

陕西中天火箭技术股份有限公司

Shaanxi Zhongtian Rocket Technology Co., Ltd

（陕西省西安市高新区创业大厦八楼 C 座）

公开发行可转换公司债券 募集说明书

保荐机构（主承销商）



中国国际金融股份有限公司

（住所：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

二零二二年八月

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

投资者在评价公司本次发行的可转换公司债券时，应特别关注下列重大事项：

一、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券经东方金诚国际信用评估有限公司评级，根据东方金诚国际信用评估有限公司出具的《陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，发行人主体信用评级为 AA，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA+。

公司本次发行的可转换公司债券上市后，东方金诚国际信用评估有限公司将每年至少进行一次跟踪评级。

二、公司本次发行可转换公司债券的担保事项

根据《上市公司证券发行管理办法（2020 年修订）》（中国证券监督管理委员会令第 163 号）第二十条的规定，“公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期末经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。截至 2021 年 12 月 31 日公司经审计的净资产为 13.48 亿元，低于 15 亿元，因此公司需对本次公开发行的可转债发行提供担保，具体担保情况如下：

本次发行可转换公司债券由控股股东航天动力技术研究院提供保证担保，承担连带保证责任。担保范围为本次经中国证监会核准发行的可转换债券本金及利息、违约金、损害赔偿金、实现债权的合理费用，保证的受益人为全体债券持有人。

截至 2021 年 12 月 31 日，航天动力技术研究院累计对外担保金额不超过 45.77 亿元，航天动力技术研究院未经审计的净资产为 170.86 亿元，不低于其累计对外担保金额。

三、公司所处行业、经营与财务相关风险

（一）市场风险

1、下游行业波动风险

公司的下游行业多与国民经济息息相关，和国家宏观经济政策、产业政策导向的相关性较高，公司小型固体火箭业务及其延伸产品业务的下游行业波动趋势将直接影响到公司产品的市场需求，对公司经营产生影响。

公司的光伏用热场材料与国内外光伏行业发展密切相关。国家对光伏行业的宏观调控政策和措施将直接影响行业内公司的生产经营，存在因光伏领域产业政策及景气度发生不利变化，从而对发行人生产经营产生不利影响的风险。随着光伏行业的技术进步、成本下降，部分落后产能将被加速淘汰，国内光伏行业的产品结构面临调整。如果不能及时适应光伏下游行业的种种调整变化，将使公司热场材料业务面临收益下滑的风险。另外，如果国内外大气探测研究形势出现变化，相关研究项目进度放缓，公司的探空火箭业务也会受到一定影响而产生波动。

2、民品业务的市场竞争与市场开拓风险

公司民品业务主要包括增雨防雹火箭及配套装备、炭/炭热场材料及智能计重系统。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司民品业务实现营业收入分别为 52,123.69 万元、67,463.17 万元和 88,313.32 万元，占营业收入的比例分别为 65.43%、78.15% 和 87.01%，民品业务营收占比较高，且占比呈增长趋势。目前公司尚未就小型固体火箭产品在人工影响天气以外的民用领域转化为形成规模的现实收入，该业务存在一定的市场拓展风险；公司炭/炭热场材料业务以及智能计重系统业务市场竞争充分，随着行业发展，客户的需求不断细化和提高，中高端市场的竞争程度逐渐加剧，存在竞争风险。上述情况可能对公司民品业务盈利水平产生不利影响。

（二）技术风险

1、固体火箭核心技术人员流失风险

小型固体火箭技术作为一个典型的多学科交叉的专业，需要综合运用物

理、化学、材料、电子等多种基础科学和科学制造工艺才可以实现小型固体火箭及其延伸产品的研制和生产。在我国，小型固体火箭行业因高战略性和高技术性，其核心技术往往集中在少数大型军工集团，具有较高进入壁垒。相应，因小型固体火箭技术的高壁垒性，我国熟练掌握小型固体火箭相关技术的人员相对稀缺，而核心技术人员又是推动小型固体火箭技术不断发展的重要因素。因此，若公司核心技术人员流失，将会对公司产品研发能力造成不利影响，进而影响后续发展能力。

2、炭/炭热场材料技术升级迭代风险

公司炭/炭热场材料主要应用于光伏行业的晶体生长高温设备中，该行业产品存在更新换代、技术工艺升级优化的可能。如果市场出现在成本、质量等方面更具优势的其他替代新材料，或碳/陶复合产品的制备成本迅速降低、产业化程度迅速提升，在光伏行业中取得应用优势，而发行人未能及时获得碳/陶复合材料批量化生产能力，则可能对公司的技术及产品领先性及未来生产经营产生不利影响。

3、产品研发风险

小型固体火箭及其延伸产品因其应用往往集中在国防、军事、工业生产的核心环节，其对产品的安全性、运行稳定性、产品合格率具有严苛的要求。因此，小型固体火箭及其延伸产品的研发具有周期长、投入大、风险高的特点。若公司研制项目缺乏前瞻性，新产品出现无法满足市场客户需求，没有顺应行业发展的变化，没有最终被军方或民品客户认可及订货等情况，研发投入可能无法获得合理的回报，进而对公司的经营能力造成不利影响。

（三）企业经营风险

1、安全生产风险

公司的生产经营涉及小型固体火箭的生产和运输，其发动机材料属于易燃物质，具有一定的危险性。考虑到火箭产品固有的安全因素，无法完全排除生产过程中意外发生的可能与风险。

2、产品安全使用风险

公司研制的每一型探空火箭、小型制导火箭及增雨防雹火箭都经过多次多轮试飞试射试验论证以保证火箭使用的安全性和运行的稳定性，但鉴于火箭产品固有的安全因素，不排除在火箭产品使用过程中因偶然因素导致的安全问题与风险。

3、经营资质风险

与普通行业有所不同，固体火箭及其延伸产品业务具有特殊性，在我国进入该行业需要获取相应的资质。进入军品领域，需要获取《装备承制单位资格证书》、《武器装备科研生产许可证》、《武器装备质量管理体系认证证书》及相应保密资格证书。进入以增雨防雹火箭为主的人工影响天气等民品行业，则需要获取《民用爆炸物品生产许可证》等一系列资质。上述资质对进入公司主要业务所处的行业形成一定的门槛，若未来相关准入门槛发生变化，将可能会对公司的经营产生不利影响。

4、部分租赁房产未取得权属证书风险

截至本募集说明书签署日，发行人承租的部分房屋尚未取得房屋权属证书，尽管出租方未取得权属证书的房产如不能正常租赁不会对发行人生产经营造成重大不利影响，但不能排除因出现上述情况，给公司带来整改、搬迁损失的风险。

（四）财务相关风险

1、关联交易规范性的风险

2019年度、2020年度及2021年度，公司向关联方采购商品/劳务的金额分别为6,340.14万元、7,789.22万元以及7,837.76万元，占公司当期营业成本的比重分别为11.50%、12.99%以及10.87%；公司向关联方销售商品/劳务的金额分别为12,642.68万元、9,956.64万元以及12,752.39万元，占公司当期营业收入的比重分别为15.87%、11.53%以及12.56%。

公司作为小型固体火箭总体设计单位，需要采购部分分系统产品。考虑到小型固体火箭行业在我国战略地位，产业链中主要供应商集中在航天科技集团及

中国航天科工集团有限公司两大央企集团体内。为了大程度满足公司小型固体火箭整箭产品的运行稳定性要求，保证产品的质量，综合考虑供应商的产品研制经验和生产经营规模，公司存在向实际控制人航天科技集团下属单位采购小型固体火箭分系统的情况。另外，公司提供的部分军用小型固体火箭整箭及固体火箭发动机耐烧蚀组件也是航天科技集团下属单位产品或业务的有机组成部分，公司系通过上述领域内的竞争优势及良好口碑获取的订单。报告期内公司发生较多关联交易具有必要性和合理性。

实际控制人航天科技集团及控股股东航天四院不会对公司向关联方的采购和销售进行干预。公司与关联方客户及供应商的商务行为都基于市场化方式进行，产品价格以各项成本以及历史同类产品价格为基础经协商或招投标后确定，价格公允且合理。公司为保证关联交易必要且价格公允，根据《公司法》《深圳证券交易所股票上市规则（2022年修订）》（深证上[2022]12号）等法律法规制定了《公司章程》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等内部制度，对关联交易的审批进行了规范安排。若上述制度无法得到有效执行，将会对公司经营造成不利影响。

2、应收账款不能回收的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 24,229.42 万元、29,632.97 万元和 34,541.52 万元，占流动资产的比例分别为 27.12%、23.19%和 26.88%，其中 1 年以内应收账款和 1 年至 2 年应收账款为主要组成部分，报告期内两者合计占应收账款余额的比重分别为 93.44%、98.30%和 89.54%，保持较高的比重。公司应收账款增长较快，占总资产比例较高，虽然公司已就上述应收账款采用了比较稳健的坏账计提政策，且公司应收账款平均账龄较短，但未来随着公司销售业务规模的扩大和销售收入的增长，应收账款余额存在进一步增长和波动的可能。未来若下游客户产生业绩下滑和资金紧张的情况，可能导致公司应收账款发生坏账或进一步延长回收周期从而给公司造成不利影响。

3、毛利率波动风险

报告期内，公司毛利率分别为 30.84%、30.53%和 28.95%。报告期内，公司综合毛利率变动主要受产品销售价格变动、原材料采购价格变动、产品结构

变化以及下游市场竞争程度等因素的影响。受到宏观经济形势及市场因素影响，公司毛利率存在波动风险。

（五）募集资金运用相关风险

本次募集资金主要用于大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）和军品生产能力条件补充建设项目。基于当前市场环境、技术发展趋势、产品价格、原材料供应和技术工艺水平，公司已经对本次募集资金投资项目的可行性分析和效益测算进行了充分的调研和论证，认为该些项目的投产符合公司的发展战略和行业发展趋势，有利于提高公司的核心竞争力。在项目投产后公司将继续对市场需求进行研究并制定相应对策，但如果未来市场环境发生不利变化，产品市场价格波动，则募投项目存在不能达到预期收益的风险。

（六）军工特有风险

1、涉密信息豁免披露影响投资者对公司价值判断的风险

公司部分业务经营涉及军品研制、生产和销售，其产品型号、技术参数、销售数量、部分供应商及客户信息属于涉密信息，不宜对公开市场披露。公司根据《关于推进军工企业股份制改造的指导意见》（科工法[2007]546号）、《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702号）等有关规定及武器装备科研生产单位保密管理体系相关要求，对上述信息在对外披露前采用代码、打包或者汇总等方式进行脱密处理。上述经脱密及豁免披露的信息可能存在影响投资者对公司价值的判断，造成投资决策失误的风险。

2、国家秘密泄露风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》，承担武器装备科研生产任务的企事业单位，需要经过保密资格审查认证。中天火箭及子公司超码科技和三沃机电均取得相应的保密资格，日常生产经营过程中会涉及部分国家秘密，存在偶然性因素导致国家秘密的泄露风险。

四、与本次可转债发行相关的主要风险

（一）本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，将对企业生产经营产生负面影响。若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及在投资者回售时的承兑能力。

（二）可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果本次可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

此外，在本次可转债存续期间，如果发生可转债赎回、回售等情况，公司将面临较大的资金压力。

（三）可转债发行摊薄即期回报的风险

本次募集资金到位后，公司将合理有效地利用募集资金，提升公司运营能力，从而提高公司长期盈利能力。但由于受到宏观经济以及行业发展情况的影响，短期内公司盈利状况仍然存在一定的不确定性，并且由于本次募集资金投资项目建设需要一定周期，本次发行募集资金使用效益可能需要一定时间才能得以体现。本次可转债发行完成后、转股前，公司需按照约定的票面利率对未转股的可转债支付利息，由于可转债票面利率一般较低，正常情况下公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长会超过需支付的债券利息，不会摊薄基本每股收益，但极端情况下，如果公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长无法覆盖需支付的债券利息，则将使公司的税后利润面临下降的风险，公司即期回报面临被摊薄的风险。

（四）可转债存续期内转股价格向下修正导致公司原有股东股本摊薄程度扩大的风险

在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项通过修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

可转债存续期内，若公司股票触发上述条件公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转换公司债券转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次公开发行的可转换公司债券转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。因此，存续期内公司原有股东可能面临转股价格向下修正条款实施导致的股本摊薄程度扩大的风险。

（五）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度存在不确定性的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次可转债存续期间，由于修正后的转股价格应不低于前项通过修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值，因此本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。并且，公司董事会审议通过的本次可转债转股价格向下修正方案可能未能通过公司股东大会审

议。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，即使公司决议向下修正转股价格，修正幅度亦存在不确定性。

（六）可转债交易价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现波动，从而影响投资者的投资收益。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

（七）可转债提前赎回的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在本次可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%），或当本次可转债未转股余额不足人民币3,000万元时，公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债。如果公司在获得相关监管部门批准（如需）后，行使上述有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

（八）可转债转换价值降低的风险

公司股票的交易价格可能因为多方面因素发生变化而出现波动。转股期内，如果因各方面因素导致公司股票价格不能达到或超过本次可转债的当期转股价格，则本次可转债投资者的投资收益可能会受到影响。

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格，因此可转债的转换价值可能降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格但公司股票价格仍低于转股价格，仍

可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

五、可转债评级风险

本次可转换公司债券经东方金诚国际信用评估有限公司评级，根据东方金诚国际信用评估有限公司出具的《陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，发行人主体信用评级为 AA，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA+。

在本次可转债存续期间，若出现任何影响公司主体信用评级或本次可转债信用评级的事项，评级机构可能调低公司的主体信用等级或本次可转债的信用等级，从而将会对本次可转债投资者的利益产生不利影响。

六、关于公司的股利分配政策

（一）公司现行利润分配政策

根据现行《公司章程》，公司利润分配的政策如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司股利分配预案由公司董事会提出，公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月完成股利（或股份）的派发事项。

公司可以采用现金、股票以及现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金方式分配股利，利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在公司当年实现盈利、当年年末公司累计未分配利润为正数且在无重大投资计划或重大现金支出发生时，公司可以采取现金方式分配利润。公司每年以现金形式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%，或最近三年以现金形式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司在确定以现金方式分配利润的具体金额时，应充分考虑未来经营活动和投资活动的影响，并充分关注社会资金成本、银行信贷和债权融资环境，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，且公司股票估值处于合理范围内，公司可在满足本章程规定的现金分红的条件下实施股票股利分配方式。

存在下述情况之一时，公司当年可以不进行现金分红：

- 1.公司除募集资金、政府专项财政资金等专款专用或专户管理资金以外的现金（含银行存款、高流动性的债券等）余额均不足以支付现金股利的；
- 2.按照既定分红政策执行将导致公司股东大会或董事会批准的重大投资项目、重大交易无法按既定交易方案实施的；
- 3.当年经审计资产负债率（母公司）超过 70%；
- 4.审计机构对公司该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。

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安排等因素，区分不同情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款规定处理。

公司原则上在每年年度股东大会审议通过后进行一次现金分红，有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

公司利润分配采取如下的决策程序和机制：

1.公司应当在每一会计年度终了时编制财务会计报告，公司财务部门配合会计师事务所进行年度审计工作并草拟财务决算，财务决算方案由公司董事会决定；

2.公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见；

3.利润分配方案由公司董事会审计委员会讨论并提出修改意见，最终由董事会决定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案，并经全体董事过半数通过并决议形成利润分配方案；

4.独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见。同意利润分配提案的，应经全体独立董事过半数通过；如不同意利润分配提案的，独立董事应提出不同意的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会。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；

5.监事会应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应经全体监事过半数通过并决议形成利润分配方案，如不同意利润分配提案的，监事会应提出不同意的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会；

6.利润分配方案经上述程序后同意实施的，由董事会提议召开股东大会，并报股东大会批准；利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过；

7.公司年度盈利但未拟定现金分红预案的，应当按照相关规定披露原因，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见，董事会审议通过后提交股东大会审议批准，并由董事会向股东大会做出情况说明；

8.公司的利润分配政策不得随意变更。如现行政策与公司经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突而确需调整利润分配政策，应由公司董事会向股东大会提出利润分配政策的修改方案。公司董事会应在利润分配政策的修改过程中，与独立董事充分讨论，并充分考虑中小股东的意见。在审议修改公司利润分配政策的董事会会议上，需经全体董事过半数通过并经 1/2 以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。股东大会审议利润分配政策的调整方案，需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，并在定期报告中披露调整原因。

公司在利润分配中应当采取以下措施保护股东利益：

1.公司提供多种途径（电话、传真、电子邮件、互动平台等）接受所有股东对公司分红的建议和监督；

2.公司在上一个会计年度实现盈利，但董事会在上一个会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。独立董事应当对此发表独立意见；

3.公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合本章程规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等；

4.存在股东违规占用公司资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。”

（二）最近三年公司利润分配情况

公司于 2020 年 9 月 25 日在深圳证券交易所上市，公司上市以来的利润分配方案如下：

分红年度	分红方案	现金分红方案分配金额（含税）
2021 年度	以 155,392,313 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.79 元（含税），共计 12,275,992.73 元	1,227.60 万元
2020 年度	以 155,392,313 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.68 元（含税），共计 10,566,677.28 元	1,056.67 万元

公司上市以来以现金方式分配的利润为 2,284.27 万元，年均现金分红占上市实现的合并报表归属于母公司所有者年均净利润的 10.12%，发行人上市后均以现金方式分配的利润不低于上市实现的年均可供分配利润的 10%。公司上市以来具体的利润分配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度
合并报表归属于母公司所有者的净利润	12,235.29	10,343.95
合并报表归属于母公司所有者的年均净利润		11,289.62
现金分红（含税）	1,227.60	1,056.67
年均现金分红（含税）		1,142.13
年均现金分红占年均归属于母公司所有者的净利润的比例		10.12%

七、公开发行可转换公司债券摊薄即期回报的应对措施

为保证本次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险和提高未来的回报能力，公司拟通过严格执行募集资金管理制度，积极提高募集资金使用效率，加快公司主营业务发展，提高公司盈利能力，不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制等措施，从而提升资产质量、增加营业收入、增厚未来收益、实现可持续发展，以填补回报。具体措施如下：

（一）巩固和发展主营业务，提升综合竞争力和持续盈利能力

自成立以来，公司始终坚持走“军民融合发展”的道路，致力于固体火箭核心技术成果向民用领域的转化应用，并在多个业务领域形成了一定的市场影响力和竞争力，未来将采取多项措施以巩固和发展现有业务，保持其稳定的持续盈利能力。公司将积极响应国家政策要求，大力发展小型制导火箭及系列化探空火箭业务，丰富公司的产品结构、培育新的利润增长点，提高综合竞争力和持续盈利能力。

（二）加大技术创新和产品研发力度、不断提升核心竞争力

作为一家高新技术企业，公司长期专注于技术研发，已经取得了多项授权的专利技术，在产品研发方面具有较强的竞争优势。未来，公司将以市场需求和行业发展趋势、国家产业政策为导向，紧跟小型固体火箭业务的发展方向，持续加大技术研发投入、提高研发人员的技术水平和创新能力，同时加速军品研发技术成果向民用领域的转化应用，增强公司的核心竞争力，为股东带来更大的回报。

（三）加强企业内部控制，提升经营效率、降低运营成本

公司依据有关法律法规和规范性文件的规定，建立健全了公司治理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础，未来将进一步加强内部控制体系建设，在保证产品和服务质量的同时，在日常运营中加强成本费用控制，降低运营成本。同时，公司将全面推进预算管理工作，优化预算管理流程，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出。

（四）完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》及《上市公司治理准则》（中国证券监督管理委员会公告[2018]29号）等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善治理结构，确保股东能够充分行使权力；确保董事会能够合法行使职权，做出符合公司经营发展目标的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维

护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地对董事及高级管理人员行使监督权和检查权，为公司发展提供强有力的制度保障。

（五）强化募集资金管理，加快募投项目建设，提高募集资金使用效率

公司已制定募集资金管理制度，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。一方面，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；另一方面，公司将积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，保证募集资金合理、规范使用，合理防范募集资金使用风险。此外，募集资金到位后，公司将积极推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。

（六）进一步完善利润分配机制，强化投资者回报机制

为建立对投资者持续、稳定的利润分配机制和回报规划，进一步完善公司的利润分配政策，公司根据《公司法》、《证券法》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》（证监会公告[2022]3号）等有关规定，制定了《陕西中天火箭技术股份有限公司未来三年（2022-2024年）股东分红回报规划》，本次发行完成后，公司将实行对投资者持续、稳定、科学的回报规划，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

八、公司持股 5%以上股东、董事、监事及高级管理人员关于本次发行的认购意向及承诺

发行人持股 5%以上的股东及其一致行动人，即航天四院、航天投资、四十四所、四十三所、国华基金将视情况参与本次可转债发行的认购，并已出具书面承诺，具体承诺内容如下：

“1、若本单位/本企业在此次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月存在减持中天火箭股票情形，本单位/本企业承诺将不参与本次可转债的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债的认购；

2、若本单位/本企业在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月不存在减持中天火箭股票情形，本单位/本企业将根据届时市场情况等决定是否参与本次可转债的发行认购。若成功认购，本单位/本企业将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关法律法规对短线交易的要求，自本次可转债发行首日（募集说明书公告日）至本次可转债发行完成后六个月内，本单位/本企业不减持所持发行人股票及本次发行的可转债；

3、本单位/本企业自愿作出上述承诺并接受承诺约束。若本单位/本企业违反上述承诺违规减持发行人股票或本次发行的可转债，本单位/本企业因违规减持发行人股票或可转债所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

发行人全体董事、监事、高级管理人员陈雷声、李轩、杨杰、罗向东、李健、宁星华、邵芳贤、谷秀娟、王志刚、钟鸿、杨卫国、赵富荣、王宁、李小丽、王浩、程皓、李怀念、孙巨川、李宁将视情况参与本次可转债发行的认购，并已出具书面承诺，具体承诺内容如下：

“1、若本人或本人近亲属（包括配偶、父母、子女，下同）在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月存在减持中天火箭股票情形，本人承诺将不参与本次可转债的发行认购，亦保证本人近亲属不参与本次可转债的发行认购，也不会委托其他主体参与本次可转债的认购；

2、若本人或本人近亲属在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月不存在减持中天火箭股票情形，本人将根据届时市场情况等决定是否参与本次可转债的发行认购。若成功认购，本人保证本人及近亲属将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关法律法规对短线交易的要求，自本次可转债发行首日（募集说明书公告日）至本次可转债发行完成后六个月内，本人及本人近亲属不减持所持发行人股票及本次发行的可转债；

3、本人自愿作出上述承诺并接受承诺约束。若本人及本人近亲属违反上述承诺违规减持发行人股票或本次发行的可转债，本人及本人近亲属因违规减持

发行人股票或可转债所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

九、2022年一季报情况

公司 2022 年第一季度财务报告已于 2022 年 4 月 28 日在巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）和《证券时报》、《中国证券报》进行了披露。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示.....	2
一、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级.....	2
二、公司本次发行可转换公司债券的担保事项.....	2
三、公司所处行业、经营与财务相关风险.....	3
四、与本次可转债发行相关的主要风险.....	8
五、可转债评级风险.....	11
六、关于公司的股利分配政策.....	11
七、公开发行可转换公司债券摊薄即期回报的应对措施.....	15
八、公司持股 5% 以上股东、董事、监事及高级管理人员关于本次发行的认 购意向及承诺.....	17
九、2022 年一季报情况.....	19
目 录.....	20
第一节 释义.....	23
第二节 本次发行概况	26
一、发行人基本情况.....	26
二、本次发行概况.....	27
三、承销方式及承销期.....	40
四、发行费用.....	40
五、主要日程与停复牌示意性安排.....	41
六、本次发行证券的上市流通.....	41
七、本次发行有关机构.....	41
第三节 风险因素	45
一、公司所处行业、经营与财务相关风险.....	45
二、募集资金运用相关风险.....	49
三、与本次可转债发行相关的主要风险.....	50
四、新型冠状病毒肺炎疫情、不可抗力对公司经营造成不利影响的风险... 53	
第四节 发行人基本情况	54

一、发行人股本结构及前十名股东持股情况.....	54
二、公司组织结构及重要权益投资情况.....	54
三、控股股东及实际控制人的基本情况.....	57
四、公司的主要业务及产品.....	58
五、公司所处行业基本情况.....	60
六、公司主营业务的具体情况.....	85
七、公司主要固定资产、无形资产情况.....	102
八、公司拥有的特许经营权情况.....	112
九、公司业务经营资质.....	112
十、公司的境外经营情况.....	114
十一、公司自 A 股上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况.....	114
十二、报告期内发行人及控股股东、实际控制人作出的重要承诺及承诺履行情况.....	115
十三、公司的股利分配政策.....	117
十四、公司及子公司最近三年发行的债券和债券偿还情况.....	125
十五、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况.....	126
十六、最近五年内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚情况.....	142
十七、公开发行可转换公司债券摊薄即期回报、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺等事项.....	143
十八、报告期内发行人及其子公司行政处罚的情况.....	151
第五节 同业竞争与关联交易	152
一、同业竞争.....	152
二、关联交易.....	157
第六节 财务会计信息	190
一、财务报告及相关财务资料.....	190
二、最近三年财务报表.....	190
三、合并财务报表范围变化情况.....	214
四、最近三年主要财务指标及非经常性损益明细表.....	214
第七节 管理层讨论与分析	217
一、财务状况分析.....	217

二、盈利能力分析.....	238
三、现金流量分析.....	264
四、资本性支出.....	267
五、报告期会计政策和会计估计变更情况.....	267
六、重大担保、诉讼、其他或有事项及重要期后事项.....	275
七、财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	276
八、公司战略规划.....	277
九、最近一期季度报告的相关信息.....	279
第八节 本次募集资金运用	281
一、本次募集资金投资项目计划.....	281
二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	283
三、本次募集资金对公司经营管理和财务状况的影响.....	293
第九节 历次募集资金运用	295
一、最近五年内募集资金情况.....	295
二、前次募集资金实际使用情况.....	295
三、前次募集资金投资项目效益情况.....	297
四、会计师事务所出具的专项报告结论.....	297
第十节 董事、监事、高级管理人员和有关中介机构的声明	299
一、董事、监事、高级管理人员声明.....	299
二、保荐机构（主承销商）声明.....	318
保荐机构（主承销商）董事长声明.....	319
保荐机构（主承销商）首席执行官声明.....	320
三、发行人律师声明.....	321
四、会计师事务所声明.....	322
五、资信评级机构声明.....	323
第十一节 备查文件	325
一、备查文件.....	325
二、查阅地点和查阅时间.....	325
附表一：发行人及其子公司拥有的授权专利	326
附表二：发行人及其子公司拥有的著作权	335

第一节 释义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、一般释义		
本公司、公司、发行人、中天火箭	指	陕西中天火箭技术股份有限公司
本募集说明书/募集说明书	指	发行人根据有关法律、法规为本次发行而制作的《陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》
本次发行	指	本公司拟向持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）公开发行可转换公司债券，募集资金总额不超过人民币49,500万元的行为
可转债	指	A股可转换公司债券
本次募集资金投资项目/募投项目	指	大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）、军品生产能力条件补充建设项目和补充流动资金
航天科技集团、实际控制人	指	中国航天科技集团有限公司
航天四院、控股股东	指	中国航天科技集团有限公司第四研究院（航天动力技术研究院）
四十一所	指	公司前股东，西安航天动力技术研究所
四十三所	指	公司股东，西安航天复合材料研究所
四十四所	指	公司股东，陕西电器研究所
航天投资	指	公司股东，航天投资控股有限公司
国华基金	指	公司股东，国华军民融合产业发展基金（有限合伙）
新天塬投资	指	公司股东，洋浦天塬投资有限公司，曾用名“西安新天塬投资管理有限公司”
陕航集团	指	公司股东，陕西航天科技集团有限公司
超码科技	指	公司全资子公司，西安超码科技有限公司
三沃机电	指	公司全资子公司，西安航天三沃机电设备有限公司
航天财务公司	指	航天科技财务有限责任公司
航天睿特	指	航天睿特碳材料有限公司
航天科工集团	指	中国航天科工集团有限公司
航空工业集团	指	中国航空工业集团有限公司
兵器工业集团	指	中国兵器工业集团有限公司
中国科学院金属所	指	中国科学院金属研究所
北京有色院	指	北京有色金属研究总院
博云新材	指	湖南博云新材料股份有限公司
金博股份	指	湖南金博碳素股份有限公司

湖南南方搏云	指	湖南南方搏云新材料股份有限公司
陕西美兰德	指	陕西美兰德炭素有限责任公司
隆基股份	指	隆基绿能科技股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
保荐人/保荐机构/主承销商/中金公司	指	中国国际金融股份有限公司
发行人律师	指	北京观韬中茂律师事务所
会计师、审计机构	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构	指	东方金诚国际信用评估有限公司
《受托管理协议》	指	《关于陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券之债券受托管理协议》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第15号）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法（2019年修订）》（中华人民共和国主席令第37号）
《公司章程》	指	《陕西中天火箭技术股份有限公司章程》
股东大会	指	陕西中天火箭技术股份有限公司股东大会
董事会	指	陕西中天火箭技术股份有限公司董事会
监事会	指	陕西中天火箭技术股份有限公司监事会
报告期	指	2019年度、2020年度及2021年度
元、万元	指	人民币元、人民币万元
二、专业术语		
固体火箭	指	采用固体火箭发动机作为推进装置的火箭
固体火箭发动机	指	采用固态物质作为推进剂。固体推进剂点燃后在燃烧室中燃烧，产生高温高压的燃气；燃气经喷管膨胀加速，热能转化为动能，以极高的速度从喷管排出从而产生推力推动火箭向前飞行。固体火箭发动机主要由壳体、固体推进剂、耐烧蚀组件、点火装置等四部分组成
人工影响天气作业	指	避免或减轻气象灾害，合理利用气候资源，在适当条件下通过科技手段对局部大气的物理过程进行人为影响，实现增雨（雪）、防雹、消雨、消雾、防霜等目的的活动
增雨防雹火箭作业系统	指	增雨防雹火箭作业系统是目前广为使用的人影作业工具，主要由火箭、发射架、发射控制器和其它配套设备组成，火箭是最重要的组件。火箭通常由伞舱，焰剂舱，发动机舱和尾翼四部分组成
探空火箭	指	一种使用火箭将探测设备投放到预定高度的大气环境参数探测工具，具有探测高度高、响应迅速、环境适应能力强等特点
小型制导火箭	指	一种适用于低烈度冲突的小型机载制导武器系统，具有精度高、附带伤害小、效费比高等特点
炭/炭复合材料	指	是碳纤维复合材料的其中一个类别，具有低密度、高强度、高比模量、高导热性、低膨胀系数、摩擦性能好，以及抗热冲击

		性能好、尺寸稳定性高等优点，是目前3000℃以上仍保有结构强度的唯一材料，其最高理论使用温度高达3500℃
炭/炭热场材料	指	光伏行业制备太阳能级晶体硅生长炉的热场系统炭/炭复合材料耗材
固体火箭发动机耐烧蚀组件	指	固体火箭发动机组成部分之一，包括喷管和喉衬（喷管中的喉部内侧材料）
预制体	指	以碳纤维为原材料，按照设计规格预先制成的构件，是用于生产炭/炭复合材料制品的重要构件
智能计重系统	指	智能计重系统主要实现对载货车辆的快速载重量检测，具有无人值守、高精度、高效率、高可靠等特点
超限检测	指	通过检测器等设备对道路通行车辆的外廓尺寸、轴荷及质量进行检测，确认车辆是否超出国家标准的限值

注：本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。本募集说明书所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该等财务数据计算的财务指标。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

中文名称：陕西中天火箭技术股份有限公司

英文名称：Shaanxi Zhongtian Rocket Technology Co., Ltd

住所：陕西省西安市高新区创业大厦八楼C座

成立时间：2002年8月2日

整体变更设立日期：2013年1月24日

股本：155,392,313股

统一社会信用代码：91610000741252408P

法定代表人：陈雷声

股票上市交易所：深圳证券交易所

股票简称：中天火箭

股票代码：003009

办公地址：陕西省西安市蓝田县蓝关街道

邮政编码：710500

联系电话：029-82829491

传真：029-82829492

公司网址：<http://www.zthj.com/>

电子信箱：info@zthj.com

经营范围：一般项目：森林防火服务；化工产品生产（不含许可类化工产品）；高性能纤维及复合材料制造；橡胶制品制造；有色金属合金制造；有色金属压延加工；锻件及粉末冶金制品制造；安防设备制造；工业控制计算机及系统制造；物联网设备制造；电子真空器件制造；电子专用材料制造；仪器仪

表制造；智能仪器仪表制造；衡器制造；新型金属功能材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；橡胶制品销售；高品质合成橡胶销售；高性能纤维及复合材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；消防器材销售；衡器销售；工业控制计算机及系统销售；锻件及粉末冶金制品销售；电子专用材料销售；电子真空器件销售；智能仪器仪表销售；有色金属合金销售；安防设备销售；电子过磅服务；物联网应用服务；网络技术服务；软件开发；信息系统集成服务；人工智能行业应用系统集成服务；物联网技术服务；安全系统监控服务；安全技术防范系统设计施工服务；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；电子专用材料研发；物联网技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：民用爆炸物品生产；武器装备研发、生产；火箭发射设备研发和制造；航天器及运载火箭制造；建筑智能化系统设计；建筑智能化工程施工；各类工程建设活动；货物进出口；技术进出口；进出口代理；道路货物运输（不含危险货物）；道路货物运输（含危险货物）。（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，具体经营项目以审批结果为准）

二、本次发行概况

（一）本次发行的核准情况

本次发行已经公司于 2022 年 1 月 19 日召开的第三届董事会第十二次会议、2022 年 2 月 28 日召开的第三届董事会第十三次会议，以及 2022 年 3 月 18 日召开的 2022 年第一次临时股东大会审议通过。

根据《上市公司国有股权监督管理办法》（国务院国有资产监督管理委员会、财政部、证监会令第 36 号）相关规定，国有控股股东所控股上市公司发行证券，未导致持股比例低于合理持股比例的事项，由国家出资企业审批核准。本次发行并转股后，未导致航天科技集团及其各级子企业对公司持股比例低于国务院国有资产监督管理委员会规定的经备案的合理持股比例。2022 年 3 月，发行人取得《关于陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券有关事宜的批复》（财字[2022]16 号）。

本次发行可转债方案已通过国防科工局的军工事项审查，已收到国防科工局签发的《国防科工局关于陕西中天火箭技术股份有限公司资本运作涉及军工事项审查的意见》（科工计[2022]170号）。

2022年7月4日，中国证券监督管理委员会第十八届发行审核委员会2022年第75次工作会议审核通过了公司本次公开发行可转换公司债券的申请。2022年7月18日，中国证监会出具《关于核准陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可〔2022〕1549号），核准公司公开发行面值总额49,500.00万元可转换公司债券。

（二）本次可转债基本发行条款

1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司股票的可转换公司债券。本次发行的可转换公司债券及未来转换的股票将在深圳证券交易所上市。

2、发行规模

本次发行的可转债募集资金总额不超过人民币49,500万元（含49,500万元），发行数量4,950,000张。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债按面值发行，每张面值为人民币100元。

4、债券期限

本次发行的可转债的期限为自发行之日起6年。

5、债券利率

本次发行的可转换公司债券票面利率为：第一年0.2%、第二年0.3%、第三年0.4%、第四年1.5%、第五年1.8%、第六年2.0%。

6、付息的期限和方式

本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还所有未转股的可转债本金和最后一年利息。

（1）计息年度的利息计算

计息年度的利息（以下简称“年利息”）指本次可转债持有人按持有的本次可转债票面总金额自本次可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B_1 \times i$

I：指年利息额；

B_1 ：指本次可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的本次可转债票面总金额；

i：指本次可转债当年票面利率。

（2）付息方式

1）本次可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为本次可转债发行首日。

2）付息日：每年的付息日为自本次可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的本次可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

4）本次可转债持有人所获得利息收入的应付税项由可转债持有人承担。

7、转股期限

本次可转债转股期自本次可转债发行结束之日满 6 个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。

8、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次可转债的初始转股价格为 53.11 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息等引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调

整后的价格计算)和前一个交易日公司股票交易均价,且不低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量;

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该交易日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式及计算公式

在本次可转债发行之后,当公司因派送股票股利、转增股本、增发新股(不包括因本次可转债转股而增加的股本)、配股使公司股份发生变化及派送现金股利等情况时,将按下述公式进行转股价格的调整(保留小数点后两位,最后一位四舍五入):

派送股票股利或转增股本: $P_1 = P_0 / (1+n)$;

增发新股或配股: $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$;

上述两项同时进行: $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$;

派送现金股利: $P_1 = P_0 - D$;

上述三项同时进行: $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$

其中: P_0 为调整前转股价, n 为送股或转增股本率, k 为增发新股或配股率, A 为增发新股价或配股价, D 为每股派送现金股利, P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时,将依次进行转股价格调整,并在深圳证券交易所网站和中国证券监督管理委员会(以下简称“中国证监会”)指定的上市公司信息披露媒体上刊登公告,并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间(如需)。当转股价格调整日为本次可转债持有人转股申请日或之后、转换股票登记日之前,则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、公司合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时,公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保

护本次可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股价格向下修正条款

(1) 修正权限与修正幅度

在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项通过修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

(2) 修正程序

如公司股东大会审议通过向下修正转股价格，公司将在中国证监会和深圳证券交易所指定的上市公司信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间（如需）。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）起，开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式

本次可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中：Q 为可转债的转股数量；V 为可转债持有人申请转股的可转债票面总金额；P 为申请转股当日有效的转股价格。

本次可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的本次可转债余额，公司将按照深圳证券交易所、证券登记机构等部门的有关规定，在本次可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该不足转换为一股的本次可转债余额。该不足转换为一股的本次可转债余额对应的当期应计利息（当期应计利息的计算方式参见第十一条赎回条款的相关内容）的支付将根据证券登记机构等部门的有关规定办理。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次可转债期满后五个交易日内，公司将以本次可转债的票面面值的108%（含最后一期年度利息）的价格向本次可转债持有人赎回全部未转股的本次可转债。

（2）有条件赎回条款

在本次可转债转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债：

1) 在本次可转债转股期内，如果公司 A 股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

2) 当本次可转债未转股余额不足人民币 3,000 万元时。

本次可转债的赎回期与转股期相同，即发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至本次可转债到期日止。

当期应计利息的计算公式为： $IA = B_2 \times i \times t / 365$

IA：指当期应计利息；

B₂：指本次可转债持有人持有的本次可转债票面总金额；

i：指本次可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个计息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述连续三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

12、回售条款

（1）有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%时，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按照债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。

当期应计利息的计算方式参见“（十一）赎回条款”的相关内容。

若在前述连续三十个交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则转股价格在调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则前述连续三十个交易日须从转股价格向下修正后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人在当年首次满足回售条件后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件时可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售，则该计息年度不应再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售条款

在本次可转债存续期间内，若公司本次发行的募集资金的使用与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售其持有的全部或部分可转债的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按照债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告的附加回售申报期内进行回售，若可转债持有人在当次附加回售申报期内未进行附加回售申报的，则不应再行使附加回售权。

当期应计利息的计算公式为: $IA=B_3 \times i \times t / 365$ 。

IA: 指当期应计利息;

B₃: 指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将回售的可转换公司债券票面总金额;

i: 指可转换公司债券当年票面利率;

t: 指计息天数, 即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数(算头不算尾)。

13、转股年度有关股利的归属

因本次可转债转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益, 在股利分配股权登记日当日登记在册的所有股东(含因本次可转债转股形成的股东)均参与当期股利分配, 享有同等权益。

14、发行方式及发行对象

本次发行向原股东优先配售, 原股东优先配售后余额(含原股东放弃优先配售部分)通过深交所交易系统向社会公众投资者发售的方式进行, 认购金额不足 49,500.00 万元的部分由保荐机构(主承销商)包销。

保荐机构(主承销商)根据实际资金到账情况确定最终配售结果和包销金额, 当包销比例超过本次发行总额的 30%时, 发行人及保荐机构(主承销商)将协商是否采取中止发行措施, 并及时向中国证券监督管理委员会报告, 如果中止发行, 将公告中止发行原因, 择机重启发行。

1、向发行人原股东优先配售: 本发行公告公布的股权登记日(2022 年 8 月 19 日, T-1 日)收市后登记在册的发行人所有普通股股东。

2、网上发行: 中华人民共和国境内持有深交所证券账户的社会公众投资者, 包括: 自然人、法人、证券投资基金以及符合法律法规规定的其他投资者(法律法规禁止购买者除外), 其中自然人需根据《关于可转换公司债券适当性管理相关事项的通知》(深证上〔2022〕587 号)等规定已开通向不特定对象发行的可转债交易权限。

一般社会公众投资者通过深交所交易系统参加发行人原股东优先配售后余额的申购，申购简称为“火箭发债”，申购代码为“073009”。每个账户最低申购数量为 10 张（1,000 元），每 10 张为一个申购单位，超过 10 张的必须是 10 张的整数倍。每个账户申购数量上限为 10,000 张（100 万元），如超过该申购上限，则超出部分申购无效。申购时，投资者无需缴付申购资金。

3、本次发行的保荐机构（主承销商）的自营账户不得参与申购。

15、向原股东配售的安排

本次发行的可转债向公司原股东实行优先配售，公司原股东有权放弃配售权。

原股东可优先配售的天箭转债数量为其在股权登记日（2022 年 8 月 19 日，T-1 日）收市后登记在册的持有中天火箭的股份数量按每股配售 3.1854 元可转债的比例计算可配售可转债金额，再按 100 元/张的比例转换为张数，每 1 张为一个申购单位，即每股配售 0.031854 张可转债。发行人现有总股本 155,392,313 股（无库存股），按本次发行优先配售比例计算，原股东最多可优先认购 4,949,866 张，约占本次发行的可转债总额 4,950,000 张的 99.9973%。

由于不足 1 张部分按照中国结算深圳分公司证券发行人业务指南执行，最终优先配售总数可能略有差异。

公司原股东（含有限售条件股东）的优先认购通过深交所交易系统进行，优先认购时间为 T 日（9:15-11:30，13:00-15:00），配售简称为“火箭配债”，配售代码为“083009”。原股东网上优先配售可转债认购数量不足 1 张的部分按照中国结算深圳分公司证券发行人业务指南执行，即所产生的不足 1 张的优先认购数量，按数量大小排序，数量小的进位给数量大的参与优先认购的原股东，以达到最小记账单位 1 张，循环进行直至全部配完。

原股东除可参加优先配售外，还可在 T 日参加优先配售后余额的申购。原股东参与网上优先配售的部分，应当在 T 日申购时缴付足额资金。原股东参与网上优先配售的余额网上申购部分无需缴付申购资金。

16、债券持有人会议相关事项

(1) 可转债债券持有人的权利：

- 1) 依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- 2) 根据约定条件将所持有的可转债转为公司 A 股股票；
- 3) 根据募集说明书约定的条件行使回售权；
- 4) 依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债；
- 5) 依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- 6) 按募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付可转债本息；
- 7) 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

(2) 可转债债券持有人的义务：

- 1) 遵守公司发行可转债条款的相关规定；
- 2) 依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；
- 3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- 4) 除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转债的本金和利息；
- 5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由可转债持有人承担的其他义务。

(3) 在本次可转债存续期间内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

- 1) 公司拟变更募集说明书的约定；
- 2) 公司未能按期支付本次可转换公司债券本息；
- 3) 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- 4) 保证人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

- 5) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；
- 6) 修订债券持有人会议规则；
- 7) 发生根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

(4) 下列机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议：

- 1) 公司董事会；
- 2) 单独或合计持有本次可转债未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人；
- 3) 中国证监会规定的其他机构或人士。

17、本次募集资金用途

本次公开发行的可转债募集资金总额不超过人民币 49,500 万元（含 49,500 万元），扣除发行费用后，募集资金净额将用于投资大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）、军品生产能力条件补充建设项目和补充流动资金，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金额
大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）	26,300.00	26,300.00
军品生产能力条件补充建设项目	12,900.00	12,900.00
补充流动资金	10,300.00	10,300.00
合计	49,500.00	49,500.00

若本次扣除发行费用后的募集资金净额少于上述募集资金投资项目拟投入金额，募集资金不足部分由公司自有资金或其他融资方式解决。在本次发行募集资金到位之前，公司可以根据募集资金投资项目进度的实际情况以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的具体金额进行适当调整。

18、担保事项

本次公开发行可转债采用连带责任保证的担保方式，公司控股股东航天四院为本次可转债提供全额无条件不可撤销的保证担保，承担连带保证责任，担保范围为本公司经中国证监会核准发行的可转债 100% 本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用，担保的受益人为全体债券持有人。

19、募集资金管理及存放账户

公司已经制定募集资金使用管理制度。本次发行的募集资金将存放于公司董事会设立的专项账户（即募集资金专户）中，具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

20、本次可转债发行方案的有效期

公司本次公开发行可转债方案的有效期为公司股东大会审议通过本次发行方案之日起 12 个月。

（三）债券评级情况

本次可转换公司债券经东方金诚国际信用评估有限公司评级，根据东方金诚国际信用评估有限公司出具的《陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，发行人主体信用评级为 AA，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA+。

（四）本次可转债的违约责任

1、债券违约情形

以下事件构成本次可转债项下的违约事件：

- （1）发行人已经或预计不能按期支付本次可转债的本金或者利息；
- （2）发行人已经或预计不能按期支付除本次可转债以外的其他有息负债，未偿金额超过 2,000 万元，且可能导致本次可转债发生违约的；

(3) 发行人合并报表范围内的重要子公司（指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目 30% 以上的子公司）已经或预计不能按期支付有息负债，未偿金额超过 2,000 万元，且可能导致本次债券发生违约的；

(4) 发行人发生减资、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证且导致发行人偿债能力面临严重不确定性的，或其被托管/接管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的；

(5) 发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

(6) 发行人或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

(7) 增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施（如有）发生重大不利变化的；

(8) 本次可转债存续期内，发行人违反《受托管理协议》项下的陈述与保证、未能按照规定或约定履行信息披露义务、通知义务等义务与职责以致对发行人对本次可转债的还本付息能力产生重大不利影响，且一直持续二十（20）个连续工作日仍未得到纠正；

(9) 发行人发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。

2、针对公司违约的违约责任及其承担方式

发行人保证按照本次可转债发行条款约定的还本付息安排向债券持有人支付本次可转债利息及兑付本次可转债本金，若不能按时支付本次可转债利息或本次可转债到期不能兑付本金，对于延迟支付的本金或利息，发行人将根据逾期天数按逾期利率向债券持有人支付逾期利息，逾期利率为本次可转债票面利率上浮百分之二十。

当发行人未按时支付本次可转债的本金、利息和/或逾期利息，或发生其他违约情况时，债券持有人有权直接依法向发行人进行追索。债券受托管理人将

依据相应约定在必要时根据债券持有人会议的授权，代表债券持有人提起、参加民事诉讼或参与整顿、和解、重组或者破产的法律程序。

3、争议解决方式

本次可转债发生违约后有关的任何争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，任何一方可以向发行人所在地法院提起诉讼。

（五）本次可转债的受托管理人

公司与中金公司签订了《关于陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券之债券受托管理协议》，同意聘任中金公司作为本次可转债的受托管理人。凡通过认购、交易、受让、继承、承继或其他合法方式取得并持有本次可转债的投资者，均视同同意《受托管理协议》中关于发行人、受托管理人、可转债持有人权利义务的相关约定。

（六）募集资金存放专户

公司已经制定《募集资金管理办法》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会设立的专项账户（即募集资金专户）中，具体开户事宜在发行前由公司董事会（或由董事会授权人士）确定。

三、承销方式及承销期

本次发行由主承销商以余额包销方式承销，承销期的起止时间：自 2022 年 8 月 18 日至 2022 年 8 月 26 日。

四、发行费用

本次发行费用预计总额为 989.54 万元，具体包括：

项目	金额（万元，不含税）
保荐及承销费用	742.75
律师费用	92.45
会计师费用	68.87
资信评级费用	33.02
发行手续费用	10.00
信息披露及其他费用	42.45

项目	金额（万元，不含税）
合计	989.54

注：以上各项发行费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

五、主要日程与停复牌示意性安排

本次发行期间的主要日程示意性安排如下：

日期	交易日	事项
2022年8月18日 星期四	T-2日	1、刊登《募集说明书》及摘要、《发行公告》《网上路演公告》等
2022年8月19日 星期五	T-1日	1、原股东优先配售股权登记日 2、网上路演
2022年8月22日 星期一	T日	1、发行首日 2、刊登《发行提示性公告》 3、原股东优先配售认购日（缴付足额资金） 4、网上申购（无需缴付申购资金） 5、确定网上中签率
2022年8月23日 星期二	T+1日	1、刊登《网上发行中签率及优先配售结果公告》 2、网上申购摇号抽签
2022年8月24日 星期三	T+2日	1、刊登《网上中签号码公告》 2、网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在T+2日日终有足额的可转债认购资金）
2022年8月25日 星期四	T+3日	1、保荐机构（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额
2022年8月26日 星期五	T+4日	1、刊登《发行结果公告》 2、向发行人划付募集资金

上述日期均为交易日，如遇重大事项影响本次可转债发行，公司将与保荐人（主承销商）协商后修改发行日程并及时公告。

六、本次发行证券的上市流通

本次可转债上市流通，所有投资者均无持有期限限制。本次发行结束后，公司将尽快办理本次可转债在深交所挂牌上市交易。

七、本次发行有关机构

（一）发行人：陕西中天火箭技术股份有限公司

法定代表人：陈雷声

联系人：宁星华、许青山

办公地址：陕西省西安市蓝田县蓝关街道

电话：029-8282 9491

传真：029-8282 9492

（二）保荐机构、主承销商、受托管理人：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：沈如军

保荐代表人：朱宏印、贾义真

项目协办人：韩笑

项目组成员：黄捷宁、雷仁光、李冰、高楚寒、黄冠群、张莞悦、杨于飞

办公地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

电话：010-6505 1166

传真：010-6505 1156

（三）发行人律师：北京观韬中茂律师事务所

负责人：韩德晶

经办律师：郝京梅、范会琼

办公地址：北京市西城区金融大街5号新盛大厦B座19层

电话：010-6657 8066

传真：010-6657 8016

（四）承销商律师：北京市通商律师事务所上海分所

负责人：朱海燕

经办律师：张小满、袁星星

办公地址：上海市南京西路1515号静安嘉里中心办公楼一座10层

电话：021-60192600

传真：021-60193278

(五) 审计机构：中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：石文先

经办注册会计师：黄丽琼、赵鑫

办公地址：武汉市武昌区东湖路 169 号 2-9 层

电话：027-8678 1250

传真：027-8542 4329

(六) 资信评级机构：东方金诚国际信用评估有限公司

法定代表人：崔磊

经办人员：卢宏亮、任志娟

办公地址：北京市朝阳区朝外西街 3 号兆泰国际中心 C 座 12 层

电话：010-6229 9800

传真：010-6229 9803

(七) 收款银行：中国建设银行股份有限公司北京国贸支行

账号名称：中国国际金融股份有限公司

账号：11001085100056000400

开户行：中国建设银行股份有限公司北京国贸支行

(八) 申请上市的交易所：深圳证券交易所

办公地址：广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所

电话：0755-8866 8888

传真：0755-8208 3295

（九）证券登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

办公地址：广东省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：0755-2189 9999

传真：0755-2189 9000

（十）债券的担保人：航天动力技术研究院

办公地址：陕西省西安市灞桥区田王特字 1 号

法定代表人：任全彬

电话：029-8360 8200

传真：029-8360 8222

第三节 风险因素

一、公司所处行业、经营与财务相关风险

(一) 市场风险

1、下游行业波动风险

公司的下游行业多与国民经济息息相关，和国家宏观经济政策、产业政策导向的相关性较高，公司小型固体火箭业务及其延伸产品业务的下游行业波动趋势将直接影响到公司产品的市场需求，对公司经营产生影响。

公司的光伏用热场材料与国内外光伏行业发展密切相关。国家对光伏行业的宏观调控政策和措施将直接影响行业内公司的生产经营，存在因光伏领域产业政策及景气度发生不利变化，从而对发行人生产经营产生不利影响的风险。随着光伏行业的技术进步、成本下降，部分落后产能将被加速淘汰，国内光伏行业的产品结构面临调整。如果不能及时适应光伏下游行业的种种调整变化，将使公司热场材料业务面临收益下滑的风险。另外，如果国内外大气探测研究形势出现变化，相关研究项目进度放缓，公司的探空火箭业务也会受到一定影响而产生波动。

2、民品业务的市场竞争与市场开拓风险

公司民品业务主要包括增雨防雹火箭及配套装备、炭/炭热场材料及智能计重系统。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司民品业务实现营业收入分别为 52,123.69 万元、67,463.17 万元和 88,313.32 万元，占营业收入的比例分别为 65.43%、78.15% 和 87.01%，民品业务营收占比较高，且占比呈增长趋势。目前公司尚未就小型固体火箭产品在人工影响天气以外的民用领域转化为形成规模的现实收入，该业务存在一定的市场拓展风险；公司炭/炭热场材料业务以及智能计重系统业务市场竞争充分，随着行业发展，客户的需求不断细化和提高，中高端市场的竞争程度逐渐加剧，存在竞争风险。上述情况可能对公司民品业务盈利水平产生不利影响。

（二）技术风险

1、固体火箭核心技术人员流失风险

小型固体火箭技术作为一个典型的多学科交叉的专业，需要综合运用物理、化学、材料、电子等多种基础科学和科学制造工艺才可以实现小型固体火箭及其延伸产品的研制和生产。在我国，小型固体火箭行业因高战略性和高技术性，其核心技术往往集中在少数大型军工集团，具有较高进入壁垒。相应，因小型固体火箭技术的高壁垒性，我国熟练掌握小型固体火箭相关技术的人员相对稀缺，而核心技术人员又是推动小型固体火箭技术不断发展的重要因素。因此，若公司核心技术人员流失，将会对公司产品研发能力造成不利影响，进而影响后续发展能力。

2、炭/炭热场材料技术升级迭代风险

公司炭/炭热场材料主要应用于光伏行业的晶体生长高温设备中，该行业产品存在更新换代、技术工艺升级优化的可能。如果市场出现在成本、质量等方面更具优势的其他替代新材料，或碳/陶复合产品的制备成本迅速降低、产业化程度迅速提升，在光伏行业中取得应用优势，而发行人未能及时获得碳/陶复合材料批量化生产能力，则可能对公司的技术及产品领先性及未来生产经营产生不利影响。

3、产品研发风险

小型固体火箭及其延伸产品因其应用往往集中在国防、军事、工业生产的核心环节，其对产品的安全性、运行稳定性、产品合格率具有严苛的要求。因此，小型固体火箭及其延伸产品的研发具有周期长、投入大、风险高的特点。若公司研制项目缺乏前瞻性，新产品出现无法满足市场客户需求，没有顺应行业发展的变化，没有最终被军方或民品客户认可及订货等情况，研发投入可能无法获得合理的回报，进而对公司的经营能力造成不利影响。

（三）企业经营风险

1、安全生产风险

公司的生产经营涉及小型固体火箭的生产和运输，其发动机材料属于易燃

物质，具有一定的危险性。考虑到火箭产品固有的安全因素，无法完全排除生产过程中意外发生的可能与风险。

2、产品安全使用风险

公司研制的每一型探空火箭、小型制导火箭及增雨防雹火箭都经过多次多轮试飞试射试验论证以保证火箭使用的安全性和运行的稳定性，但鉴于火箭产品固有的安全因素，不排除在火箭产品使用过程中因偶然因素导致的安全问题与风险。

3、经营资质风险

与普通行业有所不同，固体火箭及其延伸产品业务具有特殊性，在我国进入该行业需要获取相应的资质。进入军品领域，需要获取《装备承制单位资格证书》、《武器装备科研生产许可证》、《武器装备质量管理体系认证证书》及相应保密资格证书。进入以增雨防雹火箭为主的人工影响天气等民品行业，则需要获取《民用爆炸物品生产许可证》等一系列资质。上述资质对进入公司主要业务所处的行业形成一定的门槛，若未来相关准入门槛发生变化，将可能会对公司的经营产生不利影响。

4、部分租赁房产未取得权属证书风险

截至本募集说明书签署日，发行人承租的部分房屋尚未取得房屋权属证书，尽管出租方未取得权属证书的房产如不能正常租赁不会对发行人生产经营造成重大不利影响，但不能排除因出现上述情况，给公司带来整改、搬迁损失的风险。

（四）财务相关风险

1、关联交易规范性的风险

2019年度、2020年度及2021年度，公司向关联方采购商品/劳务的金额分别为6,340.14万元、7,789.22万元以及7,837.76万元，占公司当期营业成本的比重分别为11.50%、12.99%以及10.87%；公司向关联方销售商品/劳务的金额分别为12,642.68万元、9,956.64万元以及12,752.39万元，占公司当期营业收入的比重分别为15.87%、11.53%以及12.56%。

公司作为小型固体火箭总体设计单位，需要采购部分分系统产品。考虑到小型固体火箭行业在我国战略地位，产业链中主要供应商集中在航天科技集团及中国航天科工集团有限公司两大央企集团体内。为了大程度满足公司小型固体火箭整箭产品的运行稳定性要求，保证产品的质量，综合考虑供应商的产品研制经验和生产经营规模，公司存在向实际控制人航天科技集团下属单位采购小型固体火箭分系统的情况。另外，公司提供的部分军用小型固体火箭整箭及固体火箭发动机耐烧蚀组件也是航天科技集团下属单位产品或业务的有机组成部分，公司系通过上述领域内的竞争优势及良好口碑获取的订单。报告期内公司发生较多关联交易具有必要性和合理性。

实际控制人航天科技集团及控股股东航天四院不会对公司向关联方的采购和销售进行干预。公司与关联方客户及供应商的商务行为都基于市场化方式进行，产品价格以各项成本以及历史同类产品价格为基础经协商或招投标后确定，价格公允且合理。公司为保证关联交易必要且价格公允，根据《公司法》《深圳证券交易所股票上市规则（2022年修订）》（深证上[2022]12号）等法律法规制定了《公司章程》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等内部制度，对关联交易的审批进行了规范安排。若上述制度无法得到有效执行，将会对公司经营造成不利影响。

2、应收账款不能回收的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 24,229.42 万元、29,632.97 万元和 34,541.52 万元，占流动资产的比例分别为 27.12%、23.19% 和 26.88%，其中 1 年以内应收账款和 1 年至 2 年应收账款为主要组成部分，报告期内两者合计占应收账款余额的比重分别为 93.44%、98.30% 和 89.54%，保持较高的比重。公司应收账款增长较快，占总资产比例较高，虽然公司已就上述应收账款采用了比较稳健的坏账计提政策，且公司应收账款平均账龄较短，但未来随着公司销售业务规模的扩大和销售收入的增长，应收账款余额存在进一步增长和波动的可能。未来若下游客户产生业绩下滑和资金紧张的情况，可能导致公司应收账款发生坏账或进一步延长回收周期从而给公司造成不利影响。

3、毛利率波动风险

报告期内，公司毛利率分别为 30.84%、30.53% 和 28.95%。报告期内，公司综合毛利率变动主要受产品销售价格变动、原材料采购价格变动、产品结构变化以及下游市场竞争程度等因素的影响。受到宏观经济形势及市场因素影响，公司毛利率存在波动风险。

（五）军工特有风险

1、涉密信息豁免披露影响投资者对公司价值判断的风险

公司部分业务经营涉及军品研制、生产和销售，其产品型号、技术参数、销售数量、部分供应商及客户信息属于涉密信息，不宜对公开市场披露。公司根据《关于推进军工企业股份制改造的指导意见》（科工法[2007]546 号）、《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702 号）等有关规定及武器装备科研生产单位保密管理体系相关要求，对上述信息在对外披露前采用代码、打包或者汇总等方式进行脱密处理。上述经脱密及豁免披露的信息可能存在影响投资者对公司价值的判断，造成投资决策失误的风险。

2、国家秘密泄露风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》，承担武器装备科研生产任务的企事业单位，需要经过保密资格审查认证。中天火箭及子公司超码科技和三沃机电均取得相应的保密资格，日常生产经营过程中会涉及部分国家秘密，存在偶然性因素导致国家秘密的泄露风险。

二、募集资金运用相关风险

本次募集资金主要用于大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）和军品生产能力条件补充建设项目。基于当前市场环境、技术发展趋势、产品价格、原材料供应和技术工艺水平，公司已经对本次募集资金投资项目的可行性分析和效益测算进行了充分的调研和论证，认为该些项目的投产符合公司的发展战略和行业发展趋势，有利于提高公司的核心竞争力。在项目投产后公司

将继续对市场需求进行研究并制定相应对策，但如果未来市场环境发生不利变化，产品市场价格波动，则募投项目存在不能达到预期收益的风险。

三、与本次可转债发行相关的主要风险

（一）本息兑付风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，将对企业生产经营产生负面影响。若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及在投资者回售时的承兑能力。

（二）可转债到期未能转股的风险

本次可转债在转股期内是否转股取决于转股价格、公司股票价格、投资者偏好等因素。如果本次可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

此外，在本次可转债存续期间，如果发生可转债赎回、回售等情况，公司将面临较大的资金压力。

（三）可转债发行摊薄即期回报的风险

本次募集资金到位后，公司将合理有效地利用募集资金，提升公司运营能力，从而提高公司长期盈利能力。但由于受到宏观经济以及行业发展情况的影响，短期内公司盈利状况仍然存在一定的不确定性，并且由于本次募集资金投资项目建设需要一定周期，本次发行募集资金使用效益可能需要一定时间才能得以体现。本次可转债发行完成后、转股前，公司需按照约定的票面利率对未转股的可转债支付利息，由于可转债票面利率一般较低，正常情况下公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长会超过需支付的债券利息，不会摊薄基本每股收益，但极端情况下，如果公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长无法覆盖需支付的债券利息，则将使公司的税后利润面临下降的风险，公司即期回报面临被摊薄的风险。

（四）可转债存续期内转股价格向下修正导致公司原有股东股本摊薄程度扩大的风险

在本次可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项通过修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

可转债存续期内，若公司股票触发上述条件公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转换公司债券转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次公开发行的可转换公司债券转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。因此，存续期内公司原有股东可能面临转股价格向下修正条款实施导致的股本摊薄程度扩大的风险。

（五）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施及修正幅度存在不确定性的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次可转债存续期间，由于修正后的转股价格应不低于前项通过修正方案的股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值，因此本次可转债的转股价格向下修正条款可能无法实施。此外，在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，发行人董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案。并且，公司董事会审议通过的本次可转债转股价格向下修正方案可能未能通过公司股东大会审

议。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。此外，即使公司决议向下修正转股价格，修正幅度亦存在不确定性。

（六）可转债交易价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现波动，从而影响投资者的投资收益。为此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

（七）可转债提前赎回的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在本次可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%），或当本次可转债未转股余额不足人民币3,000万元时，公司有权按照本次可转债面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的本次可转债。如果公司在获得相关监管部门批准（如需）后，行使上述有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

（八）可转债转换价值降低的风险

公司股票的交易价格可能因为多方面因素发生变化而出现波动。转股期内，如果因各方面因素导致公司股票价格不能达到或超过本次可转债的当期转股价格，则本次可转债投资者的投资收益可能会受到影响。

公司股价走势取决于公司业绩、宏观经济形势、股票市场总体状况等多种因素影响。本次可转债发行后，公司股价可能持续低于本次可转债的转股价格，因此可转债的转换价值可能降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款。如果公司未能及时向下修正转股价格或者即使公司向下修正转股价格但公司股票价格仍低于转股价格，仍

可能导致本次发行的可转债转换价值降低，可转债持有人的利益可能受到不利影响。

四、新型冠状病毒肺炎疫情、不可抗力对公司经营造成不利影响的风险

2020 年以来，新冠疫情陆续在中国和全球范围爆发。受新冠疫情影响，公司材料购置、物流运输、产品交付等环节也出现迟滞或障碍，项目回款有所延迟。若我国及全球新冠疫情所带来的负面因素继续对国内实体经济、资本市场产生持续不利影响，在前述极端情况单一或共同发生的条件下，公司经营业绩将受到不利影响。

此外，在公司日常经营过程中，如自然灾害在内的突发性不可抗力事件，将有可能会对本公司的资产、人员以及供应商或客户造成损害，并有可能影响本公司的正常生产经营，从而影响本公司的盈利水平。

第四节 发行人基本情况

一、发行人股本结构及前十名股东持股情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人总股本为 155,392,313 股，股本结构如下：

股份类别	股数（股）	占总股本比例（%）
有限售条件流通股	111,380,115	71.68
无限售条件流通股	44,012,198	28.32
股份总数	155,392,313	100.00

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	占公司总股本比例（%）	持有有限售条件股份数量（股）	质押股份数量（股）	股东性质
1	航天四院	50,740,000	32.65	50,740,000	0	国有法人
2	航天投资	23,153,796	14.90	23,153,796	0	国有法人
3	四十四所	11,091,005	7.14	11,091,005	0	国有法人
4	国华基金	8,596,901	5.53	8,596,901	0	其他
5	新天源投资	7,260,000	4.67	7,260,000	0	境内非国有法人
6	四十三所	5,385,179	3.47	5,385,179	0	国有法人
7	河南鸢辉企业管理有限公司	5,045,973	3.25	0	0	境内非国有法人
8	陕航集团	3,592,555	2.31	3,592,555	0	国有法人
9	交通银行—汇丰晋信动态策略混合型证券投资基金	1,752,400	1.13	0	0	其他
10	陕西省技术进步投资有限责任公司	1,558,804	1.00	1,558,804	0	国有法人

注 1：航天四院、航天投资、四十四所、国华基金、四十三所、陕航集团实际控制人为航天科技集团，存在关联关系。

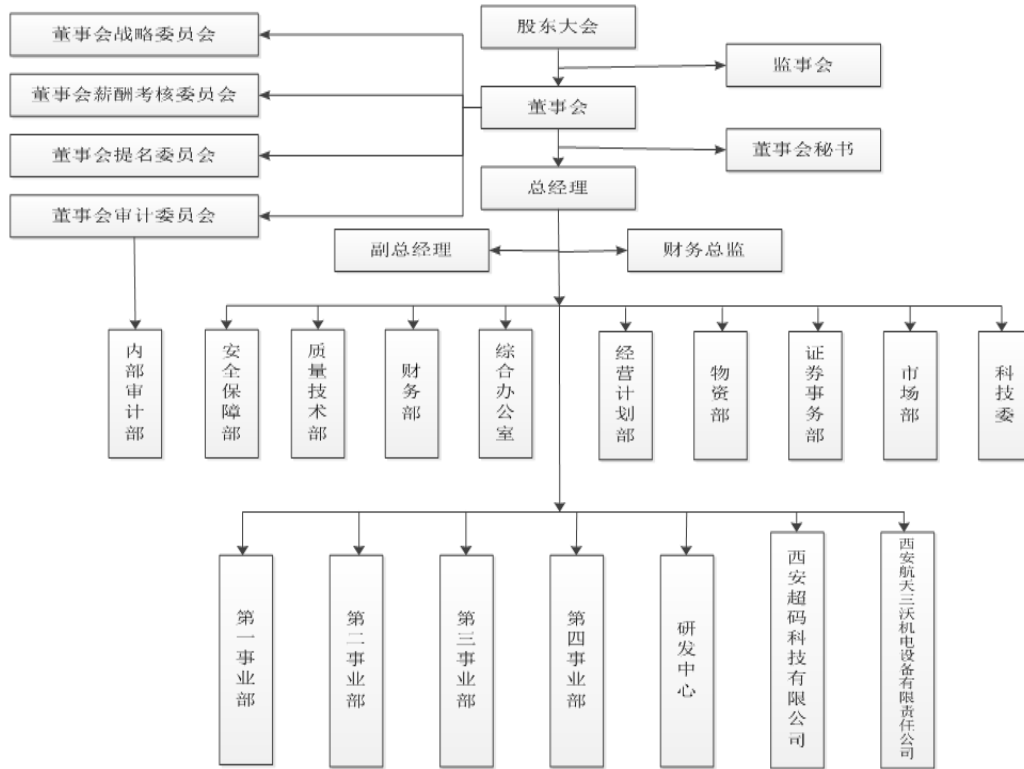
注 2：四十四所、四十三所是航天四院下属事业单位，属于一致行动人。

注 3：“河南鸢辉企业管理有限公司”曾用名为“陕西鸢辉投资管理有限公司”。

二、公司组织结构及重要权益投资情况

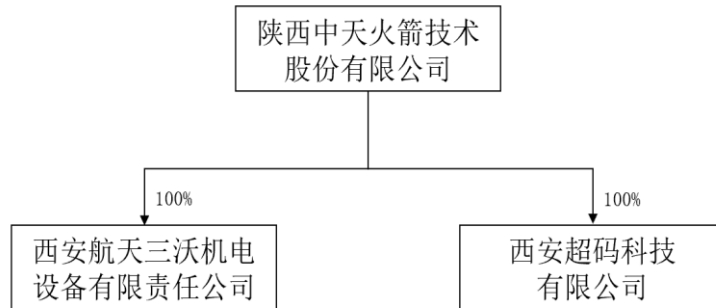
（一）公司的组织结构

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人组织机构情况如下：



(二) 公司的对外投资情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人对子公司的持股架构图如下：



1、控股子公司

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人控股子公司基本情况如下：

序号	企业名称	持股比例	成立日期	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	住所/注册地	经营范围/主营业务
1	超码科技	100%	2005.11.18	7,000	7,000	西安市高新区锦业一路 56 号研祥城市广场 B	航空产品零部件研发、制造；航空器部件维修；树脂基复合材料及其制品、炭/炭复合材料及其制品、陶瓷基复合材料及其制品、石墨材料及其制品、橡胶制品、

序号	企业名称	持股比例	成立日期	注册资本 (万元)	实收资本 (万元)	住所/注册地	经营范围/主营业务
						座 23 层 2322 室	金属制品、化工材料及其制品（不含危险、监控、易制毒化学品）、小型固体火箭发动机喷管、机器设备的设计开发、制造、销售、维修、服务及技术咨询和技术服务；货物和技术的进出口经营（国家禁止和限制的进出口货物、技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
2	三沃机电	100%	1992.10.17	10,000	10,000	陕西省西安市国家民用航天产业基地航天大道 1000 号	测控装置及智能终端、探空及制导火箭箭上机电单机产品、全电子点火系统、地面测发控设备及系统的开发、设计、制造、销售、安装、调试及技术服务咨询；称量产品、智能称量系统、工业控制系统、智能城市管理系统、智能交通系统的设计、生产、销售、安装、测试及技术服务咨询；安防工程、机电工程、电子智能化工程、网络工程、计算机信息系统和软件的研发；地基基础及土建工程、建筑工程的设计、施工及技术咨询和服务；货物及技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物和技术除外）。

上述子公司最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

序号	公司名称	2021 年度/2021 年 12 月 31 日			
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	超码科技	87,348.68	31,952.91	46,066.03	5,876.20
2	三沃机电	23,583.31	12,191.95	14,270.10	447.80

注：2021 年数据已经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2、参股公司

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人不存在参股公司。

三、控股股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东

截至 2021 年 12 月 31 日，航天四院直接持有发行人股份总数为 50,740,000 股，占公司总股本的 32.65%；四十三所和四十四所为航天四院直属事业单位，分别持有发行人 3.47% 和 7.14% 的股权。综上所述，航天四院直接和间接可控制的股权比例为 43.26%，为发行人控股股东。

截至本募集说明书签署之日，发行人控股股东所持发行人股份不存在质押、冻结等权利限制的情形，亦不存在争议情形。

截至本募集说明书签署之日，航天四院为航天科技集团直属事业单位，航天四院基本情况如下：

企业名称	航天动力技术研究院		
法定代表人/单位负责人	任全彬		
住所	陕西省西安市灞桥区田王街特字 1 号		
开办资金	9,572 万元		
成立日期	1962 年 7 月 1 日		
经营范围	开展航天动力技术研究、促进航天科技发展；航天产品研制、航天技术民用产品开发、相关专业培训与技术服务。		
主要财务数据 (万元, 未经 审计)	2021 年 12 月 31 日/2021 年度		
	总资产	净资产	净利润
	3,615,677.54	1,708,591.65	177,146.88

（二）实际控制人

公司的控股股东航天四院为事业单位，举办单位为航天科技集团。根据国务院办公厅于 2003 年 10 月 21 日下发的《国务院办公厅关于公布国务院国有资产监督管理委员会履行出资人职责企业名单的通知》（国办发[2003]88 号）及《中国航天科技集团有限公司章程》的规定，航天科技集团是国家授权的机构，对所投资企业的有关国有资产行使出资人权利，对所投资企业中国家投资形成的国有资产依法进行经营、管理和监督，因此，航天科技集团为发行人的实际控制人。其基本情况如下：

公司名称	中国航天科技集团有限公司	成立时间	1999年6月29日
注册资本	2,000,000万元	法定代表人	吴燕生
注册地址	北京市海淀区阜成路十六号		
经营范围	战略导弹武器系统、战术导弹武器系统、火箭武器系统、精确制导武器系统，各类空间飞行器、航天运输系统、临近空间飞行器系统、地效飞行器系统、无人装备系统，以及相关配套产品的研制、试验、生产销售及服务；军品贸易、各类商业卫星及宇航产品出口、商业卫星发射（含搭载）及卫星运营服务；卫星通信广播电视传输服务；国务院授权范围内的国有资产投资、经营管理；航天工程和技术的研究、试验、技术咨询与推广应用服务；各类卫星应用系统及相关产品的研发、销售与服务；地理信息测绘技术及产品研发、销售与服务；电器机械、仪器仪表、计算机、通信和其他电子信息设备的研发、销售与服务；化学原料、化学制品（不含危险化学品）和特种材料研发及应用；通用设备、专用设备及装备研发；销售汽车及零部件；进出口贸易及投资服务；组织文化艺术交流服务（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）		
股东构成	股东	出资额（万元）	股权比例
1	国务院国资委	2,000,000.00	100%
主要财务数据 （万元，经致 同会计师事务所 审计）	2021年12月31日/2021年度		
	总资产	净资产	净利润
	60,868,741.43	29,771,819.20	2,325,191.19

截至本募集说明书签署之日，实际控制人间接持有的公司股份不存在质押或者其他有争议的情况。

四、公司的主要业务及产品

公司自成立以来主要从事小型固体火箭及其延伸产品的研发、生产和销售，并一直致力于推进航天固体火箭核心技术成果的多层次、多领域的深度转化应用。

小型固体火箭总体设计技术、高性能材料技术、测控技术等固体火箭核心技术是公司竞争力的基础。以固体火箭总体设计技术为依托，公司形成了增雨防雹火箭、探空火箭、小型制导火箭等系列化小型固体火箭业务（以上统称“小型固体火箭整箭及延伸业务”）；以固体火箭高性能材料技术为基础，公司形成了炭/炭热场材料及固体火箭发动机耐烧蚀组件等炭/炭复合材料业务（以上统称“小型固体火箭发动机核心材料及延伸业务”）；以固体火箭发动机多参量动态测试技术为支撑，公司形成了智能计重系统以及测控类系统集成等业务（以上统称“小型固体火箭测控技术延伸业务”）。

（一）小型固体火箭整箭及延伸业务

公司小型固体火箭整箭及延伸业务的主要产品包括增雨防雹火箭、探空火箭和小型制导火箭。增雨防雹火箭可在限定空间范围内，向云层中播撒能生成晶核的催化剂，使云层微观物理结构发生变化，达到增加降水量或消除、减弱冰雹灾害的目的，产品主要用于农业防灾及重大活动的气象保障。探空火箭是一种使用火箭将探测设备投放到预定高度的大气环境参数探测工具，具有探测高度高、响应迅速、环境适应能力强等特点，产品主要用于探测 0~300km 高度范围内的大气物理参数，为气象预报、大气波导探测、临近空间环境探测提供数据支持，还可为微重力科学实验提供平台。小型制导火箭是一种适用于低烈度冲突的小型机载制导武器系统，具有精度高、附带伤害小、效费比高等特点，产品主要用于反恐、局部战争或边境巡逻等，作战目标以轻型装甲车辆为主，并兼顾一般车辆、简易工事、武装人员等。

（二）小型固体火箭发动机核心材料及延伸业务

公司小型固体火箭发动机核心材料及延伸业务的主要产品包括炭/炭热场材料和固体火箭发动机耐烧蚀组件。炭/炭热场材料主要在高温设备中起到支撑、隔热或导流作用，具有质量轻、抗侵蚀能力强、使用寿命长等突出特点，产品主要用于光伏企业晶体生长高温设备中，能最大程度发挥炭/炭热场产品的高性价比优势及节能效应。固体火箭发动机耐烧蚀组件主要起到火箭发动机燃气加速的作用，具有耐高温、抗烧蚀的特点，产品主要用于各类小型固体火箭的推进系统。

（三）小型固体火箭测控技术延伸业务

公司小型固体火箭测控技术延伸业务的主要产品为智能计重系统。智能计重系统主要实现对载货车辆的快速载重量检测，具有无人值守、高精度、高效率、高可靠等特点，产品主要用于交通部门实施计重收费、超限检测、非现场执法等场景。

五、公司所处行业基本情况

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》（证监会公告[2012]31号），公司从事的小型固体火箭及其延伸产品归属于“C类——C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司属于“C37—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”下的“C3742—航天器及运载火箭制造”。

（一）行业概况

1、小型固体火箭整箭及延伸业务

公司的小型固体火箭整箭及延伸业务主要分为民用和军用两大领域，民用领域包括以增雨防雹火箭作业系统为主的人工影响天气业务，军用领域包括探空火箭和小型制导火箭。

（1）增雨防雹火箭及配套装备

公司小型固体火箭技术在民用领域的应用主要以增雨防雹火箭作业系统为主。采用增雨防雹火箭进行人影作业属于人工影响天气的主要作业方式，因此，公司增雨防雹火箭及配套装备业务主要隶属于人工影响天气行业。

1) 行业主管情况

我国人工影响天气行业的行业主管部门是中国气象局，各省或市（区县）政府设有人工影响天气办公室。此外，中国气象局下设上海物资管理处，代表中国气象局专门从事气象探测装备和人影作业装备的供应、质量监督和出厂质量验收工作。

人工影响天气作业系统中涉及的燃爆器材，属于《民用爆炸物品安全管理条例》管理范畴。我国工业和信息化部下设安全生产司是民爆行业国家管理机构，各省和直辖市的地方国防科学技术工业办公室（如省国防科工办）是地方民爆行业主管部门，公安机关负责民用爆炸物品公共安全管理及民用爆炸物品购买、运输、爆破作业的安全监督管理，监控民用爆炸物品流向。

人工影响天气行业的监管法律法规如下表所示：

法律法规	颁布时间	颁布机构	主要内容
《人工影响天气管理条例》（国务院令 第 348 号）	2002.03 2020.3 修订	国务院	国家鼓励和支持人工影响天气科学技术研究，推广使用先进技术；实施人工影响天气作业使用的火箭发射装置、炮弹、火箭弹，由国务院气象主管机构和有关部门共同指定的企业按照国家有关强制性技术标准和要求组织生产。
《人工影响天气安全管理规定》（气发[2003]56 号）	2003.02 2017.12 修订	中国气象局	国务院气象主管机构定点生产人工影响天气装备的企业和单位，应当遵守人工影响天气装备统一订购制度，作好售后服务工作。
《民用爆炸物品安全管理条例》（国务院令 第 466 号）	2006.04 颁布 2014.07 修订	国务院	加强对民用爆炸物品的安全管理，对民用爆炸物品的生产、销售、购买、进出口、运输、爆破作业和储存以及硝酸铵的销售、购买作出规定。
《中华人民共和国气象法》（2016 修订）（中华人民共和国主席令 第 57 号）	1999.10 颁布 2016.11 修订	全国人大常委 会	国家鼓励和支持气象科学技术研究、气象科学知识普及，培养气象人才，推广先进的气象科学技术，保护气象科技成果，加强国际气象合作与交流，发展气象信息产业，提高气象工作水平。
《人工影响天气专用技术装备管理办法（试行）》（气发[2014]106 号）	2014.11	中国气象局	加强人工影响天气专用技术装备管理，规范人工影响天气专用技术装备的技术要求、研制、定型、许可、使用、运行保障、质量监督和报废工作。
《民用爆炸物品安全生产许可实施办法》（工信部第 30 号）	2015.05	工信部	明确安全生产许可下放到省级民爆行业主管部门；依法设定安全生产许可受理、初审的委托制度；规范安全生产许可程序；明确安全生产许可证的形式，加强安全生产监督管理；民用爆炸物品生产作业场所安全生产应当接受生产作业场所所在地民爆行业主管部门的监督管理；各级民爆行业主管部门应当建立健全监督制度，加强日常监督检查，督促企业依法进行生产；完善相关法律责任，企业不具备安全生产条件的，应当责令停产停业整顿，经停产停业整顿仍不具备安全生产条件的，吊销《民用爆炸物品安全生产许可证》等。
《气象专用技术装备使用许可管理办法》（中国气象局第 28 号令）	2020.03	中国气象局	对气象专用技术装备使用许可申请与受理、审查与许可、装备使用、监督管理等各个环节作出规定。
《气象行政许可实施办法》（中国气象局第 33 号令）	2017.01	中国气象局	对气象行政许可的实施原则、行政许可项目和实施机关、实施程序、监督检查以及违法行为需要承担的法律責任作出明确规定。

人工影响天气行业的行业政策如下表所示：

行业政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
《全国人工影响天气业务发展指导意见》	2014.10	中国气象局	进一步提高人工影响天气的作业能力、管理水平和服务效益，全面推进人工影响天气业务现代化，这是中国气象局就我国人工影响天气业务发展首次出台全国性的指导意见。
《中国气象局关于印发气象科技创新体系建设指导意见（2014-2020年）的通知》（气发[2014]99号）	2014.11	中国气象局	在气候变化影响、农业气象灾害防御、人工影响天气、气候资源开发利用、环境气象监测预报、空间天气监测预警等重点领域，形成一批集成度高、带动性强的重大技术系统。
《全国人工影响天气发展规划（2014-2020年）》（发改农经[2014]2864号）	2014.12	发改委、中国气象局	建立较为完善的人工影响天气工作体系，基本形成六大区域发展格局，基础研究和应用技术研发取得重要成果，基础保障能力显著提升，协调指挥和安全监管水平得到增强。
《全国气象现代化发展纲要（2015—2030）》	2015.08	中国气象局	明确了2020年基本实现气象现代化奋斗目标，展望了2030年全面实现气象现代化发展目标，并提出发展主要任务。
《人工影响天气安全管理行动计划（2016-2017年）》（气减函[2016]15号）	2016.04	中国气象局减灾司	要求通过两年左右的时间，基本建成主体责任落实、监管机制顺畅、法规标准健全、装备市场活跃、队伍管理规范的人影安全管理体系。
《全面推进气象现代化行动计划（2018-2020年）》	2018.08	中国气象局	《行动计划》中提到，提升基于风险预警和影响预报的专业气象服务能力，提高防灾减灾和国家重大战略保障能力。

2) 行业发展概况

A、全球人工影响天气行业发展概况

现代人工影响天气的科学活动始于1946年谢弗尔和冯内古特的发现。谢弗尔在诺贝尔奖金获得者兰格缪尔的指导下，发现作为致冷剂的干冰可促使过冷水滴降至-39℃而自发冻结，随即成功地进行了飞机在冷云中播撒干冰的试验。与此同时，冯内古特关注冰晶的核化作用，选取类冰结构的碘化银晶体作为冰核的试验获得成功，使碘化银能很快成功地应用于人工影响天气作业。至今，碘化银依然是播云催化剂的主要成分。

各国持续进行着大规模的人工影响天气试验。近年来，美国和俄罗斯频繁寻求与发展中国家的人工增雨合作计划，如南非、墨西哥的吸湿性焰弹积云催化试验；泰国的暖积云吸湿性催化试验和积云动力催化试验；以及阿根廷、巴

西等国运用俄罗斯防雹技术加速冰雹云降水链计划等。同时，除发达国家以及前期进行人工影响天气试验的国家外，第三世界国家的防御气象灾害的需求也日渐增强，斯里兰卡、安哥拉和肯尼亚等国家纷纷启动了人工影响天气活动防御气象灾害。到目前为止，世界上有三十多个国家开展了以人工增雨、防雹或消雾作业为代表的人影作业。

B、我国人工影响天气行业发展概况

我国人工影响天气试验的提出始于 1955 年讨论我国《12 年科学技术发展远景规划》，著名科学家钱学森建议将人工降雨试验列入科学发展规划。1956 年召开的最高国务会议，讨论并通过了《1956 年到 1967 年全国农业发展纲要草案》，明确了人工造雨的重要性。从此，我国人工影响天气工作开始启动。

1958-1980 年为行业发展的第一阶段，我国对 1958 年干旱最为严重的吉林省率先成功进行人工增雨试验，自此至 1980 年间进行了一系列人工催化试验和研究工作。1980 年底，根据党中央提出的“调整、整顿、提高”的方针，我国人影事业在引进和研制新型人影技术装备，以及科学研究方面都有了较大的改善和提高，同时也适当减少了作业次数和作业规模，人影作业的盲目性问题有所改善。

1987 年以来，国家气象局制定了《关于当前开展人工影响天气工作的原则意见》。气象局在该意见的指导下，组织开展多项研究计划，建设人影基地。从此，我国人工影响天气工作逐步走上健康发展的道路。

20 世纪 90 年代以来，我国人工影响天气的研究和业务技术受到极大关注，各地开展的以抗旱增蓄、防雹减灾、改善生态环境、扑灭林火等为目的的人工增雨（雪）作业，机场、高速公路、城市的人工消雾试验，以及保障大型社会活动的人工消雨和防雹作业试验等，均取得了积极成效，在一些领域也取得了明显的进展。主要体现在人工影响天气探测技术的提高，高效碘化银焰剂等新型高效催化剂的研制，燃烧播撒式新型火箭、焰弹、飞机和地面发生器等多类型作业工具的研制，云降水数值模式应用于人工影响天气研究工作，作业指挥系统的改进等。

3) 行业发展趋势

A、国家和地方政策支持

国家发展和改革委员会、中国气象局、国务院办公厅先后发布了《全国人工影响天气发展规划（2014-2020年）》、《关于推进人工影响天气业务现代化建设三年行动计划的通知》、《全国气象现代化发展纲要（2015—2030）》、《关于推进人工影响天气工作高质量发展的意见》等行业政策和纲领性文件，对我国人工影响天气行业的发展提出了指导性意见，显示出国家和各级政府对于建立我国较为完善的人工影响天气工作体系，提升我国人影作业现代化水平的决心和意志。在国家级规划和政策的指导下，各省区已将人工影响天气工作纳入当地经济社会发展规划。全国人工影响天气工作体系的初步建立，将进一步推动我国人影行业的发展。

B、人工影响天气业务补助投入增大

中央财政设立专项转移支付“人工影响天气补助资金”，加强支持人工影响天气工作。根据财政部网站公布的数据，2012年至2017年，中央财政累计安排人工影响天气补助资金11.66亿元，在中央投入的带动下，各地政府逐年加大对人工影响天气的资金投入力度，累计投入约76.44亿元。2017年起，原列中央对地方专项转移支付的“中央财政人工影响天气补助资金”已转列中国气象局部门预算“人工影响天气业务经费”，更加注重资金优化整合和统筹安排，根据预算管理要求人工影响天气业务的新进展。

C、人工影响天气产品市场需求增加

人工影响天气是各级政府加强防灾减灾以保障粮食安全、提高农业公共服务、保障重大社会活动开展以及充分利用云水资源的重要举措。随着全球变暖以及气候异常带来的灾害天气逐渐高频化，通过科学手段成熟运用各类人工影响天气作业方式以保障国家社会和经济活动效益则显得日趋重要。可以预见，未来相当长一段时间内人影产品需求将保持稳定增长态势，尤其是技术成熟、作业效能较高且安全性有保障的火箭类人影产品。

（2）军用小型固体火箭

公司小型固体火箭技术在军用领域的应用主要是探空火箭和小型制导火箭。

1) 行业主管情况

我国军工行业的主管部门是工信部下属的国家国防科技工业局（国防科工局）。国防科工局作为我国主管国防科技工业的行政管理机关，主要面向国防和军队建设、国民经济发展以及涉军企事业单位等业务领域，负责国防科技工业计划、政策、标准及法规的制定和执行情况的监督，以及对武器装备科研生产实行资格审批。鉴于军工行业的特殊性，国防科工局对行业内企业的监管采用严格的行政许可制度，主要体现在军工科研生产的准入许可及军品出口管理等方面。

我国军工行业的监管法律法规如下表所示：

法律法规	颁布时间	颁布机构	主要内容
《中华人民共和国国防法》（中华人民共和国主席令第67号）	1997.03 颁布 2020.12 修订	全国人大或全国人大常委会	国家在集中力量进行经济建设同时，加强国防建设，促进国防建设与经济建设协调发展。
《中华人民共和国政府采购法》（中华人民共和国主席令第14号）	2002.06 颁布 2014.08 修订		对涉及军品的政府采购作出了框架性规范。
《中华人民共和国保守国家秘密法》（中华人民共和国主席令第28号）	1988.09 颁布 2010.04 修订		对涉及军工企业保密义务作出了框架性规范。
《军工产品定型工作规定》	2005.11	国务院、中央军委	明确了军工产品定型工作基本任务、基本原则、基本内容、管理体制、工作机制等。
《武器装备科研生产许可管理条例》（国务院、中央军委令[2008]第521号）	2008.03		对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，不得从事许可目录所列武器装备科研生产活动。
《武器装备质量管理条例》（中华人民共和国国务院令、中华人民共和国中央军委令 第582号）	2010.09		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质量管理，确保武器装备质量符合要求。
《军工关键设备设施管理条例》（国务院、中央军委令 第598号）	2011.06		国家对军工关键设备设施实行登记管理，对使用国家财政资金购建的用于武器装备总体、关键分系统、核心配

法律法规	颁布时间	颁布机构	主要内容
			套产品科研生产军工关键设备设施处置实行审批管理。
《中国人民解放军装备采购条例》	2002.11	中央军委	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。
《中国人民解放军装备科研条例》	2004.02		涵盖了我军装备科研工作的各个方面和主要环节，重点规范了装备研制、试验、定性，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。
《武器装备科研生产许可实施办法》 (工业和信息化部、中国人民解放军总装备部令第13号)	2009.11	工信部、原总装备部	从事武器装备科研生产许可目录所列的武器装备科研生产活动，应当依法申请取得武器装备科研生产许可；未取得武器装备科研生产许可的，不得从事许可目录所列的武器装备科研生产活动。
《武器装备科研生产许可监督检查工作规则》(科工管[2010]1240号)	2010.09	国防科工局、原总装备部	为了加强武器装备科研生产许可管理，对武器装备科研生产许可监督检查工作进行了规范。
《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》(国保发[2016]15号)	2016.06	国家保密局、国防科工局、军委装备发展部	对于承担涉密武器装备科研生产任务企业事业单位的保密资格认证工作进行了明确规定。
《武器装备科研生产备案管理暂行办法》	2019.07	国防科工局	国防科工局对列入《备案目录》的武器装备科研生产活动实行备案管理。暂行办法主要包括备案目的和范围、备案程序、权利义务、变更和延续及监督检查等。

我国军工行业的行业政策如下表所示：

行业政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
《关于大力发展国防科技工业民用产	2007.01	原国防科工委	提出要适应国防建设和国民经济发展的需要，始终把民

行业政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
业的指导意见》			用产业作为国防科技工业不可或缺的重要组成部分，实施以效益为中心的增长战略，全方位、多层次动员军工力量，大力发展民用产业，实现国防科技工业又好又快发展。
《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》（国发[2010]37号）	2010.10	国务院、中央军委	提出了建立和完善军民结合、寓军于民的武器装备科研生产体系的战略部署，要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。
《关于鼓励和引导民间资本进入国防科技工业领域的实施意见》（科工计[2012]733号）	2012.06	国防科工局、原总装备部	积极适应机械化信息化复合发展要求，军民结合、寓军于民、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。
《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》	2016.03	中共中央、国务院、中央军委	明确了新形势下发展的总体思路、重点任务、政策措施，是统筹推进经济建设和国防建设的纲领性文件。
《关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	2016.11	国务院	明确构建战略性新兴产业体系，加强重大项目建设，面向建设航天强国，统筹规划军民卫星研发和使用，加强地面站网整合建设与信息共享，积极发展军民通用化程度高的动力系统、关键部件和基础材料。
《国防科工局关于国防科技工业“十三五”军贸科研的指导意见》	2017.11	国防科工局	明确了军贸是维护国家安全利益的重要工具，是建设先进国防科技工业体系、促进武器装备建设和服务军事力量走出去的重要途径，是抢占国际高端市场的重要抓手。

2) 行业发展情况

A、探空火箭发展概况

1945 年，美国喷气推进实验室（JPL）发射了世界上第一枚探空火箭，此后的六十多年间，包括中国在内的 20 多个国家已经研制了不同高度和种类的探空火箭系列，在国际上形成了探空火箭与卫星、空间站搭载实验相互配合的立体研究体系。

美国国家航空航天局（NASA）的火箭探空项目（NSROC）从 1999 年开始实施，共有十余种不同类型的探空火箭，涵盖了不同的运载能力与探测高度范围。欧洲空间局（ESA）在欧洲各国探空火箭研制的基础上，组合形成了四种主要的探空火箭，供学校、研究所使用，多用于微重力科学实验。日本空间科学研究所（ISAS）及其下属的日本宇宙航空研究开发机构（JAXA）则开展了独具特色的赤道区高层大气、电离层和天文学的探空火箭发射实验及相关探测研究。

根据动力装置的不同区分，我国至今已发展了三代探空火箭：第一代探空火箭属固体助推的液体火箭，研制、使用时间为 1958-1969 年；第二代探空火箭为采用双基推进剂的固体火箭，研制、使用时间为 1965-1987 年；第三代探空火箭为采用复合推进剂的固体火箭，1970 年研制。由于西方国家的垄断和其他因素导致的商业化进程不顺利，使得中国的探空火箭事业在 20 世纪 90 年代陷入低谷。经过多年努力，中国火箭依靠强大的技术重回国际市场，探空火箭方向也迎来新发展。2008 年，中国科学院牵头开展的国家大科学工程“子午工程”的建设，提出改造建设海南火箭发射场以满足新的探空技术要求，为探空火箭事业的发展提供了有利支撑，是重振中国火箭探空事业的重要一步。

以下为探空火箭示意图：



B、小型制导火箭发展概况

早在上个世纪 90 年代，美国军方就针对制导武器配备的不足，提出了 APKWS I 型制导火箭的研制需求；2005 年又根据近年来的高科技战争实践，提出了 APKWS II 型制导火箭的研制需求，目标是要在性能和成本之间达成一种可接受的平衡。随着军工技术的不断进步和器件成本的降低，美国洛克希德马丁公司（Lockheed Martin）、美国雷声公司（Raytheon）、英国航空航天公司（BAE）等在制导火箭产品研制方面取得重大进展，典型代表有 APKWS II 制导火箭、魔爪 TALON 制导火箭、DAGR 制导火箭、LMM 轻型制导火箭等。此外，俄罗斯、以色列、罗马尼亚、法国、乌克兰、挪威、土耳其等国在竞相研制本国的制导火箭产品。

我国研制的制导火箭类产品弹重多在 50kg 以上，而在 20kg 级小型制导火箭领域目前尚无成熟供应商。因此加速推动小型多平台可挂载制导火箭的研制有利于弥补该类产品的国内空白，并有机会参与国际市场的军贸产品竞争。公司仔细研究了小型制导火箭的市场需求并充分利用了自身小型固体火箭设计能力优势，较早启动了 20kg 级小型制导火箭的研制工作，顺利开展并实施了开发工作。公司与国内其他单位相比，具有先发优势、技术优势和成本优势，及时抓住了该领域的市场机遇。

以下为小型制导火箭在不同平台上的挂载示意图：



3) 行业发展趋势

A、国家政策大力支持

军用小型固体火箭行业作为航天行业领域的一个分支，具有重要的战略地位。根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》

及《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》等文件，我国政府将航天、火箭工业作为我国重点发展的战略新兴行业。可以预计，在未来较长时间内，政府将持续加大在本行业的投入。

B、国防工业的庞大需求

经过三十余年的经济高速增长，我国的国民经济得到了快速发展，经济实力得到了有效提升。为确保国家和平发展的局面，需要国防能力的有效保障。当前，我国国防装备亟须全面提升技术水平，为从事先进小型固体火箭装备的研制企业带来了较大的发展机遇。

C、国际环境不安定因素的增加

随着国际形势的日趋复杂，国际安全风险和不安定因素增加，各国为维护政治安宁、社会稳定、保持经济发展和国防安全，对轻型化、低成本、灵活性较高的军用小型固体火箭的需求将持续上升。

D、国家战略助力发展

当前和今后一个时期是发展的战略机遇期，也是实现跨越发展的关键期。推动深度发展，必须向重点领域聚焦用力，以点带面推动整体水平提升。基础设施建设和国防科技工业、武器装备采购、人才培养、军队保障社会化、国防动员等领域发展潜力巨大，海洋、太空、网络空间、生物、新能源等领域技术共用性强，有望成为国家战略发展的重点领域。

小型固体火箭行业作为横跨多层次、多领域应用的重要细分行业，可以在科技成果转化的过程中实现国家战略的快速发展，努力引导经济社会的多元投资、多方技术、多种力量更好地服务于国防建设和社会经济发展。

2、小型固体火箭发动机核心材料及其延伸业务

公司的小型固体火箭发动机核心材料及其延伸业务主要包括光伏用炭/炭热场材料和固体火箭发动机耐烧蚀组件业务，隶属于炭/炭复合材料行业。

(1) 行业主管情况

公司受中国炭素行业协会的行业自律指导。中国炭素行业协会由炭素生产、经营企业和科研、设计院所等机构自愿组成，国资委是该协会的业务主管

单位。协会的主要职责包括：开展行业调查研究，向政府部门提出行业政策、立法等方面的建议；研究、制定行业发展规划；组织产品鉴定和评优；进行行业统计，发布行业信息；参与制定、修改行业标准；参与行业生产、经营许可证的发放等。

炭/炭复合材料行业监管法律法规及政策如下表所示：

法律法规及政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
《中国制造 2025》（国发[2015]28 号）	2015.05	国务院	指出先进复合材料为发展重点，要加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。积极发展军民共用特种新材料，促进新材料产业发展。加快基础材料升级换代。
《中国制造 2025 重点领域技术路线图》	2015.09	国家制造强国建设战略咨询委员会	明确提出了高性能碳纤维及其复合材料的十年发展目标。
《“十三五”战略性新兴产业发展规划》（国发[2016]67 号）	2016.11	国务院	指出加强新材料产业上下游协作配套，在碳纤维复合材料等领域开展协同应用试点示范，搭建协同应用平台。
《新材料产业发展指南》（工信部联规[2016]454 号）	2016.12	工信部、发改委、科技部、财政部	主要目标之一是初步完善产业体系：到 2020 年，新材料产业规模化、集聚化发展态势基本形成，突破金属材料、复合材料、先进半导体材料等领域技术装备制约，在碳纤维复合材料、高品质特殊钢、先进轻合金材料等领域实现 70 种以上重点新材料产业化及应用，建成与我国新材料产业发展水平相匹配的工艺装备保障体系。
《新材料标准领航行动计划（2018-2020 年）》（国质检标联[2018]77 号）	2018.03	质检总局、工信部、发改委、科技部、国防科工局、中国科学院、中国工程院、国家认监局、国家标准委	指出要构建新材料产业标准体系，包括围绕新一代信息技术、高端装备制造等产业重大需求，重点建立高性能纤维及复合材料等标准；要研制新材料（如碳纤维及其复合材料）“领航”标准。

（2）行业发展情况

1) 炭/炭热场材料发展概况

光伏行业早期以及现阶段的一些中小硅片生产商，大多采用石墨材料构成的热场产品作为晶体生长炉炉体的保温材料。石墨熔点高，导热性和导电性高，并且具有良好的化学稳定性，耐酸、耐碱、耐有机溶剂的腐蚀，因此在高温条件下被广泛用作隔热保温材料。但是石墨脆性较大，在交变热应力和电磁力作用下容易产生裂纹，裂纹会改变零件的电性能和热传导性能，导致难以精确控制硅融体的温度，进而直接影响拉制单晶硅和成品单晶硅的品质优劣。此外，反复的开炉、停炉、加热冷却过程也会加剧石墨坩埚的脆裂破损，大大缩短石墨热场材料的使用寿命，随着直拉炉尺寸的不断增大，以批料加工模式生产的石墨热场产品性价比不断降低。

炭/炭复合材料是碳纤维增强炭基体的一类复合材料，其特点是断裂韧性较高，同时具备良好的耐腐蚀性、耐摩擦性。光伏用的炭/炭热场材料产品经过1800℃-2000℃的高温热处理，具备良好的耐热冲击性，与石墨相比，性能更优异、寿命更长、综合性价比更高，目前已经被广泛应用于光伏晶体生长设备中。

炭/炭复合材料与石墨材料物理特性对比

物理特性	炭/炭复合材料	石墨材料
密度 (g·cm ⁻³)	1.75-1.83	1.70-1.85
孔隙度/%	20%-1%	5%-1%
热导率/W (m·K) ⁻¹	54 (//) 22 (⊥)	90~130
耐压强度/Pa	74	35~40
抗弯强度/Mpa	291 (⊥)	55-86

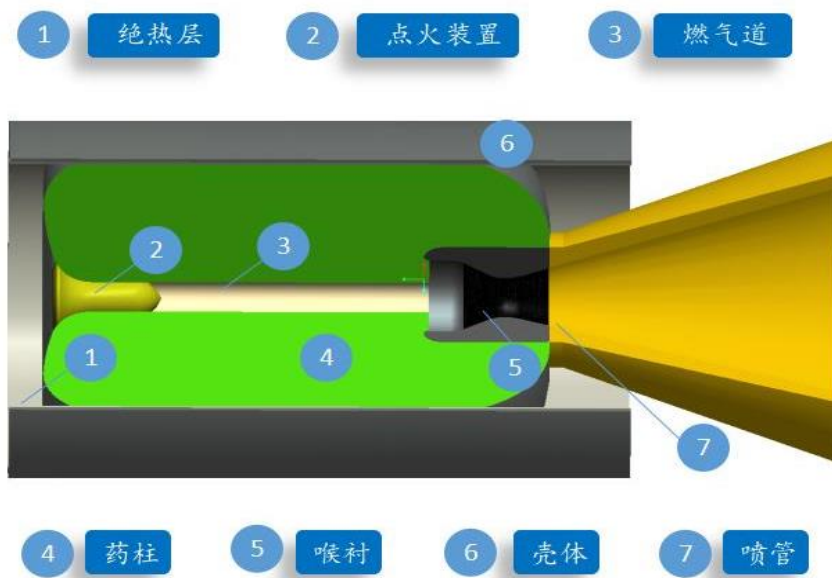
炭/炭复合材料具有结构可设计性，通过预制体结构设计和致密化工艺可以制备不同尺寸和形状的炭/炭热场材料制品。而石墨需要先制备实心坯料，再进行机械加工后形成最终产品。因此，炭/炭复合材料相对于石墨而言，无余料浪费，优势较为明显；同时，炭/炭复合材料具有功能可设计性，通过制备高、中、低不同密度的炭/炭热场材料制品，用以匹配晶体硅生长加热、隔热、承载等不同功能需求，该特性可以有效降低单晶硅的生产能源消耗。炭/炭热场材料有效降低了单晶硅片的生产成本和能源消耗，促进了我国光伏行业的快速健康发展。

公司炭/炭热场材料业务销售的主要产品包括多种规格的坩埚、导流筒、保温筒、加热器等，是单晶直拉炉用热场系统的关键部件。

2) 固体火箭发动机耐烧蚀组件发展概况

固体火箭的动力系统发动机主要由药柱、壳体、耐烧蚀组件和点火装置等组成。其中，火箭发动机耐烧蚀组件包括喷管和喉衬（喷管中的喉部内侧材料），喉衬是火箭动力系统的重要复合材料制品，也是发动机的关键部件之一，其烧蚀条件最为恶劣，要经受上千度高温和高速燃气流的烧蚀和粒子冲刷，它直接影响到发动机的各项性能的发挥。

固体火箭发动机（其中耐烧蚀组件为编号 5 和编号 7）的示意图如下：



早期火箭耐烧蚀组件大多采用高熔点金属、热解石墨、多晶石墨以及抗烧蚀塑料复合材料，但存在氧化速度过快、热结构缺陷多和质量过重等缺点，其可靠性始终未解决。炭/炭复合材料具有强度高尤其是高温强度稳定、抗热冲击性能强、耐烧蚀性好、耐含固体微粒燃气冲刷、热膨胀系数小、导热率较低等优异性能，是理想的耐烧蚀组件材料。用炭/炭复合材料制成的耐烧蚀组件内型面烧蚀比较均匀、光滑，没有前、后烧蚀台阶或凹坑，显著地提高了耐烧蚀组件的冲质比、可靠性和效率。

美国是最早开展炭/炭耐烧蚀组件材料研究的国家之一，20 世纪 60 年代，美国锡奥科尔（Thiokol）等公司相继开展了炭/炭复合材料耐烧蚀组件的研究。

法国、前苏联分别从 20 世纪 60 年代末和 20 世纪 70 年代初开始实施炭/炭复合材料耐烧蚀组件的研究计划。我国从 20 世纪 70 年代，以航天四院、中国科学院金属所、兰州炭素厂、北京有色院等单位为代表开始对炭/炭复合材料耐烧蚀组件、特别是炭/炭喉衬进行研究。1984 年，航天四院研制的装有平板毡炭/炭喉衬的发动机成功地参与了我国第一颗通信卫星的发射，标志着我国炭/炭喉衬材料已进入实用阶段，取得炭/炭复合材料发展历程中具有里程碑意义的第一个重大突破。经过几十年的技术研究，我国炭/炭复合材料的研究已取得了很大进展，部分产品性能已达同类材料的国际先进水平，并已投入应用。目前，我国航天领域火箭发动机耐烧蚀组件中的喉衬均采用炭/炭复合材料。

（3）行业发展趋势

1) 国家政策支持新材料行业发展

炭/炭复合材料属于典型的军民两用战略性新兴材料，航空航天、先进武器装备的进一步发展往往与炭/炭复合材料息息相关。国家出台的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《中国制造 2025》等产业政策，明确指出先进复合材料为发展重点，要加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。要积极发展军民共用特种新材料，促进新材料产业发展，加快基础材料升级换代。

2) 炭/炭复合材料应用领域广泛，市场需求广阔

炭/炭复合材料具有低密度、高强度、高比模量、高导热性、低膨胀系数、摩擦性能好，以及抗热冲击性能好、尺寸稳定性高等优点，在隔热、耐摩擦领域有着广泛的应用。目前，炭/炭复合材料不仅是航空航天、光伏行业不可或缺的重要材料，还推广应用于汽车、高铁、船舶、风电、生物医学、半导体、体育器材等各领域。随着新材料技术和制作工艺不断的升级突破，炭/炭复合材料的应用行业将会不断延伸，未来市场需求更加广阔。

3、小型固体火箭测控技术延伸业务

公司小型固体火箭测控技术延伸业务主要为面向交通使用的智能计重系统业务，主要用于公路计重收费、超载超限的治理、非现场执法、货车 ETC 等，隶属于智能交通行业。

（1）行业主管情况

交通部是本行业的主管部门，负责制定和监督执行行业的发展战略、方针政策和法规；制定和实施行业政策、技术标准和规范，组织重大科技开发和推进行业进步。

国家市场监督管理总局和各省分局负责管理计量器具，组织量值传递和比对工作；监督管理商品质量、市场计量行为和计量仲裁检定。对用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面的列入强制检定目录的工作计量器具，实行强制检定。

中国智能交通协会由国家铁路局和中国铁路总公司、公安部、交通部、中国民用航空局联合多家相关企业、高等院校、科研单位、媒体等共同成立，主要负责产业及市场研究、对会员企业的公共服务、行业自律管理以及代表会员企业向政府部门提出产业发展建议与意见等。

行业监管法律法规如下表所示：

法律法规	颁布时间	颁布机构	主要内容
《中华人民共和国计量法》（中华人民共和国主席令第16号）	1985.09 颁布 2018.10 修订	全国人大常委	加强计量监督管理，保障国家计量单位制的统一和量值的准确可靠，有利于生产、贸易和科学技术的发展，适应社会主义现代化建设的需要，维护国家、人民的利益。
《中华人民共和国公路法》（中华人民共和国主席令第81号）	1997.07 颁布 2017.11 修订	全国人大常委	加强公路的建设和管理，促进公路事业的发展。
《收费公路管理条例》（国务院令第417号）	2004.08 颁布 2015.03 修订	国务院	加强对收费公路的管理，规范公路收费行为，维护收费公路的经营管理者和使用者的合法权益，促进公路事业的发展。
《中华人民共和国道路运输条例》（国务院令第406号）	2004.04 颁布 2019.03 修订	国务院	维护道路运输市场秩序，保障道路运输安全；明确客货运应当符合核定的载重量。
《公路安全保护条例》（国务院令第593号）	2011.03	国务院	加强公路保护，保障公路完好、安全和畅通；明确在公路通行中关于限高限重情况应采取的处理及超限超重的惩罚。
《公路超限检测站管理办法》（交通运输部令2011年第7号）	2011.06	交通运输部	加强和规范公路超限检测站管理，保障车辆超限治理工作依法有效进行。
《JJG 907-2006 动态公路车辆自动衡	2006.11	国家质量监督检验	根据JJG 907-2006，动态汽车衡的精度等级可分为0.2、0.5、1、2、5、10等6

法律法规	颁布时间	颁布机构	主要内容
《器检定规程》		检疫总局	个等级。
《GB/T21296-2007 动态公路车辆自动衡器》	2008.09	国家质量监督检验检疫总局	规定了动态公路车辆自动衡器的术语、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
《GB/T7551-2008 称重传感器》	2009.01	国家质量监督检验检疫总局	本标准规定测量质量用称重传感器的术语和定义、产品型式、基本参数和分类、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、储存。
《GB/T7723-2008 固定式电子衡器》	2009.09	国家质量监督检验检疫总局	本标准规定了固定式电子衡器产品的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输和贮存。
《GB/T7724-2008 电子称重仪表》	2009.09	国家质量监督检验检疫总局	国家推荐标准。

智能交通行业的行业政策如下表所示：

行业政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》（国发[2017]11号）	2017.02	国务院	提出目标到2020年，基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，部分地区和领域率先基本实现交通运输现代化。
《促进道路货运行业健康稳定发展行动计划（2017—2020年）》（交运发[2017]141号）	2017.09	交通运输部、发改委、教育部、工信部、公安部、财政部、人力资源和社会保障部等	依托公路超限检测站，推进将由公路管理机构负责监督消除违法行为、公安交通管理部门单独实施处罚记分的治超综合执法模式常态化、制度化；推广高速公路入口称重劝返模式；调整优化国省干线公路超限检测站点布局；推广应用不停车称重检测系统。
《2018年全国治理车辆超限超载工作要点》	2018.04	交通运输部	指出在治理车辆超载超限中超限检测设施、计重收费系统等的作用和工作方向。
《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020年）》（国办发[2018]91号）	2018.09	国务院办公厅	进一步优化完善公路治超网络，推广高速公路收费站入口称重检测，优化国省干线公路超限检测站点布局，完善农村公路限宽限高保护设施。
《国务院办公厅关于印发深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案的通知》（国办发〔2019〕23号）	2019.05	国务院办公厅	提出调整货车通行费计费方式，从2020年1月1日起，统一按车（轴）型收费，并确保不增加货车通行费总体负担，同步实施封闭式高速公路收费站入口不停车称重检测。全面推广高速公路差异化收费，引导拥堵路段、时段车辆科学分流，进一步提升高速公路通行效率。
《关于切实做好货车通行费计费方式调整有关工作的通知》（交公路发	2019.07	交通运输部、发改委、财政部	提出全面推广高速公路差异化收费，鼓励货车运输流量流向等特征明显、差异较大的省份，探索分路段、分时段、分行驶方向、分特定出入口等差

行业政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
[2019]93号)			异化收费，进一步提高高速公路路网通行效率。
《交通运输部办公厅关于进一步规范高速公路入口治超工作的通知》（交办公路[2019]29号）	2019.03	交通运输部办公厅	到 2020 年底，全国所有封闭式高速公路收费站入口完成检测设施建设和设备安装，全面实施入口称重检测，各省（区、市）高速公路货车平均违法超限超载率不超过 0.5%。

（2）行业发展情况

智能计重系统是智能交通信息采集与处理系统的基础产品，是基于车辆重量、车型、胎轴等多源动态信号的感知、解析和提取，形成对动态信号的数学建模。

智能计重系统的性能，主要包括系统的数据处理能力、称重平台的构造、传感器性能和系统集成整体结构布局设计。弯板式和秤台式计重系统是较早使用的公路计重产品，随着识别技术和数据处理算法的进步，出现了轴组式和整车式计重系统，具体情况如下：

计重收费系统分类	优势	劣势
弯板式计重系统	可适用于宽速度范围动态称重，通过效率高；为一体化结构，无独立传感器，稳定性好；施工难度低，周期短，安装方便，成本及价格低。	准确度较低，防作弊能力弱。
双秤台式计重系统	通过效率高，设计存在冗余，容错能力强，稳定性好；施工难度低，周期短，安装方便，成本及价格较低。	准确度较低，防作弊能力有限。
轴组式计重系统	准确度较高，防作弊能力强；相对整车式称重系统，施工难度较低，周期短，安装方便，成本较低。	不能完全摒除车辆的异常作弊行为。
整车式计重系统	整车称重，准确度高，防作弊能力较强；具有手动静态复秤功能，容错能力强。	成本相对较高，施工周期较长。

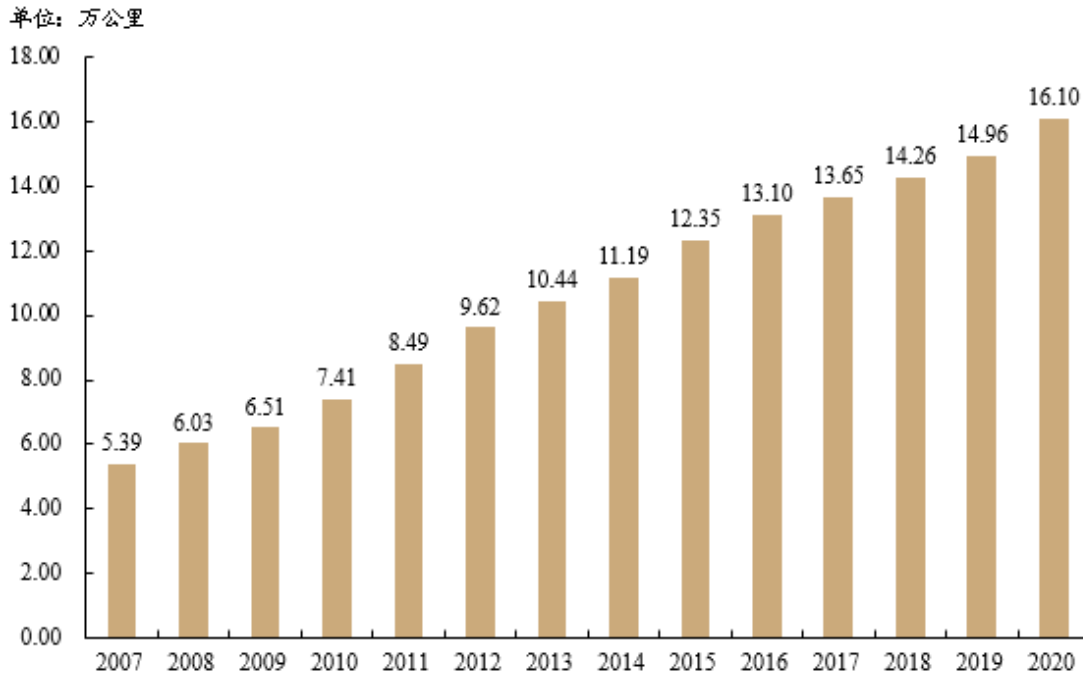
（3）行业发展趋势

1) 公路交通基础设施建设持续投入推动智能交通建设的良性发展

根据下图，2007 年至 2020 年，我国公路及高速公路通车里程一直处于持续增长状态。2017 年 2 月，国务院印发《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，提出到 2020 年全国高速公路通车里程将从 2015 年的 12.4 万公里增长到 15 万公里，目前已实现该目标，2020 年全国高速公路里程达 16.10 万公里。

公路里程建设的持续增长势必会带动智能交通行业的增长，智能交通行业未来的发展前景良好。

2007-2020 年中国高速公路里程



数据来源：交通运输部《交通运输行业发展统计公报》

2) 国家政策大力支持智能交通行业发展

我国智能交通的发展目前已处于产业化形成和大规模应用阶段。运用智能交通信息采集与处理相关技术，可有效使用全面、实时的大数据为交通管理者提供更加直观、可信赖的参考信息，促使交通管理平台更加智能、高效，同时便利出行者实现实时交互信息。2014年12月交通运输部出台《交通运输部关于全面深化交通运输改革的意见》，提出“在完善公路运行管理机制方面探索实行计重前置、非现场执法等公路治超方式”；2019年9月中共中央、国务院出台《交通强国建设纲要》，提出“到2035年，基本建成交通强国。现代化综合交通体系基本形成；智能、平安、绿色、共享交通发展水平明显提高；交通科技创新体系基本建成；全面提升城市交通基础设施智能化水平，开发新一代智能交通管理系统。”

3) 智能交通应用相关技术持续进步

随着感知、通讯技术的进步，智能交通产品对市场需求的满足能力越来越高，进而产生新的商业应用机会和潜在客户需求。技术进步促使计重收费类测控产品趋向速度快、准确度高、稳定性强、可靠性高等方向发展，推动着产品朝着智能化、功能综合化的技术进步方向不断发展。

（二）发行人市场地位及主要可比公司

1、发行人的市场地位

（1）小型固体火箭整箭及延伸业务

1) 增雨防雹火箭及配套装备

公司民用小型固体火箭产品主要应用于以增雨防雹火箭为主的人工影响天气作业活动，是小型固体火箭核心技术在民用气象领域的延伸应用。

公司的产品已实现从单一的增雨防雹火箭弹发展到地面焰条播撒系统、机载焰条播撒系统、导引雷电火箭以及自动化、智能化人影作业装备和人影配套产品，为全国 28 个省、市、自治区的客户 provide 多维度、全面化的人工影响天气服务。公司的人影产品和服务在我国抗旱减灾、水资源开发、生态环境建设、森林草原防火、重大活动保障等方面发挥了重要作用。

作为我国较早涉足开发增雨防雹火箭产品的企业，公司曾多次参与了国内人工影响天气火箭标准的起草，高效多用途增雨防雹火箭、地面焰条播撒系统、车载火箭发射装置等公司产品均属国内首推并投入应用，引领了我国人工影响天气火箭作业工具的长足发展。多年来，公司该业务的国内市场占有率稳居行业第一。

公司设有国家唯一的省级民用火箭工程中心，未来将继续致力于固体火箭技术在国民经济中的拓展应用，努力开发针对不同云体条件作业的专用消云、增雨、防雹火箭和其它民用火箭，以不断满足人影作业科学化、信息化要求。

2) 军用小型固体火箭

公司以小型固体火箭核心技术为基础，开展探空火箭、小型制导火箭整箭的研制业务，公司拥有一支跨学科、高度专业化的火箭总体设计团队，与国内其他同行单位相比较，技术优势明显。

在探空火箭领域，公司是国内较早涉足探空火箭研制的单位之一，也是目前航天科技集团下属唯一进行探空火箭研制开发的单位。公司经过多年技术攻坚，探空火箭研制产品现已形成系列化，涵盖了从低空、中空到临近空间的探测火箭。公司秉承探空火箭“系列化、通用化、组合化”为发展思路，通过技术的不断进步与提升来满足市场需求，为国家大气环境探测与研究、高空大气模型建立以及空间科学试验和大气数据积累提供了强有力的支持。

在小型制导火箭领域，公司专注于对轻型化、小型化、低成本制导火箭的研制。公司目前拥有的国内首款 20kg 级别以下的小型制导火箭，成功填补了我国在轻型制导火箭领域的空白，确立了小型制导火箭产品的先发优势和差异化竞争优势。公司的小型制导火箭未来将进一步向制导方式多模式、作战功能多种类、装载平台多机型的方向发展，以提高其对各类复杂环境的适用能力，进一步增强市场竞争力。

（2）小型固体火箭发动机核心材料及其延伸业务

1) 炭/炭热场材料

公司从事炭/炭复合材料研究近十多年，研发能力较强，技术储备充足。公司是国内较早进行炭/炭复合材料制品工业化生产的专业企业，是国内首批获取飞机炭刹车盘零部件制造人批准书的单位之一。

公司在民用领域的炭/炭复合材料产品主要是光伏产业晶体生长热场系统耗材，已经被隆基股份、中环股份等国内光伏行业硅片行业领先的生产商所广泛采用。公司目前拥有 200 吨民用炭/炭制品的生产能力，市场占有率位于行业前列。

除此以外，公司金属熔炼节能系统等重点研发项目已经初步具备产业化开发条件，未来将形成新的经济增长点。

2) 固体火箭发动机耐烧蚀组件

公司是国内少数掌握固体火箭发动机复合材料核心技术的主要企业之一，研制的固体火箭发动机耐烧蚀组件屡屡为国内多个型号的固体火箭产品成功配套，并为多个军工集团提供了发动机耐烧蚀组件的研发生产服务。公司在军品

（含军贸）研制流程管控、产品性能稳定性等方面具有明显的优势，产品获得了国内主要固体火箭总装单位及科研院所认可。

（3）小型固体火箭测控技术延伸业务

公司小型固体火箭测控技术延伸业务主要为交通应用领域的智能计重系统业务。公司生产的整车式和轴组式智能计重系统属于现阶段的市场主流产品。

目前，公司产品在国内的市场占有率较高且逐年提升，在陕西及内蒙高速公路的智能计重系统总体市场份额已占据了三成以上，整车及轴组式智能计重系统的市场份额已扩展至广东、浙江、福建、四川、甘肃、新疆、江西、河南、山西、贵州、安徽、山东等省份。

公司将计重车联网系统、非现场执法系统、货车 ETC 系统、公路桥梁健康诊断灾害监测等系统作为后期研发与产业化推广的重点，目前相关成果已在部分城市试点应用。

2、行业内主要企业情况

（1）小型固体火箭整箭及延伸业务

1) 增雨防雹火箭及配套装备

目前，国内从事人影行业的企业数量不多，且由于人影产品具备航天及武器装备的一些特性，因此本行业大多数企业的前身源于军工集团下属的单位或地方军工企业。除公司外，人影行业供应商目前主要有江西新余国科科技股份有限公司、内蒙古北方保安民爆器材有限公司、国营云南包装厂和吉林三三五厂。得益于国家和地方政策的大力推动，以及人工影响天气作业需求的不断增加，本行业市场化进程将逐步加快，行业竞争程度有加剧的趋势。

公司在该领域的主要竞争对手情况如下：

序号	竞争对手	概况
1	江西新余国科科技股份有限公司	成立于 2008 年，2017 年 11 月在创业板上市（300722.SZ），主要产品包括系列人工防雹增雨火箭弹、焰弹及烟（焰）条火箭发射系统、地面碘化银催化系统、焰弹和烟（焰）条播撒装置等。
2	内蒙古北方保安民爆器材有限公司	成立于 2003 年，主要产品包括飞机播撒系统及烟管、地面碘化银发生器及烟管，飞机子焰弹发射器及子焰弹、景观烟炉等人工影响天气产品。

序号	竞争对手	概况
3	吉林三三零五机械厂	成立于 1999 年，主要有 JD-891 型、JD-89II 型、JD-07 型 37mm 人雨弹、HJD-82B 型及发射控制系统、55 式 37 毫米高射炮训练弹三大系列产品。
4	国营云南包装厂	始建于 1965 年，现有人工防雹增雨火箭生产线 1 条，具有年产小型增雨防雹火箭 10 万枚生产能力。

资料来源：招股说明书、公开资料

2) 军用小型固体火箭

A、探空火箭细分市场

目前国内除公司外，解放军理工大学、国防科技大学、江西国防科工办 620 单位等科研院所也在独立或合作开展相关探空火箭业务。

B、小型制导火箭细分市场

目前，国际市场比较成熟的小型制导火箭有美国 APKWS II 制导火箭、美国魔爪 TALON 制导火箭、美国 DAGR 制导火箭、英国 LMM 轻型制导火箭等。国内除公司之外，目前在 20kg 以内、高精度、低成本、多平台兼容的小型空地制导火箭方面尚无成熟产品的供应商。

中国兵器工业集团有限公司具备研制生产部分有控弹/箭的经验，是公司在小型制导火箭领域的未来国内潜在竞争对手。

由于军工行业的保密要求，无法获得公司主要竞争对手在该领域的详细生产经营情况。

(2) 小型固体火箭发动机核心材料及其延伸业务

1) 光伏用炭/炭热场材料

目前国内从事研制光伏用炭/炭热场材料竞争实力较强的企业主要有博云新材、金博股份、湖南南方博云等，公司在该领域的主要竞争对手情况如下表所示：

序号	竞争对手	概况
1	湖南博云新材料股份有限公司	成立于 1994 年，2009 年 9 月在深市主板上市（002297.SZ），主要从事军民飞机粉末冶金和炭/炭复合材料刹车盘、航天及民用炭/炭复合材料产品、环保型高性能汽车刹车片、高性能模具材料、军民飞机机轮及刹车系统、粉末冶金专业设

序号	竞争对手	概况
		备等产品的研究、开发、生产和销售。自主研发的多种型号炭/炭复合材料喷管，已成功应用于航天飞行器。
2	湖南金博碳素股份有限公司	成立于 2005 年，2020 年 5 月在科创板上市（688598.SH），主要从事先进碳基复合材料及产品的研发、生产和销售，为客户提供先进碳基复合材料产品和全套解决方案。主要产品是热场系统系列产品，包括用于光伏行业、半导体行业中的单晶拉制炉热场系统和多晶铸锭炉热场系统。
3	湖南南方搏云新材料股份有限公司	成立于 2006 年，致力于研发、生产、销售新型炭/炭复合材料制品及相关设备。主要产品为：晶体硅生长炉热场系统、多晶硅铸锭炉热场系统、氯化炉热场系统、蓝宝石晶体生长炉热场系统、以及热压烧结炉热场等炭/炭复合材料制品。主要应用于太阳能光伏产业、电子信息产业等领域。替代传统石墨热场系统和进口同类产品。

资料来源：招股说明书、公开资料

2) 固体火箭发动机耐烧蚀组件

固体火箭发动机耐烧蚀组件是为固体发动机提供推力控制的重要部件，国内具备该产品研制生产能力的公司为数不多，主要集中在少数大型国有企事业单位。目前除公司外，西北工业大学、上海大学也在进行发动机耐烧蚀组件的研制，上市公司博云新材拥有部分固体火箭发动机炭/炭复合材料业务。

(3) 小型固体火箭测控技术延伸业务

公司在智能计重系统细分领域提供中高端类主流产品。目前，公司在该领域的竞争对手情况如下表所示：

序号	竞争对手	竞争对手概况
1	北京万集科技股份有限公司	创业板上市公司（300552.SZ），专业从事智能交通系统（ITS）技术研究、产品制造、工程施工、系统集成的智能交通信息采集与处理设备及服务提供商。
2	梅特勒-托利多	梅特勒-托利多致力于衡器产品的研究与制造，在衡器及传感器领域方面拥有领先的地位。集团总部位于瑞士的苏黎世，在江苏常州设有运营中心和生产基地。
3	山东金钟科技集团股份有限公司	主要从事称重基础零部件、工业衡器、系统集成与软件开发，为用户提供称重及信息化产品和服务。

资料来源：招股说明书、公开资料

（三）发行人竞争优势

1、技术研发优势

公司核心业务发展源于航天科技集团航天四院下属多个研究所的相关业务板块，经改制和重组，逐步形成了目前以小型固体火箭技术应用为核心的综合业务体系。公司的核心研发团队掌握了国内领先的小型固体火箭总体设计能力和部分分系统研制能力，并不断将固体火箭技术积累沉淀后应用于民用领域，形成了一批具有市场影响力的优秀产品。凭借着强大的研发实力、突出的技术转化能力以及固体火箭行业高度集中等有利因素，公司在小型固体火箭相关军品及民品业务领域具有较强的核心竞争力。

2、行业地位优势

公司小型固体火箭整箭业务涉及的增雨防雹火箭、探空火箭和小型制导火箭以及固体火箭发动机核心材料延伸业务的炭/炭热场材料等产品技术水平突出，综合性能良好，在各自业务细分领域均位于市场前列，市场占有率较高，引领行业发展，公司行业地位优势明显。

3、产品先发优势

公司是国内较早开展小型固体火箭业务的单位，凭借着管理团队敏锐的市场洞察力，较早布局和整合了相关产业资源。公司目前拥有多个国内首创的小型固体火箭类产品，巩固了市场份额，提高了企业声誉。公司凭借高品质的小型固体火箭相关产品，与各个细分领域内的重要客户建立了长期友好的合作关系，保证了公司未来的竞争能力。

4、质量管控优势

公司秉承航天产品“严谨细实”的工作作风，建立健全质量管理体系，积极落实岗位责任，严格执行质量奖惩机制，形成了“零缺陷交付、零投诉服务，追求卓越绩效、争当行业龙头”的质量理念和文化。公司每一款产品从研发到定型量产全过程均按照航天型号产品研制要求进行精细化管理，推动质量管理体系优化和产品保证能力提升。公司采取“双归零”和“举一反三”等质量管理措施，杜绝产品质量问题的重复发生，并通过技术评审、试验验证等多种手段保证交付产品质量稳定可靠，在业内树立了良好口碑。

5、资质齐备优势

公司从事的各业务均有一定的资质要求。在军品方面，公司已获得《装备承制单位资格证书》、《武器装备科研生产许可证》、相应保密资格证书、《武器装备质量体系认证证书》等资质。在民品方面，公司已具备民用爆炸物品安全生产许可证、飞机炭刹车盘零部件制造人批准书、计量器具型式批准证书等相关民品生产资质。齐备的资质为各业务的发展提供了强有力的保障。

（四）发行人竞争劣势

1、经营规模受限，产能不足

公司经过长期的技术沉淀和经验积累，多项业务的技术水平或市场份额位于所属细分领域的前列。目前，公司炭/炭热场材料存在产能受限的情况，制约了公司进一步发展。

2、地理位置劣势

公司主要生产经营场所位于蓝田县，地理位置较为偏远，通勤时间较长，在吸引优秀人才方面处于劣势，在开拓业务时也面临较高的时间成本。

六、公司主营业务的具体情况

（一）主营业务收入情况

1、报告期内按产品类型划分的主营业务收入构成

单位：万元，%

类别		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
军品	军用小型固体火箭	9,239.96	9.10	14,629.94	16.97	20,032.70	25.15
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	3,953.54	3.90	4,234.34	4.91	7,502.07	9.42
	小计	13,193.50	13.00	18,864.28	21.88	27,534.77	34.57
民品	增雨防雹火箭及配套装备	28,515.42	28.10	25,013.52	29.01	19,573.72	24.57
	炭/炭热场材料	39,205.63	38.64	24,437.30	28.34	16,199.44	20.34
	智能计重系统及测控类系统集成	13,814.81	13.62	15,205.13	17.63	12,970.36	16.28
	其他民品	6,736.00	6.64	2,707.50	3.14	3,377.64	4.24
	小计	88,271.86	87.00	67,363.45	78.12	52,121.16	65.43

类别	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总计	101,465.36	100.00	86,227.73	100.00	79,655.93	100.00

2、报告期内按销售区域划分的营业收入构成

单位：万元，%

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内地区	101,066.87	99.57	85,856.38	99.45	79,296.75	99.55
境外地区	439.94	0.43	471.07	0.55	361.71	0.45
合计	101,506.81	100.00	86,327.45	100.00	79,658.46	100.00

报告期内，公司营业收入主要集中在我国境内地区。境外销售整体占比较低，主要系出口的少量烟（焰）条和炭/炭热场材料产品。

境内地区的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北地区	37,095.98	36.70	28,322.54	32.99	29,528.24	37.24
西北地区	35,522.72	35.15	30,944.58	36.04	25,620.28	32.31
华东地区	8,689.33	8.60	6,828.18	7.95	8,297.94	10.46
西南地区	11,241.86	11.12	10,172.65	11.85	6,496.14	8.19
华中地区	2,108.33	2.09	5,014.44	5.84	5,156.74	6.50
东北地区	2,936.47	2.91	2,597.08	3.02	3,104.16	3.91
华南地区	3,472.18	3.44	1,976.92	2.30	1,093.25	1.38
合计	101,066.87	100.00	85,856.38	100.00	79,296.75	100.00

3、报告期内按销售模式划分的营业收入构成




单位：万元，%

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	101,506.81	100.00	86,327.45	100.00	79,658.46	100.00
合计	101,506.81	100.00	86,327.45	100.00	79,658.46	100.00

报告期内，公司销售模式均为直销。

（二）主要产品

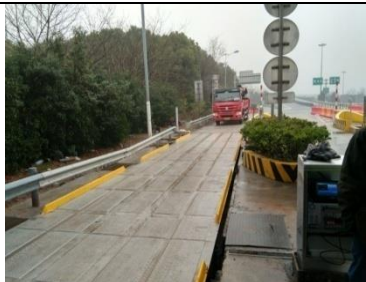

1、小型固体火箭整箭及延伸业务

序号	产品名称	军品/ 民品	产品图例	产品功能或主要用途
1	增雨防雹火箭	民品	 <p>WR-98 WR-1A WR-1D WR-1G WR-3B</p> <p>WR 系列增雨防雹火箭</p>	<p>增雨防雹火箭可在限定空间范围内，向云层中播撒能生成晶核的催化剂,使云层微观物理结构发生变化，达到增加降水量或消除、减弱冰雹灾害的目的。</p> <p>产品主要用于农业防灾及重大活动的气象保障。</p>
2	探空火箭	军品	 <p>探空火箭示例</p>	<p>探空火箭是一种使用火箭将探测设备投放到预定高度的大气环境参数探测工具，具有探测高度高、响应迅速、环境适应能力强等特点。</p> <p>产品主要用于探测 0~300km 高度范围内的大气物理参数，为气象预报、大气波导探测、临近空间环境探测提供数据支持，还可为微重力科学实验提供平台。</p>
3	小型制导火箭	军品	 <p>小型制导火箭示例</p>	<p>小型制导火箭是一种适用于低烈度冲突的小型机载制导武器系统，具有精度高、附带伤害小、效费比高等特点。</p> <p>产品主要用于反恐、局部战争或边境巡逻等，作战目标以轻型装甲车辆为主，并兼顾一般车辆、简易工事、武装人员等。</p>

2、小型固体火箭发动机核心材料及延伸业务

序号	产品名称	军品/民品	产品图片	产品功能或主要用途
1	炭/炭热场材料	民品	 <p>坩埚示例</p>	炭/炭热场材料主要在高温设备中起到支撑、隔热或导流作用，具有质量轻、抗侵蚀能力强、使用寿命长等突出特点。产品主要用于光伏企业晶体生长高温设备中，能最大程度发挥炭/炭热场产品的高性价比优势及节能效应。
2	固体火箭发动机耐烧蚀组件	军品	 <p>固体火箭发动机耐烧蚀组件示例</p>	固体火箭发动机耐烧蚀组件主要起到火箭发动机燃气加速的作用，具有耐高温、抗烧蚀的特点。产品主要用于各类小型固体火箭的推进系统。

3、小型固体火箭测控技术延伸业务

序号	产品名称	军品/民品	产品图片	产品功能或主要用途
1	智能计重系统	民品	 <p>整车计重收费系统</p>  <p>轴组计重收费系统</p>	智能计重系统主要实现对载货车辆的快速载重量检测，具有无人值守、高精度、高效率、高可靠等特点。产品主要用于交通部门实施计重收费、超限检测、非现场执法等场景。

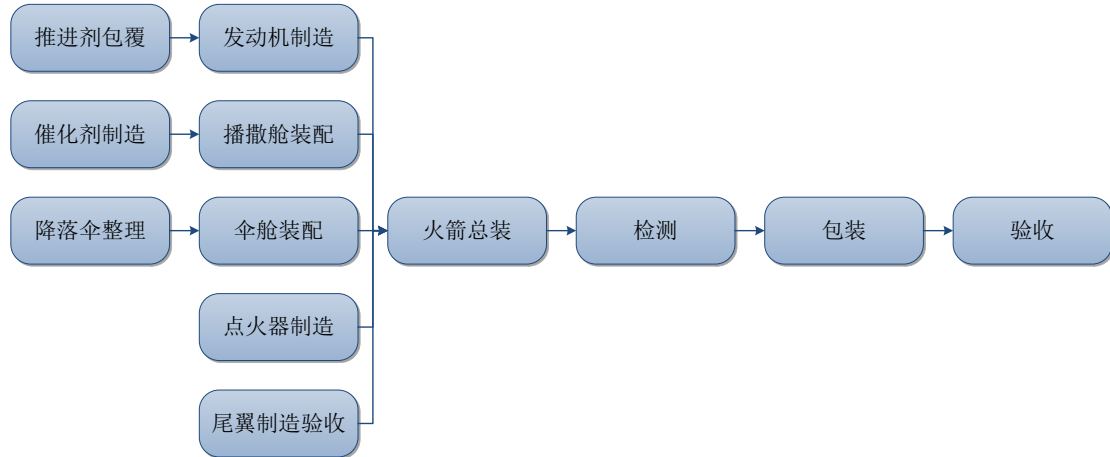
除上述主要产品以外，发行人还生产和销售少量其他产品，具体包括飞机炭/炭刹车盘、高性能炭/陶复合材料制品、特种合金高压触头材料、高性能模具材料制品、测控类系统集成等。

(三) 发行人主要产品生产流程图

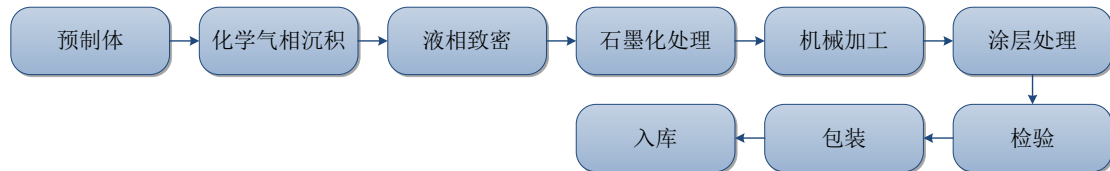
1、民品业务

公司民品业务的主要产品为增雨防雹火箭、炭/炭热场材料和智能计重系统。

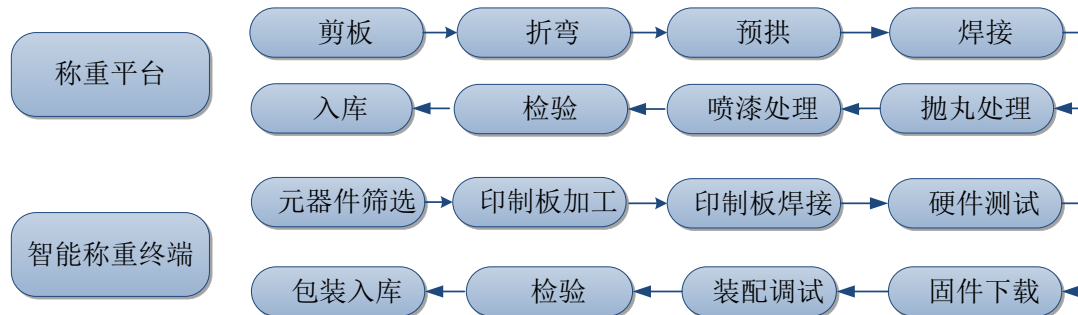
(1) 增雨防雹火箭



(2) 炭/炭热场材料



(3) 智能计重系统



2、军品业务

经国防科工局批准公司豁免披露军品业务的工艺流程情况。

（四）主要经营模式

1、民品业务

公司的民品业务主要包括增雨防雹火箭及配套装备、炭/炭热场材料及智能计重系统，其经营模式如下：

（1）采购模式

公司的各物资需求部门根据年度生产计划及库存情况，编制各部门年度、季度、月度物资采购计划、物资采购用款计划；物资采购计划、物资采购用款计划报安全保障部进行审核报批，物资采购计划通过审批后，各物资需求部门即可开展采购工作；采购人员优先在《合格供方名录》中选择具有相关资质和符合条件的供应商，根据公司《物资采购询价比价管理办法》的规定和要求进行询价、比价，确定供应商及采购价格并签署采购合同；在采购实施过程中，采购经办人员负责跟踪了解供应商的生产进度及质量状况并及时向公司反馈；采购物资到货后，经物资需求部门、质量技术部按照采购合同规定的技术条件和质量要求验收合格后，办理入库审批手续。

（2）生产模式

1) 生产流程

首先，各个生产部门根据公司安全保障部每月下达的生产计划，将生产所需的材料分为外购材料及部件和委外加工部件。对于外购材料及部件，各个生产部门直接向物资部申请领用材料；对于委外加工部件，各个生产部门首先向物资部申请领用生产委外加工部件的原料，然后将原料交给外协厂商，等其完成加工后，重新向物资部申请领用委外加工部件。各个生产部门备齐材料后，根据生产工艺流程开展生产。整个产品生产过程分成若干工序实施，各工序生产完成后交质量管理部门进行工序检验，检验合格后半成品转入下道生产工序继续生产，待产成品生产完工后，交由质量技术部进行最终检验，并由检验部门出具合格证明后，验收入库。

2) 委外加工

公司从成本管理、节约资源和提高生产效率的角度出发，将业务中一些技术门槛低、劳动力密集度高的非金属零部件（如布棒、布管）、结构件（如承重梁）等附加值不高的产品委托给具有相应能力和资质的供应商进行处理。

公司制定了《外协外包产品管理办法》以加强对外协加工产品的质量、进度、价格和技术服务等方面的有效控制。各需求部门对公司内部无条件满足生产进度要求或无法开展相关工作时，可提出外协加工申请，经公司相关人员审核批准后方可实施。外协加工厂商必须优先在公司的《合格供方名录》中选择，需要与名录外的供方开展外协业务的，在外协开展前由需求部门提出申请并依照公司的《合格供方管理办法》接受现场考察，考察合格后按程序列入合格供方后方可参与外协工作。委外加工业务完成后，由质量技术部或各业务归口部门依据相关工艺技术文件对委外加工产品组织检验和验收，验收合格产品开具产品合格证书办理入库手续，验收不合格产品由外协加工厂商重新加工或返修。

3) 施工外包

公司将智能计重系统中的施工环节进行外包，这类施工外包采购主要是指相关产品在项目现场安装调试和基础土建施工时而向工程承包方采购的施工服务。

施工外包方在合格供方范围内通过询价、比价方式择优选择，超出合格供方范围的需要通过公司考察。公司的施工外包供应商主要有两类：一是长期向公司提供施工服务的合格供应商，二是项目现场当地具备经验和资质的专业施工供应商。将土建施工进行外包，有利于减少公司额外的人力成本，保证施工工期和质量，节约资源使公司专注于产品技术研发和提升核心竞争力。

（3）销售模式

公司民品销售均为直销模式。具体来说，不同的民品根据市场及行业特点采用不同的销售流程：

1) 增雨防雹火箭及配套装备

公司增雨防雹火箭及配套装备的主要客户一般为省级、地级、县级的人工影响天气办公室，系政府采购。2021 年之前，中国气象局政府采购中心、中国

气象局上海物资管理处对全国各类人影产品进行最高限价，各人影产品供应商必须严格遵守相关文件中的已审装备采购价格和未审产品各工厂报价单的指导下进行定价。全国各级人工影响天气部门根据自身需求采取单一来源、竞争性谈判和公开招标等方式进行采购。2021 年以来，中国气象局政府采购中心、中国气象局上海物资管理处取消了对全国各类人影产品进行最高限价规定，全国各级人工影响天气部门根据自身需求采取单一来源、竞争性谈判和公开招标等方式进行采购。

2) 炭/炭热场材料

公司高温设备用炭/炭热场材料的客户主要是光伏行业生产制造商。公司销售人员前往潜在客户进行产品推介，客户试用公司产品并根据试用情况考虑是否将公司纳入其供应商名录。客户通过询价、竞价谈判等方式与公司确定各类产品的协议价格，之后与公司签订长期订货合同或单项购货合同。

公司境外业务以境内炭/炭热场材料业务合作的客户为基础，通过询价议价方式确定产品价格，最后与境内客户的境外子公司直接签订单项购货合同。

3) 智能计重系统

公司智能计重系统的客户主要是各地的交通建设管理部门，包括各地交通厅、公路局、高速公路管理局、高速公路建设公司等机构，公司通过政府公路管理部门招投标方式取得销售订单。为便于公司进行客户所在地及邻近省市的投标、产品销售及售后服务工作，公司分别在湖南、广东、浙江、贵州、福建等地区建立区域办事处。

2、军品业务

公司的军品业务（含军贸）主要包括探空火箭、小型制导火箭等整箭业务和固体火箭发动机耐烧蚀组件业务，其经营模式如下：

（1）采购模式

公司对军品和民品业务实施同样的内控管理制度，对采购的全过程进行监管。除军品、民品采购供应商需分别从《军品合格供方名录》和《民品合格供方名录》中选取以外，公司军品和民品的采购流程不存在重大差异。

由于军品用户对于产品可靠性、稳定性具有极高的要求，军品定型后其研制方即为批产阶段的供应商，通常不会轻易更换，如有特殊原因需要进行供应商重大变更的，则需要通过最终用户及公司组织的供应商评估流程后方可进行更换。

（2）生产模式

目前我国军工行业科研生产采用严格的许可制度，军品生产必须符合严格的国家军用标准，未取得相关许可不得从事相关武器装备科研生产活动。公司现有军品业务生产单位均具备相应领域武器装备科研生产许可资质。

对于批量生产类军品业务，公司采取以销定产的模式，当客户有需求时，公司会根据某种产品确定的订货数量及客户需求确定产品的投入数量，并开展生产工作。各个业务部门的生产流程基本相同：负责生产组织的部门根据合同和订单，与相关事业部协商制定生产计划；涉及到分系统供应商提供的部件则由公司相关部门根据生产计划提前通知分系统供应商安排生产；各个生产部门完成生产准备状态（包括备料、工艺准备、人员配备等）检查后，根据生产工艺流程开展生产；产品生产完工后，公司生产的型号类产品由最终用户派代表参与公司军品产品的验收环节。公司生产的固体火箭发动机耐烧蚀组件等配套类产品则交由负责质量控制的部门或具有检验资格和能力的外部第三方进行军品产品检验，待出具合格证明方可验收入库。

对于技术开发类军品业务，此类业务的研发流程主要有以下六个阶段：立项论证、方案设计、详细设计、工程样机研制、产品研制、试验服务（如甲方无试验服务要求则为五个阶段）。在立项论证阶段，公司在签订合同后对客户研制任务技术要求进行分析评估，确定项目研制技术路线、人员配置及任务分工、初步计划节点，完成项目立项报告并通过内部评审；在方案设计阶段，公司根据任务书要求制定项目研制实现详细技术方案，确定项目系统组成，完成项目指标体系制定，项目方案通过客户评审确认；在详细设计阶段，公司根据总体及分系统任务书完成项目全套图样设计，并通过客户评审；在工程样机研制阶段，公司完成首台（套）工程样机研制及相关测试，对设计正确性进行确认，交客户验收；在产品研制阶段，公司完成合同规定数量产品研制，交客户

验收；在试验服务阶段，公司配合客户完成产品试验验证，试验结果最终交客户评审认可。

（3）销售模式

1) 公司军品获取订单的方式

公司的军品业务分为技术开发类和批量生产类业务。报告期内，公司直接客户一般为军贸单位、国内军工集团的各科研院所及军方单位。

对于技术开发类业务，公司获取订单的方式主要有三种：一是招投标方式，在“全军武器装备采购信息网”上查询客户发布的公开招标信息，通过招投标方式获得下游客户订单；第二，竞争性谈判方式，即通过军方客户以非公开形式向国内具备技术开发经验和能力的供应商发布内部需求进行竞争性谈判从而获取订单；第三，委托指定方式，由于公司在探空火箭和小型制导火箭领域的技术和经验受到国内用户认可，因此，存在客户直接委托公司进行某型号军品或某项目研究开发的情形。

对于批量生产类业务，公司批量生产的小型固体火箭型号产品的订单主要来源于用户对研制成型的军品批量订购需求；批量生产的固体火箭发动机耐烧蚀组件主要基于军品行业协作配套关系进行公司内部配套或对外配套。

2) 公司军品定价方式

军品定价可以分为审价模式和协商定价两类。目前公司的军品（主要为军贸产品）定价采用协商定价模式，即由供需双方按照军品定价原则协商制定价格。

对于协商定价的军品，定价基本采取成本加成方式，公司参考材料采购成本、产品研制支出、生产成本等因素，在保证一定毛利水平的基础上制定此类军品的销售价格区间，然后与客户进行协商确定最终产品价格。

（五）主要原材料和能源采购情况

1、主要原材料和能源采购基本情况

目前，公司民品所需的主要原材料为药柱、酚醛材料、大伞、碳纤维预制体、树脂和金属板材，均不属于国家控制的重要资源品种，主要在国内采购。

公司民品业务的主要原材料采购情况如下：

主要物资		2021年	2020年	2019年
药柱	采购量（根）	79,820.00	58,854.00	49,364.00
	平均单价（元/根）	282.44	280.83	215.84
	采购金额（万元）	2,254.45	1,652.83	1,065.46
酚醛材料	采购量（公斤）	260,567.87	188,159.20	213,965.98
	平均单价（元/公斤）	56.54	43.29	52.28
	采购金额（万元）	1,473.32	814.58	1,118.65
大伞	采购量（套）	102,000.00	73,200.00	44,330.00
	平均单价（元/套）	220.89	201.53	186.95
	采购金额（万元）	2,253.09	1,475.18	828.76
碳纤维预制体	采购量（公斤）	414,836.82	613,904.57	90,120.91
	平均单价（元/公斤）	347.04	344.81	350.68
	采购金额（万元）	14,396.44	21,167.85	3,160.40
树脂	采购量（吨）	624.58	592.40	290.22
	平均单价（元/吨）	22,657.58	22,461.56	24,472.59
	采购金额（万元）	1,415.15	1,330.62	710.25
金属板材	采购量（吨）	1,387.58	1,563.64	1,559.44
	平均单价（元/吨）	5,049.06	3,627.24	3,871.87
	采购金额（万元）	1,207.89	567.17	603.79

本公司生产所需的能源消耗主要是水、电。

2、主要原材料和能源占营业成本的比例

报告期内，公司营业成本构成情况如下表所示：

单位：万元，%

成本类型	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
直接材料	41,793.92	57.95	38,423.91	64.07	36,117.82	65.56
直接人工	6,190.79	8.58	5,736.28	9.56	4,164.81	7.56
制造费用	23,375.24	32.41	15,249.83	25.43	12,397.82	22.50
土建施工费	758.49	1.05	562.8	0.94	2,414.44	4.38
合计	72,118.44	100.00	59,972.82	100.00	55,094.90	100.00

报告期内，公司的主要营业成本是直接材料采购。

公司主要能源采购额占营业成本的比例较低，能源占同期营业成本的比重情况如下：

单位：万元，%

项目	2021年度	2020年度	2019年度
水-采购金额	24.05	16.23	54.81
电-采购金额	2,779.45	1,989.33	1,502.31
主要能源的采购金额	2,803.50	2,005.56	1,557.12
占营业成本比	3.89	3.34	2.83

（六）报告期前五大供应商采购情况

报告期内，公司前五名供应商情况如下（同一控制合并计算）：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	金额	占当期采购额比例	主要采购内容
2021年度	1	供应商 AT	6,992.61	10.84%	军品材料
	2	陕西省现代建筑设计研究院	5,856.69	9.08%	工程建设
	3	航天科技集团下属或控制的企事业单位	5,272.49	8.17%	军品材料
	4	宜兴市华恒高性能纤维织造有限公司	4,481.33	6.94%	预制体
	5	兵器工业集团下属或控制的企事业单位	2,880.93	4.46%	药柱、军品材料、延期索、点火头
	合计			25,484.06	39.49%
2020年度	1	航天科技集团下属或控制的企事业单位	7,812.15	15.21%	军品材料
	2	航天科工集团下属或控制的企事业单位	3,385.38	6.59%	军品材料
	3	供应商 AT	3,272.55	6.37%	军品材料
	4	宜兴市华恒高性能纤维织造有限公司	2,308.78	4.50%	预制体
	5	兵器工业集团下属或控制的企事业单位	1,656.15	3.22%	药柱、军品材料、延期索、点火头
	合计			18,435.01	35.90%
2019年度	1	航天科工集团下属或控制的企事业单位	7,201.52	15.48%	军品材料
	2	航天科技集团下属或控制的企事业单位	6,122.74	13.15%	军品材料
	3	供应商 AT	1,710.14	3.67%	军品材料

年份	序号	供应商名称	金额	占当期采购额比例	主要采购内容
	4	兵器工业集团下属或控制的企事业单位	1,070.26	2.30%	药柱
	5	江苏应天空降设备有限公司	1,026.71	2.21%	防雹配套装备
		合计	17,131.37	36.81%	

(七) 主要产品的产能、产量、销量情况

1、军品业务

公司军品业务的主要产品有探空火箭、小型制导火箭等军用小型固体火箭及固体火箭发动机耐烧蚀组件。公司军品业务的产量、销售及产能情况系豁免披露事项。

2、民品业务

公司民品业务的主要产品有增雨防雹火箭及配套装备、炭/炭热场材料、智能计重系统等业务。

报告期内，民品业务中主要产品的销量、产量、产能及产销率、产能利用率情况如下所示：

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
增雨防雹火箭	销量（枚）	74,467.00	59,165.00	48,495.00
	产量（枚）	81,416.00	57,287.00	49,685.00
	产销率（%）	91.46	103.28	97.60
	自有产能（吨）	352.00	211.20	176.00
	产量折算（吨）	242.64	174.37	148.19
	产能利用率（%）	68.93	82.56	84.20
炭/炭热场材料（注1）	销量（吨）	478.73	264.87	171.78
	产量（吨）	490.12	269.78	175.38
	其中：自有产量（吨）	298.74	231.49	175.38
	外协产量（吨）	191.38	38.29	-
	产销率（%）	97.68	98.18	97.95
	自有产能（吨）	275.80	200.00	200.00
	产能利用率（%）	108.32	115.74	87.69

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能计重系统	销量（套）	197.00	242.00	541.00
	产量（套）	221.00	276.00	502.00（注 2）
	其中：外购秤台	1.00		341.00
	产销率（%）	89.14	87.68	107.77
	自有产能（套）	300.00	300.00	300.00
	产能利用率（%） （不含外购秤台）	73.67	92.00	53.67

注 1：炭/炭热场材料产量=自有产量+外协产量，产销率=销量/产量，产能利用率=自有产量/自有产能

注 2：公司自主研发的用于北京大兴国际机场高速等项目的阵列式窄条高速动态称重系统不需要秤台，因此计算产量时未包含在内。

报告期内，增雨防雹火箭的产能利用率分别为 84.20%、82.56% 及 68.93%，下游市场需求稳定、公司产品的市场占有率较高。2021 年产能利用率为 68.93%，主要原因是 2021 年公司完成扩能工作，产能提升，同时第四季度是作业淡季，生产量下降。2020 年产销率 103.28%，主要原因为 2020 年主要客户新疆、青海、陕西等产品需求量较大，公司在销售的前一年度提前备货火箭弹产品。

报告期内，炭/炭热场材料的产能利用率分别为 87.69%、115.74% 及 108.32%，总体呈上升趋势，主要是受益于下游光伏行业的向好及高效能单晶技术路线的不断成熟，公司产品的市场需求增加所致。公司自 2020 年开始，为应对较高的市场需求，一方面通过自有产线拼接保温筒的技术改进和提升，提高炉腔的空间利用率，从而提高生产效率；另一方面将部分不涉及核心技术的生产工序外协加工。

报告期内，智能计重系统的产能利用率分别为 53.67%、92.00% 及 73.67%，公司生产和销售的智能计重系统包括整车式汽车衡、轴组秤、双秤台及轴重仪等，秤台加工是制约公司产能的主要因素，公司产能是根据生产工艺设备及人员配备情况估算的秤台生产量，主要受制于生产线制造装配能力和生产场地规模。报告期内，公司承接的高速公路计重收费系统项目集中在广东、福建、湖南、贵州、安徽、浙江、甘肃、四川、新疆等省外区域，秤台的运输成本较高且产品交期紧张，2019 年公司采取直接向第三方定制化采购秤台的方式实现产量的增加。2019 年的产销率为 107.77%，主要是因为 2018 年完成产品

交付的湖南高速项目衡阳管理处路段、潭衡西路段共计 48 套产品在 2019 年完成验收并确认收入所致。2019 年 5 月 16 日，国务院印发《深化收费公路制度改革取消高速公路省界收费站实施方案》（国办发〔2019〕23 号），要求从 2020 年 1 月 1 日起取消高速公路收费站入口不停车称重检测，统一按车（轴）型收费。2020 年以来，市场需求量下降，公司利用自身产能可以完成加工，不再外购秤台。2020 年产能利用率增长明显，为 92.00%，主要原因为 2020 年产品多为入口轴租类，产品规格小，售价低但数量较多。2021 年受国家取消省界收费站政策影响，公司根据市场情况调整产量，产能利用率下降至 73.67%。

（八）报告期前五大客户销售情况

报告期内，公司前五名客户情况如下（同一控制合并计算）：

单位：万元

年份	序号	客户名称	金额	占当期营业收入的比率	主要销售内容
2021年度	1	天津环睿电子科技有限公司（注1）	19,479.40	19.19%	炭/炭热场材料
	2	航天科技集团下属或控制的企事业单位	12,752.40	12.56%	军品、智能计重系统及测控类系统集成、其他民品
	3	新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室	8,580.65	8.45%	增雨防雹火箭及配套装备
	4	晶澳太阳能科技股份有限公司及其关联方	4,527.23	4.46%	炭/炭热场材料
	5	晶科能源股份有限公司及其关联方	4,065.19	4.40%	炭/炭热场材料
	合计			49,404.87	48.67%
2020年度	1	航天科技集团下属或控制的企事业单位	9,956.64	11.53%	军品
	2	天津环睿电子科技有限公司（注1）	9,634.06	11.16%	炭/炭热场材料
	3	航空工业集团下属或控制的企事业单位	8,618.00	9.98%	军品
	4	新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室	6,780.21	7.85%	增雨防雹火箭及配套装备
	5	晶科能源股份有限公司及其关联方	4,555.52	5.28%	炭/炭热场材料
	合计			39,544.43	45.81%
2019年度	1	航天科技集团下属或控制的企事业单位	11,162.85	14.00%	军品
	2	航空工业集团下属或控制的企事业单位	10,350.00	12.99%	军品

年份	序号	客户名称	金额	占当期营业收入的比率	主要销售内容
	3	天津环睿电子科技有限公司（注1）	6,929.69	8.70%	炭/炭热场材料
	4	航天科工集团下属或控制的企事业单位	6,003.24	7.54%	军品
	5	新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室	3,808.19	4.78%	增雨防雹火箭及配套装备
		合计	38,253.97	48.01%	

注1：天津环睿电子科技有限公司曾用名天津鑫天和电子科技有限公司。

（九）董事、监事、高级管理人员或持有发行人 5%以上股份的股东在上述供应商或客户所占权益情况

截至本募集说明书签署之日，除航天科技集团下属或控制的企事业单位为公司关联方外，公司的董事、监事、高级管理人员或持有公司 5%以上股权的股东在上述客户或供应商中没有占有权益的情况。

关于公司与航天科技集团下属或控制的企事业单位关联交易的具体情况，请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”的相关内容。

（十）安全生产及环保情况

1、安全生产情况

公司自成立以来，始终贯彻国家各项安全生产相关法律法规，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，认真执行公司各项规章制度，对公司安全生产情况进行全面的监督和管理，不断完善公司安全管理体系，提高公司安全管理水平。

为保障安全生产，公司成立了安全生产管理委员会（以下简称“安委会”），安委会下设安全管理小组，同时设有安全保障部。公司制定了《职业健康安全管理体系手册》、《安全管理制度汇编》等体系文件，明确了安全生产工作的指导原则、职责分工、员工安全生产教育及安全事故应急处理等事项。日常生产中，公司定期进行安全检查，发现安全隐患，并及时督促相关单位完成整改，形成安全管理闭环。公司每年制定具体的安全教育培训计划，并认真组织实施。公司根据风险辨识危险等级，制定了《安全生产事故综合应急预

案》、《专项预案》、《现场处置方案》，明确规定了生产过程中发生安全生产事故的应急处置程序。并每年组织员工进行应急救援演练，提升员工应急处置能力。

同时，为建立公司安全生产投入长效机制，加强安全生产费用管理，公司制定了《安全生产费用提取和使用管理办法》，每年及时足额提取安全生产费用，财务部建立安全投入专账，安委会办公室监督安全生产费用使用情况，确保安全生产费用得以有效落实。

报告期内发行人及其子公司不存在发生重大安全事故的情况，不存在违反安全生产相关法律法规受到行政处罚的情况。

2、环境保护情况

发行人主营业务为小型固体火箭及其延伸产品的研发、生产和销售。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“C类——C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。

根据国家环境保护总局《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的通知》（环发[2003]101号）和《关于进一步规范重污染行业生产经营公司申请上市或再融资环境保护核查工作的通知》（环办[2007]105号），重污染行业为“冶金、化工、石化、煤炭、火电、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业”和“火力发电、钢铁、水泥、电解铝”，发行人所处行业不属于重污染行业。

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》（中华人民共和国主席令第9号）、《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订）》（中华人民共和国第16号）等有关环境保护的法律法规，全面执行“同时设计、同时施工、同时使用”三同时管理制度，并认真落实公司有关环境保护的规章制度。生产经营中产生的可能对环境造成不良影响的环节，公司积极采取有效措施控制和减少污染物排放，切实加强环境保护工作。公司旨在构建常态化、规范化的环保工作长效机制，日常生产中不断完善环境保护监管相关工作。

报告期内，发行人及其子公司不存在因违法违规行为受到有关环保部门重大处罚的情形。

七、公司主要固定资产、无形资产情况

（一）主要固定资产

1、固定资产总体情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人主要固定资产情况如下表所示：

单位：万元

序号	资产名称	原值	累计折旧	账面价值	折旧年限（年）
1	房屋及构筑物	24,581.95	2,394.86	22,187.09	20-40
2	机器设备	20,601.99	10,666.59	9,935.40	10-15
3	运输工具	1,310.31	777.91	532.40	5-8
4	办公设备	681.85	343.12	338.73	5
5	电子设备	1,181.40	729.48	451.92	3-5
合计		48,357.50	14,911.96	33,445.54	-

2、房屋建筑物情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司共持有 65 项房屋权属证书，具体情况如下表所示：

序号	所有权人	不动产权证号	房屋座落	建筑面积（m ² ）	证载用途	是否抵押
1	中天火箭	西安房权证蓝田字第 2013031902 号	蓝田县蓝关镇浮沱村	3,871.89	办公	否
2	中天火箭	西安房权证蓝田字第 2013123101 号	蓝田县蓝关镇浮沱村	6,758.13	办公/住宅	否
3	中天火箭	西安房权证蓝田字第 2013123102 号	蓝田县蓝关镇浮沱村	686.49	办公	否
4	中天火箭	陕（2017）西安市不动产权第 1305803 号	雁塔区含光路南段 1 号 1 幢 32203 室	370.30	住宅	否
5	中天火箭	陕（2018）蓝田县不动产权第 0000890 号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	664.42	工业/仓储	否
6	中天火箭	陕（2018）蓝田县不动产权第 0000892 号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	788.70	工业/仓储	否
7	中天火箭	陕（2018）蓝田县不动产权第 0000893 号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	482.23	工业/配套建筑	否
8	中天火箭	陕（2018）蓝田县不动产权第 0000894 号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	783.79	工业/厂房	否
9	中天	陕（2018）蓝田县不动	蓝田县蓝关街道办事处大	454.12	工业/综合	否

序号	所有人	不动产权证号	房屋座落	建筑面积 (m ²)	证载用途	是否抵押
	火箭	产权第0000895号	寨村、火烧寨村			
10	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000896号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	700.79	工业/厂房	否
11	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000897号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	1,316.04	工业/厂房	否
12	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000898号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	337.33	工业/仓储	否
13	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000899号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	151.04	工业/配套建筑	否
14	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000900号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	662.54	工业/仓储	否
15	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000901号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	818.62	工业/厂房	否
16	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000902号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	935.44	工业/厂房	否
17	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000903号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	88.90	工业/厂房	否
18	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000904号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	813.53	工业/厂房	否
19	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000905号	蓝田县蓝关街道办事处大寨村、火烧寨村	1,974.18	工业/仓储	否
20	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000829号	蓝田县蓝关街道办坡底村	212.10	工业用地/厂房	否
21	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000830号	蓝田县蓝关街道办坡底村	3,716.11	工业用地/厂房	否
22	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000831号	蓝田县蓝关街道办坡底村	1,382.46	工业用地/集体宿舍	否
23	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000832号	蓝田县蓝关街道办坡底村	56.86	工业用地/其他	否
24	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000833号	蓝田县蓝关街道办坡底村	902.32	工业用地/其他	否
25	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000834号	蓝田县蓝关街道办坡底村	115.69	工业用地/办公	否
26	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000835号	蓝田县蓝关街道办坡底村	716.64	工业用地/办公	否
27	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000836号	蓝田县蓝关街道办坡底村	151.26	工业用地/办公	否
28	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000837号	蓝田县蓝关街道办坡底村	7.78	工业用地/办公	否
29	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000838号	蓝田县蓝关街道办坡底村	1,382.46	工业用地/集体宿舍	否
30	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000839号	蓝田县蓝关街道办坡底村	268.17	工业用地/集体宿舍	否
31	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000840号	蓝田县蓝关街道办坡底村	694.14	工业用地/办公	否
32	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000842号	蓝田县蓝关街道办坡底村	484.84	工业用地/厂房	否

序号	所有权人	不动产权证号	房屋座落	建筑面积 (m ²)	证载用途	是否抵押
33	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000843号	蓝田县蓝关街道办坡底村	329.28	工业用地/厂房	否
34	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000844号	蓝田县蓝关街道办坡底村	601.13	工业用地/厂房	否
35	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000845号	蓝田县蓝关街道办坡底村	169.72	工业用地/厂房	否
36	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000846号	蓝田县蓝关街道办坡底村	57.76	工业用地/厂房	否
37	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000847号	蓝田县蓝关街道办坡底村	109.88	工业用地/厂房	否
38	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000848号	蓝田县蓝关街道办坡底村	77.56	工业用地/厂房	否
39	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000849号	蓝田县蓝关街道办坡底村	217.83	工业用地/厂房	否
40	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000850号	蓝田县蓝关街道办坡底村	140.14	工业用地/厂房	否
41	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000851号	蓝田县蓝关街道办坡底村	56.07	工业用地/厂房	否
42	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000852号	蓝田县蓝关街道办坡底村	426.95	工业用地/厂房	否
43	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000853号	蓝田县蓝关街道办坡底村	4,983.57	工业用地/厂房	否
44	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000854号	蓝田县蓝关街道办坡底村	460.64	工业用地/厂房	否
45	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000855号	蓝田县蓝关街道办坡底村	549.64	工业用地/厂房	否
46	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000856号	蓝田县蓝关街道办坡底村	57.81	工业用地/厂房	否
47	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000857号	蓝田县蓝关街道办坡底村	726.78	工业用地/厂房	否
48	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000858号	蓝田县蓝关街道办坡底村	1,075.63	工业用地/厂房	否
49	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000859号	蓝田县蓝关街道办坡底村	350.70	工业用地/厂房	否
50	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000860号	蓝田县蓝关街道办坡底村	147.30	工业用地/厂房	否
51	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000862号	蓝田县蓝关街道办坡底村	53.70	工业用地/厂房	否
52	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000863号	蓝田县蓝关街道办坡底村	90.19	工业用地/厂房	否
53	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000864号	蓝田县蓝关街道办坡底村	239.26	工业用地/厂房	否
54	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000865号	蓝田县蓝关街道办坡底村	183.81	工业用地/厂房	否
55	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000866号	蓝田县蓝关街道办坡底村	1,977.71	工业用地/厂房	否
56	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000867号	蓝田县蓝关街道办坡底村	630.93	工业用地/厂房	否

序号	所有权人	不动产权证号	房屋座落	建筑面积 (m ²)	证载用途	是否抵押
57	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000868号	蓝田县蓝关街道办坡底村	60.62	工业用地/厂房	否
58	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000869号	蓝田县蓝关街道办坡底村	123.94	工业用地/厂房	否
59	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000870号	蓝田县蓝关街道办坡底村	193.51	工业用地/厂房	否
60	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000871号	蓝田县蓝关街道办坡底村	1,804.52	工业用地/厂房	否
61	超码科技	陕(2019)蓝田县不动产权第0000251号	蓝田县蓝关街道坡底村	3,468.35	工业用地/厂房	否
62	超码科技	陕(2019)蓝田县不动产权第0000252号	蓝田县蓝关街道坡底村	1,547.09	工业用地/厂房	否
63	超码科技	陕(2019)蓝田县不动产权第0000254号	蓝田县蓝关街道坡底村	484.91	工业用地/厂房	否
64	三沃机电	陕(2019)西安市不动产权第0153493号	西安市航天基地航天大道1000号1幢10000室	16,981.61	工业用地/工业	否
65	三沃机电	陕(2019)西安市不动产权第0153494号	西安市航天基地航天大道1000号2幢10000室	262.58	工业用地/工业	否

3、房屋租赁情况

截至2021年12月31日，发行人及子公司向第三方租赁的房产共计8处，具体情况如下表所示：

序号	承租方	出租方	地址	权属证号	租赁面积 (m ²)	租赁期限	实际用途
1	中天火箭	国家粮食和物资储备局陕西局四七七处	咸阳市武功县武功镇库区壹栋仓库(110#)	无	237.56	2022.01.01-2022.12.31	中天火箭产品的仓库
2	中天火箭	国家粮食和物资储备局陕西局四七七处	咸阳市武功县武功镇库区壹栋仓库(226#)	无	297.26	2022.01.01-2022.12.31	中天火箭产品的仓库
3	中天火箭	国家粮食和物资储备局陕西局四七七处	咸阳市武功县武功镇库区壹栋仓库(111#)	无	235.09	2022.01.01-2022.12.31	中天火箭产品的仓库
4	中天火箭	国家粮食和物资储备局陕西局四七七处	咸阳市武功县武功镇库区壹栋库房(128#)	无	230.09	2022.01.01-2022.12.31	中天火箭产品的仓库
5	中天火箭	融通地产(湖北)有限责任公司	西安市灞桥区下鲁峪村	无	房屋建筑1,942.83 m ² , 场地面积12,829 m ²	2019.09.01-2024.12.09	中天火箭产品的试验及测试基地
6	中天火箭	西安迈悦商贸有限公司	西安市高新区创业大厦8楼804	正在办理	78.04	2022.01.01-2022.12.31	中天火箭的注册地

序号	承租方	出租方	地址	权属证号	租赁面积(m ²)	租赁期限	实际用途
7	超码科技	西安佳又安商业运营服务管理有限公司	西安市锦业一路56号1幢1单元10501室 西安研祥城市广场B座23楼2322室	西安市房权证高新区字第1050100016-17-1-10501号	41.08	2020.04.01-2023.03.31	超码科技的注册地
8	超码科技	四十三所	西安市田王厂房	西灞国用(2009)第495号国有土地使用权证	1,764.00	2022.04.01-2023.03.31	超码科技的生产基地

就上表第 1-4 项租赁物业，根据陕西储备物资管理局四七七处提供的事业单位法人证书，陕西储备物资管理局四七七处的经营范围包括非国家储备物资保管和转运。

就上表第 5 项租赁物业，在此之前，中天火箭与空军房地产管理局兰州房地产管理处西安办事处于 2018 年 6 月签订《军队房地产租赁合同》，军队相关部门于 2019 年 8 月 21 日向中天火箭出具函件，明确该项房地产管理权限逐步移交融通公司，故中天火箭与融通地产（湖北）有限责任公司于 2019 年 9 月就上述租赁重新签订了租赁合同。

就上表第 6 项租赁物业，根据《西安市雁塔区人民法院执行裁定书》（（2016）陕 113 执恢第 76 号），西安迈悦商贸有限公司所出租房屋为其参与法院拍卖竞拍所得，经裁定，该房屋自拍卖成交之日起归西安迈悦商贸有限公司所有；根据西安迈悦商贸有限公司出具的承诺函，西安迈悦商贸有限公司通过竞拍依法取得该房屋，目前正在办理过户手续，西安迈悦商贸有限公司确认中天火箭与原出租方订立的房屋租赁合同继续履行，并与中天火箭签订了《租赁合同》。

就上表第 7 项租赁物业，根据西安市房权证高新区字第 1050100016-17-1-

10501 号房屋所有权证，该房屋的所有权人为西安研祥兴业电子科技有限公司。根据该公司与超码科技、西安佳又安商业运营服务管理有限公司签订的协议，西安研祥兴业电子科技有限公司将西安研祥城市广场项目整体出租给西安佳又安商业运营服务管理有限公司，并同意西安佳又安商业运营服务管理有限公司转租给超码科技。

就上表第 8 项租赁物业，根据西灞国用（2009）第 495 号《国有土地使用权证》，该厂房土地使用权人为航天四院，依据航天四院《关于加强四院及院属单位国有土地管理的通知》（院行[2018]427 号）的规定，对于以航天四院名义取得的国有土地使用权中四十三所民品园区所在国有土地使用权，委托四十三所管理。

航天四院就上述租赁事宜作出如下承诺：

“如因发行人或其子公司在发行人首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市之前的房屋租赁事项（包括但不限于租赁办公场所、厂房、仓库、宿舍等）存在瑕疵或产生风险、纠纷，给发行人及其子公司造成损失或被有关政府主管部门处罚的，承诺人承诺对发行人及其子公司因此而产生的经济损失或支出的费用予以全额补偿，以保证发行人及其子公司免于遭受损失。”

4、机器设备情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司拥有主要机器设备具体情况如下：

单位：元

序号	设备名称	原值	账面价值	成新率
1	1800 电阻化学气相沉积炉	14,870,411.25	8,134,696.19	54.70%
2	φ2000 化学气相沉积炉	14,273,362.89	2,858,668.72	20.03%
3	方形电阻高温炉	11,189,159.27	4,733,925.90	42.31%
4	2000 真空炭化炉	9,811,232.21	3,939,441.66	40.15%
5	φ1400 感应高温处理炉	9,287,166.55	2,066,704.15	22.25%
6	2800 真空炭化炉	7,832,940.11	3,145,110.51	40.15%
7	2800 电阻化学气相沉积炉	6,011,510.87	4,494,024.74	74.76%
8	方形电阻高温炉	4,193,218.89	2,022,664.36	48.24%
9	300L 立式混合机系统	4,098,546.86	2,773,350.06	67.67%

序号	设备名称	原值	账面价值	成新率
10	Φ1700 感应高温处理炉	3,876,276.46	2,099,583.94	54.16%
11	Φ1700 感应高温处理炉	3,876,276.46	2,099,583.94	54.16%
12	φ3300mm 电阻式化学气相沉积炉	3,870,725.67	3,870,725.67	100.00%
13	干式喷漆房	2,096,930.98	1,418,923.37	67.67%
14	烘房系统	1,503,859.58	1,017,611.59	67.67%
15	安防监控系统	1,397,953.98	945,948.79	70.09%
16	锅炉动力	1,282,897.07	868,093.85	67.67%
17	四轴纤维缠绕机	1,126,213.60	1,126,213.60	100.00%
18	沸腾造粒系统	1,017,699.13	945,188.11	92.88%
19	切药机及立式混合机系统	836,866.08	566,279.29	67.67%
20	真空浇注系统	804,882.59	544,637.37	67.67%

(二) 主要无形资产

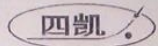


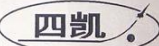












1、土地使用权

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司拥有 7 项土地使用权，具体情况如下：

序号	权属人	土地使用权/不动产权证号	用途	座落	权利终止日期	权利性质	使用面积(m ²)	是否抵押
1	中天火箭	陕(2018)蓝田县不动产权第0000841号	工业	蓝田县蓝关街道办事处大寨村	2063.03.23	出让	75,141.62	否
2	中天火箭	蓝国用(2013)第1645号	工业	蓝田县蓝关镇浮沱村	2063.03.23	出让	23,135.14	否
3	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000516号	工业	蓝田县蓝关街道办事处坡底村	2068.04.26	出让	87,112.86	否
4	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000517号	工业	蓝田县蓝关街道办事处坡底村	2068.04.26	出让	16,281.22	否
5	超码科技	陕(2018)蓝田县不动产权第0000518号	工业	蓝田县蓝关街道办事处坡底村	2068.04.26	出让	7,037.58	否
6	超码科技	陕(2019)西安市不动产权第0166871号	工业	阎良航空高技术产业基地航空六路以西、蓝天路以南	2058.07.02	出让	34,676.45	否
7	三沃机电	西航天国用(2014)第043号	工业	西安航天基地航天东路与航天大道十字东南角	2063.03.19	出让	32,862.47	否

2、商标

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及子公司已拥有注册商标 16 项，具体情况如下：

序号	商标名称	注册号	类别	注册人	有效期至
1		806499	13	中天火箭	2026.01.13
2		806497	13	中天火箭	2026.01.13
3		757569	28	中天火箭	2025.07.20
4		735296	28	中天火箭	2025.03.13
5		4849645	6	中天火箭	2028.07.20
6		38364592	13	中天火箭	2030.02.20
7		47117025	1	超码科技	2031.03.06
8		47143276	7	超码科技	2031.03.06
9		47121685	9	超码科技	2031.03.06
10		47144626	19	超码科技	2031.03.06
11		47121798	10	超码科技	2031.03.06
12		47139618	12	超码科技	2031.03.06
13		47116991	17	超码科技	2031.03.06
14		47120302	35	超码科技	2031.03.06
15		47144592	37	超码科技	2031.03.06
16		47116618	42	超码科技	2031.03.06

截至本募集说明书签署之日，发行人注册商标的商标权系依法取得，权属清晰、完整；不存在权利被限制的情形，也未授权其他法人或自然人使用，不存在争议或纠纷，发行人持有及使用注册商标合法有效。

3、专利

截至2021年12月31日，发行人及子公司已拥有专利共计181项，其中国防专利16项，非国防专利中有发明专利82项，实用新型专利83项。公司取得的非国防专利具体情况详见附表一：发行人及其子公司拥有的授权专利。

公司拥有的《一种火箭发射控制系统》发明专利（ZL201510967526.1）、《一种飞机冷云焰弹》实用新型专利（ZL201821397154.9）、《一种用于飞机消雾作业的催化剂播撒装置》实用新型专利（ZL202023325177.9）系合作开发，该等专利不存在纠纷或潜在纠纷。根据公司与合作开发专利权人的约定，公司作为专利权共有人可以单独实施专利权，不存在限制公司使用专利权的条款，不存在公司不能使用的法律障碍。

截至本募集说明书签署之日，发行人上述专利权均由发行人及子公司依法取得，权属清晰、完整；发行人及子公司均按期缴纳年费，不存在被提前终止的情形；上述专利未授权其他法人或自然人使用，不存在纠纷，发行人及子公司所持上述专利权合法有效。

4、著作权

截至2021年12月31日，发行人及其子公司已取得的计算机软件著作权合计44项，具体情况详见附表二：发行人及其子公司拥有的著作权。

公司拥有的《诺安人影物联网智能管理系统 V1.0》软件著作权（2012SR004195）系合作开发，该软件著作权不存在纠纷或潜在纠纷。根据公司与合作开发软件著作权人签署的《计算机软件著作权共同使用协议》，公司作为软件著作权共有人可以单独实施软件著作权，不存在限制公司使用软件著作权的条款，不存在公司不能使用的法律障碍。

5、域名


截至2021年12月31日，发行人及子公司拥有的并经备案的域名共22

项，具体情况如下：

序号	域名	注册所有人	注册时间	到期时间	ICP 备案/许可证号
1	靶弹.网址	中天火箭	2019.06.17	2029.06.17	陕 ICP 备 19014304 号-10
2	中天火箭.网址	中天火箭	2015.01.06	2028.08.06	陕 ICP 备 19014304 号-8
3	模型火箭.网址	中天火箭	2015.01.06	2023.05.06	陕 ICP 备 19014304 号-5
4	探空火箭.网址	中天火箭	2019.06.17	2029.06.17	陕 ICP 备 19014304 号-4
5	制导火箭.网址	中天火箭	2019.06.17	2029.06.17	陕 ICP 备 19014304 号-7
6	中天火箭.cn	中天火箭	2003.07.25	2028.07.24	陕 ICP 备 19014304 号-9
7	中天火箭.net	中天火箭	2007.07.19	2028.07.19	陕 ICP 备 19014304 号-2
8	探空火箭.手机	中天火箭	2020.01.19	2030.01.19	陕 ICP 备 19014304 号-13
9	增雨防雹火箭.手机	中天火箭	2020.01.19	2030.01.19	陕 ICP 备 19014304 号-12
10	中天火箭.com	中天火箭	2007.07.19	2028.07.19	陕 ICP 备 19014304 号-3
11	中天火箭.手机	中天火箭	2020.01.19	2030.01.19	陕 ICP 备 19014304 号-14
12	zthj.com	中天火箭	2003.02.08	2026.02.08	陕 ICP 备 19014304 号-1
13	增雨防雹火箭.网址	中天火箭	2015.01.06	2023.05.06	陕 ICP 备 19014304 号-6
14	超码科技.com	超码科技	2018.01.25	2028.01.25	陕 ICP 备 14000369 号-1
15	超码科技.企业	超码科技	2018.01.25	2028.01.25	陕 ICP 备 14000369 号-1
16	xacmkj.com	超码科技	2007.06.20	2023.06.20	陕 ICP 备 14000369 号-1
17	超码科技.cn	超码科技	2018.01.25	2028.01.25	陕 ICP 备 14000369 号-1
18	超码科技.net	超码科技	2018.01.25	2028.01.25	陕 ICP 备 14000369 号-1
19	超码科技.公司	超码科技	2018.02.07	2028.02.07	陕 ICP 备 14000369 号-1
20	超码科技.网址	超码科技	2018.02.07	2028.02.07	陕 ICP 备 14000369 号-1
21	超码科技.中国	超码科技	2018.02.07	2028.02.07	陕 ICP 备 14000369 号-1
22	cascsw.com	三沃机电	2020.06.09	2022.06.09	陕 ICP 备 20011820 号-1

6、知识产权许可使用情况

报告期内，中天火箭存在部分产品和办公场所使用《中国航天科技集团公司视觉识别系统（VIS）管理手册》“A 基础部分”相关标识、字体（以下简称

“企业标识”）“中国航天”的情况；超码科技和三沃机电部分办公场所

存在使用航天科技集团企业标识“中国航天”的情况。

根据实际控制人航天科技集团与中天火箭签订的《许可使用协议》，航天科技集团许可中天火箭及子公司免费使用《中国航天科技集团公司视觉识别系统（VIS）管理手册（2018版）》“A 基础部分”所列标识、标准字体等，许可期限自2018年1月1日至长期，且确认“知悉并认可中天火箭及子公司在本协议生效前对企业标识的各项合法使用行为”。

八、公司拥有的特许经营权情况

截至2021年12月31日，发行人及其子公司无特许经营权。

九、公司业务经营资质

1、军品业务相关生产经营资质

截至2021年12月31日，公司已取得的军品业务主要资质证照及业务许可如下：

序号	资质名称	权利人
1	装备承制单位资格证书	中天火箭
2	武器装备科研生产许可证	中天火箭
3	武器装备科研生产单位**保密资格证书	中天火箭
4	***质量管理体系认证证书	中天火箭
5	武器装备质量管理体系认证证书	中天火箭
6	武器装备科研生产许可证	超码科技
7	***质量管理体系认证证书	超码科技
8	武器装备科研生产单位**保密资格证书	超码科技
9	武器装备科研生产单位**保密资格证书	三沃机电
10	武器装备质量管理体系认证证书	三沃机电
11	武器装备科研生产许可证	三沃机电

2、民品业务相关生产经营资质

截至2021年12月31日，公司已取得的民品业务主要资质证照及业务许可如下：

序号	资质名称	发证主体	证号/文号	权利人	有效期
1	高新技术企业证书	陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家	GR202161001325	中天火箭	2024.11.02
			GR202061001108	超码科技	2023.11.30

序号	资质名称	发证主体	证号/文号	权利人	有效期
		税务总局陕西省税务局	GR202061001866	三沃机电	2023.11.30
2	民用爆炸物品生产许可证	中华人民共和国工业和信息化部	MB 生许证字[139号]	中天火箭	2022.11.23
3	民用爆炸物品安全生产许可证	陕西省国防科技工业办公室	(陕) MB 安许证字[139号]	中天火箭	2022.12.04
4	道路危险货物运输许可证	西安市交通运输管理处	陕交运管许可西字 610100121526号	中天火箭	2022.06.06
5	海关报关单位注册登记证书	西安海关	海关注册编码: 6101319100	中天火箭	—
6	对外贸易经营者备案登记表	陕西对外贸易经营者备案登记机关	备案登记表编号: 00716087	中天火箭	—
7	西安市军民融合企业(单位)认定证书	中共西安市委军民融合发展委员会办公室	XAJR2019010318	中天火箭	—
8	对外贸易经营者备案登记表	陕西对外贸易经营者备案登记机关	备案登记表编号: 03123801	超码科技	—
9	技术贸易资格证	西安市科学技术局	市技资证 132051570号	超码科技	—
10	海关报关单位注册登记证书	西安市海关	海关注册编码: 6101319077	超码科技	—
11	自理报检企业备案登记证明书	陕西出入境检验检疫局	备案登记号: 6100602084	超码科技	—
12	辐射安全许可证	西安市生态环境局	陕环辐证 (A2120)	超码科技	2026.11.11
13	安全生产许可证	陕西省住房和城乡建设厅	[陕]JZ 安许证书 [2018]010252	三沃机电	2023.12.31
14	信息系统集成及服务资质证书(叁级)	中国电子信息行业联合会	XZ3610020181009	三沃机电	2022.06.30
15	建筑业企业资质证书(电子与智能化工程专业承包二级)	陕西省住房和城乡建设厅	D261066567	三沃机电	2023.05.02
16	技术贸易资格证	西安市科学技术局	市技资证 152562015号	三沃机电	—
17	排污许可证	西安航空基地行政审批服务局	91610137MAB0PT109F001U	超码科技航空基地分公司	2026.10.26
18	排污许可证	西安市蓝田县生态环境局	91610000741252408P002U	中天火箭科研办公区	2023.05.26
19	固定污染源排污登记回执	-	91610000741252408P001X	中天火箭生产区	2025.04.26

序号	资质名称	发证主体	证号/文号	权利人	有效期
20	固定污染源排污登记回执	-	91610131775933375T001X	超码科技	2025.03.15
21	固定污染源排污登记回执	-	916101223994095280001Y	超码科技 蓝田分公司	2025.03.15
22	固定污染源排污登记回执	-	916101382206321300002X	三沃机电	2025.10.13
23	建筑业企业资质证书（地基基础工程专业承包三级）	西安市城乡建设委员会	D361077704	三沃机电	2022.08.01
24	质量管理体系认证证书	中国新时代认证中心	00821Q30231R6M	中天火箭	2024.12.17
		中国新时代认证中心	00821Q30140R0M	超码科技	2024.08.01
		北京中大华远认证中心	02021Q2263R1M	三沃机电	2024.08.24
25	职业健康安全管理体系认证证书	卓越新时代认证有限公司	26420S30017R0M	中天火箭	2022.10.14
		长城（天津）质量保证中心	00920S10556R1M	超码科技	2023.10.19
		北京中大华远认证中心	02021S1290R1M	三沃机电	2024.08.24
26	环境管理体系认证证书	方圆标志认证集团有限公司	00222E31120R0M	中天火箭	2025.04.14
27		长城（天津）质量保证中心	00921E10979R1M	超码科技	2024.10.25
28		北京中大华远认证中心有限公司	02020E0870R1M	三沃机电	2023.07.13
29	能源管理体系认证证书	方圆标志认证集团有限公司	00222EN0180R0M	中天火箭	2025.04.14

十、公司的境外经营情况

截至本募集说明书签署之日，公司不存在境外经营实体。

十一、公司自 A 股上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况

公司自 A 股上市以来历次筹资、派现及净资产额的变化情况如下表所示：

A 股首发前最近一期末归属于母公司股东的净资产额（万元）	69,856.83（2019 年 12 月 31 日）		
历次筹资	发行时间	发行类型	筹资净额（万元）
	2020 年 9 月 25 日	首次公开发行	44,595.66

首发后累计派现金额（含税，万元）	2,284.27
首发后累计股份回购金额（万元）	0
本次发行前最近一期末净资产额（万元）	134,788.59（2021年12月31日）
本次发行前最近一期末归属于母公司股东的净资产额（万元）	134,788.59（2021年12月31日）

注 1：首发后累计派现金额是指公司自 2020 年 9 月首次公开发行股票并上市后涉及的现金分红金额。

注 2：股份回购支付金额均不含印花税、佣金等交易费用。

十二、报告期内发行人及控股股东、实际控制人作出的重要承诺及承诺履行情况

（一）已作出的重要承诺及履行情况

报告期内发行人、控股股东、实际控制人及相关人员已作出的重要承诺及履行情况参见公司在深圳证券交易所网站（<http://www.szse.cn/>）公告的《陕西中天火箭技术股份有限公司 2021 年年度报告》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。

（二）本次发行可转换公司债券相关承诺及履行情况

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺期限	是否有履行期	是否严格执行
与再融资相关的承诺	关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺	公司控股股东航天四院	（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；（2）自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本单位承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；（3）切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本单位对此作出的任何有关填补回报措施的承诺；（4）若本单位违反上述承诺或拒不履行上述承诺并给公司或投资者造成损失的，本单位将依照相关法律、法规、规章及规范性文件承担相应的法律责任。	长期	否	是
		公司董事、高级管理人员	（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；（2）对个人的职务消费行为进行约束；（3）不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；（4）将积极促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；（5）如公司未来制定、修改股权激	长期	否	是

			励方案，本人将积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；（6）本人将根据未来中国证监会、深圳证券交易所等证券监督管理机构出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使上述公司填补回报措施能够得到有效的实施。前述承诺是无条件且不可撤销的。若本人前述承诺存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人将对公司或股东给予充分、及时而有效的补偿。本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监督管理机构发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。			
关于本次发行的认购意向及承诺	航天四院、航天投资、四十四所、四十三所、国华基金	1、若本单位/本企业在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月存在减持中天火箭股票情形，本单位/本企业承诺将不参与本次可转债的发行认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债的认购； 2、若本单位/本企业在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月不存在减持中天火箭股票情形，本单位/本企业将根据届时市场情况等决定是否参与本次可转债的发行认购。若成功认购，本单位/本企业将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关法律法规对短线交易的要求，自本次可转债发行首日（募集说明书公告日）至本次可转债发行完成后六个月内，本单位/本企业不减持所持发行人股票及本次发行的可转债； 3、本单位/本企业自愿作出上述承诺并接受承诺约束。若本单位/本企业违反上述承诺违规减持发行人股票或本次发行的可转债，本单位/本企业因违规减持发行人股票或可转债所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。	长期	否	是	
	公司董事、监事、高级管理人员	1、若本人或本人近亲属（包括配偶、父母、子女，下同）在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月存在减持中天火箭股票情形，本人承诺将不参与本次可转债的发行认购，亦保证本人近亲属不参与本次可转债的发行认购，也不会委托其他主体参与本次可转债的认购； 2、若本人或本人近亲属在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月不存在减持中天火箭股票情形，本人将根据届时市场情况等决定是否参与本次可转债的发行认购。若成功认购，本人保证本人及近亲属将严格遵守《中华人民共和国证券法》《可转换公司债券管理办法》等相关法律法规对短	长期	否	是	

			<p>线交易的要求，自本次可转债发行首日（募集说明书公告日）至本次可转债发行完成后六个月内，本人及本人近亲属不减持所持发行人股票及本次发行的可转债；</p> <p>3、本人自愿作出上述承诺并接受承诺约束。若本人及本人近亲属违反上述承诺违规减持发行人股票或本次发行的可转债，本人及本人近亲属因违规减持发行人股票或可转债所得收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

十三、公司的股利分配政策

（一）公司现行利润分配政策

根据现行《公司章程》，公司利润分配的政策如下：

“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司股利分配预案由公司董事会提出，公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月完成股利（或股份）的派发事项。

公司可以采用现金、股票以及现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金方式分配股利，利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在公司当年实现盈利、当年年末公司累计未分配利润为正数且在无重大投资计划或重大现金支出发生时，公司可以采取现金方式分配利润。公司每年以现金形式分配

的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%，或最近三年以现金形式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司在确定以现金方式分配利润的具体金额时，应充分考虑未来经营活动和投资活动的影响，并充分关注社会资金成本、银行信贷和债权融资环境，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，且公司股票估值处于合理范围内，公司可在满足本章程规定的现金分红的条件下实施股票股利分配方式。

存在下述情况之一时，公司当年可以不进行现金分红：

1.公司除募集资金、政府专项财政资金等专款专用或专户管理资金以外的现金（含银行存款、高流动性的债券等）余额均不足以支付现金股利的；

2.按照既定分红政策执行将导致公司股东大会或董事会批准的重大投资项目、重大交易无法按既定交易方案实施的；

3.当年经审计资产负债率（母公司）超过 70%；

4.审计机构对公司该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。

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安排等因素，区分不同情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款规定处理。

公司原则上在每年年度股东大会审议通过后进行一次现金分红，有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

公司利润分配采取如下的决策程序和机制：

1.公司应当在每一会计年度终了时编制财务会计报告，公司财务部门配合会计师事务所进行年度审计工作并草拟财务决算，财务决算方案由公司董事会决定；

2.公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见；

3.利润分配方案由公司董事会审计委员会讨论并提出修改意见，最终由董事会决定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案，并经全体董事过半数通过并决议形成利润分配方案；

4.独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见。同意利润分配提案的，应经全体独立董事过半数通过；如不同意利润分配提案的，独立董事应提出不同意的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会。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；

5.监事会应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应经全体监事过半数通过并决议形成利润分配方案，如不同意利润分配提案的，监事会应提出不同意的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会；

6.利润分配方案经上述程序后同意实施的，由董事会提议召开股东大会，并报股东大会批准；利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过；

7.公司年度盈利但未拟定现金分红预案的，应当按照相关规定披露原因，并由独立董事对利润分配预案发表独立意见，董事会审议通过后提交股东大会审议批准，并由董事会向股东大会做出情况说明；

8.公司的利润分配政策不得随意变更。如现行政策与公司经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突而确需调整利润分配政策，应由公司董事会向股东大会提出利润分配政策的修改方案。公司董事会应在利润分配政策的修改过程中，与独立董事充分讨论，并充分考虑中小股东的意见。在审议修改公司利润分配政策的董事会会议上，需经全体董事过半数通过并经 1/2 以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。股东大会审议利润分配政策的调整方案，需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，并在定期报告中披露调整原因。

公司在利润分配中应当采取以下措施保护股东利益：

1.公司提供多种途径（电话、传真、电子邮件、互动平台等）接受所有股东对公司分红的建议和监督；

2.公司在上一个会计年度实现盈利，但董事会在上一个会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。独立董事应当对此发表独立意见；

3.公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合本章程规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等；

4.存在股东违规占用公司资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。”

（二）最近三年公司利润分配情况

公司于 2020 年 9 月 25 日在深圳证券交易所上市，公司上市以来的利润分配方案如下：

分红年度	分红方案	现金分红方案分配金额（含税）
2021 年	以 155,392,313 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.79 元（含税），共计 12,275,992.73 元	1,227.60 万元

2020年	以 155,392,313 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.68 元（含税），共计 10,566,677.28 元	1,056.67 万元
-------	--	-------------

公司上市以来的利润分配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度
合并报表归属于母公司所有者的净利润	12,235.29	10,343.95
合并报表归属于母公司所有者的年均净利润		11,289.62
现金分红（含税）	1,227.60	1,056.67
年均现金分红（含税）		1,142.13
年均现金分红占年均归属于母公司所有者的净利润的比例		10.12%

（三）公司未来三年的分红规划

为进一步规范公司利润分配行为，完善和健全科学、持续、稳定的利润分配政策和决策、监督机制，引导投资者树立长期投资和理性投资理念，给予投资者合理的投资回报，根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》、《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红（2022 年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2022]3 号）及《公司章程》的规定，结合公司实际情况，制定《陕西中天火箭技术股份有限公司未来三年（2022-2024 年）股东分红回报规划》（以下简称“《规划》”），具体如下：

“一、制定《规划》的原则

董事会制定《规划》，充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿，以可持续发展和维护股东权益为宗旨，基于回报投资者和分享企业价值的考虑，从公司成长性、每股净资产的摊薄、公司股价与公司股本规模的匹配性等真实合理因素出发，当公司股票估值处于合理范围内，公司可以在实施现金分红的同时进行股票股利分配。

二、制定《规划》时考虑的因素

公司着眼于长远和可持续发展，综合考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、本次发行募集资金情况、银行信贷及外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

三、公司未来三年（2022-2024 年）股东分红回报规划内容

公司董事会制定股东未来分红回报规划，一方面坚持保证给予股东稳定的投资回报；另一方面，结合经营现状和业务发展目标，公司将利用募集资金和现金分红后留存的未分配利润等自有资金，进一步扩大生产经营规模，给股东带来长期的投资回报。公司具体分红规划如下：

（一）分配基本原则

1.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，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

2.公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和中小投资者的意见。

（二）分配方式和顺序

公司采用现金、股票以及现金与股票相结合的方式分配股利。凡具备现金分红条件的，并优先采用现金方式分配股利，利润分配不得超过累计可分配利润的范围。如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

（三）现金分红的条件

在公司当年实现盈利、当年年末公司累计未分配利润为正数且在无重大投资计划或重大现金支出发生时，公司可以采取现金方式分配利润。

（四）不进行现金分红的情形

存在下述情况时，公司当年可以不进行现金分红：

- 1.公司除募集资金、政府专项财政资金等专款专用或专户管理资金以外的现金（含银行存款、高流动性的债券等）余额均不足以支付现金股利的；
- 2.按照既定分红政策执行将导致公司股东大会或董事会批准的重大投资项目、重大交易无法按既定交易方案实施的；
- 3.当年经审计资产负债率（母公司）超过 70%；
- 4.审计机构对公司该年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告。

（五）现金分红的比例

公司根据《公司法》等有关法律、法规及《公司章程》的规定，在满足现金分红条件的基础上，结合公司持续经营和长期发展，未来三年内，公司原则上每年进行一次现金分红，每年以现金形式分配的利润应不少于当年实现的可分配利润的 10%，或最近三年以现金形式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

（六）利润分配的间隔

在有可供分配的利润的前提下，原则上公司应至少每年进行一次利润分配；在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

（七）差异化的现金分红政策

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安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

- 1.公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；
- 2.公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；
- 3.公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（八）利润分配政策的决策程序和机制

1.公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见；

2.利润分配方案由公司董事会审计委员会讨论并提出修改意见，最终由董事会决定，公司董事会应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案，并经全体董事过半数通过并决议形成利润分配方案；

3.独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见。同意利润分配提案的，应经全体独立董事过半数通过；如不同意利润分配提案的，独立董事应提出不同意的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会。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；

4.监事会应当就利润分配的提案提出明确意见，同意利润分配提案的，应经全体监事过半数通过并决议形成利润分配方案，如不同意利润分配提案的，监事会应提出不同意的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会；

5.利润分配方案经上述程序后同意实施的，由董事会提议召开股东大会，并报股东大会批准；利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。

（九）利润分配政策的调整

公司的利润分配政策不得随意变更。如现行政策与公司经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突而确需对利润分配政策进行调整，应由公司董事会向股东大会提出利润分配政策的修改方案。

公司修改利润分配政策时应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

公司调整利润分配政策应由董事会作出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告。公司董事会在利润分配政策的修改过程中，应与独立董事充分讨论，并充分考虑中小股东的意见，公司董事会审议修改公司利润分配政策时，需经全体董事过半数通过并经 1/2 以上独立董事通过，独立董事应当对利润分配政策的修改发表独立意见。公司董事会向股东大会提出利润分配政策的修改方案应在提交股东大会的议案中详细说明原因，审议利润分配政策变更事项时，公司提供网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，利润分配政策变更议案应由股东大会特别决议通过，公司应在定期报告中披露利润分配政策的调整原因。

（十）利润分配的信息披露

公司应当按照相关规定就利润分配方案及相关事项进行披露；公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合《公司章程》的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，公司还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

四、《规划》适用周期

公司至少每三年重新审阅一次《规划》，确定对应时段的股东分红回报规划和具体计划，并由公司董事会结合公司当期盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段及资金需求，制定年度或中期分红方案。

公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司利润分配的监督。”

十四、公司及子公司最近三年发行的债券和债券偿还情况

（一）公司最近三年发行债券的情况

最近三年，公司及子公司未发行债券。

（二）公司最近三年主要偿债指标

公司最近三年主要偿债能力指标如下：

期间	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息保障倍数（倍）	463.57	13.31	11.44
贷款偿还率	100.00%	100.00%	100.00%
利息偿付率	100.00%	100.00%	100.00%

注：利息保障倍数=息税前利润/利息费用；息税前利润=净利润+所得税费用+利息费用

（三）本次可转债资信评级情况

本次可转换公司债券经东方金诚国际信用评估有限公司评级，根据东方金诚国际信用评估有限公司出具的《陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券信用评级报告》，发行人主体信用评级为 AA，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 AA+。

十五、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况

（一）现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的任职情况及经历

1、董事会成员

发行人董事会由 9 名成员组成，其中独立董事 3 名，本届董事任期三年，全部人员均为中国国籍且无境外永久居留权。发行人第三届董事会第七次会议选举陈雷声为董事长。发行人第三届董事会董事列表如下：

序号	姓名	公司职务	任期起始时间	任期终止时间
1	陈雷声	董事长	2021.04	2023.06
2	李轩	董事	2021.04	2023.06
3	杨杰	董事	2021.04	2023.06
4	罗向东	董事	2020.06	2023.06
5	邵芳贤	独立董事	2021.04	2023.06
6	谷秀娟	独立董事	2020.06	2023.06
7	王志刚	独立董事	2020.06	2023.06

序号	姓名	公司职务	任期起始时间	任期终止时间
8	李健	董事	2022.03	2023.06
9	宁星华	董事	2022.03	2023.06

公司董事简历如下：

(1) 陈雷声，男，1967年8月出生，本科学位，中国国籍，无境外永久居留权。1990年7月毕业于西北工业大学管理系工业管理工程专业。1990年7月至1993年5月，任桂林航天工业管理学校教师；1993年5月至1994年5月，任航天四院机关计财部助理经济师；1994年5月至1997年6月，任航天四院机关行政部助理经济师；1997年7月至1999年6月，任航天四院生活服务公司办公室副主任；1999年7月至2002年8月，任航天四院实业公司经营部经理；2002年9月至2004年3月，任陕西航天科技工业总公司企业经营部经理；2004年4月至2004年12月，任陕西航天科技工业总公司吉利门窗厂厂长；2004年12月至2005年1月，任陕西航天科技工业总公司副总经理、吉利门窗厂厂长；2005年1月至2006年11月，任陕西航天科技工业总公司副总经理兼科技公司西安天风动力厂厂长；2006年11月至2007年4月，任航天四院401所党委副书记兼纪委书记、工会代主席；2007年4月至2008年3月，任航天四院401所党委副书记兼纪委书记、工会代主席、监事长；2008年3月至2012年10月，任航天四院401所副所长；2012年10月至2014年4月，任航天四院44所党委书记兼副所长、纪委书记、监事长、工会代主席；2014年4月至2015年2月，任航天四院44所党委书记兼副所长；2015年2月至2015年11月，任航天四院401所党委书记兼纪委书记、工会代主席兼副所长、监事长；2015年11月至2020年7月，任航天四院401所所长兼党委副书记；2020年7月至今，任航天四院副院长；2021年4月至今，任公司董事长。

(2) 李轩，男，1976年1月出生，硕士学位，中国国籍，无境外永久居留权。1997年7月毕业于重庆大学机械工程一系机械设计专业获学士学位；1997年8月至1999年4月，任航天四院四十一所设计师；1999年4月至2002年7月，任航天四院四十一所科技处主管；2002年7月至2005年5月，任航天四院经营计划部型号项目处主管；2004年3月至2007年5月，就读于西安理工大学计算机技术工程并获硕士学位；2005年5月至2007年3月，任航天

四院经营计划部价格处副处长；2007年3月至2008年3月，任航天四院财务部价格处副处长；2008年3月至2012年3月任航天四院四十一所科技处处长；2010年8月至2012年3月任航天四院四十一所固定资产投资管理处处长（兼）；2011年12月至2012年12月，任航天四院四十一所所长助理；2012年12月至2018年1月，任航天四院四十一所副所长；2018年1月至2022年2月，任航天四院四十一所所长、党委副书记；2022年2月至今，任航天四院经营计划部部长；2021年4月至今任公司董事。

(3) 杨杰，男，1972年5月出生，博士学位，中国国籍，无境外永久居留权。1994年9月毕业于西安交通大学高分子材料专业获学士学位；1997年4月毕业于航天四院复合材料专业获硕士学位；1997年4月至2003年11月工作于航天四院43所307室；2004年12月毕业于北京化工大学碳材料科学专业获博士学位；2003年11月至2005年1月，任航天四院43所307室主任助理；2005年1月至2008年10月任航天四院43所质量技术部副部长兼副总工艺师；2008年10月至2010年5月任航天四院43所科技委副主任兼副总工艺师；2010年5月至2019年12月任航天四院43所副所长；2019年12月至今，任航天四院43所所长兼党委副书记；2021年4月至今，任公司董事。

(4) 罗向东，男，1968年1月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1990年7月至2000年3月，历任航天四院四十四所员工、技术开发处副处长；2000年3月至2012年10月，历任航天四院四十四所民品总公司副总经理兼民品处处长、工控公司经理、工控二部部长、所长助理、副所长；2012年10月至今，担任航天四院四十四所所长兼党委副书记；2017年12月至今，担任公司董事，兼任三沃机电执行董事。

(5) 邵芳贤，女，1957年9月出生，大专学历，中国国籍，无境外永久居留权。1975年11月至1977年11月，于陕西省凤翔县石家营公社西古城大队插队；1977年12月至1981年6月，任陕西省水电工程局石头河工地修配厂工人；1981年6月至1990年5月，任咸阳绒布印染厂计划统计员；1990年6月至1998年2月，任咸阳绒布印染厂财务部科员、副科长；1998年3月至2000年2月，任陕西岳华会计师事务所工作项目经理；2000年3月至2001年1月，任陕西康华会计师事务所工作部门经理；2001年3月至2005年9月，任

岳华会计师事务所陕西分所部门经理；2005年10月至2008年12月，任万隆会计师事务所陕西分所分所副所长；2009年1月至2011年12月，任国富浩华会计师事务所（特殊普通合伙）陕西分所副所长、所长；2012年1月至2019年9月，任瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）陕西分所分所副所长、所长；总所质量控制委员会委员；2019年12月至今，担任西安众诺以诚财税管理有限公司监事；2020年4月至今，担任西安万威机械制造股份有限公司监事会主席；2020年3月至今，任陕西维纳数字科技股份有限公司总会计师；2021年4月至今任公司独立董事。

（6）谷秀娟，女，1968年4月出生，博士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1992年5月至1994年9月，历任北京市世界银行住房项目办公室住房项目部副部长、北京市住房资金管理中心分中心管理处副处长；1994年10月至1997年2月，历任北京市住房资金管理中心分中心管理处处长、审计处处长；1997年3月至2004年5月，历任中国证监会北京监管局稽查处副处长、处长；2004年6月至2014年10月，担任河南工业大学经贸学院院长、教授；2014年4月至今，担任河南工业大学经贸学院教授；2020年3月至今，担任公司独立董事。谷秀娟女士曾任好想你枣业股份有限公司独立董事、成都市兴蓉投资股份有限公司独立董事、河南牧原股份有限公司独立董事、河南金博士种业股份有限公司独立董事、河南神火煤电股份有限公司独立董事、商丘华商农村商业银行股份有限公司独立董事。现兼任宇通客车股份有限公司独立董事、盛和资源控股股份有限公司独立董事、新疆国统管道股份有限公司独立董事、河南神火煤电股份有限公司独立董事。

（7）王志刚，男，1968年4月出生，博士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1994年5月至1995年8月，担任北京空气动力研究所助理工程师；1995年9月至1998年12月，在西北工业大学攻读博士；1999年1月至2001年6月，在西安交通大学科学与工程院/上海航天技术研究院的控制科学与工程博士后流动站做博士后研究工作；2001年7月至今，历任西北工业大学航天学院飞行器设计系、航天应用技术系、空间操作技术研究所副教授、教授；2017年12月至今，担任公司独立董事。

（8）李健，男，1969年1月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外

永久居留权。1991年7月至2002年12月，担任航天四院四十一所设计师；2003年1月至2009年12月，历任航天四院设计师、副主任、主任、部长助理、副部长；2010年1月至2012年6月，担任航天四院四十一所副所长；2012年6月至今，担任公司总经理；2013年1月至2021年3月，担任公司董事；2018年3月至11月，担任公司临时党委书记；2018年11月至今，担任公司党委书记；2022年3月至今，担任公司董事。

(9) 宁星华，男，1979年10月生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1997年9月至2001年6月，在湖南大学材料科学与工程专业获学士学位；2006年9月至2009年7月在西北大学工商管理专业获硕士学位；2002年8月至2004年9月在航天四院43所研发中心任技术员、工程组长；2004年9月至2007年5月在航天四院四十三所办公室任秘书；2007年5月至2009年6月在航天四院院办公室任秘书；2009年6月至2013年5月在航天四院经营发展部任主管；2013年5月至2016年7月在陕航集团经营投资部资产经营处任副处长；2013年5月至今任陕航集团监事；2016年7月至2020年7月在陕航集团经营投资部资产经营处任处长；2020年7月至2021年5月在航天四院经营投资部投资管理处任处长；2021年5月至今担任公司副总经理；2021年7月至今，担任公司董事会秘书；2022年3月至今，担任公司董事。

2、监事会成员

发行人本届监事会由5名成员组成，其中职工代表监事2名，以上人员均为中国国籍且无境外永久居留权。职工代表监事由发行人职工代表大会选举产生。发行人第三届监事会第一次会议选举钟鸿为监事会主席。截至本募集说明书签署之日，发行人监事列表如下：

序号	姓名	公司职务	任期起始时间	任期终止时间
1	钟鸿	监事/监事会主席	2020.06	2023.06
2	赵富荣	监事	2020.06	2023.06
3	王宁	职工监事	2020.06	2023.06
4	李小丽	职工监事	2020.06	2023.06
5	杨卫国	监事	2022.03	2023.06

公司监事简历如下：

(1) 钟鸿，男，监事会主席，1982年9月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。2005年8月至2010年5月，担任航天四院审计室审计员；2010年5月至2015年12月，历任航天四院审计部项目审计处副处长、审计部副部长；2015年12月至2022年2月，历任航天四院审计与风险管理部副部长、部长；2017年6月至今，担任常州山由帝杉防护材料制造有限公司监事会主席；2018年1月至今，担任公司监事会主席；2021年12月至今，担任陕西宇航科技工业有限公司监事；2022年2月至今，担任航天四院财务部部长。

(2) 赵富荣，男，1963年4月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1986年1月至1992年7月，担任西安电子科技大学教师；1992年7月至2015年6月，担任西安青松科技股份有限公司董事长；2015年6月至2018年7月，担任佛山市青松科技股份有限公司董事长；2007年1月至2018年3月，担任麦克传感器有限公司董事兼总经理，2018年4月至今，担任麦克传感器股份有限公司副董事长；2018年7月至今，担任西安青松新瑞电子科技有限公司执行董事；2018年12月至今，担任西安青显达电子科技合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人；2020年1月至今，担任西安青松光电技术有限公司董事；2013年1月至今，担任公司监事。

(3) 王宁，男，1973年2月出生，大专学历，中国国籍，无境外永久居留权。1994年7月至2002年8月，担任航天四院四十一所员工；2002年8月至2015年3月，担任防雹火箭部员工；2015年4月至2017年3月，担任防雹火箭部部长助理；2017年4月至2018年3月，担任防雹火箭部副部长；2018年3月至今，担任公司质量技术部副部长；2013年1月至今，担任公司监事。

(4) 李小丽，女，1974年3月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1993年7月至2002年8月，历任航天四院四十一所工艺师、销售经理；2002年8月至2021年3月，担任公司市场部销售经理兼综合主管；2021年3月至今，担任公司第三事业部安全管理员；2017年6月至今，担任公司监事。

(5) 杨卫国，男，1965年8月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1989年7月至1997年5月，任中国航天科技集团公司第四研究院第41所技术员；1997年6月至2000年8月，任西安向阳气瓶有限公司副

总经理兼总工程师；2000年9月至2005年5月，任西安天洁航天科技股份有限公司研发中心主任、党总支部书记、董事总经理；2005年5月至今，先后任中国航天科技集团公司第四研究院产业发展部副部长、部长、董监事管理办公室常务副主任；2009年1月至今，任西安康本材料有限公司董事；2020年8月至今，任陕航集团董事；2021年3月至今，任陕西航天龙腾汽车服务有限公司董事、西安向阳航天材料股份有限公司监事；2022年3月至今，担任公司监事。

3、高级管理人员

发行人现任7名高级管理人员中均为中国国籍且无境外永久居留权，列表如下：

序号	姓名	公司职务	任期起始时间	任期终止时间
1	李健	总经理	2020.06	2023.06
2	宁星华	副总经理	2021.05	2023.06
		董事会秘书	2021.07	2023.06
3	孙巨川	副总经理	2020.06	2023.06
4	王浩	副总经理	2020.06	2023.06
5	李怀念	副总经理	2020.06	2023.06
6	程皓	副总经理	2020.06	2023.06
7	李宁	财务总监	2020.06	2023.06

发行人高级管理人员的简历如下：

(1) 李健简历请参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”之“（一）现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的任职情况及经历”之“1、董事会成员”相关内容。

(2) 宁星华简历请参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”之“（一）现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的任职情况及经历”之“1、董事会成员”相关内容。

(3) 孙巨川，男，1968年4月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1992年3月至2002年8月，航天四院四十一所工人；2002年8月至

2014年3月，历任公司防雹火箭部生产主管、副部长、总经理助理兼防雹火箭部部长；2014年3月至今，担任公司副总经理。

(4) 王浩，男，1969年6月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1990年7月至1992年8月，担任航天四院四十四所第五研究室技术员；1992年9月至1995年3月，航天四院研究生班学习；1995年3月至2002年11月，历任航天四院四十四所军品室助理工程师、工程师、工控三部部长；2002年11月至2004年4月，历任运达测控（三沃机电前身）总工程师、总经理；2004年4月至2017年12月，担任航天四院四十四所副所长；2018年1月至今，担任公司副总经理；2018年3月至2021年3月，历任公司临时党委副书记、纪委书记、工会主席、党委副书记；2018年1月至今，担任公司副总经理。

(5) 李怀念，男，1970年8月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1993年7月至2012年3月，历任航天四院四十一所设计师、副主任、主任、科研部部长兼总经理助理；2012年4月至今，担任公司副总经理。

(6) 程皓，男，1974年2月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1993年7月至2005年8月，历任航天四院四十三所技术员、团委书记、党群工作部工会办公室副部长、副主任；2005年1月至2008年4月，担任航天四院四十三所三一八车间主任、党支部书记；2008年4月至2016年4月，历任航天四院四十三所办公室主任、信访办公室主任；2016年4月至今，历任超码科技董事、总经理；2018年1月至今，担任公司副总经理；2018年1月至今，担任超码科技总经理；2021年1月至今，担任超码科技航空基地分公司负责人。

(7) 李宁，女，1969年10月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1991年7月至1997年7月，担任国营七四二二厂会计；1997年7月至2004年4月，历任航天四院四零一所会计、财务处副处长；2004年4月至2005年1月，担任航天四院审计部副处级审计员；2005年1月至2015年11月，担任西安向阳航天材料股份有限公司财务总监；2015年11月至2017年6月，担任航天四院审计与风险管理部处长；2017年6月至今，担任公司财务总

监。

4、核心技术人员

发行人现任核心技术人员共 10 名，分别为高新建、李惠芳、何志杰、武玉忠、邱强、陈伟、薛宁娟、张灵玉、许晨光、张伟。

(1) 高新建，公司科技委委员，男，1965 年 7 月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1987 年 8 月至 1991 年 8 月，担任四十一所设计员；1991 年 8 月至 1994 年 4 月，担任四十一所主管设计师；1994 年 4 月至 2002 年 7 月，担任四十一所防雹火箭部经理、技术部经理；2002 年 7 月至 2018 年 3 月，历任公司研发中心主任、总工程师；2018 年 4 月至 2018 年 11 月担任公司科技委常委副主任；2018 年 12 月至今，担任公司科技委常委。

(2) 李惠芳，公司副总工程师、科技委副主任，女，1971 年 2 月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1994 年 8 月至 2002 年 7 月，担任四十一所主管设计师；2002 年 8 月至 2014 年 5 月，历任公司研发中心副主任设计师、主任设计师、研发中心副主任；2014 年 6 月至 2020 年 2 月，担任公司研发中心主任、总经理助理；2017 年 4 月至今，兼任公司副总工程师；2020 年 2 月至今，担任公司科技委副主任。

(3) 何志杰，公司第四事业部副部长，男，1982 年 9 月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。2004 年 8 月至 2011 年 8 月，历任沈阳航天新乐有限责任公司副主任设计师、副室主任；2011 年 9 月至 2012 年 5 月，担任武汉高德红外股份有限公司结构设计员；2012 年 5 月至 2018 年 4 月，担任公司结构设计员、主任设计师，2018 年 4 月至 2019 年 3 月，担任公司第四事业部部长助理；2019 年 3 月至今，担任公司第四事业部副部长。

(4) 武玉忠，公司蓝田分公司总工，男，1972 年 3 月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1997 年 8 月至 2002 年 8 月，担任航天四院四十一所技术员；2002 年 8 月至 2011 年 11 月，担任公司研发中心技术员；2011 年 11 月至 2014 年 3 月，担任公司焰剂中心副主任；2014 年 3 月至 2018 年 4 月，担任公司增雨防雹分厂（公司第一事业部的前身）副厂长；2018 年 4 月至 2020 年 3 月，担任公司第一事业部副部长；2020 年 3 月至今，担任

公司蓝田分公司总工。

(5) 邝强，公司第四事业部副部长，男，1982年12月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。2006年9月至2011年6月，担任西北工业集团有限公司主管设计师；2011年7月至2012年4月，担任武汉高德红外股份有限公司电气系统设计员，2012年4月至2017年4月，担任公司电气系统设计员，2017年4月至2018年4月，担任公司研发中心副主任；2018年5月至2022年2月，担任公司第四事业部副部长；2022年2月至今，担任公司制导火箭设计师。

(6) 陈伟，公司型号副总设计师，男，1982年12月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。2004年8月至2010年8月，担任沈阳航天新乐有限责任公司电气系统设计员；2010年8月至2012年5月，担任武汉高德红外股份有限公司电气系统设计员；2012年5月至2020年5月，历任公司电气设计员、副主任设计师、主任设计师；2020年6月至今，担任公司型号副总设计师。

(7) 薛宁娟，超码科技军品事业部副经理，女，1977年5月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。2004年5月至2014年9月，历任超码科技研发部员工、材料制造车间副主任；2014年9月至今，担任超码科技军品事业部副经理。

(8) 张灵玉，超码科技蓝田分公司副经理，男，1985年11月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。2010年8月至2016年12月，历任超码科技研发部主管工艺师、材料一车间主管工艺师、蓝田分公司副主任工艺师；2016年12月至今，担任超码科技蓝田分公司副经理。

(9) 许晨光，三沃机电高级工程师，男，1973年5月出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1993年7月至2006年7月，历任四十四所技术员、助理工程师、工程师；2006年7月至2017年12月，担任四十四所高级工程师；2007年10月至2017年12月，兼任四十四所研发中心副主任；2017年12月至今，担任三沃机电高级工程师；2018年3月至12月，担任三沃机电弹上控制技术研究室主任；2019年1月至今担任三沃机电弹上精密机电事业部

部门经理。

(10) 张伟，三沃机电高级工程师，男，1975年8月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权。1998年8月至2003年7月，担任四十四所工控三部工程师；2003年7月至2017年12月，担任四十四所研发中心高级工程师；2017年12月至今，担任三沃机电副总工程师。

(二) 董事、监事和高级管理人员的任职资格、勤勉尽责及行为操守

1、董事、监事和高级管理人员的任职资格

根据发行人董事、监事、高级管理人员出具签署的声明和承诺，并经检索中国证监会（www.csrc.gov.cn）、深交所（www.szse.cn）的官方网站，中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>），以及最高人民法院关于全国法院被执行人信息查询平台（<http://zhixing.court.gov.cn/search>），发行人董事、监事和高级管理人员均具有完全的民事行为能力，遵纪守法，无违法违规记录，不存在受到处罚和对曾任职的破产企业负个人责任的情况；不存在曾任及现任公务员职务、现役军人、政府机关和国有企业及直属高校党员领导干部等情形，不存在违反《上市公司证券发行管理办法（2020年修订）》（中国证券监督管理委员会令第163号）《公司法》《中华人民共和国公务员法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第20号）《中华人民共和国企业国有资产法》（中华人民共和国主席令第5号）《直属高校党员领导干部廉洁自律“十不准”》《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》《中国人民解放军内务条令》的情形。

经核查，发行人的董事、监事和高级管理人员的教育经历、专业资质等符合《公司法》等法律法规和规范性文件规定的任职资格。

2、董事、监事和高级管理人员的勤勉尽责及行为操守

发行人按照《公司章程》规定的选聘程序选聘董事，董事会的人数和人员构成符合法律、法规的规定。发行人制定并实施了《董事会议事规则》，各位董事能够以认真负责的态度出席董事会，以诚实诚信、勤勉尽责的态度履行职责，谨慎决策。

发行人制定并实施了《监事会议事规则》，各位监事能够认真履行自己的职责，本着对股东认真负责的态度，对发行人董事和其他高级管理人员履行职责的合法合规性及发行人财务进行监督，充分发挥了监督职能，维护了发行人及股东的合法权益。

经核查，发行人主要董事、监事及高级管理人员投入发行人管理工作的时间充足，工作勤勉尽责；对发行人所处行业情况、发行人经营情况熟悉，对发行人竞争优劣势认识充分，所制定的战略部署目标明确且切实可行，对发行人经营的合规性以及风险控制能够予以高度重视；已掌握进入证券市场应具备的法律、行政法规和相关知识，已知悉上市公司及作为上市公司董事、监事及高级管理人员的法定义务和责任，具备足够的诚信水准和管理上市公司的能力及经验。

（三）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬、激励计划及兼职情况

1、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬情况

公司全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员 2021 年度在本公司领取薪酬的情况如下：

序号	姓名	本公司职务	是否在公司领薪	薪酬（万元）
1	陈雷声	董事长	否	0
2	李轩	董事	否	0
3	杨杰	董事	否	0
4	罗向东	董事	否	0
5	邵芳贤	独立董事	是	3.20
6	谷秀娟	独立董事	是	4.80
7	王志刚	独立董事	是	4.80
8	钟鸿	监事	否	0
9	赵富荣	监事	否	0
10	王宁	职工监事	是	30.19
11	李小丽	职工监事	是	24.98
12	杨卫国	监事	否	0
13	李健	总经理、董事	是	67.36

序号	姓名	本公司职务	是否在公司领薪	薪酬（万元）
14	宁星华	副总经理、董事	是	13.11
15	孙巨川	副总经理	是	57.63
16	王浩	副总经理	是	54.76
17	李怀念	副总经理	是	55.86
18	程皓	副总经理	是	63.92
19	李宁	财务总监	是	52.58
20	李惠芳	核心技术人员	是	29.45
21	高新建	核心技术人员	是	30.42
22	何志杰	核心技术人员	是	48.28
23	武玉忠	核心技术人员	是	52.28
24	邛强	核心技术人员	是	55.25
25	陈伟	核心技术人员	是	43.37
26	薛宁娟	核心技术人员	是	39.18
27	张灵玉	核心技术人员	是	44.61
28	许晨光	核心技术人员	是	25.99
29	张伟	核心技术人员	是	24.08

注：截至本募集说明书签署之日，发行人原董事翁骏、付若愚，原监事孙慧最近一年未在发行人处领取薪酬；发行人原副总经理董宁已辞职，其 2021 年度在发行人处领取薪酬金额为 49.74 万元；现任监事杨卫国于 2022 年 3 月起任发行人监事，故 2021 年度未在发行人处领取薪酬。

2、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在发行人及其子公司以外的主要兼职情况如下表：

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关联关系
陈雷声	董事长	航天四院	副院长	控股股东
李轩	董事	航天四院四十一所	所长兼党委副书记	控股股东控制的其他单位
杨杰	董事	航天四院四十三所	所长兼党委副书记	股东
罗向东	董事	航天四院四十四所	所长兼党委副书记	股东
宁星华	董事、副总经理、董事会秘书	陕航集团	监事	股东
邵芳贤	独立董事	陕西维纳数字科技股份有限公司	总会计师	无
		西安众诺以诚财税管理有限公司	监事	无

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关联关系
		西安万威机械制造有限公司	监事会主席	无
王志刚	独立董事	西北工业大学航天学院	教授	无
谷秀娟	独立董事	河南工业大学经贸学院	教授	无
		宇通客车股份有限公司	独立董事	无
		盛和资源控股股份有限公司	独立董事	无
		新疆国统管道股份有限公司	独立董事	无
		河南神火煤电股份有限公司	独立董事	无
钟鸿	监事会主席	航天四院	审计与风险管理部部长	控股股东
		常州山由帝杉防护材料制造有限公司	监事会主席	实际控制人控制的公司
		陕西宇航科技工业有限公司	监事	控股股东控制的公司
赵富荣	监事	新天塬投资	董事	股东
		麦克传感器股份有限公司	副董事长	无
		西安青松光电技术有限公司	董事	无
		西安青显达电子科技合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	无
		西安青松新瑞电子科技有限公司	执行董事	无

注：截至本募集说明书签署之日，发行人原董事翁骏、付若愚已辞职；董事李轩自 2022 年 2 月起担任航天四院经营计划部部长，不再担任航天四院四十一所所长兼党委副书记；监事钟鸿于 2022 年 2 月起担任航天四院财务部部长，不再担任审计与风险管理部部长；杨卫国于 2022 年 3 月通过股东大会选举为发行人监事，除担任发行人监事外还任航天四院董监办常务副主任、西安康本材料有限公司董事、陕西航天龙腾汽车服务有限公司董事、陕航集团董事、西安向阳航天材料股份有限公司监事。

3、发行人董事、监事和高级管理人员与核心技术人员的激励计划

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人无股权激励计划、员工持股计划或其他员工激励措施。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况

1、报告期内发行人董事变动情况

报告期初，发行人董事会成员共 9 名，其中董事 6 名，分别为董事任全彬、翁骏、李健、刘勇琼、罗向东、付若愚；独立董事 3 名，分别为陈宝君、席文圣、王志刚。

2020 年 3 月 20 日，公司召开 2019 年年度股东大会，选举谷秀娟为公司独立董事。陈宝君因个人原因辞去公司独立董事职务。

2021 年 3 月 27 日，董事长任全彬因个人原因辞去第三届董事会董事职务；董事刘勇琼因个人原因辞去第三届董事会董事职务；董事李健因个人原因辞去第三届董事会董事职务；独立董事席文圣因个人原因辞去第三届董事会独立董事职务。除李健辞去董事后继续担任公司总经理职务外，任全彬、刘勇琼、席文圣将不再担任公司任何职务。

2021 年 4 月 23 日，公司召开 2021 年第一次临时股东大会，选举陈雷声、李轩、杨杰为公司第三届董事会非独立董事，邵芳贤为第三届董事会独立董事。

2021 年 10 月 12 日，董事翁骏、董事付若愚因工作调整原因辞去第三届董事会董事职务，辞职后不再担任公司任何职务。

2022 年 3 月 18 日，公司召开 2022 年第一次临时股东大会，选举李健、宁星华为公司第三届董事会非独立董事。

2、报告期内发行人监事变动情况

报告期初，发行人监事会成员共 5 名，包括赵富荣、王宁、李小丽、钟鸿、孙慧，其中王宁和李小丽为职工监事。

2021 年 10 月 12 日，监事孙慧因工作调整辞去公司第三届监事会监事职务，辞职后不再担任公司任何职务。

2022 年 3 月 18 日，公司召开 2022 年第一次临时股东大会，选举杨卫国为公司第三届监事会监事。

3、报告期内发行人高级管理人员变动情况

报告期初，发行人高级管理人员共 8 名，包括李健、李怀念、王金华、孙巨川、王浩、程皓、董宁、李宁。李健为总经理，李怀念、孙巨川、王浩、程皓、董宁为副总经理，王金华为副总经理兼董事会秘书，李宁为财务总监。

2021 年 5 月 25 日，公司副总经理、董事会秘书王金华因个人原因辞去公司副总经理及董事会秘书职务，辞去后不再担任公司任何职务。在公司聘请新的董事会秘书之前，由公司董事长陈雷声代为履行董事会秘书职责。

2021 年 5 月 31 日，发行人召开第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于选聘宁星华为公司副总经理的议案》，同意选聘宁星华为公司副总经理。

2021 年 7 月 13 日，发行人召开第三届董事会第九次会议，审议通过了《关于选聘宁星华为公司董事会秘书的议案》，同意选聘宁星华为公司董事会秘书。

2022 年 1 月 18 日，公司副总经理董宁因工作调动原因辞去公司副总经理职务，辞去后将不再担任公司任何职务。

4、报告期内发行人核心技术人员变动情况

报告期内，核心技术人员未发生变动。

经自查，公司报告期内董事、监事和高级管理人员人事变动符合法律、法规和《公司章程》规定的任免程序和内部人事聘用制度，均履行了法定聘任程序和相应的信息披露义务。公司高级管理人员和核心技术人员稳定，最近十二个月内未发生重大不利变化。

（五）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员持股及其他对外投资情况

1、董事、监事和高级管理人员、核心技术人员持有发行人股份情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司监事赵富荣直接持有公司 1,875 股股份，占公司总股本的 0.0012%；其亦持有新天塬投资 3.88% 的股权，新天塬投资持有公司 7,260,000 股股份，占公司总股本 4.67%；除上述情况外，截至 2021 年 12

月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在直接持有或通过其投资的企业间接持有发行人股份的情况。

2、董事、监事和高级管理人员其他对外投资情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员主要对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资情况	注册资本/出资额 (万元)	持股/出资比例	与发行人关联 关系
赵富荣	监事	新天塬投资	5,150.00	3.88%	发行人股东
		西安青松光电技术有限公司	1,955.78	2.00%	无
		麦克传感器股份有限公司	5,400.00	12.28%	无
		陕西秦明电子（集团）有限公司	4,197.60	2.38%	无
		西安青显达电子科技合伙企业（有限合伙）	1,000.00	50%	无
		西安青松新瑞电子科技有限公司	1,030.00	87.86%	无
		陕西德瑞克森企业管理合伙企业（有限合伙）	1,438.99	70.23%	无
		陕西布瑞企业管理合伙企业（有限合伙）	1,566.01	60.66%	无
		宁波君度骏兴股权投资合伙企业（有限合伙）	14,090.00	8.52%	无
		宁波梅山保税港区视瑜企业管理合伙企业（有限合伙）	2,011.54	7.14%	无

注：截至本募集说明书签署之日，监事赵富荣持有的陕西德瑞克森企业管理合伙企业（有限合伙）份额比例已于 2022 年 3 月 8 日变更为 71.97%；宁波君度骏兴股权投资合伙企业（有限合伙）已于 2022 年 3 月更名为宁波君度骏兴创业投资合伙企业（有限合伙）。

十六、最近五年内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚情况

最近五年，公司董事、监事、高级管理人员不存在被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情形。经自查，公司最近五年内不存在被中国证监会及其派出机构和深交所采取处罚或监管措施的情况。

十七、公开发行可转换公司债券摊薄即期回报、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺等事项

根据《上市公司证券发行管理办法》《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）以及中国证监会发布的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）的有关规定，为保障中小投资者知情权，维护中小投资者利益，公司就本次公开发行可转换公司债券事宜对即期回报摊薄的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行做出了承诺，具体情况如下：

“（一）本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

1、本次发行摊薄即期回报分析的假设前提

公司基于以下假设条件对本次公开发行可转换债券摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响进行分析。提请投资者特别关注，以下假设条件不构成任何预测及承诺事项，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。本次公开发行可转换债券发行方案和实际发行完成时间最终以中国证监会核准的情况为准。

具体假设如下：

（1）假设宏观经济环境、产业政策、产品市场情况及公司经营环境等方面没有发生重大变化；

（2）假设本次可转换公司债券于2022年12月底完成本次公开发行，并分别假设截至2023年6月30日全部完成转股、截至2023年12月31日全部未转股两种情形。上述发行方案实施完毕的时间和转股完成时间仅为估计，最终以经中国证监会核准的发行数量和本次发行方案的实际完成时间及可转债持有人完成转股的实际时间为准；

(3) 本次发行募集资金总额预计不超过人民币 49,500 万元（大写：人民币肆亿玖仟伍佰万元整），不考虑发行费用影响，且未考虑募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。本次可转换公司债券发行实际到账的募集资金规模将根据监管部门核准、发行认购情况以及发行费用等情况最终确定；

(4) 在预测公司总股本时，以本次发行前总股本 155,392,313 股为基础，仅考虑本次发行完成并全部转股后的股票数对股本的影响，不考虑股权激励等其他因素导致股本发生的变化；

(5) 假设本次可转债的转股价格为人民币 64.03 元/股，该转股价格仅用于计算本次发行摊薄即期回报对主要财务指标的影响，最终的转股价格由公司董事会根据股东大会授权，在发行前根据市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并可能进行除权、除息调整或向下修正；

(6) 假设公司 2022 年度、2023 年度归属于母公司所有者的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润对应的年度增长率存在三种情况：（1）与上期持平；（2）较上期增长 5%；（3）较上期增长 10%；

(7) 本测算未考虑本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响；

(8) 假设除本次发行外，公司不会实施其他会对公司总股本发生影响或潜在影响的行为；

(9) 上述假设仅为测算本次可转债发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对 2022 年度和 2023 年度经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

2、对主要财务指标的影响

基于上述假设情况，公司测算了本次发行可转换公司债券摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，具体情况如下：

项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度/2023 年 12 月 31 日
----	---------	---------	--------------------------

	/2021年12月31日	/2022年12月31日	2023年12月31日 全部未转股	2023年6月30日 全部转股
总股本（股）	155,392,313	155,392,313	155,392,313	163,123,064
假设 1：公司 2022 年度、2023 年度扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润在前一年相应财务数据的基础上保持不变				
归属于母公司所有者的净利润（元）	122,352,866.07	122,352,866.07	122,352,866.07	122,352,866.07
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（元）	103,843,819.92	103,843,819.92	103,843,819.92	103,843,819.92
基本每股收益（元/股）	0.79	0.79	0.79	0.77
稀释每股收益（元/股）	0.79	0.79	0.75	0.75
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.67	0.67	0.67	0.65
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.67	0.67	0.64	0.64
假设 2：公司 2022 年度、2023 年度扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润在前一年相应财务数据的基础上上升 5%				
归属于母公司所有者的净利润（元）	122,352,866.07	128,470,509.37	134,894,034.84	134,894,034.84
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（元）	103,843,819.92	109,036,010.92	114,487,811.46	114,487,811.46
基本每股收益（元/股）	0.79	0.83	0.87	0.85
稀释每股收益（元/股）	0.79	0.83	0.83	0.83
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.67	0.70	0.74	0.72
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.67	0.70	0.70	0.70
假设 3：公司 2022 年度、2023 年度扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润在前一年相应财务数据的基础上上升 10%				
归属于母公司所有者的净利润（元）	122,352,866.07	134,588,152.68	148,046,967.94	148,046,967.94
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（元）	103,843,819.92	114,228,201.91	125,651,022.10	125,651,022.10
基本每股收益（元/股）	0.79	0.87	0.95	0.93
稀释每股收益（元/股）	0.79	0.87	0.91	0.91
扣除非经常性损益后基本每股收益（元/股）	0.67	0.74	0.81	0.79
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元/股）	0.67	0.74	0.77	0.77

注：上述基本每股收益、稀释每股收益按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的相关规定计算。

（二）本次发行可转换公司债券摊薄即期回报的风险提示

投资者持有的可转换公司债券部分或全部转股后，公司总股本和净资产将会有一定幅度的增加。本次募集资金到位后，公司将合理有效地利用募集资金，提升公司运营能力，从而提高公司长期盈利能力。但由于受到宏观经济以及行业发展情况的影响，短期内公司盈利状况仍然存在一定的不确定性，并且由于本次募集资金投资项目建设需要一定周期，本次发行募集资金使用效益可能需要一定时间才能得以体现。

本次可转债发行完成后、转股前，公司需按照约定的票面利率对未转股的可转债支付利息，由于可转债票面利率一般较低，正常情况下公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长会超过需支付的债券利息，不会摊薄基本每股收益，但极端情况下，如果公司对可转债募集资金运用带来的盈利增长无法覆盖需支付的债券利息，则将使公司的税后利润面临下降的风险，公司即期回报面临被摊薄的风险。

投资者持有的可转债部分或全部转股后，公司股本总额将相应增加。由于募集资金投资项目产生效益需要一定周期，如果公司营业收入及利润没有立即实现同步增长，本次发行的可转债转股可能导致每股收益指标出现下降，公司短期业绩面临被摊薄的风险。

另外，本次公开发行的可转换公司债券设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转换公司债券转股而新增的股本总额增加，从而扩大本次公开发行的可转换公司债券转股对公司原普通股股东的潜在摊薄作用。

公司公开发行可转换公司债券后即期回报存在被摊薄的风险，敬请广大投资者关注，并注意投资风险。

（三）本次发行募集资金的必要性及可行性

本次公开发行可转债募集资金投资项目经过公司谨慎论证，项目的实施有利于进一步提升公司的核心竞争力，增强公司的可持续发展能力，具体分析详

见公司于巨潮资讯网披露的《陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集资金运用可行性分析报告》。

（四）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系及公司从事募集资金投资项目的人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司自成立以来主要从事小型固体火箭及其延伸产品的研发、生产和销售，并一直致力于推进航天固体火箭核心技术成果的多层次、多领域的深度转化应用。本次公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 49,500 万元，扣除相关发行费用后将用于大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）、军品生产能力条件补充建设项目和补充流动资金项目。本次募投项目围绕主业，有效提升公司军品生产能力，进一步提升公司的核心竞争力，进一步增强公司可持续发展能力，更好地为全体股东创造价值。

2、公司从事募集资金投资项目的人员、技术、市场等方面的储备情况

（1）人员储备

公司核心团队专注小型固体火箭及其延伸产品行业多年，积累了丰富的技术研发、经营管理经验。公司在职员工超过 700 人，其中技术人员占比超 30%。长期以来，公司注重多层次、多维度的人才培养。经过多年运营，公司培养和引进了一批经验丰富的经营管理、产品研发和市场营销人才，大力引进了引进物理、化学、材料、电子等多种学科交叉的专业人才，已具备较为完善的人才培养体系，拥有一支具备专业水平高、业务能力强的高素质员工队伍，能够为募投项目的顺利实施提供良好保障。

（2）技术储备

公司核心业务发展源于航天动力技术研究院下属多个研究所的相关业务板块，经改制和重组，逐步形成了目前以小型固体火箭技术应用为核心的综合业务体系。公司的核心研发团队掌握了国内领先的小型固体火箭总体设计能力和部分分系统研制能力，并不断将固体火箭技术积累沉淀后应用于民用领域，形成了一批具有市场影响力的优秀产品。凭借着强大的研发实力、突出的技术转

化能力以及固体火箭行业高度集中等有利因素，公司在小型固体火箭相关军品及民品业务领域具有较强的核心竞争力。

（3）市场储备

公司炭/炭热场材料产品主要是向光伏行业的硅片生产商提供的晶体硅生长设备关键部件。下游光伏行业属于战略性新兴产业，虽然目前受国家产业政策、补贴政策、宏观经济状况、产业链各环节发展均衡程度等因素影响，行业呈现一定的周期性。在我国节能减排大环境的影响下，未来光伏领域必将迎来更大的发展空间。目前利用自主知识产权的针刺炭/炭制品制备技术生产的炭/炭热场材料制品广泛被我国光伏行业硅片主要生产商如隆基绿能科技股份有限公司、天津中环半导体股份有限公司所采用，是目前我国光伏炭/炭热场材料市场占有率排名前列的供应商之一。在国际市场方面，公司产品已经成功销往美国、马来西亚、韩国等国家。

目前公司军品主要为火箭/导弹用耐烧蚀组件，产品主要为喉衬、喷管、燃烧室等产品。经过近二十年的发展，公司固体火箭发送机耐烧蚀组件产品具有突出的性价比优势，在航天系统、兵器系统、商业固体运载等领域具有较强的客户粘性，目前已为相关军工科研院所以及星际荣耀、星河动力、凌空天行等民营商业航天头部企业配套。

（五）公司填补回报的具体措施

为保证本次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险和提高未来的回报能力，公司拟通过严格执行募集资金管理制度，积极提高募集资金使用效率，加快公司主营业务发展，提高公司盈利能力，不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制等措施，从而提升资产质量、增加营业收入、增厚未来收益、实现可持续发展，以填补回报。具体措施如下：

1、巩固和发展主营业务，提升综合竞争力和持续盈利能力

自成立以来，公司始终坚持走“军民融合发展”的道路，致力于固体火箭核心技术成果向民用领域的转化应用，并在多个业务领域形成了一定的市场影响力和竞争力，未来将采取多项措施以巩固和发展现有业务，保持其稳定的持续盈利能力。公司将积极响应国家政策要求，大力发展小型制导火箭及系列化探

空火箭业务，丰富公司的产品结构、培育新的利润增长点，提高综合竞争力和持续盈利能力。

2、加大技术创新和产品研发力度、不断提升核心竞争力

作为一家高新技术企业，公司长期专注于技术研发，已经取得了多项授权的专利技术，在产品研发方面具有较强的竞争优势。未来，公司将以市场需求和行业发展趋势、国家产业政策为导向，紧跟小型固体火箭业务的发展方向，持续加大技术研发投入、提高研发人员的技术水平和创新能力，同时加速军品研发技术成果向民用领域的转化应用，增强公司的核心竞争力，为股东带来更大的回报。

3、加强企业内部控制，提升经营效率、降低运营成本

公司依据有关法律法规和规范性文件的规定，建立健全了公司治理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础，未来将进一步加强内部控制体系建设，在保证产品和服务质量的同时，在日常运营中加强成本费用控制，降低运营成本。同时，公司将全面推进预算管理工作，优化预算管理流程，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出。

4、完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》及《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善治理结构，确保股东能够充分行使权力；确保董事会能够合法行使职权，做出符合公司经营发展目标的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地对董事及高级管理人员行使监督权和检查权，为公司发展提供强有力的制度保障。

5、强化募集资金管理，加快募投项目建设，提高募集资金使用效率

公司已制定募集资金管理制度，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中。一方面，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；另一方面，公司将积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和

监督，保证募集资金合理、规范使用，合理防范募集资金使用风险。此外，募集资金到位后，公司将积极推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益。

6、进一步完善利润分配机制，强化投资者回报机制

为建立对投资者持续、稳定的利润分配机制和回报规划，进一步完善公司的利润分配政策，公司根据《公司法》、《证券法》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》（证监会公告[2022]3号）等有关规定，制定了《陕西中天火箭技术股份有限公司未来三年（2022-2024年）股东分红回报规划》，本次发行完成后，公司将实行对投资者持续、稳定、科学的回报规划，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

（六）公司的控股股东及全体董事、高级管理人员关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行做出了承诺，具体情况如下：

1、控股股东承诺

公司控股股东根据中国证监会的相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

“（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

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

（3）切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本单位对此作出的任何有关填补回报措施的承诺；

（4）若本单位违反上述承诺或拒不履行上述承诺并给公司或投资者造成损失的，本单位将依照相关法律、法规、规章及规范性文件承担相应的法律责任。”

2、董事、高级管理人员的承诺

公司全体董事及高级管理人员根据中国证监会的相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

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

（2）对个人的职务消费行为进行约束；

（3）不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

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

（5）如公司未来制定、修改股权激励方案，本人将积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）本人将根据未来中国证监会、深圳证券交易所等证券监督管理机构出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使上述公司填补回报措施能够得到有效的实施。

前述承诺是无条件且不可撤销的。若本人前述承诺存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人将对公司或股东给予充分、及时而有效的补偿。本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监督管理机构发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。”

十八、报告期内发行人及其子公司行政处罚的情况

根据公司相关行政主管部门出具的合规证明并通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国证监会官方网站、深圳证券交易所官方网站等公开网络检索核查，截至本募集说明书签署之日，公司最近三十六个月未受到中国证监会的行政处罚，未受到刑事处罚，不存在因违反工商、税务、土地、环保等法律、行政法规或规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚的情形，符合《管理办法》第九条的规定。

第五节 同业竞争与关联交易

一、同业竞争

(一) 发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业间不存在同业竞争情况

1、公司的主营业务情况

公司的主营业务为小型固体火箭及其延伸产品的研发、生产和销售，主要包括小型固体火箭整箭及延伸业务（增雨防雹火箭及配套装备、探空火箭、小型制导火箭）、小型固体火箭发动机核心材料及延伸业务（炭/炭热场材料、固体火箭发动机耐烧蚀组件）及小型固体火箭测控技术延伸业务（智能计重系统、测控类系统集成）。

2、公司与实际控制人及其控制的企业之间不存在同业竞争

公司的实际控制人为航天科技集团，航天科技集团及其下属单位主要业务包括宇航系统、导弹武器系统、航天技术应用产业和航天服务业四个板块。除公司的产品和服务以外，航天科技集团具体产品或服务情况如下：

业务板块	主要业务	具体产品或服务
宇航系统	运载火箭	长征系列运载火箭
	卫星、飞船与深空探测	载人飞船、月球探测器、北斗导航定位卫星、科学探测与技术卫星、气象卫星、对地观测卫星、通讯卫星等
导弹武器系统	各类导弹武器	无人机、防空导弹、地地导弹、导弹指挥车
航天技术应用	卫星应用	北斗/GPS 双系统基带处理芯片、卫星遥感、卫星导航、卫星通信等
	电子信息	工业大数据、安全云平台、机器视觉智能系统、DAO 车辆远程监控与大数据服务系统、结构强度仿真分析与优化设计、高端工控机、过程控制自动化系统、微波电子、油气管线安全监测系统、智能光纤周界入侵报警系统、智能路灯控制系统、红外线全路联网系统等
	新材料	特种材料制品、薄膜材料、磁信息记录材料、印刷材料、图像信息材料、精细化学品等
	新能源	太阳能 EVA、太阳能电池背板、多晶硅等
	特种车及高端汽配	汽车发动机冷却系统、润滑系统及功能件、燃油分配器、节流阀体、ABS 轮速传感器、运输车

业务板块	主要业务	具体产品或服务
		等
	煤炭装备	煤粉切断阀、粉煤气化炉、破渣机、液压支架
	石化装备	DST 有线随钻测斜仪、安全阀、长输管线串联高效输油泵机组
	节能、减排、环保	中高温太阳能集热管、供热计量产品、建筑节能材料、燃料电池氢能利用综合解决方案
	空间生物	航天工程育种、智慧健康服务平台
	装备制造	低温装备、真空装备、汽轮发电机组、水轮发电机组等
航天服务业	卫星及其地面运营服务	卫星导航定位监控、导航电子地图、航空摄影测量等
	金融与投资服务	金融服务、产业投资、战略并购
	国际化服务	商业发射、卫星系统和商业化合作、反恐防暴装备技术出口、技术国际交流和合作、境外工程承包
	信息与软件服务	提供自主研发的信息化软件服务

截至本募集说明书签署之日，公司实际控制人控制的企业主营业务情况参见本募集说明书之“第五节 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”之“（一）关联方和关联关系”的相关内容。

航天科技集团及其下属单位的主营业务与公司存在相似或相近的情况如下：中天火箭子公司超码科技经营的炭/炭热场复合材料业务与航天科技集团中国运载火箭技术研究院下属航天材料及工艺研究所控制的航天睿特存在部分复合材料业务，超码科技与航天睿特在产品种类、用途、技术来源方面存在显著差异，不存在同业竞争。

为能更好的避免潜在同业竞争的可能性，航天科技集团于 2019 年承诺在 2020 年 6 月 30 日前采取包括但不限于变更航天睿特经营内容、对外转让航天睿特股权或者清算注销航天睿特等方式彻底解决该情形，在此期间承诺人将通过内部协调和控制管理，以确保航天睿特不与超码科技产生竞争情形。同时，航天睿特已于 2019 年 7 月停产至今，已于 2021 年 12 月由航天材料及工艺研究所向山东省庆云县人民法院申请破产且山东省庆云县人民法院于 2021 年 12 月 25 日裁定受理航天睿特破产清算一案并已于 2022 年 2 月 25 日召开第一次债权人会议。截至本募集说明书签署之日，航天睿特与公司已不存在潜在同业竞争的可能。

3、公司与控股股东及其控制的企业之间不存在同业竞争

公司的控股股东为航天四院，航天四院及其下属单位主要负责固体火箭发动机的研制、生产和试验以及其他航天技术应用产业。

航天四院具体产品或服务情况如下：

主要业务板块	具体产品或服务
固体火箭发动机	运载火箭、战略战术导弹、卫星、载人飞船等航天产品固体发动机的研制、生产、试验任务
石油化工	双金属复合管
紧急安全救生	汽车安全气囊气体发生器、安全救生器材、防弹制品
电力	高低压开关柜
电子信息	柔性电路板
表面防护隔热	各类表面保护膜
汽车销售	各类汽车品牌的 4S 服务
工程服务	工程设计、施工、监理

截至本募集说明书签署之日，公司控股股东控制的企业主营业务情况参见本募集说明书之“第五节 同业竞争与关联交易”之“二、关联交易”之“（一）关联方和关联关系”的相关内容。

在军品方面，航天四院及其下属单位从事固体火箭发动机的研制、生产和试验，与公司不存在同业竞争。

在民品方面，航天四院及其下属单位没有从事人工影响天气业务、炭/炭热场材料业务和智能计重系统业务的情况，与公司不存在同业竞争。

因此，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业间不存在同业竞争情况。

（二）关于避免同业竞争的承诺

公司实际控制人航天科技集团，以及控股股东航天四院已分别出具了《关于避免与发行人同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

1、发行人实际控制人航天科技集团承诺

“一、截至本承诺函出具之日，承诺人及其控制的其他企业与发行人及其子公司之间不存在同业竞争的情形。

二、发行人全资子公司西安超码科技有限公司（以下简称“超码科技”）民品业务主要有炭/炭热场材料；承诺人下属单位中国运载火箭技术研究院下属航天材料及工艺研究所的控股企业航天睿特材料有限公司（以下简称“航天睿特”）存在部分炭炭复合材料业务；虽然双方的产品同为炭炭复合材料制品，但是在产品种类、用途、技术来源方面存在显著差异，为能更好的避免潜在同业竞争的可能性，承诺人承诺在 2020 年 6 月 30 日前采取包括但不限于变更航天睿特经营内容、对外转让航天睿特股权或者清算注销航天睿特等方式彻底解决该情形，在此期间承诺人将通过内部协调和控制管理，以确保航天睿特不与超码科技产生竞争情形。

三、在今后的业务中，承诺人及其控制的其他企业不与发行人或其子公司业务产生同业竞争，即承诺人及其控制的其他企业（包括承诺人及其控制的全资、控股公司及承诺人及其控制的其他企业对其具有实际控制权的公司）不会以任何形式直接或间接的从事与发行人或其子公司产品相同或相似的业务。

四、如承诺人及其控制的其他企业有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人或其子公司构成竞争的业务，则承诺人及其控制的其他企业将按照发行人的书面要求，将该等商业机会让与发行人或其子公司，以避免与发行人或其子公司存在同业竞争。

五、本承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对承诺人及其控制的其他企业具有法律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司造成损失，承诺人及其控制的其他企业承诺将承担相应的法律责任。

六、本承诺函在发行人及其子公司合法有效存续且承诺人作为发行人的实际控制人期间持续有效。”

2、发行人控股股东航天四院承诺

“（一）截至本承诺函出具之日，承诺人及其控制的其他企业与发行人及其子公司之间不存在同业竞争的情形。

（二）在今后的业务中，承诺人及其控制的其他企业不与发行人及子公司业务产生同业竞争，即承诺人及其控制的其他企业（包括承诺人及其控制的全资、控股公司及承诺人及其控制的其他企业对其具有实际控制权的公司）不会

以任何形式直接或间接的从事与发行人及子公司产品相同或相似的业务。

（三）如承诺人及其控制的其他企业有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人或其子公司构成竞争的业务，则承诺人及其控制的其他企业将按照发行人的书面要求，将该等商业机会让与发行人或其子公司，以避免与发行人或其子公司存在同业竞争。

（四）本承诺函自出具之日起具有法律效力，构成对承诺人及其控制的其他企业具有法律约束力的法律文件，如有违反并给发行人或其子公司造成损失，承诺人及其控制的其他企业承诺将承担相应的法律责任。

（五）本承诺函在发行人及其子公司合法有效存续且本单位作为发行人的控股股东期间持续有效。”

上述承诺均长期有效。截至本募集说明书签署之日，上述避免同业竞争的承诺均正常履行。

（三）避免同业竞争承诺的履行和实施情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人严格遵守避免同业竞争的承诺，未实施与承诺相背的行为。

（四）独立董事对是否存在同业竞争以及避免同业竞争措施有效性的意见

公司独立董事针对公司控股股东、实际控制人与公司是否存在同业竞争以及控股股东、实际控制人有关避免同业竞争有关措施的有效性发表独立意见如下：

“经核查，我们认为公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他下属企业不存在同业竞争。公司控股股东、实际控制人严格遵守其作出的避免同业竞争的承诺，未违反其作出的关于避免同业竞争的承诺，不存在损害公司及中小股东利益的情形；控股股东、实际控制人为避免发生同业竞争情形所做出的承诺具有有效性、可行性，公司实际控制人及其控制的单位均已采取措施避免其与公司未来可能产生的同业竞争，上述措施合法、有效，上述承诺的履行和措施有利于维护公司和中小股东的合法权益。本次可转债募投项目实施后，不涉及

新增同业竞争事项，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性。”

二、关联交易

（一）关联方和关联关系

1、控股股东、实际控制人

航天四院直接持有发行人股份总数为 50,740,000 股，占公司总股本的 32.65%；四十三所和四十四所为航天四院直属事业单位，分别持有发行人 3.47% 和 7.14% 的股权。综上所述，航天四院直接和间接可控制的股权比例为 43.26%，为发行人控股股东。

公司的控股股东航天四院为事业单位，举办单位为航天科技集团。根据国务院办公厅于 2003 年 10 月 21 日下发的“国办发[2003]88 号”《国务院办公厅关于公布国务院国有资产监督管理委员会履行出资人职责企业名单的通知》及《中国航天科技集团有限公司章程》的规定，航天科技集团是国家授权的机构，对所投资企业的有关国有资产行使出资人权利，对所投资企业中国家投资形成的国有资产依法进行经营、管理和监督，因此，航天科技集团为发行人的实际控制人。

2、持有发行人 5%以上股份的其他股东

截至本募集说明书签署之日，除航天四院外，持有发行人 5%以上股份的股东为航天投资、四十四所及国华基金，其具体情况如下：

（1）航天投资

航天投资成立于 2006 年 12 月 29 日，注册资本 1,200,000 万元，法定代表人为韩树旺，注册地址为北京市海淀区阜成路 16 号航天科技大厦 4 层，航天科技集团持有该公司股权比例为 20.67967%。该公司经营范围为投资与资产管理，企业管理，咨询服务，航天科技成果的转化开发、技术咨询、技术服务，卫星应用系统产品、电子通讯设备、软件产品的开发及系统集成和物业管理。

依据航天投资目前持有的《企业国有资产产权登记证》

(M0000002017111000713)，航天投资的国家出资企业为航天科技集团。

航天投资最近一年财务数据如下：

主要财务数据 (万元)	2021年12月31日/2021年度		
	总资产	净资产	净利润
	2,909,148.19	2,711,608.78	237,168.46
审计情况	财务数据未经审计		

(2) 四十四所

四十四所是航天四院下属事业单位，成立于1965年，开办资金为900.00万元，住所为陕西省西安市，宗旨和业务范围为开展计量测试技术研究，促进航天科技发展。机电一体化产品及小型精密机构零部件研制，应变式传感器研制，专用电测系统开发及仪器仪表研制，电子衡器研制，工业测控系统开发及专用自动化仪表研制，精细化工产品研制。

(3) 国华基金

国华基金成立于2016年8月18日，认缴出资3,520,000.00万元，注册地址为广州市南沙区海滨路171号南沙金融大厦11楼1101之一J75，主营业务为股权投资、股权投资管理、投资管理服务、投资咨询服务。

国华基金已于2017年3月3日在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，基金编号为SR7453，基金管理人为国华军民融合产业发展基金管理有限公司，其于2017年1月17日完成登记，登记编号为P1061032。

国华基金最近一年财务数据如下：

主要财务数据 (万元)	2021年12月31日/2021年度		
	总资产	净资产	净利润
	3,010,390.74	3,010,329.72	266,677.16
审计情况	财务数据未经审计		

3、控股股东及实际控制人控制的除发行人以外的其他企业

截至本募集说明书签署之日，发行人实际控制人航天科技集团及控股股东航天四院控制的主要二级企业、直属事业单位及三级企业的基本情况如下：

(1) 航天科技集团控制的其他主要企业

①航天科技集团控制的主要二级企业

序号	名称	持股比例 (%)	主营业务
1	中国长城工业集团有限公司	100.00	卫星及火箭发射服务总承包及相关产品的进出口贸易
2	航天科技财务有限责任公司	100.00	吸收成员单位存款、对成员单位办理贷款及融资租赁、办理内部转账、结算、有价证券投资
3	航天投资控股有限公司	33.40	投资与资产管理；企业管理；咨询服务；航天科技成果的转化开发、技术咨询、技术服务；卫星应用系统产品、电子通讯设备、软件产品的开发及系统集成；物业管理
4	北京神舟航天软件技术股份有限公司	63.81	软件和信息技术服务
5	航天长征国际贸易有限公司	30.00	项目投资，境外工程承包、货物进出口等
6	中国四维测绘技术有限公司	99.81	其他卫星传输服务、地理遥感信息服务、遥感测绘服务
7	中国长江动力集团有限公司	80.00	汽轮机、发电机和汽轮发电机组研发、制造和销售
8	中国乐凯集团有限公司	100.00	印刷&影像材料、显示&能源材料、医疗&电子材料、精细化工材料等的制造、销售、服务和进出口
9	上海航天工业（集团）有限公司	100.00	航天产品（专项规定除外）、通用设备、汽车配件、硅材料、复合材料、太阳能电池销售，航天产品（专项规定除外）、通用设备、汽车配件、硅材料、复合材料、太阳能电池领域的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询，实业投资，投资管理，资产管理，物业管理，从事货物进出口及技术进出口业务
10	四川航天工业集团有限公司	100.00	汽车零部件、智能装备、建筑施工、现代物流等
11	四川航天长征装备制造有限公司	100.00	航天专用设备、机械设备制造等
12	四川航天烽火伺服控制技术有限公司	100.00	航天专用设备、机械设备制造等
13	四川航天川南火工技术有限公司	100.00	航天专用设备、机械设备制造等
14	四川航天中天动力装备有限责任公司	100.00	涡喷发动机
15	中国卫通集团股份有限公司	89.81	卫星通信
16	陕西航天科技集团有限公司	100.00	精细化工、复合材料、特种金属材料及装备
17	北京实验工厂有限责任公司	100.00	航天伺服控制系统、流体传动及液压控制设备、机电控制设备、电液伺服阀变频驱动器、液压泵、气动机、微特电机、液压能源、高精密传感器、自动控制设备的研制、生产和销售
18	中国航天国际控股有限公司	38.37	先进制造业、现代服务业
19	山西航天清华装备有限责任公司	100.00	金属结构件、机械零部件、起重机械及设备的制造、销售等

序号	名称	持股比例 (%)	主营业务
20	首都航天机械有限公司	100.00	专用设备、机电设备、电工器材及其配件、日用电器、金属制品、仪器仪表的制造、加工等

②航天科技集团直属事业单位（不包括航天四院）

序号	单位名称	主营业务
1	深圳航天科技创新研究院	培养高层次人才，科技开发，成果转化、促进深圳发展，电子信息学科、机械、材料科学、交通控制与管理、经济学、工商管理等学科本科以上科技与人才继续教育、科技项目开发、科技成果评价、科技成果投融资服务，国内外科技合作与交流，高科技成果产业化，企业孵化与中介服务
2	中国运载火箭技术研究院	运载火箭技术的研发；航天设备研制；信息通信和卫星应用技术开发、计算机硬件和软件技术开发
3	中国空间技术研究院	开展空间技术研究，促进航天科技发展。外层空间技术开发，卫星、飞船及其他航天器研制。空间技术成果推广，空间领域对外技术交流与合作。卫星应用及空间技术二次开发应用。
4	航天推进技术研究院	航天火箭推进技术研究、航天惯性器件技术研究
5	中国航天电子技术研究院	惯性导航、测控通信、特种电子器件等产品研制
6	中国航天空气动力技术研究院	飞行器空气动力综合技术研究、空气动力技术应用与试验、空气动力相关设备设计制造、特种飞行器总体设计与制造、新材料业务、环保工程应用、测控及传感器技术应用等
7	中国航天系统科学与工程研究院	信息服务，信息系统建设，计算机软件与产品开发，系统集成与网络技术开发，信息采集处理与服务，信息资源管理，信息产品研制，翻译服务，相关专业培训与咨询服务，相关杂志出版
8	中国资源卫星应用中心	其他卫星传输服务、地理遥感信息服务
9	四川航天技术研究院	航天产品研制与技术服务
10	上海航天技术研究院	卫星应用设备研制、通信设备研制、汽车零部件研制、计算机研制、相关技术开发、技术转让与技术咨询服务

③航天科技集团控制的主要三级单位（不包括航天四院下属单位）

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
1	中国航天工业科学技术咨询有限公司	100.00	咨询业务、科技推广与应用服务
2	长城国际展览有限责任公司	100.00	展览
3	中国长城工业上海有限公司	100.00	商务贸易
4	中国长城工业广州有限公司	100.00	商务贸易
5	航天长城贸易有限公司	100.00	商务贸易

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
6	北京大观园酒店有限责任公司	100.00	房屋租赁
7	广州宇航通讯有限公司	100.00	商务贸易
8	长城工业（厦门）有限公司	100.00	商务贸易
9	中国长城工业大连有限公司	100.00	商务贸易
10	中国长城工业香港有限公司	100.00	宇航贸易
11	中国长城巴黎房产公司	100.00	房屋租赁
12	上海凯兴实业有限公司	100.00	商务贸易
13	上海星泰物业管理有限公司	100.00	商务贸易
14	北京航天长城卫星导航科技有限公司	100.00	宇航贸易
15	航天产业投资基金管理（北京）有限公司	49.90	非证券业务的投资管理、咨询
16	航天融资租赁有限公司	55.00	融资租赁、租赁业务、租赁交易咨询担保
17	航天高新（镇江）创业投资管理有限公司	70.00	创业投资管理
18	陕西航天国华私募基金管理有限公司	51.00	管理私募股权投资基金
19	易颖有限公司	100.00	股权投资
20	国创基金管理有限公司	46.00	非证券业务的投资管理、咨询；股权投资管理；企业管理咨询
21	北京航天新概念软件有限公司	66.75	软件和信息技术服务
22	上海神舟航天软件技术有限公司	100.00	软件和信息技术服务
23	航天四创科技有限责任公司	100.00	软件和信息技术服务
24	天津神舟通用数据技术有限公司	90.00	软件和信息技术服务
25	航天（北京）科技文化发展有限公司	51.00	软件和信息技术服务
26	神舟航天软件（济南）有限公司	100.00	软件和信息技术服务
27	济南航天德标牙科技术有限公司	45.00	软件和信息技术服务
28	深圳市航天新创科技有限公司	100.00	通信产品、新材料产品、光电子产品、机电设备、消防器材、计算机软硬件及相关材料的技术开发及销售，计算机软件的系统集成（以上法律法规、国务院决定规定登记前须审批的项目除外）；无机聚合凝胶材料的研发和销售；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；投资咨询（不含限制项目）；企业管理、咨询；物业管理。许可经营项目是：无机聚合胶凝材料的生产（限分支机构经营）；建筑工程的设计与施工；装饰装修工程设计与施工。
29	北京航天博物馆有限责任公司	100.00	航天科技成果展览；组织展销会；信息咨询服务等
30	ASTROTECH GROUP LIMITED	100.00	壳公司，目前持有航天万源国际（集团）有限公司 60.64%股份
31	航天长征化学工程股份有限公司	63.88	加工汽化炉及关键设备；施工总承包、专业承包、工程勘察设计、工程咨询；工程技术与试验发展；压力管道设计、压力容器设计等
32	长征航天发射技术与特种车装备有限公司	100.00	航天科技产品、卫星应用产品、电子产品、通讯设备的技术开发、服务等
33	中国长征火箭有限公司	87.72	商用航天器发射服务；销售机械设备、电子产品，计算机软件、通讯产品的技术开发、服务等
34	天津航天长征技术发展有限公司	100.00	航天技术的开发和应用、航天技术相关产业的投资、建设和经营
35	航天万源实业有限公司	100.00	中餐服务；住宿；旅游业务；工程项目管理；施工总承包；销售机电设备、电子产品等
36	北京航天万源科技有限公司	100.00	航天设备制造等
37	四维高景卫星遥感有限公司	83.33	其他卫星传输服务、地理遥感信息服务
38	航天神舟投资管理有限公司	100.00	项目投资；企业管理；资产管理；出租办公用房；技术开发
39	北京翔宇空间技术有限公司	100.00	项目投资；企业管理；资产管理；出租办公用房；出租商业用房；技术开发
40	航天神舟智慧系统技术有限公司	82.18	技术开发、技术咨询、技术服务；规划管理；工程和技术研究与试验发展；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务；销售通讯设备、计算机、软件及辅助设备
41	中国东方红卫星股份有限公司	51.46	卫星及相关产品的研发、设计、制造、销售；航天技术应用及相关产品的研发、设计、制造、销售及综合信息服务；项目投资；计算机系统集成、软件产品开发；通讯产品、电子产品的研发与销售；进出口业务；与上述业务相关的技术交流；信息咨询；汽车（不含小轿车）的销售
42	航天神舟科技发展有限公司	100.00	科学研究与技术服务业；信息传输、软件和信息技术服务业；制造业；建筑业；货物及技术的进出口业务；普通货物运输；运输代理业；租赁和商务服务业；批发和

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			零售业；物业管理；清洁服务；房地产经纪服务；文化艺术交流；绿化工程设计、施工；人才中介服务；以下限分支机构经营：餐饮、住宿服务；制冷、供热服务；汽车维修；质检技术服务
43	北京中关村航天创新园科技发展有限公司	100.00	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；技术培训（不得面向全国招生）；资产管理；投资管理；物业管理；房地产咨询；房地产开发；经济贸易咨询；会议服务；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；建设工程项目管理；设计、制作、代理、发布广告；企业管理；市场调查；机动车公共停车场服务；销售日用品、工艺品、电子产品、机械设备、文化用品、体育用品、金属材料、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、食品添加剂；出租办公用房；销售自行开发的商品房；复印服务；体育运动项目经营（高危险性体育项目除外）；汽车租赁（不含九座以上客车）；城市园林绿化。（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。）
44	航天神舟生物科技集团有限公司	50.00	技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；投资管理；出租办公用房；销售花、草及观赏植物、不再分装的包装种子、食品添加剂、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、货物进出口；技术进出口；销售食品；技术检测；医疗器械技术开发；销售医疗器械一二三类
45	北京神舟天辰物业服务服务有限公司	100.00	物业管理；预包装食品销售（含冷藏冷冻食品）、卷烟零售、雪茄烟零售；住宿（以上项目限分支机构经营）；出租办公用房；机动车公共停车场服务；会议服务；复印服务；城市园林绿化；家庭劳务服务；基础软件服务、应用软件开发、技术服务、技术咨询、技术转让；承办展览展示活动；设计、制作、代理、发布广告；销售机械设备、电子产品、建筑材料、五金交电、金属材料、日用品、文化用品、体育用品、工艺品、日用杂货、服装、鞋帽、针纺织品、计算机、软件及辅助设备、汽车、摩托车零配件、通讯设备、家具（不从事实体店经营）、玩具、自行开发后的产品；体育运动项目经营（高危险性体育项目除外）；

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			汽车租赁（不含九座以上乘用车）；健康管理（须经审批的诊疗活动除外）、健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；火车票销售代理；门票销售代理；销售食品；互联网信息服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售食品以及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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）以市场监督管理机关核定的经营范围为准
46	陕西航天动力高科技股份有限公司	43.79	特种泵、智能仪器仪表、液力变矩器、液压传动系列产品研发、制造和销售
47	中国时代远望科技有限公司	100.00	科技推广和应用服务
48	陕西航天导航设备有限公司	100.00	惯性导航产品
49	北京兴华机械厂有限公司	100.00	惯性导航产品
50	北京建华电子仪器有限公司	100.00	仪器仪表制造
51	上海科学仪器厂有限公司	100.00	仪器仪表制造
52	浙江航天时代电子有限公司	100.00	电气机械和器材制造业
53	桂林航天电器有限公司	100.00	电气机械和器材制造业
54	重庆巴山仪器有限责任公司	100.00	仪器仪表制造
55	陕西苍松机械有限公司	100.00	惯性导航产品
56	北京光华无线电有限公司	100.00	仪器仪表制造
57	河南通达航天电器有限公司	100.00	电气机械和器材制造业
58	航天环境工程有限公司	60.55	环境综合治理相关业务（大气、水、固废等）
59	北京航天易联科技发展有限公司	44.00	安防业务
60	北京航天益森风洞工程技术有限公司	100.00	大型风洞等航空、航天地面模拟试验设备以及其它大型成套非标设备的设计集成、系统研制与集成、压力容器设计、压力管道设计及安装、设备监造以及大型设备设施维护维修等
61	航天南洋（浙江）科技有限公司	60.00	传感器生产、销售等
62	航天工程咨询（北京）有限公司	100.00	工程勘察设计；规划管理；企业管理咨询；招投标代理服务；工程造价咨询业务；教育咨询（中介服务除外）；产品设

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			计；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统服务；企业策划、设计；基础软件服务；施工总承包；劳务分包；专业承包。
63	北京航天兴科高新技术有限公司	51.00	技术开发、技术推广、技术服务、技术转让、技术咨询；软件开发；计算机系统服务；销售航空运输设备、计算机、软件及辅助设备、安全技术防范产品、无人机、通讯设备、电子产品、机械设备、专用设备、电子元器件、电子测量仪器、仪器仪表、通信设备、智能无人飞行器；计算机维修；工程和技术研究与试验发展；自然科学研究与试验发展；承办展览展示活动；数据处理；公共关系服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；技术检测；信息系统集成服务；制造电子元器件、电子测量仪器、仪器仪表、通信设备、雷达及配套设备、交通安全、管制专用设备、专用设备、智能无人飞行器；工程设计；互联网信息服务。
64	上海航天汽车机电股份有限公司	37.71	一般项目：卫星及卫星应用、运载火箭应用及其他民用航天相关产品的研制开发，汽车空调器、传感器、电机、自动天线等汽车零部件、机械加工及设备、电子电器、通讯设备、电器等产品，经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务（但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外），本企业包括本企业控股的成员企业，太阳能电池专用设备，硅材料、太阳能电池、太阳能发电设备、零配件及辅助材料的销售及维护，电力工程设计、施工（除承装、承修、承试电力设施），合同能源管理，光伏智能电网领域内的技术开发与技术服务，机电安装建设工程施工，复合材料制造应用，实业投资、投资咨询，自有房屋租赁
65	上海新上广经济发展有限公司	100.00	广播电视设备，广播电视接收机，电子计算机，电子照明器具，家用电器，模具及注塑件，建材，家电，百货的经营，电子电器维修服务（限上门），经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）；经营进料加工和“三来一补”业务；房地产开发，商务咨询，物业管理，自有房屋出租；停车场（库）管理

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
66	上海新力机器厂有限公司	100.00	航天产品、空调产品、通用机械设备、液压控制设备及元器件、汽车配件、化工设备及配件、电力设备及器材、非标设备的设计、开发、安装、维修及上述相关专业领域内的技术服务（上述均除特种设备），自有房屋的融物租赁，从事稀土电机领域内的技术开发，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，会议及展览服务，图文设计、制作，从事智能化科技、检测技术、机电科技、信息科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务
67	无锡航天七三八健康管理有限公司	100.00	健康体检服务（凭有效许可证经营）、健康咨询服务（不含医疗性质）；企业管理咨询；商务代理代办服务；大型活动组织服务；会议服务；旅游咨询服务；住宿服务；餐饮服务；面向成年人开展的培训服务（不含国家统一认可的职业资格证书类培训）；食品的零售；医疗仪器设备及器材、生鲜食用农产品、家庭用品、服装、鞋帽、电子产品、五金产品、文具用品、工艺美术品、针纺织品、玩具的销售；疗养服务（凭有效许可证经营）、干部休养服务。（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）许可项目：旅游业务；道路货物运输（不含危险货物）（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：养生保健服务（非医疗）；养老服务；旅客票务代理；运输设备租赁服务；国内贸易代理
68	四维世景科技（北京）有限公司	84.15	地理遥感信息服务
69	北京航天世景信息技术有限责任公司	85.00	地理遥感信息服务、遥感测绘服务
70	上海航天智能装备有限公司	100.00	雷达，导航，通讯，汽配件，广播电视设备，电子计算机及外部设备，电子元件，电子设备，家电，微电机安全设备，电子产品，工夹模具，消毒液发生器，太阳能热水器，保险箱、保险柜，燃气器具，电潜泵及采油设备、模具的制造、加工、销售；物业管理；通信工程；家电维修；电器设备维修安装；电机、机械、电子电源领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；机械设备、五金交电、化工原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、仪器仪表销售；从事货物与技术的

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			进出口业务
71	上海申航进出口有限公司	100.00	从事货物与技术的进出口业务，货运代理，仓储（除危险品），自有房屋租赁，物业管理，国内商业（除专项规定），挂车或者汽车列车的销售，食品流通，化妆品、卫生用品、矿产品、建筑材料、化工产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）、计算机、软件及辅助设备、通讯设备、电子产品的销售，医疗器械经营
72	上海航天能源股份有限公司	77.27	一般项目：航天产品的研究、销售及其相关业务，对工业企业投资经营，汽车燃气装置、汽车加气站设备的设计、安装、销售，环保工程设计，复合管、环保设备、金属材料、建筑装潢材料、五金交电、化工产品（除危险品）、润滑油的销售，流量控制，计量设备，动力装置，计算机遥测遥控，汽车燃气装置，加气站设备，航天产品专业领域内的八技服务，计算机遥测遥控设备的系统设计、安装、销售；从事货物与技术的进出口业务；仪器仪表其控制系统的研发、加工、生产，软件开发，合同能源管理，自有设备租赁，机电设备工程，软件产品销售，聚乙烯压力管道元件生产（限分支机构经营），计算机及办公设备维修。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建筑智能化系统设计；建筑智能化工程施工
73	上海航天实业有限公司	100.00	电子产品及通信设备设计、销售，办公房出租，经济信息咨询，汽车燃气装置、汽车加气站设备的设计、销售、安装，环保工程的设计，物业管理，汽车租赁，会务会展服务、电脑图文设计，复合管、环保设备，建筑及装潢材料、五金交电、金属材料、文化办公机械、电子计算机及配件、电器机械及器材、仪器仪表、润滑油、百货、针纺织品、礼品、工艺品的销售，停车收费，电子产品、家用电器、机械设备的维修，风景园林建设工程专项设计，花卉苗木、食用农产品（除生猪产品）的销售，以下限分支机构经营：食品流通、汽车配件的销售，普通货运，住宿，中型饭店（含熟食卤味），酒堂饮，公共浴室，音乐餐厅，酒店管理咨询（除经纪），百货、针纺织品、工艺美术品、五金交电、炊事用具、通讯设备销售，理发，美容，健身，停车收费，票务代理，

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			会展服务, 物业管理, 餐饮企业管理, 本经营场所内从事卷烟、雪茄烟的零售
74	天津生态城航天置业有限公司	100.00	房地产
75	航天时代置业发展(西安)有限公司	100.00	房地产开发
76	航天新商务信息科技有限公司	100.00	电子商务
77	航天神洁(北京)科技发展有限公司	68.00	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广; 产品设计; 销售自行开发后的产品; 数据处理(数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.4 以上的云计算数据中心除外); 会议服务, 承办展览展示活动; 电脑动画设计。
78	乐凯华光印刷科技有限公司	90.00	感光材料、涤纶薄膜的生产销售; 影像接受材料、印刷设备和器材的制造和经销; 涤纶树脂、有机物的技术开发, 新能源、新材料的技术开发和生产, 食品添加剂、调味品、辣椒碱的销售, 货物和技术的进出口业务
79	合肥乐凯科技产业有限公司	100.00	聚酯薄膜、聚酯片基、复合薄膜、特种薄膜、膜材料、聚酯材料、纳米材料、电子成像基材、信息记录材料的研发、制造与销售; 涂层加工; 自营和代理各类商品和技术进出口业务
80	沈阳感光化工研究院有限公司	100.00	感光材料、精细化工产品(不包含危险化学品)的开发研制、制造(限生产经营地制造)、来料加工、技术咨询、技术转让; 出口本院及直属企业生产的化工产品(国家组织统一联合经营的出口商品除外); 进口本院及其直属企业科研和生产所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件(国家实行核定公司经营的进口商品除外); 自有房屋出租。销售本单位开发产品; 理化测试、信息服务、工程设计、环保研究开发; 停车场管理
81	上海乐凯新材料科技有限公司	100.00	新材料技术推广; 销售: 纸制品、新型膜材料、化工产品(不含许可类化工产品), 物业管理。
82	河北乐凯化工工程设计有限公司	100.00	化工工程、建筑工程设计以及化工工程总承包(项目的设计、采购、施工管理、设备调试服务); 化工工艺研究、咨询; 建筑工程及相应的工程咨询和装饰设计、环境工程设计、市政公用热力、排水工程设计、化工石化医药行业工程设计(有机化工、合成材料及加工、石油及化工产品储存)、规划咨询、编建议书、编可研报告、评估咨询、招标咨询、管理咨询(在

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			资质证范围内经营)；建筑工程、市政工程施工；化工生产装置及附属控制装置、配件开发、制造。
83	南阳乐凯华光资产管理有限公司	100.00	进出口代理；餐饮服务(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目：土地使用权租赁；非居住房地产租赁；住房租赁；信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；城市绿化管理；园区管理服务；家政服务；养老服务；国内货物运输代理；物联网应用服务；合成材料销售；电子专用材料销售；复印和胶印设备销售；日用品销售；餐饮管理；会议及展览服务。
84	北京乐凯科技有限公司	100.00	技术开发、技术服务；摄影及扩印服务；物业管理；出租办公用房；修理机械电器设备；销售摄影器材、彩扩设备、日用品、文化用品；销售金属材料、金银制品、化工产品(不含危险化学品及一类易制毒化学品，以上范围涉及许可的凭许可证经营)；贸易代理；货物进出口、代理进出口、技术进出口；企业管理咨询；会议服务；承办展览展示活动；境内旅游服务。
85	保定乐凯宏达实业有限公司	100.00	感光材料、信息记录材料、专用设备的生产、研发、维修；对工业、农业、建筑业、旅游业、房地产业、商贸企业进行投资；投资管理、投资咨询。
86	保定乐凯数码影像有限公司	100.00	数码影像设备、数码影像消耗材料的生产、加工、销售及技术服务；货物进出口业务；生产经营用房屋租赁和机式设备租赁。
87	乐凯胶片股份有限公司	45.69	彩色相纸、感光材料、摄影扩印服务、照相器材零售、信息影像材料加工用药液及相关化学品、影像输出设备、数码影像材料(不含危险化学品)、膜及带涂层的膜类加工产品、导电浆料的研制、生产、销售(法律、法规国务院决定禁止或需审批的除外)；光伏发电；太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；本企业所需的原辅材料、机械设备、配套产品、零部件及相关技术的科研、生产、销售(国家有专项规定的除外)。经营本企业自产产品和技术的出口业务和本企业所需的原辅材料、机

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			械设备、零配件及相关技术的进口业务。
88	保定乐凯新材料股份有限公司	30.61	磁记录材料（包括：磁条、磁记录纸、航空判读带、航空磁带）、热敏纸、压印箔、电子功能材料、光电子材料、电磁波防护多功能膜、防伪功能性膜及涂层材料、导电导热膜及涂层材料、高性能膜材料、水处理剂和合成树脂的研发、制造、加工、销售（监控、易制毒、化学试剂、危险化学品及需取得前置行政许可的除外）；软件及辅助设备的研发与销售；机械设备租赁；房屋租赁；技术咨询与服务；货物或技术进出口。
89	中印南方印刷有限公司	100.00	图书、报刊印刷、发行；出版物印刷、包装装潢印刷品印刷、其他印刷品印刷；印刷材料、纸张、压膜销售；印刷机械生产、加工；房屋出租；货物进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物）
90	航天时代电子技术股份有限公司	28.42	电子信息产品的研发与生产
91	航天宏康智能科技（北京）有限公司	51.00	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统服务；企业策划、设计；包装服务；产品设计；电脑动画设计；计算机维修；销售自行开发后的产品、日用品、五金、交电、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、计算机、软件及辅助设备、机械设备、建筑材料、文化用品、社会公共安全设备及器材；基础软件服务；应用软件开发；出租办公用房；物业管理；制造社会公共安全设备及器材；销售食品
92	北京航天特种设备检测研究发展有限公司	100.00	承担各类压力容器和气瓶的检验及管道的无损检测，压力管道、压力容器等的检测服务等
93	深圳航天智慧城市系统技术研究院有限公司	42.00	智慧城市的体系研发设计；标准规范和标准技术研发；智慧城市的规划、设计；卫星遥感应用系统、卫星导航应用系统及卫星通信应用系统的技术开发、技术服务、技术转让；计算机信息系统的技术研发、技术服务、技术转让；软硬件的设计、开发、集成、销售；数据处理技术的开发及技术服务。
94	四川航天达力能源有限公司	100.00	能源转供、工程安装
95	重庆航天工业有限公司	100.00	相关航天设备、机械设备制造
96	上海航天建筑设计院有限公司	100.00	许可项目：建设工程设计；工程造价咨询业务；文件、资料等其他印刷品印刷；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)；一般项目：工程管理服务；图文设计制作；办公服务；会议及展览服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)
97	国华军民融合产业发展基金管理有限公司	49.00	股权投资和投资管理
98	北京长征运载火箭应用技术发展有限公司	100.00	技术开发、咨询与服务
99	上海航天科创企业发展有限公司	100.00	通信设备、汽车零部件的销售，新能源科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，房地产开发经营，物业管理，商务信息咨询，会务会展，停车收费，资产管理(除股权投资和股权投资管理)
100	成都航天模塑股份有限公司	67.14	汽车塑料零部件及其模具的研发、生产和销售
101	成都格瑞特进出口贸易有限责任公司	100.00	进出口业务
102	成都航天万欣科技有限公司	100.00	汽车金属冲焊件、改装车及方舱非标加工
103	成都九鼎科技(集团)有限公司	51.00	汽车减震器的生产销售
104	四川航天建筑工程有限公司	100.00	建筑施工
105	四川航天世源科技有限公司	51.00	汽车金属零部件生产、销售
106	航天彩虹无人机股份有限公司	39.09	主要从事无人机业务和新材料业务两大板块，无人机业务包括无人机系统设计研发、销售、应用服务等；新材料业务包括功能聚酯薄膜、光学薄膜
107	中国航天万源国际(集团)有限公司	60.64	新能源技术研发；节能环保技术研发；风力发电机组及配套设备等。
108	亚太卫星国际有限公司	42.86	卫星通信
109	中国卫星通信(香港)有限公司	100.00	卫星通信
110	鑫诺卫星通信有限公司	100.00	卫星通信
111	中国通信广播卫星有限公司	100.00	卫星通信
112	北京卫星电信研究所有限公司	100.00	卫星通信
113	中国东方通信卫星有限责任公司	100.00	卫星通信

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
114	中国直播卫星有限公司	100.00	卫星通信
115	陕西航天龙腾汽车服务有限公司	100.00	汽车销售及维修
116	常州山由帝杉防护材料制造有限公司	50.91	环保有机膜及薄膜材料的研发和制造，贴膜装饰服务
117	西安向阳航天材料股份有限公司	65.49	双金属复合管、精细化工、特种橡胶及复合材料制品
118	航天网信有限公司	51.13	软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；数据处理；数据存储服务；数字内容服务；技术服务、技术开发；工程和技术研究与试验发展；环境监测；水污染治理；建设工程项目管理；销售通讯设备、计算机、软件及辅助设备、安全技术防范产品、电子产品、自行开发的产品、文化用品；室内娱乐活动；教育咨询；企业策划；承办展览展示活动；互联网信息服务
119	乐凯光电材料有限公司	100.00	新型膜材料销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；功能玻璃和新型光学材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；货物进出口；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；科技推广和应用服务
120	山西航天长征科技有限公司	100.00	工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备研发；专用设备修理；通用设备制造；通用设备修理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
121	星航互联（北京）科技有限公司	75.00	卫星通信
122	上海航天空间技术有限公司	70.00	一般项目：从事信息技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、技术交流、技术推广；卫星遥感应用系统集成；卫星通信服务；卫星导航服务；卫星技术综合应用系统集成；卫星遥感数据处理；专业设计服务；工业设计服务；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；地理遥感信息服务；大数据服务；互联网数据服务；人工智能行业应用系统集成服务；集成电路设计；软件开发；商业卫星及相关货物发射技术领域内的服务；从事空间飞行器及相关货物专业领域内的在轨交付技术服务；导航、测绘、气象及海洋

序号	公司名称	持股比例 (%)	主营业务
			专用仪器销售；卫星移动通信终端销售；通讯设备销售；网络设备销售；导航终端销售；智能无人飞行器销售；电子产品销售；电子测量仪器销售；终端测试设备销售；人工智能硬件销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；销售代理；技术进出口；货物进出口；进出口代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：计算机信息系统安全专用产品销售。

(2) 航天四院控制的主要其他企业

序号	名称	持股比例 (%)	主营业务
1	西安航天动力机械有限公司	100.00	机械产品制造和销售；压力容器的设计、制造、安装、销售；机械式停车设备的设计、制造、安装、改造、维修和销售
2	西安航天化学动力有限公司	100.00	动力相关产品的研制生产
3	西安航天新宇机电装备有限公司	100.00	汽车大箱装配、机械加工、数控设备的生产、销售
4	陕西宇航科技工业有限公司	100.00	机电产品、机电设备生产销售，通讯器材、焦炭、煤炭及有色金属材料、化学及危险产品的批发与零售
5	湖北航鹏化学动力科技有限责任公司	51.47	汽车安全气囊气体发生器，伞兵固氧气体发生器，气体发生器药剂、机电一体化设备。
6	襄阳三沃航天薄膜材料有限公司	86.09	建材、家电等保护膜，阻燃剂、胶粘剂等精细化工产品
7	湖北三沃力源航天科技有限公司	100.00	油田压裂产品，易燃易爆产品
8	西安康本材料有限公司	98.2	碳纤维及复合材料、碳纤维技术装备相关产品的研制、生产和销售
9	陕西航天西诺美灵电气有限公司	100.00	配电开关控制设备制造
10	西安航天博诚新材料有限公司	68.84	有色金属（钛材）压延加工
11	西安航天三沃化学有限公司	67.02	高性能薄膜、胶粘剂、电子材料及制品、导静电漆的研发、生产、销售及技术服务
12	西安航天神舟建筑设计院有限公司	100.00	建筑设计及技术咨询
13	西安航天建设监理有限公司	100.00	航天系统特种构件物监理、建设监理、建设工程项目管理、技术咨询，工程招标代理
14	西安天风建安建设有限公司	100.00	房屋建筑施工总包，建筑装修装饰承

序号	名称	持股比例 (%)	主营业务
			包, 市政公用工程总包等

4、子公司

发行人全资、控股子公司具体情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“二、公司组织结构及重要权益投资情况”之“（二）公司的对外投资情况”。

5、参股公司

截至本募集说明书签署之日，发行人未持有参股公司。

6、分支机构

截至本募集说明书签署之日，发行人及其下属企业的分支机构具体如下：

序号	分支机构名称	成立时间	注册地址	经营范围
1	陕西中天火箭技术股份有限公司蓝田分公司	2018.4.25	蓝田县蓝关街道浮沱村中天火箭科研办公区	人工影响天气作业系统、小型制导火箭、固体火箭系统的设计、生产、销售及技术服务，人影作业车、指挥车的销售和相关货物运输、道路危险货物运输（凭许可证在有效期内经营）；特种材料及相关设备的技术研发生产制造；经营商品和技术进出口服务（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）。
2	西安超码科技有限公司蓝田分公司	2014.5.19	蓝田县蓝关街道向阳公司14号（原22号）	航天产品零部件研发、制造；航空器部件维修；炭/炭复合材料及其制品、橡胶制品、化工材料及其制品（不含国家专控产品）、材料成型设备的设计开发、制造、销售、维修、服务及技术咨询和技术服务；炭陶刹车及炭陶制品；货物和技术的进出口经营（国家禁止和限制的进出口货物、技术除外）（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）。
3	西安超码科技有限公司航空基地分公司	2021.1.4	陕西省西安市国家航空高技术产业基地航空六路以西、蓝天路以南	航空产品零部件研发、制造；航空器部件维修；树脂基复合材料及其制品、炭/炭复合材料及其制品、陶瓷基复合材料及其制品、石墨材料及其制品、橡胶制品、金属制品、化工材料及其制品（不含危险、监控、易制毒化学品）、小型固体火箭发动机喷管、机器设备的设计开发、制造、销售、维修、服务及技术咨询和技术服务；货物和技术的进出口经营（国家禁止和限制的进出口货物、技术除外）。（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）（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）
4	西安航天三沃	2017.11.8	湖南省长沙市岳	在隶属企业经营范围内承接业务。（依法须经批

序号	分支机构名称	成立时间	注册地址	经营范围
	机电设备有限责任公司湖南分公司		麓区望岳街道道坡小区 A16 栋 101-104 号（集群注册）	准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

7、关联自然人及其控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

（1）关联自然人

发行人关联自然人包括公司的董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员；直接或者间接地控制上市公司的法人（或者其他组织）的董事、监事及高级管理人员；上述关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人（或其他组织）。发行人董事、监事和高级管理人员情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、公司董事、监事、高级管理人员基本情况”之“（一）现任董事、监事、高级管理人员的任职情况及经历”。

（2）关联自然人控制及/或担任董事、高级管理人员的其他企业

截至本募集说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员主要对外投资及兼职情况详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、公司董事、监事、高级管理人员基本情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员持股及其他对外投资情况”之“2、董事、监事和高级管理人员其他对外投资情况”以及“（三）董事、监事、高级管理人员的薪酬、激励计划及兼职情况”之“2、发行人董事、监事和高级管理人员的兼职情况”。

截至本募集说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员近亲属控制及/或担任董事、高级管理人员的主要企业包括：

单位名称	经营范围	关联人名称	在企业的持股比例	在单位任董、高情况	是否发生关联交易
西安紫珺环境科技有限公司	一般经营项目：环保设备、节能设备、水处理设备、空气净化设备的设计、研发、销售及技术服务；环境工程设备的开发、销售；化工原料及产品（除专控及易燃易爆危险品）的研发、销售；机电产品的销售；普通机械加工；金属表面处理及化学清洗；广告的设计、制作、	罗永乐（罗向东的弟弟）	70.00%	执行董事兼总经理、法定代表人	是
		陈玉华（罗向东的母亲）	30.00%	监事	是

单位名称	经营范围	关联人名称	在企业的持股比例	在单位任董、高情况	是否发生关联交易
	代理、发布；工业电气自动化控制工程、计算机网络安全防范系统工程的设计、设备销售及安装				
宝鸡宝升电缆有限公司	同轴电缆、电线、器材设备制造、销售，机械零配件加工、制造	赵宝升 (钟鸿配偶父亲)	70.00%	执行董事兼总经理、法定代表人	否
		赵录刚 (钟鸿配偶之兄)	30.00%	监事	否
陕西柏旬利箭航天科技有限公司	智能无人飞行器、模具、教学仪器的制造；无人机、飞机模型、训练器材及配件、仪器仪表、生产机械设备的研发、生产、销售及技术服务；飞行控制工程的设计、施工及技术服务；金属制品的开发、生产及销售	阎明江 (董宁的妹夫)	73.00%	执行董事兼总经理、法定代表人	否
河南豫新国际有限公司	工商业投资（国家专项专营规定的除外），咨询管理服务，计算机网络开发。自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；经营进料加工和“三来一补”业务；经营对销贸易和转口贸易。	王学军 (独立董事谷秀娟丈夫)	—	副总经理	否
中国教育出版传媒集团有限公司	图书出版、发行的管理；投资；进出口业务；仓储；广告业务；计算机软件开发；会展服务；教学仪器研发、生产；房屋出租；物业管理；与以上业务相关的咨询。		—	常务副总兼董事	否
语文出版社有限公司	《语文建设》《语言文字报》出版（有效期至2023年12月31日）；出版物批发；网络文化经营；第二类增值电信业务；宣传贯彻新时代国家语言文字工作方针、政策，为语言文字的规范化和标准化服务，为普及和提高语文知识，辅助各级各类学校语文教学，组织出版有关工具书以及具有较高学术价值的语言文字研究专著（有效期至2021-12-31）；广告业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；出版物批发、网络文化经营、第二类增值电信业务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；不得从事国家和本市产业政策禁止和	谷新矿 (独立董事谷秀娟兄长)	—	董事长、经理兼法定代表人	否

单位名称	经营范围	关联人名称	在企业的持股比例	在单位任董、高情况	是否发生关联交易
	限制类项目的经营活动。)				

(3) 控股股东的管理人员

截至本募集说明书签署之日，控股股东关键管理人员在公司的任职情况如下：

人员名称	在航天四院担任职务	在公司担任的职务
任全彬	院长	无
王亚军	党委书记	无
王世英	党委委员	无
魏超	纪委书记	无
王永杰	副院长	无
丁挑战	党委委员	无
刘勇琼	副院长	无
张永侠	副院长	无
陈雷声	副院长	董事长
钱凯	副院长	无
李爱红	总会计师	无

8、其他关联方

(1) 报告期内与发行人发生关联交易的其他主要关联方如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	西安航天源动力工程有限公司	航天科技集团下属单位
2	西安航天发动机有限公司	航天科技集团下属单位
3	中国航天报社有限责任公司	航天科技集团下属单位

(2) 报告期内曾经的关联方

① 报告期内曾经存在关联关系的关联自然人

报告期内，曾经存在上述关联情形的关联自然人具体情况如下：

序号	关联方姓名	关联关系
1	陈宝君	报告期内曾任发行人独立董事，2020年3月离任

上述报告期内曾担任发行人董事、监事及高级管理人员，及其控制、担任

董事、高级管理人员的企业，以及上述人员关系密切的家庭成员及其控制、担任董事、高级管理人员的企业为发行人报告期内曾经的关联方。

② 报告期内曾经存在关联关系的关联法人

报告期内，曾经存在上述关联情形的关联法人具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	保定乐凯物业服务有限公司	曾属于航天科技集团控制的主要三级单位，已注销
2	陕西向阳航天特种涂料有限公司	曾属于发行人同一控制下的企业，已注销
3	江阴市沪澄欣源电子科技有限公司（注：曾用名江苏星源航天材料股份有限公司）	曾属于发行人同一控制下的企业，报告期内该公司全部股权对外转让

(3) 最近 12 个月内曾经的关联方

除上述关联方外，最近 12 个月内曾经存在上述关联情形的关联方具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	董宁	曾任发行人副总经理，2022 年 1 月离任
2	翁骏	曾任发行人董事，2021 年 10 月离任
3	付若愚	曾任发行人董事，2021 年 10 月离任
4	孙慧	曾任发行人监事，2021 年 10 月离任
5	王金华	曾任发行人副总经理及董事会秘书，2021 年 5 月离任
6	任全彬	曾任发行人董事，2021 年 3 月离任
7	刘勇琼	曾任发行人董事，2021 年 3 月离任
8	席文圣	曾任发行人独立董事，2021 年 3 月离任
9	航天（北京）物流有限公司	曾为航天科技集团三级单位，现为航天科技集团参股公司，不再并表

上述最近 12 个月内曾担任发行人董事、监事及高级管理人员，及其控制、担任董事、高级管理人员的企业，以及上述人员关系密切的家庭成员及其控制、担任董事、高级管理人员的企业为发行人曾经的关联方。

(二) 报告期内的关联交易

报告期内，公司发生的关联交易的简要情况如下：

单位：万元

项目	关联方交易类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经常	采购商品及劳务	7,837.76	7,789.22	6,340.14

项目	关联方交易类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经常性关联交易	销售商品及劳务	12,752.39	9,956.64	12,642.68
	租赁	22.94	22.94	22.94
	关联方利息收入	98.13	14.23	109.52
	关联方存款余额	8,626.64	6,581.37	1,638.97
	关联方资金拆借 支付利息	17.10	580.82	975.19
	关键人员薪酬	482.93	432.84	418.73
偶发性关联交易	工程施工	-	-	122.89
	土地购买	-	-	1,278.89
	采购生产线	204.42	-	-

(三) 经常性关联交易

1、采购商品及劳务

报告期内，公司向关联方采购商品及劳务分为军品和民品两类，其具体金额及占当期营业成本的比例如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
军品	4,093.53	5.68	5,137.84	8.57	4,502.69	8.17
民品	3,744.23	5.19	2,651.38	4.42	1,837.45	3.33
合计	7,837.76	10.87	7,789.22	12.99	6,340.14	11.50

根据上表，公司向关联方采购的金额分别为 6,340.14 万元、7,789.22 万元以及 7,837.76 万元，占公司当期营业成本的比重分别为 11.50%、12.99% 以及 10.87%。

2、销售商品及劳务

报告期内，公司向关联方销售的商品及劳务分为军品和民品两类，其具体金额及占当期营业收入的比例如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
军品	9,916.82	9.77	5,492.89	6.36	11,162.86	14.01

民品	2,835.57	2.79	4,463.75	5.17	1,479.82	1.86
合计	12,752.39	12.56	9,956.64	11.53	12,642.68	15.87

根据上表，公司向关联方销售金额分别为 12,642.68 万元、9,956.64 万元以及 12,752.39 万元，占公司当期营业收入的比重分别为 15.87%、11.53% 以及 12.56%，总体呈下降趋势。

3、租赁

报告期内，公司向关联方租赁的具体金额及占同类交易的比例如下：

单位：万元，%

关联方	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
陕西宇航科技工业有限公司	-	-	-	-	-	-
四十三所	22.94	10.35	22.94	10.35	22.94	12.77
合计	22.94	10.35	22.94	10.35	22.94	12.77

4、其他关联交易

(1) 关联方资金拆借支付利息

单位：万元

关联方	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	金额	金额	金额
航天科技财务有限责任公司	17.10	580.82	975.19
合计	17.10	580.82	975.19

(2) 关联方存款余额

单位：万元

关联方	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
	金额	金额	金额
航天科技财务有限责任公司	8,626.64	6,581.37	1,638.97
合计	8,626.64	6,581.37	1,638.97

(3) 关联方利息收入

单位：万元

关联方	2021 年度	2020 年度	2019 年度
-----	---------	---------	---------

	金额	金额	金额
航天科技财务有限责任公司	98.13	14.23	109.52
合计	98.13	14.23	109.52

(4) 关联担保

报告期内，发行人未为子公司以外的其他关联方提供担保，控股股东亦未为发行人及其子公司提供担保。

5、关键人员薪酬

报告期内，在公司领取薪酬的董事、监事及高级管理人员的报酬情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键人员薪酬	482.93	432.84	418.73

6、授权使用商标和企业标识

报告期内，航天四院和航天科技集团授权公司及子公司授权使用商标和企业标识的具体情况请参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、公司主要固定资产、无形资产情况”的相关内容。

(四) 偶发性关联交易

1、工程施工

报告期内，公司向关联方采购的工程施工情况如下：

单位：万元

公司	板块	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
西安航天神舟建筑设计院有限公司	蓝田办公及生产科研基地	设计	-	-	93.14
西安航天建设监理有限公司	蓝田办公及生产科研基地	监理	-	-	29.75
工程施工类合计			-	-	122.89
占同类交易比例			-	-	54.77%

报告期内，公司在蓝田县蓝关镇及西安国家民用航天产业基地的自有土地

上建设蓝田办公及生产科研基地和航天产业园生产科研基地。由于上述项目建成后主要用于小型固体火箭及延伸产品的生产制造，其建筑环境对设计、施工及监理的要求较高。为保证项目质量，公司在建设过程中优先会考虑选择具备相关建设经验和资质的设计、施工方及监理方。西安天风建安建设有限公司、西安航天神舟建筑设计院有限公司及西安航天建设监理有限公司均系航天四院下属工程施工、设计、监理单位，对航天产业相关项目建设经验丰富，且具备较为完备的经营资质。

上述项目的施工、设计及监理的供应商选用均通过公开招投标方式进行，定价公允。

2、土地使用权购买

报告期内，公司向关联方购买土地使用权的情况如下：

单位：万元

公司	类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
西安康本材料有限公司	土地使用权	-	-	1,278.89
合计			-	-

2019 年 4 月，子公司超码科技向西安康本材料有限公司购买其位于西安阎良国家航空高技术产业基地的土地，作为“军民两用高温特种材料生产线建设项目（一期）”募投项目建设的实施地址。上述土地已经过评估，且经航天科技集团批准协议转让给超码科技。目前，相关资产权属已经全部变更到超码科技名下。

3、向关联方采购生产线

报告期内，公司向关联方采购生产线的情况如下：

单位：万元

公司	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳航天龙海特智能装备有限公司	采购生产线	204.42	-	-

2021 年度，超码科技委托关联方深圳航天龙海特智能装备有限公司开发研制“阎良机加生产线自动化项目”项目，该项目软硬件设备预计需投入经费 390 万元，2021 年度已发生金额为 204.42 万元。上述关联交易已经公司第三届董事

会第十次会议审议通过，公司独立董事已经发表事前认可意见及独立意见。

（五）关联方应收应付款项

报告期内关联方应收应付款项情况如下：

1、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收票据	1,433.95	34.88	-	-	-	-
应收账款	4,790.12	153.10	4,010.69	76.94	1,719.89	110.06
应收款项融资	353.68	-	-	-	577.00	-
预付账款	53.18	-	96.16	-	110.89	-
其他应收款	8.30	0.97	35.17	3.01	46.25	4.38

2、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
	金额	金额	金额
应付票据	950.92	1,067.48	289.83
应付账款	5,691.27	5,348.54	4,055.28
预收账款	-	-	2079.86
合同负债	2,775.07	878.32	-
其他应付款	1.02	23.53	23.75

（六）关联交易决策制度

1、关联交易决策制度的制定和执行情况

公司在其现行有效的《公司章程》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等内部制度中都明确规定了对规范关联交易的安排，保证公司发生的关联交易均得到公平、公正、公允的执行。

2、《公司章程》对关联交易决策权力和程序的规定

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代

表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

3、《关联交易管理制度》对关联交易决策程序的规定

(1) 总经理决策范围内的交易

公司与关联自然人发生的交易金额低于 30 万元的关联交易、与关联法人发生的交易金额低于 300 万元的关联交易或交易金额低于公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以下的关联交易。

(2) 董事会决策范围内的交易

公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，公司与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）。

(3) 股东大会决策范围内的交易

公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 1,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易；公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议，关联股东应当在股东大会上回避表决；协议没有具体交易金额的日常关联交易，应当提交股东大会审议。

4、《独立董事工作制度》对关联交易决策程序的规定

重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额在 300 万元以上或高于公司最近一期经审计净资产值 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

独立董事应当对公司需要披露的关联交易、对外担保（不含对合并报表范围内的子公司提供担保）、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、股票及衍生品种投资等重大事项向董事会或股东大会发表独立意见。

（七）独立董事对关联交易的意见

独立董事对报告期内关联交易履行的审议程序及交易价格的公允性发表了如下意见：

独立董事对 2019 年拟发生的日常关联交易及预计金额发表了如下意见：“我们对公司预计的 2019 年度关联交易进行了事前审核，并发表了事前认可意见；公司与关联方 2019 年度拟发生的日常关联交易与公司目前的生产经营相关，理由合理、充分；董事会在表决时，公司关联董事回避表决，决策程序符合相关规定，不存在利益输送的情形，不存在损害公司及其股东特别是中小股东利益的情形；公司预计的 2019 年度关联交易所占公司同类业务总额比例不大，对公司经营收入和利润的影响较小，不会导致公司对关联方构成较大依赖，不会影响公司的独立性。因此，我们同意《关于 2019 年度关联交易预计发生金额的议案》，并同意该议案提交公司 2018 年年度股东大会审议。”

独立董事对 2020 年拟发生的日常关联交易及预计金额发表了如下意见：“我们对公司预计的 2020 年度关联交易进行了事前审核，并发表了事前认可意见；公司与关联方 2020 年度拟发生的日常关联交易与公司目前的生产经营相关，理由合理、充分；董事会在表决时，公司关联董事回避表决，决策程序符合相关规定，不存在利益输送的情形，不存在损害公司及其股东特别是中小股东利益的情形；公司预计的 2020 年度关联交易所占公司同类业务总额比例不大，对公司经营收入和利润的影响较小，不会导致公司对关联方构成较大依赖，不会影响公司的独立性。因此，我们同意《关于 2020 年度关联交易预计发生金额的议案》，并同意该议案提交公司 2019 年年度股东大会审议。”

独立董事对调整 2021 年度日常关联交易预计议案发表了如下独立意见：“公司与关联方之间的日常关联交易为公司正常经营业务所需，属正当的商业行为，遵循市场化原则进行，公平合理，定价公允，不存在损害公司及非关联股东利益的情况。公司董事会在作出有关关联交易决议的过程中，履行了诚实信

用和勤勉尽责的义务，符合相关法律、法规和公司章程的规定，不会给公司的持续经营带来重大的不确定性风险。因此，公司独立董事一致同意调整 2021 年度日常关联交易预计事项。并同意该议案于董事会审议通过后提交公司 2021 年第二次临时股东大会审议。”

独立董事对公司 2021 年度日常关联交易的执行情况和 2022 年度日常关联交易预计事项发表了如下独立意见：“我们认为 2021 年度实际发生关联交易和 2022 年度日常关联交易预计发生金额均为公司正常生产经营所需，关联交易的实施有利于公司持续稳健发展。拟进行的交易价格依照市场价格确定，定价公允、合理，不存在损害公司及股东尤其是中小股东利益的情形，不会影响到公司的独立性。公司董事会在审议关联交易议案时，关联董事进行了回避，审议及表决程序符合有关法律、法规及相关规定，程序合法有效。因此，我们同意《关于公司 2021 年度日常关联交易的执行情况和 2022 年度日常关联交易预计事项的议案》，并同意该议案于董事会审议通过后提交公司 2021 年年度股东大会审议。”

（八）规范关联交易的措施

1、规范关联交易的措施

（1）明确各部门职责，完善业务制度，保证关联交易完整，价格公允

为进一步规范关联交易行为，公司根据《关联交易管理制度》，制定《陕西中天火箭技术股份有限公司关联交易内部控制实施细则》，主要内容如下：

A、明确部门职责划分

综合办公室：负责严控各业务部门履行合同审批程序，禁止合同不经审批签署的行为；负责对合同管理台账中涉及与关联方签署的合同进行汇总统计，做好日常动态管理。

财务部：负责组织各业务部门做好年度日常关联交易预算制定，并按要求提交董事会及股东大会审批；负责与各关联方实际发生关联交易金额统计，对日常关联交易发生额度进行记录；负责对日常关联交易是否超出年度预算额度进行审核确认。

证券事务部：根据业务部门提交的关联交易信息，负责及时组织关联交易上会事宜，并按照相关要求，明确审批层级；负责制定及动态管理关联单位清单，实时向各业务部门发布；负责对业务部门提交的日常关联交易及偶发性关联交易进行审批确认；负责关联交易的日常披露工作。

内部审计部：负责对关联交易是否按要求履行审批程序进行监督检查。

各业务经办部门：负责在对外发生经济业务时根据关联单位清单确认是否为关联交易，及时履行关联交易前置审批程序；严格履行合同签订审批程序；配合财务部做好年度日常关联交易的预算计划制定工作。

子公司：子公司发生需上会审议及信息披露的关联交易时，要及时向财务部、证券事务部提交相关资料，确保不发生遗漏。

B、完善关联交易审批文件及流程

公司业务经办人根据关联单位清单判定交易是否为关联交易，属于关联交易的需填写关联交易前置审核登记表，前置审核登记表基本信息包含业务类别、对方单位、拟发生金额、是否进行比价等信息。前置审核登记表由财务总监、董事会秘书、主管领导、总经理进行审批。证券事务部对是否上董事会、股东大会或不上会可直接签署进行审核确认。流程完毕后由经办人员根据审批意见内容办理签署合同相关事项。

C、鉴于公司所处行业和业务的特殊性，对于无法避免或者取消后将给公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，继续本着公平、公开、公正的原则确定交易价格，按规定履行合法程序并订立相关协议或合同，及时进行信息披露，保证关联交易的公允性。

D、对于避免或者取消不会给公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，公司将采取在同等条件下优先与无关联关系的第三方进行交易等系列措施，降低与关联方的关联交易。

E、针对公司在财务公司的关联存款，公司与财务公司发生存款业务时，公司存放在财务公司的存款余额不得超过公司最近一个会计年度经审计的总资产金额的 5%且不超过最近一个会计年度经审计的期末货币资金总额的 50%。同时，明确公司资金不在财务公司进行归集。

F、充分发挥独立董事的作用，对于需要董事会和股东大会审批的关联交易，由独立董事发表事前意见及独立意见。独立董事作出判断前，可以聘请独立财务顾问出具报告，作为其判断的依据。

G、充分发挥董事会专业委员会的作用，由董事会战略与投资委员会对公司长期发展战略和重大投资项目相关的关联交易进行研究并提出建议，由董事会审计委员会负责对公司须提交董事会或股东大会审议的关联交易事项的客观性、公允性及合理性进行审核并对经董事会或股东大会审议批准的关联交易的执行情况进行监督管理。

(2) 取得《关于规范和减少与公司关联交易的承诺函》

公司实际控制人航天科技集团，控股股东航天四院出具《关于规范和减少与公司关联交易的承诺函》，承诺：

“1) 本公司/本单位将自觉维护中天火箭及全体股东的利益，规范关联交易，在符合法律法规及国家有关政策监管要求的前提下，在适当的市场时机，尽量减少不必要的非经常性关联交易。本公司/本单位将不利用本公司作为中天火箭的实际控制人或控股股东地位在关联交易中谋取不正当利益。

2) 本公司/本单位现在和将来均不利用自身作为中天火箭的实际控制人或控股股东地位及控制性影响谋求中天火箭在业务合作等方面给予本公司/本单位或本公司/本单位控制的企业、单位优于独立第三方的条件或利益。

3) 本公司/本单位现在和将来均不利用自身作为中天火箭的控股股东地位及控制性影响谋求本公司/本单位或本公司/本单位控制企业、单位与中天火箭达成交易的优先权利。

4) 在进行确属必要且无法避免的关联交易时，本公司/本单位保证关联交易按照公平、公允、等价有偿和市场化的原则进行。本公司/本单位及本公司/本单位控制的企业、单位，依法与中天火箭签署相关交易协议，以与无关联关系第三方进行相同或相似交易的价格或国内外市场相同或相似交易的价格为基础确定关联交易价格以确保其公允性、合理性，并按照约定严格履行已签署的关联交易协议。

5) 本公司/本单位保证将按照法律法规、规范性文件和中天火箭公司章程

及相关管理制度规定的决策程序，对关联交易进行决策，在审议涉及中天火箭的关联交易时，切实遵守中天火箭董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守中天火箭关于关联交易的决策制度，确保不损害中天火箭及其他非关联股东的合法权益。

6) 本承诺函于本公司/本单位对中天火箭拥有控制权期间持续有效。”

公司持股 5% 以上股东航天投资、四十四所及国华基金，控股股东下属单位四十三所出具《关于规范和减少与公司关联交易的承诺函》，承诺：

(1) 本单位及本单位控制的单位将尽最大努力控制或减少与发行人之间的关联交易。在进行确属必要且无法规避的关联交易时，本单位及本单位控制的单位与发行人之间的关联交易定价将按照有关法律、法规及规范性文件的规定，依据公平、公允和市场化的原则执行，并按照相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。

(2) 本单位保证本单位及本单位控制的单位有关的董事、股东代表将按照法律法规、规范性文件和发行人公司章程及相关管理制度规定的决策程序，对关联交易进行决策，在审议涉及发行人的关联交易时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。严格遵守发行人关于关联交易的决策制度，确保不损害发行人及其他股东的合法权益。

2、规范关联交易的成果

报告期内，公司各部门对自身业务所涉及的关联交易进行了全面梳理，除确有必要、无法避免或者取消交易将给公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易之外，对于避免或者取消不会给公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，公司通过寻找其他替代供应商、同等条件优先选择无关联第三方、拓展关联方以外客户等方式，减少或避免关联交易。

第六节 财务会计信息

一、财务报告及相关财务资料

公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度财务报告已经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了《陕西中天火箭技术股份有限公司审计报告 2019 年度、2018 年度及 2017 年度》（众环审字（2020）080029 号）、《陕西中天火箭技术股份有限公司审计报告 2020 年度》（众环审字（2021）0800057 号）、《陕西中天火箭技术股份有限公司审计报告 2021 年度》（众环审字（2022）0810024 号）标准无保留意见的审计报告。

除特别说明以外，本章分析的内容以公司经审计的最近三年年度合并财务报表为基础。

二、最近三年财务报表

（一）最近三年合并报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	57,471.14	66,623.92	37,591.43
交易性金融资产	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
应收票据	3,020.88	335.00	759.70
应收账款	34,541.52	29,632.97	24,229.42
应收款项融资	6,625.86	7,353.59	3,658.75
预付款项	1,106.74	1,924.73	1,679.54
其他应收款	577.05	329.38	480.64
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	23,659.15	20,211.83	19,083.53

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
合同资产	-	-	-
其他流动资产	1,490.31	1,344.57	1,872.48
流动资产合计	128,492.65	127,755.99	89,355.50
非流动资产：			
固定资产	33,445.54	33,795.00	34,991.23
在建工程	9,801.98	14.17	-
使用权资产	202.45	-	-
无形资产	8,092.54	8,400.19	8,655.28
长期待摊费用	293.66	392.58	502.78
递延所得税资产	453.91	370.85	435.35
其他非流动资产	5,969.90	2,994.67	-
非流动资产合计	58,259.98	45,967.46	44,584.64
资产总计	186,752.63	173,723.45	133,940.14
流动负债：			
短期借款	-	7,000.00	24,200.00
应付票据	4,014.04	4,868.87	5,362.15
应付账款	32,055.30	26,621.12	18,334.06
预收款项	-	-	12,695.45
合同负债	9,512.57	7,396.92	-
应付职工薪酬	151.41	193.65	165.86
应交税费	467.30	611.62	830.58
其他应付款	144.47	292.01	169.38
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
一年内到期的非流动负债	323.90	100.00	100.00
其他流动负债	3,052.61	960.64	-
流动负债合计	49,721.61	48,044.83	61,857.47
非流动负债：			
长期借款	1,420.00	1,520.00	1,620.00
租赁负债	30.27	-	-
递延收益	792.17	784.83	605.83
递延所得税负债	-	-	-

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
非流动负债合计	2,242.44	2,304.83	2,225.83
负债合计	51,964.05	50,349.66	64,083.31
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	15,539.23	15,539.23	11,654.42
资本公积	62,597.35	62,417.35	21,706.50
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	98.85	42.67	180.32
盈余公积	5,661.71	5,025.77	4,414.30
未分配利润	50,891.45	40,348.76	31,901.29
归属于母公司所有者权益（或股东权益）合计	134,788.59	123,373.79	69,856.83
少数股东权益	-	-	-
所有者权益（或股东权益）合计	134,788.59	123,373.79	69,856.83
负债和所有者权益（或股东权益）总计	186,752.63	173,723.45	133,940.14

2、合并利润表

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业总收入	101,506.81	86,327.45	79,658.46
其中：营业收入	101,506.81	86,327.45	79,658.46
二、营业总成本	88,917.46	75,451.08	69,893.03
其中：营业成本	72,118.44	59,972.82	55,094.90
税金及附加	677.20	694.16	610.37
销售费用	4,049.26	4,409.56	4,341.71
管理费用	5,920.42	4,067.31	4,479.60
研发费用	6,436.09	5,670.55	4,617.45
财务费用	-283.95	636.69	748.99
其中：利息费用	29.12	925.91	1,049.48
利息收入	359.21	366.18	269.34
加：其他收益	1,276.43	290.74	1,330.75
投资收益（损失以“-”号填列）	108.37	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	188.58	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,094.19	18.99	186.40
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-139.68	-237.19	-303.62
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-194.21	-65.91	-55.42
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	12,734.65	10,883.01	10,923.55
加：营业外收入	741.52	547.52	36.09
减：营业外支出	5.87	30.31	0.51
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	13,470.30	11,400.22	10,959.14
减：所得税费用	1,235.02	1,056.28	1,064.38
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	12,235.29	10,343.95	9,894.75
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	12,235.29	10,343.95	9,894.75
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.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	12,235.29	10,343.95	9,894.75
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
六、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	-	-	-
1.不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
2.将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（1）权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-
（2）其他债权投资公允价值变动	-	-	-
（3）金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-
（4）其他债权投资信用减值准备	-	-	-
（5）现金流量套期储备	-	-	-
（6）外币财务报表折算差额	-	-	-
（7）其他	-	-	-
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	12,235.29	10,343.95	9,894.75
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	12,235.29	10,343.95	9,894.75
（二）归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-

项目	2021年度	2020年度	2019年度
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.79	0.82	0.85
（二）稀释每股收益（元/股）	0.79	0.82	0.85

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019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	78,710.73	65,724.08	71,250.07
收到的税费返还	19.62	521.92	42.18
收到其他与经营活动有关的现金	3,726.02	1,498.91	2,305.29
经营活动现金流入小计	82,456.37	67,744.91	73,597.55
购买商品、接受劳务支付的现金	45,045.23	38,840.37	39,713.90
支付给职工及为职工支付的现金	15,288.19	11,939.83	12,052.15
支付的各项税费	5,987.09	5,635.58	4,708.58
支付其他与经营活动有关的现金	4,273.02	4,844.59	5,595.25
经营活动现金流出小计	70,593.53	61,260.38	62,069.88
经营活动产生的现金流量净额	11,862.84	6,484.54	11,527.66
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	296.95	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.60	1.90	0.06
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	30,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	30,297.56	1.90	0.06
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	12,414.03	3,451.47	2,354.34
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	30,105.50	-	-
投资活动现金流出小计	42,519.53	3,451.47	2,354.34
投资活动产生的现金流量净额	-12,221.98	-3,449.57	-2,354.28
三、筹资活动产生的现金流量：			

项目	2021年度	2020年度	2019年度
吸收投资收到的现金	-	46,598.16	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	25,400.00	24,200.00
收到其他与筹资活动有关的现金	281.54	-	300.00
筹资活动现金流入小计	281.54	71,998.16	24,500.00
偿还债务支付的现金	7,100.00	42,700.00	29,300.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,103.09	2,173.68	1,507.14
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	929.40	1,089.53	27.55
筹资活动现金流出小计	9,132.50	45,963.22	30,834.69
筹资活动产生的现金流量净额	-8,850.95	26,034.94	-6,334.69
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-26.76	-60.95	51.46
五、现金及现金等价物净增加额	-9,236.85	29,008.96	2,890.15
加：期初现金及现金等价物余额	66,572.84	37,563.88	34,673.74
六、期末现金及现金等价物余额	57,335.99	66,572.84	37,563.88

4、所有者权益变动表

单位：万元

项目	2021 年度												
	归属于母公司股东权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	15,539.23	-	-	-	62,417.35	-	-	42.67	5,025.77	-	40,348.76	-	123,373.79
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	15,539.23	-	-	-	62,417.35	-	-	42.67	5,025.77	-	40,348.76	-	123,373.79
三、本期增减变动金额 (减少以“-”号填列)	-	-	-	-	180.00	-	-	56.18	635.94	-	10,542.68	-	11,414.80
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,235.29	-	12,235.29
(二) 所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.所有者投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	2021 年度												
	归属于母公司股东权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	实收资本 (或股本)	其他权益 工具			资本公积	减：库存股	其他 综合 收益	专项 储备	盈余公积	一般 风险 准备			未分配利润
	优先 股	永续 债	其他										
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	635.94	-	-1,692.60	-	-1,056.67
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	635.94	-	-635.94	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,056.67	-	-1,056.67
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	56.18	-	-	-	-	56.18
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	615.92	-	-	-	-	615.92

项目	2021 年度												
	归属于母公司股东权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	559.74	-	-	-	-	-	559.74
(六) 其他	-	-	-	180.00	-	-	-	-	-	-	-	-	180.00
四、本期期末余额	15,539.23	-	-	-	62,597.35	-	-	98.85	5,661.71	-	50,891.45	-	134,788.59

单位：万元

项目	2020 年度												
	归属于母公司股东权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	11,654.42	-	-	-	21,706.50	-	-	180.32	4,414.30	-	31,901.29	-	69,856.83
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	11,654.42	-	-	-	21,706.50	-	-	180.32	4,414.30	-	31,901.29	-	69,856.83
三、本期增减变动金额 (减少以“-”号填列)	3,884.81	-	-	-	40,710.85	-	-	-137.65	611.47	-	8,447.47	-	53,516.95

项目	2020 年度											少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司股东权益												
	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	股	优 先	永 续	其 他									
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,343.95	-	10,343.95
(二) 所有者投入和减少资本	3,884.81	-	-	-	40,710.85	-	-	-	-	-	-	-	44,595.66
1.所有者投入的普通股	3,884.81	-	-	-	40,710.85	-	-	-	-	-	-	-	44,595.66
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	611.47	-	-1,896.47	-	-1,285.00
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	611.47	-	-611.47	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对所有者(或股东)的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,285.00	-	-1,285.00
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	2020 年度											少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司股东权益												
	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
优先股		永续债	其他										
4. 设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-137.65	-	-	-	-	-	-137.65
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	601.52	-	-	-	-	-	601.52
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	739.17	-	-	-	-	-	739.17
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	15,539.23	-	-	-	62,417.35	-	42.67	5,025.77	-	40,348.76	-	123,373.79	

单位：万元

项目	2019 年度											少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司股东权益												
	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	11,654.42	-	-	-	21,406.50	-	607.96	3,770.36	-	23,010.10	-	60,449.34	
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	15.17	-	105.21	-	120.38	
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

项目	2019 年度											少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司股东权益												
	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润		
	股	优	永	其									
	先	续	他										
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
二、本年期初余额	11,654.42	-	-	-	21,406.50	-	-	607.96	3,785.53	-	23,115.31	-	60,569.72
三、本期增减变动金额 (减少以“-”号填列)	-	-	-	-	300.00	-	-	-427.64	628.77	-	8,785.98	-	9,287.11
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,894.75	-	9,894.75
(二) 所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.所有者投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	628.77	-	-1,108.77	-	-480.00
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	628.77	-	-628.77	-	-
2.提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.对所有者(或股东)的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-480.00	-	-480.00
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	2019 年度											
	归属于母公司股东权益										少数股东权益	所有者 权益合计
	实收资本 (或股本)	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合 收益	专项储备	盈余公积	一般 风险 准备		
	股 先	优 债	永 续	其 他								
(四) 股东权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-427.64	-	-	-	-427.64
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	562.18	-	-	-	562.18
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	989.83	-	-	-	989.83
(六) 其他	-	-	-	-	300.00	-	-	-	-	-	-	300.00
四、本期期末余额	11,654.42	-	-	-	21,706.50	-	-	180.32	4,414.30	-	31,901.29	69,856.83

（二）最近三年母公司报表

1、母公司资产负债表

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
流动资产：			
货币资金	30,649.28	45,221.90	25,631.29
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	2,488.75	335.00	735.41
应收账款	17,662.95	16,341.57	10,262.91
应收款项融资	886.83	-	-
预付款项	559.43	821.94	819.10
其他应收款	60.60	55.00	74.70
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	5,308.00	5,494.82	5,410.16
合同资产	-	-	-
其他流动资产	29,586.68	19,988.55	11,477.13
流动资产合计	87,202.52	88,258.79	54,410.69
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
长期股权投资	26,750.29	26,750.29	26,750.29
投资性房地产	-	-	-
固定资产	14,674.19	14,858.67	15,230.19
在建工程	162.94	-	-
使用权资产	162.87	-	-
无形资产	1,987.80	2,045.26	2,058.01
长期待摊费用	293.66	392.58	502.78
递延所得税资产	244.03	66.67	12.15
其他非流动资产	14,155.96	14,206.91	-
非流动资产合计	58,431.73	58,320.37	44,553.41
资产总计	145,634.25	146,579.16	98,964.10
流动负债：			

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
短期借款	-	7,000.00	13,000.00
应付票据	886.00	2,562.43	3,542.20
应付账款	15,710.43	16,041.92	9,303.28
预收款项	-	-	8,009.69
合同负债	6,719.75	5,686.31	-
应付职工薪酬	114.88	131.15	91.28
应交税费	121.55	32.20	92.24
其他应付款	50.96	98.55	28.41
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
一年内到期的非流动 负债	233.68	100.00	100.00
其他流动负债	2,296.73	739.22	-
流动负债合计	26,133.99	32,391.79	34,167.10
非流动负债：			
长期借款	1,420.00	1,520.00	1,620.00
租赁负债	30.27	-	-
递延收益	657.90	629.37	429.17
递延所得税负债	-	-	-
非流动负债合计	2,108.17	2,149.37	2,049.17
负债合计	28,242.16	34,541.15	36,216.26
所有者权益（或股东 权益）：			
实收资本（或股本）	15,539.23	15,539.23	11,654.42
资本公积	67,637.10	67,637.10	26,926.25
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	93.70	42.30	177.50
盈余公积	3,893.42	3,257.49	2,646.02
未分配利润	30,228.64	25,561.89	21,343.65
所有者权益（或股东 权益）合计	117,392.09	112,038.00	62,747.84
负债和所有者权益 （或股东权益）总计	145,634.25	146,579.16	98,964.10

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	42,409.27	43,849.70	43,165.46
减：营业成本	27,769.73	28,725.13	29,542.27
税金及附加	269.41	255.78	271.50
销售费用	2,756.10	2,324.24	2,153.19
管理费用	2,585.33	2,256.24	2,628.63
研发费用	3,486.11	3,885.69	2,801.16
财务费用	-184.03	516.49	273.03
其中：利息费用	8.92	754.90	516.64
利息收入	217.31	270.22	201.36
加：其他收益	959.31	196.31	1,086.60
投资收益（损失以“-”号填列）	545.45	391.00	307.00
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）	180.33	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,182.34	-363.51	60.59
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-128.96	-43.33	-49.94
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	6,100.39	6,066.60	6,899.93
加：营业外收入	701.89	536.05	0.23
减：营业外支出	-	-	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	6,802.28	6,602.65	6,900.16
减：所得税费用	442.92	487.94	612.43
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	6,359.36	6,114.71	6,287.73
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	6,359.36	6,114.71	6,287.73
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1.权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-
六、综合收益总额	6,359.36	6,114.71	6,287.73

3、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 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	41,197.93	38,416.44	37,716.70
收到的税费返还	-	321.29	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,152.03	1,867.59	2,049.92
经营活动现金流入小计	44,349.97	40,605.32	39,766.62
购买商品、接受劳务支付的现金	27,525.86	23,897.33	20,454.71
支付给职工及为职工支付的现金	7,281.25	5,892.20	6,210.00
支付的各项税费	2,887.20	2,702.32	2,618.44
支付其他与经营活动有关的现金	1,795.50	2,522.46	2,391.51
经营活动现金流出小计	39,489.81	35,014.31	31,674.66
经营活动产生的现金流量净额	4,860.16	5,591.02	8,091.96
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	625.78	341.00	37.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.60	-	-
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	45,480.00	9,800.00	8,500.00
投资活动现金流入小计	46,106.39	10,141.00	8,537.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,280.48	611.18	1,423.95
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	55,300.00	32,900.00	9,800.00
投资活动现金流出小计	56,580.48	33,511.18	11,223.95
投资活动产生的现金流量净额	-10,474.10	-23,370.18	-2,686.95
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	46,598.16	-

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
取得借款收到的现金	-	25,400.00	13,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	17.58	-	-
筹资活动现金流入小计	17.58	71,998.16	13,000.00
偿还债务支付的现金	7,100.00	31,500.00	13,100.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,103.09	2,039.90	996.64
支付其他与筹资活动有关的现金	743.79	1,070.53	27.55
筹资活动现金流出小计	8,946.88	34,610.44	14,124.20
筹资活动产生的现金流量净额	-8,929.30	37,387.72	-1,124.20
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-11.80	-22.46	51.51
五、现金及现金等价物净增加额	-14,555.04	19,586.09	4,332.33
加：期初现金及现金等价物余额	45,189.83	25,603.73	21,271.40
六、期末现金及现金等价物余额	30,634.78	45,189.83	25,603.73

4、母公司所有者权益变动表

单位：万元

项目	2021 年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年期末余额	15,539.23	-	-	-	67,637.10	--		42.30	3,257.49	25,561.89	112,038.00
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	15,539.23	-	-	-	67,637.10	-	-	42.30	3,257.49	25,561.89	112,038.00
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	-	-	-	-	-	-	51.40	635.94	4,666.76	5,354.09
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,359.36	6,359.36
（二）所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.所有者投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	635.94	-1,692.60	-1,056.67
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	635.94	-635.94	-

项目	2021年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
2.对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,056.67	-1,056.67
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（四）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-	51.40	-	-	51.40
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	348.06	-	-	348.06
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	296.66	-	-	296.66
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	15,539.23	-	-	-	67,637.10	-	-	93.70	3,893.42	30,228.64	117,392.09

单位：万元

项目	2020年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年期末余额	11,654.42	-	-	-	26,926.25	-	-	177.50	2,646.02	21,343.65	62,747.84
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	11,654.42	-	-	-	26,926.25	-	-	177.50	2,646.02	21,343.65	62,747.84
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	3,884.81	-	-	-	40,710.85	-	-	-135.20	611.47	4,218.24	49,290.16
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,114.71	6,114.71
（二）所有者投入和减少资本	3,884.81	-	-	-	40,710.85	-	-	-	-	-	44,595.66
1.所有者投入的普通股	3,884.81	-	-	-	40,710.85	-	-	-	-	-	44,595.66
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	611.47	-1,896.47	-1,285.00
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	611.47	-611.47	-
2.对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,285.00	-1,285.00

项目	2020年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-135.20	-	-	-135.20
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	345.71	-	-	345.71
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	480.91	-	-	480.91
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	15,539.23	-	-	-	67,637.10	-	-	42.30	3,257.49	25,561.89	112,038.00

单位：万元

项目	2019年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年期末余额	11,654.42	-	-	-	26,926.25	-	-	605.99	2,002.07	16,028.15	57,216.89
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	15.17	136.54	151.71
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本年期初余额	11,654.42	-	-	-	26,926.25	-	-	605.99	2,017.24	16,164.69	57,368.60
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	-	-	-	-	-	-	-	-428.49	628.77	5,178.96	5,379.24
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,287.73	6,287.73
（二）所有者投入和减少资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.所有者投入的普通股	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入股东权益的金额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（三）利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	628.77	-1,108.77	-480.00
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	628.77	-628.77	-
2.对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-480.00	-480.00

项目	2019年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-428.49	-	-	-428.49
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	262.33	-	-	262.33
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	690.82	-	-	690.82
(六) 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	11,654.42	-	-	-	26,926.25	-	-	177.50	2,646.02	21,343.65	62,747.84

三、合并财务报表范围变化情况

最近三年合并财务报表范围未发生变化。

四、最近三年主要财务指标及非经常性损益明细表

(一) 主要财务指标表

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
流动比率（倍）	2.58	2.66	1.44
速动比率（倍）	2.08	2.21	1.11
资产负债率（合并）	27.83%	28.98%	47.84%
资产负债率（母公司）	19.39%	23.56%	36.60%
应收账款周转率（次/年）	3.16	3.21	3.61
存货周转率（次/年）	3.29	3.05	2.89
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	8.67	7.94	5.99
每股经营活动现金流量（元）	0.76	0.42	0.99
每股净现金流量（元）	-0.59	1.87	0.25
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,235.29	10,343.95	9,894.75
息税折旧摊销前利润（万元）	16,471.92	15,161.49	14,554.32
利息保障倍数（倍）	463.57	13.31	11.44
研发费用占营业收入的比重	6.34%	6.57%	5.80%

注1：上述指标除资产负债率（母公司）外均依据合并报表口径计算。

各指标的具体计算公式如下：

- 1) 流动比率=流动资产/流动负债
- 2) 速动比率=速动资产/流动负债；速动资产=流动资产-存货-持有待售资产-其他流动资产
- 3) 资产负债率=总负债/总资产
- 4) 应收账款周转率=营业总收入/应收账款平均净额
- 5) 存货周转率=营业成本/存货平均净额
- 6) 归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末总股本
- 7) 每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数
- 8) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数

9) 息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

10) 利息保障倍数=息税前利润/利息费用；息税前利润=净利润+所得税费用+利息费用

11) 研发费用占营业收入的比重=研发支出/营业收入

(二) 公司最近三年净资产收益率及每股收益

公司按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目		2021年度	2020年度	2019年度
扣除非经常损益前	基本每股收益 (元/股)	0.79	0.82	0.85
	稀释每股收益 (元/股)	0.79	0.82	0.85
扣除非经常损益前加权平均净资产收益率(%)		9.50	12.13	15.12
扣除非经常损益后	基本每股收益 (元/股)	0.67	0.77	0.75
	稀释每股收益 (元/股)	0.67	0.77	0.75
扣除非经常损益后加权平均净资产收益率(%)		8.07	11.39	13.42

(三) 公司最近三年非经常性损益明细表

单位：万元

序号	非经常性损益项目	2021年度	2020年度	2019年度
1	非流动资产处置损益	-194.21	-65.91	-55.42
2	计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家规定、按照一切标准定额或定量持续享受的政府补助除外	2,035.14	815.65	1,330.75
3	除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得投资收益	296.95	-	-
4	除上述各项之外的其他营业外收入	39.65	-12.79	35.58

序号	非经常性损益项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	和支出			
5	减：所得税影响额	326.63	110.15	196.64
6	少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
	合计	1,850.90	626.81	1,114.28

第七节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

(一) 资产情况

1、资产的构成及分析

截至报告期内各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	128,492.65	68.80%	127,755.99	73.54%	89,355.50	66.71%
非流动资产	58,259.98	31.20%	45,967.46	26.46%	44,584.64	33.29%
合计	186,752.63	100.00%	173,723.45	100.00%	133,940.14	100.00%

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司的资产总额分别为 133,940.14 万元、173,723.45 万元和 186,752.63 万元，公司资产规模总体呈增长趋势。

2、流动资产的构成及分析

截至报告期内各期末，公司流动资产构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	57,471.14	44.73%	66,623.92	52.15%	37,591.43	42.07%
交易性金融资产	-	-	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	-	-
应收票据	3,020.88	2.35%	335.00	0.26%	759.70	0.85%
应收账款	34,541.52	26.88%	29,632.97	23.19%	24,229.42	27.12%
应收款项融资	6,625.86	5.16%	7,353.59	5.76%	3,658.75	4.09%
预付款项	1,106.74	0.86%	1,924.73	1.51%	1,679.54	1.88%
其他应收款	577.05	0.45%	329.38	0.26%	480.64	0.54%
其中：应收利息	-	-	-	-	-	-

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收股利	-	-	-	-	-	-
存货	23,659.15	18.41%	20,211.83	15.82%	19,083.53	21.36%
合同资产	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	1,490.31	1.16%	1,344.57	1.05%	1,872.48	2.10%
流动资产合计	128,492.65	100.00%	127,755.99	100.00%	89,355.50	100.00%

公司的流动资产由货币资金、应收账款、存货、应收款项融资、预付款项、应收票据、其他流动资产、其他应收款构成，其中货币资金、应收账款、存货、应收账款融资占比较高。报告期内各期末，公司流动资产的变动情况及原因如下：

(1) 货币资金

截至报告期各期末，公司货币资金的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	4.97	0.01%	4.30	0.01%	5.24	0.01%
银行存款	57,331.03	99.76%	66,568.54	99.92%	37,558.64	99.91%
其他货币资金	135.15	0.24%	51.08	0.08%	27.55	0.07%
合计	57,471.14	100.00%	66,623.92	100.00%	37,591.43	100.00%

公司货币资金主要由库存现金、银行存款和其他货币资金构成。截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司货币资金余额分别为 37,591.43 万元、66,623.92 万元和 57,471.14 万元，占流动资产的比例分别为 42.07%、52.15% 和 44.73%。2020 年末，公司货币资金大幅增加，主要是由于公司于 2020 年 9 月在深交所主板上市，募集资金到位使得货币资金增加。2021 年末公司的货币资金较 2020 年末有所下降，主要是由于公司按照募投项目计划安排投资建设使用资金所致。

(2) 存货

截至报告期各期末，公司存货的明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,393.81	10.12%	2,673.01	13.22%	1,135.44	5.95%
在产品	14,036.51	59.33%	9,667.30	47.83%	11,635.49	60.97%
库存商品	7,228.83	30.55%	7,866.44	38.92%	6,306.75	33.05%
周转材料	-	-	5.08	0.03%	5.85	0.03%
合计	23,659.15	100.00%	20,211.83	100.00%	19,083.53	100.00%

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司存货账面价值分别为 19,083.53 万元、20,211.83 万元和 23,659.15 万元，公司存货账面价值占流动资产的比重分别为 21.36%、15.82%和 18.41%。报告期内，公司存货整体呈上升趋势。

公司存货由原材料、在产品、库存商品及周转材料构成。其中，在产品占存货比重较高。报告期内，公司在产品占存货比重分别为 60.97%、47.83%和 59.33%，主要系智能计重系统、炭/炭热场材料的在产品。

由于智能计重系统及测控类系统集成业务的项目周期相对较长，且在项目建成后需要经过验收，因而智能计重系统的在产品金额较大，主要为各期末尚未达到验收条件的高速公路计重收费系统项目实际已发生的成本。受到各项目验收交付时点的影响，截至报告期各期末，智能计重系统的在产品金额有所波动。

炭/炭热场材料的生产工艺流程包括多个工序，且每个工序都需要经过严格的质量检验，导致产品生产周期较长，从而形成较大金额的在产品。报告期内，随着下游客户需求的不断增加，产品订单需求增加，为此公司加大了投产量，因而炭/炭热场材料在产品也有所增加。

截至报告期各期末，公司存货计提的跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	跌价准备	计提比例	跌价准备	计提比例	跌价准备	计提比例
原材料	122.97	4.89%	122.97	4.40%	122.97	9.77%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	跌价准备	计提比例	跌价准备	计提比例	跌价准备	计提比例
在产品	712.52	4.83%	588.68	5.74%	708.41	5.74%
库存商品	254.31	3.40%	489.60	5.86%	638.51	9.19%
周转材料	-	-	-	-	-	-
合计	1,089.81	4.40%	1,201.25	5.61%	1,469.89	7.15%

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 1,469.89 万元、1,201.25 万元和 1,089.81 万元，主要为炭/炭热场材料计提的跌价准备。受到中美贸易摩擦背景下对中国光伏产品双反制裁的影响，光伏产品出口额大幅下降，包括公司曾经客户在内的多家光伏企业产生了巨大亏损，导致公司按照客户订单要求生产的产品无法交付。出于谨慎性考虑，公司对该部分存货全额计提了存货跌价准备。由于炭/炭热场材料具有高稳定性和长储存寿命的特点，上述积压存货的质量指标未发生降低。公司正在寻找新的客户，以期通过后续改造和加工实现对外销售，目前前述存货在逐渐销售中，相应地公司存货跌价准备呈下降趋势。

(3) 应收账款

1) 应收账款余额分析

截至报告期各期末，公司应收账款具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款原值	36,531.88	30,862.85	25,599.77
坏账准备	1,990.36	1,229.88	1,370.35
应收账款净值	34,541.52	29,632.97	24,229.42

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应收账款净值分别为 24,229.42 万元、29,632.97 万元和 34,541.52 万元，占流动资产的比例分别为 27.12%、23.19% 和 26.88%。

报告期各期末，应收账款增加主要系随着公司业务规模增加，新增销售收入增长较快，使得应收账款增加。

报告期内，公司应收账款原值与营业收入的变动趋势如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款原值	36,531.88	30,862.85	25,599.77
应收账款原值增长率	18.37%	20.56%	18.15%
营业收入	101,506.81	86,327.45	79,658.46
应收账款原值占营业收入的比例	35.99%	35.75%	32.14%

报告期内，应收账款原值与营业收入保持相同的变动趋势，随营业收入的增长而增长。报告期内，应收账款原值占营业收入的比例分别为 32.14%、35.75% 和 35.99%，持续保持稳定，报告期各期末应收账款系随着经营规模的扩大而增加。总体上，公司前述业务客户整体上以政府机构、军工单位、科研院所、上市光伏企业等为主，资金实力较强、信誉较好。

2) 公司应收账款账龄分析

截至报告期各期末，公司应收账款余额账龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内（含1年）	23,482.55	64.28%	23,825.51	77.20%	22,366.93	87.37%
1年至2年（含2年）	9,226.30	25.26%	6,513.09	21.10%	1,554.47	6.07%
2年至3年（含3年）	3,685.74	10.09%	188.80	0.61%	912.80	3.57%
3年至4年（含4年）	97.69	0.27%	52.18	0.17%	351.29	1.37%
4年至5年（含5年）	-	-	43.79	0.14%	50.13	0.20%
5年以上	39.61	0.11%	239.47	0.78%	364.15	1.42%
合计	36,531.88	100.00%	30,862.85	100.00%	25,599.77	100.00%

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司 1 年以内的应收账款余额占比分别为 87.37%、77.20% 和 64.28%。截至 2021 年末，公司 1 年以内应收账款的余额及占比下降，主要是由于一方面，由于结合行业情况、客户回款能力并经公司与客户协商，公司给予炭/炭热场材料客户的信用期基本在 60-90 天，2021 年炭/炭热场材料销售规模增加，但部分账款已到期结算；另一方面，由于

公司军品客户主要是下游客户军工科研院所、军工企业等，其资金受到财政资金、国有企业资金安排的影响，部分货款尚未回款，2021年末，该等未回款货款的账龄有所增长，因而1年以上应收账款余额及占比增加。前述尚未回款的军工科研院所、军工企业等客户，资金实力及信誉较好，此外，公司对其进行了预期信用损失计算并计提了相应的坏账准备。

从账龄上看，报告期内各期末，公司1年以内应收账款和1年至2年应收账款为主要组成部分，报告期内两者合计占应收账款余额的比重分别为93.44%、98.30%和89.54%，保持较高的比重，整体账龄结构较为合理。

3) 应收账款按坏账计提方法分类情况

单位：万元

2021年12月31日					
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	占比	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	36,531.88	100.00%	1,990.36	5.45%	34,541.52
合计	36,531.88	100.00%	1,990.36	-	34,541.52
2020年12月31日					
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	占比	
按单项计提坏账准备	79.20	0.26%	79.20	100.00%	-
按组合计提坏账准备	30,783.65	99.74%	1,150.68	3.74%	29,632.97
合计	30,862.85	100.00%	1,229.88	-	29,632.97
2019年12月31日					
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	占比	
按单项计提坏账准备	237.30	0.93%	237.30	100.00%	-
按组合计提坏账准备	25,362.47	99.07%	1,133.05	4.47%	24,229.42
合计	25,599.77	100.00%	1,370.35	-	24,229.42

4) 公司应收账款前五大情况

截至报告期各期末，公司应收账款余额前五名的情况如下：

单位：万元

2021年12月31日				
单位名称	余额	账龄	占期末应收账款余额的比例	坏账准备期末余额
第一名	10,119.00	3年以内	27.70%	1,230.83
第二名	4,083.58	1年以内	11.18%	76.46
第三名	1,958.28	1年以内	5.36%	49.92
第四名	1,268.99	1年以内	3.47%	8.32
第五名	1,099.44	1年以内	3.01%	20.59
合计	18,529.30	-	50.72%	1,386.12
2020年12月31日				
单位名称	余额	账龄	占期末应收账款余额的比例	坏账准备期末余额
第一名	10,609.93	2年以内	34.38%	310.70
第二名	2,436.44	1年以内	7.89%	70.90
第三名	1,280.00	1年以内	4.15%	13.84
第四名	980.70	1年以内	3.18%	20.26
第五名	820.20	1年以内	2.66%	8.87
合计	16,127.27	-	52.26%	424.57
2019年12月31日				
单位名称	余额	账龄	占期末应收账款余额的比例	坏账准备期末余额
第一名	7,590.00	1年以内	29.65%	28.64
第二名	1,663.72	1年以内	6.50%	62.56
第三名	820.84	1年以内	3.21%	19.36
第四名	774.68	1年以内	3.03%	24.99
第五名	559.40	2年以内	2.19%	28.09
合计	11,408.63	-	44.57%	163.64

(4) 预付款项

截至2019年末、2020年末及2021年末，公司预付款项分别为1,679.54万元、1,924.73万元和1,106.74万元，占流动资产的比例分别为1.88%、1.51%和0.86%。报告期内，公司预付款项主要系公司预付供应商的采购款项。2020年末，公司预付款项增加主要系公司预付的设备维修费用。2021年预付设备维修费发生导致2021年末公司预付款项下降。

(5) 应收票据、应收款项融资

截至报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	3,020.88	31.32%	335.00	4.36%	759.70	17.19%
应收款项融资	6,625.86	68.68%	7,353.59	95.64%	3,658.75	82.81%
合计	9,646.74	100.00%	7,688.59	100.00%	4,418.45	100.00%

注：2019年起，发行人视资金管理需要将持有的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的应收票据重分类至应收款项融资。

截至2019年末、2020年末及2021年末，公司应收票据、应收款项融资合计余额分别为4,418.45万元、7,688.59万元和9,646.74万元。报告期内，公司应收票据及应收款项融资增加，主要系随着业务开展，公司收到银行承兑汇票增加且尚未到期承兑所致。

(6) 其他应收款

截至2019年末、2020年末及2021年末，公司其他应收款分别为480.64万元、329.38万元和577.05万元，占流动资产的比例分别为0.54%、0.26%和0.45%，主要是备用金、押金及保证金等，不存在回收风险。2020年末相较于2019年末，由于三沃机电的投标保证金及履约保证金收回，因而其他应收款下降。2021年末，其他应收款金额有所上升主要是随着员工人数增加，公司代扣公积金、医疗保险等代收代付款项增加所致。

3、非流动资产的构成及分析

截至报告期内各期末，公司非流动资产构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	33,445.54	57.41%	33,795.00	73.52%	34,991.23	78.48%
在建工程	9,801.98	16.82%	14.17	0.03%	-	-
使用权资产	202.45	0.35%	-	-	-	-
无形资产	8,092.54	13.89%	8,400.19	18.27%	8,655.28	19.41%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期待摊费用	293.66	0.50%	392.58	0.85%	502.78	1.13%
递延所得税资产	453.91	0.78%	370.85	0.81%	435.35	0.98%
其他非流动资产	5,969.90	10.25%	2,994.67	6.51%	-	-
非流动资产合计	58,259.98	100.00%	45,967.46	100.00%	44,584.64	100.00%

公司的非流动资产由固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、长期待摊费用、递延所得税资产和其他非流动资产组成，其中固定资产、在建工程、无形资产、其他非流动资产占比较高。

(1) 固定资产

截至报告期各期末，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产 账面原值	48,357.50	100.00%	46,696.30	100.00%	45,809.05	100.00%
房屋建筑物	24,581.95	50.83%	24,300.78	52.04%	24,300.78	53.05%
机器设备	20,601.99	42.60%	18,851.32	40.37%	18,735.98	40.90%
电子设备	1,181.40	2.44%	1,727.87	3.70%	1,134.23	2.48%
运输设备	1,310.31	2.71%	1,062.15	2.27%	1,000.07	2.18%
办公设备	681.85	1.41%	754.19	1.62%	638	1.39%
固定资产 累计折旧	14,911.96	100.00%	12,901.30	100.00%	10,817.82	100.00%
房屋建筑物	2,394.86	16.06%	1,702.07	13.19%	1,114.12	10.30%
机器设备	10,666.59	71.53%	9,204.69	71.35%	7,973.17	73.70%
电子设备	729.48	4.89%	828.23	6.42%	761.95	7.04%
运输设备	777.91	5.22%	694.66	5.38%	674.37	6.23%
办公设备	343.12	2.30%	471.65	3.66%	294.2	2.72%
固定资产 减值准备	-	-	-	-	-	-
房屋建筑物	-	-	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-	-	-

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输设备	-	-	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-	-	-
固定资产 账面价值	33,445.54	100.00%	33,795.00	100.00%	34,991.23	100.00%
房屋建筑物	22,187.09	66.34%	22,598.71	66.87%	23,186.65	66.26%
机器设备	9,935.40	29.71%	9,646.63	28.54%	10,762.80	30.76%
电子设备	451.92	1.35%	899.64	2.66%	372.28	1.06%
运输设备	532.40	1.59%	367.49	1.09%	325.7	0.93%
办公设备	338.73	1.01%	282.54	0.84%	343.8	0.98%

截至 2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司固定资产的账面价值分别为 34,991.23 万元、33,795.00 万元和 33,445.54 万元，占非流动资产的比例分别为 78.48%、73.52% 和 57.41%。

报告期各期末，公司固定资产状况良好，不存在减值迹象，未计提减值准备。

(2) 在建工程

单位：万元

项目	2021年12月31日			2020年12月31日			2019年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
军民两用高温特种材料生产线建设项目（一期）	8,370.93	-	8,370.93	14.17	-	14.17	-	-	-
测控产品及箭上测控系统生产能力建设项目	1,017.01	-	1,017.01	-	-	-	-	-	-
军民两用火箭生产能力建设项目	162.94	-	162.94	-	-	-	-	-	-
在安装设备	251.10	-	251.10						
合计	9,801.98	-	9,801.98	14.17	-	14.17	-	-	-

根据上表，截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司在建工程分别为 0.00 万元、14.17 万元和 9,801.98 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、0.03% 和 16.82%。报告期内，随着首次公开发行股票募投项目的实施，公司在建工程增加。2021 年在建工程余额较去年同期增长较快，主要系军民两用高温特种材料生产线建设项目（一期）的土建工程，并配套购置设备及调试安装。

（3）无形资产

截至报告期各期末，公司无形资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	7,427.41	91.78%	7,623.73	90.76%	7,798.45	90.10%
专利权	472.88	5.84%	562.95	6.70%	681.47	7.87%
软件	192.25	2.38%	213.51	2.54%	175.36	2.03%
合计	8,092.54	100.00%	8,400.19	100.00%	8,655.28	100.00%

截至报告期各期末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无形资产原值	9,927.30	100.00%	9,879.24	100.00%	9,785.71	100.00%
土地使用权	8,347.83	84.09%	8,340.86	84.43%	8,340.86	85.24%
专利权	1,185.20	11.94%	1,185.20	12.00%	1,185.20	12.11%
软件	394.28	3.97%	353.18	3.58%	259.66	2.65%
累计摊销	1,834.76	100.00%	1,479.05	100.00%	1,130.43	100.00%
土地使用权	920.42	50.17%	717.13	48.49%	542.41	47.98%
专利权	712.32	38.82%	622.24	42.07%	503.73	44.56%
软件	202.02	11.01%	139.68	9.44%	84.3	7.46%
减值准备	-	-	-	-	-	-
土地使用权	-	-	-	-	-	-
专利权	-	-	-	-	-	-
软件	-	-	-	-	-	-
无形资产账面价值	8,092.54	100.00%	8,400.19	100.00%	8,655.28	100.00%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	减值准备	账面余额	减值准备	账面余额	减值准备
土地使用权	7,427.41	91.78%	7,623.73	90.76%	7,798.45	90.10%
专利权	472.88	5.84%	562.95	6.70%	681.47	7.87%
软件	192.25	2.38%	213.51	2.54%	175.36	2.03%

公司的无形资产由土地使用权、专利权和软件组成。截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司无形资产账面价值分别为 8,655.28 万元、8,400.19 万元和 8,092.54 万元，占非流动资产的比例分别为 19.41%、18.27% 和 13.89%。报告期内，公司无形资产账面价值基本保持稳定。

(4) 其他非流动资产

单位：万元

项目	2021年12月31日			2020年12月31日			2019年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
预付工程设备款	5,969.90	-	5,969.90	2,994.67	-	2,994.67	-	-	-
合计	5,969.90	-	5,969.90	2,994.67	-	2,994.67	-	-	-

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司其他非流动资产分别为 0.00 万元、2,994.67 万元和 5,969.90 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、6.51% 和 10.25%。2021 年末其他非流动资产较 2020 年末增加 99.35%，主要系公司按照首次公开发行股票募投项目计划支付预付款项。

(二) 负债情况

截至报告期各期末，公司负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款	-	-	7,000.00	13.90%	24,200.00	37.76%
应付票据	4,014.04	7.72%	4,868.87	9.67%	5,362.15	8.37%
应付账款	32,055.30	61.69%	26,621.12	52.87%	18,334.06	28.61%
预收款项	-	-	-	-	12,695.45	19.81%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同负债	9,512.57	18.31%	7,396.92	14.69%	-	-
应付职工薪酬	151.41	0.29%	193.65	0.38%	165.86	0.26%
应交税费	467.30	0.90%	611.62	1.21%	830.58	1.30%
其他应付款	144.47	0.28%	292.01	0.58%	169.38	0.26%
其中：应付利息	-	-	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	323.90	0.62%	100.00	0.20%	100.00	0.16%
其他流动负债	3,052.61	5.87%	960.64	1.91%	-	-
流动负债合计	49,721.61	95.68%	48,044.83	95.42%	61,857.47	96.53%
非流动负债：						
长期借款	1,420.00	2.73%	1,520.00	3.02%	1,620.00	2.53%
租赁负债	30.27	0.06%	-	-	-	-
递延收益	792.17	1.52%	784.83	1.56%	605.83	0.95%
递延所得税负债	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	2,242.44	4.32%	2,304.83	4.58%	2,225.83	3.47%
负债合计	51,964.05	100.00%	50,349.66	100.00%	64,083.31	100.00%

公司负债主要由应付账款、合同负债和应付票据组成。截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司负债金额分别为 64,083.31 万元、50,349.66 万元和 51,964.05 万元。

1、应付账款

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应付账款余额分别为 18,334.06 万元、26,621.12 万元和 32,055.30 万元，应付账款占负债的比例分别为 28.61%、52.87% 和 61.69%。报告期内，应付账款呈上升趋势,主要系随着公司业务规模增加，采购需求随之大幅增加所致。

(1) 应付账款占营业成本比例分析

报告期内，各期末应付账款余额占当期营业成本比例的情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付账款	32,055.30	26,621.12	18,334.06
营业成本	72,118.44	59,972.82	55,094.90
应付账款 / 营业成本	44.45%	44.39%	33.28%

报告期内，公司应付账款占营业成本的比例有所增加，主要是为支持业务进一步拓展，公司按计划购置土地、厂房及生产线建设等投资规模较大情况，非经营性应付款项增加所致。

(2) 应付账款账龄分析

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	23,303.35	72.70%	23,790.74	89.37%	15,838.80	86.39%
1-2年	7,740.21	24.15%	1,163.50	4.37%	1,963.70	10.71%
2-3年	435.41	1.36%	1,192.41	4.48%	95.81	0.52%
3年以上	576.34	1.80%	474.47	1.78%	435.76	2.38%
合计	32,055.30	100.00%	26,621.12	100.00%	18,334.06	100.00%

截至2019年末、2020年末及2021年末，账龄在1年以内的应付账款余额分别为15,838.80万元、23,790.74万元和23,303.35万元，占应付账款总额的比例分别为86.39%、89.37%和72.70%，比例较高。

(3) 账龄超过1年的重要应付账款

供应商名称	账面余额(万元)	占比	账龄	未偿还或结转的原因
供应商A	1,726.00	5.38%	1-2年	材料存在需要更换情况，尚未更换完成未支付
供应商B	1,400.00	4.37%	1-2年	材料存在需要更换情况，尚未更换完成未支付
供应商C	634.92	1.98%	1-2年	对方单位正在进行机构改革，重新协商付款方式
供应商D	616.00	1.92%	1-2年	材料存在需要更换情况，尚未更换完成未支付
供应商E	544.95	1.70%	1-2年	材料存在需要更换情况，尚未更换完成未支付
合计	4,921.87	15.35%	-	-

2、预收款项、合同负债

截至 2019 年末，公司预收款项具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比
1 年以内	10,538.37	83.01%
1-2 年	1,160.30	9.14%
2-3 年	794.95	6.26%
3 年以上	201.83	1.59%
合计	12,695.45	100.00%

截至 2019 年末，公司预收款项为 12,695.45 万元，占负债的比例分别为 19.81%。

2020 年起，公司执行新收入准则，将因转让商品而预先收取客户的合同对价从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报。截至 2020 年末、2021 年末，公司合同负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比
商品销售合同预收款	9,512.57	100.00%	7,396.92	100.00%
合计	9,512.57	100.00%	7,396.92	100.00%

2020 年末及 2021 年末，公司合同负债分别为 7,396.92 万元和 9,512.57 万元，占负债的比例分别为 14.69% 和 18.31%。

3、短期借款

截至报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用借款	-	-	7,000	100.00%	13,000.00	53.72%
保证借款	-	-	-	-	11,200.00	46.28%

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质押借款	-	-	-	-	-	-
合计	-	-	7,000	100.00%	24,200.00	100.00%

截至报告期各期末，公司短期借款余额分别为 24,200.00 万元、7,000.00 万元及 0.00 万元，占负债的比例分别为 37.76%、13.90% 及 0.00%。2019 年，为了满足公司日常业务运营及固定资产投资的资金需求，公司通过短期借款以保持一定的货币资金量。2020 年起，公司以 IPO 募集资金偿还短期借款因而短期借款余额下降。截至 2021 年末，公司短期借款已偿还。

4、应付票据

截至报告期各期末，公司应付票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商业承兑汇票	-	-	1,350.02	27.73%	1,087.29	20.28%
银行承兑汇票	4,014.04	100.00%	3,518.85	72.27%	4,274.86	79.72%
合计	4,014.04	100.00%	4,868.87	100.00%	5,362.15	100.00%

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应付票据分别为 5,362.15 万元、4,868.87 万元和 4,014.04 万元，占负债的比例分别为 8.37%、9.67% 和 7.72%。

（三）偿债能力分析

项目	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
流动比率（倍）	2.58	2.66	1.44
速动比率（倍）	2.08	2.21	1.11
资产负债率（合并）	27.83%	28.98%	47.84%
资产负债率（母公司）	19.39%	23.56%	36.60%
息税折旧摊销前利润（万元）	16,471.92	15,161.49	14,554.32
利息保障倍数（倍）	463.57	13.31	11.44
每股净现金流量（元/股）	-0.59	1.87	0.25

注 1：上述指标除资产负债率（母公司）外均依据合并报表口径计算。

各指标的具体计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=速动资产/流动负债；速动资产=流动资产-存货-持有待售资产-其他流动资产
- 3、资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%
- 4、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 5、利息保障倍数=息税前利润/利息费用；息税前利润=净利润+所得税费用+利息费用
- 6、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数

1、偿债能力分析

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司合并口径资产负债率分别为 47.84%、28.98% 和 27.83%，公司流动比率分别为 1.44 倍、2.66 倍和 2.58 倍，速动比率分别为 1.11 倍、2.21 倍和 2.08 倍。2019 年至 2020 年，公司资产负债率呈下降趋势，流动比率和速动比率呈上升趋势，主要系 2020 年首次公开发行募集资金到位后，公司货币资金增加所致。由于公司在首次公开发行募集资金到位后偿还了借款，2021 年末资产负债率略有下降；随着首次公开发行募集资金投入使用，货币资金规模下降，2021 年末流动比率与速动比率下降。

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司利息保障倍数分别为 11.44 倍、13.31 倍和 463.57 倍。2021 年公司利息保障倍数大幅上升，主要系公司用首次公开发行募集资金偿还银行借款后，利息费用大幅下降，同时随着公司业务规模扩大利润总额有所增加，因而利息保障倍数增加。

2、偿债能力对比分析

报告期各期末，公司与可比上市公司的偿债能力指标比较情况如下：

项目		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	新余国科	3.91	4.52	5.73
	万集科技	4.76	3.68	2.01
	博云新材	3.93	2.35	2.65
	金博股份	4.72	6.89	3.85
	可比公司平均值	4.33	4.36	3.56
	C37 行业平均值	2.88	2.98	3.04

项目		2021年12月 31日	2020年12月31 日	2019年12月31 日
	C37 行业中位数	1.97	1.89	1.62
	公司	2.58	2.66	1.44
速动比率（倍）	新余国科	2.99	3.54	4.52
	万集科技	4.14	3.06	1.50
	博云新材	2.87	1.66	1.87
	金博股份	4.04	6.59	3.45
	可比公司平均值	3.51	3.71	2.84
	C37 行业平均值	2.41	2.49	2.54
	C37 行业中位数	1.50	1.40	1.32
	公司	2.08	2.21	1.11
资产负债率 （合并）	新余国科	19.45%	17.06%	14.53%
	万集科技	17.83%	23.98%	45.36%
	博云新材	20.51%	30.92%	26.52%
	金博股份	35.70%	12.94%	19.86%
	可比公司平均值	23.37%	21.23%	26.57%
	C37 行业平均值	41.91%	41.54%	42.23%
	C37 行业中位数	41.24%	41.73%	43.40%
	公司	27.83%	28.98%	47.84%

注 1：可比公司数据来源于 wind；

注 2：C37 行业平均值、C37 行业中位数指与公司同属于“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”的上市公司剔除 ST*的所有公司指标的平均值、中位数。

报告期内，公司的资产负债率略高于可比公司平均值，主要是由于公司融资渠道较为单一，IPO 前主要通过短期借款满足日常业务运营及固定资产投建的资金需求所致；2020 年 IPO 募集资金到位后，公司以 IPO 募集资金偿还短期借款因而短期借款余额下降，资产负债率下降、流动比率及速动比率上升。

（四）资产周转能力分析

报告期各期末，公司与可比上市公司的资产周转能力比较情况如下：

项目		2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
存货周转率	新余国科	1.90	1.92	2.07

项目		2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
	万集科技	1.31	1.16	4.06
	博云新材	0.89	0.77	0.81
	金博股份	3.60	4.39	3.20
	可比公司平均值	1.93	2.06	2.53
	C37行业平均值	3.92	4.01	4.20
	C37行业中位数	2.18	2.22	2.28
	公司	3.29	3.05	2.89
应收账款周转率	新余国科	4.02	3.49	3.80
	万集科技	0.86	1.29	3.55
	博云新材	3.64	2.23	2.58
	金博股份	5.18	5.83	5.33
	可比公司平均值	3.42	3.21	3.81
	C37行业平均值	5.45	5.79	5.00
	C37行业中位数	2.69	2.45	2.74
	公司	3.16	3.21	3.61

注 1：可比公司数据来源于 wind；

注 2：C37 行业平均值、C37 行业中位数指与公司同属于“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”的上市公司剔除 ST*的所有公司指标的平均值、中位数。

1、存货周转率

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司存货周转率分别为 2.89、3.05 和 3.29，公司存货周转率高于可比公司平均值。具体情况如下：

(1) 报告期内，相较于新余国科，公司存货周转率较快。新余国科的军品以火工元件和火工装置的生产、销售为主。公司军品业务中，军用小型固体火箭研制类业务占比较大，该类业务除采购必备原材料之外不需要大量存货备货；同时，该类业务按照合同约定的阶段比例确认研制收入并结转相应成本，不形成库存商品；此外，公司军用小型固体火箭业务主要是批产产品，并实现当期生产当期销售。因此公司的存货周转率高于新余国科。

(2) 公司的智能计重系统产品与万集科技的动态称重系列产品相似，除此以外公司的主要产品还包括固体火箭发动机耐烧蚀组件和炭/炭热场材料。2019

年，相较于万集科技，公司存货周转率较慢，主要由于固体火箭发动机耐烧蚀组件和炭/炭热场材料产品生产工艺复杂，生产周期较长，2019 年公司这两类产品订单需求不断增加，公司加大投产以维持较高的备货量从而及时满足客户供货需求；而对于万集科技，2019 年交通部门大力推广普及 ETC 建设，万集科技的 ETC 电子标签出货量较大，因此公司的存货周转率略低于万集科技。2020 年以来，万集科技由于 ETC 业务量下降，存货周转率下降，因此公司的存货周转率高于万集科技。

(3) 报告期内，相较于博云新材，公司存货周转率较快。博云新材的军品和民品均为复合材料类产品，此类产品生产周期较长，且为缩短供货时间保持了较高的安全库存量。而公司在同属于复合材料类的固体火箭发动机耐烧蚀组件和炭/炭热场材料之外，还有军用小型固体火箭、增雨防雹火箭及配套装备等存货周转率较高的业务。因此总体上公司的存货周转率高于博云新材。

(4) 金博股份产品均为热场系统系列产品，与公司的炭/炭热场材料产品相似。2019 年以来，由于光伏行业景气度持续回升，晶硅制造领域内主要企业持续扩增，热场系统系列产品验收期相应缩短，使得热场系统系列库存产品周转率加快，因而公司整体存货周转率低于金博股份。

2、应收账款周转率

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司应收账款周转率分别为 3.61、3.21 和 3.16。2019 年以来，公司应收账款周转率低于可比公司平均值。具体情况如下：

(1) 报告期内，相较于新余国科、金博股份，公司应收账款周转率较慢，主要系公司业务结构内智能计重业务的应收账款周转速度较慢所致。

(2) 报告期内，除 2019 年受到交通部门大力推广普及 ETC 建设，万集科技的 ETC 产品销售规模较大、周转较快之外，相较于万集科技，公司应收账款周转率较快，主要系公司业务结构内军用小型固体火箭和增雨防雹火箭及其配套装备业务资金回款情况良好，提高了公司整体应收账款周转率所致。

(3) 报告期内，相较于博云新材，公司应收账款周转率较快，主要系公司业务结构内军用小型固体火箭和增雨防雹火箭及其配套装备业务资金回款情况

良好所致。2021 年末，博云新材应收账款下降，而公司应收账款随着销售规模增加而上升，因而公司应收账款周转率略低于博云新材。

(4) 报告期内，相较于金博股份，公司应收账款周转率较慢，主要系公司业务结构内智能计重业务的应收账款周转速度较慢所致。

(五) 财务性投资

1、财务性投资的认定标准

根据中国证监会于 2020 年 2 月发布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》，“上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。”

根据中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》，“财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包括对类金融业务的投资金额）。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。”

根据中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答》，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况

本次发行董事会决议日为 2022 年 1 月 19 日。自本次发行相关董事会决议日前六个月（即 2021 年 7 月 19 日至今），公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）具体情况如下：

（1）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在新增加的权益工具投资。

（2）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司存在购买结构性存款的情形，但不属于财务性投资。

公司购买的产品均是在满足主营业务日常运营所需资金的前提下，为提高闲置募集资金的使用效率和提高股东回报，在严格保证流动性与安全性的前提下购买的结构化存款。该等产品持有周期短、收益稳定、流动性强，不具有收益波动大且风险较高的特点。公司购买的理财产品期限较短，目的仅为在充分满足流动性的前提下进行的适度现金管理，并非为获取投资收益开展的财务性投资。因此，不属于财务性投资。

（3）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

（4）自本次发行人相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在类金融业务、设立或投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资、购买收益波动大且风险较高的金融产品等财务性投资情形。

截至本次募集说明书签署日，公司暂无拟实施的新增财务性投资计划。

二、盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入的整体变化情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	101,465.36	99.96%	86,227.73	99.88%	79,655.93	99.99%
其他业务收入	41.46	0.04%	99.72	0.12%	2.53	0.01%
营业收入合计	101,506.81	100.00%	86,327.45	100.00%	79,658.46	100.00%

2019年、2020年和2021年度，公司分别实现营业收入79,658.46万元、86,327.45万元和101,506.81万元，收入及盈利能力持续、稳定增长，主要原因是公司炭/炭热场材料发展势头较好，订单增速较快，收入增幅较大。

2、主营业务收入按业务结构分析

报告期内，公司主营业务收入按照业务结构划分情况如下：

单位：万元

业务板块	产品	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
军品	军用小型固体火箭	9,239.96	9.11%	14,629.94	16.97%	20,032.70	25.15%
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	3,953.54	3.90%	4,234.34	4.91%	7,502.07	9.42%
	小计	13,193.50	13.00%	18,864.28	21.88%	27,534.77	34.57%
民品	增雨防雹火箭及配套装备	28,515.42	28.10%	25,013.52	29.01%	19,573.72	24.57%
	炭/炭热场材料	39,205.63	38.64%	24,437.30	28.34%	16,199.44	20.34%
	智能计重系统及测控类系统集成	13,814.81	13.62%	15,205.13	17.63%	12,970.36	16.28%
	其他民品	6,736.00	6.64%	2,707.50	3.14%	3,377.64	4.24%
	小计	88,271.86	87.00%	67,363.45	78.12%	52,121.16	65.43%
合计	101,465.36	100.00%	86,227.73	100.00%	79,655.93	100.00%	

公司主要从事小型固体火箭及其延伸产品的研发、生产和销售，具体包括小型固体火箭整箭及延伸业务、固体火箭发动机核心材料及延伸业务及小型固体火箭测控技术延伸业务等。

小型固体火箭及其延伸业务主要分为军品的军用小型固体火箭业务和民品的增雨防雹火箭及配套装备业务，2019年至2020年，上述业务收入呈上升趋势，2021年由于军品业务受到海外疫情对业务开展的影响而下降，小型固体火箭及其延伸业务收入及占比下降；

固体火箭发动机核心材料及延伸业务主要包括军品的固体火箭发动机耐烧蚀组件业务以及民品的炭/炭热场材料业务，报告期内，上述业务收入及占比均增长较快；

小型固体火箭测控技术延伸业务主要包括智能计重系统及测控类系统集成业务，报告期内，受到不同项目开工时间及建设周期的影响，上述业务收入存在一定波动，在固体火箭发动机核心材料及延伸业务收入增长的影响下，小型固体火箭测控技术延伸业务收入占比有所下降；

其他民品业务主要包括特种触头材料业务、民航飞机炭刹车盘业务、火箭模型业务以及民用固体火箭技术业务，报告期内，上述业务收入整体占比较低。

（1）军品业务收入变动分析

单位：万元

业务板块	产品	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
军品	军用小型固体火箭	9,239.96	9.11%	14,629.94	16.97%	20,032.70	25.15%
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	3,953.54	3.90%	4,234.34	4.91%	7,502.07	9.42%
	小计	13,193.50	13.00%	18,864.28	21.88%	27,534.77	34.57%

报告期内，军品业务收入分别为 27,534.77 万元、18,864.28 万元和 13,193.50 万元，占比 34.57%、21.88% 和 13.00%。

2019 年度，军品业务收入金额及占比较大，主要系（1）公司研制成功的小型制导火箭实现批产销售导致军用小型固体火箭收入，满足了军品批量订购需求，收入大幅增加；（2）2019 年公司固体火箭发动机耐烧蚀组件的产品结构以大尺寸为主，复杂程度、技术含量相对较高，单位价格较高，另一方面，

作为十三五规划最后一年，2020年军品项目相对集中交付，固体火箭发动机耐烧蚀组件属于武器产品配套部件，会提前一年左右交付，因而2019年产品交付量较大，因此，2019年固体火箭按发动机耐烧蚀组件业务收入较高。

2020年度，公司军品业务相较于2019年有所下降，主要系（1）公司军用小型固体火箭收入受军品订购需求影响明显，2020年，在国际政治局势、国际间政治关系及国家对军品资源配置安排、军费开支计划等因素影响下，国际市场军贸类产品需求下降，军用小型固体火箭收入下降；（2）固体火箭发动机耐烧蚀组件于2019年集中交付，2020年市场需求下降，收入下降。

2021年度，公司军用小型固体火箭业务收入下降，主要系（1）在国内外局势、国家国防布局需要、军费开支计划等因素作用下，军用小型固体火箭需求下降；（2）国际疫情形势严峻，公司国际军贸客户对境外客户的关系维系、订单开拓和市场巩固受到海外疫情影响，在已有订单逐步交付后，国际军贸类产品订单下降，军品收入下降。

（2）民品业务收入变动分析

单位：万元

业务板块	产品	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
民品	增雨防雹火箭及配套装备	28,515.42	28.10%	25,013.52	29.01%	19,573.72	24.57%
	炭/炭热场材料	39,205.63	38.64%	24,437.30	28.34%	16,199.44	20.34%
	智能计重系统及测控类系统集成	13,814.81	13.62%	15,205.13	17.63%	12,970.36	16.28%
	其他民品	6,736.00	6.64%	2,707.50	3.14%	3,377.64	4.24%
	小计	88,271.86	87.00%	67,363.45	78.12%	52,121.16	65.43%

1) 增雨防雹火箭及配套装备收入变动分析

报告期内，增雨防雹火箭及配套装备的收入分别为19,573.72万元、25,013.52万元和28,515.42万元，占比分别为24.57%、29.01%和28.10%，报告期内，其收入和占比均较高。

2020 年以来，增雨防雹火箭及配套装备的收入呈上升趋势。增雨防雹火箭及配套装备以应用于人影作业的增雨防雹火箭为主，并在此基础上延伸出其他人工影响天气产品。增雨防雹火箭的销售价格是由中国气象局政府采购中心与公司经过谈判方式确定，2020 年以来，增雨防雹火箭的销售平均单价有所增加；另一方面，人工影响天气作业作为加强防震减灾以保障粮食安全、提高农业公共服务、保障重大社会活动开展以及充分利用云水资源的重要举措，市场需求呈稳定增长趋势。因而增雨防雹火箭的收入增加。

2) 炭/炭热场材料收入变动分析

报告期内，炭/炭热场材料收入分别为 16,199.44 万元、24,437.30 万元和 39,205.63 万元，占比分别为 20.34%、28.34% 和 38.64%，报告期内，其收入和占比均较高且增速较快。

公司的炭/炭热场材料主要应用于太阳能级单晶硅直拉炉的热场系统，其导热性能和强度性能更为优越，可以有效降低生产耗能进而降低晶体硅组件的制造成本，是单晶硅生产设备的关键耗材，市场需求旺盛。特别是 2020 年以来，由于①下游光伏需求量有较大的增长，带动了上游炭/炭热场材料的销售；②全国太阳能光伏装机总量增加，且处于高速发展的阶段；③国内高效单晶技术路线配套产品需求不断增长，带来光伏生产设备结构化调整，炭/炭热场材料的销售增加，公司炭/炭热场材料收入呈上升趋势。

3) 智能计重系统及测控类系统集成收入变动分析

报告期内，智能计重系统实现收入分别为 12,970.36 万元、15,205.13 万元及 13,814.81 万元，占比分别为 16.28%、17.63% 及 13.62%。

智能计重系统以高速公路整车式动态汽车衡项目为主，客户主要为各地的高速公路运营公司及管理部门等，客户采购一般通过公开招标的方式，以技术和报价综合评分确定中标方，因此主要为招标定价。

随着动态称重设备精度、过车速度、防作弊性能和自动化程度性能的不断提升，非现场执法、无人值守治超检测、入口治超/劝返系统成为货运车辆治理超限的发展方向，智能计重系统延伸产品需求逐渐释放。2020 年，公司整合了

内部市场资源，与部分省市就合作开发非现场执法达成协议，全面启动试点工作，拓展了智能计重系统的市场，智能计重系统及测控类系统集成收入上升。

国务院要求从 2020 年 1 月 1 日起取消高速公路收费站入口不停车称重检测，统一按车（轴）型收费，随着现有订单逐渐交付，2020 年开始市场需求逐渐下降，公司 2021 年智能计重系统销量随之下降。

3、营业收入按销售区域分析

报告期内，公司营业收入按销售区域分布如下所示：

单位：万元

区域分布	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
东北地区	2,936.47	2.89%	2,597.08	3.01%	3,104.16	3.90%
华北地区	37,095.98	36.55%	28,322.54	32.81%	29,528.24	37.07%
华东地区	8,689.33	8.56%	6,828.18	7.91%	8,297.94	10.42%
华南地区	3,472.18	3.42%	1,976.92	2.29%	1,093.25	1.37%
华中地区	2,108.33	2.08%	5,014.44	5.81%	5,156.74	6.47%
西北地区	35,522.72	35.00%	30,944.58	35.85%	25,620.28	32.16%
西南地区	11,241.86	11.07%	10,172.65	11.78%	6,496.14	8.15%
境外地区	439.94	0.43%	471.07	0.55%	361.71	0.45%
合计	101,506.81	100.00%	86,327.45	100.00%	79,658.46	100.00%

报告期内，公司营业收入主要集中在我国境内地区。境外销售整体占比较低，主要系出口的少量烟（焰）条和炭/炭热场材料产品。

报告期内，公司营业收入地区特征较为明显，主要集中在西北、华北地区。公司在西北地区取得的营业收入是占营业收入的比重分别为 32.16%、35.85%和 35.00%，主要系公司产品对安全运输的要求较高，远距离运输易产生安全问题且运输成本较高所致，公司具有较为明显的区位优势。

2021 年度，公司在华北地区销售收入增长较快，主要是由于公司炭/炭热场材料的主要客户中环股份、包头晶澳、河北晶龙、邢台晶龙等位于华北地区，上述客户及其子公司订单需求增加，导致华北地区销售收入及占比增加。此外，公司在西南地区的销售收入有所增长，主要由于光伏市场需求旺盛，位于

西南地区的热场材料产品主要客户四川晶科、曲靖晶龙和隆基股份等相继扩产，引起西南市场的收入增长。

4、营业收入季节性变动情况

报告期内，公司主营业务收入季节性变动情况如下表所示：

单位：万元

季度	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	21,460.00	21.15%	11,537.63	13.38%	8,033.31	10.08%
二季度	29,456.51	29.03%	26,278.44	30.48%	24,392.70	30.62%
三季度	20,642.10	20.34%	28,276.56	32.79%	10,553.26	13.25%
四季度	29,906.75	29.47%	20,135.10	23.35%	36,676.66	46.05%
合计	101,465.36	100.00%	86,227.73	100.00%	79,655.93	100.00%

2019 年度，公司营业收入地区存在一定的季节性波动，二季度和四季度占比较高。第二季度及第三季度的营业收入主要以增雨防雹火箭及配套装备为主，一方面是受传统农业生产因素的影响，另一方面春夏季节是各地区旱涝、风雹等极端天气的多发期，市场需求量高于其他季度；第四季度的营业收入主要以军品业务、智能计重系统为主，其中：受军方预算审批的影响，固体火箭发动机耐烧蚀组件集中在上半年收到订单，受产品生产周期较长的影响，主要集中在四季度交付；智能计重系统的客户为各级交通管理部门，受政府结算特点的影响，项目验收多集中在四季度。

炭/炭热场材料产品收入与下游光伏行业需求相关，而下游光伏行业受国家产业政策、补贴政策、宏观经济状况、产业链各环节发展均衡程度等因素影响，无明显季节性波动。2020 年以来，炭/炭热场材料收入及占比大幅上升，公司营业收入季节性变动不再明显。

报告期内，受业务特点的影响，公司各季度营业收入呈现类似的波动情况，与实际经营情况相符。

（二）营业成本分析

1、营业成本的整体变化情况

报告期内公司营业成本构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	72,093.90	99.97%	59,884.40	99.85%	55,094.90	100.00%
其他业务成本	24.54	0.03%	88.43	0.15%	-	-
合计	72,118.44	100.00%	59,972.82	100.00%	55,094.90	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 55,094.90 万元、59,972.82 万元和 72,118.44 万元，公司营业成本以主营业务成本为主。报告期内，公司营业成本呈上升趋势，主要系随着销售规模增加而增加，且部分材料采购价格上涨所致。

2、主营业务成本按业务结构分析

报告期内，公司主营业务成本按业务结构划分情况如下

单位：万元

类别	产品	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
军品	军用小型固体火箭	7,529.30	10.44%	10,975.48	18.33%	15,550.27	28.22%
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	2,757.54	3.82%	3,081.02	5.14%	5,135.21	9.32%
	小计	10,286.84	14.27%	14,056.50	23.47%	20,685.48	37.55%
民品	增雨防雹火箭及配套装备	16,718.86	23.19%	14,826.31	24.76%	11,088.82	20.13%
	炭/炭热场材料	29,419.95	40.81%	16,667.56	27.83%	10,846.63	19.69%
	智能计重系统及测控类系统集成	10,640.12	14.76%	11,999.45	20.04%	9,738.44	17.68%
	其他民品	5,028.14	6.97%	2,334.58	3.90%	2,735.52	4.97%
	小计	61,807.07	85.73%	45,827.90	76.53%	34,409.42	62.45%
主营业务成本总计		72,093.90	100.00%	59,884.40	100.00%	55,094.90	100.00%

报告期内，公司军品业务成本分别为 20,685.48 万元、14,056.50 万元和 10,286.84 万元，占比分别为 37.55%、23.47% 和 14.27%；民品业务成本分别为 34,409.42 万元、45,827.90 万元和 61,807.07 万元，占比分别为 62.45%、76.53% 和 85.73%。公司主营业务成本与收入构成一致。

(1) 军品业务成本变动分析

1) 军用小型固体火箭成本变动分析

报告期内，军用小型固体火箭成本构成情况如下：

单位：万元

业务板块	成本类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
军用小型 固体火箭	直接材料	5,378.20	71.43%	9,040.80	82.37%	13,799.33	88.74%
	直接人工	545.68	7.25%	497.21	4.53%	511.44	3.29%
	制造费用	1,605.42	21.32%	1,437.46	13.10%	1,239.50	7.97%
	小计	7,529.30	100.00%	10,975.48	100.00%	15,550.27	100.00%

军用小型固体火箭成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中，直接材料为军品研制与生产过程中所耗用的主要材料，直接人工为研制项目人员薪酬，制造费用为外协费、折旧费、项目管理费用及设计实验费等。

报告期内，军用小型固体火箭成本分别为 15,550.27 万元、10,975.48 万元和 7,529.30 万元。

2020 年以来，一方面，军用小型固体火箭业务规模下降，因而成本下降；另一方面，公司按照军品订单产品需求进行生产，因而公司军用小型固体火箭产品结构有所调整，导致制造费用占比有所增加。

2) 固体火箭发动机耐烧蚀组件成本变动分析

报告期内，固体火箭发动机耐烧蚀组件成本构成情况如下：

单位：万元

业务板块	成本类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例

业务板块	成本类型	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
固体火箭发动机耐烧蚀组件	直接材料	1,779.45	64.53%	1,910.23	62.00%	3,061.00	59.61%
	直接人工	223.10	8.09%	246.48	8.00%	464.16	9.04%
	制造费用	754.99	27.38%	924.31	30.00%	1,610.04	31.35%
	小计	2,757.54	100.00%	3,081.02	100.00%	5,135.21	100.00%

固体火箭发动机耐烧蚀组件的直接材料为生产领用的主要材料；直接人工为生产工人薪酬；制造费用包括生产车间的管理人员薪酬、固定资产折旧费用、设备修理费、产品外协费、水电费及其他辅助材料等。固体火箭发动机耐烧蚀组件主要产品的工艺流程复杂，经营所需的厂房及机器设备规模大，且生产过程中的能源消耗量大，导致制造费用在成本中的比例较高。

固体火箭发动机耐烧蚀组件于 2019 年集中交付，2020 年市场需求下降，相应成本下降。2020 年起，受到国际供应商对公司耐烧蚀材料所用预制体生产原材料出口的严格管控，国内市场该原材料价格大幅上升，因而固体火箭发动机耐烧蚀组件成本中直接材料占比增加。

（2）民品业务成本变动分析

1) 增雨防雹火箭及配套装备成本变动分析

报告期内，增雨防雹火箭及配套装备成本构成情况如下：

单位：万元

业务板块	成本类型	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
增雨防雹火箭及配套装备	直接材料	12,141.33	72.62%	10,527.94	71.01%	8,505.58	76.70%
	直接人工	1,765.24	10.56%	1,768.52	11.93%	1,001.75	9.03%
	制造费用	2,812.30	16.82%	2,529.85	17.06%	1,581.49	14.26%
	小计	16,718.86	100.00%	14,826.31	100.00%	11,088.82	100.00%

增雨防雹火箭的直接材料为生产领用的主要材料，包括大伞、药柱及酚醛材料加工成的火箭部件等，延伸人影产品的直接材料以定制化采购产品为主，

包括火箭弹储运箱、人影作业指挥系统等；直接人工为生产工人薪酬；制造费用包括生产车间的管理人员薪酬、固定资产折旧费用、设备修理费、产品外协费、水电费及其他辅助材料等。

报告期内，增雨防雹火箭及配套装备的成本构成较为稳定，直接材料占成本比例有所上升，主要一是由于市场上原材料及耗用材料的价格有所上升，二是随着订单需求的增加，增雨防雹火箭及配套装备生产所需原材料数量同等幅度增加而人工成本涨幅有限。

2) 炭/炭热场材料成本变动分析

报告期内，炭/炭热场材料成本构成情况如下：

单位：万元

业务板块	成本类型	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
炭/炭热场材料	直接材料	11,742.94	39.91%	6,221.16	37.32%	3,827.16	35.28%
	直接人工	2,434.07	8.27%	2,185.81	13.11%	1,229.23	11.33%
	制造费用	15,242.94	51.81%	8,260.58	49.56%	5,790.24	53.38%
	小计	29,419.95	100.00%	16,667.56	100.00%	10,846.63	100.00%

炭/炭热场材料生产耗用的直接材料为碳纤维预制体；直接人工为生产工人薪酬；制造费用包括丙烯、树脂及液氮等辅助性材料、生产车间的管理人员薪酬、固定资产折旧费用、设备修理费、产品外协费及水电费等。与固体火箭发动机耐烧蚀组件相同，炭/炭热场材料的生产工艺复杂，需要大规模的机器设备投入，设备运营又主要以消耗电力为主且消耗金额大，因此，制造费用在成本中的占比较高。2020年以来，由于公司炭/炭热场材料的订单需求量增加，公司完善了质量管理体系建设，在重点质量环节监控的基础上，对部分部件加工采用外协和外购。外购部件的采购费用计入直接材料成本，导致直接材料成本占比略有增加；外协加工的费用归集后按照生产工时在各产品间计入制造费用，导致制造费用占比略有增加。此外，由于公司订单量增加，炭/炭热场材料的产量大幅增加，直接影响生产的材料成本同时增加，但人工成本的固定部分存在规模摊薄效应，并未同比例上升随着投产量的增加，因而直接人工占比有所下降。

3) 智能计重系统及测控类系统集成成本变动分析

报告期内，智能计重系统及测控类系统集成成本构成情况如下：

单位：万元

业务板块	成本类型	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
智能计重系统及测控类系统集成	直接材料	9,158.48	86.07%	9,056.11	75.47%	5,617.34	57.68%
	直接人工	640.46	6.02%	766.16	6.38%	609.51	6.26%
	制造费用	82.69	0.78%	1,614.39	13.45%	1,097.15	11.27%
	土建施工费	758.49	7.13%	562.80	4.69%	2,414.44	24.79%
	小计	10,640.12	100.00%	11,999.45	100.00%	9,738.44	100.00%

智能计重系统的直接材料包括生产秤台耗用的钢材、外购秤台、计重传感器等各类配件；直接人工为车间生产人员薪酬；制造费用主要包括生产车间的管理人员薪酬、固定资产折旧费用、设备修理费及水电费等。报告期内，智能计重系统的成本主要以直接材料和土建施工费为主。测控类系统集成的直接材料主要为设备或配件成本；直接人工为项目人员薪酬；制造费用为设备安装调试成本等。

报告期内，智能计重系统及测控类系统集成成本中直接材料占比上升，主要系公司当年承接的系统集成业务中需采购的设备比重较高所致；土建施工费占比下降，主要系公司新承接的项目需要承担的土建施工量减少所致。

（三）毛利率分析

1、毛利率变动及具体分析

报告期内，公司主营业务实现毛利分别为 24,561.03 万元、26,343.33 万元、29,371.45 万元，毛利率分别为 30.83%、30.52%和 28.95%。报告期内，公司主营业务毛利按照业务板块划分情况如下：

单位：万元

类别	产品	2021年度		2020年度		2019年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率

类别	产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
军品	军用小型固体火箭	1,710.66	18.51%	3,654.46	24.98%	4,482.43	22.37%
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	1,196.00	30.25%	1,153.32	27.24%	2,366.86	31.55%
	小计	2,906.66	22.03%	4,807.78	25.49%	6,849.29	24.88%
民品	增雨防雹火箭及配套装备	11,796.56	41.37%	10,187.21	40.73%	8,484.89	43.35%
	炭/炭热场材料	9,785.69	24.96%	7,769.74	31.79%	5,352.81	33.04%
	智能计重系统及测控类系统集成	3,174.69	22.98%	3,205.68	21.08%	3,231.91	24.92%
	其他民品	1,707.86	25.35%	372.92	13.77%	642.12	19.01%
	小计	26,464.79	29.98%	21,535.55	31.97%	17,711.74	33.98%
总计	29,371.45	28.95%	26,343.33	30.52%	24,561.03	30.83%	

(1) 军品业务毛利率分析

报告期内，军品业务实现毛利分别为 6,849.29 万元、4,807.78 万元和 2,906.66 万元。2020 年以来军品业务毛利下降，主要受到军用小型固体火箭需求量下降的影响。

1) 军用小型固体火箭毛利率分析

报告期内，军用小型固体火箭业务实现毛利分别为 4,482.43 万元、3,654.46 万元和 1,710.66 万元，毛利率分别为 22.37%、24.98% 和 18.51%。

军用小型固体火箭中的部分探空火箭研制项目是国防科研项目，其资金来源为国防科研试制费，根据国家有关规定，为提高国防科研试制费使用效益，该类项目需在保证国家整体利益的前提下，再考虑科研过程所需的必要补偿和研制单位合理收益，因而此类项目毛利率水平较低。报告期内，随着公司小型制导火箭项目系列化、低成本化和多平台研制工作取得重要进展，该类产品的毛利率有所上升。各军品项目的研制目标、研制及生产难度不同，各项目之间的价格可比性较弱，由于不同时期军品业务结构不同，因而毛利率有所波动。

2) 固体火箭发动机耐烧蚀组件毛利率分析

报告期内，固体火箭发动机耐烧蚀组件业务实现毛利分别为 2,366.86 万元、1,153.32 万元和 1,196.00 万元，毛利率分别为 31.55%、27.24%和 30.25%。

2020 年，受到国际供应商对公司耐烧蚀材料所用预制体生产原材料出口的严格管控，国内市场该原材料价格大幅上升，固体火箭发动机耐烧蚀组件业务毛利率下降。2021 年受到客户需求的影响，固体火箭发动机耐烧蚀组件产品中毛利率相对较高的反推喷管销售增加，毛利率相对较低的穿刺喉衬产品销售减少，因而固体火箭发动机耐烧蚀组件毛利率有所增加。

2、民品业务毛利率分析

报告期内，民品业务实现毛利分别为 17,711.74 万元、21,535.55 万元和 26,464.79 万元。受益于下游光伏市场需求的提升，炭/炭热场材料的毛利逐年增加，民品业务毛利增加。

1) 增雨防雹火箭及配套装备毛利率分析

报告期内，增雨防雹火箭及配套装备实现毛利分别为 8,484.89 万元、10,187.21 万元和 11,796.56 万元，毛利率分别为 43.35%、40.73%和 41.37%。报告期内，增雨防雹火箭及配套装备业务毛利率相对稳定。

2) 炭/炭热场材料毛利及毛利率分析

报告期内，炭/炭热场材料实现毛利分别为 5,352.81 万元、7,769.74 万元和 9,785.69 万元，毛利率分别为 33.04%、31.79%和 24.96%。

2020 年以来，随着炭/炭热场材料业务规模增加，公司完善质量管理体系建设，在重点质量环节监控的基础上，对部分部件加工采用外协和外购，外协加工费用增加、外购部件成本增加导致炭/炭热场材料毛利率下降。

3) 智能计重系统及测控类系统集成毛利及毛利率分析

报告期内，智能计重系统及测控类系统集成实现毛利分别 3,231.91 万元、3,205.68 万元和 3,174.69 万元，毛利率分别为 24.92%、21.08%和 22.98%。报告期内，智能计重系统及测控类系统集成实现毛利和毛利率基本保持稳定，受到承做业务中设备材料采购占比较高的影响，2020 年毛利率略有下降。

2、发行人毛利率与同行业上市公司毛利率比较

公司与同行业上市公司毛利率水平比较情况如下：

可比公司	可比公司销售毛利率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新余国科	49.12%	49.39%	48.04%
万集科技	48.18%	61.20%	45.85%
博云新材	32.72%	29.17%	24.72%
金博股份	57.27%	62.59%	61.68%
平均值	46.82%	50.59%	45.07%
中位值	48.65%	55.30%	46.95%
发行人综合	28.95%	30.53%	30.84%

资料来源：上市公司定期报告。

公司报告期内综合毛利率略低于可比公司平均水平，主要是由于各业务类别、各产品的占比有所不同所致。公司主要业务或产品的毛利率与可比公司比较如下：

(1) 增雨防雹火箭及配套装备

公司增雨防雹火箭及配套装备业务与新余国科的民品业务类似。

可比公司	增雨防雹火箭及配套装备		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新余国科	50.08%	55.85%	57.30%
发行人	41.37%	40.73%	43.35%

资料来源：新余国科定期报告中披露的民品业务毛利率。

由于一方面，公司集中力量发展军用小型固体火箭的研制生产，为提高效率将增雨防雹火箭的部分部件采用外购，而新余国科相应产品的自制率相对较高，自制成本低于外购；另一方面，公司的增雨防雹火箭及配套装备主要是人工影响天气作业，而新余国科在人工影响天气作业外，还包括气象检测设备、软件、数字化系统等，公司的增雨防雹火箭及配套装备的各类产品结构与新余

国科有所不同。因此，公司增雨防雹火箭及配套装备业务毛利率低于新余国科。

（2）炭/炭热场材料及固体火箭发动机耐烧蚀组件

公司的炭/炭热场材料及固体火箭发动机耐烧蚀组件与博云新材的民品业务主要产品类似。

可比公司	炭/炭热场材料及固体火箭发动机耐烧蚀组件		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
博云新材	40.51%	34.11%	35.02%
发行人	25.44%	31.12%	32.57%

资料来源：博云新材定期报告中披露的航空航天及民用炭/炭复合材料毛利率。

由于公司炭/炭热场材料生产中对部分部件加工采用外协和外购，外协加工费用增加、外购部件成本增加导致炭/炭热场材料毛利率较低，因而总体上该类产品毛利率优于博云新材。

公司的炭/炭热场材料与金博股份热场系统系列产品类似。

可比公司	炭/炭热场材料		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金博股份	57.25%	62.98%	62.08%
发行人	24.96%	31.79%	33.04%

资料来源：金博股份定期报告中披露的热场系统系列产品毛利率。

由于（1）碳纤维预制体是用于炭/炭热场材料生产的重要构件，公司从外部采购碳纤维预制体，而金博股份的预制体为自主生产取得，外购较自制成本更高；（2）为了最终产品能高密度、材质均匀，综合使用寿命长，使用性价比高，公司的炭/炭热场材料生产工艺流程包括化学气相沉积、液相致密、石墨化处理及机械加工等多个工序，而金博股份自制碳纤维预制体，采用单一碳源气体化学气相沉积技术制备碳基复合材料，生产工序与公司相比较少，因而公司的生产设备数量多，折旧成本较高。因此，公司炭/炭热场材料毛利率低于金博股份。

(3) 智能计重体系

公司的智能计重体系与万集科技的动态称重产品类似。

可比公司	智能计重体系及测控类系统集成		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
万集科技	49.67%	61.20%	45.85%
发行人	22.98%	21.08%	24.92%

资料来源：万集科技定期报告中披露的动态称重产品毛利率。

万集科技的动态称重系列中的计重收费系统与公司的智能计重系统属于同类产品，具有可比性。由于无法获取其计重收费系统的单项毛利率，在此选取动态称重系列产品的毛利率进行比较。报告期内，公司智能计重系统及测控类系统集成毛利率低于万集科技的动态称重系列毛利率，主要原因是由于万集科技的动态称重系列产品种类较多，包括计重收费系统、超限检测系统、高低速动态称重系统及便携式称重系统等，其中的超限检测系统及便携式称重系统的毛利率普遍较高，导致其动态称重系列的综合毛利率较高。

(四) 利润主要来源及经营成果变化分析

报告期内，公司利润表主要项目构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业总收入比例	金额	占营业总收入比例	金额	占营业总收入比例
营业总收入	101,506.81	100.00%	86,327.45	100.00%	79,658.46	100.00%
营业总成本	88,917.46	87.60%	75,451.08	87.40%	69,893.03	87.74%
其中：营业成本	72,118.44	71.05%	59,972.82	69.47%	55,094.90	69.16%
税金及附加	677.20	0.67%	694.16	0.80%	610.37	0.77%
销售费用	4,049.26	3.99%	4,409.56	5.11%	4,341.71	5.45%
管理费用	5,920.42	5.83%	4,067.31	4.71%	4,479.60	5.62%
研发费用	6,436.09	6.34%	5,670.55	6.57%	4,617.45	5.80%
财务费用	-283.95	-0.28%	636.69	0.74%	748.99	0.94%
其中：利息费用	29.12	0.03%	925.91	1.07%	1,049.48	1.32%
利息收入	359.21	0.35%	366.18	0.42%	269.34	0.34%

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占营业总收入比例	金额	占营业总收入比例	金额	占营业总收入比例
加：其他收益	1,276.43	1.26%	290.74	0.34%	1,330.75	1.67%
投资收益（损失以“-”号填列）	108.37	0.11%	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	188.58	0.19%	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,094.19	-1.08%	18.99	0.02%	186.4	0.23%
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-139.68	-0.14%	-237.19	-0.27%	-303.62	-0.38%
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-194.21	-0.19%	-65.91	-0.08%	-55.42	-0.07%
营业利润（亏损以“-”号填列）	12,734.65	12.55%	10,883.01	12.61%	10,923.55	13.71%
加：营业外收入	741.52	0.73%	547.52	0.63%	36.09	0.05%
减：营业外支出	5.87	0.01%	30.31	0.04%	0.51	0.00%
利润总额（亏损总额以“-”号填列）	13,470.30	13.27%	11,400.22	13.21%	10,959.14	13.76%
减：所得税费用	1,235.02	1.22%	1,056.28	1.22%	1,064.38	1.34%
净利润（净亏损以“-”号填列）	12,235.29	12.05%	10,343.95	11.98%	9,894.75	12.42%
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	12,235.29	12.05%	10,343.95	11.98%	9,894.75	12.42%

1、营业收入分析

报告期内，公司营业收入的变动情况及分析参见本节之“二、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”的相关内容。

2、营业成本分析

报告期内，公司营业成本的变动情况及分析参见本节之“二、盈利能力分析”之“（二）营业成本分析”的相关内容。

3、期间费用分析

（1）期间费用整体占比及变动情况

报告期内，公司各项期间费用金额及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	4,049.26	3.99%	4,409.56	5.11%	4,341.71	5.45%
管理费用	5,920.42	5.83%	4,067.31	4.71%	4,479.60	5.62%
研发费用	6,436.09	6.34%	5,670.55	6.57%	4,617.45	5.80%
财务费用	-283.95	-0.28%	636.69	0.74%	748.99	0.94%
合计	16,121.82	15.88%	14,784.11	17.13%	14,187.75	17.81%

公司期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用及财务费用，各期分别为 14,187.75 万元、14,784.11 万元和 16,121.82 万元，占营业收入的比例分别是 17.81%、17.13% 和 15.88%。期间费用占营业收入比例相对保持稳定，且整体变动趋势与营业收入匹配。

（2）销售费用

报告期内，公司各期销售费用主要项目及所占比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售服务费	1,883.52	46.52%	1,411.48	32.01%	1,484.71	34.20%
交通运输费	15.96	0.39%	1,169.39	26.52%	1,048.58	24.15%
职工薪酬	1,259.71	31.11%	992.75	22.51%	1,002.09	23.08%
差旅费	406.95	10.05%	469.38	10.64%	505.17	11.64%
业务招待费	121.85	3.01%	98.45	2.23%	105.96	2.44%
招标费	183.54	4.53%	94.03	2.13%	60.02	1.38%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
广告宣传费	123.33	3.05%	80.95	1.84%	45.08	1.04%
其他费用	54.40	1.34%	93.14	2.11%	90.10	2.08%
合计	4,049.26	100.00%	4,409.56	100.00%	4,341.71	100.00%

报告期内，销售费用发生额分别为 4,341.71 万元、4,409.56 万元和 4,049.26 万元，占营业收入的比例分别为 5.45%、5.11% 和 3.99%，各期销售费用率基本保持稳定。销售服务费、交通运输费和职工薪酬是公司销售费用的主要组成。

公司销售服务费主要由技术服务费、设备安装费、计量检定费以及其他售后服务费构成。技术服务费主要为公司向各地人影办采购的增雨防雹火箭弹培训指导及作业后的残骸回收服务等技术服务；设备安装费主要为公司增雨防雹配套设备或者智能计重系统产品出售后委托当地人员进行安装的费用；计量检定费主要为公司销售的智能计重系统相关产品的计量检定服务费用。报告期内，公司销售服务费分别为 1,484.71 万元、1,411.48 万元和 1,883.52 万元，占营业收入的比例分别为 1.86%、1.64% 和 1.86%，随着业务规模增加公司 2021 年销售服务费有所增加，报告期内公司销售服务费占营业收入的比例总体上相对稳定。

报告期内，公司的销售职工薪酬分别为 1,002.09 万元、992.75 万元和 1,259.71 万元，占营业收入的比例分别为 1.26%、1.15% 和 1.24%。公司销售职工薪酬整体上呈上升趋势，销售人员按月考核，除增雨防雹火箭及其配套装备业务以及军用小型固体火箭业务按月度营业收入或生产计划部下达的月任务目标考核外，公司其他业务均以销售回款为考核基础。随着公司整体销售规模上升，回款情况良好，销售人员职工薪酬有所增加。

报告期内，公司销售费用中的交通运输分别为 1,048.58 万元、1,169.39 万元和 15.96 万元，占营业收入的比例 1.32%、1.35% 和 0.02%。2021 年公司交通运输费下降，主要是由于公司按照新收入准则的要求，将交通运输费计入营业成本所致，2021 年销售费用中的交通运输费主要是销售业务接待性用车运输费、停车费、保险费等。

(3) 管理费用

报告期内，公司各期管理费用主要项目及所占比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,976.95	50.28%	2,305.98	56.70%	2,621.59	58.52%
无形资产摊销	342.48	5.78%	348.62	8.57%	325.39	7.26%
修理费	1,392.84	23.53%	235.74	5.80%	258.91	5.78%
办公费	155.06	2.62%	213.39	5.25%	283.72	6.33%
咨询顾问费	162.16	2.74%	169.05	4.16%	180.12	4.02%
折旧费	174.71	2.95%	138.10	3.40%	248.85	5.56%
交通运输费	90.92	1.54%	136.95	3.37%	162.87	3.64%
差旅费	51.61	0.87%	44.93	1.10%	59.53	1.33%
业务招待费	42.49	0.72%	30.76	0.76%	40.77	0.91%
房屋租金	32.95	0.56%	26.00	0.64%	27.44	0.61%
邮电通讯费	13.87	0.23%	22.03	0.54%	21.63	0.48%
董事会费	14.47	0.24%	15.22	0.37%	16.84	0.38%
其他费用	469.90	7.94%	380.56	9.36%	231.94	5.18%
合计	5,920.42	100.00%	4,067.31	100.00%	4,479.60	100.00%

报告期内，管理费用的发生额分别是 4,479.60 万元、4,067.31 万元、5,920.42 万元，占营业收入的比例分别为 5.62%、4.71%和 5.83%。管理费用主要由职工薪酬和修理费组成。

2020 年管理人员职工薪酬较低，主要由于政府机构阶段性减免了公司承担的部分社保费用，管理员工薪酬总数下降，使得 2020 年管理费用下降。

2021 年管理费用上升，主要是由于维修费用上升。公司管理费用中的修理费主要系炭/炭热场材料业务相关设备的修理维护支出，该业务所需设备投入大、维护成本高，随着下游光伏行业市场需求的提升，炭/炭热场材料投产量大幅增加，为保障产品质量，公司对主要设备进行修理维护。报告期内，修理费呈上升趋势。2021 年管理费用中的修理费金额及占比较高，主要是炭/炭热场材料业务规模扩张，主要生产设备使用产生的修理维护较多。

(4) 研发费用

报告期内，公司各期研发费用主要项目及所占比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	3,109.22	48.31%	2,805.50	49.47%	1,807.65	39.15%
职工薪酬	2,120.08	32.94%	1,421.55	25.07%	1,328.06	28.76%
试验试制费	791.66	12.30%	828.49	14.61%	1,143.34	24.76%
差旅费	98.33	1.53%	31.15	0.55%	65.95	1.43%
其他费用	316.79	4.92%	583.86	10.30%	272.46	5.90%
合计	6,436.09	100.00%	5,670.55	100.00%	4,617.45	100.00%

公司的研发费用主要由材料费、职工薪酬和试验试制费等构成。报告期内，研发费用的发生额分别为 4,617.45 万元、5,670.55 万元和 6,436.09 万元，占营业收入的比例分别为 5.80%、6.57%和 6.34%。公司始终重视新产品与新技术的研发，报告期内研发费用增长较快主要一方面系为激励研发人员积极性而研发人员平均薪酬增加，另一方面系公司开展的研发项目增加所致。

(5) 财务费用

报告期内，公司各期财务费用主要项目及所占比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
利息支出	29.12	925.91	1,049.48
减：利息收入	359.21	366.18	269.34
汇兑损益	27.48	62.51	-51.48
其他	18.66	14.44	20.33
合计	-283.95	636.69	748.99

公司各期财务费用分别为 748.99 万元、636.69 万元和-283.95 万元。2021 年度财务费用大幅下降，主要系公司在 IPO 募集资金到位后，以 IPO 募集资金偿还短期借款因而短期借款余额下降所致。

4、其他收益

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	1,272.14	285.65	1,330.75
个税手续费返还	4.29	5.09	-
合计	1,276.43	290.74	1,330.75

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司其他收益分别为 1,330.75 万元、290.74 万元和 1,276.43 万元，其中主要是政府补助，包括专利奖励、项目奖励、政策奖励等。

5、投资收益

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司投资收益分别为 0.00 万元、0.00 万元、108.37 万元。2021 年新增投资收益主要是公司进行现金管理购买结构化存款，收到的结构化存款收益。

6、信用减值损失

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款减值损失	-997.31	1.09	82.98
应收票据减值损失	-100.85	1.18	33.17
其他应收款坏账损失	3.97	16.72	70.26
合计	-1,094.19	18.99	186.40

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司信用减值损失分别为 186.40 万元、18.99 万元、-1,094.19 万元。公司将应收账款、应收票据、其他应收款计提的坏账准备计入信用减值损失。报告期内主要信用减值损失是对应收账款计提的减值损失，具体情况及分析参见本节之“一、财务状况分析”之“（一）资产状况”之“2、流动资产的构成及分析”之“（3）应收账款”的相关内容。

7、资产减值损失

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失	-139.68	-237.19	-303.62
合计	-139.68	-237.19	-303.62

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司资产减值损失分别为-303.62 万元、-237.19 万元和-139.68 万元。

8、营业外收入和营业外支出

(1) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
违约金及罚款收入	12.10	0.50	0.15
与企业日常活动无关的政府补助	696.00	530.00	-
其他	33.42	17.02	35.94
合计	741.52	547.52	36.09

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司营业外收入分别为 36.09 万元、547.52 万元和 741.52 万元，营业外收入主要系与企业日常活动无关的政府补助。

(2) 营业外支出

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
无法收回的往来款	5.85	22.00	-
赔款支出	0.02	5.70	-
其他	-	2.61	0.51
其中：固定资产损毁报废损失	-	-	-
合计	5.87	30.31	0.51

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司营业外支出分别为 0.51 万元、30.31 万元和 5.87 万元。

（五）非经常性损益情况

单位：万元

序号	非经常性损益项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	非流动资产处置损益	-194.21	-65.91	-55.42
2	计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家规定、按照一切标准定额或定量持续享受的政府补助除外	2,035.14	815.65	1,330.75
3	除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得投资收益	296.95	-	-
4	除上述各项之外的其他营业外收入和支出	39.65	-12.79	35.58
5	减：所得税影响额	326.63	110.15	196.64
6	少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
	合计	1,850.90	626.81	1,114.28

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司非经常性损益分别为 1,114.28 万元、626.81 万元和 1,850.90 万元。公司非经常性损益主要构成项目为计入当期损益的政府补助等。

（六）纳税情况

1、主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		中天火箭	超码科技	三沃机电
增值税	应税收入按适用税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴	17%、	17%、	17%、

税种	计税依据	税率		
		16%、13%、6%	16%、13%、6%	16%、13%、10%、11%、9%、6%
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税计缴	7%		
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%		
教育费附加	按实际缴纳的流转税计缴	3%		
地方教育费附加	按实际缴纳的流转税计缴	2%		

2、税收优惠

(1) 子公司三沃机电于 2012 年 5 月 25 日取得陕西省国家税务局下发的“陕国函[2012]200 号”《陕西省国家税务局关于西安运达测控技术开发公司享受西部大开发税收优惠政策的通知》，确认公司业务属于国家鼓励发展的产业，可减按 15% 的税率征收企业所得税，有效期至 2020 年。

(2) 子公司超码科技于 2017 年 10 月 18 日取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局和陕西省地方税务局下发的《高新技术企业证书》，享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税率为 15%，税收优惠期限从 2017 年至 2019 年。

(3) 子公司三沃机电于 2017 年 10 月 18 日取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局和陕西省地方税务局下发的《高新技术企业证书》，享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税率为 15%，税收优惠期限从 2017 年至 2019 年。

(4) 公司于 2018 年 10 月 29 日取得陕西省科学技术厅、陕西省财政局、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局下发的《高新技术企业资格证书》，享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税率为 15%，税收优惠期限从 2018 年至 2020 年。

(5) 公司于 2021 年 11 月 25 日通过陕西省科学技术厅、陕西省财政局、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局高新技术企业复审认定，享受高新技术

企业所得税优惠政策，适用所得税率为 15%，税收优惠期限从 2021 年至 2024 年。

(6) 子公司超码科技于 2021 年 1 月 11 日取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局下发的《高新技术企业资格证书》，享受高新技术企业所得税优惠政策，适用所得税率为 15%，税收优惠期限从 2020 年至 2023 年。

(7) 子公司三沃机电于 2012 年 5 月 25 日取得陕西省国家税务局下发的“陕国函[2012]200 号”《陕西省国家税务局关于西安运达测控技术开发公司享受西部大开发税收优惠政策的通知》，确认公司业务属于国家鼓励发展产业，享受西部大开发企业所得税优惠政策，适用所得税率为 15%，税收优惠期限从 2020 年至 2030 年。

(8) 根据《陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局、中国人民银行西安分行关于做好国家重大水利工程建设基金水利建设基金划转税务部门征收的通知》（陕财办税〔2020〕4 号），从 2019 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日，在陕西省境内有销售商品收入和提供劳务收入的企业事业单位和个体经营者，减按销售商品收入和提供劳务收入的 0.5%征收水利建设基金，其中在中国（陕西）自由贸易试验区和西安国家自主创新示范区范围内，有销售商品收入和提供劳务收入的企业事业单位和个体经营者，减按销售商品收入和提供劳务收入的 0.3%征收水利建设基金。

3、海外公司主要税收政策

不适用。

三、现金流量分析

（一）经营活动现金流

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量：			

项目	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	78,710.73	65,724.08	71,250.07
收到的税费返还	19.62	521.92	42.18
收到其他与经营活动有关的现金	3,726.02	1,498.91	2,305.29
经营活动现金流入小计	82,456.37	67,744.91	73,597.55
购买商品、接受劳务支付的现金	45,045.23	38,840.37	39,713.90
支付给职工及为职工支付的现金	15,288.19	11,939.83	12,052.15
支付的各项税费	5,987.09	5,635.58	4,708.58
支付其他与经营活动有关的现金	4,273.02	4,844.59	5,595.25
经营活动现金流出小计	70,593.53	61,260.38	62,069.88
经营活动产生的现金流量净额	11,862.84	6,484.54	11,527.66

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 11,527.66 万元、6,484.54 万元和 11,862.84 万元，其中销售商品、提供劳务收到的现金分别为 71,250.07 万元、65,724.08 万元和 78,710.73 万元。

公司经营活动产生的现金流量净额 2020 年较 2019 年下降 43.75%，主要系受新冠疫情影响，公司军贸业务的回款周期有所加长，2020 年收入回款金额较 2019 年有所下降所致。随着公司经营规模增加，2021 年公司的经营活动产生的现金流量净额增加。

（二）投资活动现金流

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年	2019年
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	296.95	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.60	1.90	0.06
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	30,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	30,297.56	1.90	0.06

项目	2021年度	2020年	2019年
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	12,414.03	3,451.47	2,354.34
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	30,105.50	-	-
投资活动现金流出小计	42,519.53	3,451.47	2,354.34
投资活动产生的现金流量净额	-12,221.98	-3,449.57	-2,354.28

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,354.28 万元、-3,449.57 万元和-12,221.98 万元。2019 年至 2020 年，投资活动现金流出主要是公司购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，系与公司投资项目建设、经营设备采买等相关。2021 年公司投资活动现金流入主要是收到其他与投资活动有关的现金，投资活动现金流出主要是支付其他与投资活动有关的现金，系公司为进行现金管理所收回和支出的结构性理财款项。

（三）筹资活动现金流

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年	2019年
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	46,598.16	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	25,400.00	24,200.00
收到其他与筹资活动有关的现金	281.54	-	300.00
筹资活动现金流入小计	281.54	71,998.16	24,500.00
偿还债务支付的现金	7,100.00	42,700.00	29,300.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,103.09	2,173.68	1,507.14
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	929.40	1,089.53	27.55
筹资活动现金流出小计	9,132.50	45,963.22	30,834.69
筹资活动产生的现金流量净额	-8,850.95	26,034.94	-6,334.69

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别是-6,334.69 万元、26,034.94 万元和-8,850.95 万元。

公司筹资活动产生的现金流量净额 2020 年较 2019 年有大幅提升，主要系 2020 年经公司首次公开发行股票并在深圳证券交易所上市，上述募集资金于 2020 年 9 月 21 日全部到位导致筹资活动现金净流量上升。2021 年公司筹资活动产生的现金流量净额大幅下降，主要系公司偿还贷款所致。

四、资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出情况

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司购建固定资产、在建工程 and 无形资产支出的现金分别为 2,354.34 万元、3,451.47 万元和 12,414.03 万元，公司资本性支出主要为购置土地使用权、机器设备等固定资产，资本性支出规模与公司业务发展情况相匹配。

（二）未来重大资本性支出计划及资金需求情况

未来，公司重大资本性支出主要是本次募集资金投资项目。本次募集资金投资项目详细情况请详见本募集说明书“第八节 本次募集资金运用”部分。除上述事项外，目前不存在其他未来可预见的重大资本性支出。

五、报告期会计政策和会计估计变更情况

（一）重要的会计政策变更情况

1、2019 年度

（1）重要的会计政策变更

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以上 4 项准则以下统称“新金融工具准则”）。公司自 2019 年 1 月 1 日起施行新金融工具准则。

新金融工具准则取代了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号——套期会计》以及财政部于 2014 年修订的《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以上 4 项准则以下统称“原金融工具准则”）。

在新金融工具准则下所有已确认金融资产，其后续均按摊余成本或公允价值计量。在新金融工具准则施行日，以公司该日既有事实和情况为基础评估管理金融资产的商业模式、以金融资产初始确认时的事实和情况为基础评估该金融资产上的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益及按公允价值计量且其变动计入当期损益。其中，对于按公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资，当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

在新金融工具准则下，公司以预期信用损失为基础，对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债务工具投资、租赁应收款、合同资产及财务担保合同计提减值准备并确认信用减值损失。

公司追溯应用新金融工具准则，但对于分类和计量（含减值）涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则不一致的，公司选择不进行重述。因此，对于首次执行该准则的累积影响数，公司调整 2019 年年初留存收益或其他综合收益以及财务报表其他相关项目金额，2018 年度和 2017 年度的财务报表未予重述。

（2）对公司报表的影响

1) 首次执行日前后，公司合并财务报表金融资产分类和计量对比表：

单位：元

2018 年 12 月 31 日（变更前）			2019 年 1 月 1 日（变更后）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	346,737,354.91	货币资金	摊余成本	346,737,354.91
应收票据	摊余成本	56,122,933.32	应收票据	摊余成本	38,387,047.83
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计	17,863,941.41

2018年12月31日(变更前)			2019年1月1日(变更后)		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
				入其他综合收益	
应收账款	摊余成本	198,649,868.82	应收账款	摊余成本	200,530,511.62
其他应收款	摊余成本	11,063,037.84	其他应收款	摊余成本	10,470,623.37

2) 首次执行日前后, 公司财务报表金融资产分类和计量对比表:

单位: 元

2018年12月31日(变更前)			2019年1月1日(变更后)		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	212,714,043.49	货币资金	摊余成本	212,714,043.49
应收票据	摊余成本	38,258,991.91	应收票据	摊余成本	38,387,047.83
应收账款	摊余成本	46,324,764.65	应收账款	摊余成本	48,276,966.45
其他应收款	摊余成本	3,719,331.67	其他应收款	摊余成本	3,423,942.50

3) 在首次执行日(2019年1月1日), 公司合并财务报表原金融资产账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产账面价值的调节表列示如下:

单位: 元

项目	公司			
	按原金融工具准则列示的账面价值 2018年12月31日	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值 2019年1月1日
摊余成本				
货币资金	-	-	-	-
按原金融工具准则和新金融工具准则列示的余额	346,737,354.91	-	-	346,737,354.91
应收票据	-	-	-	-
按原金融工具准则列示的余额	56,122,933.32	-	-	-
减: 转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-	17,863,941.41	-	-
重新计量: 预期信用损失准备	-	-	128,055.92	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	38,387,047.83

应收账款	-	-	-	-
按原金融工具准则列示的余额	198,649,868.82	-	-	-
重新计量：预期信用损失准备	-	-	1,880,642.80	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	200,530,511.62
其他应收款	-	-	-	-
按原金融工具准则列示的余额	11,063,037.84	-	-	-
重新计量：预期信用损失准备	-	-	-592,414.47	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	10,470,623.37
以摊余成本计量的金融资产合计	612,573,194.89	-	1,416,284.25	596,125,537.73
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-	-	-	-
应收票据	-	-	-	-
按原金融工具准则列示的余额	-	-	-	-
加：自摊余成本（原金融工具准则）转入	-	17,863,941.41	-	-
重新计量：由摊余成本计量变为公允价值计量	-	-	-	17,863,941.41
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产合计	-	17,863,941.41	-	17,863,941.41

4) 在首次执行日（2019年1月1日），公司财务报表中原金融资产账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产账面价值的调节表列示如下：

单位：元

项目	中天火箭			
	按原金融工具准则列示的账面价值 2018年12月31日	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值 2019年1月1日
摊余成本				
货币资金	-	-	-	-
按原金融工具准则和新金融工	212,714,043.49	-	-	212,714,043.49

项目	中天火箭			
	按原金融工具准则 列示的账面价值 2018年12月31日	重分 类	重新计量	按新金融工具准 则列示的账面价 值 2019年1月1日
具准则列示的余额				
应收票据	-	-	-	-
按原金融工具准则列示的余额	38,258,991.91	-	-	-
重新计量：预期信用损失准备	-	-	128,055.92	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	38,387,047.83
应收账款	-	-	-	-
按原金融工具准则列示的余额	46,324,764.65	-	-	-
重新计量：预期信用损失准备	-	-	1,952,201.80	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	48,276,966.45
其他应收款	-	-	-	-
按原金融工具准则列示的余额	3,719,331.67	-	-	-
重新计量：预期信用损失准备	-	-	-295,389.17	-
按新金融工具准则列示的余额	-	-	-	3,423,942.50
以摊余成本计量的金融资产合计	301,017,131.72	-	1,784,868.55	302,802,000.27

5) 在首次执行日（2019年1月1日），公司合并财务报表原金融资产减值准备2018年12月31日金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下：

单位：元

计量类别	公司			
	2018年12月31 日（变更前）	重分类	重新计量	2019年1月1日 （变更后）
贷款和应收款项（原金融工具准则）/以摊余成本计量的金融资产（新金融工具准则）				
应收票据减值准备	471,566.75	-	-128,055.92	343,510.83
应收账款减值准备	18,030,835.95	-	-1,880,642.80	16,150,193.15
其他应收款减值准备	719,187.65	-	592,414.47	1,311,602.12
合计	19,221,590.35	-	-1,416,284.25	17,805,306.10

6) 在首次执行日（2019年1月1日），公司财务报表原金融资产减值准备2018年12月31日金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下：

单位：元

计量类别	中天火箭			
	2018年12月31日（变更前）	重分类	重新计量	2019年1月1日（变更后）
贷款和应收款项（原金融工具准则）/以摊余成本计量的金融资产（新金融工具准则）				
应收票据减值准备	471,566.75	-	-128,055.92	343,510.83
应收账款减值准备	2,877,105.35	-	-1,952,201.80	924,903.55
其他应收款减值准备	251,871.28	-	295,389.17	547,260.45
合计	3,600,543.38	-	-1,784,868.55	1,815,674.83

7) 在首次执行日，对公司合并财务报表 2019 年 1 月 1 日留存收益和其他综合收益的影响：

单位：元

项目	合并未分配利润	合并盈余公积	合并其他综合收益
2018年12月31日	230,100,955.71	37,703,593.71	-
应收款项减值的重新计量	1,052,127.78	151,713.83	-
2019年1月1日	231,153,083.49	37,855,307.54	-

公司根据新金融工具准则，在首次执行日（2019 年 1 月 1 日），合并财务报表调减应收票据坏账准备 128,055.92 元，调减应收账款坏账准备 1,880,642.80 元，调增其他应收款坏账准备 592,414.47 元，调减递延所得税资产 212,442.64 元，调增年初未分配利润 1,052,127.78 元，调增盈余公积 151,713.83 元。

8) 在首次执行日，对公司财务报表 2019 年 1 月 1 日留存收益和其他综合收益的影响：

单位：元

项目	未分配利润	盈余公积	其他综合收益
2018年12月31日	160,281,497.62	20,020,730.04	-
应收款项减值的重新计量	1,365,424.44	151,713.83	-
2019年1月1日	161,646,922.06	20,172,443.87	-

公司根据新金融工具准则，在首次执行日（2019 年 1 月 1 日），财务报表调减应收票据坏账准备 128,055.92 元，调减应收账款坏账准备 1,952,201.80 元，调增其他应收款坏账准备 295,389.17 元，调减递延所得税资产 267,730.28 元，调增年初未分配利润 1,365,424.44 元，调增盈余公积 151,713.83 元。

2、2020 年度

(1) 重要的会计政策变更

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了修订后的《企业会计准则第 14 号--收入》（财会〔2017〕22 号）（以下简称新收入准则），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业自 2018 年 1 月 1 日起施行该准则，其他境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起施行该准则。

(2) 对公司报表的影响

1) 对 2020 年 1 月 1 日财务报表的影响

单位：元

报表项目	2019 年 12 月 31 日（变更前） 金额		2020 年 1 月 1 日（变更后）金额	
	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表
预收账款	126,954,523.22	80,096,850.13	-	-
合同负债	-	-	113,467,203.75	70,931,924.89
其他流动负债	-	-	13,487,319.47	9,164,925.24

2) 对 2020 年 12 月 31 日/2020 年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 12 月 31 日合并及公司资产负债表各项目、2020 年度合并及公司利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，受影响项目对比情况如下：

①对 2020 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：元

报表项目	2020 年 12 月 31 日新收入准则下金 额		2020 年 12 月 31 日旧收入准则下金 额	
	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表
预收账款	-	-	83,575,679.87	64,255,328.50
合同负债	73,969,249.16	56,863,122.57	-	-
其他流动负债	9,606,430.71	7,392,205.93	-	-

②对 2020 年度利润表无影响。

3、2021 年度

(1) 重要的会计政策变更

财政部于 2018 年 12 月修订发布了《关于修订印发<企业会计准则第 21 号—租赁> 的通知》（财会〔2018〕35 号）（以下简称“新租赁准则”），对租赁业务的会计处理进行了调整，根据新租赁准则的实施时间要求，公司于 2021 年 1 月 1 日起开始执行新租赁准则。

(2) 对公司报表的影响

单位：元

报表项目	2020 年 12 月 31 日（变更前）金额		2021 年 1 月 1 日（变更后）金额	
	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表
使用权资产	-	-	3,842,128.69	2,920,663.56
租赁负债	-	-	2,126,659.63	1,633,380.99
一年内到期的非流动负债	-	-	1,715,469.06	1,287,282.57

(二) 重要的会计估计变更情况

报告期内，公司无重大会计估计变更。

(三) 财务报表格式变更

财政部于 2018 年 6 月发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），公司根据相关要求按照一般企业财务报表格式（适用于尚未执行新金融准则和新收入准则的企业）编制财务报表：（1）原“应收票据”和“应收账款”项目，合并为“应收票据及应收账款”项目；（2）原“应收利息”、“应收股利”项目并入“其他应收款”项目列报；（3）原“固定资产清理”项目并入“固定资产”项目中列报；（4）原“工程物资”项目并入“在建工程”项目中列报；（5）原“应付票据”和“应付账款”项目，合并为“应付票据及应付账款”项目；（6）原“应付利息”、“应付股利”项目并入“其他应付款”项目列报；（7）原“专项应付款”项目并入“长期应付款”项目中列报；（8）进行研究与开发过程中发生的费用化支出，列示于“研发费用”项目，不再列示于“管理费用”

项目。（9）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，以及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。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，列式于“资产处置收益”项目，不再列式于“营业外收入”和“营业外支出”项目。

财政部于 2019 年 4 月发布了《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），公司根据相关要求按照一般企业财务报表格式编制财务报表：1、“应收票据及应收账款”项目分拆为“应收票据”及“应收账款”两个项目；2、“应付票据及应付账款”项目分拆为“应付票据”及“应付账款”两个项目；3、关于“研发费用”项目，补充了计入管理费用的自行开发无形资产的摊销。

公司根据上述列报要求相应追溯重述了比较报表。

由于上述要求，本期和比较期间财务报表的部分项目列报内容不同，但对本期和比较期间的公司合并及公司净利润和合并及公司股东权益无影响。

六、重大担保、诉讼、其他或有事项及重要期后事项

（一）重要担保事项

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在尚未了结的或可预见的重大担保。

（二）重大诉讼、仲裁及其他或有事项等

1、重大诉讼、仲裁

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司不存在对公司生产经营及本次发行构成重大不利影响的诉讼、仲裁及其他或有事项。

2、行政处罚

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人及其子公司不存在对公司生产经营及本次发行构成重大不利影响的行政处罚事项。

（三）资产负债表日后事项

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人不存在资产负债表日后事项。

（四）其他重大事项

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人不存在其他对发行人财务状况、盈利能力及持续经营产生影响的重大事项。

七、财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务状况未来趋势分析

报告期内，公司资产质量、收入和利润增长，以及主营业务现金流量状况良好，盈利能力得到增强，为未来可持续发展打下了坚实基础。

一方面，公司资产运营效率较高，盈利能力较强，报告期内公司各项财务指标保持了较为健康的水平。从报告期内的业务经营与现金流量情况看，公司业务发展所需资金依靠自身的利润积累等，经营活动获取现金流量的能力较强。公司偿债能力较强，财务风险较小。

另一方面，公司财务管理制度健全，财务政策完善，财务内控稳健、有效，能够制定并严格遵循成本核算制度和费用控制制度等，产品成本和期间费用控制水平较为理想，有助于将来进一步优化公司财务状况及增强公司的盈利能力。

（二）盈利能力未来趋势分析

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司主营业务收入占同期营业收入的比重超过 99%，公司的主营业务收入比重高，主营业务突出；公司营业收入与净利润持续增长，主营业务毛利率处于合理水平，收入和盈利能力具有连续性和稳定性。

公司未来将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，以市场需求为牵引，大力发展人工影响天气、热场材料、智能装备、军品业务等四大主业，促进军民、产融结合、国内国际市场兼顾，逐步实现产品结构、增长方式的转型。同时，公司将利用好上

市平台和市场化的改革措施，增强对产业发展的牵引力度，努力发展成为国内知名的具有现代化企业制度的高质量、高效率、高效益的一流高科技公司。

若公司完成本次可转债融资，募集资金投资项目的顺利实施将提升公司耐烧蚀部件生产力，促进公司热场材料业务新技术落地、降低成本并实现其产业化，拓展具有广阔发展前景的业务领域，保持并扩大公司在核心领域的竞争优势，有利于公司的进一步发展壮大，提高市场竞争力及持续盈利能力。公司未来盈利能力趋势良好。

八、公司战略规划

公司坚持以市场需求为牵引，大力发展人工影响天气、热场材料、智能装备、军品业务等四大主业，促进军民、产融结合、国内国际市场兼顾，逐步实现产品结构、增长方式的转型。同时，公司将利用好上市平台和市场化的改革措施，增强对产业发展的牵引力度，努力发展成为国内知名的具有现代化企业制度的高质量、高效率、高效益的一流高科技公司。

（一）坚持以市场需求为牵引，加速重点项目研发进度，加强研发技术创新能力，提升产品核心竞争力

在人工影响天气板块，公司将探索无人机增雨项目推广模式，形成新的经济增长点；公司预计完成森林灭火弹研制，实现批量外场试用；预计完成通用标准化发射架研制，实现产品升级更新换代。

在热场材料板块，公司将开展某型飞机炭/炭刹车盘的研制工作，尽快完成试验盘的制备，并通过地面试验；公司将推进航空发动机复合材料的研制和高性能碳化硅涂层技术及核心装备的开发。

在智能计重系统板块，公司将开展光纤称重技术研究，积极推进以新型称重单元为核心的动态称量系统应用。

在军品板块，公司将以系列化产品研制为推动，拓展小型制导火箭产品应用领域及市场开发；紧抓新型小型固体火箭市场机遇，完成国内演示试验及用户推介；完成多平台飞行试验验证工作，推动国内立项进展；做好某军品项目

重大项目保障及竞标工作，发挥多型火箭优势，扩大系列化探空火箭市场；开展智能电子引信技术研究，实现技术突破。

（二）优化营销模式，持续攻坚国际、国内市场，巩固提升市场占有率，实现国际市场新突破

稳步提升民品市场份额。人工影响天气板块在保障大客户稳定的基础上，加强新市场的开拓，确保市场份额稳定增长。跟踪大项目合作对接，实现在环保、减灾领域的业务应用。

热场材料板块加快新结构热场材料市场推广，提升新工艺装备的配置速度，对热场材料领域的市场进行细分梳理，控制市场风险。

智能计重系统板块依托具有良好客户关系的省份和大型企业集团，推进基于智慧交通项目的应用，积极探索通过电子智能化项目“建运维”一体化经营方式，快速扩大市场规模和占有率。

在军品板块，配置好小型制导火箭、探空火箭等产品的市场开发资源，稳固现有客户，积极开拓新客户，同时推进同其他军工集团横向协作。

在国际化方面，努力实现国际化业务新突破。结合“一带一路”大战略，继续推进国际化项目合作进度，拓展对外交流平台，实现公司产品国际化销售新突破。

（三）加快推进产能扩充建设项目进度，深入开展工艺自动化、管理信息化改造力度，巩固公司可持续发展能力

确保各项扩能工作按计划开展。完成阎良军民两用高温特种材料生产线建设，实现投产；加快推动测控产品及箭上测控系统生产能力建设项目实施，提高弹上精密机电产品的研制生产能力；推进研发中心建设项目实施。

持续开展信息化建设。实现物资管理和配送的信息化；完成 ERP 二期建设并投入使用；推进智能装备综合云服务平台上线使用。

九、最近一期季度报告的相关信息

公司于2022年4月28日披露了2022年第一季度报告，本次季度报告未涉及影响本次发行的重大事项，财务数据未发生重大不利变化，现就公司最近一期季度报告的相关信息索引如下（最新季度报告全文请参阅公司于2022年4月28日披露的《2022年第一季度报告》全文）。

（一）最近一期季度报告主要财务信息

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022年3月31日	2021年12月31日
资产总计	189,886.23	186,752.63
负债合计	51,184.11	51,964.05
所有者权益合计	138,702.12	134,788.59
归属于母公司所有者权益	138,702.12	134,788.59

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月
营业收入	21,005.69	21,462.47
营业利润	4,564.27	5,064.94
利润总额	4,565.28	5,758.48
净利润	3,842.92	4,882.34
归属于母公司股东的净利润	3,842.92	4,882.34

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月
经营活动产生的现金流量净额	-5,385.28	-3,840.10
投资活动产生的现金流量净额	-349.53	-626.35
筹资活动产生的现金流量净额	-104.31	-7,364.88
现金及现金等价物净增加额	-5,844.78	-11,824.81

（二）财务报告审计截止日后的主要经营状况分析

2022年1-3月，公司实现营业收入为21,005.69万元，较上年同期减少2.13%；实现归属于母公司股东的净利润为3,842.92万元，较上年同期减少21.29%。2022年1-3月，公司总体经营情况良好，受光伏行业的整体市场环境影响，炭/炭热场材料市场竞争加剧导致产品价格下降，此外收到政府补助减少，因而归属于母公司股东的净利润有所下降。

截至本募集说明书签署日，公司的财务状况、盈利能力、经营模式、主要客户及供应商的构成、核心管理团队、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大不利变化，公司整体经营情况良好。

第八节 本次募集资金运用

一、本次募集资金投资项目计划

（一）项目基本情况

本次公开发行可转换公司债券拟募集资金总额为 49,500.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金数额
1	大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）	26,300.00	26,300.00
2	军品生产能力条件补充建设项目	12,900.00	12,900.00
3	补充流动资金	10,300.00	10,300.00
合计		49,500.00	49,500.00

若本次发行扣除发行费用后的募集资金净额低于上述项目募集资金拟投入总额，不足部分公司将通过自筹资金解决。募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的具体金额进行适当调整。

（二）项目备案基本情况

发行人本次拟实施的大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）、军品生产能力条件补充建设项目所履行的备案情况如下表所示：

单位：万元人民币

募投项目	募投项目总投资金额	实施主体	发改部门或开发区管委会审批/备案	发改或管委会审批/备案的项目金额	商务部门审批/备案	商务审批/备案的项目金额	环境保护部门审批/备案程序	保荐机构核查说明
大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）	26,300.00	西安超码科技有限公司	《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码 2201-610160-04-01-453072）	26,300.00	不涉及换汇出境等境外投资，无需取得	/	《西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局关于西安超码科技有限公司大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）环境影响报告表的批复》（航空行审环批复[2022]3号）	募投项目备案、环评程序完备
军品生产能力条件补充建设项目	12,900.00	西安超码科技有限公司	《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码 2201-610160-04-01-167758）	12,900.00	不涉及换汇出境等境外投资，无需取得	/	《西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局关于西安超码科技有限公司军品生产能力条件补充建设项目环境影响报告表的批复》（航空行审环批复[2022]4号）	募投项目备案、环评程序完备

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）

1、项目基本情况

（1）项目名称：大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）

（2）项目实施主体：西安超码科技有限公司

（3）项目用地情况：项目具体建设地点为陕西省西安阎良国家航空高技术产业基地，位于陕西省西安市阎良区城区西南毗邻的 5 平方公里范围内。超码科技于 2019 年 5 月 20 日取得西安市不动产权第 0166871 号不动产权证，土地面积 34,676.45 平方米。

（4）项目备案情况：本项目已于 2022 年 1 月通过航空基地行政审批服务局备案，项目代码为 2201-610160-04-01-453072。

（5）项目审批情况：

本项目已于 2022 年 3 月取得西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局出具的《西安航空基地管委会行政审批服务局关于大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）节能报告的批复》（航空行审节批复[2022]2 号）。

本项目已于 2022 年 3 月取得西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局出具的《西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局关于西安超码科技有限公司大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）环境影响报告表的批复》（航空行审环批复[2022]3 号）。

（6）项目概况：

本项目新增工艺设备 27 台（套），新增建筑面积 6620.00m²，新增大尺寸炭/炭热场材料产能 350 吨/年，实现达产年收入 3.25 亿元。项目资金来源全部为募集资金。项目建设地点位于超码科技阎良厂区（西安阎良国家航空高技术产业基地）。

本项目建设周期为 18 个月，本项目总投资 26,300.00 万元，其中建设投资 24,200.00 万元，铺底流动资金 2,100.00 万元。

2、项目实施必要性

(1) 顺应市场发展需要

①“碳中和”成为全球共识，光伏发电作为碳减排的主力清洁能源，将迎来高速增长

全球已有约 130 多个国家提出了“零碳”或“碳中和”气候目标。中国向世界宣告，2030 年前实现“碳达峰”，2060 年前实现“碳中和”。到 2030 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右。

为实现上述目标，发展可再生能源势在必行。各种可再生能源中，太阳能以其清洁、安全、取之不尽、用之不竭等显著优势，已成为发展最快的可再生能源。光伏发电在很多国家已成为清洁、低碳、同时具有价格优势的能源形式。光伏产业开始由政府主导，补贴驱动，转变为平价上网时代对传统化石能源的替代驱动，行业发展迎来持续且健康的内生动力，全球装机容量持续增长。2020 年，全球光伏新增装机 130GW，再创历史新高。在各国“碳中和”目标、清洁能源转型推动下，中国光伏行业协会预测，“十四五”期间，全球年均新增装机规模将达到 210-260GW。

2020 年，国内光伏新增装机 48.2GW，同比增长 60.1%，累计装机容量达到 253GW，新增和累计装机容量均为全球第一。“十四五”作为“碳达峰”的关键期和窗口期，我国光伏市场将进入下一个快速发展阶段，中国光伏行业协会预测，“十四五”国内光伏年均新增装机规模将达到 70-90GW。

②随着光伏的高速增长，“新增+替换+改造”三重需求驱动热场材料需求持续增长，炭/炭热场材料迎来广阔的发展空间

为满足持续增长的光伏装机需求，单晶企业积极扩产，新增产能和原有设备的热场升级和替换同时并存，市场对于炭/炭热场材料的需求不断扩大。同时，在大尺寸硅片及高纯度 N 型硅片渗透率不断提升的趋势下，单晶炉热场由石墨替换为炭/炭复合材料的进程进一步加速，炭/炭复合材料替代石墨的比例进一步提高，进一步提升了对炭/炭热场材料的需求。

热场材料需求来自于单晶硅片企业的新增产能装配、存量部件替换及存量产能改造三个方面。“新增+替换+改造”三重需求驱动热场需求持续增长。

③产能供给相对于持续增长的市场需求依然不足

国内炭/炭热场材料规模化供应商主要有超码科技、金博股份、陕西美兰德及隆基股份保山工厂等，其中隆基股份保山工厂是由隆基股份自产自销，超码科技、金博股份、陕西美兰德占据了主要市场份额。

根据需求测算及产能供给对比分析，相对于庞大且持续的市场增量，规模化的有效供给产能依然不足。同时，未来随着产品技术升级，各厂家早期建设的低端产能将会陆续退出，热场材料的市场空间会更大。

公司现有产能已经不能满足市场需求，亟需进一步扩大产能规模以适应市场发展。本次项目将进一步提升公司热场材料的生产能力，为进一步巩固与下游优质客户的深入合作关系提供坚实保障，同时也为公司进一步开拓新客户，促进客户结构多元化，进一步提升公司的盈利能力提供产能保证。

(2) 促进公司新技术落地并降低成本

超码科技现有产能由于受限于原始基础条件，无法大规模应用新的低成本技术，因此需通过提高先进高效产能的配置比例来摊薄成本，增强产品的市场竞争力和盈利能力。本次项目建设目标为“围绕最新技术，布局高效产能，降低制造成本”，将实现超码科技最新技术产品的产业化落地，本次项目将购置更为先进的工艺设备，主要增加基于拼接技术的大规格热场材料产品的产能。通过新设备、新技术在新产能的应用及规模效应的释放，降低制造成本，提高市场竞争力及持续盈利能力，稳固公司在行业内第一方阵的市场地位。

(3) 对超码科技未来发展具有重要的战略意义

超码科技目前的业务结构中，热场材料业务初步形成具有一定市场量级的生产规模，是超码科技未来快速发展的重要支撑，面对热场材料难得的市场机遇和前景，乘势而上、强化增长是公司未来进一步加快发展的战略选择。

本次项目建设是在现有主营业务的基础上，结合市场需求和未来发展趋势，加大对超码科技核心业务领域重点产品的投资力度。通过项目的实施，提

升技术水平和生产规模，缩小与行业龙头在产能量级和成本控制上的差距，保持并扩大超码科技在核心领域的竞争优势，提高市场竞争力及持续盈利能力，稳固在行业内第一方阵的市场地位。

综上所述，进行本项目建设是市场发展的客观需要，是行业竞争的必然选择，是发展战略的主动作为。

3、项目实施可行性

(1) 前期项目建设已统筹布局，本次建设具备良好基础

超码科技阎良基地按照“以十四五发展规划为引领，以建立十四五期间国内领先的产能为目标，一体规划，分期建设，通过军民两用高温特种材料生产线建设项目、大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目一期、二期建设，构建国内领先（技术领先、装备领先、两化融合领先）的热场材料生产基地”指导思想进行总体规划，统筹设计。

4、项目投资概算及投入进度

本项目拟投入约 26,300.00 万元，其中拟使用募集资金投入 26,300.00 万元，其中建设投资 24,200.00 万元，流动资金 2,100.00 万元。具体投资构成如下：

序号	费用名称	估算金额（万元）	占估算总投资（%）
一	建设投资	24,200.00	92.02
1	建筑工程费	6,228.87	23.68
2	工艺设备费	15,320.00	58.25
3	工程建设其他费用	1,725.45	6.56
4	基本预备费	925.68	3.52
二	流动资金	2,100.00	7.98
合计		26,300.00	100.00

本项目建设周期 18 个月。项目实施进度安排如下表所示：

项目	第一年												第二年							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
可研调整编制及批复																				

项目	第一年												第二年							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
工程规划、工程报建等手续办理，初设编制及批复		■																		
工程招投标			■	■																
施工图设计及审查				■																
建筑工程准备、施工、安装					■	■	■	■	■	■	■	■								
工艺设备调研、采购		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
设备安装、调试、试生产										■	■	■	■	■	■	■				
单项验收															■	■	■			
项目验收																		■	■	

5、项目建设具体内容

本项目新增大尺寸炭/炭热场材料产能 350 吨，主要产品包括炭/炭坩埚、坩帮，炭/炭热屏外胆、外导流筒和炭/炭盖板、保温筒。各产品指标如下：

（1）炭/炭坩埚、坩帮

炭/炭坩埚、坩帮主要应用于太阳能和半导体行业的单晶硅拉制炉热场系统中。其用途为支撑石英坩埚及熔融多晶硅料，提拉熔融多晶硅料制备单晶硅。炭/炭坩埚、坩帮具有质量轻、抗侵蚀能力强、使用寿命长、性价比高等突出特点，并且能有效降低拉晶工序的能耗。

超码科技能够依据客户的炉型及改造需求对炭/炭坩埚、坩帮进行设计与定制，目前已批量交付单晶硅炉用 16 吋~40 吋炭/炭坩埚、坩帮数万件。炭/炭坩埚、坩帮在全国各大单晶硅生产商设备中得到广泛应用，客户的使用报告数据表明，超码科技生产的炭/炭坩埚、坩帮产品使用寿命达到 150 炉次，并且降低了拉晶工序中的能耗，最大程度的发挥了炭/炭热场系统的高性价比优势及节能效应。本项目建成后，将扩增 36 吋、40 吋炭/炭坩埚、坩帮的批生产能力。

（2）炭/炭热屏外胆、外导流筒

炭/炭热屏外胆、外导流筒作为单晶硅拉制炉内的重要部件，在热场系统中主要起到隔热、导流作用。炭/炭热屏外胆、外导流筒产品为整体成型的锥形或圆筒形，超码科技能够依据客户的炉型及改造需求对炭/炭热屏外胆、外导流筒进行设计与定制，目前已批量交付应用于各类型单晶硅炉用 18 吋~40 吋炭/炭热屏外胆、外导流筒数千件。本项目建成后，将扩增 36 吋、40 吋炭/炭热屏外胆、外导流筒的批生产能力。

（3）炭/炭盖板、保温筒

单晶硅拉制炉用炭/炭盖板、保温筒是作为单晶硅拉制炉内主要起支撑及隔热作用，主要规格为 28 吋~40 吋。炭/炭盖板产品强度高、抗侵蚀能力强、使用寿命长，炭/炭保温筒产品强度高、保温性能好、使用寿命长，超码科技生产的炭/炭盖板、保温筒可完全替代进口产品及石墨产品。

6、本项目对公司发展的长远价值

本项目建设条件较好，工程技术方案满足工艺要求。通过本项目建设，可确保新增大尺寸炭/炭热场材料年产能 350 吨，提升公司的技术水平和生产规模，保持并扩大公司在核心领域的竞争优势，提高市场占有率，稳固公司在行业内第一方阵的市场地位。同时，本项目对环境影响较小，且能达到安全规范要求。项目投资测算准确，资金筹措方案合理，可获得较好的经济与社会效益。

7、项目效益测算

本项目将实现达产年收入 3.25 亿元，总投资收益率 20.01%。

（二）军品生产能力条件补充建设项目

1、项目基本情况

（1）项目名称：军品生产能力条件补充建设项目

（2）项目实施主体：西安超码科技有限公司

（3）项目用地情况：项目具体建设地点为陕西省西安阎良国家航空高技术产业基地，位于陕西省西安市阎良区城区西南毗邻的 5 平方公里范围内。公司

于 2019 年 5 月 20 日取得西安市不动产权第 0166871 号不动产权证，土地面积 34,676.45 平方米。

(4) 项目备案情况：本项目已于 2022 年 1 月通过航空基地行政审批服务局备案，项目代码为 2201-610160-04-01-167758。

(5) 项目审批情况：

本项目已于 2022 年 3 月取得西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局出具的《西安航空基地管委会行政审批服务局关于西安超码科技有限公司军品生产能力条件补充建设项目节能报告的批复》（航空行审节批复[2022]3 号）。

本项目已于 2022 年 3 月取得西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局出具的《西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局关于西安超码科技有限公司军品生产能力条件补充建设项目环境影响报告表的批复》（航空行审环批复[2022]4 号）。

(6) 项目概况：

本项目新增工艺设备 37 台（套），新增军用陶瓷基复合材料耐烧蚀部件和轻量化部件，新增战术弹及商业航天喷管耐烧蚀部件，实现达产年收入 1.3 亿元。资金来源全部为募集资金。本项目建设地点位于超码科技阎良厂区（西安阎良国家航空高技术产业基地）。

本项目建设周期为 18 个月，本项目总投资 12,900.00 万元，其中建设投资 11,900.00 万元，铺底流动资金 1,000.00 万元。

2、项目实施必要性

(1) 提升耐烧蚀部件生产能力，响应军品订单需求

超码科技军品主要为相关军用 C/C 和炭陶耐烧蚀部件。随着超码科技在航空航天和武器装备等领域的市场认可度逐步提高，产品市场占有率不断增长，订单产品尺寸规格逐步增大，订单数量迅速增长。喷管耐烧蚀部件个别工序生产能力严重不足，极大地影响耐烧蚀部件产品交付。场地不够、设备能力不

足、生产布局不良的短板已严重制约超码科技军品业务的发展，亟需通过新增产能建设，补足短板，提升军品科研生产能力。

(2) 进行陶瓷基复合材料产能条件补充建设，满足军品任务科研生产需要

超码科技在先进陶瓷基复合材料领域，具有多台核心关键设备，包括陶瓷化处理设备、浸渍裂解设备、等离子喷涂设备等。但现有设备仅能满足新型号产品的研制任务，随着陶瓷基复合材料技术产品的研制成熟、新产品的不断增加和部分型号的定型，相关军品任务订单不断增加，陶瓷基复合材料生产用的大尺寸设备、关键设备出现严重短缺，特别是碳化硅化学气相沉积炉，大尺寸浸渍固化炉、大尺寸陶瓷化处理炉等，亟需进行相关产能条件补充建设，以满足军品任务科研生产需要。超码科技拟以军用陶瓷基复合材料以快速高效制备技术为基础，以航空航天领域新型号耐烧蚀部件和轻量化部件为牵引进行布局建设。

为此，超码科技拟通过“军品生产能力条件补充建设项目”的实施，实现喷管耐烧蚀部件及军品陶瓷基复合材料目标市场产品的系列化和规模化生产。

3、项目实施可行性

(1) 公司稳定的客户资源，为新增产能的消化提供了基础

经过近二十年的发展，公司固体火箭发动机耐烧蚀部件产品具有突出的性价比优势，在航天系统、兵器系统、商业固体运载等领域具有较强的客户粘性，目前已为头部企业产品配套。超码科技军用先进陶瓷基复合材料产品主要是发动机用炭陶耐烧蚀部件和卫星用轻量化部件。经过十余年的发展，超码科技相关产品具有突出的性价比优势，在航天系统、航空系统等领域具有一定的客户资源基础。

(2) 公司强大的研发实力和相对完善的制备技术，可以保障项目的顺利实施

超码科技目前已拥有相对完善的炭陶复合材料制备技术，已具备了先进陶瓷基复合材料研制的技术实力。从国防应用看，超码科技以航空航天领域新型号耐烧蚀部件和轻量化部件为牵引，利用自有技术进行产品开发和工程应用，并逐步形成了自己稳定的客户群。

公司强大的研发实力和相对完善的制备技术，可以保障项目的顺利实施。

4、项目投资概算及投入进度

本项目拟投入约 12,900.00 万元，其中拟使用募集资金投入 12,900.00 万元，其中建设投资 11,900.00 万元，流动资金 1,000.00 万元。具体投资构如下：

序号	费用名称	估算金额（万元）	占估算总投资（%）
一	建设投资	11,900.00	92.25
1	建筑工程费	401.00	3.11
2	工艺设备费	10,385.00	80.50
3	工程建设其他费用	645.79	5.01
4	基本预备费	468.21	3.63
二	流动资金	1,000.00	7.75
合计		12,900.00	100.00

本项目建设周期 18 个月。项目实施进度安排如下表所示：

项目	第一年												第二年							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
可研调整编制及批复																				
工程规划、工程报建等手续办理，初设编制及批复		■																		
工程招投标			■	■																
施工图设计及审查					■															
建筑工程准备、施工、安装						■	■	■	■											
工艺设备调研、采购		■	■	■	■	■	■	■	■											
设备安装、调试、试生产										■	■	■	■	■						
单项验收															■	■	■			
项目验收																		■	■	

5、项目建设具体内容

本项目新增军用陶瓷基复合材料耐烧蚀部件和轻量化部件及战术弹及商业航天喷管耐烧蚀部件。各产品指标如下：

(1) 喷管耐烧蚀部件

1) C/C 耐烧蚀结构件

C/C 耐烧蚀结构件主要用于固体火箭发动机耐烧蚀组件喉部的内衬材料，要求材料耐高温、耐烧蚀、轻质高强等特点。

2) 耐烧蚀组件

耐烧蚀组件是火箭发动机的一个重要部件，通过推进剂燃烧产生燃气，将燃气的热能充分转换为动能，使发动机获得推力。耐烧蚀组件由收敛段、炭/炭耐烧蚀结构件、扩张段组成。耐烧蚀组件收敛段由树脂基耐烧蚀材料组件（高硅氧纤维/酚醛树脂模压材料组件、碳纤维/酚醛树脂模压材料组件、高硅氧-碳/酚醛复合模压材料组件）组成。

(2) 陶瓷基复合材料耐烧蚀部件和轻量化部件

超码科技针对不同炭陶复合材料部件，拥有较为完善的制造技术。在制造周期、成本、产品尺寸方面具有显著优势，在快速低成本炭陶复合材料领域，已申请国家发明专利 20 项，授权 15 项，拥有自主知识产权。超码科技的炭陶耐烧蚀部件产品包括 C/SiC 耐烧蚀部件、C/SiC-ZrC-TaC 耐烧部件和 SiC/SiC 耐烧蚀结构件，其中：

C/SiC 耐烧蚀部件主要用于航天火箭发动机的耐烧蚀系统，要求材料具有耐高温、耐烧蚀、力学性能优异等特点。

C/SiC-ZrC-TaC 耐烧部件主要用于临近空间飞行器和高超声速飞行器的耐烧蚀系统，要求材料具有耐高温、耐烧蚀、力学性能优异等特点。

SiC/SiC 耐烧蚀结构件主要用于可重复使用的航天发动机和航空发动机的热防护系统，要求材料具有优异的力学性能、抗氧化性能和耐烧蚀性能。

6、本项目对公司发展的长远价值

超码科技的主要经营业务为军民融合产业和光伏产业晶体硅炉用炭/炭热场材料两个方面，重点解决产品的低成本制备和批量化生产问题。本项目为军品生产能力条件补充建设项目，主要用于耐烧蚀部件的产能提升及批量化生产，与超码科技的主营业务完全吻合，将助力主业的发展。

7、项目效益测算

本项目实现达产年收入 1.3 亿元，总投资收益率 16.37%。

（三）补充流动资金

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次募集资金中的 10,300.00 万元用于补充流动资金。

公司炭/炭热场材料发展势头较好，订单增速较快，收入增幅较大。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司分别实现营业收入 79,658.46 万元、86,327.45 万元和 101,506.81 万元，收入及盈利能力持续、稳定增长，2019-2021 年三年复合增长率为 12.88%；随着公司业务的持续增长，公司对营运资金的需求随之增长。本次募集资金部分用于补充公司主营业务运营流动资金，有利于促进公司业务的快速增长，提升公司对研发和创新的资金支持能力，巩固和提升公司的市场竞争力。

本次补充流动资金规模符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（2020 修订版）》关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

三、本次募集资金对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目投向公司的主营业务，并有助于进一步改善公司财务结构，是实施公司发展战略的重要举措。本次募集资金投资项目的实施将有利于巩固公司在炭/炭热场材料行业的领先市场地位，提高公司市场竞争力及持续盈利能力，拓展具有广阔发展前景的业务领域，符合公司的定位和发展战略。

（二）对公司财务状况的影响

本次公开发行可转换债券募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模均有所增长，资本实力进一步增强，为公司的后续发展提供有力保障。本次可转

债的转股期开始后，若本次发行的可转债逐渐实现转股，公司的净资产将有所增加，资产负债率将逐步降低，资本结构将得到进一步改善。

（三）本次发行对公司盈利能力的影响

公司营业收入规模及利润水平将随着募投项目的实施完成有所增加。通过新设备、新技术在新产能的应用及规模效应的释放，降低制造成本。随着本项目的实施及公司资金实力的增强，未来公司营业收入和盈利能力将会得到较大提升。

第九节 历次募集资金运用

一、最近五年内募集资金情况

经中国证券监督管理委员会于 2020 年 8 月 7 日证监许可[2020]1717 号文核准，公司于中国境内首次公开发行 A 股，并于发行完成后向深圳证券交易所申请上市。公司已于 2020 年 9 月通过深圳证券交易所发行 A 股 3,884.81 万股，面值为每股人民币 1 元，发行价格为每股人民币 12.94 元，收到股东认缴股款共计人民币 502,694,414.00 元，扣除发生的券商承销佣金及其他发行费用后实际净筹得募集资金人民币 445,956,562.54 元。上述募集资金人民币 445,956,562.54 已于 2020 年 9 月 21 日汇入公司在中国建设银行股份有限公司西安洪庆路支行开立的 61050179000700000417 账号募集资金专户，中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）已出具众环验字（2020）080007 号验资报告。

二、前次募集资金实际使用情况

截至 2021 年 12 月 31 日，前述项目募集资金实际已投入金额 240,610,729.88 元，具体项目使用情况如下表：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：44,595.66						已累计使用募集资金总额：24,061.07				
变更用途的募集资金总额：不适用 变更用途的募集资金总额比例：不适用						各年度使用募集资金总额：24,061.07				
						2021 年度			10,421.22	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定 可使用状态日 期/或截止日项 目完工程度
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	实际投资金额 与募集后承诺 投资金额的 差额	
1	军民两用火箭生产能力建设项目	军民两用火箭生产能力建设项目	14,000.00	14,000.00	617.90	14,000.00	14,000.00	617.90	-13,382.10	2023 年 3 月
2	军民两用高温特种材料生产线建设项目（一期）	军民两用高温特种材料生产线建设项目（一期）	11,000.00	11,000.00	11,020.52	11,000.00	11,000.00	11,020.52	20.52	2023 年 3 月
3	测控产品及箭上测控系统生产能力建设项目	测控产品及箭上测控系统生产能力建设项目	2,900.00	2,900.00	1,175.74	2,900.00	2,900.00	1,175.74	-1,724.26	2022 年 9 月
4	研发中心项目	研发中心项目	5,500.00	5,500.00	51.25	5,500.00	5,500.00	51.25	-5,448.75	2022 年 9 月
5	归还银行贷款	归还银行贷款	7,700.00	7,700.00	7,700.00	7,700.00	7,700.00	7,700.00		不适用
6	补充流动资金	补充流动资金	3,495.66	3,495.66	3,495.66	3,495.66	3,495.66	3,495.66		不适用
合计			44,595.66	44,595.66	24,061.07	44,595.66	44,595.66	24,061.07	-20,534.59	

截至 2021 年 12 月 31 日，军民两用火箭生产能力建设项目和研发中心项目暂未达到计划进度，主要原因如下：

军民两用火箭生产能力建设项目受到公司经营所在辖区环保要求、新冠肺炎疫情影响，募投项目相关前期审批、建设准备工作受阻，项目推进速度明显放缓。募投项目涉及的民品业务方面，公司正在根据最新国家发展规划中提出的“人工影响天气装备作业更加信息化、自动化、安全化”的方向进一步优化；同时，公司人影生产线设备均为定制开发，在设备的研发方面需要一定的周期。募投项目涉及的军品业务方面，根据国际客户的最新需求及军贸公司未来国际市场的需求分析，该制导火箭未来要想取得更多的国际订单，必须朝系列化、多平台、多型号方向发展，以适应不同的作战需求和应用场景。公司已针对新的市场需求，开始新的系列化研制，目前还在研发论证阶段。因此，目前生产线的建设进展仅投入了部分技术状态确定的生产测试设备，使得募投项目中军用火箭进展不及预期。

研发中心项目方面，公司承担的小型固体火箭研制项目主要基于国家防灾减灾需求以及国防科研建设需要，随着国家十四五战略发展规划的发布及各专业领域十四五规划的逐渐清晰，公司的研发项目研制需求也进行了适应性的调整，后续待进一步的论证及项目研制取得一定进展后再行启动研发中心项目建设。

三、前次募集资金投资项目效益情况

截至 2021 年 12 月 31 日，军民两用火箭生产能力建设项目和测控产品及箭上测控系统生产能力建设项目仍处于建设期，尚未实现效益；研发中心项目未承诺效益。

四、会计师事务所出具的专项报告结论

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）于 2022 年 4 月 20 日出具了“众环专字（2022）0810038 号”《陕西中天火箭技术股份有限公司前次募集资金使用情况的鉴证报告》，认为中天火箭上述前次募集资金使用报告情况已经按照中国证券监督管理委员会颁布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证

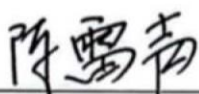
监发行字[2007]500 号) 编制, 在所有重大方面如实反映了中天火箭截至 2021 年 12 月 31 日止前次募集资金的使用情况。

第十节 董事、监事、高级管理人员和有关中介机构的声明

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：


陈雷声



董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：


李轩



董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：

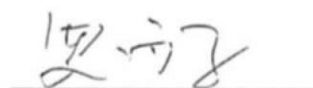

杨杰



董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：



罗向东



董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：



李 健




2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：



宁星华



2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：


邵芳贤


陕西中天火箭技术股份有限公司

2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：


谷秀娟



董事、监事、高级管理人员声明

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事签名：



王志刚

陕西中天火箭技术股份有限公司

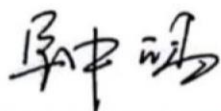


2020年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

监事签名：



钟鸿



董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

监事签名：



赵富荣

陕西中天火箭技术股份有限公司



2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

监事签名：



王宁

陕西中天火箭技术股份有限公司



2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

监事签名：

李小丽

李小丽



董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

监事签名：



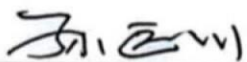
杨卫国



董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

非董事高级管理人员签名：



孙巨川

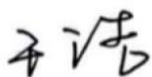


2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

非董事高级管理人员签名：



王浩



2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

非董事高级管理人员签名：

李怀念

李怀念

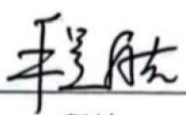


2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

非董事高级管理人员签名：


程皓



陕西中天火箭技术股份有限公司

2022年8月18日

董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

非董事高级管理人员签名：




李宁



2022年 8月18日

二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事长、法定代表人： 
沈如军

保荐代表人：  
朱宏印 贾义真

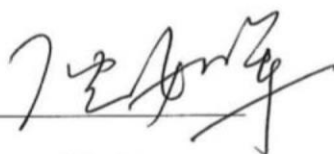
项目协办人： 
韩 笑



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事长、法定代表人：



沈如军

中国国际金融股份有限公司

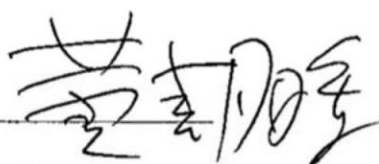
2022年8月18日



保荐机构（主承销商）首席执行官声明

本人已认真阅读陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

首席执行官：_____



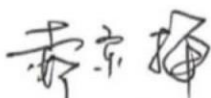
黄朝晖



三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书及其摘要,确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认该募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对法律意见书和律师工作报告的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师:

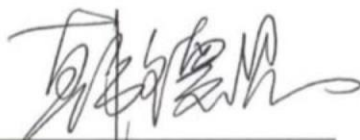


郝京梅



范会琼

律师事务所负责人:



韩德晶



北京观韬中茂律师事务所

2022年8月18日

四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的审计报告（报告编号：众环审字（2019）080044号、众环审字（2020）080029号、众环审字（2021）0800057号）、前次募集资金使用情况的鉴证报告（报告编号：众环专字（2022）0810000号）、净资产收益率、每股收益明细表鉴证报告（报告编号：众环专字（2022）0810001号）以及非经常性损益专项审核报告（报告编号众环专字（2022）0810002号）的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



黄丽琼



赵鑫

李晓娜

执行事务合伙人：



石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年8月18日

关于中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

签字会计师李晓娜离职的说明

本所作为陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券审计机构，出具了《陕西中天火箭技术股份有限公司审计报告》（众环审字（2019）080044号、众环审字（2020）080029号），签字注册会计师为黄丽琼同志和李晓娜同志。

李晓娜同志已于2020年8月从本所离职，故无法在《陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》之“会计师事务所声明”中签字。

特此说明。

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：

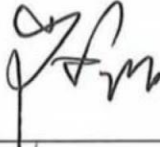
石文先

2022年8月18日

信用评级机构声明

本机构及签字的资信评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的报告不存在矛盾。本机构及签字的资信评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的报告的内容无异议，确认募集说明书及其摘要不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。募集说明书及其摘要中引用的报告的内容并非是对某种决策的结论或建议，本机构不对任何投资行为和投资结果负责。

信用评级人员：  
卢宏亮 任志娟

信用评级机构负责人： 
崔磊

东方金诚国际信用评估有限公司

2022年8月18日

第十一节 备查文件

一、备查文件

除本募集说明书外，本公司将以下备查文件供投资者查阅。有关目录如下：

- （一）本公司报告期的财务报告及审计报告；
- （二）保荐机构出具的发行保荐书及发行保荐工作报告；
- （三）法律意见书和律师工作报告；
- （四）资信评级机构出具的资信评级报告；
- （五）注册会计师关于前次募集资金使用的专项报告；
- （六）公司关于本次发行的董事会决议和股东大会决议；
- （七）中国证监会核准本次发行的文件；
- （八）担保函；
- （九）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点和查阅时间

自本募集说明书公告之日起，除法定节假日以外的每日 9:30-11:30，13:30-16:30，投资者可至本公司、保荐人（主承销商）住所查阅相关备查文件。

附表一：发行人及其子公司拥有的授权专利

(1) 发明专利

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
1	ZL200810075171.5	浇注式 AgI 焰剂配方及制造方法	中天火箭	2008.04.09	2011.10.12	原始取得	专利权维持
2	ZL200810075170.0	自旋翼增雨防雹火箭	中天火箭	2008.04.09	2012.08.29	原始取得	专利权维持
3	ZL200810076616.1	轮辐式可盘曲飘飞载体	中天火箭	2008.09.04	2012.12.19	原始取得	专利权维持
4	ZL200910219309.9	多元播撒燃烧爆炸式增雨防雹火箭	中天火箭	2009.12.03	2012.07.25	原始取得	专利权维持
5	ZL201010584310.4	一种吸湿性催化剂及其制备方法	中天火箭	2010.12.09	2012.10.17	原始取得	专利权维持
6	ZL201110132819.X	火箭、高炮作业控制及安全监控系统和方法	中天火箭	2011.05.20	2014.01.01	原始取得	专利权维持
7	ZL201510967526.1	一种火箭发射控制系统	新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室、中天火箭	2015.12.21	2017.04.12	原始取得	专利权维持
8	ZL201510873319.X	一种可锁紧式增雨防雹火箭发射架	中天火箭	2015.12.02	2017.06.13	原始取得	专利权维持
9	ZL201510874204.2	一种增雨防雹火箭储运装置	中天火箭	2015.12.02	2019.04.16	原始取得	专利权维持
10	ZL201810366891.0	一种火药作动筒式级间舱	中天火箭	2018.04.23	2021.03.12	原始取得	专利权维持
11	ZL201810689632.1	一种大长径比细晶钨铜棒材的制备方法	中天火箭	2018.06.28	2020.02.18	原始取得	专利权维持
12	ZL201811045047.4	一种低成本模拟训练火箭	中天火箭	2018.09.07	2020.10.09	原始取得	专利权维持
13	ZL200610043188.3	飞机炭刹车盘整体粘接维修方法	超码科技	2006.07.20	2008.06.11	原始取得	专利权维持
14	ZL200610043184.5	单晶硅拉制炉及多晶硅冶炼炉用炭/炭隔热屏的制备方法	超码科技	2006.07.20	2008.11.12	原始取得	专利权维持
15	ZL200610043185.X	单晶硅拉制炉及多晶硅冶炼炉用炭/炭加热器的制备方法	超码科技	2006.07.20	2008.02.06	原始取得	专利权维持
16	ZL200610043186.4	单晶硅拉制炉用热场炭/炭坩埚的制备方法	超码科技	2006.07.20	2008.11.12	原始取得	专利权维持
17	ZL200610043187.9	单晶硅拉制炉用热场炭/炭导流筒的制备方法	超码科技	2006.07.20	2008.07.09	原始取得	专利权维持
18	ZL200710017915.3	单晶硅拉制炉用炭/炭保温罩的制	超码科技	2007.05.23	2009.06.10	原始取得	专利权维持

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
		备方法					
19	ZL200710017916.8	飞机炭刹车盘致密工艺电阻外热式热梯度气相沉积炭装置	超码科技	2007.05.23	2010.05.19	原始取得	专利权维持
20	ZL200710017914.9	真空感应气相沉积炉用泡沫炭保温装置	超码科技	2007.05.23	2009.11.11	原始取得	专利权维持
21	ZL200710017899.8	电力机车用炭/炭受电弓滑板的制备方法	超码科技	2007.05.23	2011.02.16	原始取得	专利权维持
22	ZL200810018027.8	高温炉用炭/炭隔热底板的制备方法	超码科技	2008.04.23	2010.12.15	原始取得	专利权维持
23	ZL200810018028.2	一种高温炉用炭/炭进气喷嘴的制备方法	超码科技	2008.04.23	2010.12.15	原始取得	专利权维持
24	ZL200810018306.4	一种大直径筒状产品吊具及其吊装方法	超码科技	2008.05.28	2010.09.01	原始取得	专利权维持
25	ZL200810236546.1	一种多晶硅氢化炉用炭/炭发热体的制备方法	超码科技	2008.12.31	2012.05.02	原始取得	专利权维持
26	ZL200810236547.6	一种高温炉用炭/炭复合材料圆筒的制备方法	超码科技	2008.12.31	2011.06.15	原始取得	专利权维持
27	ZL200810236549.5	一种高温炉用炭/炭螺栓及螺母的制备方法	超码科技	2008.12.31	2010.12.22	原始取得	专利权维持
28	ZL200910022532.4	一种复合材料型材的定型装置	超码科技	2009.05.15	2012.07.04	原始取得	专利权维持
29	ZL200910022533.9	高温冶金炉及高温处理炉用复合保温结构的制作方法	超码科技	2009.05.15	2011.08.17	原始取得	专利权维持
30	ZL200910022534.3	一种炭布干法缠绕生产大型圆筒件的装置	超码科技	2009.05.15	2011.04.13	原始取得	专利权维持
31	ZL200910022535.8	一种直接加热式测试炭/炭发热体高温电阻的方法	超码科技	2009.05.15	2011.02.02	原始取得	专利权维持
32	ZL200910022536.2	一种间接加热式测试炭/炭发热体高温电阻的方法	超码科技	2009.05.15	2011.01.26	原始取得	专利权维持
33	ZL200910022537.7	一种炭/炭复合材料型材的制备方法	超码科技	2009.05.15	2012.06.06	原始取得	专利权维持
34	ZL200910022538.1	一种化学气相渗透与树脂浸渍炭化致密制备发热体的方法	超码科技	2009.05.15	2011.10.19	原始取得	专利权维持
35	ZL200910022539.6	一种高温熔炼金属用炭/炭螺杆的制备方法	超码科技	2009.05.15	2010.12.29	原始取得	专利权维持
36	ZL200910022540.9	一种多晶硅氢化炉用炭/炭隔热屏	超码科技	2009.05.15	2012.06.06	原始取得	专利权维持

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
		的制备方法					
37	ZL200910022541.3	高温炉用炭、石墨/钢复合吊具工装	超码科技	2009.05.15	2011.08.17	原始取得	专利权维持
38	ZL200910219523.4	一种飞机炭刹车盘的表面防氧化处理方法	超码科技	2009.12.16	2012.09.26	原始取得	专利权维持
39	ZL201010132698.4	一种真空热压炉用高强度炭/炭热压模具的制备方法	超码科技	2010.03.25	2011.10.19	原始取得	专利权维持
40	ZL201010254699.6	一种高温炉用可加工硬化保温毡的制备方法	超码科技	2010.08.17	2012.12.12	原始取得	专利权维持
41	ZL201010287252.9	一种卷绕保温筒的制备方法	超码科技	2010.09.17	2011.12.14	原始取得	专利权维持
42	ZL201010516935.7	一种低密度炭/炭复合材料表面涂层的方法	超码科技	2010.10.24	2013.05.22	原始取得	专利权维持
43	ZL201010528522.0	一种用天然气混合气 CVI 致密炭/炭复合材料的方法	超码科技	2010.11.02	2013.07.31	原始取得	专利权维持
44	ZL201010543321.8	一种大型电阻式双真空气相沉炭装置	超码科技	2010.11.13	2013.10.16	原始取得	专利权维持
45	ZL201010542545.7	一种高温炉用炭/炭复合材料吊具	超码科技	2010.11.13	2014.09.17	原始取得	专利权维持
46	ZL201010550158.8	一种炭/炭保温结构的加工制作方法	超码科技	2010.11.18	2013.01.23	原始取得	专利权维持
47	ZL201010550159.2	一种二维炭纤维复合材料板材的铺层方法	超码科技	2010.11.18	2013.01.09	原始取得	专利权维持
48	ZL201010550732.X	一种厚尺寸多晶硅氢化炉用炭/炭保温罩的制备方法	超码科技	2010.11.18	2013.01.02	原始取得	专利权维持
49	ZL201010557662.0	一种飞机炭刹车盘的检测组配方法	超码科技	2010.11.24	2013.04.17	原始取得	专利权维持
50	ZL201010573421.5	一种提高炭/炭坍塌强度的炭布铺层方法	超码科技	2010.12.03	2013.02.13	原始取得	专利权维持
51	ZL201110433814.0	一种多沉积室 CVI 致密炭/炭坍塌的装置及方法	超码科技	2011.12.20	2013.08.14	原始取得	专利权维持
52	ZL201110376788.2	一种炭/炭加热器抗冲刷 C/SiC 涂层的制备方法	超码科技	2011.11.23	2013.07.31	原始取得	专利权维持
53	ZL201210374319.1	一种在石墨表面制备碳化硅涂层的方法	超码科技	2012.09.29	2014.10.29	原始取得	专利权维持
54	ZL201210519897.X	一种多晶硅还原炉用隔热罩及其制备方法	超码科技	2012.12.01	2015.04.01	原始取得	专利权维持

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
55	ZL201310454035.8	一种炭/碳化硅复合材料坩埚的制备方法	超码科技	2013.09.27	2015.05.27	原始取得	专利权维持
56	ZL201310455254.8	一种复合涂层炭/炭复合材料坩埚及其制备方法	超码科技	2013.09.27	2015.05.27	原始取得	专利权维持
57	ZL201310459850.3	一种管内化学气相沉积制备薄膜的方法	超码科技	2013.09.29	2016.04.20	原始取得	专利权维持
58	ZL201410228151.2	一种大尺寸炭/碳化硅复合材料发热体的制备方法	超码科技	2014.05.27	2015.07.29	原始取得	专利权维持
59	ZL201410228695.9	一种大尺寸炭/碳化硅复合材料隔热底板的制备方法	超码科技	2014.05.27	2015.07.29	原始取得	专利权维持
60	ZL201410830187.8	一种炭/炭复合材料法兰及其制备方法	超码科技	2014.12.27	2016.09.28	原始取得	专利权维持
61	ZL201510217854.X	一种内热式化学气相渗透致密C/C坩埚的工装及方法	超码科技	2015.04.30	2017.07.14	原始取得	专利权维持
62	ZL201510975416.X	一种浸入式陶瓷电阻内加热装置	超码科技	2015.12.23	2017.09.12	原始取得	专利权维持
63	ZL201510975417.4	等离子体增强化学气相沉积用碳化硅陶瓷舟及其制备方法	超码科技	2015.12.23	2018.03.20	原始取得	专利权维持
64	ZL201610704026.3	一种铝熔体净化用整体式炭陶复合材料转子及其制备方法	超码科技	2016.08.23	2018.05.29	原始取得	专利权维持
65	ZL201610704027.8	一种铝熔体净化用分段式炭陶复合材料转子及其制备方法	超码科技	2016.08.23	2018.06.26	原始取得	专利权维持
66	ZL201510957762.5	一种高温炉用硬化保温材料的制作方法	超码科技	2015.12.18	2019.01.29	原始取得	专利权维持
67	ZL200310115117.6	狭缝定向流制备飞机炭刹车盘的方法	超码科技	2003.11.24	2006.12.20	受让取得	专利权维持
68	ZL200310115116.1	双元炭基体优化组合的飞机炭刹车盘制造方法	超码科技	2003.11.24	2006.12.20	受让取得	专利权维持
69	ZL200310115118.0	炭刹车盘负压定向流外热梯度化学气相渗透方法	超码科技	2003.11.24	2006.02.15	受让取得	专利权维持
70	ZL200310115119.5	炭/炭复合材料防氧化涂层	超码科技	2003.11.24	2006.01.18	受让取得	专利权维持
71	ZL200310115120.8	防止炭/炭复合材料氧化的方法	超码科技	2003.11.24	2007.10.03	受让取得	专利权维持
72	ZL201911422008.6	一种提高缠绕成型炭/炭复合材料层间结合强度的	超码科技	2019.12.31	2022.03.04	原始取得	专利权维持

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
		方法					
73	ZL201911423008.8	一种用于成型树脂基复合材料异形件的压制模具及方法	超码科技	2019.12.31	2022.03.08	原始取得	专利权维持
74	ZL202011173057.3	一种炭/炭坩埚及其制造方法	超码科技	2020.10.28	2022.04.08	原始取得	专利权维持
75	ZL200710018456.0	车辆动态轴重衡称重信号的自适应滤波方法	三沃机电	2007.08.10	2009.05.20	受让取得	专利权维持
76	ZL200910024342.6	小量程测力传感器间接测量轴载荷的方法	三沃机电	2009.10.16	2011.06.15	受让取得	专利权维持
77	ZL200810232660.7	一种用于汽车衡校验的加载结构单元	三沃机电	2008.12.11	2010.06.02	受让取得	专利权维持
78	ZL201210461639.0	一种实现车载动态称重的方法	三沃机电	2012.11.15	2014.08.13	受让取得	专利权维持
79	ZL201310008630.9	一种车载称重模块	三沃机电	2013.01.10	2014.12.10	受让取得	专利权维持
80	ZL201310743126.3	一种双台面连体秤的称重数据处理方法	三沃机电	2013.12.27	2016.01.20	受让取得	专利权维持
81	ZL201410764275.2	一种货车 ETC 车载整车式称重显示器	三沃机电	2014.12.11	2016.05.18	受让取得	专利权维持
82	ZL201611166653.2	自组合连续式整车称重系统	三沃机电	2016.12.16	2019.04.16	受让取得	专利权维持
83	ZL201711203743.9	一种针对不同类型轨道衡连续自动称重的处理方法	三沃机电	2017.11.27	2019.12.13	原始取得	专利权维持
84	ZL201711202992.6	多通道称重系统数据融合方法	三沃机电	2017.11.27	2021.02.19	原始取得	专利权维持
85	ZL201910428881.X	一种轴组秤的称重方法	三沃机电	2019.05.22	2021.02.19	原始取得	专利权维持

(2) 实用新型专利

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
1	ZL201521132572.1	一种全自动增雨防雹火箭发射架控制系统	中天火箭	2015.12.30	2016.05.11	原始取得	专利权维持
2	ZL201521053582.6	一种燃气发生器壳体	中天火箭	2015.12.16	2016.05.04	原始取得	专利权维持
3	ZL201620545506.5	一种基于射频扫描技术的火箭发射系统	中天火箭	2016.06.07	2016.12.14	原始取得	专利权维持
4	ZL201620546626.7	一种基于无线通讯技术的火箭弹发控系统	中天火箭	2016.06.07	2017.03.22	原始取得	专利权维持
5	ZL201621138833.5	一种轴承拆装装置	中天火箭	2016.10.20	2018.06.12	原始取得	专利权维持
6	ZL201820582385.0	一种上升气流测试装置	中天火箭	2018.04.23	2018.12.18	原始取得	专利权维持

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
7	ZL201821397154.9	一种飞机冷云焰弹	中天火箭、新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室	2018.08.28	2019.09.03	原始取得	专利权维持
8	ZL201821464067.0	一种具有安全防护功能的人影自动化发射装备	中天火箭	2018.09.07	2019.08.16	原始取得	专利权维持
9	ZL201821464078.9	一种火箭散射定向器	中天火箭	2018.09.07	2019.08.16	原始取得	专利权维持
10	ZL201821465058.3	一种侧面二次开伞安全着陆系统	中天火箭	2018.09.07	2019.08.16	原始取得	专利权维持
11	ZL201821465713.5	用于增雨防雹的燃烧与爆炸组合式子母弹径向播撒系统	中天火箭	2018.09.07	2019.08.16	原始取得	专利权维持
12	ZL201821465733.2	一种火药作动筒式楔形刀切绳器	中天火箭	2018.09.07	2019.07.19	原始取得	专利权维持
13	ZL201821876135.4	一种人影作业信息采集系统	中天火箭	2018.11.14	2019.08.23	原始取得	专利权维持
14	ZL202020156229.5	一种远程遥控地面焰条播撒装置	中天火箭	2020.02.05	2020.12.18	原始取得	专利权维持
15	ZL201921653231.7	一种飞机焰条播撒器	中天火箭	2019.09.29	2020.10.16	原始取得	专利权维持
16	ZL202020798610.1	一种增雨弹安全着陆系统振动装药设备	中天火箭	2020.05.14	2021.04.20	原始取得	专利权维持
17	ZL202020255304.3	一种用于火箭模型的姿控变轨系统	中天火箭	2020.03.03	2021.02.19	原始取得	专利权维持
18	ZL201920165219.5	一种制导武器系统的挂飞训练装置	中天火箭	2019.01.30	2020.07.03	原始取得	专利权维持
19	ZL202022597415.5	一种集成式无人机增雨机载播撒器	中天火箭	2020.11.11	2021.09.24	原始取得	专利权维持
20	ZL202022601807.4	一种数字化人影火箭	中天火箭	2020.11.11	2021.09.24	原始取得	专利权维持
21	ZL202023325177.9	一种用于飞机消雾作业的催化剂播撒装置	中天火箭、新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室	2020.12.31	2021.11.09	原始取得	专利权维持
22	ZL 202022661593.X	一种消雾减霾用直列式焰条挂载装置	中天火箭	2020.11.17	2021.11.09	原始取得	专利权维持
23	ZL202121075582.1	一种机载干粉播撒装置	中天火箭	2021.05.19	2022.01.21	原始取得	专利权维持
24	ZL201220430932.6	炭/炭复合材料预制体打孔钻头	超码科技	2012.08.26	2013.01.30	原始取得	专利权维持
25	ZL201220471314.6	一种炭/炭坩埚吊装工装	超码科技	2012.09.14	2013.04.17	原始取得	专利权维持
26	ZL201320488403.6	一种飞机炭刹车盘钢夹	超码科技	2013.08.11	2014.01.22	原始取得	专利权维持
27	ZL201320521614.5	一种均匀化快速CVI致密炭/炭坩埚的装置	超码科技	2013.08.24	2014.03.05	原始取得	专利权维持
28	ZL201320539289.5	一种分瓣坩埚用加工工装	超码科技	2013.08.30	2014.03.05	原始取得	专利权维持

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
29	ZL201320617339.7	一种炭/炭喉衬 CVI 处理用工装	超码科技	2013.09.29	2014.03.19	原始取得	专利权维持
30	ZL201320622071.6	内热梯度定向流 CVI 法制备飞机炭刹车盘用封气装置	超码科技	2013.09.30	2014.03.19	原始取得	专利权维持
31	ZL201420760332.5	一种坩埚化学气相沉积用限气工装	超码科技	2014.12.05	2015.04.22	原始取得	专利权维持
32	ZL201420771050.5	炭刹车盘钢夹返修钻孔装置	超码科技	2014.12.05	2015.04.29	原始取得	专利权维持
33	ZL201420766385.8	圆环形 C/C 复合材料工件的吊具工装	超码科技	2014.12.07	2015.04.29	原始取得	专利权维持
34	ZL201720397266.3	一种短纤维硬化保温材料制造装置	超码科技	2017.04.15	2017.12.15	原始取得	专利权维持
35	ZL201822071025.7	一种自封气快速均匀化 CVI 致密炭/炭坩埚的装置	超码科技	2018.12.10	2019.08.13	原始取得	专利权维持
36	ZL202020080402.8	一种用于拆分真空泵的滑阀与偏心轮的装置	超码科技	2020.01.14	2020.11.17	原始取得	专利权维持
37	ZL202020623058.2	一种磨削装置	超码科技	2020.04.22	2020.12.11	原始取得	专利权维持
38	ZL202021691645.1	一种异形薄壁中空结构件用厚度测量装置	超码科技	2020.08.13	2021.04.09	原始取得	专利权维持
39	ZL202021761762.0	一种横插式防漏液加热装置	超码科技	2020.08.21	2021.06.15	原始取得	专利权维持
40	ZL202122355836.1	一种半球状产品铣削定位装置	超码科技	2021.09.28	2022.04.05	原始取得	专利权维持
41	ZL201220394132.3	一种车载称重装置	三沃机电	2012.08.09	2013.01.23	受让取得	专利权维持
42	ZL201220416376.7	一种薄板称重传感器	三沃机电	2012.08.21	2013.05.22	受让取得	专利权维持
43	ZL201320673749.3	柱式称重或测力传感器的防转结构	三沃机电	2013.10.29	2014.04.16	受让取得	专利权维持
44	ZL201520315669.X	一种多功能称重仪表	三沃机电	2015.05.15	2016.05.11	原始取得	专利权维持
45	ZL201520492554.8	一种基于轴组称重的公路自动衡器	三沃机电	2015.07.09	2015.12.23	原始取得	专利权维持
46	ZL201520494229.5	一种基于轴重称重的复合式公路动态自动衡器	三沃机电	2015.07.09	2015.11.25	原始取得	专利权维持
47	ZL201520490749.9	一种基于轴组、整车双模称量的自适应公路动态自动衡器	三沃机电	2015.07.09	2015.11.25	原始取得	专利权维持
48	ZL201820678233.0	一种用于特种爆破压力测量的爆破压力传感器	三沃机电	2018.05.08	2019.01.15	原始取得	专利权维持
49	ZL201820678738.7	一种起爆系统控制装置	三沃机电	2018.05.08	2019.01.15	原始取得	专利权维持
50	ZL201820763339.0	一种用于发火管玻璃烧结座的镀膜工装	三沃机电	2018.05.22	2019.01.15	原始取得	专利权维持
51	ZL201820767699.8	一种用于微型结构件压紧的固定工装	三沃机电	2018.05.22	2019.01.15	原始取得	专利权维持
52	ZL201320642740.6	一种双系统电子衡器	三沃机电	2013.10.17	2014.04.16	受让取得	专利权维持

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
53	ZL201320653745.9	汽车衡防尘装置	三沃机电	2013.10.22	2014.04.16	受让取得	专利权维持
54	ZL201320709117.8	一种车载称重装置的快速校验装置	三沃机电	2013.11.08	2014.04.16	受让取得	专利权维持
55	ZL201320850478.4	一种光幕加热玻璃的加热控制装置	三沃机电	2013.12.20	2014.07.02	受让取得	专利权维持
56	ZL201320868577.5	多功能整车式称重控制器	三沃机电	2013.12.23	2014.07.02	受让取得	专利权维持
57	ZL201420706900.3	带有过载保护结构的轮轴称重传感器	三沃机电	2014.11.21	2015.04.01	受让取得	专利权维持
58	ZL201520328204.8	烧蚀试验机自动进给装置	三沃机电	2015.05.20	2015.10.28	受让取得	专利权维持
59	ZL201520731623.6	烧蚀试验机试样冷却盒装置	三沃机电	2015.09.21	2016.02.24	受让取得	专利权维持
60	ZL201520731950.1	烧蚀试验机烧蚀枪保护装置	三沃机电	2015.09.21	2016.02.24	受让取得	专利权维持
61	ZL201521087434.6	一种具有自动开启装置的防爆门	三沃机电	2015.12.24	2016.08.03	受让取得	专利权维持
62	ZL201621384142.3	整体式轮胎轴数识别器	三沃机电	2016.12.16	2017.07.28	受让取得	专利权维持
63	ZL201621390034.7	一种可以自动识别车辆运行方向的检测装置	三沃机电	2016.12.16	2017.08.25	受让取得	专利权维持
64	ZL201621446147.4	氧乙炔烧蚀试验机气体流量校验装置	三沃机电	2016.12.27	2017.07.28	受让取得	专利权维持
65	ZL201621465006.7	一种可编程控制器远程维护装置	三沃机电	2016.12.29	2017.07.28	受让取得	专利权维持
66	ZL201820965138.9	一种新型汽车衡防滑面板	三沃机电	2018.06.19	2019.03.26	原始取得	专利权维持
67	ZL201822027652.0	一种用于空腔内腔的体积测量装置	三沃机电	2018.12.04	2019.08.23	原始取得	专利权维持
68	ZL201822027654.X	一种公路计重通用型数字化动静态称量装置	三沃机电	2018.12.04	2019.08.23	原始取得	专利权维持
69	ZL201822029596.4	一种用于直列式发火管的跌落试验装置	三沃机电	2018.12.04	2019.10.11	原始取得	专利权维持
70	ZL201822029817.8	一种多维力智能桥梁支座	三沃机电	2018.12.04	2019.12.13	原始取得	专利权维持
71	ZL201822042008.0	一种阵列式窄条高速检重装置	三沃机电	2018.12.06	2019.10.18	原始取得	专利权维持
72	ZL201822083952.0	适用于小型舵机舱批量测试的装置	三沃机电	2018.12.12	2019.08.09	原始取得	专利权维持
73	ZL201822088401.3	一种安全解除保险控制系统	三沃机电	2018.12.13	2019.08.09	原始取得	专利权维持
74	ZL201921125320.4	一种餐厨收运车载一体装置	三沃机电	2019.07.18	2020.05.29	原始取得	专利权维持
75	ZL201921176007.3	一种无线通讯旋转机构	三沃机电	2019.07.24	2020.02.11	原始取得	专利权维持
76	ZL201921199897.X	一种用于发火管安控模块的测试电路	三沃机电	2019.07.26	2020.06.09	原始取得	专利权维持
77	ZL201922147777.1	一种 ETC 门架系统车辆信息的综合识别装置	三沃机电	2019.12.04	2020.08.18	原始取得	专利权维持
78	ZL201922147721.6	一种窄条和石英石双模的高速动态称	三沃机电	2019.12.04	2020.08.18	原始取得	专利权维持

序号	专利号	专利名称	专利权人	申请日	授权日	获得方式	法律状态
		量装置					
79	ZL202022893787.2	一种移动执法用动静态称量装置	三沃机电	2020.12.07	2021.08.17	原始取得	专利权维持
80	ZL202022828164.7	适用于小型滑轨式导弹安装定位的专用夹具	三沃机电	2020.11.30	2021.08.17	原始取得	专利权维持
81	ZL202022923940.1	用于非现场执法及高速预检的平板式高频响动态称重平台	三沃机电	2020.12.09	2021.08.17	原始取得	专利权维持
82	ZL202021710487.X	一种天然气输送管道流量调节装置	三沃机电	2020.08.17	2021.06.22	原始取得	专利权维持
83	ZL202021710491.6	一种餐厨垃圾预处理分拣防堵塞装置	三沃机电	2020.08.17	2021.08.17	原始取得	专利权维持
84	ZL202021721208.X	户外机柜智能配电装置	三沃机电	2020.08.18	2021.03.05	原始取得	专利权维持
85	ZL201922148216.3	一体式自称重混凝土称重台	三沃机电	2019.12.04	2020.11.20	原始取得	专利权维持

附表二：发行人及其子公司拥有的著作权

序号	名称	登记号	证书号	著作权人	开发完成日	首次发表日	取得方式
1	诺安人影物联网智能管理系统 V1.0	2012SR004195	软著登字第0372231号	安徽省人工影响天气办公室、安徽诺安信息科技有限公司、中天火箭	2011.08.08	2011.08.09	原始取得
2	CASC 雨滴谱管理软件 V1.0	2016SR216598	软著登字第1396215号	中天火箭	2016.02.01	2016.03.01	原始取得
3	中天火箭人影弹药装备物联网管理系统 V1.0	2018SR652810	软著登字第2981905号	中天火箭	2017.12.25	未发表	原始取得
4	中天火箭作业信息采集平台 V1.0	2018SR661967	软著登字第2991062号	中天火箭	2017.05.05	未发表	原始取得
5	中天火箭人影手机作业平台 V1.0	2018SR661971	软著登字第2991066号	中天火箭	2018.03.25	未发表	原始取得
6	中天火箭人工影响天气智能作业系统 V1.0	2018SR524712	软著登字第2853807号	中天火箭	2017.11.24	未发表	原始取得
7	中天火箭弹药信息采集软件 V1.0	2018SR662773	软著登字第2991868号	中天火箭	2017.12.11	未发表	原始取得
8	某空地弹弹载飞控软件导航控制系统 V3.2.13	2019SR0758507	软著登字第4179264号	中天火箭	2018.11.08	未发表	原始取得
9	称重仪表防作弊远程管理系统 V1.0	2017SR715793	软著登字第2301077号	三沃机电	2017.09.07	2017.09.07	原始取得
10	公路计重设备远程健康诊断综合服务平台[简称：计重远程健康诊断平台]V1.0	2017SR715609	软著登字第2300893号	三沃机电	2017.09.15	2017.09.15	原始取得
11	公路治超软件 3.00	2018SR178867	软著登字第2507962号	三沃机电	2016.01.10	2016.05.01	原始取得
12	支持斜装的连续整车计重系统软件 V1.0	2018SR451370	软著登字第2780465号	三沃机电	2018.01.10	未发表	原始取得
13	支持防滑公路计重系统阻尼抑制的称重处理软件 V1.0	2018SR453628	软著登字第2782723号	三沃机电	2018.01.20	未发表	原始取得
14	公路动态检重系统软件 V4.16	2014SR191853	软著登字第0861089号	三沃机电	2006.05.05	2006.05.15	受让取得
15	PKT-3100 整车式称重软件[简称：整车式称重软件]V1.0	2014SR191857	软著登字第0861093号	三沃机电	2010.02.01	2010.02.01	受让取得

序号	名称	登记号	证书号	著作权人	开发完成日	首次发表日	取得方式
16	汽车衡软件系统[简称: 汽车衡软件]V1.60	2014SR192302	软著登字第0861537号	三沃机电	2008.05.12	2008.06.10	受让取得
17	数字智能载荷传感器嵌入式软件[简称: 智能传感器软件]V1.0	2014SR192306	软著登字第0861541号	三沃机电	2006.02.10	2006.02.10	受让取得
18	PKT-3100A 整车式称重系统称重软件[简称: 整车式称重软件]V1.0	2017SR576206	软著登字第2161490号	三沃机电	2013.06.01	2013.06.01	受让取得
19	PKT-3000 动态检重系统称重软件[简称: 动态称重软件]V2.0	2017SR576211	软著登字第2161495号	三沃机电	2005.02.01	2005.02.01	受让取得
20	高速公路检重系统 V1.30	2017SR576208	软著登字第2161492号	三沃机电	2014.06.20	2014.06.30	受让取得
21	称重数据远程上传软件[简称: 数据上传软件]V1.0	2019SR0286234	软著登字第3706991号	三沃机电	2011.02.25	2011.03.23	受让取得
22	HCS-100 翻车机轨道衡称重软件[简称: 轨道衡称重软件]V1.0	2019SR0286238	软著登字第3706995号	三沃机电	2011.02.11	2011.02.11	受让取得
23	称重管理软件[简称: 称重软件]V2.0.0.4	2019SR0286264	软著登字第3707021号	三沃机电	2011.06.30	2011.06.30	受让取得
24	基于 GPS 与 GIS 的管网巡检系统软件[简称: 管网巡检系统]V1.0	2019SR0286266	软著登字第3707023号	三沃机电	2012.03.01	2012.03.01	受让取得
25	项目信息查询管理系统 V1.0.0.3	2019SR0286271	软著登字第3707028号	三沃机电	2012.03.16	2012.03.26	受让取得
26	DCS 数据查询软件 V1.0	2019SR0286275	软著登字第3707032号	三沃机电	2013.04.26	2013.04.26	受让取得
27	智能安防监控综合管理系统[简称: 智能安防监控系统]V1.0	2019SR0286233	软著登字第3706990号	三沃机电	2013.07.30	未发表	受让取得
28	项目管理软件 V1.0	2019SR0286277	软著登字第3707034号	三沃机电	2011.11.30	2011.11.30	受让取得
29	工业自动化系统集成项目管理软件 V1.0	2019SR0286260	软著登字第3707017号	三沃机电	2014.03.25	未发表	受让取得
30	复合材料生产线远程监控系统 V1.0	2019SR0286282	软著登字第3707039号	三沃机电	2014.05.10	2014.05.10	受让取得
31	车载计重监控终端软件 V1.0	2019SR0286241	软著登字第3706998号	三沃机电	2014.03.01	2014.03.01	受让取得

序号	名称	登记号	证书号	著作权人	开发完成日	首次发表日	取得方式
32	垃圾自动计量系统 V3.20	2019SR0286287	软著登字第 3707044 号	三沃机电	2013.10.23	2013.10.23	受让取得
33	燃油总管试验喷嘴选配系统 [简称: 燃油总管选配系统]V1.0	2019SR0286245	软著登字第 3707002 号	三沃机电	2014.07.01	2014.07.01	受让取得
34	燃油总管喷嘴流量测试系统 [简称: 燃油总管测试系统]V1.0	2019SR0286253	软著登字第 3707010 号	三沃机电	2014.07.01	2014.07.01	受让取得
35	筒仓安全监测及惰化保护系统管理软件 V1.0	2019SR0286248	软著登字第 3707005 号	三沃机电	2015.06.18	未发表	受让取得
36	污水处理自动化控制平台软件 V1.0	2019SR0286258	软著登字第 3707015 号	三沃机电	2016.06.06	2016.06.20	受让取得
37	多数据终端用户需要软件[简称: SCADA]V1.0	2019SR0446203	软著登字第 3866960 号	三沃机电	2018.09.10	2018.09.30	受让取得
38	智能相机、USB 摄像头操作 OCX 控件软件 V1.0	2019SR0569354	软著登字第 3990111 号	三沃机电	2018.12.03	未发表	原始取得
39	智能称重系统嵌入式软件 V1.0	2019SR1226793	软著登字第 4647550 号	三沃机电	2016.06.20	2016.06.20	原始取得
40	非现场执法管理平台软件 V1.0	2020SR0975273	软著登字第 5853969 号	三沃机电	2020.05.15	未发表	原始取得
41	非现场执法数据采集软件 V1.0	2020SR0973887	软著登字第 5852583 号	三沃机电	2020.04.08	未发表	原始取得
42	智能门架管控系统软件 V1.0	2021SR1833716	软著登字第 8556342 号	三沃机电	2020.06.25	未发表	原始取得
43	ETC 门架系统数据采集软件 V1.0	2021SR1833717	软著登字第 8556343 号	三沃机电	2020.06.25	未发表	原始取得
44	激光导引头信息处理软件 V1.0	2021SR1879300	软著登字第 8601926 号	三沃机电	2021.06.12	未发表	原始取得