

股票简称：三角防务

股票代码：300775

债券简称：三角转债

债券代码：123114

西安三角防务股份有限公司

Xi'an Triangle Defense Co.,Ltd.



(西安市航空基地蓝天二路 8 号)

向特定对象发行股票并在创业板上市

募集说明书

(更新稿)

保荐机构（主承销商）



(江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道 1619 号南昌国际金融大厦 A 栋 41 层)

二〇二二年八月

声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

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

根据《证券法》的规定，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。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险。

一、募集资金投资项目的风险

（一）募投项目土地尚未取得的风险

本次募集资金主要投资于航空精密模锻产业深化提升项目、航空发动机叶片精锻项目、航空数字化集成中心项目和补充公司流动资金，项目实施地为陕西省西安市阎良区国家航空基地。除航空精密模锻产业深化提升项目外，项目用地尚需按照国家现行法律法规及正常规定的用地程序办理，通过公开挂牌转让方式取得，土地使用权能否竞得、土地使用权的最终成交价格及取得时间存在不确定性，从而对本次募投项目实施存在一定的影响。若不能在预计时间取得项目用地，将对本次募投项目实施带来一定的影响。

（二）募集资金投资项目无法实现预期效益的风险

本次募集资金投资项目已经公司充分论证，但该论证是基于当前国家产业政策、行业发展趋势、市场环境、技术水平、客户需求等因素做出的，在项目实际运营过程中，市场本身具有其他不确定性因素，仍有可能使该项目在实施后面临一定的市场风险。如果未来出现募集资金不能及时到位、项目延期实施、产业政策或市场环境发生变化、竞争加剧等情况，将对募集资金投资项目的预期效果产生不确定影响。此外，募投项目建设完成后，发行人将会新增大量固定资产，新增固定资产折旧将会对发行人业绩产生不利影响。

（三）募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

公司具备实施本次募投项目所需的全部资质，包括武器装备科研生产许可证、装备承制单位资格证书、国军标质量管理体系认证证书和保密资格单位证

书等，其中航空数字化集成中心项目仅需针对相关证书进行扩项。公司在供应商资质、质量管理能力、产品工艺设计等方面已经积累相关经验和水平，本次募投项目产品将在公司进行合格供应商认证（仅限于航空数字化集成中心项目）和产品认证后获得订单或意向性合同。鉴于我国航空制造业持续发展带来的市场放量需求，本次募投项目产品的市场空间较大，本次募投项目产能能够得到有效消化。但与此同时，本次募投项目产品存在市场竞争对手，若投产后产品交付质量或交付进度达不到客户要求，相关产品将面临被市场竞争对手替代的风险。

本次募投项目达产后，公司新增产能规模较大。虽然公司已经过充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化需要依托于公司产品未来的竞争力、公司的销售拓展能力以及下游市场的需求等因素共同促进，具有一定不确定性。尽管公司已针对新增产能的消化制定一系列的措施，但如果未来市场需求发生重大不利变化，将使公司面临新增产能不能完全消化的风险。

（四）募集资金投资项目短期内无法盈利的风险

本次募投项目航空数字化集成中心项目是公司现有业务的产业链延伸。公司后续会着力吸引专业人员，引入相应管理体系，增加专业设施设备，为后续获取业务订单奠定坚实基础。同时，公司积极与主机厂对接，计划开展相关专业培训，以拓展业务订单。本次募投项目航空数字化集成中心业务的目标客户与公司现有客户重合度较高，主要承接主机厂部组件装配的外协业务，与主机厂形成业务的配套关系。考虑到航空数字化集成中心业务是现有业务产业链的下游业务，项目建成后可能面临短期内无法盈利或者盈利不达预期的风险，届时公司的盈利情况可能会受到一定程度的影响。

（五）募集资金投资项目在技术、人员、专利等方面的风险

航空数字化集成中心项目拟开展部组件装配业务，属于向下游装配产业领域的延伸和拓展，目前公司暂不具备开展航空数字化集成中心项目所需的技术、人员、专利储备。公司对于本项目引进装配专业人员、引入装配管理体系、增加装配设施设备等在技术和专利方面的计划，主要有三个方面：（1）引进高度

智能化自动化的航空数字化装配生产线，由设备供应商提供工艺技术和陪产培训等技术支持；（2）通过聘请行业技术顾问、与主机厂科研机构开展技术合作、与高等院校开展产学研合作等形式，积累自身的部组件装配技术；（3）采取内部员工选拔、外部人才引进、与主机厂合作厂内培训、与高等院校联合培养等方式，配备专业的技术、生产、管理人员，组建人才队伍。若上述计划不能顺利实施，航空数字化集成中心项目将面临技术、人员、专利等方面的风险，对募投项目实施造成不利影响。

（六）募集资金投资项目在设备采购方面的风险

本次募投项目拟采购设备均有多家供应商，公司前期已根据拟采购设备的设备参数、性能等指标向多家供应商进行询价和比价，募投项目拟采购设备的价格根据询价情况合理确定。本次募投项目设备采购的不确定性较小，若募投项目实施后公司意向的设备供应商不能如期交付设备，公司将向其他供应商进行替代采购，届时可能对募投项目的实施进度造成不利影响。

（七）新增资产折旧、摊销费用对经营业绩产生不利影响的 风险

公司本次募集资金投资项目以资本性支出为主，随着募集资金投资项目实施，公司将新增较大金额的固定资产和无形资产，相应导致每年新增的折旧及摊销费用为 11,607.76 万元，金额较大。假设未来年度公司营业收入和净利润保持 2021 年水平，以此测算，本次募集资金投资项目每年新增的折旧及摊销费用占达产年预计营业收入（含募投项目）的比例为 7.24%，占达产年预计净利润（含募投项目）的比例为 22.75%。公司本次募集资金投资项目从开工建设到完全投产产生效益需要一定时间，且若未来竞争环境和行业发展出现重大不利变化，本次募投项目实施进度和效益可能不及预期，对公司的盈利水平带来一定的影响。因此，公司存在未来因资产折旧、摊销费用大额增加对经营业绩产生不利影响的危险。

二、本次发行相关风险

（一）摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行股票完成后，公司股本总额和归属于母公司所有者权益将有较大幅度的提升。由于募集资金投资项目需要经历一定时间的建设期和产能爬升期，不能立即产生预期效益，在此期间股东回报主要通过现有业务实现。如果建设期内公司净利润无法实现同步增长，或者本次募集资金投资项目达产后无法实现预期效益，将可能导致公司本次向特定对象发行股票完成后每股收益、净资产收益率等财务指标被摊薄的风险。

（二）审批风险

本次向特定对象发行股票方案已经公司董事会和股东大会批准，但尚需经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册。能否顺利通过相关主管部门的审核或注册，以及最终取得相关部门审核或注册的时间均存在不确定性，该等不确定性将导致本次发行面临不能最终实施完成的风险。

（三）发行风险

本次发行向不超过 35 名符合条件的特定对象定向发行股票募集资金，受证券市场波动、公司股票价格走势等多种因素的影响，公司本次发行存在发行风险和不能足额募集资金的风险。

三、业务与经营风险

（一）客户集中度较高的风险

公司长期以来专注于航空、航天、船舶等行业锻件产品的研制、生产、销售和服务，主要为国有大型军工企业及其他厂商配套，最终用户主要为军方。行业特点决定了公司的客户集中度较高，2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月公司前五名客户的销售收入占公司全部营业收入比例分别为 97.42%、98.30%、98.81%和 98.73%。由于军工领域的客户对产品质量、可靠性

和售后服务有比较高的要求，产品要经历论证、研制、试验等多个阶段，验证时间长、投入大，经过鉴定的配套产品客户很少会更换，公司的军工客户均有很高的稳定性，但如果该客户的经营出现波动或对产品的需求发生变化，将对公司的收入产生一定影响，因此公司存在对重大客户依赖度较大的风险。

（二）对第一大客户依赖的风险

报告期内，公司的第一大客户为航空工业集团下属单位，公司来源于航空工业集团下属单位的销售收入分别为 53,684.10 万元、55,935.75 万元、108,310.02 万元和 85,823.37 万元，占当期营业收入的比例分别为 87.45%、90.98%、92.39%和 94.13%。公司向航空工业集团下属单位销售占比较高主要系行业特点所致。如果公司第一大客户由于自身原因或宏观经济环境的重大不利变化减少对公司产品的需求，而公司又不能及时拓展其他新的客户，将导致公司面临经营业绩下滑的风险。

（三）业务竞争风险

公司目前拥有的 400MN 模锻液压机是目前世界上最大的单缸精密模锻液压机，可以满足目前在研、在役的先进飞机、航空发动机中的大型模锻件生产。公司产品目前已应用在新一代战斗机、新一代运输机及新一代直升机中，并为一些国产航空发动机供应主要锻件。如果未来公司不能继续保持生产装备及生产工艺技术等方面的领先优势，将会导致公司市场竞争力大幅下降，或者未来其他竞争对手如果在装备上和技术上投入更多力量，导致公司的装备和技术不再具有明显优势，将会导致公司因市场竞争出现营业收入和经营业绩大幅下滑的风险。

（四）军品业务波动的风险

公司产品的最终用户主要为军方。军方需求受到的影响因素较多，可能出现订单突发性增加或订单取消等变动情况。军工供应链体系内对质量要求严格，用户对公司产品的检测及验收时间可能较长。在研制及小批量生产阶段，订单的具体项目及数量存在较大的波动可能性，交货时间具有不均衡性，导致收入

实现在不同月份、不同年度具有一定的波动性，且产品收入结构可能会有较显著的变化。

公司与武器装备设计单位建立良好的合作关系，在武器装备的早期设计阶段即参与设计定型并成为该装备型号可供选择的供应商之一。在装备定型后，公司会与下游直接客户签订协议，在设计及试制的锻件产品经客户鉴定合格后并经军方确认，签订协议后公司即成为该型号装备的供应商。军方的型号装备期会决定装备型号生产期长短，从而决定该型号各配套部件的生产持续期。

如果未来公司未被确认为新型号的供应商，或者新型号装备期时间长短的不确定将会导致未来公司军品业务存在波动的风险。

（五）原材料供应风险

公司根据订单情况制定生产计划，采购部门根据生产计划采购原材料。由于公司生产产品定制化程度高，对原材料牌号要求特殊，因而公司在一般情况下不会提前备料，而是在生产计划制定后再向指定供应商下达采购订单并签订采购合同。报告期内，公司通过与上游原材料厂商建立良好的合作关系保证原材料供应源的稳定性，并且公司具备良好的排产计划能力，能够对材料准备、能源供应、生产设备维护作出周密筹划，从而保证了生产计划的有序进行。

对于某些特殊牌号的原材料，可选的供应货源有限，即使对于合格供应商也难以保证及时供货。如果未来生产准备阶段未对原材料采购计划做完备的筹划，或者未来突发性新增订单对原材料的需求超出原采购计划，则会导致公司面临生产中原材料供应不足的风险，从而对公司生产安排造成严重不利影响。如果因原材料供应不足影响到对下游客户供货的及时性，则会损坏公司与客户及军方的合作关系，对公司生产经营造成不利影响。

（六）供应商集中度较高的风险

在军用品采购中，由于公司是国防装备供应体系中的一个环节，公司在原材料采购方面必须服从国防装备供应体系的统一管理。公司向军工客户提供的产品均有对应的终端产品型号，在该型号设计定型时就已经对从原材料到产品

的各个采购加工环节做出限定，因而公司在原材料品类的选择及供应商的选择方面受到较强的约束，关键原材料只能在型号设计单位和/或主机厂已指定的供应商目录里采购。

行业特点决定了公司原材料供应商的集中度较高，2019年度、2020年度、2021年度和2022年1-6月公司对前五大原材料供应商采购金额占全部原材料采购金额的比例分别为93.10%、90.42%、93.37%和91.19%。公司对前五大原材料供应商的采购集中度较高，未来若该供应商的经营产生波动或对产品的供应发生变化，将对公司的生产经营产生不利影响。

四、财务风险

（一）应收账款发生坏账或无法收回的风险

2019年末、2020年末、2021年末和2022年6月末，公司应收账款账面余额分别为46,106.09万元、43,965.99万元、45,769.43万元和109,309.46万元，占各期营业收入比例分别75.11%、71.51%、39.04%和59.95%（年化），公司应收账款金额较大。

报告期内，公司应收账款随着营业收入的增加而增加，客户主要为大型国有企业，付款手续较繁琐，资金结算具有季节性，导致公司应收账款余额较大；虽然客户是大型国有企业，具有良好的信誉，至今未发生大额的应收账款的坏账，但随着公司销售收入的持续增长和客户数量的增加，公司的应收账款余额可能进一步增大，公司应收账款发生坏账的风险也不断增加。一旦这些应收账款发生大比例坏账，公司将面临流动资金偏紧的风险，可能会严重影响公司经营，对公司的经营和盈利造成重大不利影响。

（二）税收优惠政策变化风险

根据《财政部国家税务总局关于军品增值税政策的通知》（财税【2014】28号）及《国家国防科工局关于印发〈军品免征增值税实施办法〉的通知》（科工财审【2014】1532号）等规章制度的规定，以及2015年3月26日陕西省国防科技工业办公室下发的《关于印发〈陕西省国防科工办军品免征增值税工作实

施细则》的通知》（陕科工发【2015】68号），本公司对自产并销售给其他纳税人的军品享受免征增值税的优惠政策。根据《财政部海关总署国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58号）、《国家税务总局关于发布修订后〈企业所得税优惠政策事项办理办法〉的公告》（国家税务总局公告2018年第23号），公司及子公司三角机械采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的办理方式，适用西部大开发企业所得税优惠政策，企业所得税税率为15%。根据《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13号），子公司三航材料享受企业所得税优惠：所得不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；所得超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

若上述优惠政策在未来发生变化或者发行人税收优惠资格不被核准，将对公司的经营业绩产生一定的影响。

（三）存货金额较大及计提存货跌价准备金额较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为38,864.27万元、76,380.04万元、101,982.80万元和119,288.97万元，占当期资产总额的比例分别为17.17%、29.44%、24.69%和24.53%，计提存货跌价准备分别为493.66万元、632.79万元、992.61万元和1,159.25万元。公司期末存货金额相对较大，且可能随着公司经营规模的扩大而进一步增加。公司已根据会计准则规定充分、合理地计提了存货跌价准备。由于公司存货金额较大，相应计提的存货跌价准备金额较大，可能对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

目 录

声明	1
重大事项提示	2
一、募集资金投资项目的风险	2
二、本次发行相关风险	5
三、业务与经营风险	5
四、财务风险	8
目录	10
释义	13
第一节 发行人基本情况	16
一、发行人概况	16
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况	16
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况	23
四、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容	41
五、发行人主要资产、资质及技术情况	57
六、发行人现有业务发展安排及未来发展战略	67
七、诉讼、仲裁或行政处罚事项	70
八、财务性投资情况	70
第二节 本次证券发行概要	75
一、本次发行的背景和目的	75
二、发行对象及与公司的关系	78
三、本次向特定对象发行的方案	78
四、本次发行募集资金投向	81
五、本次发行是否构成关联交易	81
六、本次发行是否导致公司控制权发生变化	82
七、本次发行是否导致股权分布不具备上市条件	82
八、本次发行方案已经取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	82
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	84

一、前次募集资金使用情况	84
二、本次募集资金的使用计划	93
三、本次募集资金投资项目的具体情况	93
四、本次募集资金投资项目与现有业务、前次募投项目的关系	140
五、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的影响	141
六、募集资金投资项目可行性分析结论	142
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	143
一、本次发行后公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构的变动情况	143
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况	144
三、公司与实际控制人、控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况	144
四、本次发行后公司是否存在资金、资产被实际控制人、控股股东及其关联人占用的情形，或公司为实际控制人、控股股东及其关联人提供担保的情形	145
五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况	145
第五节 与本次发行相关的风险因素	146
一、业务与经营风险	146
二、法律风险	148
三、财务风险	149
四、募集资金投资项目的风险	150
五、本次发行相关风险	153
六、其他风险	154
第六节 与本次发行相关的声明	155
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	155
二、发行人主要股东声明	161
三、保荐人（主承销商）声明	167
四、发行人律师声明	170
五、会计师事务所声明	171
六、与本次发行相关的董事会声明及承诺	172
第七节 备查文件	177
一、备查文件	177

二、查阅时间 177

三、查阅地点 177

释 义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列简称、名词或术语具有如下含义：

一般术语		
发行人、公司、本公司、股份公司、三角防务	指	西安三角防务股份有限公司
三角有限	指	西安三角航空科技有限责任公司
三角机械	指	西安三角航空机械有限公司
三航材料	指	西安三航材料科技有限责任公司
威力通信	指	西安威力通信有限责任公司
西航投资	指	西安航空产业投资有限公司
温氏投资	指	广东温氏投资有限公司
鹏辉投资	指	西安鹏辉投资管理有限合伙企业
三森投资	指	西安三森投资有限公司
西投控股	指	西安投资控股有限公司
横琴齐创	指	横琴齐创共享股权投资基金合伙企业（有限合伙）
航空工业集团、航空工业	指	中国航空工业集团有限公司
中国航发集团、中国航发	指	中国航空发动机集团有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、深交所	指	深圳证券交易所
大华会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
律师	指	北京观韬中茂律师事务所
保荐机构、主承销商	指	中航证券有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
国防科工局、国防科技主管部门	指	国家国防科技工业局
基地管委会	指	西安阎良国家航空高技术产业基地管委会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
报告期/三年及一期	指	2019年1月1日至 2022年6月30日
主机厂	指	承担型号或装备最终整机制造任务的厂商
可转债	指	可转换公司债券
募集说明书	指	《西安三角防务股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书》
专业术语		
模锻件	指	有模具的锻造件，利用模具锻出精度要求比较高，比较复杂的锻件
自由锻件	指	利用冲击力或压力使金属在上下砧面间各个方向自由变形，不受任何限制而获得所需形状及尺寸和一定机械性能的锻件
结构件	指	具有一定形状结构，并能够承受载荷的构件，称为结构

		件。如，支架、框架、内部的骨架及支撑定位架等
盘件	指	外形为圆形或回转体的锻件，如发动机上的转动盘
环件	指	带有内孔，截面为回转体的锻件
数模	指	通过三维造型软件将三维实体以数字化模型的形态展示出来的三维造型
模块	指	用于后续制作模具的原始坯料
下料	指	根据工艺要求对原材料进行切割，成为具有一定尺寸的单个棒材或板材
颈向锻造机	指	专门加工实心或空心长轴类零件的专用锻造设备
理化检测	指	对于材料性能水平的评价测试，是确保和提高产品质量，鉴定科研成果，评价产品性能，提高科研水平的重要手段和科学依据
坯料	指	为适应锻件模锻时的要求，经过自由锻造制坯工序形成的实物
火次	指	整个锻造过程中所需要的加热后锻造次数
料头	指	按工艺要求在原始棒材或板坯上截取一定尺寸所需材料后的余料
热处理	指	采用适当的方式对金属材料加工件进行加热、保温和冷却以获得预期的组织结构与性能的工艺
机加	指	机械加工的简称，指通过加工机械精确去除材料的加工工艺
400MN	指	公称压力为 400*10 ⁶ 牛顿，行业一般以万吨作为重型锻压设备公称压力的单位，即公称压力为 4 万吨
300MN	指	公称压力为 300*10 ⁶ 牛顿，行业一般以万吨作为重型锻压设备公称压力的单位，即公称压力为 3 万吨
31.5MN	指	公称压力为 31.5*10 ⁶ 牛顿，行业一般以万吨作为重型锻压设备公称压力的单位，即公称压力为 3150 吨
固溶	指	工件加热至适当温度并保温，使过剩相充分溶解到固溶体中后快速冷却，以得到过饱和固溶体的热处理工艺
时效热处理	指	金属或合金工件经固溶处理，从高温淬火或经过一定程度的冷加工变形后，在较高的温度放置或室温保持其性能，形状，尺寸随时间而变化的热处理工艺
晶粒度	指	表示金属材料晶粒大小的物理量，由单位面积内所包含的晶粒个数或平均直径来表示
模座	指	安装于锻压设备上，用于连接锻压设备与模具的部件
等温锻造	指	在模具和坯料处于同一恒定温度下，以极低的应变速率锻造的工艺方法
轴颈类锻件	指	指预定用来加工轴径零件的锻件
铣床	指	用铣刀在工件上加工多种表面的机床。通常铣刀旋转运动为主运动，工件（和）铣刀的移动为进给运动。
开坯	指	在锻压设备上通过自由锻的方式使铸锭产生塑形变形，提高内部组织水平的锻造过程
改锻	指	在锻压设备上对已开坯过但不能达到使用要求的材料，采用单次或多次镦粗、拔长变形使其达到预期使用要求的锻造过程
压气机	指	发动机中利用高速旋转的叶片给空气做功以提高空气压力的部件
涡轮	指	一种将流动工质的能量转换为机械功的旋转式动力机械

涵道比	指	涡轮发动机外涵道与内涵道空气流量的比值
镗铣	指	工件旋转或刀具旋转，在工件上形成了内圆柱物体，称为“镗”；刀具旋转，工件固定，刀具做回转运动而成形的非一次成型任意形状，称为“铣”
燃烧室	指	燃料或推进剂在其中燃烧生成高温燃气的装置
转子	指	由轴承支撑的旋转体，多为动力机械和工作机械中的主要旋转部件
定向结晶	指	通过控制晶粒的生长方向，使晶粒朝某一特定方向生长凝固的铸造成型工艺
工装	指	工业生产辅助装备，主要为航空制造和维修企业生产过程中拆卸、吊装、运输发动机和制造装配零部件等的工具装备
飞机蒙皮	指	覆盖在飞机外表的大型薄壁零件
蒙皮镜像铣	指	该技术指蒙皮加工时铣切设备有两个同步运动的主轴头，一个主轴头为切削头，另一个主轴头为支撑头，2个主轴头能够保证镜像随动，对蒙皮进行法向支撑和法向铣削，直接对蒙皮厚度进行控制，加工过程如同两只手对在一起进行加工，因此称为“镜像铣”
化铣	指	化学铣切简称化铣为“化学铣切”的简称，是一种利用酸、碱、盐等化学溶液与金属产生化学反应，使金属腐蚀溶解，改变零件形状、尺寸的的加工方法
数控机床	指	数字控制机床的简称，是一种装有程序控制系统的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，并将其译码，用代码化的数字表示，通过信息载体输入数控装置。经运算处理由数控装置发出各种控制信号，控制机床的动作，按图纸要求的形状和尺寸，自动地将零件加工出来
数控铣床	指	用铣刀在工件上加工多种表面的数控机床，在铣床上可以加工平面（水平面、垂直面）、沟槽（键槽、T形槽、燕尾槽等）、分齿零件（齿轮、花键轴、链轮）、螺旋形表面（螺纹、螺旋槽）及各种曲面。数控铣床通常分为不带刀库和带刀库两大类
加工中心	指	带刀库的数控铣床
五轴加工中心	指	在一台机床上至少有五个坐标轴（三个直线坐标和两个旋转坐标），在计算机数控系统的控制下同时协调运动进行加工的制造装备
五轴龙门铣床	指	具有门式框架、卧式长工作台的五轴机床
五轴车铣复合加工中心	指	具备车削加工和铣削加工两种功能的五轴机床

注：本募集说明书数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称	西安三角防务股份有限公司
英文名称	Xi'an Triangle Defense Co., Ltd
股票简称及代码	三角防务, SZ.300775
债券简称及代码	三角转债, SZ.123114
股票上市地	深圳证券交易所
债券上市地	深圳证券交易所
股票上市日期	2019年5月21日
债券上市日期	2021年6月11日
成立日期	2002年8月5日
股份公司设立日期	2015年10月15日
法定代表人	严建亚
统一社会信用代码	91610137735087821G
住所	西安市航空基地蓝天二路8号
邮政编码	710089
电话	029-81662206-8818
传真	029-81662208
互联网址	http://www.400mn.com/ch/Default.asp
电子信箱	sjfw@400mn.com
经营范围	机械产品、航空、航天、电力、船舶、有色金属等行业的模锻件产品、航空、航天零部件及系统的研制、生产、销售（不含民用航空器材）；货物或技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）；金属材料（含锻铸件）理化检测分析和无损检测服务。（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）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股本结构

截至2022年6月30日，发行人股份总数为49,561.1229万股，股权结构如下：

单位：万股、%

股份类型	股份数量	比例
一、有限售条件股份		
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	-	-
其中：境内非国有法人股	-	-
境内自然人持股	1,500.00	3.03

其他	-	
4、外资持股	-	-
二、无限售条件股份		
其中：人民币普通股	48,061.1229	96.97
三、股份总数	49,561.1229	100.00

（二）前十名股东持股情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司前十名股东持股情况如下：

单位：万股、%

序号	持有人名称	股东性质	持股比例	总持有数量	限售股股数
1	西安航空产业投资有限公司	国有法人	12.11	6,000.00	
2	西安鹏辉投资管理有限合伙企业	境内非国有法人	8.07	4,000.00	
3	西安三森投资有限公司	境内非国有法人	7.77	3,850.00	
4	广东温氏投资有限公司	境内非国有法人	7.35	3,643.01	
5	西安投资控股有限公司	国有法人	6.05	3,000.00	
6	中国建设银行股份有限公司一易方达国防军工混合型证券投资基金	基金、理财产品	4.15	2,057.39	
7	严建亚	境内自然人	4.04	2,000.00	1,500.00
8	香港中央结算有限公司	境外法人	1.44	716.04	
9	交通银行股份有限公司一易方达高端制造混合型发起式证券投资基金	基金、理财产品	1.36	672.06	
10	招商银行股份有限公司一易方达智造优势混合型证券投资基金	基金、理财产品	1.23	610.70	

（三）公司控股股东和实际控制人的基本情况

截至本募集说明书签署日，公司无控股股东及实际控制人。

截至 2022 年 6 月 30 日，控制公司 5%以上股份的股东持股情况如下：

单位：万股、%

股东	持股数量	持股比例
严建亚控制的股权	9,850.00	19.88
其中：		
三森投资	3,850.00	7.77
鹏辉投资	4,000.00	8.07
严建亚	2,000.00	4.04

西航投资控制的股权:	6,000.00	12.11
温氏投资控制的股权:	3,643.01	7.35
西投控股控制的股权:	3,000.00	6.05
合计	22,493.01	45.39

注:

1、严建亚持有鹏辉投资 80.15%的出资份额，并担任执行事务合伙人。严建亚之配偶范代娣持有三森投资 82.45%的股权，严建亚担任三森投资执行董事。因此严建亚与鹏辉投资、三森投资为一致行动关系。

2、截至本募集说明书签署日，温氏投资持有发行人 **7.23%**的股份（由于公司处于转股期，此处以 **2022 年 8 月 10 日**的总股本计算持股比例），详见发行人于 2022 年 7 月 4 日发布的《关于持股 5%以上股东及其一致行动人减持计划实施完毕的公告》。

1、无实际控制人的情况说明

本公司无实际控制人，也不存在控股股东。

根据公司目前的股权结构、公司章程中设定的相关公司治理及表决机制、董事会成员的构成情况，公司的经营方针及重大事项的决策系由全体股东及/或各股东提名并经股东大会表决选举的董事或职工代表董事经充分讨论后作出决议确定；无任何一方股东能够基于其所持表决权股份或其提名的董事在董事会中的席位单独决定公司股东大会或董事会的审议事项。

（1）公司股权结构分散

报告期内，公司股权结构分散，控制发行人 5%以上股份的主要股东及其一致行动人西航投资、温氏投资（含横琴齐创）、西投控股、严建亚（含鹏辉投资、三森投资）控制发行人股份比例分别为 12.11%、**7.35%**、6.05%、19.88%，无单一股东及其关联方或一致行动人控制公司 30%以上的表决权股份，无单一股东可以基于其所持表决权股份对公司决策形成实质性控制。

（2）公司单一股东无法控制董事会

公司董事会由九名董事组成，其中包括独立董事三名，职工代表董事一名，其余五名董事分别由西航投资提名两名，西投控股提名一名，鹏辉投资提名一名，三森投资提名一名。不存在单一股东（及其关联方或一致行动人）提名董事在董事会中占据多数的情形，也未存在单一股东通过章程、协议或其他安排取得控制董事会或管理层权利的情形。

根据公司现行有效的《公司章程》，对于需要公司董事会决策的事项，需要出席董事会会议的过半数董事同意方能通过，基于此，任何一名股东提名的董事

均不能单独决定公司董事会的决策结果，任何单一股东均无法通过其提名的董事控制公司的董事会。

(3) 控制发行人 5%以上股份的主要股东均签订了《不存在一致行动关系及不谋求控制权的承诺》

控制发行人 5%以上股份的主要股东均签订了《不存在一致行动关系及不谋求控制权的承诺》，除本募集说明书公开披露的股东间存在的关联关系及一致行动关系外，主要股东间不存在其他关联关系或一致行动关系，且自股份公司股票上市之日起 36 个月内也不以任何方式谋求公司控制权。

综上所述，截至本募集说明书签署日，公司不存在控股股东和实际控制人。

2、控制 5%以上股份股东基本情况

(1) 西航投资

截至 2022 年 6 月 30 日，西航投资持有发行人 6,000.00 万股股份，占发行人股份总数 12.11%，其基本情况如下：

企业名称	西安航空产业投资有限公司
统一社会信用代码	91610137698629053F
成立时间	2010 年 01 月 22 日
注册资本	200,000.00 万元
法定代表人	段好安
企业地址	西安市阎良国家航空高技术产业基地蓝天六路 7 号二楼 B02-1
经营范围	航空产业、房地产开发、基础设施建设、市政工程、电子产业、新材料的研发、生产领域的投资及咨询服务；资产管理；资产重组与购并、理财、财务顾问；土地开发与整理；货物或技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（不得以公开方式募集资金，仅限以自有资产投资）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至 2022 年 6 月 30 日，西航投资的出资人构成如下表：

单位：万元、%

序号	股东	出资额	出资比例
1	西安航空城建设发展（集团）有限公司	200,000.00	100.00

(2) 温氏投资

截至 2022 年 6 月 30 日，温氏投资持有发行人 3,643.01 万股股份，占发行人股份总数 7.35%，其基本情况如下：

企业名称	广东温氏投资有限公司
统一社会信用代码	91440400572195595Q
成立时间	2011年04月21日
注册资本	50,000万元
实缴出资	50,000万元
法定代表人	罗月庭
企业地址	珠海市横琴新区宝华路6号105室-58823(集中办公区)
经营范围	利用自有资金进行对外投资（法律法规禁止投资的项目除外）；投资管理（涉及许可经营的项目除外）。（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）

截至2022年6月30日，温氏投资的出资人构成如下表：

单位：万元

序号	股东	出资额	出资比例
1	温氏食品集团股份有限公司	50,000.00	100.00

（3）鹏辉投资

截至2022年6月30日，鹏辉投资持有发行人4,000.00万股股份，占发行人股份总数8.07%，其基本情况如下：

企业名称	西安鹏辉投资管理有限合伙企业
统一社会信用代码	91610137321958375L
成立时间	2015年01月08日
出资总额	6,800.00万元
实缴出资	6,674.75万元
执行事务合伙人	严建亚
主要经营场所	西安市航空基地蓝天二路8号
经营范围	投资管理（不得以公开方式募集资金，仅限以自有资产投资）；财务咨询。

截至本募集说明书签署日，鹏辉投资的出资人构成如下表：

单位：万元、%

序号	合伙人名称	认缴出资额	出资比例	合伙人类型	是否公司员工
1	严建亚	5,450.25	80.15	普通合伙人	是
2	魏迎光	170.00	2.50	有限合伙人	是
3	陈骏德	330.00	4.85	有限合伙人	否
4	李宗檀	102.30	1.50	有限合伙人	是
5	罗锋	57.75	0.85	有限合伙人	是
6	周晓虎	57.75	0.85	有限合伙人	是
7	杨伟杰	49.50	0.73	有限合伙人	否
8	高炬	49.50	0.73	有限合伙人	否
9	刘广义	49.50	0.73	有限合伙人	是
10	陈正宏	33.00	0.49	有限合伙人	是
11	陈恩亭	33.00	0.49	有限合伙人	否
12	阳璇	16.50	0.24	有限合伙人	是

序号	合伙人名称	认缴出资额	出资比例	合伙人类型	是否公司员工
13	闵木林	16.50	0.24	有限合伙人	是
14	李莉	16.50	0.24	有限合伙人	是
15	朱敏玲	16.50	0.24	有限合伙人	是
16	王进	16.50	0.24	有限合伙人	是
17	屈红	16.50	0.24	有限合伙人	是
18	杨爱民	16.50	0.24	有限合伙人	是
19	王利权	16.50	0.24	有限合伙人	是
20	姚建荣	16.50	0.24	有限合伙人	是
21	秦君	16.50	0.24	有限合伙人	是
22	弓凯	16.50	0.24	有限合伙人	是
23	张小强	16.50	0.24	有限合伙人	是
24	严党为	16.50	0.24	有限合伙人	是
25	吴平	16.50	0.24	有限合伙人	是
26	薄涛	16.50	0.24	有限合伙人	是
27	田廷明	16.50	0.24	有限合伙人	是
28	张关印	16.50	0.24	有限合伙人	否
29	魏平	16.50	0.24	有限合伙人	是
30	王海鹏	13.20	0.19	有限合伙人	是
31	李辉	13.20	0.19	有限合伙人	是
32	刘永辉	9.90	0.15	有限合伙人	是
33	董洁	8.25	0.12	有限合伙人	是
34	吴莹	8.25	0.12	有限合伙人	是
35	谢梅梅	8.25	0.12	有限合伙人	是
36	郑欢喜	8.25	0.12	有限合伙人	是
37	王朝	8.25	0.12	有限合伙人	是
38	曹亮	8.25	0.12	有限合伙人	是
39	齐红	8.25	0.12	有限合伙人	是
40	常粉燕	8.25	0.12	有限合伙人	是
41	杜飞	8.25	0.12	有限合伙人	是
42	马玉斌	4.95	0.07	有限合伙人	是
43	刘保亮	4.95	0.07	有限合伙人	是
	合计	6,800.00	100.00	-	-

注：陈骏德 2014 年 1 月至 2015 年 5 月历任公司董事、副总经理、董事会秘书，于 2015 年 5 月从公司离职，张关印 2011 年 5 月至 2017 年 2 月在公司质量保证部任副部长，2017 年 2 月因病从公司离职。陈恩亨 2010 年 11 月至 2017 年 8 月担任公司副总工程师，2017 年 8 月因病离职。高炬 2013 年 9 月至 2021 年 6 月历任公司副总工程师、总经理助理、副总经理，2021 年 6 月从公司离职。杨伟杰 2015 年 6 月至 2022 年 6 月历任公司财务部部长、财务负责人、董事会秘书、职工董事，2022 年 6 月因个人原因从公司离职。

(4) 三森投资

截至 2022 年 6 月 30 日，三森投资持有发行人 3,850.00 万股股份，占发行人股份总数 7.77%，其基本情况如下：

企业名称	西安三森投资有限公司
统一社会信用代码	91610131797459950R

成立时间	2007年02月02日
注册资本	3,032.00万元
法定代表人	严建亚
企业地址	西安市高新区锦业路69号创业研发园C区20号302室
经营范围	一般经营项目：生物技术、机械设备、房地产、高新技术产业投资及咨询服务。（仅限以自有资产投资）

截至2022年6月30日，三森投资的出资人构成如下表：

单位：万元、%

序号	股东	出资额	出资比例
1	范代娣	2,500.00	82.45
2	袁群利	500.00	16.49
3	张军	32.00	1.06
	合计	3,032.00	100.00

（5）西投控股

截至2022年6月30日，西投控股持有发行人3,000.00万股股份，占发行人股份总数6.05%，其基本情况如下：

企业名称	西安投资控股有限公司
统一社会信用代码	916101316938163191
成立时间	2009年08月28日
法定代表人	杜岩岫
企业地址	西安市高新区科技五路8号数字大厦四层
经营范围	许可经营项目：一般经营项目：投资业务；项目融资；资产管理；资产重组与购并；财务咨询；资信调查；房屋租赁，销售；物业管理；其他市政府批准的业务。（以上经营范围凡涉及国家有专项专营规定的从其规定）

截至2022年6月30日，西投控股的出资人构成如下表：

单位：万元、%

序号	股东	出资额	出资比例
1	西安市财政局	1,422,989.99	100.00

（6）严建亚

截至2022年6月30日，自然人严建亚直接持有公司2,000.00万股股份，占发行人股份总数4.04%。同时，严建亚通过鹏辉投资控制公司8.07%股份，严建亚之配偶范代娣通过三森投资控制发行人7.77%的股份。严建亚合计控制公司19.88%股份。

严建亚，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：61010319660907****。严建亚现担任公司董事长。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司的主营业务及所处行业

公司主营业务为航空、航天、船舶等领域的锻件产品的研制、生产、销售和服务。在航空领域，公司为我国军用和民用航空飞行器提供包括关键的结构件和发动机盘件在内的各类大型模锻件和自由锻件，也是公司占比最大的业务类型。

公司目前已进入航空、航天、船舶等领域的各大主机厂供应商名录。特别是在航空领域，公司产品目前已应用在新一代战斗机、新一代运输机及新一代直升机中，预计能够在未来较长的一段时期内为公司带来持续订单。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。根据国家统计局《国民经济行业分类》，公司所处行业属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”下的“C3744 航空相关设备制造”。

（二）行业的主管部门及监管体制

公司主要产品为军品，行业主管部门主要为工业和信息化部下属的国防科工局和军委装备发展部、国家保密局等。

1、国家工信部

国家工信部负责工业行业和信息化产业的监督管理，组织制订行业的产业政策、产业规划，组织制订行业的技术政策、技术体制和技术标准，并对行业的发展方向进行宏观调控。

2、国防科工局

国防科工局负责研究拟订国防科技工业和军转民发展的方针、政策和法律法规；制定国防科技工业及行业管理规章；组织国防科技工业的结构、布局、能力的优化调整工作；组织军工企事业单位实施战略性重组；研究制定国防科技工业的研发、生产、固定资产投资及外资利用的年度计划；组织协调国防科技工业的研发、生产与建设，以确保军备供应的需求；拟订核、航天、航空、船舶、兵器工业的生产和技术政策、发展规划、实施行业管理；负责组织管理国防科技工业

的对外交流与国际合作等。

3、中央军委装备发展部

中央军委装备发展部，前身是中国人民解放军总装备部，全面负责全军武器装备建设的集中统一领导，对全国的武器装备科研生产许可实施协同管理。主要履行全军装备发展规划计划、研发试验鉴定、采购管理、信息系统建设等职能，着力构建由军委产品部门集中统管、军种具体建管、战区联合运用的体制架构。

4、国家保密局

国家保密局负责指导、协调党、政、军、人民团体及企事业单位的保密工作；会同国防科工局、装备发展部等部门组成国防武器装备科研生产单位保密资格审查认证委员会，负责对武器装备科研和生产单位保密资格的审查认证。

5、国家发改委

国家发改委负责组织拟订航空产业发展战略、规划和重大政策，协调解决重大技术装备推广应用等方面的重大问题。高技术产业司具体负责航空产业，综合分析产业及技术的发展态势，组织拟订产业发展、技术进步的战略、规划和重大政策；做好相关技术产业化工作，组织重大产业化示范工程；组织推动技术创新和产学研联合。

（三）行业主要法律法规及产业政策

1、行业主要法律法规

发行人所处行业主要法规及规范性文件如下：

时间	法规名称	颁布机关	主要内容
2004年	军工产品质量监督管理暂行规定	国防科工局	军工产品通用零部件、元器件和原材料产品应建立健全产品质量认证制度，从事有关产品的科研生产需要通过相关主管机构的军工质量体系认证。
2008年	武器装备科研生产许可管理条例	国务院、中央军委	国家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。条例对武器装备科研生产许可程序、保密管理和相关法律责任进行了规范。
2009年	武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法	国防科工局	对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位，实行保密资格审查认证制度。承担涉密武器装备科研生产任务，应当取得相应保密资格。

时间	法规名称	颁布机关	主要内容
2009年	武器装备科研生产许可实施办法	国务院、中央军委	明确了国防科工局负责全国的武器装备科研生产许可管理，对许可证的申请条件和程序、审查和批准办法进行了规范。
2010年	武器装备质量管理条例		明确了军工产品的质量管理体系，要求武器装备论证、研制、生产、试验和维修单位实施全面的、有效的质量管理。
2010年	中华人民共和国保守国家秘密法	全国人大常委会	对国家秘密的范围和密级、保密义务和相关监督管理制度进行了规范。
2014年	中华人民共和国保守国家秘密法实施条例	国务院	对国家秘密的范围和密级、保密义务和相关监督管理制度进行了规范。
2015年	中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定	原总装备部	对申请装备承制资格的单位审查的方式、内容、程序、注册和监督管理等一系列活动进行了统一规范。
2015年	中华人民共和国国家安全法	全国人大	对维护国家安全的任务与职责，国家安全制度，国家安全保障，公民、组织的义务和权利等方面进行了规定。
2015年	武器装备科研生产许可与装备承制单位资格联合审查工作规则（试行）	国防科工局	为简化准入程序，规范武器装备科研生产许可与装备承制单位资格联合审查工作。
2016年	涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法	国防科工局	涉军有限责任公司改制为股份有限公司，须履行军工事项审查程序。涉军企事业单位及其控股的涉军公司发生的境内外资本市场首次公开发行股份并上市、涉军上市公司分拆子公司在境内外多层次资本市场上市（挂牌）涉军，须履行军工事项审查程序。
2019年	武器装备科研生产备案管理暂行办法	国家国防科技工业局	通过许可管理和备案管理方式，掌握从事武器装备科研生产活动的企事业单位科研生产能力保持情况，实现对我国武器装备科研生产体系完整性、先进性、安全性的有效监控。
2021年	《军队装备条例》	中央军委	按照“军委管总、战区主战、军种主建”的总原则，规范了新体制新编制下各级装备部门的职能定位、职责界面、工作关系；坚持以战斗力为唯一的根本的标准，明确了体现实战化要求、“战”与“建”有机衔接的工作机制；围绕落实需求牵引规划、规划主导资源配置的要求，完善了装备领域需求、规划、预算、执行、评估的战略管理链路；着眼提高装备建设现代化管理能力，优化了装备全系统全寿命各环节各要素的管理流程；立足破解制约装备建设的矛盾问题，构建了灵活高效、竞争开放、激励创新、规范有序的工作制度。
2021年	《中华人民共和国国防法》（2020年修订）	全国人大常委会	国家集中力量进行经济建设的同时，加强国防建设，促进国防建设与经济建设协调发展。

2、行业主要政策

时间	文件名称	发文单位	主要内容
2006年	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》	国务院	提高装备设计、制造和集成能力。以促进企业技术创新为突破口，通过技术攻关，基本实现高档数控机床、工作母机、重大成套技术装备、关键材料与关键零部件的自主设计制造。重点研究开发重大装备所需的关键基础件和通用部件的设计、制造和批量生产的关键技术，开发大型及特殊零部件成形及加工技术、通用部件设计制造技术和高精度检测仪器。
2011年	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》	国家发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局	大型构件制造技术及装备重大装备中大型构件的冶炼、铸造、锻压、焊接、轧制、热处理及表面处理技术与装备，大型发电机组及民用航空喷气推进发动机等高效节能涡轮发动机制造技术，大型构件热加工工艺模拟技术。
2015年	《中国制造2025》	国务院	加快大型飞机研制，适时启动宽体客机研制，鼓励国际合作研制重型直升机；推进干支线飞机、直升机、无人机和通用飞机产业化。突破高推重比、先进涡桨（轴）发动机及大涵道比涡扇发动机技术，建立发动机自主发展工业体系。开发先进机载设备及系统，形成自主完整的航空产业链。
2016年	国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	国务院	突破航空发动机和燃气轮机核心技术，加快大型飞机研制，推进感知先飞机、直升机、通用飞机和无人机产业化。开发先进机载设备和系统，提高民用飞机配套能力。实施工业强基工程，重点突破关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“四基”瓶颈。
2016年	“十三五”战略性新兴产业发展规划	国务院	深入推进产业融合，要求构建战略性新兴产业体系、加强重大项目建设。
2017年	“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划	科技部	掌握钛合金、高温合金铸件精密铸造技术、铸锻件近净成形与精准成形工艺，开展各类材料成形过程动态仿真参数优化技术研发应用，实现典型产品应用示范
2019年	产业结构调整指导目录（2019年本）	国家发展和改革委员会	《目录（2019年本）》延续了上一版的基本框架和修订成果，在理念、导向、重点等方面进行了诸多创新，释放出坚持以供给侧结构性改革为主线的强烈信号，是引导社会投资的重要指南、政府管理项目的重要依据、有关部门和地方制定相关政策的重要参考，将对促进我国产业结构优化升级，推动产业基础高级化、产业链现代化产生积极作用。
2020年	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目	中华人民共和国中央人民政府	加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战，提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力，确保二〇二七年实现建军百年奋斗目标。加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠

时间	文件名称	发文单位	主要内容
	标的建议》		覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。

（四）行业特点、发展现状及发展趋势

1、行业概况

公司所在行业为航空军工装备制造业，产品为特种合金锻件，主要用于制造飞机机身结构件及航空发动机盘件。

（1）航空装备制造业概况

飞机被称为“工业之花”和“技术发展的火车头”，产业链长，覆盖面广，在保持国家经济活力、提高公众生活质量和国家安全水平、带动相关行业发展等方面起着至关重要的作用。

航空发动机被誉为工业皇冠上的明珠，主要包括涡扇/涡喷发动机、涡轴/涡桨发动机及传动系统、活塞发动机，对国民经济和科技发展有着巨大带动作用，集中体现国家综合国力、工业基础和科技水平，是国家安全和大国地位的重要战略保障。

（2）军用航空领域发展趋势

①新形势下国防需求对装备数量和质量提出更高要求

2019年我国发布《新时代的中国国防》：新时代中国国防和军队建设的战略目标是，到2020年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展。力争到2035年基本实现国防和军队现代化，到本世纪中叶把人民军队全面建成世界一流军队。

《新时代的中国国防》白皮书指出“中国国防开支与维护国家主权、安全、发展利益的保障需求相比，与履行大国国际责任义务的保障需求相比，与自身建设发展的保障需求相比，还有较大差距。中国国防开支将与国家经济发展水平相协调，继续保持适度稳定增长”，进一步要求“构建现代化武器装备体系。完善优化武器装备体系结构，统筹推进各军兵种武器装备发展，统筹主战装备、信息系统、保障装备发展，全面提升标准化、系列化、通用化水平。加大淘汰老旧装备力度，逐步形成以高新技术装备为骨干的武器装备体系”。

我国现役军机数量和结构与世界空军强国差距较大，升级换装需求强烈。根据《World Air Forces 2021》，目前中国人民解放军空军是本地区最大、世界第三大空军。尽管如此，我国与世界最高水平的空军力量还有着较大的差距。据Flight International统计，截至2020年，我国军用飞机总数3,260架，而美国军用飞机总数达13,232架，我国军用飞机总数与美国差距近万架，中国军机总数仅为美国的24.64%，绝对数量依旧不足。

在细分机型方面，我国军用飞机构与美国存在较大差距，存在结构性升级换装的需求强烈。根据《World Air Forces 2021》数据，目前我国战斗机以歼7、歼8为代表的二代机存量占比仍达42%，而美国空军二代机已经基本退役，目前已经形成以F15、F16等四代机为主，F22、F35等五代机为辅的格局，四代机和五代机的占比分别为85%和15%。“十四五”期间将是我国军机结构性升级换装的新时期，四代机基本完成对二、三代机的替代，成为空军战斗机绝对主力，同时，五代机也有望迎来加速列装。国防需求及力量平衡迫使我国加快升级换代，未来3-5年将迎来军用飞机更新换代的高峰，市场空间广阔。

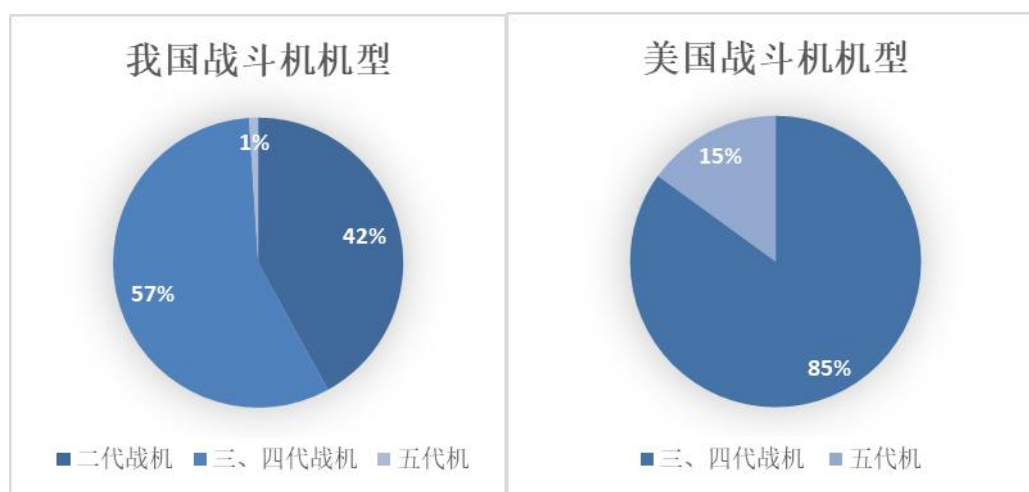


图 1-1 我国与美国战斗机机型比较

②经济发展有力支持军队建设

随着我国经济实力的不断增强，国家越来越有能力发展一大批新型武器装备，近年来我国国防支出一直保持着相对较高的增速以支持军队的现代化建设。2022年我国国防军费预算约为1.45万亿元，同比增长7.1%，2022年3月第十三届全国人民代表大会第五次会议批准了《关于2021年中央和地方预算执行情况与2022年中央和地方预算草案的报告》，2022年全国财政安排国防支出预算

14,504.50 亿元，比 2021 年预算执行数增长 7.1%，已连续 7 年增幅超过 6%。同时，我国国防支出占 GDP 比例依然较低。我国 2022 年军费预算规模虽位居世界第 2 位，但仍不足美国军费支出的 1/3，且 GDP 占比较低，远低于世界平均水平，与军事强国美国和俄罗斯相比较差距明显。因此，国防支出依然有较大增长空间。

此外，当前的国际格局正在发生变化，我国的周边政治经济环境也趋于复杂，各种不稳定因素渐现。为树立和保持我国的大国地位、提高应对周边环境变化能力，必须加大国防投入力度。由于国防战略直接决定了国防军工领域的资金投入规模，因此近年来我国逐年增加的国防投入为军工制造行业的发展提供了广阔的前景。



图 1-2 近年来中国国防支出及增速

资料来源：wind

（3）民用航空领域发展趋势

民航方面，当前中国已经成为仅次于美国的全球第二大民用飞机市场，截至 2021 年底国内民用客机数量为 3,856 架，近十年来年增长率维持在 10% 左右。根据中国航空工业发展研究中心发布的《中国商飞市场预测年报（2020-2039 年）》，预计 2020-2039 年我国新增民航飞机数量将达 8,725 架，价值约 1.3 万亿美元。假设 2020-2039 年我国新增商用飞机需求一半左右仍需要向波音、空客等航空巨头采购，并按照 5% 的贸易补偿标准估算，2020-2039 年我国航空零部件的国际

转包业务体量约 2,080 亿元。

(4) 飞机机身结构件发展概述

一百多年来，飞机设计和制造能力取得了巨大的进步，尤其是两次世界大战及冷战阶段军备竞赛对航空工业的发展起到了极大的促进作用，推动了大量关键技术的开发及应用。

飞机选材、用材的思想和原则主要受到飞机整体设计思想演变的影响。早期的飞机设计仅考虑到飞机的静强度要求，在设计中引入安全系数，使用载荷乘以该安全系数后作为设计载荷，所设计构件的工作应力应低于构件选材的许用应力，即在设计载荷下不发生结构破坏，在使用载荷下不产生永久变形。这种静强度设计思想要求结构材料要具有高强度和高模量指标。随着飞机低空高速飞行的要求越来越高，飞机结构在保证静强度的同时必须有足够的刚度，以克服大表速引起的静、动气动弹性问题。1954 年英国“彗星”号飞机空中解体事故引起了飞机设计思想的革命性转变，设计界改变了单纯追求材料强度的倾向，开始重视材料的疲劳性能，强调材料的韧性和抗应力腐蚀性能。铝合金和高强度钢可以满足机体结构的静强度与刚度要求，但在韧性和抗应力腐蚀方面，钛合金是更好的选择，从美国近三十年空军战斗机选材上可以看到这一趋势。

单位：%

机种	设计年代	铝合金	钛合金	复合材料	钢
F-14	1969	39.40	24.40	1.00	17.40
F-15	1972	34.40	26.10	1.60	3.30
F-15E	1984	49.00	32.00	2.00	8.50
F-16	1976	83.20	5.20	2.70	1.30
F/A-18	1978	49.00	13.00	10.00	15.00
F/A-18E/F	1992	31.00	21.00	19.00	14.00
F-22	1989	15.00	41.00	24.00	5.00

资料来源：孙聪，王向明. 现代战斗机机体结构特征分析[M]. 2007 年 6 月第一版. 北京：航空工业出版社，2007.06. 14-18

钛合金的使用是近二十年来飞机设计与制造行业内的新趋势，这一革命性变化与历史上航空业涌现出的历次技术革新一样，均以军事需要为牵引研发应用新技术、新材料，在成熟并达到一定经济性后再运用于民用领域。

选用钛合金作为飞机结构件的优势有如下四点：

①结构减重。减重效果直接决定飞机综合成本的高低。钛合金比同等强度的钢的密度低 40%，用钛合金代替钢和镍基合金甚至高强度钢时，能够大量减重。

②突破体积限制。当结构载荷比较高、采用铝合金又受到结构空间限制时，强度较高的钛合金成为较理想的材料。波音飞机上采用非常大的钛合金锻件以降低结构体积，例如波音 757 和 747 的起落架、框、梁。

③耐高温。较高的工作温度也是钛合金的一大优势。传统铝合金仅能适用于 130~150℃，在高温区域，采用钛合金更适宜，可以提高结构效率。钢和镍基合金也可以选用，但是这两种材料密度都比钛合金大。

④耐腐蚀。钛合金具有优良的耐腐蚀性，使其在腐蚀严重区域得以大量应用。实际上钛合金在民用飞机运营环境中，几乎不会发生腐蚀现象。在易腐蚀区域，如位于厨房和盥洗室下的地板支持结构，钛合金可取代铝合金用于连接座椅和地板。

早期制约钛合金运用的主要因素在于冶炼成本及加工成本长期居高不下，以当今世界上最为先进的战斗机美国空军装备的 F22 为例，其钛合金使用比例高达 41%，单机造价 2009 年时 1.5 亿美元，以至于美军不得不将装备数量由计划 750 架删减至 187 架。随着冶炼及锻造技术的进步，钛合金使用范围逐渐扩大，现已成为飞机设计与制造界的宠儿。

(5) 航空发动机盘件概述

航空发动机是一种高度复杂和精密的热力机械，被誉为“工业皇冠上的明珠”，为航空器提供飞行所需动力。航空发动机诞生一百多年来，主要可分为两个发展阶段：活塞式螺旋桨发动机、喷气式发动机。二战后，喷气式发动机经过涡轮喷气式发动机到涡轮风扇式发动机的发展历程逐步走向成熟，并向低涵道比的军用加力发动机和高涵道比的民用发动机的两个方向发展，现今已经成为几乎所有固定翼飞机的动力装置。同时，涡轮式发动机也演化成涡轮轴发动机，成为现代直升机的主要动力选择。

涡轮风扇式发动机主要由风扇、压气机、燃烧室、涡轮等几个部分组成，各部分均呈圆周对称状态。动力由风扇及涡轮后喷气共同提供，民航及大型亚音速飞机使用的大涵道比发动机主要由风扇提供动力，喷出的燃气仅是辅助，军用高速小涵道比发动机的动力则主要由涡轮后燃气提供，风扇作为辅助动力。

涡轮风扇式发动机的盘件主要包括风扇、压气机、涡轮及部分型号中的燃烧

室。其中，风扇一般由钛合金或复合材料制作，对材料的韧性及耐腐蚀、抗疲劳性能要求较高，但对耐高温性能要求较低。多级压气机将空气压缩送入燃烧室，前部低级压气机一般由钛合金制作，后部高级压气机由高温合金制作。燃烧室产生燃气后推动涡轮，涡轮再通过转子带动前部风扇及压气机，完成进气、压缩、燃烧这一连续过程。涡轮作为发动机产生动力的核心部件，由特种高温合金通过定向结晶、锻造、镗铣等复杂工艺流程制造，需要在高温、高压、高速转动中持续工作，必须具备极强的抗震动、抗疲劳、耐高温、耐腐蚀的性能，这对材料选用及制作工艺的要求极高，因而涡轮属于构成发动机制造能力瓶颈的关键部件。

目前，制作发动机涡轮的主要材料是高温合金。一般来说，高温合金是能够在 600°C 以上及一定应力条件下长期工作的金属材料。高温合金是为了满足现代航空发动机对材料的苛刻要求而研制的，至今已成为航空发动机热端部件不可替代的一类关键材料。在先进的航空发动机中，高温合金用量所占比例已高达 50% 以上。

(6) 锻造工艺概述

锻造是一种利用锻压机械对金属坯料施加压力，使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法，是锻压（锻造与冲压）的两大组成部分之一。通过锻造能消除金属在冶炼过程中产生的铸态疏松等缺陷，优化微观组织结构，同时由于保存了完整的金属流线，锻件的机械性能一般优于同样材料的铸件。

根据成形机理，锻造可分为自由锻、模锻、辗环。

工艺名称	工艺描述	工艺特点
自由锻	指用简单的通用性工具，或在锻造设备的上、下砧铁之间直接对坯料施加外力，使坯料产生变形而获得所需的几何形状及内部质量的锻件的加工方法。	所用工具和设备简单，通用性好，成本低。锻件形状简单，操作灵活。
模锻	模锻又分为开式模锻和闭式模锻。金属坯料在具有一定形状的锻模膛内受压变形而获得锻件。	①由于有模膛引导金属的流动，锻件的形状可以比较复杂。 ②锻件内部的锻造流线按锻件轮廓分布，从而提高了零件的力学性能和使用寿命。 ③操作简单，易于实现机械化，生产率高。
辗环	辗环是指通过专用设备辗环机生产不同直径的环形零件；辗环实际上是径向轧制，即通过轧制将	与传统的模锻比较，其优点为： ①设备吨位小。由于是回转成形，接触面积小，故轧制压力大幅减少，所用设备重量显

<p>带孔的坯料，厚度辗薄，直径扩大成环形零件。</p>	<p>著下降。 ②可以做大型环类零件。例如直径 10m、高度 4m 的反应堆容器加强环，除碾环工艺外，其他工艺是很难完成的。 ③材料利用率高。没有模锻飞边与拔模斜度，尺寸精度高。 ④内在质量好。碾环变形为径向压缩，周向延伸，金属纤维沿环件周围连续分布，有利于环形零件的承载与耐磨性能。</p>
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(7) 航空锻造工艺与设备

现代航空工业已广泛使用钛合金、铝合金、高温合金用作为机体与发动机的主要材料，以适应现代航空器的高性能要求。由于航空用金属部件尺寸大，且对金属部件内部微结构要求高，常规的锻造、切削、镗铣等加工方法难以满足工艺要求，或者会导致废品率高、效率低下。

为迎合现代航空工业金属部件的加工要求，大压力模锻液压技术应运而生。早在第二次世界大战以前，德国为了发展航空工业，制造战斗机需要的航空铝合金锻件，于 1934 年研制了 70MN 模锻液压机，并于二战期间又先后制造了 300MN 模锻水压机 1 台、150MN 模锻水压机 3 台。在二战激烈的空战中，各参战方通过实战发现，模锻液压机对于空军装备的质量及生产能力十分重要。因而，二战后美苏在获得德国模锻液压机实物的基础上陆续发展研制出一大批性能优异的大吨位模锻液压机。




大型模锻液压机对于现代航空工业的发展十分重要，往往成为制约一国航空工业能力的瓶颈，甚至能直接决定某个飞机型号是否可行。例如，当今世界上最大的客机 A380，其使用的钛合金起落架必须由俄罗斯 750MN 模锻液压机加工，西欧尚不具备此加工能力。



美国 450MN 液压机



俄罗斯 750MN 液压机

	
中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司 800MN 液压机	西南铝业 300MN 液压机
	
三角防务 400MN 液压机	昆仑重工 300MN 液压机

注：上述图片均来源于公开信息。

我国大吨位模锻液压机的装备历史始于 1967 年，由中国第一重型机器厂建造 300MN 级模锻液压机，装备于重庆西南铝加工厂（冶金部 112 厂），该设备于 1973 年投产，使用至今。近年来，在国防工业迅速发展的时代背景下，我国陆续装备了中国第二重型机械集团公司德阳万航模锻有限责任公司 800MN 模锻液压机，以及三角防务 400MN 模锻液压机，有力地支持了我国航空工业和国防装备的发展。

2、行业竞争格局和市场化程度

军工锻件产品制造行业内企业主要包括国有大型军工企业或其下属科研院所和民营军品生产企业，国有大型军工企业凭借其技术实力、资金实力、规模优势，成为军工产品的主要生产商，竞争优势显著，而少数具有军品生产资质的民营企业更多集中在产品配套领域。随着国家国有军工企业的改革深化，国家鼓励具有自主研发实力的民营企业逐步参与到高端军工产品的市场竞争中，具有研发实力和资金实力的民营企业有望进一步提高自身的竞争能力。

军工产品在设计定型时，设置备份供应商的同时会尽量将供应商选择范围控制在一定数量内，多数情况下只会指定 2-5 家供应商，以保持产品的安全性、稳定性和一致性。因此，军品民营企业只要不断提高技术水平、保证产品质量、与

客户密切合作、与客户共同进步，在国防军工持续发展的前提下，将会不断发展壮大，市场竞争力将不断增强。

3、行业内主要企业

行业内主要企业情况如下表所示：

序号	企业名称	简介
1	中航重机	中航重机股份有限公司隶属中国航空工业集团公司，以航空技术为基础，建立了锻铸、液压、新能源投资三大业务发展平台，积极发展高端宇航锻铸造业务、高端液压系统业务、高端散热系统业务，新能源投资业务以大力发展风力发电和垃圾焚烧发电等为主业，辅以新能源相关领域关键技术和产业的投资。公司产品大量应用于国内外航空航天、新能源、工程机械等领域，成为了中国具有较强竞争力的高端装备基础制造企业之一。
2	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司是中国机械工业集团下属中国二重集团公司的全资子公司。公司装备有 800MN 模锻液压机，以研制生产航空锻件为主导产品，产品覆盖航空、航天、能源、舰船动力、铁路、汽车、起重等国民经济的重要行业。公司具备各类大型模锻件、大型模具的制造能力以及模锻件的粗加工和成套机械产品的生产能力，并可完成各种类型的热处理和表面处理工艺。
3	派克新材	无锡派克新材料科技股份有限公司从事金属锻件的研发、生产和销售，主营产品涵盖辗制环形锻件、自由锻件、精密模锻件等各类金属锻件，可应用于航空、航天、船舶、电力、石化以及其他各类机械等多个行业领域。公司拥有包括锻造工艺、热处理工艺、机加工工艺、性能检测等在内的完整锻件制造流程，可加工普通碳钢、合金钢、不锈钢以及高温合金、铝合金、钛合金、镁合金等特种合金。公司专注于锻造行业，现已掌握了异形截面环件整体精密轧制技术、特种环件轧制技术、超大直径环件轧制技术等多项核心技术，具备较强的产品研发和制造能力。
4	航宇科技	贵州航宇科技发展股份有限公司主要从事航空难变形金属材料环形锻件研发、生产和销售，主要产品为航空发动机环形锻件。公司产品应用于航天火箭发动机、导弹、舰载燃机、工业燃气轮机、核电装备等高端装备领域。公司产品应用于 70 个航空发动机型号，涵盖新一代国产军用航空发动机、长江系列国产商用航空发动机、国际主流窄体、宽体客机新一代航空发动机等国内外先进航空发动机。公司的大型航空发动机机匣等复杂异形环件的研发与制造技术达到国际同类先进水平，获得中国航发商发、中国航空发动机集团有限公司下属单位 A1、GE 油气、蓝箭航天等客户的“优秀供应商”等称号。

注：上述信息来源于公开资料。

4、发行人的竞争优势

(1) 先进的装备及技术优势

公司拥有的 400MN 大型模锻液压机是目前世界上最大的单缸精密模锻液压机，具有刚性好、压力稳定、压制精度高、生产工艺范围宽广、批量锻件一致性好等特点。经过多年努力，公司在大型锻件产品制造行业积累了丰富的研究成果

和技术储备。截至目前，公司已经取得 7 项发明专利、8 项实用新型专利，这些专利在行业内属于领先水平，并且在军工领域已经得到充分应用。同时，公司与客户多年来保持着紧密的合作关系，共同研发设计新产品，共同攻克研发过程中的技术难题，先进的技术水平为公司赢得客户的信赖提供了有力保障，提升了公司的竞争能力。

(2) 先发进入优势

公司借助 400MN 大型模锻液压机设备参与新一代战斗机、大型运输机等军工装备重要型号的预研到定型的整个阶段，成功进入主机厂的供应商体系。因此，在同行业的竞争中，公司已占据有利地位，未来随着主机厂新一代装备的批量化生产，公司的规模与业绩将会呈现持续增长的态势。

(3) 稳定的客户资源

公司规模化生产以来，积累了稳定的、优质的客户资源，公司主要客户为国防军工企业或相关科研院所，其对于供应商的产品性能、技术水平、研发实力、生产资质等方面的要求非常严格，一旦进入其供应商体系并且实现规模化生产后一般不会轻易更换。民营军品生产企业与下游客户的合作关系非常重要，特别是研发的合作，通常军品都是定制类产品，其从设计到量产，一般都需要生产企业与客户共同参与完成，这种研发的关系更有助于公司与客户的长期稳定合作。多年来，凭借先进的技术、高质的产品和高效的服务，公司与下游客户一直保持着研发和生产方面非常稳定、深入的合作关系，稳定的客户资源为公司的未来发展奠定了坚实的基础。

(4) 齐全的资质优势

公司已经取得了生产军工产品全部资质，具备了生产军品的生产资格和保密资质，齐全的资质资格使得公司能够与军工客户开展紧密的业务合作，不断推出新产品新技术，使公司在市场竞争中处于有利地位，不断扩大自身规模和实力。

(5) 有效的成本控制优势

随着公司生产工艺和技术水平的日趋成熟，公司在成本控制方面取得了进步，公司通过先进设备的使用有效提高了工作效率，实现了规模效应，成本控制方面效果明显。随着公司产品规模的日益提高，将进一步降低生产成本，逐步增

强公司的竞争优势。

(6) 地域优势

公司地处中国著名的航空基地西安阎良国家航空高技术产业基地。陕西省具备良好的航空、航天制造业产业基础。目前，在陕西境内拥有两个飞机制造厂，一个发动机制造厂，并且拥有门类齐全的飞机配套零部件厂家。同时，西安市也有良好的科研基础，拥有以西北工业大学、第一飞机设计研究院、中国飞行试验研究院为代表的数量众多与航空航天相关的科研单位。公司所在的陕西省有健全的航空航天产业结构及良好的科研基础，使得结构件、盘类件和环类件部件在陕西范围内有着良好的销路，市场需求稳定。公司与相关企业保持着良好的合作关系，能够为用户提供优质产品。地域优势明显。

5、行业特有的经营模式及进入障碍

(1) 行业特有的经营模式

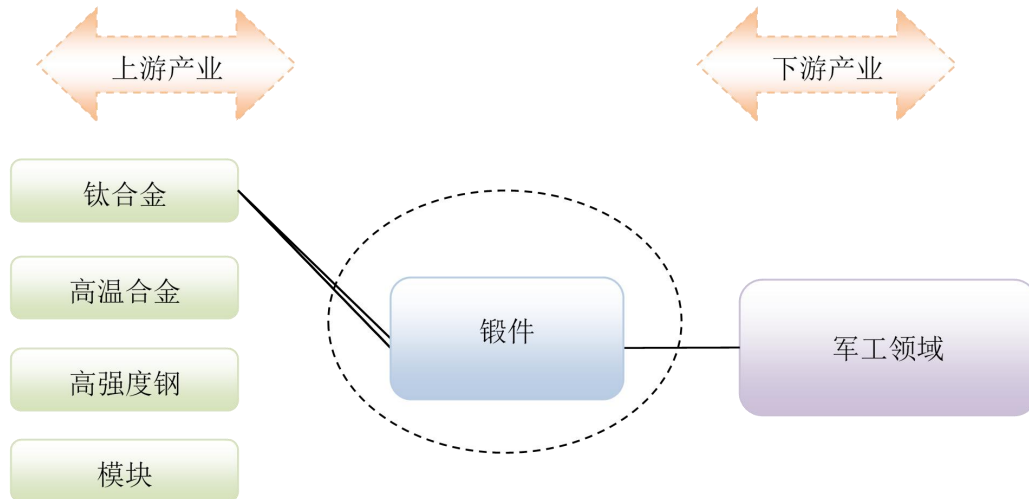
① 军工行业资质要求

公司从事的业务主要是军工领域的锻件制造。行业内企业从事该领域的生产经营活动，必须具备军品生产相关资质，其次须是主机制造商、发动机制造商的合格供应商。

② 上下游行业关系

公司主营业务属于航空、航天和船舶相关设备制造行业，目前，公司的上游原料主要为钛合金、高温合金、高强度钢、模块等，经过加热、锻造、热处理、理化测试等环节的控制处理后形成不同类型的产成品，主要应用于军用领域。

公司的产业链结构图如下：



航空、航天相关设备制造行业与上下游行业具有紧密的关联性。

上游行业对公司的影响：

目前，公司采购的原材料主要为钛合金、高温合金、高强度钢，其中主要原材料为钛合金，钛合金因具有强度高、耐腐蚀性好、耐热性高等特点而被广泛应用于制作飞机机身结构件、发动机盘件部件及其他结构件。

军方对于原材料供应商的选择非常严格，进入其产品供应目录的供应商产品均具有较高的稳定性和安全性。公司在与上游行业的合作过程中，根据产品性能要求，按照协商定价的原则，对原材料进行采购，一直保持了良好的合作关系，上游行业未发生重大变化，也不会对公司生产经营带来重大不利影响。

下游行业对公司的影响：

军工领域的客户对产品质量、可靠性和售后服务有比较高的要求，军工整机产品的定型一般要经历论证、研制、检测、试验、试生产多个阶段，验证时间长、投入大，经过鉴定的配套产品供应商更换成本较高。因此，军工整机产品型号定型时，供应链管理体系中各部件供应商名录已经确定。行业内企业在军工整机研发阶段即需要参与产品设计，产品必须符合相关参数及质量要求，一旦进入整机定型后的供应商名录，将会拥有持续稳定的客户关系，这将成为持续经营能力的可靠保障。

随着国家对国防军工领域的持续投入，下游行业将稳定、持续发展，将为公

司所处领域带来强劲动力和新的发展机遇。

③行业的周期性、区域性

行业内企业生产的锻件绝大部分针对特定型号整机的装备需求，全部为定制化产品，因而产品的生命周期与整机的装备周期相关。例如，某型号 A 战斗机所需机体结构件 B 的设计、试制在该型号 A 战斗机的设计期间即已同步展开，在该型号 A 战斗机定型时该结构件 B 的供应商即已确定，结构件 B 的订单根据型号 A 战斗机的装备计划下达，在型号 A 战斗机装备期间内还可能会有维修更换需求，但需求量会较装备期内少，在型号 A 战斗机退役时结构件 B 停产。一般而言，军工装备的服役期较长，以美国空军主力型号战斗机 F-16 为例，1978 年定型交付，生产一直持续到 2012 年，按照美军装备更新计划，作为 F-16 战斗机替代型号的 F-35 战斗机在 2015 年才开始交付美军服役，预计 F-16 战斗机服役时间可能还会持续若干年。

由于公司主要是军品销售，且主要为主机厂商提供配套，因此根据国内军品生产布局，公司所处行业存在一定的区域性。

（2）行业主要进入障碍

①技术壁垒

军工领域的锻造产品对某一具体参数或指标具有较高的要求，因此要求军工产品的供应商必须具备深厚的专业知识、强大的技术研发能力和丰富的实践操作经验，并且对于所从事的行业具有深入的理解，才能满足军工客户的产品需求。正是由于该行业较高的技术水平，使得军工锻造行业存在较高的技术壁垒。

②资质壁垒

国家对于参与军工领域产品供应的企业有严格的资质要求，企业需要经过军方对企业产品性能、技术水平、研发能力、内控管理等一系列的综合评估后，达到军方要求才能逐步取得上述资质认可，然后才能与军工企业进行产品合作开发和产品供应。较高的资质要求，对新进者形成了较高的资质壁垒。

③客户壁垒

锻件是飞机和航空发动机等军工装备的骨骼，军工锻件产品制造企业与下游

国防军工企业或科研院所的合作非常紧密，公司产品主要为国产新型战斗机、运输机机身、起落架等结构件及航空发动机、工业和舰用燃气轮机盘类件，一种新机型的推出通常需要锻件产品制造企业、部件制造企业、研究院、主机厂长时间一系列的设计、研究、试验调试、原型机试飞/试车、验证、改型，最终才能定型生产。同时，军工企业对于军需产品的要求极高，为保持产品的稳定性和一致性，通常会与提供一种机型的供应商保持长期稳定合作。公司已经参与下游国防军工客户多种机型的设计研发流程，并成为该机型锻件产品的供应商，双方合作关系非常稳定，客户对于公司的产品质量、研发能力和管理能力认可。对于新进的企业而言，进入军工行业并要在短时间内取得军工企业的认可是非常困难的，客户认可壁垒高。

④资金壁垒

军工锻件制作系通过机械设备对金属坯料施加压力，要求设备能力较大，大型模锻件需要 300MN 以上压力才能实现，作为大型锻件产品制造的主要设备——模锻液压机及其配套设施的投入成本较高。因此，军工锻件产品制造企业的前期投入资金较大，对新进入的企业形成了较高的资金壁垒。

6、行业技术水平及技术特点

在锻造行业内，是否拥有大型模锻液压机生产设备是制约企业生产能力的重要因素之一，而成熟的生产管理体制、富有经验的人员队伍是企业适应军工行业严苛质量要求的更为重要的因素。

发行人目前拥有的 400MN 模锻液压机主机采用了清华大学的设计，液压系统和控制系统整体从美国公司进口。该设备速度可控、压力可控、行程可控，具有刚性好、速度精确、自动化程度高等特点，可实现批量生产锻件的高度一致性。4 万吨模锻液压机公称压力为 400MN，设备工作台面长 4.5 米、宽 3.5 米，压制速度可达到每秒 0.01 到 60mm，能够满足等温锻造、热模锻锻造、普通锻造等各种锻造工艺对设备的参数要求。该模锻液压机主要用于大型运输机、新一代战斗机、民用客机各类框、梁整体化生产，也可作为航空发动机用涡轮盘、压气机盘、燃气机盘生产研制平台，适用于铝合金、钛合金、高温合金、高强度合金钢等难变形材料大型构件的整体模锻成型，可以满足目前在研、在役的先进飞机、航空

发动机、燃气轮机中的大型模锻件生产。

公司拥有雄厚的技术研发实力和生产制造能力，建有的“陕西航空大型部件锻压工程研究中心”、“西安市难变形材料成型工程技术研究中心”拥有一批从事军工锻造技术开发的专家和国家重点院校毕业的高素质青年人才，科研技术人员已形成新老搭配的梯队结构。

（五）公司的主营业务是否涉及高耗能高排放行业或产能过剩行业、限制类及淘汰类行业

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。根据国家统计局《国民经济行业分类》，公司所处行业属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”下的“C3744 航空相关设备制造”。根据《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》《关于加强应对气候变化统计工作的意见的通知》等规定，公司不属于高耗能高排放行业或产能过剩行业、限制类及淘汰类行业。

四、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主要业务模式

1、盈利模式

公司定位于为航空、航天和船舶等行业的客户提供大尺寸、高强度、高精度和高工艺锻件。公司致力于充分利用已有的装备优势和技术优势，充分发挥民营企业高效率和服务意识强的特点，与国家重点型号研制单位紧密配合，通过在预研阶段获得合作资格、在研发阶段快速反应、在生产阶段保证质量和控制成本、在售后服务上积极响应，使公司能够抢占重点型号赢得先发优势、能够创造活力保持优势，持续提高公司竞争水平和盈利能力。

2、采购模式

公司采购行为主要根据下游订单和排产计划进行统筹安排，按照最终形成产品的用途不同，可以将公司的采购模式分为军用品与民用品采购两类。

在军用品采购中，由于公司自身是国防装备供应体系中的一个环节，公司在原材料采购方面必须受到国防装备供应体系的统一管理。

(1) 供应商选择

公司向军工客户提供的产品均有对应的终端产品型号，在该型号设计定型时就已经对从原材料到产品的各个采购加工环节做出限定，因而公司在原材料品类的选择及供应商的选择方面受到较强的约束，只能在军方已指定的供应商目录里采购指定品类的原材料。

(2) 采购计划安排

公司根据订单情况制定生产计划，采购部门根据生产计划采购原材料。由于公司生产产品定制化程度高，对原材料牌号要求特殊，因而公司在多数情况下不会提前备料，而是在生产计划制定后再向指定供应商下达采购订单并签订采购合同，合同有关条款及约定也必须遵守军工供应体系要求。对于部分供应紧缺的原材料，公司为保障原材料供应，会根据与军方、直接客户的沟通情况预判原材料需求，在客户订单下达之前即准备一定数量紧缺牌号的原材料。

(3) 采购入库检验

供应商在接到公司的采购订单后，会根据军方总体要求尽快安排供货。供应商在供应原材料时会按照批次同步送交合格证，对原材料的品类、数量、所符合的技术标准进行说明。公司收到原材料后，将对照原材料合格证对原材料进行核数并取样，样品经具备资质的检验单位进行质量检验。在检验完成后，公司将会对合格原材料做验收入库处理，如果出现质量问题会要求供应商更换原材料。

(4) 付款

在原材料验收合格后，公司会根据与供应商的合同约定及时付款，供应商向公司开具增值税发票。

在民用品采购方面，公司在供应商选择方面相比军用品采购会有较大的选择空间，公司会根据与供应商的合作时间、信用政策、货品稳定性等因素对供应商进行综合评价，并对同一品类的原材料预设 2-3 家合格供应商。

3、生产模式

公司产品大部分为军用航空锻件，少部分为民用大型锻件，产品设计、规格、参数均在主机型号定型时已确定，每一型号主机都对应着特定的部件产品，产品均为定制化产品，因而生产模式全部为以销定产，流程如下：

(1) 生产准备

市场部接受客户订单，根据客户需求情况拟定交货计划，而后向分管领导申请编排生产计划。生产分管领导召集跨部门会议，根据市场部交货要求，对原料采购、工艺选择、人员安排、设备维护、动力支持等事项作出安排。随后，采购部根据生产计划要求编制采购计划，技术研发部向生产部发送工艺文件，并会同质量保证部确定对工艺路线、工艺要求及技术指标等执行情况的监督要求。

(2) 生产领料

生产部收到生产计划及工艺文件后，立即安排组织生产。根据工艺文件及生产需求，生产部向供应部发送领料申请。一般情况下，由于公司产品定制化程度高，公司很少预先备货，供应部需要向供应商订购原材料。原材料到货验收后，供应部根据生产部的领料申请，发送所需原材料至生产部，生产部填列领料单回传。

(3) 生产执行

根据技术研发部下达的工艺要求，生产部按照工艺环节定岗定人，质量保证部会派员分别监督检查每个生产环节，同时技术研发部会安排工艺员巡视生产车间。每一生产工段完成后，操作工与现场监督的质检人员会同时复核签字，然后与半成品一起传递至下一生产工段。

(4) 成品验收入库

在完成规定的所有生产工序后，生产部会同质量保证部对生产工序执行及生产记录进行复核，检验合格后作为成品入库并通知客户，在接到客户发货指令后出库发货。

4、销售模式

公司处于军工行业，因而在销售模式上具有一定的行业特殊性。国防军工装

备体系在供应商的选择上多在装备型号研发时期，即根据生产厂家的技术水平、供货能力等因素确定，武器装备的设计定型也会综合考虑备选供应商的技术水平及供货能力。

目前，公司主要的销售模式为参加行业协会会议及有关技术展览，与武器装备设计单位建立良好的合作关系，在武器装备的早期设计阶段即参与设计定型，使公司的加工工艺水平反映在武器装备的技术指标中，从而使得公司成为该装备型号可供选择的供应商之一。

在装备定型后，公司会与下游直接客户、装备设计单位、军方签订协议，在设计及试制的锻件产品经客户鉴定合格后，公司即成为该型号装备的供应商。公司根据接受到的装备订单与下游直接客户签订合同，约定交货时间及方式、交易价格及数量。公司在签订合同后，市场部提出交货计划，公司组织供应部与生产部组织采购生产。生产完成后经检验合格，产品会正式交付客户。

公司在服务国防建设的同时，也从事一定的民品业务。民品的销售模式与军品类似，由于细分行业即钛合金、高温合金的锻造行业专业化很强，民品的销售也主要凭借公司在行业内的技术水平及加工能力成为下游客户的供应商，下游客户的产品设计指标往往也根据公司的加工能力而设计定型，后续的销售合同签订、生产组织、交货验收与军品交易类似。

5、研发模式

公司的全部产品均为定制化产品，每项产品从锻件设计、工艺方案制定均是公司自主研发，研究开发在公司的经营中占有十分重要的地位。

核心产品的研发流程见下图：

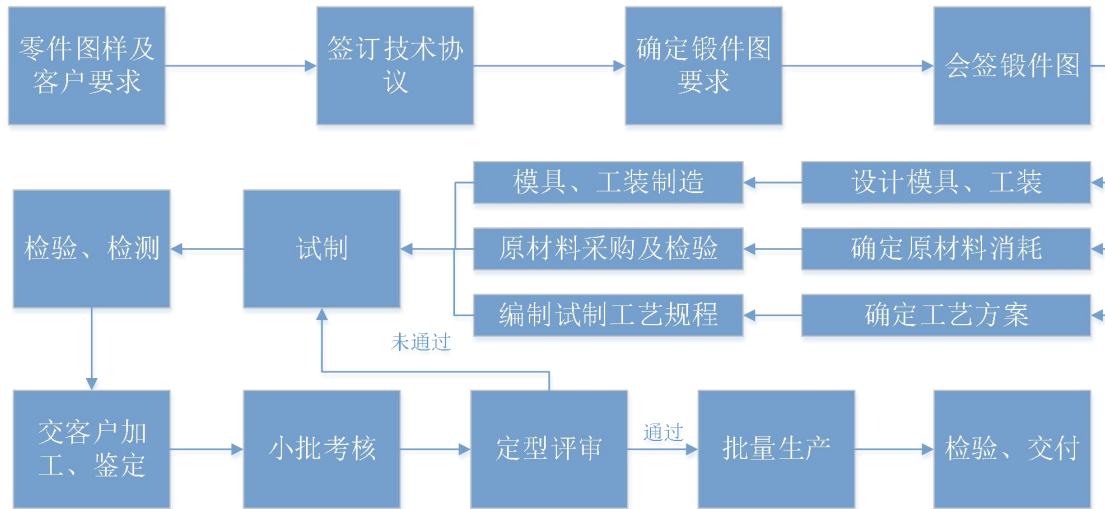


图 1-3 核心产品研发流程图

以军用飞机结构件的研发流程为例说明公司研发流程：

（1）参与军方项目预研

军方作为终端客户提出装备需求，型号设计单位进行型号设计和项目立项，并会同主机厂召集供应链各环节主要优质企业进行型号预研。公司作为国内重要的中大型模锻件制造单位，参与型号中大型锻件的预研，主要工作为：根据公司的设备能力和技术水平，对设计单位提出的设计方案论证工艺可行性，参与材料和锻件标准的起草编制。

（2）设计及试制

根据型号设计单位/主机厂最终初步确定的零件图样和技术要求，公司与型号设计单位/主机厂签订技术协议，沟通确定锻件图要求，完成锻件图的会签。之后公司研发部门进行模具、工装的设计，确定原材料技术要求和消耗，制定锻造工艺方案。随后公司完成模具、工装以及原材料的采购，编制具体的锻造工艺规程。在模具、原材料、工艺规程均具备条件后开始锻件试制，并完成锻件的检验和组织性能检测，合格后交付客户。

（3）客户鉴定，工艺、设备定型

客户对试制的锻件进行理化检测、试加工，必要时进行相应的考核试验。若各方面均满足设计要求，则会直接通知公司或以评审会的形式对产品试制工艺规程进行定型，固化生产锻件的工艺、设备、人员。工艺、设备等一经固化，除非经过设计方和主机厂评审、批准，不允许变更。若考核结果不能完全满足设计要

求，则重新进行试制。

(4) 批量生产

工艺、设备固化后，公司按照主机厂的订货需求进行锻件的批量生产，锻件的生命周期与型号的生产和服役周期相同。

(二) 公司的主要产品

公司主营业务为航空、航天、船舶等领域的锻件产品的研制、生产、销售和服务。公司目前的主要产品为航空、航天和船舶领域的锻件产品。公司系根据客户提供的产品技术标准、图纸或数模，研发设计出能够通过机械加工手段加工、制作出相关部件的锻件图，进而生产出相应锻件并交付客户。

公司主要产品分类如下：

1、按照锻造工艺区分

按锻造工艺的不同，公司主要产品可分为模锻件和自由锻件两大类。

模锻件：公司的模锻件产品主要是通过400MN大型模锻液压机锻造而成。公司拥有的400MN大型模锻液压机是目前我国独立研制和开发、拥有核心技术的大型模锻液压机，是我国拥有的压力吨位在万吨以上的少数几台之一，同时也是目前世界上最大的单缸精密模锻液压机。该模锻设备主要用于铝合金、钛合金、高温合金、粉末合金、高强度合金钢等难变形材料大型构件的整体模锻成型，具有刚性好、压力稳定、压制精度高、生产工艺范围宽广、批量锻件一致性好等特点，解决了新机型超大尺寸、高强度、高精度、高工艺锻件的国内制造难题，设备总体性能达到世界先进水平。

自由锻件：公司的自由锻件产品主要通过31.5MN快锻机锻造而成。公司拥有的31.5MN快锻机主要用于钛合金、高温合金、高强度钢、铝合金等材料大型自由锻件的生产及400MN模锻液压机的制坯，也可用于20吨以下各种钢锭，钛锭的开坯和改锻。

2、按照产品功能区分

按产品功能的不同，公司的主要产品可分为大型飞机、战斗机机身结构件，起落架系统结构件，直升机结构件，发动机和燃气轮机盘类件几类。

(1) 大型飞机、战斗机机身结构件

大型飞机、战斗机机身结构件包括飞机机体的框、梁类结构件，具体有飞机舱门部位的门框锻件，机头部位的风挡边框锻件，机翼与机身部位的连接件，机翼部位的边条、承力梁、框锻件，发动机吊挂系统锻件，机身承力框锻件，转向舵部位的转轴梁锻件。大型飞机、战斗机机身结构件主要涉及的材料有钛合金、超高强度钢、铝合金等。

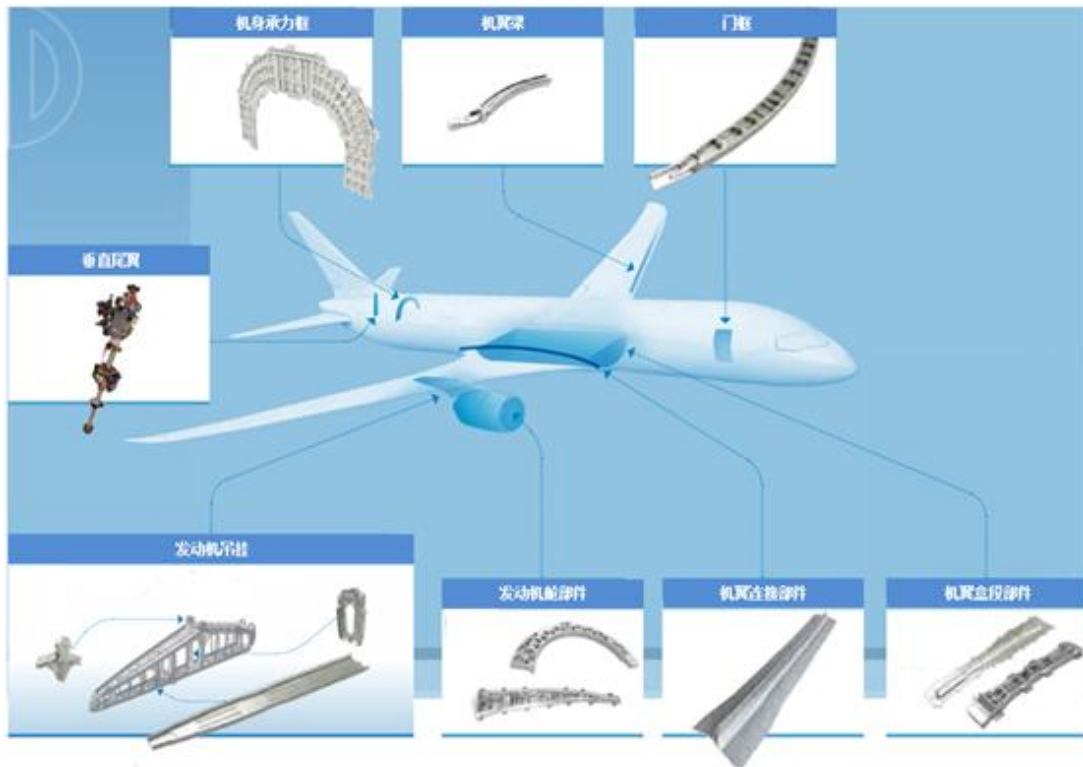


图 1-4 大型飞机、战斗机机身结构件

(2) 起落架系统结构件

起落架系统包括飞机的主起落架系统和前起落架系统。公司生产的起落架系统结构件主要包括外筒、活塞杆、扭力臂、斜支撑、支架、后支架等锻件。这类锻件主要涉及的材料为超高强度钢、钛合金和铝合金等。

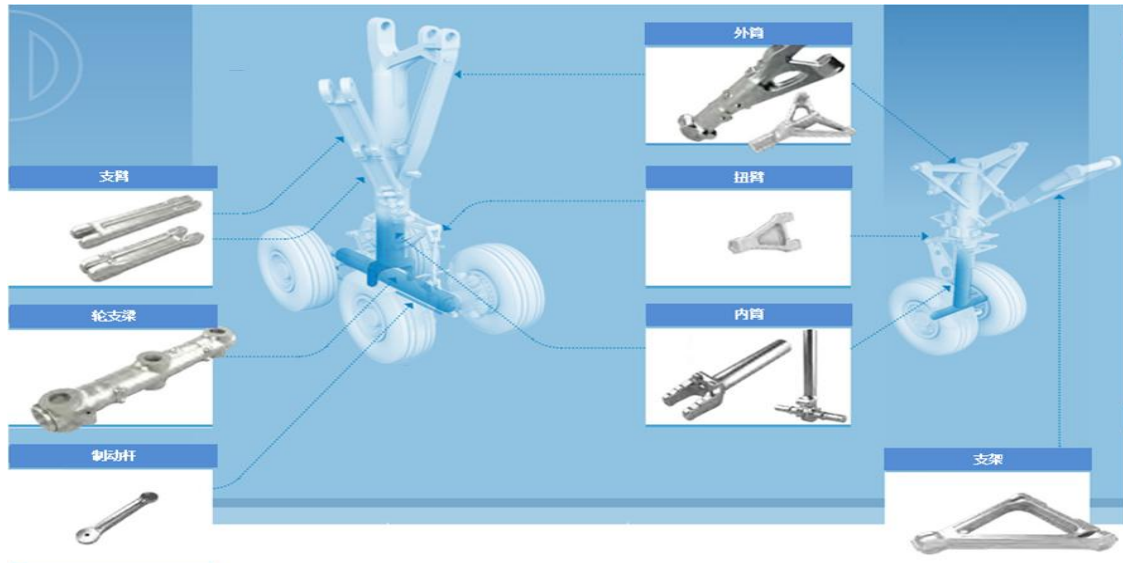


图 1-5 起落架系统结构件

(3) 直升机结构件

直升机结构件主要包括发动机系统锻件、传动箱系统锻件、浆毂系统锻件、机身结构件锻件、起落架锻件和武器吊挂系统锻件。主要有发动机涡轮盘和涡轮轴锻件、传动箱传动卡盘锻件、浆毂中央件、浆毂连接件、浆毂轴、传动卡盘、吊挂架、起落架外筒和活塞杆锻件等。这类锻件主要涉及的材料有钛合金、超高强度钢和铝合金等。

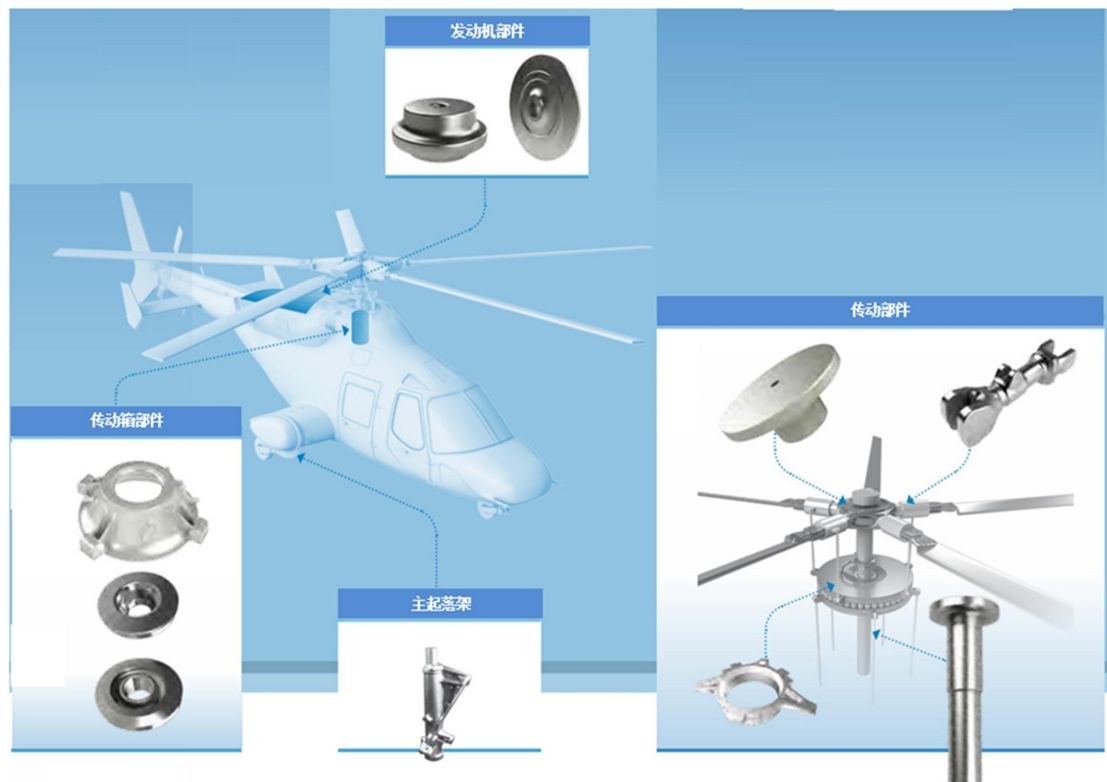


图 1-6 直升机结构件

(4) 航空发动机和燃气轮机盘类件

公司的航空发动机和燃气轮机盘类件主要包括航空发动机或燃气轮机的前轴颈、风扇盘、压气机盘、整流罩、涡轮轴、低压涡轮盘、高压涡轮盘、锥轴等盘类锻件。这类锻件涉及的材料主要有高温合金、钛合金、超高强度钢和不锈钢等。

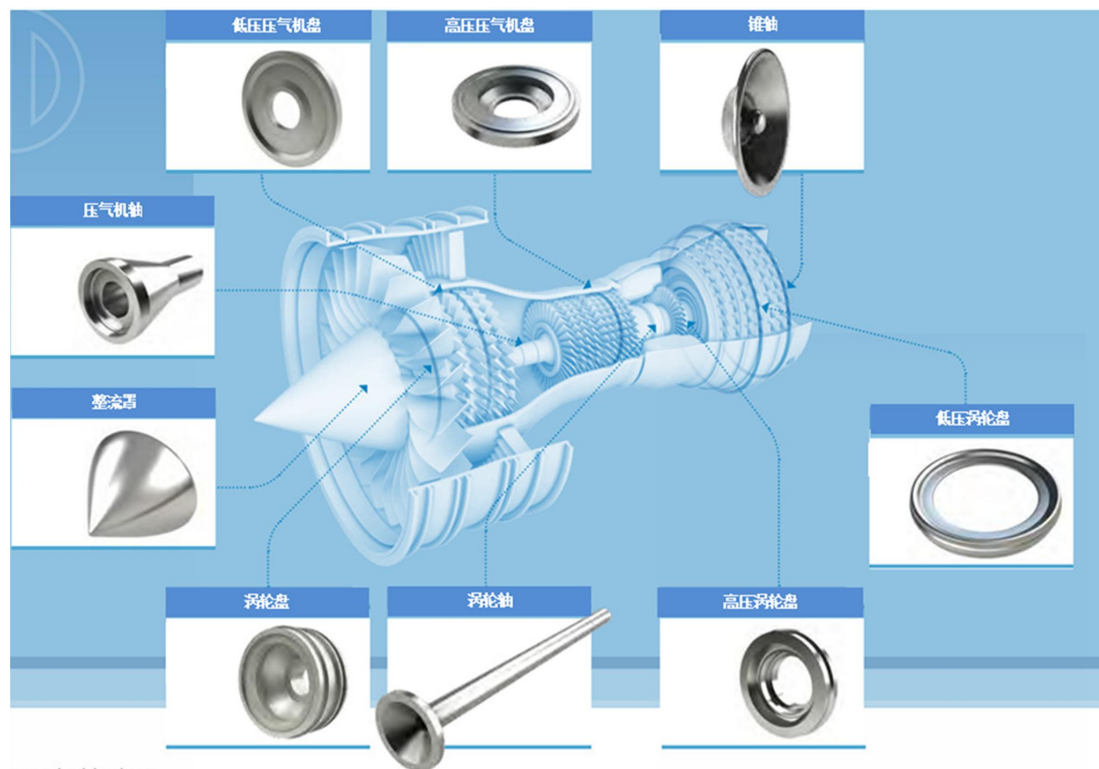


图 1-7 航空发动机和燃气轮机盘类件

报告期内，公司主营业务收入构成（分产品）情况如下：

单位：万元、%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模锻件产品	79,611.50	89.20	111,435.29	96.28	53,395.02	88.89	50,176.22	84.66
自由锻件产品	7,547.17	8.46	3,338.57	2.88	5,471.37	9.11	7,799.89	13.16
其他	2,091.96	2.34	964.65	0.83	1,203.85	2.00	1,290.97	2.18
合计	89,250.63	100.00	115,738.51	100.00	60,070.25	100.00	59,267.08	100.00

（三）公司主要产品生产工艺

根据工艺的差别，可以将公司的产品工艺流程分为自由锻生产流程和模锻生产流程：

1、自由锻件生产流程

原材料下料→锻造加热炉中加热→快锻机进行锻造→在热处理炉中进行热处理→进行后续粗加工、理化测试。

具体流程见下图：

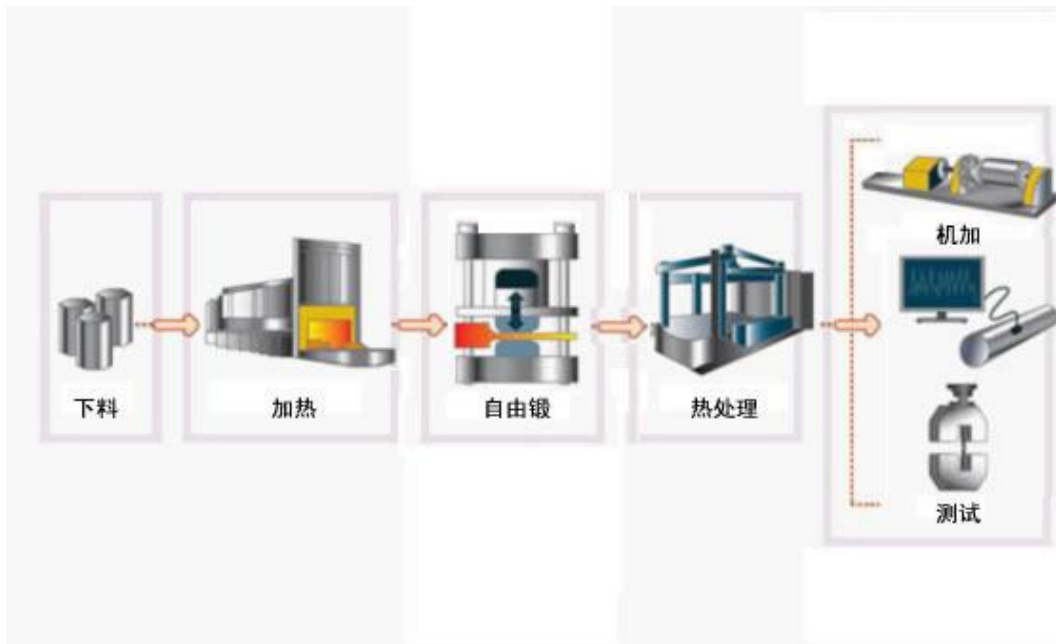


图 1-8 自由锻件生产流程

2、模锻件生产流程

锻件设计、模具设计→模具加工制造→原材料下料→锻造加热炉中加热→制坯→400MN 模锻→在热处理炉中进行热处理→进行后续粗加工、理化测试。

具体流程见下图：



图 1-9 模锻件生产流程

（四）公司主要产品及客户情况

1、主要产品的规模和销售情况

报告期内，发行人主要产品的实际产能、产量、销量和产能利用率、产销率情况如下：

单位：吨、%

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
实际产能	1,276.20	1,078.08	1,078.08	1,078.08
产量	1,085.61	1,727.85	1,132.07	779.92
销量	1,039.28	1,386.65	773.57	784.47
产能利用率	85.07	160.27	105.01	72.34
产销率	95.73	80.25	68.33	100.58

注：由于发行人主要产品为军用航空锻件产品，具有定制化、非标准化、非连续生产、多品种、小批量的特点。产能以生产量较大并具有代表性的产品作为计算基础，计算实际产能情况。由于自带料加工业务主要为掌握材料研发动态和相关工艺，为相关单位提供加工服务，加工量年度间变化较大，未合理反映发行人产能状况。故上述产量中不包含自带料加工业务。

发行人报告期收入主要来源于主机厂客户，主机厂客户对于发行人产品的需求系根据自身产品型号的排产计划进行安排，而发行人所供应的产品均属于新型号飞机，主机厂在新型号飞机的排产计划中受自身生产多种因素的影响，在不同年度对发行人交付产品种类和数量的需求不同，导致发行人在不同年度生产产品数量、结构变化较大。

2、主要客户情况

公司主要产品为航空、航天、船舶锻件产品，下游客户主要为国防、军工企业，2019年、2020年、2021年和2022年1-6月，公司前五名客户合计销售金额分别为59,805.41万元、60,436.91万元、115,829.85万元和90,012.38万元，占当期销售总额的比例分别为97.42%、98.30%、98.81%和98.73%。

报告期各期公司前五名客户销售情况如下：

单位：万元、%

年度		客户名称	销售金额	占当期销售比重
2022年 1-6月	1	航空工业集团下属单位	85,823.37	94.13
	2	中国航发集团下属单位	2,065.56	2.27
	3	A	912.21	1.00
	4	陕西三原海航工贸有限公司	622.45	0.68
	5	E	588.78	0.65
		合计	90,012.38	98.73
2021年	1	航空工业集团下属单位	108,310.02	92.39
	2	中国航发集团下属单位	5,271.42	4.50
	3	B	917.56	0.78
	4	E	722.30	0.62
	5	A	608.55	0.52
			合计	115,829.85
2020年	1	航空工业集团下属单位	55,935.75	90.98
	2	中国航发集团下属单位	2,984.10	4.85
	3	B	800.71	1.30
	4	J	391.90	0.64
	5	M	324.45	0.53
			合计	60,436.91
2019年	1	航空工业集团下属单位	53,684.10	87.45
	2	中国航发集团下属单位	2,271.70	3.70
	3	A	2,053.85	3.35
	4	E	1,003.42	1.63
	5	B	792.35	1.29
			合计	59,805.41

3、主要产品的客户群体分析

随着航空产业的不断发展，提高钛合金、高温合金等轻质、高强度材料的使用量是飞机极端轻质化与高可靠化的主要途径。钛合金、高温合金属于难变形材料，实现组织性能工艺复杂，锻造技术在航空领域的应用相比其他工业领域难度大。大型整体精密模锻技术已成为新一代飞机提高结构强度、减少零件数量、降低成本和缩短周期的关键技术。

发行人通过针对国内航空制造业对大型整体精密锻造结构件中长期需求,结合国际航空锻造领先技术,联合清华大学自主设计、制造、安装的400MN大型航空模锻液压机生产线,生产、技术能力满足了国内新一代战斗机、新一代运输机及新一代直升机对大型整体精密锻造结构件的需求。发行人依靠自身的技术优势和产品质量,进入了军用航空制造配套体系,成为主要预研、在研、在役新型号飞机的重要航空锻件供应商。

航空产业是关系国家安全和国民经济命脉的战略性产业,是典型的技术密集型和资金密集型的产业,具有高垄断性的行业特征。国内航空制造业形成了以中国航空工业集团为主的制造体系,并形成了体系完整、控制严密和保障有力的军用飞机供应体系。

发行人目前主要客户群体为中国航空工业集团及其下属单位以及中国航空发动机集团等航空、发动机主机厂商,发行人向主机厂商提供大型飞机机身结构件、战斗机机身结构件、起落架系统结构件和发动机盘环件等锻件。

新型号飞机在研制和试制初期,结构件规格、尺寸更改频繁,锻件均为自由锻件,随着逐步完善定型,为提高锻件的组织性能、零件加工的生产效率,节约锻件的材料耗用,会由自由锻件改为模锻件。发行人自由锻产品业务及其他业务主要服务于新型号飞机模锻件定型阶段前的锻件生产及为掌握各材料研发动态和相应工艺,为相关设计研究所、型号承制单位研发和使用的新材料进行自由锻及自带料加工业务。

4、产品销售平均价格的变动情况

发行人主要产品为航空锻件产品,军品价格通过合格供应商体系竞价协商确定,民品价格通过竞价方式确定,航空锻件产品在型号定型后价格保持稳定。报告期内,发行人产品定价后总体平稳,个别产品价格略有下降,符合行业定价规律,产品销售价格不会出现大幅下降的情况。

5、产品定价方式

发行人主要从事航空、船舶等行业锻件产品的研制、生产、销售和服务,产品为特种合金锻件,主要用于制造飞机机身结构件、航空及船用发动机盘环件,客户主要为航空整机及发动机主机厂商。发行人军品价格主要通过主机厂商向合

格供应商询价、竞争性谈判方式确定锻件价格，少量产品在独家供应的情况下通过协商的方式确定销售价格。

军方审价主要为整机及系统级产品，对于除此之外的产品通常不指定价格，由整机或系统级产品供应商在按照军品质量管理要求确定的供应商目录内通过竞价、协商等市场化方式确定价格。发行人军品向整机或主机厂商销售后，尚需要进行多层次的加工，属于元器件或原材料级配套产品，不需要军方审价。

6、相关人员或股东在客户中所占的权益情况

公司的董事、监事、高级管理人员和持有公司 5%以上股份的股东或其他主要关联方未持有上述客户的任何权益。

(五) 主要原材料及供应商情况

1、主要原材料供应情况

(1) 主要原材料的采购情况

公司主要采购的原材料包括钛合金、高温合金、高强度钢、模块等。

(2) 主要原材料采购金额及平均单价

单位：万元、元/Kg

材料名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	平均单价	采购金额	平均单价	采购金额	平均单价	采购金额	平均单价
钛合金	51,131.44	421.20	64,793.13	395.35	52,331.24	402.80	29,343.27	383.41
高温合金	3,126.65	266.05	2,935.27	249.46	3,242.82	327.02	2,774.62	307.00
高强度钢	2,713.30	147.61	6,432.92	289.37	5,476.87	181.09	3,658.52	181.20
模块	1,340.57	13.98	738.00	13.31	1,175.76	13.68	849.13	13.31

(3) 主要原材料采购价格的变动趋势

发行人采购的主要原材料为军品用材，军品航空材料牌号多、批量小。发行人同材质同牌号材料平均价格基本保持稳定，各年的波动原因为不同年度采购的同材质原材料牌号、规格不同。同材质不同牌号的原材料强度、韧性、质量标准不同，在化学成分、强度及生产工艺方面差异较大，价格差异大，但同一牌号、同一规格原材料价格稳定。

2022 年 1-6 月，发行人高强度钢采购平均单价较低，主要因发行人本期采

购单价较高的 A-100 特种钢材占比降低、及单价较低的 30CrMnSiNi2A 钢材占比增加所致；2021 年，发行人高强度钢采购平均单价较高主要因发行人本期采购的单价较高的 A-100 特种钢材占比增加所致。**2022 年 1-6 月**和 2021 年，发行人高温合金采购平均单价较低主要因发行人本期采购占比较高的 IN718 高温合金降价所致；**2022 年 1-6 月**，发行人钛合金采购平均单价较高，主要因发行人采购单价较高的 TB6 钛合金占比增加所致。

2、主要能源的供应情况

公司使用的能源主要是水、电和天然气。主要能源供应情况如下：

能源类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
水	金额（元）	61,538.40	99,441.60	106,302.40	88,102.00
	数量（吨）	11,396.00	18,244.00	18,328.00	15,190.00
	均价（元/吨）	5.40	5.45	5.80	5.80
电	金额（元）	11,491,614.30	15,943,642.15	12,359,422.83	12,799,930.96
	数量（度）	14,880,798.00	22,208,234.00	16,743,396.00	11,298,288.00
	均价（元/度）	0.77	0.72	0.74	1.13
天然气	金额（元）	894,353.72	1,292,461.02	1,234,281.50	1,163,978.70
	数量（m ³ ）	320,920.00	519,610.00	503,120.00	465,310.00
	均价（元/m ³ ）	2.79	2.49	2.45	2.50

2021 年 3 月起，供水部门不再收取污水处理费导致用水均价降低。2020 年 3 月，为降低疫情防控期间企业负担，供电部门出台阶段性降低电费政策，导致 2020 年度及 2021 年用电均价下降较大。**2022 年 1-6 月**，天然气价格较 2021 年有所上涨。

3、主要供应商情况

2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**，发行人向前五名原材料供应商的采购金额分别为 35,370.85 万元、57,779.90 万元、70,463.95 和 **53,838.02** 万元，占当期采购金额的比例分别为 93.10%、90.42%、93.37%和 **91.19%**。

报告期各期公司前五名供应商采购情况如下：

单位：万元、%

年度		供应商名称	采购金额	占当期采购比重
2022 年 1-6 月	1	C	41,220.17	69.82
	2	F	4,677.40	7.92
	3	上海辽物贸易有限公司	4,053.19	6.87
	4	西安航远航空新材料科技有限公司	2,453.63	4.16

年度	供应商名称		采购金额	占当期采购比重
	5	Carpenter Technology Corporation	1,433.64	2.43
	合计		53,838.02	91.19
2021年	1	C	52,547.75	69.63
	2	F	8,053.78	10.67
	3	西安航远航空新材料科技有限公司	5,695.48	7.55
	4	上海辽物贸易有限公司	2,839.27	3.76
	5	ATI Specialty Materials	1,327.67	1.76
	合计		70,463.95	93.37
2020年	1	C	40,979.98	64.13
	2	F	7,716.86	12.08
	3	西安航远航空新材料科技有限公司	5,255.65	8.22
	4	华艺中工科技（西安）有限公司	2,408.70	3.77
	5	上海辽物贸易有限公司	1,418.72	2.22
	合计		57,779.90	90.42
2019年	1	C	24,174.72	63.63
	2	F	4,801.45	12.64
	3	西安航远航空新材料科技有限公司	3,359.63	8.84
	4	华艺中工科技（西安）有限公司	2,460.03	6.48
	5	航空工业集团下属单位	575.01	1.51
	合计		35,370.85	93.10

4、相关人员或股东在供应商中所占的权益情况

公司的董事、监事、高级管理人员和持有公司 5%以上股份的股东或其他主要关联方未持有上述供应商的任何权益。

（六）安全生产及环保情况

1、发行人安全生产情况

公司自成立以来一贯重视安全生产，严格遵守国家有关安全生产的法律法规，注重员工职业健康安全，着力提高员工个人的防范意识和安全意识，防止事故发生。报告期内，公司未发生重大的安全生产责任事故，也没有发生违反安全生产的重大违法行为，未受到安全生产监督部门的重大处罚。

2、发行人环境保护情况

公司从事的业务为航空、航天、船舶等锻件的生产和销售，不属于重污染行业。公司重视企业的环境保护责任，严格遵守国家环保方面的法律、法规和相关政策，“三废”治理措施得当，排放符合标准，不存在因环境违法行为而受到环保部门行政处罚的情形。

五、发行人主要资产、资质及技术情况

（一）主要固定资产情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人拥有的固定资产情况如下表：

单位：万元、%

固定资产类别	原值	净值	成新率
生产设备	74,001.86	53,666.11	72.52
房屋及建筑物	20,263.65	15,803.01	77.99
电子设备及办公设备	842.43	208.34	24.73
运输设备	462.92	354.19	76.51
合计	95,570.85	70,031.64	73.28

注：成新率=净值/原值

1、房屋建筑物

截至 2022 年 6 月 30 日，公司及子公司拥有及已取得产权证的房产情况如下：

单位：万元、%

序号	权利人	房屋所有权证编号	座落	建筑面积	用途	他项权利
1	三角防务	陕（2017）阎良区不动产权第 1368985 号	西安阎良国家航空高技术产业基地蓝天二路 8 号（主厂房）01 幢	42,174.38	厂房	无
2	三角防务	陕（2017）阎良区不动产权第 1368986 号	西安市阎良区航空基地蓝天二路 8 号（4 号厂房）02 幢	1,634.77	厂房	无
3	三角防务	陕（2017）阎良区不动产权第 1368987 号	西安市阎良区航空基地蓝天二路 8 号（7 号厂房）03 幢	725.24	厂房	无
4	三角防务	陕（2017）阎良区不动产权第 1411320 号	西安市阎良区航空基地蓝天二路 8 号（空压站）05 幢	797.45	其他	无
5	三角防务	陕（2017）阎良区不动产权第 1368988 号	西安市阎良区航空基地蓝天二路 8 号（循环水泵站）04 幢	1,088.55	其他	无
6	三角防务	陕（2017）西安市不动产权第 1319366 号	西安市高新区丈八一路 10 号 1 幢 11508 室	146.69	办公	无
7	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495173 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）02 幢 20103 室	111.63	住宅	无
8	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495181 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 10102 室	116.02	住宅	无
9	三角防务	陕（2018）西安市不	西安阎良国家航空高技	116.02	住宅	无

序号	权利人	房屋所有权证编号	座落	建筑面积	用途	他项权利
	防务	动产权第 1495182 号	术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 11401 室			
10	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495176 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）02 幢 11602 室	112.23	住宅	无
11	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495175 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）02 幢 11603 室	111.63	住宅	无
12	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495180 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 11602 室	116.02	住宅	无
13	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495169 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 11201 室	116.02	住宅	无
14	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495183 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 20203 室	93.7	住宅	无
15	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495172 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）02 幢 21603 室	111.63	住宅	无
16	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495167 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 11502 室	116.02	住宅	无
17	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495177 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）02 幢 10103 室	111.63	住宅	无
18	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495179 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 11604 室	90.95	住宅	无
19	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495164 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 10103 室	90.95	住宅	无
20	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495174 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）02 幢 20203 室	111.63	住宅	无
21	三角防务	陕（2018）西安市不	西安阎良国家航空高技	116.02	住宅	无

序号	权利人	房屋所有权证编号	座落	建筑面积	用途	他项权利
	防务	动产权第 1495168 号	术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 11301 室			
22	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495166 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 10202 室	116.02	住宅	无
23	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495165 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 11404 室	90.95	住宅	无
24	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1495163 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）01 幢 10402 室	116.02	住宅	无
25	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1497542 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）09 幢 11001 室	134.87	住宅	无
26	三角防务	陕（2018）西安市不动产权第 1497537 号	西安阎良国家航空高技术产业基地航空二路 49 号（格兰春天项目）02 幢 21601 室	112.23	住宅	无

注：成新率=净值/原值

截至本募集说明书签署日，公司的理化检测中心办公楼、400MN 技改项目厂房未办理不动产权证书。上述两处房产已按相关规定办理完成建设项目备案手续、环评备案手续，取得了建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和建筑工程施工许可证，并完成规划验收、环保验收、消防验收手续，下一步将按顺序完成竣工验收、竣工档案验收手续后可申请办理不动产权证。上述两处房产办理不动产权证不存在法律障碍。

公司所持有的房产存在少部分住宅类房产，均为员工宿舍，以方便部分外地员工生活和工作，不存在为投资房地产而购置住宅类房产的初衷。此外，公司持有的住宅类房产均自房地产开发商处购入，公司本身不具备开发房地产所应具备的相关资质，其主营业务及经营范围中亦均不包含开发房地产的内容，公司不存在变相投资或开发房地产的情况。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司及子公司不存在租赁房产的情形。

2、主要生产设备情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及子公司拥有的主要生产设备如下表所示：

单位：万元、%

序号	设备名称	原值	净值	成新率
1	400MN 液压机设备	42,867.36	30,688.82	71.59
2	300MN 等温锻压机	10,588.96	10,396.25	98.18
3	31.5MN 快锻压机	3,467.32	1,893.15	54.60
4	铣床设备	4,694.60	3,295.19	70.19
5	加热炉	3,062.89	1,720.01	56.16
6	理化检测设备	1,727.48	1,138.43	65.90
7	起重机	1,325.20	507.65	38.31
8	碾环机	782.24	473.26	60.50
9	400MN 动力及设施	654.16	375.40	57.39
10	切割机	583.26	407.46	69.86
11	平车	487.63	240.62	49.34
12	300MN 动力及设施	90.92	80.77	88.84
13	其他主要设备	2,129.28	1,729.56	81.23

注：成新率=净值/原值

报告期内，发行人及子公司上述主要设备使用状况良好，尚无设备大修或技术改造计划。

(二) 主要无形资产情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及子公司拥有的无形资产情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2022 年 6 月 30 日		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	金额	占比
土地 使 用 权	5,926.12	97.24	5,992.90	97.30	6,037.78	98.51	1,599.74	97.16
软件	168.13	2.76	166.48	2.70	91.53	1.49	46.73	2.84
合计	6,094.24	100.00	6,159.38	100.00	6,129.31	100.00	1,646.48	100.00

报告期内，公司无形资产主要由土地使用权和软件构成。

报告期内，公司拥有三处土地使用权，一处位于西安市阎良区创新大道东侧、飞豹路北侧，土地面积为 108,133.20 平方米；一处位于西安市阎良区创新大道以东，KH-1-6-2 内部，土地面积为 600.00 平方米；一处位于西安市阎良区航空基地宏腰路以北、规划六号路以东，面积为 90,664.63 平方米。

报告期各期末，公司无形资产不存在需计提减值准备的情形。

1、土地使用权

截至募集说明书签署日，公司拥有 3 项土地使用权的权属证书，土地使用权所有权人均为发行人，具体情况如下：

单位：m²

序号	不动产权证号	取得方式	坐落	面积	用途	终止日期	他项权利
1	陕(2016)西安市不动产权第0000163号	出让	西安市阎良区创新大道东侧，飞豹路北侧	108,133.20	工业用地	2059-03-11	无
2	陕(2016)西安市不动产权第0000169号	出让	西安市阎良区创新大道以东，KH-1-6-2 内部	600.00	工业用地	2061-07-21	无
3	航空基国用不动产权第001号	出让	西安市阎良区航空基地宏腰路以北、规划六号路以东	90,664.63	工业用地	2070-04-01	无

2、专利

截至募集说明书签署之日，发行人及子公司拥有的专利情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	授权公告日	取得方式
1	一种锻造模具及锻造方法	三角防务	ZL201510044654.9	发明专利	2017.01.04	自主研发
2	一种大型高温合金盘类模锻件的制造方法	三角防务	ZL201510098695.6	发明专利	2017.01.04	自主研发
3	一种超大型钛合金整体框锻件的锻造方法	三角防务，中国航空工业集团公司北京航空材料研究院	ZL201510672780.9	发明专利	2019.08.20	合作研发
4	一种超大型钛合金整体框锻件的制坯方法	三角防务，中国航空工业集团公司北京航空材料研究院	ZL201510672165.8	发明专利	2019.08.20	合作研发
5	一种大型机匣类锻件模具及锻造方法	三角防务	ZL201810862519.9	发明专利	2020.11.23	自主研发
6	一种超大型	三角防务	ZL201810493765.1	发明专利	2020.12.18	自主

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	授权公告日	取得方式
	铝基复合材料环件的锻造方法					研发
7	一种大型钛合金中央件的锻造成形方法	三角防务	ZL201810535929.2	发明专利	2020.12.18	自主研发
8	一种大型锻造设备用模座	三角防务	ZL201520003269.5	实用新型	2015.06.03	自主研发
9	一种水基石墨润滑装置	三角防务	ZL201520128442.4	实用新型	2015.07.29	自主研发
10	一种镶块式锻造模具	三角防务	ZL201520129119.9	实用新型	2015.08.12	自主研发
11	大型轴颈类锻件锻造模具	三角防务	ZL201520449910.8	实用新型	2015.12.16	自主研发
12	一种大型隔框锻件热处理装置	三角防务	ZL201820769330.0	实用新型	2018.12.25	自主研发
13	一种大型近C形锻件制坯弯曲工装	三角防务	ZL201920347445.5	实用新型	2019.11.19	自主研发
14	一种大型长梁类锻件热处理工装	三角防务	ZL201920433225.4	实用新型	2020.01.17	自主研发
15	一种基于数控锯床的人字框锻件荒坯分料装置	三角防务	ZL202020357976.5	实用新型	2020.12.18	自主研发

3、商标

截至募集说明书签署之日，发行人拥有的商标如下：

序号	商标	权利人	类别	注册编号	有效日期
1		三角防务	7	19545864	2017年5月21日至2027年5月20日
2		三角防务	35	19545966	2017年5月21日至2027年5月20日
3		三角防务	7	19545918	2017年5月21日至2027年5月20日
4		三角防务	35	19545963	2017年5月21日至2027年5月20日

发行人拥有的上述专利、商标权属明确，不存在权属瑕疵，没有被终止、宣告无效等情形，不存在侵害他人权利的情形。

（三）主要经营资质及业务许可情况

截至本募集说明书签署日，发行人取得的主要经营资质如下：

1、三角防务的经营资质

序号	资质证书	发证机构	有效期
1	质量管理体系认证证书	中国船级社质量认证公司	有效期至 2024.02.22
2	高新技术企业证书	陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局	2021.10.14 至 2024.10.14
3	国军标质量管理体系认证证书	中国新时代认证中心	XXXX
4	武器装备科研生产许可证	国家国防科技工业局	XXXX
5	保密资格单位证书	陕西省国家保密局和陕西省国防科技工业办公室	XXXX
6	装备承制单位资格证书	中央军委装备发展部	XXXX

2、三角机械主要经营资质

序号	资质证书	发证机构	有效期
1	武器装备质量管理体系认证证书	北京军友诚信质量认证有限公司	XXXX

截至本募集说明书签署之日，发行人已具备业务相关所需的全部资质，包括从事军品科研、生产和销售所需要的相关资质，且前述资质均在有效期内，不存在超越资质范围从事生产经营的情形，不存在业务资质到期后无法续期的障碍。

（四）公司技术的研发情况

1、公司已经成熟应用的核心技术

公司已经成熟应用的核心技术如下表所示：

项目	核心技术	技术特点	技术来源	对应产品
超大型钛合金整体框研制与工程化应用	超大型钛合金整体框制坯技术和模锻技术	通过技术攻关，将单孔状的整体承力框采用的锻饼-冲孔-环轧-自由锻整形-模锻这一流程复杂、经济性差、适应性低的制坯和模锻方法进行了彻底的工艺改进，大大提高了制坯方法的通用性；解决了多孔、重量超过 500Kg、外廓尺寸在 2000mm 以上的钛合金框锻件只能采用“分段锻造+分段机加+焊接组合”的方法来制造的问题，实现了钛合金大型框锻件的整体化锻造和生产，大幅度提高了钛合金整体框锻件的安全	自主技术	大型钛合金整体框

项目	核心技术	技术特点	技术来源	对应产品
用		可靠性、经济性；生产的大型钛合金整体框锻件具有流线完整、变形均匀、组织力学性能均匀性好和内应力小，加工变形小等优点。		
大型某钛合金模锻件制造技术研究	某钛合金锻造及热处理技术	通过大量的工艺探索和试验，获得了某钛合金锻造加热温度和加热时间与锻件组织性能的关系，热处理温度与保温时间、锻件冷却方式对锻件性能的影响关系。首次实现了某钛合金大型整体框锻件的液压机模锻成型，保证了锻件的冶金质量水平。	自主技术	某钛合金大型机身、起落架结构件
-	某超高强度钢细晶化锻造技术	通过充分借助数值模拟技术对整个热加工过程进行全程仿真优化，并对多项工艺措施和参数进行了创新和调整，将某超高强度钢起落架锻件的晶粒度提高到了8级水平，使我国的起落架用超高强度钢锻造工艺水平提升到了一个新的台阶。	自主技术	起落架结构件
-	某钛合金整体叶盘锻造技术	通过对某钛合金材料整体叶盘锻件的成形和热处理等关键参数的工艺探索和试验研究，获得了锻造加热温度、保温时间、锻造速度、锻后冷却方式、热处理温度、保温时间、冷却参数等对某钛合金整体叶盘锻件组织和性能的影响关系，获得了较优的工艺参数组合，保证了锻件质量，成功生产出了我国多个型号航空发动机整体叶盘锻件。	自主技术	航空发动机盘类件
-	某高温合金大型涡轮盘锻造技术	通过在锻件设计、模具设计、锻造工艺参数制定等方面的优化，形成了一套某高温合金大型涡轮盘锻件的整体模锻成形技术，提出了在现有压力设备的情况下生产直径达1米以上的某高温合金涡轮盘锻件的解决方案。目前已生产出了直径达1.3米的某高温合金涡轮盘模锻件，突破了高温合金组织控制和成形技术。	自主技术	燃气轮机盘类件
-	大型模锻液压机模座设计、模具设计	通过创新研究，突破了大型模锻液压机模座设计中涉及的模座预热和顶出设计等关键技术难点，形成了在保证模座强度的前提下，实现模座预热的可行性和均匀性，并实现了大型模锻液压机模座的万能顶出功能。形成了超大型锻件用镶块式模具的设计技术，节约了锻件的模块采购成本。	自主技术	模锻件
碳化硅颗粒增强基复合材料工程化应用	某复合材料近净成型等温锻造技术	通过综合研究分析，并结合复合材料难变形的特点，借助大型模锻液压机、模锻专用加热炉“大压力+慢速恒温”的优势，突破了复合材料精密模锻件近净成型的等温锻造技术。生产的锻件只需要进行装配孔的加工，缩短了后续机械加工周期；构件疲劳台架考核寿命突破6000小时大关，大幅提高了航空器的整机服役寿命。	自主技术	某型直升机动环模锻件
—	某钛合金风扇轮盘锻造技术	通过大量工艺试验，研究某钛合金组织均匀性对超声波探伤杂波信号的影响。并以多个件号为研制载体，通过数值模拟仿真技术，研究不同变形量对锻件高、	自主技术	某型发动机多级风扇轮盘模

项目	核心技术	技术特点	技术来源	对应产品
		低倍组织的影响规律。生产的各级风扇轮盘锻件强、韧性匹配合理，组织均匀性较好，为我国中推力发动机的研制奠定了工程化基础。		锻件

2、研发项目及进展情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司正在从事的研发项目及进展情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	技术特点	拟达到的目标	进展情况	已投入经费
1	高温合金涡轮盘等温锻造技术	借助全球最大的 3 万吨等温锻压机平台，联合主机厂、所，研发大型涡轮盘“低速+恒温”的成形工艺路线。	研发出新一代航空发动机急需的高温合金涡轮盘等温锻造技术，并实现工程化应用	关键技术研发阶段，已完成首批鉴定及装机考核	853.33
2	高强高韧损伤容限性钛合金锻造技术研发	以典型结构件为切入点，突破 1400MPa 级钛合金大规格棒材组织均匀性改锻、制坯、模锻技术，实现超大型整体高强韧钛合金锻件的组织与性能均匀性控制。	针对几种高强高韧损伤容限性钛合金材料，通过技术研发形成成熟可靠的损伤容限性钛合金材料锻造技术、热处理技术、组织控制技术和性能调节技术	已研发取得相应成果，处于工程化应用技术稳定性验证阶段	2,289.99
3	采用国产高温合金材料的航空发动机涡轮盘锻件锻造工艺研发	在高温合金国产化的大背景下，与国内新兴材料研制单位联合，以某型号高温合金涡轮盘锻件为载体，开展国产化涡轮盘锻件的制坯、模锻、全面性能解剖等研制工作。	与国产高温合金材料生产厂家合作，实现采用国产高温合金材料的航空发动机涡轮盘锻件锻造工艺研发	关键技术研发阶段	930.67
4	超高强度钛合金锻造工艺	在缩比件组织性能等相关研究项目分析的基础上，开展荒形设计与优化、模具的优化设计与制造、预模锻和模锻成形工艺等锻造技术研究，完成锻件的组织、力学性能和超声波检测等方面的分析和评价，制定模锻成形的工艺技术方案。	围绕新一代飞机对超高强度钛合金锻件的需求，研发出相应钛合金锻件的锻造技术，并实现工程化应用	关键技术已研发完成，已完成首批鉴定及装机考核	1,688.25
5	铝基复合材料锻造工艺	以某预研重载直升机旋翼系统超大规格环形件为载体，突破直径 > 1.8m 铝基复合材料精密模锻件的成形技术；并利用新型专用润滑剂，开展复合材料锻造润滑工艺的研发工作。	实现新一代直升机浆毂系统动环锻件用铝基复合材料锻造工艺研发，并实现相应锻件的工程化生产	关键技术已研发完成，相应锻件正在工程化生产	298.14

序号	研发项目	技术特点	拟达到的目标	进展情况	已投入经费
6	直升机用超大规格钛合金旋翼系统用锻件及其锻造技术	以旋翼系统典型结构中央件为切入点,开展大型钛合金中央件锻件的组织与性能均匀性控制、考核验证,掌握大型钛合金中央件模锻成形关键技术。	围绕下一代重型直升机对超大规格钛合金锻件的需求,研发出相应钛合金锻件的锻造技术,并实现工程化应用	关键技术已研发完成,多个型号锻件完成首批考核及疲劳台架试验,部分型号完成装机考核。	912.14
7	下一代飞机用超大尺寸钛合金锻件锻造技术	随着新型号飞机整体尺寸的大型化,构件的规格尺寸随之变大。结合现有大型模锻件的研制基础,开发超大规格尺寸钛合金锻件的技术工艺路线。	围绕下一代飞机对超大尺寸钛合金锻件的需求,研发出相应钛合金锻件的锻造技术,并实现工程化应用	关键技术研发阶段	2,043.25
8	高性能钛合金压气机盘锻件及其锻造技术	以某商用发动机低压压气机盘为载体,采用多火次快锻机制坯+一火模锻的技术工艺路线,研制高性能钛合金压气机盘锻件。	针对更高推重比航空发动机用大尺寸高性能钛合金压气机盘锻件,研发出其锻造成形及组织控制技术,并实现工程化应用	关键技术已研发完成,相应锻件正在工程化生产	1,255.48
9	铝锂合金锻件及其锻造技术	通过热锻工艺试验及锻件解剖试验验证精密锻造工艺数值模拟结果,完成工艺设计的修正为模具修整提供依据,并最终获得流线、晶粒度、组织织构均满足标准要求的锻件。	针对下一代铝锂合金材料,以某型号短梁为研制载体,突破铝锂合金小余量工字梁结构件锻造技术,并拓宽应用到大型复杂高筋薄腹构件的研制中。	关键技术研发阶段,首批鉴定件已经产出。	214.03
10	钛合金整体框短流程锻造技术	以新研钛合金整体框为载体,通过数值模拟,优化技术工艺路线,实现整体框的短流程锻造成形技术及热处理参数优化。	围绕新一代飞机的钛合金发动机主承力框模锻件,突破传统快锻机制坯+大型压机模锻技术,通过工艺优化,典型工装的开发,实现大型压机制坯、模锻一体化的短流程制造技术。	关键技术研发,已完成首批试制	346.15
11	大型钛合金对开机匣整体模锻技术	以某型在研发发动机外涵机匣为研制载体,通过数值模拟并结合薄壁、变截面模锻成形技术,开发大型钛合金对开机匣整体模锻的技术工艺路线。	针对下一代航空器发动机高推重比的需求,需要对发动机的结构进行优化,选材进一步苛刻。对开机匣的整体模锻显得尤为重要,且材料更新为钛合金。通过合理设计荒坯、模具,突破整体模锻技	关键技术研发阶段,已完成首批试制	295.19

序号	研发项目	技术特点	拟达到的目标	进展情况	已投入经费
			术，实现大型钛合金对开机匣的工程化应用。		
12	大规格高温合金环件轧制技术	通过技术攻关，利用现有的马架扩孔技术基础，开展变截面、异形截面大型高温合金环件轧制成形的技术工艺研发工作。	为进一步扩大市场占有率，拓宽业务范围，针对下一代高推重比发动机需求，采用快锻机扩孔+辗环机轧制技术，实现大规格高温合金小余量环件轧制技术。	关键技术研发阶段	437.05
13	大型等温锻模座、模具设计技术	结合大型常规模座设计理念，通过技术创新，开展大型等温模座、模具设计技术路线的研发，为粉末盘的研制提供装备支撑。	围绕下一代粉末盘的研制需求，开展等温锻模座、模具设计相关技术的研发，为粉末盘的工程化应用奠定基础。	关键技术研发阶段，已完成热模拟压缩试验	299.78
14	新一代飞机用超高强度钢锻件锻造技术研究	围绕新一代飞机对超高强度钢锻件的需求，开展超高强度钛合金材料的基础研究，探索超高强度钛合金模锻工艺优化方案并实现工程化应用。	完成超高强度钢锻造及热处理工艺技术研究，提高组织均匀性及锻件性能。	关键技术研发阶段	152.92

六、发行人现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司的发展战略

1、企业发展目标

发行人的战略愿景为“建设世界一流航空锻造基地，锻造中国先进飞机铮铮铁骨”。公司将立足国内市场、开拓国际市场，以航空领域为主，同时拓展其他领域，建立大型锻件的工艺研发平台，进一步发挥“陕西省航空大型部件锻压工程研究中心”、“西安市难变形材料成型工程技术研究中心”的作用，提升大型结构件坯件的锻造关键工艺技术研发能力，改进提高现有工艺合格率、材料利用率，为我国航空、航天、船舶等行业提供大型优质锻件。公司将紧紧抓住“400MN模锻液压机生产线”的基础，深入发掘其设备潜能，配合新技术、新材料的开发应用，成为集大型、整体锻件的生产、研发、理化检测、机械加工为一体的国内特种金属、难变形合金大型或特大型锻件制造企业。公司将继续做大产业规模，实行军品、民品、外贸三者齐下的营销策略，保持业务规模快速增长，提升产品市

场占有率。

2、企业发展战略

根据行业的发展趋势、市场环境和自身竞争优势的分析，以及企业的发展目标，公司制定了“继续发展巩固国内市场地位、积极开拓外贸市场、延伸公司产业链，建成研发、生产、机械加工、理化检测为一体的大型锻造企业”的业务发展战略。

(1) 继续发展巩固国内市场地位

公司将紧紧抓住国家对军工装备高度重视的契机，不断加大人力、物力的投入。近几年军工装备发展的势头不断上升，公司积极参与新型号的预研、生产。目前公司已经参与多个重点型号研发，同时已是某两个重点型号的主要供应商。公司领先于同行业率先介入国家新型大型运输机、舰载机、歼击机、高教机、重型直升机、航空发动机、燃气轮机等新型号的研制。

(2) 积极开拓外贸市场

目前国内市场在国外飞机制造企业的全球布局中占据着越来越重要地位，国内低廉的成本，以及国产化政策吸引国外飞机公司将飞机制造基地搬迁到国内。公司将严格按照国外飞机厂家的质量标准体系规范生产。公司未来将进入国外市场，占领国外锻件市场一定份额。

(3) 延伸公司产业链，扩大生产规模

围绕“400MN模锻液压机生产线”进行外围设备建设，即增加辅助设备能力，以发挥“400MN模锻液压机生产线”潜能。具体包括增加机械加工能力建设、增加产品热处理能力建设、增加其他辅助制坯生产设备、增加柔性先进模具生产线、增加理化检测等。将公司建成集研发、生产、理化检测、机械加工为一体的大型锻造基地。

(二) 公司现有业务发展计划

为贯彻发展战略，实现发展目标，公司结合自身具体情况，拟定了一系列旨在增强企业核心竞争力的具体计划和措施。

1、健全完善研发体系，提升产品开发能力

(1) 公司将通过完善技术研发项目管理，强化项目的可行性论证和专家组织的评审，大力引进高层次专业技术人才，不断充实技术研发团队。

(2) 公司将充分利用外部合作单位的技术优势和人才优势，进行联合设计及开发合作，并保持对行业技术动态的密切跟踪，不断提升研究开发能力和产品的技术水平。

(3) 未来公司计划通过优化特种工艺、锻造工艺提升公司核心技术水平，以技术标准为核心积极申请技术专利、实用新型专利等自主知识产权。同时努力进入锻件标准市场，参与制定行业标准及行业参数，从源头提升公司在技术水平、标准制定领域的核心竞争力。

2、整合优化人力资源，形成专业人才队伍

推进人才内部挖潜，合理配置现有人才资源，充分发挥人才的综合优势和效益，同时不断创新人才引进模式，不断适应人才市场化的趋势，采取多种途径和办法，拓宽多渠道积极引进公司需要的各类人才，引进或培养具有专业和技术复合型人才，提高专业化程度和职业化水平。同时加强人才梯队建设，确保形成老中青的人才梯队结构；建立健全人才贡献激励机制，保障人才的福利待遇，降低人才流失所带来的风险，实现人与岗位业绩的最佳结合，使人才队伍在知识、能力、专业、学历等方面形成优势互补，从而打造一支综合素质过硬、专业化水平高的人才队伍，为公司在规模扩张、国际化发展和技术创新、管理创新等方面提供人才和智力保障。

3、发挥民营企业的特点和优势，提升企业服务理念

充分发挥民营经济、混合经济高效率、高品质的服务优势。公司独特的混合所有制经济体制使得公司经营体制更加灵活，响应速度更快，能够为客户提供更加适合的产品。

对销售人员实行业绩考核评比，不断调动营销人员的积极性，打造出一支规范化、技术型、服务型、信息型的销售团队；建立优质售后服务体系，为广大客户提供优质、快捷的售后服务，树立公司的品牌形象。

七、诉讼、仲裁或行政处罚事项

截至本募集说明书签署之日，本公司及其控股子公司不存在对其财务状况、盈利能力及持续经营可能产生较大影响的重大未决诉讼、仲裁事项。

截至本募集说明书签署之日，发行人及其控股子公司不存在尚未了结的或可预见的对发行人资产状况、财务状况产生重大不利影响的行政处罚案件。

八、财务性投资情况

（一）有关财务性投资及类金融业务的标准

1、财务性投资

（1）《发行监管问答》的相关规定

根据中国证监会于 2020 年 2 月发布的中国证监会《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）》相关规定：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。

（2）《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》

根据中国证监会 2016 年 3 月 4 日发布的《关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》，财务性投资包括以下情形：

①《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》中明确的持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等；

②对于上市公司投资于产业基金以及其他类似基金或产品的，同时属于以下情形的：上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。

（3）《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投

资认定标准如下：

①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。

②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。

③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%（不包含对类金融业务的投资金额）。

④本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

2、类金融业务

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定：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。

（二）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务情况

2022年2月21日和2022年7月8日，公司召开第二届董事会第二十八次、三十一次会议，审议通过本次向特定对象发行股票相关事宜。自本次发行董事会决议日前六个月（2021年8月1日起）至本募集说明书签署日，发行人不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形，具体说明如下：

1、类金融

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在对融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务投资情况。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

3、拆借资金

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在拆借资金的情形。

4、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在委托贷款的情形。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资情形。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

为提高资金使用效率，公司将暂时闲置的资金用于购买短期理财产品，公司购买的理财产品属于持有期限短、收益相对稳定、风险相对较低的银行理财产品，不属于财务性投资范畴。自本次发行董事会决议日前六个月起至本募集说明书签署日，公司购买理财产品的情况如下表所示：

单位：万元、%

序号	受托方	产品名称	投资金额	起息日	到期日	预期年化收益率	资金来源	是否赎回
1	长安银行	长盛理财季季添利开放式净值型理财产品	5,000.00	2021-07-06	2021-09-30	4.0-4.5	可转债募集资金	是
2	浦发银行	悦盈利之6个月定期开型R款理财产品	8,000.00	2021-07-13	2022-01-12	3.6-4.1	可转债募集资金	是
3	长安银行	长盛理财季季添利开放式净值型理财产品	2,000.00	2022-02-15	2022-09-30	4.09	自有资金	否
4	平安银行	平安财富-98天成长2号净值型理财产品	2,000.00	2022-02-16	2022-05-24	4.00-4.50	自有资金	是

7、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在投资金融业务的情形。

8、公司实施或拟实施的财务性投资的情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在实施财务性投资的情况，亦不存在拟实施财务性投资的相关安排。

(三)公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情形

报告期内，公司不存在诸如类金融、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财务性投资。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司与财务性投资及类金融业务相关的会计科目余额情况如下：

单位：万元、%

项目	截至 2022 年 6 月 30 日金额	占总资产比例	其中：财务性投资金额
交易性金融资产	2,020.00	0.42	-
其他应收款	447.74	0.09	-
其他流动资产	4,387.10	0.90	-
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
其他非流动资产	21,947.33	4.51	-

1、交易性金融资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司交易性金融资产 2,020.00 万元，为持有期限短、收益相对稳定、风险相对较低的银行理财产品，不属于财务性投资。

2、其他应收款

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他应收款 447.74 万元，均为保证金、押金或备用金，不属于财务性投资。

3、其他流动资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他流动资产 4,387.10 万元，主要为待抵扣进项税，不属于财务性投资。

4、其他非流动资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产 21,947.33 万元，为预付设备及工程款，不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资（包括类金融业务）。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、十四五期间我国军民机需求提升，航空产业迎来蓬勃发展时机

航空产业是关系国防安全和国民经济命脉的战略产业之一，也是国家综合国力的集中体现和重要标志。鉴于我国周边局势紧张成为新常态，我国对新一代先进战机的需求迫切程度日益加深，目前正处于爬坡上量阶段。根据 Flight International 发布的《World Air Forces 2021》，截至 2020 年底，我国现役四代机仅 19 架（占比 2%），先进战机的已交付数量占比较小，先进战机列装有望加速。根据安信证券发布的研究报告《先进战机产业链深度：先进战机列装加速是航空装备最景气方向，产业链持续彰显业绩高增长》，预计十四五末我国战斗机数量及四代机占比可达美国当前水平，按照构建四代机为骨干、三代机为主体的武器装备体系，预计四代机十四五新增数量约 300-400 架，四代机十四五市场空间达 2250 亿元以上。因此，在国防安全和周边局势的背景下，我国军用航空制造业将在十四五期间加速发展。

根据中国商用飞机有限责任公司发布的《中国商飞公司市场预测年报（2020-2039）》，预计未来 20 年将有 8,725 架飞机交付中国市场，市场价值约 1.3 万亿美元，到 2039 年我国占全球客机机队比例将从现在的 16.2% 增长到 21.7%。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和 2035 年远期目标纲要》，明确我国将重点推动 C919 大型客机示范运营和 ARJ21 支线客机系列化发展。2021 年 3 月，C919 飞机首批 5 架购机订单合同正式签署，标志着该机型即将进入商业化运行阶段，中国商用飞机有限责任公司营销委主任表示 C919 已累积有 815 架的确认订单和意向订单，后续将陆续落实确认订单。近年来中国支线机队逐步形成以 ARJ21-700 和 CRJ900 飞机为涡扇支线客机主力机型的状态，伴随着中国三大航购买 ARJ21-700 飞机协议的签订和首架飞机的交付，ARJ21-700 飞机在中国支线机队中的占比将持续提高。因此，在国内民航市

场需求强劲的背景下，我国民用航空制造业将迎来蓬勃发展时机。

2、航空产业形成“小核心、大协作”的发展格局，民营企业建立“锻件生产—零部件加工—部组件装配”的全流程配套关系成为行业发展趋势

我国航空产业链以中国航空工业集团有限公司（以下简称“航空工业集团”）等下属主机厂为主导，配套单位以航空工业集团下属单位为主和以部分民营企业为辅，形成“小核心、大协作”的发展格局。根据东方证券发布的《2020年航空零部件行业研究报告》，在航空工业集团“小核心、大协作”的发展思路指引下，随着产品标准化、规模化要求提升，中上游零部件配套逐步由内部配套转向外部协作。一方面，过去结构件、零部件甚至更上游的锻铸件的生产主要由主机厂系统内部工厂负责，随着商业航空产业规模的持续扩大，现代航空业规模化生产对成本和效率的敏感度提升，过去由各大主机厂自主承担的零部件配套形式已无法适应专业化和标准化的行业发展趋势。另一方面，国产大飞机产业化的起航将带来新的万亿规模市场，在未来配套需求大幅扩张的预期下，诸多细分领域将具备产业化的基础，逐步由以往半研发性质的生产模式转变为现代化的流水生产，并形成系列化的产品型谱。在此背景下，当外部协作达到理想状态后，主机厂理论上将仅仅保留设计、总装和试飞三大核心环节，更多的配套需求逐渐从内部扩散出来，航空零部件业务将采用分包外部协作的形式交由体系外的专业化企业代工。民营企业建立“锻件生产—零部件加工—部组件装配”的全流程配套关系成为进行中的行业发展趋势。

（二）本次发行的目的

1、扩大公司中小锻件生产能力，满足市场多样化需求的需要

依托于公司400MN模锻液压机核心设备，公司主要产品为应用于新一代战斗机、新一代运输机及新一代直升机、航空发动机中的大型模锻件，受制于场地、设备、产能的不足，公司现有生产线对中小型锻件的承接能力有限。航空锻件产品具有小批量、多品种、多规格的特点，随着航空及其他军品市场、高端民品市场、外贸市场的不断扩大，中小型飞机结构件亦有广阔的市场空间。航空精密模锻产业深化提升项目对推动公司扩大中小型锻件市场意义重大，借助于高端设备的投入，公司中小锻件的生产能力将得到有效提升，使公司具备跨行业、多规格、

大中小批量等多种类型业务的承接能力，广泛满足客户不同需求，从而满足公司长远发展的需要。

2、形成航空发动机叶片精锻能力，满足市场多样性需求的需要

航空发动机叶片是航空发动机的关键零部件占据发动机制造 30%以上的工作量。由于国家“两机专项”推动和航空发动机产业战略发展的需要，国内高性能先进发动机及民用新型航空发动机研发项目日益增加，叶片加工领域存在快速发展机遇。叶片是涡扇发动机的核心部件。而公司目前航空发动机和燃气轮机盘类产品主要包括航空发动机或燃气轮机的前轴颈、风扇盘、压气机盘、整流罩、涡轮轴、低压涡轮盘、高压涡轮盘、锥轴等盘类锻件。公司拟从多方面入手提升公司规模化生产能力，拓展公司在航空发动机产品线。航空发动机叶片精锻项目建成后，可满足我国航空实力持续发展带来的市场放量需求，提高公司盈利能力，进一步推动我国航空工业产业升级，弥补国内发动机零部件技术不足的格局。

3、形成航空数字化集成能力，实现产业链进一步延伸

公司为我国航空超大锻件的主要供应商，提供了我国新一代战略军用大型运输机、新一代战斗机、蛟龙 600 水陆两用大型飞机等 10 余款自研重点型号的大型重要承力锻件。公司在航空锻件产品制造行业积累了丰富的研究成果和技术储备，技术水平在行业内属于领先优势。同时，公司在建“先进航空零部件智能互联制造基地项目”，打造航空零部件精加工能力，充分利用智能互联制造技术，延伸产业链，推动公司的锻件由毛坯状态交付向粗加工状态交付以及向精密加工状态转变。航空数字化集成中心项目建成后，公司将进一步延伸产业链，打通“锻件生产—零部件加工—部组件装配”全流程生产能力，进一步扩大产能，优化产品结构，丰富产品种类，向客户提供关键、重要、高附加值产品，以此增强公司的核心竞争力，巩固公司在行业内的地位，提升公司的盈利水平，实现公司的长期可持续发展。

4、增加补充流动资金，满足公司实现发展战略的需要

由于公司业务的不断发展和客户主机厂对公司产品的大规模需求，公司对于原材料的采购量大幅增加，导致公司现金流出金额大幅增加。与此同时，公司客户越来越多地采用商业承兑汇票的方式与公司结算货款，导致公司回款周期较

长，进而影响公司现金流入的规模。随着公司业务持续的增加，公司流动资金缺口将不断增加，因此公司需要补充一定规模的流动资金以保障公司的正常运营资金和业务发展战略的顺利实施。

二、发行对象及与公司的关系

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

本次向特定对象发行股票的认购对象尚未确定。最终发行对象由股东大会授权董事会在公司本次发行获得中国证监会同意注册的决定后，按照中国证监会、深圳证券交易所相关规定及本次发行预案所规定的条件，根据询价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。所有发行对象均以同一价格认购本次向特定对象发行的股票，且均以现金方式认购。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

公司本次发行尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。发行对象与公司之间的关系将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

三、本次向特定对象发行的方案

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采取向特定对象发行的方式，公司将在通过深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册的文件后，由公司在规定的有效期内选择适当时机

向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

本次向特定对象发行股票的认购对象尚未确定。最终发行对象由股东大会授权董事会在公司本次发行获得中国证监会同意注册的决定后，按照中国证监会、深圳证券交易所相关规定及本次发行预案所规定的条件，根据询价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。所有发行对象均以同一价格认购本次向特定对象发行的股票，且均以现金方式认购。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

1、定价基准日

本次发行的定价基准日为发行期首日。

2、发行价格

发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。
定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

最终发行价格将在公司本次发行获得中国证监会同意注册的决定后，由公司董事会按照相关规定根据询价结果以及公司股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，将对发行底价作相应调整。调整公式如下：

派发现金股利： $P_1=P_0-D$

送红股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

其中， P_1 为调整后发行价格， P_0 为调整前发行价格，每股派发现金股利为 D ，每股送红股或转增股本数为 N 。

（五）发行数量

本次发行募集资金总额不超过 204,631.35 万元（含），发行股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过 5,000.00 万股（含），未超过本次发行前公司总股本的 30%。在上述范围内，最终发行数量由股东大会授权董事会根据中国证监会、深圳证券交易所相关规定及实际认购情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司在本次向特定对象发行股票的董事会决议公告日至发行日期间发生送股、回购、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行股票数量上限将作相应调整。调整公式为：

$$Q_1=Q_0 \times (1+n)$$

其中： Q_0 为调整前的本次发行股票数量的上限； n 为每股的送股、资本公积转增股本的比率（即每股股票经送股、转增后增加的股票数量）或每股回购股本数（负值）等； Q_1 为调整后的本次发行股票数量的上限。

最终发行股票数量以中国证监会注册发行的股票数量为准。

（六）限售期

本次发行的发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行结束后，发行对象由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期结束后发行对象减持认购的本次发行的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。

（七）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深圳证券交易所创业板上市。

（八）本次发行前的滚存未分配利润安排

本次向特定对象发行股票完成后，公司的新老股东按照发行完成后的持股比例共同分享本次向特定对象发行股票前的滚存未分配利润。

（九）本次发行的决议有效期

本次向特定对象发行股票决议的有效期为自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行股票相关议案之日起十二个月。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定对本次发行进行调整。

四、本次发行募集资金投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 204,631.35 万元，扣除发行费用后拟将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总金额	募集资金金额
1	航空精密模锻产业深化提升项目	32,541.27	29,891.46
2	航空发动机叶片精锻项目	52,646.02	48,868.56
3	航空数字化集成中心项目	70,716.38	65,871.33
4	补充流动资金	60,000.00	60,000.00
	合计	215,903.67	204,631.35

在本次发行募集资金到位之前，公司可根据募集资金投资项目实施进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。本次发行募集资金到位后，若实际募集资金净额少于上述募集资金投资项目需投入的资金总额，公司将根据实际募集资金净额，调整并最终决定募集资金项目的具体投资构成和各部分优先顺序，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

五、本次发行是否构成关联交易

公司尚未确定具体的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

六、本次发行是否导致公司控制权发生变化

公司无实际控制人，也不存在控股股东。截至本募集说明书签署日，公司股权结构分散，控制发行人 5% 以上股份的主要股东及其一致行动人西航投资、温氏投资、西投控股、严建亚（含鹏辉投资、三森投资）控制发行人股份比例分别为 12.02%、7.23%、6.01%、19.20%（因三角转债处于转股期，以公司 2022 年 8 月 10 日总股本计算持股比例），无单一股东及其关联方或一致行动人控制公司 30% 以上的表决权股份，无单一股东可以基于其所持表决权股份对公司决策形成实质性控制。本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行是否导致股权分布不具备上市条件

本次发行完成后，公司股本总额将相应增加，公司股东结构将发生一定变化，但不会导致公司股权分布不具备上市条件。

八、本次发行方案已经取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）本次发行已获得的批准和核准

公司已就本次向特定对象发行股票报国家国防科技工业局审查，并于 2021 年 10 月 18 日收到国家国防科技工业局的批复。根据《国防科工局关于西安三角防务股份有限公司定向增发涉及军工事项审查的意见》（科工计【2021】852 号），经对公司相关军工事项进行审查，原则同意公司本次资本运作。

本次发行的方案已经 2022 年 2 月 21 日、7 月 8 日召开的公司第二届董事会第二十八次、三十一次会议审议通过，并经 2022 年 7 月 25 日召开的公司 2022 年第三次临时股东大会批准。

（二）本次发行尚需获得的批准和核准

根据有关法律法规规定，本次向特定对象发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册的文件后方可实施。

在获得中国证监会同意注册的决定后，公司将向深圳证券交易所和中国证券

登记结算有限责任公司深圳分公司办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次发行全部呈报批准程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、前次募集资金使用情况

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

1、2019年首次公开发行并上市

经中国证券监督管理委员会证监许可[2019]680号核准，并经深圳证券交易所同意，公司于2019年5月16日向社会公众公开发行普通股（A股）股票4,955.00万股，每股面值1元，每股发行价人民币5.91元。截至2019年5月16日，公司共募集资金29,284.05万元，扣除发行费用3,284.05万元，募集资金净额26,000.00万元。截至2019年5月16日，公司上述发行募集的资金已全部到位，业经立信会计师事务所（特殊普通合伙）以“信会师报字【2019】第ZA90530号”验资报告验证确认。

公司首次公开发行股票的募集资金至本次发行董事会决议日的时间间隔已超过18个月，募集资金已基本使用完毕。

2、2021年向不特定对象发行可转换公司债券

经中国证券监督管理委员会出具的《关于同意西安三角防务股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券注册的批复》（证监许可[2021]1352号）同意，公司于2021年5月31日向不特定对象发行可转换公司债券，募集资金总额为90,437.27万元，扣除发行费用（不含税）后实际募集资金净额为人民币89,013.61万元。截至2021年5月31日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）已进行验资，并出具了大华验字【2021】000370号《西安三角防务股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券募集资金验证报告》，对以上募集资金到账情况进行了审验确认。

公司向不特定对象发行可转债的募集资金至本次发行董事会决议日的时间间隔已超过6个月，募集资金投向未发生变更且按计划投入。根据《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）》第三条规定，前次募集资金基本使用完毕或募集资金投向未发生变更且按计划投入的，可不受上述

限制，但相应间隔原则上不得少于 6 个月。上市公司发行可转债、优先股和创业板小额快速融资，不适用本条规定。因此，公司发行可转债的募集资金到位日与本次发行董事会决议日时间间隔符合相关规定。

（二）前次募集资金在专项账户中的存放情况

1、2019 年首次公开发行并上市

截至 2021 年 12 月 31 日，公司前次募集资金在银行账户的存储情况列示如下：

单位：万元

募集资金开户银行	银行账号	初始存放金额	期末余额
招商银行西安分行枫林绿洲支行	999012023010603	6,169.76	0.00
中国建设银行西安南大街支行	61050186250000001173	12,357.52	1.28
中国银行阎良支行	103281250335	7,472.72	0.16
合计		26,000.00	1.45

为规范募集资金的管理和使用，保护投资者权益，公司依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规，结合公司实际情况，制定了《西安三角防务股份有限公司募集资金管理办法》（以下简称“《募集资金管理办法》”）。根据《募集资金管理办法》，公司对募集资金实行专户存储。

根据《募集资金管理办法》的要求，并结合公司经营需要，公司在招商银行西安分行枫林绿洲支行、中国建设银行西安南大街支行、中国银行阎良支行开设募集资金专项账户，并于 2019 年 5 月会同中航证券有限公司与募集资金专户银行签署了《募集资金专户存储三方监管协议》。

2、2021 年向不特定对象发行可转换公司债券

截至 2022 年 7 月 31 日，公司前次募集资金在银行账户的存储情况列示如下：

单位：万元

开户银行	银行账号	初始存放金额	期末余额
中国农业银行股份有限公司西安阎良区支行	26150101040016036	15,000.00	11.19
平安银行股份有限公司西安分行	15685511528600	15,000.00	4.58

中国邮政储蓄银行股份有限公司西安市长缨西路支行	961009010023658922	15,000.00	4.43
宁夏银行股份有限公司西安西大街支行	1200000608174	10,000.00	32,309.14
中国建设银行股份有限公司西安南大街支行	61050186250000001909	15,000.00	1,586.84
招商银行股份有限公司西安分行枫林绿洲支行	999012023010205	19,299.01	36.04
合计		89,299.01	33,952.23

注 1：初始存放金额中包含尚未支付的部分发行费用 285.40 万元；

注 2：截至 2022 年 7 月 31 日，公司尚未使用的募集资金金额为 **69,952.23 万元**，其中，银行活期存款余额为 **33,952.23 万元**，剩余 36,000.00 万元用于购买定期存款。

为规范募集资金的管理和使用，保护投资者权益，公司依照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规，结合公司实际情况，制定了《西安三角防务股份有限公司募集资金管理办法》（以下简称“《募集资金管理办法》”）。根据《募集资金管理办法》，公司对募集资金实行专户存储。

根据《募集资金管理办法》的要求，并结合公司经营需要，公司在中国农业银行股份有限公司西安阎良区支行、平安银行股份有限公司西安分行营业部、中国邮政储蓄银行股份有限公司西安市长缨西路支行、宁夏银行股份有限公司西安西大街支行、中国建设银行股份有限公司西安南大街支行和招商银行股份有限公司西安分行枫林绿洲支行，并于 2021 年 6 月会同中航证券有限公司与募集资金专户银行签署了《募集资金专户存储三方监管协议》。

（三）前次募集资金使用情况

1、前次募集资金实际使用情况对照表

（1）首次公开发行并上市

截至 2021 年 12 月 31 日，首次公开发行并上市的前次募集资金使用进展基本符合预期，募集资金投入使用的进度与项目建设进度基本匹配，实际使用情况对照表如下所示：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：26,000.00						已累计使用募集资金总额：25,693.84				
变更用途的募集资金总额：0.00						各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额比例：0.00						2019年：8,860.71				
						2020年：11,293.62				
						2021年：5,539.50				
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	400MN 模锻液压机生产线技改及深加工建设项目	400MN 模锻液压机生产线技改及深加工建设项目	7,472.72	7,472.72	7,490.68	7,472.72	7,472.72	7,490.68	-17.96	2021年11月30日
2	发动机盘环件先进制造生产线建设项目	发动机盘环件先进制造生产线建设项目	12,357.52	12,357.52	11,971.82	12,357.52	12,357.52	11,971.82	385.70	2021年11月30日
3	军民融合理化检测中心公共服务平台项目	军民融合理化检测中心公共服务平台项目	6,169.76	6,169.76	6,231.34	6,169.76	6,169.76	6,231.34	-61.58	2021年11月30日
合计			26,000.00	26,000.00	25,693.84	26,000.00	26,000.00	25,693.84	306.16	-

(2) 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券

截至 2022 年 7 月 31 日，向不特定对象发行可转换公司债券的前次募集资金使用进展基本符合预期，募集资金投入使用的进度与项目建设进度基本匹配，实际使用情况对照表如下所示：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

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	
募集资金总额：89,013.61						已累计使用募集资金总额： 20,561.81				
变更用途的募集资金总额：0.00						各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额比例：0.00						2020 年：4,494.99				
						2021 年：6,103.76				
						2022 年 1-7 月：9,963.07				
1	先进航空零部件智能互联制造基地项目	先进航空零部件智能互联制造基地项目	89,013.61	89,013.61	20,561.81	89,013.61	89,013.61	20,561.81	68,451.80	23.10%
	合计		89,013.61	89,013.61	20,561.81	89,013.61	89,013.61	20,561.81	68,451.80	23.10%

2、前次募集资金变更情况

截至 2022 年 7 月 31 日，公司均不存在前次募集资金实际投资项目变更情况。

3、前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

(1) 前次募集资金投资项目对外转让情况

截至 2022 年 7 月 31 日，公司均不存在前次募集资金对外转让情况。

(2) 前次募集资金投资项目置换情况

①首次公开发行并上市

2019 年 6 月 30 日，公司召开第二届董事会第七次会议和第二届监事会第三次会议，审议通过《关于使用募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的议案》，同意公司以募集资金置换预先投入募投项目自筹资金，共计人民币 4,212.83 万元。立信会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司以募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金事项进行了专项审核，并出具了信会师报字[2019]第 ZA90001 号《西安三角防务股份有限公司募集资金置换专项审核报告》。

②2021 年向不特定对象发行可转换公司债券

2021 年 7 月 28 日，公司召开第二届董事会第二十三次会议和第二届监事会第十六次会议，审议通过《关于使用募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金的议案》，同意公司以募集资金置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金 4,669.59 万元及已支付发行费用的自筹资金 216.53 万元，置换金额共计 4,886.12 万元。大华会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司以募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金事项进行了专项审核，并出具了大华核字[2021]0010138 号《西安三角防务股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的鉴证报告》。

4、闲置募集资金情况说明

(1) 首次公开发行并上市

截至 2021 年 11 月 30 日，公司 2019 年首次公开发行股票募集资金对应的项

目已结项，结余募集资金 472.08 万元（含尚未支付的项目尾款及质保金和扣除银行手续费的利息收入、理财收益），上述结余募集资金占 2019 年首次公开发行股票募集资金总额的比例为 1.82%。出现募集资金结余的主要原因为：公司在募集资金投资项目的实施过程中，严格遵守募集资金使用的有关规定，本着节约、合理的原则，审慎地使用募集资金；本次募投项目结项节余金额包括募投项目尚未支付的少部分尾款及质保金，因该等合同尾款及质保金支付时间周期较长，将节余金额永久补充流动资金，用于公司日常生产经营，有利于提高资金使用效率；此外，公司使用部分闲置募集资金进行现金管理获得了一定的投资收益，同时募集资金存放期间也产生了一定的存款利息收入。公司已将上述节余募集资金金额合计 472.08 万元用于永久补充公司流动资金。

（2）2021 年向不特定对象发行可转换公司债券

公司于 2021 年 6 月 4 日召开第二届董事会第二十二次会议和第二届监事会第十五次会议，分别审议通过了《关于使用部分闲置募集资金及自有资金进行现金管理的议案》，同意在不影响公司正常经营、募集资金投资项目建设进度及确保资金安全的情况下，公司使用额度不超过人民币 90,000 万元闲置募集资金及额度不超过 50,000 万元闲置自有资金进行现金管理，在上述额度和决议的有效期内，资金可以滚动使用。

截至 2022 年 7 月 31 日，公司使用闲置募集资金购买定期存款 36,000.00 万元尚未到期，剩余资金将根据承诺投资项目的进展投入使用。

5、前次募集资金使用情况与公司定期报告的对照

公司前次募集资金使用情况与公司定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容不存在差异。

（四）前次募集资金投资项目实现效益情况

1、前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

（1）首次公开发行并上市

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下所示：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年度	2020年度	2021年度		
1	400MN 模锻液压机生产线技改及深加工建设项目	不适用	6,490.45	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	发动机盘环件先进制造生产线建设项目	不适用	7,973.47	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	军民融合理化检测中心公共服务平台项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

(2) 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表如下所示：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2020年度	2021年度	2022年1-7月		
1	先进航空零部件智能互联制造基地项目	建设中	19,839.51	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

2、前次募集资金投资项目无法单独核算效益的说明

首次公开发行并上市募集资金投资项目中军民融合理化检测中心公共服务平台项目，为公司原材料入厂和锻件出厂提供检测方面的支持，为公司产品的质量保障奠定更为牢固的基础。该项目所实现的效益体现在公司的整体业绩中，因此无法单独核算效益情况。

3、前次募集资金投资项目未能实现承诺收益的说明

截至 2021 年 12 月 31 日，首次公开发行股票募集资金投资项目已基本建设完成，正在进行试生产，部分设备尚未验收，业绩尚未完全释放；截至 2022 年 7 月 31 日，2021 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目尚在建设期，未达到实现收益的条件。

（五）前次募集资金投资项目的实施环境未发生重大不利变化的说明

截至 2022 年 7 月 31 日，前次募集资金投资项目的实施环境未发生重大不利变化，对本次募投项目的实施不存在重大不利变化。

（六）尚未使用的历次募集资金后续使用计划的说明

截至 2021 年 12 月 31 日，首次公开发行股票募集资金投资项目已基本建设完成，募集资金已基本使用完毕。截至 2022 年 7 月 31 日，2021 年向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目尚在建设期，故募集资金尚未使用完毕，该募集资金将继续用于实施承诺投资项目。

（七）会计师对前次募集资金运用出具的报告结论

大华会计师事务所（特殊普通合伙）针对公司前次募集资金使用情况出具大华核字[2022]007331 号《西安三角防务股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》和大华核字[2022]0012501 号《西安三角防务股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》，其结论意见如下：我们认为，三角防务董事会编制的《前次募集资金使用情况专项报告》符合中国证监会《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）的规定，在所有重大方面公允反映了三角防务截止 2021 年 12 月 31 日和 2022 年 7 月 31 日前次募集资金的使用情况。

（八）2019 年首次公开发行并上市募投项目结项情况

2021 年 12 月 7 日，公司发布《关于首次公开发行股票募集资金投资项目结项并将结余募集资金永久补充流动资金的公告》，截至 2021 年 11 月 30 日，公司首次公开发行股票募集资金募投项目“400MN 模锻液压机生产线技改及深加工建设项目”、“发动机盘环件先进制造生产线建设项目”、“军民融合理化检测中心公共服务平台项目”已经达到预计可使用状态，节余募集资金余额为 472.08 万元，节余募集资金主要系部分合同的尾款或质量保证金及前期购买理财产品产生的投资收益。

二、本次募集资金的使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 204,631.35 万元，扣除发行费用后拟将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总金额	募集资金金额
1	航空精密模锻产业深化提升项目	32,541.27	29,891.46
2	航空发动机叶片精锻项目	52,646.02	48,868.56
3	航空数字化集成中心项目	70,716.38	65,871.33
4	补充流动资金	60,000.00	60,000.00
	合计	215,903.67	204,631.35

若实际募集资金数额（扣除发行费用后）少于上述项目拟以募集资金投入金额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次发行募集资金到位之前，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。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）航空精密模锻产业深化提升项目

1、项目基本情况

本项目计划投资 32,541.27 万元，项目实施主体为三角防务，项目建设用地位于陕西省西安市阎良区国家航空基地，项目建设周期为 36 个月。本项目重点引进中小锻件锻造设备、快锻机、加热炉等设备，建设中小锻件生产线，提高中小锻件的产能，与公司原有中大型锻件生产线有机结合，形成全品类配套能力，提升公司的整体盈利能力。

2、项目建设的必要性

(1) 航空产业形成“小核心、大协作”的发展格局，主机厂中小锻件外协需求旺盛

我国航空产业链以航空工业集团等下属主机厂为主导，配套单位以航空工业集团下属单位为主和以部分民营企业为辅，形成“小核心、大协作”的发展格局。在航空工业集团“小核心、大协作”的发展思路指引下，随着产品标准化、规模化要求提升，中上游零部件配套逐步由内部配套转向外部协作。一方面，过去结构件、零部件甚至更上游的锻铸件的生产主要由主机厂系统内部工厂负责，随着商业航空产业规模的持续扩大，现代航空业规模化生产对成本和效率的敏感度提升，过去由各大主机厂自主承担的零部件配套形式已无法适应专业化和标准化的行业发展趋势。另一方面，国产大飞机产业化的起航将带来新的万亿规模市场，在未来配套需求大幅扩张的预期下，诸多细分领域将具备产业化的基础，逐步由以往半研发性质的生产模式转变为现代化的流水生产，并形成系列化的产品型谱。在此背景下，当外部协作达到理想状态后，主机厂理论上将仅仅保留设计、总装和试飞三大核心环节，更多的配套需求逐渐从内部扩散出来，航空零部件业务将采用分包外部协作的形式交由体系外的专业化企业代工。在此背景下，主机厂中小锻件的生产将主要通过外协形式完成，航空锻件产品具有小批量、多品种、多规格的特点，随着航空及其他军品市场、高端民品市场、外贸市场的不断扩大，中小型飞机锻件业务亦有广阔的市场空间。

(2) 夯实公司主业，形成全品类生产能力，提升公司持续盈利能力

公司现有的大中型模锻件生产线主要由 400MN、300MN 液压机以及配套的 31.5MN 快锻机、2500mm 环轧机组成，主要生产投影面积在 0.5m² 以上，锻件重量在 200Kg 以上的模锻件，以及直径在 500mm 以上的环件。现有的大中型模锻生产线不能满足中小型航空精密模锻件的生产需求，主要在于：（1）中小型航空精密模锻件具有单架飞机图号规格多、数量多的特点，按现有大吨位锻压设备生产中小型航空精密模锻件，效率低；（2）按现有大吨位锻压设备生产中小型航空精密模锻件，单件产品设备折旧高，成本高，经济性差，不具有竞争优势；（3）按现有大吨位锻压设备生产中小型航空精密模锻件，所生产锻件的精度差、

余量大，尺寸精度不能保证，经济性也较差；（4）设备吨位与所生产产品的大小不匹配，采用大吨位设备生产小锻件，容易出现组织过热、变形量过大、锻造时间长、终锻温度低等带来的锻件组织性能否保证的问题。航空精密模锻产业化提升项目对推动公司扩大中小型锻件市场意义重大，借助于高端设备的投入，公司中小锻件的生产能力将得到有效提升，使公司具备跨行业、多规格、大中小批量等多种类型业务的承接能力，满足客户对大、中、小锻件打包采购需求的趋势，形成公司大型、中型、小型锻件的全覆盖供应能力，满足公司长远发展的需要。

3、项目建设的可行性

（1）产业政策有利于行业发展，为项目建设提供良好政策环境基础

航空工业领域是先进制造技术发展的重要领域，航空制造业作为国之重器，兼具高新技术产业和先进制造业的典型特征，是国家科技、经济、国防实力和工业化水平的重要标志。自十八大以来，航空制造业的利好政策频繁出台，推动行业步入发展快车道。国产民机方面，自主研发大飞机是一项国家战略，具有重要的战略意义。大飞机重大专项是党中央、国务院建设创新型国家，提高我国自主创新能力和增强国家核心竞争力的重大战略决策，是《国家中长期科学与技术发展规划纲要（2006-2020）》确定的16个重大专项之一。2021年，在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中，明确我国将重点推动C919大型客机示范运营和ARJ21支线客机系列化发展。大飞机产业链的发展对于国家科学技术进步和科技创新战略意义重大。武器装备及国防建设方面，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出确保二〇二七年实现建军百年奋斗目标，充实了国防和军队现代化的目标任务和发展步骤，铺展了新时代强军事业发展蓝图，其中重要的一点就是加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。各类国家级战略规划重点强调核心零部件及关键基础材料实现自主保障，提高相关自主研发生产能力和制造工艺，加快提升国产化水平。《国家支持发展的重大技术装备和产品目录（2019年修订）》等文件陆续将飞机及零部件开发制造等列入国家重点鼓励和支持发展的行业，进一步引导产业转型升级。产业政策有利于行业发展，为

项目建设提供良好基础。

(2) 公司深耕航空锻件领域多年，具有雄厚的技术积累和研发实力

公司十多年来深耕航空锻造领域，凭借 400MN 大型航空模锻液压机这一目前世界上最大的单缸精密模锻液压机的优势，陆续突破了“超大型钛合金整体框制坯技术和模锻技术”、“某钛合金锻造及热处理技术”、“某超高强度钢细晶化锻造技术”、“某钛合金整体叶盘锻造技术”和“某高温合金大型涡轮盘锻造技术”等关键技术，成熟应用于新一代战斗机、新一代运输机所需的大型钛合金整体框、梁类模锻件、发动机叶盘锻件中。锻件精度高、材料加工难度大，新工艺和新技术多、加工工艺复杂，代表了航空锻造领域的先进制造水平，公司成为国内军机大型机身结构件及发动机主要大型锻件核心供应商。

公司研发实力雄厚，已经取得 7 项发明专利、8 项实用新型专利，建有“陕西航空大型部件锻压工程研究中心”、“西安市难变形材料成型工程技术研究中心”，同时参与了多个在研、在役发动机的锻件研制工作。公司雄厚的技术实力和研发实力，为本项目实施奠定了技术基础。

(3) 公司稳定优质的客户资源，为项目实施奠定市场基础

公司规模化生产以来，积累了稳定的、优质的客户资源，公司主要客户为国防军工航空企业或相关科研院所，其对于供应商的产品性能、技术水平、研发实力、生产资质等方面的要求非常严格，只要进入其供应商体系并且实现规模化生产后基本不会轻易更换。民营军品生产企业与下游客户的合作关系非常重要，特别是研发的合作，通常军品都是定制类产品，其从雏形到设计再到量产，一般都需要生产企业与客户共同参与完成，这种研发的关系更有助于公司与客户的长期稳定合作。多年来，凭借先进的技术、高质的产品和高效的服务，公司与下游客户一直保持着研发和生产方面非常稳定、深入的合作关系，稳定的客户资源为公司的未来发展奠定了坚实的基础。

4、项目投资概算和融资安排

本项目总投资为 32,541.27 万元，其中 29,891.46 万元来自本次募集资金。总投资额中建设投资 2,980.00 万元，占比 9.16%；设备投资 26,537.50 万元，占比

81.55%；土地投资及其他费用 373.96 万元，占比 1.15%；预备费 885.53 万元，占比 2.72%；铺底流动资金 1,764.29 万元，占比 5.42%。

本项目投资的具体情况如下所示：

单位：万元、%

序号	项目名称	金额	比例	是否属于资本性支出	是否使用募集资金
1	建设投资	2,980.00	9.16	是	是
2	设备投资	26,537.50	81.55	是	是
3	土地投资及其他费用	373.96	1.15	是	是
4	预备费用	885.53	2.72	否	否
5	铺底流动资金	1,764.29	5.42	否	否
	总计	32,541.27	100.00		

本项目投资主要用于建造厂房、购置设备，除铺底流动资金、预备费以外，均为资本性支出。资本性支出占比 91.86%，非资本性支出占比 8.14%。

（1）建设投资

本项目的建筑工程主要为厂房、库房、暖通房、空压站、办公楼、变配电室、在制品库等，具体构成如下：

单位：m²、万元

序号	项目	面积	单价	金额
1-1	生产厂房	3,980.00	0.50	1,990.00
1-2	原材料库房	500.00	0.30	150.00
1-3	成品库房	500.00	0.30	150.00
1-4	工装夹具库房	200.00	0.30	60.00
1-5	暖通房	100.00	0.30	30.00
1-6	空压站	100.00	0.30	30.00
1-7	办公室	600.00	0.55	330.00
1-8	变配电室	300.00	0.30	90.00
1-9	在制品库	200.00	0.30	60.00
1-10	室外工程	3,000.00	0.03	90.00
	合计	6,480.00		2,980.00

注：面积合计不包括室外工程的面积。

（2）设备投资

本次募投项目拟投入 26,537.50 万元用于采购设备，其中 25,997.50 万元用于采购生产线设备，具体构成如下：

单位：台/套、万元、%

序号	设备名称	设备参数	数量	单价	设备购置费合计	设备安装费		小计
						费率	投资金额	
						(%)		
1	1万吨模锻螺旋压力机	工程压力 100MN, 台面 1500*1500mm	1	7,500.00	7,500.00	2	150.00	7,650.00
2	5000吨模锻液压机	工程压力 50MN, 台面 1000*1000mm	1	2,300.00	2,300.00	2	46.00	2,346.00
3	2000吨曲柄压力机	(切边用)	1	2,000.00	2,000.00	2	40.00	2,040.00
4	高温加热电炉	1050°C, 合格区 1800*2200mm	4	400.00	1,600.00	2	24.00	1,624.00
5	高精度高温电炉	1150°C, 合格区 1500*1800mm	4	400.00	1,600.00	5	80.00	1,680.00
6	低温加热电炉	600°C, 合格区 1500*1800mm	3	270.00	810.00	5	40.50	850.50
7	低温加热电炉	600°C, 合格区 1500*1800mm	3	300.00	900.00	5	45.00	945.00
8	天然气加热炉	1200°C, 合格区 1500*2000mm	2	300.00	600.00	5	30.00	630.00
9	天然气模具预热炉	350°C, 合格区 3000*3000mm	1	200.00	200.00	5	10.00	210.00
10	2000吨快锻机	工程压力 20MN	1	2,000.00	2,000.00	2	40.00	2,040.00
11	5吨操作机	/	1	80.00	80.00	2	1.60	81.60
12	2t无轨装取料机	2吨	3	40.00	120.00	2	2.40	122.40
13	叉车	3吨	3	10.00	30.00	2	0.60	30.60
14	箱式高温电加热炉	合格区 2500*3500mm	2	400.00	800.00	5	40.00	840.00
15	箱式高温电加热炉	合格区 1800*3000mm	3	350.00	1,050.00	5	52.50	1,102.50
16	箱式中温电加热炉	合格区 1500*2000mm	3	400.00	1,200.00	5	60.00	1,260.00
17	热处理电炉	合格区 1800*2500mm	3	420.00	1,260.00	5	63.00	1,323.00
18	热处理电炉	合格区 1500*1500mm	3	360.00	1,080.00	5	54.00	1,134.00
19	淬火水槽	/	1	20.00	20.00	5	1.00	21.00
20	淬火油槽	/	1	20.00	20.00	5	1.00	21.00
21	热处理操作机	/	1	30.00	30.00	2	0.60	30.60
22	风冷箱	/	1	15.00	15.00	2	0.30	15.30
23	加热炉集中监控系统	/	1	180.00	180.00	5	9.00	189.00
24	热处理炉集中监控系统	/	1	160.00	160.00	5	8.00	168.00
25	空压机	6m3	1	10.00	10.00	2	0.20	10.20
26	吊车	10吨	1	20.00	20.00	2	0.40	20.40
设备购置及安装费合计					25,215.00		782.50	25,997.50

注：表中设备仅为生产线设备，不包括暖通房、空压站、变配电室等配置的设备。

(3) 土地投资及其他费用

单位：万元

序号	项目	金额
1	土地使用费及其他补偿费	-
2	建设单位管理费	53.64
3	勘察设计费	55.08
4	工程监理费	59.60
5	场地准备费和临时设施费	29.80
6	市政公用配套设施费	156.90
7	办公和生活家具购置费	10.00
8	招投标	8.94
合计		373.96

(4) 预备费

预备费根据公司以往项目经验按建设投资和设备投资 3%测算，基本预备费为 885.53 万元，主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。

(5) 流动资金估算

根据企业财务报告的资产周转率，参照类似企业的流动资金占用情况进行估算，其中铺底流动资金按照项目生产期前三年所需流动资金的 30%测算。

单位：万元

年份	T+4	T+5	T+6	铺底流动资金
流动资金本期增加额	2,940.48	1,764.29	1,176.19	1,764.29

(6) 项目投资使用计划

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	合计
1	建设投资	662.22	1,986.67	331.11	2,980.00
2	设备投资	-	13,268.75	13,268.75	26,537.50
3	土地投资及其他费用	373.96	-	-	373.96
4	预备费用	295.18	295.18	295.18	885.53
5	铺底流动资金	588.10	588.10	588.10	1,764.29
合计		1,919.45	16,138.69	14,483.13	32,541.27

本次发行董事会前，公司尚未对本项目进行费用投入，本次募集资金不包含董事会前投入的资金。

(3) 产品成本费用估算

以下均为项目达产年估算数据。

①原材料：根据单位成本核算，项目完全达产年为 10,207.00 万元（不含税）。

②人工成本：设计定员为 140 人（含生产、管理、技术、销售人员的工资及福利、保险），直接人工成本合计为 1,056.00 万元。

③折旧与摊销：固定资产折旧采用分类直线折旧计算，固定资产残值率按 5%。在本次新增固定资产中，设备按 10 年计提折旧，折旧率 9.5%，年折旧费 2,521.06 万元；房屋、建筑物按 30 年计提折旧，折旧率 3.17%，年折旧费 91.52 万元；其他固定资产按 10 年计提，折旧率 9.5%，年折旧费 8.55 万元。

④其他费用：达产年制造费用按 2,418.87 万元计，销售费用、管理费用和研发费用分别按 280.00 万元、1,680.00 万元、1,120.00 万元计。

项目完全达产年利润总额为 8,339.43 万元，税后利润为 7,088.51 万元，企业所得税率 15%，所得税 1,250.91 万元。

(4) 募投项目效益测算的谨慎性及合理性

预计本次募投项目 100%达产第一年，营业收入为 28,000.00 万元，营业成本为 16,303.00 万元，毛利率 41.78%。毛利率的测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	营业收入	28,000.00
2	营业成本	16,303.00
2-1	原材料	10,207.00
2-2	人工成本	1,056.00
2-3	折旧与摊销	2,621.13
2-4	制造费用（不含折旧与摊销）	2,418.87
3	毛利率	41.78%

① 与现有业务毛利率的对比分析

公司现有主营业务为航空、航天和船舶领域的锻件产品的生产，2019 年至 2022 年 1-6 月的毛利率分别为 45.01%、44.96%、46.66%和 45.75%。本项目是在

现有大型锻件产品的基础上，建设中小锻件生产线，提高中小锻件的产能，与公司原有中大型锻件生产线有机结合，形成全品类配套能力。由于中小锻件的单位价值相对较低，本项目产品毛利率较目前的大型锻件产品较低具有合理性。

②与同行业可比公司相同业务毛利率的对比分析

无锡派克新材料科技股份有限公司（以下简称“派克新材”）主营业务为各类金属锻件的研发、生产及销售，目前能够生产航空、航天、船舶、电力、石化及其他机械等行业用锻件产品。派克新材的航空锻件业务与公司本次募投项目属于同一类业务。

2018-2020 年派克新材的航空锻件业务毛利率如下：

单位：%

项目	2018 年	2019 年	2020 年	平均
航空锻件业务	42.43	46.13	55.56	48.04

注：派克新材未单独披露 2021 年和 2022 年 1-6 月的航空锻件业务毛利率。

从派克新材披露的数据来看，航空锻件业务 2018 年至 2020 年的平均毛利率为 48.04%。公司预测本次募投项目产品的毛利率为 41.78%，较为谨慎、合理。

综上，募投项目效益测算涉及的产品单价根据市场情况确定，原辅材料及动力费用则根据产品材料消耗及现行市场价格测算，同时也充分考虑了折旧、修理费、人员薪酬及根据历史情况预测的期间费用的影响，募投项目测算具有谨慎性。

7、项目审批、备案情况

公司已就本项目报国家国防科技工业局审查，并于 2021 年 10 月 18 日收到国家国防科技工业局的批复。根据《国防科工局关于西安三角防务股份有限公司定向增发涉及军工事项审查的意见》（科工计【2021】852 号），经对公司相关军工事项进行审查，原则同意公司本次资本运作。

本项目已于 2022 年 2 月 28 日在西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局完成备案，于 2022 年 3 月 31 日取得西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局《关于西安三角防务股份有限公司航空精密模锻产业深化提升项目环境影响报告表的批复》（航空行审环批复（2022）7 号）批复同意，上述环保批准文件均在有效期内，且西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局具

备审批权限。

8、项目用地情况

本项目利用公司现有土地进行建设，公司取得西安阎良国家航空高技术产业基地管理委员会不动产登记服务中心颁发的具有预登记效力的不动产权证书，证书编号为陕（2016）西安市不动产权第 0000163 号，位于西安市阎良区创新大道东侧，飞豹路北侧，土地用途为工业用地。

9、募投项目不属于新增落后产能，不属于“高能耗、高排放”行业

根据国家发展和改革委员会发布的《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2018〕554 号）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785 号）及《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901 号），全国产能过剩情况主要集中在钢铁、煤炭及煤电等行业。

根据《国务院进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业〔2011〕46 号）以及《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告 2016 年第 50 号）等规范性文件，国家淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。

本次募投项目生产产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类及淘汰类产品，其中募投项目生产产品中的主要产品属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的鼓励类，本次募投项目所属行业亦不属于落后产能行业。

经对比发改委、商务部会同各地区各有关部门全面修订形成的《市场准入负面清单（2020 年版）》，本次募投项目不属于禁止准入类产业。

根据《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》（2020.02），高耗能行业范围为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化

学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。根据国家发改委与国家统计局印发的《关于加强应对气候变化统计工作的意见的通知》（发改气候【2013】937号）（2013.05），高排放行业为：煤炭生产企业；石油天然气勘探、生产及加工企业；火力发电企业；钢铁企业。本次募投项目所属行业不属于上述“高能耗、高排放”行业。

此次募投项目不属于以上所述的过剩行业，不属于新增落后产能的项目，不属于“高能耗、高排放”行业。

10、募投项目预计进度及效益的谨慎性、合理性

截至募集说明书签署之日，本次募集资金投资项目已完成相关的备案和环评工作，预计效益均系根据市场情况预测，可研报告的假设条件、参数、预测结果谨慎、合理。截至本募集说明书签署之日，募投项目所处行业市场并未发生重大不利变化。

11、拓展新业务的原因，新业务与既有业务的发展安排

本项目重点引进中小锻造液压机、加热炉、快锻机等锻造设备，建设钛合金、铝合金、高温合金、复合材料中小型锻件生产线，形成 19,200 件/年中小锻件生产能力。公司的现有业务是为我国军用和民用航空飞行器提供包括关键的结构件和发动机盘件在内的各类大型模锻件和自由锻件。引入航空精密模锻件生产线，与公司现有大型锻件生产线有机结合，是实现和满足客户对大、中、小锻件打包采购需求的趋势，形成公司大型、中型、小型锻件的全品种覆盖的供应能力。

12、本次募投项目建成之后的营运模式、盈利模式，是否需要持续的大额资金投入

本次募投项目建成后，公司的营运模式和盈利模式不会发生重大变化。本次募投项目建设期内需要持续的大额资金投入；募投项目建成投产后，公司将依据订单安排生产，通过稳健的生产经营获取正向现金流，能够自行周转，预计不需要持续的大额资金投入，不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

13、公司是否具备开展本次募投项目所需的技术、人员、专利储备，是否存在短期内无法盈利的风险以及对公司的影响

本次募投项目中小锻件产品与公司现有大型锻件产品的技术和工艺类似，公司具备本次募投项目所需的技术、人员、专利储备。同时，本次募投项目中小锻件产品的目标客户与公司现有客户高度重合，项目建成后短期内无法盈利的风险相对较小。

14、本项目募集资金是否涉及购买土地或房产

本项目利用公司现有土地进行建设，该地块位于西安市阎良区创新大道东侧，飞豹路北侧，土地用途为工业用地。

本项目募集资金不涉及购买土地，不涉及住宅、商业或商服，不存在变相用于房地产开发等情形。本项目募集资金不存在员工宿舍、员工集资房等房地产项目，且发行人及其子公司的经营范围均不涉及房地产业务。

公司所持有的房产存在少部分住宅类房产，均为员工宿舍，以方便部分外地员工生活和工作，不存在为投资房地产而购置住宅类房产的初衷。此外，公司持有的住宅类房产均自房地产开发商处购入，公司本身不具备开发房地产所应具备的相关资质，其主营业务及经营范围中亦均不包含开发房地产的内容，公司不存在变相投资或开发房地产的情况。

（二）航空发动机叶片精锻项目

1、项目基本情况

本项目计划投资 52,646.02 万元，项目实施主体为三角防务，项目建设周期为 36 个月。本项目重点引进挤压机、压力机、加热炉等设备，建设航空发动机叶片生产线，形成航空发动机叶片的产能，与公司原有中大型锻件生产线有机结合，形成全品类配套能力，提升公司的整体盈利能力。

2、项目建设的必要性

(1) “十四五”航发大放量，叶片加工领域迎来快速发展机遇

①军机放量、练兵备战消耗增大双重提振航发市场

我国“十四五规划”指出“2027年实现建军百年奋斗目标”，2021年8月18日人民日报发文《必须加快国防和军队现代化》。未来我国战机更新换代与列装加速将拉动军用航空发动机市场景气向上，同时航空发动机作为易耗品在“练兵备战”部队训练量大增的背景下其需求将进一步扩大。财信证券预计2021-2027年我国军用航空发动机市场总规模约为4927亿元，年均复合增速10.20%。

②国产替代势在必行，“十四五”期间有望突破

航空发动机是国家安全与战略的保障，关键产品技术绝不能受制于人，自主研发是必然选择。目前我国依旧有20%左右的军用航空发动机需依赖进口，预计相关型号将在“十四五”期间完成突破，在“十五五”期间有望开启批产放量，届时将全面替代进口发动机，我国航空发动机先进型号长期依赖进口的状况将成为历史。

③“两机专项”实施、中国航空发动机集团成立带来重大历史机遇

中央国务院批准设立“航空发动机与燃气轮机”国家科技重大专项（“两机专项”），中国航空发动机产业迎来重大历史机遇。“两机专项”的实施为航空发动机的发展提供了在政策、资金和资源方面强大的支持。截至2020年底，“两机专项”的投入已经达到3000亿元。我国航空发动机研制曾长期与飞机研制共同进行，但航空发动机的研制周期远远大于飞机，“飞发分离”重要且迫切，2017年中国航空发动机集团的成立使我国航空发动机走向独立发展的道路。近期，中国航发集团贵阳的三代中等推力航空发动机生产线建设项目通过竣工验收，株洲的16.05万平方米航空动力产业园投入使用。在政策和资金的有力支持下，我国航空发动机和燃气轮机技术正在加速追赶世界先进水平，实现历史性跨越。

(2) 航发集团“小核心、大协作”战略下，民营企业进入产业链将产生明显规模效益

自 2016 年国防科工局发布《关于加快推进国防科技工业科技协同创新的意见》及实施方案以来，航发集团积极响应《意见》中建立“小核心、大协作、专业化、开放型”武器装备科研生产体系的要求，积极引导外部资源有序参与科研生产，努力提升社会化配套的广度和深度，积极利用优势民营企业力量，全面保障重大专项和重点科研生产军品任务完成。外部社会资源参与到航空发动机科研生产环节，将具有明显的规模效应，持续提升盈利能力。

(3) 深入航空发动机零部件制造价值链，提升企业竞争力

叶片是涡扇发动机的核心部件，占据发动机制造 30%以上的工作量。公司目前航空发动机和燃气轮机盘类件产品主要包括航空发动机或燃气轮机的前轴颈、风扇盘、压气机盘、整流罩、涡轮轴、低压涡轮盘、高压涡轮盘、锥轴等盘类锻件。本项目拟从多方面入手提升公司规模化生产能力，拓展公司航空发动机产品线。本项目建成后，可满足我国航空实力持续发展带来的市场放量需求，提高公司盈利能力。

3、项目建设的可行性

(1) 产业政策有利于行业发展，为项目建设提供良好政策环境基础

航空工业领域是先进制造技术发展的重要领域，航空制造业作为国之重器，兼具高新技术产业和先进制造业的典型特征，是国家科技、经济、国防实力和工业化水平的重要标志。自十八大以来，航空制造业的利好政策频繁出台，推动行业步入发展快车道。国产民机方面，自主研发大飞机是一项国家战略，具有重要的战略意义。大飞机重大专项是党中央、国务院建设创新型国家，提高我国自主创新能力和增强国家核心竞争力的重大战略决策，是《国家中长期科学与技术发展规划纲要（2006-2020）》确定的 16 个重大专项之一。2021 年，在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中，明确我国将重点推动 C919 大型客机示范运营和 ARJ21 支线客机系列化发展。大飞机产业链的发展对于国家科学技术进步和科技创新战略意义重大。武器装备及国

防建设方面，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出确保二〇二七年实现建军百年奋斗目标，充实了国防和军队现代化的目标任务和发展步骤，铺展了新时代强军事业发展蓝图，其中重要的一点就是加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。各类国家级战略规划重点强调核心零部件及关键基础材料实现自主保障，提高相关自主研发生产能力和制造工艺，加快提升国产化水平。《国家支持发展的重大技术装备和产品目录（2019年修订）》等文件陆续将飞机及零部件开发制造等列入国家重点鼓励和支持发展的行业，进一步引导产业转型升级。产业政策有利于行业发展，为项目建设提供良好基础。

（2）公司深耕航空锻件领域多年，具有雄厚的技术积累和研发实力

公司结合多年的技术研发与项目实践经验所形成的科研成果，在锻造领域形成了丰富的工程技术能力，借400MN大型航空模锻液压机这一目前世界上最大的单缸精密模锻液压机的优势，陆续突破了“超大型钛合金整体框制坯技术和模锻技术”、“某钛合金锻造及热处理技术”、“某超高强度钢细晶化锻造技术”、“某钛合金整体叶盘锻造技术”和“某高温合金大型涡轮盘锻造技术”等关键技术，成熟应用于新一代战斗机、新一代运输机所需的大型钛合金整体框、梁类模锻件、发动机叶盘锻件中。公司作为国内军机大型机身结构件及发动机主要大型锻件核心供应商，有着较为深厚的技术积淀和人才积累，具有先发优势和技术壁垒优势，可以应对未来可能发生的市场变化。

公司研发实力雄厚，已经取得7项发明专利、8项实用新型专利，建有“陕西航空大型部件锻压工程研究中心”、“西安市难变形材料成型工程技术研究中心”，同时参与了多个在研、在役发动机的锻件研制工作。公司雄厚的技术实力和研发实力，为本项目实施奠定了技术基础。

（3）公司稳定优质的客户资源，为项目实施奠定市场基础

公司规模化生产以来，积累了稳定的、优质的客户资源，公司主要客户为国防军工航空企业或相关科研院所，其对于供应商的产品性能、技术水平、研发实力、生产资质等方面的要求非常严格，只要进入其供应商体系并且实现规模化生产后基本不会轻易更换。民营军品生产企业与下游客户的合作关系非常重要，特

别是研发的合作，通常军品都是定制类产品，其从雏形到设计再到量产，一般都需要生产企业与客户共同参与完成，这种研发的关系更有助于公司与客户的长期稳定合作。多年来，凭借先进的技术、高质的产品和高效的服务，公司与下游客户一直保持着研发和生产方面非常稳定、深入的合作关系，稳定的客户资源为公司的未来发展奠定了坚实的基础。

4、项目投资概算和融资安排

本项目总投资为 52,646.02 万元，其中 48,868.56 万元来自本次募集资金。总投资额中建设投资 11,825.00 万元，占比 22.46%；设备投资 33,390.00 万元，占比 63.42%；土地投资及其他费用 3,653.56 万元，占比 6.94%；预备费 1,356.45 万元，占比 2.58%；铺底流动资金投入 2,421.01 万元，占比 4.60%。

本项目投资的具体情况如下所示：

单位：万元、%

序号	项目名称	金额	比例	是否属于资本性支出	是否使用募集资金
1	建设投资	11,825.00	22.46	是	是
2	设备投资	33,390.00	63.42	是	是
3	土地投资及其他费用	3,653.56	6.94	是	是
4	预备费用	1,356.45	2.58	否	否
5	铺底流动资金	2,421.01	4.60	否	否
	总计	52,646.02	100.00		

本项目投资主要用于建造厂房、购置设备、购置土地使用权，除铺底流动资金、预备费以外，均为资本性支出。资本性支出占比 92.82%，非资本性支出占比 7.18%。

(1) 建设投资

本项目的建筑工程主要为厂房、库房、暖通房、空压站、办公楼、变配电室、在制品库等，具体构成如下：

单位：m²、万元

序号	项目	面积	单价	金额
1-1	生产厂房	16,600.00	0.50	8,300.00
1-2	原材料库房	1,500.00	0.30	450.00
1-3	成品库房	1,500.00	0.30	450.00

1-4	工装夹具库房	700.00	0.30	210.00
1-5	暖通房	300.00	0.30	90.00
1-6	空压站	300.00	0.30	90.00
1-7	办公室	1,500.00	0.55	825.00
1-8	员工休息室	1,500.00	0.50	750.00
1-9	变配电室	600.00	0.30	180.00
1-10	在制品库	500.00	0.30	150.00
1-11	室外工程	11,000.00	0.03	330.00
合计		25,000.00		11,825.00

注：面积合计不包括室外工程的面积。

(2) 设备投资

本次募投项目拟投入 33,390.00 万元用于采购设备，其中 32,440.00 万元用于采购生产线设备，具体构成如下：

单位：台/套、万元

序号	生产单元	设备名称	数量	单价	设备购置费合计
1	下料单元	全自动数控带锯下料机床	4	15.00	60.00
		全自动数控车床下料	1	60.00	60.00
		高速圆盘数控下料机	1	45.00	45.00
		全自动数控倒角机	2	20.00	40.00
2	涂层单元	自动搅拌机	5	5.00	25.00
		自动喷涂机	1	50.00	50.00
		自动浸涂机	1	50.00	50.00
		震荡搅拌机	1	5.00	5.00
		除尘系统	1	15.00	15.00
3	抛修单元	砂带抛修机	30	10.00	300.00
		双轴精抛机	30	15.00	450.00
4	清理单元	全自动湿吹砂机	4	50.00	200.00
		全自动干吹砂机	2	10.00	20.00
5	光饰单元	2米振动光饰机	6	15.00	90.00
		1米振动光饰机	6	12.00	72.00
		行星光饰机	4	20.00	80.00
		涡流光饰机	20	5.00	100.00
6	锻造制坯单元	650吨肘杆挤压机	2	400.00	800.00
		650吨肘杆挤压机专用模座	2	50.00	100.00
		1米高温电加热炉	2	55.00	110.00
		机器人及自动化系统	1	60.00	60.00

		800 吨平锻机	1	400.00	400.00
		800 吨平锻机模座	1	50.00	50.00
		1 米高温电加热炉	1	55.00	55.00
		机器人及自动化系统	1	80.00	80.00
		450 吨平锻机	2	210.00	420.00
		450 吨平锻机专用模座	2	40.00	80.00
		机器人及自动化系统	1	50.00	50.00
		1 米高温电加热炉	2	55.00	110.00
		机器人及自动化系统	2	60.00	120.00
		2000 吨螺旋压力机	1	500.00	500.00
		2000 吨螺旋压力机专用模座	1	80.00	80.00
		1.2 米高温电加热炉	1	55.00	55.00
		1.2 米中温电加热炉	1	55.00	55.00
		200 吨切边机	1	90.00	90.00
		200 吨切边机专用模座	1	30.00	30.00
		1000 吨螺旋压力机	3	280.00	840.00
		1000 吨螺旋压力机专用模座	3	60.00	180.00
		1 米高温电加热炉	3	55.00	165.00
		100 吨切边机	2	50.00	100.00
		100 吨切边机专用模座	2	20.00	40.00
		机器人及自动化系统	3	60.00	180.00
7	精密锻造单元	630 吨螺旋压力机	6	210.00	1,260.00
		630 吨螺旋压力机专用模座	6	50.00	300.00
		80 吨切边机	3	45.00	135.00
		80 吨切边机专用模座	3	20.00	60.00
		1 米高温电加热炉	6	55.00	330.00
		机器人及自动化系统	3	60.00	180.00
		400 吨螺旋压力机	6	165.00	990.00
		400 吨螺旋压力机专用模座	6	40.00	240.00
		60 吨切边机	2	35.00	70.00
		60 吨切边机专用模座	2	20.00	40.00
		1 米高温电加热炉	6	55.00	330.00
		1 米激光切边机	3	40.00	120.00
		机器人及自动化系统	5	50.00	250.00

		无氧化加热气体保护系统（氮气）	1	50.00	50.00
		炉温控制中心	1	80.00	80.00
		除尘系统	1	80.00	80.00
8	叶片矫正单元	电感测量仪（计算机、软件、传感器等）	20	15.00	300.00
9	叶片厚度分组单元	电感测量仪（计算机、软件、传感器等）	20	15.00	300.00
10	热处理单元	1.2米*0.9米*0.9米（有效区）真空热处理（卧式）（含循环水系统）	1	1,000.00	1,000.00
		1.2米真空热处理（卧式）专用木架	2	50.00	100.00
		0.9米*0.6米*0.6米真空热处理（卧式）（含循环水系统）	2	800.00	1,600.00
		0.9米真空热处理（卧式）专用木架	4	40.00	160.00
		氩气气化设备	1	50.00	50.00
		冷却水循环系统	1	50.00	50.00
11	锻造检测单元	5/5/6 接触式三坐标测量仪	3	80.00	240.00
		7/7/6 激光三坐标仪	2	90.00	180.00
12	模具加工单元	1.6米数控高速铣（进口）	1	200.00	200.00
		1.2米数控高速铣（进口）	2	150.00	300.00
13	铣边单元	1.2米三轴数控铣床	4	90.00	360.00
		AVR 自动抛修机	3	400.00	1,200.00
		前尾缘快速检测轮廓仪	4	23.00	92.00
14	低熔点合金封包单元	低熔点合金封包炉	15	5.00	75.00
		封包仪	30	10.00	300.00
		除尘系统	1	30.00	30.00
		除低熔点合金表面处理系统	1	100.00	100.00
15	榫头加工单元	柔性制造单元系统	5	100.00	500.00
		1.2米级四轴数控机床	15	120.00	1,800.00
		1.2米级五轴数控机床	10	300.00	3,000.00
		1.2米级三轴数控机	20	90.00	1,800.00

		床			
		榫头数控磨床	1	800.00	800.00
		数控车铣复合中心	10	250.00	2,500.00
16	精密表面光整单元	单轴精密抛修机	30	8.00	240.00
		精密光饰机	20	5.00	100.00
		2米振动光饰机	3	15.00	45.00
		1米振动光饰机	3	12.00	36.00
		涡流光饰机	10	5.00	50.00
17	榫头喷涂单元	表面专用喷涂机	2	30.00	60.00
18	叶身喷丸强化单元	钢丸喷丸机	1	180.00	180.00
		陶瓷丸喷丸机	1	200.00	200.00
		玻璃丸喷丸机	1	200.00	200.00
19	标刻单元	震动标刻机	3	20.00	60.00
		激光标刻机	1	30.00	30.00
		喷墨标刻机	1	20.00	20.00
		雕刻机	2	30.00	60.00
20	现场综合实验室	化学实验室（槽液检测、成分分析）	1	100.00	100.00
		冶金实验室（金相分析）	1	200.00	200.00
		荧光渗透实验室（FPI,材质分选仪）	1	100.00	100.00
		喷丸检测设备	1	50.00	50.00
		高温测量仪	2	40.00	80.00
21	成品检测中心	12/18/8 三坐标测量机（蔡司）	2	200.00	400.00
		7/10/6 三坐标测量机（蔡司）	2	120.00	240.00
		5/5/6 三坐标测量机（蔡司）	20	80.00	1,600.00
		表面粗糙度仪	1	55.00	55.00
		0.75米光学投影仪	2	65.00	130.00
		数字式影像仪	1	40.00	40.00
22	荧光渗透检测线（FPI）	荧光渗透检测线（FPI）	1	200.00	200.00
设备购置及安装费合计					32,440.00

注：表中设备仅为生产线设备，不包括暖通房、空压站、变配电室等配置的设备。

（3）土地投资及其他费用

单位：万元

序号	项目	金额
1	土地使用费及其他补偿费	2,183.99

2	建设单位管理费	212.85
3	勘察设计费	212.50
4	工程监理费	236.50
5	场地准备费和临时设施费	118.25
6	市政公用配套设施费	624.00
7	办公和生活家具购置费	30.00
8	招投标	35.48
合计		3,653.56

(4) 预备费

预备费根据公司以往项目经验按建设投资和设备投资 3%测算，基本预备费为 1,356.45 万元，主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。

(5) 流动资金估算

根据企业财务报告的资产周转率，参照类似企业的流动资金占用情况进行估算，其中铺底流动资金按照项目生产期前三年所需流动资金的 30%测算。

单位：万元

年份	T+4	T+5	T+6	铺底流动资金
流动资金本期增加额	4,035.01	2,421.01	1,614.01	2,421.01

(6) 项目投资使用计划

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	合计
1	建设投资	2,627.78	7,883.33	1,313.89	11,825.00
2	设备投资	-	16,695.00	16,695.00	33,390.00
3	土地投资及其他费用	3,653.56	-	-	3,653.56
4	预备费用	452.15	452.15	452.15	1,356.45
5	铺底流动资金	807.00	807.00	807.00	2,421.01
合计		7,540.49	25,837.49	19,268.04	52,646.02

本次发行董事会前，公司尚未对本项目进行费用投入，本次募集资金不包含董事会前投入的资金。

5、项目实施主体、建设地点

项目实施主体为西安三角防务股份有限公司，项目建设地点拟位于西安市国

家航空高技术产业基地。

本项目计划建设期 36 个月，计划分五个阶段实施完成，包括：可研编制、立项、环评等手续，厂房建设等工程施工，设备订货、建设，设备安装，运行调试，竣工验收。项目建设进度安排如下：

序号	名称	2023												2024												2025																																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																			
1	可研、立项																																																																							
2	环评、安评																																																																							
3	施工图设计、文件编制																																																																							
4	项目前期报建备案																																																																							
5	土建施工																																																																							
6	设备安装、调试																																																																							
7	设备试运行																																																																							

6、项目经济效益评价

公司预计，项目正常运行可实现年营业收入 36,000.00 万元，项目税后内部收益率达到 20.32%，税后财务净现值（折现率为 10%）为 30,455.21 万元，税后静态投资回收期（含建设期）为 7.08 年，以上相关数据系按照项目建设的各年达产率进行测算。

单位：万元

序号	项目	T+4	T+5	T+6
1	营业收入	18,000.00	28,800.00	36,000.00
2	营业成本	12,230.90	17,297.96	20,676.00
3	净利润	2,896.24	6,564.75	9,010.42

(1) 测算原则

项目建设周期为 3 年，第 T+4 年开始试生产，达产率为 50%，T+5 年达到 80%的产能，第 T+6 年预计达产 100%。

(2) 产品销售收入估算

项目完全达产后，年产品销售收入为 36,000.00 万元（不含税），应缴纳增值税 3,362.58 万元，城市维护建设税为 235.38 万元，教育费附加为 168.13 万元。

(3) 产品成本费用估算

以下均为项目达产年估算数据。

①原材料：根据单位成本核算，项目完全达产年为 10,134.00 万元（不含税）。

②人工成本：设计定员为 400 人（含生产、管理、技术、销售人员的工资及福利、保险），直接人工成本合计为 3,630.00 万元。

折旧与摊销：固定资产折旧采用分类直线折旧计算，固定资产残值率按 5%。在本次新增固定资产中，设备及其他固定资产按 10 年计提折旧，折旧率 9.5%，年折旧费 3,203.40 万元；房屋、建筑物按 30 年计提折旧，折旧率 3.17%，年折旧费 364.01 万元。土地使用权摊销期限为 10 年，年摊销费为 218.40 万元。

③其他费用：达产年制造费用按 3,126.19 万元计，销售费用、管理费用和研发费用分别按 360.00 万元、2,160.00 万元、1,800.00 万元计。

④项目完全达产年利润总额为 10,600.49 万元，税后利润为 9,010.42 万元，企业所得税率 15%，所得税 1,590.07 万元。

(4) 募投项目效益测算的谨慎性及合理性

预计本次募投项目 100%达产第一年，营业收入为 36,000.00 万元，营业成本为 20,676.00 万元，毛利率为 42.57%。毛利率的测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	营业收入	36,000.00
2	营业成本	20,676.00
2-1	原材料	10,134.00
2-2	人工成本	3,630.00
2-3	折旧与摊销	3,785.81
2-4	制造费用（不含折旧与摊销）	3,126.19
3	毛利率	42.57%

① 与现有业务毛利率的对比分析

公司现有主营业务为航空、航天和船舶领域的锻件产品的生产，2019 年至 2022 年 1-6 月的毛利率分别为 45.01%、44.96%、46.66%和 45.75%。本项目是在

现有大型锻件产品的基础上，建设航空发动机叶片生产线，与公司原有中大型锻件生产线有机结合，形成全品类配套能力。由于航空发动机叶片单位价值较中大型锻件低，本项目产品毛利率较目前的大型锻件产品较低具有合理性。

②与同行业可比公司相同业务毛利率的对比分析

无锡航亚科技股份有限公司（以下简称“航亚科技”）是一家专业的航空发动机及医疗骨科领域的高性能零部件制造商，专注于航空发动机关键零部件及医疗骨科植入锻件的研发、生产及销售，主要产品包括航空涡扇发动机压气机叶片、转动件及结构件（整体叶盘、整流器、机匣、涡轮盘及压气机盘等盘环件、转子组件等）、医疗骨科植入锻件等高性能零部件。航亚科技的发动机叶片产品与公司本次募投项目属于同一类业务。

2019-2020 年航亚科技发动机叶片业务毛利率如下：

单位：%			
项目	2019 年	2020 年	平均
发动机叶片业务	40.83	41.91	41.37

注：航亚科技未单独披露 2021 年和 2022 年 1-6 月的发动机叶片毛利率。

从航亚科技披露的数据来看，发动机叶片 2019 年和 2020 年的平均毛利率为 41.37%。公司预测本次募投项目产品的毛利率为 42.57%，较为合理。

综上，募投项目效益测算涉及的产品单价根据市场情况确定，原辅材料及动力费用则根据产品材料消耗及现行市场价格测算，同时也充分考虑了折旧、修理费、人员薪酬及根据历史情况预测的期间费用的影响，募投项目测算具有谨慎性。

7、项目审批、备案情况

公司已就本项目报国家国防科技工业局审查，并于 2021 年 10 月 18 日收到国家国防科技工业局的批复。根据《国防科工局关于西安三角防务股份有限公司定向增发涉及军工事项审查的意见》（科工计【2021】852 号），经对公司相关军工事项进行审查，原则同意公司本次资本运作。

本项目已于 2022 年 2 月 28 日在西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局完成备案，于 2022 年 4 月 15 日取得西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局《关于西安三角防务股份有限公司航空发动机叶片精锻项目环境影

响报告表的批复》（航空行审环批复（2022）11号）批复同意，上述环保批准文件均在有效期内，且西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局具备审批权限。

8、项目用地情况

西安航空城产业园运营管理有限公司系西安阎良国家航空高技术产业基地管理委员会和陕西航空经济技术开发区土地储备中心的下属企业。2022年3月2日，公司与西安航空城产业园运营管理有限公司签订《国有建设用地使用权转让意向合同》，约定向公司转让宗地地籍的编号为HK2-1-56-2，宗地用途为工业用地。转让宗地坐落于西安市航空基地，平面界址为阎良区宏腰路以北、规划六号路以东。

2022年3月2日，西安阎良国家航空高技术产业基地管委会出具证明：西安三角防务股份有限公司“航空发动机叶片精锻项目”为西安阎良国家航空高技术产业基地招商引资重点工程，以上项目拟建设用地位于西安市阎良区航空基地二期宏腰路以北、规划六路以东，项目用地的土地宗号为HK2-1-56-2。以上项目符合阎良国家航空高技术产业基地土地利用总体规划，符合产业政策，符合国有资产管理相关规定。该项目用地转让手续正在进行中，不存在实质性障碍。如该项目用地无法按照计划取得，我委将积极协调附近其他可用地块，保证项目顺利实施。

2022年3月2日，西安航空基地自然资源和规划局出具证明：西安三角防务股份有限公司拟将“航空发动机叶片精锻项目”的选址地确定在西安市阎良区航空基地二期宏腰路以北、规划六路以东，具体项目地块土地宗号为HK2-1-56-2。以上地块规划用地类型为工业用地，该项目符合产业政策、土地政策和城市规划，具备建设条件。西安三角防务股份有限公司正在履行土地使用权转让程序及取得不动产权证的相关程序，后续受让土地及取得土地的不动产权证不存在实质性障碍。若项目用地无法按照计划取得，我局将按照航空基地管委会安排，积极协调附近其他可用地块，保证项目顺利实施。

根据西安航空基地自然资源和规划局出具的证明，本次募投项目用地属于工业用地，符合产业政策、土地政策和城市规划。根据西安阎良国家航空高技术产

业基地管委会出具的证明，本次募投项目用地转让手续正在进行中，不存在实质性障碍。如募投项目用地无法按照计划取得，西安阎良国家航空高技术产业基地管委会将积极协调附近其他可用地块，保证项目顺利实施。

本次募投项目用地符合土地政策、城市规划，公司从西安航空城产业园运营管理有限公司受让土地使用权及办理土地使用权证不存在实质性法律障碍，募投项目用地落实不存在重大风险，不会对募投项目实施产生重大不利影响。

9、募投项目不属于新增落后产能，不属于“高能耗、高排放”行业

根据国家发展和改革委员会发布的《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2018〕554 号）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785 号）及《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901 号），全国产能过剩情况主要集中在钢铁、煤炭及煤电等行业。

根据《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业〔2011〕46 号）以及《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告 2016 年第 50 号）等规范性文件，国家淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。

本次募投项目生产产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类及淘汰类产品，其中募投项目生产产品中的主要产品属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的鼓励类，本次募投项目所属行业亦不属于落后产能行业。

经对比发改委、商务部会同各地区各有关部门全面修订形成《市场准入负面清单（2020 年版）》，本次募投项目不属于禁止准入类产业。

根据《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》（2020.02），高耗能行业范围为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化

学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。根据国家发改委与国家统计局印发的《关于加强应对气候变化统计工作的意见的通知》（发改气候【2013】937号）（2013.05），高排放行业为：煤炭生产企业；石油天然气勘探、生产及加工企业；火力发电企业；钢铁企业。本次募投项目所属行业不属于上述“高能耗、高排放”行业。

此次募投项目不属于以上所述的过剩行业，不属于新增落后产能的项目，不属于“高能耗、高排放”行业。

10、募投项目预计进度及效益的谨慎性、合理性

截至本募集说明书签署日，本次募集资金投资项目已完成相关的备案和环评工作，预计效益均系根据市场情况预测，可研报告的假设条件、参数、预测结果谨慎、合理。截至本募集说明书签署日，募投项目所处行业市场并未发生重大不利变化。

11、拓展新业务的原因，新业务与既有业务的发展安排

本项目重点建设航空发动机叶片生产线，形成 1,200,000.00 件/年发动机叶片生产能力。公司的现有业务是为我国军用和民用航空飞行器提供包括关键的结构件和发动机盘件在内的各类大型模锻件和自由锻件。建设航空发动机叶片生产线，与公司现有大型锻件生产线有机结合，形成公司全品类锻件的供应能力。

12、本次募投项目建成之后的营运模式、盈利模式，是否需要持续的大额资金投入

本次募投项目建成后，公司的营运模式和盈利模式不会发生重大变化。本次募投项目建设期内需要持续的大额资金投入；募投项目建成投产后，公司将依据订单安排生产，通过稳健的生产经营获取正向现金流，能够自行周转，预计不需要持续的大额资金投入，不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

13、公司是否具备开展本次募投项目所需的技术、人员、专利储备，是否存在短期内无法盈利的风险以及对公司的影响

本次募投项目航空发动机叶片精锻产品与公司现有大型锻件产品的技术和工艺类似，公司具备本次募投项目所需的技术、人员、专利储备。同时，本次募投项目航空发动机叶片精锻产品的目标客户与公司现有客户重合度较高，项目建成后短期内无法盈利的风险相对较小。

14、本项目募集资金是否涉及购买土地或房产

根据西安阎良国家航空高技术产业基地管委会出具的证明，航空发动机叶片精锻项目拟建设用地位于西安市阎良区航空基地二期宏腰路以北、规划六路以东，项目用地的土地宗号为 HK2-1-56-2。宗地用途为工业用地。

本项目募集资金涉及购买土地，但不涉及住宅、商业或商服，不存在变相用于房地产开发等情形。本项目募集资金不存在员工宿舍、员工集资房等房地产项目，且发行人及其子公司的经营范围均不涉及房地产业务。

公司所持有的房产存在少部分住宅类房产，均为员工宿舍，以方便部分外地员工生活和工作，不存在为投资房地产而购置住宅类房产的初衷。此外，公司持有的住宅类房产均自房地产开发商处购入，公司本身不具备开发房地产所应具备的相关资质，其主营业务及经营范围中亦均不包含开发房地产的内容，公司不存在变相投资或开发房地产的情况。

（三）航空数字化集成中心项目

1、项目基本情况

本项目计划投资 70,716.38 万元，项目实施主体为三角防务，项目建设用地位于陕西省西安市阎良区国家航空基地，项目建设周期为 36 个月。本项目新建机翼前缘组件装配生产线、后缘组件装配生产线、壁板组件装配线、活动翼面组件装配生产线和车间智能管控系统，旨在由锻件产业链向下游部组件装配延伸，充分利用公司现有客户资源，满足主机厂部组件装配的外协配套需求，提升公司的整体盈利能力。

2、项目建设的必要性

(1) 十四五期间我国军民机需求将加速上量，目前部件装配是主机厂主要产能瓶颈之一，部件装配外协比例提升成为航空产业十四五发展趋势

航空产业是关系国家安全和国民经济命脉的战略产业之一，也是国家综合国力的集中体现和重要标志。鉴于我国周边局势紧张成为新常态，我国对新一代先进战机的需求迫切程度日益加深，目前正处于爬坡上量阶段。根据 Flight International 发布的《World Air Forces 2021》，截至 2020 年底，我国现役四代机仅 19 架（占比 2%），先进战机的已交付数量占比较小，先进战机列装有望加速。根据安信证券发布的研究报告《先进战机产业链深度：先进战机列装加速是航空装备最景气方向，产业链持续彰显业绩高增长》，预计十四五末我国战斗机数量及四代机占比可达美国当前水平，按照构建四代机为骨干、三代机为主体的武器装备体系，预计四代机十四五新增数量约 300-400 架，四代机十四五市场空间达 2250 亿元以上。因此，在国防安全和周边局势的背景下，我国军用航空制造业将在十四五期间加速发展。

根据中国商用飞机有限责任公司发布的《中国商飞公司市场预测年报（2020-2039）》，预计未来 20 年将有 8,725 架飞机交付中国市场，市场价值约 1.3 万亿美元，到 2039 年我国占全球客机机队比例将从现在的 16.2% 增长到 21.7%。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和 2035 年远期目标纲要》，明确我国将重点推动 C919 大型客机示范运营和 ARJ21 支线客机系列化发展。2021 年 3 月，C919 飞机首批 5 架购机订单合同正式签署，标志着该机型即将进入商业化运行阶段，中国商用飞机有限责任公司营销委主任表示 C919 已累积有 815 架的确认订单和意向订单，后续将陆续落实确认订单。近年来中国支线机队逐步形成以 ARJ21-700 和 CRJ900 飞机为涡扇支线客机主力机型的状态，伴随着中国三大航购买 ARJ21-700 飞机协议的签订和首架飞机的交付，ARJ21-700 飞机在中国支线机队中的占比将持续提高。因此，在国内民航市场需求强劲的背景下，我国民用航空制造业将迎来蓬勃发展时机。

部件装配是航空产业链较为重要的环节。根据安信证券发布的研究报告《先进战机产业链深度：先进战机列装加速是航空装备最景气方向，产业链持续彰显

业绩高增长》，部件装配环节约占飞机价值量的 5%，十四五对应先进战机等军机的市场空间约为 113 亿元，C919 和 ARJ21 等民机的市场空间将更为可观。随着十四五期间我国军民机的加速放量，部件装配是主机厂目前主要产能瓶颈之一，部段“交钥匙工程”为十四五发展趋势，部件装配外协比例提升对于航空产业将是大势所趋。

（2）航空产业已形成“小核心、大协作”的发展格局，民营企业建立“锻件生产—零部件加工—部组件装配”的全流程配套关系成为行业发展的战略趋势

我国航空产业链以航空工业集团等下属主机厂为主导，配套单位以航空工业集团下属单位为主和以部分民营企业为辅，形成“小核心、大协作”的发展格局。根据东方证券发布的《2020 年航空零部件行业研究报告》，在航空工业集团“小核心、大协作”的发展思路指引下，随着产品标准化、规模化要求提升，中上游零部件配套逐步由内部配套转向外部协作。一方面，过去结构件、零部件甚至更上游的锻铸件的生产主要由主机厂系统内部工厂负责，随着商业航空产业规模的持续扩大，现代航空业规模化生产对成本和效率的敏感度提升，过去由各大主机厂自主承担的零部件配套形式已无法适应专业化和标准化的行业发展趋势。另一方面，国产大飞机产业化的起航将带来新的万亿规模市场，在未来配套需求大幅扩张的预期下，诸多细分领域将具备产业化的基础，逐步由以往半研发性质的生产模式转变为现代化的流水生产，并形成系列化的产品型谱。在此背景下，当外部协作达到理想状态后，主机厂理论上将仅仅保留设计、总装和试飞三大核心环节，更多的配套需求逐渐从内部扩散出来，航空零部件业务将采用分包外部协作的形式交由体系外的专业化企业代工。

在航空零部件制造行业中，加工、装配步骤越往下游越接近总装环节，相应的产业地位越高、对上游的议价能力越强。部件装配环节是航空零部件制造行业的产业链顶端，是企业竞相追逐的制高点，民营企业建立“锻件生产—零部件加工—部组件装配”的全流程配套关系成为进行中的行业发展趋势。

公司主营锻件业务，零部件加工业务正在加速推进，布局部组件装配业务将不仅有利于公司稳固与主机厂的现有配套关系，提升公司综合竞争实力，而且符合形成“锻件生产—零部件加工—部组件装配”全流程配套关系的行业发展战略

趋势。

(3) 陕西政府大力发展航空产业链，公司布局部组件装配业务有利于主机厂提升供应链管理效率和节约外协成本

在十四五期间我国军民机需求放量和航空产业“小核心、大协作”的背景下，目前航空工业集团下属主机厂正在积极推进建立部组件装配外协业务的配套关系，例如航空工业成都飞机工业（集团）有限责任公司已发展爱乐达等 4 家企业作为部组件装配外协业务的配套单位。根据陕西省人民政府印发的《〈中国制造 2025〉陕西实施意见》，陕西大力发展民用支线飞机、通用飞机和无人机并推动产业化进程，构建以飞机整机制造、航空发动机研制、航空机载系统与设备研制、零部件加工、航空新材料、航空维修与改装、试飞试验保障为核心的完整产业链。研制新舟 700 涡桨支线飞机，投放市场并批量生产，改进升级新舟 60 和 600 飞机并扩大市场，运八民机系列实现改进改型并形成产业化，建设世界最大涡桨支线飞机基地。除军用飞机和支线民机外，中航西安飞机工业集团股份有限公司（以下简称“中航西飞”）承接了国家民用大飞机 C919 的整体机翼和中机身下筒段的装配业务，目前的装配产能瓶颈亟待突破。

基于航空部组件装配地缘半径的要求和主机厂供应链管理的效率要求，主机厂倾向在自身生产经营地周边从现有的配套单位中，进一步发展部组件装配业务的配套关系。公司为我国航空超大锻件的主要供应商，提供我国新一代运输机、新一代战斗机、水陆两用大型飞机等大型重要承力锻件。公司与中航西飞同位于西安阎良国家航空高技术产业基地，公司的大型锻件业务已与中航西飞形成长年紧密稳固的配套关系，零部件加工业务已能够较为成熟地完成粗加工、半精加工等工序，精加工试验件经内部测试也基本满足主机厂的要求，规模化的零部件加工生产线“航空精密零件数字化智能制造生产线”和“飞机蒙皮镜像铣智能制造生产线”正在有条不紊地推进，公司已多年被中航西飞等主机厂评为“优秀供应商”。因此，公司延伸产业链布局部组件装配业务，不仅有利于公司自身拓展盈利空间，更加有利于主机厂提升部组件装配业务的供应链管理效率，节约其外协成本。

(4) 智能化自动化装配成为航空业技术发展趋势，本次募投项目引进国内领先的数字化装配生产线，有利于提高装配效率和保障装配质量

根据首创证券发布的《航空零部件产业：航空制造中流砥柱、“价值提升+下游放量”共驱成长》，飞机装配工作量占飞机直接制造工作量的 50%以上，飞机装配自动化程度和数字化程度的提高有利于提升飞机制造效率、降低飞机制造成本和保障飞机制造质量。新一代飞机具有轻量化、隐身性、长寿命、多结构和快速响应等特点，传统的人工装配手段已难以满足其产品设计指标的要求，欧美飞机制造厂已逐渐采用自动化、智能化、一体化的装配模式，实现了如柔性工装、自动制孔、自动铆接、自动化生产线等新兴装配技术的实际应用。现代航空工业智能化装配技术以自动化、数字化、柔性化与信息化为特点，显著提高了航空产品装配质量和效率，同时也提高了产品寿命。

目前国内飞机装配的自动化程度低，阻碍了航空行业的发展，严重制约了飞机制造商对国内航空市场的快速响应。现代飞机装配过程是将若干组件装配为机身、机翼等大部件，再将大部件按照一定转配顺序装配为整机的过程。飞机装配过程中的误差从组件、部件到整体三个阶段逐渐累加，虽然在各阶段的都有误差修正的工艺方法，但是在最后的大部件装配阶段，飞机大部件实际几何尺寸和外形相比于数模定义的大部件的几何尺寸和外形还是存在一定误差，因此需要根据装配经验或者测量数据进行位姿调整，保证对接部件间的相对位置符合装配工艺要求以及各部件的气动外形符合容差要求。国内仍然大量使用固定型架、工艺卡板等以模拟量传递为基准的传统工装装配。在装配过程中广泛存在强迫装备、过应力装配等有损飞机寿命与精度的人工装配方式。在传统的装配条件下，为保证机身对接装配过程中各部件的准确定位，通常使用大型的、固定的对接平台来支撑和定位待对接部件。对接平台需要定期的检查和校准，以保证对接装配的质量，大量的时间、精力和费用被耗费在生产准备阶段。同时，大多数对接平台只能专门于特定机型、特定形状的部件，并不具备通用性，还必须依靠人工进行操作，导致工人劳动量大、装配效率低、装配质量和装配周期难以保证。传统装配条件下的机身对接装配技术已经难以满足现代飞机制造中准确度高和经济性好的要求。

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和 2035 年远期目标纲要》，应加快机械化信息化智能化融合发展，应加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。近年来，随着国家对航空工业的重视以及各高校、企业对发展自主航空装备的投入，自动钻铆机器人、数控定位器、对接面精加工龙门等先进的装配生产线及设备已局部应用到中国自主生产的军机与民机的装配生产线中。公司拟引进国内技术和工艺领先的数字化装配生产线，实现部组件装配全面的智能化、自动化。本次募投项目建设完成后，航空数字化装配生产线将有利于提高装配效率和保障装配质量，从而提升飞机制造效率、降低飞机制造成本和保障飞机制造质量。

3、项目建设的可行性

(1) 本次引进的航空数字化装配生产线高度智能化自动化，设备供应商将提供工艺技术和陪产培训的综合服务方案

本次募投项目的设备供应商参与了航空装配领域的国家重大项目研究、积累了部组件装配的工艺技术、研制了智能化自动化的装配设备和信息数字化系统。公司数字化装配生产线拟引进机器人自动钻孔设备、双机器人自动钻铆设备、激光跟踪仪、基准定位模块、间隙阶差检测设备、装配型架、桁架运输系统、人体骨骼助力辅助装备、基于 AR 的智能辅助装配工具、生产智能管控系统和车间数字孪生系统等先进设备，具有高度自动化和智能化特点，并搭配成套生产工艺及工艺标准。同时，设备供应商将为公司提供 6-12 个月陪产和培训服务，通过工艺技能培训使员工尽快掌握操作规范，尽快形成加工产能。总之，设备供应商将为公司提供智能化自动化设备、工艺技术、陪产培训等一系列综合服务方案，公司数字化装配生产线的相关工艺技术落地不存在实质障碍。

(2) 公司拟通过聘请行业技术顾问、与主机厂科研机构开展技术合作、与高等院校开展产学研合作等形式，积累自身的部组件装配技术

公司就积累自身的部组件装配技术已进行大量的调研工作，并形成了聘请行业技术顾问、与主机厂科研机构开展技术合作、与高校开展产学研合作等技术积累方案。首先，公司拟聘请航空数字化装配领域的行业专家担任公司技术顾问，

同时引进同行业公司飞机装配相关的技术人才，组建 30 人规模以上的技术研发团队，主要进行部组件装配技术的自主研发。再者，公司拟与主机厂、科研机构开展部组件装配技术的研发合作，将与相关单位签署研发合作协议。通过不断推进与主机厂、科研机构的研发合作，实现自主开发与引进技术消化吸收相结合的研发模式，促进航空数字化集成中心形成良好的创新机制。此外，公司拟与相关职业技术学院开展产学研合作，联合开展装配应用特训班，致力于打造装配技能人才的培养平台，为公司培养“用得上”“留得住”“可发展”的高素质、高技能人才，同时与公司部组件装配研发项目紧密衔接，有效地提升公司研发技术水平。

(3) 公司拟采取内部员工选拔、外部人才引进、与主机厂合作厂内培训、与高等院校联合培养等方式，配备专业的技术、生产、管理人员，组建募投项目人才队伍

本次募投项目引进的数字化装配生产线高度智能化、自动化，公司在数控技术、自动化设备操作方面积累了可观的人才储备库，拟从内部员工中选拔精通数控技术的技术人员、拥有丰富自动化设备操作经验的生产人员。公司位于西安阎良国家航空高技术产业基地，周边驻有西北工业大学、西安交通大学、西安电子科技大学等诸多重点高校和西安航空学院、西安航空职业技术学院、陕西航空工程技术学校、西飞技术学院等多家航空类技校，并聚集了以中航西飞为中心的主机厂商、第一飞机设计研究院和试飞院等众多科研、生产单位。通过安排员工参加主机厂厂内培训、高等院校联合培养等方式，培养大规模地熟悉装配工艺的生产人员。

4、项目投资概算和融资安排

本项目总投资为 70,716.38 万元，其中 65,871.33 万元来源于本次募集资金。总投资额中建设投资 14,645.00 万元，占比 20.71%；设备投资 46,762.00 万元，占比 66.13%；土地投资及其他费用 4,464.33 万元，占比 6.31%；预备费 1,842.21 万元，占比 2.61%；铺底流动资金 3,002.84 万元，占比 4.25%。

本项目投资的具体情况如下所示：

单位：万元、%

序号	项目名称	金额	比例	是否属于资	是否使用募
----	------	----	----	-------	-------

				本性支出	集资金
1	建设投资	14,645.00	20.71	是	是
2	设备投资	46,762.00	66.13	是	是
3	土地投资及其他费用	4,464.33	6.31	是	是
4	预备费用	1,842.21	2.61	否	否
5	铺底流动资金	3,002.84	4.25	否	否
总计		70,716.38	100.00		

本项目投资主要用于建造厂房、购置设备、购置土地使用权，除铺底流动资金、预备费以外，均为资本性支出。资本性支出占比 93.15%，非资本性支出占比 6.85%。

(1) 建设投资

本项目的建筑工程主要为厂房、库房、暖通房、空压站、办公楼、变配电室、在制品库等，具体构成如下：

单位：m²、万元

序号	项目	面积	单价	金额
1	生产厂房	20,300.00	0.50	10,150.00
2	原材料库房	2,400.00	0.30	720.00
3	成品库房	2,400.00	0.30	720.00
4	工装夹具库房	1,000.00	0.30	300.00
5	暖通房	500.00	0.30	150.00
6	空压站	500.00	0.30	150.00
7	办公室	1,500.00	0.55	825.00
8	员工休息室	2,000.00	0.50	1,000.00
9	变配电室	600.00	0.30	180.00
10	室外工程	15,000.00	0.03	450.00
合计		31,200.00		14,645.00

注：建筑面积合计不包含室外工程面积。

(2) 设备投资

本次募投项目拟投入 46,762.00 万元用于采购设备，其中 45,502.00 万元用于采购生产线设备，具体构成如下：

单位：台/套、万元

序号	生产线名称	设备名称	设备参数	数量	单价	合计
----	-------	------	------	----	----	----

1	机翼前缘组件装配生产线	前缘组件机器人自动制孔设备（包括制孔末端执行器、高精度机器人、AGV、控制系统、辅助模块等）	最大制孔直径 $\Phi 10$ ，孔径精度优于 H9，窝深 $\leq 0.05\text{mm}$	4	1,400.00	5,600.00
		前缘组件装配型架		12	200.00	2,400.00
		基准定位模块		12	100.00	1,200.00
		桁架运输系统		2	700.00	1,400.00
		装配平台		8	50.00	400.00
		手动工具（含工具柜、工具箱）		8	3.00	24.00
		人体骨骼助力辅助装备		4	20.00	80.00
		基于 AR 的智能辅助装配工具		4	80.00	320.00
		小计				11,424.00
2	机翼后缘组件装配生产线	后缘组件机器人自动制孔设备（包括制孔末端执行器、高精度机器人、AGV、控制系统、辅助模块等）	最大制孔直径 $\Phi 16$ ，孔径精度优于 H9	4	1,400.00	5,600.00
		后缘组件装配型架		12	200.00	2,400.00
		基准定位模块		12	100.00	1,200.00
		桁架运输系统		2	700.00	1,400.00
		装配平台		10	50.00	500.00
		手动工具（含工具柜、工具箱）		10	3.00	30.00
		人体骨骼助力辅助装备		4	20.00	80.00
		基于 AR 的智能辅助装配工具		4	80.00	320.00
		小计				11,530.00
3	机翼壁板组件装配线	壁板自动钻铆设备（包括钻铆末端执行器、高精度机器人、AGV、控制系统、辅助模块等）	最大铆钉直径 $\Phi 8$ ，制孔直径 $\Phi 16$ ，孔径精度优于 H9，窝深 $\leq 0.05\text{mm}$	4	2,000.00	8,000.00
		壁板装配型架		4	200.00	800.00
		壁板存放架		4	20.00	80.00
		装配平台		8	50.00	400.00
		手动工具（含工具柜、工具箱）		8	3.00	24.00
		人体骨骼助力辅助装备		4	20.00	80.00
		基于 AR 的智能辅助装配工具		4	80.00	320.00
		小计				9,704.00

4	机翼活 动翼面 组件装 配线	活动翼面自动制孔设备（包 括制孔末端执行器、高精度 机器人、AGV、控制系统、 辅助模块等）	最大制孔直径 Φ8，孔径精度优 于 H9，窝深 ≤0.05mm	4	1,400.00	5,600.00
		活动翼面装配型架		20	100.00	2,000.00
		装配平台		8	50.00	400.00
		手动工具（含工具柜、工具 箱）		8	3.00	24.00
		人体骨骼助力辅助装备		4	20.00	80.00
		基于 AR 的智能辅助装配工 具		4	80.00	320.00
		小计				
5	测量检 测仪器 设备	激光跟踪仪		6	200.00	1,200.00
		间隙阶差检测设备		8	30.00	240.00
		产品外观质量检测设备		8	210.00	1,680.00
		小计				3,120.00
6	车间管 控系统	车间计划与调度系统		1	300.00	300.00
		生产物流管理系统		1	100.00	100.00
		车间设备管理系统		1	300.00	300.00
		车间数字孪生系统		1	600.00	600.00
		小计				1,300.00
合计						45,502.00

注：表中设备仅为生产线设备，不包括暖通房、空压站、变配电室等配置的设备。

（3）土地投资及其他费用

单位：万元

序号	项目	金额
1	土地使用费及其他补偿费	2,661.74
2	建设单位管理费	263.61
3	勘察设计费	265.20
4	工程监理费	292.90
5	场地准备费和临时设施费	146.45
6	市政公用配套设施费	760.50
7	办公和生活家具购置费	30.00
8	招投标	43.94
合计		4,464.33

（4）预备费

预备费根据公司以往项目经验按建设投资和设备投资 3%测算，基本预备费为 1,842.21 万元，主要为解决在项目实施过程中，因国家政策性调整以及为解决

意外事件而采取措施所增加的不可预见的费用。

(5) 流动资金估算

根据企业财务报告的资产周转率,参照类似企业的流动资金占用情况进行估算,其中铺底流动资金按照项目生产期前三年所需流动资金的30%测算。

单位:万元

年份	T+4	T+5	T+6	铺底流动资金
流动资金本期增加额	5,004.73	3,002.84	2,001.89	3,002.84

公司将以向特定对象发行股票所筹集的资金来支持项目建设。

(6) 项目投资使用计划

单位:万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	合计
1	建设投资	3,254.44	9,763.33	1,627.22	14,645.00
2	设备投资	-	23,381.00	23,381.00	46,762.00
3	土地投资及其他费用	4,464.33	-	-	4,464.33
4	预备费用	614.07	614.07	614.07	1,842.21
5	铺底流动资金	1,000.95	1,000.95	1,000.95	3,002.84
合计		9,333.79	34,759.35	26,623.24	70,716.38

本次发行董事会前,公司尚未对本项目进行费用投入,本次募集资金不包含董事会前投入的资金。

5、项目实施主体、建设地点

项目实施主体为西安三角防务股份有限公司,项目建设地点位于西安市国家航空高技术产业基地。

本项目计划建设期36个月,计划分五个阶段实施完成,包括:可研编制、立项、环评等手续,厂房建设等工程施工,设备订货、建设,设备安装,运行调试,竣工验收。项目建设进度安排如下:

序号	名称	2023												2024												2025																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
1	可研、立项	█																																															
2	环评、安评	█																																															
3	施工图设计、文件编制													█																																			
4	项目前期报建备案													█																																			
5	土建施工													█																																			
6	设备安装、调试																									█																							
7	设备试运行																																					█											

6、项目经济效益评价

公司预计，项目正常运行可实现年营业收入 29,760.00 万元，项目税后内部收益率达到 16.99%，税后财务净现值（折现率为 10%）为 26,274.53 万元，税后静态投资回收期（含建设期）为 7.66 年，以上相关数据系按照项目建设的各年达产率进行测算。

单位：万元

序号	项目	T+4	T+5	T+6
1	营业收入	14,880.00	23,808.00	29,760.00
2	营业成本	9,255.91	11,688.96	13,311.00
3	净利润	2,690.76	6,957.64	9,802.22

（1）测算原则

项目建设周期为 3 年，第 T+4 年开始试生产，达产率为 50%，T+5 年达到 80%的产能，第 T+6 年预计达产 100%。

（2）产品销售收入估算

项目完全达产后，年产品销售收入为 29,760.00 万元（不含税），应缴纳增值税 3,774.81 万元，城市维护建设税为 264.24 万元，教育费附加为 188.74 万元。

（3）产品成本费用估算

以下均为项目达产年估算数据。

①原材料：根据单位成本核算，项目完全达产年为 723.00 万元（不含税）。

②人工成本：设计定员为 280 人（含生产、管理、技术、销售人员的工资及福利、保险），直接人工成本合计为 5,148.00 万元。

③折旧与摊销：固定资产折旧采用分类直线折旧计算，固定资产残值率按5%。在本次新增固定资产中，设备及其他固定资产按10年计提折旧，折旧率9.5%，年折旧费4,485.14万元；房屋、建筑物按30年计提折旧，折旧率3.17%，年折旧费449.51万元。土地使用权摊销年限为10年，年摊销费266.17万元。

④其他费用：达产年制造费用按2,239.18万元计，销售费用、管理费用和研发费用分别按297.60万元、1,785.60万元、2,380.80万元计。

项目完全达产年利润总额为11,532.02万元，税后利润为9,802.22万元，企业所得税率15%，所得税1,729.80万元。

(4) 募投项目效益测算的谨慎性及合理性

预计本次募投项目100%达产第一年，营业收入为29,760.00万元，营业成本为13,311.00万元，毛利率为55.27%。毛利率的测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	营业收入	29,760.00
2	营业成本	13,311.00
2-1	原材料	723.00
2-2	人工成本	5,148.00
2-3	折旧与摊销	5,200.82
2-4	制造费用（不含折旧与摊销）	2,239.18
3	毛利率	55.27%

① 与现有业务毛利率的对比分析

公司现有主营业务为航空、航天和船舶领域的锻件产品的生产，2019年至2022年1-6月的毛利率分别为45.01%、44.96%、46.66%和**45.75%**。本项目为飞机部组件装配业务，产品的附加值更大，且生产模式为来料加工业务模式，产品毛利率为55.27%，较目前的锻件产品高具有合理性。此外，本项目的净利率为32.94%，略低于公司现有业务2019年至2022年1-6月的平均净利率**33.19%**。鉴于飞机部组件装配业务为新业务，需要更多的研发、管理等方面的投入，因此在毛利率较高于现有业务的情况下，净利率略低于现业务具有合理性。

② 与同行业可比公司相同业务毛利率的对比分析

成都立航科技股份有限公司（以下简称“立航科技”）的主要业务为飞机地面保障设备、航空器试验和检测设备、飞机工艺装备、飞机零件加工和部件装配。其中，立航科技的部件装配业务主要包括多款军机、民机的机翼、尾翼、随动舱门等部件，具体情况如下：

机型	装配内容
翼龙	机翼装配：左右机翼一个段位装配
E*	机翼装配：前翼外段、前翼内段、后翼等三个段位装配
云影	尾翼、外翼、垂尾的装配
Y8C	Y8C 系列机翼、垂尾、平尾装配
枭龙	垂尾、平尾装配
ARJ21	机身组件装配

2019 年度立航科技部件装配业务的毛利率为 43.24%，其中，M 机型装配产品首次实现销售，该机型产品销售额占飞机部件装配业务比例为 53.45%，毛利率为 50.69%。

鉴于立航科技部件装配业务主要为无人机的装配，本项目主要服务于目前大型飞机的部组件装配，项目产品的单价和价值均将明显高于立航科技部件装配业务的产品。因此，本项目的毛利率预计为 55.27%，高于立航科技 2019 年 M 机型的毛利率 50.69%具有合理性。

7、项目审批、备案情况

公司已就本项目报国家国防科技工业局审查，并于 2021 年 10 月 18 日收到国家国防科技工业局的批复。根据《国防科工局关于西安三角防务股份有限公司定向增发涉及军工事项审查的意见》（科工计【2021】852 号），经对公司相关军工事项进行审查，原则同意公司本次资本运作。

本项目已于 2022 年 2 月 28 日在西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局完成备案，于 2022 年 3 月 31 日取得西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局《关于西安三角防务股份有限公司航空数字化集成中心项目环境影响报告表的批复》（航空行审环批复（2022）8 号）批复同意，上述环保批准文件均在有效期内，且西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批服务局具备审批权限。

8、项目用地情况

西安航空城产业园运营管理有限公司系西安阎良国家航空高技术产业基地管理委员会和陕西航空经济技术开发区土地储备中心的下属企业。2022年3月2日，公司与西安航空城产业园运营管理有限公司签订《国有建设用地使用权转让意向合同》，约定向公司转让宗地地籍的编号为HK2-1-56-1，宗地用途为工业用地。转让宗地坐落于西安市航空基地，平面界址为阎良区宏腰路以北、规划六号路以东。

2022年3月2日，西安阎良国家航空高技术产业基地管委会出具证明：西安三角防务股份有限公司“航空数字化集成中心项目”为西安阎良国家航空高技术产业基地招商引资重点工程，以上项目拟建设用地位于西安市阎良区航空基地二期宏腰路以北、规划六路以东，项目用地的土地宗号为HK2-1-56-1。以上项目符合阎良国家航空高技术产业基地土地利用总体规划，符合产业政策，符合国有资产管理相关规定。该项目用地转让手续正在进行中，不存在实质性障碍。如该项目用地无法按照计划取得，我委将积极协调附近其他可用地块，保证项目顺利实施。

2022年3月2日，西安航空基地自然资源和规划局出具证明：西安三角防务股份有限公司拟将“航空数字化集成中心项目”的选址地确定在西安市阎良区航空基地二期宏腰路以北、规划六路以东，具体项目地块土地宗号为HK2-1-56-1。以上地块规划用地类型为工业用地，该项目符合产业政策、土地政策和城市规划，具备建设条件。西安三角防务股份有限公司正在履行土地使用权转让程序及取得不动产权证的相关程序，后续受让土地及取得土地的不动产权证不存在实质性障碍。若项目用地无法按照计划取得，我局将按照航空基地管委会安排，积极协调附近其他可用地块，保证项目顺利实施。

根据西安航空基地自然资源和规划局出具的证明，本次募投项目用地属于工业用地，符合产业政策、土地政策和城市规划。根据西安阎良国家航空高技术产业基地管委会出具的证明，本次募投项目用地转让手续正在进行中，不存在实质性障碍。如募投项目用地无法按照计划取得，西安阎良国家航空高技术产业基地管委会将积极协调附近其他可用地块，保证项目顺利实施。

本次募投项目用地符合土地政策、城市规划，公司从西安航空城产业园运营管理有限公司受让土地使用权及办理土地使用权证不存在实质性法律障碍，募投项目用地落实不存在重大风险，不会对募投项目实施产生重大不利影响。

9、募投项目不属于新增落后产能，不属于“高能耗、高排放”行业

根据国家发展和改革委员会发布的《关于做好2018年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2018〕554号）、《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785号）及《关于做好2020年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901号），全国产能过剩情况主要集中在钢铁、煤炭及煤电等行业。

根据《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业〔2011〕46号）以及《2015年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告2016年第50号）等规范性文件，国家淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。

本次募投项目生产产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类及淘汰类产品，其中募投项目生产产品中的主要产品属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》的鼓励类，本次募投项目所属行业亦不属于落后产能行业。

经对比发改委、商务部会同各地区各有关部门全面修订形成《市场准入负面清单（2020年版）》，本次募投项目不属于禁止准入类产业。

根据《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》（2020.02），高耗能行业范围为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。根据国家发改委与国家统计局印发的《关于加强应对气候变化统计工作的意见的通知》（发改气候【2013】

937号) (2013.05)，高排放行业为：煤炭生产企业；石油天然气勘探、生产及加工企业；火力发电企业；钢铁企业。本次募投项目所属行业不属于上述“高能耗、高排放”行业。

此次募投项目不属于以上所述的过剩行业，不属于新增落后产能的项目，不属于“高能耗、高排放”行业。

10、募投项目预计进度及效益的谨慎性、合理性

截至本募集说明书签署之日，本次募集资金投资项目已完成相关的备案和环评工作，预计效益均系根据市场情况预测，可研报告的假设条件、参数、预测结果谨慎、合理。截至本募集说明书签署日，募投项目所处行业市场并未发生重大不利变化。

11、拓展新业务的原因，新业务与既有业务的发展安排

本项目是在现有业务锻件制造的基础上，向下游装配产业领域的延伸和拓展。公司定位于航空零部件全流程制造，围绕“锻件生产—零部件加工—特种工艺处理—部组件装配”产业延伸，部组件装配为公司重点发展方向。推动公司的业务由零部件生产制造向零部件装配转变，挖掘零部件制造产业链延伸的附加值，巩固并扩大公司在国内航空零部件领域的优势地位。同时，以开展航空领域零部件装配业务为目标，针对航空领域限制主机厂商产能瓶颈的组部件装配需求，开展业务拓展，实现航空组部件数字化装配，增大公司在航空制造领域的市场份额，增强公司的产业竞争力。

12、本次募投项目建成之后的营运模式、盈利模式，是否需要持续的大额资金投入

本次募投项目建成后，公司的营运模式和盈利模式不会发生重大变化。本次募投项目建设期内需要持续的大额资金投入。募投项目建成投产后，公司将依据订单安排生产，通过稳健的生产经营获取正向现金流，能够自行周转，预计不需要持续的大额资金投入，不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

13、公司是否具备开展本次募投项目所需的技术、人员、专利储备，是否存在短期内无法盈利的风险以及对公司的影响

本次募投项目航空数字化集成中心业务是公司现有业务的产业链延伸，目前公司暂不具备开展航空数字化集成中心项目所需的技术、人员、专利储备。公司后续着力吸引装配专业人员，引入装配管理体系，增加装配设施设备，为后续装配业务订单奠定坚实基础。同时，公司积极与主机厂及相关客户单位对接，计划开展相关专业培训，拓展装配业务订单。本次募投项目航空数字化集成中心业务的目标客户与公司现有客户重合度较高，主要承接主机厂部组件装配的外协业务，与主机厂形成业务的配套关系。考虑到本项目是现有业务产业链的下游业务，项目建成后可能面临短期内无法盈利或者盈利不达预期的风险，届时公司的盈利情况可能会受到一定程度的影响。

14、本项目募集资金是否涉及购买土地或房产

根据西安阎良国家航空高技术产业基地管委会出具的证明，本项目拟建设用地位于西安市阎良区航空基地二期宏腰路以北、规划六路以东，项目用地的土地宗号为 HK2-1-56-1，平面界址为阎良区宏腰路以北、规划六号路以东，宗地用途为工业用地。

本项目募集资金涉及购买土地，但不涉及住宅、商业或商服，不存在变相用于房地产开发等情形。本项目募集资金不存在员工宿舍、员工集资房等房地产项目，且发行人及其子公司的经营范围均不涉及房地产业务。

公司所持有的房产存在少部分住宅类房产，均为员工宿舍，以方便部分外地员工生活和工作，不存在为投资房地产而购置住宅类房产的初衷。此外，公司持有的住宅类房产均自房地产开发商处购入，公司本身不具备开发房地产所应具备的相关资质，其主营业务及经营范围中亦均不包含开发房地产的内容，公司不存在变相投资或开发房地产的情况。

（四）补充流动资金

1、项目基本情况

公司拟将本次向特定对象发行募集资金中的 60,000.00 万元用于补充流动资金，改善公司资本结构，满足公司规模不断扩张对营运资金的需求，提高公司资源配置效率，为公司健康持续发展提供保障。

2、项目实施必要性

（1）公司业务规模快速扩大对流动资金需求增加

由于公司业务的不断发展和客户主机厂对公司产品的大规模需求，公司对于原材料的采购量大幅增加，导致公司现金流出金额大幅增加。与此同时，公司客户越来越多地采用商业承兑汇票的方式与公司结算货款，导致公司回款周期较长，进而影响公司现金流入的规模。随着公司业务持续的增加，公司流动资金缺口将不断增加，因此公司需要补充一定规模的流动资金以保障公司的正常运营资金和业务发展战略的顺利实施。

2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**，公司营业收入分别为 61,387.64 万元、61,484.63 万元、117,233.75 万元和 **91,174.08 万元**，2019 年至 **2022 年 1-6 月** 的平均增长率为 **54.50%**。以 2021 年年度财务数据为基期，假设公司 2022-2024 年期间各年营业收入的平均增长率为 30.00%，各项经营性流动资产项目、经营性流动负债项目占营业收入的比例为 2019-2021 年的平均水平，公司未来三年流动资金缺口测算情况如下：

单位：万元

项目	2021 年/2021 年末	2019-2021 年平均销售百分比	预测期		
			2022 年/2022 年末	2023 年/2023 年末	2024 年/2024 年末
营业收入	117,233.75	100.00%	152,403.88	198,125.04	257,562.55
应收票据	22,345.33	27.27%	41,562.65	54,031.44	70,240.88
应收账款	43,148.95	58.46%	89,088.25	115,814.73	150,559.15
预付款项	1,622.54	0.52%	790.52	1,027.67	1,335.97
存货	101,982.80	91.51%	139,463.17	181,302.12	235,692.76
经营性流动资产合计	169,099.62	177.75%	270,904.59	352,175.97	457,828.76
应付票据	33,969.36	33.39%	50,881.91	66,146.48	85,990.43

应付账款	39,393.78	28.25%	43,058.53	55,976.09	72,768.91
预收款项	635.24	0.62%	939.76	1,221.69	1,588.20
经营性流动负债合计	73,998.38	62.26%	94,880.20	123,344.26	160,347.54
流动资金占用额	95,101.24		176,024.39	228,831.71	297,481.23
流动资金缺口合计	202,379.99				

根据上述测算，公司未来三年流动资金缺口为 202,379.99 万元，公司本次补充流动资金的金额为 60,000.00 万元，不超过未来三年公司资金需求的上限。

(2) 优化公司资本结构，提高抗风险能力

截至 2022 年 6 月末，公司合并口径资产负债率为 44.15%，公司资产负债率较高。通过本次募集资金补充流动资金，能够为公司生产经营提供相对长期的资金来源。本次发行后，公司资产负债率将有所降低，资本结构将得到改善。同时，通过补充流动资金，公司短期偿债能力得到提高，财务风险和经营压力降低，持续经营能力得到提升。

3、项目实施可行性

本次募投项目中共计补充流动资金 60,000.00 万元，占募集资金总额的 29.32%，未超过 30%，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》的规定。

四、本次募集资金投资项目与现有业务、前次募投项目的关系

航空精密模锻产业深化提升项目，建设中小锻件生产线，提高中小锻件的产能，与公司现有大型锻件生产线有机结合，形成全品类配套能力，是公司现有业务的产品拓展。航空发动机叶片精锻项目，建设航空发动机叶片生产线，形成航空发动机叶片的产能，与公司现有大型锻件生产线有机结合，形成全品类配套能力，是公司现有业务的产品拓展。航空数字化集成中心项目，旨在由锻件产业链向下游部组件装配延伸，充分利用公司现有客户资源，满足主机厂部组件装配的外协配套需求，是公司现有业务的产业链延伸。

IPO 募投项目“400MN 模锻液压机生产线技改及深加工建设项目”旨在通过

优化工艺布局、增加热处理及机加工生产线等综合手段，做精、做强大型航空模锻件，提高 400MN 模锻液压机利用率，巩固并扩大公司国内航空锻件优势地位。“发动机盘环件先进制造生产线建设项目”围绕发动机环锻件，通过新增设备等手段，增加航空环锻件生产能力，争取国内航空环锻件优势地位。“军民融合理化检测中心公共服务平台项目”旨在减弱对外部机构的依赖，降低因外部理化检测增加的产品成本，有效控制交付进度。可转债募投项目“先进航空零部件智能互联制造基地项目”旨在打造航空零部件精加工能力，充分利用智能互联制造技术，延伸产业链，推动公司的锻件由毛坯状态交付向粗加工状态交付以及向精密加工状态转变。“蒙皮镜像铣智能制造生产线”拟拓展蒙皮加工业务。本次发行募集资金投资项目与前次募集资金投资项目均符合公司主营业务的发展方向，与公司的生产经营、技术水平、管理能力相适应，符合公司发展业务规划，有助于巩固公司在行业中的地位，提高公司的盈利能力，加强公司的综合竞争实力。

五、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额预计不超过 204,631.35 万元，在扣除发行费用后拟全部用于航空精密模锻产业深化提升项目、航空发动机叶片精锻项目、航空数字化集成中心项目和补充公司流动资金。本次募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略。本次向特定对象发行后，将有助于提升公司的资金实力和资产规模，募集资金投资项目具有良好的市场前景，有利于增加公司的业务收入和提高长期盈利能力，进一步增强公司的核心竞争力，巩固和提高公司的行业地位。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后总股本将有所增加，募集资金投资项目产生的经营效益在短期内无法迅速体现，因此公司的每股收益在短期内存在被摊薄的可能性，但随着募集资金投资项目的完成，现有主营业务进一步完善升级，可进一步扩大公司主营业务规模，并延伸产品线，稳步提升营业收入，项目效益将逐步显现，进一步改善公司财务状况。本次发行完成后，公司总资产与净资产规模将有所提高，资

金实力将进一步提升，营运资金更加充裕，资产负债率水平有所降低，资产结构将更加稳健，财务风险降低，偿债能力增强，将增强公司未来的持续经营能力。

六、募集资金投资项目可行性分析结论

经过审慎分析论证，公司认为本次向特定对象发行股票募集资金使用计划符合相关政策和法律法规，以及未来公司整体战略发展规划，具备必要性和可行性。本次募集资金的到位和投入使用，有利于提升公司盈利能力及整体竞争力，增强公司可持续发展能力和抗风险能力，优化公司的财务结构，从而为公司后续发展提供重要支撑和保障，符合公司及全体股东的利益。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务、公司章程、股东结构、高管人员结构的变动情况

（一）本次发行对公司业务及资产的影响

本次向特定对象发行股票募集资金投资项目与公司的主营业务密切相关，并在主营业务的基础上进一步延伸。项目实施后将提升公司产能、丰富产品结构，与原有业务产生显著的协同效应，进一步完善公司业务链条，有效提升公司综合竞争力。本次发行完成后，公司总资产、净资产规模将进一步增加，盈利能力得到进一步提升，有利于增强公司资产结构的稳健性和抗风险能力。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司股本将相应增加，主营业务将相应延伸，公司将按照发行实际情况完成对公司章程与股本相关条款及与本次发行相关的事项的修改，并办理工商变更登记。

（三）本次发行对股东结构的影响

本次发行完成后，公司股本总额将相应增加，公司股东结构将发生一定变化，但不会导致公司股权分布不具备上市条件。

（四）本次发行对高管人员结构的影响

本次发行不会导致公司高管人员结构发生变动。若公司拟调整高管人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）对财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产和净资产均将相应增加，资产负债率和财务风险将进一步降低，整体财务状况将得到增强。同时，公司资金实力将显著增强，为公司的持续、稳定、健康发展提供有力的资金保障。

（二）对盈利能力的影响

本次发行完成后，公司的总股本和净资产将得到一定提升。由于募集资金投资项目产生效益需要一定的过程和时间，因此，在公司总股本和净资产均增长的情况下，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能出现一定幅度的下降。但从长期来看，募集资金投资项目具有良好的市场前景和经济效益，将有助于公司提升市场竞争力，进一步提高盈利能力。

（三）对现金流量的影响

本次发行完成后，公司的筹资活动现金流入将大幅增加，将增强公司的资产流动性和偿债能力。在本次募集资金开始投入使用之后，公司的投资活动现金流出金额将相应增加，而且净资产的增加可增强公司多渠道融资的能力，从而对公司未来潜在的筹资活动现金流入产生积极影响。预计募投项目达产后，公司经营活动的现金净流入将有所增加。

三、公司与实际控制人、控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行前，公司在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立运行。本次发行前后，公司均无控股股东、实际控制人。本次发行完成后，公司与实际控制人、控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系及同业竞争情况均未发生变化，不会导致公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间新增同业竞争或关

联交易。

四、本次发行后公司是否存在资金、资产被实际控制人、控股股东及其关联人占用的情形，或公司为实际控制人、控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书公告日，公司的资金使用或对外担保严格按照法律法规和公司章程的有关规定履行相应授权审批程序并及时履行信息披露义务，不存在被主要股东及其关联人违规占用资金、资产或违规为其提供担保的情形。本次发行前后，公司均无控股股东、实际控制人。因此，本次发行后，公司不存在资金、资产被实际控制人、控股股东及其关联人占用的情形，亦不存在公司为实际控制人、控股股东及其关联人提供担保的情形。

五、公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司的资产负债率（合并报表口径）为 44.15%，本次向特定对象发行不存在大量增加负债（包括或有负债）的情况，也不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。本次向特定对象发行完成后，公司总资产与净资产规模将相应增加，资产负债率将有所下降，有助于公司降低财务风险，增强整体财务状况。

第五节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次向特定对象发行股票时，除本募集说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑以下各项风险因素：

一、业务与经营风险

（一）客户集中度较高的风险

公司长期以来专注于航空、航天、船舶等行业锻件产品的研制、生产、销售和服务，主要为国有大型军工企业及其他厂商配套，最终用户主要为军方。行业特点决定了公司的客户集中度较高，2019年度、2020年度、2021年度和**2022年1-6月**公司前五名客户的销售收入占公司全部营业收入比例分别为97.42%、98.30%、98.81%和**98.73%**。由于军工领域的客户对产品质量、可靠性和售后服务有比较高的要求，产品要经历论证、研制、试验等多个阶段，验证时间长、投入大，经过鉴定的配套产品客户很少会更换，公司的军工客户均有很高的稳定性，但如果该客户的经营出现波动或对产品的需求发生变化，将对公司的收入产生一定影响，因此公司存在对重大客户依赖度较大的风险。

（二）对第一大客户依赖的风险

报告期内，公司的第一大客户为航空工业集团下属单位，公司来源于航空工业集团下属单位的销售收入分别为53,684.10万元、55,935.75万元、108,310.02万元和**85,823.37**万元，占当期营业收入的比例分别为87.45%、90.98%、92.39%和**94.13%**。公司向航空工业集团下属单位销售占比较高主要系行业特点所致。如果公司第一大客户由于自身原因或宏观经济环境的重大不利变化减少对公司产品的需求，而公司又不能及时拓展其他新的客户，将导致公司面临经营业绩下滑的风险。

（三）业务竞争风险

公司目前拥有的400MN模锻液压机是目前世界上最大的单缸精密模锻液压机，可以满足目前在研、在役的先进飞机、航空发动机中的大型模锻件生产。公

公司产品目前已应用在新一代战斗机、新一代运输机及新一代直升机中，并为一些国产航空发动机供应主要锻件。如果未来公司不能继续保持生产装备及生产工艺技术等方面的领先优势，将会导致公司市场竞争力大幅下降，或者未来其他竞争对手如果在装备上和技术上投入更多力量，导致公司的装备和技术不再具有明显优势，将会导致公司因市场竞争出现营业收入和经营业绩大幅下滑的风险。

（四）军品业务波动的风险

公司产品的最终用户主要为军方。军方需求受到的影响因素较多，可能出现订单突发性增加或订单取消等变动情况。军工供应链体系内对质量要求严格，用户对公司产品的检测及验收时间可能较长。在研制及小批量生产阶段，订单的具体项目及数量存在较大的波动可能性，交货时间具有不均衡性，导致收入实现在不同月份、不同年度具有一定的波动性，且产品收入结构可能会有较显著的变化。

公司与武器装备设计单位建立良好的合作关系，在武器装备的早期设计阶段即参与设计定型并成为该装备型号可供选择的供应商之一。在装备定型后，公司会与下游直接客户签订协议，在设计及试制的锻件产品经客户鉴定合格后并经军方确认，签订协议后公司即成为该型号装备的供应商。军方的型号装备期会决定装备型号生产期长短，从而决定该型号各配套部件的生产持续期。

如果未来公司未被确认为新型号的供应商，或者新型号装备期时间长短的不确定将会导致未来公司军品业务存在波动的风险。

（五）原材料供应风险

公司根据订单情况制定生产计划，采购部门根据生产计划采购原材料。由于公司生产产品定制化程度高，对原材料牌号要求特殊，因而公司在一般情况下不会提前备料，而是在生产计划制定后再向指定供应商下达采购订单并签订采购合同。报告期内，公司通过与上游原材料厂商建立良好的合作关系保证原材料供应源的稳定性，并且公司具备良好的排产计划能力，能够对材料准备、能源供应、生产设备维护作出周密筹划，从而保证了生产计划的有序进行。

对于某些特殊牌号的原材料，可选的供应货源有限，即使对于合格供应商也难以保证及时供货。如果未来生产准备阶段未对原材料采购计划做完备的筹划，

或者未来突发性新增订单对原材料的需求超出原采购计划，则会导致公司面临生产中原材料供应不足的风险，从而对公司生产安排造成严重不利影响。如果因原材料供应不足影响到对下游客户供货的及时性，则会损坏公司与客户及军方的合作关系，对公司生产经营造成不利影响。

（六）供应商集中度较高的风险

在军用品采购中，由于公司是国防装备供应体系中的一个环节，公司在原材料采购方面必须服从国防装备供应体系的统一管理。公司向军工客户提供的产品均有对应的终端产品型号，在该型号设计定型时就已经对从原材料到产品的各个采购加工环节做出限定，因而公司在原材料品类的选择及供应商的选择方面受到较强的约束，关键原材料只能在型号设计单位和/或主机厂已指定的供应商目录里采购。

行业特点决定了公司原材料供应商的集中度较高，2019年度、2020年度、2021年度和**2022年1-6月**公司对前五大原材料供应商采购金额占全部原材料采购金额的比例分别为93.10%、90.42%、93.37%和**91.19%**。公司对前五大原材料供应商的采购集中度较高，未来若该供应商的经营产生波动或对产品的供应发生变化，将对公司的生产经营产生不利影响。

二、法律风险

（一）国家秘密泄密风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。公司已取得相关保密资格证书，公司在生产经营中一直将安全保密工作放在首位，采取各项有效措施保守国家秘密，但不排除一些意外情况的发生导致有关国家秘密泄露，进而可能对公司生产经营产生不利影响。

（二）无实际控制人风险

公司股权较为分散，截至本募集说明书签署日，公司控制5%以上股权比例的股东及控制的股权分别为严建亚（含一致行动人）**19.20%**、西航投资**12.02%**、温氏投资**7.23%**、西投控股**6.01%**（因三角转债处于转股期，以公司**2022年8**

月 10 日总股本计算持股比例），单个股东单独或者合计持有或控制的股份数量均未超过公司总股本的 30%，且根据公司董事的提名和选举办法，单个股东均无法决定董事会多数席位，公司无实际控制人，公司的经营方针及重大事项的决策系董事会和股东大会按照公司议事规则讨论后确定，避免了因单个股东控制引起决策失误而导致公司出现重大损失的可能性，但可能存在决策效率被延缓的风险。同时，由于公司股权较为分散，无实际控制人，公司控制权仍存在发生变动的风险，如因公司控制权发生变更造成主要管理人员发生变化，可能导致公司正常经营活动受到影响。

三、财务风险

（一）应收账款发生坏账或无法收回的风险

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司应收账款账面余额分别为 46,106.09 万元、43,965.99 万元、45,769.43 万元和 109,309.46 万元，占各期营业收入比例分别 75.11%、71.51%、39.04%和 59.95%（年化），公司应收账款金额较大。

报告期内，公司应收账款随着营业收入的增加而增加，客户主要为大型国有企业，付款手续较繁琐，资金结算具有季节性，导致公司应收账款余额较大；虽然客户是大型国有企业，具有良好的信誉，至今未发生大额的应收账款的坏账，但随着公司销售收入的持续增长和客户数量的增加，公司的应收账款余额可能进一步增大，公司应收账款发生坏账的风险也不断增加。一旦这些应收账款发生大比例坏账，公司将面临流动资金偏紧的风险，可能会严重影响公司经营，对公司的经营和盈利造成重大不利影响。

（二）税收优惠政策变化风险

根据《财政部国家税务总局关于军品增值税政策的通知》（财税【2014】28 号）及《国家国防科工局关于印发<军品免征增值税实施办法>的通知》（科工财审【2014】1532 号）等规章制度的规定，以及 2015 年 3 月 26 日陕西省国防科技工业办公室下发的《关于印发<陕西省国防科工办军品免征增值税工作实施细则>的通知》（陕科工发【2015】68 号），本公司对自产并销售给其他纳税人的

军品享受免征增值税的优惠政策。根据《财政部海关总署国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58号）、《国家税务总局关于发布修订后〈企业所得税优惠政策事项办理办法〉的公告》（国家税务总局公告2018年第23号），公司及子公司三角机械采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的办理方式，适用西部大开发企业所得税优惠政策，企业所得税税率为15%。根据《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13号），子公司三航材料享受企业所得税优惠：所得不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；所得超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

若上述优惠政策在未来发生变化或者发行人税收优惠资格不被核准，将对公司的经营业绩产生一定的影响。

（三）存货金额较大及计提存货跌价准备金额较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为38,864.27万元、76,380.04万元、101,982.80万元和119,288.97万元，占当期资产总额的比例分别为17.17%、29.44%、24.69%和24.53%，计提存货跌价准备分别为493.66万元、632.79万元、992.61万元和1,159.25万元。公司期末存货金额相对较大，且可能随着公司经营规模的扩大而进一步增加。公司已根据会计准则规定充分、合理地计提了存货跌价准备。由于公司存货金额较大，相应计提的存货跌价准备金额较大，可能对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

四、募集资金投资项目的风险

（一）募投项目土地尚未取得的风险

本次募集资金主要投资于航空精密模锻产业深化提升项目、航空发动机叶片精锻项目、航空数字化集成中心项目和补充公司流动资金，项目实施地为陕西省西安市阎良区国家航空基地。除航空精密模锻产业深化提升项目外，项目用地尚需按照国家现行法律法规及正常规定的用地程序办理，通过公开挂牌转让方式取得，土地使用权能否竞得、土地使用权的最终成交价格及取得时间存在不确定性，

从而对本次募投项目实施存在一定的影响。若不能在预计时间取得项目用地，将对本次募投项目实施带来一定的影响。

（二）募集资金投资项目无法实现预期效益的风险

本次募集资金投资项目已经公司充分论证，但该论证是基于当前国家产业政策、行业发展趋势、市场环境、技术水平、客户需求等因素做出的，在项目实际运营过程中，市场本身具有其他不确定性因素，仍有可能使该项目在实施后面临一定的市场风险。如果未来出现募集资金不能及时到位、项目延期实施、产业政策或市场环境发生变化、竞争加剧等情况，将对募集资金投资项目的预期效果产生不确定影响。此外，募投项目建设完成后，发行人将会新增大量固定资产，新增固定资产折旧将会对发行人业绩产生不利影响。

（三）募集资金投资项目达产后新增产能无法消化的风险

公司具备实施本次募投项目所需的全部资质，包括武器装备科研生产许可证、装备承制单位资格证书、国军标质量管理体系认证证书和保密资格单位证书等，其中航空数字化集成中心项目仅需针对相关证书进行扩项。公司在供应商资质、质量管理能力、产品工艺设计等方面已经积累相关经验和水平，本次募投项目产品将在公司进行合格供应商认证（仅限于航空数字化集成中心项目）和产品认证后获得订单或意向性合同。鉴于我国航空制造业持续发展带来的市场放量需求，本次募投项目产品的市场空间较大，本次募投项目产能能够得到有效消化。但与此同时，本次募投项目产品存在市场竞争对手，若投产后产品交付质量或交付进度达不到客户要求，相关产品将面临被市场竞争对手替代的风险。

本次募投项目达产后，公司新增产能规模较大。虽然公司已经过充分的市场调研和可行性论证，但新增产能的消化需要依托于公司产品未来的竞争力、公司的销售拓展能力以及下游市场的需求等因素共同促进，具有一定不确定性。尽管公司已针对新增产能的消化制定一系列的措施，但如果未来市场需求发生重大不利变化，将使公司面临新增产能不能完全消化的风险。

（四）募集资金投资项目短期内无法盈利的风险

本次募投项目航空数字化集成中心项目是公司现有业务的产业链延伸。公司

后续会着力吸引专业人员，引入相应管理体系，增加专业设施设备，为后续获取业务订单奠定坚实基础。同时，公司积极与主机厂对接，计划开展相关专业培训，以拓展业务订单。本次募投项目航空数字化集成中心业务的目标客户与公司现有客户重合度较高，主要承接主机厂部组件装配的外协业务，与主机厂形成业务的配套关系。考虑到航空数字化集成中心业务是现有业务产业链的下游业务，项目建成后可能面临短期内无法盈利或者盈利不达预期的风险，届时公司的盈利情况可能会受到一定程度的影响。

（五）募集资金投资项目在技术、人员、专利等方面的风险

航空数字化集成中心项目拟开展部组件装配业务，属于向下游装配产业领域的延伸和拓展，目前公司暂不具备开展航空数字化集成中心项目所需的技术、人员、专利储备。公司对于本项目引进装配专业人员、引入装配管理体系、增加装配设施设备等在技术和专利方面的计划，主要有三个方面：（1）引进高度智能化自动化的航空数字化装配生产线，由设备供应商提供工艺技术和陪产培训等技术支持；（2）通过聘请行业技术顾问、与主机厂科研机构开展技术合作、与高等院校开展产学研合作等形式，积累自身的部组件装配技术；（3）采取内部员工选拔、外部人才引进、与主机厂合作厂内培训、与高等院校联合培养等方式，配备专业的技术、生产、管理人员，组建人才队伍。若上述计划不能顺利实施，航空数字化集成中心项目将面临技术、人员、专利等方面的风险，对募投项目实施造成不利影响。

（六）募集资金投资项目在设备采购方面的风险

本次募投项目拟采购设备均有多家供应商，公司前期已根据拟采购设备的设备参数、性能等指标向多家供应商进行询价和比价，募投项目拟采购设备的价格根据询价情况合理确定。本次募投项目设备采购的不确定性较小，若募投项目实施后公司意向的设备供应商不能如期交付设备，公司将向其他供应商进行替代采购，届时可能对募投项目的实施进度造成不利影响。

(七) 新增资产折旧、摊销费用对经营业绩产生不利影响的 风险

公司本次募集资金投资项目以资本性支出为主，随着募集资金投资项目实施，公司将新增较大金额的固定资产和无形资产，相应导致每年新增的折旧及摊销费用为 11,607.76 万元，金额较大。假设未来年度公司营业收入和净利润保持 2021 年水平，以此测算，本次募集资金投资项目每年新增的折旧及摊销费用占达产年预计营业收入（含募投项目）的比例为 7.24%，占达产年预计净利润（含募投项目）的比例为 22.75%。公司本次募集资金投资项目从开工建设到完全投产产生效益需要一定时间，且若未来竞争环境和行业发展出现重大不利变化，本次募投项目实施进度和效益可能不及预期，对公司的盈利水平带来一定的影响。因此，公司存在未来因资产折旧、摊销费用大额增加对经营业绩产生不利影响的
风险。

五、本次发行相关风险

(一) 摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行股票完成后，公司股本总额和归属于母公司所有者权益将有较大幅度的提升。由于募集资金投资项目需要经历一定时间的建设期和产能爬升期，不能立即产生预期效益，在此期间股东回报主要通过现有业务实现。如果建设期内公司净利润无法实现同步增长，或者本次募集资金投资项目达产后无法实现预期效益，将可能导致公司本次向特定对象发行股票完成后每股收益、净资产收益率等财务指标被摊薄的风险。

(二) 审批风险

本次向特定对象发行股票方案已经公司董事会和股东大会批准，但尚需经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册。能否顺利通过相关主管部门的审核或注册，以及最终取得相关部门审核或注册的时间均存在不确定性，该等不确定性将导致本次发行面临不能最终实施完成的风险。

（三）发行风险

本次发行向不超过 35 名符合条件的特定对象定向发行股票募集资金，受证券市场波动、公司股票价格走势等多种因素的影响，公司本次发行存在发行风险和不能足额募集资金的风险。

六、其他风险

（一）股票市场价格波动风险

本次发行将会对公司的生产经营和财务状况等基本面因素产生影响，进而影响公司股票的价格。此外，除受公司盈利水平和公司未来发展前景的影响之外，公司的股票价格还可能受到国家宏观经济政策调整、金融政策调控、资本市场走势、公司所处行业的发展与整合、股票供求关系、投资者心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。因此，公司提醒投资者应对股票市场的风险有充分的认识，在投资公司股票时全面考虑前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（二）新冠疫情、自然因素等不可抗力风险

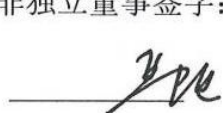
考虑到新冠疫情的不确定性，如果新冠疫情形势出现反复而未能得到有效控制，将可能对公司的生产经营带来不利影响。此外，若公司在后续经营过程中遇到重大疫情、自然灾害、战争等不可抗力因素，将可能对公司的经营业绩造成一定的不利影响。

第六节 与本次发行相关的声明

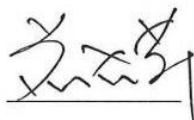
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

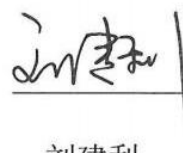
非独立董事签字：




严建亚



薛晓芹




刘建利



何琳



魏迎光



王海鹏



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

独立董事签字：



王珏



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

独立董事签字：



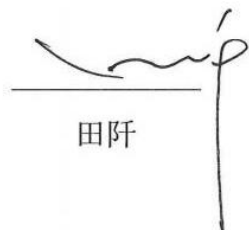
向川

西安三角防务股份有限公司



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

独立董事签字：


田阡

西安三角防务股份有限公司



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体监事签字：



田廷明



李春娟



黄松德

西安三角防务股份有限公司



本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

除董事以外的高级管理人员签字：



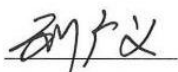
周晓虎



李宗檀



罗锋



刘广义



李辉



曹亮



严党为



二、发行人主要股东声明

本公司或本人为西安三角防务股份有限公司的主要股东。本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

承诺人：西安三森投资有限公司（盖章）



法定代表人、执行事务合伙人签字：

严建亚

2022年8月29日

发行人股东的声明

本公司或本人为西安三角防务股份有限公司的主要股东。本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

承诺人： 

严建亚

2022年8月29日

发行人股东的声明

本公司或本人为西安三角防务股份有限公司的主要股东。本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

承诺人：西安鹏辉投资管理有限合伙企业（盖章）



法定代表人/执行事务合伙人签字：_____

Handwritten signature in black ink, appearing to be "严建亚".

严建亚

2022年8月29日

发行人股东的声明

本公司或本人为西安三角防务股份有限公司的主要股东。本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

承诺人：广东温氏投资有限公司（盖章）

法定代表人/执行事务合伙人签字：

罗月庭

2022年8月29日

发行人股东的声明

本公司或本人为西安三角防务股份有限公司的主要股东。本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

承诺人：西安航空产业投资有限公司（盖章）

法定代表人/执行事务合伙人签字：



段好安

2022年 8月29日

发行人股东的声明

本公司或本人为西安三角防务股份有限公司的主要股东。本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

承诺人：西安投资控股有限公司（盖章）

法定代表人或授权代表签字：



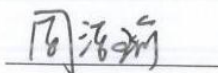
杜岩岫

2022年8月29日

三、保荐人（主承销商）声明

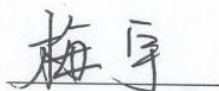
本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

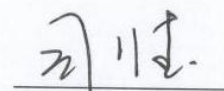


周洁瑜

保荐代表人：

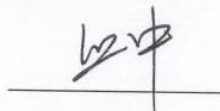


梅宇



司维

法定代表人：



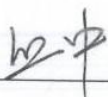
丛中



声明

本人已认真阅读本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，并对募集说明书内容真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长：

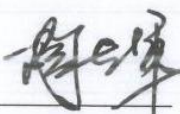

丛中



声明

本人已认真阅读本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，并对募集说明书内容真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：


陶志军



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师： 王凡 肖瑶

王 凡

肖 瑶

律师事务所负责人： 韩德晶
韩德晶





北京观韬中茂律师事务所

2022年8月28日

会计师事务所声明

大华特字[2022] 005199号

本所及签字注册会计师已阅读《西安三角防务股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书》(以下简称“募集说明书”), 确认募集说明书与本所出具的审计报告(大华审字[2022]009659号、大华审字[2021]007396号、大华审字[2020]007235号)、前次募集资金使用情况鉴证报告(大华核字[2022]0012501号、大华核字[2022]007331号、大华核字[2021]004831号、大华核字[2020]005742号)、非经常性损益鉴证报告(大华核字[2022]0011429号、大华核字[2021]004834号、大华核字[2020]005741号)、内部控制鉴证报告(大华核字[2022]007328号、大华核字[2021]004833号、大华核字[2020]004250号)等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的上述审计报告等文件的内容无异议, 确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计事务所负责人:  

注册会计师:    

张丽芳

张霞

大华会计师事务所(特殊普通合伙)

2022年 8 月 26 日

1100000063553

六、与本次发行相关的董事会声明及承诺

（一）董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

根据公司未来发展规划及行业发展趋势，同时结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次发行外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他除本次向特定对象发行股票外的股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况安排股权融资，将按照相关法律法规履行审议程序和信息披露义务。

（二）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

为了保护投资者利益，公司将采取多种措施保证此次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高对公司股东回报能力，具体措施包括：

1、加快募投项目投资建设，提高资金使用效率

公司本次募集资金主要应用于航空精密模锻产业深化提升项目、航空发动机叶片精锻项目、航空数字化集成中心项目和补充流动资金项目，符合国家产业政策和公司的发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。随着项目逐步进入回收期后，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。本次发行募集资金到位前，为确保募投项目按计划实施并尽快实现预期效益，公司将积极调配资源，提前实施募投项目的前期准备工作。本次发行募集资金到位后，公司将尽可能提高募集资金使用效率，争取早日实现预期效益，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

2、严格执行募集资金管理制度，保证募集资金合理规范使用

为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专款专用，公司已经根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《深圳证券交易所创业板上市公司上市公司规范运作指引》等国家法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，并结合公司实际情况，公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金存储、使用、监督和责任追究等内容进行明确规定。公司将严格遵守《募集资金管理制度》等相关规定，由保荐机构、存管银行、公司

共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用，保障募集资金用于承诺的投资项目，配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督。

3、不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）和《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）的相关要求并结合公司实际情况，在公司章程中对有关利润分配的相关条款进行了修订，进一步明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了投资者回报机制。

4、不断完善公司治理，为公司可持续发展提供制度保障

公司将严格按照《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使股东权利；确保董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学、合理的各项决策；确保独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司可持续发展提供科学有效的治理结构和制度保障。

5、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

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，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和融资渠道，控制资金成本，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险。

综上，公司本次向特定对象发行完成后，公司将合理规范使用募集资金，提高资金使用效率，采取多种措施持续改善经营业绩，降低运营成本，并且在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力，有效降低原股东即期回报被摊薄的风险。

(三)相关主体关于公司本次向特定对象发行股票填补回报措施能够得到切实履行做出的承诺

1、持股 5% 以上的主要股东的承诺

根据中国证监会相关规定，公司持股 5% 以上的主要股东对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，具体承诺如下：

(1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

(2) 本企业/本人承诺切实履行公司制定的有关填补即期回报措施以及本企业/本人对此作出的任何有关填补即期回报措施的承诺。如本企业/本人违反或未能履行上述承诺，本企业/本人同意中国证监会、深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本企业/本人作出相关处罚或采取相关监管措施。如本企业/本人违反或未能履行上述承诺并给公司或者投资者造成损失的，本企业/本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(3) 自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕之日，若中国证监会等证券监管机构作出关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足相关规定的，本企业/本人承诺届时将按照最新规定作出补充承诺。

2、全体董事、高级管理人员的承诺

根据中国证监会相关规定，公司全体董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，具体承诺如下：

(1) 承诺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) 承诺对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 承诺由董事会或董事会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) 如公司未来实施股权激励方案，承诺未来股权激励方案的行权条件将

与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）本承诺出具日后至公司本次发行完毕前，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，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（7）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（本页无正文，为《西安三角防务股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书》之董事会声明及承诺之签章页）

西安三角防务股份有限公司董事会
2022年8月29日



第七节 备查文件

一、备查文件

- 1、公司最近三年一期的财务报告及审计报告；
- 2、保荐机构出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 3、法律意见书和律师工作报告；
- 4、会计师事务所关于前次募集资金使用情况的报告；
- 5、中国证监会同意本次发行注册的文件；
- 6、其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间

工作日上午九点至十二点，下午一点至五点。

三、查阅地点

1、发行人：西安三角防务股份有限公司

办公地址：西安市航空基地蓝天二路8号

联系人：刘家骏

电话：029-81662206-8818 传真：029-81662208

2、保荐机构（主承销商）：中航证券有限公司

办公地址：北京市朝阳区望京东园四区2号中航资本大厦35层

联系人：梅宇

电话：010-64818569 传真：010-64818501

投资者亦可在本公司的指定信息披露网站、深圳证券交易所网站查阅本募集说明书全文。