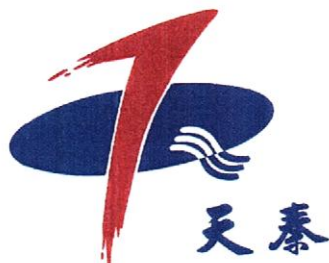


创业板投资风险提示

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

秦皇岛天秦装备制造股份有限公司
Qinhuangdao Tianqin Equipment Manufacturing Co., Ltd.

(秦皇岛市经济技术开发区雪山路 5 号)



首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书 (注册稿)

保荐机构（主承销商）



长江证券承销保荐有限公司
CHANGJIANG FINANCING SERVICES CO., LIMITED

中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

联席主承销商



南京证券股份有限公司
NANJING SECURITIES CO., LTD.

南京市江东中路 389 号

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书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作出投资决定的依据。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次发行股票数量不超过 2,800.20 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行不涉及老股转让
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】 元
发行前总股本	8,400.60 万股
发行后总股本	不超过 11,200.80 万股
拟上市证券交易所	深圳证券交易所
预计发行日期	【】 年 【】 月 【】 日
保荐机构（主承销商）	长江证券承销保荐有限公司
联席主承销商	南京证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】 年 【】 月 【】 日

声明及承诺

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

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

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

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

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

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

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

重大事项提示

本公司特别提醒广大投资者关注以下重大事项提示,认真阅读本招股说明书正文内容,并关注“第四节 风险因素”中的内容。如无特别说明,本招股说明书“重大事项提示”部分简称或名词的释义与本招股说明书“第一节 释义”一致。

一、重大风险提示

(一) 国家秘密泄露风险

报告期内,公司收入和利润主要来自防务装备配套业务。公司已取得行业主管单位及监管部门对从事防务装备业务相关许可和认证,在生产经营中一直将安全保密工作放在首位,采取各项有效措施保守国家秘密,但不排除一些意外情况的发生导致国家秘密泄露,进而可能对公司生产经营产生不利影响。

(二) 经营业绩波动风险

公司主要产品的最终用户为装备使用单位,其销售受最终用户的具体需求、年度采购计划及国内外形势变化等诸多因素的影响,加之公司实现销售的产品品种较少、客户数量较少,使公司各年度订单数量存在不稳定性。行业采购特点使公司产品交货时间分布不均衡,导致公司营业收入在不同会计期间内可能具有较大的波动性。

根据我国相关价格管理办法规定,国内防务装备产品的销售价格主要由价格主管部门审价确定。由于新产品的价格批复周期较长,针对尚未审价确定的产品,交易双方按照合同暂定价格入账,待价格主管部门向公司下游客户下发审价批复后,公司与客户参照审价批复协商签署价差协议或合同,公司依据价差协议或合同在当期对收入进行调整。报告期内,公司某三种型号专用防护装置配套的整机/总体产品完成审价,根据公司与下游客户签订的价差协议/合同,产品价格均高于暂定价。因此,公司存在因防务装备产品暂定价格与审定价格存在差异导致收入及业绩波动的风险。

根据我国相关价格管理办法规定,列入审价单位价格管理目录的防务装备产

品，除因国家政策性调价和产品所需外购件、原材料价格大幅变化、产品订货量变化较大，并由企业提出申请调整价格外，每隔三年调整一次。经过审价的产品，未来年度不排除进行价格调整的可能性。如果向下调整，将影响公司的盈利水平；如果未来成本大幅上升而价格上调不及时或者上调幅度不够，也将影响公司的盈利水平。

报告期内，公司营业收入分别为16,957.99万元、22,233.71万元、21,275.02万元和2,927.86万元，净利润分别为3,905.58万元、6,122.05万元、5,255.24万元和753.44万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为3,779.18万元、5,672.11万元、5,025.43万元和618.56万元，经营业绩有所波动。2019年度，公司营业收入较2018年度减少4.31%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较2018年度下降11.40%。公司2019年度经营业绩下滑的主要原因系最终用户和整机/总体单位2019年采购计划、订单需求减少导致公司专用防护装置及装备零部件销售收入有所减少，及2019年度专用防护装置毛利率下降和毛利率较高的装备零部件收入占比下降导致公司主营业务毛利率水平有所下降，以及天津丽彩2018年度所得税税率变化导致递延所得税负债减少进而所得税费用减少所致。

整体上看，报告期内，公司的经营情况较为稳定，但受行业采购特点、产品审价及调整机制等因素影响，公司未来期间存在经营业绩波动的风险。

（三）创新风险

报告期内公司产品的销售大部分最终面向装备使用单位，为保持行业地位和竞争优势，公司持续研究、开发新技术和新产品。相关产品研制需经过立项、方案论证、工程研制、设计鉴定等阶段，从研制到实现销售的周期较长。根据现行的防务装备采购体制，相关产品只有通过主管单位设计鉴定才能实现批量销售。公司开发新产品也可能面临与国内其他整机/分系统配套企业的竞争中失败的风险，如果公司新产品未能通过主管单位设计鉴定，则无法实现销售，将对公司未来业绩增长带来不利影响。

此外，防务装备及物资的防护产品具有技术水平发展快、更新快的特点。如果公司对新技术方向选择出现偏差、对客户需求把握不准确、新产品的质量不能持续改善、新产品或改进型产品不能吸引客户，公司可能无法产生足够的收入和

利润来覆盖研发费用的投入，从而影响公司新产品的研发和销售。同时，如果公司新产品开发节奏无法领先同行业，新项目产业化进程缓慢，则可能导致公司失去已有的竞争优势。开发新产品有时可能需要牺牲短期利益，且这样的努力也有可能失败，就无法保证公司盈利的持续增长，影响公司的财务表现。

（四）技术升级迭代风险

防护技术水平是我国防务装备现代化建设中不可或缺的重要组成部分，也是提高防务装备及物资安全性和使用可靠性的重要技术基础。装备防护技术的发展、更新虽存在一定的延续性，但从发展趋势来看，防护装置正朝着集成化、信息化、储运发一体化等方向发展，新装备、新技术、新产品的更新愈趋频繁。若无法及时掌握与新装备、新领域相关的防护技术以及根据新装备、新技术更新产品，公司将面临客户流失和盈利能力下降的风险；同时，若公司防护技术未能及时更新，也将对公司防务防护装置产品的研制造成不利影响。

（五）发生重大质量问题的风险

发行人主要从事以工程复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，其中专用防护装置是公司最主要的产品。专用防护装置在装备及物资的储存、运输、装卸、使用可靠性方面，容易受到储存环境、运输条件、装卸手段及战场恶劣环境条件等的影响而损坏，因此防护工作是防务装备制造生产中不可分割的一部分。随着弹药等装备由单一的机械化产品发展成为集光、机、电、化于一体的高技术产品，对装备防护也提出了更高的要求，防护装置逐渐向托盘化、装卸机械化、运输集装化和储存货架化、标准化、系列化等方向发展，需要不断研制新材料、新技术、新工艺。公司提供的防护产品若出现重大质量问题，将严重影响防务装备及后勤物资的安全、作战和保障能力，可能导致产品停产、召回，甚至停止订货，相关许可资质丧失等风险。

公司自设立以来未出现重大质量纠纷，公司也对产品研制进行风险管理和严格的质量控制，但防护技术的开发与应用的复杂性仍可能使公司在产品研制和服务提供过程中出现质量未达标准的情况，这将对公司的经营业绩、从事防务装备配套业务的相关资质和多年在装备防护领域建立的品牌造成不利的影响。

（六）客户集中度较高的风险

我国防务装备行业高度集中的经营模式导致行业内企业普遍具有客户集中的特征。报告期内公司客户集中度较高，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司前五名客户销售收入合计占营业收入比例分别为 90.43%、75.98%、71.78%及 86.40%。报告期内发行人收入主要来源于专用防护装置、装备零部件等少数产品，随着公司产品种类、应用和客户的不断拓展，以及数码喷印设备及耗材等产品销售的增长，客户集中度将会有所降低。

目前，我国兵器装备主要由中国兵器集团和中国兵装集团及其下属单位制造生产，公司作为装备防护领域的核心供应商，主要为整机/总体单位和最终用户提供装备及物资的防护产品。报告期内，公司主要客户中客户 001、客户 002、客户 006、客户 007、客户 082 等均为中国兵器集团下属单位，客户 003、客户 023 等均为中国兵装集团下属单位，这是我国兵器装备制造产业尤其是兵器装备防护领域的特有属性。

公司与核心客户建立了长期紧密的合作关系，但如果主要客户的经营情况和资信状况发生变化，或者现有主要客户需求出现较大不利变化，如订货量大幅下降或延迟，将有可能对公司的经营业绩造成较大影响。

（七）原材料价格波动的风险

原材料是公司主营产品成本的最重要组成部分，2017 年度、2018 年度、2019 年及 2020 年 1-3 月原材料占主营业务成本的比例分别为 88.22%、86.33%、83.58% 及 84.45%。公司原材料的主要构成包括聚苯乙烯、聚碳酸酯、聚丙烯等化工原料，其价格变动会受国际原油价格的波动影响，尤其在国际原油价格持续大幅上涨或下跌的情形下。国际原油价格受石油产量、需求变化、地缘政治等因素影响存在不确定性且呈现持续波动，导致公司采购原材料价格存在波动风险。由于公司产品的特殊性，根据我国相关价格管理办法规定，须由行业主管单位对产品进行审价，价格一经审定，除因国家政策性调价和产品所需外购件、原材料价格大幅变化、产品订货量变化较大，并由企业提出申请调整价格外，一般不会进行价格调整，故在公司产品未来售价相对稳定的情况下，原材料价格的波动存在影响公司的主营业务成本和盈利水平的情形。

（八）成长性风险

发行人主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，报告期发展态势良好，但影响公司持续增长的因素较多。未来如果国家对防务装备行业相关政策重大调整、新产品技术研发和新客户开拓不佳、市场竞争进一步加剧、人才储备不足以及其他不可抗力因素出现，公司经营业绩可能出现波动，公司的成长性将受到一定影响。

（九）税收优惠政策变化的风险

天秦装备于 2018 年 11 月 23 日取得《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201813002547，全资子公司天津丽彩于 2018 年 11 月 30 日取得的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201812001570，2018 年至 2020 年企业所得税按 15% 计缴。

根据财政部和国家税务总局的相关规定，公司销售符合条件的防务装备产品，经主管税务机关批准后，采取退税或免税的方式予以免征相应的增值税额。

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，发行人享有的税收优惠金额分别为 1,363.23 万元、2,035.51 万元、1,585.65 万元和 79.58 万元，占报告期净利润的比例分别为 34.90%、33.25%、30.17%和 10.56%，总体呈下降趋势。其中，报告期内所得税税收优惠占净利润比重分别为 12.15%、13.57%、14.08%和 7.10%，增值税免税额占净利润比重分别为 22.75%、19.68%、16.09%和 3.46%。

国家一直重视对防务装备行业、高新技术企业的政策支持，鼓励自主创新，公司享受的各项税收政策优惠有望保持延续和稳定，但是未来如果国家相关税收优惠政策发生变化或者公司税收优惠资格不被核准，将会对本公司经营业绩产生不利影响。

二、公司核心产品的定价及调整机制

公司主要从事以工程复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，报告期内公司实现销售的产品广泛服务于陆、海、空等多用途防务装备领域。

根据我国相关价格管理办法规定，国内防务装备产品价格由定价成本和一定比例的定价利润两部分组成；审价的一般流程为：生产单位编制并向价格主管部门提交产品定价成本等报价资料；价格主管部门组织审价、批复审定的价格并抄送装备订货部门；列入价格主管部门价格管理目录的产品，除因国家政策性调价和产品所需外购件、原材料价格大幅变化、产品订货量变化较大，并由企业提出申请调整价格外，每隔三年调整一次。

公司销售的主要产品价格系根据我国相关价格管理办法规定，由价格主管部门审价确定。由于审价批复周期一般较长，在价格主管部门未批价前，公司向客户交付的价格按双方协商的合同暂定价格入账；待价格主管部门向公司下游客户下发审价批复后，公司与客户参照审价批复协商签署价差协议或合同，公司依据价差协议或合同在当期对收入进行调整。

三、涉密信息的脱密处理程序及保荐机构、发行人律师核查意见

公司按照国防科工局的批复文件及我国相关法律法规的要求，对本招股说明书中的涉密信息进行了脱密处理或豁免披露。公司全体董事、监事及高级管理人员及行业主管部门分别就发行人首次公开发行股票并上市的信息披露文件不存在泄露国家秘密风险出具声明或证明，确认发行人信息披露文件中不存在泄露国家秘密的风险，发行人已经并且能够持续履行保密义务。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人对相关信息的脱密处理程序及其经过脱密处理后披露信息合法合规、不存在泄漏国家秘密的风险。

四、报告期内主要经营状况和财务信息

（一）报告期内主要经营状况

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司主营业务收入分别为 16,729.03 万元、21,297.37 万元、19,866.34 万元及 2,699.39 万元，净利润（归属于母公司股东的扣除非经常性损益前后孰低）分别为 3,779.18 万元、5,672.11 万元、5,025.43 万元及 618.56 万元。

(二) 报告期内简要财务信息

单位：万元

项 目	2020 年 3 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产总计	41,019.34	41,295.54	38,839.51	37,300.06
负债合计	3,828.05	4,857.69	6,377.74	5,919.98
所有者权益合计	37,191.29	36,437.86	32,461.77	31,380.08
项 目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	2,927.86	21,275.02	22,233.71	16,957.99
净利润	753.44	5,255.24	6,122.05	3,905.58
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	618.56	5,025.43	5,672.11	3,779.18
经营活动现金流量净额	2,429.94	4,697.44	6,089.83	4,568.52

五、财务报告审计截止日后新型冠状病毒疫情对公司经营情况的影响

(一) 2020 年 1-9 月的主要财务数据及经营情况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 3 月 31 日，申报会计师对公司 2020 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2020 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了审阅报告。

公司 2020 年 1-9 月合并财务报表（经审阅）的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 9 月末	2019 年末	变动幅度
总资产	44,375.13	41,295.54	7.46%
所有者权益	40,734.86	36,437.86	11.79%
项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动幅度
营业收入	15,272.55	14,084.42	8.44%
净利润	4,297.00	3,310.07	29.82%
归属于母公司所有者净利润	4,297.00	3,310.07	29.82%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,041.36	3,132.02	29.03%

公司财务报告审计截止日之后经审阅的主要财务数据变动分析详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、财务报告审计截止日后新型冠状病毒疫情对公司经营情况的影响”内容。

受新型冠状病毒疫情影响，公司上下游主要客户、供应商复工延迟，货运物流受到限流，对公司 2020 年一季度生产经营产生一定不利影响。综合考虑国家防务装备建设具有计划性、特殊性、军费不断增长等因素，本次疫情未改变公司 2020 年度配套任务，因此对公司 2020 年度生产经营影响相对有限。截至本招股说明书签署之日，公司经营模式未发生重大变化，公司主要客户和供应商较为稳定，整体经营环境未发生重大不利变化；公司亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

发行人 2020 年上半年净利润及扣除非经常性损益后的净利润较上年同期均不存在下滑。经发行人与主要客户沟通确认，2020 年全年订货计划未发生改变，因此发行人 2020 年经营业绩预期将显著回升。截至本招股说明书签署之日，发行人与主要客户签订的需于 2020 年交付的军品订货合同累计金额已达到 21,704.54 万元，与 2018 年度、2019 年度军品收入确认金额 18,892.85 万元、17,464.40 万元相比显著提高。

（二）2020 年度的经营业绩预计情况

公司 2020 年度经营业绩预计及与上年同期的对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动幅度
营业收入	22,000.00-24,000.00	21,275.02	3.41%-12.81%
净利润	6,250.00-6,500.00	5,255.24	18.93%-23.69%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,000.00-6,250.00	5,025.43	19.39%-24.37%

上述 2020 年度经营业绩预计是公司财务部门初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，且不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

本次发行概况	1
声明及承诺	2
重大事项提示	3
一、重大风险提示.....	3
二、公司核心产品的定价及调整机制.....	7
三、涉密信息的脱密处理程序及保荐机构、发行人律师核查意见.....	8
四、报告期内主要经营状况和财务信息.....	8
五、财务报告审计截止日后新型冠状病毒疫情对公司经营情况的影响.....	9
第一节 释义	15
第二节 概览	19
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	19
二、本次发行概况.....	19
三、发行人主要财务数据和财务指标.....	20
四、发行人的主营业务情况.....	21
五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况.....	27
六、发行人选择的具体上市标准.....	30
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	30
八、募集资金用途.....	30
第三节 本次发行概况	31
一、本次发行基本情况.....	31
二、本次发行有关当事人.....	32
三、发行人与本次发行有关当事人的关系情况.....	33
四、本次发行上市有关重要日期.....	34
第四节 风险因素	35
一、行业特有风险.....	35
二、创新风险.....	37
三、技术风险.....	37

四、经营风险.....	38
五、内控风险.....	40
六、财务风险.....	40
七、法律风险.....	41
八、发行失败风险.....	42
九、其他风险.....	42
第五节 发行人基本情况	44
一、发行人基本情况.....	44
二、发行人的设立及报告期内的股本和股东变化情况.....	44
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	55
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	71
五、发行人的股权结构及组织结构.....	72
六、发行人控股、参股公司的基本情况.....	74
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	78
八、发行人的股本情况.....	82
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况.....	95
十、发行人的股权激励及其他制度安排.....	108
十一、发行人员工情况.....	109
第六节 业务与技术	114
一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况.....	114
二、发行人所处行业的基本情况.....	144
三、发行人销售情况和主要客户.....	178
四、采购情况和主要供应商.....	190
五、公司的主要固定资产和无形资产.....	207
六、发行人核心技术和研发情况.....	221
七、安全生产和质量控制情况.....	237
八、发行人境外经营情况.....	239
第七节 公司治理与独立性	240
一、发行人治理结构建立健全情况.....	240

二、发行人特别表决权股份或类似安排情况.....	246
三、发行人协议控制架构情况.....	247
四、发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见以及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见.....	247
五、发行人报告期内违法、违规情况.....	247
六、发行人最近三年资金占用和对外担保情况.....	248
七、本公司独立运行情况.....	248
八、同业竞争.....	250
九、关联方与关联关系.....	251
十、关联交易情况.....	253
十一、关联交易履行的程序及独立董事意见.....	260
十二、报告期内关联方变化情况.....	260
第八节 财务会计信息与管理层分析	261
一、经审计的财务报表.....	261
二、注册会计师的审计意见.....	271
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....	271
四、报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响会计政策和会计估计.....	273
五、对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生具体影响的主要因素.....	326
六、财务报告审计截止日后新型冠状病毒疫情对公司经营情况的影响.....	328
七、适用的主要税种税率及享受的税收优惠政策.....	331
八、分部信息.....	332
九、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....	333
十、财务指标.....	333
十一、经营成果分析.....	336
十二、资产质量分析.....	379
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	406
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	427
十五、盈利预测情况.....	437

第九节 募集资金运用与未来发展规划	438
一、募集资金规模及投向.....	438
二、募集资金投资项目的必要性和可行性.....	440
三、募集资金投资项目情况.....	443
四、发行人未来发展战略.....	465
第十节 投资者保护	471
一、投资者关系的主要安排情况.....	471
二、发行人的股利分配政策及相关安排.....	473
三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	477
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	477
五、与投资者保护相关的重要承诺.....	478
第十一节 其他重要事项	494
一、重大商务合同.....	494
二、对外担保的有关情况.....	495
三、诉讼及仲裁事项.....	495
四、控股股东、实际控制人最近三年内的重大违法行为.....	495
第十二节 声明	496
第十三节 附件	509

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列词语具有如下含义：

一般释义部分		
发行人/公司/本公司/天秦装备/股份公司	指	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司
天秦有限/有限公司	指	秦皇岛天秦装备制造有限公司，曾用名秦皇岛天秦塑胶工业有限公司、秦皇岛开发区天秦塑胶工业有限公司、秦皇岛开发区天秦工贸有限公司
天津丽彩	指	天津丽彩数字技术有限公司
国高材创新	指	国高材高分子材料产业创新中心有限公司
北化高科	指	北京北化高科新技术有限公司
珠海汉虎	指	珠海汉虎纳兰德股权投资基金合伙企业（有限合伙）
共青城汉虎	指	共青城汉虎壹号投资管理合伙企业（有限合伙）
中资融信	指	中资融信汉虎股权投资基金管理（广州）有限公司
神农接力侠	指	神农资产管理（北京）有限公司—青岛神农接力侠投资合伙企业（有限合伙）
中创信和	指	中创信和（北京）投资基金管理有限公司
久友稳胜	指	深圳久友聚义投资管理有限公司—宁波梅山保税港区久友稳胜投资管理合伙企业（有限合伙）
三类股东	指	契约性基金、资管计划和信托计划
沐恩资本	指	广州沐恩投资管理有限公司—沐恩资本富泽新三板私募投资基金一号
安洪精选	指	上海安洪投资管理有限公司—安洪精选证券投资基金
首轮资本	指	北京首轮资本投资有限公司
小刀科技	指	小刀科技股份有限公司
鸿皓投资	指	北京鸿皓投资管理有限公司
铸英投资	指	宁波铸英投资合伙企业（有限合伙）
天津派高	指	天津派高商贸有限公司
中登北分	指	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
同达投资	指	北京汇智同达投资咨询有限公司
天美新材	指	秦皇岛天美新型特种材料科技有限公司
玖零壹新技术	指	秦皇岛玖零壹新技术研究所有限公司
天秦三维	指	秦皇岛天秦三维数字化技术有限公司
北戴河信投	指	秦皇岛北戴河信投高科发展有限公司

赛维特（天津）	指	赛维特(天津)科技有限公司
星联电子	指	秦皇岛星联电子科技有限公司
北京三丽	指	北京三丽科技有限公司
江苏省国资委	指	江苏省人民政府国有资产监督管理委员会
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
中泰证券	指	中泰证券股份有限公司
中国兵器集团	指	中国兵器工业集团有限公司
中国兵装集团	指	中国兵器装备集团有限公司
中船重工集团	指	中国船舶重工集团有限公司
中国电科集团	指	中国电子科技集团有限公司
西安昆仑	指	西安昆仑工业装备配套有限公司
重庆益弘	指	重庆益弘工程塑料制品有限公司
金后盾	指	金后盾塑胶有限公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
全国人大常委会	指	全国人民代表大会常务委员会
国家计委	指	原中华人民共和国国家计划委员会（现国家发展和改革委员会）
财政部	指	中华人民共和国财政部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中央军委	指	中国共产党中央军事委员会
军民融合委员会	指	中央军民融合发展委员会
装备发展部	指	中国共产党中央军事委员会装备发展部
总装备部	指	原中国人民解放军总装备部
总参谋部	指	中国人民解放军总参谋部
总装综合计划部	指	原中国人民解放军总装备部综合计划部
国防科工局	指	国家国防科技工业局
国防科工委	指	原中华人民共和国国防科学技术工业委员会
保荐机构/主承销商/长江保荐	指	长江证券承销保荐有限公司
联席主承销商/南京证券	指	南京证券股份有限公司
发行人律师/中伦律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师/致同会计师	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
中证天通	指	中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）（更名前为“北京中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）”）
国融兴华	指	北京国融兴华资产评估有限责任公司
中联评估	指	中联国际评估咨询有限公司

公司股东大会	指	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司股东大会
公司董事会	指	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司董事会
公司监事会	指	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司监事会
公司章程	指	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司公司章程
《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》
《股票上市规则》	指	《深圳证券交易所股票上市规则》
证监会	指	中国证券监督管理委员会
本次发行	指	发行人本次公开发行面值 1 元、数量不超过 2,800.20 万股新股
报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月
A 股	指	每股面值为 1.00 元的人民币普通股
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元及人民币亿元
本招股说明书、招股说明书	指	秦皇岛天秦装备制造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
专业术语部分		
助推器	指	一种动力装置，用于各类弹（如导弹或火箭弹）发射过程增程或增速的动力设备
预制破片	指	用一种胶体将某种特定尺寸、形状的颗粒，以某种工艺方法粘连成一定形状的制品，这种制品在一定力的作用下能够迅速破裂、飞散成颗粒或块，扩在对目标物的损伤范围
工程塑料	指	工程塑料是相对于通用塑料而言，在强度、耐冲击性、耐热性、硬度及抗老化性等方面均优的塑料，可作为结构材料，在较宽的温度范围内承受机械应力和苛刻的化学、物理环境，常被用做工业零件或外壳材料的工业用塑料
树脂基复合材料	指	由有机聚合物为基体的纤维增强材料，通常是使用玻璃纤维、碳纤维或者芳纶等纤维增强体
聚苯乙烯	指	聚苯乙烯（Polystyrene）是由苯乙烯单体聚合而成的高分子材料。是一种热塑性非结晶性树脂，分为通用级、抗冲击级和发泡级聚苯乙烯
聚乙烯	指	聚乙烯（polyethylene，简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，具有优良的化学稳定性，能耐大多数酸碱的侵蚀
聚碳酸酯	指	聚碳酸酯（简称 PC）是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型
ABS 塑料	指	丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成的一

		种树脂
聚氯乙烯	指	PVC(Polyvinyl chloride), 是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂; 或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物
TNT	指	一种烈性炸药, 纯品为无色针状结晶, 工业品呈黄色粉末或鱼鳞片状, 难溶于水, 可用于水下爆破
高分子材料改性技术	指	通过物理、机械和化学等作用使高分子材料原有的性能得到改善, 以达到某种使用性能要求的技术
有限元分析技术	指	利用有限元分析(FEA, Finite Element Analysis)软件, 将所需的宏观的物体建立为一个物理模型, 并划分为一个个小的单元, 再模拟实际影响需要, 添加载荷、约束条件后进行分析, 得到近似真实物理系统的一种技术
模流分析技术	指	模流分析(moldflow)运用数据模拟软件, 通过电脑完成注塑成型的模拟仿真, 模拟模具注塑的过程, 得出一些数据结果, 通过这些结果对模具的方案可行性进行评估, 完善模具设计方案及产品设计方案的一种仿真技术
注塑成型技术	指	利用注塑成型设备和模具, 借助于柱塞或螺杆将聚合物熔体注入预先闭合好的低温模腔中, 再经冷却定型, 得到一种所需几何形状制品的制造技术
吹塑成型技术	指	利用吹塑成型设备、辅助设备及中空模具, 以聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯和部分聚酯类塑料为原料, 及时向注塑的坯型进行充气胀, 使其贴敷于中空模具内, 冷却定型后得到一种中空制品的生产技术
手糊成型技术	指	利用手工作业的方法, 在模具内, 将树脂交替地刷在纤维增强复合材料上充分浸润, 达到要求的厚度经定型固化后, 经脱模、修整取得制品的生产技术
树脂导入技术	指	将低粘度树脂利用真空系统导入至预先铺设好的纤维增强复合材料(或纤维布)上, 使树脂完全浸润后固化成型的制造技术
储运发一体化	指	一种可以用来实现弹药包装、运输和储存的发射装置
密封功能件	指	对弹体起到密封增压蓄续能作用的密封性零部件

注: 本招股说明书除特别说明外所有数值保留 2 位小数, 若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况, 均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示，投资者做出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司	成立日期	1996 年 3 月 21 日
注册资本	8,400.60 万元	法定代表人	宋金锁
注册地址	秦皇岛市经济技术开发区雪山路 5 号	主要生产经营地址	秦皇岛市经济技术开发区雪山路 5 号
控股股东	宋金锁	实际控制人	宋金锁
行业分类	根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年版）属于“其他制造业（C41）”	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	2015 年 10 月至 2020 年 10 月，公司股票在全国股转系统挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	长江证券承销保荐有限公司	主承销商	长江证券承销保荐有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	联席主承销商	南京证券股份有限公司
审计机构	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京国融兴华资产评估有限责任公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 2,800.20 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,800.20 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 11,200.80 万股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】		
发行前每股净资产	【】	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】	发行后每股收益	【】

发行市净率	【】
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会核准的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和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	余额包销
拟公开发售股份股东名称	不适用
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行费用均由公司承担。
募集资金总额	【】
募集资金净额	【】
募集资金投资项目	新型军用防护装置制造升级建设项目
	研发中心建设项目
	补充流动资金
发行费用概算	【】
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人主要财务数据和财务指标

单位：万元

项目	2020年1-3月/ 2020.03.31	2019年度/ 2019.12.31	2018年度/ 2018.12.31	2017年度/ 2017.12.31
资产总额	41,019.34	41,295.54	38,839.51	37,300.06
归属于母公司所有者权益	37,191.29	36,437.86	32,461.77	31,380.08
资产负债率（母公司）（%）	7.66	10.09	14.54	12.51
营业收入	2,927.86	21,275.02	22,233.71	16,957.99
净利润	753.44	5,255.24	6,122.05	3,905.58
归属于母公司所有者的净利润	753.44	5,255.24	6,122.05	3,905.58
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	618.56	5,025.43	5,672.11	3,779.18
基本每股收益（元/股）	0.09	0.63	0.73	0.60

项目	2020年1-3月/ 2020.03.31	2019年度/ 2019.12.31	2018年度/ 2018.12.31	2017年度/ 2017.12.31
稀释每股收益（元/股）	0.09	0.63	0.73	0.60
加权平均净资产收益率（%）	2.04	15.35	18.57	19.68
经营活动产生的现金流量净额	2,429.94	4,697.44	6,089.83	4,568.52
现金分红	-	1,260.09	5,040.36	5,499.50
研发投入占营业收入的比例（%）	6.46	4.91	4.77	4.92

四、发行人的主营业务情况

（一）主营业务及行业地位

发行人主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，系装备防护领域的核心供应商，发行人所属行业为国家重点扶持的战略新兴产业。报告期内，公司主要收入来源于防务装备配套产品，主要产品及服务包括专用防护装置、装备零部件、技术服务及其他等，其中专用防护装置是公司最主要的产品。公司产品不仅广泛服务于陆、海、空多用途防务装备防护领域，也可应用于民用防护领域。公司为国家高新技术企业，已取得行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务相关许可和认证。

报告期内，公司主营业务收入按产品类别构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	2,418.08	89.58%	15,230.68	76.67%
装备零部件	114.87	4.26%	1,928.77	9.71%
数码喷印设备及耗材	166.45	6.17%	2,360.27	11.88%
技术服务及其他	-	-	346.63	1.74%
合计	2,699.39	100.00%	19,866.34	100.00%
项目	2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	16,355.06	76.79%	14,476.11	86.53%
装备零部件	2,503.83	11.76%	1,633.75	9.77%

数码喷印设备及耗材	2,148.11	10.09%	520.53	3.11%
技术服务及其他	290.37	1.36%	98.64	0.59%
合计	21,297.37	100.00%	16,729.03	100.00%

专用防护装置和装备零部件是公司最主要的收入来源，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月专用防护装置和装备零部件产品的销售收入占主营业务收入的的比例分别为 96.30%、88.55%、86.38%及 93.84%。

防护装置是我国防务装备建设中不可或缺的重要组成部分，也是提高防务装备及物资安全性和使用可靠性的重要保障。自成立以来，公司立足防护装置的研发制造，始终坚持自主创新和高端制造的发展战略，积极响应国家“中国制造 2025”等战略规划，从创立之初单一防护功能的弹箭用防潮塞（弹药储存关键零部件），逐步向综合防护产品及装备零部件延伸，陆续设计、研发、生产出服务于陆、海、空等多用途防务装备的弹药防护箱（筒）、助推器防护箱、集装托盘及枪、弹用零部件等；公司作为国内率先提出将工程塑料材料替代传统防护材料并实现弹药包装系列化、集装化的供应商，正向装备整体防护方案解决商迈进，综合实力处于行业领先地位。凭借主要产品在耐冲击性、耐热性、耐寒性、强度、硬度等技术指标上的明显优势，公司与我国多家装备科研及整机/总体单位建立了长期稳定的合作关系，为保障部队战斗力、作战反应能力做出了贡献。

发行人将高分子材料改性技术、有限元分析技术、模流分析技术等多种技术与产品结构设计有机的融合在一起，用系統工程的观点实现产品的整体优化。公司在持续提升装备防护产品性能与质量的同时，与国内研究所积极开展“产学研”合作，建立了院士工作站，积累了大量工程塑料材料改性研发及产品设计的丰富经验，并充分利用国内现有专业资源优势，将理论研究应用到产品研发中，承担了多种新型号装备防护产品的研制任务，持续推动技术的创新和业务领域的不断拓展，建立并巩固了公司在行业内的领先地位，并逐步成为国内装备防护领域最具竞争力的企业之一。2002 年，董事长宋金锁、总经理张澎作为主要起草人，协助总装备部科研订购部制定“弹箭用防潮塞通用规范”的国家军用标准；2013 年，公司“卧式侧开塑料包装筒”项目获得“秦皇岛市科学技术进步奖”，同年，凭借公司在国防科技工业协作配套工作中的贡献，被河北省国防科技工业局认定为“河北省内军工民口装备承制配套单位同行业排名第一”；2015 年，

凭借对多项大口径弹药防护装置的技术攻关，公司被河北省国防科学技术协会、河北省兵工协会评为“兵工行业先进单位”；2016年，凭借公司研发团队多年的科研成果及公司整体在国防科技工业协作配套工作中的贡献，获得河北省总工会授予的“河北省五一劳动奖状”；2019年，公司作为促进国防科学技术进步的贡献单位，分别获得工信部授予的“国防科学技术进步奖”特等奖及中国兵器集团授予的“科学技术奖励进步奖”特等奖；2019年，公司因利用自身优势促进地方创新资源与军工技术相融合，被行业主管单位、河北省科学技术厅、河北省发展和改革委员会、河北省教育厅、河北省知识产权局认定为“河北省产学研用示范基地”。目前，公司拥有“卧式侧开塑料包装箱”、“一体式模块化防护装置”和“带有转移定位装置的防护设备”等与公司主营业务密切相关的多项发明专利和实用新型专利。

为进一步拓展防护装置业务范围，发行人于2017年12月收购了金属机加能力较强的天津丽彩100%股权。天津丽彩主要从事数码喷印设备及耗材的研发、生产及销售，其先进的机电一体化加工技术、金属机加能力及相关专业人员配置，将补齐公司在特种装备金属加工方面的短板，与公司现有业务形成有效的协同效应。

（二）竞争优势

1、核心团队对装备防护领域拥有深刻的认知及理解

在公司核心价值观理念中，人才是公司发展的关键。公司关注全体员工，注重从内部提拔，不断从年轻队伍中挖掘后备力量，增加人才储备，形成合理的人才梯队。通过多年来在行业内稳步发展，公司培养了一支以董事长、总经理为核心的极具竞争力的核心团队，在装备防护领域积累了丰富的研发生产及管理经验。

公司专门从事专用防护装置设计研发的技术人员均具有5-14年的装备防护领域工作经验，以公司实际控制人宋金锁为核心的研发管理团队具有长期从事装备及物资防护领域的学习、工作、管理经验，理论功底深厚，研发、实践经验丰富，对装备的防护工作具有深刻的认识和理解，荣获多项殊荣。其中，董事长宋金锁在2014年荣获秦皇岛市人民政府颁发的“创业先锋”称号；副总经理王兆

君在 2005-2009 年连续荣获河北省国防科协、兵工学会系统颁发的“先进工作者”称号，2013 年荣获秦皇岛市总工会颁发的“建功立业职工标兵”，2014 年在河北省巾帼创新竞赛活动中，成绩突出，荣获“巾帼科技创新奖”，并被授予“巾帼建功标兵”称号；技术骨干李立永、于鸿胜、陈秀梅、韩国永凭借在“卧式侧开塑料包装筒”项目上的突出贡献，于 2013 年分别获得“秦皇岛市科技进步三等奖”；2017 年，周杰在某型特种装备防护装置外场技术指导中优异表现，荣获“河北省质量标兵”称号；于鸿胜凭借某型末敏弹防护装置研制项目，分别于 2017 年荣获“河北省五一劳动奖章”和 2019 年荣获河北省委、河北省人民政府授予的“河北省劳动模范”荣誉称号。

公司核心管理团队人员配备齐全，专业结构合理，涵盖高分子材料与工程、机械设计、自动化、化工等专业，在装备防护领域具有丰富的经验和知识积累。对装备防护领域技术研发、产品研制、经营模式、日常管理具有深刻的理解，多次参与“全国武器装备防护与包装发展研讨会”、“军品防护与包装发展论坛”等行业内知名学术研讨会，发表了数十篇关于装备防护领域的论文，为我国装备防护技术的发展提供了参考方向，也为公司后续产品的研制生产提供了强有力的技术支撑，促进公司业务规模持续快速发展。

2、丰富的装备防护相关技术经验

公司自成立以来一直深耕装备防护领域，凭借深厚的技术积累和丰富的应用经验，形成了一系列具有自主知识产权的核心技术；凭借公司研发团队的重大科研成果，公司获得了多项荣誉奖项，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点、行业内主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战，以及报告期内的变化和趋势”的内容。

公司积累了丰富的装备防护相关技术经验，在工程塑料材料配方设计技术、工程塑料制品结构设计技术、树脂基复合材料制品结构设计技术、预制破片注塑成型技术、训练弹结构设计与加工等方面具备技术优势。

（1）工程塑料材料配方设计技术

GX261 专用工程塑料材料是公司针对专用防护装置中的工程塑料防护装置

自主研发开发的一种专用工程塑料，其特点是低温环境仍能保持良好的韧性，具有良好的抗冲击性，在刚性与韧性之间取得了良好的平衡。该材料自 1998 年起开始应用，通过了国家化学建筑材料测试中心、国防科技工业自然环境试验研究中心、中国兵器集团第 204 所及第 59 所等多家权威部门鉴定，并通过了相关部门主持的科技成果评审鉴定。2018 年，公司研制的 GX502 专用工程塑料材料通过了河北省国防科技工业局主持召开的科技成果鉴定会，并已逐步应用于新研产品。

（2）工程塑料制品结构设计技术

公司主要产品是高性能工程塑料类防护装置及装备零部件，其主要生产工艺是工程塑料注塑成型。公司根据弹药贮存、使用和作战勤务处理性能，合理设计产品结构，使其在满足相关国家标准测试要求的情况下便于批量化生产，合理控制加工制造成本的同时实现最佳效益。目前公司在专用工程塑料制品结构设计方面拥有发明专利 5 个，外观专利 1 个，实用新型专利 23 个。

（3）树脂基复合材料制品结构设计技术

树脂基复合材料（玻璃钢）及耐烧蚀材料的模压技术是发行人主要成型技术之一。根据树脂基复合材料的力学性能和成型工艺特性，合理设计产品结构对于提升产品性价比、确保产品性能满足最终用户对产品的使用要求是公司核心技术之一。经过多年潜心钻研，公司逐步掌握了压制、卷制、糊制、真空导入等不同工艺条件成型的制品结构设计方法，在灵活选择成型工艺方面积累了丰富的经验。

（4）预制破片注塑成型技术

预制破片在新型榴弹上的应用越来越广泛。但如何将 300-400 粒钨合金粒或钢珠连接起来，使其均匀分布，确保爆破时分散性好，是预制破片注塑成型技术的关键。首先，钨粒距内外表面有且仅有 0.1mm 的间隙，如此小的空间若实现对钨粒有效包敷，要求材料具有良好的流动性、韧性和弹性；其次，钨粒之间并不是相切的且钨柱处于悬浮状态，导致在模具中实现准确定位十分困难；此外，由于预制破片套的尺寸精度要求较高，产品基本上没有脱模斜度，因此产品脱模困难。公司配套研制的多种预制破片套，累计生产了 8 万余套，产品良品率达

98%以上。

(5) 训练弹结构与加工

弹药的装填操作是弹药装填训练中的一个非常重要的环节，操作人员对弹药装填掌握的熟练程度，直接影响部队的快速反应和作战效能。目前，部队进行弹药装填训练用砂弹或者与实弹外形相近的模拟弹代替实弹进行装填操作。现有技术的训练弹，在退弹操作上存在操作强度大、需要人手多、费时、费力、训练效率低等情况。针对现有训练弹操作方面的不足，公司对某型训练弹进行了结构改进设计，通过对固定组件和运动组件的结构优化设计，实现了单人即可完成退弹操作，且操作方法简单有效，节省了退弹所需人力和时间，从而提高了训练效率。公司研制的改进型训练弹结构相比现有训练弹具有结构简单、操作简单、成本低、使用范围广等优势。

3、恶劣条件下的高可靠性产品，契合市场需求

装备防护产品的应用环境较为恶劣，需要经受高低温、高低气压、振动、湿热、盐雾等极端环境的考验，而且在战场上一旦出现问题，将对防务装备及重要物资造成无法弥补的损失，对战局造成不可估量的影响，因此产品质量和可靠性要求非常高。公司能够深刻理解客户需求，将恶劣条件下的高可靠性作为产品研发生产过程中最重要的把控方向。通过规范的来料筛选、检验，保证原材料的质量；通过缜密的方案论证，保证产品的技术可行性；通过合理的结构设计，保证产品具有良好的抗振动冲击、耐候性、耐寿命等特性；通过科学的工艺实现方式，保证大量新技术的产品化应用；通过严格的出厂前系列试验检验，以保证产品的质量。

公司研制的装备防护产品可适应的工作温度范围较大，符合国家相关标准。通过特有的材料改性应用及结构设计技术，可承受高强度振动冲击、具有良好的密封性能，确保防务装备的储存及使用安全；通过对不同军种使用环境的模拟与分析，可适应陆、海、空等不同兵种的使用工况要求，产品质量可靠，市场空间较大。

4、先发优势，具有优质的客户资源和齐备的行业资质

由于防务装备配套产品的重要性和特殊性，我国对相关产品的研制企业实行严格的许可制度，为新进入企业设立了较高的资质门槛。公司自成立以来一直深耕装备防护领域，是较早获得行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务相关许可的民营企业之一。

公司具备防务装备配套产品的科研生产资质，能直接面向客户销售，具有行业先发优势。防务装备配套产品对稳定性、可靠性、安全性要求非常高，生产企业要经过长期、良好的应用和服务才能取得最终用户的信任。防务装备一旦列装部队后，即融入了相应的装备或设计体系，为保证设计体系的安全和完整，保持其战斗能力的延续和稳定，最终用户不会轻易更换其主要装备的配套产品，并在其后续的产品日常维护与维修、技术改进和升级、更新换代、备件采购中对该产品的供应商存在一定的技术和产品依赖，形成“科研、购置、配套”的装备供应体系。因此，产品一旦对客户形成批量供应，可在较长期间内保持优势地位。公司主要客户包括最终用户及相关装备的各大总装厂商，具有优质的客户资源。

通过多年的防务装备配套工作，公司以优良的服务，可靠的产品质量，及时的供应速度，赢得了国内最终用户及相关总装厂的认可和赞誉，建立了良好的互动关系。一方面为最终用户提供稳定可靠的产品，另一方面不断参与新产品科研，公司从中获得了持续发展。

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

（一）公司的创新、创造、创意特征

公司主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售。公司产品从创立之初单一防护功能的弹药用防潮塞（弹药储存关键零部件），逐步向综合防护产品及装备零部件延伸，作为国内率先提出将工程塑料材料替代传统防护材料并实现防务装备包装系列化、集装化的供应商，正向着专用装备整体防护方案解决商迈进。在国家产业政策和技术的引导和支持下，经过 20 余年的探索和发展，公司走出一条从跟

踪创新到自主创新的道路，逐步形成了涉及对填充母料和各种功能母料的改性、树脂合成到加工改性、产品结构设计等内容等多项核心技术。在技术创新中发展并逐步产业化，为国家防务装备建设和产业发展作出了贡献。

公司自成立以来一直专注于专用防护装置的研发、生产和销售，产品主要应用于装备防护领域，对防务装备（器材）的储存、运输及性能保障起着至关重要的作用。作为我国防务装备防护领域研制、生产的专业厂家，凭借着长期的研发投入，形成了行业内较为先进的技术，所配套的产品稳定可靠、保障有力，与主要客户保持了长期的合作关系。同时，公司承担了多项国家重点型号主要防务装备的配套研制任务，在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验，多种专用防护装置产品在已经定型及列装的多型防务装备上具有先发优势。

近年来，公司凭借在装备防护领域形成了深厚的技术积累，形成了多项具有自主知识产权的核心技术，在多项新型防务装备研制重大项目中做出了突出贡献，分别获得工信部授予的“国防科学技术进步奖”特等奖及中国兵器集团授予的“科学技术奖励进步奖”特等奖。同时，公司还凭借多年来丰富的科研成果和在国防科技工业协作配套工作中的突出贡献，获得了河北省“兵工先进单位”及“河北省五一劳动奖状”。

（二）公司科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司主要立足自有科研团队设计能力和科研试验条件，制备新材料、设计新产品并完成新产品试制和试验，最终将产品推向市场。设计人员通过解读最终用户提出的技术要求，分解产品技术指标，并利用公司建立的软硬件设施，组织设计、评审、验证和确认活动，在研发各阶段不断优化设计，采取申请技术专利、发表论文、申报科技成果鉴定等形式，挖掘新产品创新点。

公司创立初期，董事长宋金锁、总经理张澎针对当时酚醛树脂材质的弹箭用防潮塞产品存在的易碎裂、难成型等问题，研发出环保型可回收再利用的热塑性塑料—改性聚碳酸酯材料，并采用注塑成型工艺替代了传统的压制成型。改进后的防潮塞产品不但性能指标得到大幅提升，解决了易碎裂问题，而且加工工艺得到极大改善，提升了生产效率和成品率。同时，公司还参与编制了该产品的国军标 GJB4374《弹箭用防潮塞通用规范》。

此外，早期防务装备大多采用木箱和玻璃钢箱进行贮存。传统材料的木箱不利于搬运，不利于战时机动性，不能实现密封，而且对环境适应性较差，存在不耐潮湿、酸碱腐蚀、霉菌等先天短板，而且对自然资源、环境破坏比较严重；而玻璃钢筒成型周期长，效率低、不适合快速生产、不能保障生产的时效性，且长期耐温性能差，不易降解。针对上述情况，公司作为业内首批成功推出防务装备用工程塑料防护装置的供应商，以产品优越的机械性能和环境适应性，拉开了国内装备防护领域的技术革新。

“十一五”期间，公司成功研发了一系列大、中、小口径防务装备用工程塑料防护装置，批量取代了玻璃钢弹药包装筒，进一步扩大了工程塑料材料在防务装备领域的应用。在此期间，公司又首次将卧式侧开口的箱筒结合结构引入专用防护装置，外方内圆，解决了上下分体式包装箱难以密封的问题。同时，配套研发了国内首个防务装备集装单元结构，采用工程塑料平托盘成功实现了防务装备防护装置通用化、运输集装化，大大提升了装备后勤保障勤务性能。

“十二五”期间，公司逐步向综合防务装备防护产品及装备零部件延伸，陆续设计、研发、生产出服务于陆、海、空及火箭军等多军种防务装备的专用防护装置、助推器防护装置、集装托盘及耐烧蚀隔热板等特种装备用零部件等产品，形成了多层级、多层次的系列化防务装备用防护装置及装备零部件产品结构。

“十三五”期间，公司开展研发了储、运、发一体化防护装置、导弹用金属合金密封储运装置、金属弹壳、装填训练弹、导弹非金属壳体等防护装置和装备零部件，进一步拓宽了新产品研究方向。

在新材料研发方面，伴随着产品系列的增多，公司相继研发了 GX101、GX261、GX301、GX401、GX502 等一系列具有特殊性能的专用工程塑料材料，根据不同产品的需求，分别赋予了这些材料防静电、阻燃、耐高低温冲击、耐环境应力开裂、低收缩、老化寿命长等特性。

在产学研方面，公司与多家防务装备科研院所、国内知名研究机构院校开展交流合作。2013 年先后与工程院杨绍卿院士、王兴治院士建立了长期稳定的技术合作关系，建立了院士工作站，在特种防护装置研发领域领跑全国。2019 年，公司因利用自身优势促进地方创新资源与国防科技相融合，被行业主管单位、河

北省科学技术厅、河北省发展和改革委员会、河北省教育厅、河北省知识产权局认定为“河北省产学研用示范基地”。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》，发行人选择的上市标准为：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。

2018 年度、2019 年度，发行人归属母公司所有者的净利润分别为 6,122.05 万元、5,255.24 万元，扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润分别为 5,672.11 万元、5,025.43 万元，符合上述上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署之日，公司在公司治理中不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

八、募集资金用途

公司本次新股发行募集资金将全部用于主营业务发展，募集资金总额扣除发行费用后，具体投资如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资金额	建设期	项目备案情况	项目环评情况
1	新型军用防护装置制造升级建设项目	19,053.05	19,053.05	3 年	冀秦区备字[2019]26 号	秦开环建[2019]第 09 号
2	研发中心建设项目	5,948.88	5,948.88	2 年	冀秦区备字[2019]25 号	秦开环建[2019]第 10 号
3	补充流动资金	4,500.00	4,500.00	—	—	—
合计		29,501.93	29,501.93	—	—	—

如果本次发行募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将通过自筹资金解决。募集资金到位前，公司根据募集资金投资项目的实际进度，以自有资金先行投入；募集资金到位后，用募集资金置换前期投入的自有资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

发行股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数	本次发行股票数量不超过 2,800.20 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行不涉及老股转让
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	无
发行市盈率	【】倍（根据发行价格除以每股收益计算）
发行前每股收益	【】元（根据经审计的上市前一年度扣除非经常损益前后孰低的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股收益	【】元（根据经审计的上市前一年度扣除非经常损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（根据经审计的上市前一年度归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按全面摊薄法计算，扣除发行费用）
发行市净率	【】倍（根据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询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会核准的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和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	余额包销
发行费用概算	保荐费、承销费【】万元 审计、验资费【】万元 律师费用【】万元 用于本次发行的信息披露费【】万元 与本次发行相关的手续费及其他【】万元 合计【】万元

二、本次发行有关当事人

（一）保荐机构（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

法定代表人	王承军
联系地址	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层
电话	010-57065268
传真	010-57065375
保荐代表人	孔令瑞、李海波
项目协办人	邢纺娟
项目经办人	陈国潮、张文海、朱鸿远、黄耀华、史光青

（二）联席主承销商：南京证券股份有限公司

法定代表人	李剑锋
联系地址	南京市江东中路 389 号
电话	025-83367888
传真	025-83367377
项目组成员	李建勤、严广勇

（三）发行人律师：北京市中伦律师事务所

负责人	张学兵
联系地址	北京市朝阳区建国门外大街甲六号SK大厦28、31、33、36、37层
电话	010-59272288
传真	010-65681022
经办律师	杨开广、陈刚、陈笛、刘勇

（四）审计机构、验资机构：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	李惠琦
联系地址	北京市朝阳区建国门外大街 22 号国际赛特广场
电话	010-85665978
传真	010-85665978
经办会计师	任一优、梁轶男、宋崇岭

（五）验资机构：中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	张先云
联系地址	北京市海淀区西直门北大街甲 43 号金运大厦 B 座 13 层
电话	010-62279276
传真	010-62212990
经办会计师	陈少明、高强（离职）、周国方（离职）

（六）资产评估机构：北京国融兴华资产评估有限责任公司

法定代表人	赵向阳
联系地址	北京市西城区裕民路 18 号北环中心 703 室
电话	010-82254431
传真	010-82254431
经办评估师	张凯军、刘骥

（七）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

联系地址	深圳市福田区深南大道2012号深圳证券交易所广场22-28楼
电话	0755-21899611
传真	0755-21899000

（八）申请上市的证券交易所：深圳证券交易所

联系地址	深圳市福田区深南大道2012号
电话	0755—88668888
传真	0755—82083500

（九）收款银行

联系地址	中国农业银行上海市浦东分行营业部
户名	长江证券承销保荐有限公司
账号	03340300040012525

三、发行人与本次发行有关当事人的关系情况

除本次发行的联席主承销商南京证券持有发行人 704,800 股（占发行人总股本的 0.8390%）外，发行人与本次发行的有关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、本次发行上市有关重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力所产生的重大不利影响。

一、行业特有风险

（一）国家秘密泄露风险

报告期内，公司收入和利润主要来自防务装备配套业务。公司已取得行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务相关许可和认证，公司在生产经营中一直将安全保密工作放在首位，采取各项有效措施保守国家秘密，但不排除一些意外情况的发生导致国家秘密泄露，进而可能对公司生产经营产生不利影响。

（二）经营业绩波动风险

公司主要产品的最终用户为装备使用单位，其销售受最终用户的具体需求、年度采购计划及国内外形势变化等诸多因素的影响，加之公司实现销售的产品品种较少、客户数量较少，使公司各年度订单数量存在不稳定性。行业采购特点使公司产品交货时间分布不均衡，导致公司营业收入在不同会计期间内可能具有较大的波动性。

根据我国相关价格管理办法规定，国内防务装备产品的销售价格由价格主管部门审价确定。由于新产品的价格批复周期较长，针对尚未审价确定的产品，交易双方按照合同暂定价格入账，待审价单位向公司下游客户下发审价批复后，公司与客户参照审价批复协商签署价差协议或合同，公司依据价差协议或合同在当期对收入进行调整。报告期内，公司某三种型号专用防护装置配套的整机/总体产品完成审价批复，根据公司与下游客户签订的价差协议/合同，产品价格均高于暂定价。因此，公司存在因暂定价格与审定价格存在差异导致收入及业绩波动的风险。

根据我国相关价格管理办法规定，列入审价单位价格管理目录的产品，除因国家政策性调价和产品所需外购件、原材料价格大幅变化、产品订货量变化较大，

并由企业提出申请调整价格外，每隔三年调整一次。经过审价的产品，未来年度不排除进行价格调整的可能性。如果向下调整，将影响公司的盈利水平；如果未来成本大幅上升而价格上调不及时或者上调幅度不够，也将影响公司的盈利水平。

报告期内，公司营业收入分别为16,957.99万元、22,233.71万元、21,275.02万元和2,927.86万元，净利润分别为3,905.58万元、6,122.05万元、5,255.24万元和753.44万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为3,779.18万元、5,672.11万元、5,025.43万元和618.56万元，经营业绩有所波动。2019年度，公司营业收入较2018年度减少4.31%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较2018年度下降11.40%。公司2019年度经营业绩下滑的主要原因系最终用户和整机/总体单位2019年采购计划、订单需求减少导致公司专用防护装置及装备零部件销售收入有所减少，及2019年度专用防护装置毛利率下降和毛利率较高的装备零部件收入占比下降导致公司主营业务毛利率水平有所下降，以及天津丽彩2018年度所得税税率变化导致递延所得税负债减少进而所得税费用减少所致。

整体上看，报告期内，公司的经营情况较为稳定，但受行业采购特点、产品审价及调整机制等因素影响，公司未来期间存在经营业绩波动的风险。

（三）毛利率波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 36.86%、40.57%、38.60%及 35.54%，略高于可比上市公司平均水平，主要原因系发行人自设立以来专注于装备防护产品的研发和生产，并承担多项国家重点型号弹药防护装置的研制和生产任务，在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验，形成了一系列具有自主知识产权的核心技术，是多种型号专用防护装置及装备零部件的唯一供应商。

由于公司产品的特殊性，根据我国相关价格管理办法规定，须由行业主管单位对产品进行审价，价格一经审定，除因国家政策性调价和产品所需外购件、原材料价格大幅变化、产品订货量变化较大，并由企业提出申请调整价格外，一般不会进行价格调整，因此公司产品的未来售价相对稳定。报告期内，公司主要产品整体成本变化不大，所处经营环境相对稳定，公司产品具有较高的毛利率水平。但随着防务装备定价政策的不断调整，若发行人不能保持自身的竞争优势，不排

除未来公司产品价格波动进而导致毛利率水平下降的风险。

（四）许可资质丧失的风险

从事防务装备生产和销售需要取得行业主管单位及监管部门的许可和认证，该等资质资格认证每过一定年限需进行重新认证或许可。公司已取得行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务相关许可和认证，且自获取上述相关资质证书以来均顺利通过续期，但如果未来公司因故不能持续取得这些资质，则将面临重大风险。

二、创新风险

报告期内公司产品的销售大部分最终面向装备使用单位，为保持行业地位和竞争优势，公司持续研究、开发新技术和新产品。相关产品研制需经过立项、方案论证、工程研制、设计鉴定等阶段，从研制到实现销售的周期较长。根据现行的防务装备采购体制，相关产品只有通过主管单位设计鉴定才能实现批量销售。公司开发新产品也可能面临与国内其他整机/分系统配套企业的竞争中失败的风险，如果公司新产品未能通过主管单位设计鉴定，则无法实现销售，将对公司未来业绩增长带来不利影响。

此外，防务装备及物资的防护产品具有技术水平发展快、更新快的特点。如果公司对新技术方向选择出现偏差、对客户需求把握不准确、新产品的质量不能持续改善、新产品或改进型产品不能吸引客户，公司可能无法产生足够的收入和利润来覆盖研发费用的投入，从而影响公司新产品的研发和销售。同时，如果公司新产品开发节奏无法领先同行业，新项目产业化进程缓慢，则可能导致公司失去已有的竞争优势。开发新产品有时可能需要牺牲短期利益，且这样的努力也有可能失败，就无法保证公司盈利的持续增长，影响公司的财务表现。

三、技术风险

（一）技术升级迭代风险

防护技术水平是我国防务装备现代化建设中不可或缺的重要组成部分，也是提高防务装备及物资安全性和使用可靠性的重要技术基础。装备防护技术的发

展、更新虽存在一定的延续性，但从发展趋势来看，防护装置正朝着集成化、信息化、储运发一体化等方向发展，新装备、新技术、新产品的更新愈趋频繁。若无法及时掌握与新装备、新领域相关的防护技术以及根据新装备、新技术更新产品，公司将面临客户流失和盈利能力下降的风险；同时，若公司防护技术未能及时更新，也将对公司防务防护装置产品的研制造成不利影响。

（二）核心技术人员流失的风险

公司属于装备防护领域的核心供应商，保持技术领先地位必须进行持续性创新，拥有一支稳定的高水平的研发队伍是公司生存和发展的关键。为此，公司制定了科学合理的薪酬方案，建立较为公正、公平的绩效评估体系，不断完善科研创新激励机制，努力提高研发人员对公司的归属感，上述制度对稳定核心技术人员队伍发挥了重要作用。但随着行业的快速发展，人才争夺也必将日益激烈，核心技术人员流失对公司的生产经营可能产生一定的风险。

（三）技术不能保持先进性的风险

公司专注于专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，具有核心研制生产能力，形成了具有自主知识产权的核心技术。尽管公司一直致力于科技创新，力争保持在装备防护相关技术的领先优势，但不排除国内竞争对手率先在上述领域取得重大突破，从而推出更先进、更具竞争力的技术和产品，或出现其他替代产品和技术，从而使公司的产品和技术失去领先优势。

四、经营风险

（一）客户集中度较高的风险

我国防务装备配套行业高度集中的经营模式导致行业内企业普遍具有客户集中的特征。报告期内公司客户集中度较高，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司前五名客户销售收入合计占营业收入比例分别为 90.43%、75.98%、71.78%及 86.40%。报告期内发行人收入主要来源于专用防护装置、装备零部件等少数产品，随着公司产品种类、应用和客户的不断拓展，以及数码喷印设备及耗材等产品销售的增长，客户集中度将会有所降低。

目前，我国兵器装备主要由中国兵器集团和中国兵装集团及其下属单位制造

生产，公司作为装备防护领域的核心供应商，主要为整机/总体单位和最终用户提供防务装备及物资的防护产品。报告期内，公司主要客户中客户 001、客户 002、客户 006、客户 007、客户 082 等均为中国兵器集团下属单位，客户 003、客户 023 等均为中国兵装集团下属单位，这是我国兵器装备制造产业尤其是兵器装备防护领域的特有属性。

公司与核心客户建立了长期紧密的合作关系，但如果主要客户的经营情况和资信状况发生变化，或者现有主要客户需求出现较大不利变化，如订货量大幅下降或延迟，将有可能对公司的经营业绩造成较大影响。

（二）发生重大质量问题的风险

发行人主要从事以工程复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，其中专用防护装置是公司最主要的产品。专用防护装置在装备及物资的储存、运输、装卸、使用可靠性方面，容易受到运输条件、装卸手段、储存环境及战场恶劣环境条件等的影响而损坏，因此防护工作是防务装备制造生产中不可分割的一部分。随着弹药等装备由单一的机械化产品发展成为集光、机、电、化于一体的高技术产品，对装备防护也提出了更高的要求，防护装置逐渐向托盘化、装卸机械化、运输集装化和储存货架化、标准化、系列化等方向发展，需要不断研制新材料、新技术、新工艺。公司提供的防护产品若出现重大质量问题，将严重影响防务装备及后勤物资的安全、作战和保障能力，可能导致产品停产、召回，甚至停止订货，相关许可资质丧失等风险。公司自设立以来未出现重大质量纠纷，公司也对产品研制进行风险管理和严格的质量控制，但防护技术的开发与应用的复杂性仍可能使公司在产品研制和服务提供过程中出现质量未达标准的情况，这将对公司的经营业绩、从事防务装备配套业务的相关资质和多年在装备防护领域建立的品牌造成不利的影响。

（三）民品市场开发风险

公司系国内装备防护领域的核心供应商。公司已具备将核心技术应用于民用领域的条件，正在推进相关核心技术在民用领域中的应用。尽管公司正在开发的民用产品市场前景广阔，且公司前期进行了充分调研论证，但在新的市场领域内，公司尚需积累市场经验，存在民品市场开发达不到预期效果的风险。

（四）原材料价格波动的风险

原材料是公司主营产品成本的最重要组成部分，2017 年度、2018 年度、2019 年及 2020 年 1-3 月原材料占主营业务成本的比例分别为 88.22%、86.33%、83.58% 及 84.45%。公司原材料的主要构成包括聚苯乙烯、聚碳酸酯、聚丙烯等化工原料，其价格变动会受国际原油价格的波动影响，尤其在国际原油价格持续大幅上涨或下跌的情形下。国际原油价格受石油产量、需求变化、地缘政治等因素影响存在不确定性且呈现持续波动，导致公司采购原材料价格存在波动风险。由于公司产品的特殊性，根据我国相关价格管理办法规定，须由行业主管单位对产品进行审价，价格一经审定，除因国家政策性调价和产品所需外购件、原材料价格大幅变化、产品订货量变化较大，并由企业提出申请调整价格外，一般不会进行价格调整，故在公司产品未来售价相对稳定的情况下，原材料价格的波动存在影响公司的主营业务成本和盈利水平的情形。

（五）成长性风险

发行人主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，报告期发展态势良好，但影响公司持续增长的因素较多。未来如果国家相关行业政策重大调整、新产品技术研发和新客户开拓不佳、市场竞争进一步加剧、人才储备不足以及其他不可抗力因素出现，公司经营业绩可能出现波动，公司的成长性将受到一定影响。

五、内控风险

内部控制制度是保证财务和业务正常开展的重要基础，随着股份公司的设立，公司根据现代企业制度的要求建立了较为完备的涉及各个经营环节的内部控制制度，并不断地补充和完善。若公司有关内部控制制度不能有效地贯彻和落实，将直接影响公司生产经营活动的正常进行和业绩的稳定性。

六、财务风险

（一）应收账款发生坏账的风险

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末，公司应收账款净额分

别为 2,541.26 万元、4,841.20 万元、3,437.12 万元及 3,303.03 万元，占当期末流动资产比重分别为 9.47%、17.11%、11.19%及 10.79%。如果公司不能按期收回应收账款，则公司存在一定的资产损失的风险。随着公司业务规模的进一步扩大，公司的应收账款可能会进一步增加，公司可能出现应收账款不能按期收回或者无法收回的情况，这将对公司的经营活动现金流量、生产经营和业绩产生不利影响。

（二）税收优惠政策变化的风险

天秦装备于 2018 年 11 月 23 日取得《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201813002547，全资子公司天津丽彩于 2018 年 11 月 30 日取得的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201812001570，2018 年至 2020 年企业所得税按 15% 计缴。

根据财政部和国家税务总局的相关规定，公司销售符合条件的装备产品，经主管税务机关批准后，采取退税或免税的方式予以免征相应的增值税额。

2017 年度、2018 年度、2019 年度，发行人享有的税收优惠金额分别为 1,363.23 万元、2,035.51 万元、1,585.65 万元和 79.58 万元，占报告期净利润的比例分别为 34.90%、33.25%、30.17%和 10.56%，总体呈下降趋势。其中，报告期内所得税税收优惠占净利润比重分别为 12.15%、13.57%、14.08%和 7.10%，增值税免税额占净利润比重分别为 22.75%、19.68%、16.09%和 3.46%。

国家一直重视对防务装备配套行业、高新技术企业的政策支持，鼓励自主创新，公司享受的各项税收政策优惠有望保持延续和稳定，但是未来如果国家相关税收优惠政策发生变化或者公司税收优惠资格不被核准，将会对本公司经营业绩产生不利影响。

七、法律风险

截至本招股说明书签署之日，公司向北戴河信投购买的硅谷湾 19#、35#房产尚未完成过户。根据北戴河信投出具的说明，在该宗土地上仍有部分尚未竣工的其他建筑，因此暂无法办理该宗土地的使用权分割，由此导致上述 19#和 35#楼无法过户登记至天秦装备名下。上述房产具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、公司的主要固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资

产情况”内容。截至2020年3月31日，上述两栋房产面积、净值占发行人房产总面积、资产总额的比例分别为7.42%、3.34%，且上述房产主要用于科研、培训、会议，不从事生产经营活动。由于上述房产尚未完成过户，存在被出售方抵押或再次转让的风险。

八、发行失败风险

如果本公司首次公开发行股票顺利通过深圳证券交易所审核并取得证监会注册批复文件，就将启动后续发行工作。公司将采用网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式进行发行，但是股票公开发行是充分市场化的经济行为，存在认购不足导致发行失败的风险。

九、其他风险

（一）募集资金投资项目风险

公司本次发行募集资金主要用于新型军用防护装置制造升级建设项目、研发中心建设项目及补充流动资金，用于扩大公司现有产品产能、增加新型产品和加大对防护材料技术、防护装置设计的研发力度，募投项目的实施将进一步提升公司在防务装备及物资防护领域的竞争力以及巩固市场地位，但也面临以下风险：

1、募投项目实施后固定资产折旧将大幅增加导致毛利率下降的风险

公司自成立以来，把有限的资金主要用于技术研发和业务扩张，形成了目前轻资产的资产结构。本次募集资金投资项目建设完工后，预计公司固定资产增加20,626.07万元，计算期内年均新增固定资产折旧1,904.80万元。若在募集资金投资项目达产前，公司不能通过增加营业收入等方式提高毛利水平，则公司存在由于固定资产折旧大幅增加而导致毛利率下降、净利润下降的风险。

2、净资产收益率下降的风险

2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-3月，公司的加权平均净资产收益率分别为19.68%、18.57%、15.35%及2.04%。本次发行成功和募投项目实施后，公司净资产将大幅增加，年固定资产折旧额将大幅提高。虽然本次募集资

金投资项目的实施将提高公司盈利能力,但短期内公司净资产收益率仍存在下降的风险。

3、产能扩张的风险

本次募集资金投资项目新型军用防护装置制造升级建设项目为公司现有产品的产能扩建升级项目。项目建成达产后,新增年产值将达到 29,310.00 万元。如果公司未来不能有效地拓展现有核心产品的市场,则可能无法消化募集资金项目新增产能,将对公司的业务发展和经营成果带来一定的不利影响。

4、募投项目得不到顺利实施的风险

公司本次发行募集资金投资项目综合考虑了市场状况、技术水平及发展趋势、产品及工艺、原材料供应、生产场地及设备等因素,并会同有关专家对其可行性进行了充分论证,但如果募集资金不能及时到位,或由于国际安全局势、行业环境和市场环境等情况发生突变,或由于项目建设过程中管理不善影响了项目进程,将会给募集资金投资项目的预期效益带来不利影响。

(二) 股市风险

影响股市价格波动的原因十分复杂,股票价格不仅取决于公司的经营状况,同时也受利率、汇率、通货膨胀、国内外政治经济环境、市场买卖力量对比、重大自然灾害发生以及投资者心理预期的影响而发生波动。因此,公司提醒投资者,在投资本公司股票时可能因股价波动而遭受损失。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

注册中文名称	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司
注册英文名称	Qinhuangdao Tianqin Equipment Manufacturing Co.,Ltd.
统一社会信用代码	91130300105390439K
法定代表人	宋金锁
注册资本	8,400.60 万元
有限公司成立日期	1996 年 03 月 21 日
整体变更设立日期	2014 年 08 月 04 日
住所	秦皇岛市经济技术开发区雪山路 5 号
邮政编码	066004
电话号码	0335-8501159-8242
传真号码	0335-8500184
电子邮箱	qhdtqgs@163.com
互联网网址	http://www.tianqin.net.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	资本证券部
部门负责人	王素荣
经营范围	机电设备、电子专用设备生产与技术开发、打印机、海水淡化设备、水处理及环保专用设备、金属及非金属材料、复合材料的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让与生产；塑料制品、金属制品、复合材料制品及包装制品、计算机辅助设备的技术开发与生产、销售；打印机用墨水、墨粉、墨盒、硒鼓、打印丝的生产；模具设计、制造及维修、机械零配件的生产；水处理工程设计及施工；计算机外围设备、办公用机械、其他化工产品、五金产品、建材的销售；货物及技术进出口。

二、发行人的设立及报告期内的股本和股东变化情况

（一）发行人的设立情况

1、有限公司设立情况

天秦有限成立于 1996 年 3 月 21 日，注册资本 50.00 万元，自然人常缙武出资 35.00 万元、自然人张澎出资 15.00 万元。

1996年2月12日，秦皇岛开发区审计师事务所出具96019号《验资报告书》，对有限公司的设立出资进行了审验。经审验，全体股东实缴注册资本50.00万元，出资方式均为实物出资。鉴于公司设立时实物出资未履行评估程序，且机器设备已到期报废，无法进行评估复核，为解决上述出资瑕疵的问题，公司于2014年6月10日召开股东会，股东一致同意以现金股利对上述未经评估的实物出资予以补正。截至2014年6月12日，股东宋金锁、张澎已用现金股利补正设立时实物出资等值的50.00万元。

1996年3月21日，有限公司经秦皇岛市工商行政管理局核准设立，取得了注册号为1303252000189的《营业执照》。有限公司设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额 (万元)	出资比例(%)
1	常缙武	35.00	70.00
2	张澎	15.00	30.00
合计		50.00	100.00

2、股份公司设立情况

2014年7月16日，中证天通出具中证天通[2014]审字第081098号《审计报告》，截止2014年6月30日，有限公司经审计的账面净资产为人民币65,806,594.86元。

2014年7月18日，国融兴华出具国融兴华评报字[2014]第020240号《秦皇岛天秦装备制造有限公司拟整体变更为股份有限公司项目评估报告》，截至2014年6月30日，经评估有限公司股东全部权益价值为9,621.46万元。

2014年7月18日，股份公司召开了创立大会，审议通过将公司类型由有限公司整体变更为股份有限公司，截至2014年6月30日，有限公司经审计的账面净资产为人民币65,806,594.86元，折合股本总额为36,000,000股，每股1元人民币，余额29,806,594.86元列入公司资本公积金，全体股东持股比例不变；公司名称变更为“秦皇岛天秦装备制造股份有限公司”。

2014年7月18日，中证天通出具“中证天通[2014]验字第081014号”《验资报告》，对股份公司设立的注册资本3,600.00万元进行了审验。

2014年8月4日，秦皇岛市工商行政管理局核准了有限公司整体变更为股份公司，核发了注册号为130301000012230的《营业执照》。本次整体变更完成后，股份公司各发起人的持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数额（股）	持股比例（%）
1	宋金锁	27,659,643	76.83
2	张澎	4,881,113	13.56
3	王丽（4130011980****2025）	316,915	0.88
4	李佳	237,052	0.66
5	耿艳民	158,457	0.44
6	高雪畅	158,457	0.44
7	张宏业	158,457	0.44
8	王兆君	158,457	0.44
9	谢璐	158,457	0.44
10	郭建龙	133,104	0.37
11	彭晓焕	133,104	0.37
12	刘金树	133,104	0.37
13	李海桥	133,104	0.37
14	王丽（2310051964****1020）	118,526	0.33
15	韩志贤	114,089	0.32
16	程丽霞	114,089	0.32
17	赵凤君	95,074	0.26
18	孟炜	69,721	0.19
19	蔡云成	69,721	0.19
20	高爱敬	69,721	0.19
21	杨韩红	69,721	0.19
22	梁爽	69,721	0.19
23	高艳	69,721	0.19
24	宋丽影	69,721	0.19
25	姜克俭	69,721	0.19
26	王志文	69,721	0.19
27	王素荣	69,721	0.19
28	陈秀梅	64,651	0.18

序号	股东姓名	持股数额（股）	持股比例（%）
29	曹焕香	64,651	0.18
30	刘兴民	63,383	0.18
31	童秋菊	53,875	0.15
32	李立永	33,403	0.09
33	齐新生	32,325	0.09
34	刘辉	32,325	0.09
35	袁海斌	32,325	0.09
36	张睿	21,550	0.06
37	任秀彬	21,550	0.06
38	高云	21,550	0.06
合计		36,000,000	100.00

3、有限公司设立时以非货币财产出资的瑕疵

（1）实物出资事项

发行人 1996 年设立时，历史股东常缙武以实物出资 35.00 万元；张澎以实物出资 15.00 万元，未履行评估程序。1999 年，发行人注册资本由 50.00 万元增加至 100.00 万元时，宋金锁以实物出资 31.00 万元，未履行评估程序。

为解决上述出资瑕疵，发行人于 2014 年 6 月 10 日召开股东会，一致同意以现金股利出资对上述未经评估的实物出资予以补正。截至 2014 年 6 月 12 日，股东宋金锁用现金股利补正与设立时实物出资等值的 35.00 万元和与第一次增资时实物出资等值的 31.00 万元，股东张澎用现金股利补正与设立时实物出资等值的 15.00 万元。

综上所述，发行人股东已通过现金股利补正的方式解决实物出资未经评估的法律瑕疵，不构成本次发行上市的实质性障碍。

（2）债转股事项

发行人 1999 年注册资本由 50.00 万元增加到 100.00 万元时，股东张澎以债权转为股权 19.00 万元，未履行评估程序。发行人 2002 年注册资本由 100.00 万元增加到 1,500.00 万元时，宋金锁以债权转为股权 784.00 万元，张澎以债权转

为股权 116.00 万元，未履行评估程序。针对上述事项，发行人聘请有资质的评估机构对本事项进行追溯评估。

2019 年 4 月 5 日，中联国际评估咨询有限公司针对上述债转股事项分别出具了“中联国际评字[2019]第 OYMQP0134 号资产评估报告”和“中联国际评字[2019]第 OYMQP0133 号资产评估报告”，对所涉及负债的市场价值进行了追溯评估。

综上所述，发行人聘请资产评估机构对债转股涉及负债进行了追溯评估且《公司法》（2006）将债权出资列入法定出资范围，不构成本次发行上市的实质性障碍。

（二）报告期内股本和股东的变化情况

报告期期初，发行人股权结构如下：

序号	股东名称	出资额	出资比例%
1	宋金锁	38,855,900	60.0555
2	张澎	6,925,558	10.7041
3	神农接力侠	1,665,000	2.5734
4	李世杰	1,470,000	2.2720
5	中创信和	1,400,000	2.1638
6	久友稳胜	1,000,000	1.5456
7	侯健	963,000	1.4884
8	李靖	806,000	1.2457
9	靳洪光	797,753	1.2330
10	马英	762,800	1.1790
11	南京证券	704,800	1.0893
12	田纯刚	700,000	1.0819
13	庞广才	539,600	0.8340
14	首轮资本	500,000	0.7728
15	周雪钦	453,000	0.7002
16	刘金安	422,000	0.6522
17	梁爽	398,210	0.6155
18	王兆君	269,840	0.4171

序号	股东名称	出资额	出资比例%
19	郭建龙	261,746	0.4046
20	谢璐	249,840	0.3862
21	彭晓焕	247,146	0.3820
22	刘金树	235,745	0.3644
23	鸿皓投资	223,000	0.3447
24	杨良春	220,000	0.3400
25	韩志贤	213,925	0.3306
26	郭艳芝	200,000	0.3091
27	小刀科技	200,000	0.3091
28	王素荣	193,810	0.2995
29	程丽霞	191,725	0.2963
30	李海桥	186,346	0.2880
31	张元欣	180,000	0.2782
32	赵凤君	165,304	0.2555
33	王泰运	135,000	0.2087
34	任奉鸣	130,321	0.2014
35	高艳	127,210	0.1966
36	陈秀梅	126,911	0.1962
37	刘兴民	121,736	0.1881
38	中泰证券	121,000	0.1870
39	宋丽影	120,609	0.1864
40	高爱敬	108,809	0.1682
41	杨韩红	108,809	0.1682
42	蔡云成	108,809	0.1682
43	姜克俭	108,809	0.1682
44	王志文	107,809	0.1666
45	曹焕香	101,711	0.1572
46	韩其涛	100,000	0.1546
47	王芳	92,000	0.1422
48	童秋菊	88,825	0.1373
49	胡奎	86,000	0.1329
50	光大证券	80,400	0.1243
51	杜鹤松	78,000	0.1206

序号	股东名称	出资额	出资比例%
52	叶涛	75,000	0.1159
53	孟炜	69,809	0.1079
54	李立永	69,364	0.1072
55	安洪精选	61,000	0.0943
56	刘辉	60,855	0.0941
57	袁海斌	56,455	0.0873
58	齐新生	56,455	0.0873
59	吴予	50,000	0.0773
60	魏兆亮	50,000	0.0773
61	高云	43,370	0.0670
62	张睿	41,370	0.0639
63	李洪波	39,000	0.0603
64	沐恩资本	37,000	0.0572
65	王丽	30,336	0.0469
66	任秀彬	30,170	0.0466
67	李雪松	30,000	0.0464
68	王红星	20,000	0.0309
69	王晔	20,000	0.0309
70	宁波铸英	19,000	0.0294
71	梁绍联	18,000	0.0278
72	邵裕	17,000	0.0263
73	梁桂红	16,000	0.0247
74	田方平	15,000	0.0232
75	王海宏	10,000	0.0155
76	胡炜	10,000	0.0155
77	陆青	8,000	0.0124
78	酆荣	8,000	0.0124
79	易丽娟	8,000	0.0124
80	王翠云	7,000	0.0108
81	蒋驰	7,000	0.0108
82	林文财	7,000	0.0108
83	李敏	6,000	0.0093
84	许晨坪	5,000	0.0077

序号	股东名称	出资额	出资比例%
85	王清源	5,000	0.0077
86	杭州桔坡投资管理有限公司一桔坡价值优选1期私募投资基金	5,000	0.0077
87	管光明	4,000	0.0062
88	杨云	4,000	0.0062
89	张玲华	4,000	0.0062
90	魏建君	3,000	0.0046
91	束长虹	2,000	0.0031
92	陆纪林	2,000	0.0031
93	冯超球	2,000	0.0031
94	王杰	2,000	0.0031
95	刘崇耳	2,000	0.0031
96	杜旭珍	2,000	0.0031
97	汇智同达	2,000	0.0031
98	方晓光	1,000	0.0015
99	谢芳	1,000	0.0015
100	王惠琴	1,000	0.0015
101	陈裕芬	1,000	0.0015
102	杨静	1,000	0.0015
合计		64,700,000	100.00

报告期内，公司的历次股本和股东变化情况具体如下：

1、2017年3月，股份公司股票发行

2016年12月21日，天秦装备召开2016年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司股票发行方案的议案》，决议以5.80元/股发行不超过4,500,000股（含4,500,000股），募集资金为26,100,000.00元（含26,100,000.00元）。本次发行认购对象及其认购股份数量的情况如下：

序号	本次发行认购对象	认购股份（股）
在册股东		
1	万方神农	1,400,000
2	宋金锁	117,000
3	张 澎	50,000

序号	本次发行认购对象	认购股份（股）
4	王素荣	25,000
5	王兆君	20,000
6	刘金树	20,000
7	高 艳	10,000
8	刘兴民	5,000
9	李立永	3,000
新增股东		
1	久友稳胜	1,000,000
2	巨石金川	800,000
3	首轮资本	500,000
4	小刀科技	200,000
5	郭艳芝	200,000
6	张元欣	150,000
合 计		4,500,000

2017 年 1 月 9 日，中证天通出具了“中证天通（2017）验字第 08001 号”《验资报告》，截至 2016 年 12 月 30 日，公司已经收到投资者缴纳的认股款。

2017 年 3 月 6 日，全国股转系统出具《关于秦皇岛天秦装备制造股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]1351 号）。

2017 年 3 月 17 日，天秦装备完成了工商变更登记，变更后的注册资本为 6,470.00 万元。

本次发行后，天秦装备前 10 名股东持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	宋金锁	38,855,900	60.06
2	张 澎	6,925,558	10.70
3	李世杰	1,470,000	2.27
4	万方神农	1,441,000	2.23
5	中创信和	1,400,000	2.16
6	南京证券	1,252,800	1.94
7	靳洪光	1,136,753	1.76

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
8	久友稳胜	1,000,000	1.55
9	巨石金川	800,000	1.24
10	田纯刚	700,000	1.08
合计		54,982,011	84.98

2、2018年4月，股份公司股票发行

2017年12月10日，天秦装备召开2017年第七次临时股东大会，审议通过了《关于公司股票发行方案的议案》，决议以6.80元/股，发行不超过19,306,000股（含19,306,000股）；其中发行的7,000,000股由潘建辉、毕毅君以所持的天津丽彩股权认购；发行的12,306,000股，由认购人以货币认购。本次发行认购对象及其认购股份数量的情况如下：

序号	本次发行认购对象	认购数量（股）
在册股东		
1	张 澎	450,000
2	王素荣	200,000
3	刘金树	102,000
4	韩志贤	100,000
5	郭建龙	100,000
6	赵凤君	74,000
7	王兆君	73,500
8	陈秀梅	60,000
9	梁 爽	50,000
10	杨韩红	50,000
11	王志文	50,000
12	程丽霞	45,000
13	童秋菊	45,000
14	高 艳	44,000
15	彭晓焕	31,000
16	蔡云成	30,000
17	齐新生	30,000
18	孟 炜	30,000

序号	本次发行认购对象	认购数量（股）
19	高 云	30,000
20	刘 辉	25,000
21	刘兴民	22,000
22	张 睿	20,000
23	高爱敬	15,000
24	宋丽影	12,000
25	李立永	7,400
新增股东		
1	潘建辉	4,900,000
2	毕毅君	2,100,000
3	珠海汉虎	9,367,700
4	共青城汉虎	926,400
5	汲福岩	100,000
6	韩国永	50,000
7	孙丽坤	50,000
8	米 波	31,000
9	刘东兴	20,000
10	于鸿胜	20,000
11	王立成	20,000
12	胡 明	15,000
13	刘阿会	10,000
合 计		19,306,000

2017 年 12 月 15 日，致同会计师出具“致同验字（2017）第 110ZC0446 号”《验资报告》，确认截至 2017 年 12 月 14 日，天津丽彩原股东的股权已经交割完毕，36 名认购人缴纳的货币资金已经收到。

2018 年 3 月 5 日，全国股转系统出具《关于秦皇岛天秦装备制造股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2018] [749]号）。

2018 年 4 月 8 日，天秦装备完成了工商变更登记，变更后的注册资本为 8,400.60 万元。

本次发行后，天秦装备前 10 名股东持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	宋金锁	38,855,900	46.25
2	珠海汉虎	9,367,700	11.15
3	张 澎	7,375,558	8.78
4	潘建辉	4,900,000	5.83
5	毕毅君	2,100,000	2.50
6	神农接力侠	1,665,000	1.98
7	李世杰	1,470,000	1.75
8	中创信和	1,400,000	1.67
9	久友稳胜	1,000,000	1.19
10	共青城汉虎	926,400	1.10
合 计		69,060,558	82.20

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

公司于 2017 年 12 月收购了天津丽彩 100.00% 股权，天津丽彩 100.00% 权益的资产总额（以资产总额与成交金额孰高为准）、资产净额（以资产净额与成交金额孰高为准）、营业收入占公司 2016 年度经审计资产总额、资产净额、营业收入的比例分别为 25.93%、29.97%、11.51%，不构成重大资产重组。该次收购具体情况如下：

（一）收购天津丽彩基本情况

2017 年 12 月，公司通过发行股份、支付现金的方式收购的天津丽彩 100.00% 股权。基本情况如下：

1、收购方：天秦装备

2、交易对方：潘建辉、毕毅君

潘建辉简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”。

毕毅君简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”。

3、交易标的：潘建辉、毕毅君持有的天津丽彩 100% 股权。

4、交易事项：公司拟通过向潘建辉、毕毅君发行 700.00 万股股份，每股价格 6.80 元，用于购买其所持有的天津丽彩 79.53%的股权（对价 4,760.00 万元）；同时以股票发行募集资金向潘建辉、毕毅君支付现金 1,225.00 万元收购天津丽彩其余 20.47%的股权。

5、交易价格：天津丽彩 100%的股权交易价格为 5,985.00 万元。

6、关联交易情况：本次发行股票收购资产的交易对方潘建辉、毕毅君为公司董事（毕毅君于 2019 年 3 月辞去董事职务），本次收购资产事项属于关联交易。

7、本次交易审议情况：2017 年 11 月 24 日，公司召开第二届董事会第六次会议，审议通过《关于收购天津丽彩数字技术有限公司 100%股权暨关联交易的议案》。表决结果：同意 5 票，反对 0 票，弃权 0 票，董事潘建辉、毕毅君回避表决。

8、交易不构成非上市公司重大资产重组：天津丽彩截至 2017 年 8 月 31 日的资产总额（以资产总额与成交金额孰高为准）、资产净额（以资产净额与成交金额孰高为准），分别占天秦装备 2016 年年末资产总额的 25.93%、资产净额的 29.97%，不构成重大资产重组。

9、发行人与天津丽彩的合作背景：发行人收购天津丽彩 100%股权背景缘于发行人与天津丽彩存在业务往来，发行人曾委托天津丽彩研制开发海水淡化系统，同时发行人看好天津丽彩的金属加工能力及双方之间的协同效应。

10、潘建辉、毕毅君亲属参与发行人 2015 年股票发行，为单纯投资行为，不存在其他利益安排：2015 年发行人增资时，因看好发行人未来的发展，潘建辉、毕毅君的配偶认购了发行人股票。2015 年发行人股票发行认购对象共 46 人，其中在册股东 30 人，新增股东 16 人。该次增资共发行 700 万股，侯健（潘建辉配偶）认购 35 万股，庞广才（毕毅君配偶）认购 15 万股，两人认购股数占发行总股数的比例较低，本次发行并非针对潘建辉、毕毅君进行。潘建辉、毕毅君亲属参与发行人 2015 年股票发行，为单纯投资行为，不存在其他利益安排。

11、2015 年发行人以 7.50 元/股发行不超过 700 万股股票（含 700 万股），

本次发行完成后，发行人注册资本由 3,600.00 万元增加至 4,300.00 万元，本次发行侯健（潘建辉配偶）认购 35.00 万股，庞广才（毕毅君配偶）认购 15.00 万股。2016 年 1 月 5 日，侯健向公司缴款 262.50 万元；2016 年 1 月 6 日，庞广才向公司缴款 112.50 万元。侯健、庞广才认购发行人股票的资金均为自有资金，来源于家庭收入积累，资金来源合法合规。发行人 2015 年股票发行的价格为 7.50 元/股，公司 2014 年经审计的基本每股收益为 0.55 元/股，归属于挂牌公司股东的每股净资产为 1.99 元/股。该次股票发行价格高于公司每股净资产，综合考虑了公司所处行业、公司成长性多种因素，并与投资者沟通后最终确定，定价公允。

12、发行人实际控制人宋金锁，发行人股东潘建辉、侯健、毕毅君、庞广才持有发行人的股份为本人的行为，不存在代他人持有或受他人委托持有发行人股份的情况，亦不存在其他特殊利益安排等情形。

13、潘建辉配偶（侯建）和毕毅君配偶（庞广才）通过参与 2015 年股票发行的方式认购发行人股权，为单纯的投资行为，定价具有公允性。发行人 2016 年度与天津丽彩合作开发海水淡化水处理系统主要原因系发行人承担了河北省重大科技成果转化专项项目、天津丽彩在墨水生产中掌握并积累了一定的水处理能力和经验且发行人主要股东宋金锁、张澎与天津丽彩原股东潘建辉、毕毅君相识，与上述投资行为无关联性，定价系双方商务谈判的结果，具有公允性。发行人收购天津丽彩 100%股权缘于上述业务往来，交易作价系参照评估价格确定，业绩承诺调整后，收购市盈率与可比收购案例市盈率不存在显著差异，收购价格具有公允性及合理性。发行人与天津丽彩合作开发海水淡化水处理系统、发行人收购天津丽彩及潘建辉配偶和毕毅君配偶认购发行人股权所签署相关合同及协议之间不存在具有相互关联性的安排，相关定价具有公允性。发行人实际控制人、潘建辉、毕毅君及各自关系密切的家庭成员之间不存在异常的资金往来。

（二）天津丽彩历史沿革

1、2010 年 11 月，天津丽彩设立

2010 年 11 月，潘建辉、毕毅君共同出资设立天津丽彩，注册资本 500.00 万

元，其中潘建辉出资 350.00 万元、毕毅君出资 150.00 万元；潘建辉为公司执行董事，毕毅君为公司监事。

2010 年 11 月 23 日，天津天通泰和会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（津天通泰和验内设字[2010]第 336 号），截至 2010 年 11 月 22 日，天津丽彩已收到其股东缴纳的注册资本合计人民币 500 万元。2010 年 11 月 24 日，天津丽彩完成设立登记。天津丽彩设立时股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	潘建辉	350.00	70.00
2	毕毅君	150.00	30.00
合计		500.00	100.00

2、2015 年 10 月，天津丽彩第一次增资

2015 年 10 月 8 日，天津丽彩召开股东会，全体股东同意天津丽彩增加注册资本 500.00 万元，其中潘建辉认缴新增注册资本 350.00 万元，毕毅君认缴新增注册资本 150.00 万元。2015 年 10 月 13 日，天津丽彩完成了本次增资变更登记。本次增资完成后，天津丽彩股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	潘建辉	700.00	70.00
2	毕毅君	300.00	30.00
合计		1,000.00	100.00

3、2017 年 7 月，天津丽彩第二次增资

2017 年 7 月 10 日，天津丽彩召开股东会，全体股东同意天津丽彩增加注册资本 2,000.00 万元，其中潘建辉认缴新增注册资本 1,400.00 万元，毕毅君认缴新增注册资本 600.00 万元。2017 年 7 月 10 日，天津丽彩完成本次增资变更登记。本次增资完成后，天津丽彩股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	潘建辉	2,100.00	70.00
2	毕毅君	900.00	30.00
合计		3,000.00	100.00

4、2017 年 12 月，天津丽彩股权转让

2017 年 11 月 24 日，天津丽彩股东潘建辉、毕毅君与天秦装备签署《发行股份及支付现金购买资产协议》，约定天秦装备以发行股份和支付现金的方式购买潘建辉、毕毅君持有的天津丽彩 100%的股权。

2017 年 11 月 25 日，天秦丽彩召开股东会，同意潘建辉、毕毅君将所持天津丽彩股权，转让给天秦装备。

2017 年 12 月 14 日，天津丽彩完成本次股权转让变更登记；本次股权转让完成后，天秦装备持有天津丽彩 100%的股权。

（三）收购天津丽彩的原因及必要性、合理性

1、发行人承接防务装备科研单位金属类防护装置研制和订单需求的驱动

自发行人设立以来，高性能工程塑料类防护装置一直是公司最主要的收入来源，树脂基复合材料类防护装置收入也持续增长。近年来，发行人开始承接防务装备科研单位金属类防护装置研制和订单需求。2015 年，根据国内最终用户订货需求，发行人承担向客户提供金属类防护装置 J849 产品任务，该系列产品贡献了报告期内金属类防护装置收入。报告期内，发行人还陆续承担了金属类防护装置 J215 及装备零部件 J740-10、J740-11、J851 等研制任务。

2、补齐发行人在金属机加工方面的短板，进一步提升公司行业地位和市场竞争力

发行人主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，核心生产设备为注塑机，形成了一系列涉及塑料配方、塑料制品结构设计、树脂基复合材料制品结构设计等核心技术。但是，发行人在机电一体化、金属机械加工领域经验缺乏，在金属类防护装置的研制和生产上存在明显的短板。

天津丽彩成立于 2010 年 11 月，主要从事数码喷印设备及耗材的研发、生产和销售，为金属加工类企业。天津丽彩生产的大型工业喷印设备，为纺织打印行业所需的机器设备，可满足最大打印宽幅 3.2 米的要求，与小型纸张打印机存在本质区别。天津丽彩建有现代化金属加工厂房 11,000 平方米，拥有数控车床、

立式和卧式机械加工中心、液压机、伺服折弯机、自动冲床、激光切割机等金属加工先进设备，能够针对不同客户需求完成不同规格、型号金属产品及主要零部件的独立设计和生产加工，具备金属产品及零部件的精密加工能力。大型工业喷印设备对机械结构有较高要求，加工精度直接决定了设备打印精度。大型工业喷印设备的结构主要为金属材料，天津丽彩通过切割、冲压、折弯、镗铣、焊接、钣金、拉伸等工艺对金属板材进行加工，产品质量及精度能够满足下游客户要求。经过多年的发展，天津丽彩已具备较为先进的机电一体化和金属机加工的能力。

天津丽彩拥有一支以总经理潘建辉为核心的研发团队。天津丽彩总经理（原实际控制人）潘建辉系北京理工大学导弹发射专业毕业，曾在船总 431 厂交船队技术科工作 2 年、在兵器部 202 研究所从事研发工作 6 年，对防务装备的研发、生产，有较深刻的理解。天津丽彩共有 6 名研发技术人员参与金属类防护装置及装备零部件研发，相关人员均拥有多年的金属结构设计、加工工艺研发经历。潘建辉等 6 名研发技术人员参与了发行人金属类防护装置及装备零部件部分研发环节，发行人或其全资子公司天津丽彩已与上述研发技术人员签署服务期限、竞业禁止、保密等协议，对上述核心研发技术人员的稳定措施有效。

天津丽彩的金属加工技术是在持续开发、生产数码喷印设备过程中，自主研发、积累的。天津丽彩生产、销售的数码喷印设备对机械结构有很高的要求，产品的加工精度直接决定了打印的精度。与一般金属加工类企业相比，天津丽彩具备金属产品的精密加工技术，在精密钣金、精密零部件及铝合金薄板焊接等领域形成技术积累和优势。金属类防护装置及装备零部件对结构精度、强度及气密性等要求很高，数码喷印设备与金属类防护装置及装备零部件的生产加工包括精密钣金、精密焊接等主体工艺，天津丽彩的金属加工经验恰好可以满足相关产品的技术要求。

收购天津丽彩后，发行人可利用其优秀的专业队伍、较为先进的机电一体化技术、金属机加工能力，与发行人长期在装备防护领域积累的丰富经验相结合，补齐公司在特种装备金属加工方面的短板，进一步提升公司行业地位和市场竞争力。

3、产生良好协同效应，加快金属材料应用，符合公司战略发展规划

防护工作是防务装备制造生产中不可分割的一部分，发行人作为装备防护领域的核心供应商，致力于服务国家装备建设，努力发展成为技术领先、品质稳定、管理规范、规模效益突出，并具有高成长性、可持续发展性的创新型民营防务装备配套企业。

金属材料具有非金属材料不具备的特点，如强度高、可加工性优良等特点，可对特种装备的密封、贮存、运输提供高强度的机械防护，具有高阻隔性、遮光性及良好的防静电、抗紫外线等功能。因此，加快金属材料在防务装备防护领域的应用，有利于更好服务于国家防务装备建设。

收购天津丽彩后，通过双方之间良好的协同效应，加快金属材料在专用防护装置及装备零部件的应用，丰富公司产品种类、扩大公司经营规模。协同效应主要体现在以下两个方面：

（1）天津丽彩积极参与发行人金属类防护装置及装备零部件的研发、生产，在产品定型过程中起了重要作用

天津丽彩被发行人收购之后，积极参与发行人金属类防护装置及装备零部件的部分内部研发及生产。天津丽彩可投入金属类防护装置及装备零部件配套加工的场地面积近 4,000 平方米、累计新购置专用加工设备 229.11 万元（不包含与民品共用的设备）、投入相关人员 50 人左右。

天津丽彩主要参与的产品有金属类防护装置 J215 和装备零部件产品 J740-10、J740-11、J851，在上述产品的内部研发、定型及生产过程中发挥了重要作用，产生良好的协同效应。其中，天津丽彩凭借其对机械结构的理解和丰富的金属加工经验，协助发行人完成 J215 产品的工程样件加工生产，顺利保障该产品于 2018 年 12 月通过首件鉴定审查；天津丽彩主要参与 J740-10 和 J740-11 的内部研发、定型及生产，上述产品分别于 2019 年 8 月和 2019 年 10 月在天津丽彩现场召开首件鉴定审查会议，监管单位及客户 008 组成的审查组经审查技术文件、查看生产场所并对产品进行现场检测后，一致认为：天津丽彩生产过程受控、能够有效指导生产，生产设备、工艺装置、计量检测设备配备完善，首件产品经检验试验能够满足客户要求，同意产品通过首件鉴定审查。在上述产品量产

阶段天津丽彩作为外协厂商进行配套加工，保障产品顺利交付。

(2) 发行人金属类防护装置及装备零部件业务快速发展，天津丽彩作为外协加工厂商于 2020 年上半年实现收入超过 200 万元

发行人金属类防护装置及装备零部件业务快速发展，截至 2020 年 6 月 30 日，发行人与客户 006、客户 108 签订的金属类防护装置 J215 系列产品在手订单金额累计达到 1,170.80 万元，与客户 008 签订装备零部件 J740-10 型号产品在手订单金额达到 630.00 万元，在上述产品交付的过程中天津丽彩作为主要外协厂商进行配套加工。2020 上半年天津丽彩实现 J215 系列产品收入 126.02 万元，实现 J740-10 产品收入 87.39 万元，累计实现金属类防护装置及装备零部件产品外协加工收入合计 213.41 万元。

由于防务装备从设计定型和实现销售的周期较长，短期内效益难以显现，但随着 J215、J740-10、J740-11 等新型号产品量产和实现销售，金属类防护装置及装备零部件收入将成为公司新的收入增长点。

因此，发行人与天津丽彩良好的协同效应，提升了公司整体实力，丰富了公司产品种类，为公司经营规模扩大、实现可持续发展奠定了良好基础。

(四) 收购前后天津丽彩的经营情况

1、被收购时天津丽彩经营情况

根据致同会计师事务所审计并出具的致同审字（2017）第 110ZC6652 号标准无保留意见审计报告，截至 2017 年 8 月 31 日，天津丽彩资产总额为 4,449.79 万元，净资产为 3,074.68 万元。

截至 2017 年 8 月 31 日，天津丽彩主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日	项目	2017 年 1-8 月
流动资产合计	1,388.80	营业收入	890.89
非流动资产合计	3,061.00	营业利润	73.60
资产总计	4,449.79	利润总额	73.60
流动负债合计	1,344.71	净利润	55.04

项目	2017年8月31日	项目	2017年1-8月
非流动负债合计	30.41	经营活动现金流量净额	290.60
负债合计	1,375.11	投资活动现金流量净额	-273.69
股东权益合计	3,074.68	筹资活动现金流量净额	-10.71

根据中联评估出具的“中联国际评字[2017]第 VIMQD0581 号”评估报告，评估基准日为 2017 年 8 月 31 日，按照母公司会计政策持续计算到购买日确定天津丽彩可辨认净资产的公允价值为 5,552.59 万元，收购价款 5,985.00 万元超过公允价值的部分（432.41 万元）确认为商誉。

合并日，天津丽彩可辨认资产和负债的公允价值如下：

单位：万元

项目	合并日
流动资产	1,444.69
非流动资产	5,947.04
其中：固定资产	5,190.05
无形资产	749.00
递延所得税资产	8.00
资产合计	7,391.73
流动负债	1,131.35
非流动负债	707.79
其中：递延收益	5.81
递延所得税负债	695.46
负债合计	1,839.14
净资产	5,552.59

收购天津丽彩，对报告期发行人主要财务指标或业绩的影响如下：

项目	2020.3.31 /2020年1-3月		2019.12.31 /2019年度	
	合并	母公司	合并	母公司
流动比率（倍）	8.91	9.69	6.90	7.32
速动比率（倍）	7.41	8.86	5.96	6.55
资产负债率	9.33%	7.66%	11.76%	10.09%
应收账款周转率（次）	0.88	0.88	4.87	4.25
存货周转率（次）	0.46	0.59	3.57	4.39

项目	2020.3.31 /2020 年 1-3 月		2019.12.31 /2019 年度	
	合并	母公司	合并	母公司
归属于发行人股东的净利润（万元）	753.44	838.53	5,255.24	5,582.45
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	618.56	703.79	5,025.43	5,379.98
项目	2018.12.31 /2018 年度		2017.12.31 /2017 年度	
	合并	母公司	合并	母公司
流动比率（倍）	4.74	4.95	5.16	5.75
速动比率（倍）	4.11	4.53	4.30	4.93
资产负债率	16.42%	14.54%	15.87%	12.51%
应收账款周转率（次）	5.72	5.13	5.82	5.80
存货周转率（次）	3.37	4.02	2.91	3.12
归属于发行人股东的净利润（万元）	6,122.05	5,335.35	3,905.58	3,695.01
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,672.11	5,157.39	3,779.18	3,568.80

注：2019 年度合并报表净利润低于母公司单体净利润，原因是合并报表抵消了天津丽彩对发行人的分红款 700.00 万元。

如上表：（1）偿债能力：2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日，合并天津丽彩后的流动比率、速动比率均低于发行人单体的流动比率和速动比率，合并天津丽彩后的资产负债率高于发行人单体的资产负债率；

（2）营运能力：2017 年度、2018 年度及 2019 年度，合并天津丽彩后的应收账款周转率有所提高、存货周转率有所下降；（3）盈利能力：扣除天津丽彩对母公司的分红因素，2017 年度、2018 年度及 2019 年度，合并天津丽彩后的净利润均高于发行人单体的净利润。

因此，收购天津丽彩，对报告期内发行人主要财务指标整体影响较小。

2、收购前后天津丽彩的经营情况

公司于 2017 年 12 月完成对天津丽彩的收购。天津丽彩主要从事数码喷印设备及耗材的研发、生产和销售，收购后还作为外协厂商角色协同金属类专用防护

装置和装备零部件的部分研发和生产。

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年度天津丽彩经致同会计师审计的财务数据如下：

(1) 资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产合计	1,763.21	1,876.52	2,256.24	1,379.24	1,182.75
非流动资产合计	3,157.50	3,174.02	3,212.87	3,143.55	3,101.54
资产总计	4,920.71	5,050.54	5,469.11	4,522.79	4,284.30
流动负债合计	683.28	750.19	1,017.65	800.73	3,294.23
非流动负债合计	32.94	35.80	33.77	36.14	30.42
负债合计	716.22	785.99	1,051.42	836.88	3,324.65
股东权益合计	4,204.49	4,264.55	4,417.69	3,685.91	959.65

(2) 利润表及现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020.1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	195.03	3,719.44	3,195.26	3,307.21	1,590.36
营业利润	-70.54	620.27	847.37	888.86	7.67
利润总额	-70.54	620.19	847.26	888.82	9.42
净利润	-60.06	546.88	731.77	666.27	6.56
经营活动现金流量净额	-38.58	861.63	321.74	1,442.98	156.55
投资活动现金流量净额	-41.44	-224.69	-445.73	-322.16	-235.71
筹资活动现金流量净额	-8.70	-826.98	299.28	-1,054.42	40.85

(3) 天津丽彩收购前后客户、产品和收入构成的变化

①天津丽彩收购前后各期前五大客户的变化

单位：万元

客户名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
北京亚联恒业数码科技有限公司	11.04	77.48	403.16	530.42	404.23
天津佳茂骏博国际贸易有限公司	-	-	-	410.38	80.65

客户名称	2020年 1-3月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
天津市金通正水处理技术开发有限公司	-	88.08	238.04	179.69	157.78
杭州宏华数码科技股份有限公司	9.21	509.55	719.02	155.67	-
天津融生新材料技术有限公司	1.07	-	-	129.67	-
天津鑫金维网络技术有限公司	-	69.48	166.80	73.86	211.76
福州杰生广印工艺品有限责任公司	15.42	180.29	103.62	-	-
TM SYSTEM CO. LTD	-	6.31	5.36	111.27	93.01
赛维特（天津）科技有限公司	-	724.45	11.64	-	72.01
北京三义文讯科技发展有限公司	4.42	281.62	-	-	-
深圳市鼎豪科技有限公司	30.87	172.03	24.42	-	-
惠州市环球飞腾数码设备有限公司	19.91	94.83	81.73	-	-
无锡市金钱豹纺织科技有限公司	13.25	70.35	35.28	25.70	-
江苏京末工艺美术有限公司	11.95	-	-	-	-
合计	117.14	2,274.47	1,789.07	1,616.66	1,019.44

如上表，天津丽彩收购前后各期前五大客户存在一定变化。数码纺织打印行业技术更新迅速，天津丽彩自有研发团队不断研发新的产品，推出 5816、3190、MODELS、7221 等系列产品；通过产品结构及控制系统持续改进，天津丽彩新产品推出后吸引了新的客户。此外，天津丽彩具备软硬件开发、机械设计研发实力，客户往往根据个性化需求与天津丽彩签订产品开发或生产合同，而天津丽彩产品一般作为客户的固定资产，后续客户采购需求视客户经营情况决定。因此，天津丽彩各期主要客户变化较大，与客户的个性化需求相关、与产品的固定资产属性相关。

②天津丽彩收购前后产品和收入构成的变化

单位：万元

产品	2020年 1-3月		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
打印机	65.83	33.76%	1,655.34	44.50%	1,152.21	36.06%
墨水	100.61	51.59%	704.94	18.95%	995.93	31.17%
技术开发费	--	--	--	--	254.72	7.97%

产品	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	--	--	59.12	1.59%	--	--
其他业务	28.58	14.66%	1,300.04	34.96%	792.40	24.80%
合计	195.03	100%	3,719.44	100.00%	3,195.26	100.00%

(续)

产品	2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比
打印机	1,103.62	33.37%	217.35	13.67%
墨水	1,293.53	39.11%	628.58	39.52%
技术开发费	--	--	--	--
专用防护装置	--	--	--	--
其他业务	910.06	27.52%	744.43	46.81%
合计	3,307.21	100.00%	1,590.36	100.00%

如上表，天津丽彩收购前后打印机销售收入金额及占比逐年增加，主要系天津丽彩通过研发不断推出新系列数码印花纺织机产品所致；墨水销售收入金额及占比存在波动，主要因为墨水作为耗材，其销售受产品推广、市场竞争和原材料成本变动等影响较大。

2018 年度，天津丽彩技术开发费收入系受杭州宏华数码科技股份有限公司委托研发数码打纸机的机构与系统设计开发测试技术确认收入。2019 年度，天津丽彩专用防护装置收入系天津丽彩与发行人内部交易产生。天津丽彩收购前后其他业务主要为控制系统及配件、清洗剂、水处理等产品收入，其中控制系统及配件为各期其他业务收入的重要组成。

(4) 天津丽彩 2017 年度收入大幅提升的原因

天津丽彩 2017 年度收入大幅提升的原因主要系打印机和墨水收入大幅增加所致，具体原因如下：①2017 年天津丽彩重点产品为宽幅打印机，客户多为具有一定生产规模的企业，天津丽彩率先研发并推出的 5816、5819、5826 等数码印花纺织机具有较高的打印速度和科学合理的机械结构，新产品问世初期市场竞争并不激烈且产品价格具有较大优势，因此打印机销售金额大幅增加；②2017

年天津丽彩降低墨水价格以增加销售量，向杭州赛超数码科技有限公司等客户销售墨水金额增加。

（5）天津丽彩 2019 年度净利润下滑的原因

天津丽彩 2019 年度净利润下滑的主要原因如下：①受材料采购成本影响，墨水毛利率大幅下降。墨水的主要原材料包括色素、添加剂等，2019 年因“江苏响水 321”事故导致色素、添加剂等原材料生产受限，市场供不应求、价格上涨，天津丽彩 2019 年热升华墨水平均成本较 2018 年上涨 52.14%；②随着纺织打印行业快速发展而下游纺织印染行业环保管控趋严，纺织打印机及墨水市场竞争加剧，天津丽彩为抢占市场进行降价销售，从而导致净利润下滑。

此外，为了更好的利用天津丽彩在金属加工方面的优势，充分发挥天津丽彩和发行人的协同作用，天津丽彩从 2018 年开始在人力、物力、财力等方面进行投入，配合发行人进行金属防护装置和装备零部件的研发、生产，但由于防务装备产品从科研到批量生产的周期较长，不仅需要前期大量投入，且无法迅速产生效益。

3、收购前天津丽彩和发行人发生的交易情况

（1）发行人委托天津丽彩研制开发海水淡化系统的原因

①发行人承担了河北省重大科技成果转化专项项目“基于高效能量回收技术的海水淡化设备产业化项目”，海水淡化设备、水处理领域系发行人当时拟拓展业务

2014 年 5 月，发行人承担了河北省重大科技成果转化专项项目“基于高效能量回收技术的海水淡化设备产业化项目”，海水淡化设备、水处理领域系发行人当时拟拓展业务，并于 2018 年将公司经营范围增加了海水淡化设备、水处理业务相关内容。

报告期内，发行人主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售。海水淡化设备、水处理领域虽系发行人拟拓展业务，但尚缺少相关经验，故委托具备一定水处理能力的天津丽彩进行研发。

②天津丽彩具备一定水处理能力，发行人主要股东与天津丽彩原股东潘建辉、毕毅君相识

除了数码喷印设备，天津丽彩还从事墨水及水处理相关技术研发、工艺设计、设备生产，具有一定水处理能力。天津丽彩拥有丰富的墨水生产的相关经验，墨水生产中所用水的纯度越高、水中无机盐离子等杂质的含量越少，墨水产品的品质越高、色彩及打印效果越好。因此需要对自来水进行净化后才能用于墨水的生产，天津丽彩自主研发生产的水处理系统，能够对自来水经过预过滤、树脂交换、超滤、两级反渗透等工序进行纯化处理。

海水淡化设备的核心即从盐分等杂质含量较高的海水中提取净化水，与天津丽彩研发的水处理系统对自来水进行纯化的原理基本相同，但工艺更加复杂，需增加设备自净化功能、能量回收装置等，减少海水预处理耗材的损耗和设备使用中的人工工作量，从而提高能量利用率。

此外，发行人主要股东宋金锁、张澎与天津丽彩原股东潘建辉、毕毅君相识。因此，促成了发行人委托天津丽彩研制开发海水淡化系统的合作。

（2）发行人委托天津丽彩研制开发海水淡化系统的交易情况

发行人收购天津丽彩前，曾委托其研发海水淡化项目的交易具体情况如下：

2016年5月23日，天秦装备与天津丽彩签订了《海岛及船用海水淡化系统开发协议书》，天秦装备委托天津丽彩进行海岛及船用海水淡化系统的研制开发，由天秦装备提出对海水淡化设备的总体设计方案，负责提供产品的功能需求、技术要求，参与产品设计方案评审、测试、验证；天津丽彩负责机电控制系统及水路控制系统的研发，并生产2套试制样机，合同总价240万元。

2016年10月，天津丽彩向天秦装备交付一台设备，2016年12月份交付另外一台设备。天秦装备分别在2016年5月、2016年10月和2018年5月向天津丽彩支付140万元、60万元和40万元，合计支付240万元。

2019年4月19日，河北省科学技术厅对项目进行了验收，并形成了验收意见，验收专家组认为提交的验收材料完整、规范，符合验收要求。

(3) 天津丽彩海水淡化技术的来源，相关海水淡化系统对发行人报告期内经营业绩的贡献情况

天津丽彩海水淡化技术的来源于其从事墨水及水处理相关技术，天津丽彩拥有丰富的墨水生产的相关经验，其自主研发生产的水处理系统能够对自来水经过预过滤、树脂交换、超滤、两级反渗透等工序进行纯化处理。发行人与天津丽彩分别就海水淡化系统的研发形成了相关研发成果并申请了专利。

发行人在承担河北省重大科技成果转化专项项目“基于高效能量回收技术的海水淡化设备产业化项目”的过程中，积累了海水淡化系统及设备的研发、生产经验，并于2016年生产完成2套试制样机。基于前述在研发过程中的经验积累，发行人拟进一步开拓海水淡化设备相关业务，应用领域主要为舰船、岛礁，拟拓展客户为装备使用单位；2017年，发行人参与了某部队“岛礁风电互补式海水淡化设备采购项目”的投标，但未中标；后续亦未获取海水淡化系统设备相关订单，因此报告期内发行人并未实现海水淡化系统设备销售收入。

(五) 收购天津丽彩前，发行人金属类防护装置及装备零部件的相关情况说明

发行人收购天津丽彩前金属类防护装置产品主要为J849系列产品，该系列产品为防务装备的装载、运输和储存用包装箱，其主要由外部特种集装箱和内部支撑定位组件构成。

J849系列产品的技术来源于发行人多年深耕装备防护产品过程中的技术积累。该系列产品于2015年1月在公司内部立项，2015年5月完成设计定型，研发和定型周期近半年时间。参与J849系列产品的主要技术人员包括王兆君、陈秀梅、周杰、李立永、于鸿胜、汲福岩、李新、王立成、孙立坤等，上述人员均为发行人的研发骨干，其获奖情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点、行业内主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战，以及报告期内的变化和趋势”之“1、发行人产品或服务的市场地位”的内容。

发行人主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，核心生产设备为注塑机，形成了一系列涉及塑料配方、塑料制品结构设计、树脂基复合材料制品结构设计等核心技术。但是，发行人在机电一体化、金属机械加工领域经验缺乏，并不具备金属加工能力，在金属类防护装置的加工生产上存在明显的短板。因此，J849 系列产品的主体特种金属集装箱只能通过委外方式进行生产。

综上，发行人收购天津丽彩前已具备较强的装备防护产品研发设计能力，但并不具备金属加工能力，J849 系列产品的主体特种金属集装箱系通过委外的方式进行生产。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人在全国股转系统挂牌情况

2015 年 9 月 16 日，全国股转系统出具股转系统函[2015]5938 号《关于同于秦皇岛天秦装备制造股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，同意公司股票在全国股转系统挂牌转让。

2015 年 10 月 8 日，天秦装备股票在全国股转系统挂牌转让，证券简称：天秦装备，证券代码：833742。

（二）发行人在全国股转系统终止挂牌情况

2020 年 9 月 7 日，公司召开第三届董事会第四次会议，审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。2020 年 9 月 22 日，公司召开 2020 年第四次临时股东大会审议通过了终止挂牌相关议案。

2020 年 10 月 14 日，全国股转系统出具《关于同意秦皇岛天秦装备制造股份有限公司终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2020]3178 号），同意公司股票自 2020 年 10 月 16 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（三）发行人在全国股转系统受到处罚情况

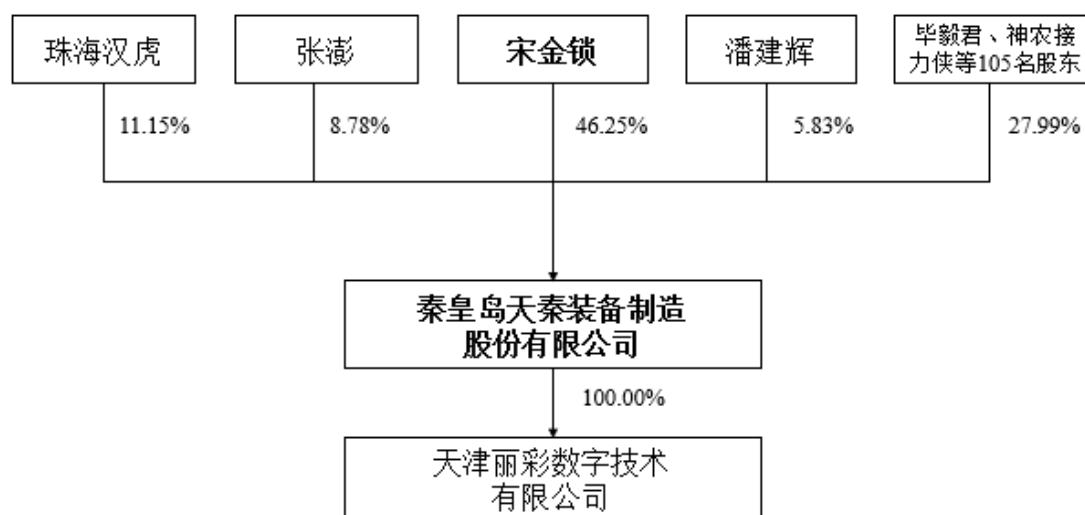
公司股票在全国股转系统挂牌期间，并未受到全国股转系统纪律处分、监管

措施等处罚。

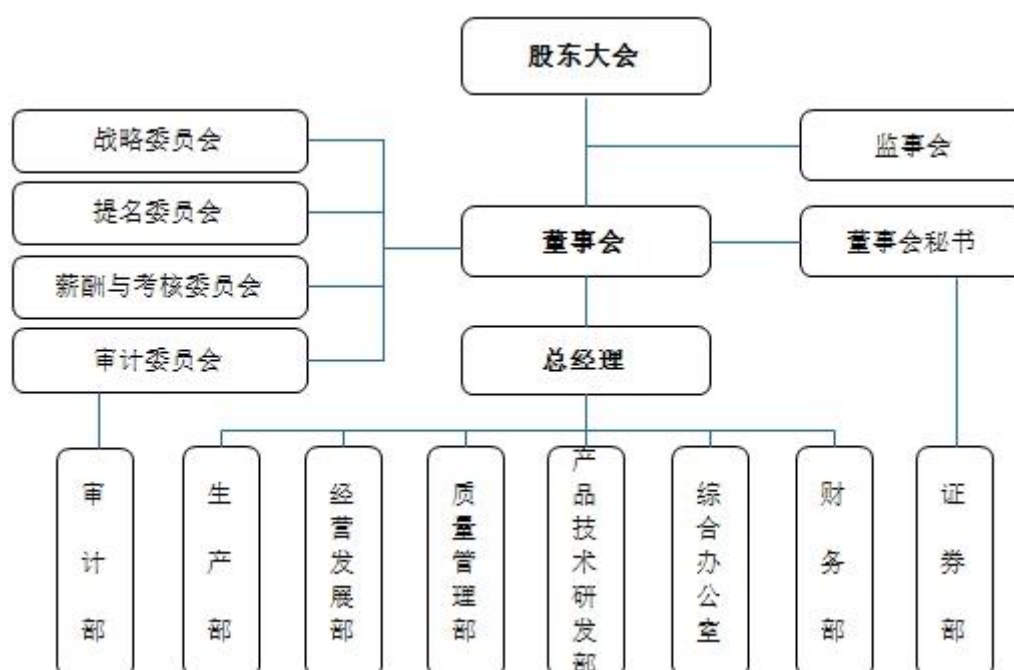
五、发行人的股权结构及组织结构

（一）发行人的股权结构图

截至本招股说明书签署之日，发行人股权结构、子公司情况图示如下：



（二）发行人的组织结构图



（三）发行人控股股东所控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，除发行人及其全资子公司天津丽彩，公司控股

股东、实际控制人宋金锁并未控制其他企业。宋金锁在报告期内曾控制天秦三维，具体情况如下：

1、秦皇岛天秦三维数字化技术有限公司（已注销）

（1）基本情况

天秦三维成立于 2013 年 6 月，注销前公司注册资本 1,080.00 万元，宋金锁持有其 45.14% 股权。天秦三维简要情况如下：

公司名称	秦皇岛天秦三维数字化技术有限公司
住所	秦皇岛市经济技术开发区数谷大厦 801、802 房间
法定代表人	宋金锁
公司类型	有限公司
注册资本	1,080.00 万元
成立日期	2013 年 06 月 19 日
营业期限	2013 年 06 月 19 日-2033 年 06 月 18 日
注销日期	2017 年 12 月 06 日
经营范围	三维数字化技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务及相关课程开发、销售；3D 打印机、计算机辅助设备、文具用品的生产、销售、租赁；动漫及衍生产品的制作、销售；图书销售；货物及技术的进出口；水工构筑物工程、水处理工程施工；环境及环保工程设计、技术开发、技术咨询；电气自动化控制系统、智能化控制系统技术开发、制造、销售；塑料产品、五金产品、电子产品、普通机械设备、模具模型、计算机软件、硬件的设计、生产、销售和维修；信息系统集成服务；快速制造技术开发；产品样件的快速制造；工业产品创意设计；高速机床、数控机床、快速成型机、真空复模机及其配件的技术开发、设计、制造、加工；2D 打印机及其配件的技术开发、设计、制造、加工、销售、技术服务；展示展览服务。（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）
主营业务	注销前主要从事 3D 打印相关业务

（2）注销情况

2017 年 9 月 9 日，天秦三维召开了股东会议，审议通过了“关于注销秦皇岛天秦三维数字化技术有限公司的议案”，决定注销天秦三维。

2017 年 9 月 22 日，天秦三维在秦皇岛晚报刊登了注销公告，公示天秦三维注销事项，通知债权人向清算组申报债权。

2017年12月3日，公司清算组出具了《清算报告》；同日，天秦三维召开股东会，确认了清算组出具的《清算报告》。

2017年12月6日，秦皇岛经济技术开发区工商行政管理局出具“（秦开）登记内注核字[2017]第4437号”注销登记通知书，准予天秦三维核准注销。

六、发行人控股、参股公司的基本情况

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有1家全资子公司、1家参股公司；报告期内曾存在2家控股子公司，截至本招股说明书签署之日已注销完毕，具体情况如下：

（一）发行人控股子公司、参股公司情况

1、天津丽彩数字技术有限公司

（1）基本情况

公司名称	天津丽彩数字技术有限公司
注册地	天津市静海经济开发区北区三号路
主要生产经营地	天津市静海区
法定代表人	潘建辉
公司类型	有限公司
注册资本	3,000.00 万元
实收资本	3,000.00 万元
股东构成	天秦装备持股 100.00%
成立日期	2010 年 11 月 24 日
营业期限	2010 年 11 月 24 日-2060 年 11 月 23 日
经营范围	数字技术及设备的研发、转让；打印机制造、维修；墨水、墨粉、墨盒、硒鼓、打印丝制造；计算机及外围设备、文化、办公用机械批发零售；新材料技术开发、咨询服务、转让；货物进出口、技术进出口（法律法规限制进出口的除外）；机械配件制造与加工；工程塑料、非金属零部件加工与制造；自动化设备、水处理设备、环保设备的研发与生产；水处理工程设计及施工；海水淡化设备、金属包装制品生产、销售；工程塑料、非金属零部件加工与制造。（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	数码喷印设备及耗材的研发、生产、销售及相关服务

注：天秦装备于 2017 年 12 月收购天津丽彩 100%股权。

(2) 财务状况

最近一年及一期经致同会计师审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月
总资产	5,050.54	7,178.29
净资产	4,264.55	6,137.54
净利润	546.88	-99.58

(3) 主营业务及其与发行人主营业务的关系

天津丽彩主要从事数码喷印设备及耗材的研发、生产、销售及相关服务，有助于补齐发行人在特种装备金属加工方面的短板，拓展金属类防护装置业务。

2、国高材高分子材料产业创新中心有限公司

(1) 基本情况

公司名称	国高材高分子材料产业创新中心有限公司
注册地	广州市高新技术产业开发区科丰路 33 号自编九栋 5 楼 501 室
法定代表人	袁志敏
成立日期	2017 年 12 月 28 日
注册资本	50,000.00 万元
实收资本	22,500.00 万元
股东构成	金发科技股份有限公司持股 77.00%、天秦装备持股 2.00%、其他股东合计持股 21.00%
入股情况	天秦装备认缴出资 1,000.00 万元，2019 年 12 月实缴出资 500.00 万元
经营范围	科技项目代理服务；科技信息咨询服务；科技中介服务；新材料技术咨询、交流服务；新材料技术推广服务；新材料技术转让服务；新材料技术开发服务；产品认证（具体业务范围以认证证书或其他相关证书为准）；实验室检测（涉及许可项目的需取得许可后方可从事经营）；技术进出口；工业设计服务；企业自有资金投资；项目投资（不含许可经营项目，法律法规禁止经营的项目不得经营）；房屋租赁；场地租赁（不含仓储）；其他仓储业（不含原油、成品油仓储、燃气仓储、危险品仓储）；企业管理服务（涉及许可经营项目的除外）
主营业务	新材料技术开发与推广

(2) 财务状况

最近一年及一期的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月
总资产	31,656.83	25,077.04
净资产	22,509.72	22,263.52
净利润	9.72	-246.19

（二）报告期内注销的发行人控股子公司情况

1、秦皇岛天美新型特种材料科技有限公司

（1）基本情况

天秦装备、北化高科于 2003 年 6 月设立了天美新材，注册资本 100 万元，天秦装备持股 70.00%，北化高科持股 30.00%。天美新材简要情况如下：

公司名称	秦皇岛天美新型特种材料科技有限公司
住所	秦皇岛市经济技术开发区雪山路
法定代表人	宋金锁
公司类型	有限公司
注册资本	100.00 万元
股东构成	天秦装备持股 70.00%、北化高科持股 30.00%
成立日期	2003 年 06 月 20 日
营业期限	2003 年 06 月 20 日-2023 年 06 月 19 日
注销日期	2018 年 04 月 17 日
经营范围	金属及非金属材料的研究、开发及生产，技术转让，技术咨询，技术服务

（2）注销情况

2005 年 11 月 2 日，秦皇岛市工商行政管理局出具秦工商处字[2005]169 号行政处罚决定书，因天美新材在法律规定的期限内未参加 2004 年度年检，决定吊销其营业执照。

2018 年 2 月 6 日，天美新材召开了股东会议，审议通过了“关于注销秦皇岛天美新型特种材料科技有限公司的议案”，决定注销天美新材。

2018 年 2 月 9 日，天美新材在秦皇岛晚报刊登了注销公告，公示天美新材注销事项，通知债权人向清算组申报债权。

2018年3月28日，天美新材清算组出具了《清算报告》；2018年3月30日，天美新材召开股东会，确认了清算组出具的《清算报告》。

2018年4月17日，秦皇岛经济技术开发区工商行政管理局出具“（秦开）登记内注核字[2018]第1093号”注销登记通知书，准予天美新材注销。

2、秦皇岛玖零壹新技术研究所有限公司

（1）基本情况

天秦装备、张澎于2003年9月设立了玖零壹新技术，注册资本100万元，天秦装备持股90.00%，张澎持股10.00%。玖零壹新技术简要情况如下：

公司名称	秦皇岛玖零壹新技术研究所有限公司
住所	秦皇岛开发区雪山路5号
法定代表人	宋金锁
公司类型	有限公司
注册资本	100.00万元
股东构成	天秦装备持股90.00%、张澎持股10.00%
成立日期	2003年09月04日
营业期限	2003年09月04日至2023年9月3日
注销日期	2018年2月11日
经营范围	工程塑料、复合材料及其制品、机电产品的研发及其技术服务，技术咨询，技术转让

（2）注销情况

2007年1月12日，秦皇岛市工商行政管理局出具秦工商处字（2007）第6号行政处罚决定书，因玖零壹新技术在法律规定的期限内未参加2005年度年检，决定吊销其营业执照。

2017年12月25日，玖零壹新技术召开了股东会议，审议通过了“关于注销玖零壹有限公司的议案”，决定注销玖零壹新技术。

2017年12月27日，玖零壹新技术在秦皇岛晚报刊登了注销公告，公示玖零壹新技术注销事项，通知债权人向清算组申报债权。

2018年2月11日，玖零壹新技术清算组出具了《清算报告》。同日，玖零

壹新技术召开股东会，确认了清算组出具的《清算报告》。

2018年2月11日，秦皇岛经济技术开发区工商行政管理局出具“（秦开）登记内注核字[2018]第460号”注销登记通知书，准予玖零壹新材料注销。

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

截止本招股说明书签署之日，自然人宋金锁直接持有公司 46.25%股权，为公司控股股东、实际控制人。宋金锁，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 13030219530404****，其具体简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况

1、珠海汉虎、共青城汉虎

珠海汉虎、共青城汉虎的执行事务合伙人均为中资融信，两名股东合计持有公司 12.25%股权。

（1）珠海汉虎

①基本情况

截至本招股说明书签署之日，珠海汉虎持有公司 11.15%股份，其基本情况如下：

企业名称	珠海汉虎纳兰德股权投资基金合伙企业（有限合伙）
主要经营场所	珠海市横琴新区宝华路6号105室-26131（集中办公区）
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91440400MA4W6RGU77
出资金额	50,000.00 万元
执行事务合伙人	中资融信
成立日期	2017 年 01 月 25 日
经营范围	股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

珠海汉虎是经基金业协会备案的私募基金（备案编号：ST6575），基金管理人为中资融信（登记编号：P1062498），符合《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定。

②合伙人及其出资情况

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	中资融信	普通合伙人	100.00	0.20
2	拉萨纳兰德	普通合伙人	900.00	1.80
3	共青城诚达投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	15,000.00	30.00
4	广东省粤科海格集成电路发展母基金投资中心合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	14,000.00	28.00
5	周文	有限合伙人	9,500.00	19.00
6	珠海华金阿尔法三号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,500.00	9.00
7	杭州清科和思投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,500.00	3.00
8	厦门清科和清一号投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,500.00	3.00
9	徐晓伟	有限合伙人	1,000.00	2.00
10	毛德英	有限合伙人	1,000.00	2.00
11	王文明	有限合伙人	500.00	1.00
12	夏宽云	有限合伙人	500.00	1.00
合计		—	50,000.00	100.00

③简要财务数据

最近一年及一期未经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度	2020年3月31日/2020年1-3月
总资产	45,808.04	45,749.86
净资产	45,803.25	45,699.15
净利润	-313.94	45.92

④珠海汉虎的实际控制人

珠海汉虎的执行事务合伙人为中资融信，其实际控制人为杨炜岚，具体情况如下：

公司名称	中资融信汉虎股权投资基金管理（广州）有限公司
住所	广州市天河区海安路 13 号 1006 房
法定代表人	杨炜岚
公司类型	有限公司
注册资本	5,000.00 万元
股东构成	余江汉虎资产管理有限公司持股 100.00%
成立日期	2016 年 04 月 27 日
营业期限	长期
经营范围	受托管理股权投资基金；股权投资管理；

余江汉虎穿透至自然人出资情况：

一级出资人	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	二级出资人	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
杨炜岚	777.7778	70.00	-	-	-
广州汉虎商务 咨询合伙企业 (有限合伙)	333.3333	30.00	杨炜岚	1,757.00	58.57
			王天霞	1,000.00	33.33
			张锦波	81.00	2.7
			叶祥航	81.00	2.7
			杨坤霖	81.00	2.7

(2) 共青城汉虎

①基本情况

截至本招股说明书签署之日，共青城汉虎持有公司 1.10%股份，其基本情况如下：

企业名称	共青城汉虎壹号投资管理合伙企业（有限合伙）
主要经营场所	江西省九江市共青城市私募基金创新园内
企业类型	有限合伙
统一社会信用代码	91360405MA364QXR1G
出资金额	2,810.00 万元

执行事务合伙人	中资融信
成立日期	2017 年 07 月 26 日
经营范围	项目投资，投资管理。（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）

共青城汉虎是经基金业协会备案的私募基金（备案编号：SW3956），基金管理人为中资融信（登记编号：P1062498），符合《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定。

②合伙人及其出资情况

序号	合伙人	合伙人类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	中资融信	普通合伙人	10.00	0.36
2	杨炜岚	有限合伙人	1,980.8750	70.49
3	王孝恺	有限合伙人	219.1250	7.80
4	广州汉虎商务咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	600.00	21.35
合计		—	2,810.00	100.00

③简要财务数据

最近一年未经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2020 年 3 月 31 日/2020 年 1-3 月
总资产	2,497.64	2,497.32
净资产	2,497.64	2,497.32
净利润	15.98	-0.32

④共青城汉虎的实际控制人

共青城汉虎的执行事务合伙人为中资融信，其实际控制人为杨炜岚，具体内容详见本节之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”之“1、珠海汉虎、共青城汉虎”之“（1）珠海汉虎”。

2、张澎

张澎（持股 8.78%），中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 13030219620712****，其具体简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”。

3、潘建辉、侯健

潘建辉（持股 5.83%）、侯健（持股 1.15%），合计持有公司 6.98%股权，二人为夫妻关系。

潘建辉，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 11010819610219****，其具体简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”；侯健，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 12010519600605****。

（三）控股股东及实际控制人持有发行人股份的质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人直接或间持有的公司股份不存在质押或者其他有争议情况。

八、发行人的股本情况

（一）本次拟发行的股份及本次发行后公司股本结构

发行人本次发行前总股本为 8,400.60 万股，本次拟公开发行的股份数量不超过 2,800.20 万股，公开发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25.00%。本次发行的股票全部为新股，公司股东不公开发售股份。

公司本次发行前后，发行人的股权结构及变化情况如下：

序号	股东名称/ 姓名	发行前		发行后	
		持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
1	宋金锁	38,855,900	46.2537	38,855,900	34.6903
2	珠海汉虎	9,367,700	11.1512	9,367,700	8.3634
3	张澎	7,375,558	8.7798	7,375,558	6.5848

序号	股东名称/ 姓名	发行前		发行后	
		持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
4	潘建辉	4,900,000	5.8329	4,900,000	4.3747
5	毕毅君	2,100,000	2.4998	2,100,000	1.8749
6	神农接力侠	1,665,000	1.9820	1,665,000	1.4865
7	李世杰	1,470,000	1.7499	1,470,000	1.3124
8	中创信和	1,400,000	1.6665	1,400,000	1.2499
9	久友稳胜	1,000,000	1.1904	1,000,000	0.8928
10	侯健	963,000	1.1463	963,000	0.8598
11	共青城汉虎	926,400	1.1028	926,400	0.8271
12	马英	907,800	1.0806	907,800	0.8105
13	李靖	768,000	0.9142	768,000	0.6857
14	靳洪光	757,753	0.9020	757,753	0.6765
15	南京证券	704,800	0.8390	704,800	0.6292
16	田纯刚	700,000	0.8333	700,000	0.6250
17	梁爽	593,210	0.7062	593,210	0.5296
18	庞广才	539,600	0.6423	539,600	0.4818
19	首轮资本	500,000	0.5952	500,000	0.4464
20	刘金安	477,000	0.5678	477,000	0.4259
21	王素荣	393,810	0.4688	393,810	0.3516
22	郭建龙	361,746	0.4306	361,746	0.3230
23	王兆君	343,340	0.4087	343,340	0.3065
24	刘金树	337,745	0.4020	337,745	0.3015
25	韩志贤	313,925	0.3737	313,925	0.2803
26	周雪钦	283,000	0.3369	283,000	0.2527
27	彭晓焕	278,146	0.3311	278,146	0.2483
28	谢璐	245,840	0.2926	245,840	0.2195
29	赵凤君	239,304	0.2849	239,304	0.2136
30	程丽霞	236,725	0.2818	236,725	0.2113
31	杨良春	220,000	0.2619	220,000	0.1964
32	张元欣	220,000	0.2619	220,000	0.1964
33	陈秀梅	200,911	0.2392	200,911	0.1794
34	朱新生	200,000	0.2381	200,000	0.1786

序号	股东名称/ 姓名	发行前		发行后	
		持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
35	郭艳芝	200,000	0.2381	200,000	0.1786
36	小刀科技	200,000	0.2381	200,000	0.1786
37	李海桥	186,346	0.2218	186,346	0.1664
38	高艳	171,210	0.2038	171,210	0.1529
39	鸿皓投资	170,000	0.2024	170,000	0.1518
40	杨韩红	158,809	0.1890	158,809	0.1418
41	王志文	157,809	0.1879	157,809	0.1409
42	陈延胜	152,000	0.1809	152,000	0.1357
43	刘兴民	143,736	0.1711	143,736	0.1283
44	蔡云成	142,809	0.1700	142,809	0.1275
45	王泰运	135,000	0.1607	135,000	0.1205
46	童秋菊	133,825	0.1593	133,825	0.1195
47	宋丽影	132,609	0.1579	132,609	0.1184
48	任奉鸣	130,321	0.1551	130,321	0.1163
49	中泰证券	121,000	0.1440	121,000	0.1080
50	姜克俭	108,809	0.1295	108,809	0.0971
51	曹焕香	101,711	0.1211	101,711	0.0908
52	汲福岩	100,000	0.1190	100,000	0.0893
53	高爱敬	97,809	0.1164	97,809	0.0873
54	齐新生	86,455	0.1029	86,455	0.0772
55	刘辉	85,855	0.1022	85,855	0.0767
56	任飞逸	85,000	0.1012	85,000	0.0759
57	孟炜	81,809	0.0974	81,809	0.0730
58	李立永	76,764	0.0914	76,764	0.0685
59	高云	73,370	0.0873	73,370	0.0655
60	张睿	61,370	0.0731	61,370	0.0548
61	安洪精选	61,000	0.0726	61,000	0.0545
62	袁海斌	56,455	0.0672	56,455	0.0504
63	吴予	50,000	0.0595	50,000	0.0446
64	孙丽坤	50,000	0.0595	50,000	0.0446
65	魏兆亮	50,000	0.0595	50,000	0.0446

序号	股东名称/ 姓名	发行前		发行后	
		持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
66	韩国永	50,000	0.0595	50,000	0.0446
67	翟仁龙	45,000	0.0536	45,000	0.0402
68	李洪波	39,000	0.0464	39,000	0.0348
69	米波	31,000	0.0369	31,000	0.0277
70	王丽	30,336	0.0361	30,336	0.0271
71	任秀彬	30,170	0.0359	30,170	0.0269
72	沐恩资本	30,000	0.0357	30,000	0.0268
73	刘东兴	29,000	0.0345	29,000	0.0259
74	刘伟	20,000	0.0238	20,000	0.0179
75	于鸿胜	20,000	0.0238	20,000	0.0179
76	王晔	20,000	0.0238	20,000	0.0179
77	王立成	20,000	0.0238	20,000	0.0179
78	杨静	19,000	0.0226	19,000	0.0170
79	宁波铸英	19,000	0.0226	19,000	0.0170
80	梁绍联	18,000	0.0214	18,000	0.0161
81	徐斌	16,000	0.0190	16,000	0.0143
82	梁桂红	16,000	0.0190	16,000	0.0143
83	田方平	15,000	0.0179	15,000	0.0134
84	胡明	15,000	0.0179	15,000	0.0134
85	周志波	15,000	0.0179	15,000	0.0134
86	邵裕	13,000	0.0155	13,000	0.0116
87	王红星	10,000	0.0119	10,000	0.0089
88	刘阿会	10,000	0.0119	10,000	0.0089
89	陆青	8,000	0.0095	8,000	0.0071
90	易丽娟	8,000	0.0095	8,000	0.0071
91	王翠云	7,000	0.0083	7,000	0.0062
92	林文财	7,000	0.0083	7,000	0.0062
93	蒋驰	7,000	0.0083	7,000	0.0062
94	张辉	6,000	0.0071	6,000	0.0054
95	郇荣	5,000	0.0060	5,000	0.0045
96	陆纪林	2,000	0.0024	2,000	0.0018

序号	股东名称/ 姓名	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
97	冯超球	2,000	0.0024	2,000	0.0018
98	王杰	2,000	0.0024	2,000	0.0018
99	刘崇耳	2,000	0.0024	2,000	0.0018
100	束长虹	2,000	0.0024	2,000	0.0018
101	同达投资	2,000	0.0024	2,000	0.0018
102	叶涛	1,000	0.0012	1,000	0.0009
103	管光明	1,000	0.0012	1,000	0.0009
104	谢芳	1,000	0.0012	1,000	0.0009
105	胡奎	1,000	0.0012	1,000	0.0009
106	天津派高	1,000	0.0012	1,000	0.0009
107	张利娟	1,000	0.0012	1,000	0.0009
108	赵杏弟	1,000	0.0012	1,000	0.0009
109	高羽丹	400	0.0005	400	0.0004
110	本次发行社会公众股	-	-	28,002,000	25.00
合计	—	84,006,000	100.00	112,008,000	100.00

（二）本次发行前后的前十名股东

截至本招股说明书签署之日，公司前十大股东包括 6 名自然人股东、4 名机构股东，合计持有公司 6,909.72 万股，持股比例合计 82.25%，具体情况如下：

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	宋金锁	38,855,900	46.2537	38,855,900	34.6903
2	珠海汉虎	9,367,700	11.1512	9,367,700	8.3634
3	张澎	7,375,558	8.7798	7,375,558	6.5848
4	潘建辉	4,900,000	5.8329	4,900,000	4.3747
5	毕毅君	2,100,000	2.4998	2,100,000	1.8749
6	神农接力侠	1,665,000	1.9820	1,665,000	1.4865
7	李世杰	1,470,000	1.7499	1,470,000	1.3124
8	中创信和	1,400,000	1.6665	1,400,000	1.2499
9	久友稳胜	1,000,000	1.1904	1,000,000	0.8928

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
10	侯健	963,000	1.1463	963,000	0.8598
合计		69,097,158	82.2525	69,097,158	61.6895

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署之日，公司前十大自然人股东包括宋金锁等 10 名自然人，合计持有公司 5,879.80 万股，合计持股比例 69.99%，具体情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	任职情况
1	宋金锁	38,855,900	46.2537	任发行人董事长、天津丽彩董事长
2	张澎	7,375,558	8.7798	任发行人董事、总经理
3	潘建辉	4,900,000	5.8329	任发行人董事、天津丽彩董事、总经理
4	毕毅君	2,100,000	2.4998	任发行人监事、天津丽彩副总经理
5	李世杰	1,470,000	1.7499	-
6	侯健	963,000	1.1463	-
7	马英	907,800	1.0806	-
8	李靖	768,000	0.9142	-
9	靳洪光	757,753	0.9020	-
10	田纯刚	700,000	0.8333	-
合计		58,798,011	69.9926	-

（四）国有股东情况

截至本招股说明书签署之日，根据江苏省政府国有资产监督管理委员会出具的《关于秦皇岛天秦装备制造股份有限公司国有股东标识管理事项的批复》（苏国资复[2019]24 号），发行人股东中南京证券、中泰证券为国有股东。具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股东标识
1	南京证券	704,800	0.8390	SS
2	中泰证券	121,000	0.1440	CS
合计		825,800	0.9830	-

注：SS 是 State-owned Shareholder 的缩写，表示国有股股东。

（五）私募基金及“三类股东”情况

截至本招股说明书签署之日，发行人共有 15 名非自然人股东，分别为珠海汉虎、神农接力侠、中创信和、久友稳胜、共青城汉虎、南京证券、首轮资本、小刀科技、鸿皓投资、中泰证券、天津派高、安洪精选、沐恩资本、宁波铸英及北京汇智。上述机构股东中，珠海汉虎、神农接力侠、久友稳胜、共青城汉虎为私募投资基金，安洪精选、沐恩资本为三类股东，中创信和为私募机构管理人，其他机构股东不属于私募投资基金。具体情况如下：

1、私募基金情况

（1）珠海汉虎的基本情况

珠海汉虎持有发行人 11.1512% 的股份，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2017 年 01 月 25 日
认缴出资	50,000.00 万元
地址	珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-26131（集中办公区）
执行事务合伙人	中资融信汉虎股权投资基金管理（广州）有限公司
统一社会信用代码	91440400MA4W6RGU77
经营范围	协议记载的经营范围：股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

经核查，珠海汉虎属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

截至本招股说明书签署之日，珠海汉虎已取得私募基金备案（基金编号：ST6575），珠海汉虎的基金管理人中资融信汉虎股权投资基金管理（广州）有限公司（登记证号：P1062498）。因此，珠海汉虎及其基金管理人已履行私募投资基金备案及私募基金管理人登记程序。

（2）神农接力侠的基本情况

神农接力侠持有公司 1.9820% 的股权，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2017 年 03 月 15 日
认缴出资	10,000.00 万元
地址	山东省青岛市市南区宁夏路 288 号青岛软件园 11A 座 5 层 F 区 2
统一社会信用代码	91370202MA3DBB450K
执行事务合伙人	神农资产管理（北京）有限公司
经营范围	以自有资金投资、股权投资、投资管理。（未经金融监管部门依法批准,不得从事向公众吸款、融资担保、代客理财等金融服务）。（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）

经核查，神农接力侠属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

截至本招股说明书签署之日，神农接力侠已取得私募基金备案（基金编号：SS3129），神农接力侠的基金管理人神农资产管理（北京）有限公司已取得私募基金管理人登记（登记证号：P1060730）。因此，神农接力侠及其基金管理人已履行私募投资基金备案及私募基金管理人登记程序。

（3）久友稳胜的基本情况

久友稳胜持有公司 1.1904%的股权，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2016 年 05 月 09 日
认缴出资	2,240.00 万元
地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 H0603
统一社会信用代码	91330206MA28209U1T
执行事务合伙人	宁波久友同心投资管理有限公司
经营范围	投资管理、投资咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）

经核查，久友稳胜属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

截至本招股说明书签署之日，久友稳胜已取得私募基金备案（基金编号：

SN9036），久友稳胜私的募基金管理人深圳久友聚义投资管理有限公司已取得私募基金管理人登记（登记证号：P1025627）。因此，久友稳胜及其基金管理人已履行私募投资基金备案及私募基金管理人登记程序。

（4）共青城汉虎的基本情况

共青城汉虎持有公司 1.1028%的股权，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2017 年 07 月 26 日
认缴出资	2,810.00 万元
地址	江西省九江市共青城市私募基金创新园内
统一社会信用代码	91360405MA364QXR1G
执行事务合伙人	中资融信汉虎股权投资基金管理（广州）有限公司
经营范围	项目投资，投资管理。（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、向社会公众集（融）资等金融业务；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）

经核查，共青城汉虎属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

截至本招股说明书签署之日，共青城汉虎已取得私募基金备案（基金编号：SW3956），共青城汉虎的私募基金管理人中资融信汉虎股权投资基金管理（广州）有限公司已取私募基金管理人登记（登记证号：P1062498）。因此，共青城汉虎及其基金管理人已履行私募投资基金备案及私募基金管理人登记程序。

（5）中创信和的基本情况

中创信和持有公司 1.6665%的股权，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2015 年 05 月 21 日
注册资本	3,000.00 万元
地址	北京市丰台区南四环西路 128 号院 2 号楼 16 层 1916(园区)
统一社会信用代码	911101063442946989
法人代表	刘雷震

经营范围	投资管理；投资咨询（1、不得以公开方式募集资金；2、不得公开交易证券类产品和金融衍生品；3、不得发放贷款；4、不得向所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
------	--

经核查，中创信和属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募基金管理人。

截至本招股说明书签署之日，中创信和已经取得私募基金管理人登记，登记编号为P1030865。

2、“三类股东”情况

（1）“三类股东”依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管

安洪精选为经过私募基金业协会备案的私募基金（备案编号：SE4007），其私募基金管理人为上海安洪投资管理有限公司，也已经依法登记注册（登记编号：P1002433）；沐恩资本为经过私募基金业协会备案的私募基金（备案编号：SS7834），其私募基金管理人为广州沐恩投资管理有限公司，也已经依法登记注册（登记编号：P1004309）。

（2）“三类股东”符合银发〔2018〕106号文关于杠杆、分级、嵌套等规定

①安洪精选符合银发〔2018〕106号文关于杠杆、分级、嵌套等规定

a. 截至2020年3月31日，安洪精选总资产为24,448,369.06元，净资产为23,155,234.51元，产品总资产不超过产品净资产200%，符合“银发〔2018〕106号文”关于杠杆的规定；

b. 安洪精选基金产品份额持有人并无优先、劣后安排，产品不存在一级份额以上的份额为其他级份额提供一定的风险补偿，收益分配不按份额比例计算的情况，符合“银发〔2018〕106号文”关于份额分级的规定；

c. 安洪精选的份额持有人仅有自然人，不存在上层投资者多层嵌套的情况；安洪精选对外投资标的为企业股权，不存在再投资其他基金、资产管理产品的情况，符合“银发〔2018〕106号文”关于嵌套的规定。

②沐恩资本符合银发〔2018〕106号文关于杠杆、分级、嵌套等规定

a.截至2020年3月31日，沐恩资本总资产为6,000,000.00元，净资产为6,000,000.00元，产品总资产不超过产品净资产200%，符合“银发〔2018〕106号文”关于杠杆的规定；

b.沐恩资本基金产品份额持有人并无优先、劣后安排，产品不存在一级份额以上的份额为其他级份额提供一定的风险补偿，收益分配不按份额比例计算的情况，符合“银发〔2018〕106号文”关于份额分级的规定；

c.沐恩资本的份额持有人仅有自然人，不存在上层投资者多层嵌套的情况；沐恩资本对外投资标的为企业股权，不存在再投资其他基金、资产管理产品的情况，符合“银发〔2018〕106号文”关于嵌套的规定。

（3）发行人控股股东、实际控制人，董监高及其近亲属，本次发行的中介机构及其签字人员未直接或间接在“三类股东”中持有权益

（4）“三类股东”能够满足现行锁定期和减持规则要求

根据安洪精选基金合同，“四、基金的基本情况”、“（五）基金的存续期限”，安洪精选存续期为基金成立起20年。安洪精选于2016年1月4日成立，基金期限至2036年1月4日截止，能够满足现行锁定期、减持规则要求。

根据沐恩资本基金合同，“四、基金的基本情况”、“（七）存续期限”，沐恩资本的存续期限为基金成立起48个月；基金存续期限届满时，基金财产未全部变现完毕的，管理人有权将基金期限延长12个月。沐恩资本于2017年3月31日成立，基金期限至2022年3月31日截止。此外，沐恩资本私募基金管理人广州沐恩投资管理有限公司出具了《关于存续期的承诺》：（1）其将促使基金份额持有人、基金托管人同意于发行人上市审核期间至上市之日起满一年内，维持本基金有效存续；（2）如果本基金在前述期间内未能维持有效存续，其将在符合法律法规的前提下以自己名义受让本基金持有的发行人股份；（3）

如果中国证监会在本承诺出具后有新的监管要求，其将按照新的监管要求对基金的存续期作出调整或以其他方式确保基金持有发行人的股份满足相关锁定期的要求。因此，沐恩资本已作出合理安排，能够满足现行锁定期、减持规则要求。

综上所述，公司在新三板挂牌期间所产生的“三类股东”依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，按照规定履行审批、备案等程序；符合《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发〔2018〕106号）关于杠杆、分级、嵌套等规定；公司控股股东、实际控制人，董监高及其近亲属，本次发行的中介机构及其签字人员未直接或间接在“三类股东”中持有权益；“三类股东”已作出合理安排，能够满足现行锁定期、减持规则要求。

（六）外资股东和战略投资者

截至本招股说明书签署之日，无外资股东持有发行人股份；发行人也不存在战略投资者。

（七）最近一年发行人新增股东的情况

申报 IPO 前一年发行人新增 9 名自然人股东、1 名机构股东，所持股份均自全国股转系统集中竞价买入：

1、自然人股东

序号	姓名	持股数量（股）	定价依据	基本信息
1	朱新生	200,000	市场交易价格	境内自然人，身份信息： 1303241965*****
2	陈延胜	152,000	市场交易价格	境内自然人，身份信息： 1201051966*****
3	刘伟	20,000	市场交易价格	境内自然人，身份信息： 1303021976*****
4	翟仁龙	45,000	市场交易价格	境内自然人，身份信息： 3302111969*****
5	杨静	19,000	市场交易价格	境内自然人，身份信息： 3211821989*****
6	周志波	15,000	市场交易价格	境内自然人，身份信息： 4210871985*****
7	张利娟	1,000	市场交易价格	境内自然人，身份信息： 3301021955*****
8	赵杏弟	1,000	市场交易价格	境内自然人，身份信息：

序号	姓名	持股数量（股）	定价依据	基本信息
				3102281962*****
9	高羽丹	400	市场交易价格	境内自然人，身份信息： 3502031978*****

注：高羽丹的信息依据中登北分提供的证券持有人名册披露，发行人按照证券持有人名册上载明的联系方式，电话、函件联系高羽丹均未获得反馈。

2、机构股东

天津派高持有公司 1,000 股股票，通过全国股转系统集中竞价购入，其基本情况如下：

公司名称	天津派高商贸有限公司
住所	天津市武清区王庆坨镇同旺路 2 号 324 室-5（集中办公区）
法定代表人	王晓梅
公司类型	有限公司
注册资本	500.00 万元
股东构成	王晓梅持股 100.00%
成立日期	2018 年 07 月 27 日
经营范围	家用电器、五金交电、办公用品、电子产品及配件、计算机及辅助设备、化妆品、机电设备及配件、针纺织品、皮革制品、日用百货销售，技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询。（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）
实际控制人	王晓梅
持股数量	1,000 股

注：上述信息为查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）获得，发行人按照中登北分提供的股东名册上载明的联系方式，电话、函件联系天津派高均未获得反馈。

（八）发行前股东间的关联关系及持股比例

截至本招股说明书签署之日，本次发行前各股东之间的关联关系情况如下：

序号	股东名称/ 姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)	关联关系
1	珠海汉虎	9,367,700	11.15	两家有限合伙的执行事务合伙人均为中资融信
2	共青城汉虎	926,400	1.10	
3	潘建辉	4,900,000	5.83	二人系夫妻关系
4	侯健	963,000	1.15	

序号	股东名称/ 姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)	关联关系
5	毕毅君	2,100,000	2.50	二人系夫妻关系
6	庞广才	539,600	0.64	

由于公司股权结构较为分散，通过股转系统交易取得公司股份的股东人数较多，暂无法确定持股比例低于 1% 的其他股东之间的关联关系情况。

(九) 发行人股东公开发售股份的情况

公司的本次发行不涉及公司原股东公开发售股份的情况。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况

1、董事会成员

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名。公司董事由股东大会选举产生或更换，任期三年，可连选连任。

公司董事选聘情况如下表：

序号	姓名	职务	提名人	选举情况	任期
1	宋金锁	董事长	董事会	2020 年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13
2	张澎	董事	董事会	2020 年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13
3	王兆君	董事	董事会	2020 年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13
4	王素荣	董事	董事会	2020 年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13
5	潘建辉	董事	董事会	2020 年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13
6	王天霞	董事	董事会	2020 年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13
7	孙涛	独立董事	宋金锁	2020 年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13
8	朱清滨	独立董事	宋金锁	2020 年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13

序号	姓名	职务	提名人	选举情况	任期
9	孙孝峰	独立董事	宋金锁	2020年第三次临时股东大会选举	2020.07.14-2023.07.13

（1）宋金锁

男，1953年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，1987年毕业于河北建材职业技术学院行政管理专业，大专学历，经济师职称。1973年4月至1987年5月任秦皇岛玻璃纤维厂技术员，1987年6月至1996年4月任秦皇岛玻璃纤维总厂玻璃钢厂副厂长，1996年5月至1997年7月任秦皇岛耐火材料厂副厂长，1997年12月至2014年6月任有限公司执行董事兼总经理，2014年7月至今任股份公司董事长，2017年12月至今任天津丽彩董事长。

宋金锁于1997年主动自国有企业秦皇岛耐火材料厂副厂长的职务下岗，并于当年底受让了原股东常缙武持有的天秦有限70%股权，开始担任天秦有限执行董事、总经理。当时天秦有限设立仅一年，处于亏损状态，前景不明。宋金锁带领公司瞄准军用装备防护市场，个人垫资为公司购置土地、兴建厂房、添置机器设备，很快使公司走上正轨，开辟了国内将工程塑料应用于弹药防护装备生产的先河。经过二十余年的艰苦奋斗，在宋金锁的带领下，发行人在军用装备防护领域逐渐发展壮大，取得了多项发明和实用新型专利，并获得“军工四证”和高新企业资质，形成了完善的军工科研、生产与服务体系，确立了军用防护装置领域的核心配套地位。

（2）张澎

男，1962年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，1984年毕业于北京钢铁学院自动化系仪表专业，本科学历，工程师职称。1984年9月至1989年3月任秦皇岛玻璃研究院工程师，1989年4月至1996年2月任秦皇岛港务局工程师，1996年3月至2014年6月任有限公司监事，2014年7月至今任股份公司董事、总经理。

（3）王兆君

女，1968年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，1992年毕业于内蒙

古林学院木材加工与综合利用专业，本科学历，正高级工程师职称。1992 年 6 月至 2001 年 5 月任秦皇岛市建国家具总厂工程师，2001 年 6 月至 2014 年 6 月任有限公司产品技术开发部经理，2014 年 7 月至今任股份公司董事、副总经理。

(4) 王素荣

女，1970 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，1992 年毕业于东华大学纺织工程专业，本科学历，副高级会计师职称。1992 年 7 月至 2002 年 12 月先后任上海景福针织厂秦皇岛分厂机械工程师、生产科计划员及生产调度，2003 年 1 月至 2007 年 9 月任秦皇岛市正和信会计师事务所及秦皇岛市地方税务师事务所税务代理五部经理，2007 年 10 月至 2013 年 12 月任通用电气-哈动力-南汽轮能源服务（秦皇岛）有限公司财务会计负责人，2014 年 1 月至 2014 年 6 月任索坤玻璃集团财务总监，2014 年 7 月至今任股份公司董事、财务总监、董事会秘书，2017 年 12 月至今任天津丽彩董事。

(5) 潘建辉

男，1961 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，1988 年毕业于北京理工大学导弹发射专业，硕士研究生学历。1983 年 9 月至 1985 年 8 月在船总 431 厂交船队技术科工作，1985 年 9 月至 1988 年 2 月北京理工大学硕士在校学习，1988 年 3 月至 1994 年 3 月在兵器部 202 研究所工作，1994 年 4 月至 2003 年 10 月任天津华信高技术发展有限公司总经理，2003 年 7 月至 2017 年 10 月任天津华信丽彩墨业有限公司执行董事，2010 年 11 月至 2017 年 11 月任天津丽彩执行董事，2017 年 12 月至今任天津丽彩董事、总经理，2017 年 11 月至今任股份公司董事。

(6) 王天霞

女，1979 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，2004 年毕业于西安电子科技大学企业管理专业，硕士研究生学历，经济师职称。2004 年 4 月至 2018 年 6 月任广州海格通信集团股份有限公司证券事务代表、投资部负责人等职务，2018 年 6 月至今任中资融信汉虎股权投资基金管理（广州）有限公司副总经理，2019 年 3 月至今任股份公司董事。

（7）孙涛

男，1972年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，2009年毕业于香港大学法律专业，硕士研究生学历。1994年7月至1998年5月任广东省公安厅任公务员，1998年6月至1999年9月待业，1999年10月至2001年7月任众鑫律师事务所律师助理，2001年7月至2009年8月任北京市嘉源律师事务所任律师，2009年9月至2010年8月任北京市天平律师事务所任律师，2010年9月至2011年6月任北京市君合律师事务所任律师，2011年7月2017年7月任北京市嘉源律师事务所合伙人，2017年8月至今任北京市万商天勤律师事务所合伙人，2015年1月至今任威海市万国华冠光电科技有限公司监事，2017年1月至今任哈尔滨哈银消费金融有限责任公司独立董事，2019年12月至今任江苏国泰国际集团股份有限公司独立董事，2019年3月至今任股份公司独立董事。

（8）朱清滨

男，1965年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，2010年毕业于香港浸会大学应用会计与金融专业，硕士研究生学历，高级经济师职称。中国注册会计师、中国注册资产评估师、注册税务师、正高级会计师。1983年7月至1995年6月任山东冶金机械厂财务处副处长；1995年6月至2000年6月任山东博会有限责任会计师事务所业务部主任；2000年6月至2003年11月任山东乾聚有限责任会计师事务所审计部经理、董事长助理；2003年11月至2013年12月任上海上会会计师事务所有限公司副主任会计师兼山东分所所长；2013年12月至今任上会会计师事务所（特殊普通合伙）管理合伙人兼山东分所、青岛分所所长；2019年6月至今任上海商米科技集团股份有限公司独立董事，自2019年6月至今任青岛冠中生态股份有限公司独立董事，自2019年7月至今任山东信通电子股份有限公司独立董事；自2020年2月至今任山东凯盛新材料股份有限公司独立董事；自2020年6月至今任淄博莲池妇婴医院股份有限公司独立董事；2019年3月至今任股份公司独立董事。

（9）孙孝峰

男，1970年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，2005年毕业于燕山大学电路与系统专业，博士研究生学历，教授职称。1993年7至1996年8月任

东北重型机械学院电路教研室教师，1996 年 9 月至今任燕山大学电气工程学院教师，2018 年 8 月至今任石家庄通合电子科技股份有限公司独立董事，2017 年 6 月至今任山东华宇工学院学科带头人，2019 年 3 月至今任股份公司独立董事。

上述人员兼职情况详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况”。

2、监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成，其中包括 1 名职工代表监事。公司股东代表监事由公司股东大会选举产生，职工代表监事由公司职工代表会议选举产生。公司监事任期三年，可连选连任。公司监事选聘情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	选聘情况	任期
1	李立永	监事会主席	监事会	2020 年第三次临时股东大会选聘	2020.07.14-2023.07.13
2	童秋菊	职工监事	职工代表大会	第二届职工代表大会第十二次会议选聘	2020.06.29-2023.07.13
3	毕毅君	监事	监事会	2020 年第三次临时股东大会选聘	2020.07.14-2023.07.13

（1）李立永

男，1982 年 4 月生，中国国籍，无境外永久居留权，2005 年毕业于中北大学高分子材料与工程专业，本科学历，高级工程师称职。2005 年 7 月至 2009 年 12 月任有限公司产品技术开发部设计师，2010 年 1 月至 2011 年 12 月任有限公司产品技术开发部主管，2012 年 1 月至 2015 年 11 月任公司产品技术开发部副经理，2015 年 12 月至今，任股份公司产品技术研发部部长，2014 年 7 月至 2019 年 1 月任股份公司监事，2019 年 1 月至今任股份公司监事会主席。

（2）童秋菊

女，1970 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，1995 年毕业于陕西理工大学计量标准化与质量检验专业，大专学历，助理工程师职称。1989 年 8 月至 2000 年 11 月任秦皇岛市玻璃纤维总厂计量检定员，2000 年 11 月至 2004 年 2 月任德邦玻璃钢公司质检员，2004 年 3 月至 2005 年 4 月，自谋职业，2005

年5月至2019年10月分别担任公司生产经营部部长、质保部部长，2019年11月至今任总经理助理、综合办公室主任、工会主席；2019年1月至2020年2月任公司监事，2020年3月至今任公司职工监事。

（3）毕毅君

毕毅君，女，1964年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权。1984年毕业于西安电子科技大学通信工程专业，本科学历，工程师职称。1984年7月至1994年7月，任天津光电集团有限公司工程师；1994年7月至1996年12月，任天津国安电气公司通信部经理；1997年3月至1999年9月，任天津市华信高技术发展有限公司部门经理；1999年10月至2003年4月，任天津华信丽彩图文制作有限公司经理；2003年7月至2017年10月，任天津华信丽彩墨业有限公司监事；2017年11月至2019年3月，任天秦装备董事；2010年11月至2017年12月，任天津丽彩监事；2017年12月至今，任天津丽彩副总经理；2020年3月至今任股份公司监事。

3、高级管理人员

根据《公司章程》，公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书为高级管理人员。目前公司共有5名高级管理人员。

公司高级管理人员的情况如下表：

序号	姓名	职务	选聘情况	任职期间
1	张澎	总经理	第三届董事会第一次会议聘任	2020.07.14-2023.07.13
2	王兆君	副总经理	第三届董事会第一次会议聘任	2020.07.14-2023.07.13
3	刘兴民	副总经理	第三届董事会第一次会议聘任	2020.07.14-2023.07.13
4	刘金树	副总经理	第三届董事会第一次会议聘任	2020.07.14-2023.07.13
5	王素荣	财务总监、董事会秘书	第三届董事会第一次会议聘任	2020.07.14-2023.07.13

（1）张澎

公司总经理，简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员”。

（2）王兆君

公司副总经理，简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员”。

（3）刘兴民

男，1978年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，2014年毕业于河北大学行政管理专业，本科学历，工程师职称。1998年2月至2002年12月任有限公司生产部技术员，2003年1月至2003年12月任有限公司生产部设备主管，2004年1月至2005年12月任有限公司生产部副经理，2006年1月至2010年12月任有限公司生产部经理，2011年1月至2014年6月任有限公司总经理助理，2014年7月至2019年3月任股份公司董事兼副总经理，2019年3月至今任股份公司副总经理。

（4）刘金树

男，1978年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，2007年毕业于河北大学行政管理专业，本科学历，工程师职称。2000年9月至2002年4月任有限公司生产部班长，2002年5月至2003年4月任有限公司质保部检验员，2003年5月至2004年12月任有限公司质保部经理，2005年1月至2006年12月任有限公司经营部主管，2007年1月至2014年6月任有限公司经营部经理，2014年7月至2018年1月任股份公司经营部经理兼总经理助理，2018年2月至2019年1月任股份公司总经理助理，2014年7月至2019年1月任股份公司监事会主席，2019年1月至今任股份公司副总经理兼经营部部长。

（5）王素荣

公司财务总监、董事会秘书，简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员”。

4、核心技术人员

公司对核心技术人员的认定标准为：（1）拥有与公司业务相匹配的专业资质；（2）主要学术与科研成果及获得的荣誉在行业内有一定的影响力；（3）在产品设计和开发及项目实施方面具备丰富的经验，对公司的研发工作有具体贡献。公司认定的核心技术人员包括公司技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等。

根据上述标准，公司认定了 3 名核心技术人员，名单如下表所示：

序号	姓名	职务
1	张澎	董事、总经理
2	王兆君	董事、副总经理
3	李立永	监事会主席、产品技术研发部部长

（1）张澎

公司董事、总经理，简历详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员”。

（2）王兆君

公司董事、副总经理，简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“1、董事会成员”。

（3）李立永

公司监事会主席，简历详见本节之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简要情况”之“2、监事会成员”。

公司核心技术人员的学术科研成果、对公司研发的贡献等情况详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“六、发行人核心技术和研发情况”之“（四）公司研发人员情况”之“2、核心技术人员对公司的贡献情况”。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署之日，除在本公司、子公司任职外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在其他单位的兼职情况如下：

姓名	职务	兼职单位	兼职单位任职	兼职单位与公司关系
宋金锁	董事长	重庆三特科技有限公司	监事	无
		重庆三特华夏精冲技术有限公司	董事	无
王天霞	董事	中资融信	副总经理	无
朱清滨	独立董事	上会会计师事务所（特殊普通合伙）	管理合伙人兼山东分所、青岛分所所长	无
		上海商米科技集团股份有限公司	独立董事	无
		青岛冠中生态股份有限公司	独立董事	无
		山东信通电子股份有限公司	独立董事	无
		山东凯盛新材料股份有限公司	独立董事	无
		淄博 莲池妇婴医院股份有限公司	独立董事	无
孙涛	独立董事	北京市万商天勤律师事务	合伙人	无
		威海市万国华冠光电科技有限公司	监事	无
		哈尔滨哈银消费金融有限责任公司	独立董事	无
		江苏国泰国际集团股份有限公司	独立董事	无
孙孝峰	独立董事	燕山大学电气工程学院	教师	无
		山东华宇工学院	学科带头人	无
		石家庄通合电子科技股份有限公司	独立董事	无

除上述兼职情况外，公司的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员不存在其他兼职情况。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员亲属关系

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司所签订的协议及其履行情况

发行人的高级管理人员、核心技术人员及在本公司领薪的董事（独立董事除

外）、监事均在本公司任职，均与公司签订了《劳动合同》。发行人高级管理人员、核心技术人员均与公司签订了《保密协议》。发行人未与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签订其他协议。

截至本招股说明书签署之日，上述合同或协议均得到了有效地执行，不存在违约情形。

（五）董事、监事、高级管理人员任职资格

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员均符合《公司法》、《证券法》、《公司章程》及其他相关法律法规、规范性文件规定的任职资格，不存在禁止担任董事、监事、高级管理人员的情形。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份被质押、冻结或诉讼纠纷的情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或诉讼纠纷的情况。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况

2018 年年初，发行人董事会由 7 人组成，分别为宋金锁、张澎、王兆君、刘兴民、王素荣、潘建辉、毕毅君。2019 年 3 月，公司董事毕毅君、刘兴民辞去董事职务；公司召开 2019 年第三次临时股东大会，选举王天霞为董事，朱清滨、孙涛、孙孝峰为独立董事。

2018 年年初，发行人监事会由 3 人组成，分别为刘金树、赵凤君、李立永。2018 年 12 月，公司刘金树辞去监事职务；2019 年 1 月，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，选举童秋菊为公司监事。2020 年 3 月，赵凤君退休离任，公司 2020 年第一次临时股东大会选聘毕毅君为监事，第二届职工代表大会第十次会议选聘童秋菊为职工代表监事。

2018 年年初，张澎担任公司总经理，王兆君、刘兴民担任公司副总经理，王素荣担任公司财务负责人、董事会秘书。2019 年 1 月，公司召开第二届董事会第十七次会议聘任刘金树为公司副总经理。最近 2 年，公司的核心技术人员未

发生变化。

最近 2 年，公司董事、高级管理人员的变化因完善公司治理、内部提拔等引起，董事、高级管理人员的变化并未对公司日常经营产生不利影响，不构成董事、高级管理人员、核心技术人员的重大变化。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，除直接或间接持有发行人股份外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况如下：

姓名	公司职务	投资单位	注册资本 (万元)	股权比例 (%)
宋金锁	董事长	秦皇岛都山金牧种禽科技有限公司	1,000.00	14.00
		合肥天美精密铸造有限责任公司	600.00	30.00
		重庆三特科技有限公司	60.00	25.00
王天霞	董事	广州汉虎商务咨询合伙企业（有限合伙）	3,000.00	33.33
孙涛	独立董事	北京赛罗科技有限责任公司	10,000.00	0.50
		北京市万商天勤律师事务所	2,200.00	1.36
朱清滨	独立董事	上会会计师事务所（特殊普通合伙）	1,710.00	1.75
毕毅君	监事	天津华信丽彩图文制作有限公司	60.00	51.00

注：北京市万商天勤律师事务所的注册资本项金额为设立资产；天津华信丽彩图文制作有限公司于 2006 年 11 月吊销，未实际经营业务。

除本招股说明书已经披露的情况外，公司的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员无其他对外投资。公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的上述其他对外投资情况与公司不存在利益冲突。

（九）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

1、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员直接或间接持有公司股份情况

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技术人员直接或间接持有公司股份情况如下：

序号	股东名称	现任公司职务	持股数量（股）	持股比例（%）
1	宋金锁	董事长	38,855,900	46.2537

序号	股东名称	现任公司职务	持股数量（股）	持股比例（%）
2	张澎	董事、总经理	7,375,558	8.7798
3	王兆君	董事、副总经理	343,340	0.4087
4	王素荣	董事、财务总监、董事会秘书	393,810	0.4688
5	潘建辉	董事	4,900,000	5.8329
6	王天霞	董事	-	0.0809
7	孙孝峰	独立董事	-	-
8	朱清滨	独立董事	-	-
9	孙涛	独立董事	-	-
10	李立永	监事会主席	76,764	0.0914
11	童秋菊	职工监事	133,825	0.1593
12	毕毅君	监事	2,100,000	2.4998
13	刘兴民	副总经理	143,736	0.1711
14	刘金树	副总经理	337,745	0.4020
合计			54,660,678	65.1484

注：董事王天霞并不直接持有公司股权，其通过珠海汉虎、共青城汉虎合计间接持有公司 0.0809%股权。

2、董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员近亲属直接或间接持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事潘建辉的妻子侯健持有公司 963,000 股股权，潘建辉、侯健合计持有公司 6.98%股权；公司监事毕毅君的丈夫庞广才持有公司 539,600 股股权，毕毅君、庞广才合计持有公司 3.14%股权。除此之外，不存在董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员近亲属直接或间接持有公司股份的情况。

3、董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员及其近亲属持有公司股份质押或冻结的情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持有公司股份不存在质押或冻结的情况。

（十）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

(1) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成

公司三位独立董事自被选聘后开始在公司领取独立董事津贴。公司外部董事王天霞不在公司领取薪酬或津贴。除此之外，其他董事、监事、高级管理人员和其他核心人员薪酬由每月薪金和奖金两部分组成。

(2) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬确定依据

公司独立董事津贴参照其他同区域已上市公司独立董事津贴标准并考虑具体情况确定，公司董事、监事和高级管理人员及其他核心人员每月薪金根据不同岗位要求，同时考虑学历、工作经验等因素确定，奖金根据公司实际经营状况确定。

2、报告期内董监高薪酬总额占发行人利润总额的情况

公司依据相关的薪酬管理制度规定员工的薪酬结构，近三年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取的薪酬占各期发行人利润总额的比重如下：

项目	2020 年-1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
薪酬总额（万元）	59.01	385.80	324.69	229.90
利润总额（万元）	885.63	6,064.75	6,769.12	4,595.47
占比（%）	6.66	6.36	4.80	5.00

3、报告期内董监高薪酬总额占发行人薪酬总额的情况

报告期内董监高及核心技术人员薪酬情况及占职工薪酬总额的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年-1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董监高及核心技术人员薪酬	59.01	385.80	324.69	229.90
薪酬总额	413.24	2,150.12	2,017.57	1,415.55
占比（%）	14.28%	17.94	16.09	16.24

报告期内，董监高及核心技术人员薪酬主要受人员变化、基本工资和绩效工资变化等影响。

4、最近一年自发行人及其关联企业领取收入的情况

2019 年度，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员，不存在从发行人其它关联企业领取薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	2019 年度从公司领取薪酬	是否在关联企业领薪
宋金锁	董事长	69.60	否
张澎	董事、总经理	62.58	否
王兆君	董事、副总经理	43.17	否
王素荣	董事、财务总监、董事会秘书	39.86	否
潘建辉	董事	21.04	否
王天霞	董事	-	否
朱清滨	独立董事	4.75	否
孙涛	独立董事	4.75	否
孙孝峰	独立董事	4.75	否
刘兴民	副总经理	36.25	否
刘金树	副总经理	32.11	否
赵凤君	职工代表监事	17.73	否
李立永	监事会主席	25.67	否
童秋菊	监事	23.54	否
合计		385.80	-

注：王天霞为持有公司 5%以上股东珠海汉虎委派的董事，最近 1 年未在发行人及控股股东、实际控制人控制的其他企业领取薪酬；公司员工童秋菊于 2019 年 1 月被选举为公司监事；公司原董事毕毅君于 2019 年 3 月辞去董事职位，因此未进行列示；毕毅君未在 2019 年度担任监事，故 2019 年薪酬依旧将赵凤君纳入统计范围；童秋菊 2019 年度职位为监事。

在本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员，除依法享有养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险、大病保险和住房公积金外，不存在其他特殊的福利待遇和退休金计划。

十、发行人的股权激励及其他制度安排

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

十一、发行人员工情况

（一）员工人数和构成情况

1、员工总数及变化

报告期内，发行人及其子公司的员工人数情况如下：

单位：人

员工人数	2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
天秦装备	117	121	129	118
天津丽彩	74	65	72	57
合计	191	186	201	175

2、员工构成及人数

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及其子公司员工的专业构成情况如下：

专业	人数	比例
管理人员	26	13.61%
技术研发人员	25	13.09%
生产检验人员	100	52.36%
行政及其他人员	40	20.94%
合计	191	100.00

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及其子公司员工的受教育程度情况如下：

学历	人数	比例
本科及以上学历	55	28.80%
大专	25	13.09%
高中及以下	111	58.12%
合计	191	100.00

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人及其子公司员工的年龄结构情况如下：

年龄	人数	比例
30 岁以下	36	18.85%
31-40 岁	76	39.79%
41-50 岁	53	27.75%

年龄	人数	比例
51 岁以上	26	13.61%
合计	191	100.00%

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，员工根据与公司签订的劳动合同享受权利和承担义务。公司按照《中华人民共和国劳动法》及国家和各地方政府有关规定参加了社会保障体系，实行养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险及生育保险等社会保险制度，定期向社会保险统筹部门缴纳上述各项保险，并按照国家有关政策建立了住房公积金制度。

1、发行人及其子公司社会保险缴纳情况

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人共有员工 191 人，发行人为在册员工缴纳各项社会保险的情况如下：

单位：人

项目		2020 年 3 月 31 日
员工工数		191
实缴人数		164
差异人数		27
未缴原因	退休返聘	13
	其他单位缴纳	8
	新入职未缴	6

发行人在报告期内不断完善社会保险制度，截至 2020 年 3 月 31 日，除退休返聘人员、在其他单位缴纳人员、新入职人员之外，公司已按照相关法律法规为员工缴纳了社会保险。

2、发行人及其子公司住房公积金缴纳情况

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人共有员工 191 人，发行人为在册员工缴纳各项住房公积金的情况如下：

单位：人

项目		2020年3月31日
员工工数		191
实缴人数		163
差异人数		28
未缴原因	退休返聘	13
	其他单位缴纳	9
	新入职未缴	6
	自愿放弃	-

发行人在报告期内不断完善住房公积金制度，截至2020年3月31日，除退休返聘人员、在其他单位缴纳人员、新入职人员、自愿放弃人员之外，公司已按照相关法律法规为员工缴纳了住房公积金。

3、企业与个人的缴费比例，办理社保、公积金的起始日期

（1）天秦装备

天秦装备自2002年1月起开始为员工办理社保，2005年3月起开始为员工办理公积金，报告期内天秦装备与员工个人的社保、公积金缴费比例情况如下：

项目	时间	实际缴纳的比率		当地政府规定的比率	
		公司	员工	公司	员工
养老保险	2017.01—2019.04	20.00%	8.00%	20.00%	8.00%
	2019.05 至今	16.00%	8.00%	16.00%	8.00%
医疗保险	2017.01 至今	7.50%	2.00%	7.50%	2.00%
工伤保险	2017.01 至今	0.60%	--	0.60%	--
生育保险	2017.01—2019.12	0.50%	--	0.50%	--
	2020.01 至今	0.80%	--	0.80%	--
失业保险	2017.01 至今	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%
住房公积金	2017.01 至今	10.00%	6.00%	10.00%	6.00%

（2）天津丽彩

天津丽彩自2013年6月起开始为员工办理社保，2015年9月起开始为员工

办理住房公积金，报告期内天津丽彩与员工个人的社保、公积金缴费比例情况如下：

项目	时间	实际缴纳的比率		当地政府规定的比率	
		公司	员工	公司	员工
养老保险 (职工)	2017.01-2019.04	19.00%	8.00%	19.00%	8.00%
	2019.05 至今	16.00%	8.00%	16.00%	8.00%
养老保险 (农籍工)	2017.01-2019.04	19.00%	8.00%	19.00%	8.00%
	2019.05 至今	16.00%	8.00%	16.00%	8.00%
医疗保险 (职工)	2017.01-2017.12	11.00%	2.00%	11.00%	2.00%
	2018.01 至今	10.00%	2.00%	10.00%	2.00%
医疗保险 (农籍工)	2017.01 至今	8.00%	--	8.00%	--
工伤保险 (职工、农籍工)	2017.01-2018.03	0.35%	--	0.35%	--
	2018.04 至今	0.70%	--	0.70%	--
生育保险 (职工)	2017.01 至今	0.50%	--	0.50%	--
生育保险 (农籍工)	2017.01-2018.08	--	--	--	--
	2018.09 至今	0.50%	--	0.50%	--
失业保险 (职工)	2017.01 至今	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
失业保险 (农籍工)	2017.01-2018.08	--	--	--	--
	2018.09 至今	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
住房公积金	2017.01 至今	11.00%	11.00%	11.00%	11.00%

4、补缴金额测算、对业绩的影响

报告期内发行人存在未及时为新入职员工办理社保、公积金的情形，可能被要求补缴，涉及的具体金额及对发行人业绩的影响如下：

单位：元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
社保应缴未缴金额	908.28	11,021.91	10,673.21	1,613.08
公积金应缴未缴金额	1,356.00	2,486.00	2,486.00	452.00

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合 计	2,264.28	13,507.91	13,159.21	2,065.08
占利润总额的比例	0.0256%	0.0223%	0.0194%	0.0045%

注：发行人已于 2019 年下半年针对未及时为新入职员工办理社保、公积金的情形进行规范。

如上表，发行人可能被要求补缴的社保、公积金费用占发行人同期利润总额的比例较小，如果被要求补缴，对发行人报告期内的利润情况影响较小。

5、发行人及其子公司取得的社保公积金合规证明

根据天秦装备、天津丽彩所在地社会保险主管部门出具的证明，报告期内该等主体不存在因违反社会保险相关规定被行政处罚记录。

根据天秦装备、天津丽彩所在地住房公积金主管部门出具的证明，报告期内该等主体不存在因住房公积金缴存违法违规行为受到行政处罚的情形。

公司控股股东、实际控制人宋金锁出具了《关于员工社会保险及住房公积金事宜的承诺函》，承诺“如公司因首次公开发行股票并上市前未及时、足额为员工缴纳社保、住房公积金而受到任何追缴、处罚或损失，本人将全额承担该等追缴、处罚或损失并承担连带责任，以确保本公司不会因此遭受任何损失”。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况

（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况

1、主营业务

公司主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，系装备防护领域的核心供应商，所属行业为国家重点扶持的战略新兴产业。报告期内，公司主要产品及服务包括专用防护装置、装备零部件、技术服务及其他等，其中专用防护装置是公司最主要的产品。公司产品不仅广泛服务于陆、海、空等多用途防务装备防护领域，也可应用于民用防护领域。公司为国家高新技术企业，且已获得行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务相关的许可和认证。

防护装置是我国防务装备建设中不可或缺的重要组成部分，是新时期质量建军、科技强军的重要手段之一。自成立以来，公司立足防护装置的研发制造，始终坚持自主创新和高端制造的发展战略，积极响应国家“中国制造 2025”战略规划，从创立之初单一防护功能的弹箭用防潮塞（弹药储存关键零部件），逐步向综合防护产品及装备零部件延伸，陆续设计、研发、生产出服务于陆、海、空等多用途防务装备的弹药防护箱（筒）、助推器防护箱、集装托盘及枪、弹用零部件等；公司作为国内率先提出将工程塑料材料替代传统防护材料并实现弹药包装系列化、集装化的供应商之一，正向着防务装备整体防护方案解决商迈进，综合实力处于行业领先地位。凭借主要产品在耐冲击性、耐热性、耐寒性、强度、硬度等技术指标上的明显优势，公司与我国多家防务装备科研及整机/总体单位建立了长期稳定的合作关系，为保障部队战斗力、作战反应能力做出了贡献。

本公司将高分子材料改性技术、有限元分析技术、模流分析技术等多种技术与产品结构设计有机的融合在一起，用系統工程的观点实现产品的整体优化。公司在持续提升专用防护装置性能与质量的同时，与国内研究所积极开展“产学研”合作，建立了院士工作站，积累了大量工程塑料材料改性研发及产品设计的丰富经验，并充分利用国内现有专业资源优势，将理论研究应用到产品研发中，承担

了多种新型号装备防护产品的研制任务，持续推动技术的创新和业务领域的不断拓展，建立并巩固了公司在行业内的领先地位，并逐步成为国内防务装备防护领域最具竞争力的企业之一。2002 年，董事长宋金锁、总经理张澎作为主要起草人，协助总装备部科研订购部制定“弹箭用防潮塞通用规范”的国家军用标准；2013 年，公司“卧式侧开塑料包装筒”项目获得“秦皇岛市科学技术进步奖”，同年，凭借公司在国防科技工业协作配套工作中的贡献，被河北省国防科技工业局认定为“河北省内军工民口装备承制配套单位同行业排名第一”；2015 年，凭借对多项大口径弹药防护装置的技术攻关，公司被河北省国防科学技术协会、河北省兵工协会评为“兵工行业先进单位”；2016 年，凭借公司研发团队多年的科研成果及公司整体在国防科技工业协作配套工作中的贡献，获得河北省总工会授予的“河北省五一劳动奖章”；2019 年，公司作为促进国防科学技术进步的贡献单位，分别获得工信部授予的“国防科学技术进步奖”特等奖及中国兵器集团授予的“科学技术奖励进步奖”特等奖；2019 年，公司因利用自身优势促进地方创新资源与国防科技相融合，被行业主管单位、河北省科学技术厅、河北省发展和改革委员会、河北省教育厅、河北省知识产权局认定为“河北省产学研用示范基地”。目前，公司拥有“卧式侧开塑料包装箱”、“一体式模块化防护装置”和“带有转移定位装置的防护设备”等与公司主营业务密切相关的多项发明专利和实用新型专利。

为进一步拓展防护装置业务范围，公司于 2017 年 12 月收购了金属机加能力较强的天津丽彩 100%股权。天津丽彩主要从事数码喷印设备及耗材的研发、生产及销售，其先进的机电一体化加工技术、金属机加能力及相关专业人员配置，将补齐公司在特种装备金属加工方面的短板，与公司现有业务形成有效的协同效应。

2、主要产品或服务

报告期内，公司主营业务收入按产品类别构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	2,418.08	89.58%	15,230.68	76.67%

装备零部件	114.87	4.26%	1,928.77	9.71%
数码喷印设备及耗材	166.45	6.17%	2,360.27	11.88%
技术服务及其他	-	-	346.63	1.74%
合计	2,699.39	100.00%	19,866.34	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	16,355.06	76.79%	14,476.11	86.53%
装备零部件	2,503.83	11.76%	1,633.75	9.77%
数码喷印设备及耗材	2,148.11	10.09%	520.53	3.11%
技术服务及其他	290.37	1.36%	98.64	0.59%
合计	21,297.37	100.00%	16,729.03	100.00%

专用防护装置是公司最主要的收入来源，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月专用防护装置产品的销售收入占主营业务收入的比例分别为 86.53%、76.79%、76.67%及 89.58%。报告期内，装备零部件、数码喷印设备及耗材的销售收入也是公司主营业务收入的重要组成部分，上述产品市场空间较大、公司产品储备不断丰富、市场开拓的成效将逐步显现，未来具备较好的增长潜力。技术服务及其他产品收入主要为接受客户委托而产生的技术开发收入。

（1）专用防护装置

公司专用防护装置产品目前主要应用于防务装备领域，对炮兵和装甲兵弹药、舰船弹药、陆航用导弹、火箭助推器（发动机）、反恐特种装备等装备及物资进行防护，产品均具有耐冲击性、耐热性、耐寒性、强度和硬度较高的特点，可在撞击、高温、严寒等恶劣环境下使用。公司产品按生产材料的不同，具体分为高性能工程塑料类防护装置、树脂基复合材料类防护装置及金属类防护装置三大类。

①高性能工程塑料类防护装置

高性能工程塑料又称为热塑性塑料，在加热至熔融状态、冷却固化成型的这种过程是可逆的，可以反复进行；相比于其它材料，高性能工程塑料具有更好的重塑性，可以回收、循环使用，以一定的比例直接再生产或改性再造后重新使用，材料的重复使用率较高，减少了环境污染，符合越来越紧迫的环保发展趋势要求。

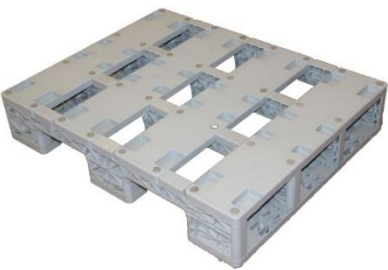
高性能工程塑料材料是公司为了满足专用防护装置的技术指标要求，自主开发、研制的具有独立知识产权的专用工程材料，环境适用温度范围为低温零下 55℃至高温零上 70℃，相对湿度 95%以上。该材料经国家化学材料测试中心按照《塑料拉伸性能试验方法》及《硬质塑料简支梁冲击试验方法》等国家标准，进行高温热老化性能测试、低温性能测试，能够满足极限高低温条件下的贮存性能要求；按照《炸药试验方法—火、炸药真空安定性试验》的国家军用标准，进行了相容性试验，该材料与黑火药、TNT、硝基类药、虫胶漆、防锈漆、硅钢、铜类均相容。材料材质均匀，质量轻、易成型、综合力学性能优于木材、钢材，耐腐蚀、耐老化、抗冲击、抗酸碱性能优良。

公司高性能工程塑料类防护装置包括包装箱、包装筒及托盘等其他配件，该种产品生产规模较大，目前主要应用于装备防护领域。同时，公司还可根据客户的不同需求生产部分用于民用领域的产品，如用于液体盛装的防护筒和用于制造防护装置制品的材料。基于高性能工程塑料的特点及应用优势，未来公司将加大研发力度，拓展其防务装备和民用的使用领域，设计、研发出更多的专用防护装置，以满足不同的市场需求。

公司高性能工程塑料类防护装置主要产品包括：陆军、海军、空军、火箭军、防化、外贸等高性能工程塑料弹药包装箱 70 余种、工程塑料包装筒近 20 种、集装化托盘 5 种，产品范围囊括陆、海、空及火箭军各兵种弹药防护箱装置（箱型、筒型）。

产品型号	产品示意图	产品说明
J101		属于小口径弹药密封包装箱，上下分体结构，通过两侧面锁扣组件锁紧包装箱；内置缓冲件可设计成隔板及发泡类防护件。

产品型号	产品示意图	产品说明
J104		属于小口径弹药密封包装箱，上下分体结构，内置发泡缓冲块，配备六个金属锁和两个塑料提手。
J106		属于非密封包装箱，上下分体结构，内置缓冲件可设计成隔板及发泡类防护件，配备四个金属锁和三个塑料提手（提手位置可以调整）。
J108		属于大口径弹药非密封包装箱，上下分体结构，配备四个金属锁扣和两个塑料提手，与“三防袋”内包装结合能有效实现防尘、密封、防雨淋、防静电等功能。
J113		属于小口径弹药密封包装箱，上下分体结构，通过两侧面锁扣组件锁紧包装箱；内置缓冲件可设计成隔板及发泡类防护件。箱体内外可喷涂抗静电涂料，表面电阻可控制在 $10^3\Omega \sim 10^6\Omega$ 之间。
J114		采用新颖的侧开式密封结构，有利于弹药的装取。外部用加强筋结构，可以有效避免外部冲击对内置弹药的损伤。通过内置件的合理设计，可以实现多型小口径弹药统一包装，安全可靠。箱体内外可喷涂抗静电涂料，表面电阻可控制在 $10^3\Omega \sim$

产品型号	产品示意图	产品说明
		$10^6\Omega$ 之间。
J120		属于大中口径通用非密封包装箱，上下分体结构，内置缓冲件可设计成隔板及发泡类防护件，配备四个塑料锁扣和两个塑料提手。
J506		属于大口径弹药筒式密封包装，侧开卧式结构，在堆码状态下能够快捷装取产品、进行检测，便于仓储以及勤务处理。
J513		属于大口径弹药筒式密封包装，侧开卧式结构，提弹方便快捷，单筒设计，单筒外有方形支架，可以方便叉运和多个单筒自由组合堆码。内置缓冲和定位配件，具有良好的密封性。
J730		载重量：动载荷：1.8t，静载荷：3t 属于组合式平托盘，四向进叉，载荷大、堆码稳定，主要用于防务装备及物资的长期贮存及运输。

②树脂基复合材料类防护装置

树脂基复合材料又称热固性塑料，在第一次加热时可以软化流动，加热到一定温度后，产生化学反应—交联固化而变硬，这种变化是不可逆的。选择合适的树脂及骨架材料，可以赋予成型后的产品不同性能，如具有超高模量、耐化学腐蚀、耐烧蚀的特性，能满足极端工况环境下的使用要求。由于树脂基复合材料制

品的成型工艺灵活多样，对生产设备的依赖性较小，更容易生产出任意形状、任意尺寸，且使用要求特殊的防护装置。目前，公司树脂基复合材料材料防护装置可分为包装箱、包装筒及其他配件三类，全部应用于防务装备领域。未来，在国家相关政策引导下，公司产品范围将囊括更多的大型、特种装备产品。

公司树脂基复合材料类防护装置主要产品包括：海军、空军、火箭军、外贸等树脂基复合材料制品（包装箱、筒）10 余种。包装箱多为航空发动机包装箱，对航空发动机密封贮存、运输、机械防护；包装筒多为弹药包装筒，对弹药进行防护。树脂基防护装置配件为火箭发动机耐烧蚀组件、弹药耐烧蚀组件及弹壳等，为装备提供抗高温、耐腐蚀等特种功能。

产品型号	产品示意图	产品说明
J613		筒体采用树脂基复合材料卷制成型，内层含有铝箔夹层，具有优异的机械强度和透湿性能；筒体与筒盖通过回转螺栓连接，无需借助工具即可开启。
J206		采用独立支架与密封筒组合化设计。筒体通过树脂基复合材料层压成型，内层含有铝箔夹层，具有尺寸精度高、重量轻、透湿性能优良的特点；筒体与筒盖通过 4 个金属锁扣连接，无需借助工具即可开启；两侧壁安装 4 个搬运把手，便于携行。
J205		采用树脂基复合材料糊制成型，侧面开口，内外两表面均为模具成型面，光滑、平整，内部设计了具有发明专利的滑动载重平台结构，便于内装器材的装箱操作。筒盖与筒体通过回转螺栓连接，无需借助工具即可开启。

产品型号	产品示意图	产品说明
J827		舰炮是舰艇主要常规作战装备，舰炮防护装置采用树脂基复合材料制造，具有比重小、强度高、耐腐蚀、易保养的特点，对雷达电磁波有良好的吸收能力。

③金属类防护装置

金属材料尽管存在比重大、易锈蚀的缺点，但其具有强度高、可加工性优良等特点，具备非金属材料不可替代的性能，比如：弹性模量较高、焊接性可达到或超过本体强度以及良好的维修性等。金属特种防护装置用于特种装备的密封、贮存、运输提供高强度的机械防护，具有高阻隔性、遮光性、及良好的防静电、抗紫外线等功能，使装备免受水、气、光照等环境因素影响导致战备功能失效。

当前，公司金属类防护装置主要涉及多种海军特种防护装置，另外有多种陆航科研特种包装箱产品处于设计定型阶段。



J215



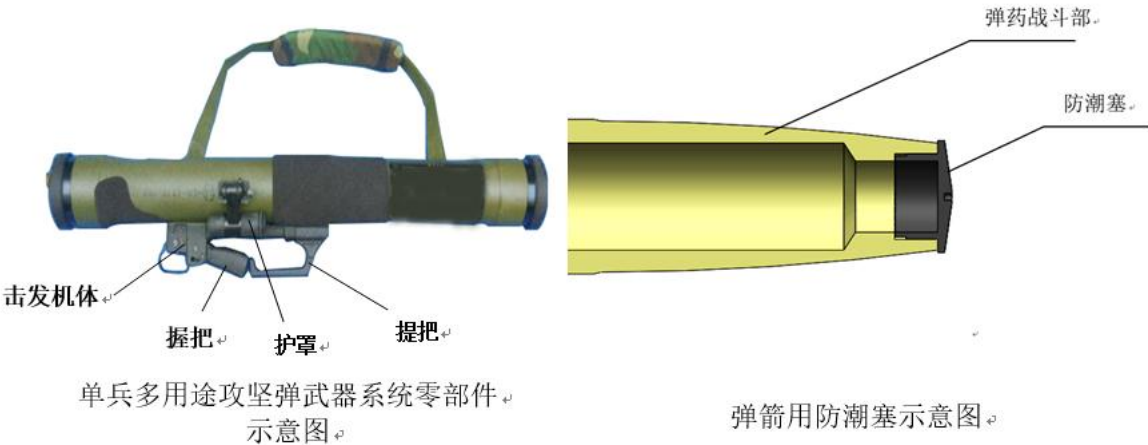
J849

(2) 装备零部件

装备零部件指直接应用于防务装备的功能性零部件，是防务装备重要的组成部分。公司当前生产的装备零部件主要包括：弹箭用防潮塞、单兵多用途攻坚弹系统零部件、装填训练弹、催泪弹零部件、特种弹药零部件、密封功能件。弹箭用防潮塞主要在弹药贮存期间替代引信，装配于弹药战斗部（弹头）前端，对弹药口部螺纹进行防护。单兵多用途攻坚弹系统零部件主要包括击发机体、握把、提把、护罩，具有耐磨、耐热、耐用性，是单兵多用途攻坚弹系统零部件的功能性部件。装填训练弹，主要用于训练战士对装备弹药的装填练习。催泪弹零部件

为除火工品外的主体结构部件，起对催泪药剂盛装、防护、投掷、发烟的作用。特种弹药零部件包括弹壳、隔热垫（套）、预制破片等，分别起到对弹体时序功能提供保障、提升弹药杀伤范围及性能的功能。

目前处于科研立项阶段的装备零部件包括导弹储运发一体装置、塑钢复合的导弹发射装置等。其中，储运发一体装置，是集储存、运输、发射于一体的特殊装备，它将后勤和作战功能组合在一起，有助于节省开支，并且在简化了后勤保障的同时提高了作战反应速度；塑钢复合导弹发射装置是一种弹药发射具，属防务装备。



(3) 数码喷印设备及耗材

数码喷印设备可在金属、陶瓷、玻璃、PVC、塑料、布料、皮革等物体上印刷物质表面高保彩色图像，通过墨水喷射方式进行打印和染色，利用电脑的直接输出打印。数字喷墨打印技术集控制系统、数据处理、图像分析、色彩校准、机械加工和精细化工等多个领域于一身，各个环节都会对最终产品产生重要影响。天津丽彩经过多年的发展，以数字喷墨技术替代传统纺织印染工艺为发展目标，形成了以 MODEL、5800 和 3100 等系列数字喷墨印花机、天然纤维热转印墨水为核心的系列化产品。

产品名称	产品示意图	产品说明
MODEL S 纺织数字印花机		本型号纺织数字印花机控制着 9600 个喷孔，打印头运动速度达到 2.4 米/秒，走纸精度确保实现 280 m ² /h 的高速、高精度打印。直线电机的采用大大简化了传动机构。稳定的纸张恒张力输送保证了使用 18 克/m ² 超薄纸不断裂、不起皱，进一步降低了用户的生产成本。
3190 纺织数字印花机		本型号纺织数字印花机采用独特的图像数据处理技术，以 4800 个喷孔实现了四色高速打印，在简化的低成本传动系统上打印速度可达 180 m ² /h。自主研发的网络协议利用一根网线实现了高带宽数据传输，丰富的管理日志极大的方便了客户的生产管理。
5819 纺织数字印花机		本型号数字纺织印花机实现了 12800 个喷孔的可变墨滴高精度打印。无拖链的电缆和墨管运动装置减少了振动对打印的影响，独创的底部低温烘干系统较传统装置能耗降低了 40%，特有的连续收放纸传动较间歇式传动使收卷更密实和整齐。
丽棉 1 号天然植物纤维热转印墨水		将热转印工艺“用水少，无排放、效率高、工序短”的优点最大程度的保留至棉织物的数码印花上，实现了天然纤维织物环保清洁印花。将原本相斥的两种分子通过这个“通道”的作用结合，并利用分子间的作用力，使弱极性的染料与强极性的纤维达到紧密的结合，实现气相染色的热转移印花过程，与传统印花相比，节水、节能达 90%。

（二）主要经营模式

公司经过多年的实践，形成了一套行之有效的经营模式，具体情况如下：

1、盈利模式

经过二十余年的发展,公司已经发展成为具有自主研发能力、自主知识产权、独立产品、较强竞争力的主体。目前,公司的盈利模式主要包括自主产品销售模式、技术服务及其他业务模式。

(1) 自主产品销售模式

自主产品销售模式为本公司主要的盈利模式。自设立以来公司专注于以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的开发与应用,并承担多项国家新型装备防护项目的科研工作,在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验,目前形成了专用防护装置、装备零部件等多用途核心产品。

公司核心产品的开发需经过指标论证、方案设计、初样试样研制、产品定型等多个环节,装备系统研制周期长,需要配套企业与整机/总体单位进行长期的跟踪配合,未经过上述环节验证的产品不会被最终用户选用,因此公司产品的销售一般具有较强的客户黏性。根据销售客户在业务链条中所处位置,公司核心产品销售客户分为弹药总装厂商、防务装备外贸商及价格主管单位。目前公司核心产品专用防护装置以向弹药总装商销售为主,由弹药总装厂商整合自身产品形成完整系统后,再向国内最终用户及防务装备外贸商进行销售;公司装备零部件类以直接向装备总装厂商销售为主,由总装厂商向最终用户销售;公司部分产品备件直接向最终用户销售。

此外,公司销售的少部分产品为民品,主要根据客户对产品功能、性能、技术参数等要求,进行定制化的生产和销售。

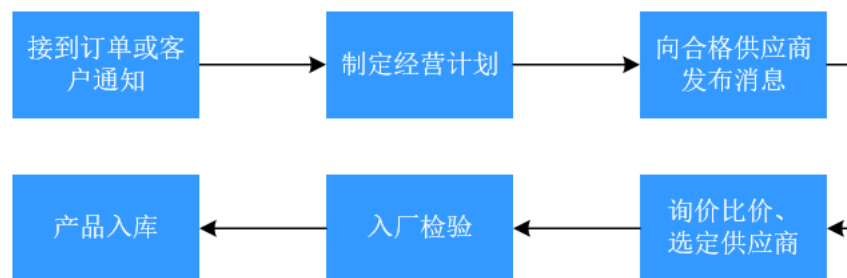
(2) 技术服务及其他业务模式

对于研发单位而言,取得研制合同并研制成功一方面可以获得相应技术研发收入,同时也有可以获得后续产品定型后的采购订货。本公司作为总装配套单位,能够直接承接最终用户的研发业务,同时也能承接总装厂商或其他配套厂商的研发业务,对于承接的研发业务公司均会与客户签订项目研发合同,合同详细约定研究内容、研究进度、研究成果的验收与交付、成果约定、款项与支付、保密等

事项。

2、采购模式

（1）公司的采购流程图



（2）公司的采购特征

①以销定产的计划性采购

公司作为装备防护产品供应商，产品具有明显的定制化特点，销售受整机/总体单位采购的直接影响，最终受最终用户采购需求决定，因此公司采购采取销售订单驱动模式、供应商备案模式。由于最终用户采购具有较强的计划性，因此公司的采购也相应具有计划性。因所需原材料种类众多，备料需要较长时间，因此客户一般在签订正式采购合同前向公司下达备产通知，公司接到备产通知后即组织采购。公司在采购原材料时至少从《合格供方名录》中选择两个供应商，通过比价机制做出选择。

此外，公司部分收入源自子公司天津丽彩所生产的数码喷印设备及耗材。该类产品为定制化产品，不同产品之间的性能、技术指标差异较大，发行人根据客户不同需求，针对所需原材料向相关供应商询价、比价并进行采购。

②《合格供方名录》制度

根据国家针对防务装备外购器材的相关质量监督要求，提供相关产品生产所需物料的供应商需经委派代表审核备案，列入合格供方名录，公司物料采购必须在该目录中选择供应商。公司建立了《合格供方名录》，根据生产经营需要以市场化原则按照相关要求自主选择合格供应商及外协配套厂商，经公司审核通过后报委派代表审查，审查通过后列入《合格供方名录》。公司增加供应商按同样程

序操作，均需公司及委派代表审核通过。委派代表审查的核心为供方是否具备长期、稳定的提供满足公司质量要求的原材料生产能力和外协加工能力。

3、生产模式

目前国家对防务装备配套行业的科研生产采取严格的许可制度，未取得装备科研生产许可，不得从事装备科研生产许可目录所列的装备科研生产活动。产品的生产必须按照严格的国家相关标准进行，由委派代表实行全过程质量监督。公司始终严格遵循国家要求进行生产经营。

公司的生产目前主要分为自行生产及外协生产。其中自行生产主要依据客户要求定制生产，可分为定型前生产及定型后生产两个阶段。核心产品定型前试验周期长、阶段复杂，公司需要多次提供小批量产品供试验使用，并需要根据装备设计目标的调整而不断调整本公司产品的设计。产品定型后，在和平时期中防务装备将根据国家及最终用户对装备建设的要求逐步换装，因此采购数量并未达到可以大规模生产的程度，也属于定制化采购。现代化防务装备呈现专业化、系列化的特点，也进一步强化了定制化的生产特性。

公司外协生产主要为密封圈、提手等非核心零部件和材料共混等工序处理的委外生产。在外协生产过程中，由公司提供设计图纸，外协单位根据公司的设计要求进行加工、承制，每批协作部件均需检验合格后方可装配使用。

产品生产计划下达后，公司首先根据生产需要确定外协合作方：对于新类型的加工品，公司会根据加工技术能力、加工成本、加工周期等因素在市场上选择合适的合作方，并将其纳入合格供方名录；对于已成型的加工品，公司会在合格供方名录中选择几家待选企业，通知待选企业根据设计要求提交报价、交付期限等信息，在进行综合评价和比较后确定外协厂商。在签署外协合同后，外协厂商根据公司的设计要求组织生产，公司对外协生产过程进行监督并在加工完成后组织协作部件的检验。对于外协加工质量，最终用户会视同公司自主生产的产品，进行相应的监督和检查。

报告期内，公司部分非核心零部件加工、材料共混等工序处理通过外协加工完成，主要是由于以下原因：报告期内公司业务量增长明显，导致公司现有产能

在订单集中下达时无法满足生产需求。将非核心零部件加工、材料共混等工序处理通过外协完成，能够有效提高生产效率，并充分发挥专业化协作分工机制，减少不必要的固定资产投资，提高资金使用效率，满足公司的生产需要。

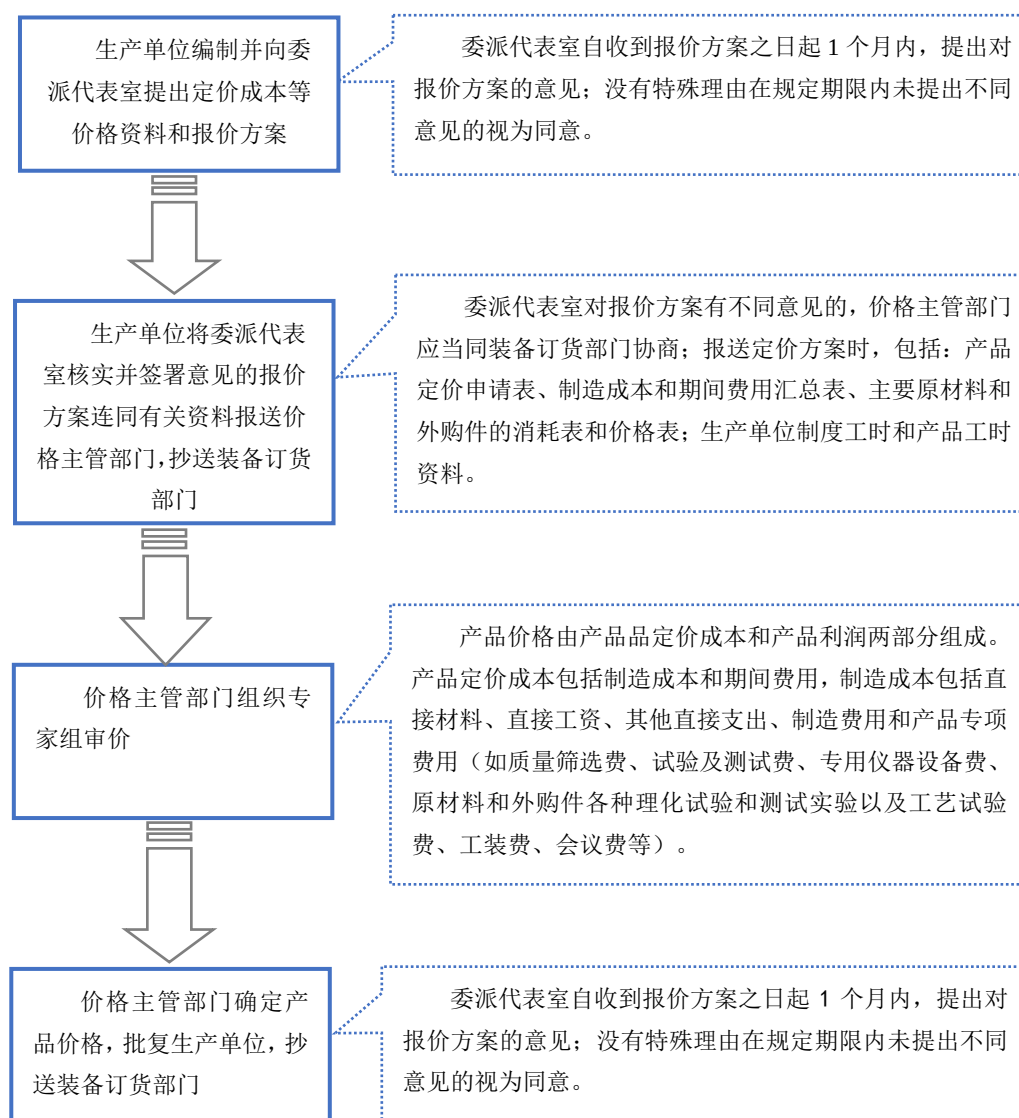
4、销售模式

公司作为装备防护产品供应商，直接客户主要为防务装备生产厂商，最终用户为装备使用单位。基于安全性、可靠性、保障性的要求及保密考虑，本行业内的产品通常由研发企业作为定型后保障生产的供应商，采购主要采用配套供应的方式。公司主要通过持续跟踪用户需求、参与用户新型号产品的研制，进入新型号产品的配套供应体系从而获得产品订单。

公司核心产品订货合同主要通过每年参加整机/总体单位组织的订货会来获得的，整机/总体单位会根据其签订的整机/总体产品订货合同，与有资质的配套单位签订相关配套产品订货合同，公司根据订货合同约定的交货期限安排、组织生产。

（1）公司核心产品价格审定的程序和依据

公司核心产品定价需履行严格审批程序。根据我国相关价格管理办法规定，国家对防务装备价格实行统一管理、国家定价，国内价格主管部门对相关装备采购的审价流程如下：



防务装备配套产品的定价方法为成本加成法, 依照我国相关价格管理办法规定, 产品价格由产品定价成本和一定比例的产品利润两部分组成。影响公司核心产品销售定价的主要因素为定价成本, 具体包括了制造成本和期间费用, 其中制造成本包括直接材料、直接工资、其他直接支出、制造费用和产品专项费用; 期间费用包括管理费用和财务费用。

(2) 发行人主要产品价格情况

发行人专用防护装置及装备零部件主要产品在价格主管单位尚未向下游客户下发审价批复前, 发行人与客户进行协商确定销售价格 (即暂定价); 发行人主要产品参与配套的下游客户产品审价, 审价批复由价格主管单位向下游客户下发, 待下游客户收到审价批复后与发行人参照审价批复协商确定销售价格 (即确

定价)、签署价差协议或合同,公司依据价差协议或合同在当期对收入进行调整;下游客户按照产品价格制定的程序申请调整价格后,待下游客户收到价格主管单位调价批复后与发行人参照调价批复协商确定调价价格。

①开始执行暂定价、确定价及调价时间

报告期内,公司主要产品通过设计定型批准、开始执行暂定价、确定价及调价时间统计如下:

类别	产品代码	设计定型时间	开始执行暂定价时间	开始执行确定价时间	调价时间
专用防护装置	J507b	2012.12	2012.07	2014.10	-
	J507a	2010.12	2011.10	2013.09	-
	J507d	2010.12	2013.03	2014.01	-
	J507c	2010.12	2011.10	2014.06	-
	J734a	2015.05	-	2014.11	-
	J108a	2006.01	-	2009.10	2013.11
	J101c	2002.08	-	2003.10	-
	J101d	2010.02	-	2009.11	-
	J849-10	2015.05	2016.07	2017.12	-
	J506b	2010.12	2011.10	2018.01	-
	J206	2010.11	2011.10	2014.07	-
	J120c	2014.07	2014.10	2015.10	-
	J120b	2014.07	2014.10	2015.10	-
	J106e	2014.10	-	2016.03	2017.09 2018.12
	J113a	2005.09	-	2005.07	-
装备零部件	J729	2014.10	-	2016.03	2017.09 2018.12

注:(1) J734a已于2014年作为J507系列产品配套托盘实现销售并确定价格,由于其应用效果受最终用户认可,2015年作为型号产品通过设计定型,故执行确定价时间早于实际定型时间;(2) J101d产品外形、尺寸与J101c一致,主要功能不同,其价格系采用J101c产品的价格,故执行确定价时间早于实际定型时间。

②确定价较暂定价变动情况

报告期内,公司专用防护装置主要产品J506b和J849-10完成审价,产品确定价较暂定价分别上涨5.21%和211.31%。J849-10产品确定价较暂定价变动较大原

因为J849系列产品具有一定的特殊性,为满足客户紧急需求,公司需要在短时间内完成具有一定参数及指标要求的研制任务,根据产品交付特殊性 & 客户付款情况,客户107与公司约定的暂定价格较低。

报告期内,公司除J506b和J849-10两款主要产品完成审价外,非核心产品J513a亦完成审价,审价调整情况如下:J513a于2015年12月确定暂定价、于2018年4月开始执行确定价,其确定价较暂定价上涨29.44%。

③是否面临再次调价及调价范围

根据我国相关价格管理办法规定,列入产品价格管理目录的产品,原则上每隔3年调整一次价格;若存在国家政策变化、生产资料价格变化、订货量变化、成本内容变化较大等情形的,生产单位可以按照产品价格制定的程序申请调整价格。根据该办法规定,调整范围主要涉及产品的制造成本和/或期间费用,如主要直接材料费用发生重大变化,人工成本发生较大变化等而相应调整产品的制造成本。

报告期内,除J106e和J729价格变动主要系客户061根据中标结果与公司协商确定销售价格外,不存在已确定价格产品调价情况。发行人主要产品中J108a存在调价情形,2013年11月下游客户参照调价批复与公司协商确定的调价价格较确定价提高5%。

目前,公司主要产品整体成本变化不大,所处经营环境相对稳定;且调价是一个系统工程,涉及整机/主体单位和主要配套厂商,周期长、难度大,因此已审价产品再次调价的可能性较小,但亦不排除未来发生价格调整的可能。

④审价与调价对发行人生产经营的影响、金额及占比

报告期内,发行人三种型号的专用防护装置配套的整机/总体产品完成审价流程,根据公司与下游客户签订的价差协议/合同,产品确定价格均高于暂定价。发行人由于上述产品审价调整确认2017年度、2018年度营业收入金额分别为147.92万元和106.98万元,分别占发行人当期营业收入的比重为0.87%和0.48%。因此,审价对发行人的生产经营的影响较小。

报告期内,除J106e和J729价格根据下游客户招标结果与公司协商确定销售

价格存在变动外，不存在已确定价格产品调价情况。发行人主要产品中J108a存在调价情形，2013年11月下游客户参照调价批复与公司协商确定的调价价格较确定价提高5%，双方新签订的产品合同开始执行调价价格，不涉及当期收入的调整。因此，调价对发行人的生产经营的影响较小。

公司拥有健全的客户服务体系，销售团队以中高层研发管理人员为主，以优质的产品和服务，最大程度的满足顾客的要求，服务于部队、国家安全建设的需要。公司现有客户比较固定，主要分布在沈阳、齐齐哈尔、西安、重庆、襄阳等地，采取区域负责制，每个客户有专门的人员负责。

此外，公司部分收入来源于数码喷印设备及耗材等民品。由于大部分产品系根据客户不同需求进行定制化生产，故主要采取直销模式，即客户根据实际需求在采购时与公司签订合同约定产品规格、技术参数、数量、价格、交期等信息，公司根据订单组织生产、发货、结算、回款。此外，存在小部分通用型号产品，采取经销模式，通过贸易商向终端客户进行销售。

报告期内，公司直销、经销模式下实现的收入金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度	
	金额	占比	金额	占比
直销模式	2,915.09	99.56%	20,592.47	96.79%
经销模式	12.77	0.44%	682.55	3.21%
合计	2,927.86	100.00%	21,275.02	100.00%
项目	2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比
直销模式	22,023.39	99.05%	16,892.06	99.61%
经销模式	210.32	0.95%	65.93	0.39%
合计	22,233.71	100.00%	16,957.99	100.00%

发行人子公司天津丽彩与贸易类客户签署普通的买卖合同，并未签署经销合同，双方依据买卖合同的约定履行相关买卖权力义务，属于“买断式销售”。贸易类客户将其购入的数码喷印设备及耗材类产品销售给终端客户或出口外销，且其并非仅销售发行人产品。这些贸易商通常具有较强的中小客户管理能力，可以

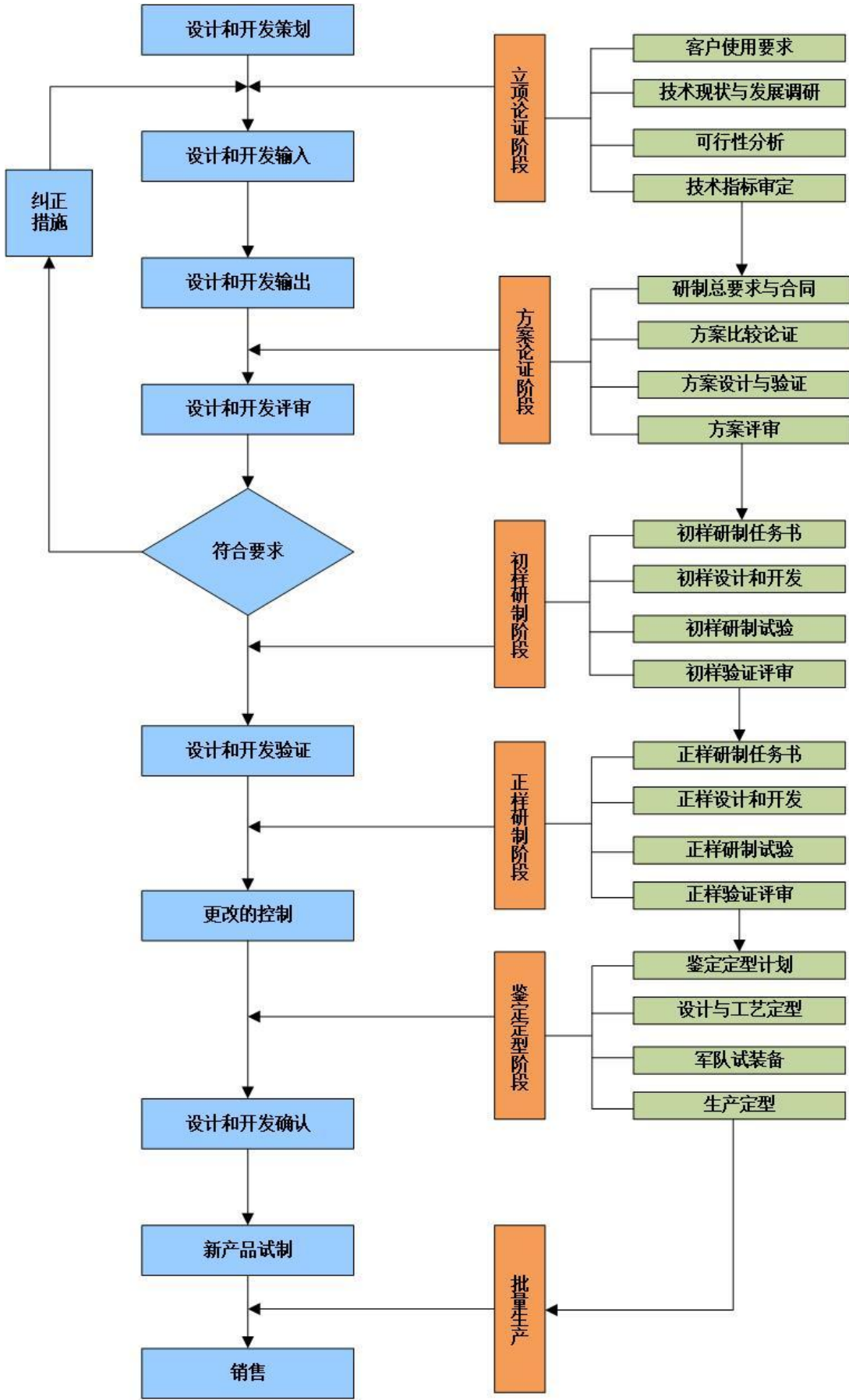
更好地满足订单较为零散、需求较为随机的客户的需求。利用经销模式，公司一方面可以节约一定的销售资源和人力成本，使公司销售资源主要集中于核心客户；另一方面，经销模式对直销模式起到了一定的补充，扩大了公司产品的市场覆盖率和知名度。

5、管理模式

经过多年发展，公司已建立起规范的管理制度，并建立了覆盖采购、生产、销售、库存等生产经营活动的ERP系统，对所有的采购、生产、库存、销售等活动进行控制。公司通过了装备质量体系、ISO9001质量管理体系及ISO14001环境管理体系以及职业健康安全管理体系的认证，建立了完备的质量控制流程，保证了公司管理体系管理的高效、规范运行。

6、研发模式

公司设有专门的研发部门，负责整体研发工作，公司研发流程具体分为立项论证、方案论证、工程研制（初样、试样）和设计定型等阶段，具体如下图所示：



（三）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

1、公司主营业务、主要经营模式的演变情况

发行人自设立以来，业务经营一直聚焦于以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，主营业务及经营模式未发生重大变化。

2、公司主要产品演变情况

公司自建立以来主要从事防务装备及物资防护领域相关产品的研发、生产，主要产品有专用防护装置、装备零部件等。公司专用防护装置的发展经历了三个阶段、三次技术突破，产品形成了系列化、通用化、集装化风格，能满足装备对防护、贮存、运输及部分作战功能的要求。公司主要的专用防护装置和装备零部件产品系与总装厂重点型号装备一同立项研制并定型的产品，大部分产品已实现大批量生产及交付，广泛装备于我国陆、海、空等多用途防务装备。公司深耕防务装备及物资防护领域，积累了丰富的研发及设计经验，历经技术积累、业务夯实及业务发展三个阶段，逐步成为国内防务装备及物资防护领域的领军企业。

（1）技术积累阶段

上世纪九十年代之前，我国防务装备及物资的防护仍以木质、钢质材料为主，在某些特殊领域也出现了树脂基复合材料防护产品。上述几种材料防护产品在使用上均存在一定的局限性，在环境适应性、密封程度及储运便捷度等方面都难以完全满足现代防务装备的发展要求。为此，发行人凭借自身在复合材料改性应用领域的技术优势，在行业内率先提出将工程塑料应用于弹药的防护装置，并成为国内首家将工程塑料应用于小口径弹药防护装置生产中的民营企业，得到了国内最终用户及主管单位的认可。此外，公司研发人员自 1997 年便开始了专用防护装置材料替代论证和结构设计工作，力图实现以最合理的结构设计达到最佳的使用功能要求，通过便捷的密封方案达到更好的防护效果。经过将近五年的论证攻关，公司在小口径弹药防护装置上实现单层卧式密封，该形式是复合材料弹药防护装置的第一次突破。公司凭借该类产品的科研工作完成了技术上的初步积累，为公司后续其他型号产品的推广及产品系列化奠定了坚实基础。

（2）业务夯实阶段

在前期技术积累的基础上，发行人经过多年经营，在复合材料改性技术、材料差异化应用及结构设计上积累了丰富的实践经验，凭借过硬的产品质量及优秀的供应能力，2002年至2007年公司业务不断夯实，陆续通过行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务的资格认证，为公司业务的全面铺开奠定了基础。

本阶段，公司为了更好地发展自己，瞄准了更高目标：解决防务装备轻量化问题。公司将大口径弹药金属或树脂基复合材料防护装置列为攻关目标，开展国内重点型号大口径弹药工程塑料防护装置的研制工作。一直以来，大口径弹药防护装置的密封是装备防护追求的目标，因为金属材质刚度强，不易发生形变，辅以密封圈就能非常容易地实现密封，但金属材质密度高，有悖于防务装备轻量化的大目标。采用高分子材料契合大目标，但难度很大。为实现大口径弹药防护装置的密封，公司在本阶段经历了两次技术性突破：第一次，公司继承传统主流形式——外包装箱+内密封袋，外包装箱仍采用大揭盖方式，从外观上看与传统防护装置无异，内部使用加强筋，增强包装的机械强度，来弥补塑料材料刚性的不足，并实现包装的防尘、防雨功能，内密封袋采用“三防”袋来实现密封，通过了具备苛刻条件的设计定型试验，并已应用在大口径常规弹药防护装置上。本次突破使工程塑料取代了木材和金属，成为大口径弹药主要使用的防护装置材料，具有一定社会效益。第二次，在上述突破的经验基础上，公司采用外方内圆的方式为大口径弹药定制防护装置，其外部利用加强筋搭构了一个方形外廓，有利于防护装置间的结构穿插，增强了堆码稳定性，也有利于实现托盘集装运输；其内部为圆筒状结构易于实现密封，圆壁形状具有受力均匀的特点，有利于抵抗意外受力变形，提高了防护装置的密封安全性，其密封压可强达0.03MPa。

（3）快速发展阶段

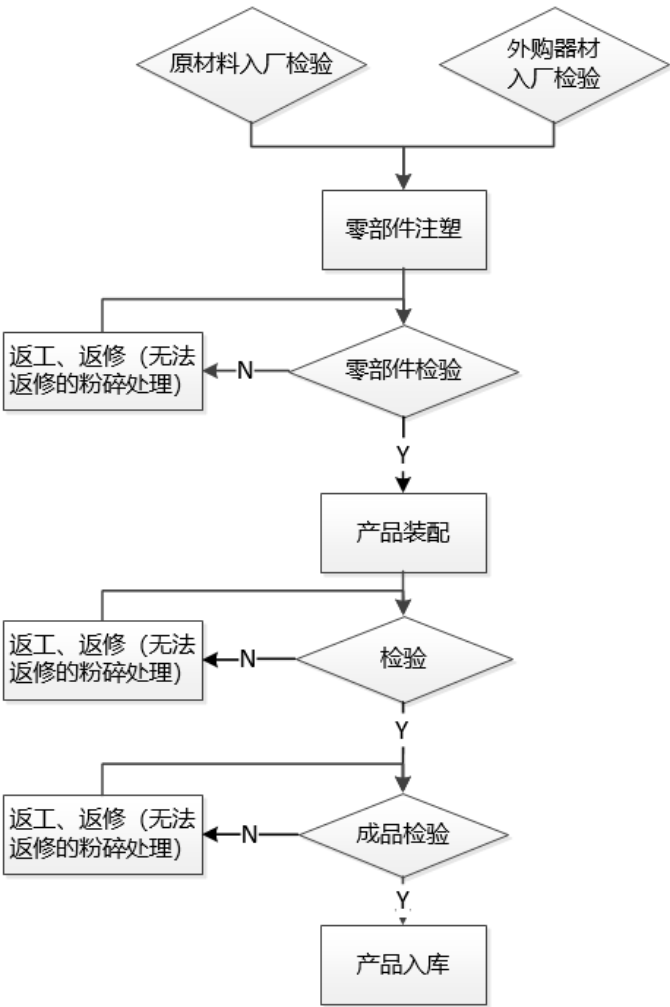
从2007年开始，公司一系列产品相继开发成功，进入快速发展阶段。截至目前，公司有超过20个型号的专用防护装置完成了定型，实现了批量生产，系多型坦克弹防护装置、多型舰船防卫弹防护装置、多型空对地打击弹防护装置、多型精确制导弹防护装置等多型专用装备防护产品的唯一供应商。公司形成了

涵盖陆、海、空及火箭军的多兵种系列化产品，在国内防务装备及物资防护领域占据了较多市场份额。公司优异的产品及服务质量，赢得了整机/总体单位的认可，为公司带来了多型装备零部件的配套机会。

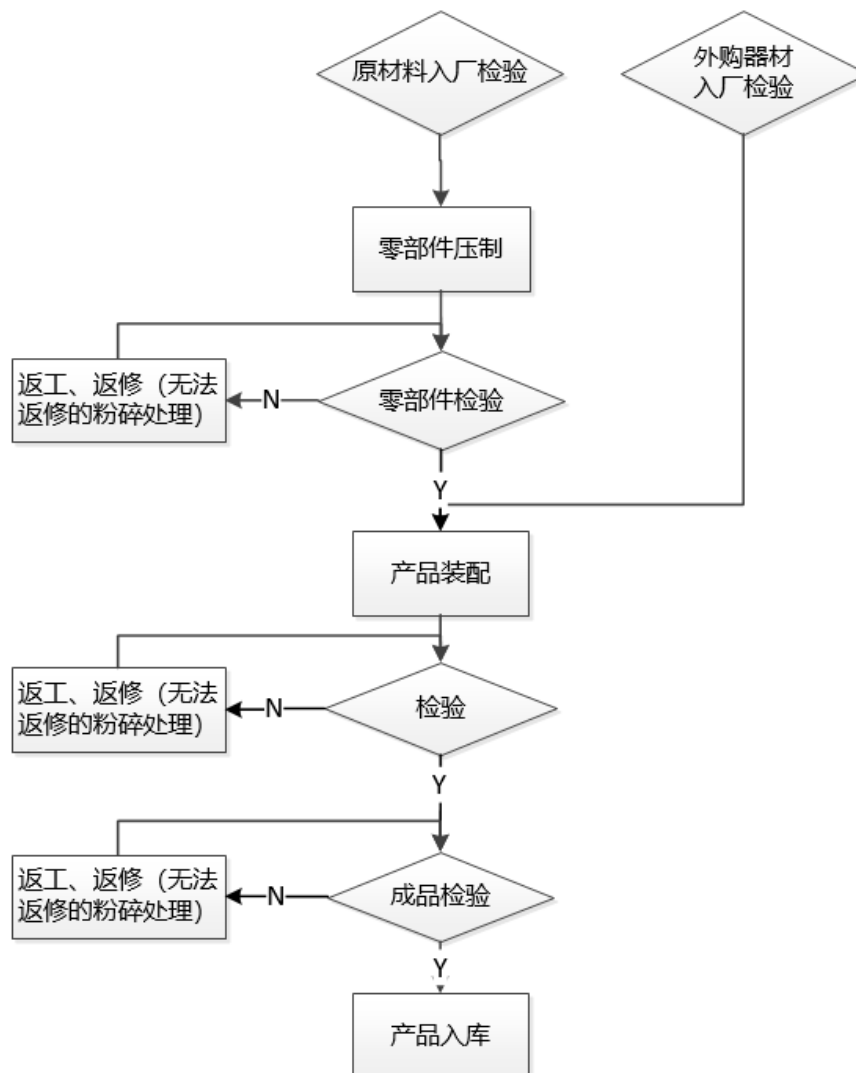
目前，公司在研的专用防护装置基本覆盖从小到大各口径、从常规到特种各种类，应用于海、陆、空及火箭军等多兵种，并有多种型号的装备零部件正在立项论证，公司仍处在业务发展阶段，具有良好的发展前景。

（四）主要产品的工艺流程图

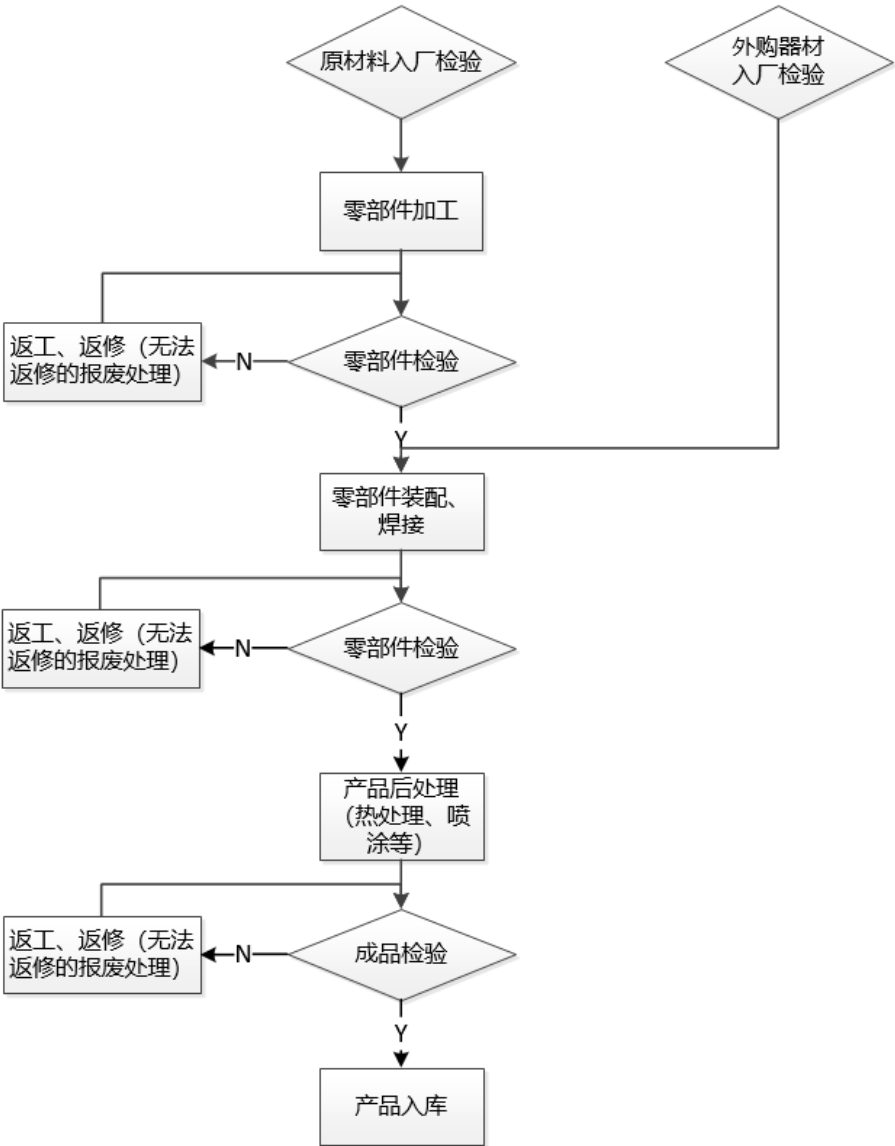
1、高性能工程塑料防护装置及装备零部件工艺流程



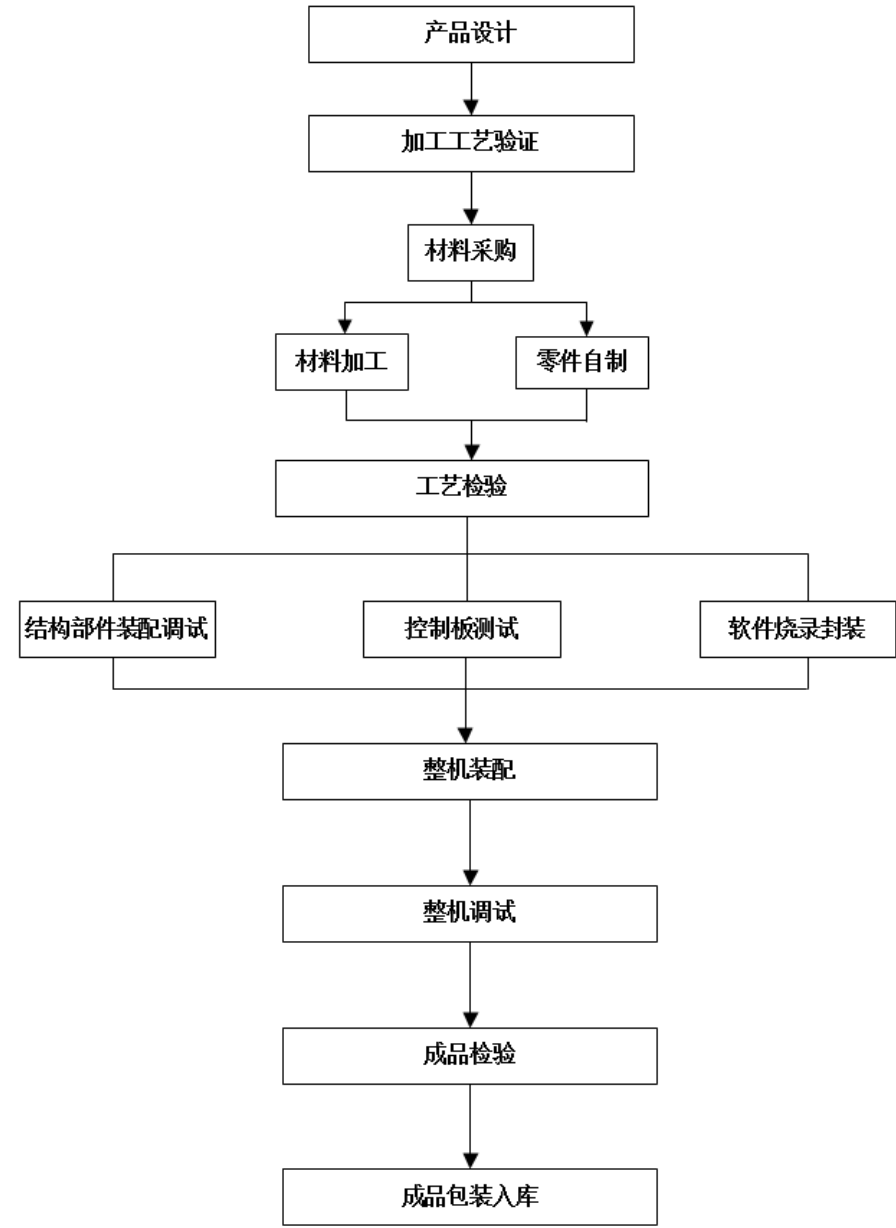
2、树脂基复合材料防护装置工艺流程



3、金属材料防护装置工艺流程



4、数码喷印设备工艺流程



（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主要从事专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，生产过程不存在高危险、重污染情况，在部分生产过程中，会产生少量的废气和噪声。公司能够对影响环境的因素进行有效的管理和控制，达到国家法规及相关环保机构要求的标准。

1、生产经营中发生环境污染的环节及主要污染物具体名称

（1）废水：公司生产经营环节不产生废水，职工生活产生的污水均排入市政污水管网。针对生活污水的排放，公司办理了编号为秦开排字第 014 号的《城镇污水排入排水管网许可证》。子公司天津丽彩取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91120223566103113R001W）。

（2）废气：公司生产经营过程中仅部分产品造粒、注塑等环节产生少量挥发性废气。公司采用废气光氧净化设备（VOC 设备），针对挥发性废气公司通过集气罩收集后经活性炭装置吸附后经高排气筒外排，满足标准要求。

（3）噪声：公司生产设备作业运行会产生部分噪声，通过加装减振垫、采取隔振、隔声等降噪装置，同时经车间墙体屏蔽衰减，并通过场地、仓库、办公楼等合理布局后，满足标准要求。

（4）固废：公司固体废物主要由生产环节中的边角料、检验环节产生的不合格品及职工生活垃圾组成，根据项目产生的各类固体废物及其不同种类和性质，分别采取回收利用、送专门单位处理或由环卫部门定时清运等，无外排，不产生二次污染，对当地环境不造成影响。

2、生产经营中主要污染物名称及排放量

根据发行人项目建设的环境影响评价表、环境专业监测单位为发行人出具的专项环境监测报告，发行人及其子公司在生产经营中的主要排放物及排放量情况如下：

(1) 天秦装备

污染物类别	污染物名称	最大排放量	执行标准	是否达标
废气	非甲烷总烃	2.26 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	是
	颗粒物	0.567mg/m ³		是
废水	化学需氧量	235 mg/L	《污水排放标准》（GB8978-1996）	是
	氨氮	11.1 mg/L		是
	悬浮物	95 mg/L		是
	生化需氧量	100 mg/L		是
噪声	厂界噪声	55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB（12348-2008）	是
固体废物	不合格产品、边角余料、废弃包装材料，废液压油、废墨盒、废过滤棉活性炭	170 吨/年	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）	是

(2) 天津丽彩

污染物类别	污染物名称	最大排放量	执行标准	是否达标
废水	悬浮物	75 mg/L	《污水综合排放校准》（DB12/356-2008）	是
	化学需氧量	168 mg/L		是
	生化需氧量	187 mg/L		是
	氨氮	28.6mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	是
	动植物油	2.02 mg/L		是
	总磷	2.94 mg/L		是
噪声	厂界噪声	57dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	是
固体废物	不合格产品以及边角余料	20 吨/年	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）	是

3、污染物主要处理设施及处理能力、环保设施运行情况

公司生产经营环节仅产生少量污染物，并已通过相应措施进行有效处理，不存在污染情况。公司相关环境保护设施正常运转，环境保护措施有效，报告期内未发生环保事故。公司高度重视环境保护工作，将继续严格按照国家环保相关法律法规的规定，加强环境保护投入，保证生产经营符合环境保护相关法律法规。

当前，发行人及其子公司污染物的主要处理设施及处理能力、环保设施运行情况如下：

(1) 天秦装备

污染物类型	处理设施	环保设施处理能力	环保设施运行情况
废气	3 台废气光氧净化设备(VOC 设备)及配套的集气罩、排气筒	2 台：20,000m ³ /h 1 台：10,000m ³ /h	正常运行
噪声	减振垫，隔振、隔声降噪装备	—	正常运行
废水	生活污水排入城镇污水管网	—	—
固体废物	用包装袋包装贮存，部分重新加工利用，部分定期外卖；其中废液压油、废墨盒、废过滤棉活性炭委托具有资质的专业公司处理	—	—

(2) 天津丽彩

污染物类型	处理方式	环保设施处理能力	环保设施运行情况
噪声	噪声较小，经自然衰减后，在厂界处均达标	—	—
废水	墨水生产设备清洗产生的废水、生活污水均排入城镇污水管网	—	—
固体废物	用包装袋包装，集中收集出售给物资回收公司	—	—

4、有关环保投入、环保设施及日常治污费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

公司主要从事专用防护装置及装备零部件产品的设计、研发、生产与销售，其所处行业不属于重污染行业，生产经营过程不存在重污染情况，其生产经营过程中产生的少量废气、噪音、生活污水已通过相应的环保措施予以有效处理。报告期内，公司环保投入金额分别为 29.47 万元、26.98 万元、30.65 万元及 0 元，主要内容包括光氧净化工程设备（VOC）、注塑设备节能改造、环境影响评价支出及其他日常环保支出。综上所述，公司环保投入、环保设施及日常环保支出金额较小，与公司处理生产经营所产生的污染相匹配。

5、公司生产经营符合国家和地方环保要求

公司生产建设项目严格执行了“环境影响评价”制度和“三同时”制度，生产经营中积极做好环境管理和监控工作，自觉服从并配合环保部门对其环保工作的监督管理，确保公司在运营过程中严格遵守有关环境法律、法规。

2016年12月，秦皇岛经济技术开发区环境保护局曾出具书面文件，确认根据《秦皇岛市环境保护局关于印发<秦皇岛市达标排污许可管理实施细则>的通知》（秦环办[2015]543号）的规定，天秦装备不在《排污许可证》办理范围之内。

2017年7月28日环保部发布《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》。河北省环境保护厅于2018年6月7日印发《关于进一步完善排污许可实施工作的通知》（冀环评函[2018]689号），明确“凡是列入国家固定污染源排污许可分类管理名录的企事业单位和其他生产经营者应当申请排污许可证”。根据环保部制定的排污许可分类管理名录，天秦装备属于应于2020年办理取得排污许可的企业。天津市静海区生态环境局于2019年1月出具书面文件，确认根据《固定污染源排污许可分类管理名录》的规定，天津丽彩不属于列入排污许可证核发行业范围。

2019年1月，天津市静海区生态环境局出具书面文件，确认根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》的规定，天津丽彩不属于列入排污许可证核发行业范围，无法为其办理排污许可证。

生态环境部《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》规定：对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。2020年4月，天津丽彩在全国排污许可证管理信息平台填报了排污登记表，并取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91120223566103113R001W）。

公司及其子公司符合国家和地方环保要求，报告期内公司及其子公司未发生

环保事故，也未因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而被处罚。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主要从事专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，根据《中国证监会上市公司行业分类指引》（2012年），公司属于其他制造业（分类代码：C41）。根据《国民经济行业分类》（2017年），公司所处行业为其他未列明制造业（分类代码：4190）。

根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会公告2017年第1号），公司属于新材料产业下的先进结构材料产业，是国家重点扶持的战略新兴产业。

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

1、行业主管部门及监管体制

公司研发、生产及销售的产品主要为专用防护装置及装备零部件，直接应用于防务装备领域，当前行业的主管部门为工信部下属的国家国防科技工业局及中国共产党中央军事委员会装备发展部（原总装备部）。由于行业的特殊性，行业管理实施严格的许可制度，相关（配套）产品的研发、生产、销售都需严格按照监管部门要求取得相应的许可，主要体现于对质量及保密的要求，拟进入本行业的企业，需要通过行业主管单位及监管部门对从事相关（配套）业务相关的许可和认证。

当前行业主管单位及其主要职能见下表：

监管部门	主要职能
工信部	提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合，推进军民结合、寓军于民的装备科研生产体系建设；拟订高技术产业中涉及生物医药、新材料、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业，组织实施

监管部门	主要职能
	有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化，推动软件业、信息服务业和新兴产业发展等。
国防科工局	研究拟订国防科技工业和军转民发展的方针、政策和法律法规；制定国防科技工业及行业管理规章；组织国防科技工业的结构、布局、能力的优化调整工作；组织军工企事业单位实施战略性重组；研究制定国防科技工业的研发、生产、固定资产投资及外资利用的年度计划；组织协调国防科技工业的研发、生产与建设，以确保军备供应的需求；拟订核、航天、航空、船舶、兵器工业的生产和技术政策、发展规划、实施行业管理；负责组织管理国防科技工业的对外交流与国际合作等。
中央军委装备发展部	中央军委装备发展部前身是中国人民解放军总装备部，主要履行全军装备发展规划计划、研发试验鉴定、采购管理、信息系统建设等职能，着力构建由军委装备部门集中统管、军种具体建管、战区联合运用的体制架构。

2、行业主要法律法规

公司研发、生产及销售的专用防护装置主要应用在防务装备上，行业主要法规及规范性文件如下表所示：

法律法规名称	颁布机构	主要规范内容	实施时间
《中华人民共和国国防法》	全国人大常委会	国家集中力量进行经济建设的同时，加强国防建设，促进国防建设与经济建设协调发展。	1997 年
《中华人民共和国保守国家秘密法》		对涉军企业的保密义务作出了框架性规范。	2010 年
《武器装备科研生产许可管理条例》	国务院 中央军委	列入武器装备科研生产许可目录的武器装备科研生产活动实行许可管理，未取得武器装备科研生产许可，不得从事目录所列示的武器装备科研生产活动。	2008 年
《军工关键设备实施条例》		对军工关键设备实施登记管理，对使国家财政资金构建的用于武器装备总体、关键分析系统、核心配套产品科研生产的军工关键设备设施的处置实行审批管理。	2010 年
《武器装备质量管理条例》		要求武器装备论证、研制、生产、试验和维修单位应当建立健全质量管理体系，对其承担的武器装备论证、研制、生产、试验和维修任务实行有效的质量管理，确保武器装备质量符合要求。	2010 年
《军品价格管理办法》	国家计委 财政部 总参谋部	明确规定了制定军品价格的规则、军品价格管理机构设置与职责、军品价格制定与调整的程序和军品价格的构成。	1996 年

法律法规名称	颁布机构	主要内容	实施时间
	国防科工局		
《军工产品定型工作规定》	国务院 中央军委	明确了军工产品定型工作的基本任务、基本原则、基本内容、管理体制、工作机制等。	1986 年
《中国人民解放军装备科研条例》	中央军委	重点规范了装备研制、试验、定型，以及军内科研、技术革新、对外技术合作、科研经费管理等装备科研活动中的原则性问题。	2004 年
《中国人民解放军装备条例》		明确了我军装备工作的作用和任务，规定了装备工作应当遵循的指导思想和基本原则，规范了装备工作的基本内容、基本程序、基本要求和有关责任主体的基本职责，并对装备建设的中长期计划和装备体制、装备科研、装备订货、装备调配保障、装备日常管理、装备技术保障、战时装备保障、装备技术基础、装备及其技术的对外合作与交流、装备经费管理等工作进行了宏观性、总体性规范。	2003 年
《中国人民解放军装备采购条例》		对采购计划制定、采购方式确立、装备采购程序、采购合同订立、采购合同履行以及国外装备采购工作，进行了宏观总体规范，明确了装备采购工作的基本任务，规定了装备采购工作应当遵循的指导思想和基本原则，规范了装备采购工作的基本内容、基本程序、基本要求和基本职责。	2002 年
《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》	国防科工局 军委装备发展部	规范武器装备科研生产单位保密资格认定工作，确保国家秘密安全。	2016 年
《武器装备科研生产许可实施办法》		规范武器装备科研生产许可管理。	2010 年
《武器装备科研生产许可监督检查工作规程》		加强武器装备科研生产许可管理，规范武器装备科研生产许可监督检查工作。	2007 年
《武器装备科研生产协作配套管理办法》		规范武器装备科研生产协作配套管理工作，确保武器装备科研生产任务的完成。	2007 年
《国防科学技术成果鉴定办法》		规范国防科学技术成果的鉴定，完善国防科学技术成果评价机制，促进科技创新。	1991 年
《“十三五”国防科技工业规划总体思路》	军民融合委员会	推进军工科研院所改革，深化论证空域管理体制、军品定价议价规则、装备采购制度等改革方案，全面推开武器装备科研生	2017 年

法律法规名称	颁布机构	主要内容	实施时间
		产许可与装备承制单位联合审查工作机制。在全国范围推广军民大型国防科研仪器设备整合共享、以股权为纽带的军民两用技术联盟创新合作、民口企业配套核心军品的认定和准入标准。	

3、行业政策及发展规划

（1）行业政策

近年来，随着国际环境的日趋复杂，我国防务装备配套行业领域制定和出台了一系列的扶持性政策，以推动我国防务装备配套行业的健康快速发展。该领域的主要法律法规及政策具体如下：

2005 年 2 月，国务院颁布《国务院关于鼓励支持和引导个体私营等非公有制经济发展的若干意见》（国发〔2005〕3 号），允许非公有资本进入国防科技工业建设领域，发挥市场机制的作用，允许非公有制企业按有关规定参与军工科研生产任务的竞争以及军工企业的改组改制。鼓励非公有制企业参与军民两用高新技术开发及其产业化。

2007 年 2 月，国防科技工业委员会颁布《关于非公有制经济参与国防科技工业建设的指导意见》（科工法〔2007〕179 号），提出鼓励和引导非公有制企业参与军工企业改组改制，除从事战略武器装备生产、关系国家战略安全和涉及国家核心机密的核心重点保军企业外，允许其参与其他军工企业的股份制改造。鼓励非公有制企业通过参股、控股、兼并和收购等多种形式，参与以民为主或从事军民两用产品、一般武器装备及配套产品生产的军工企业改组改制。

2007 年 5 月，国防科工委、发展改革委、国资委三部门联合颁布《关于推进军工企业股份制改造的指导意见》（科工法〔2007〕546 号），提出鼓励引入境内资本和有条件地允许外资参与企业股份制改造，鼓励符合条件的企业通过资本市场进行融资。鼓励和支持以民为主，从事军民两用产品、一般武器装备及配套产品生产的军工企业引入各类社会资本实施股份制改造，具备条件的军工企业可以在国内外资本市场上融资。

2009 年 5 月，国家发改委、工信部会同国务院有关部门颁布《装备制造业

调整和振兴规划》，明确提出当前装备制造业调整和振兴的主要任务包括“结合国防军工发展需要，以航空、航天、舰船、兵器、核工业等需要的关键技术装备，以及试验、检测设备为重点，推进国防军工装备自主化。发挥军工技术优势，促进军民结合。”

2010 年 10 月，国务院、中央军委颁布《关于建立和完善军民结合寓军于民武器装备科研生产体系的若干意见》，提出推动国防科技工业与民用工业基础的融合发展，以调整和优化产权结构为重点，通过资产重组、上市、相互参股、兼并收购等多种途径推进股份制改造，依法妥善安置职工。

2011 年 4 月，经国务院、中央军委批准，国家发改委、财政部、总装备部联合颁布《关于进一步推进军品价格工作改革的指导意见》，提出充分认识推进军品价格工作改革的重大意义，理清军品价格工作改革的总体思路，牢牢把握改革的方向重点，突出机制创新、方式创新、制度创新、管理创新，加快军品价格从“事后定价”到“事前控制”、从“单一定价模式”到“多种定价模式”、从“个别成本计价”到“社会平均成本计价”的转变，确保军品价格工作改革在建立科学合理的军品价格形成机制、建立适应武器装备多种采购方式的定价模式、完善规范的价格管理制度体系、健全完备的装备价格工作管理体制、构建互联共享的价格信息化管理平台等方面取得突破，努力走出一条投入少、效益高的武器装备建设和国防科技工业发展路子。

2011 年，国防科工局颁布《国防科技工业发展十二五规划纲要》，作为指导国防科技工业“十二五”时期发展和改革的纲领性文件，该文件要求坚持强化基础、自主创新，着力提升军工核心能力，着力发展现代化武器装备，确保国防和军队建设需要，促进和带动国民经济发展。

2012 年，党的十八大报告指出：“我国面临的生存安全问题和国家安全问题、传统安全威胁和非传统安全威胁相互交织，要求国防和军队现代化建设有一个大的发展。”

2015 年 5 月 8 日，国务院正式发布《中国制造 2025》，把新材料作为重点领域之一进行大力推动和发展，其中以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点，加快研发先

进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈，并鼓励积极发展军民共用特种新材料，加快技术双向转移转化，促进新材料产业发展。

2016 年 1 月，中央军委印发了《关于深化国防和军队改革的意见》，要求“（八）军民融合发展。着眼形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局，构建统一领导、军地协调、顺畅高效的组织管理体系，国家主导、需求牵引、市场运作相统一的工作运行体系，系统完备、衔接配套、有效激励的政策制度体系。分类推进相关领域改革，健全军民融合发展法规制度和创新发展机制。”

2017 年 11 月，国务院办公厅发布《国务院办公厅关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》，指出“科学划分军工企业国有独资、国有绝对控股、国有相对控股、国有参股等控制类别，除战略装备等特殊领域外，在确保安全保密的前提下，支持符合要求的各类投资主体参与军工企业股份制改造。按照完善治理、强化激励、突出主业、提高效率的要求，积极稳妥推动企业混合所有制改革，鼓励符合条件的军工企业上市或将军工资产注入上市公司，建立军工独立董事制度，探索建立国家特殊管理股制度。充分发挥国有企业混合所有制改革试点示范带动作用，及时推广相关经验。”

2018 年 3 月，军民融合委员会颁布《军民融合发展战略纲要》，要准确把握军民融合发展战略任务，推进基础设施统筹建设和资源共享、国防科技工业和武器装备发展、军民科技协同创新、军地人才双向培养交流使用、社会服务和军事后勤统筹发展、国防动员现代化建设、新兴领域军民深度融合。

（2）新材料及高新技术方面的产业政策

公司主要产品专用防护装置的主要原料为工程塑料及树脂基复合材料，属于有机高分子材料及复合材料范畴，是国家重点鼓励的新材料，得到了国家相关产业政策的大力支持。我国新材料及高新技术方面的产业政策如下：

政策名称	颁布机构	主要规范内容	实施时间
《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	国家发改委 科技部 工信部 商务部	新型工程塑料与塑料合金、先进树脂基复合材料及其低成本制备技术归入新材料领域，确定为当前优先发展的高技术产业化重点领域。	2011.06

政策名称	颁布机构	主要规范内容	实施时间
(2011 年 10 号)	知识产权局		
《关于印发关键材料升级换代工程实施方案》发改高技[2014]2360 号	国家发改委 财政部 工信部	加快新材料技术创新成果产业化和规模应用，提升我国新材料产业化和规模应用能力与效率，促进一批新材料企业形成持续创新发展能力，推动我国新材料产业做大做强。	2014.10
《中国制造 2025》（国发[2015]28 号）	国务院	以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。加快基础材料升级换代。	2015.05
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发[2016]67 号）	国务院	顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业化及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平，推进新材料融入高端制造供应链。	2016.11
《新材料产业发展指南》（工信部联规[2016]454 号）	工信部 国家发改委 科技部 财政部	加快推动先进基础材料工业转型升级，以基础零部件用钢、高强铝合金、高强韧钛合金、镁合金等先进有色金属材料，高端聚烯烃、特种合成橡胶及工程塑料等先进化工材料，先进建筑材料、先进轻纺材料等为重点，大力推进材料生产过程的智能化和绿色化改造，重点突破材料性能及成分控制、生产加工及应用等工艺技术，不断优化品种结构，提高质量稳定性和服役寿命，降低生产成本，提高先进基础材料国际竞争力。	2017.01

4、行业政策对发行人的影响

专用防护装置及装备零部件作为武器装备生产制造中不可分割的一部分，对部队作战力及国家公共安全具有重要的战略意义，因此最终用户对产品的稳定性、可靠性、安全性要求非常高。近年来，国家先后颁布一系列鼓励性政策，支持优势民营企业进入武器装备科研生产和维修领域。该等政策的出台，为民营企业进入防务装备配套市场提供了历史性机遇。同时，国家陆续出台了一系列政策支持新材料行业发展。国家产业政策为公司所处行业的发展建立了优良的政策环境，也为公司的发展提供了重大发展机遇。国家多层次的政策支持将对公司业务

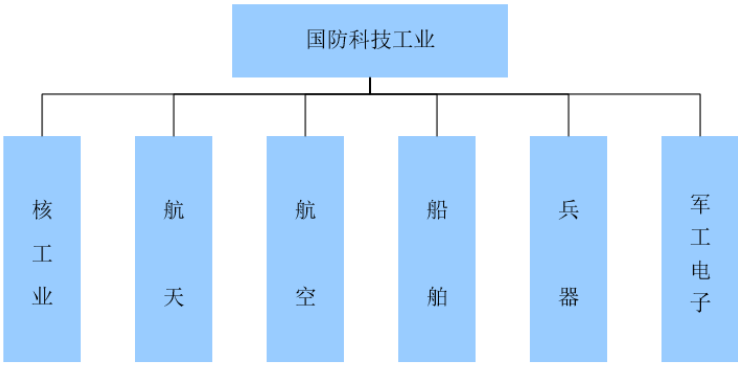
的拓展产生重要的推动作用。

（三）发行人所属行业的特点和发展趋势，发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、发行人所处行业概况

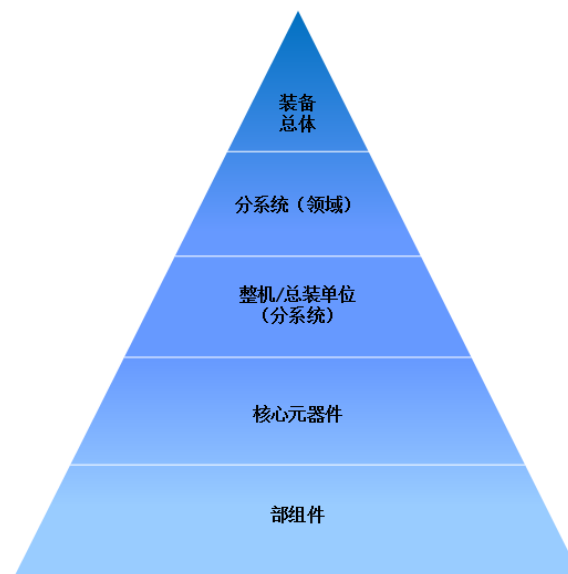
（1）行业属性

发行人主要产品主要应用于兵器工业中的弹药贮运防护领域。当前我国防务装备配套行业主要包括核工业、航天、航空、船舶、兵器、军工电子六大产业集群。兵器工业专门从事常规防务装备的研制和生产，其生产范围包括坦克、装甲车辆、火炮、枪械、战术导弹、火箭、弹药、火/炸药、观测器材、防护器材（装置）以及为特种技术装备配套的防务装备。兵器工业是国防科技工业中最早形成的行业，是国防科技工业的基础，历来受到国家的高度重视。兵器工业的存在和发展，既服从于国家安全建设的要求，又依赖于一个国家拥有的经济和工业基础，它与国民经济各部门有着广泛的有机联系，一个完善的兵器工业体系是国家实力的重要标志，也是综合国力的体现。



目前，中国兵器集团和中国兵装集团及其下属单位主要负责我国兵器的整机及相关系统的研制与生产，而参与兵器生产的民营企业则更多专注于专业化的零部件、部组件、模块及核心元器件的研发与生产，少量民营企业也进入到涉密程度较低的整机生产领域，整机/总体单位与民营企业间形成了有利的补充与良性互动关系。发行人作为专用防护装置的主要供应商，多年来坚持沿着“小核心、大协作”的发展战略，充分发挥市场化分工协作优势，为各大总装厂商提供优质

的产品及售后服务。



(2) 行业发展概况

公司系国内领先的装备防护产品供应商，产品主要应用于国内多种型号弹药、弹药推助器（发动机）及特种装备的贮运防护，是防务装备的重要配套部件。专用防护装置作为部队装备建设中的一项重要基础装备，是防务装备保护、储存、运输、保管、供应的重要保障手段，是装备现代化的重要标志之一，是经济高效完成装备保障工作的一项重要措施，是新时期质量建军、科技强军的重要手段，是提高部队快速反应能力的无声伙伴。

专用防护装置的出现主要是为了保障防务装备的存放、运输安全，其早期材质主要以木质材料为主，随着世界化工工业的发展，逐步向高分子合成材料发展。防务装备的特点是精度高、几何形状复杂、造价昂贵，并且大多数产品都是重量重、体积大的钢制材料产品，因此对防护装置的各种性能要求十分严格。而早期“以木为主”的防护材料在强度、防震、防潮、防腐等性能方面较差，为了提高防护装置的各方面性能，不得不在其厚度、加强筋以及内防护装置等方面下功夫，从而造成防护装置的臃肿、笨重及结构不合理，进一步增大了防护装置的体积、重量、造价，同时给装卸、运输、堆码、仓储带来极大的不便。其次，传统的“以木为主”的防护装置材料，资源浪费，加工复杂，生产效率低，严重影响和限制

了相关产品的现代化进程。

随着现代战争形态的发展，大型防务装备和高科技特种装备（包括各种作战平台、电子装备平台、新兴装备等）的不断应用，这些装备是由复杂技术构成的综合体，制造精密、材料构成复杂、价格昂贵、防护质量要求严格，因此防务装备的防护装置结构与封存方式必须符合其结构特点和物理及化学特性。专用防护装置是确保装备可靠、长寿命、战时迅速转化为战斗力的重要环节之一，为了满足现代战争条件下物资防护的需要，需不断开发新技术、新材料，并应用于装备防护领域。同时，随着世界各国对装备防护的地位和作用的认知不断深化，世界工业水平的不断发展，新兴防护材料和防护技术层出不穷，工程塑料、复合材料及金属材料在装备防护中被大量采用，使得装备防护材料功能与性能得到了整体提升。

①国内装备防护领域发展情况

我国早期常用的专用防护装置主要以木质箱为主。木质箱重量较大，限制了每个作战单元携带弹药及装备的数量，其次是耐腐蚀性差，特别是在野外作战演练存放时，易变形、破损和虫蛀；箱体的防潮性、阻隔有害气体的能力都很差，不能提供较好的装备保存环境，大大减少了弹药的保存期。

随着我国对专用防护装置的性能及质量要求提升，逐步开展对新型防护材料的研究。在上世纪 60 年代中期，曾采用低密度聚乙烯挤出拉管成型、两端热焊封，用来防护中、小口径炮弹，用树脂基复合材料（玻璃钢）制作防护装置筒；90 年代起，国内有关单位相继开展了弹药塑料防护装置的研制开发工作；近年来开始采用树脂基复合材料（玻璃钢）高性能工程塑料等非金属材料制作各种枪弹防护装置和坦克、炮车、输弹车用弹丸及药包筒。上述非金属防护装置具有质量轻、强度高、耐化学腐蚀性好、弹丸一致性好、装备方便、生产效率高、勤务维修性好等特点。当前，国内专用防护装置的供应商主要利用热塑性塑料或热固性塑料挤出注塑、吹塑成型加工方法，制作包括聚乙烯塑料箱（筒）、聚丙烯塑料箱（筒）、PVC 塑料箱（筒）、ABS 塑料箱（筒）、PA（尼龙）塑料箱（筒）、玻璃钢缠绕成型弹药箱（筒）等。

②国外装备防护领域发展情况

国外关于装备防护的材料及技术研究比较深入,自第二次世界大战结束后就已经开始了装备防护的研究。二战之前,装备防护装置还处于原始、孤立和分散的状况。对装备防护的研究局限于物流领域,对各类材料的腐蚀变质机理缺乏坚实的理论基础,在实践上各种装备防护技术也不能满足多环节、远距离和长时间的使用要求。装备防护技术的局限性导致美国在二战期间防务装备及物资损失惨重,若干物资和防务装备在由美国本土运往欧洲战场的途中锈蚀变质报废。

上世纪 40 年代末期,美国的一份专用规范问世,系统的总结了二战期间装备防护技术的经验教训,第一次完整地提出了包括弹药在内的各种专用物资的防护方法,美国装备防护技术日趋成熟。到上世纪 50 年代,美国在防护装置技术方面的成果迅速在西方各国得到应用,同时,防护装置的材料、容器、封存防护装置工艺、检测试验方法及设备等方面趋于完善并得到发展。在此基础上,集多学科原理的综合性、专业性的防护装置技术迅速形成。

20 世纪 60 至 70 年代,研究防护装置技术已涉及防护装置材料、防护工艺、防护装置结构、防护装置测试、防护装置机械、防护装置管理、防护装置教育、防护装置标准化等众多领域。美国国防部研究机关,海陆空三军及众多工业部门、若干大学纷纷成立防护装置研究与试验机构。此时期形成的技术手册、标准文件、教程和条例不但指导着专用物资防护装置技术的发展,而且直接运用于工业产品防护装置上,引导西方工业国家在防护装置方面的技术进步。到 1999 年,美军的各种型炮弹塑料防护箱占炮弹防护箱的比例已达到 65%左右。

目前美军正大量开发各种耐寒薄膜、防潮薄膜、防腐薄膜、高屏蔽薄膜等多功能性复合薄膜,以适应各种弹药的防护需要,同时,美军不断寻求新的内防护装置材料,大力发展各种新型材料在弹药防护装置上的应用。

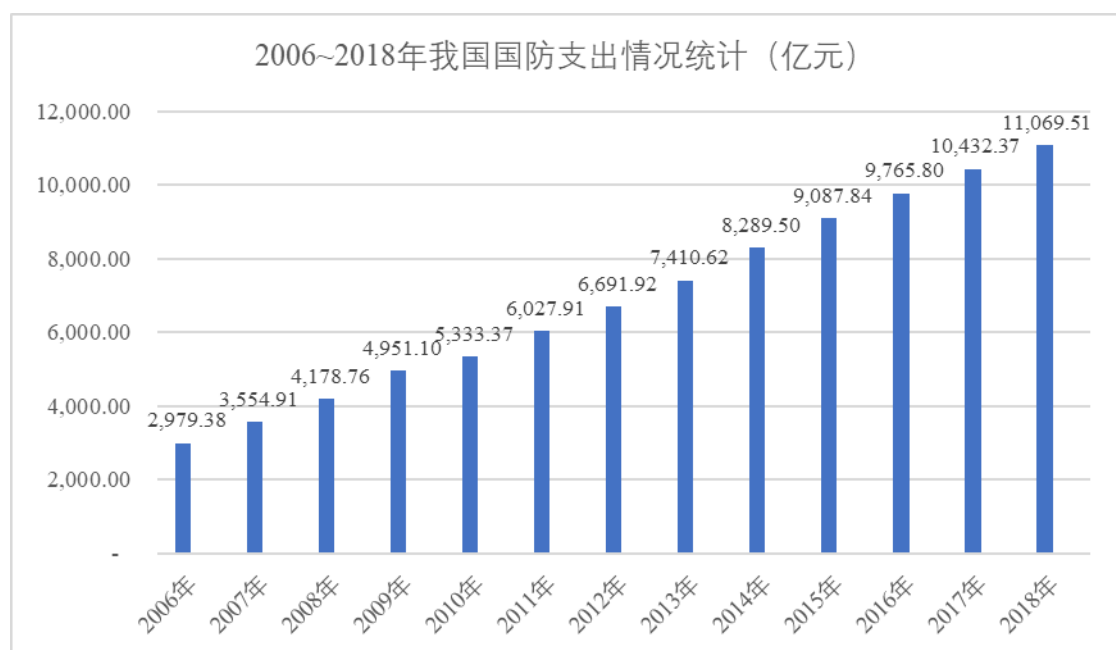
2、市场需求情况及发展趋势

(1) 国防开支持续增加,为行业规模增长提供了基础

国防科技工业是一个战略性产业,它不仅是国防现代化的重要基础,也是国民经济发展和科学技术现代化的重要推动力量,对增强国防实力,促进国防现代化,带动其他产业及提高工业化整体水平有着重要的作用。

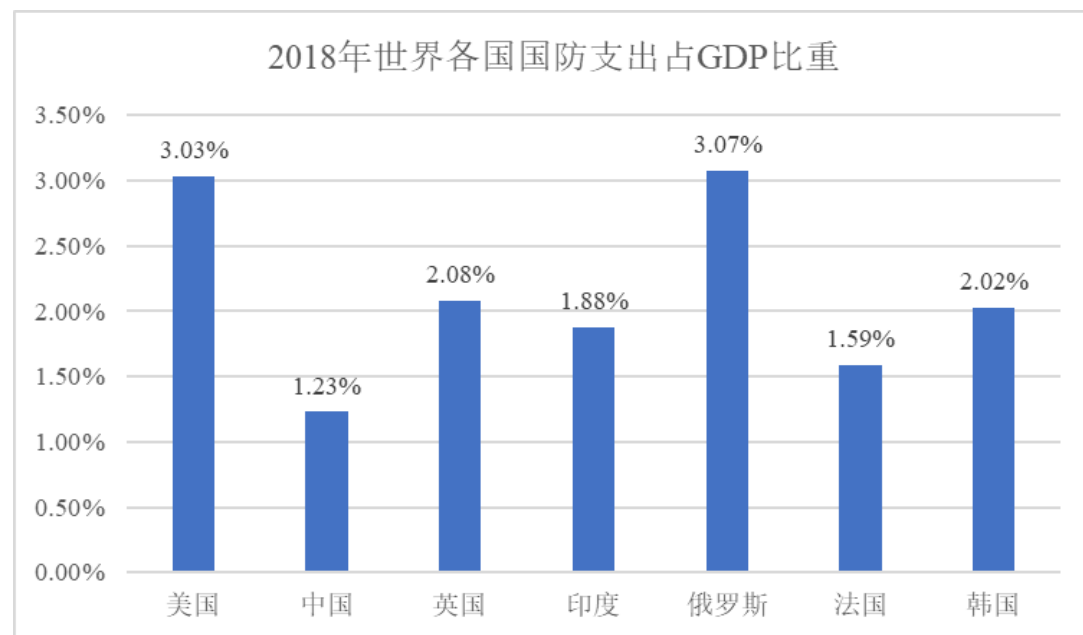
随着我国综合国力的快速提升、国际影响力不断增加，在国际事务中承担的责任和享有的发言权日益显著，在日益复杂的国际局势和地缘政治背景下，需要强大军力保障国家利益。同时，随着我国经济逐步融入世界经济体系，海外能源、资源、海上战略通道的安全问题日益凸显，开展海上护航、应急救援等海外行动，也要求大力发展军事力量。

近年来，我国国防支出逐年增加，2006-2018 年，我国国家财政国防支出从 2,979.38 亿元增加至 11,069.51 亿元，国防支出年复合增长率为 11.56%。国防支出的稳步上升，带动了国防科技工业的稳步发展。2019 年中国财政拟安排国防支出 11,899.00 亿元。



数据来源：国家统计局

虽然我国国防支出近几年都保持较高的增长，但国防事业建设整体发展水平还较低，与我国经济水平及国际地位不符，国家统计局公布数据显示，2018 年我国 GDP 为 900,309.00 亿元，当年国防支出占 GDP 比例为 1.23%。我国国防支出占比 GDP 这一数字远低于多数欧美发达国家，而作为欧美发达国家代表的美国，其 2018 年国防支出为 6,220.00 亿美元，GDP 为 205,130 亿美元，国防支出占 GDP 比例 3.03%。随着综合国力的增强以及保护扩展国家利益的需要，我国国防支出未来还有很大提升空间。



数据来源：世界银行，各国政府发布统计

综上所述，发行人当前主要产品已被广泛应用于已列装及在研的大、中、小口径炮弹、常规枪械弹药及特种新型装备等领域，对我国国防和部队建设起到重要作用，随着国家军费开支的增长，发行人业务量也将稳步增长，行业具有较为广阔的前景。

（2）弹药类装备需求不断增长，为专用防护装置提供广阔市场空间

随着世界经济和战略重心加速向亚太地区转移，美国持续推进亚太再平衡战略，强化其他地区军事存在和军事同盟体系，国家安全存在威胁。国家不断加强军队和装备建设，力争到 2025 年基本实现国家防务装备和部队现代化，到本世纪中叶把人民军队全面建成世界一流部队。弹药作为防务装备和部队训练的消耗品，其需求量将随国家对防务装备建设不断增加而增多。

①通用化防务装备发展带动弹药种类和需求增多

随着我国弹药口径的通用化，我国正在引导和激励研发资源投入到更少口径的通用防务装备平台上，并进一步发展通用弹药的种类和用途，通用弹药种类将持续增长，通用弹药的需求量也将提高。

②部队信息化建设及防务装备更新换代。

为适应世界新形势的发展趋势和国家安全要求，习近平总书记在十九大报告中提出国家安全和部队建设的阶段性目标：确保到 2020 年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展。步入信息化战争时期，精确制导装备成为趋势，而弹药的信息化是防务装备信息化的重要组成部分，随着我国国家安全信息化建设的推进，对信息化弹药的需求也将逐渐增大。信息化弹药本身技术含量较高，结构复杂，而且大量采用电子元器件、光学器件等，与传统弹药相比，其储存寿命会有所下降，更新采购的比例较高。因此，其需求量将随着信息化建设及防务装备更新换代的发展而呈现不断增长的趋势。

③部队训练和实战化演习不断加强

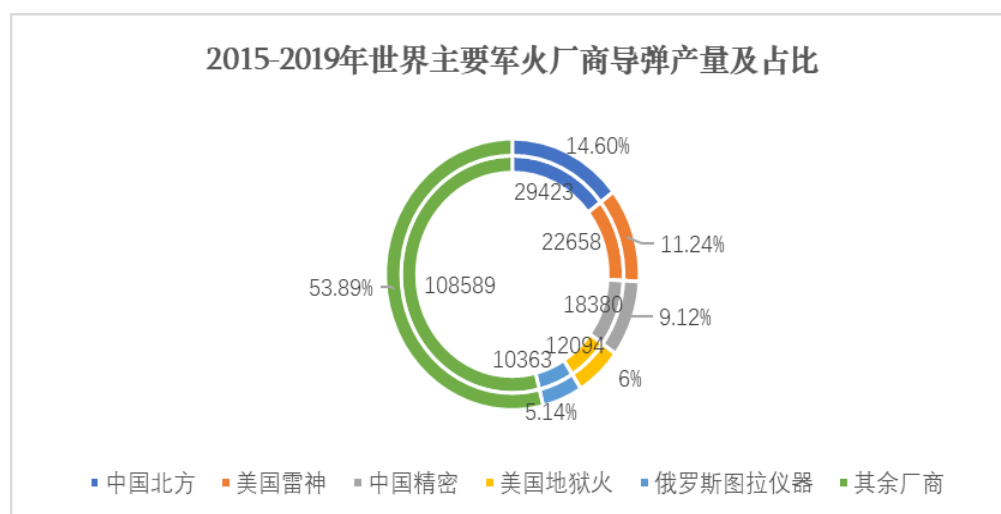
为加强部队建设，全面提高部队威慑力和实战能力，2009 年我国启用了新一代的训练与考核大纲，明确要求把对抗训练作为提高实战化训练水平的途径和部队训练基本形式。另外，为提高各兵种的作战能力，演习频率和强度也明显提高。2015 年国防白皮书《中国军事战略》明确要求拓展和深化军事斗争准备，提高训练实战化水平。坚持把实战化训练摆在战略位置，从实战需要出发从难从严训练部队；深入开展基于实战需求的模拟实景训练、基于信息技术的模拟仿真训练、符合实战标准的实兵对抗训练，努力使训练和实战达到一体化。平时时期，部队采购弹药类装备一般是训练和备战需要，随着我国实战部队训练和实战化演习的不断加强，弹药作为防务装备的消耗品消耗量很大。

训练和演习过程中选择运用实弹会对训练人员和周围环境造成一定的威胁，且现代化的弹药采用大量的电子和光学元器件，技术含量高、结构复杂，制作周期长且成本较高，而作为具有较高安全性和较低成本的训练弹药将不断被采用。因此，未来随我国实战化训练和演习常态化，训练弹药需求量也将不断增加，训练弹的包装及防护需求也必将增加。

随着现代战争的不断演变，更多现代化、信息化的高技术含量防务产品及相关设备得到部署与使用，国家对专用防护装置的质量越来越重视。因此，随着我国部队建设的不断加强，弹药消耗不断增加，将为专用防护装置提供广阔的市场空间。

(3) 我国武器装备出口量加剧

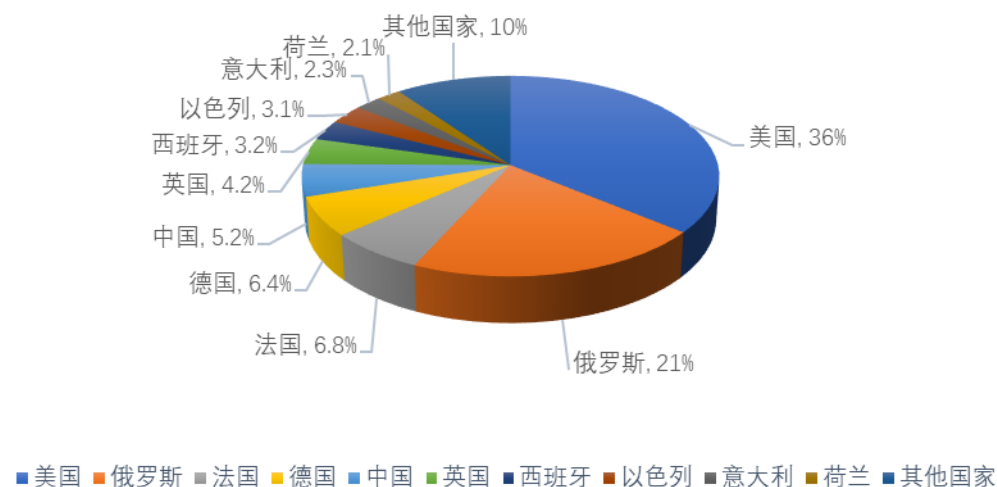
美国《航空和空间技术周刊》分析指出，2015~2019 年，预计中国北方工业集团（中国兵器集团）导弹生产数量将成为世界第一（29,423 枚，占比 14.60%），美国雷神公司位居第二（22,658 枚，占比 11.24%），中国精密机械进出口总公司位居第三（18,380 枚，占比 9.12%），第四和第五依次是美国地狱火系统公司（12,094 枚，占比 6.00%）、俄罗斯高精武器系统控股公司图拉仪器制造设计局（10,363 枚，占比 5.14%），其余所有导弹生产商总共将生产 108,589 枚导弹，占比 53.89%。



根据《军工信使》周刊报道：2015~2019 年将会有 201,507 枚不同类型的炮弹进入世界市场，总价值 663 亿美元。发行人所生产的专用防护装置是上述导弹的重要组成部分，发展空间广阔。加上各国自产自销的导弹市场和普通弹药市场，弹药市场规模巨大。

根据瑞典斯德哥尔摩国际和平研究所公布的数字显示，在 2014 至 2018 年间，中国排在全世界武器出口国的第五位，仅次于美、俄、法、德四个传统装备出口大国。相较于上一个五年，中国的武器出口对象增至 53 个国家，原因是我国近年来在现代武器装备的设计、生产能力上日趋成熟、完善，逐步得到世界其他国家的认可。

2014-2018全球主要武器出口国占比情况



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

（1）公司的创新、创造、创意特征

公司主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售。公司产品从创立之初单一防护功能的弹药防潮塞（弹药储存关键零部件），逐步向综合防护产品及装备零部件延伸，作为国内率先提出将工程塑料材料替代传统防护材料并实现防务装备包装系列化、集装化的供应商之一，正向着专用装备整体防护方案解决商迈进。在国家产业政策和技术政策的引导和支持下，经过 20 余年的探索和发展，公司走出一条从跟踪创新到自主创新的道路，逐步形成了涉及对填充母料和各种功能母料的改性、树脂合成到加工改性、产品结构设计等内容等多项核心技术。在技术创新中发展并逐步产业化，为国家防务装备建设和产业发展作出了贡献。

公司自成立以来一直专注于专用防护装置的研发、生产和销售，产品主要应用于装备防护领域，对防务装备（器材）的储存、运输及性能保障起着至关重要的作用。作为我国防务装备防护领域研制、生产的专业厂家，凭借着长期的研发投入，形成了行业内较为先进的技术，所配套的产品稳定可靠、保障有力，与主要客户保持了长期的合作关系。同时，公司承担了多项国家重点型号主要防务装

备的配套研制任务，在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验，多种专用防护装置产品在已经定型及列装的多型防务装备上具有先发优势。

近年来，公司凭借在装备防护领域形成了深厚的技术积累，形成了多项具有自主知识产权的核心技术，在多项新型防务装备研制重大项目中做出了突出贡献，分别获得工信部授予的“国防科学技术进步奖”特等奖及中国兵器集团授予的“科学技术奖励进步奖”特等奖。同时，公司还凭借多年来丰富的科研成果和在国防科技工业协作配套工作中的突出贡献，获得了河北省“兵工先进单位”及“河北省五一劳动奖状”。

（2）公司科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司主要立足自有科研团队设计能力和科研试验条件，制备新材料、设计新产品并完成新产品试制和试验，最终将产品推向市场。设计人员通过解读最终用户提出的技术要求，分解产品技术指标，并利用公司建立的软硬件设施，组织设计、评审、验证和确认活动，在研发各阶段不断优化设计，采取申请技术专利、发表论文、申报科技成果鉴定等形式，挖掘新产品创新点。

公司创立初期，董事长宋金锁、总经理张澎针对当时酚醛树脂材质的弹箭用防潮塞产品存在的易碎裂、难成型等问题，研发出环保型可回收再利用的热塑性塑料—改性聚碳酸酯材料，并采用注塑成型工艺替代了传统的压制成型。改进后的防潮塞产品不但性能指标得到大幅提升，解决了易碎裂问题，而且加工工艺得到极大地改善，提升了生产效率和成品率。同时，公司还参与编制了该产品的国军标 GJB4374《弹箭用防潮塞通用规范》。

此外，早期防务装备大多采用木箱和玻璃钢箱进行贮存。传统材料的木箱不利于搬运，不利于战时机动性，不能实现密封，而且对环境适应性较差，存在不耐潮湿、酸碱腐蚀、霉菌等先天短板，而且对自然资源、环境破坏比较严重；而玻璃钢筒成型周期长，效率低、不适合快速生产、不能保障生产的时效性，且长期耐温性能差，不易降解。针对上述情况，公司作为业内首批成功推出防务装备用工程塑料防护装置的供应商，以产品优越的机械性能和环境适应性，拉开了国内装备防护领域的技术革新。

“十一五”期间，公司成功研发了一系列大、中、小口径防务装备用工程塑料防护装置，批量取代了玻璃钢弹药包装筒，进一步扩大了工程塑料材料在防务装备领域的应用。在此期间，公司又首次将卧式侧开口的箱筒结合结构引入专用防护装置，外方内圆，解决了上下分体式包装箱难以密封的问题。同时，配套研发了国内首个防务装备集装单元结构，采用工程塑料平托盘成功实现了防务装备防护装置通用化、运输集装化，大大提升了装备后勤保障勤务性能。

“十二五”期间，公司逐步向综合防务装备防护产品及装备零部件延伸，陆续设计、研发、生产出服务于陆、海、空及火箭军等多军种防务装备的专用防护装置、助推器防护装置、集装托盘及耐烧蚀隔热板等特种装备用零部件等产品，形成了多层级、多层次的系列化防务装备用防护装置及装备零部件产品结构。

“十三五”期间，公司开展研发了储、运、发一体化防护装置、导弹用金属合金密封储运装置、金属弹壳、装填训练弹、导弹非金属壳体等防护装置和装备零部件，进一步拓宽了新产品研究方向。

在新材料研发方面，伴随着产品系列的增多，公司相继研发了 GX101、GX261、GX301、GX401、GX502 等一系列具有特殊性能的专用工程塑料材料，根据不同产品的需求，分别赋予了这些材料防静电、阻燃、耐高低温冲击、耐环境应力开裂、低收缩、老化寿命长等特性。

在产学研方面，公司与多家防务装备科研院所、国内知名研究机构院校开展交流合作。2013 年，先后与工程院杨绍卿院士、王兴治院士建立了长期稳定的技术合作关系，建立了院士工作站，在特种防护装置研发领域领跑全国。2019 年，公司因利用自身优势促进地方创新资源与国防科技相融合，被行业主管单位、河北省科学技术厅、河北省发展和改革委员会、河北省教育厅、河北省知识产权局认定为“河北省产学研用示范基地”。

（四）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点、行业内主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战，以及报告期内的变化和趋势

1、发行人产品或服务的市场地位

公司自设立以来专注于装备防护产品的研发和生产，并承担多项国家重点型号弹药防护装置的研制和生产任务，在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验，是国内防务装备防护领域最具竞争力的企业之一。

公司产品广泛应用于坦克、装甲车、地对空火炮、武装直升机、舰船防卫及制导导弹等多型重点装备的弹药防护领域，也可应用于民用包装防护领域。公司的高分子材料新型加工及应用技术在国内市场上处于领先地位，公司的专用防护装置在已经定型及列装的多型防务装备上具有先发优势，在多型重点防务装备的防护研发过程中持续占有重要地位。公司系某型航空炮弹、穿甲弹、杀爆弹、曳光爆破弹通用防护装置，某型穿甲弹、城市攻坚弹、径向效应侵彻弹、云爆弹、杀爆弹通用防护装置，某型红外弹、箔条弹通用防护装置，某型发烟罐、遥控发射机、遥控接收机通用防护装置等型号专用防护装置的唯一供应商。

2002 年，董事长宋金锁、总经理张澎作为主要起草人，协助总装备部科研订购部制定“弹箭用防潮塞通用规范”的国家军用标准；2013 年，公司“卧式侧开塑料包装筒”项目获得“秦皇岛市科学技术进步奖”；同年，凭借公司在国防科技工业协作配套工作中的贡献，被河北省国防科技工业局认定为“河北省内军工民口装备承制配套单位同行业排名第一”；2015 年，凭借对多项大口径弹药防护装置的技术攻关，公司被河北省国防科学技术协会、河北省兵工协会评为“兵工行业先进单位”；2016 年，凭借多年来丰富的科研成果和在国防科技工业协作配套工作中的突出贡献，公司获得河北省总工会授予的“河北省五一劳动奖状”；2019 年，公司作为促进国防科学技术进步的贡献单位，分别获得工信部授予的“国防科学技术进步奖”特等奖及中国兵器集团授予的“科学技术奖励进步奖”特等奖；2019 年，公司因利用自身优势促进地方创新资源与军工技术相融合，被行业主管单位、河北省科学技术厅、河北省发展和改革委员会、河北省教育厅、河北省知识产权局认定为“河北省产学研用示范基地”。目前，公司拥有“卧式侧开塑料包装箱”、“一体式模块化防护装置”和“带有转移定位装置的防护设备”等与公司主营业务密切相关的多项发明专利和实用新型专利

2、发行人技术水平及特点

发行人具体核心技术介绍及其水平及特点参见本节“六、发行人核心技术和

研发情况”。

3、行业内主要企业

我国防务装备配套领域目前采用的是严格的许可制度。兵器装备配套领域主要由中国兵器集团及中国兵装集团主导，中国兵器集团及中国兵装集团在我国兵器装备市场具有主导地位并受国家政策的支持。上述两集团公司是由中央管理的国有特大型企业，是国家授权投资的机构，于1999年7月由原中国兵器工业总公司重组改制而设立。目前，中国兵器业务主要以坦克装甲车辆、火炮、火箭炮、火箭弹、导弹、炮弹、枪弹、炸弹、航空炸弹、深水炸弹等火工杀伤性武器为主；中国兵装主要以末端防御、轻武器、先进弹药、信息光电、反恐冲突等装备体系为主；中国兵器及中国兵装作为我国较早的装备企业，是国家安全建设的重要力量，其技术基础较完备，具有较强实力。

从我国防务装备产业链条来看，部队是防务装备的终端用户，中国兵器集团及中国兵装集团旗下的各总装厂商为兵器装备的总装厂商。其他兵器装备配套供应商主要为装备零部件的配套商，发行人主要承担装备防护部分的配套。鉴于中国兵器集团及中国兵装集团在我国兵器装备市场具有主导地位，装备产业链其他各环节配套业务的参与者大多与中国兵器集团和中国兵装集团及其下属单位开展业务合作，共同参与装备的整体制造，形成目前我国防务装备领域各企业竞争与合作共存的格局。

由于最终用户对专用防护装置产品精密度、机械强度、物理、化学性能要求较高，只有极少数企业掌握先进的材料制备工艺与技术，能够生产符合防务装备及物资防护要求的产品。除发行人外，行业内的同行业其他企业情况如下：

序号	公司名称	业务内容	公司概况
1	西安昆仑	主要从事防务产品工程塑料、弹药包装的研发与生产与销售	西安昆仑瞄准国家战略需求，开展各类防务产品包装的技术研究与设计工作。
2	重庆益弘	主要从事防务产品包装箱、特种产品构件、汽车内外饰件、通机油箱等产品的开发与生产	隶属于中国兵器装备集团西南兵器工业公司，在注塑成型、吹塑成型、挤塑成型、氟化表面处理及塑料焊接等方面拥有先进工艺装备，同时还具备原材料研发、生产、塑料涂装、印刷等配

序号	公司名称	业务内容	公司概况
			套能力。
3	金后盾	专业生产防务产品箱组类装备、野营营具、战备仓库建设、卫生装备、帐篷、背囊、精密机械加工等产品	金后盾是我国防务产品滚塑装备箱组的原创研发承制单位，产品于 2000 年列装配套，拥有十几年的防务产品研发生产经验。

4、发行人竞争优势与劣势

(1) 竞争优势

①核心团队对装备防护领域拥有深刻的认知及理解

在公司核心价值观理念中，人才是公司发展的关键。公司关注全体员工，注重从内部提拔，不断从年轻队伍中挖掘后备力量，增加人才储备，形成合理的人才梯队。通过多年来在行业内稳步发展，公司培养了一支以董事长、总经理为核心的极具竞争力的核心团队，在装备防护领域积累了丰富的研发生产及管理经验。

公司专门从事专用防护装置设计研发的技术人员均具有 5-14 年的装备防护领域工作经验，以公司实际控制人宋金锁为核心的研发管理团队具有长期从事防务装备及物资防护领域的学习、工作、管理经验，理论功底深厚，研发、实践经验丰富，对防务装备的防护工作具有深刻的认识和理解，荣获多项殊荣。其中，董事长宋金锁在 2014 年荣获秦皇岛市人民政府颁发的“创业先锋”称号；副总经理王兆君在 2005-2009 年连续荣获河北省国防科协、兵工学会系统颁发的“先进工作者”称号，2013 年荣获秦皇岛市总工会颁发的“建功立业职工标兵”，2014 年在河北省巾帼创新竞赛活动中，成绩突出，荣获“巾帼科技创新奖”，并被授予“巾帼建功标兵”称号；技术骨干李立永、于鸿胜、陈秀梅、韩国永凭借在“卧式侧开塑料包装筒”项目上的突出贡献，于 2013 年分别获得“秦皇岛市科技进步三等奖”；2017 年，周杰在某型特种装备防护装置外场技术指导中优异表现，荣获“河北省质量标兵”称号；于鸿胜凭借某型末敏弹防护装置研制项目，分别于 2017 年荣获“河北省五一劳动奖章”和 2019 年荣获河北省委、河北省人民政府授予的“河北省劳动模范”荣誉称号。

公司核心管理团队人员配备齐全，专业结构合理，涵盖高分子材料与工程、

机械设计、自动化、化工等专业，在装备防护领域具有丰富的经验和知识积累。对装备防护领域技术研发、产品研制、经营模式、日常管理具有深刻的理解，多次参与“全国武器装备防护与包装发展研讨会”、“军品防护与包装发展论坛”等行业内知名学术研讨会，发表了数十篇关于装备防护领域的论文，为我军装备防护技术的发展提供了参考方向，也为公司后续产品的研制生产提供了强有力的技术支撑，促进公司业务规模持续快速发展。

②丰富的装备防护相关技术经验

公司自成立以来一直深耕装备防护领域，凭借深厚的技术积累和丰富的应用经验，形成了一系列具有自主知识产权的核心技术；凭借公司研发团队的重大科研成果，公司获得了多项荣誉奖项，具体情况详见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点、行业内主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战，以及报告期内的变化和趋势”之“1、发行人产品或服务的市场地位”的内容。

公司积累了丰富的装备防护相关技术经验，在工程塑料材料配方设计技术、工程塑料制品结构设计技术、树脂基复合材料制品结构设计技术、预制破片注塑成型技术、训练弹结构设计与加工等方面具备技术优势。

a.工程塑料材料配方设计技术

GX261 专用工程塑料材料是公司针对特种装备中的工程塑料防护装置自主研发的一种专用工程塑料，其特点是低温环境仍能保持良好的韧性，具有良好的抗冲击性，在刚性与韧性之间取得了良好的平衡。该材料自 1998 年起开始应用，先后通过了国家化学建筑材料测试中心、国防科技工业自然环境试验研究中心、中国兵器集团第 204 所及第 59 所等多家权威部门鉴定，并通过了相关部门主持的科技成果评审鉴定。2018 年，公司研制的 GX502 专用工程塑料材料通过了河北省国防科技工业局主持召开的科技成果鉴定会，并已逐步应用于新研产品。

b.工程塑料制品结构设计技术

公司主要产品是高性能工程塑料类防护装置及装备零部件，其主要生产工艺

是工程塑料注塑成型。公司根据弹药贮存、使用和作战勤务处理性能，合理设计产品结构，使其在满足相关国家标准测试要求的情况下便于批量化生产，合理控制加工制造成本的同时实现最佳效益。目前公司在专用工程塑料制品结构设计方面拥有发明专利 5 个，外观专利 1 个，实用新型专利 23 个。

c.树脂基复合材料制品结构设计技术

树脂基复合材料（玻璃钢）及耐烧蚀材料的模压技术是发行人主要成型技术之一。根据树脂基复合材料的力学性能和成型工艺特性，合理设计产品结构对于提升产品性价比、确保产品性能满足最终用户对产品的使用要求是公司核心技术之一。经过多年潜心钻研，公司逐步掌握了压制、卷制、糊制、真空导入等不同工艺条件成型的制品结构设计方法，在灵活选择成型工艺方面积累了丰富的经验。

d.预制破片注塑成型技术

预制破片在新型榴弹上的应用越来越广泛。但如何将 300-400 粒钨合金粒或钢珠连接起来，使其均匀分布，确保爆破时分散性好，是预制破片注塑成型技术的关键。首先，钨粒距内外表面有且仅有 0.1mm 的间隙，如此小的空间若实现对钨粒有效包敷，要求材料具有良好的流动性、韧性和弹性；其次，钨粒之间并不是相切的且钨柱处于悬浮状态，导致在模具中实现准确定位十分困难；此外，由于预制破片套的尺寸精度要求较高，产品基本上没有脱模斜度，因此产品脱模困难。公司配套研制的多种预制破片套，累计生产了 8 万余套，产品良品率达 98%以上。

e.训练弹结构设计与加工

弹药的装填操作是弹药装填训练中的一个非常重要的环节，操作人员对弹药装填掌握的熟练程度，直接影响部队的快速反应和作战效能。目前，部队进行弹药装填训练用砂弹或者与实弹外形相近的模拟弹代替实弹进行装填操作。现有技术的训练弹，在退弹操作上存在操作强度大、需要人手多、费时、费力、训练效率低等情况。针对现有训练弹操作方面的不足，公司对某型训练弹进行了结构改进设计，通过对固定组件和运动组件的结构优化设计，实现了单人即可完成退弹操作，且操作方法简单有效，节省了退弹所需人力和时间，从而提高了训练效率。

公司研制的改进型训练弹结构相比现有训练弹具有结构简单、操作简单、成本低、使用范围广等优势。

③恶劣条件下的高可靠性产品，契合市场需求

装备防护产品的应用环境较为恶劣，需要经受高低温、高低气压、振动、湿热、盐雾等极端环境的考验，而且在战场上一旦出现问题，将对防务装备及重要物资造成无法弥补的损失，对战局造成不可估量的影响，因此产品质量和可靠性要求非常高。公司能够深刻理解客户需求，将恶劣条件下的高可靠性作为产品研发生产过程中最重要的把控方向。通过规范的来料筛选、检验，保证原材料的质量；通过缜密的方案论证，保证产品的技术可行性；通过合理的结构设计，保证产品具有良好的抗振动冲击、耐候性、耐寿命等特性；通过科学的工艺实现方式，保证大量新技术的产品化应用；通过严格的出厂前系列试验检验，以保证产品的质量。

公司研制的装备防护产品可适应的工作温度范围较大，符合国家相关标准。通过特有的材料改性应用及结构设计技术，可承受高强度振动冲击、具有良好的密封性能，确保防务装备的储存及使用安全；通过对不同军种使用环境的模拟与分析，可适应陆、海、空及火箭军等不同兵种的使用工况要求，产品质量可靠，市场空间较大。

④行业先发优势，具有优质的客户资源和齐备的行业资质

由于防务装备配套产品的重要性和特殊性，行业主管单位对相关产品的研制企业实行严格的许可制度，为新进入企业设立了较高的资质门槛。公司自成立以来一直深耕装备防护领域，是较早取得行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务资质许可的民营企业之一。

公司科研生产资质齐全，能直接面向客户销售，具有行业先发优势。防务装备配套产品对稳定性、可靠性、安全性要求非常高，生产企业要经过长期、良好的应用和服务才能取得最终用户的信任。防务装备一旦列装部队后，即融入了相应的装备或设计体系，为保证设计体系的安全和完整，保持其战斗能力的延续和稳定，最终用户不会轻易更换其主要装备的配套产品，并在其后续的产品日常维

护与维修、技术改进和升级、更新换代、备件采购中对该产品的供应商存在一定的技术和产品依赖，形成“科研、购置、配套”的装备供应体系。因此，产品一旦对客户形成批量供应，可在较长期间内保持优势地位。公司主要客户包括部队及相关装备的各大总装厂商，具有优质的客户资源。

通过多年的配套工作，公司以优良的服务，可靠的产品质量，及时的供应速度，赢得了部队及相关总装厂的认可和赞誉，建立了良好的互动关系。一方面为客户提供稳定可靠的产品，另一方面不断参与新产品科研，公司从中获得了持续发展。

(2) 竞争劣势

①产品种类较少，公司整体规模较小

经过二十多年的发展，公司已发展成为国内装备防护领域综合实力较强的民营企业之一，但是公司营业收入依然较为依赖高性能工程塑料类专用防护装置等少部分产品，其他业务种类在规模上仍相对较小。在国际形势的复杂多变、演习实弹化趋势明显的背景下，公司未来的专用防护装置及装备零部件业务将保持快速发展，而公司现有产能的不足以及部分工艺环节的缺失将限制公司规模的扩张，并阻碍公司的整体发展。

②资本实力不足，融资渠道单一

目前，公司生产的专用防护装置正处于发展的重要阶段，且正朝着集成化、信息化、储运发一体化的方向发展，但公司尚未进入 A 股资本市场，融资渠道较为单一，随着公司产品市场份额的进一步扩大，对资金的需求日益增加，缺乏持续的资金支持制约了公司更快的发展。

如果本次首次公开发行成功，募集资金到位，将突破制约公司快速发展的资金瓶颈，迅速做大做强主业，实现规模效益，为投资者带来良好回报。

5、进入行业的主要障碍

(1) 资质壁垒及市场壁垒

我国对防务装备配套产品生产实行严格的许可证制度，相关装备的生产企业

需要通过行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务资质的认证，每项认证都有相应的资格条件、审查认证程序、监督管理和法律责任，形成了较高的资质壁垒。

整机/总体单位对相关配套产品供应商的选择极为严格，需要实施严格的供应商认证程序，从质量、成本、研发和管理等各个方面对其进行评价审核，只有通过认证的供应商才能进入合格供应商目录。此外，产品开发需经过指标论证、方案设计、初样试样研制、产品定型等多个环节，装备系统研制周期长，需要配套厂商与整机/总体单位进行长期的跟踪配合。一旦装备定型之后，配套厂商相关配套产品即纳入整机/总体装备的采购清单，在后续的装备生产过程中，原则上不会轻易更换供应商，对于其他供应商，形成市场壁垒。

（2）行业经验及技术壁垒

专用防护装置的研制和生产具有较强的技术壁垒。该行业专业技术门槛较高，需要较长时间的技术积淀和无数次试验获得的经验积累。随着防务装备技战术要求的不断提高，这种技术积淀和经验积累将越发宝贵。

同时，产品的研制、生产、试验、储存和运输等环节涉及较多特殊工艺，对工艺装备有特殊的要求，其工艺装备多为专用装备。除此之外，涉及生产原料改性的过程关键环节的技术和工艺较复杂，有十分严格的工艺控制技术和使用专利，需要专门的工艺装备。没有专用工艺装备及长期的生产和使用经验，将难以涉足这一领域。

装备防护装置制造企业相关产品的形成往往需要取得较大的科研技术突破，而取得科技突破需要较大的科研经费投入，并且在形成产品收入前研发时间较长，具有一定的不确定性。没有足够多型号产品列装部队以获得持续稳定的销售规模做支撑，则难以在本行业持续发展。故要求行业内企业需要具备一定的规模、产品列装数量及资金实力。这对一般企业进入该领域形成了行业壁垒。

（3）人才壁垒

装备防护行业属于技术与经验并重的行业，需要大量跨专业、复合型人才。相关人员不仅需要具备装备防护相关专业专业知识，以及较强综合设计能力，还需要

有丰富的实际应用经验。经验的积累是长期磨合、沉淀的过程，行业外的其他企业短期内难以培养出一批既有足够的设计、开发专业知识，又有丰富经验的专业技术和专业管理团队，形成了较高的人才壁垒。

6、行业发展态势

专用防护装置的制造涉及多种科学技术的融合，是一门综合性、专业性极强的工程技术，其发展始于第二次世界大战以后。二战之前，专用防护装置还处于原始、孤立和分散的状况。对专用防护装置的研究局限于物流领域，对各类材料的腐蚀变质机理缺乏坚实的理论基础，在实践上也缺乏对各种装备防护技术多环节、远距离、长时间的严酷考验。装备防护技术的这种状况导致了美国在二战期间装备及物资的惨重损失。若干物资和防务装备在由美国本土运往欧洲战场的途中锈蚀变质报废。

20 世纪 40 年代末期，美国的一份专用规范问世，系统的总结了二战期间专用防护装置技术的经验教训，第一次完整地提出了包括弹药在内的各种装备及物资的防护装置防护方法，美国装备防护技术日趋成熟。

20 世纪 50 年代，一方面，美国在防护装置技术方面的成果迅速在西方各国得到应用；另一方面在防护装置材料、容器、封存防护装置工艺、检测试验方法及设备等各方面趋于完善并得到发展。在此基础上，集多学科原理的综合性、专业性的防护装置技术迅速形成。

20 世纪 60 至 70 年代，研究防护装置技术已涉及防护装置材料、防护工艺、防护装置结构、防护装置测试、防护装置机械、防护装置管理、防护装置教育、防护装置标准化等众多领域。美国国防部研究机关，海陆空三军及众多工业部门、若干大学纷纷成立防护装置研究与试验机构。此时期形成的技术手册、标准文件、教程和条例不但指导着装备及物资防护装置技术的发展，而且直接运用于工业产品防护装置上，引导西方工业国家在防护装置方面的技术进步。而此时，我国的防护装置技术刚刚兴起，改革开放以后得到蓬勃发展。

20 世纪 80 至 90 年代，装备防护技术随着电子科学、后勤学、物流学等学科技术的发展而发展，在物资、装备、高新技术产品的防护方面又有新的贡献。

90年代初期，我国的防护装置技术水平有了迅速发展并取得了举世瞩目的成就。在军用技术领域，我国经历了照搬国外模式和探索改革两个阶段之后，依靠自身的科技力量，采用国外先进经验，形成了具有我国特色的装备防护技术。

进入21世纪后，战争局势发生翻天覆地的变化，将呈现出力量集成化、战场数字化、指挥网络化、打击精确化、保障一体化的发展趋势，其作战方式将从过去以陆地为主、侧重对敌实施地面作战，发展为陆、海、空、天、电一体化的联合作战。在信息战、电子战的未来对专用防护装置的发展提出了新要求：

（1）专用防护装置向一体化设计方向

专用防护装置储运一体化的基本思路是构建具有通用性的弹药防护装置结构，其中包含若干个防护装置层，使之既能满足弹药的运输要求，又能提供一个适宜弹药储存的环境，具有装卸快速、保护弹药不受环境侵害等特点，以达到提高弹药装卸效率、满足野外储存、保证弹药质量等目的。在弹药防护装置设计时应全面考虑弹药防护装置的结构、材料、尺寸及相应的运输装卸工具。

未来战争对作战物资的依赖，无论是在质量上，还是在时限上，特别是在数量上，都与以往呈现出巨大的不同。及时、准确地将大量作战物资送达作战地域，势必将成为影响战争胜负的一个重要因素。集装防护装置有利于物流装备作业的机械化、自动化，缩短搬运时间，减轻部队保障力量的强度和难度，节约运输和搬运保障作业人员，适应高技术局部战争对部队快速保障能力的发展需要，是完成现代化部队物流快速运输的有效措施；同时，集装防护装置可有效地减少物资在储运过程中受到冲击、振动和压力的损害，减少诱发环境因素的危害，提高对物资的防护能力，减轻劳动强度和节约平时的劳动力，提高物流作业效率。因此，集装化防护装置也将以其不可比拟的优势成为我国装备防护装置的重要发展方向，各类满足运输、储存和使用的集装防护装置器具，如专用集装箱、集装架、集装袋（网）、集装笼等的需求会进一步加大，并向系列化、规范化方向发展。

（2）新型防护材料及技术加速应用

现代战争形态的发展，带动了大型防务装备和高技术装备（包括各种作战平台、电子防务装备平台、新型防务装备等）的不断应用，而这些装备是由复杂技

术构成的综合体，制造精密、材料构成复杂、价格昂贵、防护质量要求严格，因此，选用的防护装置结构与封存防护装置方法必须符合其构造特点和所具有的物理及化学特性。专用防护装置是确保装备高可靠、长寿命、战时迅速转化为战斗力的重要环节之一，为了满足现代战争条件下物资防护的需要，需不断开发新技术、新材料，并应用于装备防护领域，如：高阻隔可剥离防锈防护装置技术，改变了采用防锈油进行防护时启封程序相对复杂、不容易操作等问题，不仅对氧、水蒸气的阻隔性、耐介质性和耐盐雾性优良，防锈性能好，封存期长，而且其力学性能良好，抗冲击、抗碰撞性能强，具有显著的经济效益和军事效益。可热封柔韧性防静电阻隔材料是采用复合导电材料和表面金属处理等技术对高分子材料进行防静电改性，通过特殊工艺将多种不同性能的材料复合，形成具有防静电、防射频、防水蒸汽渗透、可热封等多种功能于一体的多功能复合材料。在今后一段时期内，高强度复合防护装置材料、高阻隔可热封软质防护装置材料、防静电可热封防护装置材料、防电磁防护装置材料、隐型防护装置材料、纳米材料等防护装置材料，用于防殉爆防护装置、抗电磁防护装置、防红外防护装置、防辐射防护装置、隐身防护装置、纳米防护装置等防护装置技术的需求将不断增加。专用防护装置融合了其它行业学科的新技术、新材料、新工艺、新设备，还引进一切可被利用的高新技术，使专用防护装置的高科技含量越来越多。

（3）信息技术将广泛应用

随着信息技术的高速发展，信息技术应用于专用防护装置将成为不可避免的趋势。商品包装都已采用条码识别技术，靠肉眼进行物资的识别和查找，效率低、易出错，极大地浪费了时间和人力。条码、射频技术、卫星定位等信息技术在装备防护领域的应用，将大大加强内防护装置的透明性，提高快速反应能力，使对物资的管理变得更加简便易行。信息技术的应用将产品特性、防护要求、材料性能、环境条件、运输、装卸要求等各类信息分别予以分析、细化，建立相关的对应关系，并将其纳入计算机管理。数据共享可有效地缩短防护装置研制周期和快速获得各种有效信息，科学做出集装运输方案，甚至可以配合卫星定位跟踪技术，实现装备物资保障的全程可视化。以便于在未来战争以配送为基础的后勤保障中，指挥员能够及时掌握和驾驭战场信息，缩短反应时间，使后勤保障从被动地做出反应转变为有预见地使用资源。

7、行业利润的变动趋势和变动原因

发行人的主要产品主要应用于装备防护领域,对防务装备及特种装备(器材)的储存、运输及性能保障起着至关重要的作用,因此各项领先技术和先进工艺被广泛应用于该行业的产品之中。同时,产品开发周期较长,列装后更换供应商的可能性较小,且国内本行业呈现少数几家企业竞争的格局,又因产品的耗材特性,因此批量生产后利润水平较高。

但随着行业体制改革,更多企业将进入本领域,市场竞争将进一步加剧。另外,物价上涨,主要原材料、劳动力成本会有所提高,行业利润水平存在逐步降低的风险。

8、发行人面临的机遇与挑战

(1) 机遇

①国家政策大力支持,为行业发展提供了有利保障

公司产品主要为我国防务装备提供关键性防护部件。防务装备为我国重点发展的行业,对我国综合竞争国力的提升具有重要战略意义。因此,在装备防护产品的发展过程中,国家给予了大量的支持。此外,由于公司产品为防务装备配套产品,“中国制造 2025”、“国家战略性新兴产业”对高性能结构材料、先进复合材料的发展意见也具有较大的推动作用。

2017 年 11 月 23 日,国务院办公厅印发《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》(国办发〔2017〕91 号)及 2018 年 1 月 18 日发改委、教育部、科技部等七部门发布《关于支持中央单位深入参与所在区域全面改革创新试验的通知》,装备体制逐渐放开,军民深度融合继续推进。根据《国防科技工业中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》,未来国防科技工业将把增强自主创新能力作为发展国防科技的战略基点,加快转型升级,实现高新技术防务装备研制能力等国防科技重大跨越,提升高新技术防务装备的自主研发和快速供给能力,满足军队机械化、信息化复合发展的战略需求。因此,专用防护装置作为保障和提升我国防务装备整体作战能力水平的重要产业,仍将会保持持续稳步增长。

②装备费占国防支出比例偏低，增长空间较大

我国国防费支出的构成中，装备费占军费的三分之一左右，主要用于防务装备的研发、试验、采购、维修、运输和储存等，而欧美及亚洲的主要军事国家用于装备方面的支出占国防支出的比例大致为 40%-45%，因此，在未来我国国防现代化建设中，装备费在国防支出的总体比重还有较大的上升空间。如 2027 年装备费占国防支出的比例上升至 40%，至 2027 年的装备费将达到 13,016.59 亿元。

随着我国弹药类装备需求将持续快速增长，弹药作为具有耗材特性的防务装备，和平时期，部队采购弹药类装备一般是为两大需要：训练需要和备战需要。为备战需要，部队都会在各地区储备一定量的各类弹药以应对各类突发性战争，每年按计划销毁到期弹药并通过采购补足。

a.部队训练、演习的频率和强度不断加大将使弹药消耗大幅增加

我国于 2009 年启用了新一代的部队训练与考核大纲，明确要求要把对抗训练作为提高实战化训练水平的基本途径和部队训练的基本形式；将进一步严格训练标准，合理安排训练任务，增加训练时间，尤其是夜间训练、高强度训练以及生成整体作战能力训练的时间。

近年来，美国战略重心的东移对亚太地区的军演起着推波助澜的作用。在美国的主导下，中国周边所举行的各种军事演习频度和规模都超过世界其他地区，其数量之多，规模之大，科目之繁杂，目标之明确都达到了史无前例的程度。仅 2010 年下半年，美军与亚太盟国就举行了近 20 场不同规模的联合军事演习，“环太平洋-2010”军事演习有来自 14 个国家的 34 艘战舰、5 艘潜艇、170 架军机和 2 万多人参加。为进一步增强实战能力，提高各军兵种的协同作战能力并威慑外部敌对势力，我军演习频率和强度也相应地明显提高，各类大规模的跨军种、跨军区甚至与他国双边或多边演习此起彼伏，而小规模演习则是不计其数。

训练、演习中消耗最大的就是弹药，如 2007 年 8 月 9 日至 17 日上海合作组织联合反恐演习中，中国参演部队就消耗了 5 万件左右的弹药。随着训练、演习强度和频率的不断提高，随着对抗性训练、实战化训练的常态化，我国弹药的消耗量将不断增加。

b.弹药需求量提高

随着国际战略竞争加剧，各大战略力量加紧分化组合，国际安全风险和变数增大，国际形势逐步变的更加复杂。伴随着恐怖主义、民族分裂主义、宗教极端主义等反政府反社会势力的逐渐合流，世界范围内的各种动荡加剧。中东、北非的各种革命、政变或暴乱此起彼伏，并参杂着各种势力的身影；基地组织等国际恐怖组织先后在也门、马里等地的反政府叛乱中出没，表明国际恐怖组织的实力并未因旷日持久的反恐战争而削弱反而有所增强。不同于航空、航天、船舶等需要耗资较大、形成战斗力时间较长、维持成本较高的防务装备，对于维护地区和平安全而言，兵器装备对提高一个国家的武装力量有着立竿见影的效果，进而提升了弹药贮备的需求量。

c.行业进入门槛高

专用防护装置是防务装备的重要组成部分，对部队作战力及国家公共安全具有重要的战略意义，因此公司受到相关管理部门的严格监管，对安全性和产品性能有着较高的要求。出于国家安全战略的考虑，公司所处领域实行许可证制度。

在此监管背景下，公司所处行业较为集中，同类型生产企业主要有发行人、西安昆仑、重庆益弘、金后盾等四家，行业集中度较高，竞争对手数量有限。面对日益增长的市场需求，公司能够充分把握机会，实现自身的快速发展。

(2) 挑战

①研发投入较大

公司主要产品为专用防护装置及装备零部件，需要针对不同型号的防务装备进行单独设计，且需经过严格的产品验证试验后，才能定型批量生产和销售。在此过程中需要投入大量的人力、物力和财力，限制了该领域的快速成长。

②产品市场开拓周期长

专用防护装置对防务装备及物资的储存、运输和使用起着至关重要的作用，是保障装备使用可靠性不可或缺的产品。对于每一项产品，均需经过一系列长时间严格的试验和验证试验考核，并通过价格主管单位的技术鉴定和定型后，才能

批量生产配套型号。

（五）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、光威复材（300699）

光威复材致力于高性能碳纤维及复合材料研发和生产，以高端装备设计制造技术为支撑，形成了从原丝开始的碳纤维、织物、树脂、高性能预浸材料、复合材料制品的完整产业链布局，主要经营范围为高性能纤维、织物、预浸材料、各类复合材料制品及装备的研发、生产、销售，技术开发与咨询，备案范围内的货物及技术进出口业务等。是专业从事碳纤维、碳纤维织物、碳纤维预浸料、碳纤维复合材料制品及碳纤维核心生产设备的研发、生产与销售的高新技术企业，拥有碳纤维行业全产业链布局。在国防军工及民用领域均具有广泛的应用前景。最近一年营业收入为 171,497.05 万元，净利润为 52,178.84 万元。

2、新余国科（300722）

新余国科自成立以来一直从事火工品及其相关产品的研发、生产和销售，拥有从事防务装备行业所需的全部资格、资质。同时，新余国科积极发展民品业务，拥有国家工信部颁发的民用爆破器材生产许可证、中国气象局颁发的气象专用技术装备使用许可证、中国新时代认证中心颁发的质量管理体系认证证书等资格、资质。公司民品业务主要包括人工影响天气专用技术装备、气象装备及相关软件的研发、生产和销售。最近一年营业收入为 22,468.48 万元，净利润为 4,026.37 万元。

3、长城军工（601606）

长城军工主要从事迫击炮弹系列、光电对抗系列、单兵火箭系列、引信系列、子弹药系列、火工品系列等产品的研发、生产和销售。民品业务主要包括预应力锚固系列、高铁和城市轨道减振器等零部件（铸件）、汽车空调压缩机等汽车零部件系列、塑料包装件系列等产品的研发、生产和销售。长城军工一方面呼应中部崛起之势，优先发展军转民技术产业步伐；另一方面加快发展自身传统优势民品项目，使之成为经济发展的快速增长点。结合并利用军工技术，开发出了汽车零部件、民爆器材、工程锚具、新型塑料建材等一批具有市场广阔前景的产品。

最近一年营业收入为 146,879.50 万元，净利润为 10,135.89 万元。

4、中兵红箭（000519）

中兵红箭隶属于中国兵器工业集团，产品涉及大口径炮弹、火箭弹、导弹、子弹药、超硬材料、飞机零部件、反恐防暴产品、非金属材料及其制品、专用汽车、汽车配件等领域，部分产品出口美国、俄罗斯、日本、东南亚等国家和地区。公司生产的“红石牌”、“东风牌”气缸套及铝活塞先后获得国家银质奖章、机电部管理质量奖、四川名牌等殊荣，公司先后荣获国家二级企业、中国内燃机工业突出贡献企业、中国内燃机工业百年成就奖、成都市工业企业五十强等称号。最近一年营业收入为 532,163.13 万元，净利润为 25,521.89 万元。

5、银禧科技（300221）

银禧科技是一家集研发、生产、销售和技术服务于一体的高分子类新材料改性塑料供应商。公司主要生产 PP、ABS、PC、PC/ABS 合金、PS、PA、PBT、PPS、PVC、PVC/ABS 合金、TPE 等，包括阻燃料、耐候料、增强增韧料、塑料合金料和环保耐用料等系列，被广泛应用于家用电器、汽车、IT 电子、LED 灯、电动工具、电线电缆、道路材料等领域。经过多年的发展，已在东莞虎门等地建立了多家生产研发基地，形成了较强的改性高分子材料的生产能力，成为中国最重要的高分子新材料生产企业之一。最近一年营业收入为 151,147.10 万元，净利润为 1,035.07 万元。

由于行业的特殊性，发行人在细分行业不存在同行业可比上市公司。因此在选取同行业可比公司时，主要依据发行人主要产品的应用角度，选取了新余国科、长城军工、中兵红箭等主要防务装备制造单位进行对比；同时，综合考虑发行人产品的新材料特性选取光威复材、银禧科技进行对比。但由于发行人产品与上述可比公司产品存在本质差异，无法就产品性能、技术指标、价格、销量、市场地位等信息与发行人自身进行对比。

经过多年的发展，发行人凭借优秀的产品质量、专业的技术和周到的服务，赢得了军方及各武器装备总体单位的一致认可；发行人多型号专用防护装置在已定型及列装的多型武器装备上具有先发优势，在多型重点武器装备的防护研发过

程中持续占有重要地位，形成了“科研”、“配套”、“列装”的供应体系，市场地位突出。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内发行人主营业务收入构成

1、按产品列示的主营业务收入构成

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	2,418.08	89.58%	15,230.68	76.67%
装备零部件	114.87	4.26%	1,928.77	9.71%
数码喷印设备及耗材	166.45	6.17%	2,360.27	11.88%
技术服务及其他	-	-	346.63	1.74%
合计	2,699.39	100.00%	19,866.34	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	16,355.06	76.79%	14,476.11	86.53%
装备零部件	2,503.83	11.76%	1,633.75	9.77%
数码喷印设备及耗材	2,148.11	10.09%	520.53	3.11%
技术服务及其他	290.37	1.36%	98.64	0.59%
合计	21,297.37	100.00%	16,729.03	100.00%

报告期内，专用防护装置和装备零部件的研发、生产和销售是公司最主要的业务，对营业收入的贡献最大。受最终用户军方采购计划的影响，公司主要产品实现的销售收入具有一定的波动性。

2、按销售区域列示主营业务收入构成

单位：万元

地区名称	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
东北地区	1,502.06	55.64%	7,177.70	36.13%
华中地区	428.67	15.88%	3,324.90	16.74%
西北地区	352.66	13.06%	3,039.31	15.30%

华东地区	104.94	3.89%	2,355.98	11.86%
西南地区	220.68	8.18%	2,066.52	10.40%
华南地区	60.10	2.22%	690.97	3.48%
华北地区	28.25	1.05%	1,200.83	6.04%
海外	2.12	0.08%	10.13	0.05%
合计	2,699.39	100.00%	19,866.34	100.00%
地区名称	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
东北地区	6,230.21	29.25%	7,255.05	43.37%
华中地区	4,437.63	20.84%	2,407.40	14.39%
西北地区	3,929.38	18.45%	3,455.66	20.66%
华东地区	3,525.04	16.55%	1,097.45	6.56%
西南地区	1,973.08	9.26%	1,758.95	10.51%
华南地区	230.56	1.08%	17.49	0.10%
华北地区	932.29	4.38%	729.28	4.36%
海外	39.19	0.18%	7.76	0.05%
合计	21,297.37	100.00%	16,729.03	100.00%

发行人专用防护装置、装备零部件客户主要集中于东北、华中、西北及西南地区，报告期内销售占比均在 75%以上，较为稳定。

2018 年东北地区销售收入及占比较低主要系发行人第一大单体客户 001 在 2018 年采购订单有所减少导致，受 J507、J734 产品定型延期的影响，客户 001 在 2016 年、2017 年进行集中采购，因此 2018 年采购有所减少。

天津丽彩数码喷印设备及耗材客户主要集中于华东地区，天津丽彩于 2017 年 12 月纳入发行人合并范围，故 2018 年起发行人华东地区收入大幅增加。此外，发行人报告期内境外销售收入为天津丽彩的海外销售业务，金额及占主营业务收入的比例较小。

3、按季度列示主营业务收入构成

单位：万元

季度	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
第一季度	2,699.39	100.00%	3,359.87	16.91%

第二季度	-	-	6,593.58	33.19%
第三季度	-	-	3,613.18	18.19%
第四季度	-	-	6,299.72	31.71%
合计	2,699.39	100.00%	19,866.34	100.00%
季度	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
第一季度	2,262.05	10.62%	2,665.76	15.93%
第二季度	6,352.13	29.83%	4,735.14	28.31%
第三季度	5,132.83	24.10%	3,581.01	21.41%
第四季度	7,550.36	35.45%	5,747.13	34.35%
合计	21,297.37	100.00%	16,729.03	100.00%

发行人主要产品最终向装备使用单位进行销售，受产品采购、交付计划的影响，订单金额和发生时间具有一定的波动性。发行人合同一般在第三季度或年末的订货会上签订，订货会后发行人经过一段时间的采购、生产、销售周期实现销售，故发行人第二季度、第四季度销售额相对较大。

（二）主要产品的产能、产量及销量情况

1、主要产品的产能、产量及销量情况

公司的主要产品最终应用于国防领域。根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》和国防科工局的批复文件，未披露公司主要产品的产能、产量及销量等情况，公司主营业务收入构成及变动情况详见本节之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（一）报告期内发行人主营业务收入构成”内容。

2、主要客户群体

公司作为装备防护产品供应商，直接客户主要为防务装备生产厂商，最终用户为装备使用单位。基于安全性、可靠性、保障性的要求及保密考虑，本行业内的产品通常由研发企业作为定型后保障生产的供应商，采购主要采用配套供应的方式。公司主要通过持续跟踪用户需求、参与用户新型号产品的研制，进入新型号产品的配套供应体系从而获得产品订单。

3、主要产品的销售价格变动情况

由于防务装备配套产品的特殊性，形成“科研、购置、配套”的装备供应体系，防务装备配套产品一旦列装部队后，即融入了相应的装备或设计体系，最终用户不会轻易更换其主要装备的配套产品。公司销售的专用防护装置及装备零部件主要产品，在通过设计定型后进入量产阶段，向整机/总体单位进行配套供应，供应以来均持续供应。公司专用防护装置及装备零部件类产品的生命周期通常与配套的防务装备一致。

公司核心产品的开发需经过指标论证、方案设计、初样试样研制、产品定型等多个环节，需要配套企业与整机/总体单位进行长期的跟踪配合，未经过上述环节验证的产品不会被最终用户选用。公司主要产品研发周期较长，如 J507 系列产品从正式立项至通过设计定型所经历的时间长达 7 年。由于行业资质、技术壁垒较高，且基于稳定性、可靠性、保障性等考虑，相关产品一般均由原研制、定型厂家保障后续生产供应。

报告期内，公司专用防护装置和装备零部件主要产品的单价变动情况、研发周期及主要客户情况如下：

类别	产品代码	报告期内单价变动情况	研发周期	主要客户
专用防护装置	J507b	无变动	7 年	客户 001
	J507a	无变动	7 年	客户 002、019
	J507d	无变动	7 年	客户 007
	J507c	无变动	7 年	客户 082
	J734a	无变动	1 年	客户 001、002、007、019、082
	J108a	无变动	3 年	客户 002、019
	J101c	无变动	2 年	客户 003
	J101d	无变动	1 年	客户 002
	J849	J849-10 有变动	0.5 年	客户 107、010、033
	J506b	有变动	2 年	客户 001
	J206	无变动	1 年	客户 006
	J120c	无变动	2 年	客户 011
	J120b	无变动	2 年	客户 011
	J106e	有变动	2 年	客户 061

类别	产品代码	报告期内单价变动情况	研发周期	主要客户
	J113a	无变动	1 年	客户 008
装备零部件	J729	有变动	5 年	客户 061

报告期内，公司主要产品的价格大部分未发生变动，J849-10、J506b、J106e 和 J729 四款产品价格变动情况如下：（1）报告期内，专用防护装置 J506b 产品单价变动的原因系该产品完成审价，公司与客户 001 参照审价批复签署了价差合同，确定价较暂定价上涨 5.21%。（2）报告期内，公司专用防护装置 J849 系列产品之 J849-10 单价变动的原因系该产品完成审价，公司与客户 107 参照审价批复签署了价差合同，确定价较暂定价提高 211.31%。J849-10 产品确定价较暂定价变动较大原因为 J849 系列产品具有一定的特殊性，为满足客户紧急需求，公司需要在短时间完成具有一定参数及指标要求的研制任务，根据产品交付特殊性 & 客户付款情况，客户 107 与公司约定的暂定价格较低；（3）J729 为公司装备零部件最主要的产品，J106e 为其专用防护装置，客户均为客户 061。报告期内，J729 及 J106e 单价变动的原因系客户 061 通过邀标/竞争性采购的方式获得某装备订单，客户 061 根据中标结果与公司协商确定销售价格。根据双方协商，报告期内，J729 及 J106e 发生过两次单价变动，变动幅度为-6%和-4%。

报告期各期，公司形成收入的专用防护装置及装备零部件主要产品大部分已形成确定价，除因国家政策变化、生产资料价格变化、订货量变化、成本内容变化较大等因素外，已形成确定价的产品价格基本较为稳定。报告期内，公司完成审价产品，根据公司与下游客户签订的价差协议/合同，产品确定价均高于暂定价，除 J849 系列产品具有特殊性外，确定价与暂定价差异较小，对公司营业收入的影响较小。因此，未来一定期限内，公司专用防护装置和装备零部件主要产品价格将基本保持稳定，不会对未来经营效益构成重大不利影响。

（三）公司报告期内主要客户情况

1、报告期各期公司对前五大客户销售情况

2020年 1-3月	序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
	1	中国兵器工业集团有限公司	1,755.59	59.96%
	1-1	客户001	907.55	31.00%

	1-2	客户007	364.57	12.45%
	1-3	客户006	235.58	8.05%
	1-4	客户002	203.08	6.94%
	1-5	客户082	29.47	1.01%
	1-6	中国兵器集团其他下属单位	15.34	0.52%
	2	中国兵器装备集团有限公司	369.96	12.64%
	2-1	客户003	215.96	7.38%
	2-2	客户023	154.00	5.26%
	3	客户061	179.25	6.12%
	4	客户011	148.77	5.08%
	5	威高集团有限公司	76.19	2.60%
合计			2,529.76	86.40%
2019 年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
	1	中国兵器集团下属单位	8,172.67	38.41%
	1-1	客户002	2,165.70	10.18%
	1-2	客户001	1,976.36	9.29%
	1-3	客户007	1,637.29	7.70%
	1-4	客户006	1,386.70	6.52%
	1-5	客户082	638.19	3.00%
	1-6	中国兵器集团其他下属单位	368.43	1.73%
	2	中国兵装集团下属单位	2,214.04	10.41%
	2-1	客户003	2,045.76	9.62%
	2-2	中国兵装集团其他下属单位	168.28	0.79%
	3	客户005	1,879.78	8.84%
	4	客户061	1,766.81	8.30%
	5	中国电科集团有限公司	1,238.61	5.82%
	5-1	客户008	1,238.61	5.82%
合计			15,271.91	71.78%
2018	序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
	1	中国兵器集团下属单位	7,985.50	35.92%
	1-1	客户001	2,714.22	12.21%
	1-2	客户002	1,885.75	8.48%
	1-3	客户007	1,294.67	5.82%
	1-4	客户006	1,039.76	4.68%

年度	1-5	客户082	629.00	2.83%
	1-6	中国兵器集团其他下属单位	422.10	1.90%
	2	客户 061	2,929.14	13.17%
	3	中国兵装集团下属单位	2,750.62	12.37%
	3-1	客户 003	1,848.11	8.31%
	3-2	客户 023	541.20	2.43%
	3-3	中国兵装集团其他下属单位	361.32	1.63%
	4	客户 011	2,008.49	9.03%
	5	中船重工集团下属单位	1,218.50	5.48%
	5-1	客户 033	1,200.00	5.40%
	5-2	中船重工集团其他下属单位	18.50	0.08%
合计			16,892.25	75.98%
2017 年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占比
	1	中国兵器集团下属单位	10,152.85	59.87%
	1-1	客户001	4,048.44	23.87%
	1-2	客户002	3,252.96	19.18%
	1-3	客户007	1,407.37	8.30%
	1-4	客户082	640.08	3.77%
	1-5	客户 006	405.84	2.39%
	1-6	中国兵器集团其他下属单位	398.16	2.35%
	2	中国兵装集团下属单位	2,279.10	13.44%
	2-1	客户 003	1,745.20	10.29%
	2-2	客户 023	512.60	3.02%
	2-3	中国兵装集团其他下属单位	21.30	0.13%
	3	客户 061	1,770.50	10.44%
	4	客户 005	870.41	5.13%
	5	客户 067	262.14	1.55%
合计			15,335.00	90.43%

我国防务装备行业高度集中的经营模式导致下级配套企业普遍具有客户集中的特征。报告期内，供需双方受行业整体预算及政策的影响，交易金额各年度间存在小幅波动，各年度相较上期新增前五大客户均系公司长期合作的主要客户，前五大客户不存在重大变动及新增客户。报告期内，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月公司向前五大客户的合计销售金额占当期营业收入的

比例分别为 90.43%、75.98%、71.78%及 86.40%。除 2017 年合并口径披露的中国兵器集团下属单位外，发行人不存在向单个客户的销售比例超过总额的 50% 或严重依赖于单个客户的情况。

公司不存在董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方和持有发行人 5%以上股份的股东在上述客户中拥有权益的情况。

2、发行人与中国兵器集团下属单位合作历史悠久、业务稳定，不存在对中国兵器集团下属单位单一客户的重大依赖

（1）发行人自设立以来一直专注于装备防护领域，与中国兵器集团下属单位合作历史悠久

发行人自设立以来一直专注于装备防护领域，承担多项国家重点型号弹药防护装置的研制和生产任务。发行人发展初期实现销售的装备零部件产品防潮塞，至今仍向客户 001 进行配套供应。发行人定型及在研的专用防护装置产品基本覆盖从小到大各口径、从常规到特种类型，应用于海、陆、空等多用途防务装备。

发行人与中国兵器集团下属单位主要客户合作历史悠久，具体情况如下：

客户名称	销售产品类型	获取订单方式	销售模式	合作历史
客户 001	专用防护装置、装备零部件	跟踪客户需求，通过参与研发进入配套体系	直接销售	1999 年开始合作
客户 002	专用防护装置、装备零部件	跟踪客户需求，通过参与研发进入配套体系	直接销售	1999 年开始合作
客户 007	专用防护装置、装备零部件	跟踪客户需求，通过参与研发进入配套体系	直接销售	1999 年开始合作
客户 082	专用防护装置	跟踪客户需求，通过参与研发进入配套体系	直接销售	2010 年开始合作
客户 006	专用防护装置	跟踪客户需求，通过参与研发进入配套体系	直接销售	2011 年开始合作

（2）防务配套行业特点决定了客户供应商间具有较为牢固的合作关系，发行人与中国兵器集团下属单位业务较为稳定

首先，专用防护装置作为防务装备制造生产中不可分割的一部分，对部队作战力及国家公共安全具有重要的战略意义，因此最终用户对产品的稳定性、可靠性、安全性要求非常高，相关生产企业通常需要较长时间的技术和市场的储备和

积累，并经过长期、良好的应用和服务才能取得客户的信任，潜在竞争者很难在短期内与先发者在同一层面上进行竞争。为确保所生产的产品能够达到上述要求，我国对防务配套科研生产实行许可制度，相关装备配套厂商必须通过相关主管单位及监管部门的资格审查及认证。因此，只有技术实力强、产品质量高的企业才能开展防务装备配套研制、生产业务。

其次，防务装备配套领域具有“先入为主”的特点。最终用户的采购具有较强的计划性，防务装备从列装到最终淘汰的周期较长，相关型号产品一旦列装部队后，即融入了相应的装备或设计体系，为保证设计体系的安全和完整，保持其战斗能力的延续和稳定，客户不会轻易更换与防务装备相关的配套产品，在后续的产品日常维护、技术改进和升级、更新换代、备件采购中对该产品的供应商需求延续性较强，同时，由于客户的结算流程较长，付款周期较长，客户往往会与供应商建立长期合作关系以确保稳定、高质量的供货。因此，产品一旦对客户形成批量供应，若后期无重大产品缺陷，相关产品及其配套与保障装备一般不会轻易更换，可在较长期间内保持优势地位。

此外，作为发行人主要产品的专用防护装置是防务装备中最为基础的构成部分，在已经定型及列装的多型防务装备上具有先发优势，在多型重点装备的防护研发过程中持续占有重要地位，市场地位突出。鉴于报告期内发行人产品所配套的多型弹药系我国当前的主战防务装备，且上述装备定型列装后使用周期长，在其服役期间，随着防务装备的需求的新增及更新换代，发行人将获得持续不断的产品订单。

因此，防务装备配套行业特点决定了客户供应商间具有较为牢固的合作关系，发行人与中国兵器集团下属单位业务较为稳定。

（3）发行人不存在对中国兵器集团下属单位单一客户的重大依赖

①发行人在装备防护领域积累深厚技术沉淀、形成一系列具有自主知识产权的核心技术

发行人自成立以来一直专注于装备防护产品的研发、生产和销售，凭借着长期的研发投入，形成了行业内较为先进的技术，与主要客户保持了长期的合作关

系，并承担多项国家重点型号主战弹药项目的配套研制任务，在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验，多种专用防护装置产品在已经定型及列装的多型号防务装备上具有先发优势。

发行人自成立以来一直深耕装备防护领域，从创立之初单一防护功能的弹箭用防潮塞（弹药储存关键零部件），逐步向综合防护产品及装备零部件延伸，作为国内率先提出将工程塑料材料替代传统防护材料并实现弹药包装系列化、集装化的供应商，正向着防务装备整体防护方案解决商迈进。发行人的主要产品主要应用于装备防护领域，对防务装备及特种装备（器材）的储存、运输及性能保障起着至关重要的作用，因此各项领先技术和先进工艺被广泛应用于该行业的产品之中，作为我国装备防护领域研制、生产的专业厂家，公司提供的产品稳定可靠、保障有力，在某项新型防务装备研制重大项目中做出了突出贡献，分别获得工信部授予的“国防科学技术进步奖”特等奖及中国兵器集团授予的“科学技术奖励进步奖”特等奖。同时，公司还凭借多年来丰富的科研成果和在国防科技工业协作配套工作中的突出贡献，获得了河北省“兵工先进单位”及“河北省五一劳动奖状”。

发行人产品具有较高的质量，凭借着长期的产品质量保证，发行人产品在行业内建立了较大的市场影响力。发行人与中国兵器集团、中国兵装集团多家总体厂商长期保持密切合作的关系，满足总体厂商对各类装备防护产品的需求。凭借发行人深厚的技术积累和良好的服务质量，发行人与各客户形成了相互依存、合作并存的业务关系。

②发行人与中国兵器集团下属较多单位进行交易，产品具体型号较多，产品价格系根据审价文件协商确定

目前，我国兵器装备制造产业主要由中国兵器集团及中国兵装集团主导，发行人作为装备配套产品的供应商，为中国兵器集团及中国兵装集团下属各装备总体单位提供其产品所需专用防护产品，发行人凭借主要产品在技术与质量上的优势，与上述兵工集团各总体单位建立了良好、长期的合作关系。

报告期内，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，发行人向中国兵器集团下属单位合计销售金额占当期营业收入的比例分别为 59.87%、

35.92%、38.41%及 59.56%，占比呈下降趋势。报告期内，发行人向中国兵器集团下属单位主要客户销售及变动情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年 1-3 月销 售金额	较 2019 年 1-3 月 变动率	2019 年 度销售 金额	较 2018 年度变 动率	2018 年 销售金 额	较 2017 年变动 率	2017 年 销售金 额
1	客户 001	907.55	179.43%	1,976.36	-27.18%	2,714.22	-32.96%	4,048.44
2	客户 002	203.08	-48.80%	2,165.70	14.85%	1,885.75	-42.03%	3,252.96
3	客户 007	364.57	-	1,637.29	26.46%	1,294.67	-8.01%	1,407.37
4	客户 082	29.47	-	638.19	1.46%	629.00	-1.73%	640.08
5	客户 006	235.58	-	1,386.70	33.37%	1,039.76	156.20%	405.84

上述单位均按照最终用户的采购需求进行生产，各单位生产任务所涉及的装备型号不同且不止一种，导致发行人配套产品型号较多，且各产品价格均根据审价文件确定，不会造成发行人对中国兵器集团下属单一客户的依赖。

此外，发行人第一大客户中国兵器集团下属单位报告期内销售占比逐年下降，主要系发行人的销售受到最终用户各年度对防务装备采购计划不同的影响，对中国兵装集团下属单位销售稳步提升，对装备零部件类客户 061 的销售逐步提升，进而降低了发行人对中国兵器集团下属单位的销售占比，进一步降低了发行人对单一客户的依赖。

因此，发行人对中国兵器集团下属单位具有较牢固的合作关系，业务稳定性良好，不存在对中国兵器集团下属单位单一客户的重大依赖。

3、发行人对中国兵器集团下属单位销售收入具有可持续性

（1）中国兵器集团下属单位所处行业竞争高度集中且明确

报告期内，发行人第一大客户为中国兵器集团下属单位，上述各客户所处行业为防务装备配套产业链下的兵器装备制造业，该领域主要由中国兵器集团及中国兵装集团主导，日常生产经营受行业相关主管部门及国资部门宏观分配及严格把控，故基本不存在市场竞争。

目前，中国兵器集团及其下属 50 余家子集团和直管单位是我军机械化、信息化、智能化装备发展的骨干，是全军毁伤打击的核心支撑，是现代化新型陆军

体系作战能力科研制造的主体，是一家面向陆军、海军、空军、火箭军、战略支援部队以及武警公安提供防务装备和技术保障服务的特大型防务装备制造集团。作为我国较早的保军企业，中国兵器集团及其下属单位是国防建设的重要力量，行业地位突出，其生产经营不存在重大不确定性。

(2) 广阔的行业前景为发行人与中国兵器集团下属单位持续合作提供有力保障

①我国国防预算稳步增长

我国拥有 2.2 万多公里陆地边界和 1.8 万多公里大陆海岸线，拥有 500 平方米以上的岛屿 6,500 多个，岛屿岸线 1.4 万多公里，是世界上邻国最多、陆地边界最长的国家之一。我国武装力量对陆地边界和管辖海域实施防卫、管辖，维护边海防安全的任务复杂繁重。2019 年，我国国防预算约为 1.19 万亿元人民币，增速为 7.5%。受世界国防支出上升的大趋势影响，未来几年我国国防预算支出或将继续保持稳定增长，为防务装备的持续采购奠定了基础。

②新时期下练兵实战化增加弹药类装备内生需求

练兵实战化演练消耗大量实弹，进一步增大了对弹药等装备采购需求。2018 年 1 月，经中央军委批准，首批新部队训练大纲正式颁发，为部队按纲施训提供了基本依据。新大纲最大的亮点是紧贴实战要求，树立了为战而练的训练理念。在新大纲的指导下，各部队开展了多项大型实战化训练，同时实战化训练将更多的采用实弹射击，加大了对弹药类耗材的消耗，进而增加了采购需求。

此外，训练和演习过程中选择运用实弹会对训练人员和周围环境造成一定的威胁，且现代化的弹药采用大量的电子和光学元器件，技术含量高、结构复杂，制作周期长且成本较高，而作为具有较高安全性和较低成本的训练弹药将不断被采用。因此，未来随着部队训练和实战化演习常态化，训练弹药需求量也将不断增加。

因此，随着国家国防预算的稳步增长及部队和防务装备建设的不断加强，未来最终用户对于防务装备的需求势必增加，中国兵器集团各下属单位将迎来新的发展机遇。随着防务装备的需求增长，将为发行人专用防护装置产品提供广阔的

市场空间，为双方交易的可持续性提供有力保障。

4、发行人业务拓展情况

自发行人成立以来，专注于高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售。客户主要是中国兵器集团及中国兵装集团下属企业，最终用户主要为装备使用单位，发行人主要通过持续跟踪客户需求、参加客户对新产品的科研任务并与负责相关产品生产的整体单位签订合同获取订单，形成“科研、购置、配套”的装备供应体系，防务装备一旦列装部队后，即融入了相应的装备或设计体系，客户不会轻易更换其主要装备的配套产品。

公司当前正在进行的主要研发项目及进展情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术和研发情况”之“（三）公司目前正在从事的研发项目与研发投入情况”。

四、采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及能源的采购情况

1、主要原材料情况

报告期内，公司采购的主要原材料内容如下：

分类	具体采购内容
化工原料	聚苯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚碳酸酯、尼龙、ABS、抗氧剂、增韧剂、色母粒、模压料、纤维布、酚醛树脂、浸胶布、碳纤维、碳纤维丝、碳纤维布、杀菌剂、异氰酸酯、聚醚、碳黑 MA100、乙二醇乙醚、染料
结构件	缓冲垫、密封圈、连接件、上下衬、钢板、铝板、铁棒、不锈钢板、冷板、液位开关、方管、中板、导轨、皮带、三通、齿轮键、送纸轮、气涨轴、滑块
电子元器件及其他	传感器、继电器、固态继电器、集成电路、电路板、电源板、墨泵电机、变频器、触摸屏、电阻、密封条、纸箱、木箱、气垫膜、粘带、拉杆、捆绑器、自封袋

报告期内，公司原材料采购主要情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例
化工原料	1,502.77	82.04%	5,797.68	59.52%
结构件	254.44	13.89%	3,423.68	35.15%
电子元器件及其他	74.51	4.07%	519.40	5.33%
合计	1831.72	100.00%	9,740.76	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例
化工原料	5,196.15	58.83%	5,746.55	70.25%
结构件	3,055.36	34.59%	2,175.59	26.60%
电子元器件及其他	581.08	6.58%	257.49	3.15%
合计	8,832.58	100.00%	8,179.63	100.00%

2、公司原材料采购价格与原油价格关系说明

报告期内，化工原料是公司原材料采购的重要内容。原油系化工产品的基础原料，化工原料价格会受到国际原油价格的波动影响，尤其在国际原油价格持续大幅上涨或下跌的情形下；但化工原料价格受价值因素、供求因素、成本因素、竞争因素以及政策法规因素等多方面影响，原油价格作为成本因素影响化工材料价格并不具备决定性，而且受原油至具体化工材料生产的传导链条长短影响。因此，无法量化国际原油价格对发行人采购成本的具体影响。

报告期内，发行人主要产品所需主要原材料 GX261、GX308、GX501、GX502 等系由 HIPS、SBS、PC 等重要基础材料进一步混合改性而成，无市场可比价格。经比对发行人 HIPS、SBS、PC 采购价格与市场价格变动趋势基本一致，但 HIPS、SBS、PC 的市场价格与国际原油价格变动亦存在一定差异。

2020 年上半年，新冠疫情的蔓延初期导致我国大部分生产加工型企业停工，下游应用端对原材料的需求骤减，加之 2020 年原油价格持续下跌且大幅波动，企业从控制成本的角度对材料采购可能持观望态度，导致了材料供应商为降低库存和回收现金而降价出售，公司亦在本次价格下行周期中受益，降低了采购成本。

公司 HIPS、SBS、PC 等市场化程度较高的基础材料采购情况如下：

单位：元

物料名称	2020 上半年			2019 年度		
	采购单价	采购单价变动	市场价格	采购单价	采购单价变动	市场价格
HIPS	9.67	-7.63%	10.41	10.47	-	11.93
SBS	11.36	-10.65%	11.39	12.71	-	13.73
PC	11.67	-16.19%	16.50	13.93	-	17.75

3、外协加工情况

报告期内，公司的外协加工主要为材料初级加工、配件机加工序等非核心工艺，采用委托加工的方式组织生产。发行人委托加工业务主要是对专用防护装置部分配件的工序外协，不涉及关键技术。公司采购的非标准化工艺、工序，不存在可比市场价格，在保证质量的基础上，公司一般从合格供方名录中选取性价比比较高的加工单位进行合作。2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司外协加工金额为 534.33 万元、492.10 万元、547.66 万元及 111.56 万元。

4、能源采购情况

公司主要能源为电力能源的耗用，报告期各期采购金额、单价以及价格变动情况如下：

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	数量	金额	数量	金额
电力（万度、万元）	70.47	52.16	367.43	276.89
单价（度/元）	0.74		0.75	
项目	2018 年度		2017 年度	
	数量	金额	数量	金额
电力（万度、万元）	307.64	243.70	293.99	224.97
单价（度/元）	0.79		0.77	

注：公司 2019 年因生产需要及相关环保要求，新增两台注塑机及三台光氧净化工程（VOC），导致 2019 年度用电量较 2018 年、2017 年有所增加。

5、发行人核心原材料的采购情况

报告期内，发行人主要产品所需核心原材料为 GX261、GX308、GX501、GX502 等 GX 系列材料，上述材料系由 HIPS、SBS、PC 等重要基础化工材料进一步混合改性而成。GX 系列材料系发行人根据最终客户对不同防务装备产品在

储存、运输、装卸、使用可靠性等方面的防护需求情况，持续研发的专用工程塑料类防护材料。发行人通过筛选多种高分子材料体系，进行科学设计、优化组合形成不同配方，赋予了材料在极限环境条件下良好的机械性能。

报告期内，发行人上述 GX 系列材料生产线产能仅能满足研发需求，因此生产用的上述 GX 系列材料不存在自制情形，系采取直接外购（定制化采购）或外协加工形式进行采购。

报告期内，发行人上述 GX 系列材料具体采购情况如下：

单位：万元

材料名称	采购形式	2020 年 1-3 月		2019 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比
GX261	直接外购	212.61	65.94%	1,285.68	71.54%
	外协加工	109.83	34.06%	511.41	28.46%
GX308	直接外购	69.96	100.00%	363.70	100.00%
GX501	直接外购	21.05	100.00%	225.31	100.00%
GX502	直接外购	52.04	100.00%	311.07	100.00%
材料名称	采购形式	2018 年度		2017 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比
GX261	直接外购	1,204.46	72.34%	1,380.77	72.56%
	外协加工	460.51	27.66%	522.06	27.44%
GX308	直接外购	284.57	100.00%	387.01	100.00%
GX501	直接外购	103.34	100.00%	303.61	100.00%
GX502	直接外购	155.17	100.00%	-	-

注：GX261 外协加工采购金额仅为外协加工费，占比系外购或外协金额占该材料总采购金额（直接外购金额与外协加工费之和）比例。报告期内，GX261 材料直接外购数量占该材料采购总数量的比例分别为 32.80%、33.08%、34.28%及 30.19%；GX261 材料外协加工数量占该材料采购总数量的比例分别为 67.20%、66.92%、65.72%及 69.81%。

报告期内，根据各型号防务装备产品对 GX 系列材料的需求量情况，发行人对需求量最大的 GX261 材料采取直接外购和外协加工相结合的采购方式，对 GX308、GX501、GX502 材料采取直接外购的采购方式。

报告期内，发行人与上述核心原材料所涉及的主要供应商交易情况如下：

单位：万元

材料名称	采购类型	供应商名称	2020 年 1-3 月		2019 年度	
			采购金额	占比	采购金额	占比
GX261	直接外购	天津金发新材料有限公司	212.61	65.94%	1,150.18	64.00%
		芜湖伟翔超微材料有限公司	-	-	-	-
		其他供应商	-	-	135.50	7.54%
	外协加工	天津益三友色母料有限公司	65.84	20.42%	386.35	21.50%
		北京北化高科新技术股份有限公司	43.99	13.64%	125.06	6.96%
GX308	直接外购	山东道恩高分子材料股份有限公司	12.90	18.44%	293.64	80.74%
		上海普利特复合材料股份有限公司	57.06	81.56%	70.06	19.26%
GX501	直接外购	天津益三友色母料有限公司	21.05	100.00%	225.31	100.00%
		其他供应商	-	-	-	-
GX502	直接外购	绍兴纳岩材料科技有限公司	52.04	100.00%	311.07	100.00%
材料名称	采购类型	供应商名称	2018 年度		2017 年度	
			采购金额	占比	采购金额	占比
GX261	直接外购	天津金发新材料有限公司	1,055.16	63.37%	1,097.62	57.68%
		芜湖伟翔超微材料有限公司	121.06	7.27%	279.77	14.70%
		其他供应商	28.24	1.70%	3.38	0.19%
	外协加工	天津益三友色母料有限公司	372.56	22.38%	462.82	24.32%
		北京北化高科新技术股份有限公司	87.95	5.28%	59.23	3.11%
GX308	直接外购	山东道恩高分子材料股份有限公司	284.57	100.00%	387.01	100.00%
		上海普利特复合材料股份有限公司	-	-	-	-

GX501	直接外购	天津益三友色母料有限公司	103.34	100.00%	267.13	87.98%
		其他供应商	-	-	36.48	12.02%
GX502	直接外购	绍兴纳岩材料科技有限公司	155.17	100.00%	-	-

注：占比系外购或外协金额占该材料总采购金额（直接外购金额与外协加工费之和）比例。

报告期内，除 GX502 材料外，发行人采购 GX261、GX308、GX501 材料的供应商均不止一家。发行人研发的 GX502 材料于 2018 年通过河北省国防科技工业局主持召开的科技成果鉴定会，并逐步应用于防务装备产品；目前，发行人已对 GX502 材料潜在供应商进行试制考察，通过考察后拟纳入公司合格供方名录。

6、发行人与同行业可比公司核心原材料的获取方式不存在重大差异

发行人所选取的同行业可比公司包括光威复材（300699）、新余国科（300722）、长城军工（601606）、中兵红箭（000519）及银禧科技（300221）。上述可比公司除银禧科技外均为防务装备配套企业，防务装备配套产品的采购均需符合国家相关规定。根据国家有关外购器材质量监督要求，提供防务装备生产所需关键物料的供应商需公司自主选择后经最终客户的委派代表审查通过并列入合格供方名录，公司关键物料采购须在该目录中选择供应商。公司可根据市场的变化及时修改合格供方名录，但增加或减少供应商须按上述程序操作。

防务装备产品具有定制化属性，为其配套的关键物料多为非标准化产品，因此防务装备行业企业对生产所需关键物料主要通过定制化采购的方式取得，亦存在通过外协加工的方式生产半成品或零部件情形。根据公开披露信息查询，同行业可比公司光威复材、新余国科、长城军工、中兵红箭与发行人主营产品及其关键物料存在差异，但新余国科、长城军工、中兵红箭均存在关键物料定制化采购或外协加工的方式。

发行人与同行业可比公司原材料采购情况具体对比分析如下：

可比公司	上市代码	主营业务构成	主要原材料	原材料采购方式
光威复材	300699	专业从事碳纤维、碳纤维织物、碳纤维预浸料、碳纤维复合材料制品及	采购主要原材料包括碳纤维、树脂、二甲基亚砷、丙烯	根据各部门实际需要或客户指定进行采购；最核心材料碳纤维同时存在自产和外购情

可比公司	上市代码	主营业务构成	主要原材料	原材料采购方式
		碳纤维核心生产设备的研发、生产与销售	腈等	形
新余国科	300722	业务主要包括军用火工品（包含火工元件、火工装置等）研发、生产和销售	采购主要原材料包括黄铜材、锡材、金属柜体、发射架零部件、玻璃钢壳体、电子元器件等	金属柜体、发射架零部件、玻璃钢壳体、电子元器件等由公司 提供图纸和相关技术指标，合格供方负责采购原材料进行生产加工
长城军工	601606	业务包括迫击炮弹系列、光电对抗系列、单兵火箭系列、引信系列、子弹药系列、火工品系列的研究、设计、生产、总装和销售	采购主要原材料包括标准钢材、以铸件锚垫板和夹片毛坯件为主的半成品等	锚板、夹片、弹体等涉及外协加工，公司向外协厂商提供所加工产品图纸及技术要求，外协加工价格按照加工工艺复杂程度和市场加工均价进行确定
中兵红箭	000519	产品涉及大口径炮弹、火箭弹、导弹、子弹药、超硬材料、飞机零部件、反恐防暴产品、非金属材料及其制品、专用汽车、汽车配件等领域	采购主要原材料包括军品配套件、有色金属、钢材、底盘等	涉及定制化采购半成品-军品配套件（包括火工品、弹簧等），部分零部件采用外包和配套采购为主
发行人		主要从事专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售	采购主要原材料包括化工材料、结构件、电子元器件等	GX 系列化工材料及部分结构件系通过定制化采购方式，其中 GX261 材料还涉及外协加工方式

此外，防务装备行业上市公司新兴装备（002933）存在定制件外协、工序外协等外协生产模式，其中定制件外协产品包括丝杠、电机、箱体等重要结构件，其向专业外协厂商提供图纸等技术文件和质量标准，专业外协厂商按要求进行生产加工并实施质量控制；上海瀚讯（300762）军工产品要满足最终用户特殊应用场景下的使用需求，其向原材料供应商进行定制化采购，供应商根据其提供的技术方案和图纸文件专门定制相关零部件；三角防务（300775）原材料主要为钛合金、高强度钢、高温合金及模块，均需要根据产品工艺方案进行定制化采购；拟上市公司云南北方奥雷德光电科技股份有限公司主要原材料硅片、PCB 背板、驱动板等均为非标准件，因而进行定制化采购，由其进行设计并交由合格的外协供应商代工。

因此，发行人与上述可比上市公司核心原材料的获取方式不存在重大差异。

公司以保证军品质量为最高目标进行采购，对各类采购物资（化工原料、结

构件、外协加工件（料）等）严格把关。对所需的非标准制品，公司在生产协作之前确定价格、厂家之后，试行加工，质量合格方可采购。公司的绝大多数部件或物料可在市场上获得，大多数物料的合格供方不止一家，同时公司可根据市场的变化及时修改合格供方名录。

（二）公司向前五名原材料供应商的采购情况

1、报告期各期公司前五名供应商情况

2020 年 1-3 月	序号	供应商名称	采购产品类别	采购金额 (万元)	占比
	1	常州市中兵机电科技有限公司	化工原料	495.13	25.48%
	2	武汉市华宏扬工贸有限责任公司	化工原料	281.42	14.48%
	3	天津金发新材料有限公司	化工原料	231.59	11.92%
	4	任县三科橡胶厂	结构件	142.53	7.33%
	5	天津益三友色母料有限公司	外协加工、化工原料	86.89	4.47%
合计			-	1,237.56	63.68%
2019 年度	序号	供应商名称	采购产品类别	采购金额 (万元)	占比
	1	常州市中兵机电科技有限公司	化工原料	1,540.95	14.98%
	2	天津金发新材料有限公司	化工原料	1,157.25	11.25%
	3	天津益三友色母料有限公司	外协加工、化工原料	769.70	7.48%
	4	天津森源磁性塑胶制品有限公司	结构件	551.23	5.36%
	5	秦皇岛金威尔复合材料有限公司	结构件	473.39	4.60%
合计			—	4,492.51	43.67%
2018 年度	序号	供应商名称	采购产品类别	采购金额 (万元)	占比
	1	天津金发新材料有限公司	化工原料	1,075.46	11.53%
	2	常州市中兵机电科技有限公司	化工原料	944.11	10.12%
	3	北京固瑞特化工产品有限公司	化工原料	721.54	7.74%
	4	天津益三友色母料有限公司	外协加工、化工原料	529.10	5.67%
	5	秦皇岛金威尔复合材料有限公司	结构件	471.76	5.06%
合计			—	3,741.97	40.13%

	序号	供应商名称	采购产品类别	采购金额 (万元)	占比
2017 年度	1	常州市中兵机电科技有限公司	化工原料	1,630.47	18.71%
	2	北京固瑞特化工产品有限公司	化工原料	1,150.16	13.20%
	3	天津金发新材料有限公司	化工原料	1,110.43	12.74%
	4	天津益三友色母料有限公司	外协加工、化工原料	747.52	8.58%
	5	山东道恩高分子材料股份有限公司	化工原料	387.01	4.44%
合计			—	5,025.58	57.67%

注：秦皇岛金威尔复合材料有限公司（以下称“金威尔复材”）实际控制人刘金安持有公司股份 47.70 万股，占公司股本总数比例为 0.57%，不属于公司关联方。

报告期内，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月公司向前五大供应商的合计采购金额占当期总采购额的比例分别为 57.67%、40.13%、43.67% 及 63.68%。

公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情况。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方和持有发行人 5%以上股份的股东未在上述供应商中拥有任何权益。

2、供应商生产资质情况

发行人大部分供应商均不具备保密资质，但上述材料供应商均通过了发行人合格供方名录的评审并经军代表确认，且发行人与上述供应商间均签署了保密协议，不存在技术泄密风险。具体情况如下：对于直接材料采购，双方一般以相关技术协作的形式，发行人对所需原料提出技术要求，并给予一定的指导，双方签署技术保密相关约定，并要求供应商不得将其技术用于除发行人产品以外的产品制造。对于外协采购，发行人与核心外协厂商在采购合同中关于技术保密的相关约定如下：供应方应对工艺信息进行保密，未经需方允许不得向第三方透露所需原材料配方、技术等内容；未经需方同意或授权，任何个人或机构不得将公司生产所需重要原材料的配方、技术等内容以任何方式发送、泄露和复印及用于生产制造。

3、报告期内主要供应商的采购金额与应付账款、预付款项情况

单位：万元

2020 年 1-3 月	序号	供应商名称	采购金额	应付账款 余额	预付款项 余额
	1	常州市中兵机电科技有限公司	495.13	296.82	-
	2	武汉市华宏扬工贸有限责任公司	281.42	-	2.47
	3	天津金发新材料有限公司	231.59	158.86	-
	4	任县三科橡胶厂	142.53	131.79	-
	5	天津益三友色母料有限公司	86.89	94.15	-
合计			1,237.56	681.61	2.47
2019 年度	序号	供应商名称	采购金额	应付账款 余额	预付款项 余额
	1	常州市中兵机电科技有限公司	1,540.95	232.26	-
	2	天津金发新材料有限公司	1,157.25	451.39	-
	3	天津益三友色母料有限公司	769.70	142.91	-
	4	天津森源磁性塑胶制品有限公司	551.23	156.08	-
	5	秦皇岛金威尔复合材料有限公司	473.39	285.67	-
合计			4,492.51	1,268.31	-
2018 年度	序号	供应商名称	采购金额	应付账款 余额	预付款项 余额
	1	天津金发新材料有限公司	1,075.46	553.34	-
	2	常州市中兵机电科技有限公司	944.11	-	-
	3	北京固瑞特化工产品有限公司	721.54	-	-
	4	天津益三友色母料有限公司	529.10	218.49	-
	5	秦皇岛金威尔复合材料有限公司	471.76	343.66	-
合计			3,741.97	1,115.49	-
2017 年度	序号	供应商名称	采购金额	应付账款 余额	预付款项 余额
	1	常州市中兵机电科技有限公司	1,630.47	31.60	-
	2	北京固瑞特化工产品有限公司	1,150.16	-	10.24
	3	天津金发新材料有限公司	1,110.43	211.24	-
	4	天津益三友色母料有限公司	747.52	123.64	-
	5	山东道恩高分子材料股份有限公司	387.01	106.40	-
合计			5,025.58	472.88	10.24

发行人的主要供应商为原材料供应商，付款周期一般为 3 个月之内，除非与

供应商签订较大金额的采购合同需要预付少量货款外，发行人不需要预付货款，所以报告期内主要供应商预付款项金额较小。

报告期末应付账款金额有所波动，主要是采购时点及付款周期的影响。2018年第四季度发行人对天津金发新材料有限公司和秦皇岛金威尔复合材料有限公司采购金额较大，由于尚未进行付款结算，所以2018年末应付账款的余额较大。

总体来看，发行人采购对象、应付账款对象、预付账款对象之间具有关联性，不存在异常的供应商或者单位。

4、发行人向贸易性质的供应商采购情况

报告期内，发行人主要原材料系石油化工产物，前五大供应商中存在部分为贸易商或销售的部分产品为代理其他公司的情形，具体情况如下：

2020年1-3月			
序号	贸易商	主要原材料名称	货源（生产厂家）
1	常州市中兵机电科技有限公司	HIPS	盛禧奥
2	武汉市华宏扬工贸有限责任公司	SBS	岳阳石化、巴陵石化
2019年度			
序号	贸易商	主要原材料名称	货源（生产厂家）
1	常州市中兵机电科技有限公司	HIPS	香港盛禧奥
2018年			
序号	贸易商	主要原材料名称	货源（生产厂家）
1	常州市中兵机电科技有限公司	HIPS	香港盛禧奥
2	北京固瑞特化工产品有限公司	PC、SBS	LG化学、岳阳石化、巴陵石化、杜邦集团、巴斯夫公司
2017年			
序号	贸易商	主要原材料名称	货源（生产厂家）
1	常州市中兵机电科技有限公司	HIPS	香港盛禧奥
2	北京固瑞特化工产品有限公司	PC、SBS	LG化学、岳阳石化、巴陵石化、杜邦集团、巴斯夫公司

报告期内，公司通过贸易性质供应商采购的主要原因系：（1）部分进口品牌原材料生产商，如LG化学、盛禧奥等，规模较大，在中国大陆境内一般均通过代理商进行销售；考虑到发行人的采购规模，与该类品牌生产商的议价能力较

低，因此通过品牌国内代理商进行采购更具价格优势；当发行人采购量大幅度上升时，发行人可以联合代理商与生产商议价，在完成约定采购量的基础上，可以获得生产商给予发行人的独家采购价；（2）部分国内品牌原材料生产商，如中石化等，生产商兼具直销、经销两种模式，发行人与生产商对相关采购协商后，生产商根据发行人采购的实际情况建议发行人从经销商处进行采购，并提供代理商名录，发行人综合考虑物流、服务、账期等因素后选定某家代理商进行采购。因此，发行人选用贸易性质供应商具有合理性、经济性。

5、境外采购情况

报告期内，发行人通过 LG Chem Ltd.境内办事处向其总公司采购聚碳酸酯材料，由于所采购的材料直接由韩国 LG Chem Ltd.从境外发货，发行人需自行办理清关手续进行提货，故属于境外采购。聚碳酸酯自 2018 年价格下探明显，发行人经多方询价后，LG Chem Ltd.供货价格具有一定优势，故双方逐渐开展业务往来，交易双方以美元进行结算。报告期内 2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月发行人向其采购的金额分别为 171.38 万元、448.64 万元及 23.25 万元，占采购总额的比例分别为 1.84%、4.36%及 1.20%。

公司境外采购主要为化工原料中的聚碳酸酯，该材料市场竞争充分，若因国际贸易政策、关税及其他方面的贸易保护措施导致该材料无法正常采购，发行人可获取该材料新的供应商，不会对公司的生产经营产生不利影响。

6、供应商股东金威尔复材采购情况

（1）合作背景及采购价格合理性分析

金威尔复材系发行人原材料中树脂基结构主件的供应商，双方多年来的合作良好，建立了长期稳定的合作关系，且生产经营场所同处秦皇岛。树脂基结构件的定价依据为成本加成法，公司通过实地考察多家供应商的工艺水平后，综合考虑产品质量、供货能力及运输成本等因素，最终选取确定金威尔复材为公司树脂基结构件的供应商之一。

报告期内，公司树脂基结构件供应商除金威尔复材外，还存在秦皇岛市秦维工贸有限公司（以下简称“秦维工贸”）、秦皇岛瑞龙玻璃钢有限责任公司（以

下简称“瑞龙玻璃钢”)两家供应商。上述三家供应商产品从应用、工艺、性能等方面存在较大差异,各产品价格不具备可比性。其中金威尔复材所供的树脂基结构件主要为 J206 防护装置的主体结构件,秦维工贸、瑞龙玻璃钢所供的树脂基结构件主要为 J615、J614 等产品的结构配件,上述产品的规格大小差异较大,性能及技术指标层面亦存在较大不同,故价格存在较大差异。此外,从制作工艺角度分析,公司采购的树脂基结构件生产工艺大致可分为机加卷制工艺及糊制工艺,其中秦维工贸、瑞龙玻璃钢产品均为机加卷制工艺,通过简单模具卷制即可成型;而金威尔复材产品为糊制工艺,需要经过人工胶衣、手糊、合模、加割等复杂工序后方可成型,后期再经过喷漆、气密检验等工序才能完成。因此,上述两种制作方式的成型时间较大差异,亦导致价格存在较大差异。

(2) 2018 年采购金额增幅较大的合理性

公司向金威尔复材采购的主要材料为树脂基结构件,该材料为公司 J206 产品的重要组成部分。J206 产品所配套的整机/主体单位产品曾因产品质量问题于 2016 年被最终客户提出整改要求并暂停订货;2017 年整机/主体仅进行 J206 产品整改试验的小批量订货,导致公司向金威尔复材采购金额较低,年内整机/主体单位完成了最终客户对该型产品的质量确认工作;2018 年最终客户对 J206 产品恢复订货,为降低交付进度延后的影响,整机/主体单位 2018 年对以往年度产品进行补充生产,故公司向其配套销售的 J206 产品出现较大幅度的增长,导致采购增长。

(3) 发行人及关联方与金威尔复材实际控制人不存在未披露的利益安排

公司树脂基结构件供应商金威尔复材实际控制人刘金安持有公司股份 47.70 万股,占公司股本总数比例为 0.57%,不属于公司关联方。发行人及关联方与金威尔复材实际控制人不存在未披露的利益安排。

7、公司与常州市中兵机电科技有限公司、天津益三友色母料有限公司、北京固瑞特化工产品有限公司、天津森源磁性塑胶制品有限公司业务合作情况说明

(1) 发行人与上述主要供应商的合作背景、原因及合理性

供应商	成立时间	发行人与供应商的合作背景、原因
常州市中兵机电科技有限公司	2004.02	发行人所需部分原材料的生产厂家只面向代理商供货，常州中兵机电科技有限公司的实际控制人原系中国兵工物资公司的员工，对发行人主要产品所涉及的原材料具有丰富的进货渠道。经配套体系内相关人员介绍并经发行人对比了解，常州中兵机电科技有限公司的供货价格及供货服务得到发行人的认可，因此自 2004 年开始与其开展业务往来。
天津益三友色母料有限公司	2012.03	天津益三友色母料有限公司的实际控制人曾在大型改性材料领域工作多年，具有丰富的相关生产经验。2012 年发行人在北京化工研究院进行材料试验验证，经该研究院推荐介绍，发行人开始委托天津益三友色母料有限公司加工生产该材料。
北京固瑞特化工产品有限公司	2013.12	发行人所需部分原材料的生产厂家只面向代理商供货，北京固瑞特化工产品有限公司的实际控制人曾在国内大型塑料贸易公司有过工作经历，对发行人主要产品所涉及的原材料具有丰富的进货渠道。2013 年在国际橡胶与塑料展会上，发行人与北京固瑞特化工产品有限公司开始接触。经过对比了解，发行人认可北京固瑞特化工产品有限公司的供货价格及供货服务，因此与其建立合作关系。
天津森源磁性塑胶制品有限公司	2006.05	天津森源磁性塑胶制品有限公司成立后曾向与发行人隶属于同一监管单位的其他企业提供过原材料，发行人通过监管单位对该公司有所了解。2007 年在监管单位举办的供方质量供货会上，发行人与天津森源磁性塑胶制品有限公司建立合作关系。

综上，发行人与常州市中兵机电科技有限公司、天津益三友色母料有限公司等 4 家供应商建立合作的背景及原因具有合理性。

(2) 该等供应商及其主要出资人与发行人控股股东、实际控制人、董监高、其他主要核心人员是否存在关联关系或其他利益安排

常州市中兵机电科技有限公司、天津益三友色母料有限公司等 4 家供应商及其出资人与发行人的控股股东、实际控制人、董监高和其他核心技术人员之间不存在关联关系以及其他利益安排。

8、主要供应商采购价格分析

报告期内，公司向主要供应商采购的原材料主要为 HIPS、GX261、SBS、PC 及各式橡胶结构件等。按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的规定，对于涉及或可能间接推断出国家秘密的财务信息应进行脱密处理或申请豁免披露；公司为军工配套企业，根据公司实际采购产品的内容，核心材料 GX261、GX308、GX501 及树脂基结构件主件等数量及价格的披露可能导致涉密风险，为分析说明，采用对比分析法（即假设主要供应商采购单价为 1 元/

千克)。

报告期各期,发行人向前五名供应商采购同类部件价格对比其他供应商情况如下:

(1) 2020 年 1-3 月前五大供应商及其同类部件供应商对比分析

序号	供应商名称	采购的主要产品	采购单价	同类供应商单价(均价)	差异率	同类供应商名称
1	常州市中兵机电科技有限公司	HIPS	9.90	-	-	-
2	武汉市华宏扬工贸有限责任公司	SBS	11.73	-	-	-
3	天津金发新材料有限公司	GX261	1.00	-	-	-
4	任县三科橡胶厂	橡胶结构件	5.69	2.72	52.22%	天津森源磁性塑料制品有限公司、秦皇岛道艺泡塑有限公司
5	天津益三友色母料有限公司	原材料初级加工	2.63	2.63	0.00%	北京北化高科新技术股份有限公司

如上表,发行人 2020 年 1-3 月前五大供应商采购情况中,除向任县三科橡胶厂采购的橡胶结构件与同类供应商均价存在较大差异外,其他主要原材料供应商采购价格间不存在重大差异。此外,2020 年第一季度受新冠疫情影响,能够按时、按需供货的供应商较少,故发行人材料采购的渠道较往年缩减。

任县三科橡胶厂采购的橡胶结构件与同类产品其他供应商所生产的产品采购单价存在较大差异的原因主要系:①橡胶结构件为发行人产品的配套部件;②发行人产品型号众多,不同型号的产品需要搭配的橡胶结构件用途、形状及规格大小不尽相同,具有较强的定制化特点,导致各产品间单价有所不同;③发行人采购不同橡胶结构件的数量不同,导致各类橡胶结构件单价具有一定差异。

(2) 2019 年度前五大供应商及其同类部件供应商对比分析

单位：元/千克

序号	供应商名称	采购的主要产品	采购单价	同类供应商单价(均价)	差异率	同类供应商名称
1	常州市中兵机电科技有限公司	HIPS	10.47	-	-	-
2	天津金发新材料有限公司	GX261	1.00	1.07	-6.73%	天津益三友色母料有限公司
3	天津益三友色母料有限公司	原材料初级加工	2.62	2.62	0.00%	北京北化高科新技术股份有限公司
4	天津森源磁性塑胶制品有限公司	橡胶结构件	8.45	3.22	61.94%	任县三科橡胶厂、秦皇岛道艺泡塑有限公司
5	秦皇岛金威尔复合材料有限公司	树脂基结构件主件	1.00	-	-	-

如上表，发行人 2019 年度前五大供应商采购情况中，除向天津森源磁性塑胶制品有限公司采购的橡胶结构件与同类供应商均价存在较大差异外，其他主要原材料供应商采购价格间不存在重大差异。

天津森源磁性塑胶制品有限公司所生产的橡胶结构件与同类产品其他供应商所生产的产品采购单价存在较大差异的原因主要系：① 橡胶结构件为发行人产品的配套部件；② 发行人产品型号众多，不同型号的产品需要搭配的橡胶结构件用途、形状及规格大小不尽相同，具有较强的定制化特点，导致各产品间单价有所不同；③ 发行人采购不同橡胶结构件的数量不同，导致各类橡胶结构件单价具有一定差异。

(3) 2018 年度前五大供应商及其同类部件供应商对比分析

单位：元/千克

序号	供应商名称	采购的主要产品	采购单价	同类供应商单价(均价)	差异率	同类供应商名称
1	天津金发新材料有限公司	GX261	1.00	1.26	-26.18%	芜湖伟翔超微材料有限公司
2	常州市中兵机电科技有限公司	HIPS	11.34	12.05	-6.29%	璞昕化工（上海）有限公司、中化塑料有限公司
3	北京固瑞特化工产品有限公司	SBS	13.63	13.72	-0.66%	中国石化化工销售有限公司华中分公司、西安西盟化工有限公司

序号	供应商名称	采购的主要产品	采购单价	同类供应商单价(均价)	差异率	同类供应商名称
		PC	26.72	22.34	16.39%	LG Chem Ltd.、浙江明日和顺新材料科技有限公司
4	天津益三友色母料有限公司	原材料初级加工	2.58	2.58	0.00%	北京北化高科新技术股份有限公司
5	秦皇岛金威尔复合材料有限公司	树脂基结构主件	1.00	-	-	-

2018年发行人向天津金发采购的GX261成品料价格与同类供应商芜湖伟翔存在较大差异的主要原因如下：（1）芜湖伟翔所在地环保部门对其进行限产，导致其生产成本增加，发行人当年向其采购GX261成品料数量大幅减少，并最终停止了采购；（2）芜湖伟翔为发行人长期合作的供应商，其生产的GX261成品料其所用的辅助材料性能具有一定优势，故导致其生产成本较高。

此外，发行人向北京固瑞特化工产品有限公司采购的PC材料也与同类供应商采购均价存在一定差异，主要原因系（1）2018年以前公司PC材料主要向LG Chem Ltd.的国内经销商进行采购，公司通过供应链渠道拓展，于2018年下半年与LG Chem Ltd.建立了直接合作关系，同时PC材料的市场价格在18年下半年大幅下探；（2）LG Chem Ltd.公司为拓展中国销售市场，材料价格较国内PC材料生产商更具优势；因此拉低了同类供应商的平均单价。

（4）2017年度前五大供应商及其同类部件供应商对比分析

单位：元/千克

序号	供应商名称	采购的主要产品	采购单价	同类供应商单价(均价)	差异率	同类供应商名称
1	常州市中兵机电科技有限公司	HIPS	11.55	11.28	2.33%	中化塑料有限公司
2	北京固瑞特化工产品有限公司	SBS	15.74	16.65	-5.72%	常州市中兵机电科技有限公司
		PC	20.99	-	-	-
3	天津金发新材料有限公司	GX261	1.00	1.25	-24.86%	芜湖伟翔超微材料有限公司、绍兴纳岩新材料有限公司
4	天津益三友色母料有限公司	原材料初级加工	2.56	2.56	0.00%	北京北化高科新技术股份有限公司
5	山东道恩高分子材料股份有限公司	GX308	1.00	-	-	-

2017 年度，发行人向天津金发采购的 GX261 材料价格与同类供应商有一定的差距，主要系：① 2017 年芜湖伟翔超微材料有限公司（以下简称“芜湖伟翔”）所属地环保部门对其进行限产，导致其生产成本增高；② 芜湖伟翔为发行人长期合作的供应商，其生产的 GX261 材料其所用的辅助材料性能具有一定优势，故导致其生产成本较高。”

综上所述，发行人向前五名供应商采购同类部件价格对比其他供应商，总体上不存在显著差异；部分采购价格存在较大差异具有合理性，符合公司实际采购情况。

9、发行人对核心原材料供应商不存在重大业务依赖

（1）发行人大部分物料的合格供方不止一家，改性材料行业中具有较强技术实力、生产能力的企业较多，供应商替代周期较短、基本没有替代成本

近年来，随着发行人业务不断发展，供应商的数量总体也在增加，发行人以确保外购物料或部件的质量特性和供应稳定性为根本出发点进行供应商选择，发行人大部分物料的合格供方不止一家。

报告期内，发行人已纳入合格供方名录的核心原材料供应商数量情况如下：

单位：个（家）

序号	主要物料	2019 年度合格供应商数量	2018 年度合格供应商数量	2017 年度合格供应商数量
1	GX261	4	4	4
2	GX308	2	1	1
3	GX501	2	2	2
4	GX502	1	1	-

根据 2019 年度合格供方名录，发行人对需求量最大 GX261 材料的合格供应商为 4 家，且采取直接外购和外协加工相结合的采购方式；需求量相对较小的 GX308 和 GX501 材料的合格供应商为 2 家，GX502 材料的合格供应商为 1 家主要系其于 2018 年通过鉴定并逐步应用于防务装备产品，目前发行人已对 GX502 材料潜在供应商进行试制考察，通过考察后拟纳入公司合格供方名录。

一般情况下，公司合格供方名录每年调整一次；但公司可根据市场的变化及时修改合格供方名录，增加或减少供应商须经最终客户的委派代表审查通过。若

出现合格供方名录中某家供应商因突发情况后续无法进行供货，发行人会优先从合格供方名录中选择其他供应商进行采购（如 2017 年由于芜湖伟翔超微材料有限公司所在地环保部门对其进行限产，导致其生产成本增加且无法完全保证供应时间，故发行人加大了向合格供方名录中的天津金发新材料有限公司采购 GX261 材料金额）；若合格供方名录中的供应商无法完全满足需求，发行人则会立即启动新增供应商程序，从供应商进行产品试制至最终客户的委派代表审查通过并纳入公司合格供方名录周期一般为 3-6 个月，最快 3 个月即可完成。因此，发行人核心原材料供应商替代周期较短，替代成本较低。

发行人核心原材料涉及的行业市场竞争较为充分，具有较强技术实力、生产能力的企业较多，发行人可以较为容易从市场上选取具备生产能力的替代供应商。我国改性塑料的发展始于 20 世纪 90 年代，不到 30 年的发展过程中改性塑料获得了较快的发展，改性设备、技术不断成熟，改性塑料工业体系也逐步完善，改性塑料产量持续增长、改性化率不断提高。行业内从事改性塑料业务的国内上市公司较多，包括金发科技（600143）、普利特（002324）、道恩股份（002838）、银禧科技（300221）、恩捷股份（002812）、国恩股份（002833）、沃特股份（002886）、南京聚隆（300644）、德威新材（300325）等，其中金发科技的子公司天津金发新材料有限公司、普利特、道恩股份等均系发行人供应商。

为进一步保障供货能力和产品质量，提高应对突发情况的反应能力，发行人会持续对核心原材料供应商进行市场考察，纳入合格供方名录的备选，以进一步缩短供应商替代周期。发行人于 2020 年对安徽玖圣特种新材料科技有限公司、山东祥龙新材料股份有限公司、青岛海尔新材料研发有限公司、中科先行工程塑料国家工程研究中心股份有限公司等进行了相关 GX 系列材料的试制考察，通过考察后拟纳入公司合格供方名录。

（2）发行人核心原材料主要供应商的技术实力较强、产品质量可靠，业务合作稳定

公司核心原材料的主要供应商包括金发科技股份有限公司（600143）的全资子公司天津金发新材料有限公司、上海普利特复合材料股份有限公司（002324）、山东道恩高分子材料股份有限公司（002838）等国内技术研发及生产工艺领先的

高性能化工新材料专业生产厂家。上述公司在改性塑料、特种工程塑料或热塑性材料等高分子复合材料领域技术实力较强，且具备成熟的工艺，2019 年营业收入分别达到 23.30 亿元、26.00 亿元及 27.35 亿元。公司与上述供应商均签署了保密协议，发行人对所需原料提出技术要求并给予一定的指导，自合作以来未发生重大质量问题，供应商替代风险较小。

为进一步确保外购物料或部件的质量特性和供应稳定性，发行人除选取在该行业中具有一定规模的企业作为供应商外，亦选取具备丰富装备防护材料经验的化工原料改性加工供应商天津益三友色母料有限公司、北京北化高科新技术股份有限公司对核心材料进行外协生产。上述公司分别自 2012 年、2009 年开始与发行人建立合作关系，自合作以来未发生重大质量问题。

(3) 发行人掌握核心原材料的技术配方，具备核心原材料的研制能力，对核心原材料供应商不存在重大业务依赖；通过本次募集资金投资项目建设材料生产线，将进一步增强公司对核心材料质量的把控和产品供应稳性

发行人主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，技术工艺涵盖高分子材料与工程、机械设计、自动化、化工等专业。发行人不仅掌握核心原材料的技术配方，具备核心原材料的研制能力，而且核心团队对装备防护领域拥有的深刻认知及理解，在装备防护产品结构设计方面具有竞争优势。凭借在装备防护领域深厚的技术积累和丰富的应用经验，发行人形成了一系列具有自主知识产权的核心技术，获得了工信部授予的“国防科学技术进步奖”特等奖及中国兵器集团授予的“科学技术奖励进步奖”特等奖等多项荣誉奖项。因此，发行人对核心原材料供应商不存在重大业务依赖。

此外，发行人本次募集资金拟投资项目中的新型军用防护装置制造升级建设项目涵盖了挤出造粒生产线的建设，拟投资金额 4,699.00 万元，占本次募集资金拟投资项目总金额比例为 15.93%。挤出造粒生产线建成后可具备 2,600 吨专用防护材料的生产能力，进一步增强公司对核心材料质量的掌控以及与主要供应商的议价能力。

综上，发行人大部分物料的合格供方不止一家，改性材料行业中具有较强技

术实力、生产能力的企业较多，供应商替代周期较短、替代成本较低；发行人与核心原材料主要供应商业务合作稳定，而且发行人掌握着核心原材料的技术配方，具备核心原材料的研制能力，因此对核心原材料供应商不存在重大业务依赖。

五、公司的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产情况

公司主要的固定资产为房屋及建筑物、机器设备、模具等，截至 2020 年 3 月 31 日，公司的自用固定资产状况如下表所示：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	8,957.38	3,504.41	5,452.97	60.88%
电子设备及其他	298.21	258.41	39.80	13.35%
运输设备	476.92	411.20	65.71	13.78%
机器设备	4,407.29	2,375.33	2,031.96	46.10%
办公家具	162.87	123.40	39.47	24.23%
模具	1,292.65	864.19	428.46	33.15%
合计	15,595.32	7,536.95	8,058.37	51.67%

截至 2020 年 3 月 31 日，公司的对外出租的固定资产为北戴河区硅谷湾 19#。该房产原值 363.14 万元，累计折旧 119.31 万元，净值 243.83 万元，公司作为投资性房地产，按照成本法核算。

1、公司拥有的主要生产设备情况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司的主要生产设备如下表所示：

序号	设备名称	数量	原值（万元）	净值（万元）	成新率
1	塑料注塑成型机	1	405.29	228.76	56.44%
2	全自动注塑机	1	201.52	21.28	10.56%
3	数控柔性冲切单元	1	186.32	119.95	64.38%
4	JU13000 注塑机	1	165.96	148.88	89.71%
5	注塑机_49	1	162.96	4.89	3.00%
6	立式镗铣加工中心	1	151.82	7.59	5.00%

序号	设备名称	数量	原值（万元）	净值（万元）	成新率
7	纳米级珠磨机	1	142.91	110.10	77.04%
8	立式加工中心 VF-10/40	1	134.34	112.01	83.38%
9	JU9000 注塑机	1	129.31	116.00	89.71%
10	机床	2	121.12	106.74	88.13%
11	注塑机_50	1	103.16	3.09	3.00%
12	厂房配套设备	1	85.38	4.27	5.00%
13	注塑机_75	1	71.34	3.57	5.00%
14	变电设备_58	1	67.90	2.04	3.00%
15	315T 液压机	1	66.35	3.32	5.00%
16	数控折弯机	1	65.13	27.84	42.75%
17	液压机	1	62.95	61.46	97.63%
18	立式加工中心 MXR-460V	1	61.50	3.08	5.01%
19	起重机	1	57.84	2.89	5.00%
20	滚塑机设备	1	57.52	54.79	95.25%
21	变电设备_33	1	51.66	2.58	4.99%
22	数控激光切割机	1	49.15	28.14	57.25%
23	母线桥梁	1	47.60	1.43	3.00%
24	哈斯加工中心 VF-4SS-V	1	46.21	40.35	87.32%
25	机械手	1	44.87	27.82	62.00%
26	注塑机_118	1	43.79	35.47	81.00%
27	注塑机_109	1	43.16	28.47	65.96%
28	数控攻丝机	1	38.46	1.92	4.99%
29	注塑机_83	2	36.12	4.59	12.71%
30	注塑机_96	1	33.33	13.81	41.43%
31	注塑机_112	1	32.96	23.56	71.48%
32	撕裂机（粉碎机）	1	32.91	7.38	22.42%
33	注塑机_82	1	32.26	4.10	12.71%
小计			3,033.10	1,362.17	44.91%

2、房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司共持有 3 宗房产的权属证书。相关权属证书记载的内容如下：

权属证书号	位置	所有人	面积 (m ²)	权利限制
秦皇岛市房权证秦开房字第 20005706 号	秦皇岛市雪山路 5 号	天秦装备	6,219.22	无
秦皇岛市房权证秦开房字第 20005708 号	秦皇岛市雪山路 3 号	天秦装备	17,885.09	抵押
津 (2016) 静海区不动产权第 1004820	天津市静海经济开发区北区十亿道 2 号	天津丽彩	15,870.33	无

位于秦皇岛市雪山路 5 号厂区内的员工食堂在 2001 年建设时未办理规划手续，因此一直未能办理产权证书。员工食堂面积为 353.78 m²，占发行人房产总面积的 0.81%；截至 2020 年 3 月 31 日，食堂净值为 2.83 万元，占资产总额的比例为 0.01%。该房产为食堂用房，鉴于该栋房产建成使用时间较长，补充办理产权证书较为困难。发行人实际控制人宋金锁和总经理张澎已出具书面承诺，如果发行人因上述无证房产被有权部门责令拆除或作出罚款处罚，则宋金锁和张澎对发行人所遭受的全部经济损失承担赔偿责任。

根据发行人与中国银行股份有限公司秦皇岛市开发区支行签署的最高额抵押合同，最高担保金额 1,500.00 万元，上述位于秦皇岛市雪山路 3 号房产的抵押期限自 2015 年 09 月 22 日至 2020 年 09 月 22 日。截至本招股说明书签署之日，上述其他房产不存在被抵押、查封、冻结或被采取其他权属限制的情况。除上述房产外，发行人当前持有两宗位于北戴河硅谷湾的科研用房产尚未完成过户，具体情况如下：

(1) 北戴河房产基本情况

2013 年 3 月 28 日，天秦装备与北戴河信投签署购买硅谷湾 19#协议；2013 年 4 月 18 日，天秦装备与北戴河信投签署购买硅谷湾 35#协议；截至本招股说明书签署之日，上述两栋房产尚未完成过户。具体情况如下：

产权人	房产证号	地址	面积 (m ²)	登记日期	权利限制	账面净值 (万元)
北戴河信投	秦皇岛市房权证秦北字第 000168157 号	北戴河区硅谷湾 35 栋	2,280.94	2016.11.12	无抵押	1,145.91
北戴河信投	秦皇岛市房权证秦北字第 000168144 号	北戴河区硅谷湾 19 栋	948.08	2016.11.12	无抵押	248.14

根据北戴河信投出具的说明，“在该宗土地上仍有部分尚未竣工的其他建筑，因此暂无法办理该宗土地的使用权分割，由此导致上述 19#和 35#楼无法过户登记至天秦装备名下”。

(2) 北戴河房产不存在被拆除风险

硅谷湾房屋所在园区取得了“建设用地规划许可证”（地字第 130304200902007 号）、“建设工程规划许可证”（建字第 130304200903014 号）、“建筑工程施工许可证”（编号：130301S0912-01-01），北戴河信投取得了标的房屋房产证。根据园区建设用地规划许可证，该地块的用地性质为“科研设计用地 C65”。

公司已取得的两栋房屋，19#房屋对外出租，35#房屋用于公司科研、培训、会议，符合地块规划用途，不存在拆除风险。

(3) 北戴河房产尚未完成过户对公司生产经营不具有重大影响

截至 2020 年 3 月 31 日，北戴河房产面积占发行人全部房产面积比例为 7.42%，账面净值占发行人资产总额的比例为 3.34%，占比均较小；此外，公司未在上述房产中开展生产经营活动，其负载功能可替代性较高，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

(4) 针对北戴河房产未完成过户的风险应对措施

硅谷湾 19#、35#房屋尚未办理完成过户，存在标的房屋一物二卖、被抵押的风险。为规避上述风险，北戴河信投出具了《确认函》，承诺：①自北戴河信投向天秦装备交付标的房产之日起，标的房产的所有权即由天秦装备拥有，北戴河信投与天秦装备之间对标的房产不存在任何权属争议。②北戴河信投将继续积极与政府主管部门协调沟通，协助天秦装备尽早取得标的房产的产权证书；③在北戴河信投未将房屋所有权过户给天秦装备前，其不会将标的房屋出售、抵押给任何其他第三人；如违反承诺处分标的房屋，将赔偿因此给天秦装备造成的损失。

(5) 房产权属证书的办理不存在法律障碍

北戴河信投已就其向发行人出售的两栋房产取得了产权证书，分别为“秦皇

岛市房权证秦北字第 000168144 号”、“秦皇岛市房权证秦北字第 000168157 号”，北戴河信投亦持有上述房产所占用土地的使用权证书“秦籍国用（2012）第北 035 号”；北戴河信投在秦皇岛北戴河信息产业园区内仍有其他尚未竣工的建筑，因此暂无法办理整宗土地的使用权分割，由此导致 19#和 35#号楼暂未过户至天秦装备名下。

综上所述，发行人向北戴河信投购买的 2 栋房产办理产权证书不存在法律障碍，其权属亦不存在法律纠纷，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

3、租赁房产

截至本招股说明书签署之日，公司不存在租赁房产的情形。

（二）无形资产

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的无形资产主要包括土地使用权、商标、专利、计算机软件著作权等。根据致同会计师出具的《审计报告》，截至 2020 年 3 月 31 日，发行人拥有的无形资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	净值
土地使用权	1,054.86	266.31	788.55
软件著作权	70.39	21.07	49.33
商标权	160.53	108.18	52.35
合计	1,285.78	395.56	890.22

1、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司共拥有 3 宗土地，具体情况如下：

使用权人	土地证号	地址	面积(m ²)	用途	使用权类型	终止日期	权利限制
天秦装备	秦籍国用(2014)秦开第 060 号	开发区雪山路西侧	25,697.16	工业	出让	2050.12.23	抵押
天秦装备	秦籍国用(2014)秦开第 061 号	开发区雪山路西侧	11,962.87	工业	出让	2050.12.23	无

使用权人	土地证号	地址	面积(m ²)	用途	使用权类型	终止日期	权利限制
天津丽彩	津(2016)静海区不动产权第1004820号	静海区静海经济开发区北区十亿道2号	19,431.30	工业	出让	2061.07.25	无

根据发行人与中国银行股份有限公司秦皇岛市开发区支行签署的最高额抵押合同，最高担保金额 1,500.00 万元，上述位于秦皇岛市开发区雪山路西侧的秦籍国用(2014)秦开第 060 号土地的抵押期限自 2015 年 09 月 22 日至 2020 年 09 月 22 日。截至本招股说明书签署之日，上述其他土地不存在被抵押、查封、冻结或被采取其他权属限制的情况。

2、商标

(1) 自有商标情况

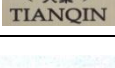
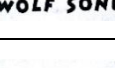
截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司自有的商标情况如下：

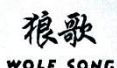
序号	图形	注册人	注册号	核定使用商品	商标有效期限
1		天秦装备	15990591	40 类	2016.02.21 至 2026.02.20
2		天秦有限	6731886	20 类	2010.03.28 至 2020.03.27(注)
3		天秦有限	6731885	20 类	2010.03.28 至 2020.03.27(注)
4		天津丽彩	8448361	7 类	2011.07.21 至 2021.07.20
5		天津丽彩	8448375	7 类	2011.07.21 至 2021.07.20
6		天津丽彩	3923506	2 类	2016.08.21 至 2026.08.20

注：发行人已于 2020 年 9 月 17 日就两项到期商标向主管部门提交了《商标续展申请书》；

(2) 共有商标情况

截至本招股说明书签署之日，发行人共有的商标情况如下：

序号	图形	注册人	注册号	核定使用商品	商标有效期限
1	伴 驾	有限公司、星联电子	9026101	12 类	2012.01.21 至 2022.01.20
2		有限公司 星联电子	8397097	42 类	2011.06.28 至 2021.06.27
3		有限公司 星联电子	8852167	11 类	2011.12.14 至 2021.12.13
4		有限公司 星联电子	8852169	12 类	2011.12.07 至 2021.12.06
5		有限公司 星联电子	8852171	25 类	2011.12.21 至 2021.12.20
6		有限公司 星联电子	8852172	18 类	2011.12.07 至 2021.12.06
7		有限公司 星联电子	8852173	18 类	2011.12.07 至 2021.12.06
8		有限公司 星联电子	8852174	13 类	2011.12.07 至 2021.12.06
9		有限公司 星联电子	8852175	13 类	2011.12.07 至 2021.12.06
10		有限公司 星联电子	8852176	13 类	2011.12.07 至 2021.12.06
11		有限公司 星联电子	8852177	11 类	2011.12.07 至 2021.12.06
12		有限公司 星联电子	8852178	11 类	2011.12.07 至 2021.12.06
13		有限公司 星联电子	8852179	8 类	2011.12.07 至 2021.12.06
14		有限公司 星联电子	8852180	8 类	2011.12.07 至 2021.12.06
15		有限公司 星联电子	8852182	9 类	2011.12.07 至 2021.12.06

序号	图形	注册人	注册号	核定使用商品	商标有效期限
16		有限公司 星联电子	8852183	9 类	2011.12.14 至 2021.12.13
17		有限公司 星联电子	8852184	20 类	2011.11.28 至 2021.11.27
18		有限公司 星联电子	8852185	20 类	2011.11.28 至 2021.11.27
19		有限公司 星联电子	8852186	22 类	2011.12.07 至 2021.12.06
20		有限公司 星联电子	8852187	22 类	2011.12.07 至 2021.12.06
21		有限公司 星联电子	8852188	34 类	2011.11.28 至 2021.11.27
22		有限公司 星联电子	8852189	34 类	2011.11.28 至 2021.11.27
23		有限公司 星联电子	8852190	34 类	2011.11.28 至 2021.11.27
24		有限公司 星联电子	8852191	6 类	2011.12.07 至 2021.12.06
25		有限公司 星联电子	8852192	6 类	2011.12.07 至 2021.12.06
26		有限公司 星联电子	8852193	3 类	2011.12.21 至 2021.12.20
27		有限公司 星联电子	8880954	25 类	2011.12.07 至 2021.12.06
28	丽棉 1 号	天津丽彩 北京三丽	36054924	2 类	2019.09.14 至 2029.09.13

注：（1）上述序号 1-27 的共有商标系有限公司与星联电子共同申请取得，双方签署了《注册商标共有协议》，在注册商标保护期限内，任何一方均有权使用共有商标，且无需向另一方支付任何费用；发行人主营产品并不使用上述共有商标，因此不会对公司生产经营造成不利影响。（2）根据商标共有人北京三丽出具的说明，其主营业务为研发棉等天然纤维织物热转移印花技术和专用染料、转印剂产品；北京三丽主动与天津丽彩寻求业务合作，共同开发棉织物热转印墨水产品，并共同申请了丽棉 1 号共有商标，双方签署的共

有协议中对双方享有的权利、责任及利益分配情况做出了明确约定，共有商标不会对发行人生产经营构成不利影响。

3、专利

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司拥有 9 项发明专利、31 项实用新型专利及 2 项外观设计，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	授予日	专利类型	专利号
1	天秦装备	卧式侧开塑料包装箱	2012.5.23	发明专利	ZL. 2010102136597
2	天秦装备	带翻转导向机构的内置滑车装置	2017.1.11	发明专利	ZL. 201310671917X
3	天秦装备	一种快速插接式独立锁扣装载装置	2019.6.7	发明专利	ZL. 2014108431157
4	天秦装备	一种轴压式快速拆装密封检测接头装置	2020.05.12	发明专利	ZL.2016103076016
5	总后勤部油料研究所、天秦装备	便携式塑料扁提桶	2012.4.25	发明专利	ZL. 2010101574132
6	总后勤部油料研究所、天秦装备	一种塑料滑油注入器	2017.6.13	发明专利	ZL. 2014102112764
7	天津丽彩	3D 打印机机电控制系统及方法	2016.12.7	发明专利	ZL. 201410541126X
8	天津丽彩	一种用于 3D 打印机的暂停换料方法	2017.9.15	发明专利	ZL. 2015106135647
9	天津丽彩	一种具有物料预热功能的 3D 打印机送料机构	2018.6.26	发明专利	ZL. 2016102833447
10	天秦装备	可实现气体交换的塑料包装箱	2012.7.4	实用新型	ZL. 2011204396419
11	天秦装备	侧开式导弹密封包装筒	2012.7.4	实用新型	ZL. 2011204377742
12	天秦装备	自闭合刚性抱箍	2012.7.11	实用新型	ZL. 2011204396103
13	天秦装备	经济型的减压安全装置	2013.4.3	实用新型	ZL. 2012204744093
14	天秦装备	一体式模块化防护装置	2013.4.3	实用新型	ZL. 201220472857X
15	天秦装备	用来连接多段密封性筒状注射成型塑料制品的法兰结构	2013.6.5	实用新型	ZL. 2012204764491

序号	专利权人	专利名称	授予日	专利类型	专利号
16	天秦装备	塑料提弹装置	2014.5.21	实用新型	ZL. 2013208153307
17	天秦装备	带有转移定位装置的防护设备	2014.5.21	实用新型	ZL. 2013208134895
18	天秦装备	携行塑料密封包装箱	2014.5.21	实用新型	ZL. 2013208133553
19	天秦装备	组合式塑料托盘	2014.5.21	实用新型	ZL. 2013208129350
20	天秦装备	塑料宽锁型单层密封包装箱	2014.6.4	实用新型	ZL. 2013208119984
21	天秦装备	塑料锁扣装置	2015.6.3	实用新型	ZL. 2014208497075
22	天秦装备	一种新型防护装置	2015.6.3	实用新型	ZL. 2014208496104
23	天秦装备	密封检测便捷连接装置	2015.12.16	实用新型	ZL. 2014208497060
24	天秦装备	新型多功能单层塑料包装箱	2016.6.8	实用新型	ZL. 2015210304925
25	天秦装备	一种可自动调压的双层复合材料密封包装箱	2016.8.10	实用新型	ZL. 2015211291246
26	天秦装备	一种塑料包装箱用增强型定位码放结构	2016.12.7	实用新型	ZL. 2016204239001
27	天秦装备	一种带防脱钩保险功能的快速释放装置	2016.12.14	实用新型	ZL. 2016204239942
28	天秦装备	一种便携式密封测试装置	2018.5.8	实用新型	ZL. 2017214225885
29	天秦装备	一种利用杠杆原理打开包装箱的塑料锁扣装置	2018.10.19	实用新型	ZL. 2017214282411
30	天秦装备	一种反渗透淡化用降压反冲洗供水装置	2018.11.16	实用新型	ZL. 201820297532X
31	天秦装备	一种防混合反渗透膜壳	2018.11.16	实用新型	ZL. 2018202966532
32	天秦装备	一种退弹杆	2018.12.11	实用新型	ZL. 2018207064775
33	天秦装备	一种训练弹	2018.12.11	实用新型	ZL. 2018207064510
34	天秦装备	一种反渗透膜芯	2018.12.28	实用新型	ZL. 2018202945466
35	天秦装备	一种浇口残料去除装置	2019.4.19	实用新型	ZL.2018213043615
36	天秦装备	一种弹药包装结构	2019.4.19	实用新型	ZL.2018213050159
37	天津丽彩	多能互补反渗透海	2019.2.22	实用新型	ZL. 2018208162900

序号	专利权人	专利名称	授予日	专利类型	专利号
		水淡化装置			
38	天津丽彩	负压式供墨装置、供墨系统及打印设备	2018.10.12	实用新型	ZL. 201820012710X
39	天津丽彩	一种反渗透淡化设备	2018.11.13	实用新型	ZL. 2018202980296
40	天津丽彩	一种反渗透膜壳	2018.11.13	实用新型	ZL. 2018202971723
41	天秦装备	便携式水桶	2013.6.5	外观设计	ZL. 2012304427296
42	天津丽彩	喷绘写真机	2013.3.27	外观设计	ZL. 2012302414978

注：总后勤部油料研究所与发行人就共有专利便携式塑料扁提桶（ZL. 2010101574132）签署了相关协议，双方协商确定，在专利的法定保护期内，双方均有权单独实施共有专利，如任何一方对外转让共有专利，须经另外一方同意，发行人具有产品的优先生产权；发行人与总后勤部油料研究所并未就一种塑料滑油注入器（ZL.2014102112764）的实施、转让签署相关协议。上述两项专利所涉及产品基本未产生收入，对发行人生产经营不造成重大影响。

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司软件著作权证书的情况如下：

序号	软件名称	证书号	取得方式	权利范围	首次发表日期	登记日期
1	丽彩数字打印头校准软件 V1.0	软著登字第 2728756 号	原始取得	全部权利	2017.08.01	2018.05.30
2	转印墨水袋装工艺控制软件 V1.0	软著登字第 2729855 号	原始取得	全部权利	2017.08.25	2018.05.30
3	海水淡化控制系统 V1.0	软著登字第 2729849 号	原始取得	全部权利	2017.10.20	2018.05.30
4	丽彩数字墨水脱气处理软件 V1.0	软著登字第 2728930 号	原始取得	全部权利	2016.09.15	2018.05.30

5、域名权

截至本招股说明书签署之日，发行人取得了国际域名注册证书，具体如下：

序号	域名注册人	域名	登记号	登记日期
1	天秦装备	www.tianqin.net.cn	冀 ICP 备 19016659 号-1	2019.05.20
2	天津丽彩	www.micolor.cn	津 ICP15000278 号-1	2015.01.13

6、生产经营资质情况

（1）防务装备配套业务资质

发行人已取得行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务相关的许可和认证，合法开展相关配套业务。

（2）其他业务资质

发行人拥有《对外贸易经营者备案登记表》（编号：03211685）、《出入境检验检疫报检企业备案表》（备案号码：1301600041）；发行人拥有中国新时代认证中心颁发的《质量管理体系认证证书》（编号：00816Q30442R5M），该证书已于2019年7月到期，发行人已取得编号为00819Q30080R6M的新证书；卓越新时代认证（沈阳）有限公司颁发的《环境管理体系认证证书》（编号：26418E30031ROM）该证书已于2019年7月到期，发行人已取得编号为26419E30003R1M的新证书。

发行人全资子公司天津丽彩拥有《报关单位注册登记证书》（编号：1216960722）、《对外贸易经营者备案登记表》（编号：02596954）和《自理报检单位备案登记证明书》（备案登记号：1200617728）。

（三）资产存在的纠纷或潜在纠纷情况

发行人主要资产不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）特许经营权与特殊经营许可情况

截至招股说明书签署之日，发行人不存在特许经营权或特殊经营许可。

六、发行人核心技术和研发情况

（一）公司的核心技术及其来源

截至本招股说明书签署之日，公司基于专用防护装置及装备零部件的核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术介绍	技术来源	对应专利	应用产品
1	耐高低温冲击材料配方设计技术	该技术主要是选取具有特定性能的基础原材料，通过添加增韧、增强成分和耐候助剂，提升塑料材料的某一方面功能特性的技术。该技术可提升	自主研发	—	专用防护装置

序号	技术名称	技术介绍	技术来源	对应专利	应用产品
		材料具有优异的环境适应性，低温环境仍能保持良好的韧性，高温环境下能够保持足够的刚性，具有防霉菌、耐盐雾、防虫蛀、防太阳辐射等功能。			
2	耐高低温增强塑料配方设计技术	该技术以热塑性塑料为主体，通过引入玻璃纤维、碳纤维等增强体系，辅以增韧剂、耐候助剂、抗霉菌等多功能助剂体系，按一定比例通过共混挤出造粒；将增强纤维做成高纤维含量的热塑性纤维增强母料，其他成分做成功能性热塑性母料，再按一定比例物理混和成专用工程塑料的技术。	自主研发	—	专用防护装置
3	塑料制品结构设计技术	塑料制品结构设计技术主要是综合运用三维、二维制图技术，根据特定产品的使用要求和塑料原材料的理化性能，合理选择程序加工工艺，设计塑料产品结构的技术。	自主研发	便携式塑料扁提桶 卧式侧开塑料包装箱 可实现气体交换的塑料包装箱 经济型的减压安全装置 一体式模块化防护装置 并联结构包装筒 便携式水桶 用来连接多段密封性筒状注射成型塑料制品的法兰结构 带有转移定位装置的防护设备 携行塑料密封包装箱 塑料提弹装置 组合式塑料托盘 塑料宽锁型单层密封包装箱 塑料锁扣装置 密封检测便捷连接装置 一种塑料包装箱用增强型定位码放结构 一种带防脱钩保险功能的快速释放装置 一种塑料滑油注入器 一种便携式密封测试装置 一种利用杠杆原理打开包	专用防护装置、装备零部件

序号	技术名称	技术介绍	技术来源	对应专利	应用产品
				装箱的塑料锁扣装置 一种反渗透化用降压反冲洗供水装置 一种防混合反渗透膜壳 一种弹药包装结构	
4	树脂基复合材料制品结构设计技术	公司根据树脂基符合材料的力学性能和成型工艺特性,掌握了压制、卷制、糊制、真空导入等不同工艺条件成型的制品结构设计方法,将上述多种工艺技术融合,合理设计产品结构对于提升产品性价比、确保产品性能满足产品使用要求。	自主研发	侧开式导弹密封包装筒 自闭合钢性抱箍 一种新型防护装置 新型多功能单层密封包装箱 一种可自动调压的双层复合材料密封包装箱 带翻转导向机构的内置滑车装置	专用防护装置
5	预制破片成型技术	公司掌握了钨合金、碳素钢、合金钢等材质破片的粘合技术、灌装技术、浇注成型技术和注塑成型技术,可将几百颗零散的金属颗粒通过一定的排列方式连接起来,使其均匀分布,形成一定形状的整体产品的技术。	自主研发	—	装备零部件

1、发行人核心技术及先进性情况

公司的核心技术主要包括：耐高低温冲击材料配方设计技术、耐高低温增强塑料配方设计技术、塑料制品结构设计技术、树脂基复合材料制品结构设计技术、预制破片成型技术。

序号	研发技术名称	所应用的产品	技术来源	技术水平	成熟程度
1	耐高低温冲击材料配方设计技术	专用防护装置	自主研发	国内领先	产品量产
2	耐高低温增强塑料配方设计技术	专用防护装置	自主研发	国内领先	产品量产
3	塑料制品结构设计技术	专用防护装置、装备零部件	自主研发	国内领先	产品量产
4	树脂基复合材料制品结构设计技术	专用防护装置	自主研发	国内领先	产品量产
5	预制破片成型技术	装备零部件	自主研发	国内领先	产品量产

(1) 耐高低温冲击材料配方设计技术

该技术主要是选取具有特定性能的基础原材料，通过添加增韧、增强成分和耐候助剂，提升塑料材料的某一方面功能特性的技术。该技术可提升材料具有优异的环境适应性，低温环境仍能保持良好的韧性，高温环境下能够保持足够的刚性，具有防霉菌、耐盐雾、防虫蛀、防太阳辐射等功能。

(2) 耐高低温增强塑料配方设计技术

该技术以热塑性塑料为主体，通过引入玻璃纤维、碳纤维等增强体系，辅以增韧剂、耐候助剂、抗霉菌等多功能助剂体系，按一定比例通过共混挤出造粒；将增强纤维做成高纤维含量的热塑性纤维增强母料，其他成分做功能性热塑性母料，再按一定比例物理混和成专用工程塑料的技术。

其中，GX261 专用工程塑料材料是公司针对专用防护装置中的工程塑料防护装置自主研发开发的一种专用工程塑料，其特点是低温环境仍能保持良好的韧性，具有良好的抗冲击性，在刚性与韧性之间取得了良好的平衡。该材料自 1998 年起开始应用，通过了国家化学建筑材料测试中心、国防科技工业自然环境试验研究中心、中国兵器集团第 204 所及第 59 所等多家权威部门鉴定，并通过了相关部门主持的科技成果评审鉴定。2018 年，公司研制的 GX502 专用工程塑料材料通过了河北省国防科技工业局主持召开的科技成果鉴定会，并已逐步应用于新研产品。

(3) 塑料制品结构设计技术

塑料制品结构设计技术主要是综合运用三维、二维制图技术，根据特定产品的使用要求和塑料原材料的理化性能，合理选择程序加工工艺，设计塑料产品结构的技术。

公司主要产品是高性能工程塑料类防护装置及装备零部件，其主要生产工艺是工程塑料注塑成型。公司根据弹药贮存、使用和作战勤务处理性能，合理设计产品结构，使其在满足相关国家标准测试要求的情况下便于批量化生产，合理控制加工制造成本的同时实现最佳效益。目前公司在专用工程塑料制品结构设计方面拥有发明专利 5 个，外观专利 1 个，实用新型专利 23 个。

(4) 树脂基复合材料制品结构设计技术

公司根据树脂基复合材料的力学性能和成型工艺特性，掌握了压制、卷制、糊制、真空导入等不同工艺条件成型的制品结构设计方法，将上述多种工艺技术融合，合理设计产品结构对于提升产品性价比、确保产品性能满足专用产品使用要求。

(5) 预制破片成型技术

公司掌握了钨合金、碳素钢、合金钢等材质破片的粘合技术、灌装技术、浇注成型技术和注塑成型技术，可将几百颗零散的金属颗粒通过一定的排列方式连接起来，使其均匀分布，形成一定形状的整体产品的技术。

预制破片在新型榴弹上的应用越来越广泛，但如何将 300-400 粒钨合金粒或钢珠连接起来，使其均匀分布，确保爆破时分散性好，是预制破片注塑成型技术的关键。首先，钨粒距内外表面有且仅有 0.1mm 的间隙，如此小的空间若实现对钨粒有效包敷，材料一定要具有良好的流动性，同时要具有一定的韧性和弹性；其次，钨粒之间并不是相切的（如某扇形钨柱轴向之间要有 0.5mm 间隙），在模具中 300 余粒钨柱处于悬浮状态，在模具中实现准确定位十分困难；此外，由于预制破片套的尺寸精度要求较高，产品基本上没有脱模斜度，而产品表皮仅有 0.1mm，产品脱模困难。2004 年至今，公司配套研制的多种预制破片套，累计生产了 8 万余套，产品良品率达 98% 以上。

2、核心技术保护措施

公司为了保护其核心技术所采取的具体措施如下：

第一，公司已为核心技术申请专利，目前公司向国家知识产权局申请并取得授权的专利共计 42 项。

第二，公司建立了知识产权管理制度，以技术开发部为公司知识产权管理部门，对专利申请、维持、许可及转让、专利的界定进行了明确规定，并对专利保护进行了特别规定。

第三，公司制定了科技研究项目管理办法、创新激励奖励办法，除对科研项

目的立项、审批、实施与考核流程做出详细规定外，对知识产权成果管理的职责、保护、申报、推广与应用、奖励等事宜进行了明确规定。

第四，公司在与技术人员劳动合同中明确约定了研发人员保密义务和竞业禁止义务。

通过上述措施，公司可以有效保护其核心技术，防止核心技术的泄露和流失。报告期内，公司主要产品核心技术未发生被侵犯的情况。

3、核心技术在主营业务及产品中的应用及贡献情况

公司核心技术应用于专用防护装置及装备零部件等核心产品的研发、生产和销售。报告期内，公司基于专用防护装置及装备零部件核心技术产品收入占营业收入的比例如下：

单位:万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度
核心技术产品收入	2,532.94	17,159.44
营业收入	2,927.86	21,275.02
占比	86.51%	80.66%
项目	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入	18,858.89	16,109.86
营业收入	22,233.71	16,957.99
占比	84.82%	95.00%

（二）公司核心技术的科研实力和成果情况

1、重要奖项及荣誉情况

截至招股说明书签署之日，发行人及其子公司因科研项目所获得的奖项信息如下：

序号	荣誉/奖项名称	颁发部门	单位性质	发行人的作用	获奖时间
1	国防科学技术进步奖一特等奖	工信部	政府部门	发行人作为协作配套单位贡献突出	2019 年
2	科学技术奖励进步奖一特等奖	中国兵器集团	央企单位	发行人作为协作配套单位贡	2019 年

序号	荣誉/奖项名称	颁发部门	单位性质	发行人的作用	获奖时间
				献突出	
3	河北省产学研用示范基地	河北省科学技术厅 河北省发展和改革委员会 河北省教育厅 河北省知识产权局	政府部门	利用自身优势促进地方创新资源与国防科技相融合	2019年
4	河北省五一劳动奖状	河北省总工会	政府部门	利用自身优势促进地方创新资源与国防科技相融合	2016年
5	河北省“专精特新”中小企业	河北省工业和信息化厅	政府部门	公司核心技术较为突出	2016年
6	河北省著名商标	河北省工商管理局	政府部门	公司核心竞争力突出	2016年
7	河北省兵工行业先进单位	河北省国防科技技术学协会；河北省兵工协会	行业协会	发行人作为协作配套单位贡献突出	2015年
8	河北省军民融合产学研用创建基地	河北省国防科技工业局 河北省科学技术厅 河北省发展和改革委员会 河北省教育局 河北省知识产权局	政府部门	利用自身优势促进地方创新资源与国防科技相融合	2014年
9	河北省科技型中小企业	河北省科技厅	政府部门	公司核心技术较为突出	2013年
10	河北军工民口配套单位第一	河北省国防科技工业局	政府部门	发行人作为协作配套单位贡献突出	2013年
11	秦皇岛市科学技术进步三等奖	秦皇岛科学技术进步评审委员会	政府部门	“卧式侧开塑料包装筒”项目具有代表性创新	2013年

2、主持或参与制定国家标准、行业标准情况

公司在高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护领域拥有较强的研发实力和较高的行业地位，截至本招股书签署之日，公司参与制定的行业标准情况如下所示：

序号	标准名称	编号	发布单位	发布时间	实施时间
1	弹箭用防潮塞通用规范	GJB 4374A-2019	中国人民解放军总装备部	2019-12-08	2020-01-01

序号	标准名称	编号	发布单位	发布时间	实施时间
2	20L 塑料扁提桶规范	YLB43-2015	中国人民解放军总后勤部	2015-09-09	2015-10-01
3	极限环境温度用长玻纤增强聚丙烯专用塑料通用技术要求	DB13/T5121-2019	河北省市场监督管理局	2019-11-29	2019-12-28

注：《弹药用防潮塞通用规范》首次发布、实施与 2002 年，作为参与单位，公司参与编制了该规范，并作为主要牵头单位之一，于 2019 年对该规范进行修订。

3、学术期刊论文发表情况

截至招股说明书签署之日，公司及主要研发人员发表的论文情况如下：

序号	名称	作者
1	弹药包装发展历程探究	王兆君，李立永
2	弹药包装的现状、问题及建议	王兆君，张澎，李立永，于鸿胜
3	对某型舰炮防护装置的几点改进	温庆魁，张澎，于鸿胜，李立永
4	塑料托盘在弹药包装集装化的应用	韩国永，王兆君，张澎，李立永，陈秀梅
5	弹药包装箱（筒）密封检测接口要求的研究	杜旭，于鸿胜，周杰，韩国永，李新
6	塑料托盘在弹药包装集装化的应用	韩国永，王兆君，张澎，李立永，陈秀梅，于鸿胜，周杰，杜旭
7	弹药包装的集装形式	李立永，王兆君，于鸿胜，韩国永，胡明，陈秀梅
8	软质油料包装应用研究	陈秀梅，于鸿胜，张澎，李立永，王兆君，周杰，李新
9	某型弹药工程塑料包装箱密封失效原因分析及改进	刘兴民（参与）
10	弹药用工程塑料包装箱的应用研究	于鸿胜，王兆君，陈秀梅，张澎，韩国永，周杰，杜旭
11	环氧树脂稀释剂用量与环境温度的线性关系	赵岩，王兆君，赵凤君，程丽霞，刘兴民
12	筛选合适的塑料材料制造常规兵器弹药包装箱	王立成，李立永，米波，李新，于鸿胜
13	弹药包装箱（筒）密封检测接口要求的研究	杜旭，张澎，于鸿胜，周杰，韩国永，李新
14	弹药包装箱专用工程塑料拉伸性能测试中试验速度的选择对于试验数据的影响	童秋菊
15	正、负压智能密封测试仪优化设计	刘兴民，童秋菊，栗贺先
16	试论军用包装及武器装备的环境适应性	郭建龙
17	工程塑料弹药防护包装的适应性	王兆君，张澎，韩国永，周杰，陈秀梅

（三）公司目前正在从事的研发项目与研发投入情况

1、公司目前正在从事的研发项目情况

截至招股说明书签署之日，发行人及其子公司正在从事的主要研发项目信息如下：

序号	军种	产品代号	对应产品	阶段
1	陆军	J519	专用防护装置	方案论证
2		M120	专用防护装置	方案论证
3		J128	专用防护装置	工程研制
4		J129	专用防护装置	工程研制
5		J131	专用防护装置	方案论证
6		J744	装备零部件	方案论证
7		J114c	专用防护装置	技术鉴定
8		J507f	专用防护装置	状态鉴定
9		J513c	专用防护装置	工程研制
10		J108g	专用防护装置	状态鉴定
11		J108f	专用防护装置	状态鉴定
12		J101f	专用防护装置	状态鉴定
13		J101g	专用防护装置	状态鉴定
14		J742	专用防护装置	工程研制
15		J741	装备零部件	工程研制
16		J215a、b、c	专用防护装置	状态鉴定
17		J123c	专用防护装置	工程研制
18	空军	J127	专用防护装置	状态鉴定
19		J132	专用防护装置	工程研制
20	海军	J517	专用防护装置	方案论证
21		J518	专用防护装置	方案论证
22		J626	专用防护装置	工程研制
23		J121	专用防护装置	状态鉴定
24	原材料	GX261（阻燃、抗静电）	原材料	工程研制

2、报告期内公司研发投入情况

公司一直重视新技术研发工作，始终将研发作为保持公司核心竞争力的重要保证。近年来，公司保持技术开发与研究的投入力度，确保技术研发和成果推广应用工作的顺利进行。报告期内，公司研发费用及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度
研发费用	189.03	1,044.62
营业收入	2,927.86	21,275.02
占比	6.46%	4.91%
项目	2018 年度	2017 年度
研发费用	1,060.00	834.65
营业收入	22,233.71	16,957.99
占比	4.77%	4.92%

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司的研发投入分别为 834.65 万元、1,060.00 万元、1,044.62 万元及 189.03 万元，分别占当期营业收入的比例为 4.92%、4.77%、4.91%及 6.46%。

(1) 研发投入构成

报告期内，公司研发投入构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	81.51	43.12%	399.09	38.20
累计折旧	74.41	39.36%	278.38	26.65
材料试制费	9.06	4.79%	248.81	23.82
其他	24.05	12.72%	118.33	11.33
合计	189.03	100.00%	1,044.62	100.00
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	389.75	36.77	258.12	30.93
累计折旧	241.56	22.79	226.22	27.10
材料试制费	268.61	25.34	248.19	29.74

其他	160.08	15.10	102.13	12.24
合计	1,060.00	100.00	834.65	100.00

报告期内，发行人研发费用主要包括职工薪酬、累计折旧与摊销和材料试制费，以上三项费用合计占发行人研发费用的比例分别为 87.76%、84.90%、88.67% 及 87.28%。

①职工薪酬

报告期内，研发人员薪酬分别为 258.12 万元、389.75 万元、399.09 万元及 81.51 万元，占研发费用的比例分别为 30.93%、36.77%、38.20%及 43.12%，金额及占比均呈现逐年上涨态势，主要系发行人高度重视技术研发工作，建立了良好的研发人员激励机制，为稳定研发团队、进一步强化自身核心竞争力，提升研发人员的薪酬水平所致。2018 年度研发人员薪酬金额及占比较 2017 年上升明显主要原因系 2017 年 12 月收购天津丽彩所致，2018 年度天津丽彩研发人员薪酬金额为 129.13 万元。

②累计折旧

报告期内，研发费用中的累计折旧分别为 226.22 万元、241.56 万元、278.38 万元及 74.41 万元，占研发费用的比例分别为 27.10%、22.79%、26.65%及 39.36%。2018 年折旧费较 2017 年小幅增加，系 2017 年 12 月收购天津丽彩所致。

③材料试制费

报告期内，研发费用中的材料试制费分别为 248.19 万元、268.61 万元、248.81 万元及 9.06 万元，占研发费用的比例分别为 29.74%、25.34%、23.82%及 4.79%，2019 年度材料试制费较低的原因系 2019 年新立项的研发项目较少，通常情况下研发项目的材料试制主要发生在前期阶段。

④其他

报告期内，研发费用中的其他分别为 102.13 万元、160.08 万元、118.33 万元及 24.05 万元，占研发费用的比例分别为 12.24%、15.10%、11.33%及 12.72%。其他主要包括技术服务费、差旅费等。

（2）具体研发项目

发行人研发投入主要围绕产品开发为主，研发投入按主要产品归类具体情况如下：

单位：万元

项目	类别	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年
J102	专用防护装置	-	-	-	-
J513	专用防护装置	-	-	-	10.91
J121	专用防护装置	6.89	46.46	44.19	49.93
J108d/J108e/J108g/J108f	专用防护装置	11.29	79.77	53.31	125.60
J123	专用防护装置	-	-	-	-
J849	专用防护装置	-	-	-	16.72
J734	专用防护装置	-	-	-	10.21
J509	专用防护装置	-	-	7.31	9.91
J124	专用防护装置	-	-	-	13.18
J123a/J123b/J123c	专用防护装置	3.15	57.90	26.37	33.98
J507g/J507f/J507h	专用防护装置	4.43	34.16	22.17	26.96
J116	专用防护装置	-	-	-	2.72
J126	专用防护装置	4.96	26.95	51.59	62.43
J120e/J216/J217	专用防护装置	-	-	15.24	20.28
J215	专用防护装置	6.27	120.73	129.66	26.08
J119	专用防护装置	-	-	-	102.00
J524	专用防护装置	-	44.70	30.22	3.22
J127	专用防护装置	6.69	24.48	23.58	8.14
J114C	专用防护装置	0.90	9.66	27.80	10.63
J517	专用防护装置	7.87	19.91	15.62	14.30
J518	专用防护装置	3.26	11.44	19.14	14.01
J507f	专用防护装置	-	-	-	1.76
M739	专用防护装置	8.21	19.72	44.72	31.37
J626	专用防护装置	2.22	23.99	26.21	-
J218	专用防护装置	-	23.92	58.17	-
J513C	专用防护装置	1.17	12.23	20.90	-
J742	专用防护装置	3.17	27.86	36.02	-
J129/J128	专用防护装置	3.02	76.25	-	-

项目	类别	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年
J101f/J101g	专用防护装置	9.47	21.61	-	-
海水淡化设备	装备零部件	-	3.04	24.98	132.12
某型集装部件	装备零部件	4.19	23.90	27.07	13.29
J729	装备零部件	-	-	-	22.63
J735/J736/J737/J738/J740/J741/J520	装备零部件	9.97	65.26	54.53	14.76
J851	装备零部件	-	19.69	52.20	-
J740-10	装备零部件	18.54	65.73	-	-
J856	装备零部件	-	46.50	-	-
GX306	原材料	-	-	-	8.41
GX502	原材料	-	38.35	32.63	30.03
GX261（ZK）	原材料	10.13	27.70	27.91	11.51
合计		189.03	971.91	871.56	827.10

（四）公司研发人员情况

1、公司研发人员情况

公司高度重视技术人才引进与培养，建立了一支具有国内领先水平的材料改性、材料制备、产品设计和材料应用评价等领域的研发队伍，在专用防护装置、装备零部件产品的设计、开发及项目实施方面经验丰富，研发技术水平在行业内处于领先地位。

截至 2020 年 3 月 31 日，公司的技术研发人员为 29 名（含管理岗位中的技术研发人员），占公司总员工人数的比例为 15.18%，其中高级工程师 6 名，工程师 5 名，助理工程师 1 名。最近两年公司核心技术人员未发生变动，具体简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

2、核心技术人员对公司的贡献情况

公司核心技术人员共 3 名，为张澎、王兆君、李立永。

（1）张澎

专业资质：高级工程师，工科学士，现任公司总经理，曾被聘任为中国塑料

加工工业协会专家、军用包装评审专家库成员。

主要学术与科研成果：主持完成或重点参加公司所承接的全部重大科研项目，并带领公司取得军队科研成果三等奖，主持参加国家军用标准和省级地方标准三次，发表行业论文 10 余篇。

对公司研发的具体贡献：牵头组织建立了公司市级工程塑料技术中心，正在推动向省级工程塑料技术中心迈进。组织、领导、策划了公司 20 余种产品的研发、设计、论证、生产工作，是公司业务发展的奠基人之一。

（2）王兆君

专业资质：高级工程师，学士学位，现任公司副总经理兼总工程师，曾任河北省院士工作站副主任。

主要学术与科研成果：独立完成或主持完 34 个系列产品鉴定与定型工作，其中 14 项为国家级型号项目的配套项目，作为第一专利人申请专利 3 项，参与申请专利 13 项，编制企业标准 8 项，发表行业电子论文 5 篇，出版论文 1 篇，2011 年被河北省国防科技工业局评为先进工作者，2012 年被秦皇岛开发区评为“五一劳动奖章，2014 年被评为秦皇岛市及河北省两级“巾帼建功标兵”，2015 年被评为 2010-2015 年“河北省国防科技先进工作者”。

对公司研发的具体贡献：带领团队攻克了工程塑料在大口径弹药包装上实现了高温密封功能、弹药包装系列化、通用化、集装化。

（3）李立永

专业资质：高级工程师，高分子材料与工程专业本科毕业，学士学位，现任产品技术研发部部长，监事会主席。

主要学术与科研成果：主持完成或重点参加特殊用途专用防护装置研发项目 20 余项，作为第一发明人申请发明专利 2 项，实用新型专利 2 项。在军用包装论坛发表论文 6 篇，参与了 6 项企业标准制修订工作。2013 年获得秦皇岛市科学技术进步三等奖。2015 年参与制订油料部标准 1 项(YLB 43-2015《20L 塑料扁提桶规范》)，2017 年参与修订国家军用标准 1 项（GJB4374-2002《弹药用防潮塞通用规范》），2019 年 4 月，所带领的研发团队荣获河北省总工会和河

北省科学技术厅联合授予的“河北省劳模和工匠人才创新工作室”称号，被命名为“李立永创新工作室”。

对公司研发的具体贡献：作为项目负责人，牵头完成了 J507、J205、J121 等重点型号产品的设计工作，其中 J507 产品开创了侧开卧式产品的典范，成功实现了多个型号产品通用化，并且实现了托盘集装化，该项目申报并获得发明专利 1 项，从 2010 年定型至今，订货近 100 万套，是公司收入贡献的主要来源之一。作为产品技术研发部负责人，组织召开产品研制过程评审会、定型审查会 20 余次，在新产品设计、成型工艺、试制试验、模具制造、文件编制、标准化审查等方面具有丰富的工作经验。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司十分重视对人才的激励，建立了完善的薪酬福利制度和绩效考核制度，通过晋升职级、发放绩效奖金等多种激励方式，鼓励人才的创新研究与成果转化，为研发创新人才的稳定和凝聚提供了良好环境。同时，公司将各种资源向市场、技术、管理等领域的专业人才倾斜，鼓励员工参与提升工作能力的各种培训活动，打造学习型企业，为公司的可持续发展奠定基础。

4、报告期内核心技术人员变动情况

报告期内，公司核心技术人员保持稳定，不存在核心技术人员流失情况。

（五）发行人研发创新机制及技术储备情况

1、研发创新机制与安排

为激发创新活力，创新体制管理，发行人制订了一系列研发管理和激励措施。具体措施如下：

（1）树立以人为本的理念，出台了《关于奖励员工科技创新的规定》，从技术攻关、科技创新、成果转化等方面给予激励奖励，创造尊重人才、信任与使用人才、吸引与培养人才的良好环境。同时，建立人才竞争机制，激活现有人才资源，充分调动和发挥人才创新力。

（2）由于最终用户需求的个性化差异较大、对技术指标、性能参数的要求

较高，对于研发产品，公司难以确定标准化的设计方案，定制化成分相对较多。因此，公司坚持以客户需求作为出发点，通过前期充分理解客户需求、总体方案设计过程中及时与客户沟通交流，从而能够根据不同的项目背景、应用场景需求、技术指标要求和客户诉求等进行设计和开发。

（3）创新知识产权利益分享制度，公司在承接下游客户的科技攻关和产品开发任务时，均通过知识产权为纽带，通过市场化方式运作，在合同中明确责权利关系，约定新形成知识产权的归属，推行科技成果收益分成、技术津贴等激励新方式。

（4）公司着重突出人才对公司贡献的重要性，对于直接创造经济效益和节约企业经营成本的技术性创新项目，包括研发项目、技改项目，公司将从项目收益中提取一定比率作为项目人员的激励，企业竞争的关键是人才，技术骨干的离职会对项目造成难以估量的损失，对此类风险，公司采取不定期送优秀员工进行深造，将公司的利益与技术骨干的利益捆绑在一起，以及培养员工主人翁意识等方式，增加公司的凝聚力，以形成良性发展的合力。

（5）科研技术工程化应用是公司核心竞争力的主要方面之一，公司时刻关注装备防护技术领域的最新动态，及时跟进总体单位的最新科研需求，结合科研项目执行过程中遇到的技术难点不断攻坚，提高科研成果应用能力，充分发挥创新作为科技应用的引擎作用，从而实现科技创新与科技应用的深度融合。

2、技术储备

（1）专用防护装置领域

专用防护装置领域，未来将重点开发具有防静电、阻燃、耐环境应力开裂等功能高分子材料，以及轻质金属合金材料、金属与非金属复合材料在专用防护装置领域的应用技术。功能高分子材料研究主要是通过分析对产品防护能力的不同要求，改进高分子复合材料各组分的配比，改善原材料的机械性能，使之达到耐冲击性能和抗变形能力的最佳平衡，以满足防静电、阻燃、耐环境应力开裂等不同功能需求。轻质金属合金材料、金属与非金属复合材料应用技术主要是通过对新型智能弹药、导弹等有特殊防护要求产品的尺寸、重量、包装等级等基本参数

进行分析，选择包装容器基体材料,研究新型复合材料成型工艺技术，开发专用成型加工生产线，降低非标零件制备工艺费用，最终获得效费比最高的产品解决方案。

（2）装备零部件领域

作为近年来公司重点开发的业务，未来重点开发金属弹壳一体成型加工技术，优化钢壳、铝壳分步冷拉伸、热处理、机械加工、涂渡等成型工艺流程，建造几条自动化程度高、生产效益高、成品合格率高高的生产线，提升公司整体产能。另一方面，积极开发优化隔热垫、隔热套等耐烧蚀材料制备工艺，提高热固性材料产品生产效率，降低废品率。

七、安全生产和质量控制情况

（一）安全生产

公司始终将安全生产放在首位，认真贯彻执行国家相关法律法规及公司的规章制度。公司制定了安全生产管理制度、各岗位安全操作规程、各类设备标准操作程序，防止产品生产过程中可能对生产人员造成的伤害；公司对员工进行定期的安全培训，强化安全意识及责任。

公司积极贯彻“安全第一，预防为主，消防结合”的安全管理方针，专门设立安全环保部对公司各单位进行安全管理。发行人组建了以安全环保部为核心的分分公司、车间、班组三个级别安全管理模式，并在各级别设置了专职和兼职的安全员。

为了将安全生产贯穿在公司经营的各个环节，发行人将产品质量管理、生产安全和员工健康结合在一起，编制了《质量、职业健康安全管理手册》（以下简称“管理手册”）。根据《管理手册》的要求，安全环保部明确了各部门、各岗位在安全生产中的责任；组织各部门积极开展危险源辨识、风险评价、风险控制、职业健康安全管理方案确定等基础安全工作；强化事故应急演练预案制定并提升应急演练的实战性；对发生的事故、事件进行查处；经常性的开展员工教育、培训活动，增强员工的安全意识。此外，发行人还制定了《动火作业管理规定》、《特种作业管理规定》、《临时电作业管理规定》、《现场安全检查规定》等管

理制度，对生产区域新建、改建、扩建项目进行安全管理，并按照各单位所用的化学原料物化性质的不同对生产区域划分出具有针对性的等级，加以区别管理。

公司及其子公司取得了所在地安全生产监督部门出具的证明，报告期内公司及其子公司未发生重大安全事故，也未因违反安全生产法律法规而受到相关主管部门的行政处罚。

（二）质量控制

1、质量控制部门设置

公司质量控制部门为质量管理部，质量管理部是质量管理的决策与统筹部门，按照国家相关规定及行业法规建立并逐步完善公司质量管理体系，监督质量管理体系运行的合规性和有效性，提高公司质量管理水平。质量管理部主要负责建立实施检验制度，承担原材料、半成品、产成品及外协件的质量检测工作，对质检活动记录并分析，妥善处理质量问题。

2、产品的质量控制标准

公司自成立以来严格按照GB/T19001-2016和GJB9001C《质量管理体系要求》标准开展产品质量管理体系建设。公司建立了以总经理为第一责任人的质量管理体系组织机构，由质量管理部主管组织质量体系工作的实施。公司共有6个职能部门都纳入了质量管理体系中，建立了不合格审理委员会，保证不合格品及时进行审理和处置。质量管理部在总经理领导下，负责质量方针、质量目标的贯彻和实施，负责产品过程的质量控制、质量保证与质量改进,保证质量体系正常运行。

公司按照GJB9001《质量管理体系要求》编制了质量手册和质量控制标准，如体系文件控制程序、记录控制程序、质量环境方针程序、信息交流程序、管理评审程序、质量环境目标、指标策划程序、基础设施管理程序、产品实现的策划程序、设计和开发程序、内部审核程序、监视和测量设备的控制程序、生产和服务提供程序、应急准备与响应程序、不合格品控制程序、持续改进程序、风险控制程序等共38份。

3、质量控制措施

质量管理是企业发展的基础，也是企业发展的永恒主题。公司设立了质量管理办公室，负责质量管理体系运行的日常管理工作，组织、推进质量管理体系的计划、管理、确认等，内部审核、过程审核及产品质量审核工作，对产品质量检验和计量确认，对不合格品进行评审和处置。

公司质量管理部制定了《质量环境管理手册》、《故障报告、分析和纠正措施管理制度》、《批次管理制度》、《现场工艺检查管理办法》、《产品试验管理规定》、《产品实现过程风险管理制度》、《监视和测量设备管理制度》和《质量责任奖惩制度》、《供方评价评价办法》等制度，对产品质量进行制度化管理。公司按照“精管理、保质量”的工作思路，认真贯彻落实各项质量控制制度，全面抓好产品质量控制管理，对产品质量的不懈追求赢得了国内最终用户及主机厂商的广泛赞誉，在业内形成了良好的口碑及形象。

公司日常生产经营活动涉及产品的加工和生产严格按照适用的国家和行业标准。公司在报告期内严格遵守有关产品质量、技术监督管理法律、法规、规章及规范性文件的规定，不存在违反产品质量和技术监督法律法规的行为，也未出现因违反有关产品质量和技术监督方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

4、产品质量纠纷的情况

报告期内，公司建立了完善的质量控制体系，并严格按照质量控制标准执行，自成立以来，主营产品持续符合国家及行业产品标准要求，未出现因产品和服务的质量问题而引起的重大纠纷。

八、发行人境外经营情况

报告期内，公司未在中华人民共和国境外设置生产经营场所。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人治理结构建立健全情况

发行人自整体变更设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司股东大会规则》和《上市公司章程指引（2016 年修订）》等相关法律法规的要求，制定了《公司章程》，逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会等四个专门委员会，并制定了公司治理相关的规章制度，包括《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《防范控股股东及其他关联方资金占用制度》、《股东、控股股东、实际控制人行为规范》、《关联交易决策制度》、《累积投票实施制度》、《对外担保管理制度》、《对外提供财务资助管理办法》、《对外投资管理办法》、《募集资金管理办法》、《分红管理制度》、《征集投票权实施细则》等制度。

公司已建立起符合上市公司要求的公司治理结构。目前，公司各项管理制度齐全配套，公司股东大会、董事会、监事会、经理层之间职责分工明确，依法规范运作，管理效率不断提高，保障了公司各项生产经营活动的有序进行。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》、《上市公司股东大会规则》等规定，结合本公司实际情况，制定了《公司章程》及《股东大会议事规则》。《公司章程》及《股东大会议事规则》是公司股东大会制度建立和运行的依据，公司股东大会严格按照《公司章程》及《股东大会议事规则》的相关规定规范运作，各股东按照《公司章程》及《股东大会议事规则》履行职责、行使职权。

1、股东的权利和义务

股东享有下列权利：（一）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（二）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；（三）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；

（四）依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；
（五）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（六）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；（七）对股东大会作出的公司合并、分立决议有异议时，要求公司收购其股份；（八）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他权利。

股东承担下列义务：（一）遵守法律、行政法规和本章程；（二）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；（三）除法律、法规规定以及本章程规定的情形外，不得退股；（四）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益，不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任；公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；（五）法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。

2、股东大会的职权

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（一）决定公司的经营方针和投资计划；（二）选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项；（三）选举和更换非由职工代表担任的监事，决定有关监事的报酬事项；（四）审议批准董事会的报告；（五）审议批准监事会的报告；（六）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（七）审议批准公司的利润分配方案、利润分配政策调整方案和弥补亏损方案；（八）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（九）对发行公司债券作出决议；（十）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（十一）修改本章程；（十二）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（十三）审议批准本章程第四十二条规定的担保事项；（十四）审议批准本章程第四十三条规定的关联交易事项；（十五）审议批准本章程第四十四条规定的重大交易事项；（十六）审议批准本章程第四十五条规定的购买、出售资产事项；（十七）审议批准本章程第四十六条规定的重大对外投资事项；（十八）审议批准本章程第四十七条规定的募集资金使用事项；（十九）审议批准本章程

第四十八条规定的对外提供财务资助事项；（二十）审议批准本章程第四十九条规定的自主会计政策变更、重要会计估计变更事项；（二十一）审议批准股权激励计划及员工持股计划；（二十二）审议批准与董事、经理和其他高级管理人员以外的人订立将公司全部或者重要业务的管理交予该人负责的合同；（二十三）审议批准法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

3、股东大会的实际运行情况

2017年1月1日以来，发行人历次股东大会均按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。

（二）董事会制度的建立健全及运作情况

公司制定了《董事会议事规则》，公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利、履行义务，董事会运行规范。

1、董事会的构成

公司设董事会，对股东大会负责。根据《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，公司董事由股东大会选举和更换，任期3年，董事任期届满，可连选连任。公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名。董事会设董事长1人，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事在任期届满以前，股东大会不得无故解除其职务。公司董事会设董事会秘书1名，对董事会负责。

2、董事会职权

董事会行使下列职权：（一）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（二）执行股东大会的决议；（三）决定公司的经营计划和投资方案；（四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（五）制订公司的利润分配方案、利润分配政策调整方案和弥补亏损方案；（六）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（七）制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式以及重大资产重组、收购本公司股票的方案；（八）决定公司内部管理机构的设置；（九）选举董事会下设立的专门委员会委员，并根据委员会的选举结果批准决定

其主任委员人选；（十）根据审计委员会的提名，任免公司内审部的负责人；（十一）决定聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书及其报酬事项，并根据总经理的提名决定聘任或者解聘公司副经理、财务负责人等高级管理人员及其报酬和奖惩事项；（十二）制订公司的基本管理制度；（十三）制订本章程的修改方案；（十四）负责公司信息披露和内幕信息知情人登记管理事项；（十五）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（十六）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（十七）审议决定公司借入资金及相应的自有资产担保；（十八）审议决定章程第一百一十五条规定的关联交易行为；（十九）审议决定本章程第一百一十六条规定的交易行为以及购买、出售资产行为；（二十）审议决定本章程第一百一十七条规定的募集资金使用事宜；（二十一）审议决定股东大会职权范围以外的对外投资、对外担保、对外提供财务资助事宜，以及会计政策变更、重要会计估计变更事项；（二十二）审议决定公司存放募集资金的专项账户；（二十三）根据法律、行政法规、部门规章或其他规范性文件要求，出具募集资金使用、对外投资、对外担保、签订日常经营重大合同等重大经营事项的分析说明、专项报告；（二十四）法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

3、董事会的实际运行情况

2017年1月1日以来，发行人历次董事会均按照《公司章程》、《董事会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。

（三）监事会制度的建立健全及运作情况

公司制定了《监事会议事规则》，公司的监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利、履行义务，监事会运行规范。

1、监事会的构成

公司设监事会。监事会由3名监事组成，监事会设主席1人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。

2、监事会的职权

监事会行使下列职权：（一）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；（二）检查公司财务；（三）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（四）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（五）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（六）向股东大会提出提案；（七）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（八）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；（九）根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》的相关规定对公司募集资金使用、内部控制等事宜发表意见；（十）就自主会计政策变更、重要会计估计变更发表意见；（十一）对内幕信息知情人登记管理制度实施情况进行监督；（十二）就公司对闲置募集资金进行现金管理、暂时补充流动资金的事宜发表意见；（十三）在募集资金到账后六个月内，就公司以募集资金置换预先已投入募集资金项目的自筹资金的事宜发表意见；（十四）就公司的控股股东或实际控制人对原承诺提出的变更方案发表意见；（十五）就变更募集资金用途事宜发表意见；（十六）就公司使用闲置募集资金投资产品事宜发表意见；（十七）对公司内部控制自我评价报告发表意见；（十八）依照法律、法规应当由监事会行使的其他职权。

3、监事会的实际运行情况

2017年1月1日以来，发行人历次监事会均按照《公司章程》、《监事会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司制定了《独立董事工作制度》。公司独立董事严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使自己的权利，履行自己的义务。

1、独立董事构成

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，由股东大会选举产生，人数不少于董事会总人数的三分之一；独立董事由朱清滨、孙涛、孙孝峰担任，其中朱清滨为会计专业人士。

2、独立董事的职权

（1）需要提交股东大会审议的重大关联交易，应当由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告；

（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

（3）向董事会提请召开临时股东大会；

（4）征集中小股东的意见，提出利润分配方案，并直接提交董事会审议；

（5）提议召开董事会；

（6）独立聘请外部审计机构和咨询机构；

（7）在股东大会召开前公开向股东征集投票权，但不得采取有偿或者变相有偿方式征集；

（8）可以聘请会计师事务所对募集资金存放与使用情况出具鉴证报告；

（9）有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件、及本章程规定的其他事项。

独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

3、独立董事制度运行情况

自公司聘任独立董事以来，公司独立董事依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等相关制度的要求，积极参与公司决策，对需独立董事发表意见的事项进行了认真审议并发表独立意见，为公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运作情况

公司设董事会秘书 1 名，作为公司高级管理人员，对公司和董事会负责。公司董事会秘书自任职以来，按照《公司法》、《公司章程》规定认真履行其职责，负责筹备董事会和股东大会，确保了公司董事会和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会

公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会及薪酬与考核委员会四个专门委员会。各专门委员会全部由董事组成，委员会成员为单数，并不少于三名；其中，战略委员会 3 人，审计委员会 3 人，提名委员会 3 人，薪酬与考核委员会 3 人。除战略委员会外，其他专门委员会成员中有半数以上的独立董事，并由独立董事担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。

公司战略委员会由经董事会选举的宋金锁、张澎、孙孝峰 3 名董事组成，其中宋金锁担任战略委员会主任。

公司提名委员会由经董事会选举的孙涛、孙孝峰、张澎 3 名董事组成，其中孙涛担任提名委员会主任。

公司审计委员会由经董事会选举的朱清滨、宋金锁、孙孝峰 3 名董事组成，其中朱清滨担任审计委员会主任。

公司薪酬与考核委员会由经董事会选举的孙涛、孙孝峰、宋金锁 3 名董事组成，其中孙孝峰担任薪酬与考核委员会主任。

自相关专门委员会设立以来，公司董事会各专门委员会严格按照《公司章程》、《董事会审计委员会实施细则》、《董事会提名委员会实施细则》、《董事会薪酬与考核委员会实施细则》和《董事会战略委员会实施细则》等有关规定开展工作，较好地履行了职责，对完善公司的治理结构起到良好的促进作用。

二、发行人特别表决权股份或类似安排情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情

况。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在协议控制架构情况。

四、发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见以及注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

（一）发行人管理层的自我评估意见

公司管理层认为：本公司已按照现代企业制度的要求，针对公司自身的特点建立了较为规范、有效的内部控制制度体系。公司现有的内部控制制度全面涵盖了公司生产经营的全部过程，覆盖了生产经营和内部管理的各个方面，在完整性、有效性和合理性等方面不存在重大缺陷，能够有效监控公司运营的所有程序和各个层次，并具有较强的可操作性，自实施以来已发挥良好的作用。自公司设立以来，未出现因内部控制制度的原因导致的重大责任事故。随着公司的不断发展，管理层将继续结合公司发展的实际情况，对内部控制制度不断加以改进和完善。

（二）会计师的鉴证意见

致同会计师于 2020 年 9 月 17 日出具了《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司内部控制鉴证报告》（致同专字（2020）第[110ZA08083]号），报告认为：“天秦装备按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7 号）及相关规定于 2020 年 3 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、发行人报告期内违法、违规情况

根据发行人及其子公司所在地工商、税务、环保、安监、质监等相关政府部门出具的证明，以及发行人及其子公司出具的承诺，报告期内发行人遵守相关法律、法规，不存在重大违法违规行为，未受到行政机关行政处罚。

六、发行人最近三年资金占用和对外担保情况

（一）发行人的资金占用情况

发行人制定了严格的资金管理制度，截至本招股说明书签署之日，本公司不存在资金被控股股东、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，也不存在被其他企业占用资金的情形。

（二）发行人对外担保情况

报告期内，发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

七、本公司独立运行情况

本公司在资产、人员、财务、机构及业务方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间完全分开，具备完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

发行人具备与生产经营有关的业务资质，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，具有独立的材料采购和产品销售系统。

（二）人员独立情况

发行人的总经理、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；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

发行人已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；发行人未与控股股东、实际控

制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立情况

发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，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）业务独立情况

发行人的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队稳定

最近两年，发行人主营业务未发生变更；公司实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，实际控制人所持发行人股份权属清晰，不存在纠纷、争议。

2018 年年初，发行人董事会由 7 人组成，分别为宋金锁、张澎、王兆君、刘兴民、王素荣、潘建辉、毕毅君。2019 年 3 月，公司董事毕毅君、刘兴民辞去董事职务；公司召开 2019 年第三次临时股东大会，选举王天霞为董事，朱清滨、孙涛、孙孝峰为独立董事。2018 年年初，张澎担任公司总经理，王兆君、刘兴民担任公司副总经理，王素荣担任公司财务负责人、董事会秘书。2019 年 1 月，公司召开第二届董事会第十七次会议聘任刘金树为公司副总经理。最近两年，公司董事、高级管理人员的变化因完善公司治理、内部提拔等引起，董事、高级管理人员的变化并未对公司日常经营产生不利影响，不构成董事、高级管理人员的重大变化。最近两年，公司的核心技术人员未发生变化。

（七）发行人不存在对持续经营有重大影响的事项

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

八、同业竞争

（一）同业竞争基本情况

发行人主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，发行人全资子公司天津丽彩主要从事数码喷印设备及耗材的研发、生产和销售。截至本招股说明书签署之日，除发行人及其全资子公司天津丽彩，公司控股股东、实际控制人宋金锁并未控制其他企业。

报告期内，公司控股股东、实际控制人宋金锁曾持有天秦三维 45.14%的股权，天秦三维 2017 年 9 月起停止经营并启动公司注销程序，并于 2017 年 12 月完成公司注销登记，其注销前主要从事 3D 打印相关业务。

综上所述，截至本招股说明书签署之日，除发行人及其子公司，公司控股股东、实际控制人宋金锁未控制其他企业，不存在同业竞争情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为了避免在未来的业务发展过程中出现同业竞争的情形，公司控股股东、实际控制人宋金锁及本次发行前持有公司5%以上股份的自然人股东张澎、潘建辉签署了《关于避免与秦皇岛天秦装备制造股份有限公司同业竞争的承诺函》，具体承诺如下：

“1、除股份公司外，本人、本人的配偶、父母、子女及其他关系密切的家庭成员，未直接或间接从事与股份公司相同或相似的业务；本人控制的其他企业未直接或间接从事与股份公司相同或相似的业务；本人、本人的配偶、父母、子女及其他关系密切的家庭成员未对任何与股份公司存在竞争关系的其他企业进行投资或进行控制；2、本人将不直接或间接对任何与股份公司从事相同或相近业务的其他企业进行投资或进行控制；3、本人将持续促使本人的配偶、父母、子女、其他关系密切的家庭成员以及本人控制的其他企业/经营实体在未来不直接或间接从事、参与或进行与股份公司的生产、经营相竞争的任何活动；4、本人将不利用对股份公司的控制关系或投资关系进行损害公司及公司其他股东利益的经营活动；5、若未来本人直接或间接投资的公司计划从事与股份公司相同

或相类似的业务，本人承诺将在该公司的股东大会/股东会和/或董事会针对该事项，或可能导致该事项实现及相关事项的表决中做出否定的表决。”

九、关联方与关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则第 36 号—关联方披露》的相关规定，本公司的关联方及关联关系如下：

（一）发行人的控股股东、实际控制人

发行人的控股股东、实际控制人为宋金锁，其持有发行人3,885.59万股股份，占发行人总股本的46.25%。

（二）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

珠海汉虎持有发行人 936.77 万股股份，占发行人股本总额的 11.15%；共青城汉虎持有发行人 92.64 万股股份，占发行人股本总额的 1.10%；珠海汉虎、共青城汉虎的执行事务合伙人均为中资融信。

张澎持有发行人737.5558万股股份，占发行人股本总额的8.78%。

潘建辉持有发行人490.00万股股份，占发行人股本总额的5.83%。侯健持有发行人96.30万股股份，占发行人股本总额的1.15%，潘建辉和侯健为夫妻关系。

（三）发行人董事、监事及高级管理人员

董事、监事、高级管理人员的具体情况参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”的情况。除上述在任董事、监事、高级管理人员，原监事赵凤君于2020年3月辞职，亦为公司报告期内关联方。

（四）其他关联自然人

上述（一）、（二）、（三）所述自然人关系密切的家庭成员。

（五）发行人的控股子公司、参股公司

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有1家全资子公司、1家参股公司，分别持有天津丽彩100%股权、国高材创新2%股权；报告期内，发行人曾拥有2家

控股子公司，发行人持有天美新材70%股权、玖零壹新技术90%股权，天美新材和玖零壹新技术分别于2018年4月和2018年2月完成工商注销登记。

（六）控股股东、实际控制人控制的或能够实施重大影响的其他企业

截至本招股说明书签署之日，除发行人及其全资子公司天津丽彩，公司控股股东、实际控制人宋金锁并未控制其他企业；报告期内，宋金锁曾持有天秦三维45.14%的股权，天秦三维于2017年12月完成公司注销登记。

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人宋金锁还参股以下企业：

企业名称	关联关系	持股情况	备注
秦皇岛都山金牧种禽科技有限公司	实际控制人参股的企业	实际控制人持股14%	—
重庆三特科技有限公司	实际控制人参股的企业	实际控制人持股25%	宋金锁担任监事，于2016年12月被吊销营业执照
重庆三特华夏精冲技术有限公司	实际控制人间接投资的企业	重庆三特科技有限公司持股49.11%	宋金锁担任董事，于2008年11月被吊销营业执照
合肥天美精密铸造有限责任公司	实际控制人参股的企业	实际控制人持股30%	宋金锁系出资人之一，该公司已于2020年4月注销

（七）发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

单位名称	关联关系	备注
广州汉虎商务咨询合伙企业（有限合伙）	董事王天霞持股33.33%的企业	—
中资融信	董事王天霞任副总经理的企业	—
北京市万商天勤律师事务所	独立董事孙涛任合伙人的单位	—
上会会计师事务所（特殊普通合伙）	独立董事朱清滨任管理合伙人兼其山东分所、青岛分所所长的单位	—
青岛诚久管理咨询有限公司	独立董事朱清滨配偶张玉华持股61.00%	—

(八) 报告期内曾经存在的其他关联方

单位名称	关联关系	备注
秦皇岛天秦三维数字化技术有限公司	宋金锁持有 45.14%股权，并担任执行董事	2017 年 12 月 注销
天津华信丽彩墨业有限公司	发行人董事潘建辉持股 70%、监事毕毅君持股 30%	2017 年 12 月 注销
天津华信丽彩图文制作有限公司	发行人监事毕毅君持股 51%，并担任董事	2006 年 11 月 吊销

十、关联交易情况**(一) 经常性关联交易情况**

报告期内，公司不存在经常性关联交易。

(二) 偶发性关联交易情况**1、关联担保**

担保方	被担保方	担保起始日	担保终止日	担保是否已履行完毕
宋金锁、梁秋兰、张澎、范晓红	天秦装备	2014 年 9 月 22 日	2017 年 9 月 22 日	是

有限公司阶段，公司董事长、控股股东、实际控制人宋金锁、梁秋兰（宋金锁配偶）和公司董事、总经理张澎、范晓红（张澎配偶）与中国银行秦皇岛市开发区支行签订最高额保证合同，合同担保期限为2012年8月21日至2015年8月20日，担保债权最高金额1,500万元。整体变更为股份公司后，以股份公司名义重新签订最高额保证合同，担保额度和担保方式保持不变，担保期限更新为2014年9月22日至2017年9月22日。2015年，公司使用此额度发生实际借款500万元，该笔借款已经于2016年1月偿还完毕。截至本招股说明书签署之日，上述关联担保已履行完毕。

2、收购天津丽彩 100%股权

2017年12月，公司以5,985.00万元作为交易对价收购天津丽彩100%的股权。本次收购资产的交易对手潘建辉（持有天津丽彩70%股权）和毕毅君（持有天津丽彩30%股权）为公司董事，该项交易构成偶发性关联交易。

（1）交易背景

自设立以来，发行人一直致力于以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售。作为装备防护领域的核心供应商，发行人面临着金属类防护装置产品的挑战和机遇，一方面积极拓展专用防护装置的种类，开发金属类防护装置产品及其应用，并加快完成某科研单位对金属类防护装置的研制需求和订单需求；另一方面，发行人在机电一体化、金属机械加工领域经验缺乏，在金属类防护装置的研制和生产上存在明显的短板。

天津丽彩成立于2010年11月，主要从事数码喷印设备及耗材的研发、生产和销售。天津丽彩经过多年的发展，以数字喷墨技术替代传统纺织印染工艺为发展目标，形成了以MODEL、5800和3100等系列数字喷墨印花机、天然纤维热转印墨水为核心的系列化产品，已具备较为先进的机电一体化和金属机加工的能力。

发行人本次收购天津丽彩，能够利用其优秀的专业队伍、先进的机电一体化技术、金属机加工能力，与公司长期在装备防护领域积累的丰富经验相结合，补齐公司在特种装备金属加工方面的短板，产生良好的协同效应。金属类防护装置一旦通过设计鉴定开始批产，向整机/总体单位进行配套，将为公司未来的业务发展提供广阔的空间，成为继高性能工程塑料类和树脂基复合材料类防护装置后的又一业务增长引擎，进一步扩大公司在装备防护领域的影响力和行业地位。

（2）交易作价情况

①交易作价的依据

2017年11月10日，致同会计师对天津丽彩2016年度和2017年1-8月财务报表进行了审计，并出具了审计报告（致同审字[2017]第110ZC6652号）。截至2017年8月31日，天津丽彩经审计净资产金额为3,074.68万元。

2017年11月16日，中联评估对本次收购事项出具了“中联国际评字[2017]第VIMQD0581号”《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司拟发行股份购买股权涉及的天津丽彩数字技术有限公司股东全部权益价值资产评估报告书》。本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合评估对象的实际情况，分别采用资产基础法和收益法两种方法对天津丽彩进行整体评估，采用收益法评估，天津丽彩评估基准

日所有者权益的评估价值为6,524.28万元；采用资产基础法评估，天津丽彩评估基准日所有者权益的评估价值为5,985.32万元。中联评估对上述两种方法加以比较分析，考虑评估方法与评估对象、评估目的之间的实用性，选用收益法评估结果作为评估结论。

交易双方参考两种评估方法的评估结果，经友好协商后确定，天津丽彩 100%的股权交易价格确定为 5,985.00 万元。

②交易作价的公允性及合理性分析

报告期内，天津丽彩主要从事数码喷印设备及耗材的研发、生产及销售。选取纳尔股份（002825）收购深圳市墨库图文技术有限公司（以下简称“墨库图文”）34.33%股权案例作为发行人收购天津丽彩可比交易案例进行分析，墨库图文主营业务为数码喷墨墨水的研发、生产和销售。具体对比情况如下：

收购方	标的	评估基准日	交易价格 (万元)	承诺期平均业绩 承诺净利润 (万元)	市盈率 (倍)
纳尔股份	墨库图文 34.33%股权	2018年12月31	9,132.67	915.47	9.98
天秦装备	天津丽彩 100%股权	2017年8月31日	5,985.00	618.14	9.68

注 1：以上数据来源于上市公司重组报告书及 Wind 数据库；

注 2：市盈率=截至评估基准日可比交易标的资产交易作价/（可比交易标的资产业绩承诺期平均承诺净利润数*收购比例）；

注 3：发行人承诺期平均业绩承诺净利润为业绩承诺修改后的金额。

纳尔股份收购墨库图文 34.33%股权作价市盈率为 9.98 倍；业绩承诺调整后，发行人收购天津丽彩 100%股权作价的市盈率为 9.68 倍，差异较小，具有公允性。

综上所述，发行人收购天津丽彩 100%股权参照评估价格确定，业绩承诺调整后，收购市盈率与可比收购案例市盈率不存在显著差异，收购价格具有公允性及合理性。

（3）交易实施情况

发行人于2017年11月24日召开第二届董事会第六次会议，并于2017年12月10日召开2017年第七次临时股东大会，审议通过了《关于收购天津丽彩数字技术有

限公司100%股权暨关联交易的议案》和《关于公司股票发行方案的议案》等议案，关联董事或关联股东回避了表决。

发行人于2017年11月与潘建辉、毕毅君签订了《发行股份及支付现金购买资产协议》。2017年12月，公司通过向潘建辉、毕毅君发行700万股股份，每股价格6.80元，购买其所持有的天津丽彩79.53%的股权（对价4,760.00万元）；同时以股票发行募集资金向潘建辉、毕毅君支付现金1,225.00万元收购天津丽彩其余20.47%的股权。2017年12月，天津丽彩在天津市静海区工商行政管理局进行了股东变更登记，变更为公司全资子公司。

2018年3月，全国股转系统出具了[2018]749号股转系统函，同意天秦装备定向发行的股份办理登记手续。

（4）本次交易涉及的业绩承诺和补偿情况

发行人于2017年11月与潘建辉、毕毅君签订了《发行股份及支付现金购买资产协议》，本次收购涉及盈利承诺和补偿条款如下：（1）本次交易的业绩承诺期为2017年度、2018年度及2019年度，天津丽彩净利润分别不低于600万元、1,100万元和1,600万元；（2）对1,225万元现金对价设立共管账户，每年根据业绩承诺完成情况按比例解锁支付，2017年度、2018年度和2019年度解锁比例分别是30%、30%和40%；（3）业绩承诺期届满后，天津丽彩于业绩承诺期内累积实现净利润低于承诺净利润总和的，天津丽彩原股东潘建辉、毕毅君应当按照其在交割日持有标的股权的比例以其在本次交易中获得的对价总额为限进行补偿，首先以共管账户中未解锁现金对价支付，不足部分，以其自有现金或/及自筹现金支付。

2017年度，经审计天津丽彩实现净利润666.27万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为664.48万元，完成了2017年约定的业绩承诺要求，已解锁现金对价金额为367.50万元。

天津丽彩在金属结构件方面的设计研发、生产能力较强，通过双方的紧密合作及协同发展，产生了较强的协同效应。但本次收购涉及的盈利承诺金额较高，显著高于收益法评估下的业绩预测金额（2017年度、2018年度和2019年度预测净

利润分别为482.00万元、587.61万元和784.81万元），继续实行高盈利承诺金额将对天津丽彩的业务开展及与发行人的业务协同产生不利影响。因此，为促进发行人及天津丽彩未来成长性，更好地促进公司长远发展，业绩承诺人天津丽彩原股东潘建辉、毕毅君与本公司通过友好协商，就潘建辉、毕毅君二人对天津丽彩的业绩承诺事项进行调整，调整业绩承诺金额为2017年度、2018年度和2019年度，天津丽彩净利润分别不低于482.00万元、587.61万元和784.81万元。

公司于2019年2月20日召开董事会、监事会，并于2019年3月8日召开股东大会，审议通过了《关于调整潘建辉、毕毅君对公司业绩承诺的议案》，同意调整业绩补偿及承诺方案，关联董事或关联股东回避了表决。

2018 年度，经审计天津丽彩实现净利润 731.77 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 733.95 万元，完成了经调整后的 2018 年度业绩承诺要求，解锁现金对价金额为 367.50 万元。

2019 年度，经审计天津丽彩实现净利润 546.88 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 519.54 万元。根据致同会计师出具的《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司关于交易对手方对置入资产 2019 年度业绩承诺实现情况的说明审核报告》（致同专字(2020)第 110ZA1167 号）和《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司前期会计差错更正的专项说明》（致同专字(2020)第 110ZA08524 号），天津丽彩于业绩承诺期内累积实现扣除非经常损益后的净利润 1,917.97 万元，高于承诺的净利润总和 1,854.42 万元，完成了业绩承诺要求。截至本招股说明书签署之日，公司已经分期将收购资金支付完毕。

发行人判断天津丽彩业绩承诺完成的合同依据如下：《发行股份及支付现金购买资产协议》第九条第四款和第五条第四款约定：9.4 业绩承诺期届满后，标的公司于业绩承诺期内累积实现净利润低于业绩承诺期内承诺净利润总和的，潘建辉、毕毅君应当按照其在交割日持有标的股权的比例按照如下原则进行补偿：应补偿金额总额=(业绩承诺期承诺净利润总和-业绩承诺期实现净利润总和)÷业绩承诺期承诺净利润总和×本次交易对价；如根据《专项审核报告》，标的公司未实现当年业绩承诺的，则当年计划解锁的现金对价不予解锁；未解锁现金对价在乙方根据本协议第 9 条的约定履行完毕业绩补偿义务后有剩余的，剩余部分一次性支付到乙方各方指定账户。

《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》第二条约定调整后业绩承诺期内的净利润总和 1,854.42 万元。

(5) 天津丽彩与发行人内部交易对天津丽彩业绩实现的影响

2017 年，发行人在收购前与天津丽彩签订海水淡化技术相关合同，相关合同定价为双方商务谈判的结果。2018 年和 2019 年度，发行人与天津丽彩内部交易的定价原则为预计成本加合理利润。2017 年至 2019 年天津丽彩与发行人内部交易累计毛利 66.92 万元，仅考虑所得税影响后贡献的净利润为 56.88 万元，内部交易贡献的净利润金额较小且低于天津丽彩累计超额完成的业绩承诺 63.55 万元。因此，内部交易对天津丽彩业绩实现不构成重大影响。

报告期内，天津丽彩与发行人内部交易具体情况如下：

单位：万元

年度	关联交易销售产品	销售收入	销售成本	毛利
2017 年	海水淡化技术	47.17	20.72	26.45
2018 年	配件及控制系统	71.54	49.26	22.28
2019 年	专用防护装置	59.12	40.93	18.19

(三) 关联方应收应付款项

1、应收关联方款项

报告期内公司与关联方应收款项如下：

单位：万元

项目名称	关联方名称	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款	潘建辉	-	-	-	44.77
应收利息	潘建辉	-	-	-	0.18
合计		-	-	-	44.95

发行人董事潘建辉为天津丽彩原控股股东，天津丽彩被发行人并购前，潘建辉提供无息借款给天津丽彩以补充流动资金；由于工作人员失误，2017 年 11 月份天津丽彩归还借款时导致重复还款，从而形成其他应收款 44.77 万元。截至 2018 年 3 月末，潘建辉所欠款项已全部结清，并按照人民银行基准贷款利率支付了利息。

公司于2018年4月16日召开第二届董事会第九次会议，并于2018年5月9日召开2017年年度股东大会，审议通过《关于补充确认潘建辉与公司子公司资金往来暨偶发性关联交易》，关联董事或关联股东回避了表决。

2、应付关联方款项

报告期内公司应付关联方款项如下：

单位：万元

项目	关联方名称	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应付款	潘建辉	-	343.00	600.25	857.50
其他应付款	毕毅君	-	147.00	257.25	367.50
小计		-	490.00	857.50	1,225.00

发行人于2017年11月与潘建辉、毕毅君签订了《发行股份及支付现金购买资产协议》，对1,225万元现金对价设立共管账户，每年根据业绩承诺情况按比例解锁支付。2017年度、2018年度和2019年度解锁比例分别是30%、30%和40%。天津丽彩实现了约定的利润要求。截至本招股说明书签署之日，公司已经分期将现金对价支付完毕。

（四）向关联方人士支付报酬

报告期内，发行人向关键管理人员支付薪酬的情况如下：

单位：元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
关键管理人员	590,148.15	3,857,977.73	3,246,875.04	2,299,037.81

（五）关联交易对本公司财务状况和经营成果的影响

发行人收购天津丽彩 100%股权，符合公司未来发展规划，是公司实现战略目标的重要举措。通过本次收购，能够利用天津丽彩较为先进的机电一体化技术、金属机加工能力及相关专业人员，与公司长期在装备防护领域积累的丰富经验相结合，补齐公司在特种装备金属加工方面的短板，产生良好的协同效应。本次收购后，发行人金属类防护装置的研制进度和业务开拓取得良好效果，公司经营规模和盈利能力水平进一步提高，公司在装备防护领域的影响力和行业地位得到提升。

(六) 报告期内发生关联交易简要汇总表

单位：万元

关联方	交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宋金锁、梁秋兰、张澎、范晓红	关联担保	-	-	关联方为发行人提供担保
潘建辉、毕毅君	收购天津丽彩	-	-	5,985.00
潘建辉、毕毅君	业绩承诺调整	发行人调整与潘建辉、毕毅君的业绩承诺	-	-

十一、关联交易履行的程序及独立董事意见

公司在有限公司阶段，以召开董事会、股东会或征求董事和股东意见的形式进行了关联交易的决策程序。自股份公司成立以来，公司的重要关联交易履行了相应的决策审批程序，符合《公司法》、《公司章程》和《关联交易决策制度》等规定。关联方为公司提供担保未履行决策审批程序，但上述关联交易为公司获益行为，不存在损害发行人利益的情形；子公司向关联方多还欠款，系工作人员误操作所致，已经及时归还，并由公司第二届董事会第九次会议、2017 年年度股东大会补充审议，补正了公司决策审批程序。

公司独立董事对公司 2017 年 1 月 1 日至今与关联方发生的交易进行谨慎核查后，发表意见如下：（1）上述期间公司的关联交易定价公允，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，不存在损害公司利益的情形。（2）公司在上述期间的关联交易决策程序符合《公司法》、《公司章程》以及公司相关议事规则、关联交易管理制度的规定，未违反非上市公众公司的相关管理规定。（3）公司董事会、股东大会在审理上述期间关联交易时，关联董事、关联股东均依法回避表决。

十二、报告期内关联方变化情况

报告期内关联方的变化情况，详细情况见本节“九、关联方与关联关系”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

公司聘请致同会计师依据中国注册会计师审计准则对公司 2020 年 3 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的资产负债表，2020 年 1-3 月、2019 年度、2018 年度及 2017 年度的利润表、股东权益变动表和现金流量表以及财务报表附注进行了审计。致同会计师出具了标准无保留意见的致同审字（2020）第 110ZA11097 号《审计报告》。

本公司管理层对公司报告期内的经营成果和财务状况进行了认真细致的分析后认为：公司资产质量良好、资产负债结构合理、财务健康稳定、现金流量正常、具有较好的偿债能力；公司近三年保持了良好的盈利能力；公司具有良好的市场发展前景和持续的增长潜力。

公司在选取同行业可比上市公司时，选取的标准为可比上市公司在产品应用、客户等方面与公司较为接近或部分接近，具有一定的可比性，具体为光威复材（300699）、新余国科（300722）、长城军工（601606）、中兵红箭（000519）和银禧科技（300221）。

本节的财务会计数据及有关分析、说明反映了公司最近三年经审计的财务报表及有关附注的重要内容。投资者欲详细了解公司报告期财务状况，请阅读本招股说明书备查文件之财务报表及审计报告。

一、经审计的财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	176,966,882.19	158,098,549.49	139,974,760.49	143,940,186.41
应收票据	43,809,864.64	72,922,451.57	56,956,306.70	53,201,303.39
应收账款	33,030,334.57	34,371,169.64	48,411,989.22	25,412,560.13
预付款项	4,592,744.15	4,348,007.27	2,432,014.52	2,558,122.71

资产	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款	71,158.60	73,910.00	61,749.55	749,937.07
存货	46,751,824.10	37,455,156.32	35,137,931.17	42,440,493.13
合同资产	794,200.00	-	-	-
其他流动资产	156,153.56	33.96	-	-
流动资产合计	306,173,161.81	307,269,278.25	282,974,751.65	268,302,602.84
非流动资产：				
其他权益工具投资	5,000,000.00	5,000,000.00	-	-
投资性房地产	2,438,325.58	2,481,448.30	-	-
固定资产	80,583,773.50	82,368,939.66	87,021,828.10	89,794,260.02
在建工程	73,881.36	203,312.41	357,366.77	-
无形资产	8,902,176.67	9,092,537.53	9,742,034.05	9,824,264.71
商誉	4,324,137.58	4,324,137.58	4,324,137.58	4,324,137.58
递延所得税资产	922,805.46	1,081,878.15	924,903.56	742,727.63
其他非流动资产	1,775,178.12	1,133,892.66	3,050,100.00	12,600.00
非流动资产合计	104,020,278.27	105,686,146.29	105,420,370.06	104,697,989.94
资产总计	410,193,440.08	412,955,424.54	388,395,121.71	373,000,592.78
流动负债：				
应付账款	20,025,289.59	25,378,202.62	31,559,983.37	14,442,425.97
预收款项	-	-	4,370,015.36	10,541,634.95
合同负债	8,261,710.75	-	-	-
应付职工薪酬	1,515,418.38	4,003,012.85	3,867,119.60	4,189,105.40
应交税费	3,995,832.24	3,342,399.98	9,304,574.40	9,579,458.99
其他应付款	556,432.32	5,940,756.05	10,646,819.10	13,208,289.33
流动负债合计	34,354,683.28	44,563,966.44	59,748,511.83	51,960,914.64
非流动负债：				
预计负债	144,379.15	165,533.79	115,242.06	108,936.19
递延收益	391,822.16	388,878.27	177,015.97	254,988.85
递延所得税负债	3,389,617.78	3,458,474.32	3,736,629.14	6,874,916.51
非流动负债合计	3,925,819.09	4,012,886.38	4,028,887.17	7,238,841.55
负债合计	38,280,502.37	48,576,852.82	63,777,399.00	59,199,756.19
所有者权益：				
股本	84,006,000.00	84,006,000.00	84,006,000.00	84,006,000.00
资本公积	189,929,672.61	189,929,672.61	189,929,672.61	189,929,672.61

资产	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
盈余公积	20,819,814.90	20,819,814.90	15,255,796.61	9,920,450.08
未分配利润	77,157,450.20	69,623,084.21	35,426,253.49	29,944,713.90
归属于母公司所有者权益合计	371,912,937.71	364,378,571.72	324,617,722.71	313,800,836.59
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	371,912,937.71	364,378,571.72	324,617,722.71	313,800,836.59
负债和所有者权益总计	410,193,440.08	412,955,424.54	388,395,121.71	373,000,592.78

2、母公司资产负债表

单位：元

资产	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	176,129,431.13	156,374,173.52	136,344,777.70	142,058,269.74
应收票据	42,094,864.64	71,349,951.57	54,926,306.70	53,201,303.39
应收账款	31,500,437.06	30,911,679.61	47,596,928.28	23,115,481.90
预付款项	4,863,959.33	4,137,690.03	1,515,912.72	1,697,351.74
其他应收款	2,066,430.20	2,145,985.07	3,104,921.47	300,050.44
存货	3,439.38	26,496,188.72	20,759,037.10	34,537,751.93
其他流动资产	84.16	33.96	-	-
流动资产合计	291,049,034.33	291,415,702.48	264,247,883.97	254,910,209.14
非流动资产：				
长期股权投资	59,850,000.00	59,850,000.00	59,850,000.00	59,850,000.00
其他权益工具投资	5,000,000.00	5,000,000.00	-	-
投资性房地产	2,438,325.58	2,481,448.30	-	-
固定资产	33,702,227.72	34,630,794.50	36,936,265.67	38,439,124.85
在建工程	44,660.20	44,660.20	357,366.77	-
无形资产	2,710,018.31	2,761,329.98	2,854,629.74	2,380,663.64
递延所得税资产	720,550.85	959,746.63	884,380.16	655,536.30
其他非流动资产	929,511.51	684,268.05	3,050,100.00	12,600.00
非流动资产合计	105,395,294.17	106,412,247.65	103,932,742.33	101,337,924.79
资产总计	396,444,328.50	397,827,950.13	368,180,626.30	356,248,133.93
流动负债：				
应付账款	16,729,694.62	21,973,360.90	28,034,473.90	12,549,739.13

资产	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预收款项	-	5,861,194.74	2,706,319.46	8,448,160.49
合同负债	8,079,673.59	-	-	-
应付职工薪酬	821,434.71	3,413,525.20	3,246,484.18	3,785,622.85
应交税费	3,844,987.58	2,617,925.76	8,784,675.12	6,726,582.38
其他应付款	554,030.55	5,937,311.32	10,635,635.00	12,843,491.81
流动负债合计	30,029,821.05	39,803,317.92	53,407,587.66	44,353,596.66
非流动负债：				
递延收益	351,067.21	346,471.09	127,999.88	199,363.85
非流动负债合计	351,067.21	346,471.09	127,999.88	199,363.85
负债合计	30,380,888.26	40,149,789.01	53,535,587.54	44,552,960.51
所有者权益：				
股本	84,006,000.00	84,006,000.00	84,006,000.00	84,006,000.00
资本公积	189,929,672.61	189,929,672.61	189,929,672.61	189,929,672.61
盈余公积	20,819,814.90	20,819,814.90	15,255,796.61	9,920,450.08
未分配利润	71,307,952.73	62,922,673.61	25,453,569.54	27,839,050.73
所有者权益合计	366,063,440.24	357,678,161.12	314,645,038.76	311,695,173.42
负债和所有者权益总计	396,444,328.50	397,827,950.13	368,180,626.30	356,248,133.93

(二) 利润表

1、合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	29,278,553.71	212,750,230.69	222,337,057.16	169,579,892.56
减：营业成本	19,448,142.08	131,129,079.18	132,132,094.29	107,477,807.38
税金及附加	245,627.13	1,208,307.07	1,259,231.88	825,137.16
销售费用	474,404.40	2,598,574.24	2,637,277.48	1,486,637.68
管理费用	2,040,369.19	9,923,438.08	9,390,354.31	6,595,069.59
研发费用	1,890,259.46	10,446,167.95	10,600,044.18	8,346,518.57
财务费用	-455,105.80	-933,442.34	-877,509.37	-393,563.88
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	462,348.79	970,773.18	912,192.82	400,718.64
加：其他收益	1,050,371.69	519,195.36	158,424.41	320,933.13

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资收益（损失以“-”号填列）	536,329.18	2,021,249.42	2,014,646.95	1,166,403.00
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）	-	-	-	-
信用减值损失	1,644,803.63	-313,692.40	-	-
资产减值损失	-	-120,495.29	-1,603,524.26	-774,862.97
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	163,914.16	165,257.01	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	8,866,361.75	60,648,277.76	67,930,368.50	45,954,759.22
加：营业外收入	86.18	-	-	-
减：营业外支出	30.00	739.56	239,172.24	25.94
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	8,866,417.93	60,647,538.20	67,691,196.26	45,954,733.28
减：所得税费用	1,332,051.94	8,095,138.76	6,470,710.14	6,898,920.99
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	7,534,365.99	52,552,399.44	61,220,486.12	39,055,812.29
（一）按经营持续性分类				
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	7,534,365.99	52,552,399.44	61,220,486.12	39,055,812.29
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1、少数股东损益	-	-	-	-
2、归属于母公司股东的净利润	7,534,365.99	52,552,399.44	61,220,486.12	39,055,812.29
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
(二)归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	7,534,365.99	52,552,399.44	61,220,486.12	39,055,812.29
归属于母公司所有者的综合收益总额	7,534,365.99	52,552,399.44	61,220,486.12	39,055,812.29
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益：				
(一)基本每股收益(元/股)	0.09	0.63	0.73	0.60
(二)稀释每股收益(元/股)	0.09	0.63	0.73	0.60

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	27,328,265.52	176,146,944.44	191,099,790.15	162,085,038.61
减：营业成本	17,926,515.08	105,434,548.01	112,963,569.35	102,904,775.45
税金及附加	155,372.71	683,508.60	737,703.52	682,279.72
销售费用	323,820.18	1,355,291.70	1,372,494.79	1,292,214.04
管理费用	1,358,754.90	7,206,832.35	6,745,828.02	6,330,538.49
研发费用	1,353,085.76	8,490,307.92	8,806,206.47	8,818,216.67
财务费用	-477,304.24	-1,239,676.46	-944,990.08	-392,779.08
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	483,061.73	1,261,370.38	956,514.27	397,992.08
加：其他收益	1,048,719.46	196,845.89	151,815.50	318,433.13
投资收益（损失以“-”号填列）	536,329.18	9,021,249.42	2,014,646.95	1,166,403.00
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）	-	-	-	-
信用减值损失	1,593,154.73	-97,099.42	-	-
资产减值损失		-7,268.66	-1,681,830.44	-787,447.06

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-	163,914.16	165,257.01	-
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	9,866,224.50	63,493,773.71	62,068,867.10	43,147,182.39
加: 营业外收入	86.18	-	-	-
减: 营业外支出	-	-	238,121.10	-
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	9,866,310.68	63,493,773.71	61,830,746.00	43,147,182.39
减: 所得税费用	1,481,031.56	7,669,226.29	8,477,280.66	6,197,033.27
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	8,385,279.12	55,824,547.42	53,353,465.34	36,950,149.12
(一)持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	8,385,279.12	55,824,547.42	53,353,465.34	36,950,149.12
(二)终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
(一)不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
(二)将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
六、综合收益总额	8,385,279.12	55,824,547.42	53,353,465.34	36,950,149.12

(三) 现金流量表

1、合并现金流量表

单位: 元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	49,170,659.41	166,380,969.89	158,678,762.10	133,435,570.18
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	4,064,752.13	4,152,254.22	8,139,137.25	3,205,557.02
经营活动现金流入小	53,235,411.54	170,533,224.11	166,817,899.35	136,641,127.20

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
计				
购买商品、接受劳务支付的现金	19,249,251.73	72,601,952.16	58,025,885.23	63,576,261.55
支付给职工以及为职工支付的现金	6,623,688.06	21,365,392.62	20,700,507.03	10,855,145.24
支付的各项税费	1,068,418.19	17,512,521.77	13,473,959.95	6,971,728.73
支付其他与经营活动有关的现金	1,994,636.79	12,078,946.10	13,719,209.69	9,552,753.22
经营活动现金流出小计	28,935,994.77	123,558,812.65	105,919,561.90	90,955,888.74
经营活动产生的现金流量净额	24,299,416.77	46,974,411.46	60,898,337.45	45,685,238.46
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	84,300,000.00	434,000,000.00	486,400,000.00	333,500,000.00
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		215,728.16	435,256.73	-
收到其他与投资活动有关的现金	536,329.18	2,021,249.42	2,014,646.95	1,790,453.96
投资活动现金流入小计	84,836,329.18	436,236,977.58	488,849,903.68	335,290,453.96
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,197,973.05	6,575,886.71	12,127,508.75	3,404,043.09
投资支付的现金	89,200,000.00	442,675,000.00	490,075,000.00	333,500,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	90,397,973.05	449,250,886.71	502,202,508.75	336,904,043.09
投资活动产生的现金流量净额	-5,561,643.87	-13,013,909.13	-13,352,605.07	-1,613,589.13
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	-	83,680,800.00
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
筹资活动现金流入小计	-	-	-	83,680,800.00
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	12,600,900.00	50,403,600.00	54,995,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	3,322,000.00	1,102,797.73	3,021,000.00
筹资活动现金流出小计	-	15,922,900.00	51,506,397.73	58,016,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-	-15,922,900.00	-51,506,397.73	25,664,800.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	292.27	-5,169.49	-4,760.57	-628.26
五、现金及现金等价物净增加额	18,738,065.17	18,032,432.84	-3,965,425.92	69,735,821.07
加：期初现金及现金等价物余额	158,007,193.33	139,974,760.49	143,940,186.41	74,204,365.34
六、期末现金及现金等价物余额	176,745,258.50	158,007,193.33	139,974,760.49	143,940,186.41

2、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	46,765,824.42	130,199,846.70	123,016,338.28	126,337,009.90
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	4,064,936.84	3,828,516.40	7,677,102.11	3,204,541.89
经营活动现金流入小计	50,830,761.26	134,028,363.10	130,693,440.39	129,541,551.79
购买商品、接受劳务支付的现金	18,828,375.97	54,249,046.07	38,494,645.61	60,882,474.28
支付给职工以及为职工支付的现金	5,285,006.83	15,533,077.63	15,471,255.63	10,445,032.03
支付的各项税费	188,818.86	14,915,240.55	7,639,938.78	6,413,914.25
支付其他与经营活动有关的现金	1,842,104.95	10,972,838.92	11,406,621.09	9,373,386.74
经营活动现金流出小计	26,144,306.61	95,670,203.17	73,012,461.11	87,114,807.30

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
计				
经营活动产生的现金流量净额	24,686,454.65	38,358,159.93	57,680,979.28	42,426,744.49
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	84,300,000.00	434,000,000.00	486,400,000.00	333,500,000.00
取得投资收益收到的现金	85,768.30	7,000,000.00	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	215,728.16	435,256.73	-
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	536,329.18	10,291,000.73	3,021,846.95	1,166,403.00
投资活动现金流入小计	84,922,097.48	451,506,728.89	489,857,103.68	334,666,403.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	783,562.05	4,328,949.16	7,670,177.27	3,404,043.09
投资支付的现金	89,200,000.00	442,675,000.00	490,075,000.00	333,500,000.00
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	-	-	4,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	89,983,562.05	454,003,949.16	501,745,177.27	336,904,043.09
投资活动产生的现金流量净额	-5,061,464.57	-2,497,220.27	-11,888,073.59	-2,237,640.09
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	-	83,680,800.00
取得借款收到的现金	-	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	83,680,800.00

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	12,600,900.00	50,403,600.00	54,995,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	3,322,000.00	1,102,797.73	1,021,000.00
筹资活动现金流出小计	-	15,922,900.00	51,506,397.73	56,016,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-	-15,922,900.00	-51,506,397.73	27,664,800.00
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	19,624,990.08	19,938,039.66	-5,713,492.04	67,853,904.40
加：期初现金及现金等价物余额	156,282,817.36	136,344,777.70	142,058,269.74	74,204,365.34
六、期末现金及现金等价物余额	175,907,807.44	156,282,817.36	136,344,777.70	142,058,269.74

二、注册会计师的审计意见

致同会计师接受本公司委托，审计了本公司财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 3 月 31 日的合并及公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，出具了标准无保留意见的致同审字(2020)第 110ZA11097 号审计报告。

致同会计师认为，公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 3 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月的合并及公司的经营成果和现金流量。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本申报财务报表按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定（统称“企业会计准则”）编制。此外，本公司还按照中国证监会《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》（2014 年修订）披露有关财务信息。

本申报财务报表以持续经营为基础列报。

本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本申报财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）持续经营

公司自报告期末起 12 个月的持续经营能力强，不存在导致对持续经营能力产生重大怀疑的因素。

（三）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

截至 2020 年 3 月 31 日止，本公司合并财务报表范围内子公司如下：

子公司名称	注册地	业务性质	持股比例		取得方式
			直接	间接	
天津丽彩	天津	制造业	100%	-	购买

2、报告期内合并报表范围变化

（1）非同一控制下企业合并

2017 年 12 月天秦装备收购天津丽彩 100%股权。

（2）同一控制下企业合并

本报告期未发生同一控制下企业合并的情况。

（3）其他原因的合并范围变动

本报告期未发生其他原因的企业合并的情况。

（四）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

致同会计师综合考虑了相关法规对财务会计的要求、发行人的经营规模及业

务性质、内部控制与审计风险的评估结果、会计报表各项目的性质及其相互关系、会计报表各项目的金额及其波动幅度等因素，结合发行人报告期利润总额水平，确定以报告期各年的合并报表经常性业务的平均税前利润的 5%作为发行人合并报表层次的重要性水平。

四、报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响会计政策和会计估计

（一）关键审计事项

致同会计师对 2017 年度、2018 年度及 2019 年度财务报表审计下列事项为本次审计的关键审计事项：（一）收入确认的截止性；（二）商誉减值测试；（三）应收款项坏账准备计提。

1、收入确认的截止性

相关会计期间：2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月。

（1）事项描述

天秦装备公司收入主要来源于销售专用防护装置、装备零部件、数码喷印设备及耗材等业务。2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月，天秦装备公司营业收入总额分别为 16,957.99 万元、22,233.71 万元、21,275.02 万元、2,927.86 万元，由于存在从不同地区客户收集签收单据可能导致收入未在恰当期间确认的风险，因此我们将收入确认的截止性作为关键审计事项。

（2）审计应对

2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月财务报表审计中，我们针对收入确认的截止性实施的审计程序主要包括：

①了解、评估了天秦装备公司与销售和收款相关的内部控制设计的合理性，并测试了自合同审批至销售交易流程中关键控制执行的有效性；

②通过检查销售合同及与天秦装备公司管理层（以下简称管理层）的访谈，了解和评估了天秦装备公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

③采用抽样的方法，核对至相关销售合同中风险及报酬条款和客户验收单等支持性文件，检查了天秦装备公司收入确认时点是否与披露的会计政策一致；

④针对资产负债表日前后确认的销售收入执行了抽样测试，核对至订单、出库单、销售发票、产品运输单、客户签收单等支持性文件，评估销售收入是否在恰当的期间确认；

⑤根据客户交易的特点和性质，挑选样本执行了走访、函证程序以确认销售收入金额的正确性。

⑥由于 2020 年度开始执行新收入准则，2020 年 1-3 月报表审计时，对管理层确认的商品控制权转移时点是否准确进行评估。

2、商誉减值测试

相关会计期间： 2017 年度、2018 年度、2019 年度

（1）事项描述

截至 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，天秦装备公司商誉账面原值均为 432.41 万元，系收购天津丽彩公司形成，根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的规定，天秦装备公司每年要对商誉进行减值测试。由于管理层在确定商誉是否减值时所采用的主观判断及估计未来现金流量的固有不不确定性，因此我们将商誉减值测试作为关键审计事项。

（2）审计应对

2017 年度财务报表审计中，我们对商誉减值测试实施的审计程序主要包括：

①了解并测试了天秦装备公司与商誉减值相关的关键内部控制，包括关键假设的采用及减值计提金额的复核与审批；

②复核了管理层收购天津丽彩公司时商誉的计算方法及计算过程；

③获取了收购天津丽彩公司时估值专家出具的评估报告，将天津丽彩公司被收购后已实现利润和以后年度的预测利润与评估报告预测利润进行核对；

④获取了天秦装备公司商誉减值测试模型，复核了现金流折现模型中的计

算，以判断未来现金流量现值的准确性；

⑤获取了天津丽彩公司管理层编制的预测收入、预测成本和预测其他费用等资料并与经董事会批准的财务预算中的相关数据进行比较，评价管理层编制的现金流量预测是否恰当；

⑥评估了天秦装备公司管理层选用的减值测试方法和使用的增长率、折现率的合理性。

针对 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的商誉减值测试，我们还执行了以下程序：

①评价了管理层聘请的外部评估专家的胜任能力、专业素质和客观性，并评估减值测试方法的适当性；

②获取了天秦装备公司商誉减值测试模型，复核了确定的减值测试方法与模型是否恰当，以及现金流折现模型中的计算是否正确，并与基于资产负债表日的评估报告进行对比，判断其估值方法及参数的选取是否存在重大不一致；

③将相关资产组本期的实际经营结果与以前相关预测数据进行比较，以评价管理层对现金流量预测的可靠性；

④复核了天秦装备公司财务报表附注中与商誉减值相关的披露的充分性和完整性。

3、应收款项、合同资产坏账准备计提

相关会计期间： 2020 年 1-3 月

（1）事项描述

2020 年 3 月 31 日，天秦装备公司合并财务报表中应收票据、应收账款、其他应收款、合同资产的原值为 8,204.79 万元，坏账准备为 434.23 万元。对于应收款项、合同资产，管理层将相同信用风险特征的业务划入同一个组合，按照预期信用损失计量损失准备，涉及的关键假设包括历史信用损失、应收账款账龄及当前和未来经济状况的预期。

由于管理层确认应收款项、合同资产的预期信用损失中使用的关键假设涉及重大的判断，因此我们将应收款项坏账准备计提作为关键审计事项。

2、审计应对

2020年1-3月财务报表审计中，我们对应收款项、合同资产坏账准备计提实施的审计程序主要包括：

（1）评价并测试与应收款项、合同资产预期信用损失相关的内部控制的设计和运行的有效性，包括管理层复核、评估和确定应收款项、合同资产组合的划分及采用的关键假设的内部控制；

（2）获取应收款项账龄、合同资产分析表，采用抽样的方法检查客户验收单，评估了应款项款、合同资产分析表的准确性；

（3）通过检查过往已计提减值的应收款项、合同资产的后续实际核销或转回的情况，评价了管理层评估应收款项历史减值损失的准确性；

（4）分析历史上同类应收款项实际坏账发生的金额和情况，结合管理层制定的风险控制、信用期管理政策和市场条件等因素，评估管理层将应收款项划分为若干组合进行减值评估的方法和计算的合理性；

（5）核查与合同资产相关的质保金合同条款，评价管理层合同资产确认转出的合理性、准确性；

（6）结合天秦装备公司行业特点及风险，评估管理层确定预期信用损失时采用的前瞻性信息的合理性；

（7）对应收款项期后回款情况进行检查，评价管理层坏账准备计提的充分性、合理性，并检查相关支持性证据，包括客户的信用历史、经营情况和还款能力。

相关会计期间： 2019年度

（1）事项描述

2019年12月31日，天秦装备公司合并财务报表中应收票据、应收账款、

其他应收款的原值为 11,335.46 万元，坏账准备为 598.71 万元。对于应收账款，管理层将相同信用风险特征的业务划入同一个组合，按照预期信用损失计量损失准备，涉及的关键假设包括历史信用损失、应收账款账龄及当前和未来经济状况的预期。

由于管理层确认应收款项的预期信用损失中使用的关键假设涉及重大的判断，因此我们将应收款项坏账准备计提作为关键审计事项。

（2）审计应对

2019 年度财务报表审计中，我们对应收款项坏账准备计提实施的审计程序主要包括：

①评价并测试了与应收账款预期信用损失相关的内部控制的设计和执行的有效性，包括管理层复核、评估和确定应收款项组合的划分及采用的关键假设的内部控制；

②获取了应收款项账龄分析表，采用抽样的方法检查客户验收单，评估了应收款项账龄分析表的准确性；

③通过检查过往已计提减值的应收款项的后续实际核销或转回的情况，评价了管理层评估应收款项历史减值损失的准确性；

④分析了历史上同类应收款项实际坏账发生的金额和情况，结合管理层制定的风险控制、信用期管理政策和市场条件等因素，评估了管理层将应收款项划分为若干组合进行减值评估的方法和计算的合理性；

⑤结合天秦装备公司行业特点及风险，评估了管理层确定预期信用损失时采用的前瞻性信息的合理性；

⑥对应收款项期后回款情况进行了检查，评价了管理层坏账准备计提的充分性、合理性，并检查相关支持性证据，包括客户的信用历史、经营情况和还款能力，以及外部询证函回函。

相关会计期间： 2018 年度

（1）事项描述

2018 年 12 月 31 日，天秦装备公司合并财务报表中应收票据及应收账款、其他应收款的原值合计为 11,088.43 万元，坏账准备合计为 545.43 万元。

由于应收款项余额及坏账准备对财务报表影响重大，且坏账准备的评估需要管理层作出重大估计和判断，因此我们将应收款项坏账准备计提作为关键审计事项。

（2）审计应对

2018 年度财务报表审计中，我们对应收款项坏账准备计提实施的审计程序主要包括：

①评价并测试了管理层复核、评估和确定应收款项减值的内部控制，包括有关识别减值的客观证据和计算减值准备方法的内部控制；

②选取样本检查了应收款项账龄分析表的准确性，并测试与维护账龄分析表相关控制运行的有效性；

③分析了历史上同类应收款项实际坏账发生的情况，结合管理层制定的风险控制、信用期管理政策和市场条件等因素，评估了管理层将应收款项划分为若干组合进行减值评估的方法是否适当、会计估计是否合理；

④检查了坏账准备政策执行的一致性，并选取了金额重大或高风险的应收款项，独立测试其可收回性；

⑤对应收款项期后回款情况进行了检查，评价管理层坏账准备计提的充分性、合理性，并检查相关支持性证据，包括客户的信用历史、经营情况和还款能力，以及外部询证函回函。

（二）主要会计政策和会计估计

1、遵循企业会计准则的声明

本申报财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 3 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月的合并及公司经营成果和合并及公司现金流量等有关信息。

2、会计期间

公司会计期间采用公历年度，即每年自1月1日起至12月31日止。

3、营业周期

本公司的营业周期为12个月。

4、记账本位币

本公司及子公司以人民币为记账本位币。本公司编制本申报财务报表时所采用的货币为人民币。

5、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

（1）同一控制下的企业合并

对于同一控制下的企业合并，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。合并对价的账面价值与合并中取得的净资产账面价值的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

通过多次交易分步实现同一控制下的企业合并。

在个别财务报表中，以合并日持股比例计算的合并日应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为该项投资的初始投资成本；初始投资成本与合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

在合并财务报表中，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量；合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和，与合并中取得的净资产账面价值的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并方在取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与合并方与被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

(2) 非同一控制下的企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。在购买日，取得的被购买方的资产、负债及或有负债按公允价值确认。

对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉，按成本扣除累计减值准备进行后续计量；对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下的企业合并：

在个别财务报表中，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本。购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，购买日对这部分其他综合收益不作处理，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在处置该项投资时转入处置期间的当期损益。购买日之前持有的股权投资采用公允价值计量的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

在合并财务报表中，合并成本为购买日支付的对价与购买日之前已经持有的被购买方的股权在购买日的公允价值之和。对于购买日之前已经持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值之间的差额计入当期收益；购买日之前已经持有的被购买方的股权涉及其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日当期收益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(3) 企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

6、合并财务报表编制方法

（1）合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指本公司拥有对被投资单位的权力，通过参与被投资单位的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资单位的权力影响其回报金额。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等）。

（2）合并财务报表的编制方法

合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本公司编制。在编制合并财务报表时，本公司和子公司的会计政策和会计期间要求保持一致，公司间的重大交易和往来余额予以抵销。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围，将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。

在报告期内因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务，将该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将其现金流量纳入合并现金流量表。

子公司的股东权益中不属于本公司所拥有的部分，作为少数股东权益在合并资产负债表中股东权益项下单独列示；子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额，其余额仍冲减少数股东权益。

（3）购买子公司少数股东股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资成本与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积，资本公积不足冲减的，调整留

存收益。

(4) 丧失子公司控制权的处理

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，剩余股权按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量；处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产账面价值的份额与商誉之和，形成的差额计入丧失控制权当期的投资收益。

与原有子公司的股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

通过多次交易分步处置股权直至丧失控制权的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况的，本公司将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- ①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- ③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- ④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

在个别财务报表中，分步处置股权直至丧失控制权的各项交易不属于“一揽子交易”的，结转每一次处置股权相对应的长期股权投资的账面价值，所得价款与处置长期股权投资账面价值之间的差额计入当期投资收益；属于“一揽子交易”的，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

在合并财务报表中，分步处置股权直至丧失控制权时，剩余股权的计量以及有关处置股权损益的核算比照前述“丧失子公司控制权的处理”。在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司自购买日开始持续计算的

净资产账面价值份额之间的差额，分别进行如下处理：

①属于“一揽子交易”的，确认为其他综合收益。在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

②不属于“一揽子交易”的，作为权益性交易计入资本公积。在丧失控制权时不得转入丧失控制权当期的损益。

7、合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。本公司合营安排分为共同经营和合营企业。

（1）共同经营

共同经营是指本公司享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- A、确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- B、确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- C、确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- D、按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- E、确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

（2）合营企业

合营企业是指本公司仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

本公司按照长期股权投资有关权益法核算的规定对合营企业的投资进行会计处理。

8、现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物，是指本公司

持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

9、外币业务

本公司发生外币业务，按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日，对外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

10、金融工具

金融工具是指形成一方的金融资产，并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- ①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- ②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，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，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

（2）金融资产分类和计量

2019年1月1日以前

本公司的金融资产于初始确认时分为以下四类：以公允价值计量且其变动计

入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

②持有至到期投资

持有至到期投资，是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。持有至到期投资采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、发生减值或摊销产生的利得或损失，均计入当期损益。

③应收款项

应收款项，是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产，包括应收票据、应收账款和其他应收款等。应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

④可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除上述金融资产类别以外的金融资产。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。除减值损失及外币货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外，可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。与可供出售金融资产相关的股利或利息收入，计入当期损益。

对于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，按成本计量。

2019年1月1日以后

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分为以下三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

①以摊余成本计量的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被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，分类为以摊余成本计量的金融资产：

本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；

该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被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，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；

该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其

他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，本公司将其余所有的金融资产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。在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司将部分本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

但是，对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行方的角度符合权益工具的定义。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。满足条件的股利收入计入损益，其他利得或损失及公允价值变动计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

管理金融资产的业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的业务模式。

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布

或金额发生变更的合同条款进行评估,以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

仅在本公司改变管理金融资产的业务模式时,所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类,否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产,相关交易费用直接计入当期损益;对于其他类别的金融资产,相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款,本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

(3) 金融负债分类和计量

2019年1月1日以前

本公司的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负债、其他金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的,相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债,包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债,按照公允价值进行后续计量,公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

②其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债,按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法,按摊余成本进行后续计量,终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

2019年1月1日以后

本公司的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负债、以摊余成本计量的金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

②以摊余成本计量的金融负债

其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

(4) 金融负债与权益工具的区分

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

- A、向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。
- B、在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。
- C、将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。
- D、将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。

如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是

为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

（5）金融工具的公允价值

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见“11、公允价值计量”。

（6）金融资产减值

2019年1月1日以前

除了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其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。

金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：

- A、发行方或债务人发生严重财务困难；
- B、债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- C、本公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- D、债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；
- E、因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；
- F、无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，包括：

该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化；

债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；

- G、债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

H、权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，如权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）。

低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）是指，权益工具投资公允价值月度均值连续 12 个月均低于其初始投资成本

I、其他表明金融资产发生减值的客观证据。

①以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。预计未来现金流量现值，按照该金融资产原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益。对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

②可供出售金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。该转出的累计损失，为可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

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。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

③以成本计量的金融资产

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，或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发生减值时，将该金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。发生的减值损失一经确认，不得转回。

2019年1月1日以后

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

- A、以摊余成本计量的金融资产；
- B、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；
- C、《企业会计准则第14号——收入》定义的合同资产；
- D、租赁应收款；
- E、财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的除外）。

①预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工

具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期间为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款和合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据、应收账款和合同资产划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

A、应收票据

应收票据组合 1：承兑人信用等级较高的银行承兑汇票

应收票据组合 2：承兑人信用等级一般的银行承兑汇票

应收票据组合 3：商业承兑汇票

B、应收账款

应收账款组合 1：专用防护装置、装备零部件客户

应收账款组合 2：数码喷印设备、耗材客户

应收账款组合 3：其他客户

C、合同资产

合同资产组合 1：质保金

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。对于承兑人信用等级一般的银行承兑汇票及商业承兑汇票，根据其对应的应收款项连续计算账龄。

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

对于划分为组合的合同资产，本集团参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

②其他应收款

当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：押金和保证金

其他应收款组合 2：备用金

其他应收款组合 3：往来款

其他应收款组合 4：其他款项

对划分为组合的其他应收款，本公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

③债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

④信用风险显著增加的评估

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；

已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级（如有）的严重恶化；

已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；

现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。

本公司认为金融资产在下列情况发生违约：

A、借款人不大会全额支付其对本公司的欠款，该评估不考虑本公司采取例如变现抵押品（如果持有）等追索行动；或

B、金融资产逾期超过 90 天。

⑥已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

A、发行方或债务人发生重大财务困难；

B、债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

C、本公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

D、债务人很可能破产或进行其他财务重组；

E、发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

⑦预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

⑧核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照本公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损

益。

(7) 金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

本公司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的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

(8) 金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

11、公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

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，优先使用相关可观察输入值，只有在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。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

12、应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等。

2019年1月1日以前：

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到50万元（含50万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

（2）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计

	提坏账准备
--	-------

(3) 按组合计提坏账准备应收款项

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征	账龄分析法
关联方往来组合	因关联方关系回收风险较小	以历史损失率为基础估计未来现金流量
备用金、押金组合	缴纳的各类保证金及押金，回收风险较小	以历史损失率为基础估计未来现金流量
应收票据组合	承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险	承兑人信用等级较高的银行承兑汇票，不计提坏账准备；承兑人信用等级一般的银行承兑汇票，根据其对应的应收款项连续计算账龄；商业承兑汇票，根据其对应的应收款项连续计算账龄

①“应收票据”组合，指未逾期的应收票据。对于未逾期的商业承兑汇票，并不必然发生减值，需结合承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险状况作出判断。

②逾期的应收票据应转入应收账款，根据应收账款的政策计提坏账，账龄应当连续计算。

A、对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：

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	30	30
3-4年	50	50
4-5年	80	80
5年以上	100	100

2019年1月1日以后：

参见本节“四、报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响会计政策和会计估计”之“（二）主要会计政策和会计估计”之“10、金融工具”内容。

13、存货

（1）存货的分类

本公司存货分为原材料、在产品、自制半成品、库存商品、周转材料、委托加工物资、发出商品等。库存商品包括开发产品，周转材料包括低值易耗品及包装物等。

（2）发出存货的计价方法

本公司存货在取得时按实际成本计价，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时，采用加权平均法确定其发出的实际成本。

（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

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

（4）存货的盘存制度

本公司存货盘存制度采用永续盘存制。

（5）低值易耗品和包装物的摊销方法

本公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

周转用包装物按照预计的使用次数分次计入成本费用。

14、长期股权投资

长期股权投资包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

(1) 初始投资成本确定

形成企业合并的长期股权投资：同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额作为投资成本；非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按照合并成本作为长期股权投资的投资成本。

对于其他方式取得的长期股权投资：支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本；发行权益性证券取得的长期股权投资，以发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

(2) 后续计量及损益确认方法

对子公司的投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件；对联营企业和合营企业的投资，采用权益法核算。

采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为投资收益计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积（其他资本公积）。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，并按照本公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构

成控制的，在转换日，按照原股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原股权于转换日的公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》进行会计处理，公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；原股权投资相关的其他所有者权益变动转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认本公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在抵销基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。

（3）确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断是否由所有参与方或参与方组合集体控制该安排，其次再判断该

安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排；如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响；本公司拥有被投资单位 20%（不含）以下的表决权股份时，一般不认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下能够参与被投资单位的生产经营决策，形成重大影响。

（4）减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，本公司计提资产减值的方法见“21、资产减值”。

15、投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。本公司投资性房地产包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。

本公司投资性房地产按照取得时的成本进行初始计量，并按照固定资产或无形资产的有关规定，按期计提折旧或摊销。

采用成本模式进行后续计量的投资性房地产，计提资产减值方法见“21、资

产减值”。

投资性房地产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

16、固定资产

（1）固定资产确认条件

本公司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，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

（2）各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
房屋及建筑物	20	3-5	4.75-4.85
机器设备	3-10	3-5	9.50-32.33
电子设备及其他	3-10	3-5	9.50-32.33
运输设备	4	3-5	23.75-24.25
模具	5	3-5	19-19.4
办公家具	5	3-5	19-19.4

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

（3）固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法见“21、资产减值”。

（4）融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

②本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

③即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

④本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

⑤租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

（5）每年年度终了，本公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核

使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

（6）大修理费用

本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当

期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

17、在建工程

本公司在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

在建工程计提资产减值方法见 “21、资产减值”。

18、借款费用

(1) 借款费用资本化的确认原则

本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，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。借款费用同时满足下列条件的，开始资本化：

①资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

②借款费用已经发生；

③为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

(2) 借款费用资本化期间

本公司购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。在符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之后所发生的借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

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、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化；正常中断期间的借款费用继续资本化。

（3）借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

专门借款当期实际发生的利息费用，减去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予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

19、无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、软件、商标等。

无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

类别	使用寿命	摊销方法	备注
土地使用权	50 年	直线法	—
软件	5-10 年	直线法	—
商标	2.5-10 年	直线法	—

本公司于每年年度终了，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，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法见 “21、资产减值”。

20、研究开发支出

本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：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；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；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；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；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支出计入当期损益。

本公司研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。

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转为无形资产。

21、资产减值

对子公司的长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉等（存货、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据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较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；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为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，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。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

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，首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，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

22、长期待摊费用

本公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

23、职工薪酬

（1）职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

（2）短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

（3）离职后福利

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。

在职工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。

设定受益计划

对于设定受益计划，在年度资产负债表日由独立精算师进行精算估值，以预期累积福利单位法确定提供福利的成本。本公司设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

①服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

②设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。

③重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，本公司将上述第①和②项计入当期损益；第③项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

（4）辞退福利

本公司向职工提供辞退福利的，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：本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；本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。

实行职工内部退休计划的，在正式退休日之前的经济补偿，属于辞退福利，自职工停止提供服务日至正常退休日期间，拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等一次性计入当期损益。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

（5）其他长期福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述关于设定提存计划的有关规定进行处理。符合设定受益计划的，按照上述关于设定受益计划的有关规定进行处理，但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

24、预计负债

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- A、该义务是本公司承担的现时义务；
- B、该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- C、该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并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。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。本公司于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿，则补偿金额只能在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认负债的账面价值。

25、收入

本公司的主营业务收入主要包括专用防护装置和装备零部件产品销售收入、

数码喷印设备及耗材销售收入、技术开发收入。收入确认原则如下：

2020年1月1日以前

（1）销售商品

本公司销售的商品在满足下列条件时予以确认收入：①与客户签订销售合同；②产品出库前已经本公司质检部门检验合格、军品同时需军代表验收合格；③客户自提产品的，本公司发货并取得客户司机确认的“货物交接单”；本公司负责运送产品至指定地点的，客户收货、本公司取得产品交接单；④相关经济利益很可能流入本公司。

对已有军方审定价的军品，在符合上述条件时，按照合同中的军方审定价确认销售收入；对尚无军方审定价的产品，符合上述收入确认条件时按照合同暂定价确认收入，在收到审定价协议或类似凭据当期确认价差收入。

（2）技术服务收入

本公司的技术服务业务在满足下列条件时予以确认收入：①与客户签订技术开发合同；②已按照合同约定的进度完成研究开发工作；③已将研究开发形成的技术成果提交给客户并经对方确认无异议；④相关的经济利益很可能流入本公司。

（3）外销收入

根据客户订单要求发货，以报关单、装船提单作为收入确认的依据。

2020年1月1日以后

（1）一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑤客户已接受该商品或服务。

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。

（2）具体方法

销售商品

本公司销售的商品在满足下列条件时予以确认收入：①与客户签订明确了权利和义务、支付条款的销售合同，且因向客户转让产品而有权取得的对价很可能收回；②产品出库前已经本公司质检部门检验合格、军品同时需军代表验收合格；③客户自提产品的，本公司发货并取得客户确认的“货物交接单”；本公司负责运送产品至指定地点的，客户收货、本公司取得产品交接单。

对已有军方审定价的军品，在符合上述条件时，按照合同中的军方审定价确认销售收入；对尚无军方审定价的军品，符合上述收入确认条件时按照合同暂定价确认收入，在收到审定价协议或类似凭据当期确认价差收入。

技术研发收入

本公司的技术开发业务在满足下列条件时予以确认收入：①与客户签订明确了权利和义务、支付条款的技术开发合同；②已按照合同约定的进度完成研究开发工作；③已将研究开发形成的技术成果提交给客户并经对方确认无异议。

外销收入

根据客户订单要求发货，以报关单、装船提单作为收入确认的依据。

执行新收入准则对报告期的影响

①新旧会计准则收入确认原则对比

企业会计准则第 14 号——收入（2006）	企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订） （财会〔2017〕22 号）
（一）企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方； （二）企业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； （三）收入的金额能够可靠地计量；	（一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务； （二）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务； （三）该合同有明确的与所转让商品相关的支付

企业会计准则第 14 号——收入（2006）	企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订） （财会〔2017〕22 号）
（四）相关的经济利益很可能流入企业； （五）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。	条款； （四）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额； （五）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

②对发行人收入确认的影响

本公司执行新收入准则对申报期各期营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产数据无影响。

26、合同成本（2020 年 1 月 1 日以后）

合同成本包括为取得合同发生的增量成本及合同履约成本。

为取得合同发生的增量成本是指本公司不取得合同就不会发生的成本（如销售佣金等）。该成本预期能够收回的，本公司将其作为合同取得成本确认为一项资产。本公司为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出于发生时计入当期损益。

为履行合同发生的成本，不属于存货等其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，本公司将其作为合同履约成本确认为一项资产：

①该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

②该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；

③该成本预期能够收回。

合同取得成本确认的资产和合同履约成本确认的资产（以下简称“与合同成本有关的资产”）采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

当与合同成本有关的资产的账面价值高于下列两项的差额时，本公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

- ①本公司因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；
- ②为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

27、政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额1元计量。

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；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要返还时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

28、递延所得税资产及递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的递延所得税计入所有者权益外，均作为所得税费用计入当期损益。

本公司根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

（1）该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

（2）对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收

回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量，并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

29、经营租赁与融资租赁

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁，除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

（1）本公司作为出租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的初始直接费用，计入当期损益。

（2）本公司作为承租人

融资租赁中，在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。

经营租赁中的租金，本公司在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益。

30、重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的

重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

(1) 应收账款预期信用损失的计量

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

(2) 商誉减值

本公司至少每年评估商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组的使用价值进行估计。估计使用价值时，本公司需要估计未来来自资产组的现金流量，同时选择恰当的折现率计算未来现金流量的现值。

31、重要会计政策、会计估计的变更

(1) 重要会计政策变更

2017 年度会计政策变更

本公司于 2017 年 5 月 28 日开始采用财政部于 2017 年颁布的《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》；于 2017 年 6 月 12 日开始采用财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》；财务报表按照财政部 2017 年 12 月 25 日颁布的《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号）编制。该会计政策变更由本公司于 2018 年 4 月 16 日召开的第二届董事会第九次会议批准。

①《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》对于 2017 年 5 月 28 日之后持有待售的非流动资产或处置组的分类、计量和列报，以及终止经营的列报等进行了规定，并采用未来适用法进行处理；在合并利润表

和个别利润表中分别列示持续经营损益和终止经营损益等；对于当期列报的终止经营，原来作为持续经营损益列报的信息重新在比较报表中作为终止经营损益列报。

本公司在 2017 年 5 月 28 日到本财务报表截止日期间不存在持有待售的非流动资产、处置组和终止经营。采用该准则对本公司财务状况和经营成果没有重大影响。

②根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》（2017），政府补助的会计处理方法从总额法改为允许采用净额法，将与资产相关的政府补助相关递延收益的摊销方式从在相关资产使用寿命内平均分配改为按照合理、系统的方法分配，并修改了政府补助的列报项目。对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至该准则施行日之间新增的政府补助根据修订后的准则进行调整。对新的披露要求不需提供比较信息，不对比较报表中其他收益的列报进行相应调整。

采用该准则对本公司财务状况和经营成果产生的影响如下：

单位：元

影响年度	受影响的报表项目	影响金额
2017 年度	其他收益	318,433.13
	营业外收入	-318,433.13

③根据《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号），在利润表中新增“资产处置收益”项目，反映企业出售划分为持有待售的非流动资产（金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外）或处置组时确认的处置利得或损失，处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置利得或损失，以及债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失和非货币性资产交换产生的利得或损失。

相应的删除“营业外收入”和“营业外支出”项下的“其中：非流动资产处置利得”和“其中：非流动资产处置损失”项目，修订后的营业外收支反映企业发生的营业利润以外的收益，主要包括债务重组利得或损失、与企业日常活动无关的政府补助、公益性捐赠支出、非常损失、盘盈利得或损失、捐赠利得、非流

动资产毁损报废损失等。

2018 年度会计政策变更

①根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），本公司对财务报表格式进行了以下修订：

A、资产负债表

将原“应收票据”及“应收账款”行项目整合为“应收票据及应收账款”；将原“应收利息”及“应收股利”行项目归并至“其他应收款”；将原“固定资产清理”行项目归并至“固定资产”；将原“工程物资”行项目归并至“在建工程”；将原“应付票据”及“应付账款”行项目整合为“应付票据及应付账款”项目；将原“应付利息”及“应付股利”行项目归并至“其他应付款”；将原“专项应付款”行项目归并至“长期应付款”。

B、利润表

从原“管理费用”中分拆出“研发费用”；在“财务费用”行项目下分别列示“利息费用”和“利息收入”明细项目；

C、股东权益变动表

在“股东权益内部结转”行项目下，将原“结转重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”改为“设定受益计划变动额结转留存收益”。

本公司对可比期间的比较数据按照财会[2018]15 号文进行调整。

该会计政策变更由本公司于 2019 年 3 月 8 日召开的第二届董事会第二十次会议批准。

财务报表格式的修订对本公司的财务状况和经营成果无重大影响。

②根据财政部《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，本公司作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费在“其他收益”中填列，该项会计政策变更对本公司可比期间的比较数据无影响。

本公司实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报，该项变更对本公司可比期间的比较数据无影响。

2019 年度会计政策变更

①财政部于 2019 年 4 月发布了《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），2018 年 6 月发布的《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）同时废止。财政部于 2019 年 9 月发布了《财政部关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号），《财政部关于修订印发 2018 年度合并财务报表格式的通知》（财会[2019]1 号）同时废止。根据财会[2019]6 号和财会[2019]16 号，本公司对财务报表格式进行了以下修订：

资产负债表，将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”。

本公司对可比期间的比较数据按照财会[2019]6 号文进行调整。

该会计政策变更由本公司于 2019 年 7 月 15 日召开的第二届董事会第二十五次会议批准。

财务报表格式的修订对本公司的资产总额、负债总额、净利润、其他综合收益等无影响。

②新金融工具准则

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（修订）》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（修订）》、《企业会计准则第 24 号——套期会计（修订）》及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（修订）》（统称“新金融工具准则”），本公司于 2019 年 5 月 15 日召开的第二届董事会第二十四次会议，批准自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，对会计政策相关内容进行了调整。变更后的会计政策参见本节“四、报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响会计政策和会计估计”之“（二）主要会计

政策和会计估计”之“10、金融工具”。

新金融工具准则要求根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。混合合同包含的主合同属于金融资产的，不应从该混合合同中分拆嵌入衍生工具，而应当将该混合合同作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。

2019年1月1日，本公司没有将任何金融资产或金融负债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，也没有撤销之前的指定。

新金融工具准则以“预期信用损失法”替代了原金融工具准则规定的、根据实际已发生减值损失确认减值准备的方法。“预期信用损失法”模型要求持续评估金融资产的信用风险，因此在新金融工具准则下，本公司信用损失的确认时点早于原金融工具准则。

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

以摊余成本计量的金融资产；

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；

租赁应收款；

财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的除外）。

按照新金融工具准则的规定，除某些特定情形外，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即2019年1月1日）的新账面价值之间的差额计入2019年年初留存收益或其他综合收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

于2019年1月1日，金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比如下：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
项目	类别	账面价值	项目	类别	账面价值
应收票据	摊余成本	56,956,306.70	应收票据	摊余成本	56,893,611.25
应收账款	摊余成本	48,411,989.22	应收账款	摊余成本	48,250,617.54
其他应收款	摊余成本	61,749.55	其他应收款	摊余成本	61,522.05

于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则时金融工具分类和账面价值调节表如下：

单位：元

项目	调整前金额 2018 年 12 月 31 日	重分类	重新计量	调整后账面金额 2019 年 1 月 1 日
资产：				
应收票据	56,956,306.70		-62,695.44	56,893,611.26
应收账款	48,411,989.22		-161,371.68	48,250,617.54
其他应收款	61,749.55		-227.50	61,522.05
递延所得税资产	924,903.56		33,644.20	958,547.76
股东权益：				
盈余公积	15,255,796.61		-19,052.51	15,236,744.10
未分配利润	35,426,253.49		-171,597.92	35,254,655.57

本公司将根据原金融工具准则计量的 2018 年年末损失准备与根据新金融工具准则确定的 2019 年年初损失准备之间的调节表列示如下：

单位：元

计量类别	调整前账面金额 2018 年 12 月 31 日	重分类	重新计量	调整后账面金额 2019 年 1 月 1 日
应收票据减值准备	2,801,352.74	-	62,695.45	2,864,048.19
应收账款减值准备	2,589,675.48	-	161,371.68	2,751,047.16
其他应收款减值准备	63,226.80	-	227.50	63,454.30

③新债务重组准则

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（以下简称“新债务重组准则”），修改了债务重组的定义，明确了债务重组中涉及金融工具的适用《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等准则，明确了债权人受让金融资产以外的资产初始按成本计量，明确债务人以资产清偿

债务时不再区分资产处置损益与债务重组损益。

根据财会[2019]6 号文件的规定，“营业外收入”和“营业外支出”项目不再包含债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失。

本公司在 2019 年 1 月 1 日到本财务报表截止日期间不存在债务重组。采用该准则对本公司财务状况和经营成果没有重大影响。

该会计政策变更由本公司于 2019 年 7 月 15 日召开的第二届董事会第二十五次会议批准。

④新非货币性交换准则

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（以下简称“新非货币性交换准则”），明确了货币性资产和非货币性资产的概念和准则的适用范围，明确了非货币性资产交换的确认时点，明确了不同条件下非货币交换的价值计量基础和核算方法及同时完善了相关信息披露要求。本公司对 2019 年 1 月 1 日以后未发生非货币性资产交换交易，采用该准则对本公司财务状况和经营成果没有重大影响。

该会计政策变更由本公司于 2019 年 7 月 15 日召开的第二届董事会第二十五次会议批准。

2020 年度会计政策变更

①新收入准则

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），本公司经第二届董事会第三十一次会议审议通过自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，对会计政策相关内容进行了调整。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。在满足一定条件时，本公司属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量

收入。

本公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。

本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素作为合同资产列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额 (2020年1月1日)
因执行新收入准则，本公司将销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债；将未到质保期的应收质保金重分类至合同资产	合同负债	5,899,594.94
	预收款项	-5,899,594.94
	合同资产	794,200.00
	应收账款	-794,200.00

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年 1-3 月财务报表相关项目的影响如下：

受影响的资产负债表项目	影响金额 (2020 年 3 月 31 日)
合同负债	8,261,710.75
预收款项	-8,261,710.75
合同资产	794,200.00
应收账款	-794,200.00

(2) 重要会计估计变更

报告期内本公司无重要会计估计变更。

五、对发行人未来盈利能力或财务状况可能产生具体影响的主要因素

(一) 影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

报告期内，公司主要收入来源于防务装备配套产品，其中专用防护装置是公司最主要的产品，公司系防务装备防护领域的核心供应商。影响公司收入的主要因素为产品下游市场的需求情况、主要客户的订单情况、公司的技术研发水平、

新产品技术研发能力和新客户的开拓情况等，其中下游市场需求及客户订单又取决于国防预算支出、部队训练和实战化演习、部队装备建设及国防科技工业发展等宏观因素。

目前，一方面客户的需求与国家安全建设发展情况紧密相关，整个产业具有良好的市场前景；另一方面行业具有较高的技术壁垒和资质的壁垒，公司与主要客户合作多年，形成了稳定的客户关系。因此，行业的市场前景以及发行人与客户关系的稳定性是影响收入的重要因素。

2、影响成本、费用的主要因素

公司成本主要为原材料、人工成本和制造费用，其中报告期各期原材料成本占比均超过 80%，原材料价格的波动对公司营业成本影响较大。

公司的期间费用主要包括研发费用、管理费用、销售费用和财务费用。报告期内，公司研发费用、销售费用和管理费用随着经营规模的扩大呈逐步增长态势，费用结构合理。适应防务装备及其物资防护需求的新产品、新技术的研发系影响公司发展的关键因素。

3、影响利润的主要因素

影响公司利润的主要因素系主营业务收入和主营业务毛利率。报告期内，公司主营业务收入稳步增长，主营业务毛利率维持在较高水平。公司自设立以来专注于装备防护产品的研发和生产，并承担多项国家重点型号弹药防护装置的研制和生产任务，在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验。公司目前正在积极拓展金属类防护装置及装备零部件产品，随着未来多型号产品的陆续定型和批产，将成为影响公司利润水平的重要因素。

（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

对公司具有核心意义且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包括营业收入、净利润、毛利率和经营活动产生的现金流量净额。

报告期内，公司营业收入分别为 16,957.99 万元、22,233.71 万元、21,275.02

万元及 2,927.86 万元，2018 年营业收入较 2017 年增长 31.11%，2019 年营业收入较 2018 年下降 4.31%。报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 3,779.18 万元、5,672.11 万元、5,025.43 万元及 618.56 万元。报告期内，公司综合毛利率分别为 36.62%、40.57%、38.36%及 33.58%，毛利率持续保持较高水平，表明公司具有较强的盈利能力和市场竞争力。报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 4,568.52 万元、6,089.83 万元、4,697.44 万元及 2,429.94 万元，主要系报告期公司业务快速发展，应收账款金额较大，同时，公司加强应收账款回收力度，经营活动产生的现金流量净额持续改善。

综上，上述相关指标表明公司报告期内经营情况良好，具有较强的盈利能力、持续发展能力，预计在未来经营环境未发生重大变化的前提下，公司仍将具有较强的持续盈利能力与市场竞争力。

六、财务报告审计截止日后新型冠状病毒疫情对公司经营情况的影响

（一）申报会计师审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2020 年 3 月 31 日。申报会计师对公司 2020 年 9 月 30 日的合并及公司资产负债表，2020 年 1-9 月的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了审阅报告，并发表如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映天秦装备公司的财务状况、经营成果和现金流量。”

（二）公司的相关专项声明

公司董事会、监事会及全体董事、监事、高级管理人员保证“公司披露的 2020 年 9 月 30 日、2020 年 1-9 月及 2019 年 1-9 月的财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任”。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证“公司披露的 2020 年 9 月 30 日、2020 年 1-9 月及 2019 年 1-9 月的财务报表所载资料真实、准确、完整”。

（三）审计截止日后主要财务信息

公司 2020 年 1-9 月合并财务报表（经审阅）的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 9 月末	2019 年末	变动幅度
总资产	44,375.13	41,295.54	7.46%
所有者权益	40,734.86	36,437.86	11.79%
项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动幅度
营业收入	15,272.55	14,084.42	8.44%
营业利润	5,055.91	3,894.24	29.83%
利润总额	5,055.52	3,894.20	29.82%
净利润	4,297.00	3,310.07	29.82%
归属于母公司所有者净利润	4,297.00	3,310.07	29.82%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,041.36	3,132.02	29.03%
经营活动产生的现金流量净额	1,901.88	717.59	165.03%

公司 2020 年 1-9 月非经常性损益的主要项目和金额如下：

单位：万元

项 目	2020年1-9月	2019年1-9月
非流动性资产处置损益	-	16.39
计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	120.23	38.48
委托他人投资或管理资产的损益	179.55	154.64
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-0.39	-0.05
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1.68	-
非经常性损益总额	301.06	209.47
减：非经常性损益的所得税影响数	45.42	31.42
非经常性损益净额	255.64	178.05
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	255.64	178.05

（四）财务报表变动分析

经审阅，2020年9月末，公司总资产为**44,375.13**万元，较2019年末增长**7.46%**，公司所有者权益为**40,734.86**万元，较2019年末增长**11.79%**。随着生产经营的积累，公司总资产和净资产规模稳步增长。

2020年1-9月，公司实现的营业收入为**15,272.55**万元，较上年度同期增长**8.44%**；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为**4,041.36**万元，较上年度同期增长**29.03%**。2020年1-9月，公司营业收入较去年同期有一定的增长，主要原因系**专用防护装置及装备零部件产品收入增长所致**；公司扣非后净利润增长幅度较大主要原因系：（1）产品结构的变化，毛利率较高的专用防护装置及装备零部件产品收入占比进一步提升；（2）原材料的采购成本有所降低。

2020年1-9月，公司经营活动产生的现金流量净额为**1,901.88**万元，较上年度同期有显著改善。

（五）财务报告审计截止日后主要经营状况

受新型冠状病毒疫情的影响，公司上下游主要客户、供应商复工延迟，货运物流受到限流，对公司2020年一季度生产经营产生一定不利影响。综合考虑国家防务装备建设具有计划性、特殊性、军费不断增长等因素，本次疫情未改变公司2020年度配套任务，因此对公司2020年度生产经营影响相对有限。截至本招股说明书签署之日，公司经营模式未发生重大变化，公司主要客户和供应商较为稳定，整体经营环境未发生重大不利变化；公司亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

发行人2020年上半年净利润及扣除非经常性损益后的净利润较上年同期均不存在下滑。经发行人与主要客户沟通确认，2020年全年订货计划未发生改变，因此发行人2020年经营业绩预期将显著回升。截至本招股说明书签署之日，发行人与主要客户签订的需于2020年交付的军品订货合同累计金额已达到**21,704.54**万元，与2018年度、2019年度军品收入确认金额**18,892.85**万元、**17,464.40**万元相比显著提高。

七、适用的主要税种税率及享受的税收优惠政策

（一）公司及其子公司主要税种和税率

税种	计税依据	法定税率
增值税	应税收入	17%、16%、13%、6%、5%、3%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%
房产税	房产原值一次减除 30%后的余值	1.2%
房产税	房产出租收入	12%
土地使用税	实际使用的土地面积	1.5-6 元/m ²

（二）税收优惠政策及依据

1、所得税减免

天秦装备于 2015 年 11 月 26 日取得的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201513000303，2015 年至 2017 年企业所得税按 15%计缴。

天秦装备于 2018 年 11 月 23 日取得的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201813002547，2018 年至 2020 年企业所得税按 15%计缴。

天津丽彩于 2018 年 11 月 30 日取得的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201812001570，2018 年至 2020 年企业所得税按 15%计缴。

2、增值税减免

根据财政部、国家税务总局的相关文件规定，本公司销售符合条件的产品免征增值税。

（三）税收优惠的影响

报告期内，发行人所获得的税收优惠主要包括企业所得税税收优惠以及军品增值税的减免优惠，具体情况如下：

单位：万元

项目	行次	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用加计扣除金额	1	-	693.54	725.04	217.41
研发费用加计扣除影响	2=1*25%	-	173.39	181.26	54.35
减免所得税额（高新）	3	53.49	566.49	649.66	420.30
所得税优惠	4=2+3	53.49	739.88	830.92	474.65
增值税免税额	5	26.09	845.77	1,204.59	888.59
税收优惠	6=4+5	79.58	1,585.65	2,035.51	1,363.23
净利润	7	753.44	5,255.24	6,122.05	3,905.58
利润总额	8	886.64	6,064.75	6,769.12	4,595.47
税收优惠占利润总额的比重	9=6/8	8.98%	26.15%	30.07%	29.66%
税收优惠占净利润的比重	10=6/7	10.56%	30.17%	33.25%	34.90%
所得税优惠占净利润比重	11=4/7	7.10%	14.08%	13.57%	12.15%
增值税免税额占净利润比重	12=5/7	3.46%	16.09%	19.68%	22.75%

报告期内，发行人享有的税收优惠占净利润的比例分别为 34.90%、33.25%、30.17%及 10.56%，占比虽然较大但呈下降趋势。其中，报告期内所得税税收优惠占净利润比重分别为 12.15%、13.57%、14.08%及 7.10%，主要是因为公司系高新技术企业，享受 15%优惠税率，符合高新技术企业的特点。报告期内增值税免税额占净利润比重分别为 22.75%、19.68%、16.09%及 3.46%，主要是根据财政部、国家税务总局的相关文件规定，发行人销售符合条件的军品免征增值税，增值税免税额占公司净利润比例较高，符合本行业企业整体特点，该部分免税额是本行业企业重要的利润来源之一，且从历史经验及防务装备行业未来发展趋势来看，具有较强的可持续性。

发行人报告期内税收优惠对利润总额或净利润的占比较高，但符合行业特点。国家一直重视对防务装备配套行业、高新技术企业的政策支持，鼓励自主创新，公司享受的各项税收政策优惠有望保持延续和稳定，因此发行人的经营成果对税收优惠不存在重大依赖。

八、分部信息

公司不呈报分部信息，公司按产品列示的主营业务收入情况，请参见本招股

说明书本节之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

九、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

报告期内，公司经致同会计师审计确认的非经常性损益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益	-	16.39	2.74	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	104.39	51.92	15.29	32.09
委托他人投资或管理资产的损益	53.63	202.12	201.46	116.64
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-		271.51	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.01	-0.07	-10.13	-0.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.65	-	0.56	-
所得税影响额	-23.80	-40.55	-31.49	-22.33
合计	134.87	229.81	449.94	126.40

报告期内，发行人非经常性损益主要为投资短期银行理财产品产生的收益、政府补助和天津丽彩所得税税率变化产生的损益等。

十、财务指标

（一）主要财务指标

报告期内发行人主要财务指标如下：

项目	2020.03.31/ 2020年1-3月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
流动比率（倍）	8.91	6.90	4.74	5.16
速动比率（倍）	7.41	5.96	4.11	4.30
资产负债率（合并）	9.33%	11.76%	16.42%	15.87%
资产负债率（母公司）	7.66%	10.09%	14.54%	12.51%
应收账款周转率（次）	0.88	4.87	5.72	5.82
存货周转率（次）	0.46	3.57	3.37	2.91

项目	2020.03.31/ 2020年1-3月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
息税折旧摊销前利润(万元)	1,157.12	7,114.87	7,877.15	5,182.60
归属于发行人股东的净利润 (万元)	753.44	5,255.24	6,122.05	3,905.58
归属于发行人股东扣除非经常 性损益后的净利润(万元)	618.56	5,025.43	5,672.11	3,779.18
研发投入占营业收入的比例	6.46%	4.91%	4.77%	4.92%
每股经营活动现金流量净额 (元/股)	0.29	0.56	0.72	0.54
每股净现金流量(元/股)	0.22	0.21	-0.05	0.83
基本每股收益(元/股)	0.09	0.63	0.73	0.60
稀释每股收益(元/股)	0.09	0.63	0.73	0.60
归属于发行人股东每股净资产 (元/股)	4.43	4.34	3.86	3.74
加权平均净资产收益率	2.04%	15.35%	18.57%	19.68%
扣除非经常性损益后的加权 平均净资产收益率	1.68%	14.68%	17.20%	19.04%
无形资产(扣除土地使用权 等后)占净资产的比例	0.27%	0.32%	0.49%	0.47%

注：上述指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=(流动资产-存货-预付账款-一年内到期的非流动资产-其他流动资产)/流动负债；
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额*100%；
- 4、无形资产占净资产的比例(扣除土地使用权)=(无形资产-土地使用权)/期末净资产*100%；
- 5、归属于发行人股东的每股净资产=归属于公司股东的净资产/期末普通股股份数；
- 6、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面余额；
- 7、存货周转率=营业成本/存货平均账面余额；
- 8、息税折旧摊销前利润=净利润+利息费用+所得税+固定资产及投资性房地产折旧+长期待摊和无形资产摊销；
- 9、利息保障倍数=息税前利润/利息费用(息为利息支出、税为所得税)；
- 10、每股经营活动现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份数；
- 11、每股净现金流量=现金流量净增加额/期末普通股股份数；

(二) 净资产收益率和每股收益

报告期利润	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
归属于发行人股东的净利润	2020 年 1-3 月	2.04%	0.09	0.09
	2019 年度	15.35%	0.63	0.63
	2018 年度	18.57%	0.73	0.73
	2017 年度	19.68%	0.60	0.60
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	2020 年 1-3 月	1.68%	0.07	0.07
	2019 年度	14.68%	0.60	0.60
	2018 年度	17.20%	0.68	0.68
	2017 年度	19.04%	0.58	0.58

注：上述指标的计算公式如下：

1、净资产收益率

加权平均净资产收益率(ROE)的计算公式如下：

$$\text{加权平均净资产收益率} = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0)$$

其中：P 为报告期归属于普通股股东的利润；NP 为报告期归属于普通股股东的净利润；E₀ 为归属于普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为归属于普通股股东的、新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为归属于普通股股东的、减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数。

“归属于普通股股东的净利润”是扣除“少数股东损益”后的金额，“归属于普通股股东的期末净资产”不包括少数股东权益。

2、每股收益

基本每股收益的计算公式如下：

$$\text{基本每股收益} = \text{归属于普通股股东的利润} \div \text{发行在外的普通股加权平均数}$$

稀释每股收益（EPS）的计算公式如下：

$$\text{稀释每股收益} = (P + \text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} \times (1 - \text{所得税率}) - \text{转换费用}) / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 + \text{认股权证、期权行权增加股份数})$$

发行在外的普通股加权平均数 = $S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0$ 其中，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；

S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；

S_j 为报告期因回购或缩股等减少股份数；

M0 报告期月份数；

Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；

Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

十一、经营成果分析

（一）报告期内经营成果概述

报告期内，公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	2,927.86	21,275.02	22,233.71	16,957.99
主营业务收入	2,699.39	19,866.34	21,297.37	16,729.03
营业成本	1,944.81	13,112.91	13,213.21	10,747.78
主营业务成本	1,740.00	12,198.59	12,656.25	10,563.48
营业利润	886.64	6,064.83	6,793.04	4,595.48
利润总额	886.64	6,064.75	6,769.12	4,595.47
所得税费用	133.21	809.51	647.07	689.89
净利润	753.44	5,255.24	6,122.05	3,905.58
归属于母公司股东的净利润	753.44	5,255.24	6,122.05	3,905.58
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	618.56	5,025.43	5,672.11	3,779.18

发行人 2019 年度营业收入较 2018 年度下降 4.31%，2019 年度净利润（归属于母公司股东的扣除非经常性损益前后孰低）较 2018 年度下降 11.40%，下滑幅度均未超过 15%。

发行人经营业绩较下滑主要原因系 2019 年度主营业务收入下降、2019 年度主营业务毛利率下降和 2018 年度所得税费用较少所致，具体影响分析如下：

1、2019 年度主营业务收入下降

发行人 2018 年度及 2019 年度主营业务收入分别为 21,297.37 万元和 19,866.34 万元，2019 年度主营业务收入较 2018 年度减少 1,431.03 万元，下降 6.72%。

2018 年度及 2019 年度，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

主营业务收入	2019 年度	2018 年度	变动金额	变动比例
专用防护装置	15,230.68	16,355.06	-1,124.39	-6.87%
装备零部件	1,928.77	2,503.83	-575.06	-22.97%
数码喷印设备及耗材	2,360.27	2,148.11	212.16	9.88%
技术服务及其他	346.63	290.37	56.26	19.38%
合计	19,866.34	21,297.37	-1,431.03	-6.72%

如上表，发行人 2019 年度主营业务收入较 2018 年度下降主要系专用防护装置和装备零部件收入下降所致。其中，2019 年度专用防护装置收入较 2018 年度减少 1,124.39 万元，下降比例为 6.87%；2019 年度装备零部件收入较 2018 年度减少 575.06 万元，下降比例为 22.97%。

（1）专用防护装置收入下降

发行人专用防护装置产品目前主要应用于防务装备领域，根据产品的原材料不同，主要可分为高性能工程塑料类、树脂基复合材料类和金属类防护装置，其中高性能工程塑料类防护装置是发行人最核心的产品。

发行人 2018 年度和 2019 年度专用防护装置收入构成如下：

单位：万元

专用防护装置	2019 年度	2018 年度	变动金额	变动比例
高性能工程塑料类防护装置	13,074.02	12,530.19	543.83	4.34%
树脂基复合材料类防护装置	1,751.22	1,608.25	142.97	8.89%
金属类防护装置	33.10	1,212.80	-1,179.70	-97.27%
专用防护装置配件及材料	372.33	1,003.82	-631.49	-62.91%
合计	15,230.68	16,355.06	-1,124.39	-6.87%

如上表，发行人 2019 年度专用防护装置收入较 2018 年度下降主要系金属类防护装置、专用防护装置配件及材料收入下降所致。其中，2019 年度金属类专用防护装置收入较 2018 年度减少 1,179.70 万元，下降比例为 97.27%；2019 年度专用防护装置配件及材料收入较 2018 年度减少 631.49 万元，下降比例为 62.91%。

①金属类专用防护装置收入下降

自设立以来，高性能工程塑料类防护装置一直是发行人最主要的收入来源，树脂基复合材料类防护装置收入也持续增长。近年来，发行人开始承接防务装备科研单位金属类防护装置研制和订单需求。

2015 年，根据国内最终用户订货需求，发行人承担向客户提供金属类防护装置 J849 产品任务。J849 系列产品具有一定的特殊性，系满足最终客户紧急需求，非持续性业务订单，发行人于 2018 年之前完成产品交付。该系列产品贡献了报告期内绝大部分金属类防护装置收入，其中 2018 年度确认收入 1,200.00 万元（2018 年发行人与客户 033 签订 J849 系列 9 种型号产品合同并确定价格，因此当年确认上述型号产品收入并结转相关成本）。

金属类防护装置具有强度高、可加工性优良等特点，新型号产品通过设计定型和实现销售的周期较长；发行人多型号金属类防护装置产品尚处于设计定型阶段。截至目前，发行人已具备 J215 系列产品批量生产的能力，发行人已与客户签订 J215 系列产品的销售合同累计 1,170.80 万元，2020 年上半年已实现收入 190.00 万元，预计 2020 年金属类防护装置收入较 2019 年度将大幅增加。

②专用防护装置配件及材料收入下降

报告期内，发行人专用防护装置配件及材料收入规模较小，具有客户需求或订单不稳定的特点。发行人专用防护装置配件及材料 2018 年度收入金额较高主要系根据客户 023 需求，向其销售专用防护装置材料较多。2018 年和 2019 年发行人向客户 023 销售专用防护装置材料分别实现收入 541.20 万元和 33.00 万元，2019 年度较 2018 年度销售下降 508.20 万元。

（2）装备零部件收入下降

发行人装备零部件产品直接应用于防务装备的功能性零部件，是防务装备重要的组成部分。装备零部件销售主要受最终用户采购计划及配套关系影响，整机/总体单位根据最终客户采购计划和产品交付进度进行采购。2019 年度，发行人下游客户 061 受最终客户采购某型防化产品需求订单下降的影响，导致其对发行人 J729 产品的采购亦下降。2018 年度及 2019 年度发行人向 061 客户销售该产品分别实现收入 2,344.55 万元和 1,466.68 万元，该产品 2019 年度收入较 2018

年度减少 877.87 万元，下降 37.44%，系装备零部件 2019 年度收入下降的主要原因。

2、2019 年度主营业务毛利率下降

发行人 2018 年度及 2019 年度主营业务毛利率分别为 40.57%和 38.60%，2019 年度主营业务毛利率较 2018 年度下降 1.97%。

发行人 2018 年度及 2019 年度各类主营业务毛利率及收入占比情况如下：

主营业务	2019 年度		2018 年度		毛利率变动影响值	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	产品结构影响	毛利率影响
专用防护装置	76.67%	36.57%	76.79%	38.15%	-0.05%	-1.22%
装备零部件	9.71%	60.94%	11.76%	62.15%	-1.27%	-0.14%
数码喷印设备及耗材	11.88%	25.30%	10.09%	28.17%	0.51%	-0.29%
技术服务及其他	1.74%	94.00%	1.36%	82.82%	0.32%	0.15%
合计	100.00%	38.60%	100.00%	40.57%	1.99%	

如上表，发行人 2019 年度主营业务毛利率较 2018 年度下降，主要系专用防护装置毛利率下降和毛利率水平较高的装备零部件收入占比下降影响所致。其中，2019 年度专用防护装置毛利率较 2018 年度下降 1.58%，影响主营业务毛利率下降 1.22%；2019 年度装备零部件占主营业务收入比例较 2018 年度下降 2.05%，影响主营业务毛利率下降 1.27%。

（1）专用防护装置毛利率下降

2019 年度专用防护装置毛利率下降原因详见本节“（四）主营业务毛利结构及毛利率分析”之“2、主营业务毛利率分析”。

（2）装备零部件收入占比下降

装备零部件是防务装备重要的组成部分，毛利率水平超过 60%，高于发行人主营业务综合毛利率水平。2019 年度装备零部件销售收入及占比较 2018 年度有所下降，降低了主营业务综合毛利率水平。2019 年度装备零部件销售收入较 2018 年度下降的原因详见本节之“（一）报告期内经营成果概述”之“1、2019 年度主营业务收入下降”之“（2）装备零部件收入下降”。

3、2018 年度所得税费用较少

2018 年度和 2019 年度，公司所得税费用情况详见本节“（九）报告期纳税情况”。2018 年度多的税费用较少主要系天津丽彩 2018 年度所得税税率变化导致递延所得税负债减少进而所得税费用减少所致。

综上所述，发行人经营业绩较下滑主要原因系 2019 年度主营业务收入和主营业务毛利率下降、2018 年度所得税费用较少所致。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成分析

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	2,699.39	92.20%	19,866.34	93.38%
其他业务收入	228.47	7.80%	1,408.68	6.62%
合计	2,927.86	100.00%	21,275.02	100.00%

项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	21,297.37	95.79%	16,729.03	98.65%
其他业务收入	936.34	4.21%	228.96	1.35%
合计	22,233.71	100.00%	16,957.99	100.00%

报告期内，公司营业收入主要来自于主营业务收入；其他业务收入主要包括控制柜、水处理设备及导电炭黑料、POE 等材料或配件收入。其他业务收入占比较小，公司主营业务突出且呈逐步增长态势。

2、按产品类别的主营业务收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	2,418.08	89.58%	15,230.68	76.67%
装备零部件	114.87	4.26%	1,928.77	9.71%

数码喷印设备及耗材	166.45	6.17%	2,360.27	11.88%
技术服务及其他	-	-	346.63	1.74%
合计	2,699.39	100.00%	19,866.34	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	16,355.06	76.79%	14,476.11	86.53%
装备零部件	2,503.83	11.76%	1,633.75	9.77%
数码喷印设备及耗材	2,148.11	10.09%	520.53	3.11%
技术服务及其他	290.37	1.36%	98.64	0.59%
合计	21,297.37	100.00%	16,729.03	100.00%

(1) 收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入总体保持增长，其中专用防护装置、装备零部件销售是主营业务收入最主要的来源，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，上述产品的收入合计占主营业务收入的比重分别为 96.30%、88.55%、86.38%和 93.83%。随着公司新材料研发的进一步增强、型号产品不断通过设计鉴定转入批产，未来专用防护装置和装备零部件收入规模将进一步增长。

2018 年度，主营业务收入较上年同期增加 4,568.34 万元，增幅为 27.31%，主要原因如下：

(1) 公司最核心的产品专用防护装置收入保持快速增长，2018 年度专用防护装置收入较 2017 年度增加 1,878.95 万元，主要系金属类专用防护装置产品 J849 收入增加所致。

J849 系列产品共有 11 个具体细分型号应用于防务装备，系满足最终客户紧急需求，具有一定的特殊性和偶发性。上述 J849 系列产品，不同细分型号产品的价格有所不同，发行人主要在 2015 年至 2017 年期间向客户发货。其中，发行人向客户 107 发货的 J849-10 产品，由于结构相对简单，双方于 2016 年 7 月签订合同约定暂定价、发行人确认收入，并于 2017 年 12 月根据审价情况签订价差协议确定价格，2017 年度发行人确认了价差收入 147.92 万元。应用于防务装备的 J849 其他系列产品系向客户 033 发货，由于未签订合同、无暂定价格，收入金额不能够可靠地计量，因此无法确认收入；2018 年客户 033 与发行人签订 J849

其他系列产品（不包括 J849-9）合同、约定了暂定价格，发行人确认收入 1,200.00 万元。

上述 J849 系列产品向客户发货时无暂定价，主要原因系防务装备产品的暂定价确定依据或程序一般为最终用户价格管理部门组织产品审查会，形成具有审查组建议的产品暂定价；未形成审查组建议暂定价的，则暂定价通常以往年类似产品的审定价作为依据并进行调整；发行人上述型号产品发货期间最终客户价格管理部门并未就该产品形成具有审查组建议的产品暂定价，同时上述产品为某重大防务装备建设任务的定制化配套产品，系满足最终客户紧急需求，具有偶发性，无相关类似产品参考，因此发货期间未签订合同、未约定暂定价。截至目前，J849-9 产品仍尚未签订合同，主要系该细分型号产品为客户 033 计划外采购产品，尚需履行相关审批程序后签署协议，该细分型号产品成本总计为 37.53 万元，预计销售价格不低于前述成本价格。

（2）公司于 2017 年 12 月收购的天津丽彩，2017 年 12 月和 2018 年全年纳入合并范围，2018 年度数码喷印设备及耗材收入较 2017 年 12 月增加 1,627.58 万元；

（3）随着装备零部件产品的订单增加，2018 年度装备零部件收入较 2017 年度增加 870.08 万元。

2019 年度，主营业务收入较 2018 年度减少 1,431.03 万元，下降 6.72%，主要原因如下：（1）2019 年度专用防护装置收入较 2018 年度减少 1,124.39 万元，主要系金属类防护装置和专用防护装置材料配件收入减少导致；（2）2019 年度装备零部件收入较 2018 年度减少 575.06 万元，主要系发行人下游客户 061 受军方采购某型防化产品需求订单下降的影响，导致其对发行人 J729 产品的采购亦下降导致。

（2）产品结构分析

报告期内，公司主营业务收入主要包括专用防护装置、装备零部件、数码喷印设备及耗材、技术服务及其他收入，但各年各产品销售收入比重有所变化。

① 专用防护装置

专用防护装置是公司销售额最大的产品，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月销售收入分别为 14,476.11 万元、16,355.06 万元、15,230.68 万元和 2,418.08 万元，占当期主营业务收入的比重分别为 86.53%、76.79%、76.67% 及 89.58%，销售占比处于较高水平。

公司专用防护装置产品目前主要应用于防务装备领域，具有耐冲击性、耐热性、耐寒性、强度和硬度较高的特点。公司专用防护装置根据产品的原材料不同，可分为高性能工程塑料类、树脂基复合材料类和金属类防护装置。其中，高性能工程塑料类防护装置为最核心的产品，2017 年度、2018 年度及 2019 年度高性能工程塑料类防护装置销售额分别为 12,880.26 万元、12,530.19 万元和 13,074.02 万元，占专用防护装置销售额的比重分别为 88.98%、76.61%和 85.84%。报告期内，树脂基复合材料类防护装置的销售额逐年增加，占专用防护装置销售额比重逐年上升，其 2017 年、2018 年和 2019 年分别实现收入 735.23 万元、1,608.25 万元和 1,751.22 万元。金属类防护装置具有强度高、可加工性优良等特点，为公司目前积极拓展的产品，2018 年实现收入 1,212.80 万元，较 2017 年有较大的增长。未来随着公司不断丰富专用防护装置产品序列，收入规模将进一步增长。

② 装备零部件

公司装备零部件是指直接应用于防务装备的功能性零部件，是防务装备重要的组成部分。装备零部件主要包括弹箭用防潮塞、装填训练弹、催泪弹零部件、特种弹药零部件、密封功能件等。2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月装备零部件销售收入分别为 1,633.75 万元、2,503.83 万元、1,928.77 万元及 114.87 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.77%、11.76%、9.71%及 4.26%。催泪弹零部件产品批产后，催泪弹零部件产品成为装备零部件最主要的收入来源。

③ 数码喷印设备及耗材

报告期内，数码喷印设备及耗材为全资子公司天津丽彩的产品，主要包括数码喷印设备和墨水。2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月数码喷印设备及耗材销售收入分别为 520.53 万元、2,148.11 万元、2,360.27 万元及 166.45 万元，占主营业务收入的比例分别为 3.11%、10.09%、11.88%及 6.17%。由于收购天津丽彩的时间是 2017 年 12 月份，所以 2017 年数码喷印设备及耗材收入金额

较小。

报告期内，公司数码喷印设备及耗材收入逐年提升主要系天津丽彩不断推出新型号产品并通过产品降价销售以抢占市场份额所致。天津丽彩研发团队拥有化工、机械、软硬件等方面人才，具有较强的研发和生产实力，除了自有产品的研发与生产，天津丽彩可根据客户需求，设计生产符合客户特定需求的个性化产品。

2020 年上半年，受新冠疫情影响，天津丽彩数码喷印设备及耗材的销售受到一定影响。天津丽彩产品的下游应用市场为纺织印花市场，终端市场为服装、家纺等消费品，终端市场的需求变化将传导到纺织印花市场对设备和耗材的需求。我国作为全球最大的纺织品加工国和出口国，服装、家纺等消费品终端市场的需求未发生根本变化，因此数码喷印设备及耗材相关业务未来几年内不会发生重大不利变化。

④ 技术服务及其他

技术服务及其他主要包括根据发行人与客户签订的技术开发合同、按照客户要求的技术开发以及插销、导轨扣等零星产品。报告期内该类收入金额小，所占比重不高。2017 年度、2018 年度及 2019 年度技术服务及其他收入分别为 98.64 万元、290.37 万元及 346.63 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.59%、1.36%及 1.74%。2020 年 1-3 月无技术服务及其他收入。

2017 年度、2018 年度及 2019 年度，技术服务及其他中民品收入分别为 2.28 万元、255.72 万元和 33.79 万元。2018 年民品技术服务金额较高主要系天津丽彩于 2018 年 3 月与杭州宏华数码科技股份有限公司签订《数码打纸机的机构与系统设计开发测试技术服务合同》，合同约定研发周期为 6 个月，天津丽彩交付项目有关图纸、技术资料及相关检测报告，杭州宏华数码科技股份有限公司出具验收报告后，天津丽彩按照合同金额确认 254.72 万收入。天津丽彩在上述技术服务中仅提供服务，不涉及产品销售；天津丽彩上述技术服务与销售给杭州宏华数码科技股份有限公司的打印机产品系完全独立的交易，因此进行单独核算。

⑤ 金属类防护装置及装备零部件

报告期内，公司金属类专用防护装置和金属类装备零部件的收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	2,418.08	89.58%	15,230.68	76.67%
其中：金属类	-	-	33.10	0.17%
装备零部件	114.87	4.26%	1,928.77	9.71%
其中：金属类	-	-	-	-
主营业务收入	2,699.39	100.00%	19,866.34	100.00%
其中：金属类	-	-	33.10	0.17%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	16,355.06	76.79%	14,476.11	86.53%
其中：金属类	1,212.80	5.69%	147.92	0.88%
装备零部件	2,503.83	11.76%	1,633.75	9.77%
其中：金属类	4.56	0.02%	-	-
主营业务收入	21,297.37	100.00%	16,729.03	100.00%
其中：金属类	1,217.36	5.72%	147.92	0.88%

2017 年 12 月，客户 107 与发行人签订了 J849-10 的价差协议，发行人于当期确认价差收入 147.92 万元，占主营业务收入的比例为 0.88%。2018 年度，金属类专用防护装置产品 J849 系列和 J852 实现收入 1,212.80 万元，占主营业务收入的比例为 5.69%；金属类装备零部件产品实现收入 4.56 万元，主要为 J851 系列训练弹。2018 年度金属类防护装置及装备零部件收入及占比较高主要原因系 2018 年客户 033 与发行人签订了以前年度发货的 J849 系列产品销售合同，发行人确认 1,200.00 万元收入所致。2019 年度金属类专用防护装置产品 J852 和 J215d 实现收入 33.10 万元，占主营业务收入的比例为 0.17%。

J849 系列产品具有一定的特殊性，系满足最终客户紧急需求，具有偶发性。目前发行人金属类防护装置及装备零部件主要产品包括 J215、J740-10 和 J740-11 等，其中 J215 于 2018 年 12 月通过首件鉴定审查，J740-10 和 J740-11 分别于 2019 年 8 月和 2019 年 10 月通过首件鉴定审查，上述产品均已进入量产阶段。发行人金属类防护装置及装备零部件核心产品 2020 年上半年交付情况良好，在手订单数量充足。2020 年 1-6 月，J215 产品实现收入 190.00 万元，J740-10 实现收入

126.00 万元。截至目前，J215 产品在手订单金额为 980.80 万元；J740-10 产品在手订单金额为 504.00 万元，拟签订合同金额为 189.00 万元。

随着 J215、J740-10、J740-11 等新型号产品量产和实现销售，金属类防护装置及装备零部件收入将成为公司新的收入增长点。由于公司所处行业的特殊性，防务装备配套产品对稳定性、可靠性、安全性要求非常高，生产企业要经过长期、良好的应用和服务才能取得最终用户的信任。防务装备型号产品一旦列装部队，即融入了相应的装备供应体系，具有较强的稳定性。因此，金属类防护装置及装备零部件的订单获取具有可持续性。

3、其他业务收入分析

报告期内，发行人其他业务收入全部为民品业务，具体内容如下：

单位：万元

产品	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
清洗剂	-	-	-	129.67
水处理项目	-	724.45	-	-
配件及控制系统	24.40	524.27	577.86	55.08
热塑性原材料	195.98	104.61	215.49	-
其他	8.09	55.35	142.99	44.21
合计	228.47	1,408.68	936.34	228.96

报告期内，其他业务收入的主要客户如下：

单位：万元

客户	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	备注
天津融生新材料技术有限公司	1.07	-	-	129.67	清洗剂
天津市金通正水处理技术开发有限公司	--	88.08	238.04	53.55	配件及控制系统
天津鑫金维网络技术有限公司	--	64.96	166.80	-	配件及控制系统
北京海科华昌新材料技术有限公司	74.00	-	120.51	-	热塑性原材料
合肥中科先行新材料技术有限公司	30.57	--	--	--	热塑性原材料
威高集团有限公司采购分公司	76.19	--	--	--	热塑性原材料
天津宝舟科技有限公司	--	-	85.43	-	配件及控制系统
赛维特（天津）科技有限公司	--	724.45	11.64	-	水处理项目
天津新康水处理有限公司	--	100.46	-	-	配件及控制系统

客户	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	备注
合计	181.83	977.95	622.42	183.22	-

报告期内，发行人其他业务收入分别为 228.96 万元、936.34 万元、1,408.68 万元和 228.47 万元。2018 年度其他业务收入较 2017 年度大幅提高的主要原因系天津丽彩于 2017 年 12 月开始纳入发行人的合并范围，2017 年度其他业务收入为天津丽彩 2017 年 12 月份其他业务收入。2019 年度其他业务收入较 2018 年度大幅提高原因系天津丽彩 2019 年增加水处理业务收入所致。

报告期内，发行人其他业务收入毛利率分别为 19.50%、40.52%、35.09%和 10.35%，毛利率波动主要系其他业务收入产品结构变化所致。2018 年度和 2019 年度毛利率较高系销售毛利率较高的控制系统收入占比较高，2018 年度和 2019 年度控制系统毛利率分别为 56.00%和 65.19%。2019 年度毛利率较 2018 年度有所下降主要原因系水处理项目的毛利率为 23.61%，其收入占比较高而毛利率较低所致。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	1,740.00	89.47%	12,198.59	93.03%
其他业务成本	204.82	10.53%	914.32	6.97%
合计	1,944.81	100.00%	13,112.91	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	12,656.25	95.78%	10,563.48	98.29%
其他业务成本	556.96	4.22%	184.30	1.71%
合计	13,213.21	100.00%	10,747.78	100.00%

报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比重较高，与公司主营业务收入占营业收入的比重相匹配。

1、主营业务成本分产品明细

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	1,539.25	88.46%	9,661.26	79.20%
装备零部件	48.34	2.78%	753.43	6.18%
数码喷印设备及耗材	152.41	8.76%	1,763.11	14.45%
技术服务及其他	-	-	20.78	0.17%
合计	1,740.00	100.00%	12,198.59	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
专用防护装置	10,115.68	79.93%	9,605.49	90.93%
装备零部件	947.69	7.49%	653.33	6.18%
数码喷印设备及耗材	1,543.00	12.19%	273.00	2.58%
技术服务及其他	49.88	0.39%	31.65	0.30%
合计	12,656.25	100.00%	10,563.48	100.00%

2、主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,469.46	84.45%	10,196.26	83.58%
其中：进项税转出	265.04	15.23%	1,216.16	9.97%
直接人工	103.24	5.93%	864.37	7.09%
制造费用	167.30	9.61%	1,137.97	9.33%
合计	1,740.00	100.00%	12,198.59	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,926.59	86.33%	9,319.49	88.22%
其中：进项税转出	1,290.41	10.20%	1,439.41	13.63%
直接人工	724.91	5.73%	643.98	6.10%
制造费用	1,004.75	7.94%	600.00	5.68%

合计	12,656.25	100.00%	10,563.48	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------

报告期内，发行人直接材料占主营业务成本比重较大，主营业务成本中的直接材料占比分别为 88.22%、86.33%、83.58%及 84.45%，直接人工占主营业务成本比重分别为 6.10%、5.73%、7.09%及 5.93%，制造费用占主营业务成本比重分别为 5.68%、7.94%、9.33%及 9.61%。

报告期内直接材料占比有所下降、制造费用占比有所上升，主要原因系公司 2017 年 12 月收购天津丽彩 100%股权，天津丽彩从事数码喷印设备及耗材的研发、生产和销售，该类业务制造费用占比较高。

（1）增值税相关规定

报告期内，公司销售的核心产品根据相关部门颁布的税收政策文件规定，经行业主管部门及税务机关批准后，采取免税的方式予以免征相应的增值税额。免征增值税项目的进项税额按照现行增值税制度规定不得从销项税额中抵扣的，取得增值税专用发票时，应借记相关成本费用或资产科目，借记“应交税费——应交增值税（进项税额）”科目，贷记“银行存款”、“应付账款”等科目，经税务机关认证后，应借记相关成本费用或资产科目，贷记“应交税费——应交增值税（进项税额转出）”科目。

天津丽彩出口业务涉及进项税转出，根据《增值税会计处理规定》（财会[2016]22号），实行“免、抵、退”办法的一般纳税人出口货物，在货物出口销售后结转产品销售成本时，按规定计算的退税额低于购进时取得的增值税专用发票上的增值税额的差额，借记“主营业务成本”科目，贷记“应交税费——应交增值税（进项税额转出）”科目。

（2）发行人报告期进项税额转出的会计核算方法

报告期内，公司核心产品销售及子公司天津丽彩出口业务涉及进项税转出，具体核算方法如下：

核心产品进项税额转出采用收入比例法，计算公式为：进项税额转出金额=本期全部进项税额*（免税项目的销售额÷全部销售额）。

出口业务进项税额转出计算方法：进项税额转出金额=当期出口货物离岸价

外汇人民币汇率（出口货物适用税率-出口货物退税率），出口货物离岸价以出口发票计算的离岸价为准。

（3）发行人报告期进项税转出额与产品采购、固定资产购置金额的匹配性

单位:万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产品采购额①	2,192.84	10,288.42	9,324.69	8,713.96
购置固定资产、在建工程等金额②	55.67	771.88	914.55	244.85
采购合计③=①+②	2,248.51	11,060.30	10,239.24	8,958.81
当期进项税额	309.99	1,546.94	1,739.44	1,512.36
进项税额转出	265.04	1,216.16	1,290.45	1,440.79

如上表，发行人 2018 年进项税额随采购额增加而增加，2019 年采购额增加当期进项税相应减少，主要系 2019 年增值税进行改革，根据 2019 年 3 月 20 日财政部、税务总局、海关总署颁布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），规定增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

2018 年采购额、进项税额增加，但进项税转出额较 2017 年有所下降，主要系以下两方面原因：一是天津丽彩 2017 年 12 月纳入发行人合并范围，2018 年应税产品采购额增加进项税额增加；二是母公司天秦装备进项税额转出按照收入比例法核算，2018 年天秦装备采购金额较 2017 年有所下降，当期进项税额转出减少。

发行人报告期进项税转出额主要为母公司天秦装备免税产品销售进项税额转出，占比分别为 99.90%、100.00%和 100.00%，天秦装备报告期内进项税转出额与采购额变动趋势相同。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产品采购额①	2,045.81	8,695.53	7,665.08	8,381.95
购置固定资产、在建工程等②	53.83	599.61	537.79	244.85
采购合计③=①+②	2,099.65	9,295.14	8,202.87	8,626.80

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期进项税额	288.92	1,274.93	1,355.47	1,457.98
计入营业成本的进项税转出额	265.04	1,216.16	1,290.41	1,439.41

天秦装备产品进项税转出额计算方法采用收入比例法，进项税转出金额按照当期实现销售的免税收入占比进行结转，进项税额转出构成发行人销售成本，故将其计入发行人报告期营业成本。

3、主要产品生产成本分析

(1) 发行人主要产品成本及产品主要原材料情况

单位：万元

产品名称	主要原材料	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
J507b	GX261、盖内缓冲垫、GX501	378.38	346.70	741.84	1,451.10
J507a	GX261、盖内缓冲垫、GX501	-	976.46	531.09	957.27
J507d	GX261、盖内缓冲垫、GX501	223.63	689.71	511.69	734.66
J507c	GX261、盖内缓冲垫、GX501	18.74	342.74	373.74	369.14
J734a	GX308、捆绑器	44.78	198.37	246.52	306.40
J108a	GX261	-	93.10	284.96	608.63
J101c	GX261、定位块	97.18	674.63	508.17	581.67
J101d	GX261、GX302	66.66	-	29.25	382.20
J849	热轧钢板	-	-	926.65	11.04
J506b	GX261、前缓冲垫	122.68	618.80	725.62	365.08
J206	树脂基结构件	150.64	747.98	537.15	220.90
J120c	GX261、上/下缓冲件	-	42.34	592.50	45.74
J120b	GX261、上/下缓冲件	40.11	42.70	330.21	25.69
J106e	GX261、GX502	48.81	138.41	259.77	185.68
J113a	GX502、导静电涂料	52.67	598.25	372.14	179.43
J729	GX261、PC	24.65	497.30	853.73	529.58
J105a	GX261	31.11	542.38	154.98	-
J108d	GX261	-	685.92	3.13	-

(2) 主要产品原材料价格

报告期内主要产品原材料包括 GX261、GX308、GX501、GX502 等，其中

GX261 主要由 HIPS、SBS、PC 及其他辅料根据加工配方混合改性而成。报告期内主要原材料采购价格情况如下：

原材料	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	单价	变动幅度	单价	变动幅度
GX261（元/千克）	-	-3.64%	—	-4.89%
HIPS（元/千克）	9.90	-5.44%	10.47	-7.67%
SBS（元/千克）	11.75	-7.55%	12.71	-7.09%
PC（元/千克）	无采购	—	13.93	-42.18%
GX308（元/千克）	-	-0.77%	—	0.09%
GX501（元/千克）	-	0.09%	—	1.31%
GX502（元/千克）	-	0.39%	—	0.23%
盖内缓冲垫（元/个）	25.75	0.70%	25.57	19.93%
原材料	2018 年度		2017 年度	
	单价	变动幅度	单价	变动幅度
GX261（元/千克）	—	-2.13%	—	19.42%
HIPS（元/千克）	11.34	-1.31%	11.49	30.57%
SBS（元/千克）	13.68	-13.64%	15.84	22.41%
PC（元/千克）	24.09	14.77%	20.99	20.91%
GX308（元/千克）	—	-2.43%	—	7.59%
GX501（元/千克）	—	6.22%	—	2.62%
GX502（元/千克）	—	—	无采购	—
盖内缓冲垫（元/个）	21.32	28.59%	16.58	-0.54%

原材料 GX261、HIPS、SBS、PC、GX308、GX501、GX502 均系石油化工炼化产物，其价格的变动主要受产品定制化特性、市场供需关系以及原油价格波动等因素影响。盖内缓冲垫价格有所波动主要系报告期内采购的材料性能、规格型号不同导致。

① GX261 材料

公司主要原材料 GX261 系公司根据最终客户对产品性能的需求自主研发而成，并通过最终用户的定型评审。公司选择采购合成成品和单品原料后改性主要基于保障原材料稳定供应、外协厂商产能以及价格等综合考虑，报告期内公司 GX261 材料的采购主要采取外协加工的形式。公司如采取大批量自主生产的形式加工该材料则需购置全新的加工设备及相关环保设施，成本投入较大，故在保证核心配方不会泄密、原材料品质可控的情况下，采取向天津益三友色母料有限

公司外协采购形式。随着 GX261 材料受到最终用户在多种产品型号上的应用推广，单一供应商的采购已不能满足公司的生产需求，故通过实地考察、样品试制、小批量生产等环节考核，将芜湖伟翔超微材料有限公司纳入合格供方名录，在签署技术保密协议后，向其采购 GX261 成品料。2017 年，芜湖伟翔超微材料有限公司所在地环保部门对其进行限产，导致其生产成本增高，且无法保证供应时间，故公司选择国内改性材料龙头企业金发科技股份有限公司（600143）的子公司天津金发新材料有限公司作为该材料的替代供应商。

报告期内，公司 GX261 材料主要采取外协加工为主，公司向外协厂商支付加工费，外协价格系根据成本加成方法协商确定，主要根据外协厂商自身生产所需的人员、设备、添加剂、生产难易程度并辅以一定的自身利润等折算出的每公斤物料的生产费用。报告期内，发行人 GX261 外协加工费价格比较稳定。报告期内，GX261 合成品采购价格和采购单品原料并改性后的价格差异率分别为 3.04%、3.87%和 0.19%。外协加工价格具有一定优势，但两者采购价格不存在重大差异。

② GX308、GX501、GX502 材料

2019 年公司采购的 GX308、GX501、GX502 材料较 2018 年涨幅分别为 0.09%、1.31%、0.23%，整体价格较为稳定。上述三种材料系公司根据客户需求自主研发的专用改性工程塑料产品，采购价格变动不大。上述材料通过材料共混、共聚和填充增强等方式，使基础材料的性能得到明显改善，从而使最终产品的力学性能、耐热性、耐久性等方面得到较大幅度提高，并赋予抗电磁、抗菌等附加功能。生产 GX308、GX501、GX502 材料所涉及的基础化工原料、添加剂众多且工序复杂，公司现有设备不能满足自身需求，故向具备批量生产能力的合格供应商采购。公司在与相关供应商签署保密协议后，技术人员予以现场指导，供应商根据公司需求情况，参照配方规定的工序、技术指标要求按需进行备料、生产。供应商根据所需原材料及添加剂的价格、核算的人工成本、设备设施成本及包装、运输费等再加上一定利润，作为定价依据与公司协商定价，故上述材料价格受产品定制化特性影响较大，采购价格与国际原油价格变动趋势并不完全相同。

③ 盖内缓冲垫

公司采购的盖内缓冲垫单价（元/个）2019 年较 2018 年增长 19.93%，涨幅较大，主要因为盖内缓冲垫系根据所配套的专用防护装置产品的形状、规格大小及客户的应用场景而特别定制，为不同型号专用防护装置产品配套的每个盖内缓冲垫的价格差异较大。因此，公司采购的盖内缓冲垫价格与国际原油价格变动趋势关联度较弱。

（四）主营业务毛利结构及毛利率分析

1、主营业务毛利结构分析

报告期内，公司利润主要来源于主营业务毛利贡献。公司主营业务突出，具有良好的盈利能力和持续发展能力。

报告期内，公司主要产品毛利及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		
	毛利金额	毛利占比	收入占比
专用防护装置	878.83	91.60%	89.58%
装备零部件	66.53	6.93%	4.26%
数码喷印设备及耗材	14.04	1.46%	6.17%
技术服务及其他	-	-	-
合计	959.39	100.00%	100.00%
项目	2019 年度		
	毛利金额	毛利占比	收入占比
专用防护装置	5,569.41	72.63%	76.67%
装备零部件	1,175.34	15.33%	9.71%
数码喷印设备及耗材	597.16	7.79%	11.88%
技术服务及其他	325.84	4.25%	1.74%
合计	7,667.75	100.00%	100.00%
项目	2018 年度		
	毛利金额	毛利占比	收入占比
专用防护装置	6,239.39	72.21%	76.79%
装备零部件	1,556.14	18.01%	11.76%
数码喷印设备及耗材	605.11	7.00%	10.09%
技术服务及其他	240.48	2.78%	1.36%

合计	8,641.12	100.00%	100.00%
项目	2017 年度		
	毛利金额	毛利占比	收入占比
专用防护装置	4,870.61	79.00%	86.53%
装备零部件	980.42	15.90%	9.77%
数码喷印设备及耗材	247.53	4.01%	3.11%
技术服务及其他	66.99	1.09%	0.59%
合计	6,165.56	100.00%	100.00%

报告期内，公司实现的主营业务利润主要来源于专用防护装置。2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月专用防护装置收入产生的毛利占主营业务毛利的比重分别为 79.00%、72.21%、72.63%及 91.60%，显示公司主营业务突出，且盈利能力较好。

报告期内，公司产品毛利占比和收入占比最大的均是专用防护装置，毛利占比与收入占比整体相匹配。

2、主营业务毛利率分析

主营业务	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
专用防护装置	36.34%	36.57%	38.15%	33.65%
装备零部件	57.92%	60.94%	62.15%	60.01%
数码喷印设备及耗材	8.43%	25.30%	28.17%	47.55%
技术服务及其他		94.00%	82.82%	67.91%
合计	35.54%	38.60%	40.57%	36.86%

(1) 毛利率分析

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月主营业务毛利率分别为 36.86%、40.57%、38.60%及 35.54%，报告期内主营业务毛利率变动主要系受各业务结构的变动、各产品毛利率的变化等因素的共同影响。2018 年主营业务毛利率高于 2017 年度，主要原因系专用防护装置业务毛利率提高及毛利率水平较高的装备零部件收入增长较快导致。2019 年度毛利率较 2018 年度有所下降，主要是专用防护装置和数码喷印设备及耗材的毛利率下降，以及毛利较高的装备零部件收入占比下降导致。总体而言，公司产品主营业务毛利率较高，拥有较强

的盈利能力。

(2) 毛利率波动原因分析

报告期内，公司各类主营业务毛利率及占比情况如下：

主营业务	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
专用防护装置	89.58%	36.34%	76.67%	36.57%
装备零部件	4.26%	57.92%	9.71%	60.94%
数码喷印设备及耗材	6.17%	8.43%	11.88%	25.30%
技术服务及其他	-	-	1.74%	94.00%
合计	100.00%	35.54%	100.00%	38.60%
主营业务	2018 年度		2017 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
专用防护装置	76.79%	38.15%	86.53%	33.65%
装备零部件	11.76%	62.15%	9.77%	60.01%
数码喷印设备及耗材	10.09%	28.17%	3.11%	47.55%
技术服务及其他	1.36%	82.82%	0.59%	67.91%
合计	100.00%	40.57%	100.00%	36.86%

公司主营业务包括专用防护装置、装备零部件、数码喷印设备及耗材、技术服务及其他，其中专用防护装置收入占比在 75%以上。

①专用防护装置毛利率分析

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月专用防护装置毛利率分别为 33.65%、38.15%、36.57%及 36.34%，毛利率有所波动，主要原因如下：

A.受产品审价的影响：

报告期内公司销售的专用防护装置需经过价格主管单位审价，由于产品价格批复周期一般较长，在价格主管单位未批价前，公司向客户交付的价格按双方协商的合同暂定价格入账；待价格主管单位向下游客户下发审价批复后，公司与客户参照审价批复协商签署价差协议或合同，公司依据价差协议或合同在当期对收入进行调整。报告期内，2017 年度 J849-10、2018 年度 J506b 和 J513a 专用防护装置产品确定价格均高于暂定价，公司依据价差协议/合同在当期对收入进行调

整，分别影响 2017 年度、2018 年度营业收入金额为 147.92 万元、106.98 万元。

B.受直接材料成本的影响：

报告期内直接材料成本占主营业务成本的比例达到 85%以上，直接材料成本受材料采购价格、消耗数量及进项税转出金额的影响。

a.材料价格波动以及消耗数量的影响：

报告期各期，发行人专用防护装置的核心材料 GX261 的平均价格存在一定波动。此外，发行人注重成本管控，通过持续的设备改造、材料改性技术提升，减少了材料耗用。

b.进项税转出金额影响：

报告期内，发行人销售的主要产品根据财政部和国家税务总局的相关规定，对于符合条件的产品，经主管税务机关批准后，采取退税或免税的方式予以免征相应的增值税额。发行人符合条件的产品免征相应的增值税，增值税进项税在确认收入的当期（月）根据免税收入占当期（月）总收入的比例做增值税进项税转出，计入主营业务成本。报告期各期，进项税转出影响专用防护装置成本的金额分别为 1,284.90 万元、1,046.84 万元、1,090.50 万元和 256.71 万元，进项税额转出金额占当期专用防护装置营业成本的比例分别为 13.38%、10.35%、11.29%和 16.68%。因此，进项税额转出占成本的金额及比例不同，会导致报告期内毛利率产生波动。

C.受产品结构变化的影响：

专用防护装置按生产材料的不同，可主要分为高性能工程塑料类、树脂基复合材料类和金属类防护装置，且公司研发的新型号产品不断转入批产，各类型专用防护装置及具体产品序列毛利率水平存在差异，因此销售产品结构变化影响专用防护装置毛利率水平。

报告期各期，公司高性能工程塑料类、树脂基复合材料类及金属类三类专用防护装置毛利率情况如下：

毛利率	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	占比	毛利率	占比	毛利率
高性能工程塑料类	83.79%	36.47%	85.84%	35.31%
树脂基复合材料类	9.74%	36.05%	11.50%	45.33%
金属类	-	-	0.22%	34.03%
合计	93.54%	-	97.56%	-
毛利率	2018 年度		2017 年度	
	占比	毛利率	占比	毛利率
高性能工程塑料类	76.61%	38.93%	88.98%	33.55%
树脂基复合材料类	9.83%	48.02%	5.08%	31.95%
金属类	7.42%	22.92%	1.02%	92.54%
合计	93.86%	-	95.08%	-

注：收入占比指上述高性能工程塑料类防护装置、树脂基复合材料类防护装置及金属类防护装置占专用防护装置收入的比例。

发行人高性能工程塑料类防护装置、树脂基复合材料类防护装置及金属类防护装置三类防护装置毛利率存在一定差异，主要因为上述三类防护装置从应用材料、产品生产工艺以及产品型号规格、质量要求、具体应用等方面有所不同，导致具体产品价格、成本存在差异。2018 年和 2019 年树脂基复合材料类防护装置毛利率较高且其收入占比持续增加，提升了专用防护装置毛利率水平。

报告期各期，发行人专用防护装置不同毛利率水平的收入占比情况如下：

单位：万元

毛利率	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比
30%以下	587.94	24.31%	2,989.74	19.63%
30%-40%	1,381.36	57.13%	7,273.14	47.75%
40%-50%	158.49	6.55%	4,316.92	28.34%
50%以上	290.29	12.00%	650.87	4.27%
合计	2,418.08	100.00%	15,230.68	100.00%
毛利率	2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比
30%以下	3,100.22	18.96%	3,327.12	22.98%
30%-40%	5,518.86	33.74%	8,229.08	56.85%

40%-50%	6,392.98	39.09%	2,137.18	14.76%
50%以上	1,343.00	8.21%	782.73	5.41%
合计	16,355.06	100.00%	14,476.11	100.00%

如上表,30%以下及 30%-40%毛利率水平,2017 年度收入占比分别为 22.98%和 56.85%,明显高于 2018 年度和 2019 年度;40%-50%以及 50%以上毛利率水平,2018 年度收入占比分别为 39.09%和 8.21%,明显高于 2017 年度和 2019 年度。

公司专用防护装置毛利水平,除受产品审价、直接材料成本和产品结构变化的影响外,公司报告期内持续进行工艺技术改造,引入新的生产设备,提高生产效率,并加大成本管控力度,提升了公司盈利水平。

②装备零部件毛利率分析

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月装备零部件毛利率分别为 60.01%、62.15%、60.94%和 57.92%,毛利率水平较高且相对稳定。公司装备零部件是指直接应用于防务装备的功能性零部件,是防务装备重要的组成部分。随着装备零部件产品订单的逐渐增加,公司综合毛利率水平将进一步提升。

③数码喷印设备及耗材毛利率分析

数码喷印设备及耗材的收入来源于子公司天津丽彩,发行人于 2017 年 12 月收购天津丽彩 100%股权,2017 年 12 月、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月数码喷印设备及耗材毛利率分别为 47.55%、28.17%、25.30%和 8.43%。报告期内,数码喷印设备及耗材主要包括数码喷印设备和墨水,其收入占比及毛利情况如下:

数码喷印设备及耗材	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
数码喷印设备	39.55%	8.67%	70.13%	28.22%
墨水	60.45%	8.28%	29.87%	18.44%
合计	100.00%	8.43%	100.00%	25.30%

数码喷印设备及耗材	2018 年度		2017 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
数码喷印设备	53.64%	20.72%	89.11%	49.72%
墨水	46.36%	36.79%	10.89%	29.80%
合计	100.00%	28.17%	100.00%	47.55%

2018 年度数码喷印设备及耗材毛利率较 2017 年 12 月有较大下降，主要系数码喷印设备毛利率大幅下降导致。天津丽彩提供的数码喷印设备以数字喷墨技术替代传统纺织印染工艺，其产品型号多且主要为根据客户需求进行定制化生产，各型号产品毛利率水平存在差异。此外，数码喷印设备的市场竞争较为激烈，2018 年度 5826 型号、5819 型号等数码喷印设备销售价格均低于 2017 年 12 月，亦是导致毛利率下降的主要原因之一。

2018 年度销售的主要型号数码喷印设备包括 AJET3190、5826 型号、5819 型号和 W1628PLUS 等，除 AJET3190 数码喷印设备价格相对稳定外，5819 型号、5826 型号和 W1628PLUS 数码喷印设备 2018 年度平均单价分别较 2017 年 12 月平均单价降低 37.87%、23.61%和 7.03%。

2019 年度数码喷印设备及耗材毛利率较 2018 年度下降 2.87%，主要系墨水毛利率大幅下降导致。天津丽彩销售的墨水主要包括热升华墨水和染料墨水，墨水耗用原材料成本变动和热升华墨水价格降低是毛利率下降的主要原因：（1）墨水的主要原材料包括色素、添加剂等，根据不同客户对墨水的具体质量、颜色等要求的差异，墨水耗用的色素、添加剂等原材料不同，因而原材料成本不同；（2）热升华墨水 2019 年销售收入占墨水销售收入比例为 64.92%，其 2019 年平均单价较 2018 年度平均单价降低 3.63%，2019 年平均成本较 2018 年上涨 52.14%。

2019 年度数码喷印设备毛利率较 2018 年度上升 7.50%，主要是因为 2019 年度销售的 MODELS 型号和 7221A 型号的数码喷印设备销售的数量较大；由于上述两种型号的产品为 2019 年度新机型，所以毛利率较高。

数码喷印设备行业属于新兴行业，选取申银万国行业类别细类中的“纺织服装设备”项下的上市公司作为可比公司基础，并剔除了其中的 ST 公司、主要产品为非整机设备的金轮股份（002722）、业务包括玻璃纤维机械和轮胎帘子线机械等非纺织机械的卓郎智能（600545）等作为可比公司。最终确定的可比公司

情况如下：

公司名称	主要产品	产品特点	应用领域
慈星股份 (300307)	智能针织机械 设备	针对客户对针距的不同需求,拥有行业最齐全的各类针距电脑横机,满足客户对粗细针加工的要求	主要应用于毛衫和飞织鞋鞋面
标准股份 (600302)	缝制设备	运营“标准”、“威腾”、“海菱”三大品牌,三大品牌具有不同识别元素和不同市场定位,形成面向服装、箱包、家具、汽车内饰等领域的高端缝制设备产品链	应用于服饰、箱包、家具、汽车内饰等领域
上工申贝 (600843)	缝制设备及 智能制造设备	缝制设备包括工业缝纫机、家用缝纫机及特种用途工业定制机器	工业及家用缝纫领域
越剑智能 (603095)	纺织机械设 备	加弹机、空气包覆丝机、经编机及剑杆织机等四大类产品。加弹机、空包机属于化纤机械,剑杆机属于织造机械,经编机属于针织机械。	纺织工业领域

报告期各期,数码喷印设备及耗材与同行业可比上市公司毛利率情况如下:

公司	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
慈星股份	18.09%	27.72%	37.54%	40.11%
标准股份	20.42%	18.63%	29.59%	23.29%
上工申贝	26.62%	24.84%	27.44%	26.74%
越剑智能	24.27%	25.80%	26.41%	28.13%
均值	22.35%	24.25%	30.25%	29.57%
本公司	8.43%	25.30%	28.17%	47.55%

由上表可见,报告期内公司数码喷印设备及耗材毛利率逐年下降,与同行业可比公司趋势基本吻合。2017 年毛利较高主要系发行人子公司天津丽彩率先于 2017 年研发推出的数码印花纺织机具有较高的打印速度、科学合理的机械结构,5816、5819、5826 等产品一经推出便受到了同行业的极力推崇。新产品问世初期,因为竞争不激烈,产品销售价格占据较大优势,毛利率较高。发行人 2020 年 1-3 月受新冠疫情影响,生产量下降,人工及费用等固定成本金额分摊,导致单位成本上升,毛利率降低。

④技术服务及其他毛利率分析

报告期内,发行人技术服务及其他收入金额较小。2017 年度、2018 年度及 2019 年度,技术服务及其他毛利率分别为 67.91%、82.82%和 94.00%,2020 年

1-3 月无技术服务及其他收入。报告期内，发行人技术服务及其他收入主要为研发收入，不同研发项目在研发合同金额、研发时间及研发投入的人员、材料等成本存在较大差异，因此毛利率有所波动。

(3) 可比上市公司比较分析

发行人与可比上市公司毛利率情况，对比分析如下：

可比公司	上市代码	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光威复材	300699	55.60%	48.01%	46.71%	49.43%
新余国科	300722	42.14%	48.04%	46.86%	46.49%
长城军工	601606	17.17%	26.52%	27.66%	28.64%
中兵红箭	000519	16.29%	21.25%	23.13%	19.10%
银禧科技	300221	14.25%	12.83%	12.95%	21.26%
平均值		29.09%	31.33%	31.46%	32.98%
发行人主营业务毛利率		35.54%	38.60%	40.57%	36.86%

注：上述各上市公司数据均来自Wind、年度报告，下同。

报告期内，发行人毛利率略高于可比上市公司平均水平，主要原因如下：

① 发行人主营业务产品与可比上市公司存在差异

发行人主要从事专用防护装置和装备零部件的研发、生产和销售，系多型号专用防护装置及装备零部件的唯一供应商，与可比上市公司的核心业务无市场可比性，可比上市公司均未从事发行人主营产品的生产制造；根据公开信息查询，可比上市公司最近一年核心经营业务对照如下：

可比上市公司	上市代码	2019 年主营业务构成
光威复材	300699	专业从事碳纤维、碳纤维织物、碳纤维预浸料、碳纤维复合材料制品及碳纤维核心生产设备的研发、生产与销售
新余国科	300722	业务主要包括军用火工品（包含火工元件、火工装置等）研发、生产和销售
长城军工	601606	业务包括迫击炮弹系列、光电对抗系列、单兵火箭系列、引信系列、子弹药系列、火工品系列的研究、设计、生产、总装和销售
中兵红箭	000519	产品涉及大口径炮弹、火箭弹、导弹、子弹药、超硬材料、飞机零部件、反恐防暴产品、非金属材料及其制品、专用汽车、汽车配件等领域
银禧科技	300221	主要从事高分子类新材料改性塑料和 CNC 金属精密结构件

可比上市公司	上市代码	2019 年主营业务构成
		业务
发行人		主要从事专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售

②发行人自设立以来专注于装备防护领域，具有核心研制能力

发行人自设立以来专注于装备防护产品的研发和生产，并承担多项国家重点型号弹药防护装置的研制和生产任务，在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验，形成了一系列具有自主知识产权的核心技术。发行人研制的专用防护装置产品具有耐冲击性、耐热性、耐寒性、强度和硬度较高的特点，可在撞击、高温、严寒等恶劣环境下使用，产品的安全性及稳定性要求高，行业具有较高的资质壁垒、行业经验壁垒、技术壁垒，整体毛利率较高。

③发行人具有较强的成本控制能力

发行人具有较强的成本控制能力，核心产品均由公司自主研制，发行人多年来一直注重材料改性技术、产品生产工艺的改进优化以提高产品的投入产出率。同时，公司采取了科学的管理手段，建立了完善的成本控制体系，推行精细化管理，提高劳动生产率，有效降低了生产成本，从而保证了较高的利润空间。

报告期内，发行人核心产品专用防护装置及装备零部件在生产环节的损耗主要发生在注塑环节，其注塑环节投入产出率分别为 97.48%、97.67%、97.69%，整体呈上升趋势，主要系发行人部分注塑机的更新换代、2018 年度对生产员工开展节能降耗系列活动等因素影响。

（五）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用金额及占营业收入的比率如下所示：

单位：万元

类别	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
销售费用	47.44	1.62%	259.86	1.22%
管理费用	204.04	6.97%	992.34	4.66%
研发费用	189.03	6.46%	1,044.62	4.91%
财务费用	-45.51	-1.55%	-93.34	-0.44%

合计	394.99	13.49%	2,203.47	10.36%
类别	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
销售费用	263.73	1.19%	148.66	0.88%
管理费用	939.04	4.22%	659.51	3.89%
研发费用	1,060.00	4.77%	834.65	4.92%
财务费用	-87.75	-0.39%	-39.36	-0.23%
合计	2,175.02	9.78%	1,603.47	9.46%

报告期内，随着公司生产经营规模的不断扩大，期间费用总体呈上升趋势，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月期间费用合计分别为 1,603.47 万元、2,175.02 万元、2,203.47 万元及 394.99 万元，期间费用占营业收入的比例分别为 9.46%、9.78%、10.36%及 13.49%。

2018 年度和 2019 年度公司期间费用金额较高主要系 2017 年 12 月收购天津丽彩 100%股权，2018 年以后天津丽彩全年纳入合并范围导致。

1、销售费用

报告期内，公司的销售费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	28.74	60.59%	149.81	57.65
运输费	10.24	21.58%	45.86	17.65
装卸费	3.37	7.11%	20.55	7.91
广告宣传费	-	-	10.74	4.13
质保金	-2.12	-4.46%	5.03	1.94
差旅费	0.29	0.62%	18.24	7.02
其他	6.91	14.56%	9.63	3.70
合计	47.44	100.00%	259.86	100.00
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	146.65	55.61	56.61	38.08
运输费	63.10	23.93	63.69	42.84

装卸费	19.67	7.46	13.65	9.18
广告宣传费	9.28	3.52	8.79	5.92
质保金	0.96	0.36	4.38	2.95
差旅费	15.51	5.88	1.40	0.94
其他	8.56	3.24	0.14	0.10
合计	263.73	100.00	148.66	100.00

报告期内，公司销售费用金额较低，主要原因为公司主要产品为防务装备配套产品，市场准入壁垒较高，且产品定型后，其主要部件及供应商均不可随意更换，潜在竞争对手进入可能性较低，客户较为稳定，因此公司销售费用较低。

销售费用主要包括职工薪酬、运输费等，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司的销售费用总额分别为 148.66 万元、263.73 万元、259.86 万元及 47.44 万元。2018 年和 2019 年度销售费用较 2017 年增长较大，主要系 2017 年 12 月收购天津丽彩 100% 股权，2018 年以后销售费用包括天津丽彩全年销售费用。

（1）职工薪酬

报告期内，销售费用中职工薪酬金额分别为 56.61 万元、146.65 万元、149.81 万元和 28.74 万元，占销售费用总额比分别为 38.08%、55.61%、57.65% 和 60.59%。2018 年起，发行人职工薪酬大幅增加，主要系天津丽彩 2017 年 12 月纳入发行人合并范围，因天津丽彩主要销售数码喷印设备及耗材，业务模式需要的销售人员人数较多，故 2018 年起职工薪酬金额增加较大。

（2）运输费

报告期内，销售费用中运输费金额分别为 63.69 万元、63.10 万元、45.86 万元和 10.24 万元，占销售费用总额比分别为 42.84%、23.93%、17.65% 和 21.58%。发行人销售的主要产品运输费主要由客户承担，因此运输费用金额较低；2018 年度和 2019 年度运输费占比较以前年度有所降低，主要因为 2017 年发行人向客户 033 提供的 J849 产品系由发行人承担运输费，同时 2019 年度子公司天津丽彩本期境外收入减少，承担境外运输费减少。

(3) 装卸费

报告期内，销售费用中装卸费金额分别为 13.65 万元、19.67 万元、20.55 万元和 3.37 万元，占营业收入比例分别为 0.08%、0.09%、0.10%和 0.12%，占比基本稳定。

(4) 广告宣传费、质保金、差旅费及其他

报告期内，发行人销售费用中广告宣传费、质保金、差旅费及其他为天津丽彩发生的销售费用，因天津丽彩 2017 年 12 月纳入发行人合并范围，故上述费用从 2017 年 12 月起计入发行人销售费用。

(5) 同行业可比上市公司平均销售费用情况

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,107.27	25.21	1,202.29	24.05	997.06	21.16
运输费	1,619.43	36.87	1,695.52	33.92	1,568.87	33.30
装卸费	-	-	-	-	10.61	0.23
广告宣传费	44.11	1.00	85.97	1.72	74.59	1.58
差旅费	322.20	7.34	391.07	7.82	372.47	7.91
其他	1,299.17	29.58	1,623.98	32.49	1,688.03	35.83
合计	4,392.18	100.00	4,998.82	100.00	4,711.63	100.00

注：可比上市公司 2020 年第一季度报告中未披露费用明细，下同

如上表，发行人同行业可比公司职工薪酬和运输费为销售费用最主要组成部分，2017 年至 2018 年度各期占比分别为 54.46%、57.97%，与发行人销售费用主要构成基本一致。发行人报告期内销售费用中职工薪酬占比高于同行业可比公司平均水平，主要受发行人与同行业可比公司主营产品差异影响，相对于同行业可比公司，发行人销售费用项目较单一且发生金额较小。

发行人收入主要源自防务装备配套产品，民品业务占比较小，而同行业可比公司光威复材业务范围还涉及通用新材料板块，长城军工业务范围还涉及汽车零部件、轨道减震器等，银禧科技主要从事民品业务，发行人销售费用明细项目少于同行业可比公司销售费用明细项目：如发行人自建仓库，故无仓储费；发行人

主要产品订单来源于产品订货会，无大额的市场推广支出；发行人主要采取直销模式，无代售手续费、无信用保险费等其他费用支出等，故发行人销售费用基数小于同行业上市公司平均水平。

（6）同行业可比上市公司销售费用率情况

发行人报告期销售费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

可比公司	上市代码	销售费用/营业收入			
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光威复材	300699	0.70%	1.95%	2.16%	1.48%
新余国科	300722	4.87%	5.29%	4.77%	5.22%
长城军工	601606	4.34%	2.64%	2.76%	2.76%
中兵红箭	000519	1.63%	1.47%	1.68%	1.81%
银禧科技	300221	3.99%	3.73%	3.87%	3.25%
平均值		3.11%	3.02%	3.05%	2.90%
发行人		1.62%	1.22%	1.19%	0.88%

报告期内，发行人销售费用占营业收入比例低于可比上市公司，主要因为：
①发行人系装备防护领域的核心供应商，系多型号专用防护装置产品的唯一供应商，主要客户为中国兵器集团、中国兵装集团等大型整机/总体单位，发行人与主要客户建立了长期稳定的合作关系，市场开拓投入费用及占比较低；②发行人销售的主要产品运输费主要由客户承担，因此运输费金额及占比较低；③发行人销售费用具体明细项目较少，无仓储费、代售手续费、信用保险费等其他费用支出。

2、管理费用

报告期内，公司的管理费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	92.38	45.28%	514.47	51.84
折旧摊销费	56.07	27.48%	244.75	24.66
咨询服务费	24.26	11.89%	78.68	7.93

业务招待费	3.45	1.69%	40.25	4.06
办公费	6.63	3.25%	26.23	2.64
交通差旅费	0.93	0.46%	15.64	1.58
车辆费用	2.67	1.31%	19.28	1.94
水电物业费	4.84	2.37%	19.42	1.96
维修费	0.16	0.08%	10.90	1.10
保密经费	5.00	2.45%	7.19	0.72
其他	7.65	3.75%	15.53	1.57
合计	204.04	100.00%	992.34	100.00
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	476.46	50.74	302.32	45.84
折旧摊销费	268.63	28.61	149.20	22.62
咨询服务费	56.00	5.96	73.94	11.21
业务招待费	39.84	4.24	27.35	4.15
办公费	20.85	2.22	20.56	3.12
交通差旅费	19.09	2.03	19.10	2.90
车辆费用	21.03	2.24	18.61	2.82
水电物业费	5.15	0.55	16.23	2.46
维修费	6.66	0.71	10.92	1.66
保密经费	5.29	0.56	4.91	0.74
其他	20.03	2.13	16.35	2.48
合计	939.04	100.00	659.51	100.00

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧与摊销、咨询服务费及业务招待费，合计占比分别为83.82%、89.55%、88.49%和86.34%。报告期内管理费用逐年上升，和发行人的经营情况匹配。2018年以后管理费用较2017年增长较大，主要系2017年12月收购天津丽彩100%股权，天津丽彩2018年以后全年纳入合并范围导致。

（1）职工薪酬

报告期内，管理费用中职工薪酬金额分别为302.32万元、476.46万元、514.47万元和92.38万元，占管理费用总额比分别为45.84%、50.74%、51.84%和45.28%。2018年发行人职工薪酬增加主要系发行人薪酬调整增加以及根据业绩完成情况

发放年终奖增加所致；2019年度职工薪酬金额及占比较2018年小幅增长。

2017年至2018年发行人营业收入保持快速增长，2019年营业收入较2018年有小幅下降，管理人员月均薪酬总体呈上升趋势。

(2) 折旧与摊销

报告期内，管理费用中折旧与摊销金额分别为149.20万元、268.63万元、244.75万元和56.07万元，占管理费用总额比分别为22.62%、28.61%、24.66%和27.48%。报告期内，折旧摊销费占比基本保持稳定，2017年占比较低，主要系发行人2017年部分运输设备、电子设备折旧年限到期所致；2018年折旧摊销费占比增加，主要系合并天津丽彩折旧费用增加所致，2019年折旧费较2018年度有所下降，主要系发行人房产硅谷湾19号对外出租，转入投资性房地产核算及2019年处置运输设备一台造成。

(3) 咨询服务费

报告期内，管理费用中咨询服务费金额分别为73.94万元、56.00万元、78.68万元和24.26万元，占管理费用总额比分别为11.21%、5.96%、7.93%和11.89%。2017年占比较高，主要系发行人支付北京鼎泽颐恒财融资顾问费所致；2019年咨询服务费占比较高，主要系发行人首次申报支付上市服务费、评估费等费用所致。

(4) 业务招待费和交通差旅费

报告期内，业务招待费金额分别为27.35万元、39.84万元、40.25万元和3.45万元，占比分别为4.15%、4.24%、4.06%和1.69%，业务招待费金额逐年上升，占比基本稳定，与公司经营业绩情况相匹配。

报告期内，交通差旅费金额分别为19.10万元、19.09万元、15.64万元和0.93万元，占比分别为2.90%、2.03%、1.58%和0.46%，交通差旅费金额逐年下降，占比相对稳定。

2020年1-3月，业务招待费和交通差旅费金额和占比均下降的原因主要系受新冠疫情的影响公司减少相应支出所致。

(5) 办公费、水电物业费、车辆费

报告期内，办公费金额分别为20.56万元、20.85万元、26.23万元和6.63万元，占比分别为3.12%、2.22%、2.64%和3.25%。2019年度，发行人办公费有所增加，主要系新增软件维护费和购买办公用品费用增加所致。

报告期内，车辆费用金额分别为18.61万元、21.03万元、19.28万元和2.67万元，占营业收入比例分别为0.11%、0.09%、0.09%和0.09%，占比基本稳定。

发行人水电物业费主要核算发行人办公区水电费、物业费及绿化费，发行人2017年水电物业费较大，主要系发行人增加研发试验场所绿化改造所致，2018年水电物业费较低，主要系2018年起绿化改造完成，后续为日常养护费用，2019年水电物业费有所上升主要系补提2018年下半年物业费。

(6) 保密经费

报告期内，管理费用中保密经费金额分别为4.91万元、5.29万元、7.19万元和5.00万元，保密相关费用投入较为稳定。

(7) 其他

报告期内，管理费用中其他金额分别为16.35万元、20.03万元、15.53万元和7.65万元，其主要内容为服务费、日常消耗、通讯会议费等。

(8) 同行业可比上市公司平均管理费用情况

单位：万元、%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	7,944.92	49.88	7,399.51	50.28	6,296.08	46.61
折旧摊销费	1,258.06	7.90	1,714.05	11.65	1,659.63	12.29
咨询服务费	531.23	3.34	324.56	2.21	262.94	1.95
业务招待费	629.39	3.95	558.68	3.8	479.59	3.55
办公费	530.04	3.33	553.14	3.76	498.56	3.69
交通差旅费	434.05	2.73	546.47	3.71	469.56	3.48
车辆费用	138.57	0.87	161.36	1.1	172.16	1.27
水电物业费	227.74	1.43	278.44	1.89	244.82	1.81

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
维修费	1,419.83	8.91	1,006.16	6.84	899.69	6.66
其他	2,814.62	17.67	2,175.46	14.78	2,523.86	18.69
合计	15,928.45	100.00	14,717.83	100.00	13,506.88	100.00

如上表，发行人可比同行业公司职工薪酬、折旧摊销费、咨询服务费及业务招待费为管理费用中主要组成部分，2017年至2019年度各期占比分别为64.40%、67.94%、65.07%，与发行人管理费用主要构成基本一致。报告期内发行人管理费用中咨询服务费占比高于同行业可比公司平均水平，发行人系新三板挂牌公司，主办券商持续督导费、年度审计费等项目相对稳定以及管理费用的组成基数不同、总量较低所致。

报告期内发行人管理费用业务招待费、交通差旅费及其他费用占比低于同行业可比公司平均水平，主要因为：（1）发行人主要从事专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，民品业务占比较小；（2）发行人报告期内无房屋租赁费、技术转让费、股权激励费用等其他费用项目。

（9）同行业可比上市公司管理费用率情况

发行人报告期销售费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

可比公司	上市代码	管理费用/营业收入			
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光威复材	300699	3.69%	5.31%	4.78%	4.17%
新余国科	300722	22.50%	12.38%	12.62%	12.14%
长城军工	601606	25.22%	11.67%	10.81%	9.31%
中兵红箭	000519	7.19%	7.60%	7.36%	7.42%
银禧科技	300221	5.57%	6.49%	5.50%	4.62%
平均值		12.83%	8.69%	8.21%	7.53%
发行人		6.97%	4.66%	4.22%	3.89%

报告期内，发行人管理费用占营业收入比例相对稳定，低于可比上市公司，但与光威复材、银禧科技相近，主要因为：①发行人管理费用中职工薪酬占营业收入比重较低所致，发行人仅有1家子公司、职工总人数规模相对较小、人均创收较高，管理及行政等人员数量及所占比重较低；②发行人管理费用具体明细项

目较少，无房屋租赁费、技术转让费、股权激励费用等其他费用支出。

3、研发费用

报告期内，公司的研发费用明细如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	81.51	43.12	399.09	38.20
累计折旧	74.41	39.36	278.38	26.65
材料试制费	9.06	4.79	248.81	23.82
其他	24.05	12.72	118.33	11.33
合计	189.03	100.00	1,044.62	100.00
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	389.75	36.77	258.12	30.93
累计折旧	241.56	22.79	226.22	27.10
材料试制费	268.61	25.34	248.19	29.74
其他	160.08	15.10	102.13	12.24
合计	1,060.00	100.00	834.65	100.00

报告期内，发行人研发费用主要包括职工薪酬、累计折旧与摊销和材料试制费，以上三项费用合计占发行人研发费用的比例分别为87.76%、84.90%、88.67%和87.28%。

（1）职工薪酬

报告期内，研发人员薪酬分别为258.12万元、389.75万元和399.09万元，占研发费用的比例分别为30.93%、36.77%和38.20%，金额及占比均呈现逐年上涨态势，主要系发行人高度重视技术研发工作，建立了良好的研发人员激励机制，为稳定研发团队、进一步强化自身核心竞争力，提升研发人员的薪酬水平所致。2018年度研发人员薪酬金额及占比较2017年上升明显主要原因系2017年12月收购天津丽彩所致，2018年度天津丽彩研发人员薪酬金额为129.13万元。

（2）累计折旧

报告期内，研发费用中的累计折旧分别为226.22万元、241.56万元和278.38万元，占研发费用的比例分别为27.10%、22.79%和26.65%。2018年折旧费较2017年小幅增加，系2017年12月收购天津丽彩所致。

（3）材料试制费

报告期内，研发费用中的材料试制费分别为248.19万元、268.61万元和248.81万元，占研发费用的比例分别为29.74%、25.34%和23.82%，2019年度材料试制费较低的原因系2019年度新立项的研发项目较少，通常情况下研发项目的材料试制主要发生在前期阶段。

（4）其他

报告期内，研发费用中的其他分别为102.13万元、160.08万元和118.33万元，占研发费用的比例分别为12.24%、15.10%和11.33%。其他主要包括技术服务费、差旅费等。

（5）同行业可比上市公司研发费用率情况

发行人报告期研发费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

可比公司	上市代码	研发费用/营业收入			
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光威复材	300699	10.23%	11.08%	14.24%	13.86%
新余国科	300722	17.51%	11.68%	8.16%	6.01%
长城军工	601606	10.97%	6.06%	5.56%	5.24%
中兵红箭	000519	5.14%	5.50%	4.59%	4.24%
银禧科技	300221	6.47%	5.70%	4.86%	4.23%
平均值		10.06%	8.00%	7.48%	6.72%
发行人		6.46%	4.91%	4.77%	4.92%

发行人主要从事专用防护装置和装备零部件的研发、生产和销售，系多型号专用防护装置及装备零部件的唯一供应商，与可比上市公司的核心业务无市场可比性，可比上市公司均未从事发行人主营产品的生产制造。发行人研发费用占营业收入比例低于可比上市公司的平均值，但与中兵红箭和银禧科技比例相近。报

告期各期，光威复材研发费用占营业收入的比例分别为13.86%、14.24%和11.08%，新余国科2019年度研发费用占营业收入的比例11.68%，显著高于其他可比上市公司；光威复材研发费用中材料和职工薪酬的金额和比例较大，新余国科2019年度研发费用中的职工薪酬较以前年度大幅增加。在剔除光威复材和2019年度新余国科数据的影响后，报告期各期可比上市公司研发费用占营业收入比例平均值分别为4.93%、5.79%和5.75%，与发行人研发费用比例相近。

4、财务费用

报告期内，公司的财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
利息费用		-	-	-
减：利息收入	46.23	97.08	91.22	40.07
汇兑损益	-0.03	0.52	0.48	0.06
手续费及其他	0.75	3.22	2.99	0.65
合计	-45.51	-93.34	-87.75	-39.36

公司财务费用金额较小，主要为银行存款利息收入及银行手续费支出。报告期内发行人无外部借款，故无利息支出费用发生。

（六）信用减值损失及资产减值损失分析

1、信用减值损失

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
应收票据坏账损失	-155.29	101.93	-	-
应收账款坏账损失	-8.88	-70.91	-	-
其他应收款坏账损失	-0.31	0.34	-	-
合计	-164.48	31.37	-	-

财政部于2017年颁布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量（修订）》、《企业会计准则第23号——金融资产转移（修订）》、《企业会计准则第24号——套期会计（修订）》及《企业会计准则第37号——金融工具列报（修订）》（统称“新金融工具准则”），本公司于2019年5月15日召开的第

二届董事会第二十四次会议，批准自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

根据新金融工具准则，公司将应收票据、应收账款、其他应收款以预期信用损失为基础，进行减值会计处理并确认信用减值损失。

2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司应收票据、应收账款及其他应收款计提的信用减值损失的金额合计为 31.37 万元和-164.48 万元。

2、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	160.35	30.02
存货跌价损失	-	12.05	-	47.47
合计	-	12.05	160.35	77.49

公司利润表中资产减值损失为当年应收款项坏账和存货跌价的计提金额，以应收款项坏账损失为主，2017 年度和 2018 年度坏账损失分别为 30.02 万元和 160.35 万元；2017 年度和 2019 年度存货跌价损失分别为 47.47 万元和 12.05 万元。

（七）影响利润总额的其他项目

报告期内，公司投资收益、营业外收入、营业外支出金额均较低，对经营成果和盈利能力影响较小。

1、投资收益

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月投资收益分别为 116.64 万元、201.46 万元、202.12 万元及 53.63 万元，主要为投资短期银行理财产品产生的收益。

2、资产处置收益

报告期内资产处置收益较小且均为固定资产处置收益，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月分别为 0 万元、16.53 万元、16.39 万元及 0 万元。

3、其他收益

单位：万元

补助项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2017 年中小企业发展专项资金		-	-	20.00
2014 年省级军民结合产业发展专项资金		-	4.24	1.41
河北省科技型小巨人企业项目	1.16	4.65	4.65	4.65
科技创新型城市发展资金	0.27	1.08	1.08	1.08
招用高校毕业生补贴		2.11	4.66	4.45
个人所得税手续返还	0.65	-	0.56	-
两化深度融合示范项目	0.17	0.66	0.66	0.25
专利补助金		0.5	-	0.25
2018 年省级军民结合产业发展专项资金		2.00	-	-
2018 年地方标准项目补助经费		2.83	-	-
2017 年科技型企业科技计划项目专项资金		0.5	-	-
2018 年度、部分 2016、2017 年度首次获批国家高企奖励资金		30.00	-	-
增值税减免		1.07	-	-
2019 年省级工业转型升级专项资金（与资产相关）	2.79	0.93	-	-
2019 年省级工业转型升级专项资金（与收益相关）		5.59	-	-
企业挂牌上市奖励资金	100.00			
合计	105.04	51.92	15.84	32.09

报告期内，公司其他收益主要为政府补助。2017 年起，根据财政部印发的《关于印发修订<企业会计准则第 16 号——政府补助>的通知》（财会〔2017〕15 号），公司对当期政府补助进行了调整，将符合新规的政府补助调整至其他收益科目披露，故政府补助从 2017 年开始在其他收益中核算。

4、营业外支出

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损失	-	-	13.79	-

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：固定资产处置损失	-	-	13.79	-
税收滞纳金	-	0.046	10.11	0.0026
其中：延误缴纳税费	-	0.046	0.09	0.0026
补缴以前年度企业所得税	-	-	10.02	
其他	0.003	0.028	0.01	-
合计	0.003	0.074	23.92	0.0026

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月营业外支出金额较小，分别为 0.0026 万元、23.92 万元、0.074 万元及 0.003 万元，发生额主要为固定资产处置损失及税收滞纳金，其中税收滞纳金主要为发行人延误缴纳税费及上市申报过程中补缴的企业所得税滞纳金。

延误缴纳税费系天津丽彩 2017 年至 2019 年度因延误缴纳企业所得税等税费支付的税收滞纳金；补缴以前年度企业所得税系发行人 2018 年 IPO 申报过程中补缴的 2015 年度、2016 年度企业所得税。

根据主管税务机关出具的证明文件，2017 年至 2020 年 1-3 月发行人及其子公司依法履行纳税申报义务，暂未发现税收违法行为。

（八）报告期内非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况详见本节之“九、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表”内容，扣除非经常性损益后的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	753.44	5,255.24	6,122.05	3,905.58
非经常性损益	134.87	229.81	449.94	126.40
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	618.56	5,025.43	5,672.11	3,779.18

（九）报告期纳税情况

报告期内，公司主要税种的缴纳情况如下：

单位：万元

期间	项目	企业所得税	增值税
2017 年度	期初未交数	585.31	1.43
	本期应交数	801.89	169.16
	本期已交数	554.17	69.09
	期末未交数	833.04	101.50
2018 年度	期初未交数	833.04	101.50
	本期应交数	979.12	222.03
	本期已交数	916.17	294.88
	期末未交数	895.99	28.65
2019 年度	期初未交数	895.99	28.65
	本期应交数	849.66	183.89
	本期已交数	1,448.04	181.08
	期末未交数	297.61	31.46
2020 年 1-3 月	期初未交数	297.61	31.46
	本期应交数	139.79	8.20
	本期已交数	55.20	32.58
	期末未交数	382.21	7.08

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
所得税费用	133.21	809.51	647.07	689.89
所得税费用占利润总额比例	15.02%	13.35%	9.56%	15.01%

报告期所得税费用占利润总额的比例与公司的所得税税率基本吻合，2018 年度所得税费用金额及占利润总额比较低主要系天津丽彩所得税税率变化导致递延所得税负债减少 271.51 万元。2017 年天津丽彩所得税率适用 25%，2018 年 11 月获得《高新技术企业证书》因而 2018 年适用 15%税率。公司的所得税具体缴纳比例详见本节之“七、适用的主要税种税率及享受的税收优惠政策”。

十二、资产质量分析

（一）资产构成分析

报告期内，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动资产	30,617.32	74.64%	30,726.93	74.41%
非流动资产	10,402.03	25.36%	10,568.61	25.59%
合计	41,019.34	100.00%	41,295.54	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动资产	28,297.48	72.86%	26,830.26	71.93%
非流动资产	10,542.04	27.14%	10,469.80	28.07%
合计	38,839.51	100.00%	37,300.06	100.00%

2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末，资产总额分别为37,300.06万元、38,839.51万元、41,295.54万元及41,019.34万元。从公司资产构成来看，公司资产以流动资产为主，2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末，公司流动资产占资产总额的比重分别为71.93%、72.86%、74.41%及74.64%。

可比上市公司资产结构比较情况如下：

可比上市公司	上市代码	流动资产/总资产（%）			
		2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
光威复材	300699	66.84	66.79	69.38	68.18
新余国科	300722	52.60	53.35	55.91	58.50
长城军工	601606	57.73	58.69	59.31	53.94
中兵红箭	000519	66.14	66.50	64.81	63.41
银禧科技	300221	66.88	68.62	70.34	52.73
平均值		62.04	62.79	63.95	59.35
发行人		74.64	74.41	72.86	71.93

发行人报告期末流动资产占总资产比重较高，主要是因为发行人自有厂房、土地等长期资产较少。

（二）流动资产分析

报告期内，公司流动资产主要构成项目情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
货币资金	17,696.69	57.80%	15,809.85	51.45%
应收票据	4,380.99	14.31%	7,292.25	23.73%
应收账款	3,303.03	10.79%	3,437.12	11.19%
预付款项	459.27	1.50%	434.80	1.42%
其他应收款	7.12	0.02%	7.39	0.02%
存货	4,675.18	15.27%	3,745.52	12.19%
合同资产	79.42	0.26%	-	-
其他流动资产	15.62	0.05%	0.003	0.00%
流动资产合计	30,617.32	100.00%	30,726.93	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
货币资金	13,997.48	49.47%	14,394.02	53.65%
应收票据	5,695.63	20.13%	5,320.13	19.83%
应收账款	4,841.20	17.11%	2,541.26	9.47%
预付款项	243.20	0.86%	255.81	0.95%
其他应收款	6.17	0.02%	74.99	0.28%
存货	3,513.79	12.42%	4,244.05	15.82%
合同资产	-	-	-	-
其他流动资产	-	-	-	-
流动资产合计	28,297.48	100.00%	26,830.26	100.00%

1、货币资金

公司货币资金的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
库存现金	7.88	0.04%	6.76	0.04%
银行存款	17,688.81	99.96%	15,803.10	99.96%

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
其中：人民币	17,688.79	99.96%	15,791.98	99.89%
美元	0.02	0.00%	11.12	0.07%
其他货币资金	-	-	-	-
合计	17,696.69	100.00%	15,809.85	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
库存现金	2.01	0.01%	4.21	0.03%
银行存款	13,995.46	99.99%	14,389.81	99.97%
其中：人民币	13,972.06	99.82%	14,380.05	99.90%
美元	23.40	0.17%	9.75	0.07%
其他货币资金	-	-	-	-
合计	13,997.48	100.00%	14,394.02	100.00%

货币资金是公司流动资产的重要组成部分，2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末货币资金余额分别为14,394.02万元、13,997.48万元、15,809.85万元及17,696.69万元，占当期末流动资产比重分别为53.65%、49.47%、51.45%及57.80%。

2、应收票据

公司的应收票据包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，报告期内公司应收票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	385.07	712.11	786.28	2,276.60
减：银行承兑汇票坏账准备	16.16	19.21	17.95	35.00
银行承兑汇票账面价值	368.91	692.90	768.33	2,241.60
商业承兑汇票	4,228.96	6,968.48	5,189.48	3,288.54
减：商业承兑汇票坏账准备	216.89	369.13	262.18	210.01
商业承兑汇票账面价值	4,012.07	6,599.35	4,927.30	3,078.53
坏账准备合计	233.05	388.34	280.14	245.01
账面价值合计	4,380.99	7,292.25	5,695.63	5,320.13

报告期内，公司存在以商业承兑汇票进行货款回收的情形，商业承兑汇票的出票方主要为中国兵器集团下属单位，出票方经营情况良好、采购规模大、资金实力雄厚，具有良好的偿债能力；报告期内公司未发生商业承兑汇票无法兑付的情况，商业承兑汇票无法兑付风险较小；虽然公司收到的商业承兑汇票到期无法兑付风险较小，但基于谨慎性原则，公司按照期末商业承兑汇票对应的应收账款账龄，采用和应收账款一致的坏账计提比例对商业承兑汇票计提了坏账准备。

2020 年 1-3 月收回坏账准备金额 155.29 万元。

2019 年度，应收票据计提坏账准备情况如下：

单位：万元

项 目	坏账准备金额
2018.12.31	280.14
首次执行新金融工具准则的调整金额	6.27
2019.01.01	286.40
本期计提	101.93
2019.12.31	388.34

2019 年度，应收票据按坏账计提方法分类情况如下：

单位：万元

类 别	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	预期信用损失率(%)	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	7,680.58	100.00	388.34	5.06	7,292.25
其中：					
承兑人信用等级较高的银行承兑汇票	331.09	4.31	-	-	331.09
承兑人信用等级一般的银行承兑汇票	381.02	4.96	19.21	5.04	361.81
商业承兑汇票	6,968.48	90.73	369.13	5.30	6,599.35
合计	7,680.58	100.00	388.34	5.06	7,292.25

2017 年、2018 年及 2019 年，应收票据计提坏账准备金额分别为 73.64 万元、35.13 万元和 101.93 万元。

2018 年及 2019 年末应收票据以商业承兑汇票为主，主要原因系公司收入规模持续增长，同时主要客户中国兵器下属单位客户 001、客户 006、客户 003 等单位用商业承兑汇票结算增多导致。

(1) 2019 年末应收票据余额增多的具体原因

公司 2019 年末应收票据余额较 2018 年末增加 1,704.82 万元，主要系公司 2019 年以票据结算的销售款项增加，导致 2019 年末应收票据增加，应收账款余额减少 1,459.37 万元所致。2019 年公司以票据作为结算方式的销售款净增加 2,835.61 万元，主要为客户 006 以票据结算销售款净增加 1,229.20 万元，客户 002 以票据结算销售款净增加 375.94 万元。

(2) 各报告期期末应收票据前五大客户及期后承兑情况

单位：万元

客户名称	2020 年 3 月末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	商业承兑	银行承兑	商业承兑	银行承兑	商业承兑	银行承兑	商业承兑	银行承兑
客户 001	770.00	-	1,170.00	-	1,600.00	-	2,650.00	-
客户 002	-	-	920.00	-	-	-	-	350.00
客户 003	830.19	-	1,036.87	-	1,144.30	-	901.60	-
客户 005	300.00	-	-	-	400.00	170.00	-	450.00
客户 006	368.40	-	1,078.02	-	-	-	-	-
客户 007	722.07	-	1,274.41	-	1,271.85	-	-	-
客户 008	769.58	-	818.55	-	-	-	-	-
客户 061	294.00	7.72	-	-	211.00	70.00	400.00	300.00
合计	4,054.24	7.72	6,297.85	--	4,627.15	240.00	3,951.60	1,000.00

截至本招股说明书签署之日，2020 年 3 月 31 日 383.00 万元应收票据及 2019 年年末 110.00 万元应收票据因未到期尚未承兑外，各报告期末其余应收票据均已承兑，应收票据期后承兑情况良好，未发生已到期未承兑的情况。

(3) 终止确认已背书或贴现但尚未到期的应收票据是否符合《企业会计准则》的规定

报告期各期末不存在终止确认已背书或贴现但尚未到期的应收商业承兑汇

票；报告期各期末终止确认的已背书或贴现但尚未到期的应收银行承兑汇票均为承兑人信用等级较高的银行承兑汇票，情况如下：

单位：万元

类别	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
银行承兑汇票	603.89	338.02	1,398.62	787.26

报告期各期末，公司不存在终止确认已背书或贴现但尚未到期的应收商业承兑汇票情形。报告期各期末，公司已背书未到期的应收银行承兑汇票终止确认金额分别为 787.26 万元、1,398.62 万元、338.02 万元及 603.89 万元，因该等票据承兑人信用良好，到期无法承兑的风险极低，且历史承兑情况良好，故公司终止确认已背书未到期应收银行承兑票据。

《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第六条规定：“金融资产转移，包括下列两种情形：

（一）企业将收取金融资产现金流量的合同权利转移给其他方。

（二）企业保留了收取金融资产现金流量的合同权利，但承担了将收取的该现金流量支付给一个或多个最终收款方的合同义务，且同时满足下列条件：

1. 企业只有从该金融资产收到对等的现金流量时，才有义务将其支付给最终收款方。企业提供短期垫付款，但有权全额收回该垫付款并按照市场利率计收利息的，视同满足本条件。

2. 转让合同规定禁止企业出售或抵押该金融资产，但企业可以将其作为向最终收款方支付现金流量义务的保证。

3. 企业有义务将代表最终收款方收取的所有现金流量及时划转给最终收款方，且无重大延误。企业无权将该现金流量进行再投资，但在收款日和最终收款方要求的划转日之间的短暂结算期内，将所收到的现金流量进行现金或现金等价物投资，并且按照合同约定将此类投资的收益支付给最终收款方的，视同满足本条件。”

《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定：“企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别

下列情形处理：

（一）企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

（二）企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。

（三）企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（一）、（二）之外的其他情形），应当根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

1. 企业未保留对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2. 企业保留了对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

继续涉入被转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。”

综上，报告期内发行人将相关票据收取金融资产现金流量的合同权利转移给其他方，结合承兑人信用及以往历史承兑情况，综合判断相关承兑人的违约风险极低，该部分票据对应所有权上几乎所有风险和报酬已转移，故终止确认符合企业会计准则的相关规定。

3、应收账款

报告期内，公司应收账款和坏账准备基本情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	3,493.66	3,640.80	5,100.17	2,677.18
坏账准备	190.63	203.68	258.97	135.92
账面价值	3,303.03	3,437.12	4,841.20	2,541.26
占期末流动资产的比例	10.79%	11.19%	17.11%	9.47%
占当期营业收入的比例	112.81%	16.16%	21.77%	14.99%

2017 年末、2018 年末及 2019 年末公司应收账款净额分别为 2,541.26 万元、4,841.20 万元、3,437.12 万元及 3,303.03 万元，占当期末流动资产比重分别为 9.47%、17.11%、11.19%及 10.79%，占当期营业收入的比重分别为 14.99%、21.77%、16.16%及 112.81%。

2018 年末应收账款账面价值较 2017 年末增加 2,299.94 万元，增长率为 90.50%，主要是因为发行人 2018 年第四季度销售金额较大，销售货款年末尚未完全收回。由于天秦装备主要客户为总装厂，总装厂通常在收到最终用户的结算款后才会安排向天秦装备支付货款。

2019 年末应收账款账面价值较 2018 年末减少了 1,404.08 万元，下降 29.00%，主要是因为 2019 年末中国兵器集团下属单位及客户 001、客户 006、客户 003 等单位以商业承兑汇票向发行人支付货款较多。

报告期内公司应收款账面余额按账龄分类情况：

单位：万元、%

账龄	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例
1 年以内	3,479.32	99.59	3,560.89	97.81
1-2 年	-	-	65.57	1.80
2-3 年			-	-
3 年以上	14.34	0.41	14.34	0.39
小计	3,493.66	100.00	3,640.80	100.00
账龄	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例
1 年以内	5,085.33	99.71	2,639.96	98.61
1-2 年	-	-	36.72	1.37
2-3 年	14.34	0.28	-	-
3 年以上	0.50	0.01	0.50	0.02
小计	5,100.17	100.00	2,677.18	100.00

从上表可以看出，报告期内账龄在一年以内的应收账款余额占比均在 90% 以上，账龄分布合理，应收账款质量良好，发生坏账的可能性较小。

截至 2020 年 03 月 31 日，公司应收账款余额前五名客户情况：

单位：万元

序号	单位名称	与本公司关系	账面余额	占应收账款余额的比例
1	中国兵器集团下属单位	非关联方	2,161.21	61.85%
1-1	客户 001	非关联方	723.29	20.70%
1-2	客户 006	非关联方	564.32	16.15%
1-3	客户 007	非关联方	414.39	11.86%
1-4	客户 002	非关联方	211.59	6.06%
1-5	客户 024	非关联方	169.26	4.84%
1-6	中国兵器集团其他下属单位	非关联方	78.36	2.24%
2	中国兵装集团下属单位	非关联方	523.64	14.99%
2-1	客户 003	非关联方	523.64	14.99%
3	客户 102	非关联方	181.85	5.21%
4	客户 011	非关联方	152.48	4.36%
5	赛维特（天津）科技有限公司	非关联方	173.64	4.98%
小计			3,192.82	91.39%

2020 年 1-3 月，公司坏账准备计提情况：

单位：万元、%

类别	2020.3.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	预期信用损失率	
按单项计提坏账准备	14.34	0.41	14.34	100.00	-
按组合计提坏账准备	3,479.32	99.59	176.29	5.07	3,303.03
其中：专用防护装置、装备零部件客户	3,318.28	94.98	168.24	5.07	3,150.04
数码喷印设备、耗材客户	71.00	2.03	3.55	5.00	67.45
其他客户	90.04	2.58	4.50	5.00	85.54
合 计	3,493.66	100.00	190.63	5.46	3,303.03

按单项计提坏账准备：

单位：万元、%

名称	2020.3.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	计提理由
客户 081	14.34	14.34	100.00	长期未收回

名称	2020.3.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	计提理由
合计	14.34	14.34	100.00	——

按组合计提坏账准备：

组合计提项目：专用防护装置、装备零部件客户

单位：万元、%

账 龄	2020.3.31		
	应收账款	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	3,318.28	168.24	5.07

组合计提项目：数码喷印设备、耗材客户

单位：万元、%

账 龄	2020.3.31		
	应收账款	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	71.00	3.55	5.00

组合计提项目：其他客户

单位：万元、%

账 龄	2020.3.31		
	应收账款	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	90.04	4.50	5.00

2019 年度，公司坏账准备计提情况：

单位：万元、%

类别	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
按单项计提坏账准备	14.34	0.39	14.34	100.00	-
按组合计提坏账准备	3,626.46	99.61	189.34	5.22	3,437.12
其中：专用防护装置、装备零部件客户	3,262.30	89.61	171.14	5.25	3,091.17
数码喷印设备、耗材客户	130.00	3.57	6.50	5.00	123.50
其他客户	234.16	6.43	11.71	5.00	222.45

合计	3,640.80	100.00	203.68	5.59	3,437.12
类别	2019.01.01				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
按单项计提坏账准备	14.84	0.29	14.84	100.00	-
按组合计提坏账准备	5,085.33	99.71	260.27	5.12	4,825.06
其中：专用防护装置、装备零部件客户	4,999.53	98.03	255.98	5.12	4,743.56
数码喷印设备、耗材客户	85.80	1.68	4.29	5.00	81.51
其他客户	-	-	-	-	-
合计	5,100.17	100.00	275.10	5.39	4,825.06

其中，2019年末按单项计提坏账准备情况：

单位：万元、%

名称	2019.12.31			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	计提理由
客户 081	14.34	14.34	100.00	长期未收回
合计	14.34	14.34	100.00	——

2019 年末按组合计提坏账准备情况：

组合计提项目：专用防护装置、装备零部件客户

单位：万元、%

账龄	2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	3,196.73	162.07	5.07
1 至 2 年	65.57	9.06	13.82
合计	3,262.30	171.14	5.25

组合计提项目：数码喷印设备、耗材客户

单位：万元、%

账龄	2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	130.00	6.50	5.00

2017 年末及 2018 年末，公司坏账准备计提情况：

单位：万元、%

类别	2018.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	5,100.17	100.00	258.97	5.08	4,841.20
其中：账龄组合	5,100.17	100.00	258.97	5.08	4,841.20
组合小计	5,100.17	100.00	258.97	5.08	4,841.20
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	5,100.17	100.00	258.97	5.08	4,841.20
类别	2017.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	2,677.18	100.00	135.92	5.08	2,541.26
其中：账龄组合	2,677.18	100.00	135.92	5.08	2,541.26
组合小计	2,677.18	100.00	135.92	5.08	2,541.26
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	2,677.18	100.00	135.92	5.08	2,541.26

2017 年度及 2018 年度，发行人计提坏账准备政策与同行业可比公司对比如下：

账龄	光威复材计提比例	新余国科计提比例	长城军工计提比例	中兵红箭计提比例	银禧科技计提比例	公司计提比例
1 年以内	5%	5%	5%	0.5%	5%	5%
1 至 2 年	10%	10%	10%	10%	25%	10%
2 至 3 年	20%	30%	30%	40%	50%	30%
3 至 4 年	50%	50%	50%	50%	100%	50%
4 至 5 年	80%	80%	50%	70%	100%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2017 年度及 2018 年度，发行人坏账准备计提比例与同行业上市公司坏账准备计提比例接近。

2019 年度，发行人按预期信用风险组合计提坏账准备，与同行业可比公司对比如下：

信用风险组合	光威复材计提比例	新余国科计提比例	长城军工计提比例	中兵红箭计提比例	银禧科技计提比例	公司计提比例
1 年以内	-	5%	5%	3.05%	5%、1%	5.07%、5%
1 至 2 年	-	10%	10%	19.91%	100%、25%	13.82%、5%
2 至 3 年	-	30%	30%	52.56%	100%、50%	100%
3 至 4 年	-	50%	50%	80.62%	100.00%	100%
4 至 5 年	-	80%	50%	98.07%	100.00%	100%
5 年以上	-	100%	100%	100%	100.00%	100%

注：光威复材 2019 年年报未披露上述相关数据。

2019 年度，发行人应收账款坏账准备计提比例整体高于同行业可比公司，不存在重大差异。

4、预付账款

报告期各期末，预付账款情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	419.72	91.39	395.25	90.90
1 至 2 年	39.55	8.61	39.55	9.10
合计	459.27	100.00	434.80	100.00
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内	241.27	99.21	255.81	100.00
1 至 2 年	1.93	0.79	-	-
合计	243.20	100.00	255.81	100.00

公司 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末预付账款余额分别为 255.81 万元、243.20 万元、434.80 万元及 459.27 万元，占期末流动资产的比

例分别为 0.95%、0.86%、1.42%及 1.50%，占流动资产的比重较小。报告期各期末预付账款余额较小，2020 年 3 月末预付账款主要为预付给中介机构的 IPO 服务费。

截至 2020 年 03 月 31 日，公司预付账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与本公司关系	账面余额	占预付账款余额的比例
致同会计师事务所（特殊普通合伙）	非关联方	170.00	37.01%
长江证券承销保荐有限公司	非关联方	106.00	23.08%
北京中伦（成都）律师事务所	非关联方	99.15	21.59%
卡博特（中国）投资有限公司	非关联方	16.65	3.63%
北京荣大商务有限公司	非关联方	11.20	2.44%
小计		403.00	87.75%

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款和坏账准备基本情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收利息	5.69	-	5.29	14.68
其他应收款	1.42	7.39	0.89	60.31
合计	7.12	7.39	6.17	74.99

公司 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末其他应收款分别为 74.99 万元、6.17 万元、7.39 万元及 7.12 万元，占当期末流动资产比重分别为 0.28%、0.02%、0.02%及 0.02%。

（1）应收利息

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
活期存款	5.69			
七天通知存款	-	-	5.29	14.50
其他	-	-	-	0.18
合计	5.69	-	5.29	14.68

公司 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末应收利息分别为 14.68 万元、5.29 万元、0.00 万元及 5.69 万元。

(2) 其他应收款

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	7.80	14.08	7.21	67.43
坏账准备	6.37	6.69	6.32	7.12
账面价值	1.41	7.39	0.89	60.31

公司 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末其他应收款余额较小，主要包括单位往来、代垫运费等。

2020 年 1-3 月收回坏账准备金额 0.31 万元。

2019 年度，其他应收款计提坏账准备情况如下：

单位：万元

项 目	坏账准备金额
2018.12.31	6.32
首次执行新金融工具准则的调整金额	0.02
2019.01.01	6.35
本期计提	0.34
2019.12.31	6.69

2017 年计提其他应收款坏账准备金额 0.66 万元、合并天津丽彩增加坏账准备 6.30 万元，2018 年转回坏账准备金额 0.79 万元。

6、存货

公司的存货包括原材料、库存商品、发出商品等。

报告期内，公司存货的明细情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
原材料	1,505.20	31.87%	1,456.93	38.39%

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
周转材料	58.68	1.24%	45.25	1.19%
委托加工物资	815.76	17.27%	358.27	9.44%
在产品	593.24	12.56%	552.16	14.55%
自制半成品	156.11	3.31%	58.64	1.54%
库存商品	1,528.87	32.37%	1,265.09	33.33%
发出商品	64.79	1.37%	59.23	1.56%
存货合计	4,722.65	100.00%	3,795.58	100.00%
减：库存商品存货跌价准备	47.47	-	50.06	-
存货净额	4,675.18	-	3,745.52	-
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
原材料	1,154.71	32.47%	1,397.94	32.57%
周转材料	32.61	0.92%	63.86	1.49%
委托加工物资	89.32	2.51%	229.48	5.35%
在产品	204.45	5.75%	17.07	0.40%
自制半成品	108.35	3.05%	112.36	2.62%
库存商品	1,475.33	41.49%	1,495.61	34.85%
发出商品	490.98	13.81%	975.19	22.72%
存货合计	3,555.74	100.00%	4,291.52	100.00%
减：库存商品存货跌价准备	41.95	-	47.47	-
存货净额	3,513.79	-	4,244.05	-

报告期各期末，存货净额分别为 4,244.05 万元、3,513.79 万元、3,745.52 万元及 4,675.18 万元，占当期末流动资产比重分别为 15.82%、12.42%、12.19%及 15.27%。

2018 年末存货较 2017 年末减少 730.26 万元，降幅 17.21%，主要是因为天秦装备存货减少 1,383.39 万元，其中发出商品减少 912.94 万元。发出商品减少主要是因为某型号金属类防护装置虽然在 2018 年以前年度已经发货，价格无法确定，不符合收入确认条件，2018 年公司与该客户签订合同并确定价格，所以确认收入并结转成本，导致 2018 年末发出商品减少 926.65 万元。

7、合同资产

单位：万元

项 目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
合同资产	83.60	-		-
减：合同资产减值准备	4.18	-		-
小 计	79.42	-		-
减：列示于其他非流动资产的合同资产		-	-	-
合 计	79.42	-	-	-

2020 年度，发行人因执行新收入准则，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利且该权利取决于时间流逝之外的其他因素作为合同资产列示。2020 年 3 月末，合同资产账面价值为 79.42 万元，占当期末流动资产的比例为 0.26%。

合同资产减值准备计提情况如下：

单位：万元、%

类 别	2020.03.31				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
按单项计提坏账准备					
按组合计提坏账准备	83.60	100.00	4.18	5.00	79.42
合 计	83.60	100.00	4.18	5.00	79.42
类 别	2020.01.01				
	账面余额		减值准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
按单项计提坏账准备					
按组合计提坏账准备	83.60	100.00	4.18	5.00	79.42
合 计	83.60	100.00	4.18	5.00	79.42

2020 年 1-3 月不存在计提、收回或转回的合同资产减值准备情况。

(三) 非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产主要构成项目情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	500.00	4.81%	500.00	4.73%
投资性房地产	243.83	2.34%	248.14	2.35%
固定资产	8,058.38	77.47%	8,236.89	77.94%
在建工程	7.39	0.07%	20.33	0.19%
无形资产	890.22	8.56%	909.25	8.60%
商誉	432.41	4.16%	432.41	4.09%
递延所得税资产	92.28	0.89%	108.19	1.02%
其他非流动资产	177.52	1.71%	113.39	1.07%
非流动资产合计	10,402.03	100.00%	10,568.61	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	8,702.18	82.55%	8,979.43	85.77%
在建工程	35.74	0.34%	-	-
无形资产	974.20	9.24%	982.43	9.38%
商誉	432.41	4.10%	432.41	4.13%
递延所得税资产	92.49	0.88%	74.27	0.71%
其他非流动资产	305.01	2.89%	1.26	0.01%
非流动资产合计	10,542.04	100.00%	10,469.80	100.00%

报告期内，公司非流动资产合计为10,469.80万元、10,542.04万元、10,568.61万元及10,402.03万元，主要为固定资产、无形资产、其他权益工具投资和投资性房地产。

1、其他权益工具投资

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	500.00	500.00	-	-

公司作为国家先进高分子材料产业创新中心发起单位之一，根据国家先进高

分子材料产业创新中心发起单位及出资份额要求，拟以现金方式出资人民币1,000万元。公司于2019年4月12日收到国高材高分子材料产业创新中心有限公司出资缴付通知书并于2019年4月25日支付首期出资款500万元。由于该项目是公司出于战略目的而计划长期持有的投资，因此公司将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。国高材高分子材料产业创新中心有限公司主营业务为新材料技术开发与推广。

2、投资性房地产

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
北戴河信息产业园区 19#楼东、西室	243.83	248.14	-	-

2019年9月，发行人将北戴河信息产业园区19#楼进行出租。该房地产原值363.14万元，截至2020年3月末累计折旧119.31万元，按照成本法计量。由于该投资性房地产所在园区土地尚未进行分割，故未取得产权证书。

3、固定资产

公司固定资产主要包括生产经营所需的房屋及建筑物、电子设备及其他、运输设备、机器设备、办公家具、模具等。

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	5,452.97	67.67%	5,568.39	67.60%
电子设备及其他	39.80	0.49%	42.22	0.51%
运输设备	65.71	0.82%	73.98	0.90%
机器设备	2,031.96	25.22%	2,088.90	25.36%
办公家具	39.47	0.49%	47.15	0.57%
模具	428.46	5.32%	416.26	5.05%
合计	8,058.38	100.00%	8,236.89	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	6,295.44	72.34%	6,774.36	75.44%

电子设备及其他	42.57	0.49%	61.39	0.68%
运输设备	115.89	1.33%	168.76	1.88%
机器设备	1,740.79	20.00%	1,476.49	16.44%
办公家具	78.03	0.90%	107.21	1.19%
模具	429.46	4.94%	391.21	4.36%
合计	8,702.18	100.00%	8,979.43	100.00%

报告期各期末,公司的固定资产账面价值分别为8,979.43万元、8,702.18万元、8,236.89万元及8,058.38万元,占当期末非流动资产比重分别为85.77%、82.55%、77.94%及77.47%。

2019年末固定资产较2018年末减少465.29万元,主要原因为2019年9月公司将硅谷湾19#房产对外出租,硅谷湾19#房产按照投资性房地产进行核算。

4、在建工程

单位:万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
设备安装	7.39	20.33	35.74	-
合计	7.39	20.33	35.74	-

2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末在建工程余额分别为0.00万元、35.74万元、20.33万元及7.39万元,占当期末非流动资产比重分别为0.00%、0.34%、0.19%及0.07%。

5、无形资产

(1) 无形资产构成情况

单位:万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
土地使用权	788.55	88.58%	793.80	87.30%
软件	49.33	5.54%	52.64	5.79%
商标	52.35	5.88%	62.82	6.91%
合计	890.22	100.00%	909.25	100.00%

项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
土地使用权	814.83	83.64%	835.86	85.08%
软件	54.68	5.61%	-	-
商标	104.69	10.75%	146.57	14.92%
合计	974.20	100.00%	982.43	100.00%

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末，无形资产分别为 982.43 万元、974.20 万元、909.25 万元及 890.22 万元，占当期末非流动资产比重分别为 9.38%、9.24%、8.60%及 8.56%。

2017 年末无形资产账面价值较上年末增加 736.57 万元，主要原因是天津丽彩土地使用权及商标纳入合并报表；2018 年末无形资产账面价值较上年末减少 8.23 万元，主要原因是无形资产正常摊销所致产生。

（2）无形资产摊销及减值情况

发行人无形资产采用直线法摊销，摊销年限如下：

类别	使用寿命	摊销方法	备注
土地使用权	50 年	直线法	-
软件	5-10 年	直线法	-
商标	2.5-10 年	直线法	根据商标的使用年限

报告期内，无形资产明细如下表：

单位：万元

类别	2020.03.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	1,054.86	266.31	-	788.55
软件	70.39	21.07	-	49.33
商标	160.53	108.18	-	52.35
合 计	1,285.78	395.56	-	890.22
类别	2019.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	1,054.86	261.06	-	793.80
软件	70.39	17.76	-	52.64
商标	160.53	97.71	-	62.82

合 计	1,285.78	376.53	-	909.25
类别	2018.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	1,054.86	240.03	-	814.83
软件	60.66	5.98	-	54.68
商标	160.53	55.84	-	104.69
合 计	1,276.05	301.84	-	974.20
类别	2017.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	1,054.86	219.00	-	835.86
软件	4.19	4.19	-	-
商标	160.53	13.96	-	146.57
合 计	1,219.58	237.15	-	982.43

发行人每年年度终了，对无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核；报告期内发行人无形资产不存在减值情形。

6、商誉

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
商誉	432.41	432.41	432.41	432.41
合计	432.41	432.41	432.41	432.41

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末商誉均为 432.41 万元，为 2017 年末收购天津丽彩产生。2017 年 12 月发行人收购了天津丽彩 100% 股权，构成非同一控制下企业合并。根据企业会计准则，合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额确认为商誉。

(1) 天津丽彩 2019 年收入预估值及实际值差异情况

发行人收购天津丽彩时，天津丽彩预计 2019 年度收入为 5,519.24 万元、净利润 784.81 万元，并由中联国际评估咨询有限公司出具了《中联国际评字【2017】第 VIMQD0581 号》评估报告。2018 年末根据实际经营情况，发行人对未来收入及净利润进行了预测，天津丽彩预计 2019 年度收入为 3,817.14 万元、净利润 428.95 万元，并以未来现金流量折现法对商誉进行减值测试，并由中联国际评估

咨询有限公司出具了《中联国际评字【2019】第 TKMQP0098 号》评估报告。

2019 年度天津丽彩实际完成收入为 3,719.44 万元，实现净利润 546.88 万元，实际完成收入低于收购时预测收入及预测净利润、与 2018 年末商誉减值测试时预测收入差异较小且超过商誉减值测试时净利润；虽然 2019 年度实际完成收入及净利润低于收购时评估预测数据，但随着金属类防护装置及装备零部件的协同效应逐渐释放，天津丽彩未来盈利能力将进一步增强；2018 年末天津丽彩根据实际经营情况对未来收入及净利润进行了重新预测并由中联国际评估咨询有限公司出具了评估报告，商誉不存在减值情形。

（2）调整业绩补偿标准情况

为充分发挥天津丽彩在金属结构件方面的设计研发、生产能力，强化协同效应，促进发行人及天津丽彩未来成长性，避免因过度关注业绩承诺而忽略长期发展，公司股东大会审议通过了《关于调整潘建辉、毕毅君对公司业绩承诺的议案》。该议案就潘建辉、毕毅君二人对天津丽彩的业绩承诺事项进行调整，业绩承诺金额由 3,300.00 万元调整为 1,854.42 万元，与收购时中联国际评估咨询有限公司出具的《中联国际评字【2017】第 VIMQD0581 号》评估报告预计的天津丽彩承诺期净利润总和一致。

（3）商誉减值测试情况

公司按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，在资产负债表日对企业合并所形成的商誉进行减值测试。公司假设评估基准日后公司所处国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，以天津丽彩已经签订的合同、协议、发展规划、历年经营趋势和市场竞争等因素综合分析，对预测日未来 5 年的收入、成本、费用等进行预测，5 年后按第 5 年业绩持续。各报告期末，公司对天津丽彩未来业绩情况进行预测，以未来现金流量折现法对商誉进行减值测试。

2017 年 11 月中联评估对本次收购事项出具了“中联国际评字【2017】第 VIMQD0581 号”《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司拟发行股份购买股权涉及的天津丽彩数字技术有限公司股东全部权益价值资产评估报告书》，根据该评估报告预测 2018 年实现净利润 587.61 万元。根据致同会计师出具的天津丽彩 2018 年

“致同审字(2019)第110ZC2178号”审计报告，天津丽彩2018年度实现净利润731.77万元，较评估报告预测净利润增加144.16万元。

根据2019年3月份中联评估出具的“中联国际评字[2019]第TKMQP0098号”《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司拟对合并天津丽彩数字技术有限公司股权形成的商誉进行减值测试评估项目资产评估报告》，天津丽彩数字技术有限公司商誉及相关资产组在评估基准日（2018年12月31日）的预计未来现金流量现值是6,163.58万元，高于天津丽彩股权收购成本，商誉不存在减值。

根据2020年2月中联评估出具的“中联国际评字[2020]第TKMQP0069号”《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司拟对合并天津丽彩数字技术有限公司股权形成的商誉进行减值测试涉及商誉及相关资产组价值》资产评估报告，天津丽彩数字技术有限公司商誉及相关资产组在评估基准日（2019年12月31日）的商誉及相关资产组可回收价值为5,988.92万元，高于天津丽彩股权收购成本，商誉不存在减值。

7、递延所得税资产

2017年末、2018年末、2019年末及2020年3月末递延所得税资产余额分别为74.27万元、92.49万元、108.19万元及92.28万元，占当期末非流动资产比重分别为0.71%、0.88%、1.02%及0.89%，主要为资产减值准备和递延收益形成的暂时性差异产生。

8、其他非流动资产

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
预付工程款及设备款	177.52	100.00%	113.39	100.00%
合计	177.52	100.00%	113.39	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
预付工程款及设备款	305.01	100.00%	1.26	100.00%
合计	305.01	100.00%	1.26	100.00%

发行人报告期预付设备款主要为采购生产设备、模具、机器配件的预付款。2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末其他非流动资产余额分别为 1.26 万元、305.01 万元、113.39 万元及 177.52 万元，占当期末非流动资产比重分别为 0.01%、2.89%、1.07%及 1.71%。2018 年末较 2017 年末大幅提高是由于预付海天塑机集团有限公司设备款 268.92 万元。

报告期各期末发行人预付设备款的预付对象、具体内容、金额和占比，和业务的匹配性，期后结转情况如下：

单位：万元

时点	预付对象	具体内容	金额	占比	和业务的匹配	期后结转情况 (截至 2020 年 8 月 31 日)
2020.03.31	深圳市赛雨易昊科技有限公司	购置 J729 壳体模具	9.00	7.69%	用于 J729 壳体生产	尚未到货未结转
	任丘市现代模具有限公司	购置配件用于生产线改造及现有装备升级	5.50	4.70%	购置配件用于生产线改造及现有装备升级	尚未到货未结转
	余姚市通运重型模具制造有限公司	购置 J729 端盖、J729 发火体模具	4.46	3.81%	用于 J729 生产	尚未到货未结转
	安徽台达塑胶科技有限公司	购置 3 台粉碎机	4.00	3.42%	生产车间多种产品使用,用于粉碎废料	2020.6 月入账固定资产, 3 台粉碎机
	秦皇岛秦诚机械设备制造有限公司	购置 J113 锁扣钩/板	3.80	3.24%	生产的 J113 锁扣钩/板模具	2020.8 月入账固定资产 J113 锁扣钩/板
	河北网新科技集团有限公司	软件购置	2.26	1.93%	无形资产一年的使用费	2020.9 月摊销完
	河北金柏润汽车零部件有限公司	购置缓冲套模具	1.25	1.07%	J507f 前、后缓冲套加工用模具	2020.4 月入账固定资产前、后缓冲套模具
	邦亿精密量仪(上海)有限公司	购置维氏硬度计	1.12	0.96%	740-10 使用	2020.4 月入账固定资产维氏硬度计

时点	预付对象	具体内容	金额	占比	和业务的匹配	期后结转情况 (截至 2020 年 8 月 31 日)
	山东敏雅电子科技有限公司	购置四轮电动车	0.85	0.73%	两个厂区运送物料的工具	2020.4 月入账固定资产四轮电动车
	余姚市华柯塑料机械有限公司	购置螺杆输送机+不锈钢储料桶	0.30	0.26%	生产车间多种产品使用,用于输送原材料	2020.4 月入账固定资产螺杆输送机+不锈钢储料桶
	北京质信德科技有限公司	购置数控车床	39.64	33.85%	购买数控车床等用于钢壳加工	已转至固定资产
	天津市盛世基建建筑工程有限公司	车间改造	34.61	29.55%	车间改造用于军品生产	已转入长期待摊费用
	玉环雄关模具制造有限公司	购置模具	10.32	8.81%	钢壳生产用模具	尚未到货未结转
2019.12.31	宏大博奥环境试验设备(无锡)有限公司	步入式高低温交变湿热试验箱	29.28	25.83%	质保、检测使用	已收货结转
	秦皇岛瑞方机械有限公司	新 105 弹包装托盘板、托盘梁模具	13.95	12.31%	生产 J108	已收货结转
	江苏润塑管业科技有限公司	铝塑复合管首款、模具	11.50	10.15%	生产 J742 用	已收货结转
	秦皇岛秦诚机械设备制造有限公司	J507f 前后定位套模具加工、J108f 后定位体、J740-4 支架模具	5.28	4.66%	分别用于生产 J507f、J108f	已收货结转
	余姚市通运重型模具制造有限公司	J729 端盖、J729 发火体模具加工,新 105 系列包装提手	4.46	3.93%	分别用于生产 J729、J108	尚未到货未结转
	河北科力汽车零部件有限公司	新 105 包装单锁扣板	2.61	2.30%	用于生产 J108f	已收货结转
	秦皇岛燕秦机械设备制造有	J745 提把模具	1.35	1.19%	J745 提把	已收货结转

时点	预付对象	具体内容	金额	占比	和业务的匹配	期后结转情况 (截至 2020 年 8 月 31 日)
	限公司					
	天津市盛世基建建筑工程有限公司	-	34.61	30.53%	用于生产 J215A 和弹壳	已转入长期待摊费用
	玉环雄关模具制造有限公司	液压机配套用模具	10.32	9.10%	用于生产 J215A 和弹壳	尚未到货未结转
2018.12.31	海天塑机集团有限公司	塑料注塑成型机	268.92	88.17%	非专用设备,可用于多种产品	2019年2月实施安装完成转入固定资产

(四) 资产营运能力分析

报告期内, 公司资产周转能力指标如下:

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率 (次)	0.88	4.87	5.72	5.82
应收账款周转天数 (天)	102.27	73.92	62.94	61.86
存货周转率 (次)	0.46	3.57	3.37	2.91
存货周转天数 (天)	195.65	100.84	106.82	123.71
总资产周转率 (次)	0.07	0.53	0.58	0.56

注: 周转天数=360/周转率, 第一季度周转天数=90/周转率。

可比上市公司资产周转能力指标如下:

可比上市公司	上市代码	应收账款周转率 (次)			
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光威复材	300699	2.03	2.85	1.61	1.48
新余国科	300722	0.37	3.80	4.30	5.40
长城军工	601606	0.26	2.14	2.06	2.41
中兵红箭	000519	1.94	9.75	6.42	4.93
银禧科技	300221	0.75	3.48	3.65	4.13
平均值		1.07	4.40	3.61	3.67
发行人		0.88	4.87	5.72	5.82

可比上市公司	上市代码	存货周转率（次）			
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光威复材	300699	0.69	3.74	3.94	2.72
新余国科	300722	0.21	2.07	2.28	2.23
长城军工	601606	0.27	2.18	2.21	2.50
中兵红箭	000519	0.47	2.54	2.41	2.22
银禧科技	300221	0.81	4.54	5.38	5.77
平均值		0.49	3.01	3.24	3.09
发行人		0.46	3.57	3.37	2.91

注：可比上市公司应收账款周转率和存货周转率数据均来自 Wind。

1、应收账款周转率比较分析

2017 年度、2018 年度及 2019 年度，发行人的应收账款周转率分别为 5.82、5.72 及 4.87。发行人的应收账款周转率较快，2017 年度及 2018 年度高于可比上市公司平均水平，主要原因是客户多为中国兵器集团、中国兵装集团下属单位，坏账风险小，付款较为及时。2020 年 1-3 月发行人的应收账款周转率略低于可比上市公司平均水平。

2、存货周转率比较分析

2017 年度、2018 年度及 2019 年度，发行人的存货周转率分别为 2.91、3.37 及 3.57，2017 年合并天津丽彩导致存货较高，低于同行业之外，2018 年度和 2019 年度均高于可比上市公司平均水平，主要原因一方面是发行人产品的生产周期短，部分产品具有定制的特点，通常根据客户的订单组织生产；另一方面发行人所需要的主要材料为工程塑料，可从市场上随时采购，不存在对供应商重大依赖。2020 年 1-3 月发行人的存货周转率略低于可比上市公司平均水平。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、负债构成分析

报告期内，公司负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
应付账款	2,002.53	52.31%	2,537.82	52.24%
预收款项	-		589.96	12.14%
合同负债	826.17	21.58%	-	-
应付职工薪酬	151.54	3.96%	400.30	8.24%
应交税费	399.58	10.44%	334.24	6.88%
其他应付款	55.64	1.45%	594.08	12.23%
流动负债合计	3,435.47	89.74%	4,456.40	91.74%
预计负债	14.44	0.38%	16.55	0.34%
递延收益	39.18	1.02%	38.89	0.80%
递延所得税负债	338.96	8.85%	345.85	7.12%
非流动负债合计	392.58	10.26%	401.29	8.26%
负债合计	3,828.05	100.00%	4,857.69	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
应付账款	3,156.00	49.48%	1,444.24	24.40%
预收款项	437.00	6.85%	1,054.16	17.81%
合同负债	-	-	-	-
应付职工薪酬	386.71	6.06%	418.91	7.08%
应交税费	930.46	14.59%	957.95	16.18%
其他应付款	1,064.68	16.69%	1,320.83	22.31%
流动负债合计	5,974.85	93.68%	5,196.09	87.77%
预计负债	11.52	0.18%	10.89	0.18%
递延收益	17.70	0.28%	25.50	0.43%
递延所得税负债	373.66	5.86%	687.49	11.61%
非流动负债合计	402.89	6.32%	723.88	12.23%
负债合计	6,377.74	100.00%	5,919.98	100.00%

报告期内，公司负债主要为流动负债。公司流动负债主要是应付账款、预收款项、合同负债、应交税费及其他应付款；公司非流动负债占比较小，主要为递延所得税负债。

(1) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付货款	1,809.06	2,352.05	2,843.24	1,226.00
委托加工费	139.20	148.49	180.32	149.97
应付工程和设备款	39.74	31.44	126.66	63.72
其他	14.53	5.84	5.77	4.55
合计	2,002.53	2,537.82	3,156.00	1,444.24

报告期各期末，应付账款余额分别为 1,444.24 万元、3,156.00 万元、2,537.82 万元及 2,002.53 万元，占当年末负债总额的比重分别为 24.40%、49.48%、52.24% 及 52.31%，主要为公司应付货款、委托加工费及应付工程款和设备款等款项。

2018 年末应付账款余额较之前年度出现大幅上升，主要是因为当年末公司应付天津金发新材料有限公司、秦皇岛金威尔复合材料有限公司、上海普利特化工新材料有限公司等供应商货款尚未进行结算，导致应付账款余额增加。

2019 年末应付账款较 2018 年末下降 618.18 万元，主要原因是 2019 年发行人回款较好，所以加大了对供应商的付款力度，应付账款余额减少。

2020 年 3 月末应付账款较 2019 年末下降 535.29 万元，主要原因是 2020 年 1-3 月发行人回款较好，所以加大了对供应商的付款力度，应付账款余额减少。

截至 2020 年 3 月 31 日，应付账款余额前五名的供应商情况如下：

单位：万元

供应商	金额	占应付账款余额的比例	账龄	是否关联方
常州市中兵机电科技有限公司	296.82	14.82%	1 年以内	否
天津市融泰水务有限公司	140.00	6.99%	1-2 年	否
	94.03	4.70%	1 年以内	否
天津金发新材料有限公司	218.86	10.93%	1 年以内	否
任县三科橡胶厂	181.79	9.08%	1 年以内	否
天津益三友色母料有限公司	129.68	6.48%	1 年以内	否
合 计	1,061.18	52.99%	-	-

截至 2020 年 3 月 31 日，公司应付账款前五名供应商欠款金额合计 1,061.18 万元，占应付款账面余额的比例为 52.99%，不存在关联关系，不存在对某一个供应商构成依赖的情况。

（2）预收账款和合同负债

2017 年末、2018 年末及 2019 年末预收账款余额分别为 1,054.16 万元、437.00 万元及 589.96 万元。2017 年末预收账款余额较大，主要为天秦装备预收的货款 602.19 万元，预收技术开发服务费 242.63 万元。

因执行新收入准则，发行人将销售商品及与提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债，2020 年 3 月末，合同负债余额为 826.17 万元。

（3）应付职工薪酬

报告期各期末，应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬	151.54	400.30	386.71	418.91
离职后福利-设定提存计划	-	-	-	-
合计	151.54	400.30	386.71	418.91

其中，短期薪酬列示如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
工资、奖金、津贴和补贴	128.04	371.98	367.62	398.14
职工福利费		-	-	-
社会保险费		-	-	-
其中：基本医疗保险费		-	-	-
工伤保险费		-	-	-
生育保险费		-	-	-
住房公积金		-	-	0.14
工会经费和职工教育经费	23.50	28.32	18.89	20.63
其他短期薪酬			0.21	-
合计	151.54	400.30	386.71	418.91

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末应付职工薪酬余额较小，分别为 418.91 万元、386.71 万元、400.30 万元及 151.54 万元，各期末余额主要为计提的工资、奖金、津贴和补贴。

(4) 应交税费

报告期各期末，应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	7.08	31.46	28.65	101.50
城市维护建设税	0.37	2.15	2.24	7.66
企业所得税	382.21	297.61	895.99	833.04
个人所得税	1.00	1.37	1.38	8.21
教育费附加	0.26	1.54	1.60	5.47
印花税	0.11	0.11	0.34	0.99
其他税费	8.55	0.00	0.27	1.07
合计	399.58	334.24	930.46	957.95

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末应交税费余额分别为 957.95 万元、930.46 万元、334.24 万元及 399.58 万元，占当年末负债总额的比重分别为 16.18%、14.59%、6.88%及 10.44%，主要为应交增值税、企业所得税等。

2019 年末企业所得税较 2018 年末减少 598.38 万元，主要原因是 2018 年度及以前天秦装备当地税务局不要求企业按季预缴，从 2019 年开始按当地税务局规定实行按季度预缴。

(5) 其他应付款

报告期各期末，其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股权收购款	-	490.00	857.50	1,225.00
服务费	-	-	-	58.39
运费	42.36	96.97	206.06	-
其他	13.28	7.11	1.12	37.44

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
合计	55.64	594.08	1,064.68	1,320.83

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末其他应付款余额分别为 1,320.83 万元、1,064.68 万元、594.08 万元及 55.64 万元，占当年末负债总额的比重分别为 22.89%、18.14%、13.26%及 1.45%，主要为收购丽彩的股权收购款、服务费及运费等。

①股权收购款的付款情况

根据 2017 年 11 月发行人与潘建辉、毕毅君签订《发行股份及支付现金购买资产协议》，天津丽彩 100%股权作价 5,985.00 万元，其中 2017 年 12 月以股权方式支付了 4,760.00 万元。现金对价 1,225.00 万元存入共管账户，根据业绩承诺完成情况按比例解锁支付，2017 年度、2018 年度和 2019 年度解锁比例分别是 30%、30%和 40%。2017 年度、2018 年度及 2019 年度天津丽彩均完成了业绩承诺，发行人分别于 2018 年 5 月、2019 年 4 月和 2020 年 3 月按解锁比例向潘建辉、毕毅君支付现金对价 367.50 万元、367.50 万元和 490.00 万元。截至本招股说明书签署之日，发行人已累计支付现金对价 1,225.00 万元。

②服务费的内容及构成

2017 年末发行人其他应付款的服务费为新三板中介机构服务费，具体内容如下：

单位：万元

年度	客户	金额	经济事项
2017 年 12 月 31 日	南京证券股份有限公司	58.39	财务顾问费
	合计	58.39	-

③运费

公司应付的运费为代客户代收代付的运输费用，2019 年末较 2018 年末减少 109.09 万元，主要原因为 2019 年末客户回款较及时，所以公司支付给运输公司的费用较多。

（6）预计负债

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末预计负债分别为 10.89 万元、11.52 万元、16.55 万元及 14.44 万元，占当年末负债总额的比重较小，全部为产品质量保证。

（7）递延收益

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末递延收益余额分别为 25.50 万元、17.70 万元、38.89 万元及 39.18 万元，占当年末负债总额的比重较小，全部为政府补助。

（8）递延所得税负债

2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年 3 月末递延所得税负债余额分别为 687.49 万元、373.66 万元、345.85 万元及 338.96 万元。2017 年递延所得税产生是因为天津丽彩资产评估增值产生应纳税暂时性差异，2018 年递延所得税负债较 2017 年下降 313.83 万元，主要是因为 2017 年天津丽彩的所得税率为 25%，2018 年取得了高新技术企业证书，所得税率降为 15%。

（9）管理层对公司负债状况的评价

本公司管理层认为：公司负债主要是应付账款、其他应付款及应交税费等正常经营负债，负债结构合理，报告期内，资产负债率保持在较低水平。截至 2020 年 3 月 31 日，公司资产负债率为 9.33%，公司保持较高的偿债能力，公司债务风险较低。

2、偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力指标如下：

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	8.91	6.90	4.74	5.16
速动比率（倍）	7.41	5.96	4.11	4.30
资产负债率（合并）	9.33%	11.76%	16.42%	15.87%
息税折旧摊销前利润（万元）	1,156.10	7,114.87	7,877.15	5,182.60
利息保障倍数（倍）	-	-	-	-

注：公司 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-3 月无利息支出。

报告期内，公司流动比率和速动比率保持在较高的水平，资产负债率均保持在比较低水平，不能偿还到期债务的风险较小。

可比上市公司偿债能力指标如下：

可比公司	上市代码	流动比率			
		2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
光威复材	300699	7.04	5.73	6.38	7.55
新余国科	300722	7.35	5.73	4.98	4.95
长城军工	601606	2.34	2.29	2.27	1.58
中兵红箭	000519	3.17	2.97	3.19	3.20
银禧科技	300221	4.55	3.37	1.98	1.70
平均值		4.89	4.02	3.76	3.80
发行人		8.91	6.90	4.74	5.16
可比公司	上市代码	速动比率			
		2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
光威复材	300699	6.13	5.03	4.23	3.77
新余国科	300722	5.26	4.48	3.68	4.26
长城军工	601606	1.69	1.72	1.71	1.14
中兵红箭	000519	2.28	2.16	2.11	2.30
银禧科技	300221	3.13	2.30	1.50	1.25
平均值		3.70	3.14	2.65	2.54
发行人		7.41	5.96	4.11	4.30
可比公司	上市代码	资产负债率（合并）（%）			
		2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
光威复材	300699	17.80	20.01	20.20	18.38
新余国科	300722	12.45	14.53	16.56	31.32
长城军工	601606	35.76	36.29	37.84	46.03
中兵红箭	000519	24.21	25.64	24.57	22.63
银禧科技	300221	25.18	30.07	41.54	34.37
平均值		23.08	25.31	28.14	30.55
发行人		9.33	11.76	16.42	15.87

与可比上市公司相比较，公司流动比率和速动比率保持在较高水平，主要原

因是公司固定资产等长期资产投入较少,公司流动资产占总资产比例较高;其次,报告期内公司流动负债增长幅度较小,亦使得流动比率和速动比率较高,短期偿债能力较强。

与可比上市公司相比较,公司资产负债率低于可比上市公司平均值,保持在较低水平,主要原因为公司流动负债金额较小,且无长期负债,整体负债规模较小,偿债能力较强。

(二) 报告期内股利分配情况

1、报告期内现金分红具体情况

事项	股利分配情况
2016 年度股利分配	2017年3月22日,天秦装备召开第一届董事会第十四次会议,同意以《2016年度报告》为依据,以2016年12月31日总股本6,470万股为基数,每10股派发现金红利3.5元(含税),共派发现金红利2,264.50万元;2017年4月18日,天秦装备召开2016年度股东大会,审议通过上述分红议案。
2017 年半年度股利分配	2017年9月13日,天秦装备召开第二届董事会第三次会议,同意以《2017年半年度报告》为依据,以2017年6月30日总股本6,470万股为基数,每10股派发现金红利5.0元(含税),共派发现金红利3,235.00万元;2017年9月29日,天秦装备召开2017年第四次临时股东大会,审议通过上述分红议案。
2018 年第一季度股利分配	2018年5月14日,天秦装备召开第二届董事会第十一次会议,同意以《2018年第一季度报告》为依据,以2018年3月31日总股本8,400.60万股为基数,每10股派发现金红利3.0元(含税),共派发现金红利2,520.18万元;2018年5月29日,天秦装备召开2018年第三次临时股东大会,审议通过上述分红议案。
2018 年第三季度股利分配	2018年10月25日,天秦装备召开第二届董事会第十四次会议,同意以《2018年第三季度报告》为依据,以2018年9月30日总股本8,400.60万股为基数,每10股派发现金红利3.0元(含税),共派发现金红利2,520.18万元;2018年11月14日,天秦装备召开2018年第五次临时股东大会,审议通过上述分红议案。
2018 年年度股利分配	2019年3月29日,天秦装备召开第二届董事会第二十一一次会议,同意以《2018年年度报告》为依据,以2018年12月31日总股本8,400.60万股为基数,每10股派发现金红利1.50元(含税),共派发现金红利1,260.09万元;2019年4月18日,天秦装备召开2018年年度股东大会,审议通过上述分红议案。

截至本招股说明书签署之日,上述股利分配已实施完毕。

2、报告期内大额分红的原因

报告期内发行人累计向股东分红 11,799.95 万元，实施大额分红的主要原因如下：

（1）大股东偿还债务、改善生活等需要。发行人自设立以来专注于装备防护领域，由于装备产品从前期研制、设计定型到实现销售的周期较长，短期内效益难以显现；发行人在发展初期阶段，资金较为短缺，大股东宋金锁、张澎均存在通过资金拆借的方式投入到公司土地购买、房产建设、设备购置以及日常运营资金需求。为进一步缓解公司资金周转，发行人 1999 年注册资本由 50.00 万元增加到 100.00 万元时，股东宋金锁以实物增资 31.00 万元、张澎以债权转为股权 19.00 万元；发行人 2002 年注册资本由 100.00 万元增加到 1,500.00 万元时，宋金锁以债权转为股权 784.00 万元、以货币增资 425.00 万元，张澎以债权转为股权 116.00 万元、以货币增资 75.00 万元；发行人 2003 年和 2008 年经过两次增资后注册资本增加至 2,300.00 万元，宋金锁和张澎均以货币出资。通过前期技术积累和股东资金投入，发行人装备防护产品不断通过设计定型和实现销售，已成为我国装备防护领域的核心供应商。报告期内，发行人实际控制人获得的分红款部分用于偿还债务、改善生活（如购买房产及装修）等用途。

（2）发行人新三板挂牌后注重股东分红回报。发行人于 1996 年 3 月设立，在成立后 20 年期间向股东分配股利较少，对股东的总体回报力度较小；2015 年 10 月，发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌，成为社会公众公司。一方面，全国中小企业股份转让系统有限责任公司和证券监管机构鼓励和支持社会公众公司加大股东现金分红回报；另一方面，发行人开始注重股东分红回报，公司有对股东特别是创始股东、员工股东具备分红的意愿和必要。

（3）发行人具备回报股东的基础条件。2015 年 10 月，发行人在新三板挂牌后，公司经营业绩和现金流状况良好，货币资金余额和未分配利润均呈现上涨趋势，具备了回报股东的基础条件；公司在兼顾实际经营情况和可持续发展的情况下，实施了相应的股利分配方案。

（4）发行人报告期内历次利润分配的方案均按照《公司法》《公司章程》等要求履行了法定程序，并做了相应的信息披露。

(5) 目前, 发行人已按照监管机构对上市公司的相关要求, 制定了股利分配政策和未来三年股东分红回报规划, 在上市后将继续重视对投资者的合理投资回报, 并增强现有股东及未来投资者的信心, 对公司未来发展具有积极作用。

因此, 报告期内发行人向股东进行大额分红具有合理性。发行人系在兼顾实际经营情况、股东投资回报及可持续发展情况下做出的股利分配决策, 未对公司持续经营构成不利影响。

(三) 现金流量情况分析

单位: 万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,429.94	4,697.44	6,089.83	4,568.52
投资活动产生的现金流量净额	-556.16	-1,301.39	-1,335.26	-161.36
筹资活动产生的现金流量净额	-	-1,592.29	-5,150.64	2,566.48
汇率变动对现金及现金等价物的影响	0.03	-0.52	-0.48	-0.06
现金及现金等价物净增加额	1,873.81	1,803.24	-396.54	6,973.58

1、经营活动现金流量分析

报告期内, 本公司经营活动产生的现金流量如下:

单位: 万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	4,917.07	16,638.10	15,867.88	13,343.56
收到的税费返还		-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	406.48	415.23	813.91	320.56
经营活动现金流入小计	5,323.54	17,053.32	16,681.79	13,664.11
购买商品、接受劳务支付的现金	1,924.93	7,260.20	5,802.59	6,357.63
支付给职工以及为职工支付的现金	662.37	2,136.54	2,070.05	1,085.51
支付的各项税费	106.84	1,751.25	1,347.40	697.17
支付其他与经营活动有关的现金	199.46	1,207.89	1,371.92	955.28
经营活动现金流出小计	2,893.60	12,355.88	10,591.96	9,095.59
经营活动产生的现金流量净额	2,429.94	4,697.44	6,089.83	4,568.52

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月, 公司经营活动产生的现

现金流量净额分别为 4,568.52 万元、6,089.83 万元、4,697.44 万元及 2,429.94 万元，与净利润的比率分别为 116.92%、99.55%、89.53%及 322.51%。

2018 年度经营活动产生的现金流量净额较 2017 年度相比增幅较大，增加 1,521.31 万元，主要原因是在加大销售催款的同时，对供应商付款更多使用承兑汇票。

2019 年度经营活动产生的现金流量净额较 2018 年度有所下降，主要原因为公司 2019 年度采购货款支付的现金较高。

（1）销售商品、提供劳务收到的现金

公司经营性活动产生的现金流入主要是销售商品、提供劳务收到的现金。2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 13,343.56 万元、15,867.88 万元、16,638.10 万元及 4,917.07 万元，占当期营业收入的比例分别为 78.69%、71.37%、78.20%及 167.94%。

（2）购买商品、接受劳务支付的现金

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 6,357.63 万元、5,802.59 万元、7,260.20 万元及 1,924.93 万元，分别占当期营业成本 59.15%、43.92%、55.37%及 98.98%。2018 年度公司购买商品、接受劳务支付的现金占当年营业成本比重较小，主要系当年公司较多使用票据背书方式支付供应商采购款所致。

（3）收到其他与经营活动有关的现金

报告期内发行人收到其他与经营活动有关的现金主要为收到的银行存款利息收入、代收代扣运费、政府补助及往来款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息收入	27.51	93.23	100.61	25.40
代收代扣运费	260.35	73.11	660.13	268.21
政府补助	104.68	96.57	8.05	24.70
个税手续费返还	0.65			
保证金及往来款	13.28	152.32	45.12	2.25

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	406.48	415.23	813.91	320.56

报告期内收到其他与经营活动有关的现金变动原因如下：

①利息收入自 2018 年起大幅增加，主要系发行人加大临时闲置资金管理购买 7 天通知存款、办理协议存款利息收入增加所致；

②代收代扣运费变动主要系发行人报告期内部分客户结算运费方式变化及结算时间差所致；

③政府补助变动主要系报告期内发行人上级政府单位年度间政策差异所致；

④往来款及保证金 2019 年度变动较大主要系收回本年度支付的较大金额的投标保证金，2018 年度变动较大主要系天津丽彩股东潘建辉归还天津丽彩多支付借款所致。

（4）支付其他与经营活动有关的现金

报告期内发行人支付其他与经营活动有关的现金主要为支付的付现费用、代收代扣运费、往来款及其他等等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
付现费用	103.44	781.06	839.52	611.93
代收代扣运费	94.99	332.28	437.75	281.63
保证金及其他往来	1.03	94.56	94.65	61.71
合计	199.46	1,207.89	1,371.92	955.28

报告期内支付的其他与经营活动有关的现金变动原因如下：

①发行人 2017 年度至 2018 年度付现费用逐年增加，符合发行人业务增长趋势，2019 年度付现费用有所下降主要系研发费用中人员工资、折旧摊销以外的付现项目有所下降所致。

②代收代扣运费现金流量变动主要系报告期内部分客户结算运费方式变化及结算时间差所致；

③往来款及保证金在 2019 年金额较大主要系本年度支付较大金额投标保证金

金所致，2018 年金额较大主要系天秦装备支付以前年度服务费以及天津丽彩支付代垫报销款所致；2017 年金额较大主要系发行人 2017 年 12 月合并天津丽彩所致。

（5）支付给职工以及为职工支付的现金

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司支付给职工以及为职工支付的现金分别为 1,085.51 万元、2,070.05 万元、2,136.54 万元及 662.37 万元。2018 年度支付给职工以及为职工支付的现金较 2017 年增加 984.54 万元，主要原因为 2018 年度合并天津丽彩全年导致支付给职工以及为职工支付的现金增加。

（6）支付的各项税费

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司支付的各项税费分别为 697.17 万元、1,347.40 万元、1,751.25 万元及 106.84 万元。2018 年度支付的各项税费较 2017 年增加 650.22 万元，主要为 2018 年度合并天津丽彩所致。2019 年度支付的各项税费较 2018 年度增加 403.85 万元，主要是 2019 年度母公司按季预缴所得税导致。

2、投资活动现金流量分析

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-161.36 万元、-1,335.26 万元、-1,301.39 万元及-556.16 万元。公司投资活动现金流量主要是为购买理财产品，同时还包括购置固定资产、无形资产、其他长期资产支付的现金以及对国高材创新的投资。

（1）发行人报告期内收回投资所收到的现金

发行人报告期内收回投资收到的现金为购买的短期理财产品到期赎回的本金，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	8,430.00	43,400.00	48,640.00	33,350.00
其中：银行理财产品到期赎回本金收到的现金	8,430.00	43,400.00	48,640.00	33,350.00

(2) 发行人报告期内收到其他与投资活动有关的现金

发行人报告期内收到其他与投资活动有关的现金主要为理财收益，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
理财收益	53.63	202.12	201.46	116.64
合并日天津丽彩现金		-	-	62.41
合 计	53.63	202.12	201.46	179.05

(3) 发行人报告期内投资支付的现金

投资支付的现金为购买短期理财产品支付的本金、天津丽彩股权收购款以及国高材高分子材料产业创新中心有限公司投资款；具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资支付的现金	8,920.00	44,267.50	49,007.50	33,350.00
其中：购买银行理财产品本金	8,430.00	43,400.00	48,640.00	33,350.00
天津丽彩股权收购款	490.00	367.50	367.50	-
国高材高分子材料产业创新中心有限公司投资款	-	500.00	-	-

(4) 发行人报告期内购建、处置固定资产、无形资产等长期资产现金流量的情况

报告期内发行人主要固定资产（原值大于 10 万元）增加情况：

单位：万元

年度	资产名称	资产类别	资产原值
2017 年	注塑机	机器设备	32.96
	机械手	机器设备	23.43
	注塑机	机器设备	13.56
	梅赛德斯-奔驰车	运输设备	58.11
	模具（TQ-模具-29）新 105 系列 XXX 包装（J108）弹带保护套模具	模具	10.80
	模具（TQ-模具-30）J736 小型系列壳体模具	模具	18.34
	小计	-	157.21
2018 年	HILECTRO 机械手	机器设备	44.87

年度	资产名称	资产类别	资产原值
	注塑机	机器设备	43.79
	一期厂房载货电梯工程	机器设备	28.81
	风冷式冷水机	机器设备	19.40
	注塑机	机器设备	17.35
	注塑机	机器设备	16.67
	注塑机	机器设备	14.79
	注塑模具（J127 箱体模具）	模具	13.32
	注塑模具（J127 箱盖模具）	模具	11.51
	焊接机	机器设备	24.43
	小型折弯机	机器设备	18.15
	立式加工中心 VF-10/40	机器设备	134.34
	J215 包装物模具	机器设备	16.38
	VF-4SS-V 哈斯加工中心	机器设备	46.21
	CNC 精密自动机床 M08JL5-II	机器设备	48.49
	CNC 精密自动机床 M08DY-II	机器设备	72.63
	小计	-	571.13
2019 年	JU13000 注塑机、XTD-2000ID 机械手及 12359*3950 地基电缆沟工程	机器设备	165.96
	JU9000 注塑机、XTD-1500ID 机械手及 9903*3340 地基电缆沟工程	机器设备	129.31
	光氧净化工程（VOC）YC100A	机器设备	18.11
	伺服系统拉力机	机器设备	11.81
	机械手（XTD-1700ID）	机器设备	11.64
	机械手（XTD-1500ID）	机器设备	10.52
	光氧净化工程（VOC）YC100B	机器设备	10.22
	蓄电池叉车	电子设备	11.64
	滚塑机+模具平台+装模盘	机器设备	57.52
	模具	模具	30.97
	J127 托盘板模具	模具	13.72
	数控车床 1 台	机器设备	12.67
	小液压机 YQ32-200	机器设备	22.70
	液压机 YSM-800CS	机器设备	62.95
	数控车床 3 台 HCL300	机器设备	24.16
	小计	-	593.90

年度	资产名称	资产类别	资产原值
2020 年 1-3 月	新 105 系列装托盘梁模具	模具	14.60

发行人现金流量表中购置固定资产、无形资产等长期资产所支付的现金=固定资产增加+无形资产增加+在建工程增加-在建工程转固金额+其它非流动资产、应付长期资产款项的变动。

发行人报告期内购建、处置固定资产、无形资产等长期资产现金流量的情况:

单位: 万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产增加①	68.61	763.47	805.60	339.14
无形资产增加②	-	9.73	56.47	-
在建工程增加③	-12.94	-15.41	64.54	-
在建工程转固金额④	-	-	28.81	-
预付及应付账款中应付长期资产款项变动⑤	64.13	-100.21	314.95	1.26
购建固定资产、无形资产和其他资产所支付的现金⑥ =①+②+③-④+⑤	119.80	657.59	1,212.75	340.40

发行人报告期各期处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额=固定资产等原值减少额-固定资产等折旧摊销减少额+处置损益和其它, 相关科目的勾稽情况如下:

单位: 万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产原值贷方减少①	-	122.20	258.87	-
累计折旧贷方减少②	-	117.02	219.37	-
资产处置收益③	-	16.39	16.53	-
营业外收支-非流动资产处置损益④	-	-	-13.79	-
其它⑤	-	-	1.28	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金⑥= ①-②+③+④+⑤	-	21.57	43.53	-

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，本公司筹资活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-	8,368.08
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	8,368.08
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	1,260.09	5,040.36	5,499.50
支付其他与筹资活动有关的现金	-	332.20	110.28	302.10
筹资活动现金流出合计	-	1,592.29	5,150.64	5,801.60
筹资活动产生的现金流量净额	-	-1,592.29	-5,150.64	2,566.48

2017 年度发行人收到定向增发款 8,368.08 万元，扣除发行费用后净额 8,265.98 万元；2017 年度支付股利 5,499.50 万元；

2018 年度筹资活动产生的现金流量净额较 2017 年度相比减少 7,717.12 万元，主要是因为定向增发导致 2017 年度吸收投资收到的现金 8,368.08 万元，而 2018 年度未进行定向增发。

2019 年 4 月发行人向股东支付股利 1,260.09 万元。

发行人报告期支付其他与筹资活动有关的现金主要为发行人首次公开发行股票并申请上市过程中发生的中介机构服务费以及天津丽彩归还的借款。

发行人报告期支付其他与筹资活动有关的现金净额的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中介机构服务费	-	332.20	110.28	102.10
归还借款	-	-	-	200.00
合计	-	332.20	110.28	302.10

发行人支付其他与筹资活动有关的现金 2017 年度开始大幅增加主要系 2017 年度天津丽彩偿还 2016 年借款 200 万元，以及发行人从 2017 年度开始筹备 IPO，

支付与之相关的服务费用有所增加。

4、汇率变动对现金及现金等价物的影响分析

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月汇率变动对现金及现金等价物的影响分别为-0.06 万元、-0.48 万元、-0.52 万元及 0.03 万元。

（四）资本性支出分析

1、最近三年的重大资本性支出

2017 年 12 月，公司通过发行股份、支付现金的方式收购天津丽彩 100.00% 股权。具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的重大资产重组情况”。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会出具的发改办高技[2017]963 号文件，国家发展和改革委员会对设立国家先进高分子材料产业创新中心进行了批复，同意由金发科技股份有限公司牵头，联合行业上下游企业、高校和科研院所，以及相关金融投资、知识产权、科技中介等服务机构，共同建设国家先进高分子材料产业创新中心。本公司作为发起单位之一，根据国家先进高分子材料产业创新中心发起单位及出资份额要求，拟以现金方式出资人民币 1,000.00 万元。本公司于 2019 年 4 月 12 日收到国高材高分子材料产业创新中心有限公司出资缴付通知书，并于 2019 年 4 月 25 日支付首期出资款 500 万元。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署之日，公司除利用本次发行募集资金投资项目外，无其他可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资项目具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（五）流动性风险分析

报告期，公司负债规模及构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.03.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动负债	3,435.47	89.74%	4,456.40	91.74%
非流动负债	392.58	10.26%	401.29	8.26%
负债合计	3,828.05	100.00%	4,857.69	100.00%
项目	2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比
流动负债	5,974.85	93.68%	5,196.09	87.77%
非流动负债	402.89	6.32%	723.88	12.23%
负债合计	6,377.74	100.00%	5,919.98	100.00%

报告期内，公司负债主要为流动负债。公司流动负债主要是应付账款、预收款项、应交税费及其他应付款；公司非流动负债占比较小，主要为递延所得税负债。报告期各期末，流动负债占负债总额的比例分别为 87.77%、93.68%、91.74% 及 89.74%。报告期内，公司负债主要为流动负债，债务期限结构良好，与公司业务发展相匹配。

报告期内，公司的主要偿债能力指标如下：

项目	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	8.91	6.90	4.74	5.16
速动比率（倍）	7.41	5.96	4.11	4.30
资产负债率（合并）	9.33%	11.76%	16.42%	15.87%

报告期内，公司流动比率和速动比率保持在较高的水平，资产负债率均保持在比较低的水平。截至 2020 年 3 月末，公司资产流动性较好，偿债能力强，债务风险和流动性风险较低。

（六）持续经营能力分析

近年来，我国国防支出逐年增加，为公司所处行业规模的增长提供了基础。2006-2018 年，我国国家财政国防支出从 2,979.38 亿元增加至 11,069.51 亿元，国防支出年复合增长率为 11.56%。国防支出的稳步上升，带动了国防科技工业的稳步发展。2019 年中国财政拟安排国防支出 11,899.00 亿元。随着现代战争的不

断演变,更多现代化、信息化的高技术含量防护产品及相关设备得到部署与使用,国家对专用防护装置的质量越来越重视。因此,随着我国部队建设的不断加强,弹药消耗不断增加,将为专用防护装置提供广阔的市场空间。

公司自设立以来专注于装备防护产品的研发和生产,并承担多项国家重点型号弹药防护装置的研制和生产任务,在装备防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验,是国内防务装备防护领域最具竞争力的企业之一。

公司在二十余年发展成就的基础上,秉承“诚为立业根本、达则兼济天下”的发展理念,充分利用防务装备建设的良好政策环境,结合公司现有资源条件,以“致力于强盛国家防务装备建设”为使命,以“铸百年卓越天秦,立装备配套典范,创国家科技品牌”为愿景,“以军保民、以民促军、军民并进、和谐共建”作为公司发展战略,在装备防护领域持续进行战略性、前瞻性技术的研发投入和持续进行具有领先优势的新产品开发,并始终以市场为导向,以创新为动力,以品牌经营为核心,努力发展成为技术领先、品质稳定、管理规范、规模效益突出,并具有高成长性、可持续发展性的创新性民营防务装备配套企业。

报告期内,公司营业收入分别为 16,957.99 万元、22,233.71 万元、21,275.02 万元及 2,927.86 万元,同期归属于母公司股东的净利润分别为 3,905.58 万元、6,122.05 万元、5,255.24 万元及 753.44 万元。公司主营业务突出,各年主营业务收入占营业收入的比重均超过 90%,具有良好的盈利能力和持续发展能力。

公司本次募集资金主要用于新型军用防护装置制造升级建设项目和研发中心建设项目,募投项目的顺利实施有利于提高公司产品的质量和性能,同时大幅提升公司的研发能力,进一步提升公司的盈利能力和市场地位,增强公司整体竞争力,促进公司持续、健康发展。

公司管理层对公司经营情况进行审慎评估后认为:在可预见的未来,公司能够保持良好的持续盈利能力。此外,公司已在本招股说明书“第四节 风险因素”中披露公司未来所面临的主要风险,公司特别提醒投资者仔细阅读本招股说明书中的上述内容。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

2020年2月14日，本公司监事童秋菊因个人原因提出辞职，提名毕毅君为
新任监事。

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在其他应披露的资产负债表日后事
项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在应披露的未决诉讼、对外担保等
或有事项。

（三）重要承诺事项

1、资本承诺

单位：万元

已签约但尚未于财务报表 中确认的资本承诺	2020.03.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
对外投资承诺	500.00	500.00	1,000.00	1,000.00

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会出具的发改办高技[2017]963 号文件，国家发展和改革委员会对设立国家先进高分子材料产业创新中心进行了批复，同意由金发科技股份有限公司牵头，联合行业上下游企业、高校和科研院所，以及相关金融投资、知识产权、科技中介等服务机构，共同建设国家先进高分子材料产业创新中心。本公司作为发起单位之一，根据国家先进高分子材料产业创新中心发起单位及出资份额要求，拟以现金方式出资人民币 1,000.00 万元。本公司于 2019 年 4 月 12 日收到国高材高分子材料产业创新中心有限公司出资缴付通知书，并于 2019 年 4 月 25 日支付首期出资款 500 万元。

2、前期承诺履行情况

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在其他应披露的承诺事项。

（四）其他重要事项**1、政府补助**

(1) 计入递延收益的政府补助，后续采用总额法计量

单位：元

补助项目	种类	2020.01.01	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2020.3.31	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
河北省科技型小巨人企业项目（注1）	财政拨款	27,142.44	-	11,632.48	-	15,509.96	其他收益	与资产相关
两化深度融合示范项目（注3）	财政拨款	42,407.18	-	1,652.23	-	40,754.95	其他收益	与资产相关
科技创新型城市发展资金(注6)	财政拨款	15,256.39	-	2,692.31	-	12,564.08	其他收益	与资产相关
2019年省级工业转型升级专项资金（注4）	财政拨款	304,072.26	-	27,900.33	-	276,171.93	其他收益	与资产相关
稳岗返还补贴	财政拨款	-	46,821.24	-	-	46,821.24	其他收益	与收益相关
合 计	——	388,878.27	46,821.24	43,877.35	-	391,822.16	——	——

单位：元

补助项目	种类	2019.01.01	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2019.12.31	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
科技创新新型城市 发展资金 (注6)	财政拨款	26,025.63	-	10,769.24	-	15,256.39	其他收益	与资产相关
2018 年省 级军民结 合产业发 展专项资 金(注15)	财政拨款	-	20,000.00	20,000.00	-		其他收益	与资产相关
河北省科 技型小巨 人企业项 目(注1)	财政拨款	73,672.36	-	46,529.92	-	27,142.44	其他收益	与资产相关
两化深度 融合示范 项目(注 3)	财政拨款	49,016.09	-	6,608.91	-	42,407.18	其他收益	与资产相关
河北省标 准化研究 院 拨 付 2018 年地 方标准项 目补助经 费(注9)	财政拨款	28,301.89	-	28,301.89	-	-	其他收益	与收益相关
2019 年省 级工业转 型升级专 项资金 (注4)	财政拨款		313,372.37	9,300.11		304,072.26	其他收益	与资产相关
2019 年省 级工业转 型升级专 项资金 (注4)	财政拨款		55,876.63	55,876.63			其他收益	与收益相关
合计	--	177,015.97	389,249.00	177,386.70	-	388,878.27	--	--

(续)

补助项目	种类	2018.01.01	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2018.12.31	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
科技创新新型城市发展资金(注6)	财政拨款	36,794.87	-	10,769.24	-	26,025.63	其他收益	与资产相关
省级军民结合产业发展专项资金(注2)	财政拨款	42,366.70	-	42,366.70	-	-	其他收益	与资产相关
河北省科技型小巨人企业项目(注1)	财政拨款	120,202.28	-	46,529.92	-	73,672.36	其他收益	与资产相关
两化深度融合示范项目(注3)	财政拨款	55,625.00	-	6,608.91	-	49,016.09	其他收益	与资产相关
河北省标准化研究院拨付2018年地方标准项目补助经费(注9)	财政拨款	-	28,301.89	-	-	28,301.89	其他收益	与收益相关
合计		254,988.85	28,301.89	106,274.77	-	177,015.97	--	--

(续)

补助项目	种类	2017.01.01	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2017.12.31	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
科技创新新型城市发展资金(注6)	财政拨款	47,564.10		10,769.23		36,794.87	其他收益	与资产相关
省级军民结合产业发展专项资金(注2)	财政拨款	56,488.93		14,122.23		42,366.70	其他收益	与资产相关

补助项目	种类	2017.01.01	本期新增补助金额	本期结转计入损益的金额	其他变动	2017.12.31	本期结转计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
河北省科技型小巨人企业项目（注1）	财政拨款	166,732.19		46,529.91		120,202.28	其他收益	与资产相关
两化深度融合示范项目（注3）	财政拨款		58,125.00	2,500.00		55,625.00	其他收益	与资产相关
合计		270,785.22	58,125.00	73,921.37		254,988.85	--	--

(2) 采用总额法计入当期损益的政府补助情况

单位：元

补助项目	种类	2020年1-3月计入损益的金额	本期计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
河北省科技型小巨人企业项目（注1）	财政拨款	11,632.48	其他收益	与资产相关
两化深度融合示范项目（注3）	财政拨款	1,652.23	其他收益	与资产相关
科技创新型城市发展资金（注5）	财政拨款	2,692.31	其他收益	与资产相关
2019年省级工业转型升级专项资金（注12）	财政拨款	27,900.33	其他收益	与资产相关
2019年企业挂牌上市奖励资金（注16）	财政拨款	1,000,000.00	其他收益	与收益相关
合 计	——	1,043,877.35	——	——

单位：元

补助项目	种类	2019年度计入损益的金额	本期计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
河北省科技型小巨人企业项目（注1）	财政拨款	46,529.92	其他收益	与资产相关
科技创新型城市发展资金（注6）	财政拨款	10,769.24	其他收益	与资产相关
企业招用高校毕业生补贴资金（注7）	财政拨款	21,068.10	其他收益	与收益相关
两化深度融合示范项目（注3）	财政拨款	6,608.91	其他收益	与资产相关

补助项目	种类	2019 年度计入损益的金额	本期计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
河北省标准化研究院拨付 2018 年地方标准项目补助经费（注 9）	财政拨款	28,301.89	其他收益	与收益相关
2017 年科技型企业科技计划项目专项资金（注 13）	财政拨款	5,000.00	其他收益	与收益相关
2018 年度、部分 2016、2017 年度首次获批国家高企奖励资金（注 14）	财政拨款	300,000.00	其他收益	与收益相关
2018 年省级军民结合产业发展专项资金（注 15）	财政拨款	20,000.00	其他收益	与资产相关
2019 年省级工业转型升级专项资金（注 4）	财政拨款	9,300.11	其他收益	与资产相关
2019 年省级工业转型升级专项资金（注 4）	财政拨款	55,876.63	其他收益	与收益相关
专利补助资金（注 10）	财政拨款	5,000.00	其他收益	与收益相关
增值税减免（注 11）	财政拨款	10,740.56	其他收益	与收益相关
合计	--	519,195.36	--	--

（续）

补助项目	种类	2018 年度计入损益的金额	本期计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
河北省科技型小巨人企业项目（注 1）	财政拨款	46,529.92	其他收益	与资产相关
省级军民结合产业发展专项资金（注 2）	财政拨款	42,366.70	其他收益	与资产相关
科技创新型城市发展资金（注 6）	财政拨款	10,769.24	其他收益	与资产相关
企业招用高校毕业生补贴资金（注 7）	财政拨款	46,583.60	其他收益	与收益相关
两化深度融合示范项目（注 3）	财政拨款	6,608.91	其他收益	与资产相关

补助项目	种类	2018年度计入损益的金额	本期计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
合计	--	152,858.37	--	--

(续)

补助项目	种类	2017年度计入损益的金额	本期计入损益的列报项目	与资产相关/与收益相关
中小企业发展专项资金（注5）	财政拨款	200,000.00	其他收益	与收益相关
河北省科技型小巨人企业项目（注1）	财政拨款	46,529.91	其他收益	与资产相关
省级军民结合产业发展专项资金（注2）	财政拨款	14,122.23	其他收益	与资产相关
科技创新型城市发展资金（注6）	财政拨款	10,769.23	其他收益	与资产相关
企业招用高校毕业生补贴资金（注8）	财政拨款	44,511.76	其他收益	与收益相关
专利补助金（注12）	财政拨款	2,500.00	其他收益	与收益相关
两化深度融合示范项目（注3）	财政拨款	2,500.00	其他收益	与资产相关
合计	--	320,933.13	--	--

注1、根据秦皇岛市财政局《关于下达2015年省级科技型中小企业发展专项资金的通知》（秦财教[2015]416号），2015年4月收到发展专项资金800,000.00元。

注2、根据秦皇岛市财政局《关于下达2014年省级军民结合产业发展专项资金预算的通知》（秦财企[2014]855号），2014年11月收到发展专项资金500,000.00元。

注3、根据《关于下达2015年静海区两化融合示范项目财政专项资金计划的通知》（静工经字[2015]51号），2015年12月收到两化融合示范专项资金300,000.00元。

注4、根据秦皇岛市财政局《关于下达2019年省级工业转型升级（技改）专项资金（第七批）的通知》（秦企财（2019）164号），2019年12月收到上云资产补助资金313,372.37元，上云费用补助资金55,876.63元，总计369,249.00元。

注5、根据《秦皇岛市财政局关于提前下达2017年省级中小企业发展专项资金预算指标的通知》（秦财企[2016]1075号），2017年5月收到中小企业发展专项资金200,000.00元。

注6、根据秦皇岛市财政局《关于下达2014年科技创新型城市发展资金的通知》[2014]733号，2014年12月收到创新型项目专项经费100,000.00元。

注 7、2019 年 7 月收到秦皇岛经济技术开发区财政局社会保障局拨付 2018 年 10-12 月企业招用高校毕业生补贴资金 10,534.05 元，2019 年 1-3 月企业招用高校毕业生补贴资金 10,534.05 元。

注 8、秦皇岛市财政局、秦皇岛市人力资源和社会保障局[关于贯彻落实冀财社[2016]158 号文件有关问题的通知]（秦财社[2017]427 号文件）2017 年 5 月收到收市经济技术开发区财政局社会保障拨 2016 年 10-12 月企业招用高校毕业生补贴 7,634.12 元，2017 年 6 月收到 2017 年 1-3 月企业招用高校毕业生补贴 11,057.52 元，2017 年 11 月收到 2017 年 4-6 月企业招用高校毕业生补贴 10,837.41 元，2017 年 12 月收到 2017 年 7-9 月企业招用高校毕业生补贴 14,982.71 元，共计 44,511.76 元。

注 9、根据河北省质量技术监督局关于拨付 2018 年地方标准项目补助经费有关事宜的通知，2018 年 11 月 20 日收到地方标准补助经费 30,000.00 元。

注 10、根据《河北省知识产权局 2016 年度专利资助办法》，2019 年 12 月收到专利资助资金 5,000.00 元。

注 11、根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号附件 3 第一条第（二十六）款），2019 年 12 月收到增值税减免补助金 10,740.56 元。

注 12、2017 年 9 月收到秦皇岛经济技术开发区科学技术局专利补助金 2,500.00 元。

注 13、2019 年 4 月收到天津市静海区科学技术局拨付的 2017 年度科技型企业科技计划项目专项资金 5,000 元。

注 14、2019 年 6 月、7 月收到天津市静海区科学技术局拨付的 2018 年首次获批国家高企奖励资金 300,000.00 元。

注 15、根据河北省国防科技工业局《关于下达 2018 年省级军民融合产业发展专项资金的通知》，2019 年 05 月收到发展专项资金 20,000.00 元。

2、会计差错更正

（1）会计差错更正的原因

根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133 号），并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析》等，遵照谨慎性原则并确保应收票据终止确认会计处理符合《企业会计准则》的规定，发行人审慎变更会计估计并修订财务报表：（一）将应收票据组

合分类由两组合分类（银行承兑汇票、商业承兑汇票）变更为三组合分类（承兑人信用等级较高的银行承兑汇票、承兑人信用等级一般的银行承兑汇票、商业承兑汇票）；（二）将终止确认的已背书未到期的商业承兑汇票和承兑人信用等级一般的银行承兑汇票转回，待到期时终止确认；（三）按变更后的三组合分类分别判断损失风险计提坏账准备并确认信用减值损失或资产减值损失。

（2）会计差错更正对公司报告期各期财务数据、经营状况的影响

会计差错更正对公司 2020 年 1-3 的财务数据及经营状况无影响。

会计差错更正对公司 2019 年财务数据及经营状况的影响如下：

单位：万元

影响科目	2019 年度或 2019 年末			
	调整前	调整金额	调整后	影响比例
应收票据	6,936.45	355.80	7,292.25	5.13%
流动资产合计	30,371.13	355.80	30,726.93	1.17%
递延所得税资产	105.15	3.04	108.19	2.89%
非流动资产合计	10,565.58	3.03	10,568.61	0.03%
资产总计	40,936.71	358.83	41,295.54	0.88%
应付账款	2,161.80	376.02	2,537.82	17.39%
流动负债合计	4,080.38	376.02	4,456.40	9.22%
负债合计	4,481.67	376.02	4,857.69	8.39%
盈余公积	2,082.98	-1.00	2,081.98	-0.05%
未分配利润	6,978.50	-16.19	6,962.31	-0.23%
归属于母公司股东权益合计	36,455.05	-17.19	36,437.86	-0.05%
所有者权益合计	36,455.05	-17.19	36,437.86	-0.05%
信用减值损失	-41.56	10.19	-31.37	-24.52%
营业利润	6,054.64	10.19	6,064.83	0.17%
利润总额	6,054.56	10.19	6,064.75	0.17%
所得税费用	807.98	1.53	809.51	0.19%
净利润	5,246.58	8.66	5,255.24	0.17%

会计差错更正对公司 2018 年财务数据及经营状况的影响如下：

单位：万元

影响科目	2018 年度或 2018 年末			
	调整前	调整金额	调整后	影响比例
应收票据	5,217.71	477.92	5,695.63	9.16%
流动资产合计	27,819.55	477.93	28,297.48	1.72%
递延所得税资产	88.01	4.48	92.49	5.09%
非流动资产合计	10,537.56	4.48	10,542.04	0.04%
资产总计	38,357.11	482.40	38,839.51	1.26%
应付账款	2,648.24	507.76	3,156.00	19.17%
流动负债合计	5,467.09	507.76	5,974.85	9.29%
负债合计	5,869.98	507.76	6,377.74	8.65%
盈余公积	1,528.12	-2.54	1,525.58	-0.17%
未分配利润	3,565.45	-22.82	3,542.63	-0.64%
归属于母公司股东权益合计	32,487.14	-25.37	32,461.77	-0.08%
所有者权益合计	32,487.14	-25.37	32,461.77	-0.08%
资产减值损失	-165.51	5.16	-160.35	-3.12%
营业利润	6,787.88	5.16	6,793.04	0.08%
利润总额	6,763.96	5.16	6,769.12	0.08%
所得税费用	646.30	0.77	647.07	0.12%
净利润	6,117.66	4.39	6,122.05	0.07%

会计差错更正对公司 2017 年财务数据及经营状况的影响如下：

单位：万元

影响科目	2017 年度或 2017 年末			
	调整前	调整金额	调整后	影响比例
应收票据	5,205.13	115.00	5,320.13	2.21%
流动资产合计	26,715.26	115.00	26,830.26	0.43%
递延所得税资产	69.02	5.25	74.27	7.61%
非流动资产合计	10,464.55	5.25	10,469.80	0.05%
资产总计	37,179.81	120.25	37,300.06	0.32%
应付账款	1,294.24	150.00	1,444.24	11.59%
流动负债合计	5,046.09	150.00	5,196.09	2.97%
负债合计	5,769.98	150.00	5,919.98	2.60%
盈余公积	995.02	-2.97	992.05	-0.30%
未分配利润	3,021.25	-26.78	2,994.47	-0.89%

影响科目	2017 年度或 2017 年末			
	调整前	调整金额	调整后	影响比例
归属于母公司股东权益合计	31,409.83	-29.75	31,380.08	-0.09%
所有者权益合计	31,409.83	-29.75	31,380.08	-0.09%
资产减值损失	-75.46	-2.03	-77.49	2.69%
营业利润	4,597.50	-2.02	4,595.48	-0.04%
利润总额	4,597.50	-2.03	4,595.47	-0.04%
所得税费用	690.20	-0.31	689.89	-0.04%
净利润	3,907.30	-1.72	3,905.58	-0.04%

十五、盈利预测情况

报告期内，本公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金规模及投向

（一）募集资金运用情况

根据本公司董事会和股东大会的批准，公司本次新股发行募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急的顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资金额	建设期	项目备案情况	项目环评情况
1	新型军用防护装置制造升级建设项目	19,053.05	19,053.05	3 年	冀秦区备字[2019]26 号	秦开环建[2019]第 09 号
2	研发中心建设项目	5,948.88	5,948.88	2 年	冀秦区备字[2019]25 号	秦开环建[2019]第 10 号
3	补充流动资金	4,500.00	4,500.00	—	—	—
合计		29,501.93	29,501.93	—	—	—

若本次股票发行完成后实际募集资金（扣除发行费用后）不能达到拟投资项目资金需求，本公司将通过自筹资金来解决资金缺口，保证项目的顺利实施；若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）超过上述 3 个项目的投资需要，则多余资金将按照国家法律、法规及证券监管部门的相关规定履行法定程序后做出适当处理。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，本公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，本公司可选择以募集资金置换先期已投入的自筹资金。

（二）募集资金投资项目对同业竞争和发行人独立性的影响

本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（三）募集资金管理制度

公司于 2019 年 4 月 9 日召开的第二届董事会第二十二次会议和 2019 年 4 月 25 日召开的第四次临时股东大会审议通过了上市后适用的《募集资金管理办法》，《募集资金管理办法》规定募集资金应存放于募集资金专项账户中，做到专款专用，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

（四）募投项目与现有业务、核心技术之间的关系

公司募投项目是在现有技术和人员储备的基础上，在秦皇岛本地扩充生产线并建立技术研发中心，是公司现有业务的扩展和延伸，与现有主营业务和核心技术有极高的关联度。

其中，新型军用防护装置制造升级建设项目，系公司在综合考虑未来装备防护产品需求的基础上，扩建新型军用防护装置注塑生产线、新建挤出生产线和金属机加生产线建设及现有设施升级改造。项目建设完成后，公司产品所用原材料将由公司自给自足，实现自主知识产权的自行转化，对材料质量的掌控更具主动性。在现有产品工艺手段的基础上增加金属机加生产线，为新产品的的设计开发提供了更多的设计空间，满足多种功能的组合，同时解决现有金属产品外协加工问题，对未来产品市场占领提供生产能力储备；设备升级改造提高了生产自动化、智能化水平，生产经营效率也将随之提升。作业环境的改善可保障员工身心健康，更好的服务于企业，达到了企业与员工的双赢。更重要的是，通过新生产线建设及改造提升，拓展了公司的经营业务范围和能力。

研发中心建设项目，系公司提升新技术、新产品的自主创新研发和产品转换能力。通过研发中心项目建设项目，将引进先进的软硬件设备，强化研发团队。拟建成国内一流的专用高分子改性复合材料研发中心，形成集科研、开发、检测试验、新产品测试于一体的综合研发中心，有利于提高公司产品的性能和质量，满足用户更高、更新的要求，有利于开拓市场并做大做强。研发中心项目将大幅提高公司的研发能力，将公司技术研发优势转化成公司的经济效益，增强公司核心竞争力。

补充流动资金项目，系对公司自身经营现金流的必要补充，旨在满足公司经

营规模扩张而产生的营运资金和资本性支出需求,将进一步提升公司的偿债能力和资金实力,提高公司核心竞争力。补充营运资金,将大大提高公司对订单的承接能力,为公司经营规模的快速增长创造必要条件。

二、募集资金投资项目的必要性和可行性

(一) 募集资金投资项目必要性分析

1、本次融资是发行人响应国家安全发展战略的需要

2015年9月24日,国务院发布《关于国有企业发展混合所有制经济的意见》,除从事战略装备科研生产、关系国家最高层次的战略安全和涉及国家核心机密的核心能力领域外,分类逐步放宽市场准入,建立竞争性采购体制机制,支持非国有企业参与装备科研生产、维修服务和竞争性采购。

2016年7月,中共中央、国务院、中央军委印发《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》,提出加快引导优势民营企业进入装备科研生产和维修领域,健全信息发布机制和渠道,构建公平竞争的政策环境;促进相关技术向国民经济领域的转移转化,实现产业化发展。

2018年3月23日,财政部发布《关于2017年中央和地方预算执行情况与2018年中央和地方预算草案的报告》,提出2018年是贯彻党的十九大精神的开局之年,是改革开放40周年,是决胜全面建成小康社会、实施“十三五”规划承上启下的关键一年,支持国防和军队现代化建设,为实现强军梦提供有力支撑,深化国防科技工业投入改革,深入贯彻国家发展战略,研究完善配套政策,落实相关资金保障。2018年中国财政拟安排国防支出11,069.51亿元。

上述政策为民营企业参与防务装备建设提供了历史性机遇,竞争性采购等具体政策的推进落实也为行业发展提供了具体的操作路径。本次融资将对发行人的核心产品业务拓展产生重要的推动作用。

2、专用防护装置的性能要求高、需求量大

随着国际形势的变化,随着现代战争的不断演变,国防支出逐渐增加,更多现代化、信息化的高技术含量防务装备及相关设备得到部署与使用,国家对装备

防护产品的质量越来越重视。面对灵活多变的现代战争，高技术防务装备及相关设备需要更好的防护性、储运性、可识别性等特性，尤其是弹药等相关防务装备，对相配套的防护装置的技术水准要求更高。

面对我国国际和周边安全形势，随着我国防务装备建设不断加强，弹药消耗不断增加，作为防护功能的专用防护装置需求量也将不断增大。为加强部队建设，全面提高威慑力和实战能力，2009 年启用了新一代的训练与考核大纲，明确要求把对抗训练作为提高实战化训练水平的途径和部队训练基本形式，坚持把实战化军事训练摆在战略位置，从实战需要出发从难从严训练部队；深入开展基于实战需求的模拟实景训练、基于信息技术的模拟仿真训练、符合实战标准的实兵对抗训练，加大在复杂电磁环境、复杂陌生地域、复杂气象条件下训练力度，努力使训练和实战达到一体化。

弹药作为防务装备的消耗品，在实战演习和训练中消耗量巨大。为达到训练和实战一体化的程度，部队训练和演习也多采用实弹训练，近年来，各种弹药的训练弹相继立项，训练弹的配给量加大，对于装备防护类产品的需求量随之增加。

3、本次融资是发行人积极应对行业竞争的需要

随着防务装备行业的深度发展，相关产品生产许可有望进一步开放，且民营企业亦加大了资本投入，竞争性采购政策的实施加大了企业之间的竞争，随着行业内民营企业的陆续上市，发行人在资金实力等方面开始与已上市企业出现差异，发行人急需通过本次融资增强资金实力，保证发行人的长期竞争力。

本次融资通过新型军用防护装置制造升级建设项目、研发中心项目将增强生产能力，提升科研成果转化能力，更好的保证产品质量，提升承接大型订单的能力，以及增强研发能力从而进一步增强核心竞争力，从而更好的应对行业竞争。

4、新型军用防护装置制造升级建设项目、研发中心项目资金需求量大，远超发行人现有资金规模

尽管发行人通过多年经营积累持续稳定发展，积累了一定的资本，但现有资本规模仍难以满足发行人长远发展需求。本次发行募集资金投资于新型航空装备制造产业化建设项目、研发中心项目以及其他与主营业务相关的营运资金项目等

项目，需要较大规模的资金投入，依靠发行人自有资金无法完成相关项目建设。募集资金投资项目对扩大发行人经营规模、提升发行人的持续创新能力和研发能力，进而强化发行人的核心竞争力具有至关重要的作用，因此需通过本次发行股票募集资金。

（二）募集资金投资项目可行性分析

1、国家产业政策推动

习近平总书记于2018年3月12日在出席十三届全国人大一次会议解放军和武警部队代表团全体会议时强调：“实施军民融合发展战略是构建一体化国家战略体系和能力的必然选择，也是实现党在新时代的强军目标的必然选择，要加强战略引领，加强改革创新，加强军地协同，加强任务落实，努力开创新时代军民融合深度发展新局面，为实现中国梦强军梦提供强大动力和战略支撑。”

公司自设立以来专注于专用防护装置和装备零部件的研发和生产，直接服务国防建设，并承担了多项国家重点型号弹药防护装置的研制和生产任务。专用防护装置广泛应用于坦克、装甲车、地对空火炮、武装直升机、舰船防卫及制导导弹等多型重点武器装备的弹药防护领域，也可应用于民用包装防护领域。因此，公司募集资金项目建设符合国家产业布局的要求。

2、技术研发实力支持

公司拥有一支专业能力强、技术过硬的专业人才队伍，在装备防护领域深耕多年，具备深厚的技术积淀和完备的研发体系，多项核心技术和产品性能在行业内领先。凭借技术研发实力的支持，公司紧紧围绕客户需求提升产品的技术水平和质量，产品逐渐得到客户认可，市场领先地位进一步得到巩固。强大的技术研发能力和所带来的产品优良品质，是公司未来业务扩张的坚实基础，亦是募投项目顺利实施的坚强后盾。

3、行业先发优势提供了强有力的市场保障

公司的产品主要为防务装备配套产品，属于防务装备的一部分。防务装备的采购一般具有较强的计划性，从装备列装到最终淘汰的周期较长，相关型号产品一旦列装部队后，即融入了相应的装备或设计体系，为保证国防体系的安全和完

整，保持其战斗能力的延续和稳定，最终用户不会轻易更换与武器装备相关的配套产品，在后续的产品日常维护、技术改进和升级、更新换代、备件采购中对该产品的供应商需求延续性较强。因此，产品一旦对客户形成批量供应，若后期无重大产品缺陷，相关产品及其配套与保障装备一般不会再轻易更换，可在较长期间内保持优势地位。

公司自成立以来一直深耕军品防护领域，凭借着长期的研发投入，形成了行业内较为先进的技术，与中国兵器集团下属单位、中国兵装集团下属单位保持了长期良好的合作关系，并承担多项国家重点型号主战武器弹药项目的配套研制任务，在军品防护领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验。多种专用防护装置产品在已经定型及列装的多型武器装备上具有先发优势，在多型重点武器装备的防护研发过程中持续占有重要地位，市场地位突出。公司当前在行业内的先发优势为公司及客户的交易可持续性提供了有力保障。

三、募集资金投资项目情况

（一）新型军用防护装置制造升级建设项目

1、项目建设必要性分析

（1）项目将解决公司产能不足的问题，保障公司持续发展的需要

公司长期以来致力于装备防护产品的研发、生产和销售，为客户提供功能多元化的配套产品，提高防务装备抗环境影响的能力。产品目前主要应用于防务装备领域，对弹药及助推器（发动机）等防务装备进行包装防护。公司是较早取得行业主管单位及监管部门对从事防务装备配套业务许可的单位，具备各类弹药包装箱及容器等配套产品的生产资质，下游客户为各类弹药及装备生产厂商，经过多年有效经营后，公司取得了细分行业领域龙头的地位。

近年来，公司产品的生产、销售均保持较高的增长速度，公司主要产品的产能利用率在报告期内整体呈现上升趋势。预计受我国国家安全事业建设的不断推进，部队训练演习日趋频繁，各型弹药的使用消耗量日益增多，相关装备专用防护装置及装备零部件等配套产品的需求量不断扩大的影响，公司产品销量逐渐增多，产能的不足将逐渐成为制约公司持续健康发展的瓶颈。

因此，公司将通过购买的方式添置一批先进生产设备，并构建工程塑料及树脂基复合材料制品生产线，扩大相关配套产品的生产规模。项目建设完成后，公司传统弹药包装制品产能将得到提高，新增生产线也具备向下兼容能力，提高公司产品产能上限，能够有效解决公司产能不足的问题，进而提高公司市场竞争能力，稳固公司行业优势地位。

（2）项目建设将有利于满足我国装备防护的新要求，丰富公司产品种类

随着国际形势的变化，对于主权的防卫向领空、领海纵深发展，甚至对于太空空间的争夺，防务装备发展也发生了很大变化，各种装备都在延伸、扩展期功能，新型特种装备不断出现，对于防护功能要求千差万别。有的需要物理防护强、有的需要化学防护高、有的兼而有之，更重要的是，现代的装备防护不再是管单的防护，而是功能齐全的移动堡垒仓库式防护装置。对于这些防护实现的设计、生产的手段就要紧跟市场需求，才能满足装备用要求。

公司一直致力于装备防护产品的研发、生产和销售，为客户提供功能多元化的配套产品，提高防务装备抗环境影响的能力，在弹药包装容器行业取得了良好经营成果。公司长期与多家装备生产厂商保持稳定合作关系，获得了客户的信任，积累了丰富的经验。随着我国国家安全事业建设的加强，新型作战力量逐渐增多，所需装备防护产品的种类也随之趋向多元化。但目前公司现有生产设备以注塑为主，其加工塑料制品尺寸有限，无法满足客户对新型包装产品多尺寸、多样式的需求。

因此，公司亟需进行复合材料制品生产线的建设，以满足客户多元化的产品定制需求。项目建成后，公司将具备大型防护装置的生产加工能力，产品种类将更加丰富。公司建设挤出造粒生产线、自主研发生产改性材料以满足防护装置对环境适应性的要求；型材挤出生产线和金属防护生产线的建设，可以满足特种形状和特种尺寸要求，同时可实现某种特定物理性能的要求，满足我国装备防护的新要求。

（3）项目建设将提高公司产品工艺与技术水平，保障公司产品质量

随着国家安全相关行业的发展与技术进步，高技术新型装备的不断列装部

署，我国部队装备现代化水平处在不断提高中。在国家安全相关行业发展程度不断提高的过程中，相关储运设备及包装容器也将向自动化、智能化的方向发展，其技术含量及生产要求将不断提高。公司应顺应市场发展需求与技术革新趋势，积极探索塑料包装箱及容器产品的进一步发展，提高产品工艺与技术水平，使自身产品始终符合市场需求，具备市场竞争力。

本项目建设完成后，材料研发与产品结构设计、功能选择同步进行，材料性能与产品结构互相弥补，同时，在材料改性研发过程中，借助材料理论可以很快摸索出产品成型工艺以及各吨位设备对于工艺参数的差别，可提高工艺控制水平。此外，公司研发产品适应部队装备防护范围可以拓宽，可以从单一功能产品向功能多元化发展，可能从中小型产品向大型产品发展，实现多种工艺手段的联合，达到某种装备复杂化的功能要求，为生产符合未来发展趋势的专用防护装置打下良好基础。

一直以来，公司所用原材料以自主知识产权为依托，采取采购和委托加工的形式以满足生产产品所需，凭借公司有限的测试手段对于质量进行把控。随着部队对专用防护装置要求的日益增多，采购和委外加工越来越限制材料功能的开拓与发展。本项目建设，可以利用公司在材料改性研发方面的优势和结构设计的经验，将两者有机相结合，在产品任务立项开始，同期进行设计研发，把材料性能测试和产品试验的结果及时进行平衡与调整；同时，挤出造粒线建成后，改性材料的质量可以从基础原材料开始，控制其选材和性能、改性配比、挤出工艺，最终测试其改性后的材料性能，掌握材料的从生至无的全寿命质量情况。

（4）项目建设将有利于满足不断增长的装备防护需求，更好地服务防务装备建设

一方面，我国部队训练要求把对抗训练作为提高实战化训练水平的基本途径和部队训练的基本形式，拓展和深化军事斗争准备，提高军事训练实战化水平。弹药作为防务装备的消耗品，在实战演习和训练中消耗量巨大，仅 2007 年 8 月 9 日至 17 日上海合作组织联合反恐演习中，演习共消耗了 70 多万发步枪子弹、3,000 发炮弹、5,000 多发火箭弹和 1.7 万多发步战车弹药。部队演习从 2014 年以来强度和频率明显提升，2015 年“跨越—2015 朱日和”演习中总参演兵力涉

及 7 个军区，总人数达 10 万余人，人员参训率、装备出动率均超过 90%。据统计 2017 年仅陆军先后组织百余场实兵实弹演习。平时时期，部队采购弹药类装备一般是训练和备战需要。

另一方面，随着信息化弹药不断被运用，但因其本身技术含量较高，结构复杂，而且大量采用电子元器件、光学器件等，与传统弹药相比，其储存寿命会有所下降，更新采购的比例较高，其需求量将随着信息化建设及防务装备更新换代的发展而呈现不断增长的趋势。因此，作为实弹替代的训练弹需求也将不断增加。近两年来，各种弹药的训练弹相继立项研制，陆续定型为部队服务，公司为这些弹药配套研发的防护类产品同期立项，产品需求量日益增加，需要企业扩大生产规模。

我国塑料包装箱及容器制造业企业，受制于防务装备的涉密资质及产品质量标准的限制，真正能够满足装备防护需求的企业很少。公司作为装备防护产品的核心供应商，在国防投入不断加，部队演习和训练强度不断增大，弹药需求增长的大形势下，作为现代化防务装备储存、运输、防护用具的包装箱及容器的供应商，增大公司的市场投放能力势在必行。

本项目的建设不仅能够增加防务装备及弹药包装箱及容器的生产规模，扩大市场的投放能力，还能够根据训练弹的使用周期，量身定制、研发出符合客户性能需求的产品，为防务装备建设贡献一份力量。

2、项目建设可行性

（1）项目建设符合相关产业政策，属于国家鼓励的范畴

民营企业参与国家安全建设是一项国家战略，事关国家安全和全局，既是兴国之举，又是强军之策。为了加快中国特色先进国家安全体系建设，促进工业转型升级，国家颁布了多项鼓励政策。相关政策具体参见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”之“3、行业政策及发展规划”。

因此，本项目产品所属的防务装备领域是国家支持发展的领域，未来具有巨

大的发展潜力。

（2）公司丰富的技术及生产经验保证项目的顺利实施

防务装备及物资防护装置领域的技术主要体现材质与结构设计两个方面，需要防护装置及容器具有耐高温、坚固防摔、防水、轻便、易展开、容量大等特点。防务装备及物资防护装置要求具有良好的防护性、储运性等，其设计需要从多方面开展并进行系统集成，对相关企业的综合设计、研发和生产实力有较高需求。同时，公司包装箱及容器的制造中对模具精度及结构要求同样重要。

公司常年深耕防务装备及物资防护装置产品的生产领域，设计开发技术实力雄厚，拥有年轻、专业、精干、高效的研发团队，先后完成了多个“十一五”、“十二五”国家型号产品的科研配套任务，充分了解市场需求，在产品设计与材质研发方面拥有自身独特优势。一直以来，公司重视产品技术的研发和生产，在材料方面，公司具有专业的改性研发技术人员，为每种产品量身定制研发专用材料，公司现有产品所用原材料均为自主知识产权改性料，已编制审批为企业标准；产品研发方面，在卧式侧开塑料包装技术、一体式模块化防护技术、用来连接多段密封性筒状注射成型塑料制品的法兰结构等产品结构技术方面获得多项成果，并为几十家防务装备科研生产单位研制生产了十个系列两百余种防务装备包装箱、包装筒、油桶、水桶等优质产品。公司在产品研发的过程中对所用模具进行升级改造，不断完善模具结构，在生产过程中已形成了一套完整模具研发、改造的流程与体系。同时公司也研发出多种民用塑料包装制品及配件，2013 年被河北省国防科工局评定为省军工民口配套承制单位同行业领先企业，2015 年被评为河北省高新技术企业。另外，公司不断增强与兵工企业的合作，在防务装备及弹药防护产品研制的基础上，继续向下游市场拓展，在接受部队或兵工企业订单后着手研发对应弹药的训练弹，现已取得一定的成果。

因此，公司积累的丰富相关技术及生产经验能够为项目的实施提供强有力的支持，保证公司生产的产品符合市场需求，具备较强的市场竞争力。

（3）公司稳定的销售渠道与客户基础将为项目提供产能消化的有利条件

公司在自成立以来始终专注于防务装备及物资防护装置产品的生产领域，长

期为防务装备及弹药生产厂商提供防护产品和服务并建立了稳定的合作关系，奠定了公司在行业内的技术领先地位。公司客户每年均会有大批量的专用防护装置订单需求，公司在获取订单后进行研发设计，在产品研发生产定型并获得采纳后，将与客户签订长期的供货合同，公司稳定的销售模式能够保障产品拥有良好的销售渠道。

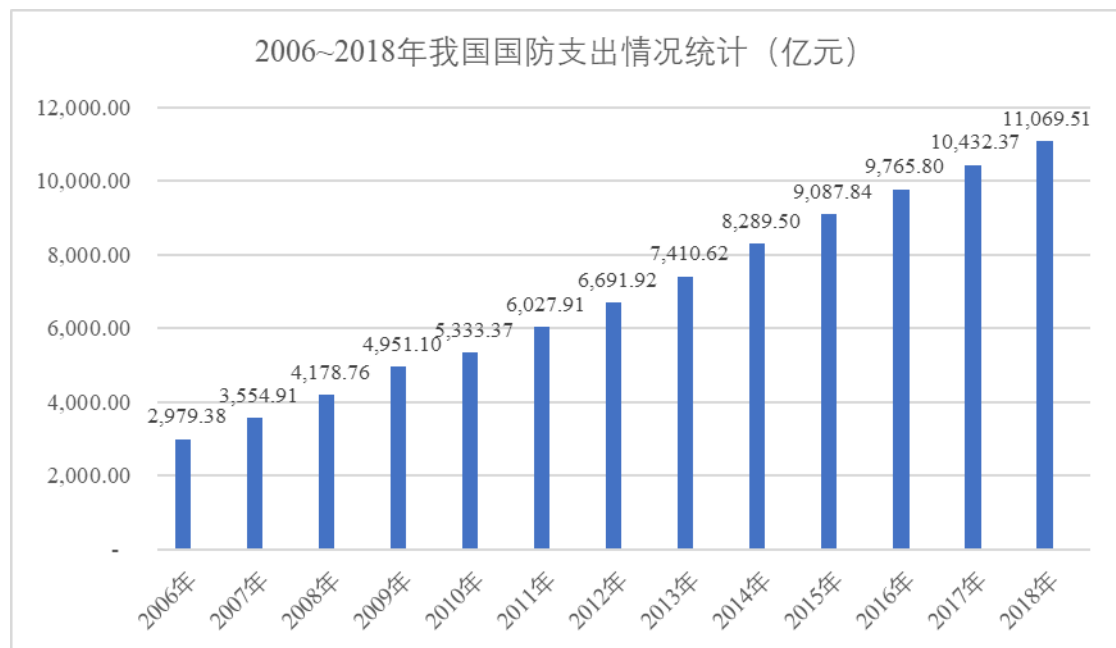
公司自身拥有良好的销售渠道和稳定的客户资源，将通过为项目带来更多相关订单的方式促进其良好运行，产生更大经济效益，从而为该项目的实施提供产能消化的有利条件。

3、项目市场前景分析

(1) 我国国防支出快速增长且潜力较大

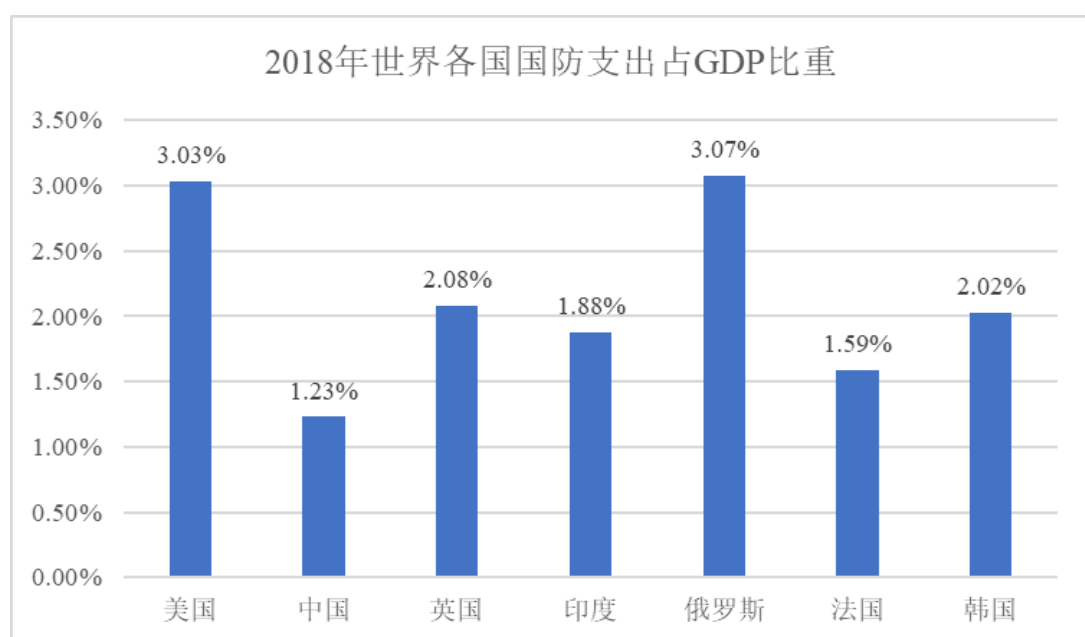
当今时代，世界多极化、经济全球化、社会信息化深入发展，和平、发展、合作、共赢成为不可阻挡的时代潮流。维护和平的力量上升，制约战争的因素增多，在可预见的未来，世界大战打不起来，总体和平态势可望保持。但是，霸权主义、强权政治和新干涉主义将有新的发展，各种国际力量围绕权力和权益再分配的斗争趋于激烈，恐怖主义活动日益活跃，民族宗教矛盾、边界领土争端等热点复杂多变，冲突不止、危机频发仍是一些地区的常态，世界依然面临现实和潜在的局部战争威胁，对中国军事安全带来新的严峻挑战。

为维护国家安全和利益，适应时代发展和安全形势，随着经济实力和综合国力的提升，我国国防支出不断增加。国家统计局与财政部公布数据显示，2006年至2018年我国国防支出年复合增长11.56%，保持较高速度增长，带动国防工业快速发展。未来，随着未来我国经济和财政收入的增长，国防支出将呈现持续快速增长。



数据来源：国家统计局，财政部

虽然我国国防支出近几年都保持较高的增长，但国防事业建设整体发展水平还较低，与我国经济水平及国际地位不符，国家统计局公布数据显示，2018 年我国 GDP 为 900,309.00 亿元，当年国防支出占 GDP 比例为 1.23%。我国国防支出占 GDP 比例这一数字远低于多数欧美发达国家，而作为欧美发达国家代表的美国，其 2018 年国防支出为 6,220.00 亿美元，GDP 为 205,130 亿美元，国防支出占 GDP 比例为 3.03%。随着综合国力的增强以及保护扩展国家利益的需要，我国国防支出未来还有很大提升空间。



数据来源：世界银行，各国政府发布统计

根据我国国防支出的构成，主要包括人员生活费、训练维持费以及装备费用3个组成部分，各部分大体各占三分之一。其中装备费用于装备的研究、试验、采购、维修、运输和储存等。随着我国军事战略对加强军事力量建设做了明确要求，包括推动防务装备自主创新、增强导弹的安全可靠等，发展先进装备及作战力量，适应装备更新换代和作战样式的变化，提高训练实战化水平。因此，在未来我国国家安全现代化建设中，随着国家支出不断增加，行业发展将带给防务装备很大的发展空间，相应防护产品将随防务装备不断发展。

（2）我国弹药类装备需求不断增长，为装备防护产品提供广阔市场空间

①通用化防务装备发展带动弹药种类和需求增多

随着弹药口径的通用化，我国正在引导和激励研发资源投入到更少口径的通用防务装备平台上，并进一步发展通用弹药的种类和用途，通用弹药种类将持续增长，通用弹药的需求量也将提高。

②部队信息化建设及防务装备更新换代。

为适应世界新形势的发展趋势和国家安全要求，习近平总书记在十九大报告中提出国防和部队建设的阶段性目标：确保到2020年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展。步入信息化战争时期，精确制导装备成为趋势，而弹药信息化是防务装备信息化的重要组成部分，随着我国国防信息化建设的推进，对信息化弹药的需求也将逐渐增大。信息化弹药本身技术含量较高，结构复杂，而且大量采用电子元器件、光学器件等，与传统弹药相比，其储存寿命会有所下降，更新采购的比例较高。因此，其需求量将随着信息化建设及防务装备更新换代的发展而呈现不断增长的趋势。

③我国部队训练和实战化演习不断加强

为加强部队建设，全面提高部队威慑力和实战能力，部队于2009年启用了新一代的训练与考核大纲，明确要求把对抗训练作为提高实战化训练水平的途径和部队训练基本形式。和平时期，部队采购弹药类装备一般是训练和备战需要，随着我国实战训练和实战化演习的不断加强，弹药作为防务装备的消耗品消耗量

很大。

训练和演习过程中选择运用实弹会对训练人员和周围环境造成一定的威胁，且现代化的弹药采用大量的电子和光学元器件，技术含量高、结构复杂，制作周期长且成本较高，而作为具有较高安全性和较低成本的训练将不断被采用。因此，未来随我国训练和实战化演习常态化，训练弹药需求量也将不断增加，训练弹的包装及防护需求也必将增加。

因此，随着我国部队和防务装备建设不断加强，弹药消耗不断增加，将为装备防护产品提供广阔的市场空间。

4、项目建设内容及规模

本项目拟改造厂房面积 8,000 平方米，其中包括型材挤出生产线、挤出造粒生产线、金属防护装置生产线建设以及工程塑料生产线扩线、设施设备升级改造，建设工期为 3 年，项目总投资为 19,053.05 万元。本项目的建设是公司基于自身技术水平的提升以及未来市场需求的判断，通过引入注塑设备、金属加工中心、型材挤出设备等大型自动化专用设备，实现 97.60 万套专用防护装置、2,600 吨专用防护材料的产能设计，从而满足我国装备防护产品的需求。

5、项目投资估算

项目总投资为 19,053.05 万元，其中厂房改造及装修费 2,400.00 万元，设备购置及安装费 14,216.68 万元、基本预备费 1,027.12 万元，铺底流动资金 907.30 万元。

本项目投资概算情况如下：

序号	费用名称	金额（万元）	占比
1	厂房改造及装修	2,400.00	12.60%
2	设备购置及安装	14,216.68	74.62%
3	工程建设其他费用	501.95	2.63%
4	基本预备费	1,027.12	5.39%
5	铺底流动资金	907.30	4.76%
合计		19,053.05	100.00%

本项目建设期为三年，投资进度如下：

单位：万元

项目	建设期		
	第 1 年	第 2 年	第 3 年
建设投资	2,468.57	6,297.21	9,379.98
铺底流动资金	-	-	907.30
合计	2,468.57	6,297.21	10,287.28

6、项目用地情况

本项目选址在秦皇岛市经济技术开发区，地址为秦皇岛市经济技术开发区3号，是环渤海经济圈的腹心之地，交通网络发达，具有优越的重要战略地位和广阔的发展前景。项目建设用地为企业自有场地，建设性质为改造现有厂房车间并购置生产设备，改造面积为8,000平方米。

7、项目技术水平、工艺流程和主要设备

（1）项目技术水平

公司是最早应用自主专利技术，参与防务装备及物资防护产品生产的民营企业，是民营企业参与防务装备建设的先行者。十多年来，专注于装备防护领域的研发与生产，形成了具有一定规模的科研生产一体化的完整体系，拥有经验丰富、技术一流的研发团队。多年来，公司通过健全的研发流程、质量管理体系和客户服务体系；形成了高效的生产经营能力和巩固的营销渠道，为各兵种及几十家行业科研生产单位研制生产了多个系列百余种各式特种防护装置，且多种重点型号防护装置系唯一供应商。

同时，公司也建立了完整的知识产权管理体系，包括：产品概念阶段的知识产权可行性分析、产品开发过程中专利著作权的申请、参与行业标准的制定等。公司已取得发明专利授权9项、实用新型专利31项、外观设计2项，参与主编了1个国家军用标准且已经发布；产品在国内同类系列产品中均具有领先优势，在陆、海、空等多用途防务装备及物资防护领域中广泛应用。

（2）工艺流程

根据产品特点和工艺要求分析，确定产品生产工艺流程，主要包括原材料改性、零部件注塑、产品组装、产品检验等工艺，具体参见本招股说明书之“第六

节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况的情况”之“（四）主要产品的工艺流程图”。

（3）主要设备

设备选型要根据生产工艺要求和市场供应情况，按照技术上先进、经济上合理、生产上适用的原则，以及可行性、维修性、操作性和能源供应等要求，进行调查和分析比较，以确定设备的优化方案。

所需设备将按照公司的设备采购流程，即设备方案的设计与评审，对设备供应商的考察与商务谈判，到设备的定制加工，以及最后的设备安装调试。设备将在安装调试完毕，进入生产阶段计入公司固定资产。

序号	设备名称	数量（台/套）	金额（万元）
1	注塑生产线	62	2,476.40
2	金属防护装置生产线	20	3,537.20
3	挤出型材生产线	25	2,680.00
4	挤出造粒生产线	49	4,699.00
5	立体仓库	4	410.00
设备购置合计		160	13,802.60

8、主要原材料、能源供应情况

（1）原材料供应

本项目主要原材料为聚苯乙烯、聚碳酸酯、聚丙烯、尼龙66等各类石油化工产物，均为市场成熟货架产品，但因为上游原材料供应商处于石油产业链下游，受制于原油价格不稳定的特性，因此原材料的价格也将具有一定的波动性。

（2）能源供应

项目所需的电力、水等能源均由工业区市政管网提供。项目所处的经济开发区内完善基础配套，强化功能服务，水、电、热、气的配套全线贯通，能够满足项目需求。

9、劳动定员和人员培训

项目人员需求共计85人，其中技术人员13人，生产人员54人，管理人员8人，

检验人员10人。除现有人员外，从高等院校及社会招聘市场进行公开招聘。拟公开招聘人员需求为75人，主要为生产、技术、检验人员和部分管理人员。对新招聘各专业人员进行一定的培训，经考试合格后，才能上岗。

10、项目建设实施计划

本项目的实施涉及到厂房建设以及各生产车间、生产线的建设，根据厂房建设内容、工程量，以及各生产车间、生产线建设内容和进度安排，项目整体设计的建设工期为3年。第一年完成项目实施方案的设计与评审、厂房改建，第二年与第三年进行各厂房特殊环境装修，生产、测试实验等各类设备的选型、定制与安装，以及通过内部调配与外部招聘的方式构建生产、技术、管理及检测等人员队伍，并在第三年的下半年进行小批量的生产。本项目实施进度计划一览表如下：

时间单位：月	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24	T+28	T+32	T+36
项目立项与方案设计等前期工作									
厂房改建与装修									
生产测试等设备订购及安装									
生产、研发等人员调配招募									
小批量生产									

11、项目备案、环评及拟采取的环保措施情况

（1）项目备案及环评情况

2019年03月14日，公司取得河北省秦皇岛市经济开发区行政审批局出具的《企业投资项目备案信息》冀秦区备字[2019]26号。

本项目符合国家环保法律法规的规定，2019年04月03日公司已取得河北省秦皇岛市环境保护局出具的环评批复文件（秦开环建【2019】第09号）。

（2）拟采取的环保措施

本项目建设完成投产后，污染源主要为少量废气、废水、噪声和固体废物。

①废气治理措施

项目完成投产后，在生产经营过程中仅部分产品造粒、注塑等环节会产生少

量挥发性废气。公司将增加3台除尘除味系统、21个集气罩、2套活性炭、2台UV光氧催化设备、2根15m高排气筒、1台移动式焊烟净化器、废气光氧净化设备（VOC设备），用于废气治理，满足标准要求。上述新增的环保设施（备）费用将从本次发行的募集资金中支出；项目运行后环保设施运营费用将从发行人流动资金中支出。

②废水治理措施

项目完成投产后，生产环节不产生废水，职工生活产生的污水均排入市政污水管网。本项目厂总排口废水水质满足《污水综合排放标准》（三级）标准限值要求，处理达标后，经市政污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

③噪声治理措施

本项目所涉及的生产设备作业运行会产生部分噪声，将会通过加装减振垫、采取隔振、隔声等降噪装置，同时经车间墙体屏蔽衰减，并通过场地、仓库、办公楼等合理布局后，满足标准要求。

④固体废物治理措施

本项目运行产生的固体废物主要由生产环节中的边角料、检验环节产生的不合格品及职工生活垃圾组成。公司将根据项目产生的各类固体废物及其不同种类和性质，分别采取回收利用、送专门单位处理或由环卫部门定时清运等，无外排，不产生二次污染，对当地环境不造成影响。

此外，公司募投项目拟采取的环保措施需要购置固定资产等资本性支出资金来源于募集资金，日常固定废弃物、垃圾清运、绿化费用等费用化支出来源于发行人日常经营的流动资金。发行人募投项目支出中已充分考虑了相关污染物的支出，保证了相关污染物的排放符合环保要求。

12、项目的经济效益分析

本项目建设完成后，生产经营期内，年均新增营业收入22,715.25万元，年均净利润4,472.92万元。项目内部收益率20.79%，财务净现值4,152.83万元，投资回收期6.02年（含建设期）。

（二）研发中心建设项目

1、项目建设必要性分析

（1）有利于提升产品性能，增强产品市场竞争优势

产品性能是指产品在一定条件下，实现预定目的或者规定用途的能力，它包括产品的性质和功能。公司主要从事装备防护产品的研发、生产和销售。防务装备对防护装置在防护性、储运性、隐蔽性、经济性等方面有着特殊的需求，尤其是弹药防护装置需要极特殊、可靠的性能：包括极强的抗撞击能力、耐压减震能力、密封防水、隔热/冷保温（环境适应性强极限温度-55-70℃）、防静电、结构简单展收迅速、携带轻便、防腐防潮、耐腐蚀、防霉等。相较于普通塑料包装制品，复合材料能够更好地满足防务装备的防护需求，而被用于装备防护产品的生产制造。

公司增强对复合材料的研发，从本质上提高产品的物理和化学属性，更加能够满足特种装备储存、运输等方面的可靠性，另一方面在原材料的研发过程中，同时进行产品结构的设计，可以根据产品的结构及功能要求对材料进行定制改性，从而形成材料、产品结构相互照应、互相补强，实现产品性能的不断提高，增强产品的市场竞争力。

（2）有助于增强公司的研发能力和自主创新能力，提高公司核心竞争力

产品和技术的研发是企业持续发展的基础，影响着企业的核心竞争力。近年来公司以市场为导向，不断的加大研发费用的投入，并对现有的复合材料防护装置的结构进行研发设计升级。随着客户对包装产品性能和结构多样化需求的演变，公司亟需购置先进研发设备，增强研发中心的综合实力，全面整合公司内部的研究资源，以适应市场的变化。

同时，通过项目的开展，企业能够提升研发中心的科研能力和自主创新能力，在研发产品的新性能以及新结构的同时掌握更加先进的理论，积累更加丰富的研发经验，为公司后期开发新产品提供更加坚实的理论和技术支持，尽可能的缩短产品的研发周期，为公司提供充足的新产品、新技术的储备，从而提高公司的核心竞争力。

（3）研发中心建设为公司业务拓展提供技术支持

公司作为特种装备防护领域的领先企业，其研发、生产的专用防护装置目前面临两方面问题。一方面，现代战争中不断演变，随着炮弹种类的不断增多，对防护装置结构及材料的需求也将趋于多样化，需要根据市场的需求变化调整产品的研发和生产方向。随着复合材料行业的不断发展以及专用防护装置性能要求的不断提高，促使能够满足其受环境影响较小、优良的机械性能和耐久性，适应多元化的作战环境；在实现质量更轻的同时，拥有更强的承载力和强度；甚至能够通过防静电和抗电磁改性，提高装备防静电功能和电磁屏蔽保护能力的复合材料被广泛应用于专用防护装置产品的生产制造。

公司通过研发中心的建设，不仅能够满足企业在紧跟专用防护产品的变化需求，促进包装产品领域处于领先地位，还可以通过自主研发并投入复合材料的生产销售，从而实现公司业务范围的拓宽。

（4）有利于企业引进优秀技术研发人员，加强企业核心技术人才储备

社会的进步、企业的发展关键在于人才，人才是企业的骨干力量。在激烈的市场竞争中，尤其是科技型企业之间的竞争，归根到底是人才的竞争。公司主要从事装备防护产品以及其原材料的研发、生产和销售，如何达到材料和结构完美结合是保障装备防护产品的防护性、储运性等重点和难点，因此企业需要引进更多行业中专业复合型人才。

通过研发中心建设项目的开展，升级企业研发中心，使企业的整体格局更加完善，公司核心技术岗位不断增加，从而吸引更多的复合型人才，进一步提升了公司品牌、扩大了公司影响力。另一方面，通过对现有研发团队进行进一步扩充并培养符合公司要求的优秀研发人才，使公司形成了良好的研发梯队，完善的研发体系，也能够加快关键技术和产品的研究进程，形成人才——技术螺旋上升的效应。

2、项目建设可行性分析

（1）项目符合国家政策导向，顺应行业发展趋势

国务院印发的《中国制造2025》提出紧紧抓住当前的战略机遇，强调创新发

展为重点，加强绿色产品研发应用，发展高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料以及先进复合材料，推广轻量化、低功耗、易回收等技术工艺，加快研发先进高效合成等新材料制备的关键技术和装备。

公司研发中心的建设旨在提高其研发能力，重点在包装原材料高分子的改性以及新型包装产品的研发设计，符合国家相关政策提倡的提高自主创新能力，提高产品技术工艺等目标，因此，研发中心的建设在政策上与国家保持高度一致，顺应未来行业发展趋势。

（2）公司拥有丰富的研发经验，为研发项目提供成熟的技术支持

公司自1996年成立以来，始终重视产品研发，不断创新高性能的弹药塑料包装产品。在传统塑料制造技术基础上，公司通过自主研发改良塑料原料和塑料制品，使传统塑料原料成为高性能的复合材料，同时结合公司自主研发工艺，生产出比普通塑料包装制品更具耐热性、耐寒性、防撞击性的防护产品。公司紧紧围绕每年制定的研发计划开展工作，仅2016年就开展了十余项研发工作，新增申报发明专利2项，实用新型专利2项，获得实用新型专利证书4项，1项发明专利；截至本招股说明书签署之日，公司共拥有42项专利。另外，公司研发团队在材料的研制方面也取得一定的成果，增强了产品的抗弯能力和低温抗冲击能力，提高了设计的可靠性和安全性，降低设计前期投入，为公司持续发展提供了源动力。

公司在研发新型复合材料及其制品技术等方面获得一套完整的技术和成果积累，在研发方面拥有较为明显的优势，为后续研发项目提供成熟的理论依据和技术支持。

（3）公司拥有健全的研发管理体系，有利于研发项目顺利开展

公司经历多年的发展，建立了一支优秀的研发技术团队。目前从事公司研发的技术人员相关行业工作经验丰富，深刻理解本行业技术特点和发展趋势，使公司的研发效果能够紧密和市场需求相结合，为公司的发展提供强有力的支持和保障。

公司注重研发团队的建设和项目的管理，在长期的研发和实践中，吸收并培养了一批优秀的研发人员，并建立了良好的人才培养机制。在企业研发和技术创

新的过程中，形成了科学的管理机制和激励机制，制定了包括《研发经费管理办法》、《研发人员绩效考核办法》等激励政策，调动了科研人员的积极性。为进一步增强公司员工稳定性和凝聚力，提高公司持续竞争能力，对员工实行持股计划，通过员工持股安排，公司利益与员工利益相互统一，激发创新热情与动力，实现公司持续创新。公司在研发技术等方面重视经验的积累，逐步建立了合理的技术档案管理系统，把公司一直以来的智慧和经验沉淀积累下来，为后续的研发提供大量的参考依据，从组织和制度层面上保证研发品质、进度以及创新能力。

因此，公司现有健全的研发管理体系和管理制度，能够很大程度上保障研发中心的建设和研发项目的顺利开展。

（4）天秦装备已具备了项目实施的各项条件

公司系防务装备及物资防护领域研制生产的专业厂家，产品包括专用防护装置、装备零部件等，被广泛应用于陆、海、空等多用途防务装备及重点物资的防护领域。在资质方面，公司是较早取得国防科工局、装备发展部、国家保密局等部门对从事防务装备配套业务许可的民营企业之一。

在人才方面，公司拥有国内一流的人才队伍，科研人员大多来自西北工业大学、太原工业学院、河北科技大学等著名院校。公司现有的研发人员大部分从事防务装备及物资防护装置产品结构设计、试验、交付等产品工作，拥有丰富的装备防护设计、试验等经验，核心技术人员和项目管理人员有充足的经验带领项目组成员按照国家军用标准和相关法规要求进行产品的研制工作。

3、项目建设内容

公司一直致力于新技术、新产品的自主创新研发。通过本次募集资金投资项目，公司将引进先进的软硬件设备，强化研发团队。本项目将建成国内一流的专用高分子改性复合材料研发中心，形成集科研、开发、检测试验、新产品测试于一体的综合研发中心，以增强公司的高分子改性材料研制开发能力和提高公司高分子改性材料研发水平。项目建成后，本研发中心主要任务有：

（1）为企业生产一线服务，解决和完善企业生产中的材料问题

新建的研发中心对目前企业高分子改性材料及树脂基复合材料进行跟踪，预

测和储备，从配方设计、生产制造工艺、材料检测、制品生产等方面对材料监控，保证材料性能的稳定可控。同时要不断学习研究现有材料的新工艺、新技术的自主消化、吸收和创新，综合集成和应用国内外最先进前沿科技成果，对企业生产过程中出现的材料问题进行完善，并在已有自主知识产权和核心技术的基础上，进一步拓展自身技术能力范围。

(2) 加强对材料性能的全面检测、监控，准确按国军标进行产品试验

通过建立材料的各种专业试验室，对材料性能进行全面分析和测试，为科研和生产提供可信的测试数据。同时加强对产品试验室的建设，准确的按国军标完成产品的检验测试和科研试验，力争建成装备防护产品的试验基地。

(3) 充实研发和检测团队实力，打造材料研发和检测领域的专业团队

通过创造先进的材料研究开发条件，建立有效的激励机制，吸引国内外专业科技人才，提高企业技术人员整体素质，计划在未来几年内形成以部分核心专业项目学术带头人为主，打造一支材料研发和检测领域的专业团队，为企业的持续创新提供连绵不断的动力，使中长期研究开发工作与公司生产经营紧密结合，在企业材料技术开发体系中发挥核心作用。

(4) 研发各种新型高性能材料，丰富材料种类，满足为装备防护产品提供高科技材料，提高公司的持续发展能力

随着战争环境的愈发复杂，对弹药的要求越来越高，势必会对弹药包装要求大幅度提高，研发中心需要与时俱进，大力开发新的高端材料，丰富材料种类；并积极进行材料的技术储备，为提升装备防护产品更高更尖端应用奠定坚实技术基础，并进一步拓展公司的市场领域。

(5) 弥补专用防护装置试验条件的空白

随着防务装备的发展，对其专业防护装置性能检测的要求日趋完善，而目前行业相关企业不能或能力不足以进行全面的试验、检验、检测，大多部分或全部委托有资质的单位或权威机构进行检验检测。对于非专门从事专用防护装置的企业，不完全了解试验项目及试验要求，试验设施、设备及试验项目不齐全，某一检测单位不能承接委托单位的所有试验项目，委托单位需多次委托，造成研发周

期的延长和不确定性提高。公司可利用多年从事相关产品科研生产的相关经验，可建立形成系统的试验体系，为委托单位解决试验多次分包的困难，提高研发效率。

4、项目投资估算

本项目总投资5,948.88万元，其中4,339.39万元用于设备购置及安装，992.76万元用于工程建设其他费用，280.00万元用于场地建设及装修费，基本预备费336.73万元。

本项目投资概算情况如下：

序号	投资项目	金额（万元）	投资比例
1	场地建设及装修费	280.00	4.71%
2	设备购置及安装费	4,339.39	72.94%
3	工程建设其它费用	992.76	16.69%
4	基本预备费	336.73	5.66%
	合计	5,948.88	100.00%

本项目建设期为2年，投资进度如下：

单位：万元

项目	建设期	
	第 1 年	第 2 年
建设投资	448.13	5,500.75
合计	448.13	5,500.75

5、项目用地情况

本项目为研发中心建设项目，项目建设地点于秦皇岛工业开发区内，拟装修及改造公司现有办公室1,400平方米，其中包括材料试验生产造粒室、试样制备及制样机试验室、材料理化试验室、材料力学试验室、材料热、电学、老化试验室、产品试验室、办公室和多功能室等。

6、项目能源消耗

本项目涉及的能源主要为研发所用各类电子设备、机器设备及办公场所的正常照明用电、音视频设备用电、电脑用电、空调用电等。

7、项目主要设备

根据研发内容和研发方案，合计新增软硬件设备200台/套，为整体研发进度打造良好基础。所需设备具体情况如下：

序号	设备名称	数量（台/套）	金额（万元）
1	材料理化性能分析试验室	11	630.00
2	力学性能试验室	7	385.00
3	热、光、电、老化实验室	8	300.00
4	材料流变学试验	3	253.00
5	材料试样制备室	26	490.00
6	产品实验室	7	830.00
7	试验线	27	1,120.00
8	办公设备及计量器具等	111	205.00
设备购置合计		200	4,213.00

8、劳动定员和人员培训

本项目计划投入各类相关人员50人，其中内部调配5人，外部招聘45人，公司计划在成功项目启动以后，增加相关人员投入。

9、项目建设实施计划

本项目建设期为两年，其中第一年完成项目方案设计与评审、研发场地建造及部分设备的选型定制，完成研发环境的装修，适当引入部分设备开始前期研发任务；第二年完成所有研发测试设备的安装调试，研发人员的招募，全面开展研发任务。本项目实施进度计划一览表如下：

时间单位：月	T+4	T+8	T+12	T+16	T+20	T+24
方案设计、评审						
研发场地基建						
研发场地装修						
软硬件设备购置						
研发人员招聘、培训						
研究开发						

10、项目备案、环评及拟采取的环保措施情况

（1）项目备案及环评情况

2019年03月14日，公司取得河北省秦皇岛市经济开发区行政审批局出具的《企业投资项目备案信息》冀秦区备字[2019]25号。

本项目符合国家环保法律法规的规定，2019年04月03日公司已取得河北省秦皇岛市环境保护局出具的环评批复文件（秦开环建【2019】第10号）。

（2）拟采取的环保措施

本项目仅涉及对现有厂房办公区域进行改造，故施工期对环境的主要影响是施工扬尘、施工噪声及固体废物。施工期环境影响是短期的，施工结束后受影响的环境要素基本可以恢复到现状水平。项目实施过程中公司将采取有效措施，如施工现场隔挡、经常对施工区域及进出的运输道路进行洒水抑尘，合理安排施工时间，将施工期影响控制在最小水平。

公司募投项目拟采取的环保措施需要购置固定资产等资本性支出资金来源于募集资金，日常固定废弃物、垃圾清运、绿化费用等费用化支出来源于发行人日常经营的流动资金。发行人募投项目支出中已充分考虑了相关污染物的支出，保证了相关污染物的排放符合环保要求。

（三）补充流动资金

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等经营情况，拟将本次募集资金中的4,500.00万元用于补充流动资金，从而满足经营规模持续增长带来的资金需求。

1、补充流动资金的必要性分析

（1）公司经营规模逐步扩大，公司经营性流动资金需求日益增加

报告期内，公司经营规模不断扩大，营业收入年均复合增长率为12.01%。在营业收入迅速增长的同时，公司应收款项、存货等经营性流动资产所占用的保持增长态势，导致营运资金需求量相应增加。因此，公司需补充一定规模的流动资金以保障公司的正常经营和业务发展规划的顺利实施。

（2）保障供货能力的需要

由于公司主要产品最终用户的特殊性，其部分采购具有紧急性、集中性特点，生产上需具备随时供货的能力，部分订单要求交付周期会远远短于公司正常生产周期。基于前述情况，公司需保证有相对较高的现金储备，以便能应对客户紧急订单，切实保障向客户及时供货的能力。

（3）应对行业竞争，持续增加研发投入的需要

从装备防护的行业背景及现状来看，人才资源及技术研发实力是公司可持续发展的关键所在。吸引人才和研发技术都离不开资金的支持，但民营企业规模普遍较小，缺乏外部融资渠道，主要依靠内部经营积累的模式抑制了公司的发展。公司自成立以来一直非常重视产品技术的研究，公司的核心竞争优势也体现在技术研发能力上。随着行业不断发展变化，各项技术不断更新换代，为了保持公司在行业的优势地位，公司必须持续加大研发投入，把握行业技术发展最新趋势，保持公司技术创新优势，保证公司承接新订单的能力。防务装备产品一般研发及开拓周期较长，需要投入大量的人力物力，占用资金较大，只有保证充足的现金储备，才能保证公司不出现开拓新业务、新产品过程中因资金紧张而中途放弃的情形，保证公司在行业竞争中的核心优势。

2、补充流动资金的管理运营安排

本次募集资金到位后，公司将严格按照《募集资金管理办法》的规定，将补充流动资金存放于董事会决定的专项账户集中管理，并由董事会负责制定实施使用计划和具体实施。

3、补充流动资金对公司的影响

报告期内，公司经营规模不断扩大，对流动资金的需求也逐步增加，公司通过本次发行募集资金补充流动资金，有利于公司增强抗风险能力、保障供货能力、扩大生产规模、提高研发水平，巩固和发展公司在装备防护领域的市场地位，进而提升公司的长期盈利能力和核心竞争力。

四、发行人未来发展战略

（一）战略发展规划

1、公司发展战略

公司在二十余年发展成就的基础上，秉承“诚为立业根本、达则兼济天下”的发展理念，充分利用防务装备建设的良好政策环境，结合公司现有资源条件，以“致力于强盛国家防务装备建设”为使命，以“铸百年卓越天秦，立装备配套典范，创国家科技品牌”为愿景，“以军保民、以民促军、军民并进、和谐共建”作为公司发展战略，在装备防护领域持续进行战略性、前瞻性技术的研发投入和持续进行具有领先优势的新产品开发，并始终以市场为导向，以创新为动力，以品牌经营为核心，努力发展成为技术领先、品质稳定、管理规范、规模效益突出，并具有高成长性、可持续发展性的创新性民营防务装备配套企业。

2、公司业务发展目标及规划

公司始终以“铸百年卓越天秦，立装备配套典范，创国家科技品牌”为愿景，以“人无我有，人有我新，人新我特，永争第一”为市场开拓理念，专注于高分子材料新型加工及应用技术为核心的防务装备防护制品的科研、生产。公司坚持走自主研发之路，注重沟通、协作和团队精神，不断进行技术创新、管理创新、服务创新，为客户、股东和社会持续创造价值，实现共创共赢，努力成为最具活力和创造力的防务装备配套企业，持续提供装备防护解决方案和产品，创建全国乃至全球领先品牌企业。

围绕上述发展战略，公司确定了未来三年的经营目标，公司将通过募集资金的投入和投资项目的顺利实施，扩大公司现有核心产品产能、加快推进新产品装备部队，继续巩固公司在防务装备防护领域的领先地位，努力打造装备防护系统集成优势，增大产品利润规模。此外，公司还将提升软硬性资源的配置，优化管理及加强人才建设，以确保公司发展战略及目标的顺利实施。

（二）发行人具体发展规划及措施

1、技术开发与创新规划

公司在技术创新的过程中，坚持自主创新为主，与合作创新相结合，实现核心技术的提升。对于公司现有自主知识产权的核心技术，要进一步深入研究，获取更多的技术成果，壮大公司知识产权库，形成较强的技术壁垒，保持技术的创新；对于自身实力难于突破的技术瓶颈，与专业科研机构、院校、企业进行合作开发，实现技术升华。

（1）深化产学研合作，增强专业技术和行业知识储备

公司将密切跟踪和研究行业技术发展趋势，通过深化产学研合作，以项目为载体，加大与专业科研机构、院校、总装单位等的合作力度，打造顶尖技术团队，掌握前沿科技，增强公司技术能力和知识储备，持续保持公司在业内的技术竞争优势。

（2）加快研发中心建设，形成技术储备及创新机制

利用公司现有产品研发丰富经验和对试验程序熟练掌握的优势，加快研发中心的建设，即可加快公司研发步伐，充分验证研发产品的技战术指标，又能补充公司当前试技术储备，增强公司核心竞争力。

2、产品发展规划

公司在常规装备及物资防护装置的技术开发成果及优势的基础上，契合现代化作战体系的需要，研发一种具有贮藏、运输、发射一体的防务装备，以适用新型防务装备的防护需要。此外，参照装备许可范围，在装备科研项目上开发及产业化方面，以特种弹药项目为基础，重点开发新型金属包装箱、新型金属弹壳、手榴弹壳体、训练弹、导弹尾管、穿甲弹尾翼、弹托等特种装备、设备零部件及新材料，缩短项目研发流程。

重点开发训练弹、手榴弹壳体、预制破片、导弹尾管、穿甲弹尾翼、弹托等特种装备、设备零部件，缩短项目研发流程，使之成为公司新的利润增长点。

3、人力资源发展规划

人才是企业最重要的资源之一。公司将加大对人力资源的投入，不断完善用人机制，提供良好的工作环境，不断引进管理、销售、研发等高端人才，为公司稳定、持续发展提供人才保障。

未来几年，公司将持续引进核心研发人员，通过人才引进提升整个研发团队的技术水平。公司将继续加强员工培训，加快培养一批素质高、业务强的科技人才、营销人才和管理人才。公司将建立科学合理的人才薪酬体系，完善人才激励机制，稳定并激励人才队伍，激发生产、研发、销售、管理等各个部门人员的工作热情与创新意愿。

4、筹资规划

未来三年内，公司计划实现首次公开发行并上市，通过股权融资满足本次募集资金投资项目的资金需求。公司整体上市后，根据公司自身业务发展战略及财务状况的需要，充分借力资本市场，科学选择收购兼并、公开发行、非公开发行等资本运作手段，筹集业务发展与产业扩张所需资金，迅速扩大公司规模，壮大公司综合实力，实现公司跨越式发展。同时，公司将继续保持与包括银行在内的各类金融机构的良好关系，积极拓宽融资渠道，为公司业务的持续发展作好资金准备。

公司将重点推动市场团队建设，加大市场开发力度，并结合本次募集资金投资项目的实施进度逐步推进研发能力建设及生产线建设。

5、组织结构规划

为适应未来几年公司的经营规模、人员规模扩张的需要，实现公司专业化管理，公司将按照现代企业制度的要求，不断优化组织结构，完善法人治理，充分发挥独立董事和专门委员会的作用，健全管理决策体制，进一步完善公司的内部决策程序和内部控制制度，继续强化内部审计职能，加强内部控制，保证公司财务工作合理、合规、合法，最大限度避免决策失误，规避重大投资风险。公司将根据客观条件和自身业务的变化，及时调整内部结构和岗位设置，以保持组织结构的合理性和管理的有效性。

（三）制定上述发展计划所依据的假设条件与面临的主要困难

1、公司实现上述规划所依据的假设条件为：

（1）国家对公司所处行业的扶持政策没有重大改变，行业支持政策得到各级部门的认真执行；

（2）我国国家防务装备建设及军费支出没有出现不利于公司所处行业发展的重大变化；

（3）公司所处的行业处于正常的发展状态，没有出现重大的市场变化情况；

（4）国内的政治和社会环境保持稳定，经济稳步发展，宏观经济保持良好发展，没有对发行人发展产生重大影响的不可抗力现象发生；

（5）本次发行能如期完成，募集资金能顺利到位并投入使用；

（6）公司所预期的其他风险得到有效控制，且不发生其他足以对公司生产经营产生根本性影响的风险。

2、实施发展规划所面临的主要困难

（1）资金需求

公司所处行业对资本投入要求较高。根据市场需求和公司的发展规划，未来在技术研究开发、固定资产购建、人力资源培养和流动资金周转等方面都需要较多资金投入。同时，公司产品从研发到量产进而带来正向现金流入的周期较长，充足的资金对于维护公司运作与持续发展至关重要。公司目前处于快速发展阶段，经营规模持续增长对资金的需求量较大，仅靠自有资金难以支持公司实现上述发展目标。如不能按计划完成本次资金募集，将对实现上述计划产生较大影响。

（2）人才需求

公司所处行业属于技术及人才密集型行业，为保持较高的成长性和持续的技术创新能力，公司对优秀的管理及研发人才具有较大的需求，故持续培养和吸引到优秀的人才才是公司完成上述发展目标的重要条件。

（3）管理需求

目前，公司资产规模相对较小，管理架构相对简单。如果公司本次股票发行及上市成功，随着募集资金的运用和经营规模的扩展，资产规模将出现较大幅度的增长。因此，公司在机制建立、战略规划、组织设计、运营管理、资金管理和内部控制等方面的管理水平将面临更大的需求。

（四）发行人确保实现上述发展规划拟采用的方法或途径

1、通过本次发行上市解决资金需求

公司为顺利实施上述发展规划，解决资金需求问题，公司决定通过发行股票并上市募集所需资金。如果相关申请能够获得中国证监会等监管部门核准并成功发行上市，所获得的募集资金将改善公司资本结构，降低资产负债率，降低财务风险，并扩大公司生产规模，提升公司竞争力。

2、引进高素质人才，提高公司管理水平

为满足公司快速发展需求，公司将在生产、销售、研发、管理等方面引进高素质人才，并通过内部培训机制提高员工的专业胜任能力，打造核心技术团队与管理团队。公司将不断加强内部管理，进一步提升生产经营管控能力，为实现上述发展目标做基础保障。

（五）企业发展规划与现有业务的关系

综合考虑本次发行上市前后的业务发展，现有业务将为公司实现未来发展规划提供坚实的基础和支持，而未来发展规划和目标则是对现有业务的进一步延伸和深化。公司未来发展规划和发展目标的落实，将使公司在优化产品结构、市场渠道、技术开发和创新、生产能力提升、人力资源扩充、融资渠道等方面均比目前有较大程度提高。公司未来发展规划和发展目标将与现有业务形成一种良性互动的关系。

公司上述业务发展规划的顺利实施和发展目标的如期实现，将有助于进一步提升核心技术的先进性、扩大经营规模、逐步提高产品市场占有率，从而保证公司具有持续的成长能力和自主创新能力，稳步提升核心竞争优势，从根本上增强

核心竞争能力，提高公司的盈利能力和经营管理水平，最终实现公司持续、稳定地发展。

（六）本次发行上市对实现上述目标的作用

若本次公司股票发行成功，对于本公司实现前述发展计划具有关键作用。主要体现在：募集若能顺利到位，将为本公司注入可观的利于长期稳定发展的资金，为实现既定的业务目标提供雄厚的资金支持，对公司发展战略的实现和促进公司持续快速发展将起到重要作用；为公司建立了通过资本市场融资的通道，丰富了公司的融资渠道；有利于现有业务、市场经营、生产规模方面的扩张；有利于吸引高级人才和增加研发投入；有利于扩大企业影响力，树立品牌形象；有利于公司进一步完善法人治理结构，提高管理水平，增强运营效率。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排情况

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规的规定，建立了完善的投资者权益保护制度并严格执行，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

（一）信息披露制度和流程

公司的《信息披露管理制度》明确了“公司及相关信息披露义务人应当根据相关法律、法规、规范性文件以及本制度的规定，及时、公平的披露所有对公司股票及其衍生品种交易价格可能产生较大影响的信息，并应保证所披露信息的真实、准确、完整、不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。”该制度还明确了信息披露的范围和内容、信息披露的程序、信息披露的管理、保密措施、信息内部报告管理、档案管理以及责任追究等。

公司上市以后，公司将严格遵循关于信息披露的各项准则与规定，明确规定信息披露的原则、内容、程序、信息披露的权限与责任划分、记录与保管制度及信息的保密措施，明确规定董事、监事、高级管理人员、董事会秘书等的披露职责和披露事项，并及时根据各类监管要求，规范年报、中报等财务报告和其他重大信息的披露行为，进一步加强与投资者之间的互动与交流，确保披露信息的公平、公正。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司设置了董事会秘书具体负责信息披露及投资者关系管理工作，并设置了联系电话、电子邮件等投资者沟通渠道，并将积极采取定期报告和临时公告、年度报告说明会、股东大会、公司网站、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、现场参观、分析师会议和路演等多样化方式开展与投资者沟通工作，加强与投资者之间的互动与交流。

公司负责信息披露及投资者关系的部门为资本证券部，具体联系方式如下：

董事会秘书：王素荣

对外咨询电话：0335-8501159-8242

传真：0335-8500184

电子信箱：qhdtqgs@163.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

2019年4月9日，公司第二届董事会第二十二次会议审议通过了《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司信息披露与投资者关系管理制度》。为加深投资者对公司的了解和认同，促使公司和投资者之间建立长期、稳定的良性关系，促进公司诚信自律、规范运作，完善公司治理结构，提升公司投资价值，实现公司价值最大化和股东利益最大化提供了制度保障。

在投资者提出索取公司资料的要求时，本公司将在符合相关法律法规和公司章程的前提下，尽量满足投资者的需求；在投资者对公司的经营情况和其他情况进行咨询时，在符合相关法律法规和公司章程且不涉及国家秘密及公司商业秘密的前提下，公司董事会秘书负责尽快给予答复；对有意参观公司的投资者，董事会秘书在不影响公司正常生产经营的情况下负责统一安排和接待。

投资者关系管理的基本原则为：（1）严格遵守《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规章及上海证券交易所科创板有关业务规则的规定；（2）体现公平、公正、公开原则，平等对待全体投资者，保障所有投资者享有知情权及其他合法权益；（3）客观、真实、准确、完整地介绍和反映公司的实际状况；（4）避免过度宣传可能给投资者造成的误导；（5）注意尚未公布的信息及内部信息的保密，避免和防止由此引发泄密及导致相关的内幕交易。非得到明确授权并经过培训，公司董事、监事、高级管理人员和员工应避免在投资者关系活动中代表公司发言。

投资者关系管理的目的为：（1）树立尊重投资者，尊重投资市场的管理理念，建立与投资者相互理解，相互尊重的良好关系；（2）通过充分的信息披露

加强与投资者的沟通，加深投资者对公司的了解和认同，提高公司的诚信度，树立公司在资本市场的良好形象；（3）促进公司诚信自律、规范运作，提高公司的透明度，改善公司的经营管理和治理结构。

投资者关系管理的工作职责包括：（1）信息披露；（2）投资者交流；（3）资本市场反馈；（4）投资者投诉处理。

二、发行人的股利分配政策及相关安排

（一）发行后的股利分配政策和决策程序

根据公司 2019 年 4 月 25 日召开的股东大会决议，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润，由本次公开发行后的新老股东按发行后的持股比例共同享有，公司发行上市后的主要股利分配政策如下：

1、利润分配政策的基本原则

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：

（1）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；

（2）优先采用现金分红的原则；

（3）按法定顺序分配的原则；

（4）存在未弥补亏损不得分配的原则；

（5）同股同权、同权同利的原则。

2、利润分配的形式

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。

3、现金分红条件和比例

(1) 现金分红条件

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

②公司累计可供分配利润为正值；

③审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）；

④公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。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经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出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

①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。

②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：

a.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%；

b.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%；

c.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、股票股利的发放条件

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本章程的规定；

（4）法律、法规、规范性文件规定的其他条件。

5、利润分配方案的决策机制及程序

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。

6、利润分配政策的调整

如遇战争、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。

（二）发行前的股利分配政策以及差异情况

1、发行前的股利分配政策

本次发行前公司章程中股利分配政策的规定如下：

公司应重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司合理资金需求，制定和实施持续、稳定的利润分配政策，但公司利润分配不得影响公司的持续经营；

公司可以采取现金或者股票方式分配股利，在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的红利，以偿还其占用的资金；

公司优先采用现金分红方式回报股东，具体分红比例由董事会根据中相关规定和公司实际经营情况拟定，提交股东大会审议决定。

2、发行前后的股利分配政策差异情况

为了切实维护股东权益，保持公司股利分配政策的持续性和稳定性，提高股东对公司经营和分配的监督，稳定投资者预期，同时依据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等文件精神，公司在本次发行前股利分配政策的基础上，修改并完善了公司股利分配的原则、形式、发放条件、期间间隔、审议程序、政策调整、股东回报规划的制订、决策机制及监督约束机制等重要条款，进一步明确并细化了现金分红的条件和比例，以期兼顾投资者合理投资回报及公司长期稳定可

持续发展，增强公司投资价值。

三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据公司 2019 年 4 月 25 日召开的 2019 年第四次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润，由本次公开发行后的新老股东按发行后的持股比例共同享有。

四、发行人股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制

公司股东大会在选举董事、非职工代表监事时，出席股东大会的股东（以下简称“出席股东”）所拥有的投票权数等于其所持有的股份数乘以该次股东大会应选董事或者监事人数之积，出席股东可以将其拥有的投票权数全部投向一位董事或者监事候选人，也可以将其拥有的投票权数分散投向多位董事或者监事候选人，按得票多少依次决定董事、监事人选。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票制

股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，提供网络形式的投票平台为股东参加股东大会提供便利。通过网络投票方式参加股东大会的公司股东按照深圳证券交易所有关规定确定股东身份。股东通过该等方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。不得以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、与投资者保护相关的重要承诺

（一）股份限售安排以及自愿锁定承诺

1、控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人宋金锁承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；若公司上市后六个月内公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者公司上市后六个月期末股票收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长六个月。在本人任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接所持公司股份总数的百分之二十五；在离职后六个月内，不转让直接或间接持有的公司股份。并且，如本人在任期届满前离职的，本人将在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不得超过本人所持有本公司股份总数的百分之二十五；（2）离职后六个月内，不得转让本人所持有本公司股份；（3）《公司法》对董监高股份转让的其他规定。

2、任公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的股东承诺

除宋金锁外，作为公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的自然人股东张澎、王兆君、王素荣、潘建辉、刘兴民、刘金树、李立永、毕毅君、童秋菊承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购其持有的公司股份；除上述锁定期外，在本人任职期间每年转让的股份不超过本人直接或间接所持公司股份总数的百分之二十五；在离职后六个月内，不转让直接或间接持有的公司股份。

并且，如本人在任期届满前离职的，本人将在就任时确定任期内和任期届满后六个月内，继续遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不得超过本人所持有本公司股份总数的百分之二十五；（2）离职后六个月内，不得转让本人所持有本公司股份；（3）《公司法》对董监高股份转让的其他规定。

除宋金锁外，作为公司董事、高级管理人员及核心技术人员的自然人股东张

澎、王兆君、王素荣、潘建辉、刘兴民、刘金树、李立永承诺：本人所持的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人首次公开发行股票时的发行价格；若公司上市后六个月内公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长六个月。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述延长锁定期限的承诺。

3、其他股东承诺

公司发行前持股 5%以上股东珠海汉虎承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内不转让或者委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购其持有的公司股份。

此外，根据潘建辉、毕毅君与公司于 2017 年 11 月共同签订的《发行股份及支付现金购买资产协议》，潘建辉、毕毅君承诺：购买资产交易中取得的公司股份，自在中国证券登记结算有限责任公司办理完毕登记之日起 36 个月内不得转让。根据珠海汉虎、共青城汉虎与公司于 2017 年 11 月分别签订的《定向发行股票认购协议》，珠海汉虎、共青城汉虎承诺：定向发行中取得的公司股份，自在中国证券登记结算有限责任公司办理完毕登记之日起 36 个月内不得转让。

（二）公司发行前持股 5%以上或主要股东的持股及减持意向

1、控股股东、实际控制人的减持意向

公司控股股东、实际控制人宋金锁承诺：对于公司首次公开发行股票前本人直接或间接持有的公司股票，在股票锁定期满后，将通过在二级市场集中竞价交易、大宗交易等深圳证券交易所认可的合法方式按照届时的市场价格或大宗交易确定的价格进行减持。

在本人承诺的锁定期满后两年内，本人减持公司股份的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价；锁定期满后两年内，本人每年减持所持有的公司股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本人名下的股份总数的 25%（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作复权处理）。

本人在任意连续九十个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，累计不超过公司股份总数的 1%；在任意连续九十个自然日内，通过大宗交易方式减持的，减持股份的总数累计不超过公司股份总数的 2%。

本人保证减持公司股份的行为将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，将提前三个交易日予以公告。并且，如本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的十五个交易日前将向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。

2、自然人股东张澎的减持意向

自然人股东张澎承诺：对于公司首次公开发行股票前本人直接或间接持有的公司股票，在股票锁定期满后，将通过在二级市场集中竞价交易、大宗交易等深圳证券交易所认可的合法方式按照届时的市场价格或大宗交易确定的价格进行减持。

在本人承诺的锁定期满后两年内，本人减持公司股份的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价；锁定期满后两年内，本人每年减持所持有的公司股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本人名下的股份总数的 25%（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作复权处理）。

本人在任意连续九十个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过公司股份总数的 1%；在任意连续九十个自然日内，通过大宗交易方式减持的，减持股份的总数不超过公司股份总数的 2%。

本人保证减持公司股份的行为将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，将提前三个交易日予以公告。并且，如本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的十五个交易日前将向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。

3、自然人股东潘建辉、侯健的减持意向

自然人股东潘建辉、侯健（二人为夫妻关系）承诺：对于公司首次公开发行股票前本人直接或间接持有的公司股票，在股票锁定期满后，将通过在二级市场

集中竞价交易、大宗交易等深圳证券交易所认可的合法方式按照届时的市场价格或大宗交易确定的价格进行减持。

在本人承诺的锁定期满后两年内，本人减持公司股份的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发价；锁定期满后两年内，本人每年减持所持有的公司股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本人名下的股份总数的25%（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作复权处理）。

本人在任意连续九十个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过公司股份总数的1%；在任意连续九十个自然日内，通过大宗交易方式减持的，减持股份的总数不超过公司股份总数的2%；在计算减持比例时，潘建辉、侯健的持股比例合并计算。

本人保证减持公司股份的行为将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，将提前三个交易日予以公告。并且，如本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的十五个交易日前将向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。

4、机构股东珠海汉虎、共青城汉虎的减持意向

公司机构股东珠海汉虎、共青城汉虎承诺：对于本合伙企业在本次发行前直接或间接持有的公司股票，本合伙企业将在股票锁定期满后通过在二级市场竞价交易、大宗交易等深圳证券交易所认可的合法方式按照届时的市场价格或大宗交易确定的价格进行减持。本企业将根据商业投资原则，审慎制定锁定期满后两年内的股票减持计划，并根据《公司法》、《证券法》、中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所届时有有效的减持要求及相关规定转让部分或全部公司股票；并且，减持价格不低于发行人最近一个会计年度经审计的每股净资产（若发行人股份在该期间内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，每股净资产应相应调整）。

本合伙企业在任意连续九十个自然日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过公司股份总数的1%；在任意连续九十个自然日内，通过大宗交易方式减持的，减持股份的总数不超过公司股份总数的2%；在计算减持比

例时，珠海汉虎、共青城汉虎的持股比例合并计算。

本合伙企业保证减持公司股份的行为将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，将提前三个交易日予以公告。并且，如本合伙企业计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的十五个交易日前将向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。如届时适用的减持规定发生变化的，将按照减持当时适用的规定减持。

5、除上述股东外公司其他股东的减持安排

除上述已出具承诺函的股东需按照承诺情况履行减持义务外，公司其他股东需根据《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规及规范性文件规定的减持要求执行。

（三）稳定股价的预案

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小股民的利益，公司制订了《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》。主要内容如下：

1、启动股价稳定措施的条件

公司上市后三年内，如公司股票收盘价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作复权处理，下同）连续二十个交易日低于最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷期末公司股份总数，下同）（以下简称“启动条件”），则公司应当在十个交易日内启动稳定股价的措施，由董事会制订具体实施方案并提前三个交易日公告。

2、采取的具体措施

在触发前述股价稳定措施的启动条件时，公司应依照法律、法规、规范性文件、《公司章程》及公司内部治理制度的规定，及时履行相关法定程序后采取以下部分或全部措施稳定公司股价，并保证股价稳定措施实施后，公司的股权分布仍符合上市条件：

（1）启动程序

公司董事会将在公司股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起的五个工作日内制订或要求公司控股股东提出稳定公司股价具体方案，并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起两个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。

公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则本公司、控股股东、董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内，若股价稳定方案终止的条件未能实现，则公司董事会制订的股价稳定方案即刻自动重新生效，本公司、控股股东、董事、高级管理人员等相关责任主体继续履行股价稳定措施；或者公司董事会即刻提出并实施新的股价稳定方案，直至股价稳定方案终止的条件实现。

触发股价稳定方案时，天秦装备回购公司股票为第一顺位，控股股东增持股票为第二顺位，董事和高级管理人员增持股票为第三顺位。天秦装备达到最大回购股票数量后，公司股价仍未达到停止股价稳定方案的条件的，则由控股股东增持；控股股东增持到承诺的最大数量后，公司股价仍未达到停止股价稳定方案的条件的，则由董事、高级管理人员承担增持义务。控股股东、董事、高级管理人员履行完成强制增持义务后，可自愿增持。

（2）天秦装备回购公司股票的具体安排

本公司将自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），回购股份数量不低于公司股份总数的 3%，回购后公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。用于股份回购的资金来源为公司自有资金，以不超过上年度归属于公司股东的净利润的 30%为限。

本公司全体董事（独立董事除外）承诺，在本公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

本公司全体监事承诺，在本公司就回购股份事宜召开的监事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

本公司控股股东宋金锁承诺，在本公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票。

（3）公司控股股东增持公司股票的具体安排

本公司控股股东宋金锁将自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内通过证券交易所以集中竞价交易方式增持天秦装备股份，增持价格不高于天秦装备最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），增持股份数量不低于公司股份总数的 3%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后天秦装备的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

公司控股股东应以自有或自筹资金从二级市场买入公司股份，用于购买公司股份的资金金额不低于最近一次从公司获得现金分红税后金额的 20%。如果某单一会计年度内出现多次需要启动股价稳定措施的情形，则控股股东在该年度增持公司股份的资金金额不超过其最近一次从公司获得现金分红税后金额的 50%。

（4）公司董事、高级管理人员增持公司股票的具体安排

本公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内通过证券交易所以集中竞价交易方式增持天秦装备股份，增持价格不高于天秦装备最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），用于增持公司股份的资金金额不低于本人上一年度从天秦装备领取收入的三分之一，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后天秦装备的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为

及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员以自有或自筹资金从二级市场买入公司股份，用于购买公司股份的资金金额不低于其本人上一会计年度从公司获取的税后薪酬的总额的 20%。如果某单一会计年度内出现多次需要启动股价稳定措施的情形，则公司非独立董事、高级管理人员在该年度增持公司股份的资金金额合计不超过其本人上一会计年度从公司获取的税后薪酬总额的 50%。

对于未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，本公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

（5）稳定股价方案的终止情形

自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

① 公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

② 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

（6）未履行稳定公司股价措施的约束措施

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司控股股东增持公司股票，如控股股东未能履行稳定公司股价的承诺，则公司有权自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日届满后将对控股股东的现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司董事、高级管理人员增持公司股票，如董事、高级管理人员未能履行稳定公司股价的承诺，则公司有权自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日届满后将对其从公司领取的收入予以扣留，直至其履行增持义务。

（四）对欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人承诺

（1）保证公司的本次发行不存在任何欺诈发行的情形；

（2）若公司不符合发行上市条件，在本次证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容，公司将依法回购全部新股。对于投资者缴纳股票申购款后股票尚未上市交易前，回购价格为投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期存款利息；公司首次公开发行的股票上市交易后，回购价格不低于届本时公司股票二级市场价格

2、实际控制人承诺

（1）保证公司的本次发行不存在任何欺诈发行的情形；

（2）若公司不符合发行上市条件，在本次证券发行文件中隐瞒重要事实或者编造重大虚假内容，本人将确保公司将依法回购全部新股。对于投资者缴纳股票申购款后股票尚未上市交易前，回购价格为投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期存款利息；公司首次公开发行的股票上市交易后，回购价格不低于届本时公司股票二级市场价格。如本人对欺诈发行负有责任，则亦有义务回购首次公开发行的全部新股及已转让的原限售股份。

（五）关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

发行人承诺：

“（1）本公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）本公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，如有关监管部门作出行政处罚或有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决认定本公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在中国证监会等有权机关认定有关违法事实后 30 天内，对于本公司首次公开发行的全部新股，本公司将按

照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

(3) 本公司首次公开发行的股票上市交易后，如有权监管部门作出行政处罚或有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决认定本公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在有权监管部门认定有关违法事实后 30 天内依法启动回购首次公开发行的全部新股的程序，回购价格不低于届时本公司股票二级市场价格。

(4) 本公司首次公开发行的股票上市交易后，如有权监管部门作出行政处罚或有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决认定本公司招股说明书存在虚假记载、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，本公司将依法赔偿投资者损失。本公司将本着主动沟通、尽快赔偿、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者沟通赔偿，通过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。”

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人宋金锁承诺：“公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

若因公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本人将及时提议召集召开发行人董事会、股东大会，并在相关会议中就相关议案投赞成票，以确保发行人依法回购首次公开发行的全部新股（或赔偿责任）。

若因公司首次公开发行股票并在创业板上市的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，本人将依法赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

若因公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致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，本人将依法购回已转让的原限售股份。

本人若违反相关承诺，将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反相关承诺发生之日起5个工作日内，停止在发行人处获得股东分红，同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

全体董事、监事、高级管理人员承诺：“公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。”

若因公司首次公开发行并在创业板上市的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，本人将依法赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

上述承诺不因为本人职务的变更或离职等原因而改变或无效。”

4、发行相关中介机构承诺

保荐机构（主承销商）长江保荐承诺：“本保荐机构已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。因本保荐机构为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

联席主承销商南京证券承诺：“本次发行并上市过程中，南京证券股份有限公司出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承诺对该等文件的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。如因南京证券股份有限公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师中伦律师承诺：“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。”

发行人会计师、验资机构致同会计师承诺：“如因本所为发行人申请首次公开发行股票并上市而制作、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，本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。”

验资机构中证天通承诺：“如因本所为发行人申请首次公开发行股票并上市而制作、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，本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。”

资产评估机构国融兴华承诺：“如因本司为发行人申请首次公开发行股票并上市而制作、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，本司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。”

（六）利润分配政策的承诺

发行人关于利润分配的承诺详见本节“二、发行人的股利分配政策及相关安排”之“（一）发行后的股利分配政策和决策程序”内容。

发行人控股股东、实际控制人宋金锁承诺：（1）严格遵守并执行《公司章程（草案）》及《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司未来三年股东分红回报规划（草案）》中规定的利润分配政策履行公司利润分配决策程序，并实施利润分配。（2）将根据《公司章程（草案）》及《秦皇岛天秦装备制造股份有限公司未来三年股东分红回报规划（草案）》中规定的利润分配政策在公司相关股东大会/董事会会议进行投票表决，并督促公司根据相关决议实施利润分配。

（七）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次发行后，公司股本总额将比发行前有显著增加，但由于募集资金投资项目具有一定的实施周期，产能释放及收益难以在较短时间内实现，因此本次发行完成后预计短期内公司每股收益将会出现一定程度下降。

1、公司关于填补被摊薄即期回报的相关措施

为了降低本次发行摊薄即期回报的影响，公司计划采取以下措施：

（1）坚持业务创新，丰富产品类型

公司主要从事以工程复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售。公司产品具有耐冲击性、耐热性、耐寒性、强度和硬度较高的特点，可在撞击、高温、严寒等恶劣环境下使用，不仅广泛服务于陆、海、空等多用途防务装备领域，也可应用于民用防护领域。在本次公开发行后，公司将在保持现有核心产品竞争力的同时，大力拓展民品业务，扩大防护装置及工程复合材料的应用，丰富公司产品序列，努力开拓新的市场机会，从而扩大公司的主营业务规模，提高公司的盈利能力。

（2）提高公司日常运营效率，降低公司运营成本

公司将采取多种措施提高日常运营效率、降低运营成本。一方面，公司将完善并强化投资决策程序和公司运营管理机制，设计更为合理的资金使用方案和项目运作方案；另一方面，公司也将进一步加强企业内部控制，实行全面预算管理，优化预算管理流程，强化预算执行监督，并进一步优化生产工艺，加强成本费用控制和资产管理，全面有效地控制公司经营和管控风险，提高资产运营效率，提升公司盈利能力。

（3）加快实施募集资金投资项目

本次募集资金全部投资于新型军用防护装置制造升级建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金，均用于发展公司主营业务。募集资金投资项目的实施，有利于公司提高生产能力，提升产品品质，丰富公司产品结构，为公司未来发展打下基础。公司建立了募集资金管理制度，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，公司将定期检查募集资金使用情况，加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、合法的使用。在募集资金到位前，公司将根据项目轻重缓急程度以自筹资金进行先期投入。在募集资金到位后，公司将加快募集资金投资项目实施进度，争取募集资金投资项目早日实现预期收益。

（4）强化投资者回报

公司制定了上市后生效的《公司章程（草案）》和《公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划》，确定了公司发行上市后的利润分配政策，明确了公司的分红原则、分红条件、程序及方式。在保证公司正常经营的前提下，明确以现金分红为主并优先进行现金分红，保证投资者特别是中小投资者的利益，强化对投资者的合理回报。如未来中国证监会、深圳证券交易所对创业板上市公司提出进一步的分红回报要求，公司将严格按照相关规定执行。

上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证，提请投资者注意首次公开发行可能摊薄即期回报风险，理性投资。

2、公司董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报保障措施承诺

公司的董事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。为了保障对公司填补被摊薄即期回报相关措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员做出承诺：

（1）本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或个人进行利益输送，亦不会采用其他方式损害公司利益；

（2）本人对自身日常的职务消费行为进行约束；

（3）本人不会动用公司资产从事与自身履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人将行使自身职权以促使公司董事会、薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报保障措施的执行情况相挂钩；

（5）若未来公司拟实施股权激励计划，本人将行使自身职权以保障股权激励计划的行权条件与公司填补被摊薄即期回报保障措施的执行情况相挂钩。

3、公司控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报保障措施承诺

公司控股股东、实际控制人宋金锁做出如下承诺：不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；督促公司切实履行填补回报措施。

（八）未履行承诺的约束措施

1、发行人

发行人出具承诺：“若未能履行公司首次公开发行股票所作出的公开承诺，将按有关法律、法规的规定及监管部门的要求承担相应的责任；并在证券监管部门或有关政府机构认定前述承诺未得到实际履行起三十日内，或司法机关认定因前述承诺未得到实际履行而致使投资者在证券交易中遭受损失起三十日内，将自愿按相应的赔偿金额冻结自有资金，为根据法律法规和监管要求赔偿投资者损失提供保障。”

2、发行人控股股东、实际控制人

发行人控股股东、实际控制人承诺：“将严格履行招股说明书披露的相关公开承诺，如发生未实际履行招股说明书披露承诺事项的情形，将通过公司及时公告违反承诺的事实及原因，向投资者公开道歉；如因违反承诺给其他投资者或者发行人造成损失，将依法进行赔偿；如因违反承诺获得收益，自愿将前述收益缴纳给发行人；如未及时赔偿损失、缴纳收益，自愿按相应金额冻结自有资金/对应市值的发行人股票，为履行法律法规和监管要求提供保障。”

3、发行人持股 5%以上股东

发行人持股 5%以上的股东张澎，潘建辉、侯健，珠海汉虎、共青城汉虎承诺：“将严格履行招股说明书披露的相关公开承诺，如发生未实际履行招股说明书披露承诺事项的情形，将通过公司及时公告违反承诺的事实及原因，向投资者公开道歉；如因违反承诺给其他投资者或者发行人造成损失，将依法进行赔偿；如因违反承诺获得收益，自愿将前述收益缴纳给发行人；如未及时赔偿损失、缴纳收益，自愿按相应金额冻结自有资金/对应市值的发行人股票，为履行法律法规和监管要求提供保障。”

4、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺：“将严格履行招股说明书披露的相关公开承诺，如发生未实际履行招股说明书披露承诺事项的情形，将通过公司及时公告违反承诺的事实及原因，向投资者公开道歉；如因违反

承诺给其他投资者或者发行人造成损失，将依法进行赔偿；如因违反承诺获得收益，自愿将前述收益缴纳给发行人；如未及时赔偿损失、缴纳收益，自愿按相应金额冻结自有资金/对应市值的发行人股票，为履行法律法规和监管要求提供保障。”

第十一节 其他重要事项

一、重大商务合同

根据本公司具体情况，目前正在履行的金额为 500 万元以上的重要商务合同具体情况如下：

（一）重大销售合同

截至本招股说明书签署之日，公司正在履行的重大销售合同数量合计 16 份，合同金额合计 17,525.57 万元，分类统计情况如下：

序号	客户	销售产品类别	累计合同金额（万元）
1	客户 061	装备零部件、专用防护装置	4,436.75
2	客户 008	装备零部件、专用防护装置	2,533.68
3	客户 002	专用防护装置	1,788.66
4	客户 006	专用防护装置	1,766.84
5	客户 003	专用防护装置	1,600.90
6	客户 001	专用防护装置	1,728.96
7	客户 126	专用防护装置	805.73
8	客户 005	专用防护装置	786.45
9	客户 108	专用防护装置	735.00
10	客户 011	专用防护装置	713.60
11	客户 007	专用防护装置	629.00

（二）重大采购合同

截至本招股说明书签署之日，公司不存在正在履行的重大采购合同。

（三）保荐协议和主承销协议

公司与长江保荐签署了《保荐协议书》，聘请长江保荐担任公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构；公司与长江保荐、南京证券签署了《主承销协议书》，聘请长江保荐、南京证券担任公司首次公开发行股票并在创业板上市的联席主承销商；上述协议对保荐和承销过程中双方的权利义务等事项做出了约定。

二、对外担保的有关情况

截至本招股说明书签署之日，天秦装备及其全资子公司天津丽彩不存在对外担保情形。

三、诉讼及仲裁事项

（一）发行人涉及的诉讼或仲裁事项

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、未来前景等可能产生较大影响的重大诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，发行人控股股东、实际控制人、控股子公司、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近3年均未涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、控股股东、实际控制人最近三年内的重大违法行为

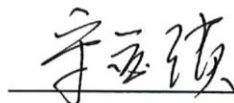
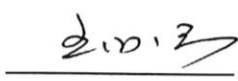
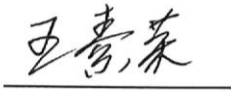
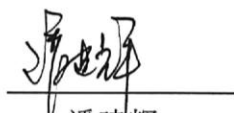
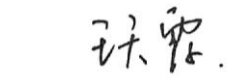
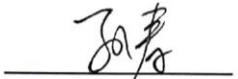
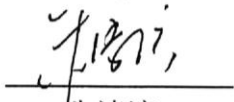
报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

全体董事、监事、高级管理人员声明

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

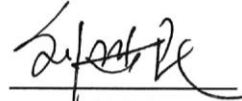
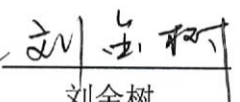
全体董事签名：

 宋金锁	 张 澎	 王兆君	 王素荣
 潘建辉	 王天霞	 孙 涛	 孙孝峰
 朱清滨			

全体监事签名：

 李立永	 毕毅君	 童秋菊
--	--	---

除董事以外的其他高级管理人员签名：

 刘兴民	 刘金树
--	--

秦皇岛天秦装备制造股份有限公司



2020年11月9日

发行人控股股东、实际控制人声明

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

控股股东、实际控制人签名：宋金锁

宋金锁

秦皇岛天秦装备制造股份有限公司



保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人： 孔令瑞
孔令瑞

李海波
李海波

项目协办人： 邢纺娟
邢纺娟

法定代表人： 王承军
王承军


长江证券承销保荐有限公司
2020年11月9日

保荐机构（主承销商）声明（二）

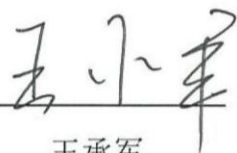
本人已认真阅读招股说明书的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



吴 勇

总经理：



王承军



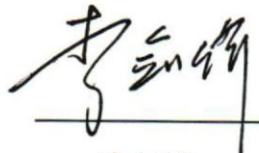
长江证券承销保荐有限公司

2020年11月9日

联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：


李剑锋



发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



北京市中伦律师事务所

负责人： 张学兵
张学兵



北京中伦（成都）律师事务所

负责人： 樊斌
樊斌

经办律师： 杨开广
杨开广

陈刚
陈刚

陈笛
陈笛

刘勇
刘勇

2020年11月9日

审计机构声明

本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所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

中国注册会计师
任一优
110001550001
任一优

中国注册会计师
梁轶男
110101560093
梁轶男

会计师事务所负责人：

李惠琦
李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



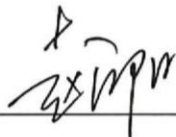
2020年11月9日

资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师： 
张凯军


刘 骥

资产评估机构负责人： 
赵向阳

北京国融兴华资产评估有限责任公司



2020年11月9日

验资机构声明

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验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

中国注册会计师
任一优
110001550001
任一优

中国注册会计师
梁轶男
110101560093
梁轶男

会计师事务所负责人：

李惠琦

李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年11月9日

验资机构声明

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验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

中国注册会计师
任一优
110001550001
任一优

中国注册会计师
宋崇岭
421402820585
宋崇岭

会计师事务所负责人：

李惠琦
李惠琦

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



验资机构声明

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验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：_____

高强（离职）

周国方（离职）

会计师事务所负责人：_____

张先云

张先云



中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年11月9日

验资机构声明

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验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



签字注册会计师：

陈少明

周国方（离职）

会计师事务所负责人：

张先云



张先云

中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年11月9日

关于签字注册会计师离职的声明

本机构做为秦皇岛天秦装备制造股份有限公司的验资机构，原经办签字注册会计师高强和周国方已离职，因此无法在本机构出具的验资机构声明页中签字，但经办签字注册会计师的离职不影响本机构已出具的验资报告的法律效力。

特此说明。



张先云

会计师事务所负责人：_____

张先云

中证天通会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年11月9日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺。承诺应充分披露发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况。承诺事项主要包括：

- 1、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺；
- 2、稳定股价的措施和承诺；
- 3、股份回购和股份买回的措施和承诺；
- 4、对欺诈发行上市的股份买回承诺；
- 5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；
- 6、利润分配政策的承诺；
- 7、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺；
- 8、其他承诺事项。

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺

事项；

（八）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告；

（九）内部控制鉴证报告；

（十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十二）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间

本次股票发行期间工作日：上午 9:30-11:30，下午 14:00-16:00。

三、查阅地点

（一）发行人

公司名称：秦皇岛天秦装备制造股份有限公司

联系地址：秦皇岛市经济技术开发区雪山路 5 号

联系人：王素荣

电话：0335-8501159-8242

传真：0335-8500184

（二）保荐机构（主承销商）

公司名称：长江证券承销保荐有限公司

联系地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

联系人：孔令瑞、李海波

电话：010-57065268

传真：010-57065375

（三）联席主承销商

公司名称：南京证券股份有限公司

联系地址：南京市江东中路 389 号

联系人：李建勤、严广勇

电话：025-83367888

传真：025-83367377