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

中航上大高温合金材料股份有限公司

Zhonghang Shangda Superalloys Co.,Ltd.

（河北省清河县挥公大道 16 号）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

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

保荐人（主承销商）

CICC 中金公司

（北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

发行人声明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次拟公开发行股数不超过 92,966,667 股（占本次发行后公司股本总额的比例不低于 25%）。本次发行股份均为公开发行的新股，公司原有股东不公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 371,866,667 股
保荐人（主承销商）	中国国际金融股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司提醒投资者特别关注公司本次发行的以下事项及风险，并认真阅读本招股说明书正文内容：

一、本次发行相关的重要承诺

本公司及相关责任主体按照中国证监会及深交所等监管机构的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，包括关于股份锁定的承诺、关于持股及减持意向的承诺、关于稳定股价的承诺、关于股份回购及购回的承诺、关于不存在欺诈发行的声明与承诺、关于填补被摊薄即期回报的承诺等，该等承诺事项具体内容请参见本招股说明书“第十三节 附件”之“四、相关承诺事项”。

二、本次发行前滚存利润的分配和上市后股利分配政策

根据公司 2022 年 5 月 28 日召开的 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市前滚存利润分配方案的议案》，公司本次发行前所形成的滚存未分配利润由本次发行上市完成后的新老股东按照持股比例共同享有。

本次发行上市后的股利分配政策，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”。

三、特别风险提示

发行人特别提醒投资者仔细阅读招股说明书第四节“风险因素”全文，并提醒投资者特别关注如下风险：

（一）军品市场开发的风险

高温合金、超高强合金等高性能合金作为关键军用材料，需完成军品验证评审，验

证周期相对较长。通常在经过立项、签署技术协议、试验批试制、工艺方案评审、试制批试制、质量评估、装机前评审、试车考核、小批验证、批产评审等环节后，公司才能纳入客户的合格供货商名录并进行批量供货。如未来公司新产品研发失败或未能通过客户验证评审，将影响公司新产品作为定型产品的批量销售，对公司未来业绩增长产生影响。

（二）控股股东、实际控制人持股比例较低的风险

截至本招股说明书签署日，栾东海直接持有公司 19.99%的股份，并通过中和上大间接控制公司 10.65%的股份，合计控制公司 30.64%股份，为公司控股股东、实际控制人。本次发行完成后，栾东海实际控制公司股份表决权的比例将进一步降低，股权的进一步分散可能会影响发行人控制权的稳定性及发行人治理有效性，进而可能对公司的经营战略和稳定发展造成不利影响。

（三）原材料价格波动及供给短缺的风险

报告期各期，公司原材料主要包括纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料，采购金额占采购总金额的比例分别为 79.05%、77.79%及 78.65%。上述原材料采购价格与大宗商品价格密切相关，存在一定波动性。报告期内，受供应紧缺、需求增长以及全球流动性提升的影响，镍、钴等有色金属市场价格整体呈上升趋势。如未来地缘政治情况、主要生产国产业政策或全球宏观经济形势发生变化，导致主要原材料供应量有所下降或市场价格持续上升，而公司产品价格无法及时相应调整或及时寻找替代原料，将导致公司用于生产的原材料短缺，对生产经营带来负面影响。

（四）毛利率波动的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 16.23%、8.48%及 18.54%，出现一定波动。具体原因参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”。2021 年，随着疫情得到有效控制、公司及下游客户均复工复产、公司下游应用领域景气度回升，叠加公司高温及高性能合金等产品的收入占比增大，公司毛利率明显回升。但如果未来出现下游市场受到不利冲击、终端客户议价能力提升、市场竞争加剧或上游原材料价格上涨、原材料供应短缺等因素，公司毛利率将出现下降，对生产经营带来负面影响。

（五）固定资产折旧金额较大的风险

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 64,935.83 万元、63,544.88 万元及 80,736.11 万元，占总资产的比例分别为 41.31%、40.12%及 44.44%；在建工程账面价值分别为 3,403.57 万元、12,518.08 万元及 5,144.76 万元，占总资产的比例分别为 2.17%、7.90%及 2.83%，公司固定资产、在建工程金额及占比较高；报告期各期，公司固定资产计提折旧金额分别为 3,879.81 万元、3,830.80 万元及 3,729.31 万元，固定资产折旧金额较大。未来公司在建工程转为固定资产、募投项目新增固定资产后，固定资产规模、折旧金额将进一步增加，可能会对公司经营业绩带来不利影响。

四、财务报表审计截止日后主要经营状况

发行人财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营状况正常，经营业绩良好。公司经营模式、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面均未发生重大不利变化。

目 录

发行人声明 1
本次发行概况 2
重大事项提示 3
一、本次发行相关的重要承诺 3
二、本次发行前滚存利润的分配和上市后股利分配政策 3
三、特别风险提示 3
目 录 6
第一节 释义 11
一、普通术语 11
二、专业释义 13
第二节 概览 17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 17
二、本次发行概况 17
三、主要财务数据和财务指标 19
四、主营业务经营情况 19
五、创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 21
六、上市标准的选择 25
七、公司治理特殊安排事项 26
八、募集资金用途 26
第三节 本次发行概况 27
一、本次发行的基本情况 27
二、本次发行的有关当事人 27
三、发行人与中介机构关系的说明 30
四、有关本次发行的重要时间安排 31
第四节 风险因素 32
一、技术风险 32

二、市场及经营风险.....33
三、财务风险.....35
四、管理及内控风险.....37
五、法律风险.....37
六、发行失败风险.....38
七、股价波动风险.....38
八、募集资金投资项目相关风险.....39
九、本次公开发行股票摊薄即期回报的风险提示.....39
第五节 发行人基本情况.....40
一、发行人基本情况.....40
二、发行人设立情况、报告期内股本和股东变化情况.....40
三、发行人报告期内重大资产重组情况.....57
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况.....57
五、发行人的股权结构及组织架构.....57
六、发行人控股子公司、参股公司、分公司的情况.....58
七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况.....59
八、发行人股本情况.....64
九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介.....74
十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员兼职情况.....81
十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间存在的亲属关系.....83
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议.....83
十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况.....83
十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况.....85
十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持股情况.....85
十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年的薪酬情况.....87
十七、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.....89
十八、发行人员工及社会保障情况.....94
第六节 业务与技术.....99
一、公司主营业务及主要产品情况.....99
二、公司所处行业的基本情况.....114

三、行业竞争格局和公司行业地位.....141
四、公司销售情况和主要客户.....149
五、公司采购情况和主要供应商.....155
六、固定资产和无形资产.....160
七、特许经营权和主要业务资质情况.....174
八、公司的技术研发情况.....175
九、安全生产措施.....196
十、发行人的质量控制情况.....197
十一、公司境外经营情况.....199
第七节 公司治理与独立性.....200
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及专门委员会运行及履职情况.....200
二、特别表决权股份或类似安排的基本情况.....202
三、协议控制架构的具体安排.....202
四、公司内部控制制度情况.....202
五、公司报告期内违法违规行为的情况.....203
六、公司报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，或为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况.....203
七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....203
八、同业竞争.....205
九、发行人关联方、关联关系.....207
十、关联交易.....211
第八节 财务会计信息与管理层分析.....220
一、合并财务报表.....220
二、注册会计师审计意见和关键审计事项.....225
三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....226
四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况.....227
五、主要税项.....266
六、分部信息.....269
七、非经常性损益明细表.....270

八、报告期内主要财务指标.....270
九、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标.....272
十、经营成果分析.....274
十一、资产质量分析.....308
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....330
十三、股利分配情况.....349
十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....351
十五、财务报表审计截止日后主要经营状况.....351
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....352
一、募集资金使用计划.....352
二、募集资金投资项目具体情况.....354
三、未来发展规划.....360
四、募集资金运用对公司业务发展、财务状况和经营成果的影响.....361
第十节 投资者保护.....364
一、投资者关系的主要安排.....364
二、股利分配政策.....365
三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....369
四、发行人股东投票机制的建立情况.....370
五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....371
第十一节 其他重要事项.....372
一、重大合同.....372
二、发行人对外担保情况.....375
三、行政处罚、重大诉讼或仲裁事项.....375
四、控股股东、实际控制人最近三年内的重大违法行为.....376
第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....377
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....377
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....386
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....390
三、保荐机构/保荐人（主承销商）声明.....391

四、保荐机构董事长声明.....392
五、保荐机构总经理/首席执行官声明.....393
六、发行人律师声明.....394
七、会计师事务所声明.....395
八、资产评估机构声明.....396
九、验资机构声明.....398
十、验资复核机构声明.....399
第十三节 附件.....400
一、备查文件目录.....400
二、查阅地点.....400
三、查询时间.....400
四、相关承诺事项.....401

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

公司、本公司、股份公司、中航上大或发行人	指	中航上大高温合金材料股份有限公司，由上大有限整体变更设立
上大有限	指	中航上大高温合金材料有限公司，发行人的前身，曾用名“河北上大再生资源科技有限公司”、“中航上大金属再生科技有限公司”
发起人	指	本公司整体变更设立时签署《发起人协议》之上大有限的全体股东
中航重机	指	中航重机股份有限公司，系发行人股东
嘉兴上大	指	嘉兴上大投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东、员工持股平台
河北信投	指	河北信息产业投资集团有限公司，系发行人原股东
国投矿业、国投海外	指	国投矿业投资有限公司，系发行人股东，曾用名“国投海外投资有限公司”
中和上大	指	中和上大有限公司，系发行人股东
京津冀基金	指	京津冀产业协同发展投资基金（有限合伙），系发行人股东
桐乡特盖特	指	桐乡特盖特股权投资基金合伙企业（有限合伙），系发行人股东
上海南创	指	上海南创信息科技中心（有限合伙），系发行人股东
康德投资	指	赣州康德尚大投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
茂康投资	指	赣州茂康投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人原股东
国投高科	指	国投高科技投资有限公司，系发行人原股东
国投煤炭	指	国投煤炭有限公司，系发行人原股东
清河东方	指	清河东方会计师事务所有限责任公司
上大房地产	指	河北上大房地产开发有限公司
河北百纳	指	河北百纳废旧金属回收有限公司
天健兴业	指	北京天健兴业资产评估有限公司
哈尔滨汽轮机	指	哈尔滨汽轮机厂有限责任公司
东方汽轮机	指	东方电气集团东方汽轮机有限公司
航空工业集团	指	中国航空工业集团有限公司
中国航发集团	指	中国航空发动机集团有限公司
中国船舶集团	指	中国船舶集团有限公司

兵器工业集团	指	中国兵器工业集团有限公司
航天科技集团	指	中国航天科技集团有限公司
航天科工集团	指	中国航天科工集团有限公司
抚顺特钢	指	抚顺特殊钢股份有限公司
宝钢特钢	指	宝钢特钢有限公司
钢研高纳	指	北京钢研高纳科技股份有限公司
图南股份	指	江苏图南合金股份有限公司
西部超导	指	西部超导材料科技股份有限公司
隆达股份	指	江苏隆达超合金股份有限公司
广大特材	指	张家港广大特材股份有限公司
明兴航空	指	景德镇明兴航空锻压有限公司
无锡透平	指	无锡透平叶片有限公司
航宇科技	指	贵州航宇科技发展股份有限公司
派克新材	指	无锡派克新材料科技股份有限公司
久立特材	指	浙江久立特材科技股份有限公司
久立特材及其控制的企业	指	浙江久立特材科技股份有限公司、湖州久立穿孔有限公司、湖州华特不锈钢管制造有限公司、湖州久立永兴特种合金材料有限公司、浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司、浙江久立特材科技股份有限公司湖州管件分公司等
武进不锈	指	江苏武进不锈股份有限公司
石化物资装备	指	中国石化物资装备华东有限公司
中国航发黎明公司	指	中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司
中国航发黎阳公司	指	中国航发贵州黎阳航空动力有限公司
贵州安大	指	贵州安大航空锻造有限责任公司
中国航发西航公司	指	中国航发西安航空发动机有限公司
陕西宏远	指	陕西宏远航空锻造有限责任公司
航空工业航标	指	中国航空工业标准件制造有限责任公司
佰盈通绒毛厂	指	清河县佰盈通绒毛厂
河北省国资委	指	河北省国有资产监督管理委员会
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
本次发行、本次公开发行	指	本次向社会公众投资者首次公开发行不超过 92,966,667 股（占本次发行后公司股本总额的比例不低于 25%）人民币普通股（A 股）的行为
本次发行上市	指	发行人本次发行并在深交所创业板上市交易的行为
招股说明书、本招股说明书	指	本《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》
报告期、最近	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度

三年		
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日
保荐人、保荐机构、主承销商、中金公司	指	中国国际金融股份有限公司
发行人律师、嘉源	指	北京市嘉源律师事务所
会计师、审计机构、立信、立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
《公司章程》	指	发行人现行有效的《中航上大高温合金材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人 2022 年第二次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》及其不时通过的修正案
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》及其不时通过的修正案
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及其不时通过的修正案
《企业会计准则》	指	财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则》及其应用指南和其他相关规定
股东大会	指	中航上大高温合金材料股份有限公司股东大会
董事会	指	中航上大高温合金材料股份有限公司董事会
监事会	指	中航上大高温合金材料股份有限公司监事会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
商务部	指	中华人民共和国商务部
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业释义

GB	指	中华人民共和国国家标准
GJB	指	中华人民共和国国家军用标准
AS9100D	指	航空、航天和国防组织的质量管理体系标准
ISO9001	指	国际标准化组织质量体系认证标准
CNAS	指	中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书
API	指	美国石油学会关于产品及材料的认证

ppm	指	百万分比浓度，1ppm=0.0001%
牌号	指	对某种材料所取的名称，由字母和数字组成
返回料	指	特种合金材料在生产、加工成各种机械部件过程中产生的车屑、边角料等
两机	指	航空发动机和燃气轮机
两机专项	指	“航空发动机和燃气轮机”国家科技重大专项
基体	指	由两种或两种以上不同物质制成的材料或物品中，作为主体部分的物质
新材料	指	新出现的具有优异性能和特殊功能的材料，或是传统材料改进后性能明显提高和产生新功能的材料，是实现高端装备制造的关键基础材料，主要包括新型功能材料、高性能结构材料和先进复合材料
特殊钢	指	又称特钢、特种钢，具有特殊物理、化学性能或者特殊用途的钢材料，包括齿轮钢、模具钢、轴承钢、不锈钢、高温合金、非合金结构钢以及低合金钢等
合金	指	由两种或两种以上的化学元素（其中至少有一个组分为金属）经熔炼再凝固得到的具有金属特性的物质
特种合金	指	特种合金指一种金属元素与其他金属或非金属元素熔合而成的、具有金属特性的物质。特种合金具有耐温、耐蚀、高硬度、轻质量、磁性等特性。高温合金、耐蚀合金、超高强合金、精密合金等都是特种合金的组成部分
高温合金	指	高温合金是指以铁、镍、钴等基础元素料为基，能在 600℃以上的高温及一定应力作用下长期工作的一类金属材料，具有优异的高温强度，良好的抗氧化和抗热腐蚀性能，良好的疲劳性能、断裂韧性等综合性能，又被称为“超合金”
耐蚀合金	指	耐蚀合金，是指在常温或高温的腐蚀介质中具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损性能的金属材料。耐蚀合金包括铁基、镍基、镍铁基及铜基合金
超高纯不锈钢	指	是指含高镍、高铬、高钼的一种高合金不锈钢，具有优秀的耐高温及耐腐蚀性能
超高强合金	指	用于制造承受较高应力结构件的一类合金钢。一般屈服强度大于 1,180MPa，抗拉强度大于 1,380MPa，具有足够的韧性及较高的比强度和屈强比，以及良好的焊接性和成形性，主要用于航空航 天产业，具体包括飞机起落架、火箭壳体、导弹壳体等方面
奥氏体及超级奥氏体不锈钢	指	指含镍、铬、钼成分含量高的一种高合金不锈钢，具有优异的耐高温或者耐腐蚀性能
双相不锈钢	指	具有奥氏体和铁素体不锈钢的双重特点，双相不锈钢具有优良的耐孔蚀性能，属于节镍不锈钢
沉淀硬化不锈钢	指	在不锈钢化学成分的基础上添加不同类型、数量的强化元素，通过沉淀硬化过程析出效应，提高钢的强度又保持足够的韧性的一类高强度不锈钢。沉淀硬化不锈钢可具耐蚀、耐磨、高强度的特性
镍基合金	指	以镍为基体（含量一般大于 50%）在 650～1,000℃范围内具有较高的强度和良好的抗氧化、抗燃气腐蚀能力的高温耐蚀合金
铁基合金	指	以铁元素为基体加入其他合金元素形成的高温耐蚀合金
铜基合金	指	基于铜、锌、镍和锰的合金，通常为耐蚀合金，具有较好的耐腐蚀性能
母合金	指	一种通过精炼而成、成分精确、用于铸造的合金材料。母合金的很多特性在通过重熔浇注后会遗传给铸件。通过改善母合金的性能从而提高铸件产品的质量。通常有高温合金母合金、双相钢母合金、不锈钢母合金和耐热钢母合金等
锻造	指	通过外力作用，使工件在空间三个维度尺寸上均产生明显塑性变形的成形技术，主要目的是既要获得所需的形状和尺寸，又要获得的一定的组织结构和使用性能
自由锻件	指	只用简单的通用性工具，或在锻造设备的上、下砧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

紧固件	指	将两个或两个以上零件（或构件）紧固连接成为一件整体时所采用的一类机械零件，如螺栓、螺柱、螺钉、螺母、铆钉等
结构件	指	具有一定形状结构，并起承力作用的构件，如支架、框梁、内部骨架及支撑定位架等
热处理	指	将固态金属或合金采用适当的方式进行加热、保温和冷却，以获得所需要的利用组织、结构与性能的工艺
无损检测	指	对合金外部轮廓形状、尺寸精度、表面缺陷以及内部化学成分、组织、力学及物理和化学性能等的检测
偏析	指	合金中各组成元素在结晶时分布不均匀的现象
热端部件	指	通常包括涡轮叶片、导向叶片、涡轮盘和燃烧室等，由于工作环境非常恶劣，在使用过程中易出现失效的元器件
机匣	指	整个发动机的基座，是航空发动机上的主要承力部件，其功能决定了机匣的形状，基本特征是圆筒形或圆锥形的壳体和支板组成的构件
涡轮盘	指	发动机中的盘状部件，是涡轮发动机的核心部件，需要承受高温、高压、高转速和高应力
电渣锭	指	集钢水二次精炼与定向凝固相结合的综合冶金铸造过程中水冷结晶器中结晶凝固成的金属锭
电极棒	指	熔铸电渣锭时，用以传导电流并且本身作为填充材料而熔化的金属棒
开坯	指	钢锭或连铸轧钢坯在初轧机、钢坯连轧机、三辊式轧机、锻锤或水压机上进行的首次塑性加工
晶粒	指	晶界所包围的整个区域，即二维面所观察到的原始晶界范围内的面积，或三维物体上原始晶界内所包围的体积，晶粒大小和形状对材料的性能有显著影响，一般晶粒愈细愈均匀，材料的综合性能愈好，所以可以通过晶粒度的测定初步 判定材料的性能
晶粒度	指	工业生产上用来表示晶粒大小的等级，标准晶粒度共分 12 级，1～4 级为粗晶粒，5～8 级为细晶粒，9～12 级为超细晶粒度
蠕变	指	材料在应力不变的条件下，应变随时间延长而增加的现象
蠕变强度	指	材料在某一温度下，经过一定时间后，蠕变量不超过一定限度时的最大允许应力
抗拉强度	指	是金属由均匀塑性形变向局部集中塑性变形过渡的临界值，也是金属在静拉伸条件下的最大承载能力
疲劳强度	指	材料在无限多次交变载荷作用而不会产生破坏的最大应力
伸长率	指	受外部载荷作用而拉伸断裂时，材料伸长的长度与原来长度的百分比
屈服强度	指	金属材料发生屈服现象时的屈服极限，即抵抗微量塑性变形的应力
断面收缩率	指	衡量材料塑性变形能力的性能指标，试样拉断时颈缩部位的截面积与原始截面积之差，除以原始截面积之商的百分数即为断面收缩率
VIM、真空感应熔炼	指	是在真空条件下利用电磁感应在金属导体内产生涡流加热炉料进行熔炼的冶金方法，是特殊钢、精密合金、电热合金、高温合金及耐蚀合金等特殊合金生产的重要工序之一
VAR、真空自耗电弧熔炼	指	在真空状态下利用直流电源在电极与放置于水套中的铜坩埚底板之间产生电弧，电弧加热产生高热熔化电极，熔化的金属完成速凝、结晶、凝固成锭
EAF、电弧炉熔炼	指	利用电弧产生的热量熔炼矿石和金属，适于优质合金钢的熔炼
LF、钢包精炼	指	在低氧的气氛中（氧含量为 5%）向炉内吹氩气进行搅拌并由石墨电极对经过初炼炉的钢水加热而精炼
PED	指	压力设备认证，是欧盟成员国就承压设备安全问题取得一致而颁布的强制性法规
AOD、氩氧脱	指	实质是“脱碳保铬”工艺，即在精炼不锈钢时，通过在常压下向钢水中吹入氧气

碳精炼		和惰性气体的混合气体来降低 CO 分压，以达到假真空的效果，从而使碳含量降到较低水平并抑制钢中铬的氧化
VD、真空脱气精炼	指	是将转炉、电炉的初炼钢水放于真空室中，同时向钢包底部吹氩搅拌的真空处理法，可进行脱碳、脱气、脱硫、去除杂质、合金化和均匀钢水温度、成分等处理，适于生产各种合金结构钢、优质碳钢和低合金高强度钢
VOD、真空氧气脱碳	指	一种在真空减压条件下吹氧脱碳并吹氩促进钢液循环搅拌生产高铬不锈钢的炉外精炼技术，即在 VD 的基础上增加顶吹氧系统，适宜冶炼低碳钢和低碳不锈钢
ESR、电渣重熔精炼	指	通过将粗钢坯置于电渣炉中并通入强电流，使电炉产生高温以熔化粗钢坯成钢水，钢水流经电渣时杂质被电渣过滤吸附，从而达到纯化的效果
COD	指	化学需氧量，即能被强氧化剂氧化的物质（一般为有机物）的氧当量

注：本招股说明书除特别说明外，若出现总数与各分项数值之和的尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	中航上大高温合金材料股份有限公司	成立日期	2007 年 8 月 23 日（2020 年 12 月 31 日整体变更为股份有限公司）
注册资本	27,890 万元	法定代表人	栾东海
注册地址	河北省清河县挥公大道 16 号	主要生产经营地址	河北省清河县挥公大道 16 号
控股股东	栾东海	实际控制人	栾东海
行业分类	C33 金属制品业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	中国国际金融股份有限公司	主承销商	中国国际金融股份有限公司
发行人律师	北京市嘉源律师事务所	保荐人（主承销商）律师	北京市通商律师事务所
审计机构、验资机构、验资复核机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京天健兴业资产评估有限公司
保荐人（主承销商）审计机构	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	/	/

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 92,966,667 股	占发行后总股本比例	25%
其中：发行新股数量	不超过 92,966,667 股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	371,866,667 股		
每股发行价格	【】元		

发行市盈率	【】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后每股净利润确定）		
发行前每股净资产	【】元（按照公司【】经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】（按照公司【】经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照公司【】日经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】（按照公司【】经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后每股净资产确定）		
发行方式	采用向战略投资者定向配售、网下向已经中国证券业协会注册的网下投资者询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会/深交所等监管机关认可的其他发行方式		
发行对象	符合中国证监会等监管机关相关资格要求的网下投资者及符合投资者适当性要求在深交所开通创业板市场交易账户的境内自然人、法人和其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	由主承销商以余额包销的方式承销本次发行的股票		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	公司本次发行的相关费用，包括承销及保荐费用、审计及验资费用、评估费用、律师费用、用于本次发行的信息披露费用、发行手续费用等，均由公司自行承担。		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	1、年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目		
	2、补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中，承销及保荐费【】万元，审计及验资费【】万元，律师费【】万元，评估费用【】万元，信息披露费用【】万元，上市材料制作费【】万元，其他发行手续费等【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】		
开始询价推介日期	【】		
刊登定价公告日期	【】		
申购日期和缴款日期	【】		
股票上市日期	【】		

三、主要财务数据和财务指标

发行人报告期的主要财务数据和财务指标如下：

财务指标	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
资产总额（万元）	181,687.47	158,393.52	157,206.59
归属于母公司所有者权益（万元）	88,986.47	82,020.14	64,280.83
资产负债率（母公司）	51.02%	48.22%	59.11%
营业收入（万元）	91,159.18	55,958.28	66,552.76
净利润（万元）	6,913.00	1,869.32	2,762.21
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,913.00	1,869.32	2,762.21
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,157.02	-3,082.83	1,412.98
基本每股收益（元）	0.25	0.07	0.11
稀释每股收益（元）	0.25	0.07	0.11
加权平均净资产收益率	8.11%	2.86%	6.10%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	2,561.09	1,710.87	681.18
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	4.16%	6.69%	4.67%

四、主营业务经营情况

（一）发行人的主要产品

公司主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售，实现了高温合金等国家关键战略材料的高质量、低成本、短周期生产交付，主要产品交付形态为锻棒件、锻扁件、饼锻件、环锻件、轴锻件等自由锻件，广泛应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等领域高端装备的生产制造。自成立以来，公司致力于解决我国以高温合金为代表的特种合金材料与发达国家存在的较大差距，在高返回比再生高温合金制备和关键战略材料进口替代两个方面取得了重大突破。

在高返回比再生高温合金制备方面，公司突破传统全新料特种合金材料制备方式，聚焦以高温合金为代表的特种合金产品高值、高效、高技术循环再生技术，在国内首创了“第二种高温合金工艺路线”，实现了高温合金高返回比生产制备，全面建立了关键

战略材料返回料循环再生体系；在关键战略材料进口替代方面，公司针对高端装备领域严重依赖进口的特种合金材料需求，持续开展新工艺、新产品研发，不断拓展产品维度，部分牌号产品的技术水平已达到国内领先、国际先进，实现国家关键战略材料自主可控，并已深入参与我国重点研制的新一代高温合金材料的预研工作，已经成为我国高端装备制造核心材料领先供应商。

（二）发行人的主要经营模式

公司主要业务为向军用和民用领域客户销售高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品，产品具有“多品种、多规格、定制化”的特点。报告期内，公司采用以直销模式为主，贸易商模式为辅的销售模式；主要采取“以销定产”、“以产定购+安全库存”的生产模式和采购模式，销售作为公司生产经营的中心环节，生产及采购围绕销售开展工作，公司通过不断的产品升级、技术迭代、客户拓展等措施促进销售增长。

（三）发行人的竞争地位

公司产品广泛应用于航空航天、核工程、燃气轮机及汽轮机、石油化工等领域高端装备的生产制造，高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢及高品质特种不锈钢部分牌号产品的技术水平已达到国内领先、国际先进，实现国家关键战略材料自主可控，并已深入参与我国重点研制的新一代高温合金材料的预研工作。公司产品结构全面，成立至今产品范围不断丰富、谱系不断拓宽，为满足下游不同领域客户的定制化需求，已经具备开发生产400余个特种合金牌号规格产品的技术和能力，其中高温合金牌号超过80个，已成为品种齐全的高端合金新材料研发型生产企业。

公司技术水平先进。成立至今，公司已自主研发形成了集中在循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术、难变形合金轧制冷拔技术四个方向的 11 项核心技术。公司依托循环再生利用技术开辟了国内全新的第二种高温合金工艺路线，填补了该领域国内技术的空白，打破了以美国为代表的发达国家在该领域的技术垄断；依托高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术和难变形合金轧制冷拔技术优化了以高温合金为代表的特种合金产品纯净度、一致性和稳定性。公司技术优势突出，核心技术均具有自主知识产权，具体请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、公司的技术研发情况”。

公司研发实力雄厚。作为国家高新技术企业，公司成立至今已取得发明专利 24 项，

实用新型专利 31 项，拥有高温合金及其他特种合金生产制备方向专业技术人才 110 余人。自成立以来，公司先后承担 40 余项重大课题，参与 30 余项军品验证评审，并在航空航天、兵器、燃气轮机、核工程等领域的高端装备预研阶段实现了前期介入，全面铺展了各成型方式高温合金返回料循环再生利用技术的研究和军民用特种合金材料的研制，对国内关键战略材料自主可控及循环再生做出了突出贡献。

五、创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）发行人的创新、创造、创意特征

1、发行人所属行业受到国家大力鼓励与支持

公司生产的产品属于国家重点支持的产业方向。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 年远景目标纲要》（以下简称“十四五规划”），公司主要产品属于“专栏 4 制造业核心竞争力提升”下的“高温合金、高性能合金、高品质特殊钢材”，属于十四五规划中重点支持的产业方向。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要产品所属行业为新材料行业，属于我国当前重点发展的战略性新兴产业。根据工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》，公司产品中的 GH4065A、GH4169D 产品均属于国家支持的航空发动机用变形高温合金产品。根据国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司产品属于“3.2.1 高品质特种钢铁材料”中“高品质不锈钢，耐腐蚀及耐高温，高压高强钢”。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司产品属于“高温合金、高性能耐蚀钢、电力装备用特殊钢、油气钻采集输用高品质特殊钢”、“航空航天用新型材料开发生产”等鼓励类方向。此外，《中国制造 2025》《新材料产业发展指南》等政策文件通过设定关键战略材料综合保障能力的发展目标，大力鼓励和支持以高温合金为代表的新材料产业发展，推动高温合金产业化、规模化应用，支撑产业升级和制造强国建设。

公司生产工艺属于政策鼓励引导的发展方向。根据工信部、科技部、自然资源部联合发布的《“十四五”原材料工业发展规划》，支持企业研究开发、推广应用减少工业固废产生量和降低工业固废危害性的生产工艺和设备；强化产品全生命周期绿色发展理

念，大力推广绿色工艺和绿色产品；支持建设符合产业政策的再生资源回收利用项目，提高可再生资源使用比例，推进再生金属回收，大幅提高铁金属国内自给率，废钢比达到 30%以上。根据工信部、国家发改委、生态环境部联合发布的《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》，未来将进一步加快推动国内钢铁行业实现绿色低碳高质量发展，同时通过绿色低碳智能制造、提升资源保障能力和有效供给水平等有效手段，加快推进国内钢铁行业向产业链和价值链中高端迈进。再生资源使用方面，公司创新性地打造了高返回比再生高温合金制备工艺路线，自主生产的某型航空发动机合金机匣用 GH4169 产品原料中应用返回料的比例已达到 70%。降低污染物排放方面，公司生产工艺主要采用真空熔炼及电炉精炼重熔工艺，不同于高炉、转炉炼铁主要形成大量二氧化硫、氮氧化物、COD 等污染物排放，上述工艺下仅在冶炼和加工过程中形成粉尘、废水、噪声及少量二氧化硫、COD 等污染物，公司通过除尘器、污水处理等装置处理达标后进行排放。公司是全国战略性稀贵金属回收利用试点单位、国家稀有金属再生利用示范工程及国家“城市矿产”示范基地，在降低稀贵金属矿产资源消耗，缓解资源瓶颈、减轻环境污染等方面起到了积极的示范作用。

2、发行人积极开展科技创新，保持核心产品和技术的竞争力

公司作为国家高新技术企业，成立至今先后承担 40 余项重大课题，已取得发明专利 24 项，实用新型专利 31 项。公司已获得全国“五一”劳动奖状、2021 年度国防科技进步二等奖、第三批国家级专精特新重点“小巨人”企业、第三批国家级专精特新“小巨人”企业、2021 年度中国航发集团科学技术三等奖等荣誉称号和奖项。同时，公司已被工信部列为“国家稀有金属再生利用示范工程”和“京津冀及周边地区再生资源回收利用重点建设园区”；被国家发改委列为“国家重点产业振兴和技术改造专项”和“国家‘城市矿产’示范基地”；被商务部列为“国家级区域性大型再生资源回收利用基地”；被原总装备部、工信部、国家国防科工局、国家保密局等四部委明确为全国唯一的战略性稀贵金属回收利用试点单位，已成为打造关键战略材料产业链闭环的重要承担主体。同时，公司目前已在航空航天、兵器、燃气轮机、核工程等领域的高端装备预研阶段实现了前期介入，承担了高温合金纯净化与难变形薄壁异形锻件制备技术、GH4169 棒材及锻件再生料利用生产技术、铸造高温合金××技术研究等 6 项国家级科研课题，并已深入参与我国重点研制的新一代高温合金材料的预研工作，全面铺展了各成型方式高温合金返回料循环再生利用技术的研究和军民用特种合金材料的研制。同时，

公司亦参与了核反应堆用焊材 508III、718plus 增材制造用丝材及某四代核工程项目新材料的研制。

公司多项产品及其应用的核心技术被鉴定为国内领先、国际先进水平，具体鉴定成果如下表所示：

序号	鉴定项目	鉴定时间	鉴定单位	鉴定结论
1	低成本高品质航空发动机高温合金 GH4169 棒材制备和应用技术	2019 年 5 月	国家工业信息安全发展研究中心	国内领先、国际先进
2	航空发动机紧固件用高性能变形高温合金冷拉棒材制备及应用技术			国内领先、国际先进 GH4169、GH4141、GH6159 牌号产品实现替代进口
3	高低温冲击韧性双相不锈钢锻棒件研制和应用	2022 年 5 月	中国金属学会	国际先进 S32205、S32750 牌号产品实现国产替代进口
4	核级超纯净、超低铁素体 316 系列奥氏体不锈钢锻棒件的研制和应用技术			国际先进 316H、316L 牌号产品质量水平超过国际产品
5	航空航天超高强度、高纯度、高组织均匀性合金棒件的研制及应用	2022 年 6 月	中国航空学会	国内领先 18Ni 系列、300M、9310、16Cr3NiWMoVNbE 牌号产品质量达到国际产品水平

此外，报告期内，公司军品相关研发项目不断取得突破，军品研发实力、产品质量得到市场进一步认可，多型产品通过客户验证评审，并陆续进入相关客户的合格供应商名录，产品批产带来的收入增量陆续显现，军品收入占比、毛利占比不断提升。

（二）发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、核心技术的创新性

在我国高温合金材料与发达国家存在较大差距及高温合金返回料利用技术空白的背景下，为解决高温合金返回料利用不足给国家的资源安全、高温合金产品的性能指标与经济效益的提升带来较大障碍的问题，公司成立之初即踏足高温合金领域，探索以高温合金返回料循环再生利用技术为基础的全新的第二种高温合金工艺路线。2019 年，公司实现了高返回比再生高温合金制备并应用于我国主力航空发动机型号，是国内唯一具备航空发动机用再生高温合金产品制备能力和资质的企业，实现了国家关键战略材料高值、高效、高技术循环再生利用。

公司历经十余年探索创新，自主研发并全面掌握了集中在循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术、难变形合金轧制冷拔技术四个方向的 11 项核心技术并实现应用。循环再生利用技术方面，公司已形成了独特的返回料全自动无污染纯净化处理技术；高纯净化熔炼技术方面，公司依托国际先进的三联工艺路线，提高了产品纯净度，实现了微量杂质元素和夹杂物的有效控制；组织均匀性控制技术方面，公司通过多种高品质锻造技术，实现了以高温合金为代表的特种合金细晶锻造及大规格锻棒件的高均质化生产，材料晶粒度和一致性水平均有所提升；难变形合金冷拔技术方面，通过热成型工艺技术以及热处理提高塑性、拔制速度、拔制变形量分配等技术，实现了难变形高温合金材料热加工，避免了难变形高温合金及其他特种合金在冷拔过程中出现的横纵向开裂，实现了产品批产质量稳定。

2、产品的创新性

公司通过持续的技术探索与攻关，不断为下游客户开发出低成本、高质量稳定性、满足其定制化要求的新产品，业务规模不断扩大，客户满意度不断提高。高温合金及超高强合金方面，公司 GH6159、GH4141、GH4738 等高温合金牌号产品已经实现了进口替代，产品性能指标已完成下游相关主机厂检测并通过质量评审及装机试车，18Ni 系列、16Cr3NiWMoVNbE、9310、300M 等牌号超高强合金产品已达到国内领先水平，另有多牌号高温合金、超高强合金产品处于军用客户验证评审流程；耐蚀合金、超高纯不锈钢及高品质特种不锈钢方面，公司 316H、316L 超高纯不锈钢产品和 S32205、S32750、S32760 高品质特种不锈钢产品已达到国际先进水平，产品已在核工程、石油化工等领域广泛应用。

根据工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》，公司产品中的 GH4065A、GH4169D 产品均属于国家支持的航空发动机用变形高温合金产品。根据中国锻压协会发布的《中国锻压行业“十四五”发展纲要》，公司产品覆盖重点研究方向中新材料开发的多个方向，通过高端材料工艺技术研究，探索最佳产品成形工艺路线、最佳参数及工艺装备，实现锻造产业向上突破和材料高质量提升。主要包含纲要的 4 个重点研究方向，具体如下表所示：

中国锻压行业“十四五”发展纲要重点研究方向	公司研制实现情况
航空航天领域的新材料新工艺的研究应用	公司是国内唯一完成航空发动机用返回料循环再生超细晶高温合金 GH4169、GH4141 产品验证评审并大批量生产的企业，其中 GH4169 晶粒度可达到 8-10 级，全截面级差≤2 级，达到国内最高型号标准。

中国锻压行业“十四五”发展纲要重点研究方向	公司研制实现情况
大规格高品质实/空心特殊钢关键材料及其先进制备技术开发	公司研制完成超大规格核工程用超纯 316H 产品，其内部铁素体含量为 0；公司成功研制汽轮机用直径为 1,160mm 大规格超高纯不锈钢锻件产品。
双相不锈钢、大型沉淀硬化、核电石化用超级奥氏体不锈钢材料研究和应用	公司成功研制完成高端双相不锈钢 S32760、S32750、S32205 等产品，其中直径为 580mm 的 S32750 锻棒件在-46℃下冲击功达到 223 焦耳； 公司成功研制完成大型沉淀硬化不锈钢 PH13-8Mo、15-5PH 等产品，并实现应用于航空航天关键设备部件； 公司成功研制完成核工程及石油化工用超级奥氏体不锈钢 S31254、S31042（HR3C）、S30432、S39042 等产品。
大规格高品质高温合金材料研制	公司成功研制直径为 600mm 的 GH2761 锻棒，实现该品种产品大规格生产突破。

上述产品均已实现批量生产，产品质量得到客户广泛认可。军用产品中，公司已有 20 余种牌号的高温合金及超高强合金产品处于下游军品客户的验证评审流程中；民用产品中，公司不断拓宽高端产品谱系。

3、模式的创新性

公司充分利用技术创新成果，探索高温合金及其他特种合金研发、生产、销售的新业态，在发展过程中，与部分下游客户共同创建了购销一体化的“闭环式”商业模式，即对同一客户既回收其返回料，通过公司纯净化再生后，再将特种合金产品销售给该客户，实现对同一客户采购和销售的闭环。上述方式一方面提升了产品原材料利用率，保障了关键战略材料的高值、高效回收利用，降低了产品生产成本，另一方面加强了客户粘性，形成了互惠共赢的合作关系。

经过多年的发展，公司已初步构建了立足航空、面向军工、拓展民用、全面覆盖的返回料回收发展战略，公司应用 70%返回料的 GH4169 产品已通过现役主力航空发动机型号验证评审及批产供货，实现了关键战略材料制造、锻造及稀贵金属循环再生利用行业的深度融合。

六、上市标准的选择

发行人按照《上市规则》第 2.1.2 条选择的具体上市标准为：（二）预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元。

根据立信会计师出具的信会师报字[2022]第 ZG12146 号《审计报告》，发行人 2021

年度营业收入为 9.12 亿元，归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）为 5,157.02 万元，参考公司目前经营情况、前期融资估值以及同行业可比公司市值情况，公司预计市值不低于 10 亿元。

因此，公司符合《上市规则》第 2.1.2 条中规定的具体上市标准之“（二）预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元”。

七、公司治理特殊安排事项

截至本招股说明书签署日，公司治理结构方面不存在特殊安排事项。

八、募集资金用途

经公司 2022 年度第二次临时股东大会审议通过，本次发行募集资金将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金投资	项目备案及环评情况
1	年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目	105,249.00	河北省发展和改革委员会 冀发改政务备字[2021]286 号； 邢台市生态环境局清河县分局 邢清环函[2022]10 号。
2	补充流动资金	19,751.00	/
合计		**125,000.00**	**/**

如果本次发行实际募集资金不足，公司将通过自筹资金解决上述项目资金缺口。如果本次发行实际募集资金超过上述投资项目总额，公司将按照有关规定履行必要的程序后将多余资金用于公司主营业务，本次发行募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度以自有资金和/或银行借款等方式支持上述项目的实施。募集资金到位后，将以募集资金置换预先已投入的资金。

本次募集资金运用的详细情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数， 占发行后总股本比例	本次拟发行不超过 92,966,667 股，占本次发行后公司股本总额的比例 25%。本次发行股份均为公开发行的新股，公司原有股东不公开发售股份。
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	【】
发行市盈率	【】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后每股净利润确定）
发行后每股收益	【】（按照公司【】经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照公司【】经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照公司【】日经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后每股净资产确定）
发行方式	采用向战略投资者定向配售、网下向已经中国证券业协会注册的网下投资者询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会/深交所等监管机关认可的其他发行方式。
发行对象	符合中国证监会等监管机关相关资格要求的网下投资者及符合投资者适当性要求在深交所开通创业板市场交易账户的境内自然人、法人和其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	由主承销商以余额包销的方式承销本次发行的股票。
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中，承销及保荐费【】万元，审计及验资费【】万元，律师费【】万元，评估费用【】万元，信息披露费用【】万元，上市材料制作费【】万元，其他发行手续费等【】万元。

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人	
名称	中航上大高温合金材料股份有限公司
法定代表人	栾东海
住所	河北省清河县挥公大道 16 号

联系电话	（0319）8178 099
传真	（0319）8178 098
联系人	徐志博
（二）保荐人（主承销商）	
名称	中国国际金融股份有限公司
法定代表人	沈如军
住所	北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层
联系电话	（010）6505 1166
传真	（010）6505 1166
保荐代表人	白东旭、高嵩
项目协办人	王宇飞
其他项目成员	孙成昊、裘实、郑世豪、孙梓洲
（三）发行人律师	
名称	北京市嘉源律师事务所
负责人	颜羽
住所	北京市西城区复兴门内大街 158 号远洋大厦四楼
联系电话	（010）6641 3377
传真	（010）6641 2855
经办律师	黄国宝、陈帅
（四）发行人审计机构	
名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
联系电话	（021）6339 1166
传真	（021）6339 2558
经办注册会计师	郭顺玺、王贤
（五）发行人验资机构	
名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
联系电话	（021）6339 1166
传真	（021）6339 2558
经办注册会计师	郭顺玺、王贤
（六）发行人验资复核机构	

名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
联系电话	（021）6339 1166
传真	（021）6339 2558
经办注册会计师	郭顺玺、王贤
（七）保荐人（主承销商）律师	
名称	北京市通商律师事务所
负责人	孔鑫
住所	北京市朝阳区建外大街 1 号国贸写字楼 2 座 12 至 14 层
联系电话	（010）6563 7181
传真	（010）6569 3838
经办律师	张小满、郭旭
（八）保荐人（主承销商）审计机构	
名称	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	邱靖之
住所	北京市海淀区车公庄西路 19 号 68 号楼 A-1 和 A-5 区域
联系电话	（010）8882 7799
传真	（010）8801 8737
经办注册会计师	胡建军、李雨婷
（九）发行人资产评估机构	
名称	北京天健兴业资产评估有限公司
法定代表人	孙建民
住所	北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室
联系电话	010-68083097
传真	010-68081109
经办注册评估师	王晖、史红芳
（十）股票登记机构	
名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	（0755）2593 8000
传真	（0755）2598 8122
（十一）申请上市证券交易所	
名称	深圳证券交易所

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	（0755）8866 8888
传真	（0755）8208 3947
（十二）收款银行	
名称	**【】**
住所	**【】**
联系电话	**【】**
传真	**【】**

三、发行人与中介机构关系的说明

发行人与本次发行的保荐机构中金公司存在如下关联关系：

<table>
<tr><th>本次发行中介机构</th><th colspan="9">与发行人直接或间接的股权关系或其他权益关系</th></tr>
<tr><td rowspan="3">保荐机构/中金公司</td><td colspan="9">截至 2022 年 3 月 31 日，中金公司衍生品业务自营性质账户、中金公司的资管业务管理账户、中金香港 CICC Financial Trading Limited、中金基金管理的账户、中金财富证券的融资融券账户、中金财富证券的资管账户在二级市场合计持有上市公司中航重机 3,679,667 股股份，约占中航重机总股本的 0.3499%，中航重机直接持有发行人 50,000,000 股股份，因此中金公司及其下属公司通过中航重机间接持有发行人 174,949 股股份，占发行人总股本的 0.0627%。中金公司及其下属公司对于中航重机的具体持仓情况如下：
单位：股</td></tr>
<tr><td>持股对象</td><td>中金公司衍生品业务自营性质账户</td><td>中金公司资管业务管理账户</td><td>中金香港 CICC Financial Trading Limited</td><td>中金基金管理账户</td><td>中金财富证券融资融券账户</td><td>中金财富证券资管账户</td><td>合计持股数</td><td>合计持股比例</td></tr>
<tr><td>中航重机</td><td>2,639,228</td><td>165,700</td><td>375,147</td><td>421,892</td><td>71,400</td><td>6,300</td><td>3,679,667</td><td>0.3499%</td></tr>
</table>

注：本次发行的中介机构间接持有发行人的股份数量四舍五入保留至整数、股份比例四舍五入保留至小数点后四位。

保荐机构上述资管账户买卖发行人股东中航重机股票的行为是依据其自身独立投资研究作出的决策，属于其日常市场化行为，非专门为间接持股发行人而设置，且间接持股比例极小，该等情形不影响保荐机构独立开展尽职调查、独立作出判断。

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

四、有关本次发行的重要时间安排

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

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次公开发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但并不表示风险因素会依次发生。发行人提请投资者仔细阅读本节全文。

一、技术风险

（一）核心技术泄密风险

公司主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售。特种合金属于新材料行业，具有技术密集、技术水平要求高等特点。尽管公司已建立了保密管理制度，并与核心人员、技术人员签订了保密协议，但如果公司出现核心工艺、核心技术、研发成果或其他敏感信息泄密，则公司将面临核心技术泄密的风险，对生产经营带来负面影响。

（二）核心技术人才流失的风险

公司所处行业是典型的技术密集型行业，为保持公司的技术领先地位，提升产品性能，创新产品制备工艺，实现公司可持续发展，需要一批具有专业知识和丰富生产制备经验的高技术人才及技术管理团队。随着未来以高温合金为代表的特种合金行业不断发展，对人才的需求和竞争将日益激烈，如公司不能持续保证核心技术人才稳定及建立健全人才培养机制，将面临核心技术人员流失风险，对生产经营带来负面影响。

（三）无法保持持续创新能力的风险

随着我国航空航天、舰船、兵器、燃气轮机、核工程、石油化工等高端装备制造行业的迅速发展，以及“十四五”期间高端装备更新换代的需求，下游客户将对高端新材料的性能、质量提出更高的要求。如果公司未能及时跟进客户需求，持续进行技术创新与技术储备，将可能导致产品的市场竞争力下降，对生产经营带来负面影响。

（四）技术和国外差距拉大的风险

我国先进金属材料产业与国外先进水平相比尚存在一定差距，基础材料以及下游应

用研究开发与国外先进国家起步时间相比较晚，技术生产配套能力上与国外先进水平相比较弱。近年来，作为高端装备制造业的基础与支柱，各行业对特种合金材料的应用需求呈现大幅度增长，我国多次提出要鼓励国内企业把握关键核心技术，在关键产业实现关键核心技术的自主可控，并加大了对以高温合金为代表的特种合金产品的支持力度。但如果国外厂商加大上述领域的研发投入力度，技术实力加强，形成创新性新技术，或我国减少对先进金属材料产业及特种合金产业研究与开发的支持，则可能使我国特种合金产业发展放缓，公司难以提升技术实力，存在与国际水平差距进一步拉大的风险，将对公司经营产生不利影响。

二、市场及经营风险

（一）市场竞争的风险

公司生产的高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品具有高性能、高可靠性等特点，广泛应用于航空航天、石油化工、燃气轮机及汽轮机、核工程等领域高端装备关键部件的生产制造。作为重要的上游基础材料，叠加下游市场的需求增长，公司产品拥有广阔的发展空间，同时也将吸引更多同行业竞争对手进入，市场竞争日趋激烈。如果公司不能保持已有的竞争优势，收入规模、利润空间可能会受到竞争对手挤压，对公司生产经营带来负面影响。

（二）客户集中度高的风险

报告期各期，公司前五名客户的销售收入分别占同期营业收入的 57.64%、59.03%及 51.75%，公司客户较为集中。上述情形一方面是由于公司产品下游应用领域，如石油化工、航空航天等具有市场份额较为集中的特征，另一方面是由于公司重视与龙头客户的合作关系，在报告期内与主要客户业务合作关系保持稳定。如果上述主要客户对公司产品的需求及合作关系发生重大变化，将对生产经营带来负面影响。

（三）原材料价格波动及供给短缺的风险

报告期各期，公司原材料主要包括纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料，采购金额占采购总金额的比例分别为 79.05%、77.79%及 78.65%。上述原材料采购价格与大宗商品价格密切相关，存在一定波动性。报告期内，受供应紧缺、需求增长以及全球流动性提升的影响，镍、钴等有色金属市场价格整体呈上升趋势。如未来地缘政治情

况、主要生产国产业政策或全球宏观经济形势发生变化，导致主要原材料供应量有所下降或市场价格持续上升，而公司产品价格无法及时相应调整或及时寻找替代原料，将导致公司用于生产的原材料短缺，对生产经营带来负面影响。

（四）军品业务资质无法续期的风险

报告期各期，公司军品业务收入占比、毛利占比逐年上升，成为公司利润的主要来源及业绩增长的重要动力。公司为军品客户提供产品需要相应资质，并且需要定期接受审查，军品资质到期后，公司将根据相关规定和要求申请续期。如果因政策变化等因素导致公司军品业务资质无法得到延续，军品业务将面临重大风险，对生产经营带来负面影响。

（五）军品市场开发的风险

高温合金、超高强合金等高性能合金作为关键军用材料，需完成军品验证评审，验证周期相对较长。通常在经过立项、签署技术协议、试验批试制、工艺方案评审、试制批试制、质量评估、装机前评审、试车考核、小批验证、批产评审等环节后，公司才能纳入客户的合格供货商名录并进行批量供货。如未来公司新产品研发失败或未能通过客户验证评审，将影响公司新产品作为定型产品的批量销售，对公司未来业绩增长产生影响。

（六）现有产品被其他材料替代的风险

特种合金具备高性能、高可靠性等特点，例如高温合金能够在高压、高温、高强度等恶劣环境下工作，因而多应用于航空航天发动机、燃气轮机、导弹等高端装备的关键部件。近年来，陶瓷材料、特种石墨材料、碳纤维材料等新型材料也取得了较快发展，在性能指标、产业化方面取得了较大突破及进展。若上述材料在功能及性能方面能够替代公司生产的特种合金产品，则公司市场空间将受到挤压，对生产经营带来负面影响。

（七）受新冠肺炎疫情影响的风险

报告期内，公司及部分下游客户的正常生产受到新冠肺炎疫情的不利影响，经营业绩受到一定冲击。具体而言，公司作为生产型企业，需要较多生产作业人员，疫情期间部分生产作业人员无法正常复工，影响生产进度。另一方面，公司下游客户的生产及经营也受到了疫情的不利影响，特别是 2020 年石油化工领域企业受疫情及石油价格下跌的影响，大幅削减资本开支，影响了公司该领域的销售。随着疫情得到有效控制，公司

及下游客户逐渐复工复产、经营业绩逐渐恢复。但若未来新冠肺炎疫情不能得到有效控制，将对生产经营带来负面影响。

（八）国家秘密泄露风险

公司部分信息涉及国家秘密，在生产经营中公司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，但如有意外情况发生，导致有关国家秘密泄露，可能会对公司生产经营产生不利影响。

（九）质量安全的风险

公司生产的高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品广泛应用于高端装备领域的生产制造，合金产品尤其是高温合金产品的性能和质量在相当大的程度上决定着下游航空航天等领域关键零部件的使用性能、寿命和可靠性。产品质量的稳定性、一致性对航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等领域高端装备的经济可承受性影响同样十分显著。

公司拥有完善的质量控制体系，已通过境内外多项质量管理体系认证。报告期内，公司质量控制制度和措施实施情况良好，未发生重大产品质量纠纷。但如果公司不能持续有效地完善相关质量控制制度和措施，满足客户对产品质量不断提高的要求，将影响公司的品牌形象和市场声誉，对公司经营业绩产生不利影响。

三、财务风险

（一）毛利率波动的风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 16.23%、8.48%及 18.54%，出现一定波动。具体原因参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”。2021 年，随着疫情得到有效控制、公司及下游客户均复工复产、公司下游应用领域景气度回升，叠加公司高温及高性能合金等产品的收入占比增大，公司毛利率明显回升。但如果未来出现下游市场受到不利冲击、终端客户议价能力提升、市场竞争加剧或上游原材料价格上涨、原材料供应短缺等因素，公司毛利率将出现下降，对生产经营带来负面影响。

（二）应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 10,176.34 万元、11,227.64 万元及 15,290.77 万元，账龄主要集中在一年以内，应收账款周转率分别为 7.35、5.23 及 6.88，与同行业可比公司基本一致。报告期各期末，公司对应收账款均合理计提了坏账准备，且不存在信用风险重大的单项应收账款，但如果未来公司采取的收款措施不力或主要客户的经营状况发生重大不利变化，将导致公司应收账款不能按期收回或无法收回，对生产经营带来负面影响。

（三）存货余额较大及跌价的风险

报告期各期末，公司存货余额分别为 39,541.53 万元、42,291.26 万元及 49,875.61 万元，存货余额逐年上升；存货周转率分别为 1.49、1.23 及 1.61，低于同行业可比公司平均水平。具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（四）资产周转能力分析”之“2、存货周转能力分析”。如果公司竞争环境或上下游市场发生不利变化，可能导致存货积压或产品销售价格大幅下降，进而使公司面临存货减值风险，对生产经营带来负面影响。

（四）偿债风险

报告期各期末，公司银行借款金额（含短期抵押借款、长期抵押借款及一年内到期的长期借款）分别为 23,300.00 万元、27,000.00 万元及 24,950.00 万元，借款规模较大。资产负债率分别为 59.11%、48.22%及 51.02%，流动比率分别为 1.45、2.13、1.84，偿债能力略低于可比公司。当公司现金回笼出现短期困难或融资渠道发生重大变化，将存在一定的偿债风险。

（五）固定资产折旧金额较大的风险

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 64,935.83 万元、63,544.88 万元及 80,736.11 万元，占总资产的比例分别为 41.31%、40.12%及 44.44%；在建工程账面价值分别为 3,403.57 万元、12,518.08 万元及 5,144.76 万元，占总资产的比例分别为 2.17%、7.90%及 2.83%，公司固定资产、在建工程金额及占比较高；报告期各期，公司固定资产计提折旧金额分别为 3,879.81 万元、3,830.80 万元及 3,729.31 万元，固定资产折旧金额较大。未来公司在建工程转为固定资产、募投项目新增固定资产后，固定资产规模、折旧金额将进一步增加，可能会对公司经营业绩带来不利影响。

（六）税收优惠政策及政府补助风险

报告期内，公司享受的主要税收优惠政策是公司作为高新技术企业享受企业所得税15%的优惠税率。报告期各期，公司享受的税收优惠金额分别为0.00万元、0.00万元及10.41万元，占利润总额的比例分别为0.00%、0.00%及0.14%。报告期内，公司收到各级政府部门给予的科技项目资金、各类补贴款等，用于补助公司的科研支出、工程建设支出及其他日常支出。报告期各期，公司计入当期损益的政府补助分别为1,770.03万元、2,807.72万元及2,050.02万元。如果相关税收优惠政策、政府补助政策或公司自身条件在未来发生变化，导致公司无法享受上述税收优惠政策或政府补助，将会对公司净利润带来不利影响。

四、管理及内控风险

（一）控股股东、实际控制人持股比例较低的风险

截至本招股说明书签署日，栾东海直接持有公司 19.99%的股份，并通过中和上大间接控制公司10.65%的股份，合计控制公司30.64%股份，为公司控股股东、实际控制人。本次发行完成后，栾东海实际控制公司股份表决权的比例将进一步降低，股权的进一步分散可能会影响发行人控制权的稳定性及发行人治理有效性，进而可能对公司的经营战略和稳定发展造成不利影响。

（二）内控体系建设及内控制度执行风险

内部控制制度是确保公司财务和业务正常开展的重要因素。公司已根据现代企业管理的要求，逐步建立健全符合创业板上市公司相关要求的内部控制体系，但上述制度及体系仍需根据公司业务的发展、内外环境的变化不断予以修正及完善。若公司因内控体系不能根据业务需求及时完善，或者有关内部控制制度不能有效地贯彻和落实，将直接影响公司经营管理目标的实现、公司财产的安全和经营业绩的稳定性。

五、法律风险

（一）社会保险费、住房公积金缴纳事项的合规风险

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳、委托第三方代为缴纳以及未按照实发工资

基数为员工缴纳社会保险费及住房公积金的情形，具体参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、发行人员工及社会保障情况”之“（二）员工社会保险和住房公积金缴纳情况”。

上述情形未完全遵守《中华人民共和国社会保险法》及《住房公积金管理条例》的有关规定。虽然公司控股股东、实际控制人栾东海已就发行人为员工缴纳社会保险费和住房公积金事宜出具了相应承诺，但若公司被主管部门或员工要求补缴社会保险费及住房公积金，或被主管部门处以行政处罚，仍将对公司生产经营带来负面影响。

（二）知识产权保护的风险

截至本招股说明书签署日，公司已获得发明专利 24 项，实用新型专利 31 项，并有多项申请中的专利。公司通过申请专利对自主知识产权进行保护，该等知识产权对公司未来发展具有重要意义，但仍存在关键技术被竞争对手通过模仿或窃取等方式侵犯的风险。如果公司遭受知识产权侵权而未能采取及时有效的保护措施，将对公司生产经营带来负面影响。

六、发行失败风险

公司将在通过相关审批后及时启动发行工作。发行的成功与否取决于国内外宏观经济环境、资本市场行情以及投资者对于公司的预计估值和公司股价未来的走势判断。如果本次发行认购不足，公司本次发行将存在发行失败的风险。

七、股价波动风险

公司本次发行的 A 股股票拟在深交所上市交易，股票价格一定程度上反映了公司经营成果，同时还将受到政治环境、经济环境、证券市场参与者的心理预期和各类重大突发事件等多方面因素的影响。因此，公司特别提醒投资者，在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出理性的投资决策。

八、募集资金投资项目相关风险

公司本次发行的募集资金主要用于年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目。尽管公司充分分析了该等募投项目的可行性，但是该等分析基于公司对当前市场环境、技术水平和发展趋势的判断和理解。如果在募投项目实施过程中，相关因素发生较大变化，导致募投项目无法顺利实施或产能未及时消化，则将对公司的生产经营带来不利影响。

九、本次公开发行股票摊薄即期回报的风险提示

本次发行完成后，公司总股本和净资产规模均有一定幅度的增长。由于募集资金项目有一定的建设周期，且从项目建成投产到产生效益也需要一定的时间，在募集资金投入产生效益之前，公司利润实现和股东回报仍主要依赖公司现有业务。在公司总股本和净资产规模增加的情况下，若公司盈利水平短期内未能产生相应幅度增长，公司每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降，特此提醒投资者关注本次公开发行可能摊薄即期回报的风险。

公司已制定了填补被摊薄即期回报的措施，有利于增强公司的核心竞争力和持续经营能力，增厚未来收益，填补股东回报。但公司也提示投资者：由于公司面临的内外部风险客观存在，制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	中航上大高温合金材料股份有限公司
英文名称	Zhonghang Shangda Superalloys Co.,Ltd.
注册资本	27,890 万元
法定代表人	栾东海
有限公司成立日期	2007 年 8 月 23 日
整体变更设立日期	2020 年 12 月 31 日
办公地址/住所	河北省清河县挥公大道 16 号
邮政编码	054800
联系电话	（0319）8178 099
传真号码	（0319）8178 098
互联网网址	www.sdsuperalloys.com
电子信箱	zhsd@sdsuperalloys.com
负责信息披露和投资者关系的部门	资本运营部
信息披露负责人	徐志博
信息披露负责人联系电话	（0319）8178 099

二、发行人设立情况、报告期内股本和股东变化情况

发行人系由其前身上大有限整体变更设立的股份有限公司。

（一）有限责任公司设立情况

1、2007 年 8 月，有限责任公司设立并缴纳第一期出资

公司的前身为上大有限。2007 年 8 月 9 日，栾东海等 27 名自然人签署了《河北上大再生资源科技有限公司章程》，约定共同出资设立上大有限，注册资本为 8,000 万元。

2007 年 8 月 22 日，清河东方出具《验资报告》（[2007]清会验字 053 号），经审验，截至 2007 年 8 月 22 日止，上大有限已收到全体股东首次缴纳的注册资本（实收资本）合计 4,000 万元，均以货币出资。

2007 年 8 月 23 日，清河县工商行政管理局向上大有限核发了《企业法人营业执照》。上大有限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	栾东海	3,000.00	200.00	37.50
2	栾吉哲	500.00	100.00	6.25
3	栾吉光	500.00	100.00	6.25
4	李刚	500.00	100.00	6.25
5	林范有	450.00	450.00	5.63
6	徐志明	400.00	400.00	5.00
7	屈向军	400.00	400.00	5.00
8	李强	400.00	400.00	5.00
9	崔校海	300.00	300.00	3.75
10	姚新春	300.00	300.00	3.75
11	吴显奇	200.00	200.00	2.50
12	周军	150.00	150.00	1.88
13	刘茂哲	100.00	100.00	1.25
14	杨继超	100.00	100.00	1.25
15	王晓冬	100.00	100.00	1.25
16	任媛媛	100.00	100.00	1.25
17	李寒松	100.00	100.00	1.25
18	钮新霞	60.00	60.00	0.75
19	曲阳	50.00	50.00	0.63
20	史立双	50.00	50.00	0.63
21	高爱荣	50.00	50.00	0.63
22	余良兵	50.00	50.00	0.63
23	冯佳	50.00	50.00	0.63
24	秦晓霞	30.00	30.00	0.38
25	王艳华	20.00	20.00	0.25
26	刘士强	20.00	20.00	0.25
27	李燕青	20.00	20.00	0.25
合计		**8,000.00**	**4,000.00**	**100.00**

2、2007 年 9 月，缴纳第二期出资

2007 年 7 月 31 日，清河东方出具《资产评估报告书》（清会评报字[2007]40 号），对栾东海拟用于出资的实物资产佰盈通绒毛厂的清国用（2005）第 0419 号土地使用权和清私房产证 2005 字第 0246 号房屋所有权进行评估，以 2007 年 7 月 25 日为评估基准日，该等实物出资的评估值为 1,030.61 万元，其中，土地使用权评估值为 576.01 万元，房屋评估值为 454.60 万元。

2007 年 9 月 13 日，上述出资土地使用权办理过户手续，土地使用权人变更为上大有限，土地使用权证号为“清国用（2007）第 0495 号”。2007 年 9 月 17 日，上述出资房产已办理过户手续，房屋产权人变更为上大有限，房产权证号为“清河房权证城区字第 0700391 号”。

2007 年 9 月 19 日，清河东方出具《验资报告》（[2007]清会验字 057 号），经审验，截至 2007 年 9 月 18 日，上大有限已收到股东栾东海缴纳的第 2 期出资 1,030.61 万元，以土地使用权出资 576.01 万元，以房屋出资 454.60 万元。

2007 年 9 月 20 日，清河县工商行政管理局向上大有限核发了变更后的《企业法人营业执照》。

3、2007 年 10 月，缴纳剩余出资

2007 年 10 月 12 日，清河东方出具《验资报告》（[2007]清会验字 058 号），经审验，截至 2007 年 10 月 11 日，上大有限已收到股东栾东海、栾吉光、栾吉哲、李刚缴纳的第 3 期出资共 700 万元，其中，栾东海出资 200 万元、栾吉光出资 100 万元、栾吉哲出资 100 万元、李刚出资 300 万元，出资方式均为货币。

2007 年 10 月 22 日，清河东方出具《验资报告》（[2007]清会验字 059 号），经审验，截至 2007 年 10 月 19 日，上大有限已收到股东栾东海、栾吉光、栾吉哲、李刚缴纳的第 4 期出资 1,380 万元，其中，栾东海出资 680 万元、栾吉光出资 300 万元、栾吉哲出资 300 万元、李刚出资 100 万元，出资方式均为货币。

2007 年 10 月 30 日，清河东方出具《验资报告》（[2007]清会验字 063 号），经审验，截至 2007 年 10 月 30 日，上大有限已收到股东栾东海缴纳的第 5 期出资 889.39 万元，出资方式为货币。

2007 年 10 月 31 日，清河县工商行政管理局向上大有限核发了变更后的《企业法人营业执照》。

（二）整体变更设立为股份公司

2020 年 7 月 25 日，立信出具《审计报告》（信会师报字[2020]第 ZG50687 号），截至 2020 年 4 月 30 日，上大有限经审计的净资产为 78,731.72 万元。

2020 年 9 月 25 日，天健兴业出具《资产评估报告》（天兴评报字（2020）第 1216 号），截至 2020 年 4 月 30 日，上大有限经评估的净资产为 121,990.07 万元。航空工业集团对前述评估结果予以备案。

2020 年 10 月 9 日，国防科工局作出《关于中航上大高温合金材料有限公司改制并上市涉及军工事项审查的意见》（科工计[2020]855 号），原则同意上大有限改制并上市。

2020 年 12 月 14 日，上大有限召开股东会并作出决议，同意上述《审计报告》《资产评估报告》；同意以发起设立的方式将上大有限整体变更为股份公司；同意本次整体变更的基准日为 2020 年 4 月 30 日，公司经审计净资产为基数折合成股份公司股本共计 27,890 万股，其余部分计入股份公司资本公积。

同日，栾东海等 47 名上大有限全体股东签署了《发起人协议》。

2020 年 12 月 14 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，通过了《关于整体变更设立中航上大高温合金材料股份有限公司的议案》等议案，并选举了公司董事和监事等，制定了《公司章程》及其他重要的公司制度。

2020 年 12 月 31 日，邢台市行政审批局向公司核发了变更后的《营业执照》。

发行人设立时的发起人及股本结构如下：

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	栾东海	5,575.00	19.99
2	中航重机	5,000.00	17.93
3	国投矿业	5,000.00	17.93
4	中和上大	2,970.00	10.65
5	京津冀基金	1,500.00	5.38
6	姚新春	1,100.00	3.94

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
7	沈领姐	950.00	3.41
8	周军	800.00	2.87
9	桐乡特盖特	600.00	2.15
10	郭书霞	500.00	1.79
11	王艳华	488.00	1.75
12	上海南创	400.00	1.43
13	叶柒平	350.00	1.25
14	康德投资	300.00	1.08
15	崔校海	300.00	1.08
16	夏磊	300.00	1.08
17	梁芬	210.00	0.75
18	张佩英	140.00	0.50
19	左家荣	120.00	0.43
20	刘士强	110.00	0.39
21	嘉兴上大	100.00	0.36
22	张瑄	100.00	0.36
23	王晓冬	100.00	0.36
24	史立双	100.00	0.36
25	许仁良	100.00	0.36
26	程刚	70.00	0.25
27	余良兵	70.00	0.25
28	冯佳	50.00	0.18
29	赵鹏跃	50.00	0.18
30	杨祎	50.00	0.18
31	高圣勇	45.00	0.16
32	范迪安	40.00	0.14
33	李爱军	32.00	0.11
34	董献	30.00	0.11
35	卢国海	30.00	0.11
36	谭健东	30.00	0.11
37	冯娅娟	30.00	0.11
38	李爱民	25.00	0.09
39	李燕青	20.00	0.07

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
40	赵运堂	20.00	0.07
41	徐庆祥	15.00	0.05
42	杨清凯	15.00	0.05
43	郑险峰	15.00	0.05
44	张欣杰	15.00	0.05
45	肖志敏	15.00	0.05
46	张成国	5.00	0.02
47	孟庆钢	5.00	0.02
合计		**27,890.00**	**100.00**

（三）发行人报告期内的股本和股东变化

报告期初，上大有限的注册资本为 22,800 万元，其股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	栾东海	5,575.00	5,575.00	24.45
2	中航重机	5,000.00	5,000.00	21.93
3	国投矿业	5,000.00	5,000.00	21.93
4	中和上大	1,665.00	1,665.00	7.30
5	林范有	950.00	950.00	4.17
6	周军	800.00	800.00	3.51
7	姚新春	600.00	600.00	2.63
8	郭书霞	500.00	500.00	2.19
9	王艳华	488.00	488.00	2.14
10	崔校海	300.00	300.00	1.32
11	叶柒平	250.00	250.00	1.10
12	梁芬	210.00	210.00	0.92
13	夏磊	200.00	200.00	0.88
14	张佩英	140.00	140.00	0.61
15	刘士强	110.00	110.00	0.48
16	冈钢	100.00	100.00	0.44
17	刘茂哲	100.00	100.00	0.44
18	王晓冬	100.00	100.00	0.44
19	史立双	100.00	100.00	0.44

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
20	余良兵	50.00	50.00	0.22
21	冯佳	50.00	50.00	0.22
22	赵鹏跃	50.00	50.00	0.22
23	杨祎	50.00	50.00	0.22
24	程刚	50.00	50.00	0.22
25	高圣勇	45.00	45.00	0.20
26	李爱军	32.00	32.00	0.14
27	董献	30.00	30.00	0.13
28	卢国海	30.00	30.00	0.13
29	谭健东	30.00	30.00	0.13
30	冯娅娟	30.00	30.00	0.13
31	李燕青	20.00	20.00	0.09
32	左家荣	20.00	20.00	0.09
33	李诚	20.00	20.00	0.09
34	赵运堂	20.00	20.00	0.09
35	徐庆祥	15.00	15.00	0.07
36	郑险峰	15.00	15.00	0.07
37	杨清凯	15.00	15.00	0.07
38	张欣杰	15.00	15.00	0.07
39	肖志敏	15.00	15.00	0.07
40	孟庆钢	5.00	5.00	0.02
41	张成国	5.00	5.00	0.02
合计		**22,800.00**	**22,800.00**	**100.00**

公司报告期内历次股本、股东变化情况具体如下：

1、2019 年 1 月，增资

2018 年 11 月 10 日，天健兴业出具了《资产评估报告》（天兴评报字（2018）第 1068 号），上大有限于评估基准日 2018 年 7 月 31 日股东全部权益评估价值为 109,300 万元。航空工业集团对前述评估结果予以备案。

2019 年 1 月 8 日，上大有限股东会作出决议，同意上大有限注册资本由 22,800 万元增加至 25,600 万元，增资金额为 17,640 万元，具体增资情况如下：

序号	股东姓名或名称	新增注册资本（万元）	增资对价（万元）	出资方式
1	京津冀基金	1,500.00	9,450.00	货币
2	桐乡特盖特	600.00	3,780.00	货币
3	上海南创	400.00	2,520.00	货币
4	茂康投资	300.00	1,890.00	货币
合计		**2,800.00**	**17,640.00**	/

2019 年 1 月 25 日，河北清河经济开发区行政审批局向上大有限核发了变更后的《营业执照》。

2019 年 6 月 5 日，石家庄中财国信会计师事务所（普通合伙）出具《验资报告》（冀中财验字[2019]第 1006 号），经审验，截至 2019 年 6 月 3 日止，上大有限已收到京津冀基金、桐乡特盖特、上海南创、茂康投资缴纳的新增注册资本（实收资本）合计 2,800 万元，均以货币出资。本次增资后，上大有限的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	栾东海	5,575.00	5,575.00	21.78
2	中航重机	5,000.00	5,000.00	19.53
3	国投矿业	5,000.00	5,000.00	19.53
4	中和上大	1,665.00	1,665.00	6.50
5	京津冀基金	1,500.00	1,500.00	5.86
6	林范有	950.00	950.00	3.71
7	周军	800.00	800.00	3.13
8	桐乡特盖特	600.00	600.00	2.34
9	姚新春	600.00	600.00	2.34
10	郭书霞	500.00	500.00	1.95
11	王艳华	488.00	488.00	1.91
12	上海南创	400.00	400.00	1.56
13	崔校海	300.00	300.00	1.17
14	茂康投资	300.00	300.00	1.17
15	叶柒平	250.00	250.00	0.98
16	梁芬	210.00	210.00	0.82
17	夏磊	200.00	200.00	0.78
18	张佩英	140.00	140.00	0.55

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
19	刘士强	110.00	110.00	0.43
20	冈钢	100.00	100.00	0.39
21	刘茂哲	100.00	100.00	0.39
22	王晓冬	100.00	100.00	0.39
23	史立双	100.00	100.00	0.39
24	余良兵	50.00	50.00	0.20
25	冯佳	50.00	50.00	0.20
26	赵鹏跃	50.00	50.00	0.20
27	杨祎	50.00	50.00	0.20
28	程刚	50.00	50.00	0.20
29	高圣勇	45.00	45.00	0.18
30	李爱军	32.00	32.00	0.13
31	董献	30.00	30.00	0.12
32	卢国海	30.00	30.00	0.12
33	谭健东	30.00	30.00	0.12
34	冯娅娟	30.00	30.00	0.12
35	李燕青	20.00	20.00	0.08
36	左家荣	20.00	20.00	0.08
37	李诚	20.00	20.00	0.08
38	赵运堂	20.00	20.00	0.08
39	徐庆祥	15.00	15.00	0.06
40	郑险峰	15.00	15.00	0.06
41	杨清凯	15.00	15.00	0.06
42	张欣杰	15.00	15.00	0.06
43	肖志敏	15.00	15.00	0.06
44	孟庆钢	5.00	5.00	0.02
45	张成国	5.00	5.00	0.02
合计		**25,600.00**	**25,600.00**	**100.00**

2、2020 年 4 月，增资、股权转让

2019 年 11 月 29 日，天健兴业出具了《资产评估报告》（天兴评报字（2019）第 1384 号），上大有限于评估基准日 2019 年 5 月 31 日的股东全部权益评估价值为 125,300

万元。航空工业集团对前述评估结果予以备案。

2020 年 3 月 13 日，上大有限股东会作出决议，同意上大有限注册资本由 25,600 万元增加至 27,890 万元，增资金额为 15,830 万元；同意根据上大有限股东、注册资本变化作出的《章程修正案》。

本次增资具体情况如下：

序号	股东姓名或名称	新增注册资本（万元）	增资对价（万元）	出资方式
1	中和上大	1,205.00	8,435.00	货币
2	姚新春	500.00	3,500.00	货币
3	叶柒平	100.00	700.00	货币
4	夏磊	100.00	700.00	货币
5	左家荣	100.00	700.00	货币
6	许仁良	100.00	700.00	货币
7	嘉兴上大	100.00	500.00	货币
8	李爱民	25.00	175.00	货币
9	余良兵	20.00	140.00	货币
10	程刚	20.00	140.00	货币
11	李诚	20.00	140.00	货币
合计		**2,290.00**	**15,830.00**	/

同日，中和上大、姚新春、夏磊、左家荣、余良兵、程刚、李诚、嘉兴上大、许仁良、李爱民与上大有限其他股东共同签署《增资协议》。

2020 年 3 月 13 日，中和上大与刘茂哲签署《股权转让协议》，约定刘茂哲将其持有公司的 100 万元出资额以 500 万元价格转让给中和上大。

2020 年 4 月 8 日，河北清河经济开发区行政审批局向上大有限核发了变更后的《营业执照》。

2020 年 4 月 25 日，石家庄中财国信会计师事务所出具《验资报告》（冀中财验字[2020]第 1002 号），经审验，截至 2020 年 4 月 23 日止，上大有限已收到中和上大、嘉兴上大、姚新春等 10 名自然人缴纳的新增注册资本（实收资本）合计 2,290 万元，均以货币出资。本次增资、股权转让完成后，上大有限的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	栾东海	5,575.00	5,575.00	19.99
2	中航重机	5,000.00	5,000.00	17.93
3	国投矿业	5,000.00	5,000.00	17.93
4	中和上大	2,970.00	2,970.00	10.65
5	京津冀基金	1,500.00	1,500.00	5.38
6	姚新春	1,100.00	1,100.00	3.94
7	林范有	950.00	950.00	3.41
8	周军	800.00	800.00	2.87
9	桐乡特盖特	600.00	600.00	2.15
10	郭书霞	500.00	500.00	1.79
11	王艳华	488.00	488.00	1.75
12	上海南创	400.00	400.00	1.43
13	叶柒平	350.00	350.00	1.25
14	茂康投资	300.00	300.00	1.08
15	崔校海	300.00	300.00	1.08
16	夏磊	300.00	300.00	1.08
17	梁芬	210.00	210.00	0.75
18	张佩英	140.00	140.00	0.50
19	左家荣	120.00	120.00	0.43
20	刘士强	110.00	110.00	0.39
21	嘉兴上大	100.00	100.00	0.36
22	冈钢	100.00	100.00	0.36
23	王晓冬	100.00	100.00	0.36
24	史立双	100.00	100.00	0.36
25	许仁良	100.00	100.00	0.36
26	程刚	70.00	70.00	0.25
27	余良兵	70.00	70.00	0.25
28	冯佳	50.00	50.00	0.18
29	赵鹏跃	50.00	50.00	0.18
30	杨祎	50.00	50.00	0.18
31	高圣勇	45.00	45.00	0.16
32	李诚	40.00	40.00	0.14
33	李爱军	32.00	32.00	0.11

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
34	董献	30.00	30.00	0.11
35	卢国海	30.00	30.00	0.11
36	谭健东	30.00	30.00	0.11
37	冯娅娟	30.00	30.00	0.11
38	李爱民	25.00	25.00	0.09
39	李燕青	20.00	20.00	0.07
40	赵运堂	20.00	20.00	0.07
41	徐庆祥	15.00	15.00	0.05
42	杨清凯	15.00	15.00	0.05
43	郑险峰	15.00	15.00	0.05
44	张欣杰	15.00	15.00	0.05
45	肖志敏	15.00	15.00	0.05
46	张成国	5.00	5.00	0.02
47	孟庆钢	5.00	5.00	0.02
合计		**27,890.00**	**27,890.00**	**100.00**

2022 年 3 月 10 日，立信出具《中航上大高温合金材料股份有限公司验资复核报告》（信会师报字[2022]第 ZG10145 号），对由清河东方出具的[2007]清会验字 053 号、[2007]清会验字 057 号、[2007]清会验字 058 号、[2007]清会验字 059 号、[2007]清会验字 063 号、[2010]清会变字 007 号验资报告、邢台正大会计师事务所有限责任公司出具的邢正变验[2015]第 036 号验资报告、石家庄中财国信会计师事务所（普通合伙）出具的冀中财验字[2019]第 1006 号、冀中财验字[2020]第 1002 号验资报告进行了复核，复核结果为：前述出具的验资报告能够对历次增资注册资本的实收情况予以验证。

3、2020 年 8 月，股权转让

2020 年 7 月 31 日，上大有限股东会作出决议，同意茂康投资将其持有的上大有限 300 万元出资转让给康德投资；同意林范有将其持有的上大有限 950 万元出资转让给沈领姐；同意冈钢将其持有的上大有限 100 万元出资转让给张瑄；同意李诚将其持有的上大有限 40 万元出资转让给范迪安。其他股东放弃优先购买权。

2020 年 7 月 31 日，以上股权转让各方分别签署了《股权转让协议》，股权转让具体情况如下：

编号	转让方	受让方	转让股权（万元）	转让对价（万元）
1	茂康投资	康德投资	300.00	2,100.00
2	林范有	沈领姐	950.00	-
3	冈钢	张瑄	100.00	-
4	李诚	范迪安	40.00	-

林范有与沈领姐、冈钢与张瑄、李诚与范迪安均系直系亲属关系，本次转让为基于家庭持股安排所进行的调整，实际亦未支付对价。

2020 年 8 月 19 日，河北清河经济开发区行政审批局向上大有限核发了变更后的《营业执照》。本次股权转让后，上大有限的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	栾东海	5,575.00	5,575.00	19.99
2	中航重机	5,000.00	5,000.00	17.93
3	国投矿业	5,000.00	5,000.00	17.93
4	中和上大	2,970.00	2,970.00	10.65
5	京津冀基金	1,500.00	1,500.00	5.38
6	姚新春	1,100.00	1,100.00	3.94
7	沈领姐	950.00	950.00	3.41
8	周军	800.00	800.00	2.87
9	桐乡特盖特	600.00	600.00	2.15
10	郭书霞	500.00	500.00	1.79
11	王艳华	488.00	488.00	1.75
12	上海南创	400.00	400.00	1.43
13	叶柒平	350.00	350.00	1.25
14	康德投资	300.00	300.00	1.08
15	崔校海	300.00	300.00	1.08
16	夏磊	300.00	300.00	1.08
17	梁芬	210.00	210.00	0.75
18	张佩英	140.00	140.00	0.50
19	左家荣	120.00	120.00	0.43
20	刘士强	110.00	110.00	0.39
21	嘉兴上大	100.00	100.00	0.36

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
22	张瑄	100.00	100.00	0.36
23	王晓冬	100.00	100.00	0.36
24	史立双	100.00	100.00	0.36
25	许仁良	100.00	100.00	0.36
26	程刚	70.00	70.00	0.25
27	余良兵	70.00	70.00	0.25
28	冯佳	50.00	50.00	0.18
29	赵鹏跃	50.00	50.00	0.18
30	杨祎	50.00	50.00	0.18
31	高圣勇	45.00	45.00	0.16
32	范迪安	40.00	40.00	0.14
33	李爱军	32.00	32.00	0.11
34	董献	30.00	30.00	0.11
35	卢国海	30.00	30.00	0.11
36	谭健东	30.00	30.00	0.11
37	冯娅娟	30.00	30.00	0.11
38	李爱民	25.00	25.00	0.09
39	李燕青	20.00	20.00	0.07
40	赵运堂	20.00	20.00	0.07
41	徐庆祥	15.00	15.00	0.05
42	杨清凯	15.00	15.00	0.05
43	郑险峰	15.00	15.00	0.05
44	张欣杰	15.00	15.00	0.05
45	肖志敏	15.00	15.00	0.05
46	张成国	5.00	5.00	0.02
47	孟庆钢	5.00	5.00	0.02
合计		**27,890.00**	**27,890.00**	**100.00**

4、2020 年 12 月，整体变更为股份有限公司

2020 年 12 月，上大有限整体变更为股份有限公司，参见本节“二、发行人设立情况、报告期内股本和股东变化情况”之“（二）整体变更设立为股份公司”。

（四）有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的情况

根据《审计报告》（信会师报字[2020]第 ZG50687 号），截至整体变更基准日 2020 年 4 月 30 日，上大有限未分配利润为-98,400,003.82 元，存在累计未弥补亏损的情形。

1、未分配利润为负的形成原因

上大有限未弥补亏损主要形成于报告期前及 2020 年上半年。2016 年及以前年度，公司尚处于高温合金生产销售的发展初期、业务规模相对较小、有效产能相对不足，产品毛利率相对较低，且规模效应尚未形成，期间费用占营业收入比例较高；2020 年上半年，上大有限受疫情、下游应用领域景气度下降的不利影响，收入及利润出现一定下滑。

2、未分配利润为负的形成原因已消除

2020 年下半年以来，公司持续优化产品结构，在高温及高性能合金领域的相关研发项目不断取得突破，产品收入和毛利占比不断提高；公司成熟掌握并率先应用了高温合金等特种合金的循环再生技术，产品质量得到市场进一步认可，多型产品通过客户验证评审，并陆续进入相关客户的合格供应商名录，产品批产带来的收入增量陆续显现。同时随着 60MN 快锻机、DDS 锻造操作机等新设备投产，产能得到有效提升；疫情不利影响逐渐消除，高品质特种不锈钢等产品毛利率回升，未分配利润为负的情形已经消除。

3、整体变更后的变化情况和发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响

报告期各期，发行人归属于母公司股东的净利润分别为 2,762.21 万元、1,869.32 万元及 6,913.00 万元，合并报表未分配利润分别为-8,209.77 万元、3,660.93 万元及 10,563.52 万元，未分配利润与净利润变动趋势一致。导致未分配利润为负的情形已消除，与报告期内盈利水平的变动相匹配，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形，不会对公司的业务发展和未来盈利能力产生重大不利影响。

4、整体变更的具体方案及相应的会计处理

2020 年 12 月 14 日，上大有限召开股东会并做出决议，同意以发起设立的方式将上大有限整体变更为股份公司；同意本次整体变更的基准日为 2020 年 4 月 30 日，公司

经审计净资产为基数折合成股份公司股本共计 27,890 万股，其余部分计入股份公司资本公积。

上大有限整体变更系经股东会表决通过，相关程序合法合规，股份有限公司设立后整体承接了上大有限的债权债务，不存在侵害债权人合法权益情形，与债权人亦不存在纠纷，并且已依法完成工商登记注册和税务登记相关程序。因此，有限责任公司整体变更设立股份有限公司相关事项符合《公司法》等法律法规规定。

（五）发行人设立以来历次股权变动过程是否曾经存在瑕疵或者纠纷

发行人设立以来历次股权变动过程不存在纠纷，但存在如下变动瑕疵：

2015 年 9 月 14 日，河北信投与上大有限及其股东签署《增资协议》，河北信投向上大有限出资 6,116.10 万元，认购上大有限新增注册资本 1,500 万元，持有上大有限 6.58%的股权。同日，河北信投与栾东海签订《增资协议之补充协议》，约定以未完成新三板或其他资本市场挂牌上市、2018 年度净利润目标等经营目标为触发条件的回购条款，回购义务人为栾东海。

因上大有限未于 2018 年 12 月 31 日前在新三板（或其他资本市场）挂牌，且 2018 年度经审计的净利润低于 10,529 万元，触发了《增资协议之补充协议》约定的股权回购情形，2018 年 6 月 15 日，河北信投、栾东海与中和上大共同签订《股权回购协议》，约定由中和上大受让河北信投持有的公司 6.58%的股权（对应 1,500 万元注册资本），本次股权转让的价格为河北信投实际投资额与年化 8%单利计算的利息之和，利息按河北信投资金实际到位之日至中和上大支付收购款之日的期间计算。2018 年 8 月 2 日，上大有限就本次股权转让在清河经济开发区行政审批局进行了工商变更登记。

鉴于河北信投为河北省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“河北省国资委”）直接出资并持股 100%的国有独资公司，本次河北信投转让上大有限股权，未经河北省国资委审批、未通过产权交易所进场交易且未办理评估报告的核准或备案手续，程序上存在瑕疵。

根据受让方中和上大出具的确认，本次股权转让不存在纠纷或潜在纠纷。

根据河北省国资委出具的《关于对河北信息产业投资集团有限公司转让中航上大高温合金材料股份有限公司股权事项的确认函》，本次国有股权转让价格符合河北信投与栾东海签署的《关于中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》约定，未发

现造成国有资产损失。

综上，上述股权变动过程已由有权国有资产监督管理部门确认未造成国有资产的流失，不存在纠纷或潜在纠纷，不构成公司本次发行上市的实质性法律障碍。

（六）发行人历史沿革中是否存在股份代持等情形

发行人历史沿革中曾经存在股份代持情形，具体如下：

1、股权代持形成

为促进上大有限经营发展、扩大生产规模，上大有限 2015 年 9 月增资扩股至 22,800 万元。在此次增资金额及人数确定后，身份为栾东海朋友的自然人秦向阳、代留巧因看好公司所处行业前景，向栾东海表达了投资意向，由于本次增资时间窗口已过，栾东海从自身认购份额中（以 1,019.35 万元认购本次新增注册资本 250 万元）分出部分份额由秦向阳、代留巧认购，在收取二人的投资款后以自己的名义为秦向阳、代留巧代持股权。

具体情况为：2015 年 9 月，秦向阳、代留巧分别向栾东海支付了 203.87 万元、122.32 万元，并分别与栾东海签署了《股权代持协议》，约定由栾东海代秦向阳、代留巧持有上大有限 50 万元出资额（对应持股比例 0.22%）、30 万元出资额（对应持股比例 0.13%）。

2、股权代持解除

2015 年 12 月，为规范运作公司，栾东海与秦向阳、代留巧约定解除前述股权代持安排，并由栾东海原价受让二人实际持有的股权。根据栾东海与秦向阳、代留巧分别签署的《股权代持解除及转让协议》约定，栾东海应对秦向阳、代留巧支付的股权转让价款作为秦向阳、代留巧向栾东海提供的借款，借款年利率为 5%，借款期限自实际支付款项之日起三年。至此，上述代持安排已解除并规范。

2018 年 9 月，上述借款到期，各方口头约定继续以 5%年利率延长借款期限五年至 2023 年 9 月。

2022 年 5 月，栾东海向代留巧提前偿还了全部借款本金及利息共计 162.82 万元、向秦向阳提前偿还了全部借款本金及利息共计 271.50 万元。

发行人全体股东出具了《承诺函》：本人/本企业直接或间接持有中航上大的股份中不存在代持情形。

截至本招股说明书签署日，公司不存在代持、委托持股等可能导致股东所持公司股

份权属不清晰或存在潜在纠纷的情形。

综上，发行人历史沿革中的股权代持情形已依法整改规范，代持关系解除真实、有效，代持各方之间不存在纠纷或潜在纠纷，代持关系解除后发行人股权清晰、确定。

三、发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人及其前身上大有限未发生重大资产重组。

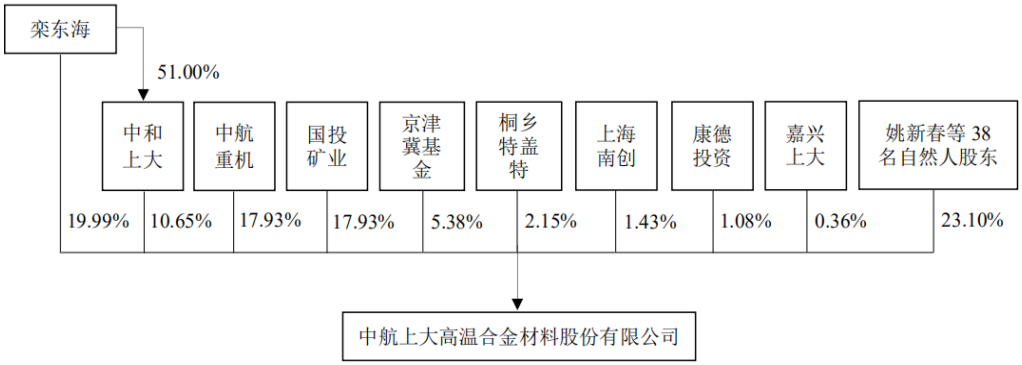
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在在其他证券市场上市/挂牌的情况。

五、发行人的股权结构及组织架构

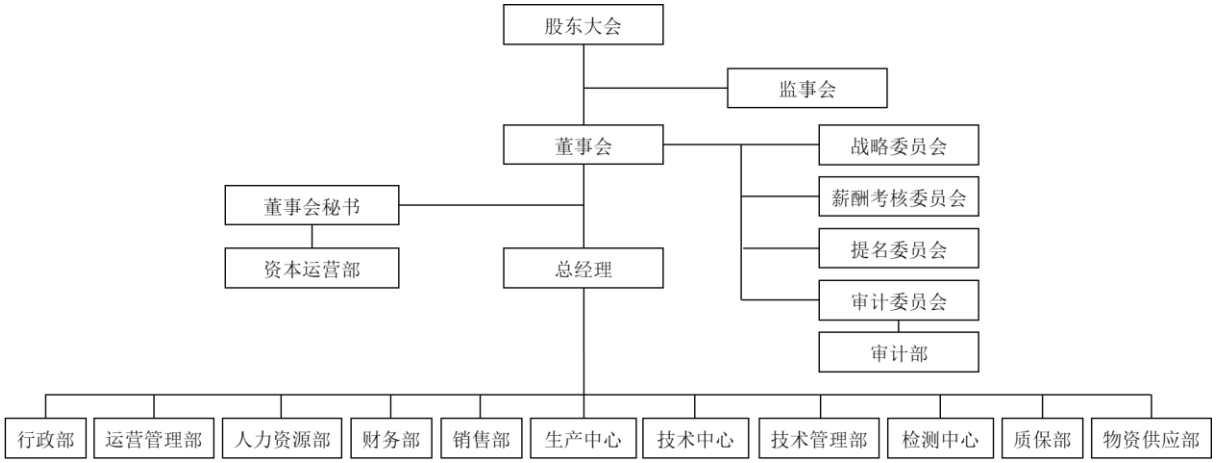
（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司共有股东 47 名，其中自然人股东 39 名，机构股东 8 名。公司股权结构如下图所示：



（二）发行人的组织架构

截至本招股说明书签署日，公司组织架构如下所示：



六、发行人控股子公司、参股公司、分公司的情况

截至本招股说明书签署日，发行人无控股子公司、参股公司、分公司。

报告期内，发行人曾有一家全资子公司河北百纳，已于 2019 年 10 月 23 日注销。河北百纳注销前基本情况如下：

企业名称	河北百纳废旧金属回收有限公司	
成立日期	2007 年 9 月 19 日	
注销日期	2019 年 10 月 23 日	
注册资本	1,000 万元	
实收资本	1,000 万元	
注册地址	清河县新世纪大街西段北侧	
主要生产经营地	清河县新世纪大街西段北侧	
经营范围	一般经营项目：废旧金属回收及销售（法律法规、国务院决定禁止的项目除外；法律法规、国务院决定限制的项目取得许可后方可经营）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	废旧金属回收及销售，与发行人主营业务为上下游关系	
股东及持股比例	发行人持股 100.00%	
注销前一年经立信审计的财务数据	**项目**	**2018 年度/2018 年 12 月 31 日（单位：万元）**
	总资产	707.94
	净资产	704.83
	净利润	-21.78

河北百纳存续期间主营业务与发行人主营业务为上下游关系，自 2010 年至注销时已无实际经营业务。基于整体经营战略规划调整，发行人对该子公司予以注销。

2019 年 8 月 9 日，国家税务总局清河县税务局出具《清税证明》（冀邢清河税 税企清[2019]58853 号），确认河北百纳所有税务事项均已结清。

2019 年 10 月 23 日，河北清河经济开发区行政审批局出具《准予注销登记通知书》（（邢清）登记内注核字[2019]第 111 号），核准河北百纳工商注销登记。

根据当地主管市场监督、行政审批、税务、社保部门开具的合规证明，河北百纳存续期间不存在违法违规行为。

河北百纳注销时已无相关资产及人员，注销时亦无对外债务，不涉及相关资产、人员、债务的处置。

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况

（一）控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署日，栾东海直接持有公司 5,575 万股，占公司本次发行前股本总额的 19.99%，此外，栾东海通过中和上大控制公司 2,970 万股，占公司本次发行前股本总额的 10.65%，合计控制公司 30.64%股份。除栾东海外，公司其他 46 名股东持股比例较为分散，栾东海可以依据其所持有的表决权和担任的职务，对公司经营决策和董事、高级管理人员任免施加重大影响，因此栾东海为公司控股股东、实际控制人。

栾东海的基本情况如下：

栾东海，1963 年 3 月生，中国国籍，无境外永久居留权，中央党校经济学专业，硕士学历，身份证号码为 130534196303******。1984 年 8 月至 1985 年 3 月，任清河县农业技术中学教师；1985 年 3 月至 1987 年 8 月，任清河县农业区划办公室科员；1987 年 8 月至 1992 年 12 月，任清河县政府办公室科长；1992 年 12 月至 2005 年 4 月，历任清河县陈庄乡党委副书记、经委主任，谢炉镇党委书记、杜林办事处党委书记、清河国际羊绒科技园区管委会副主任；2005 年 4 月至 2007 年 8 月，任清河国际羊绒科技园区党工委书记；2007 年 8 月至 2010 年 11 月，任上大有限董事长、总经理；2010 年 11 月至 2020 年 12 月，任上大有限董事、党委书记、总经理；2020 年 12 月至今，任发行人董事长、党委书记、总经理。

截至本招股说明书签署日，公司的实际控制人最近两年没有发生变更。

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有的发行人股份质押或争议情况

截至本招股说明书签署日，发行人的控股股东、实际控制人直接或间接持有的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，除发行人控股股东外，持有发行人 5%以上股份的其他股东还包括中航重机、国投矿业、中和上大及京津冀基金，其持股情况及基本情况如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	中航重机	50,000,000	17.93
2	国投矿业	50,000,000	17.93
3	中和上大	29,700,000	10.65
4	京津冀基金	15,000,000	5.38

1、中航重机

公司名称	中航重机股份有限公司		
成立时间	1996 年 11 月 14 日		
注册资本	147,229.41 万元		
实收资本	147,229.41 万元		
法定代表人	冉兴		
注册地址	贵州双龙航空港经济区机场路 9 号太升国际 A 栋 3 单元 5 层		
主要生产经营地	贵州双龙航空港经济区机场路 9 号太升国际 A 栋 3 单元 5 层		
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营;法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（股权投资及经营管理；军民共用液压件、液压系统、锻件、铸件、换热器、飞机及航空发动机附件，汽车零备件的研制、开发、制造、修理及销售；经营本企业自产机电产品、成套设备及相关技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、备品备件、零配件及技术的进口业务；开展本企业进料加工和“三来一补”业务。液压、锻件、铸件、换热器技术开发、转让和咨询服务；物流；机械冷热加工、修理修配服务。）		
主营业务	高端航空锻铸造、高端液压环控等业务		
与发行人业务的关系	与发行人主营业务属于上下游行业，不存在竞争关系		
出资结构（截至 2022 年 3 月 31 日）	**股东名称**	**持股数（股）**	**持股比例（%）**
	贵州金江航空液压有限责任公司	229,369,200	21.81
	中国贵州航空工业（集团）有限责任公司	64,538,800	6.14

	中航工业产融控股股份有限公司	64,478,311	6.13
	中央企业乡村产业投资基金股份有限公司	29,424,998	2.80
	国家××××产业投资基金有限责任公司	28,105,686	2.67
	中航通用飞机有限责任公司	17,584,994	1.67
	中国工商银行股份有限公司-富国军工主题混合型证券投资基金	16,413,080	1.56
	贵州盖克航空机电有限责任公司	13,596,331	1.29
	上海聚鸣投资管理有限公司-聚鸣多策略 6 号私募证券投资基金	12,281,994	1.17
	中国农业银行股份有限公司－南方军工改革灵活配置混合型证券投资基金	12,084,254	1.15
	其他公众股东	56,376,0988	53.61
	合计	**1,051,638,636**	**100.00**

2、国投矿业

公司名称	国投矿业投资有限公司		
成立时间	2015 年 7 月 10 日		
注册资本	200,000 万元		
实收资本	12,236.10 万元		
法定代表人	周伟良		
注册地址	北京市西城区阜成门北大街 6 号 1 号楼 5 层 509 室		
主要生产经营地	北京市西城区西直门南小街 147 号楼		
经营范围	项目投资；投资管理；资产管理；企业管理；经济贸易咨询；投资咨询。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
主营业务	投资与资产管理		
与发行人业务的关系	与发行人主营业务不存在竞争关系或上下游关系		
出资结构	**股东名称**	**认缴金额（万元）**	**认缴比例（%）**
	国家开发投资集团有限公司	200,000	100.00
	合计	**200,000**	**100.00**

3、中和上大

公司名称	中和上大有限公司		
成立时间	2018 年 5 月 18 日		
注册资本	10,000 万元		
实收资本	10,000 万元		
法定代表人	李爱玲		
注册地址	河北省邢台市清河县珠江街 12 号		
主要生产经营地	河北省邢台市清河县珠江街 12 号		
经营范围	制造业；建筑业；批发和零售业；交通运输、仓储和邮政业；住宿和餐饮业；租赁和商务服务业；科学研究和技术服务业；文化、体育和娱乐业。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	除持有发行人股份外不从事其他生产经营活动		
与发行人业务的关系	除持有发行人股份外不从事其他生产经营活动，与发行人的主营业务不存在竞争关系或上下游关系		
出资结构	**股东名称**	**认缴金额（万元）**	**认缴比例（%）**
	栾东海	5,100	51.00
	李爱玲	2,900	29.00
	栾吉哲	2,000	20.00
	合计	**10,000**	**100.00**

4、京津冀基金

公司名称	京津冀产业协同发展投资基金（有限合伙）		
成立时间	2017 年 9 月 20 日		
认缴出资额	1,000,000 万元		
执行事务合伙人	国投招商投资管理有限公司		
注册地址	中国（河北）自由贸易试验区雄安片区容城县雄安市民服务中心企业办公区 C 栋 3 层 302		
经营范围	从事对未上市企业的投资，对上市公司非公开发行股票的投资以及相关咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	股权投资		
与发行人业务的关系	与发行人主营业务不存在竞争关系或上下游关系		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴金额（万元）**	**认缴比例（%）**
	先进制造产业投资基金（有限合伙）	200,000	20.00
	国家开发投资集团有限公司	200,000	20.00
	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业（有限合伙）	150,000	15.00

	北京首钢基金有限公司	100,000	10.00
	天津市海河产业基金合伙企业（有限合伙）	100,000	10.00
	北京工盈中关村科创基金（有限合伙）	68,000	6.80
	河北省冀财产业引导股权投资基金有限公司	50,000	5.00
	招商局资本控股有限责任公司	50,000	5.00
	北京东升博展投资管理有限公司	10,000	1.00
	青岛海尔科技投资有限公司	10,000	1.00
	比亚迪汽车工业有限公司	10,000	1.00
	广东鸿发投资集团有限公司	10,000	1.00
	北京诺禾致源科技股份有限公司	10,000	1.00
	唐山海港港隆投资有限公司	10,000	1.00
	西藏商汤创业投资管理有限责任公司	10,000	1.00
	石家庄高新区科发投资有限公司	9,400	0.94
	上海新坤道吉资产管理中心（有限合伙）	1,000	0.10
	国投招商投资管理有限公司	1,000	0.10
	中丽（天津）产城融合发展基金合伙企业（有限合伙）	600	0.06
	合计	**1,000,000**	**100.00**

（四）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至 2021 年 12 月 31 日，除发行人外，发行人控股股东、实际控制人栾东海控制的其他企业为中和上大、上大房地产及佰盈通绒毛厂。中和上大的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（三）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东基本情况”相关内容。上大房地产及佰盈通绒毛厂的基本情况如下：

1、上大房地产

公司名称	河北上大房地产开发有限公司
统一社会信用代码	91130534677387657U
成立日期	2008 年 7 月 21 日
营业期限	2008 年 7 月 21 日至无固定期限
注册资本	2,000 万元

实收资本	2,000 万元		
法定代表人	李爱玲		
住所	河北省邢台市清河县珠江街 12 号		
主要生产经营地	河北省邢台市清河县珠江街 12 号		
经营范围	房地产开发经营（凭资质证经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	房地产开发经营		
主营业务与发行人主营业务关系	与发行人主营业务不存在竞争关系或上下游关系		
出资结构	**股东名称**	**认缴金额（万元）**	**认缴比例（%）**
	栾东海	1,800	90.00
	李爱玲	200	10.00
	合计	**2,000**	**100.00**

2、佰盈通绒毛厂

公司名称	清河县佰盈通绒毛厂
统一社会信用代码	130534600001053
成立日期	2002 年 4 月 11 日
经营者	栾东海
经营场所	新世纪大街北侧，泰山路西
经营范围	羊绒加工销售
主营业务	未实际经营业务
主营业务与发行人主营业务关系	与发行人主营业务不存在竞争关系或上下游关系

注：清河县佰盈通绒毛厂已于 2022 年 4 月 1 日核准注销。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，发行人总股本为 278,900,000 股，本次公开发行 A 股不超过 92,966,667 股，均为公开发行的新股，公司原有股东不公开发售股份。本次发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25%。

假设本次发行 92,966,667 股新股，发行人发行前后的股本结构如下：

序号	股东	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	栾东海	55,750,000	19.99	55,750,000	14.99
2	中航重机	50,000,000	17.93	50,000,000	13.45
3	国投矿业	50,000,000	17.93	50,000,000	13.45
4	中和上大	29,700,000	10.65	29,700,000	7.99
5	京津冀基金	15,000,000	5.38	15,000,000	4.03
6	姚新春	11,000,000	3.94	11,000,000	2.96
7	沈领姐	9,500,000	3.41	9,500,000	2.55
8	周军	8,000,000	2.87	8,000,000	2.15
9	桐乡特盖特	6,000,000	2.15	6,000,000	1.61
10	郭书霞	5,000,000	1.79	5,000,000	1.34
11	王艳华	4,880,000	1.75	4,880,000	1.31
12	上海南创	4,000,000	1.43	4,000,000	1.08
13	叶柒平	3,500,000	1.25	3,500,000	0.94
14	康德投资	3,000,000	1.08	3,000,000	0.81
15	崔校海	3,000,000	1.08	3,000,000	0.81
16	夏磊	3,000,000	1.08	3,000,000	0.81
17	梁芬	2,100,000	0.75	2,100,000	0.56
18	张佩英	1,400,000	0.50	1,400,000	0.38
19	左家荣	1,200,000	0.43	1,200,000	0.32
20	刘士强	1,100,000	0.39	1,100,000	0.30
21	嘉兴上大	1,000,000	0.36	1,000,000	0.27
22	张瑄	1,000,000	0.36	1,000,000	0.27
23	王晓冬	1,000,000	0.36	1,000,000	0.27
24	史立双	1,000,000	0.36	1,000,000	0.27
25	许仁良	1,000,000	0.36	1,000,000	0.27
26	程刚	700,000	0.25	700,000	0.19
27	余良兵	700,000	0.25	700,000	0.19
28	冯佳	500,000	0.18	500,000	0.13
29	赵鹏跃	500,000	0.18	500,000	0.13
30	杨祎	500,000	0.18	500,000	0.13
31	高圣勇	450,000	0.16	450,000	0.12
32	范迪安	400,000	0.14	400,000	0.11

序号	股东	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
33	李爱军	320,000	0.11	320,000	0.09
34	董献	300,000	0.11	300,000	0.08
35	卢国海	300,000	0.11	300,000	0.08
36	谭健东	300,000	0.11	300,000	0.08
37	冯娅娟	300,000	0.11	300,000	0.08
38	李爱民	250,000	0.09	250,000	0.07
39	李燕青	200,000	0.07	200,000	0.05
40	赵运堂	200,000	0.07	200,000	0.05
41	徐庆祥	150,000	0.05	150,000	0.04
42	杨清凯	150,000	0.05	150,000	0.04
43	郑险峰	150,000	0.05	150,000	0.04
44	张欣杰	150,000	0.05	150,000	0.04
45	肖志敏	150,000	0.05	150,000	0.04
46	张成国	50,000	0.02	50,000	0.01
47	孟庆钢	50,000	0.02	50,000	0.01
本次发行流通股		/	/	**92,966,667**	**25.00**
合计		**278,900,000**	**100.00**	**371,866,667**	**100.00**

（二）本次发行前发行人前十大股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	栾东海	55,750,000	19.99
2	中航重机	50,000,000	17.93
3	国投矿业	50,000,000	17.93
4	中和上大	29,700,000	10.65
5	京津冀基金	15,000,000	5.38
6	姚新春	11,000,000	3.94
7	沈领姐	9,500,000	3.41
8	周军	8,000,000	2.87
9	桐乡特盖特	6,000,000	2.15
10	郭书霞	5,000,000	1.79

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
合计		**239,950,000**	**86.04**

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在公司担任的职务

截至本招股说明书签署日，本次发行前，公司前十名自然人股东及其在公司任职情况如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	栾东海	55,750,000	19.99	董事长、总经理、党委书记
2	姚新春	11,000,000	3.94	无
3	沈领姐	9,500,000	3.41	无
4	周军	8,000,000	2.87	总经济师
5	郭书霞	5,000,000	1.79	无
6	王艳华	4,880,000	1.75	副总经理
7	叶柒平	3,500,000	1.25	无
8	崔校海	3,000,000	1.08	无
9	夏磊	3,000,000	1.08	无
10	梁芬	2,100,000	0.75	无
合计		**105,730,000**	**37.91**	/

（四）国有股份或外资股份情况

1、国有股份

根据《上市公司国有股权监督管理办法》有关规定，中航重机的证券账户在公司上市后应标注国有实际控股股东（“CS”）标识，国投矿业的证券账户在公司上市后应标注国有股东（“SS”）标识。截至本招股说明书签署日，中航重机、国投矿业的国有股权管理方案正在办理中。

2、外资股份

截至本招股说明书签署日，发行人现有股东中无外资股东。

（五）发行人穿透计算股东人数情况

截至本招股说明书签署日，发行人穿透计算的股东人数未超过 200 人。

（六）发行人最近一年新增股东情况

截至本招股说明书签署日，公司最近一年不存在新增股东的情形。

（七）发行人股东中的战略投资者持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在战略投资者持股的情况。

（八）股东中的私募基金情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东京津冀基金、桐乡特盖特、康德投资为私募基金，情况如下：

1、私募基金股东基本情况

（1）京津冀基金

京津冀基金直接持有发行人5.38%的股份，其基本情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（三）持有发行人5%以上股份的其他主要股东基本情况”。

（2）桐乡特盖特

桐乡特盖特直接持有发行人2.15%的股份，其基本情况如下：

公司名称	桐乡特盖特股权投资基金合伙企业（有限合伙）		
成立时间	2018年7月24日		
认缴出资额	4,010万元		
执行事务合伙人	北京盛达瑞丰投资管理有限公司		
注册地址	浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道环城北路518号1幢104室		
经营范围	私募股权投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴金额（万元）**	**认缴比例（%）**
	李明辉	2,000	49.88
	易禾堂	1,000	24.94
	王艾华	1,000	24.94
	北京盛达瑞丰投资管理有限公司	10	0.25
	合计	**4,010**	**100.00**

（3）康德投资

康德投资直接持有发行人 1.08%的股份，其基本情况如下：

公司名称	赣州康德尚大投资管理合伙企业（有限合伙）		
成立时间	2020 年 6 月 29 日		
认缴出资额	2,100 万元		
执行事务合伙人	高康资本投资管理有限公司		
注册地址	江西省赣州市章贡区新赣州大道 18 号阳明国际中心 2 号楼 607-506 室		
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理（以上不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融、证券、期货及财政信用业务）、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）		
出资结构	**合伙人名称**	**认缴金额（万元）**	**认缴比例（%）**
	高康资本投资管理有限公司	1,610	76.67
	苗永彦	280	13.33
	王天鹏	210	10.00
	合计	**2,100**	**100.00**

2、私募基金股东纳入监管的情况

京津冀基金、桐乡特盖特、康德投资及其管理人已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募投资基金备案及私募投资基金管理人登记程序，具体情况如下：

序号	股东名称	管理人	基金备案情况		基金管理人登记情况	
			日期	编号	日期	编号
1	京津冀基金	国投招商投资管理有限公司	2018 年 11 月 9 日	SED204	2018 年 6 月 25 日	P1068478
2	桐乡特盖特	北京盛达瑞丰投资管理有限公司	2019 年 5 月 30 日	SGQ767	2014 年 5 月 26 日	P1002557
3	康德投资	高康资本投资管理有限公司	2020 年 8 月 14 日	SLN149	2014 年 5 月 20 日	P1002185

（九）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，本次发行前各股东间的关联关系情况如下：

序号	股东名称	持股情况	关联关系
1	栾东海	持有发行人 19.99%股份，持有中	（1）李爱玲为栾东海的配偶；

序号	股东名称	持股情况	关联关系
		和上大 51.00%股权	（2）栾吉哲为栾东海、李爱玲的儿子； （3）张阳阳为栾吉哲弟弟栾吉光的配偶； （4）杜晓丹为栾吉哲的配偶； （5）杜晓林为杜晓丹的弟弟； （6）中和上大为栾东海控制并与李爱玲、栾吉哲共同持股的企业。
	李爱玲	持有中和上大 29.00%股权	
	栾吉哲	持有中和上大 20.00%股权，持有嘉兴上大 3.00%合伙份额	
	张阳阳	持有嘉兴上大 1.00%合伙份额	
	杜晓林	持有嘉兴上大 1.00%合伙份额	
	杜晓丹	持有嘉兴上大 1.00%合伙份额	
	中和上大	持有发行人 10.65%股份	
2	周军	持有发行人 2.87%股份，持有嘉兴上大 10.00%合伙份额	梁芬为周军弟弟的配偶
	梁芬	持有发行人 0.75%股份	
3	李爱军	持有发行人 0.12%股份	李爱民为李爱军的弟弟
	李爱民	持有发行人 0.09%股份，持有嘉兴上大 10.00%股份	
4	嘉兴上大	持有发行人 0.36%股份	嘉兴上大为栾吉哲、张阳阳、杜晓林、杜晓丹、周军、李爱民持有合伙份额的企业

除上述情况外，本次发行前，发行人各股东间不存在关联关系。

（十）股东特殊权利及其清理情况

1、股东特殊权利主要内容

发行人历史沿革过程中数次引入新增股东，部分股东之间曾经签署以公司上市为目标的对赌协议，并设置了其他特殊股东权利相关安排。具体情况如下：

（1）与河北信投相关的对赌协议

2015 年 9 月 14 日，河北信投与栾东海签订《关于中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》，约定以未完成新三板或其他资本市场挂牌上市、2018 年度净利润目标等经营目标为触发条件的回购条款，回购义务人为栾东海。

（2）与国投矿业相关的对赌协议

2015 年 9 月 14 日，栾东海等 13 名原自然人股东、中航重机、国投高科、河北信投、栾吉光等 28 名自然人以及上大有限签订了《中航上大高温合金材料有限公司增资协议》，国投高科、河北信投等 34 名新增股东和栾东海等 3 名原股东共同对中航上大

有限进行增资。《中航上大高温合金材料有限公司增资协议》约定，国投高科、河北信投公开挂牌竞价出售其持有的上大有限股权时，栾东海或其指定方应以不低于协议约定的报价参与公开竞价。目前国投矿业已继受取得国投高科持有的公司股权及相应股东权利。

（3）与京津冀基金相关的对赌协议

2019 年 1 月 23 日，京津冀基金与栾东海、中和上大、周军及上大有限签订了《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》，约定以公司未完成合格上市等事项为触发条件的回购条款，栾东海及中和上大为回购义务人。

（4）与康德投资相关的对赌协议

2019 年 1 月 23 日，茂康投资与栾东海签署了《关于中航上大高温合金材料有限公司之投资协议之补充协议》，约定以公司未完成合格上市、未实现营业收入及净利润目标等事项为触发条件的回购条款，栾东海为回购义务人。2020 年 8 月，康德投资继受取得茂康投资持有的公司股权及相应股东权利。

2020 年 7 月 31 日，康德投资与栾东海签署了《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购协议》，约定了以公司未完成合格上市为触发条件的回购条款，栾东海为回购义务人。

（5）其他特殊股东权利安排

2015 年 9 月 14 日，公司及公司全部股东（栾东海等 13 名原自然人股东及中航重机）与国投高科等新增股东共同签订了《中航上大高温合金材料有限公司增资协议》，约定国投高科等 34 名新增股东和栾东海等 3 名原股东共同对上大有限进行增资，并对公司治理、各方的权利义务等事宜进行了约定。

2019 年 1 月 23 日，京津冀基金、上海南创、桐乡特盖特、茂康投资与栾东海、中和上大、中航重机、国投矿业、林范有等 37 名自然人股东以及上大有限签订了《关于中航上大高温合金材料有限公司之投资协议》及《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议》，约定京津冀基金、上海南创、桐乡特盖特、茂康投资共同对上大有限进行投资，并对公司治理、各方的权利义务等事宜进行了约定。

2019 年 1 月 23 日，茂康投资与栾东海签署了《关于中航上大高温合金材料有限公

司投资协议之补充协议》，对茂康投资享有的回购权、优先清算权进行了约定。

2019 年 1 月 23 日，京津冀基金与栾东海、中和上大、周军及上大有限签署了《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》，对京津冀基金享有的回购权、优先清算权等权利进行了约定。

2020 年 7 月 31 日，康德投资与栾东海签署了《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购协议》，对康德投资享有的回购权、优先清算权进行了约定。

2、股东特殊权利的清理情况

（1）与河北信投相关的对赌协议终止情况

与河北信投相关的对赌协议履行情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况、报告期内股本和股东变化情况”之“（五）发行人设立以来历次股权变动过程是否曾经存在瑕疵或者纠纷”。截至河北信投转让其持有的公司全部股权时，与河北信投相关的对赌协议已因触发对赌条件并完成股权回购而终止。

（2）与国投高科相关的对赌协议解除情况

2021 年 12 月 31 日，国投矿业与中航重机、栾东海等股东及中航上大签署《增资协议之补充协议》，约定：各方一致同意，自补充协议生效之日，不可撤销地解除并终止《中航上大高温合金材料有限公司增资协议》中关于“第 5 条增资完成后的公司治理”、“第 6.5.10 条”、“第 6.5.13 条”、“第 7.2 条”、“第 7.3 条”、“第 7.4 条”、“第 7.6 条”、“第 7.7 条”、“第 10.5 条”、“第 10.6 条”的全部内容，前述条款视为自始无效，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的。

（3）与京津冀基金相关的对赌协议解除情况

2021 年 12 月 31 日，京津冀基金与栾东海、中和上大、周军及发行人签订了《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议（二）》，约定：各方一致同意，自本补充协议生效之日，不可撤销地解除并终止《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》，终止各方于《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》项下的所有权利、义务，《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》视为自始无效，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的。

（4）与康德投资相关的对赌协议解除情况

2021 年 12 月 31 日，康德投资与栾东海签署了《关于中航上大高温合金材料有限公司之投资协议之补充协议（二）》，约定：双方同意，自本补充协议生效之日，不可撤销地解除并终止《关于中航上大高温合金材料有限公司之投资协议之补充协议》《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购协议》，终止双方于《关于中航上大高温合金材料有限公司之投资协议之补充协议》《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购协议》项下的所有权利、义务，《关于中航上大高温合金材料有限公司之投资协议之补充协议》《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购协议》视为自始无效，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的。

（5）其他特殊股东权利安排解除情况

2021 年 12 月 31 日，发行人与国投矿业及其余 38 名股东签署了《中航上大高温合金材料有限公司增资协议之补充协议》约定：各方一致同意，自补充协议生效之日，不可撤销地解除并终止《中航上大高温合金材料有限公司增资协议》中关于“第 5 条增资完成后的公司治理”、“第 6.5.10 条”、“第 6.5.13 条”、“第 7.2 条”、“第 7.3 条”、“第 7.4 条”、“第 7.6 条”、“第 7.7 条”、“第 10.5 条”、“第 10.6 条”的全部内容，前述条款视为自始无效，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的。

2021 年 12 月 31 日，发行人与京津冀基金、上海南创、桐乡特盖特、康德投资及其他股东（栾东海、中和上大、中航重机、国投矿业及周军等 36 名自然人股东）签署了《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议（一）》，约定：各方一致同意，自本补充协议生效之日，不可撤销地解除并终止《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议》中关于“第二条 公司治理”、“第三条 优先购买权”、“第四条 共同出售权”、“第五条 优先认购权”、“第六条 价值保证及反稀释权利”、“第七条 股权转让限制”、“第八条 知情权及检查权”、“第九条 参与重组权”、“第十条 承诺与保证”、“第十一条 最惠条款”、“第 18.8 条 效力中止及恢复”的全部内容，前述条款视为自始无效，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的。

2021 年 12 月 31 日，康德投资与栾东海签署了《关于中航上大高温合金材料有限公司之投资协议之补充协议（二）》，约定：不可撤销地解除并终止《投资协议之补充协议》《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购协议》，终止双方于《投资协议之补充协议》《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购协议》项下的所有权利、义务，《投资协议之补充协议》《关于中航上大高温合金材料有限公司股权之回购

协议》视为自始无效，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的。

2021 年 12 月 31 日，京津冀基金与栾东海、中和上大、周军及中航上大签订了《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议（二）》，约定：各方一致同意，自本补充协议生效之日，不可撤销地解除并终止《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》，终止各方于《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》项下的所有权利、义务，《关于中航上大高温合金材料有限公司之股东协议之补充协议》视为自始无效，该等终止是永久、无条件且不可再恢复的。

综上，截至本招股说明书签署日，发行人的投资人股东享有的股东特殊权利已由相关权利义务方签署补充协议终止并自始无效，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的要求。

（十一）提示投资者关注发行人股东公开发售股份的影响

本次发行全部为发行新股，不涉及原有股东公开发售股份。

九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介

（一）董事基本情况

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 11 名成员组成，其中独立董事 4 名。公司现任董事会成员基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	栾东海	董事长、总经理、党委书记	栾东海	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
2	孙继兵	董事	中航重机	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
3	赵曰健	董事	国投矿业	2021 年 12 月至 2023 年 12 月
4	尉丽峰	董事	京津冀基金	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
5	李爱民	董事、副总经理	栾东海	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
6	栾吉哲	董事	栾东海	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
7	张阳阳	董事	栾东海	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
8	姚俊臣	独立董事	董事会	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
9	赵爱民	独立董事	董事会	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
10	金锦萍	独立董事	董事会	2020 年 12 月至 2023 年 12 月

序号	姓名	职务	提名人	任期
11	袁蓉丽	独立董事	董事会	2021 年 2 月至 2023 年 12 月

上述董事简历如下：

栾东海：简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

孙继兵：1965 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1987 年 8 月至 1989 年 2 月，任北京航空研究所科研经营处职员；1989 年 2 月至 1993 年 5 月，任航空航天工业部综合计划司副主任科员；1993 年 5 月至 1997 年 5 月，任中国航空工业总公司综合计划局主任科员；1997 年 5 月至 1999 年 6 月，任中国航空工业总公司资产经营管理局副处长；1999 年 6 月至 2008 年 11 月，任中国航空工业第一集团公司资本运营部处长、副部长；2008 年 11 月至 2010 年 10 月，任航空工业集团资本运营部副部长；2010 年 10 月至今，历任中航重机副总经理、董事会秘书、董事、总法律顾问、北京投资管理中心总经理；2020 年 3 月至 2021 年 9 月，任中航天地激光科技有限公司董事长；2017 年 6 月至今，任中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司监事；2015 年 1 月至 2020 年 12 月，任上大有限董事长；2020 年 12 月至今，任发行人董事。

赵曰健：1982 年 7 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2005 年 7 月至 2006 年 9 月，任山东曹庄煤炭有限责任公司机电科（部门）技术员；2006 年 9 月至 2009 年 7 月，于中国矿业大学材料科学与工程学院材料学专业学习（硕士研究生）；2009 年 7 月至 2014 年 4 月，历任国投煤炭安健环部煤矿技术管理业务员、安监局安全监察高级业务经理；2014 年 4 月至 2015 年 4 月，外派国投新集能源股份有限公司学习；2015 年 4 月至 2019 年 3 月，历任国投矿业安全监察局安全监察高级业务经理、党群工作部（监察部）党建高级业务经理、投资四部项目开发高级业务经理；2018 年 2 月至今，任国投新疆罗布泊钾盐有限责任公司监事；2019 年 3 月至今，历任国投矿业投资三部、二部项目开发高级投资经理；2022 年 6 月至今，任国投安徽城市资源循环利用有限公司董事长；2021 年 12 月至今，任发行人董事。

尉丽峰：1972 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1999 年 10 月至 2001 年 6 月，任河北省赵县化工集团副总经理；2001 年 6 月至 2001 年 12 月，任

河北省技投进出口公司副总经理；2001 年 12 月至 2004 年 10 月，任河北省经济贸易投资有限公司财务部总经理助理、经理；2004 年 10 月至 2016 年 7 月，任河北信投总经理；2016 年 7 月至 2018 年 6 月，任高康资本投资管理有限公司总裁；2018 年 6 月至 2020 年 1 月，任国投招商投资管理有限公司河北区总经理；2020 年 1 月至今，任国投招商（南京）投资管理有限公司董事总经理；2020 年 10 月至今，任河北恒工精密装备股份有限公司董事、首钢智新迁安电磁材料有限公司董事；2021 年 11 月至今，任轩竹生物科技股份有限公司董事；2015 年 9 月至 2016 年 10 月、2019 年 8 月至 2020 年 12 月，任上大有限董事；2020 年 12 月至今，任发行人董事。

李爱民：1971 年 6 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1992 年 8 月至 2018 年 4 月，历任抚顺特钢六五零分厂技术员、技术中心高温合金研究室科研员、主任；2007 年 10 月至 2018 年 4 月，任东北特殊钢集团股份有限公司高温合金首席专家；2018 年 4 月至 2019 年 1 月，任上大有限副总经理、总工程师；2019 年 1 月至 2020 年 12 月，任上大有限董事、副总经理、总工程师；2020 年 12 月至今，任发行人董事、副总经理、总工程师。

栾吉哲：1986 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2010 年 3 月至 2010 年 5 月，任清河县王官庄镇政府科员；2010 年 5 月至 2013 年 9 月，任上大有限质量部检测员；2013 年 9 月至 2015 年 6 月，就读于美国霍夫斯拉特大学；2015 年 6 月至 2019 年 8 月，历任东海证券研究所分析师、所长助理；2019 年 8 月至 2020 年 12 月，任上大有限销售部长、销售总监；2020 年 12 月至今，任发行人董事、销售部长、销售总监。

张阳阳：1988 年 7 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2010 年 7 月至 2011 年 5 月，任爱尔思康科技（北京）有限公司研究员；2011 年 8 月至 2013 年 5 月，就读于美国德克萨斯农工大学；2013 年 8 月至 2014 年 10 月，任 Next Idea Technology, LLC 创始人、首席执行官；2014 年 10 月至 2016 年 10 月，任中国民航信息集团航空业务部产品经理；2016 年 11 月至 2020 年 12 月，历任上大有限资本运营部部长、财务部副部长、运营管理部副部长、总经理助理；2017 年 5 月至 2020 年 3 月，任北京中升长云航空科技有限公司法定代表人、执行董事、总经理；2020 年 12 月至今，任发行人董事、总经理助理、资本运营部部长、运营管理部副部长。

姚俊臣：1964 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1988 年 3 月

至 1992 年 5 月，任北京航空材料研究院铝镁合金室工程师；1992 年 5 月至 1993 年 6 月，任航空航天工业部科学技术研究院型号技术办公室主管；1993 年 6 月至 1999 年 6 月，任中国航空工业总公司科学技术局综合计划处、材料技术处副处长；1999 年 6 月至 2008 年 10 月，任中国航空工业第一集团公司科技发展部副部长；2008 年 10 月至 2012 年 10 月，任航空工业集团基础技术研究院科研管理部部长；2012 年 10 月至 2018 年 1 月，任北京长城计量测试技术研究所党委书记、所长；2018 年 1 月至今，任中国航空学会秘书长；2020 年 12 月至今，任发行人独立董事。

赵爱民：1962 年 9 月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1989 年 1 月至 2002 年 2 月，历任北京科技大学助教、讲师、副教授；2002 年 3 月至 2003 年 4 月，任德国亚琛工业大学访问教授；2003 年 5 月至今，任北京科技大学教授、博士生导师；2017 年 5 月至今，任辽宁福鞍重工股份有限公司独立董事；2020 年 5 月至今，任江西耐普矿机股份有限公司独立董事；2021 年 7 月至今，分别任江苏金源高端装备股份有限公司、江西福事特液压股份有限公司独立董事；2020 年 12 月至今，任发行人独立董事。

金锦萍：1972 年 7 月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2003 年 3 月至 2006 年 5 月，先后担任美国密苏里堪萨斯大学法学院、美国耶鲁大学法学院、美国密歇根大学法学院访问学者；2013 年 12 月至 2019 年 12 月，任北京威卡威汽车零部件股份有限公司独立董事；2018 年 12 月至今，任北京国科环宇科技股份有限公司独立董事；2006 年 9 月至今，任北京大学法学院副教授、博士生导师；2018 年 7 月至今，任北京东方中科集成科技股份有限公司独立董事；2020 年 1 月至今，任中国汽车工程研究院股份有限公司独立董事；2020 年 12 月至今，任发行人独立董事。

袁蓉丽：1972 年 1 月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历，注册会计师。1997 年 8 月至 2002 年 8 月，任中国财政杂志社《财务与会计》编辑部编辑；2002 年 8 月至 2005 年 12 月，就读于英国卡迪夫大学；2006 年 6 月至 2008 年 1 月，任郑州威科姆电子科技有限公司财务部财务总监；2008 年 9 月至今，任中国人民大学商学院教授、会计系副主任；2018 年 12 月至今，任浙江辉旺机械科技股份有限公司独立董事；2019 年 3 月至今，任河北中瓷电子科技股份有限公司独立董事；2020 年 2 月至今，任云南锡业股份有限公司独立董事；2020 年 5 月至今，任北京威卡威汽车零部件股份有限公司独立董事；2021 年 2 月至今，任发行人独立董事。

（二）监事基本情况

截至本招股说明书签署日，公司监事会由 3 名监事组成，其中，1 名职工代表监事由公司职工代表大会民主选举产生。本公司现任监事会成员基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	田传新	监事会主席	国投矿业	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
2	王新建	监事	中航重机	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
3	郑险峰	职工代表监事	职工代表大会	2020 年 12 月至 2023 年 12 月

上述监事简历如下：

田传新：1964 年 3 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，正高级会计师。1982 年 7 月至 1986 年 8 月，任淮南矿业集团李一矿机电科职员；1986 年 9 月至 1989 年 6 月，于安徽省淮南职业技术学院财会专业学习；1989 年 7 月至 1995 年 10 月，任淮南矿业集团李一矿财务科职员；1995 年 11 月至 2013 年 4 月，历任国投新集能源股份有限公司财务部部长、副总会计师、总经济师；2013 年 4 月至 2016 年 6 月，任国投煤炭经营部副总工程师、经理；2016 年 6 月至今，历任国投矿业经营部经理、董事、总经理助理、工会主席；2016 年 10 月至 2020 年 12 月，任上大有限监事；2020 年 12 月至今，任发行人监事会主席。

王新建：1969 年 3 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级会计师。1993 年 7 月至 2009 年 2 月，历任红原航空锻铸工业公司财务处会计、科长、副处长、处长；2009 年 2 月至 2011 年 5 月，任陕西宏远财务部部长；2015 年 10 月至今，历任中航特材工业（西安）有限公司总会计师、总经理；2011 年 5 月至 2015 年 10 月，任上大有限总会计师；2016 年 12 月至 2020 年 12 月，任上大有限监事；2020 年 12 月至今，任发行人监事。

郑险峰：1967 年 4 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1986 年 8 月至 2012 年 2 月，历任抚顺特钢特冶厂工艺师、技术科长、技术厂长、技术质保部副部长、技术中心副主任；2012 年 2 月至 2020 年 12 月，任上大有限总工艺师；2020 年 12 月至今，任发行人职工代表监事、总工艺师。

（三）高级管理人员基本情况

本公司的高级管理人员包括总经理、副总经理、董事会秘书和财务总监。截至本招股说明书签署日，本公司现任高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	栾东海	董事长、总经理、党委书记	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
2	李爱民	董事、副总经理	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
3	王艳华	副总经理	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
4	高圣勇	副总经理	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
5	杨清凯	副总经理	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
6	卢国海	副总经理	2020 年 12 月至 2023 年 12 月
7	徐志博	副总经理、董事会秘书	2022 年 5 月/2020 年 12 月至 2023 年 12 月
8	张建改	财务总监	2020 年 12 月至 2023 年 12 月

上述高级管理人员简历如下：

栾东海：简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

李爱民：简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“（一）董事基本情况”相关内容。

王艳华：1979 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1998 年 3 月至 2007 年 4 月，任清河县葛仙庄信用社财务会计；2007 年 8 月至 2009 年 4 月，任上大有限财务部财务主管；2009 年 4 月至 2010 年 11 月，任上大有限财务部财务总监；2010 年 11 月至 2020 年 12 月，任上大有限副总经理；2020 年 12 月至今，任发行人副总经理。

高圣勇：1982 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，高级工程师。2008 年 5 月至 2014 年 2 月，任首钢技术研究院产品研发工程师；2014 年 2 月至 2020 年 12 月，历任上大有限市场总监、副总经理；2020 年 12 月至今，任发行人副总经理。

杨清凯：1970 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1994 年 9 月至 2013 年 12 月，历任抚顺特钢锻造厂技术科长、技术部副部长、厂长助

理、副厂长、厂长；2013 年 12 月至 2015 年 3 月，任东北特钢集团大连特殊钢有限责任公司锻钢公司副总经理；2015 年 3 月至 2020 年 12 月，任上大有限副总工程师、锻造厂厂长；2020 年 12 月至今，任发行人副总经理。

卢国海：1972 年 3 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1991 年 7 月至 2003 年 12 月，历任建龙北满特殊钢有限责任公司锻钢公司机械动力科机械员、机械动力科科长；2003 年 12 月至 2007 年 4 月，任齐齐哈尔北方锻钢制造有限责任公司厂长助理；2007 年 4 月至 2009 年 12 月，任齐齐哈尔北兴特殊钢有限责任公司副总经理；2010 年 1 月至 2014 年 3 月，历任建龙北满特殊钢有限责任公司装备动力部副部长、部长；2014 年 3 月至 2016 年 2 月，任上大有限设备总监；2016 年 2 月至 2020 年 12 月，任上大有限副总经理；2020 年 12 月至今，任发行人副总经理。

徐志博：1986 年 3 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2010 年 3 月至 2010 年 5 月，任清河县王官庄镇政府科员；2010 年 5 月至 2020 年 12 月，历任上大有限生产部主管、经理部主管、经理部副部长、经理部部长、行政总监、董事会秘书；2020 年 12 月至 2022 年 5 月，任发行人董事会秘书；2022 年 5 月至今，任发行人副总经理、董事会秘书。

张建改：1979 年 9 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计师。1999 年 10 月至 2006 年 10 月，任邢台市晶辰经贸有限公司财务部会计；2006 年 10 月至 2007 年 9 月，任河北雄丰密封件有限公司财务部会计；2007 年 9 月至 2020 年 12 月，历任上大有限财务部会计、副部长、部长、财务总监；2020 年 12 月至今，任发行人财务总监。

（四）其他核心人员

除上述董事、监事和高级管理人员外，公司其他核心人员包括王守明、张欣杰、张会、杨洪雷、齐恩全五人。上述其他核心人员的简历如下：

王守明：1967 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1989 年 8 月至 2004 年 8 月，任抚顺特钢第一炼钢厂技术工程师、研究所科研工程师、技术部冶金工程师、生产部副部长、采购部副部长；2004 年 8 月至 2018 年 6 月，任东北特殊钢集团大连特殊钢有限责任公司采购处科长、贸易公司副总经理、采购处处长；2018 年 7 月至 2020 年 12 月，任上大有限技术中心副总工程师、总经理助理、技术中

心主任；2020 年 12 月至今，任发行人总经理助理、副总工程师、技术中心主任。

张欣杰：1975 年 4 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1999 年 7 月至 2006 年 10 月，任抚顺特钢第二炼钢厂技术科长；2006 年 10 月至 2011 年 3 月，任五矿营口中板有限责任公司炼钢厂炼钢工程师；2011 年 3 月至 2014 年 12 月，任石钢京诚装备技术有限公司炼钢厂主任工程师、技术部部长；2014 年 12 月至 2020 年 12 月，任上大有限副总工程师、技术部部长；2020 年 12 月至今，任发行人副总工程师、技术管理部部长、质保部部长。

张会：1982 年 3 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006 年 8 月至 2008 年 7 月，任北京学而思教育集团有限公司教务部主管；2010 年 3 月至 2020 年 12 月，历任上大有限人力资源部部长、总监、运营管理部部长；2020 年 12 月至今，历任人力资源总监、运营管理部部长、党委副书记、纪委书记。

杨洪雷：1981 年 9 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2005 年 7 月至 2008 年 10 月，任北京青鸟天桥仪器设备有限公司技术部工程师；2008 年 10 月至 2011 年 6 月，任北京东西分析仪器有限公司售后服务部工程师；2011 年 6 月至 2020 年 12 月，历任上大有限经理部副部长、生产总监、销售总监；2020 年 12 月至今，任发行人销售总监。

齐恩全：1979 年 12 月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，冶金机械高级工程师。2001 年 7 月至 2005 年 9 月，任齐齐哈尔北兴特殊钢有限责任公司钳工、技术员；2005 年 9 月至 2006 年 10 月，任北满特殊钢有限责任公司动力厂机械工程师；2006 年 10 月至 2013 年 2 月，任齐齐哈尔北兴特殊钢有限责任公司机械工程师、设备作业长；2013 年 2 月至 2017 年 9 月，任齐齐哈尔北方锻钢制造有限责任公司设备副经理；2017 年 9 月至 2021 年 3 月，任建龙北满特殊钢有限责任公司特冶锻造厂设备厂长；2021 年 4 月至今，任发行人装备动力部部长。

十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的主要兼职情况如下表所示：

姓名	发行人任职	兼职企业	主要兼职职务	兼职企业与发行人关联关系
栾东海	董事长、总经理、党委书记	中和上大	执行董事	持有发行人 5%以上股份的股东、发行人董事任职的关联企业
孙继兵	董事	中航重机	总法律顾问	持有发行人 5%以上股份的股东
		中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司	监事	无关联关系
		中航重机股份有限公司北京投资管理中心	总经理	持有发行人 5%以上股份的股东中航重机的分公司
赵曰健	董事	国投矿业	投资二部项目开发高级投资经理	持有发行人 5%以上股份的股东、发行人董事任职的关联企业
		国投新疆罗布泊钾盐有限责任公司	监事	持有发行人 5%以上股份的股东国投矿业控制的企业
		国投安徽城市资源循环利用有限公司	董事长	持有发行人 5%以上股份的股东国投矿业控制的企业
尉丽峰	董事	河北恒工精密装备股份有限公司	董事	发行人董事任职的关联企业
		轩竹生物科技股份有限公司	董事	发行人董事任职的关联企业
		首钢智新迁安电磁材料有限公司	董事	发行人董事任职的关联企业
		国投招商（南京）投资管理有限公司	董事总经理	无关联关系
姚俊臣	独立董事	中国航空学会	秘书长	无关联关系
赵爱民	独立董事	北京科技大学	教授、博士生导师	无关联关系
		辽宁福鞍重工股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江西耐普矿机股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江苏金源高端装备股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江西福事特液压股份有限公司	独立董事	无关联关系
袁蓉丽	独立董事	中国人民大学	教授、会计系副主任	无关联关系
		云南锡业股份有限公司	独立董事	无关联关系
		北京威卡威汽车零部件股份有限公司	独立董事	无关联关系
		河北中瓷电子科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		浙江辉旺机械科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
金锦萍	独立董事	北京大学	副教授、博士生导师	无关联关系
		北京国科环宇科技股份有限公司	独立董事	无关联关系

姓名	发行人任职	兼职企业	主要兼职职务	兼职企业与发行人关联关系
		中国汽车工程研究院股份有限公司	独立董事	无关联关系
		北京东方中科集成科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
田传新	监事	国投矿业	董事、总经理助理、工会主席	持有发行人 5%以上股份的股东、发行人监事任职的关联企业
王新建	监事	中航特材工业（西安）有限公司	总经理	发行人监事任职的关联企业、持有发行人 5%以上股份的股东中航重机控制的企业

十一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东、实际控制人、董事长栾东海为董事栾吉哲的父亲，董事张阳阳为栾东海的儿媳、栾吉哲的弟媳以外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在其他亲属关系。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议

在发行人任职并领薪的董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均与发行人签署了劳动合同和保密与竞业限制协议，独立董事与发行人签署了独立董事聘用协议。

自上述协议签订以来，相关董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均严格履行协议约定的义务和职责，遵守相关承诺，未发生违反协议义务、责任或承诺的情形。

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年变动情况

（一）董事变动情况

最近两年内，发行人董事的变化情况如下：

时间	变动前	变动后	变动原因
2020 年 12 月 14 日	栾东海、孙继兵、李新元、尉丽峰、李爱民、周军、李爱玲	栾东海、孙继兵、李新元、尉丽峰、李爱民、栾吉哲、张阳阳、姚俊臣、赵爱民、申嫦娥、金锦萍	为完善治理结构，调整董事会成员，新增聘任独立董事
2021 年 2 月 19 日	栾东海、孙继兵、李新元、尉丽峰、李爱民、	栾东海、孙继兵、李新元、尉丽峰、李爱民、栾吉哲、	申嫦娥提请辞去独立董事职务，选举袁蓉丽为独立董事

时间	变动前	变动后	变动原因
	栾吉哲、张阳阳、姚俊臣、赵爱民、申嫦娥、金锦萍	张阳阳、姚俊臣、赵爱民、袁蓉丽、金锦萍	
2021 年 12 月 16 日	栾东海、孙继兵、李新元、尉丽峰、李爱民、栾吉哲、张阳阳、姚俊臣、赵爱民、袁蓉丽、金锦萍	栾东海、孙继兵、赵曰健、尉丽峰、李爱民、栾吉哲、张阳阳、姚俊臣、赵爱民、袁蓉丽、金锦萍	因股东国投矿业替换其提名的董事人选，赵曰健选聘为新任董事，李新元不再担任董事

（二）监事变动情况

最近两年内，发行人的监事未发生变化。

（三）高级管理人员变动情况

最近两年内，发行人的高级管理人员变化情况如下：

时间	变动前	变动后	变动原因
2020 年 12 月 15 日	栾东海、李爱民、王艳华、高圣勇、卢国海、徐志博、张建改	栾东海、李爱民、王艳华、高圣勇、卢国海、徐志博、张建改、杨清凯	完善和优化公司治理结构，增加聘任高级管理人员

注：2022 年 5 月 5 日，董事会秘书徐志博经第一届第七次董事会审议增聘为公司副总经理。

（四）其他核心人员变动情况

2020 年初，公司的其他核心人员为王守明、张欣杰、张会、杨洪雷。

2021 年 4 月，公司聘任齐恩全作为公司装备动力部部长，并确定为其他核心人员。齐恩全拥有丰富的行业相关装备管理经验，是公司重点引进的装备管理人才，其加入对强化公司的综合竞争力具有一定积极作用。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员变动的原因及对公司的影响

上述董事、高级管理人员、其他核心人员变动主要基于规范公司治理、业务经营发展的需要。该等变动符合《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序。上述董事、高级管理人员、其他核心人员变动未对公司的日常经营构成重大不利影响，符合法律、法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。保荐机构、发行人律师认为最近两年内公司董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除通过嘉兴上大间接持有公司股份外（请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十七、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”），董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况如下：

序号	姓名	于发行人担任职位	投资企业名称	注册资本（万元）	持股比例（%）
1	栾东海	董事长、总经理、党委书记	中和上大	10,000.00	51.00
			上大房地产	2,000.00	90.00
2	孙继兵	董事	中航重机	147,229.41	0.01
3	袁蓉丽	独立董事	郑州威科姆投资有限公司	1,150.00	0.72
4	王新建	监事	中航重机	147,229.41	0.01
5	栾吉哲	董事	中和上大	10,000.00	20.00

除中航重机与发行人主营业务存在上下游关系外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的上述对外投资不存在与公司业务相同或相似的情形，且不存在与公司存在利益冲突的情形。截至本招股说明书签署日，除上述已披露的对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他对外投资的情形。

十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持股情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有发行人股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有公司股份情况如下：

姓名	公司职务	持股情况	合计持有发行前公司总股本比例（%）
栾东海	董事长、总经理、党委书记	直接持股19.9892%	25.4207
		通过中和上大间接持股5.4315%	
孙继兵	董事	通过中航重机间接持股0.0018%	0.0018
李爱民	董事、副总经理	直接持股0.0896%	0.1256
		通过嘉兴上大间接持股0.0360%	
栾吉哲	董事	通过中和上大间接持股2.1298%	2.1406

姓名	公司职务	持股情况	合计持有发行前公司总股本比例（%）
		通过嘉兴上大间接持股0.0108%	
张阳阳	董事	通过嘉兴上大间接持股0.0036%	0.0036
王新建	监事	通过中航重机间接持股0.0010%	0.0010
郑险峰	职工代表监事	直接持股0.0538%	0.0574
		通过嘉兴上大间接持股0.0036%	
王艳华	副总经理	直接持股1.7497%	1.7857
		通过嘉兴上大间接持股0.0360%	
高圣勇	副总经理	直接持股0.1613%	0.1793
		通过嘉兴上大间接持股0.0180%	
杨清凯	副总经理	直接持股0.0538%	0.0718
		通过嘉兴上大间接持股0.0180%	
卢国海	副总经理	直接持股0.1076%	0.1112
		通过嘉兴上大间接持股0.0036%	
徐志博	副总经理、董事会秘书	通过嘉兴上大间接持股0.0252%	0.0252
张建改	财务总监	通过嘉兴上大间接持股0.0180%	0.0180
王守明	其他核心人员	通过嘉兴上大间接持股0.0108%	0.0108
张欣杰	其他核心人员	直接持股0.0538%	0.0574
		通过嘉兴上大间接持股0.0036%	
张会	其他核心人员	通过嘉兴上大间接持股0.0108%	0.0108
杨洪雷	其他核心人员	通过嘉兴上大间接持股0.0108%	0.0108
合计		/	**30.0176**

（二）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持有公司股份情况如下：

姓名	与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的关系	持股情况	合计持有发行前公司总股本比例（%）
李爱玲	栾东海的配偶、栾吉哲的母亲、张阳阳配偶的母亲	通过中和上大间接持股3.0885%	3.0885
杜晓丹	栾吉哲的配偶	通过嘉兴上大间接持股0.0036%	0.0036
合计		/	**3.0921**

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶所持股份的质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接所持股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年的薪酬情况

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

在本公司任职的董事（不含外部董事和独立董事）、监事、高级管理人员与其他核心人员的薪酬由基本工资和绩效奖金组成，并依据其所处岗位、工作年限、绩效考核结果等确定。公司独立董事在公司所领取的津贴，参照其他上市公司的津贴标准拟定，并经股东大会批准确定。

公司董事、监事的报酬事项应由股东大会审议通过，高级管理人员的报酬应由董事会审议通过。具体而言，公司设有薪酬与考核委员会，公司高级管理人员薪酬方案由薪酬与考核委员会提出后报董事会批准。董事的薪酬计划由薪酬与考核委员会提出，经董事会同意后报股东大会审议通过。公司其他核心人员的薪酬根据公司内部决策程序及员工签署的劳动合同确定。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近三年薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的薪酬总额与当期利润总额占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬合计	904.67	578.39	470.38
利润总额	7,645.17	1,866.40	3,015.58
占比	11.83%	30.99%	15.60%

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的收入情况及其他利益安排

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2021 年度在公司领取薪酬的情况如下：

姓名	职务	税前报酬（万元）	是否在关联企业领薪
栾东海	董事长、总经理、党委书记	92.50	否
孙继兵	董事	-	在中航重机领薪
赵曰健	董事	-	在国投矿业领薪
尉丽峰	董事	-	否
李爱民	董事、副总经理	106.18	否
栾吉哲	董事	34.05	否
张阳阳	董事	17.06	否
姚俊臣	独立董事	10.00	否
赵爱民	独立董事	10.00	否
袁蓉丽	独立董事	10.00	否
金锦萍	独立董事	10.00	否
田传新	监事会主席	-	在国投矿业领薪
王新建	监事	-	在中航特材工业（西安）有限公司领薪
郑险峰	职工代表监事、总工艺师	91.38	否
王艳华	副总经理	62.35	否
高圣勇	副总经理	68.74	否
杨清凯	副总经理	88.00	否
卢国海	副总经理	84.86	否
徐志博	副总经理、董事会秘书	21.36	否
张建改	财务总监	25.32	否
王守明	其他核心人员	50.92	否
张欣杰	其他核心人员	53.68	否
齐恩全	其他核心人员	18.43	否
张会	其他核心人员	17.80	否
杨洪雷	其他核心人员	32.05	否

截至本招股说明书签署日，在本公司全职领薪（不含仅领取津贴的独立董事）的上述董事、监事、高级管理人员和其他核心人员按国家有关规定享受社会保险和住房公积

金保障。除此以外，上述人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

十七、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）股权激励的基本情况

为增加对核心人员及骨干员工的凝聚力及稳定性，发行人通过设立员工持股平台嘉兴上大实施股权激励，具体情况如下：

为了激励公司管理层员工，吸引和留住人才，共同分享企业发展成果，使员工利益与企业利益共同成长，公司组织部分员工于 2019 年共同出资设立了嘉兴上大为员工持股平台。2020 年 3 月 13 日，上大有限召开股东会审议并通过了员工持股计划。

嘉兴上大的基本情况如下：

公司名称	嘉兴上大投资管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019 年 9 月 6 日
认缴出资额	500 万元
实缴出资额	500 万元
执行事务合伙人	杨万永
注册地址	浙江省嘉兴市南湖区南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 146 室-78
经营范围	投资管理、投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	发行人员工持股平台，除持有发行人股份外不从事其他生产经营活动
与发行人业务的关系	除持有发行人股份外不从事其他生产经营活动，与发行人的主营业务不存在竞争关系或上下游关系

截至本招股说明书签署日，嘉兴上大的合伙人构成如下：

序号	姓名	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式	在发行人任职情况
1	杨万永	普通合伙人	5.00	1.00	货币	行政部副部长、工会副主席
2	周军	有限合伙人	50.00	10.00	货币	总经济师
3	李爱民	有限合伙人	50.00	10.00	货币	董事、副总经理、总工程师
4	王艳华	有限合伙人	50.00	10.00	货币	副总经理
5	徐志博	有限合伙人	35.00	7.00	货币	副总经理、董事会秘书
6	杨清凯	有限合伙人	25.00	5.00	货币	副总经理

序号	姓名	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式	在发行人任职情况
7	张建改	有限合伙人	25.00	5.00	货币	财务总监
8	高圣勇	有限合伙人	25.00	5.00	货币	副总经理
9	张会	有限合伙人	15.00	3.00	货币	党委副书记、运营管理部部长、纪委书记
10	王守明	有限合伙人	15.00	3.00	货币	技术中心主任、总经理助理、副总工程师
11	刘士强	有限合伙人	15.00	3.00	货币	销售总监
12	杨洪雷	有限合伙人	15.00	3.00	货币	销售总监
13	栾吉哲	有限合伙人	15.00	3.00	货币	董事、销售总监、销售部部长
14	马召兵	有限合伙人	5.00	1.00	货币	质保部主管
15	崔利民	有限合伙人	5.00	1.00	货币	技术管理部副部长
16	崔福栋	有限合伙人	5.00	1.00	货币	安环部副部长
17	顾玉彬	有限合伙人	5.00	1.00	货币	质保部副部长、体系办主任
18	崔艳哲	有限合伙人	5.00	1.00	货币	销售部副部长
19	董士印	有限合伙人	5.00	1.00	货币	物供部部长
20	刘猛	有限合伙人	5.00	1.00	货币	研发工程师（高温合金）
21	李富通	有限合伙人	5.00	1.00	货币	锻造厂副厂长
22	刘波	有限合伙人	5.00	1.00	货币	轧钢技术专家
23	李青	有限合伙人	5.00	1.00	货币	研发工程师（不锈钢）
24	顾峰	有限合伙人	5.00	1.00	货币	人力资源部主管
25	王慧彦	有限合伙人	5.00	1.00	货币	后勤主管
26	张志伟	有限合伙人	5.00	1.00	货币	物供部副部长
27	张欢欢	有限合伙人	5.00	1.00	货币	研发工程师（高温合金）
28	徐庆祥	有限合伙人	5.00	1.00	货币	总冶金师
29	许红果	有限合伙人	5.00	1.00	货币	物供部副部长
30	张文迪	有限合伙人	5.00	1.00	货币	物供部部长
31	张欣杰	有限合伙人	5.00	1.00	货币	副总工程师、技术管理部部长、质保部部长
32	王如松	有限合伙人	5.00	1.00	货币	生产计划部部长

序号	姓名	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式	在发行人任职情况
33	卢国海	有限合伙人	5.00	1.00	货币	副总经理
34	杜晓丹	有限合伙人	5.00	1.00	货币	行政专员
35	张阳阳	有限合伙人	5.00	1.00	货币	董事、总经理助理、资本运营部部长、运营管理部副部长
36	郑险峰	有限合伙人	5.00	1.00	货币	监事、总工艺师
37	史咏鑫	有限合伙人	5.00	1.00	货币	研发工程师（不锈钢）
38	闫森	有限合伙人	5.00	1.00	货币	研发工程师（高温、耐蚀、精密）
39	张长桂	有限合伙人	5.00	1.00	货币	工程电气主管
40	陈少东	有限合伙人	5.00	1.00	货币	熔炼厂副厂长
41	姚云辉	有限合伙人	5.00	1.00	货币	财务部部长
42	李本朋	有限合伙人	5.00	1.00	货币	锻造工序工程师
43	孙双国	有限合伙人	5.00	1.00	货币	轧材厂厂长
44	杜晓林	有限合伙人	5.00	1.00	货币	行政总监、行政部部长、人力资源部部长、保密办主任
45	葛书可	有限合伙人	2.50	0.50	货币	人力资源部副部长
46	田宝栋	有限合伙人	2.50	0.50	货币	动力站站长
合计			**500.00**	**100.00**	/	/

1、价格公允性

2020 年 4 月，嘉兴上大以 500 万元的价格认缴公司新增注册资本 100 万元。根据天健兴业 2019 年 11 月 29 日出具的《资产评估报告（天兴评报字（2019）第 1384 号）》，截至评估基准日（2019 年 5 月 31 日），发行人按照市场法下的评估值为 125,300 万元，评估价格约为 4.90 元/每 1.00 元出资额，因嘉兴上大合伙协议约定员工持股平台投资价格不能低于发行人评估值，因此嘉兴上大认缴公司新增注册资本定价为 5.00 元/每 1.00 元出资额。

发行人参考同次增资的其他股东（包括中和上大、姚新春、叶柒平、夏磊、余良兵、程刚、左家荣、李诚、许仁良、李爱民）的增资价格 7.00 元/每 1.00 元出资额为公允价

值，已确认了股份支付费用、计入管理费用。

因此，发行人通过持股平台对特定核心员工进行激励已准确核算股份支付费用并进行会计处理，计量公允。

2、员工持股平台合伙协议的主要内容

根据嘉兴上大的合伙协议，员工持股平台的管理模式、决策程序等关键条款约定如下：

项目	合伙协议的主要约定
管理模式	合伙企业由普通合伙人执行合伙事务，执行事务合伙人有权获得管理费和报酬。不执行合伙事务的合伙人有权监督执行事务合伙人执行合伙事务的情况。普通合伙人作为本合伙企业的执行事务合伙人，拥有按本合伙协议之规定全权负责本合伙企业及投资管理业务以及其他合伙事务之管理、运营、控制、决策的全部职权，该等职权由执行事务合伙人直接行使或通过其委派的代表行使。有限合伙人不执行合伙事务，不得对外代表合伙企业。
决策程序	由合伙人会议就企业的重大事项进行决议
存续期	自合伙企业营业执照签发之日起 20 年
员工离职后所有股份的处置办法	在发行人上市前及上市后锁定期内，参与出资入伙的合伙人与发行人解除劳动关系后 30 日内，必须将其全部出资份额转让给嘉兴上大执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的第三人（该第三人为届时与中航上大存在劳动关系的员工，不限于原出资合伙人名单）；受让方的确定无须征得拟转让出资份额的员工同意，且该员工需配合嘉兴上大办理工商变更登记手续。前述每一元出资份额的转让价格为：原始出资价格+同期银行存款基准利率。在发行人完成上市并在锁定期届满后，合伙人可以按照中国证券监督管理委员会以及股票上市地证券交易所的交易要求，依照市场价格予以退出。
存续期满后所持有股份的处置办法	合伙企业进行清算，合伙企业财产在支付清算费用和职工工资、社会保险费用、法定补偿金以及缴纳所欠税款、清偿债务后的剩余财产，依照合伙人实缴出资比例进行分配。
变更和终止的情形	除合伙协议另有规定外，修改或者补充合伙协议，应当经全体合伙人一致同意。

3、员工减持承诺情况

嘉兴上大已出具股份锁定和减持承诺，参见本招股说明书“第十三节 附件”之“四、相关承诺事项”。

4、规范运行情况及备案情况

嘉兴上大取得发行人股权已经发行人股东会审议通过，并办理了工商变更登记手续，履行了必要的法律程序；嘉兴上大内部历次合伙人变更均履行了内部决策程序，并已办理了工商变更登记手续，合法有效；员工均以自有或自筹资金出资，已实际支付到位，

其均为员工持股平台财产份额及对应发行人股份的实际权利人，各员工持有的员工持股平台财产份额及对应发行人股份均不存在争议或潜在纠纷。综上，发行人员工持股计划运作规范。

嘉兴上大增资发行人的资金直接来源于合伙人的出资，不存在定向募集资金的情形，不属于《中华人民共和国证券投资基金法（2015 修正）》《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需办理私募投资基金备案或私募基金管理人登记。

5、员工持股计划实施合法合规，不存在损害发行人利益的情形

发行人实施员工持股计划，已经股东会审议批准，遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划的情形。

参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不存在利用知悉公司相关信息的优势侵害其他投资者合法权益的情形。员工受让激励股份均以货币出资，已按约定及时足额缴纳。

发行人通过合伙企业实施员工持股计划间接持有发行人股份，已建立健全的内部机制以及所持发行人股权的管理机制。参与持股计划的员工因离职、退休等原因离开公司的，其所持股份权益均已按照员工持股平台合伙协议约定的方式处置。

综上，公司员工持股计划实施合法合规，不存在损害发行人利益的情形。

（二）股权激励对公司的影响

1、股权激励对公司经营的影响

公司针对董事、监事、高级管理人员和其他核心人员等实施激励，吸引与保留优秀的技术骨干和经营管理人才，有利于稳定核心人员和完善公司经营状况，进一步增强公司竞争力，对公司未来的财务状况及经营成果有着积极的影响，有利于促进公司的持续快速发展。

2、股权激励对公司财务状况的影响

为公允地反映股权激励对公司财务状况的影响，公司就上述股权激励确认了股份支付，对发行人的影响参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”部分。

3、股权激励对公司控制权的影响

上述员工持股平台由公司员工杨万永担任普通合伙人，股权激励的实施未对公司控制权产生影响，股权激励实施前后公司控制权未发生变化。

（三）上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，上述股权激励已实施完毕，公司不存在其他股权激励安排，亦不存在上市后的行权安排。

十八、发行人员工及社会保障情况

（一）员工构成情况

1、员工人数变化情况

报告期各期末，公司员工人数情况如下：

报告期各期末	员工人数（人）
2021 年 12 月 31 日	716
2020 年 12 月 31 日	611
2019 年 12 月 31 日	575

报告期内，公司员工人数呈上升趋势，主要原因是公司的经营规模进一步扩大需增加各类岗位人员数量以满足经营管理及未来发展需要。

2、员工专业结构

截至 2021 年 12 月 31 日，公司的员工专业结构情况如下：

岗位划分	人数（人）	占总人数比例（%）
生产人员	447	62.43
销售人员	32	4.47
采购人员	11	1.54
技术人员	79	11.03
财务人员	16	2.23
行政、管理人员	131	18.30
合计	**716**	**100.00**

3、员工学历分布

截至 2021 年 12 月 31 日，公司的员工学历结构情况如下：

学历类别	人数（人）	占总人数比例（%）
硕士及以上	21	2.93
本科	139	19.41
大专	139	19.41
大专以下	417	58.24
合计	**716**	**100.00**

4、员工年龄分布

截至 2021 年 12 月 31 日，公司的员工年龄结构情况如下：

年龄区间	人数（人）	占总人数比例（%）
25岁以下	69	9.64
25-35岁	304	42.46
36-45岁	196	27.37
46-55岁	104	14.53
55岁以上	43	6.01
合计	**716**	**100.00**

（二）员工社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内，本公司按照国家和地方关于缴纳社会保险和住房公积金的相关规定，结合公司实际情况，为员工办理了养老保险、医疗保险（包含生育保险）、工伤保险、失业保险，并缴纳了住房公积金。具体情况如下：

1、社会保险缴纳情况

报告期各期末，公司员工社保缴纳情况如下：

单位：人

年度	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
员工人数	716	611	575

年度		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
员工人数		716	611	575
养老保险	缴纳人数	652	525	415
	参缴率	91.06%	85.92%	72.17%
	未缴纳人数	64	86	160
	未缴纳比例	8.94%	14.08%	27.83%
医疗保险（包含生育保险）	缴纳人数	614	469	392
	参缴率	85.75%	76.76%	68.17%
	未缴纳人数	102	142	183
	未缴纳比例	14.25%	23.24%	31.83%
失业保险	缴纳人数	669	549	482
	参缴率	93.44%	89.85%	83.83%
	未缴纳人数	47	62	93
	未缴纳比例	6.56%	10.15%	16.17%
工伤保险	缴纳人数	671	568	517
	参缴率	93.72%	92.96%	89.91%
	未缴纳人数	45	43	58
	未缴纳比例	6.28%	7.04%	10.09%

2、住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司员工住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

年度		2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
员工人数		716	611	575
住房公积金	缴纳人数	655	495	423
	参缴率	91.48%	81.01%	73.57%
	未缴纳人数	61	116	152
	未缴纳比例	8.52%	18.99%	26.43%

3、报告期内部分员工应缴纳但未缴纳社会保险和住房公积金的原因

报告期内，公司部分员工应缴纳但未缴纳社会保险和住房公积金的主要原因如下：

（1）部分员工因已缴纳城乡居民保险，且个人参加城镇职工保险意愿较低，因此自愿放弃缴纳城镇职工社会保险；

（2）通过第三方代为缴纳社会保险和住房公积金；

（3）在原工作单位缴纳社会保险和住房公积金；

（4）部分员工试用期内未缴纳社会保险和住房公积金；

（5）部分员工因农村户籍，拥有宅基地或部分非农户籍员工因个人原因不存在未来买房需求等，自愿放弃缴纳住房公积金。

4、主管部门出具的证明

针对发行人为员工缴纳社保及住房公积金的情况，清河县人力资源和社会保障局、清河县医疗保障局、清河县住房公积金管理中心开具了合规证明，具体如下：

清河县人力资源和社会保障局于 2022 年 2 月 28 日出具证明，确认自 2019 年 1 月 1 日起至今，公司一直严格遵守国家和地方有关社会保险法律、法规及规范性文件的规定，为员工依法按时足额缴纳基本养老保险、失业保险及工伤保险，不存在任何违反国家和地方有关社会保险的法律、法规、规范性文件的规定而欠缴、漏缴社会保险费的情形，不存在违反国家及地方劳动用工及社会保障法律法规的行为和记录，亦不存在因社会保险费缴存事宜而被追缴或被该单位处罚的情形。

清河县医疗保障局于 2022 年 2 月 28 日出具证明，确认自 2019 年 1 月 1 日起至今，公司一直严格遵守国家和地方有关社会保险法律、法规及规范性文件的规定，为员工依法按时足额缴纳基本医疗保险和生育保险，不存在任何违反国家和地方有关社会保险的法律、法规及规范性文件的规定而欠缴、漏缴社会保险费的情形，不存在违反国家及地方劳动用工及社会保障法律法规的行为和记录，亦不存在因社会保险费缴存事宜而被追缴或被该单位处罚的情形。

清河县住房公积金管理中心于 2022 年 4 月 19 日出具证明，确认自 2019 年 1 月 1 日起至今，公司一直遵守国家及地方与住房公积金相关法律、法规及规范性文件的规定，公司为员工缴纳住房公积金的情形符合有关法律、法规、规章和规范性文件的规定，不存在违反国家及地方相关法律、法规及规范性文件的行为，未因违反住房公积金方面的法律、法规及规范性文件而受到本单位的行政处罚，亦不存在需要补缴住房公积金的情

形。

5、控股股东、实际控制人出具的承诺

发行人控股股东、实际控制人栾东海做出以下承诺：

如发行人因未足额或未及时缴纳社会保险、住房公积金而被政府主管部门或其他有权机构要求整改，或追缴、补缴或收取滞纳金的，或因此导致员工要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究发行人的行政责任或就此提起诉讼、仲裁等给发行人造成实际损失的，由本人承担所产生的费用和开支，且在承担相关费用和开支后不向发行人追偿，保证发行人不会因此遭受损失。

第六节 业务与技术

一、公司主营业务及主要产品情况

（一）主营业务基本情况

公司主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售，实现了高温合金等国家关键战略材料的高质量、低成本、短周期生产交付，主要产品交付形态为锻棒件、锻扁件、饼锻件、环锻件、轴锻件等自由锻件，公司产品广泛应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等军用及民用领域高端装备的生产制造。2021 年，公司高温合金产品收入 18,487.11 万元、军品收入 24,546.17 万元，已成为公司利润的主要来源及业绩增长的重要动力。

自成立以来，公司致力于解决我国以高温合金为代表的特种合金材料与发达国家存在的较大差距，在高返回比再生高温合金制备和关键战略材料进口替代两个方面取得了重大突破。在高返回比再生高温合金制备方面，公司突破传统全新料特种合金材料制备方式，聚焦以高温合金为代表的特种合金产品高值、高效、高技术循环再生技术，在国内首创了“第二种高温合金工艺路线”，实现了高温合金高返回比生产制备，全面建立了关键战略材料返回料循环再生体系；在关键战略材料进口替代方面，公司针对高端装备领域严重依赖进口的特种合金材料需求，持续开展新工艺、新产品研发，不断拓展产品维度，高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢及高品质特种不锈钢部分牌号产品的技术水平已达到国内领先、国际先进，实现国家关键战略材料自主可控，并已深入参与我国重点研制的新一代高温合金材料的预研工作。

公司在承继主流全新料生产路线的基础上，创新性地打造了高返回比再生高温合金制备工艺路线，填补了该领域国内技术的空白，打破了以美国为代表的发达国家在该领域的技术垄断。2011 年，“中国高温合金之父”、中国科学院及中国工程院师昌绪院士针对公司提出的再生战略金属及合金循环利用技术路线给予了充分肯定和高度评价，认为其“符合战略性新兴产业的发展方向，对战略性资源的循环再生利用，加强国防工业建设和维护国防安全有着重要意义，具有重大的经济效益和社会效益”。2019 年，公司含 70%返回料的 GH4169 牌号产品首次通过现役某主力型号发动机装机试车考核，成为国内唯一实现高温合金循环再生产业化，产品应用在现役主战装备型号上的特种合

金生产企业；公司“低成本高品质航空发动机高温合金 GH4169 棒材制备和应用技术”通过工信部国家工业信息安全发展研究中心鉴定，以中国科学院曹春晓院士为组长的专家组一致认为：公司是国内第一家也是唯一一家掌握高温合金返回料再生应用技术，并形成产业化、通过发动机试车考核的企业，该技术总体水平达到国内领先、国际先进，在降低成本、保护环境、保障重要战略资源及打破国外垄断等方面具有重要意义，可产生显著军事、经济和社会效益，应用前景广阔。

公司依托核心技术，实现关键战略材料进口替代。自成立以来，公司先后承担 40 余项重大课题，其中国家级科研项目 6 项，省级科研项目 6 项。自主研发了覆盖高温合金及其他特种合金材料预处理、分级使用管理、高纯净化冶炼和组织均匀性控制等工序的多项自主知识产权和核心技术。目前，公司 GH6159、GH4141、GH4738 等牌号高温合金已实现了进口替代，产品已通过中国航发集团、航空工业集团等军工集团及其下属单位性能水平检测、质量评审及装机试车，实现批产供货。公司部分产品经鉴定已具有国内领先、国际先进水平。

自成立以来，公司获得了多项荣誉称号、奖项和各级政府和主管部门的认可。荣誉称号及奖项方面，公司获得全国“五一”劳动奖状、2021 年度国防科技进步二等奖、第三批国家级专精特新重点“小巨人”企业、第三批国家级专精特新“小巨人”企业、2021 年度中国航发集团科学技术三等奖、第四届中国航空创新大赛全国总决赛一等奖及“第五届中国创新挑战赛暨中关村第四届新兴领域专题赛”优胜奖。主管部门认可方面，公司已被原总装备部、工信部、国家国防科工局、国家保密局等四部委明确为全国唯一的战略性稀贵金属回收利用试点单位；被国家发改委列为“国家重点产业振兴和技术改造专项”和“国家‘城市矿产’示范基地”；被工信部列为国家“工业强基”工程、“国家稀有金属再生利用示范工程”和“京津冀及周边地区再生资源回收利用重点建设园区”；被商务部列为“国家级区域性大型再生资源回收利用基地”。

公司技术研发实力雄厚。作为国家高新技术企业，公司成立至今已取得发明专利 24 项，实用新型专利 31 项，拥有高温合金及其他特种合金生产制备方向专业技术人才 110 余人。公司建有院士合作重点单位、博士后创新实践基地、河北省企业技术中心、河北省特种合金再生工程技术研究中心、高温合金再生技术与新型变形材料联合实验室、河北省耐腐蚀合金材料重点实验室，是河北省战略性新兴产业重点企业、河北省循环经济示范试点单位、河北省“武器装备关键合金材料保障动员中心”。同时，公司与中国

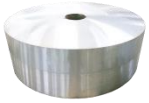
航发集团、中国船舶集团、航天科工集团等军工集团下属单位，中国燃气涡轮研究院、中国航发湖南动力机械研究所、钢铁研究总院、中国科学院金属所等科研院所，北京科技大学、北京航空航天大学、东北大学等高校建立了全方位的技术合作关系。

报告期内，公司主营业务未发生变化。

（二）主要产品简介

1、公司产品介绍

报告期内，公司主要产品包括高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等，主要产品交付形态为自由锻件。公司具备生产圆锻棒件、扁锻件、饼锻件、轴类锻件、环形锻件、异型锻件等自由锻件产品的能力，主要产品的型号、规格及应用场景如下：

序号	产品大类	产品小类	产品描述	产品主要应用领域	产品主要形态示例
1	高温及高性能合金	高温合金	公司主导产品，主要为变形高温合金产品，覆盖铁基、镍基、钴基高温合金等80余个牌号，同时具备铸造母合金的生产能力。	航空航天、燃气轮机及汽轮机等	（锻棒件）
2		超高纯不锈钢	公司主要产品，是指通过真空感应炉熔炼、电渣熔炼、真空自耗熔炼等特种冶炼工序所生产的高纯度合金不锈钢，具备高镍、高铬、高钼的特性，耐蚀、耐磨、耐高温和高强度属性出众。	航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等	（扁锻件）
3		耐蚀合金	公司主要产品，公司具备镍铬、镍铬钼、镍钼、镍铜、铁镍铬、铁镍铬钼等全系列耐蚀合金产品批产能力，目前已覆盖40余个牌号。	核工程、石油化工等	 （饼锻件）
4		超高强合金	公司未来重点研制方向，是适应航空航天技术需要发展起来的一类高强度结构材料，室温抗拉强度超过1,500MPa，屈服强度超过1,300MPa，具备高强度、高韧性、抗腐蚀超高强合金生产能力。	航空航天等	（环锻件）
5		精密合金	公司具备超低碳、高纯净度精密合金生产能力，可以根据客户要求提供软磁合金、弹性合金、膨胀合金等多种精密合金产品。	航空航天等	（轴锻件）
6	高品质特种不锈钢		公司具备生产全品类高品质特种不锈钢能力，通过多种工艺选择，实现超级奥氏体不锈钢、超级双相不锈钢及其他高纯净度、高品质、低成本特种不锈钢生产能力。	核工程、石油化工等	（异型锻件）

2、主营业务收入构成

单位：万元

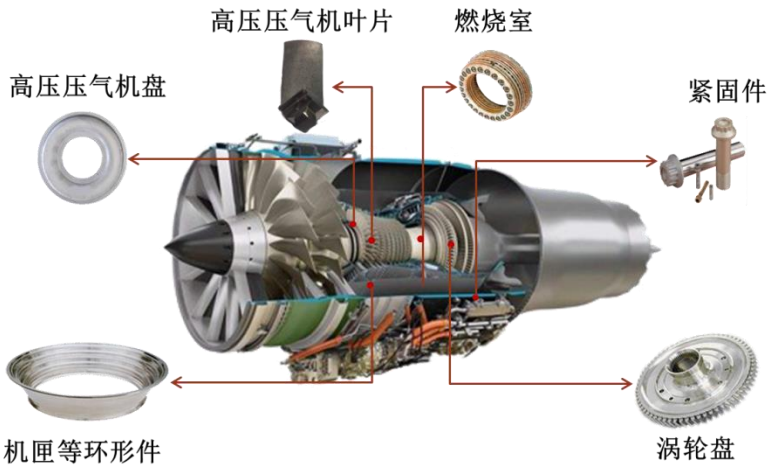
产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
高温及高性能合金	高温合金	18,487.11	20.86%	5,878.30	11.15%	4,595.96	7.07%
	超高纯不锈钢	10,505.60	11.86%	8,961.47	17.01%	2,312.90	3.56%
	耐蚀合金	8,303.65	9.37%	7,801.34	14.80%	4,435.18	6.82%
	超高强合金	2,240.14	2.53%	496.66	0.94%	361.45	0.56%
	精密合金	1,149.77	1.30%	997.08	1.89%	54.30	0.08%
	小计	**40,686.27**	**45.91%**	**24,134.85**	**45.80%**	**11,759.80**	**18.09%**
高品质特种不锈钢		46,607.37	52.60%	27,816.61	52.79%	52,199.79	80.29%
其他产品		1,320.20	1.49%	746.18	1.42%	1,053.62	1.62%
合计		**88,613.84**	**100.00%**	**52,697.64**	**100.00%**	**65,013.21**	**100.00%**

3、产品主要应用领域介绍

（1）航空航天领域

公司生产的高温合金、高性能合金等产品可应用于航空发动机、飞机结构件等航空装备零部件及火箭发动机等航天装备零部件的制造。

在航空领域，公司批产的高温合金锻件产品已覆盖当前我国主要三代、四代战机所需的军用航空发动机型号，主要应用于发动机机匣、涡轮盘、压气机盘、叶片、燃烧室、紧固件等零部件制造，已实现向航空发动机总装厂及配套厂商批产供货。公司产品在航空发动机上应用的具体部件如下图所示：



目前公司航空领域主要客户为中国航发集团各主机厂，主要航空成附件加工企业，包括航空工业集团部分下属单位、中国航发北京航空材料研究院、航宇科技、派克新材等，以及航空紧固件及零部件配套企业。此外，公司参与了多个预研航空发动机型号所用特种合金产品的生产试制工作。

在航天领域，公司从 2017 年开始向航天系统提供 GH4169、GH4099、GH3230、D406A、C300 等高温合金、超高强合金产品，从 2020 年开始又进一步与航天运载火箭总装厂等单位建立合作关系，开展多种类特种合金循环利用试点工作，公司已与多家火箭、导弹总装厂展开合作，包括航天科工集团、航天科技集团、兵器工业集团等军工集团下属单位。产品主要用于固体火箭发动机壳体、液体火箭发动机热端部件、火箭平衡舵轴等结构件，以及其他火箭、导弹零部件等相关的耐高温、高强度关键零部件的制造。此外，公司参与了多型号航天发动机、导弹发动机等新型高端装备所用特种合金产品的生产试制工作。

（2）燃气轮机及汽轮机领域

在燃气轮机及汽轮机领域，公司已成为中船重工下属主机厂、哈尔滨汽轮机、东方汽轮机等主机厂及中船重工下属配套企业的核心供应商，主要供应高温合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢等产品，产品质量和服务质量得到客户充分认可。此外，在前沿材料研发方面，公司还联合中国科学院金属所参与某燃气轮机用高温合金牌号试制工作，并已与中船重工部分下属主机厂签订了战略合作协议，成为其科研机型高温合金产品的主要供应商。

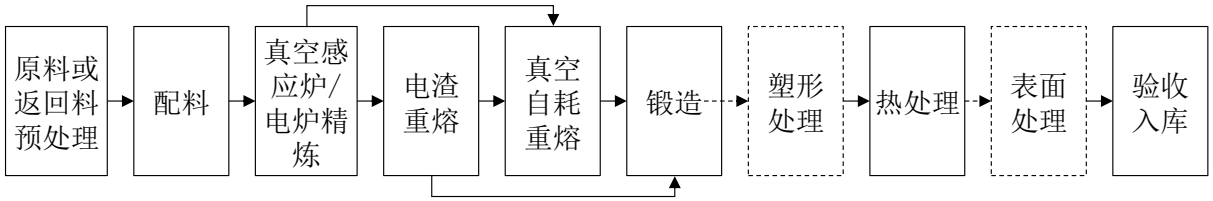
（3）核工程及石油化工领域

在核工程领域，目前公司已成功研制并交付核工程用超高纯不锈钢 TP316H 和 TP316L 锻棒件等多型技术要求高、性能指标突出的高端产品，应用于国内部分三、四代核工程项目，成为国内某核工程项目管道、紧固件、结构件用不锈钢产品的核心供应商。已进入中国核能电力股份有限公司、中国广核集团有限公司的合格供方名录，并与国家电力投资集团公司下属科研单位签订了战略合作协议。公司已经成为国内某核电站项目管道、紧固件、结构件用耐蚀合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢材料的核心供应商，并参与了某四代核工程项目、×××核工程项目新材料的研制。随着“十四五”及中长期核工程建设的加快，预计核工程领域产品订单将保持稳定增长。

在石油化工领域，目前公司已成为国内石油化工行业耐蚀合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢管道材料的核心供应商，已进入中国石油化工股份有限公司、中国海洋石油集团有限公司等石化集团相关单位合格供应商名录，并已成为久立特材、武进不锈等国内主要石油化工管材制造企业的重要供应商，公司生产的多型号产品质量水平处于国际先进地位，并已得到市场的充分认可。

（三）主要产品工艺流程图

公司主要产品的工艺流程如下图所示：



注：塑形和表面处理为根据部分客户对产品要求不同而进行的工序。

公司生产制造的核心工艺主要生产工序简介如下：

工艺	核心工艺及产品特点
原料或返回料预处理	通过预处理-多重分选-自动取样-真空封装等全自动无污染预处理流程，实现处理后的高温合金及其他特种合金返回料高比例直接应用于高温合金及其他特种合金产品生产中，产成品质量优于全新料水平。
真空感应炉熔炼	在真空条件下，利用电磁感应在金属导体内产生涡流加热炉料进行熔炼，是高温合金、耐蚀合金、精密合金、超高强合金、超高纯不锈钢等特殊合金生产的重要工序之一，可获得气体含量极低的纯净的优质合金，可去除具有较高蒸汽压的低熔点有害元素，精确控制合金成分。
电渣重熔	在保护气氛环境下对合金熔液二次重熔提纯，以达到减少合金中非金属夹杂物、减少组织宏观偏析和微观偏析、改善合金的热加工性能的目的。
真空自耗重熔	采用真空感应熔炼获得的电极棒进行真空下的二次精炼，可进一步去除气体、非金属夹杂物及某些低熔点的有害杂质，减少组织偏析，从而使加工性能、塑性和力学性能等物理性能得到明显改善。特别是改善了纵向和横向性能的差异，保证了材料性能的稳定性、一致性和可靠性。
锻造	通过外力作用，使合金锭、电渣锭和自耗锭在空间三个维度尺寸上均产生明显塑性变形的成形技术，采用“分级”锻造、多向锻造、变截面锻造、近等温锻造等，优化了特种合金组织，实现了细晶及高均匀性晶粒尺寸控制，生产客户所需的形状、尺寸、组织结构和使用性能的锻件产品。

（四）主营业务经营模式

公司主要业务为以高温合金为代表的特种合金的研发、生产与销售，依靠多年积累的行业经验、技术研发优势、技术成果储备，以及稳定的上下游关系，向军用和民用领

域客户销售高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品，形成了稳定持续的盈利模式。并通过不断的产品升级、技术迭代、客户拓展等措施促进业绩增长。

1、盈利模式

公司根据客户对所需产品的化学成分、理化性能、无损检测、形状尺寸等综合性能及技术要求，采购生产所需的原材料，经相应的生产环节进行预处理、精炼、锻造等各工序生产，最终交付满足客户技术标准及要求的产品，从而获得合理的利润。

2、销售模式

报告期内，公司采用以直销模式为主，贸易商模式为辅的销售模式。直销模式下，公司直接与客户签订合同或订单，并直接将产品销售给客户。

（1）直销模式

1）民品直销模式

公司民品销售主要采取直销模式，通过公司官方网站、参加专业性展会等活动进行宣传，并通过对细分市场的分析研究，制定有针对性的市场开发方案，采取主动走访推介、客户来访接待、招投标、老客户推荐等公开市场开拓方式获取客户订单，并根据客户的信誉、价格等综合因素选择性接单后组织生产和销售。

公司民品直销模式下的基本销售流程为：公司销售人员与客户直接对接，了解产品和技术需求，公司技术、销售、生产、财务等部门联合从技术、价格、工期等角度进行技术评审并向客户提供报价，如客户接受报价则与客户签订销售合同和技术协议并下发生产计划组织生产，产品检验合格后直接交付客户。

2）军品直销模式

由于军工配套的定向采购特点，公司以高温合金产品为代表的军用产品直接销售给军工央企集团下属企事业单位及军工配套企业，相关直销客户普遍会以年度或一定期限为单位对公司的产品质量、生产工艺、管理体系、研发能力、销售服务能力和报价情况等进行考核并进行合格供货商认证。高温合金等关键军用材料需完成军品验证评审，审核流程及周期相对较长。通常在经过立项、签署技术协议、试验批试制、工艺方案评审、试制批试制、质量评估、装机前评审、试车考核、小批验证、批产评审等环节后，公司才能纳入客户的合格供货商名录并进行批量供货。审核过程中，军方、科研院所、直销

客户全程参与关键核心部件所用军用材料的合格供应商考核评审过程，以确保产品质量符合最终使用需求。非关键核心部件材料审核流程会有所简化。进入直销客户合格供应商名录后，公司根据直销客户的要求和订单计划组织生产和销售。

（2）贸易商模式

报告期内，公司存在少量贸易商模式，采取该模式的主要原因为：1）公司部分下游客户为提高采购及库存管理效率、提高资金使用效率、加强质量控制，通过贸易商向公司间接采购产品；2）公司销售人员规模有限，无法深入挖掘部分领域的客户需求，通过贸易商可帮助公司拓宽营销渠道，整合相近客户资源，从而有利于公司节省销售投入、提高生产效率。贸易商模式下，公司与贸易商的销售均为买断式销售，仅与贸易商客户签订产品购销合同，未签署经销协议，公司不对贸易商客户的最终销售及库存进行管理。

（3）定价方式

公司成立价格委员会，作为公司销售定价的管理和决策机构，依据公司《销售定价管理制度》执行定价。在具体定价方式上，公司主要采取产品成本加成方式，即以原材料市场价格为基础并根据技术和工艺难度予以一定比例上浮，最终价格根据市场行情、技术难度、客户需求量、付款条件、与客户合作情况等综合因素进行适当调整。

报告期内，公司定价政策与同行业上市公司不存在重大差异，公司销售定价的原则未发生重大变化。

3、生产模式

（1）自主生产

公司主要采取“以销定产”的生产模式，大多数产品为根据客户需求生产的定制化产品，下游客户对产品的性能指标、技术规格等要求迥异，个性化需求较强，因此公司产品具有“多品种、多规格、定制化”的特点。

公司生产模式的主要环节包括：生产计划部根据销售订单编制生产计划，物资供应部完成原材料采购后，各生产部门执行生产计划，按技术中心编制的工艺文件进行生产。

在高温合金等特种合金产品生产方面，公司率先在行业中形成了特种合金回收和循环再生的闭环体系，即回收客户生产加工及报废拆解产品形成的返回料，经过循环再生

利用工艺纯净化处理后，成为生产原料循环利用。这一生产模式提升了特种合金产成品的质量与性能、缩短了产品交付周期、降低了产品生产成本，有利于维护国家信息安全、促进节能减排与稀缺金属资源的节约。

（2）外协加工

为更高效地利用生产资源并解决自身产能不足问题，公司将部分订单锻造、机加工等标准化非密工序委托外协厂商实施，以提升公司整体产品的生产效率。公司对外协加工实施严格的质量控制，并依据《生产管理制度》《外包合格方名录》等文件对外协供应商进行选择和评价。公司与外协加工单位签订合同时，明确约定产品非密加工工艺、质量标准、交货期、价格等重要条款，外协加工单位不掌握公司产品的核心技术指标、性能参数等信息；在外协生产过程中，由公司制定并全程跟踪加工工艺及生产进度；公司外协加工产品均由公司进行最终检验，判定合格后发往客户。公司不存在对外协加工单位的技术依赖，亦不存在泄露国家秘密或公司技术及商业秘密的风险。

4、采购模式

公司主要实行“以产定购+安全库存”的采购模式，根据客户订单和生产作业计划，结合库存情况制定采购计划，由采购部门负责统一执行。采购的主要原材料包括返回料及镍、铬、钼等有色金属原料，针对返回料、镍等关键原材料公司会设置安全库存。公司返回料采购定价主要以招投标和议价协商方式为主，确保返回料质量的一致性和稳定性。

公司在发展过程中，与部分下游客户共同创建了购销一体化的“闭环式”商业模式，即对同一客户回收其返回料，通过公司纯净化再生后，再将特种合金产成品销售给该客户，实现对同一客户采购和销售的闭环。上述方式一方面提升了产品原材料利用率，保障了关键战略材料的高值、高效回收利用，降低了产品生产成本，另一方面加强了客户粘性，形成了互惠共赢的合作关系。

公司制定了完善的采购管理制度和实施流程，根据 ISO9001、GJB9001C 等质量管理体系的要求，制定了《采购管理制度》《采购原辅材料验收管理规定》等文件，规范公司的采购行为。公司采购流程的主要环节包括：由生产部门根据实际需求提交采购计划单，经审批后交采购部；采购部在《合格供方名录》中选择供应商，进行询价、比价、议价后填写比价呈请表；经审批后确定供应商，签订采购合同并实施采购；供应商交货

后进行严格的质量检验，验收合格后入库。

公司重视对供应商的评估、选择、管理，采用评审方式选取合格供应商，评审内容和形式包括：验证供方资质文件、现场审核、首批检验、试验验证等。经评审合格的供应商列入《合格供方名录》。公司定期对供应商的到货及时率、产品合格率、售后服务等指标进行评价，根据评价情况对供应商实施分级管理，不断动态优化供应商结构。

5、研发模式

公司自成立以来高度重视技术创新，形成了以技术中心为主体的研发体系。公司研发模式包括自主研发和合作研发（即联合科研院所和相关军工单位进行研发），并分为设计开发阶段和开发评审阶段。

（1）设计开发阶段

设计开发阶段中，针对不同的项目，公司设置了不同的立项管理流程：对于国家科研课题（包括获得审批的国家、省、市科研项目）及与各企业、科研院所合作的横向联合项目，由技术中心与相关部委、科研院所、高校、企业充分沟通项目研发需求后，提出立项申请，上报总经理办公会后确定立项；对于其他公司自行开展的研发项目，由公司总工程师组织评审组就公司发展战略符合度、研发可行性、市场需求、营销策略、生产条件、公司现有资源、可能获得的知识产权和竞争优势等维度进行分析，对立项申请进行评估和筛选。

通过筛选的立项申请将交由总经理办公会确定立项，并正式确定研发小组和评估小组，配置所需资源。立项完成的项目由技术管理部进行立项登记并备案，备案完毕后形成规程、试验方案等技术文件。

（2）开发评审阶段

开发评审阶段中，研发组长和技术中心负责人对设计开发文件进行评审并给出评审意见，由主管副总工程师审核，总工程师批准，审批通过的项目进行产品试制，设计开发验证、确认，并持续改进，研发完成后，相关资料归档管理。

在研发活动管理方面，公司实行项目负责人责任制。在项目负责人的带领下，根据项目任务书的目标要求，在规定时间内完成项目目标。公司对研发活动进行全过程管理，对项目的关键节点进行把控，确保研发过程科学规范，研发数据真实可靠。

6、目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司结合自身发展历程及阶段、产业链上下游发展状况、国家产业政策、市场供需情况、主营业务特点、研发及技术水平、自身资金规模等因素，形成了目前的经营模式。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计公司的经营模式在未来短期内亦不会发生重大变化。

（五）主营业务自设立以来的变化情况

公司主营业务的演变可以分为以下几个阶段：

1、2007-2010 年，依托返回料业务基础，实现高温合金循环再生利用技术储备

2007 年，公司前身河北上大再生资源科技有限公司成立。公司成立之初即着眼于我国高温合金材料与发达国家存在较大差距及高温合金返回料利用技术空白的问题。为解决高温合金返回料利用不足给国家的资源安全、高温合金产品的性能指标与经济效益的提升带来较大障碍的问题，公司踏足高温合金领域，开始民用高温合金返回料预处理及高值化循环再生利用技术的研发和中试。2010 年，公司获得航空工业集团下属中航重机增资并更名为中航上大金属再生科技有限公司。在这一阶段，公司进入民用高温合金领域，探索以高温合金返回料循环再生利用技术为基础的全新的第二种高温合金工艺路线，并在以民用高温合金为代表的特种合金循环再生利用技术领域开展了扎实的研究开发工作，积累了技术储备。同时，以专业化的回收技术能力和社会化的覆盖网络相结合，不断提升以高温合金为代表的特种合金材料回收再生的专业化水平，夯实了业务基础。

2、2011-2016 年，建设高温合金循环再生利用产线，打通核心工艺路线

2011 年 5 月及 2012 年 7 月，由航空工业集团及工信部在北京组织召开的两次“稀有金属再生利用示范工程”专家评审会上，师昌绪、徐滨士、才鸿年、曹春晓、周廉、邱定蕃等知名院士专家组成专家评审组，对公司提出的再生战略金属及合金循环利用的技术路线和战略规划给予了高度评价；2012 年 10 月，公司被工信部列入“国家稀有金属再生利用示范工程”；同年 12 月，以公司为承建单位牵头组织开展的“中航工业再生战略金属及合金工程”项目启动。2014 年 7 月，公司被原总装备部、工信部、国家国防科工局、国家保密局四部委明确为全国唯一的战略性稀贵金属回收利用试点单位；

同年 12 月，“中航工业再生战略金属及合金工程”顺利进行第一次热试车。2016 年 12 月，公司引进的德国 ALD 公司 6 吨真空感应炉第一炉热试成功，“中航工业再生战略金属及合金工程”主要生产设备全部投产，标志着公司全面具备了军民用高温合金返回料循环再生利用能力。

在这一阶段，公司通过建立和优化全自动无污染合金返回料预处理线、三联真空冶炼工艺生产线、高品质锻造生产线和全过程理化检测中心，打通了高温合金返回料全流程再生制备工艺；通过加大研发投入、吸引优秀人才和建立长效激励机制，进一步拓展了公司在高温合金返回料循环再生利用领域的技术优势，全面贯通了高温合金核心技术路线。由于军用高温合金产业技术壁垒高、前期资金投入量大，公司在该阶段尚处于军用高温合金发展初期，业务规模小。一方面，依托民用高温合金和高品质特种不锈钢业务，扩大规模效益以减少亏损，实现“以民养军”；另一方面，公司结合民用高温合金生产，进一步优化了高温合金返回料循环再生利用的技术体系，为军用高温合金循环再生利用打下了坚实基础，实现“以民促军”。

3、2017-2019 年，率先应用高温合金循环再生利用技术，开拓军用产品市场

2017 年，公司陆续完成了向中国航发集团、航空工业集团下属单位及部分民参军企业的高温合金小批量供货；2018 年 1 月，公司利用循环再生利用技术试制的高返回比再生高温合金产品在现役某主力型号发动机上正式启动验证评审程序，并于 2019 年 5 月完成装机试车考核，标志着公司率先全面掌握并首次将高温合金返回料循环再生利用技术实际应用在现役主力型号航空发动机上。2019 年 5 月 17 日，公司通过国家工业信息安全发展研究中心“低成本高品质航空发动机高温合金 GH4169 棒材制备和应用技术”科技成果验收，高温合金返回料循环再生技术得到了行业认可。

2018 年开始，公司通过国防科工局某配套专项、航发集团××××专项、某型号航空发动机生产定型项目等，相继实现了 GH907、GH4141、GH4738、GH6159 等牌号在现役主力型号航空发动机上的验证评审。并在部分新研航空发动机及燃气轮机型号上实现了 GH4169、GH5188、GH3230、GH2696、GH4099 等牌号的装机应用。同时，公司相继打开了航天、舰船等领域市场，实现了对相关客户的小批量供货。

在这一阶段，公司发挥技术优势，实现了高温合金产品低成本、高返回比、高质量稳定性制备，所生产的高温合金不断满足客户日益提升的性能要求，并完成多家军工集

团下属单位的产品验证评审，公司技术实力得到了行业认可。

4、2020 年至今，产品结构转型升级，产品谱系不断拓宽

2020 年至今，随着公司高温合金、超高强合金等产品相继完成军品客户验证评审以及研发项目不断取得突破，公司军品研发实力、产品质量进一步得到市场认可，军用高温合金等产品陆续批产，相关收入及毛利占比逐年上升。民用产品领域，公司持续优化产品结构，抢占高端民用产品市场，所生产的耐蚀合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢产品已广泛应用于燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等民用领域高端装备的生产制造。公司产品谱系亦不断拓宽，目前已经具备 400 余个特种合金牌号产品的生产能力，其中高温合金牌号超过 80 个。

这一阶段，公司在保障已完成验证评审产品稳定保供的基础上，继续积极参与科研项目，加强新产品研发力度，拓宽高端产品谱系，拓展军民用各领域客户，已经成长为我国高端装备制造核心材料领先供应商。

报告期内，公司主营业务未发生重大不利变化。

（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、公司目前环境保护的基本状况

公司在生产中产生的污染物主要包括粉尘、废水、废气、固体废弃物和噪声等。公司在日常生产中已应用相关环保设备并采取积极的污染防治措施，确保污染物经环保处理后达标排放。公司产品不属于中华人民共和国生态环境部发布的《环境保护综合名录（2017 年版）》和《环境保护综合名录（2021 年版）》规定的“高污染、高环境风险”产品。

2、公司生产经营中主要排放的污染物、主要处理设施及处理能力

公司主要环境污染物的处理设施及处理能力具体情况如下：

污染物名称	主要污染物构成	处理措施
废水	生活废水	公司自建污水处理站装置处理后，经市政管网进入污水处理厂处理并排放
粉尘、废气	金属粉末颗粒物、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等	主要通过旋风+滤筒的脉冲布袋的除尘系统进行处置
固体废弃物	生活垃圾	由经济开发区统一处理
	废渣、废屑、边角料	返回冶炼工序再重复利用

污染物名称	主要污染物构成	处理措施
	废乳化液、废润滑油、在线监测废液、污泥等	交由有资质单位进行处置
噪声		通过工程防护减震降噪

公司主要环境污染物的处理设施及处理能力具体情况如下：

序号	处理设备名称	数量（套）	主要用途
1	熔炼车间除尘器	2	降低粉尘颗粒物排放
2	VOD 炉除尘器	1	
3	VIM 炉除尘器	2	
4	电渣炉除尘器	2	降低粉尘颗粒物及氟化物排放
5	污水处理站	1	降低 COD、氨氮、悬浮物的排放

报告期内，公司购置环保设备的支出和其他环保相关的费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环保设备支出	46.09	174.90	15.91
环保费用支出	60.20	47.19	58.80
合计	**106.30**	**222.09**	**74.71**

报告期内，除环保设备支出外，公司环保费用支出主要系环保设备的日常维护、处理固体废弃物产生的费用、以及向环保部门缴交的排污费用等。

3、公司发生环保事故及受到环保行政处罚的情况

报告期内，公司未发生过环保事故，未发生违反环境保护法律法规的情况，未受到相关环境保护主管部门的行政处罚。公司募集资金运用项目均已通过了所在地环境保护主管部门的审核，并取得了环评报告同意批复，具体情况请参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金使用计划”。

二、公司所处行业的基本情况

（一）所属行业类别

公司主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等自由锻件产品的研发、生产和销售，实现了高温合金等国家关键战略材料的高质量、低成本、短周期生产交付，主要产品交付形态为锻棒件、锻扁件等自由锻件，产品广泛应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等领域高端装备的生产制造。报告期内，公司主营业务未发生变更。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》的行业目录及分类原则，目前公司所处行业属于“C33 金属制品业”；依据《国民经济行业分类标准（GB/T4754-2017）》，公司属于“C33 金属制品业”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主要产品所属行业为“3 新材料行业”，属于我国当前重点发展的战略性新兴产业。

（二）行业主管部门、监管体制及主要法律法规和政策

1、行业主管部门、监管体制

公司的行业主管部门和行业自律组织的主要职能如下：

监督部门/自律组织	主要职能
国防科技工业局	研究拟定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；拟定核、航天、航空、船舶、兵器工业的产业和技术政策、发展规划，实施行业管理；组织管理国防科技工业质量、安全、计量、标准、统计、档案、重大科研及其推广等。
军委装备发展部	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。
国家保密局	依法履行保密行政管理职能
国家发改委	负责产业政策的研究制定、行业的管理与规划等，拟订并组织实施国民经济和社会发展战略和中长期规划，承担规划重大建设项目和生产力布局的责任，推进经济结构战略性调整。
工信部	负责研究拟订并组织实施钢铁行业的发展战略、规划及对其中重点领域进行专项规划（含基地规划）；研究拟订、修订钢铁行业的产业政策，起草法律、法规及配套的规章、制度并监督实施等。
中国航空学会	开展学术交流和培训咨询活动；对国家科技政策等提出建议；经政府有关部门批准或委托，承担科技项目评估、科技成果鉴定、专业技术资格认证、工程教育认证、参与制定行业技术标准和规范等工作；在学会内部进行表彰奖励，并向有关部门推荐。
中国锻压协会	提供技术及咨询服务；举办技术交流、国际交流与考察；促进中外合作，编制行规行约，促进行业自律；开展行业研究，为企业、政府提供决策服务；组织开展技术研究、开发和推广。

监督部门/自律组织	主要职能
中国金属学会	冶金材料领域最具影响力的学术性科技组织，下设高温材料分会等 47 个专业分会；紧密围绕冶金行业重大科技问题开展多种形式的学术交流活动；开展学科建设，组织编写学科发展指南、行业路线图研究等；积极开展科技成果评价工作；开展国际学术交流，是冶金材料领域国际联系合作的平台。
中国有色金属工业协会	调研并制定行业发展规划、产业政策；制定、修订行业标准；开展行业统计调查；参与质量管理监督工作和资质审查；组织行业技术交流与合作等。

2、行业主要法律法规及产业政策

公司生产的高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品属于国家重点支持的战略新兴产业中的重点产品，受国家相关产业政策的大力鼓励和扶持。影响该行业的相关法律法规与产业政策如下所示：

（1）行业管理法律法规

序号	法律法规名称	颁布时间	颁布机构	主要内容
1	《中华人民共和国安全生产法》	2021.06	全国人大常委会	生产经营单位需加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。
2	《军品定价议价规则（试行）》	2019.01	国务院办公厅、中央军委办公厅	引入了议价模式，大力推行竞争议价，打破了原有的军品定价成本制，实现了由“单一定价方法”向“多种议价方式”，“事后定价”向“全程管控”，“个别成本计价”向“社会平均成本计价”，“传统经验型”向“智能精准型”的 4 个转变。
3	《中华人民共和国环境影响评价法》	2018.12	全国人大常委会	除国家规定需要保密的情形外，对环境可能造成重大影响、应当编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在报批建设项目环境影响报告书前，举行论证会、听证会，或者采取其他形式，征求有关单位、专家和公众的意见。
4	《中华人民共和国环境噪声污染防治法 》	2018.12	全国人大常委会	对环境噪声污染防治的监督管理及工业噪声污染防治进行了规定。
5	《中华人民共和国大气污染防治法》	2018.10	全国人大常委会	企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止、减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任。
6	《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申报指南（2018 年版）》	2018.01	国防科工局	指导涉军企事业单位在改制、重组、上市及上市后资本运作过程中规范操作。
7	《中华人民共和国水污染防治法》	2018.01	全国人大常委会	对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。

序号	法律法规名称	颁布时间	颁布机构	主要内容
8	《中华人民共和国国家军用标准-质量管理体系要求》	2017.07	中央军事委员会装备发展部	为承担军队装备及配套产品论证、研制、生产、试验、维修和服务任务的组织规定了质量管理体系要求，并为实施质量管理体系评定提供了依据。
9	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》	2016.06	国家保密局、国防科工局、原总装备部	对承担涉密武器装备科研生产任务的企业事业单位实行保密资格认定制度。
10	《中华人民共和国环境保护法》	2014.04	全国人大常委会	企业事业单位和其他生产经营者应当防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。
11	《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》	2014.01	国务院	规范国家秘密的范围和密级、保密制度的基本要求和有关部门的监督管理具体内容。
12	《武器装备质量管理条例》	2010.09	国务院、中央军委	对武器装备质量特性的形成、保持和恢复等过程实时控制和监督。
13	《武器装备科研生产许可监督检查工作规则》	2010.09	国防科工局、原总装备部	规范武器装备科研生产许可监督检查工作。许可管理部门应当对取得许可的单位进行年度检查。
14	《中华人民共和国保守国家秘密法》	2010.04	全国人大常委会	框架性的规范涉及军工企业的保密义务。
15	《武器装备科研生产许可实施办法》	2010.03	工信部、原总装备部	规范武器装备科研生产许可申请与受理、审查与批准、变更与延续、监督与管理等具体内容。
16	《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》	2009.01	国家保密局、国防科工局、原总装备部	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。军工产品质量监督管理
17	《武器装备科研生产许可管理条例》	2008.03	国务院、中央军委	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。
18	《军工产品定型工作规定》	2005.09	国务院	明确了军工产品定型工作的基本任务、基本原则、基本内容、管理体制、工作机制等。
19	《军品价格管理办法》	1996.01	原国家计划委员会、财政部、原总参谋部、原国防科工委	明确规定了制定军品价格的规则、军品价格管理机构的设置与职责、军品价格制定与调整的程序和军品价格的构成。

（2）主要产业政策

序号	产业政策名称	颁布时间	颁布机构	主要相关内容
1	《“十四五”原材料工业发展规划》	2021.12	工信部、科技部、自然资源部	按照“创新引领、市场主导、供需协调、绿色安全”的基本原则，提出了原材料工业未来 5 年的总体发展方向和 15 年远景目标。
2	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》	2021.12	工信部	支持 GH4065A、GH4169D 等航空发动机用变形高温合金锻件。

序号	产业政策名称	颁布时间	颁布机构	主要相关内容
3	《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》	2021.03	国务院	制造业之高端新材料核心竞争力提升：推动高品质特殊钢材、高性能合金、高温合金等高端新材料取得突破；培育先进制造业集群，推动航空航天产业创新发展；加快先进航空发动机关键材料等技术研发验证。
4	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	2020.09	国家发改委等四部委	加快新材料产业强弱项。围绕保障大飞机等重点领域产业链供应链稳定，加快在高温合金等领域实现突破。
5	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	2019.01	国家发改委	钢铁行业中鼓励发展高温合金、油气钻采集输用高品质特殊钢及高性能不锈钢，并鼓励发展及副产物资源化、再利用化技术，机械行业中鼓励发展燃气轮机高温部件（300MV 以上重型燃机用转子体锻件、大型高温合金轮盘、缸体、叶片等）及控制系统。
6	《战略性新兴产业分类（2018）》	2018.11	国家统计局	将先进钢铁材料（高性能齿轮用钢加工、高性能工具模具钢加工）、高技术船舶及海洋工程用钢加工、先进轨道交通用钢加工、能源用钢加工、高品质不锈钢加工、耐蚀合金加工、高温合金制造、超高强度钢加工、先进钢铁材料铸件制造等作为新材料产业列入战略性新兴产业分类。
7	《2018 年工业转型升级资金工作指南》	2018.05	工信部、财政部	关键基础材料重点支持航空航天标准件高温合金材料等。
8	《新材料标准领航计划（2018-2020 年）》	2018.03	工信部、国家发改委、国防科工局等 9 部委	从新材料技术、产业发展的战略性、基础性特点出发，科学规划标准化体系，明确新材料标准建设的方向，建立标准领航产业发展工作机制，重点部署研制一批“领航”标准，指导新材料产品品质提升，带动科技创新，引领产业健康有序发展。
9	《原材料工业质量提升三年行动方案（2018-2020 年）》	2018.01	工信部、科技部、商务部、国家市场监管总局	到 2020 年，我国原材料产品质量明显提高，部分中高端产品进入全球供应链体系，供给结构得到优化，原材料工业供给侧结构性改革取得积极成效。钢铁行业：通用钢材产品的质量稳定性、可靠性和耐久性明显提高，高性能钢铁材料的批次稳定性和一致性稳步提高，钢材产品实物质量达到国际水平的产品比例超过 50%。海洋工程及高技术船舶、先进轨道交通、航空航天等领域用高端钢材的研发和产业化取得积极进展，每年突破 3-4 个关键钢材品种。
10	《国家新材料生产应用示范平台建设方案》	2017.12	工信部、财政部	新材料产业是战略性、基础性产业。在关键领域建立国家新材料生产应用示范平台，旨在构建上下游有效协同的新机制、新体制、新体系，填补生产应用衔接空缺，缩短开发应用周期，实现新材料与终端产品同步设计、系统验证。
11	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》	2017.11	国家发改委	在新材料等重点领域，组织实施关键技术产业化专项，重点发展发动机用高温合金材料，海洋工程机高技术船舶用钢，核电关键装备用钢等关键材料。

序号	产业政策名称	颁布时间	颁布机构	主要相关内容
12	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	2017.04	科技部	加强我国材料体系的建设，大力发展高温合金、军工新材料、特种合金等，满足我国重大工程与国防建设的材料需求。重点发展高品质特殊钢等先进结构材料技术。
13	《新材料产业发展指南》	2017.01	工信部、国家发改委、科技部、财政部	紧紧围绕高端装备制造业等重大需求，以耐高温及耐蚀合金等高端装备用特种合金为重点，突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用。
14	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	2017.01	国家发改委	高品质特种钢铁材料、高性能有色金属及合金材料等列为战略性新兴产业重点产品。
15	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.11	国务院	打造增材制造产业链。突破高强合金钢、高温合金等增材制造专用材料。
16	《“十三五”国家科技创新规划》	2016.08	国务院	全面启动实施航空发动机及燃气轮机重大专项，开展材料、制造工艺、试验测试等共性基础技术和交叉学科研究，攻克总体设计等关键技术；重点新材料研发及应用中，重点研制高温合金、高端装备用特种合金，突破制备、评价、应用等核心关键技术。
17	《2016 年工业强基工程实施方案指南》	2016.06	工信部 财政部	围绕实现重大工程和重点领域急需的关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺和产业技术基础工程化、产业化突破。实施重点方向包括高温单晶母合金、航空发动机及重型燃气轮机耐高温叶片精密铸造及陶瓷涂层工艺。
18	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016.03	全国人大	改革国防科研生产和武器装备采购体制机制，加快军工体系开放竞争和科技成果转化，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。
19	《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》	2016.01	工信部	以满足我国新一代信息技术、航空航天、海洋工程及高技术船舶、先进轨道交通、节能与新能源汽车等高端领域的关键基础材料为重点，大力发展包括镍基高温耐蚀合金在内的高端材料。
20	《钢铁工业调整升级规划（2016—2020 年）》	2016.01	工信部	支持企业重点推进高技术船舶、海洋工程装备、先进轨道交通、电力、航空航天、机械等领域重大技术装备所需高端钢材品种的研发和产业化，力争每年突破 3-4 个关键品种，持续增加有效供给。在不锈钢、特殊钢、无缝钢管等领域形成若干家世界级专业化骨干企业，避免高端产品同质化恶性竞争。
21	《产业技术创新能力发展规划（2016-2020 年）》	2016.01	工信部	加快高温合金等关键战略材料的研发。
22	《中国制造 2025》（国发〔2015〕28 号）	2015.05	国务院	以特种金属功能材料发展重点，加快研发先进熔炼等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。

序号	产业政策名称	颁布时间	颁布机构	主要相关内容
23	《国家重点支持的高新技术领域》	2015.01	科技部、财政部、国家税务总局	航空航天之飞行器制造与材料技术之新型材料母合金/原材料的制备。
24	《民用航空工业中长期发展规划（2013-2020 年）》	2013.05	工信部	鼓励企业按照专业化方式，积极发展航空零部件、航空材料和元器件等相关配套产业等。加强航空材料研制，完善国产航空材料体系。重点发展高强高韧钢等关键材料。
25	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	2010.01	国务院	到 2020 年，新材料成为国民经济的先导产业；积极发展高品质特殊钢等先进结构材料。

3、行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

报告期内，与公司所处高温及高性能合金、高品质特种不锈钢行业相关的法律法规未发生变化。2018 年以来，在全球产业竞争格局重大调整的宏观背景下，我国政府陆续发布《战略性新兴产业分类（2018）》《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》《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》《“十四五”原材料工业发展规划》等产业政策，通过设定关键战略材料综合保障能力的发展目标，大力鼓励和支持以先进金属材料为代表的新材料产业发展，推动高温合金产业化、规模化应用，支撑产业升级和制造强国建设。“十四五规划”建议中，要求推动高温合金、高性能合金、高品质特殊钢材等高端新材料取得突破，这将有利支撑新材料等战略性新兴产业发展，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。同时，“十四五”规划建议中指出要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。鉴于先进金属材料及其制造工艺对于下游行业发展和国家安全保障具有重要的战略性意义，预计将获得持续的产业政策支持。

（三）行业概况及发展趋势

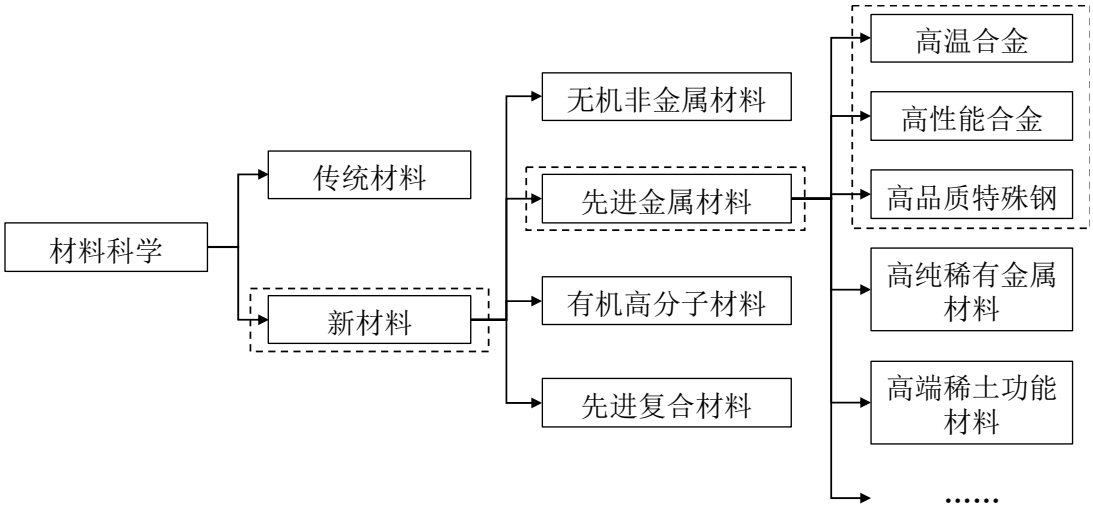
1、先进金属材料行业

材料科学最早提出于 20 世纪 60 年代，是指研究、开发、生产和应用金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料的工程领域。材料作为支撑人类经济社会发展的基础性和关键性要素之一，其发达程度直接影响了现代工业的先进水平。

随着生产工艺及科学技术的不断发展，在原有材料科学的范畴下逐渐衍生出了新材

料这一分支，一般指新出现的具有优异性能和特殊功能的材料，或是传统材料改进后性能明显提高和产生新功能的材料。

先进金属材料是新材料的重要组成部分，具备良好耐高温、耐蚀性能或某种特定的环境适应性，可用于航空航天、燃气轮机、核工程、石油化工等国民经济关键领域，也是国防现代化的重要支撑。先进金属材料包括高温合金、高性能合金、高品质特殊钢、高纯稀有金属材料及高端稀土功能材料等。相关材料分类如下：



注：虚线框内为公司主要涉足领域。

2、高温合金行业

（1）高温合金行业概况

高温合金是指以铁、镍、钴为基体元素，与其他金属或非金属元素熔合而成的，在600-1,200℃的超高温及应力作用下具备长时间强度保持和高抗蠕变、抗腐蚀、抗氧化能力。常规合金材料通常应用于工业机械、石油化工等领域，而高温合金由于能够适应高压、高温、高强度等恶劣工作条件，并具备高性能、长寿命、高可靠性等特点，因而多应用于航空航天、燃气轮机、导弹等高端装备领域。

根据基体元素的不同，高温合金可分为镍基、铁基和钴基高温合金；根据成型方式的不同，高温合金可分为变形高温合金、铸造高温合金和新型高温合金。其主要特点及应用情况如下表所示：

分类方式	类型	主要特点及应用情况
按基体元素分类	镍基高温合金	在 650-1,000℃高温下有较高的强度和抗氧化、抗燃气腐蚀能

分类方式	类型	主要特点及应用情况
		力，是高温合金中应用最广、高温强度最高的一类合金，广泛用于制造航空喷气发动机、各种工业燃气轮机的最热端零件，如涡轮部分涡轮叶片、导向器等。
	铁基高温合金	使用温度较低（600-850℃），一般用于发动机中工作温度较低的部位，如涡轮盘、机匣和轴等零件。
	钴基高温合金	使用温度约 950℃，铸造性和焊接性良好，主要用于做导向器材料，由于钴资源较少、价格昂贵，生产和使用受到限制。
按成型方式分类	变形高温合金	变形高温合金是高温合金中应用最广的一类，占比达到 70%。变形高温合金是指可以进行热、冷变形加工，工作温度范围-253-1,320℃，具有较高的抗氧化、抗腐蚀性能的一类合金，广泛应用于高温下承受大载荷及复杂应力的涡轮盘、高压压气机盘、叶片、机匣、紧固件、燃烧室及管路等关键零部件。
	铸造高温合金	采用铸造工艺制成零件，具有更宽的成份范围和具有更广阔的应用领域，分为在-253-950℃使用的等轴晶铸造高温合金、在950-1,100℃使用的定向凝固柱晶和单晶高温合金，广泛应用于航空发动机、航天发动机、工业燃机、汽车、医疗等诸多领域。
	新型高温合金	采用雾化高温合金粉末，经热等静压成型或热等静压后再经锻造成型，粉末冶金高温合金可以满足应力水平较高的发动机的使用要求，是高推重比发动机涡轮盘、压气机盘和涡轮挡板等高温部件的必选材料。

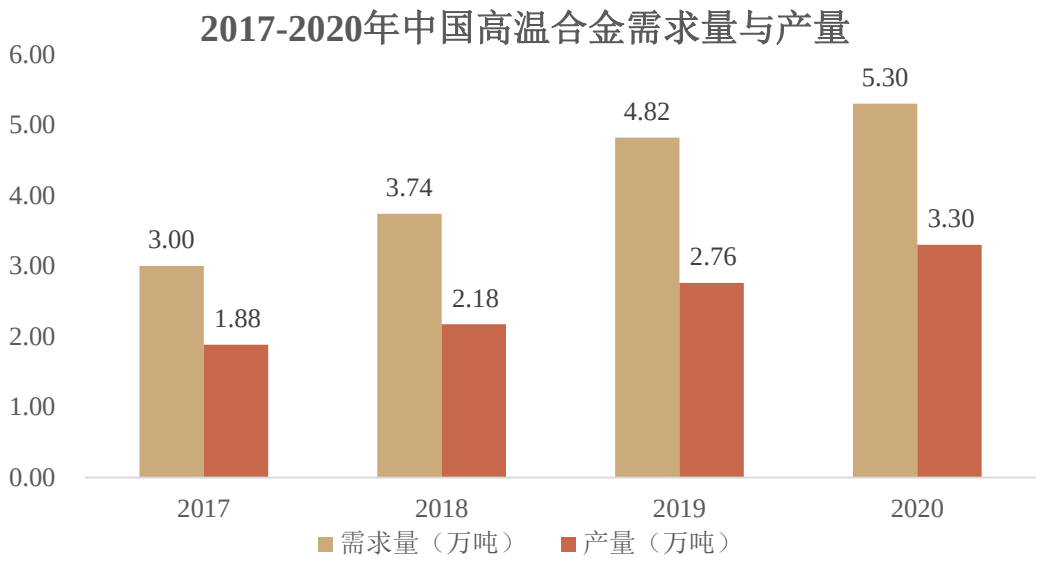
资料来源：中国金属学会高温材料分会

相较普通合金，高温合金材料塑性差、组织结构与形态复杂多样，化学成分和组织形态等对材料在一定温度下的强度、硬度、疲劳和蠕变等性能有较大的影响，成形制造过程中组织结构和形态的控制难度大，常出现混晶、组织不均匀、相组成难以调控等难题，因此高温合金制造对材料的认知和理解的要求高，需要掌握材料变形条件与组织性能关系，进而开发可靠的塑性成形工艺。同时，由于高温合金主要面向军工企事业单位销售，故产品具有典型的多品种、多规格、定制化的特点，不同产品的结构差异较大，需要企业具备大量的专业化技术员工，在生产过程中精确控制各项技术参数，以保证产品质量。

由于高温合金主要用于航空航天、燃气轮机等高端制造领域，具有很强的战略价值及商业价值，欧美俄等发达国家的重点企业已在高温合金领域进行了几十年的研究，并对于核心制备技术进行严格保密。目前，我国从事高温合金研发及制备的企业及研究所等单位共有十余家，已经实现了从无到有的突破，但仍存在较多问题，包括部分关键技术尚未实现突破、重要材料依赖进口、缺乏自主研制的先进设备、返回料再利用的技术与机制尚未完善等。总体来看，我国的高温合金行业从产业到技术等各方面较国际先进

水平仍存在较大差距。

在需求与供给方面，根据观研报告网的数据，我国高温合金需求量迅速增长，从 2017 年的 30,000 吨增至 2020 年的 53,000 吨，年均复合增长率为 20.89%。产量方面，我国高温合金产量从 2017 年的 18,800 吨增至 2020 年的 33,000 吨，年均复合增长率为 20.63%。从需求和产量差异角度来看，我国高温合金仍具有较大缺口，存在一定的进口依存度。



数据来源：观研报告网、中国特钢企业协会

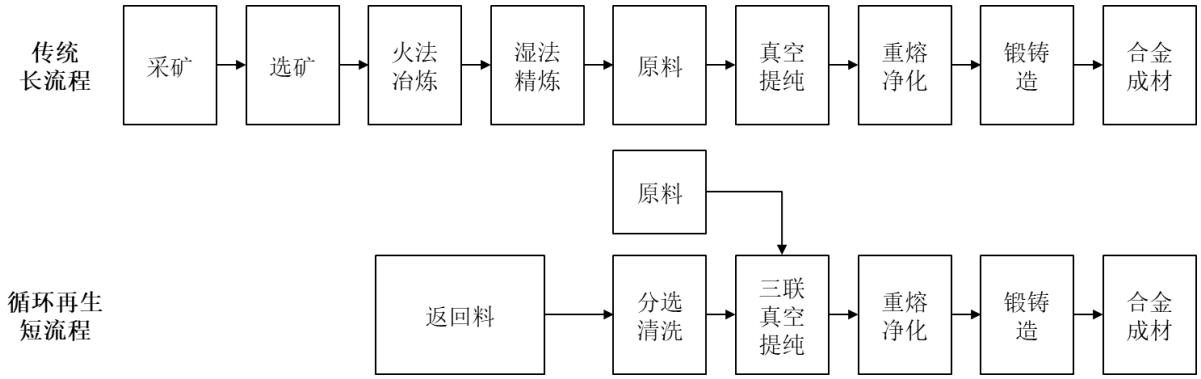
近年来高温合金行业的市场需求始终大于供给，且呈逐年扩大的趋势。由于一方面国内高温合金生产仍然难以满足日益增长的下游需求，另一方面美国等西方国家主要高温合金企业技术水平更高，国外产品相较国内部分企业产品在纯净度、一致性及成本上更具优势，因而目前国内高温合金的进口依存度仍有接近 50%，高温合金市场的供给缺口超 2 万吨。供需缺口扩大一方面是由于高温合金行业壁垒高、行业产能增长以现有厂商扩产为主，另一方面是由于其生产工艺复杂、下游认证周期长导致产能扩张速度较为缓慢。未来在军用和民用领域的双重拉动下，高温合金的需求量有望进一步提升。根据前瞻产业研究院的预测，到 2026 年我国高温合金市场规模将增长到 342 亿元。

公司高温合金产品主要为军用产品，军工行业具有天然的自主可控属性，自从 2018 年以来西方国家对我国高新技术企业的封锁趋势不断加剧，迫使我国军工行业自主可控提速。中美贸易战及后疫情时代，美国已明确军工用高温合金材料完全禁止出口中国。高温合金的保障问题已成为我国军用战机批量换代生产、“两机专项”、核电工程等极

为紧迫的“卡脖子”问题。中长期看，大国博弈具有长期性和反复性，这让自主可控成为军工行业的必然发展趋势。在此形势下，我国企业通过加大研发投入、吸引研发人才等手段将核心技术掌握在自己手中，在被动中寻找突破是必然趋势。这一自主可控装备替代进口产品的要求为我国高端新材料产业提供了历史性的发展机遇。

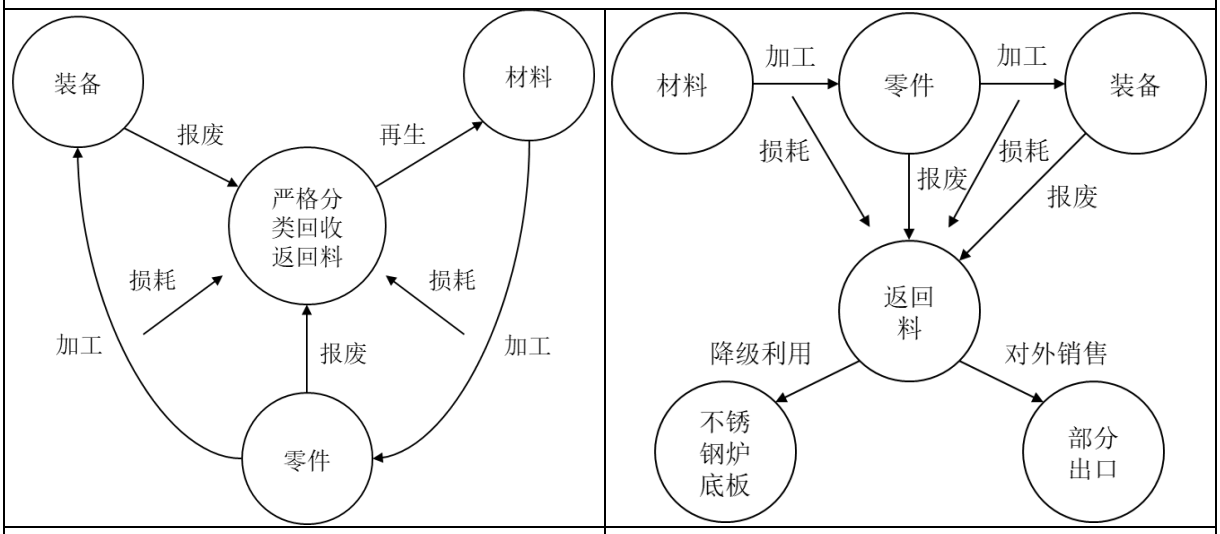
（2）高温合金循环再生应用情况

高温合金在加工流程中会产生大量返回料，以高温合金的尖端应用航空发动机为例，由于需要充分考虑强度、空气动力、减重等要求，零件加工环节多、形状复杂、精度要求高，导致材料有效利用率非常低，一般情况下超过 90%的材料会成为返回料。高温合金循环再生应用指在高温合金的制造过程中使用加工流程中产生的返回料，通过严格的牌号分级管理、分选清洗，再重新经过真空提纯、重熔、锻铸造等精加工流程形成高温合金材料的制备模式。



国际方面，美国从 20 世纪 70 年代起开展高温合金返回料的再生利用，目前已形成技术成熟、体系完善、返回料严格分类回收和再生利用的全产业链闭环模式，在高温合金生产过程中返回料使用比例达到 70%-90%。返回料经过多次真空提纯和精炼，再生利用后的纯净度水平和各项指标稳定性均优于矿冶新料，使得再生材料的质量和稳定性水平大幅提升，同时还可降低成本 30%以上。比如，美国 Allegheny Technologies Incorporated（“ATI”）公司即表示更愿意使用返回料，生产的产品质量更好，生产更简捷。波音、洛克希德•马丁、罗尔斯罗伊斯、通用电气等终端用户均建立相应制度对供应商的返回料回收标准、数量等提出明确要求。

国内外高温合金返回料回收利用情况



美国	中国

国内方面，我国高温合金行业经历了从仿制到自主创新的历程，已初步建立完整的高温合金研制体系，但与世界领先水平相比，我国高温合金在产品杂质元素控制、均匀性、稳定性、成本控制等方面仍存在一定差距。以变形高温合金典型牌号 GH4169 为例，国外同牌号产品成本相较国内更低，且材料的夹杂物控制更好、稳定性更强、晶粒度级差更小。形成上述差异的部分原因是因为国外已经建立了完整的返回料回收体系及配套分级管理系统，而我国在这方面仍然缺失技术和标准，一定程度上限制了我国高温合金制造产业的发展。同时，返回料缺乏统一的管理，大部分返回料仅能降级利用，部分返回料存在出口处理的情况，还存在泄密隐患，可能涉及相关的装备信息、材料参数等关键战略信息安全。综上，做好高温合金返回料的再生应用，对于提高我国高温合金的质量和稳定性、降低成本、保障战略资源安全具有重要意义。

（3）高温合金下游应用情况

长期以来，高温合金核心应用在航空航天领域，近几年已逐步延伸至许多民用领域。军用领域方面，高温合金一直是现代航空航天发动机热端部件关键材料中不可替代的主角，可以说没有高温合金就没有现代航空事业。目前镍基高温合金是现代航空发动机、航天器和火箭发动机以及舰船和工业燃气轮机的关键热端部件材料（如涡轮叶片、导向器叶片、涡轮盘、燃烧室等），也是核反应堆、化工设备、煤转化技术等方面需要的重要高温结构材料。

民用领域方面，高温合金的应用涉足石油化工、电力、核工程等多个工业行业，如工业用燃气轮机、蒸汽轮机、车用涡轮增压器、石油化工能源转换装置等，近年来耐高温耐腐蚀合金在石油化工、玻璃和玻纤以及机械制造等行业的应用呈现明显突破，高温合金的使用正在逐步替代传统的不锈钢，行业发展前景广阔。

1）高温合金在航空航天领域的应用及发展状况

①航空领域

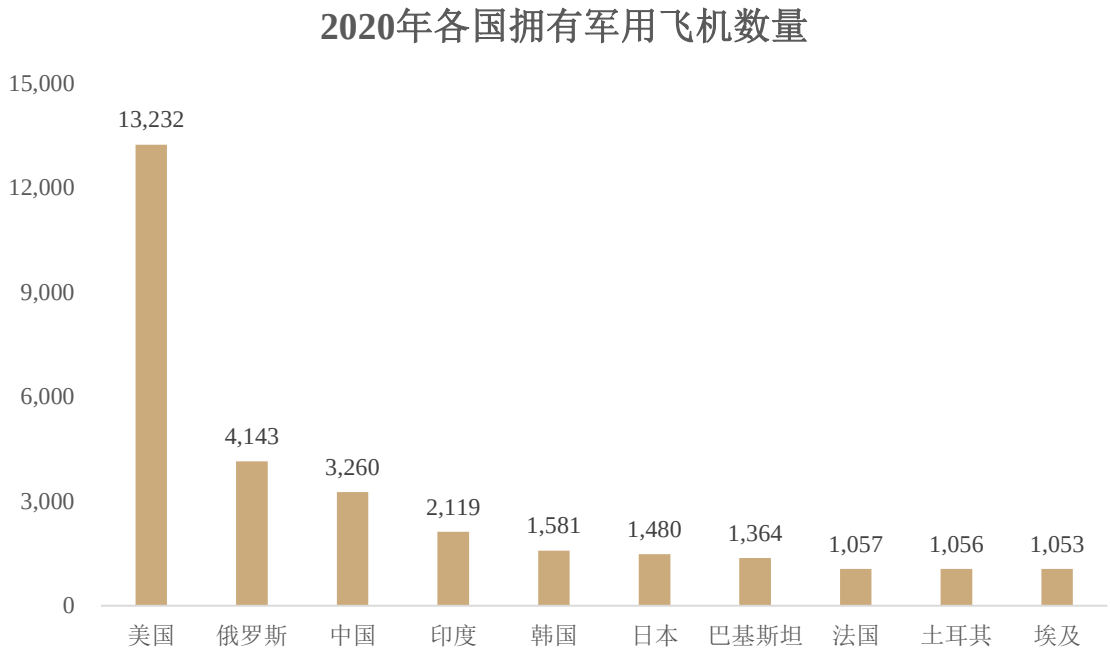
高温合金最初的研制主要为了满足新型航空发动机的需求，但由于其良好的耐高温，耐腐蚀等性能，逐渐被应用到电力、船舰、汽车、冶金、玻璃制造、原子能等工业领域。根据《工业燃气轮机涡轮叶片用铸造高温合金研究及应用进展》等资料，目前高温合金下游最大的应用领域为航空航天用发动机，占比超过 50%。

在现代航空发动机中，高温合金材料用量占到发动机总质量的 40%-60%，主要应用于四大热端部件，燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘，此外还用于机匣、加力燃烧室和尾喷口等部件。根据工作温度不同，航空发动机以燃烧室前后为界限，分为冷端和热端两部分。提高喷出气体的能量是增加发动机工作效率的最主要方式，要求发动机工作温度提升，因此对热端部件，尤其是涡轮部件的材料提出了较高要求。航空发动机热端部件工作温度超过 1,000 摄氏度，同时涡轮部件在高速旋转中承受较大机械载荷，因此需要高温合金材料在高温下保持优异机械性能。以应用最广泛的变形高温合金为例，其主要应用领域情况如下：

应用领域	部件特点及工作环境	适用材料
涡轮盘	涡轮盘在四大热端部件中所占质量最大。涡轮盘是航空发动机上的重要转动部件，一般轮缘为 550-750℃，轮心为 300℃左右，因此盘件径向的热应力大，特别是盘件在正常高速转动时，由于盘件质量重达几十至几百千克，且带着叶片旋转，要承受极大的离心力作用，在启动与停车过程中又构成周期性的大应力低周疲劳。用作涡轮盘的高温合金为屈服强度很高、细晶粒的变形高温合金和粉末高温合金。在我国，涡轮盘中变形高温合金 GH4169 合金用量最大、应用范围最广。	用作涡轮盘的高温合金为屈服强度很高、晶粒细的变形高温合金和粉末高温合金；我国涡轮盘中变形高温合金 GH4169 用量最大、应用范围最广。
燃烧室	燃烧室是发动机各部件中温度最高的区域，燃烧室内燃气温度可高达 1,500-2,000℃，作为燃烧室壁的高温合金材料需承受 800-900℃的高温，局部甚至高达 1,100℃以上。除需承受高温外，燃烧室材料还应能承受周期性点火启动导致的急剧热疲劳应力和燃气的冲击力。用于制造燃烧室的主要材料有高温合金、不锈钢和结构钢，其中用量最大、最为关键的是变形高温合金。	用于制造燃烧室的主要材料有高温合金、不锈钢和结构钢，其中用量最大、最为关键的是变形高温合金。

高温合金在航空领域发展前景尚好，军用航空方面，根据《World Air Force 2021》数据显示，截至 2020 年底，世界各国拥有的各类军用飞机（各类飞机和直升机）总数在 53,563 架左右，美国拥有全世界最强大的空中力量，截至 2020 年底，美国军用飞机总数达 13,232 架，占世界军用飞机总数的 25%；俄罗斯拥有 4,143 架各类飞机和直升机，占世界军用飞机总数的 8%；我国拥有军用飞机总数为 3,260 架，占世界军用飞机总数的 6%。

单位：架



数据来源：《World Air Force 2021》

我国军用飞机数量虽然总数排名靠前，但绝对数量上同世界顶尖水平相比仍有一定差距。随着我国周边国家安全问题的复杂化以及我国新形势下军事战略方针和改革强军战略要求，为国防工业提供重要军工装备的国家使命日益重要。为了满足国防建设对航空武器装备现代化提出的迫切要求，预计“十四五”期间我国军用航空装备市场总体上保持增长态势，下游军用航空市场发展空间的增长将带动上游高温合金等材料的需求增加。同时，未来 5-10 年内基于存量发动机数量的增加，还会迎来后续的换发和维修高峰期，高温合金在军用航空领域的需求稳定性将得到双重保障。

民用航空方面，根据中国民用航空局 2022 年 5 月发布公布的《2021 年民航行业发展统计公报》，截至 2021 年末，我国民航全行业运输飞机（包含客运飞机及货运飞机）

期末在册架数为 4,054 架，同比增长 3.87%。根据中国商飞发布的《中国商飞公司市场预测年报（2021-2040）》，预计未来 20 年，全球将有超过 41,429 架新机交付，中国航空市场将接收 50 座级以上客机 9,084 架。随着我国民航业及制造业的发展，及民航业飞机需求的提升，中国自主研发的民航飞机（如 ARJ21、C919 等）也有望批量生产并投入运营，高温合金、耐蚀合金等材料在国内民航领域的市场也将会逐步打开。未来，随着 CR929 等新一代机型的逐步研发，民用航空市场有望成为高温合金材料需求的新增长点。

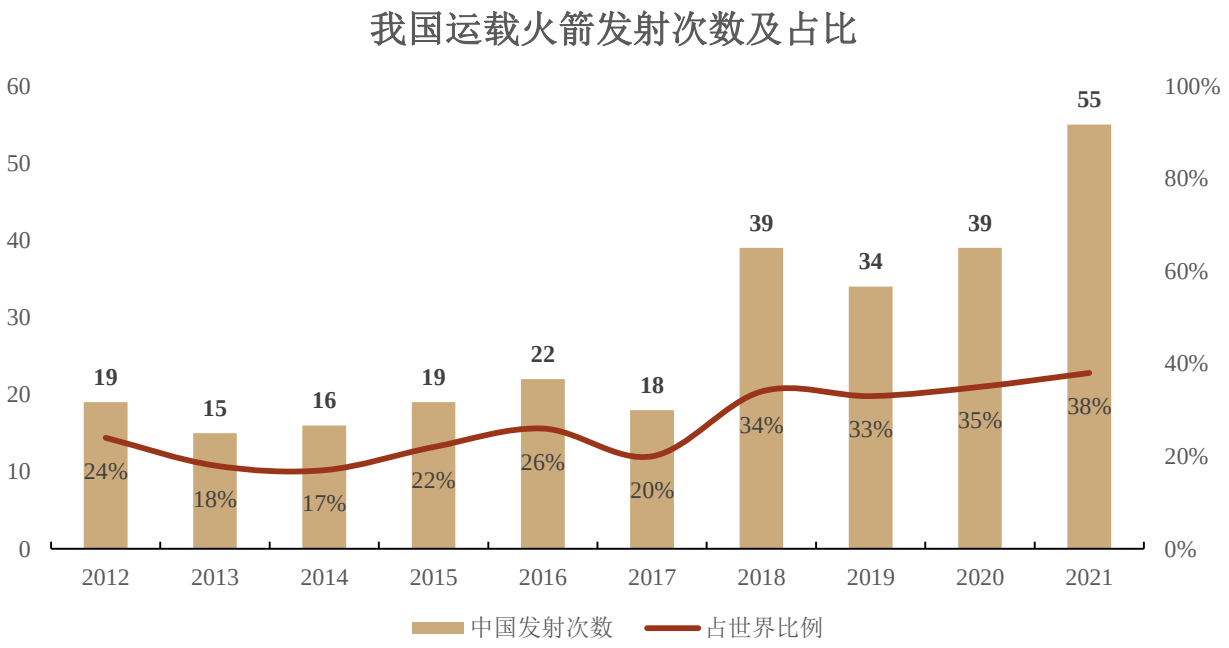
②航天领域

高温合金是火箭发动机核心部件燃烧室和涡轮泵的关键用材。液体火箭发动机主要由燃烧室和喷管、涡轮泵和活门自动器三大部分组成，其中燃烧室和喷管容纳推进剂燃烧，产生 3,000℃以上的高温和 30-200 个大气压的高压气体并高速从喷管喷出，形成强大的推力；涡轮泵的作用是对氧化剂和燃烧剂提高压力，以便注入燃烧室。

目前我国火箭基本实现国产化，但由于发展较晚、早期工业基础薄弱，在火箭发动机方面同发达国家的差距仍然明显：我国新一代运载火箭长征 5 号助推器采用 8 台液氧煤油火箭发动机 YF 100，其真空推力仅为美国宇宙神 V 型火箭引进的俄罗斯 RD 180 型火箭发动机推力的 1/3，是俄罗斯质子号 RD 253 火箭发动机推力的 70%；长征 5 号芯一级采用 2 台液氢液氧火箭发动机 YF 77，其真空推力仅为欧洲阿丽亚娜 V 火箭 Vulcain 2 发动机推力的 50%，也落后于日本 LE 7A 火箭发动机。

火箭发动机性能落后的主要原因之一是高温合金性能的差距：火箭发动机燃烧室需承受 3,000-4,000℃高温、20MPa 高压和 2,500-5,000m/s 高流速燃气冲刷，对高温合金材料要求极高；液体火箭发动机最核心的部件——高性能涡轮泵则需承受超低温液氧和燃料的冲刷，且转速高、压力大、密封性要求更高。我国航天事业发展离不开火箭发动机技术的追赶超越，势必将对国产高温合金原材料及制造工业提出更高要求。

随着我国航天技术的不断发展，对于卫星发射的需求不断提升，我国运载火箭的发射次数也逐年提升。2021 年中国航天共实施宇航发射任务 55 次，首次达到“50+”并再度位居世界第一。



数据来源：Gunter’s Space Page: Orbital Launches of 2012-2021

未来随着我国工业基础逐渐升级，航天事业将有更大的发展空间，对火箭发动机的需求将进一步扩大，我国火箭发射的数量和质量将迎来广阔的发展空间，对高温合金的需求也将随之增长。

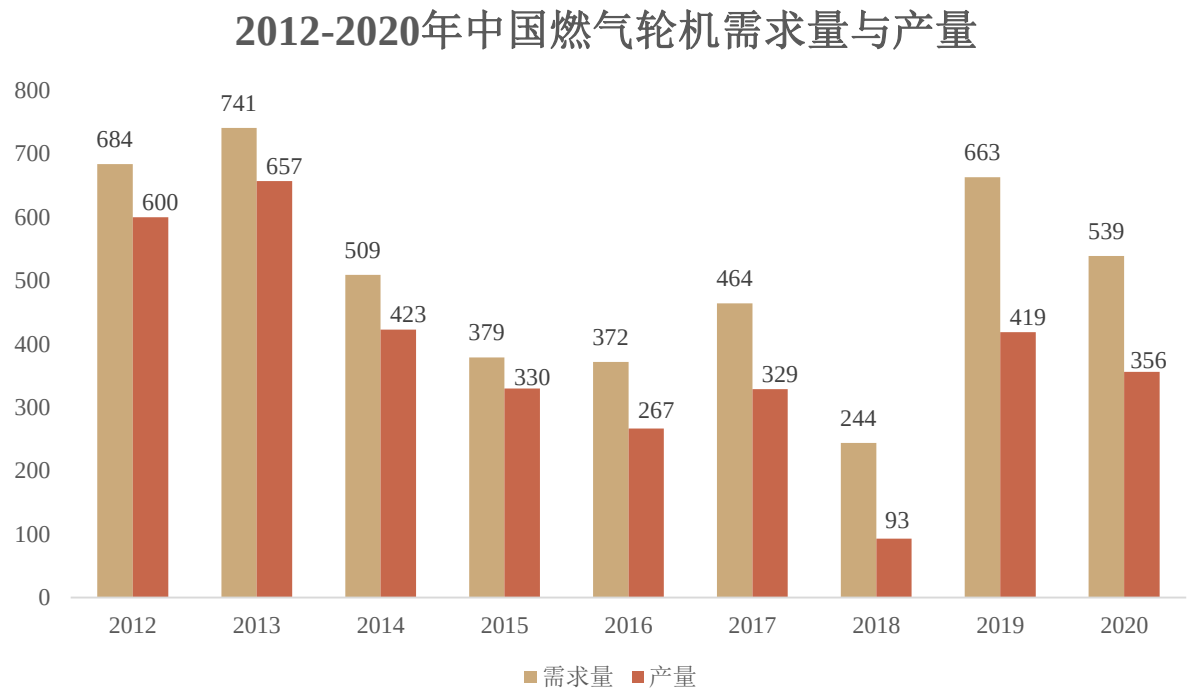
2）高温合金在燃气轮机领域的应用及发展状况

燃气轮机装置是一种以空气及燃气为介质的旋转式热力发动机，结构与航空发动机相似。燃气轮机主要由压气机、燃烧室和涡轮三大部件组成，机组启动成功后，压气机连续不断从外界大气中吸入大气并增压，喷入燃烧室的燃料与空气混合后点火燃烧，高温高压燃气在涡轮中膨胀做功，2/3 左右被用来带动压气机，其余通过机组的传输轴带动外界的各种负荷，如发电机、压缩机、螺旋桨、泵等。燃气轮机可以看作由燃气发生器和动力涡轮两大部分组成，用来带动压气机和附件的称为燃气发生器涡轮，用来带动减速器、螺旋桨或其他外负荷—专做功率输出的称为动力涡轮。

目前燃气轮机广泛应用于发电、船舶动力、机车动力、管道增压等领域，全世界 1/5 发电量来自于燃气轮机，燃气轮机循环热效率可以到达 60%，远远超过一般火电站使用的超临界燃煤系统的 40%；在船舶动力方面，欧美舰艇燃气轮机装配率在 50%以上。燃气轮机热端部件燃烧室、连接导管、导向叶片、工作叶片和涡轮盘大多采用高温合金材料制备，这一点与航空发动机类似，此外燃气轮机工作环境还需要承受高硫燃气

和海水盐分的腐蚀，设备通常工作寿命要求达到 50,000-100,000 小时、涡轮盘工转数接近 10,000 转分钟、材料耐用温度超过 600℃，为满足上述设备要求，部件材料必须使用具备耐高温、高蠕变强度特性的高温合金材料，目前国内外燃气轮机制造普遍采用镍基高温合金，相关需求难以替代。

单位：万千瓦



数据来源：产业信息网、中国机械工业联合会、智研咨询

燃气轮机是能源系统的关键组成部分，是先进的动力机械装备，属于高新技术密集型产品。作为高科技的载体，燃气轮机是国家高技术水平和科技实力的重要代表，具有十分突出的战略地位。目前，仅有英、美、俄等少数发达国家具有完全独立研制燃气轮机的能力，我国燃气轮机早期受经济和工业水平影响发展较为缓慢，近年来国内燃气轮机发展有所突破，已经实现某型号燃气轮机的国产化。未来，通过“两机专项”重大战略的实施，我国将在重型燃气轮机设计技术、高温部件制造技术和运行维护技术等关键技术上力争实现突破，在国内基本形成完整的重型燃气轮机产业体系，国产燃气轮机的市场有着广阔的增长空间，并将促进高温合金材料需求的增长。

船舶作为燃气轮机的主要应用场景之一，对高温合金有极大的需求空间。军用舰船方面，由于近期地缘关系急剧紧张，亚太局势日趋复杂，台海、南海局势不断紧张，海军将成为未来国防发展的重中之重；我国不断部署新型舰船列装部队，目前已具备了较

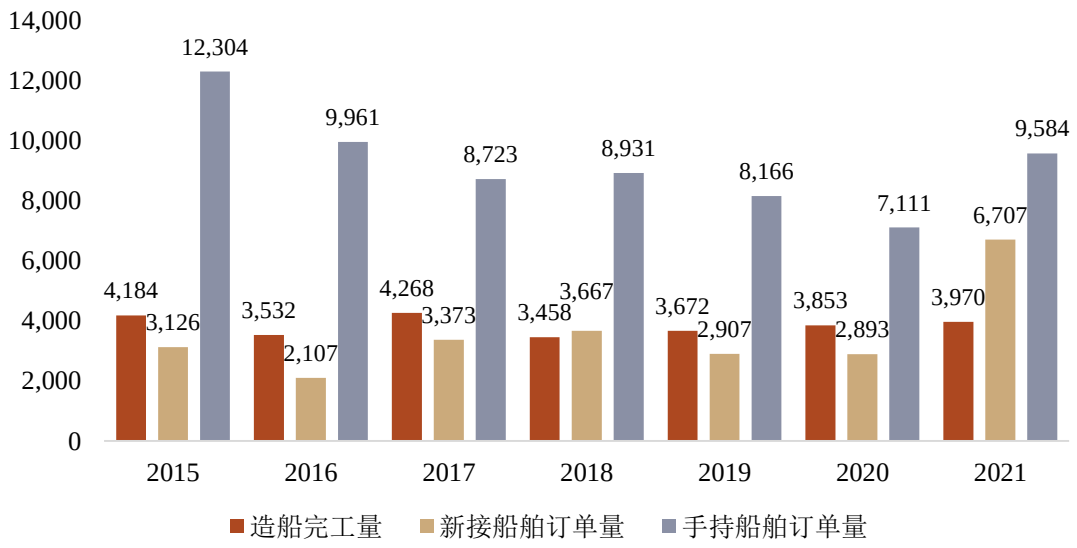
强的军用船舶研发和多舰艇建造的能力。从未来发展方向上看，美国现有 11 艘航母服役，中国目前仅 2 艘服役，仍有极大发展空间，航母编队需配置相应的护卫舰、驱逐舰、登陆舰和补给舰等舰船，将带来较大的舰队购置投入。高温合金材料作为军用舰船燃气轮机的重要部件原材料，市场空间拓展可期。

民用舰船方面，“十四五规划”提出，要立足产业规模优势、配套优势和部分领域先发优势，巩固提升船舶等领域全产业链竞争力，从符合未来产业变革方向的整机产品入手打造战略性全局性产业链。交通运输部和科学技术部联合印发的《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021-2035 年）》提出，要强化船舶等装备动力传动系统攻关，突破高效率、大推力/大功率发动机关键技术，研发大功率船舶涡轮增压器等核心零部件，到 2035 年交通运输科技创新水平总体迈入世界前列。

2021 年，我国造船三大指标：造船完工量、新接订单量、手持订单量，以载重吨计分别占世界总量的 47.2%、53.8%和 47.6%，分别有 6 家企业进入世界造船完工量、新接订单量和手持订单量前 10 强。2019-2021 年，我国造船完工量同比增长分别为 6.19%、4.93%和 3.04%；新接订单量和手持订单量方面，由于市场原因，我国新接订单量和手持订单量存在波动且 2019-2020 年整体有所下降，但由于航运需求增加，2021 年中国新接订单量和手持订单量较去年同期分别迅速增长 131.84%、34.78%。

单位：万载重吨

2015-2021年中国三大造船指标

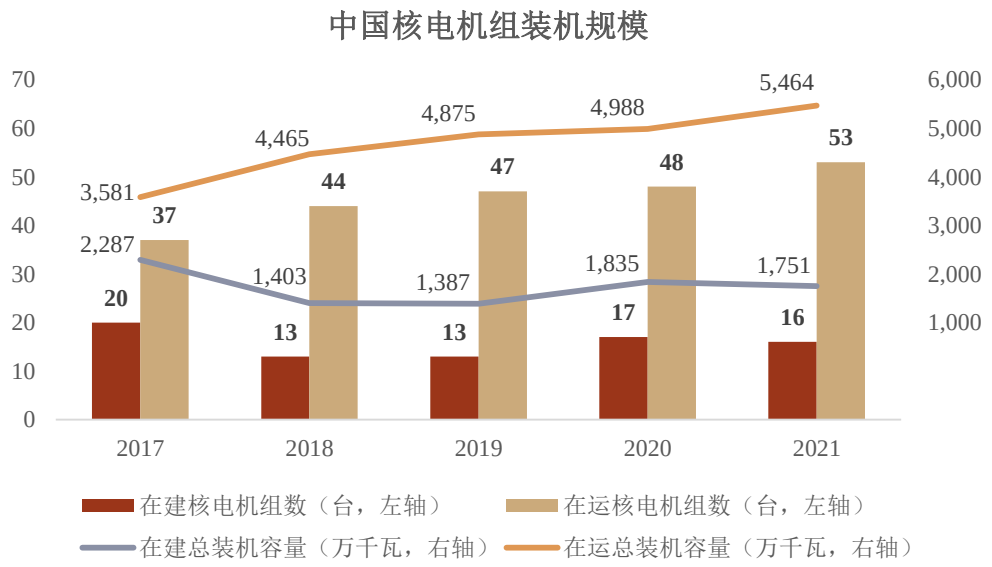


数据来源：Wind，工信部

在海洋强国和制造强国战略的引领下，民用船舰市场的发展有着强有力的政策支撑。高温合金材料作为民用舰船中燃气轮机的重要原材料，超高强合金、耐蚀合金、精密合金等也是舰船的紧固件、轴、连杆等部件的重要原材料，拥有广阔的市场空间。

3）高温合金在核工程及石油化工领域的应用及发展状况

核工程工业主要包括军用核工程和民用核电领域，其使用的高温合金包括燃料元件包壳材料、结构材料和燃料棒定位格架，高温气体炉热交换器等，这些部件在工作时需要承受 600-800℃的高温，需要较高的蠕变强度，均是其他材料难以满足的。中国核能行业协会发布的《中国核能发展报告》显示，我国在运核电机组装机规模稳步提升，在建机组装机容量连续多年保持全球第一。截至 2021 年 12 月末，我国在建核电机组 16 台，总装机容量 1,750.78 万千瓦。



数据来源：中国核能行业协会

该报告同时指出，“十四五”及中长期我国核电将在确保安全的前提下向积极有序发展的新阶段转变。在碳达峰、碳中和的背景下，我国能源电力系统清洁化、低碳化转型进程将进一步加快，核能作为近零排放的清洁能源，将具有更加广阔的发展空间，预计保持较快的发展态势，我国自主三代核电会按照每年 6-8 台的核准节奏，实现规模化批量化发展。根据中国核能行业协会预计，到 2025 年，我国核电在运装机 7,000 万千瓦左右，在建约 5,000 万千瓦；到 2030 年，核电在运装机容量达到 1.2 亿千瓦，核电发电量约占全国发电量的 8%。核电建设将带动高温合金材料的需求，在核电较快的发展建设态势下，高温合金材料在核电市场将拥有更大的市场规模。

石油化工行业是重要的基础设施行业，该行业所使用的各类机械设备一般运行环境恶劣，大多在高温、腐蚀性环境中运行，对于设备制造材料的要求较高，核心零部件多采用高温合金材料制造。

石油化工的固定资产投资呈现明显的周期性，尽管 2020 年受新冠疫情影响，行业投资大幅收缩，但随后化工行业需求提升，带动行业整体加快扩张步伐，2021 年固定资产投资完成额再创新高，已恢复至疫情前的增长态势。

单位：%

数据来源：Wind

我国是世界第一大石油进口国和第二大石油消费国，石油化工市场规模庞大，相关设备的换代更新将对应着庞大的高温合金材料需求。此外，近年来随环保政策的严格执行和工业水平的升级，化工产品的制造逐渐向绿色化、高端化发展，相关化工装备也将随之升级换代，这也将促进高温合金材料需求的增长。

3、高性能合金行业

（1）高性能合金行业概况

高性能合金是在某些维度（如物理强度、抗腐蚀性、抗氧化性、磁性等）具有特定性能指标的金属合金材料，包括超高强合金、耐蚀合金、精密合金等。超高强合金是指屈服强度和抗拉强度较高的合金，具有高强度、高韧性，一般用于飞机结构件、起落架、

火箭壳体等关键承力部件上；耐蚀合金是在常温或高温的腐蚀介质中具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损性能的金属材料，可分为铁基合金、镍基合金、镍铁基合金等，是能源、石油化工等产业中不可或缺的关键零部件，成为反映一国工业先进水平的重要指标之一；精密合金通常是指具有特殊物理性能的功能金属材料，如磁学、电学、热学等性能，主要包括磁性合金、弹性合金、膨胀合金、热双金属、形状记忆合金等。

（2）高性能合金下游应用情况

高性能合金在多个维度展现出优异特性，具备较高的应用价值，其中以超高强合金、精密合金、超高纯不锈钢为代表的高强度、良好物理特性的合金材料广泛应用于航空器机身结构件和发动机件，以耐蚀合金为代表的高温耐腐蚀合金材料广泛应用于航空航天、核工程、石油化工和海洋工程领域。

1）高性能合金在航空航天领域的应用

超高强合金在航空器结构件等特种领域的应用空间巨大。为满足飞机长寿命、容易维护、轻量化等需求，基体零件结构向整体化、复杂化、薄壁化等方向发展，新型飞机趋向整体结构设计方案，采用新型材料提高飞机的结构强度。随着材料技术、锻造技术、加工技术的不断发展，使用超高强合金制造大型飞机起落架主承力构件成为必然选择。目前，国外应用比较广泛的起落架用材为超高强度合金钢，如法国 35NCD16、俄罗斯 30ХГСН2А，美国 300M 等，此类高强度材料可以减轻起落架质量，而减重一直是起落架设计所追求的重要指标，同时，超高强度合金材料本身的优良综合性能，可以保证起落架工作的可靠性。除超高强合金外，超高纯不锈钢、精密合金也在航空发动机、导弹，以及陀螺仪、紧固件、航电系统、管路等机载部件上投入应用。

2）高性能合金在石油化工及核工程领域的应用

我国石油化工行业规模庞大，设备需求旺盛，具备对高性能合金的需求基础。加之近年来陆上油气田已逐步进入开采的中后期，后期发现油田的开采环境愈发恶劣，主要表现在油井深度的增加、油气埋藏压力和温度的增加以及开采环境中的腐蚀性的增强，因而对耐蚀合金产生了更大的需求量。而全球海洋油气资源、页岩气等非常规油气资源开采潜力巨大，勘探前景良好，但也同样面临开采环境逐渐严苛的问题，大陆架浅水区域的油气资源勘探开发起步较早，未来需要将储量开采延伸至海上深水区，深水区的腐蚀性更强，会对合金性能提出更高的要求；此外，相比常规油气开采而言，页岩气开采

过程中，对耐腐蚀、耐高温、耐磨损材料的性能要求更高，需求量更大。高性能合金在石油化工领域的增长前景良好。

核电作为清洁、高效的能源，一直是世界各国的发展方向。截至 2020 年年底，全球核反应堆共有 448 座，总容量为 397.78GW。2022 年 3 月，国家发改委、国家能源局联合印发《“十四五”现代能源体系规划》，明确提出全面掌握三代核电技术，积极安全有序发展核电。到 2025 年，核电运行装机容量达到 7,000 万千瓦左右，将成为未来的主要能源之一，这将有望推动上游耐蚀合金等高性能合金的需求发展。

3）高性能合金在海洋工程领域的应用

以海洋油气资源为代表的海洋矿产资源是当前世界海洋资源开发的重点和热点，加快海洋资源开发和利用已成为世界各国发展的重要战略取向。金属在海水腐蚀中易产生应力腐蚀断裂、氢脆、腐蚀疲劳、晶间腐蚀等现象，高性能合金所具备的高强度、高韧性、高耐蚀等特性有效保障了海洋工程的实施。随着国内对海洋平台、海洋油气开发装备核心技术和关键共性技术的研究的持续投入，深海铺管系统、深海立管系统、水下作业装备等建造能力的增强，配套设备的国产化率将不断提高海洋工程专用设备制造业的快速发展及进口替代趋势，将有力推动国内耐蚀合金业的发展。此外，我国属于全球人均淡水资源最贫乏的国家之一，人均淡水资源量仅为世界平均水平的 1/4。未来，我国海水淡化工程将出现较大的发展契机，这也将促进耐蚀合金等高性能合金材料的需求增长。

4、特种不锈钢行业

（1）特种不锈钢行业概况

特种不锈钢通常是指具有高性能、能够应对特殊要求的一类不锈钢，相对于传统不锈钢在苛刻环境中具备更优异的性能；与普通不锈钢相比，特种不锈钢生产工艺更复杂，技术水平要求更高、生产规模更为集约，下游应用主要集中于电力、石油化工、核工程、航空、船舶等行业的高端、特种装备制造领域，对国家制造业具有重要意义。

包括特种不锈钢在内的高品质特殊钢是工业化的基础材料，同时也决定一个国家的高端制造发展高度。相对普通钢材而言，高品质特殊钢的应用量较小，但其作为高端制造的重要基础，为社会科技发展作出了重要贡献。不同材料之间的交叉与融合是新材料科学的发展趋势，由于高品质特殊钢作为钢铁行业的高科技子行业而不断与其他金属或

非金属材料融合，其传统钢铁属性在逐渐减弱，而高科技的新材料属性在日益增强。社会发展需要“高性能、低成本、高精度、易加工、绿色化”等高品质特征的高品质特殊钢产品。高品质特殊钢的生产和应用水平是衡量一个国家钢铁工业水平的重要标志，更是衡量其工业化水平的重要标志。

高端制造业的发展将支撑未来高端特种不锈钢需求增长。随着我国经济结构的不断优化，未来制造业转型升级将成为工作重点，《中国制造 2025》等产业规划也彰显我国向产业链上游进军的决心，以汽车、能源、工程机械、国防军工、核工业为代表的高端制造业迎来了快速、可持续发展，高端特种不锈钢的需求也将迎来增长机遇。

此外，特种不锈钢除了优异的材料性能外，另一大的优点是具有回收率较高，符合环保、节能、节约资源的国家战略。随着国内经济结构优化走向深入，以能源、工程机械、国防军工、核工业为代表的高端制造业迎来了快速、可持续发展，高端特种不锈钢及特殊合金材料的需求也同时迎来增长机遇。

（2）特种不锈钢下游应用情况

特种不锈钢在合金成分上含高镍、高铬、高钼，因而与普通不锈钢相比，有更加优秀的耐高温或者耐腐蚀性能。特种不锈钢主要应用于石油化工、海洋工程及船舶以及能源等高端装备制造领域。

1）特种不锈钢在石油化工领域的应用

作为全球第二大石油进口国和消费国，石油化工已是我国关系国计民生的战略性产业，也是基础设施建设的重点投资领域。石油化工设施设备对安全可靠性要求较高，且大多运行在高温、高压和高腐蚀等恶劣工况下，对工作在这类环境下的不锈钢相关性能有着较为严苛的要求。因此，具备耐高压、耐高腐蚀等特性的特种不锈钢是石油化工设施设备中重要的基础部件，在炉管、物料输送、热交换器等设施设备中得到了广泛的应用。石油化工用特种不锈钢产业同样受益于我国石油化工行业的高速发展。

“十三五”期间，高性能且绿色安全的高端化工产品成为重点增长领域，交通运输化学品、生命科学用化学品、节能环保化学品、电子化学品、新能源用化学品等将迎来发展契机，特别是化工新能源产业将取得跨越式发展，产量规模从 2013 年的千万吨级提升至 2020 年的亿吨级。根据“十四五”规划及工信部等六部门联合印发的《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，2025 年我国石化化工行业将基本

形成自主创新能力强、结构布局合理、绿色安全低碳的高质量发展格局，高端产品保障能力大幅提高，核心竞争能力明显增强，高水平自立自强迈出坚实步伐。由此带来的石油化工装备更新和投资需要也进一步打开高端特种不锈钢的应用场景和市场空间。

2）特种不锈钢在海洋工程及船舶领域的应用

海洋环境复杂，海洋工程设计中除考虑承受各种自然因素引起的各种力的作用外，还需考虑海水腐蚀、微生物腐蚀等因素，因此包括近海岸建筑、围海、海港等的海岸工程和包括海上平台、人工岛、石油和天然气勘探开采平台等的近海工程这些领域中，大量采用特种不锈钢用于制造各种结构件和装备。特种不锈钢具有的高强度和优异的耐应力腐蚀性能等特点，决定了其尤其适合用于海洋工程领域。特别是随着近年来深海工程的蓬勃发展，对于深水、超深水环境，特种不锈钢成为了极具吸引力的材料之一。

传统船舶建设过程中，特种不锈钢材料主要用于制造耐盐、耐酸的管路，包括泵、阀等关键组件；随着液化天然气、液化石油气运输船及不锈钢液货舱化学品船的制造量不断提升，特种不锈钢在船舶领域的用量也有着显著的增加。

3）特种不锈钢在能源领域的应用

特种不锈钢在民用核电领域中主要用于核岛、常规岛、辅助设备等领域，如蒸汽发生器中的传热管、冷却水管道等输配水管道等。根据测算，核电蒸发器成本占核电设备投资中核岛部分的 8%，而特种不锈钢主要应用于核电蒸发器中，1 座 100 万千瓦机组的核电站需要核电蒸发器管约140-150吨。此外，核电领域中特种不锈钢也可用于锅炉、压力容器等。随着我国核电站建设提速以及核电设备的出口，核电站用特种不锈钢的需求将快速增长。目前，拥有核电级别特种不锈钢生产能力和生产许可的国内企业较少，核电站用特种不锈钢（特别是应用较多的核电蒸发器用特种不锈钢）绝大部分仍需依赖进口。因此，在上述市场背景下，率先具备生产能力的企业，将获得占领这一高端市场并逐步替代进口产品的先机，从而分享高端市场快速增长的丰厚收益。

除核电外，特种不锈钢在火力发电领域可用于汽轮机、锅炉、压力容器等发电设备，并用于超临界、超超临界等先进火力发电机组。近年来，我国鼓励煤电行业不断提高发电效率，鼓励发展超临界、超超临界等高参数机组。从经济效益方面考量，在保证供热，并符合排放标准、维持较高热效率的前提下，高参数机组将成为火力发电行业未来发展的大趋势。随着火力发电等能源领域的不断发展，特种不锈钢的应用空间也将不断提升。

（四）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、有利因素

（1）国家政策鼓励保障本行业健康稳定发展

随着国家对战略性新材料产业扶持力度加大，高温合金材料及其制品行业正处于一个重大的历史转折点。“十三五”国家战略性新兴产业发展规划将高端装备、新材料等战略性新兴产业列为重点培育领域，《新材料产业发展指南》也将高温合金作为我国先进材料领域的短板明确写入规划中，“十四五”规划建议中，也要求推动高温合金、高性能合金、高品质特殊钢材等高端新材料取得突破。在产业政策的推动下，高温合金、高性能合金及特种不锈钢行业有望获得稳健、长足的发展。

（2）重大装备自主可控推动高端新材料产品进口替代

军工行业具有天然的自主可控属性，随着西方国家对我国高新技术企业的封锁趋势不断加剧，迫使我国军工行业自主可控提速。中长期看，大国博弈具有长期性和反复性，这让自主可控成为军工行业的必然发展趋势。在此形势下，我国军工企业通过加大研发投入、吸引研发人才等手段将核心技术掌握在自己手中，在被动中寻找突破是必然趋势。这一自主可控装备替代进口产品的要求为我国高端新材料产业提供了历史性的发展机遇。

此外，民用航空方面，国内首款自主研发的大型客机 C919 预计将于 2022 年交付，大涵道商用发动机长江 1000、长江 2000 以及用于支线飞机的长江 500 等发动机的研制、定型需求也迫在眉睫。大型客机及发动机的自主研制带来的民用领域发展也将对于高端新材料的进口替代提出更多需求。

（3）国防开支的适度增长推动产业融合升级

受军改影响，“十三五”期间军工行业装备科研、采购计划受到较大冲击，军工行业内大量企业订单被延后。随着军改结束，军队整体体制架构调整完成，需求端出现补偿性增长。另一方面，面对安全形势不确定性和不稳定性增大的情况，练兵备战的必要性和紧迫性提高。实战化训练会导致耗损增加，备战需求带来武器装备快速提质补量，进一步提振军工行业需求。2019-2022 年，我国国防支出预算分别为 11,899 亿元、12,680 亿元、13,553 亿元及 14,505 亿元，较上一年预算数分别增长 8.1%、6.6%、6.8%及 7.1%。国防开支的不断增长为军品业务发展提供稳定的支持，预计“十四五”期间，我国军用

装备市场将维持增长态势。

（4）民参军企业成长空间不断增加

在供给端，有三大趋势驱动民参军企业的成长空间：

第一，在中美博弈的背景下，欧美国家对我国进行高端技术封锁、产品出口管制，倒逼自主可控的发展。一些进口产品国产替代的需求十分迫切，在此背景下，民参军企业可充分利用市场资源，打破技术封锁，在某些领域形成优势，占据市场份额。

第二，随着军工央企主业的不断聚焦，一些配套业务将逐步剥离，转移给成本控制较好的民营企业。同时“小核心、大协作”逐步成为了军工企业的战略定位，为民参军创造了良好的条件，增加了民参军企业配套业务的市场空间。

第三，政策支持，民参军资质门槛降低，配套层级逐渐提高。“两证合一”及武器装备科研生产许可目录缩小会扩大军工开放，降低制度门槛，更高效地吸引更多的优质民营企业参与军工相关产业。军工门槛的不断降低，有利于更多民参军企业加入军工配套行列。

2、不利因素

我国新材料产业基础较海外先进水平存在较大差距。我国新材料产业基础以及下游应用开发较国外先进国家起步时间晚，在技术生产配套能力上与国外先进企业尚有较大的差距。根据中国工程院 2019 年组织研究的制造业 26 个领域中外对比分析报告数据，在信息显示、运载工具、能源动力、高档数控机床和机器人五大领域所常用的 244 种关键材料中，中国仅有 13 项材料国际领先、39 项国际先进，与国外有较大差距的高达 101 种，我国新材料产业追赶国际先进水平的道路任重而道远。另外，在国际形势日趋紧张的背景下，欧美国家在涉及航空航天应用领域的高温合金产品及其制备技术对我国采取技术封锁，这也会在一定程度上影响我国高端新材料技术水平的发展速度。

（五）进入本行业的主要壁垒及障碍

1、技术壁垒

高温及高性能合金和高品质特种不锈钢产品技术壁垒较高，加工工艺复杂，特种冶炼、锻造等工序需要技术积淀和不断的技术创新。国内外的大型先进金属材料生产企业均同时是合金材料研发的主体，材料科学研究和先进加工技术相辅相成，技术工艺和产

品开发在行业内处于领先水平。材料开发和生产工艺技术研发是本行业企业发展的根本，新产品从开始研发至最终实现销售需要经过论证、研制、定型等系列过程。因此，高温及高性能合金和高品质特种不锈钢等先进金属材料领域存在着较高的技术壁垒。

2、行业资质及市场准入壁垒

国家对武器装备科研生产活动实行许可管理，未取得许可不得从事相应生产活动。从事军品相关生产活动必须通过严格审查并取得军工资质。在航空发动机、核电装备等领域，各主要下游客户也各自存在相应的资质认证管理体系，生产厂家需要通过获得相关客户的合格供方资质和认证，方能进入这些市场。此外，在产品方面，航空发动机用高温合金等尖端应用领域还需要对于相应牌号产品进行长流程验证评审，一般验证的周期在 3-6 年。这些准入资质要求严格，且考察周期较长，需要企业具备较强的研发、管理和质量控制能力。

3、行业经验壁垒

高温及高性能合金和高品质特种不锈钢产品生产工艺复杂，专业设备使用量大，生产人员多，过程控制难度大，其生产具有“多品种、多规格、小批量”、制造工艺复杂、专业设备使用量大、生产人员多、过程控制难度大等特点。上述特点要求企业在生产管理上建立先进的生产管理模式，拥有一支具有丰富生产管理经验的管理团队和具备较高专业操作技能的员工队伍，具有较高的生产组织管理准入门槛。此外，如果没有精细化管理难以降低成本，对市场变化和客户的定制要求作出快速反应。

4、资金壁垒

研发、生产及销售高温及高性能合金和高品质特种不锈钢等产品生产属于技术密集和资金密集活动，对企业资金的充沛程度有较高的要求。随着高温合金、高性能合金等产品技术的不断进步，对于企业的生产设备提出了更高的要求。企业需要投入较高成本进行先进生产设备的购置，从而提升工艺水平以达到客户需求。同时，产品的研发也需要持续的资金投入，而新产品的认证周期相对较长，这也对企业的流动资金提出了一定的要求。上述因素综合导致了进入相关生产领域需要具备一定的资金规模，本行业的进入具有较高的资金壁垒。

（六）行业特征与经营模式

1、行业经营模式

高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品在产品定价上主要采用产品成本加成以获取合理的利润的模式。采购模式上，基本采用“以产定购+安全库存”的模式，所需原材料直接向市场采购。生产模式上，基本采用“以销定产”，根据客户订单进行定制生产。销售方式上，主要以直销的方式进行，也存在通过贸易商进行销售的方式。

2、行业的周期性、季节性及区域性特征

（1）周期性

高温及高性能合金和特种不锈钢应用于航空航天、核工程、燃气轮机及汽轮机、石油化工等国民经济重要领域。行业与宏观经济关系波动相关，受单一行业的影响较小。其中特种不锈钢产品主要应用于石油化工行业。国际油气价格的大幅波动将影响油气开采及石油制品的需求，相关业务可能因石油天然气价格大幅波动而呈现出一定的周期性。

（2）区域性

高温合金行业不存在明显的区域性；耐蚀合金及特种不锈钢行业具有一定的区域性，主要集中在华东地区，主要因为长三角地区是我国耐蚀合金及不锈钢加工与流通的核心区域，聚集了一批新型高端材料生产厂商。

（3）季节性

公司产品所处行业下游应用领域均常年运转，行业不存在明显的季节性。

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

公司自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况，请参见本招股说明书“第二节 概览”之“五、创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。

三、行业竞争格局和公司行业地位

（一）行业竞争格局

1、公司主要业务领域竞争格局

（1）高温合金及高性能合金行业

高温合金及高性能合金行业技术水平要求高，具有较高的综合性进入壁垒，国内外竞争格局较为稳定。海外高温合金产业呈现明显的寡头垄断结构，全球从事高温合金材料的制造商不到 50 家，包括 Precision Castparts Corporation（“PCC”）、Carpenter Technology Corporation（“卡朋特”）、ATI、Haynes International, INC（“哈氏合金”）等公司，主要分布在美、英、德、法、俄、日等国。因高温合金的战略属性及其与重点行业和关键设备的发展的相关性，西方国家出于国防安全以及国家竞争地位的考虑，对我国部分高温合金产品及牌号实行封锁，同时包括航空航天在内的许多高端制造领域对原材料国产化率要求较高，当前国内高温合金企业的产能产量主要以满足内部需求为主，与海外龙头的竞争较少。

我国高温合金及高性能合金材料研制和生产主要为特钢企业、科研院所及其下属企业。由于进入门槛较高，我国生产高温合金及高性能合金的企业数量有限，从目前来看，高温合金及高性能合金企业主要分为三类，包括特钢企业、科研院所及其下属企业以及民企。特钢企业以抚顺特钢为代表，其特点是产能大、产品种类较多。科研院所及下属企业主要有北京航空材料研究院（621 所）、中国科学院金属所、西部超导和钢研高纳，其特点为技术实力出众，产品覆盖范围广。民企包括图南股份、隆达股份、四川六合特种金属材料股份有限公司等，民企体制灵活，企业分别都有各自的特点及优势领域。

受益于下游需求快速增长，行业龙头产能扩张助力业绩提升。近年来，随着下游武器装备加速列装叠加航空发动机国产替代催生的巨大需求，国内高温合金及高性能合金企业纷纷募资扩产。但因为高温合金及高性能合金的高技术、长周期等导致的高壁垒，所以新进入者很难规模化，产能增量主要来源于现有企业扩产。

（2）高品质特殊钢行业

高品质特殊钢行业的产品、材料开发需要长时间的技术积累与创新。国外市场上，卡朋特、Daido Steel Co.Ltd（“日本大同”）、Buderus Edelstahl GmbH（“德国布德鲁斯”）、Sandvik AB（“瑞典山德维克”）等企业均已经营超过 100 年，其通过长期渐

进的技术工艺创新，成为全球领先的高品质特殊钢企业。

国内高品质特殊钢行业的主要参与者包括大型高品质特殊钢企业及民营特钢企业。大型高品质特殊钢企业包括抚顺特钢、宝钢特钢、山西太钢不锈钢股份有限公司等；民营高品质特殊钢企业参与者主要包括永兴材料、广大特材等企业，在细分产品领域具有其优势。

2、公司技术水平及技术特点

公司的核心技术水平及特点请参见本节“八、公司的技术研发情况”。

3、公司的竞争优势

（1）技术优势

公司聚焦国家关键战略材料高值、高效、高技术循环再生利用，历经十余年探索创新，自主研发了多项特种合金领域关键性、创新性核心技术并实现应用。依托循环再生利用技术，公司生产的循环再生产品在降低成本、提升性能、提高交付速度、保障重要战略资源及维护国防信息安全等方面具有重要意义，具体如下表所示：

作用	具体内容
降低成本	以 GH4169牌号高温合金为例，公司使用约70%的同牌号返回料作为原材料进行冶炼生产，相较于传统使用纯金属料的生产方式可降低生产成本约30%。
提升性能	由于公司应用的返回料已于生产过程中完成了一次熔炼，在化学特性上符合高温合金标准，其有害元素、残余元素及指标波动性已处于较低水平，对返回料进行再次熔炼加工可进一步提高其纯净度水平，其有害元素含量可显著降低。 同时，通过公司自主研发的全自动无污染预处理技术和返回料分级使用管理技术，公司可有效控制非公司生产的外部返回料中的杂质元素，解决了因难以控制杂质元素而导致的材料纯净度、稳定性下降的问题，保证了高返回比冶炼特种合金的质量水平，实现了“越炼越纯、越炼越精”的理想效果。
提高交付速度	公司生产采用短流程制备工艺，从合金返回料“收、洗、炼、锻”到交付，生产周期可控制在2个月内。相比于使用原矿石熔炼生产，生产周期大幅压缩，交付速度大幅提高。尤其在军用产品领域，该工艺改变了我国高温合金长流程、全新料的传统制造体系，能够有效提升我国军用飞机等武器装备的快速制造能力，可全面应对和保障急时、战时循环生产速度。
保障重要战略资源	该技术提高了我国重要金属资源的利用效率，高温合金所应用的镍、钴、铌等核心元素，是具有国家战略重要性的稀缺资源。根据中国有色金属工业协会的统计，我国镍的对外依存度高达90%，钴和铌几乎全部依赖进口。公司的高温合金再生循环利用技术实现了对镍、钴、铌等金属资源的高效回收利用，对保障国家重要战略资源具有重大意义。
维护国防信息安全	对军工装备生产、加工、报废产生的返回料进行再生循环利用是防止国家秘密泄露的有效手段。军工返回料作为国家秘密载体，一方面可以通过其检测指标推算出材料的性能水平，并进一步推测出下游武器装备的性能和寿命；另一方面通过统计返回料的数量可以推导军工材料的数量，并进一步推测出

作用	具体内容
	武器装备的数量和更新换代周期。公司建立的关键战略材料闭环再生体系，实现了军工战略材料脱密和国防信息链闭环，保障了国防信息安全。

公司依托高纯净化熔炼技术和国际先进的三联工艺路线，提高了高温合金及其他特种合金产品纯净度，实现了微量杂质元素和夹杂物的有效控制；公司依托组织均匀性控制技术，通过多种高品质锻造技术，实现了以高温合金为代表的特种合金细晶锻造以及大规格锻棒件的高均质化生产，材料晶粒度和一致性水平均有所提升；公司依托难变形合金冷拔技术，通过包覆、多形砧、慢速形变等热成型工艺技术，实现难变形高温合金材料热加工。通过采取热处理提高塑性、拔制速度、拔制变形量分配等技术，避免了难变形高温合金及其他特种合金在冷拔过程中出现的横纵向开裂，实现了产品批产质量稳定，部分高温合金牌号达到国内领先、国际先进水平，实现了进口替代。

（2）设备优势

生产线方面，2012 年“中航工业再生战略金属及合金工程”项目启动后，公司踏足军用高温合金领域，大力投资建设国际一流的预处理、冶炼、锻造和检测专用设备，全面打通了包括全自动无污染合金返回料预处理线、三联真空冶炼工艺生产线、高品质锻造生产线和全过程理化检测中心的军用高温合金核心产线。全自动无污染合金返回料预处理线，公司拥有国内唯一一条高温合金全自动无污染合金返回料预处理线，可实现处理后的高温合金及其他特种合金返回料高比例直接应用于高温合金及其他特种合金产品生产中。三联真空冶炼工艺生产线方面，公司优化了三联冶炼各工艺流程配置，真空感应熔炼增加了适合返回料投放的真空加料系统，保护气氛电渣增加了抽锭功能以保证电渣锭无锥度，可以提高后续真空自耗熔炼过程的稳定性。高品质锻造生产线方面，公司拥有的大吨位、高频次锻造设备，可实现锻造过程锻棒件全长的近等温锻造。

产线设备方面，目前公司已拥有国际先进水平的 60MN 快锻机组、真空感应炉、保护气氛电渣炉、真空自耗炉、抽锭电渣炉等设备。上述先进设备是公司实现以高温合金为代表的特种合金高质量、可循环制备以及关键战略材料进口替代的重要资源要素，是公司的核心竞争力之一。关于公司装备的具体信息请参见本节“六、固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产”。

（3）产品优势

公司发展至今，立足军用领域，抢占高端民用产品市场，产品谱系不断拓宽，为满足不同领域客户的定制化需求，持续开展新工艺、新产品研发，不断拓展产品维度。目前已经具备开发生产 400 余个特种合金牌号规格产品的技术和能力，其中高温合金牌号超过 80 个。高温合金方面，公司生产的 GH6159、GH4141、GH4738 等牌号已经实现了进口替代，产品已完成下游相关主机厂检测、通过验证评审并获得大批量订货，GH4169、GH907 大规格锻棒件及某型航空发动机叶片用 GH4169 小规格棒材已在国内某主力型号航空发动机上实现批产供货；超高强合金方面，公司生产的 300M、18Ni 系列、9310、16Cr3NiWMoVNbE 等超高强合金产品质量已达到国内领先水平，并在多型号飞机起落架、导弹发动机、航空轴承、齿轮等零件上通过验证评审和小批量稳定性验证，于 2022 年开始正式进入批产供货阶段。公司亦有多牌号高温合金、超高强合金产品处于军用客户验证评审流程。耐蚀合金、超高纯不锈钢及高品质特种不锈钢方面，公司率先研制并交付核电用 TP316H 和 TP316L 锻棒件产品，以及 S31254 型超级奥氏体不锈钢，S32750、S32205 高品质特种不锈钢，N10675 耐蚀合金等产品，产品质量达到国际先进水平，相关产品已在核工程、石油化工等领域广泛应用，S30432、TP347H、TP321H 等高品质特种不锈钢产品已通过评定试验并在超临界电站等领域广泛应用。

（4）客户资源优势

公司历经多年的技术深耕，形成了良好的市场声誉和用户口碑。除高温合金产品的生产与销售外，公司为丰富产品范围，满足不同客户的定制化需求，凭借不断的客户拓展，开拓了广阔的产品下游应用领域。通过持续的客户关系维护，公司积累了优质的客户资源。目前，公司已与多家大型军工集团下属单位及民品龙头企业开展了项目合作，成为中国航发集团、航空工业集团、航天科技集团、航天科工集团、中国船舶集团、兵器工业集团等军工集团下属单位核心材料供应商；与东方汽轮机、哈尔滨汽轮机、无锡透平、派克新材、久立特材、武进不锈等国内知名企业及单位建立了长期供货关系。

（5）人才与经验优势

高温合金、高性能合金等产品的研发、生产过程所需技术复杂，国内行业缺少专业化的技术、管理人才和一线操作人员，打造经验丰富、稳定成熟的技术、生产管理队伍难度极大。公司自成立以来始终高度重视高端技术人才的引进和培养，现拥有高温合金

及其他特种合金生产制备方向专业技术人才 110 余人，多名国内高温合金领域领军人才在公司技术中心等部门工作。公司与国内顶尖科研院所开展人才培训、技术交流等方面的合作，通过科研项目引领、政策制度激励充分调动技术人员积极性。经过多年努力，公司形成了以专家带头人为引领，以博士、硕士等高学历人才为主导，以具备丰富生产经验的一线操作员工为支撑的高质量人才队伍。

（6）质量优势

高温合金、耐蚀合金及其他高性能合金等产品较多应用于航空发动机、燃气轮机及汽轮机、核工程装备等高温、高压或易腐蚀等极端恶劣条件下，其性能和质量在相当大的程度上决定着装备的使用性能、使用寿命和可靠性。公司利用具有自主知识产权的多项核心技术，有效提高了高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的纯净度等质量指标，具有质量优势。公司专门设置质保部，落实质量管理体系，履行质量管理职责，并制定了全流程质量管理体系，同时编制了质量手册、程序文件等体系文件，先后取得了 ISO9001 质量管理体系证书、GJB 9001C 国军标质量管理体系证书、AS9100D 航空航天质量管理体系证书以及美国石油学会 API Q1、欧盟 PED 等国际认证。公司持续加强在检测设备方面的投入，建成专门的质量检测实验室并通过 ISO/IEC 17025 国家实验室认可，配备了 80 余台达到国际先进水平的检测设备，拥有全流程、全项目的检测能力，不断满足客户对产品的更高要求，巩固公司产品的质量优势。

同时，公司长期重视售后服务，主动跟踪产品的使用状态，并形成了对接客户需求的快速响应机制，在各主要市场区域配置专岗人员，以满足客户的相关售后需求。

4、公司的竞争劣势

（1）整体规模较小

截至目前，公司形成了以技术创新为导向、坚持军品与民品共同发展的稳定运营结构，在国内特种合金及高端金属材料行业具有一定的市场地位。但公司成立时间相对较晚、企业规模相对较小，在固定资产投入、采购体系及销售渠道建设等方面与国内外龙头企业相比尚存在一定差距，业务尚未产生规模效应，难以满足下游客户日益增长的订单需求。

（2）融资渠道单一

公司所在的新材料行业呈现高资金密集的特征：一是高温及高性能合金、高品质特

种不锈钢等产品的制造需要使用较为特殊的设备，设备费用昂贵，需大量的固定资产投入；二是公司产品本身需要大量高价值的原材料，如镍、钴、铬、钼等金属，需要投入大量的流动资金；三是需持续针对国家、科研院所及下游客户需求开展相应产品的研发及验证评审工作，需要大量研发投入。

公司目前的融资渠道较为单一，在扩大产品生产规模、拓展市场范围、产品研发等方面均受到资金规模的制约。为保证公司的快速发展，公司已通过充分利用银行贷款等措施进行了资金的筹借，但目前仅靠银行贷款单一融资渠道难以满足公司快速发展的需要，公司亟需拓宽融资渠道。

（3）产能规模有待提升

凭借突出的技术研发能力、丰富的生产加工工艺、完备的质量控制体系、低成本高稳定性的产品及快速响应的服务，公司产品获得了下游众多客户的高度认可，销售规模快速扩大。但另一方面，下游市场旺盛的业务需求致使公司的产能利用率长期维持在饱和水平，锻造等重要工序产能相对不足的劣势将严重制约公司满足现有客户日益增长的业务需求以及进一步开拓市场的能力。短期内，公司亟需扩大生产规模以满足快速增长的市场需求，巩固和提升行业地位。在本次发行募集资金投资项目顺利实施后，公司的生产能力将得到大幅提升，产能不足的问题将得到有效缓解。

（二）与同行业可比公司的比较情况

1、同行业可比公司的经营情况

公司报告期内主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的研发、生产和销售。截至本招股说明书签署日，与公司主营产品相似度较高、收入规模接近的境内可比上市公司及拟上市公司包括钢研高纳、图南股份、西部超导、隆达股份、广大特材。同行业可比公司的基本情况如下：

（1）钢研高纳（300034.SZ）

钢研高纳成立于 2002 年，2009 年在深圳证券交易所上市。钢研高纳主要从事镍基、钴基、铁基等高温合金材料、铝（镁、钛）轻质合金材料及制品、高均质超纯净合金的研发、生产和销售。主要产品有面向航空、航天的高温母合金、发动机精铸件、航空发动机盘锻件等；面向发电设备制造领域的汽轮机涡轮盘、防护片等；面向石油、化工、纺织、冶金等领域的高温合金离心铸管及静态铸件、高温合金精铸件、切断刀等。

（2）图南股份（300855.SZ）

图南股份成立于 1991 年，2020 年在深圳证券交易所上市。自设立以来，专业从事高温合金、耐蚀合金、精密合金等特种合金及其制品的研发与生产。主要产品为铸造高温合金、变形高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品，图南股份为航空发动机、燃气轮机等高端装备提供超纯净镍基高温合金等重要原材料，为阳江、田湾、福清等核电站的建设提供堆内构件和驱动机构材料，为航空发动机配套科研、生产提供大型复杂薄壁高温合金结构件，为飞机、航空发动机配套科研、生产提供高温合金和特种不锈钢无缝管材。

（3）西部超导（688122.SH）

西部超导成立于 2003 年，2019 年在上海证券交易所上市。公司主要从事高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料的研发、生产和销售。公司是我国高端钛合金棒丝材、 锻坯主要研发生产基地之一；是目前国内唯一的低温超导线材商业化生产企业，是目前全球唯一的铌钛锭棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业；也是我国高性能高温合金材料重点研发生产企业之一。

（4）隆达股份

隆达股份成立于 2004 年，2021 年申报首次公开发行并在科创板上市。公司专注于航空航天和燃气轮机等领域用高品质高温合金业务，产品分为铸造高温合金母合金和变形高温合金。此外，公司还从事高性能合金管材生产、销售业务，产品主要用于船舶、核电、石油化工、电力、轨道交通和海水淡化等领域。

（5）广大特材（688186.SH）

广大特材成立于 2006 年，2020 年在上海证券交易所上市。目前已形成合金材料和合金制品两大产品体系，其中合金材料包括高品质齿轮钢、高品质模具钢、特种不锈钢、高温合金和超高强度钢等；合金制品主要包括以合金材料为基础制成的新能源风电、轨道交通及各类精密机械部件。广大特材根据客户定制化需求提供特钢坯料、特钢锻材及特钢制品等不同形态的产品，主要应用于新能源风电、轨道交通、机械装备、军工装备、航空、航天、核能电力、海洋石化、半导体芯片装备等高端装备制造业。

2、与可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、业务数据及指标的比较情况

（1）经营情况及市场地位

公司与同行业可比公司在经营情况及市场地位方面的对比情况如下：

单位：万元

公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	营业收入	增速	营业收入	增速	营业收入
钢研高纳	200,263.23	26.35%	158,495.20	9.57%	144,645.86
图南股份	69,786.55	27.73%	54,634.07	12.84%	48,418.82
西部超导	292,721.88	38.54%	211,283.30	46.10%	144,610.74
隆达股份	72,577.75	34.49%	53,965.64	-4.61%	56,572.09
广大特材	273,728.03	51.20%	181,033.78	13.98%	158,829.78
本公司	**91,159.18**	**62.91%**	**55,958.28**	**-15.92%**	**66,552.76**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期内，公司营业收入规模与图南股份及隆达股份接近，广大特材以齿轮钢、模具钢等特钢产品为主，相关产品主要应用于下游需求量较大的机械装备、轨道交通、汽车模具、家电模具等民用行业，故营业收入高于公司；钢研高纳营业收入高于公司，主要由于其上市时间较早，资金实力及客户资源较公司更具优势。

（2）技术实力、业务数据及指标

公司与同行业可比公司在研发投入方面的对比情况如下：

单位：万元

公司	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	研发投入	营业收入	研发投入占营业收入比重	研发投入	营业收入	研发投入占营业收入比重	研发投入	营业收入	研发投入占营业收入比重
钢研高纳	12,164.73	200,263.23	6.07%	9,371.35	158,495.20	5.91%	6,677.25	144,645.86	4.62%
图南股份	4,476.34	69,786.55	6.41%	3,388.63	54,634.07	6.20%	2,484.00	48,418.82	5.13%
西部超导	18,591.57	292,721.88	6.35%	13,069.40	211,283.30	6.19%	14,095.47	144,610.74	9.75%
隆达股份	5,267.10	72,577.75	7.26%	3,532.48	53,965.64	6.55%	3,485.30	56,572.09	6.16%
广大特材	13,091.78	273,728.03	4.78%	7,473.96	181,033.78	4.13%	5,378.95	158,829.78	3.39%
本公司	**3,792.56**	**91,159.18**	**4.16%**	**3,743.19**	**55,958.28**	**6.69%**	**3,109.42**	**66,552.76**	**4.67%**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期内，公司研发投入占营业收入比重与同行业可比公司平均水平基本一致。

公司自主研发，形成了全自动无污染预处理技术、高纯净化熔炼技术、高品质锻造技术、组织均匀性控制技术、夹杂物控制技术为代表的先进技术成果，提升了产品的技术水平和竞争力。

四、公司销售情况和主要客户

（一）主要产品和服务的规模及收入情况

报告期各期，公司主要产品和服务的收入情况如下：

单位：万元

产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
高温及高性能合金	高温合金	18,487.11	20.86%	5,878.30	11.15%	4,595.96	7.07%
	超高纯不锈钢	10,505.60	11.86%	8,961.47	17.01%	2,312.90	3.56%
	耐蚀合金	8,303.65	9.37%	7,801.34	14.80%	4,435.18	6.82%
	超高强合金	2,240.14	2.53%	496.66	0.94%	361.45	0.56%
	精密合金	1,149.77	1.30%	997.08	1.89%	54.30	0.08%
	小计	**40,686.27**	**45.91%**	**24,134.85**	**45.80%**	**11,759.80**	**18.09%**
高品质特种不锈钢		46,607.37	52.60%	27,816.61	52.79%	52,199.79	80.29%
其他产品		1,320.20	1.49%	746.18	1.42%	1,053.62	1.62%
合计		**88,613.84**	**100.00%**	**52,697.64**	**100.00%**	**65,013.21**	**100.00%**

公司主要产品和服务的规模及收入的具体分析参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

（二）主要产品的价格变动情况

报告期各期，公司主要产品的价格变动情况如下：

单位：万元/吨

产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		均价	变化率	均价	变化率	均价
高温及高性能合金	高温合金	21.44	14.84%	18.67	0.45%	18.59

产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		均价	变化率	均价	变化率	均价
	超高纯不锈钢	2.60	-9.31%	2.86	13.39%	2.52
	耐蚀合金	5.97	-16.29%	7.13	-8.11%	7.76
	超高强合金	4.32	0.95%	4.28	-52.61%	9.03
	精密合金	7.62	15.20%	6.61	-71.81%	23.46
	小计	**5.84**	**16.26%**	**5.02**	**-24.11%**	**6.62**
高品质特种不锈钢		2.08	19.03%	1.74	-3.65%	1.81
其他产品		1.29	-21.17%	1.64	-0.05%	1.64
合计		**2.91**	**17.17%**	**2.48**	**19.45%**	**2.08**

报告期内，发行人主要产品价格存在一定波动，主要系产品牌号结构变动、上游原材料价格波动、下游行业需求波动以及不同年度不同客户对产品的定制化要求不同所致。

（三）主要产品的产量、销量及产销率情况

报告期各期，公司主要产品的产量、销量及产销率情况如下：

单位：吨

产品大类	产品小类	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
高温及高性能合金	高温合金	1,020.99	930.34	91.12%	408.80	351.02	85.87%	211.71	249.57	117.88%
	超高纯不锈钢	4,239.75	4,059.78	95.76%	3,294.92	3,217.56	97.65%	972.95	916.34	94.18%
	耐蚀合金	1,397.07	1,390.49	99.53%	966.85	1,240.10	128.26%	661.84	598.39	90.41%
	超高强合金	497.45	518.51	104.23%	113.61	116.05	102.15%	45.11	44.52	98.68%
	精密合金	292.08	302.93	103.71%	566.31	543.50	95.97%	254.12	235.71	92.76%
	小计	**7,447.35**	**7,202.04**	**96.71%**	**5,350.47**	**5,468.23**	**102.20%**	**2,145.73**	**2,044.53**	**95.28%**
高品质特种不锈钢		23,571.45	23,470.54	99.57%	18,891.35	19,089.49	101.05%	29,560.35	32,020.53	108.32%
其他产品		1,140.79	1,021.74	89.56%	456.47	466.52	102.20%	833.32	864.21	103.71%
合计		**32,159.59**	**31,694.33**	**98.55%**	**24,698.30**	**25,024.25**	**101.32%**	**32,539.40**	**34,929.28**	**107.34%**

注：本表列示的产量、销量包含产品销售及代加工产量、销量。

（四）主要产品的产能、产量及产能利用率情况

公司最终产品的形成一般需经过一系列关键工序，包括无污染预处理、真空熔炼/精炼、电渣重熔、真空自耗、锻造等，并根据下游客户要求再进行塑形处理、热处理、机加工步骤，最终形成自由锻件产品。其中锻造活动系公司的核心工艺环节，公司利用快锻机对合金锭开展不同锻造方案的变形加工，使其产生力学性能、一定尺寸和形状的自由锻件产品，公司快锻机数量和产能是制约公司产品产能的“短板”。

公司具备根据产品和终端客户的需求进一步对自由锻件产品提供塑形处理、热处理、机加工、无损检测的能力。但是塑形处理、热处理、机加工、无损检测的产能主要依赖下游客户订单指定的品类、规格和工艺要求，难以统计额定产能。同时，从公司制定生产计划的角度，塑形处理、热处理、机加工、无损检测在产能不足时可以通过外协完成，不构成产能的限制性因素。

因此，在锻造活动形成公司产能主要制约因素的情况下，公司以锻造产能衡量公司整体产能。报告期各期，公司产能利用率的具体情况如下：

单位：吨

期间	产量	锻造产能	产能利用率
2021 年度	32,159.59	24,000.00	134.00%
2020 年度	24,698.30	24,000.00	102.91%
2019 年度	32,539.40	24,000.00	135.58%

注 1：上表以生产环节生产的成品重量为依据进行产能利用率的计算，产量是最终入库成品的重量，产能为锻造活动形成的公司产能；
注 2：公司新增的 60MN 快锻机、DDS 锻造操作机系 2021 年末由在建工程转为固定资产，对 2021 年产能无重大影响。

（五）主要客户情况

1、前五大客户销售金额情况

报告期各期，公司向前五大客户销售金额及其占当期营业收入比例如下：

（1）2021 年前五大客户销售情况

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重	销售内容
1	久立特材及其控制的企业	16,304.19	17.89%	超高纯不锈钢、耐蚀合金、高品质特种不锈钢、代加工

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重	销售内容
2	武进不锈	15,941.89	17.49%	超高纯不锈钢、耐蚀合金、高品质特种不锈钢
3	石化物资装备	7,554.25	8.29%	高品质特种不锈钢
4	无锡市劝诚特钢有限公司	3,905.82	4.28%	高温合金、耐蚀合金、高品质特种不锈钢
5	航空工业集团下属企业或单位	3,470.72	3.81%	高温合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢、其他产品、租赁业务及服务费收入
合计		**47,176.86**	**51.75%**	/

（2）2020 年前五大客户销售情况

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重	销售内容
1	久立特材及其控制的企业	16,298.58	29.13%	超高纯不锈钢、精密合金、耐蚀合金、高品质特种不锈钢、代加工
2	武进不锈	8,096.03	14.47%	超高纯不锈钢、耐蚀合金、高品质特种不锈钢
3	石化物资装备	4,449.56	7.95%	高品质特种不锈钢
4	浙江永立钢业有限公司	2,318.76	4.14%	超高纯不锈钢、耐蚀合金、高品质特种不锈钢
5	东方汽轮机	1,871.81	3.35%	高温合金、超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢、贸易业务（高品质特种不锈钢）
合计		**33,034.74**	**59.03%**	/

（3）2019 年前五大客户销售情况

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重	销售内容
1	久立特材及其控制的企业	16,554.61	24.87%	超高纯不锈钢、耐蚀合金、高品质特种不锈钢
2	武进不锈	11,189.73	16.81%	耐蚀合金、高品质特种不锈钢
3	浙江卓业能源装备有限公司	4,642.83	6.98%	耐蚀合金、高品质特种不锈钢
4	温州铭鼎钢业有限公司	2,994.17	4.50%	高品质特种不锈钢
5	石化物资装备	2,977.64	4.47%	超高纯不锈钢、高品质特种不锈钢
合计		**38,358.98**	**57.64%**	/

报告期各期，公司向前五大客户的销售额合计占营业收入比例分别为 57.64%、59.03%及 51.75%。报告期各期，公司不存在单个客户的销售比例超过销售总额 50%的情形，不存在严重依赖于少数客户的情形。

总体而言，公司前五大客户销售额占营业收入比例较高。报告期内，公司形成收入的下游应用领域主要为石油化工等民用领域。其中，久立特材、武进不锈等客户属于石化领域高端装备制造的龙头企业，公司民品领域产品结构调整及市场拓展重点围绕上述几家龙头企业展开，且主动减少了与部分其他客户的合作，与上述龙头企业形成了较为稳固的战略合作模式，导致前五大客户销售额占营业收入比例较高。

2021 年，公司在航空航天等领域继续开拓新客户、开发新产品，积极维护与原有军品客户的合作关系，扩大销售规模，航空工业集团成为公司前五大客户。由于我国军用航空行业经营模式较为集中，公司作为上游配套企业的客户集中度也因此较高。

2、前五大客户变动情况

报告期内，公司前五大客户的结构存在一定的变化，主要系公司产品结构调整、优化所致。

2020 年，浙江永立钢业有限公司、东方汽轮机成为公司的前五大客户。浙江永立钢业有限公司系公司为进一步优化石油化工领域产品结构，提高超高纯不锈钢、耐蚀合金销量而进一步加强合作的客户。东方汽轮机是我国三大汽轮机制造基地之一，在燃气轮机及汽轮机领域具有龙头地位；公司为进一步提升高温及高性能合金产品在燃气轮机及汽轮机领域的产品销售规模，主动拓展了与该客户的合作。上述两家客户在 2020 年前即与公司开展了合作。

2021 年，无锡市劝诚特钢有限公司及航空工业集团成为公司的前五大客户。无锡市劝诚特钢有限公司属于国内石油化工领域的大型贸易商，公司为进一步提升在该领域的市场份额加强了与该客户的合作。航空工业集团是我国航空产业的领导者，为提高在军用航空领域的产品销售规模，公司强化了航空工业集团下属航空高端装备生产制造企业的合作。航空工业集团成为公司前五大客户，体现了公司产品谱系的完整性及产品结构的进一步优化。无锡市劝诚特钢有限公司及航空工业集团在 2021 年前即与公司开展了合作。

3、前五大客户与公司的关联关系

2021 年公司第五大客户航空工业集团控制的各企业系公司的关联方，公司向其销售的产品已实现了最终销售且价格公允。该类客户的具体情况参见“第七节 公司治理与独立性”之“九、发行人关联方、关联关系”之“（二）持有公司 5%以上股份的其他股东及其控制的企业”及“（七）其他关联方”。

五、公司采购情况和主要供应商

报告期各期，公司主要采购内容及金额情况如下：

单位：万元

采购类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	59,963.49	78.65%	37,754.85	77.79%	43,711.85	79.05%
辅助材料	8,241.28	10.81%	4,821.33	9.93%	5,553.28	10.04%
能源动力	6,091.06	7.99%	4,687.96	9.66%	4,267.29	7.72%
委托加工	1,945.84	2.55%	1,272.86	2.62%	1,763.21	3.19%
合计	**76,241.67**	**100.00%**	**48,537.00**	**100.00%**	**55,295.63**	**100.00%**

报告期各期，公司采购总额分别为 55,295.63 万元、48,537.00 万元及 76,241.67 万元，变化趋势与主营业务收入相符。公司采购的主要内容为原材料，占比分别为 79.05%、77.79%及 78.65%。

（一）主要原材料采购情况

公司主要原材料包括纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料，报告期各期公司主要原材料的采购金额、数量、单价情况如下：

单位：万元、万元/吨

原材料大类	原材料类别	采购额	占比	均价
2021 年度				
返回料	纯金属返回料 [1]	6,415.47	10.70%	11.17
	合金返回料 [2]	22,784.97	38.00%	1.15
	小计	**29,200.44**	**48.70%**	**1.44**

原材料大类	原材料类别	采购额	占比	均价
纯金属料及合金料	纯金属料 [3]	18,198.29	30.35%	6.84
	合金料 [4]	12,564.76	20.95%	1.46
	小计	**30,763.05**	**51.30%**	**2.73**
合计		**59,963.49**	**100.00%**	**1.90**
2020 年度				
返回料	纯金属返回料	5,501.24	14.57%	8.93
	合金返回料	13,602.78	36.03%	1.10
	小计	**19,104.02**	**50.60%**	**1.47**
纯金属料及合金料	纯金属料	8,252.57	21.86%	5.83
	合金料	10,398.25	27.54%	1.21
	小计	**18,650.82**	**49.40%**	**1.87**
合计		**37,754.85**	**100.00%**	**1.64**
2019 年度				
返回料	纯金属返回料	10,809.84	24.73%	10.03
	合金返回料	16,319.90	37.34%	0.82
	小计	**27,129.74**	**62.06%**	**1.29**
纯金属料及合金料	纯金属料	4,858.91	11.12%	5.21
	合金料	11,723.20	26.82%	1.06
	小计	**16,582.11**	**37.94%**	**1.38**
合计		**43,711.85**	**100.00%**	**1.32**

注 1：纯金属返回料主要包括镍、钼等返回料；
注 2：合金返回料主要包括高温合金返回料、不锈钢返回料等；
注 3：纯金属料主要包括镍、钴、钼、钨等有色金属；
注 4：合金料主要包括高碳铬铁、钼铁、铌铁、钨铁等合金。

报告期内，公司采购的纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料单价整体呈上升趋势，主要原因系镍、钴等有色金属价格波动上升所致，公司采购的原材料价格与原材料市场价格变动情况一致。纯金属返回料平均单价高于纯金属料，主要原因系纯金属返回料主要为镍、钼等价格较高的金属元素的返回料，而纯金属料中还包括铬、铁、铜等单价较低的金属材料。

镍、钴的市场行情价格变动情况具体如下：

1、镍价变动情况

数据来源：富宝网

2、钴价变动情况

数据来源：富宝网

（二）主要能源采购情况

公司主要能源包括电及天然气等。报告期各期，公司能源采购情况具体如下：

类别	期间	用量（度、立方米）	金额（万元）	采购单价（元/度、元/立方米）
电	2021 年度	68,325,121.00	4,086.87	0.60
	2020 年度	52,361,760.00	3,297.41	0.63
	2019 年度	51,695,758.62	2,926.07	0.57
天然气	2021 年度	6,088,904.00	2,001.43	3.29
	2020 年度	4,543,091.00	1,364.46	3.00
	2019 年度	4,476,913.00	1,321.82	2.95

报告期各期，公司电及天然气的采购金额及采购量均呈上升趋势。2020 年能源采购量提升，主要系因公司对在建设备进行调试、能源耗用量增加；2021 年能源采购量提升，主要系公司产量、销量大幅提升所致。

（三）主要供应商

1、前五大供应商采购金额情况

报告期各期，公司向前五大供应商的采购金额及其占当期采购总额的比例如下：

（1）2021 年前五大供应商

单位：万元

序号	供应商名称	采购额	占当期采购总额的比例	采购内容
1	丹阳市航太再生资源有限公司	6,089.06	7.99%	纯金属返回料、合金返回料、合金料
2	长葛市世顶再生资源回收有限公司	6,078.82	7.97%	合金返回料、纯金属返回料
3	天津城矿锵锵再生资源回收有限公司	5,743.14	7.53%	合金返回料、合金料
4	上海正宁国际贸易有限公司	5,256.11	6.89%	纯金属料
5	上海神运铁合金有限公司	4,178.01	5.48%	合金料、纯金属料、辅助材料
合计		**27,345.14**	**35.87%**	**/**

（2）2020 年前五大供应商

单位：万元

序号	供应商名称	采购额	占当期采购总额的比例	采购内容
1	丹阳市航太再生资源有限公司	5,206.08	10.73%	纯金属返回料、合金返回料、合金料

序号	供应商名称	采购额	占当期采购总额的比例	采购内容
2	宁波汇泉贸易有限公司	4,393.78	9.05%	纯金属料
3	国网河北省电力有限公司清河县供电分公司[1]	3,320.80	6.84%	电、服务费
	国网河北综合能源服务有限公司			
4	天津城矿锵锵再生资源回收有限公司	2,955.29	6.09%	合金返回料、合金料、辅助材料
5	久立特材及其控制的企业[2]	2,775.50	5.72%	合金返回料、合金料
	湖州久立实业投资有限公司			
合计		**18,651.44**	**38.43%**	/

注 1：国网河北省电力有限公司清河县供电分公司、国网河北综合能源服务有限公司受同一实际控制人国家电网有限公司控制，已合并计算采购额；
注 2：久立特材及其控制的企业和湖州久立实业投资有限公司受同一实际控制人周志江控制，已合并计算采购额，下同。

（3）2019 年前五大供应商

单位：万元

序号	供应商名称	采购额	占当期采购总额的比例	采购内容
1	天津城矿锵锵再生资源回收有限公司	7,171.47	12.97%	合金返回料、合金料、辅助材料
2	上海聚蚨隆经贸有限公司	4,023.04	7.28%	纯金属返回料、纯金属料
3	久立特材及其控制的企业	3,465.58	6.27%	合金返回料、合金料、纯金属返回料、委托加工
	湖州久立实业投资有限公司			
4	河南省金晟再生资源有限公司	3,329.67	6.02%	合金返回料、纯金属返回料
5	国网河北省电力有限公司清河县供电分公司	2,926.07	5.29%	电
合计		**20,915.84**	**37.83%**	/

2、前五大供应商变动情况

2021 年，长葛市世顶再生资源回收有限公司、上海正宁国际贸易有限公司及上海神运铁合金有限公司成为发行人前五大供应商，主要原因系上述供应商在货源、价格或付款条件方面具有优势。

2020 年，丹阳市航太再生资源有限公司、宁波汇泉贸易有限公司成为发行人前五大供应商，主要原因系上述供应商规模较大，在价格及付款条件方面具有优势。

报告期内，公司前五大供应商的结构存在变化。主要原因系原材料市场竞争较为充分，买卖双方主要根据原材料所含的金属种类、含量以及价格高低决定是否合作。为降低采购成本，公司会对不同供应商进行详细比较，根据原材料质量、能力、价格向最为合适的供应商进行采购，导致报告期内前五大供应商结构出现变化。

六、固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

1、固定资产总体情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要固定资产为房屋及建筑物、机器设备、办公设备、电子设备、运输工具，公司拥有的固定资产的总体情况如下：

单位：万元

项目	原值	账面价值	成新率
房屋建筑物	45,556.96	40,352.23	88.58%
机器设备	53,152.51	39,922.68	75.11%
办公设备	741.65	298.00	40.18%
电子设备	287.47	116.67	40.58%
运输工具	121.41	46.55	38.34%
合计	**99,860.00**	**80,736.11**	**80.85%**

2、主要生产设备

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有的主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量（套/台）	原值	净值	成新率
1	60MN 快锻机组	1	11,171.05	11,171.05	100.00%
2	6T 真空感应炉	1	4,141.89	3,022.43	72.97%
3	6T 保护气氛电渣重熔炉	1	3,868.62	2,466.88	63.77%
4	25MN 快锻液压机组	1	2,396.20	1,482.09	61.85%
5	抽锭电渣重熔炉	1	1,293.40	796.94	61.62%
6	6T 真空电弧重熔炉	1	1,202.14	832.21	69.23%
7	20T 双供电非真空感应炉	1	979.61	829.68	84.69%

序号	设备名称	数量（套/台）	原值	净值	成新率
8	6T 真空电弧重熔炉	1	755.17	755.17	100.00%
9	钛合金屑料清洗线	1	526.91	353.00	66.99%
10	高温合金屑料清洗线	1	481.20	289.22	60.10%
11	1T 真空感应炉	1	375.13	18.76	5.00%
12	AOD 炉	1	353.17	269.29	76.25%
13	VOD 真空精炼炉	1	340.42	293.70	86.28%
14	LF 钢包真空精炼炉	1	298.64	174.87	58.56%
15	电渣重熔炉	1	148.92	7.45	5.00%
16	X 射线荧光光谱仪	1	137.57	42.25	30.71%
17	电感耦合等离子体质谱仪	1	113.91	67.76	59.48%
18	450 型精压延机	1	105.08	64.75	61.62%
19	320 型精压延机	1	84.79	60.62	71.50%
20	氧氮氢联合测定仪	1	84.70	26.01	30.71%
21	电感耦合等离子体发射光谱仪	1	62.74	28.21	44.96%
22	电子蠕变持久试验机	1	45.99	25.52	55.48%
23	碳硫分析仪	1	43.92	2.20	5.00%
24	冷拔机	1	33.71	31.38	93.10%
25	氧氮氢分析仪	1	26.48	21.59	81.54%
26	高温持久蠕变试验机	1	20.91	12.95	61.92%

3、房屋建筑

（1）已取得产权证的房产

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有的房屋所有权的情况具体如下表所示：

序号	权利人	产权证号	房屋地址	建筑面积（m^2）	用途	他项权利
1	中航上大	冀（2020）清河县不动产权第 0001472	湘江街南侧、吉利路西侧等 5 处	52.56	工业	已抵押
2	中航上大			3,724.01	工业	已抵押
3	中航上大			14,266.05	工业	已抵押
4	中航上大			38.58	工业	已抵押
5	中航上大			2,405.84	工业	已抵押
6	中航上大	冀（2020）清河县不动产权第 0001474	挥公大道北侧、珠峰路东侧等 2 处	4,449.97	工业	已抵押
7	中航上大			7,670.94	工业	已抵押

序号	权利人	产权证号	房屋地址	建筑面积（m^2）	用途	他项权利
8	中航上大	冀（2020）清河县不动产权第0001475	挥公大道北侧、珠峰路东等6处	16,027.60	工业	已抵押
9	中航上大			258.86	工业	已抵押
10	中航上大			258.86	工业	已抵押
11	中航上大			540.73	工业	已抵押
12	中航上大			555.47	工业	已抵押
13	中航上大			10,117.85	工业	已抵押
14	中航上大	冀（2020）清河县不动产权第0001476	湘江街南，吉利路西侧等11处	1,230.21	工业	已抵押
15	中航上大			38.29	工业	已抵押
16	中航上大			345.13	工业	已抵押
17	中航上大			15,670.28	工业	已抵押
18	中航上大			1,924.31	工业	已抵押
19	中航上大			17.10	工业	已抵押
20	中航上大			232.35	工业	已抵押
21	中航上大			1,766.63	工业	已抵押
22	中航上大			43.40	工业	已抵押
23	中航上大			479.37	工业	已抵押
24	中航上大			44.61	工业	已抵押
25	中航上大	冀（2020）清河县不动产权第0001477	湘江街南侧、珠峰路东侧等3处	52.56	工业	已抵押
26	中航上大			5,452.80	工业	已抵押
27	中航上大			13,708.70	工业	已抵押
28	中航上大	冀（2020）清河县不动产权第0001478	挥公大道北侧、吉利路西侧等3处	4,217.77	工业	已抵押
29	中航上大			8,337.00	工业	已抵押
30	中航上大			168.36	工业	已抵押
31	中航上大	冀（2020）清河县不动产权第0001479	湘江街南侧、珠峰路东侧等4处	6,968.58	工业	已抵押
32	中航上大			3,181.71	工业	已抵押
33	中航上大			3,547.89	工业	已抵押
34	中航上大			1,262.68	工业	已抵押

（2）未取得产权证书的房产

截至本招股说明书签署日，公司存在部分建筑尚未取得产权证书但已实际投入使用的情形，该等建筑均建设在公司合法拥有国有土地使用权的地块上，具体如下：

序号	建筑物名称	坐落	建成年月	建筑面积（m^2）
1	上大之家 1-3#的一层、八层整层和二层的 201 号房，203 号房和 205 号房	珠峰路东、漓江街北侧	2018 年 12 月	6,502.79
2	上大之家 2-1#	珠峰路东、漓江街北侧	2020 年 10 月	
3	上大之家 2-2#	珠峰路东、漓江街北侧	2020 年 10 月	
4	上大之家 2-3#	珠峰路东、漓江街北侧	2018 年 12 月	
5	上大之家 2-4#	珠峰路东、漓江街北侧	2018 年 12 月	

上述房产为公司与清河县政府共建的“上大之家”500 套公租房项目（以下简称“上大之家公租房”），截至本招股说明书签署日，已由公司员工实际入住，但暂未取得产权证书。

2022 年 3 月 2 日，清河县保障性住房管理服务中心出具了《说明》，确认根据清河县人民政府与发行人签订的《公共租赁住房产权确定协议书》，发行人拥有上大之家公租房中 2-1#、2-2#、2-3#、2-4#、1-3#楼的一层、八层整层和二层的 201 号房，203 号房和 205 号房产权，发行人就上大之家公租房权属不存在争议或纠纷。截至目前，上述房屋权属证书正在办理中，且不存在办理障碍，在取得权属证书前发行人可以正常使用上述房屋。

截至本招股说明书签署日，上述房产仅作为发行人员工宿舍使用，不属于发行人的重要生产经营场所，不存在不能继续使用的风险，未取得产权证书的情况不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

4、租赁房屋建筑

截至 2021 年 12 月 31 日，公司租赁房产的具体情况如下：

序号	承租方	出租方	产权证号	租赁房屋地址	房屋用途	租赁面积（M^2）	租赁期间
1	中航上大	北京幼狮科技有限公司 [1]	京房权证市朝私字第 4470049 号	北京市朝阳区东三环中路 39 号院 13 号楼 1805 号	办公	126.80	2018.02.05-2022.02.04
2	中航上大	朱珏峰 [2]	京房权证朝私 04 字第 64877 号	北京市朝阳区兴隆家园 13 号楼 311 室	居住	74.07	2021.06.06-2023.06.05
3	中航上大	赵梓聆	系出租方购买的商品房，尚未取得权属证书 [3]	成都市新都区三河街道蓉香路 160 号万科缇香荟 2 栋 2004 室	居住	97.43	2021.03.24-2022.03.23

序号	承租方	出租方	产权证号	租赁房屋地址	房屋用途	租赁面积（M^2）	租赁期间
4	中航上大	刘琦	筑房权证观山湖字第 010543178 号	贵阳市观山湖区中天会展城 A1 组团 1 栋 2804	居住	116.28	2021.04.12-2022.04.11
5	中航上大	牛进爱	西安市房权证经济技术开发区字第 1125116022-5-5-11205-2 号	西安市经济技术开发区凤城八路与贞观路交口西南角康城东区 5 幢 1 单元 11205	居住	149.77	2021.03.04-2022.03.03
6	中航上大	方秋秋[4]	苏（2019）无锡市不动产权第 0255812 号	无锡市太湖锦园 2001-401 室	居住	137.33	2021.08.01-2022.07.31

注 1：第 1 项房产为北京幼狮科技有限公司向公司转租的房产，转租事宜已经取得产权人授权。
注 2：第 2 项房产产权证书证载权利人为朱玉峰，根据朱珏峰出具的说明，其原名为“朱玉峰”，因个人原因更名为“朱钰峰”，截至 2021 年 12 月 31 日，不动产权证书尚未完成更名。
注 3：第 3 项房产尚未取得产权证书，由于该等房屋的用途为员工宿舍，可替代性强、搬迁风险小，不会对公司的持续生产经营能力造成重大不利影响。
注 4：第 6 项房产由方秋秋与姚霁共有，根据房屋共有人姚霁出具的说明，其同意上述租赁事宜。

截至本招股说明书签署日，上述租赁房产仅作为发行人于各地设立临时办事处及员工宿舍使用，未办理租赁备案程序。鉴于上述租赁房产不属于发行人主要生产经营场所，发行人在相同地段寻找替代性场所不存在实质性障碍，未履行租赁备案程序不影响租赁合同的有效性，上述事项不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

（二）无形资产

1、无形资产总体情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司无形资产的总体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	账面净值
土地使用权	9,670.44	1,853.50	7,816.94
专利权	66.17	20.07	46.10
非专利技术	18.87	2.58	16.29
合计	**9,755.47**	**1,876.15**	**7,879.32**

2、土地使用权

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	土地使用权证号	位置	面积（m^2）	取得方式	用途	权利终止日期	他项权利
1	冀（2020）清河县不动产权第0001472	湘江街南侧、吉利路西侧等5处	35,275.13	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
2	冀（2020）清河县不动产权第0001474	挥公大道北侧、珠峰路东侧等2处	40,155.36	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
3	冀（2020）清河县不动产权第0001475	挥公大道北侧、珠峰路东等6处	68,217.60	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
4	冀（2020）清河县不动产权第0001476	湘江街南，吉利路西侧等11个处	68,335.40	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
5	冀（2020）清河县不动产权第0001477	湘江街南，珠峰路东侧等3处	35,149.23	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
6	冀（2020）清河县不动产权第0001478	挥公大道北侧、吉利路西侧等3处	40,137.27	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
7	冀（2020）清河县不动产权第0001479	湘江街南，珠峰路东等4处	23,544.00	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
8	冀（2021）清河县不动产权第0008302号	湘江大街北侧、珠峰路东侧	36,802.15	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
9	冀（2021）清河县不动产权第0001012号	湘江大街北侧、珠峰路东	65,964.48	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
10	冀（2021）清河县不动产权第0001011号	湘江大街北侧、昆仑路西侧	96,763.52	出让	工业用地	2062.06.07	已抵押
11	冀（2017）清河县不动产权第0001657号	珠峰路东、漓江街北侧	13,333.98	划拨	城镇住宅用地	无	无

注：截至本招股说明书签署日，发行人与清河县嘉沃置业有限公司（以下简称“嘉沃置业”）签订了《国有建设用地使用权转让协议书》，约定发行人向嘉沃置业转让上述第8-10项建设用地使用权。双方正在办理产权过户登记手续。

上述第11项划拨土地的具体情况如下：

（1）发行人使用划拨地背景情况

发行人取得位于珠峰路东、漓江街北侧的划拨土地系为建设“上大之家”公租房项目。根据清河县人民政府与中航上大签署的《公共租赁住房合资建设协议书》《<公共租赁住房合资建设协议书>补充协议》，清河县人民政府与中航上大共同建设“上大之家”公租房，清河县人民政府为项目建设提供划拨土地。

（2）发行人划拨地取得方式合规、符合划拨地用途

根据《划拨用地目录》（国土资源部令[2001]第 9 号）的相关规定，福利性住宅属于划拨用地范围，发行人上述房产主要用于职工宿舍，其用途符合划拨地的相关规定。发行人就上述划拨地取得了清河县国土资源局核发的冀（2017）清河县不动产权第 0001657 号《不动产权证书》。

2022 年 3 月 2 日，清河县自然资源和规划局出具《证明》，证明公司自 2019 年 1 月 1 日起至今，遵守国家有关土地管理的法律、法规和规章，在生产经营活动中对土地的使用符合国家规划要求及规定的土地用途。公司取得划拨土地（冀[2017]清河县不动产权第 0001657）并将其用于建设公共租赁住房，符合《划拨用地目录》等相关法律、法规和政策的规定，也符合国务院等政府部门关于公共租赁住房建设及用地管理的相关规定；该土地使用权的划拨、登记、使用等均合法合规。该单位同意公司继续保留并使用该划拨地，公司申请首次公开发行股票并上市不影响该划拨土地的继续使用。此外，公司不存在违反有关土地管理法律、法规和规章及规范性文件的行为，亦未因此而受到该单位行政处罚，亦不存在正在被调查或可能受到行政处罚的情形。

综上，发行人取得和使用划拨土地符合相关法律法规的规定，已依法办理了必要的审批手续。

（3）发行人位于划拨土地上有关房产为合法建筑

发行人位于划拨土地上的房产具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产”之“3、房屋建筑”之“（2）未取得产权证书的房产”。

发行人已就上述房产建设办理了《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》等建设审批手续，并于房屋建成后依法办理了竣工验收。截至本招股说明书签署日，上述房产已由发行人员工实际入住，相关产权证书正在办理过程中。

综上，发行人于划拨地上的有关房产为合法建筑，其尚未取得产权证书的情况不存在受到行政处罚的相关风险，不构成重大违法行为。

3、商标

截至 2021 年 12 月 31 日，公司共取得中国境内注册商标 93 项，不存在境外注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	注册号	商标/商标名称	国际分类	专用权期限	取得方式
1	中航上大	36557953		第 6 类	2019.10.14-2029.10.13	原始取得
2	中航上大	27215573	中航上大	第 6 类	2018.10.14-2028.10.13	继受取得
3	中航上大	11440749		第 6 类	2014.02.07-2024.02.06	原始取得
4	中航上大	53553117	中航上大	第 2 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
5	中航上大	53570334	中航上大	第 3 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
6	中航上大	53555985	中航上大	第 7 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
7	中航上大	53567242	中航上大	第 11 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
8	中航上大	53556152	中航上大	第 15 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
9	中航上大	53586763	中航上大	第 18 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
10	中航上大	53598977	中航上大	第 19 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
11	中航上大	53590569	中航上大	第 20 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
12	中航上大	53602726	中航上大	第 21 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
13	中航上大	53602743	中航上大	第 22 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
14	中航上大	53589728	中航上大	第 23 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
15	中航上大	53593874	中航上大	第 24 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
16	中航上大	53588440	中航上大	第 25 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
17	中航上大	53611736	中航上大	第 26 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
18	中航上大	53602819	中航上大	第 27 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
19	中航上大	53613558	中航上大	第 28 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
20	中航上大	53589224	中航上大	第 29 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
21	中航上大	53603211	中航上大	第 30 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得

序号	权利人	注册号	商标/商标名称	国际分类	专用权期限	取得方式
22	中航上大	53602839	中航上大	第 31 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
23	中航上大	53595935	中航上大	第 32 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
24	中航上大	53603805	中航上大	第 34 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
25	中航上大	53607751	中航上大	第 35 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
26	中航上大	53599068	中航上大	第 36 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
27	中航上大	53606131	中航上大	第 37 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
27	中航上大	53581943	中航上大	第 38 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
29	中航上大	53606190	中航上大	第 39 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
30	中航上大	53604281	中航上大	第 40 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
31	中航上大	53590283	中航上大	第 43 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
32	中航上大	53590288	中航上大	第 44 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
33	中航上大	53610986	中航上大	第 45 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
34	中航上大	52947000	中航上大特材	第 6 类	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
35	中航上大	53554171	中和上大	第 7 类	2021.09.28-2031.09.27	原始取得
36	中航上大	53579481	中和上大	第 13 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
37	中航上大	53549469	中和上大	第 15 类	2021.09.21-2031.09.20	原始取得
38	中航上大	53607196	中和上大	第 18 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
39	中航上大	53589185	中和上大	第 19 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
40	中航上大	53602699	中和上大	第 20 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
41	中航上大	53610784	中和上大	第 21 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
42	中航上大	53597114	中和上大	第 22 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
43	中航上大	53587153	中和上大	第 23 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
44	中航上大	53609002	中和上大	第 24 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
45	中航上大	53611708	中和上大	第 25 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
46	中航上大	53587598	中和上大	第 26 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
47	中航上大	53605652	中和上大	第 27 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
48	中航上大	53607808	中和上大	第 28 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
49	中航上大	53593939	中和上大	第 29 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
50	中航上大	53590199	中和上大	第 31 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
51	中航上大	53599557	中和上大	第 32 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
52	中航上大	53607715	中和上大	第 34 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得

序号	权利人	注册号	商标/商标名称	国际分类	专用权期限	取得方式
53	中航上大	53592934	中和上大	第 36 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
54	中航上大	53581933	中和上大	第 38 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
55	中航上大	53593795	中和上大	第 39 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
56	中航上大	53589271	中和上大	第 40 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
57	中航上大	53582285	中和上大	第 41 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
58	中航上大	53610911	中和上大	第 43 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
59	中航上大	53602500	中和上大	第 44 类	2021.09.14-2031.09.13	原始取得
60	中航上大	53582739	中和上大	第 45 类	2021.09.07-2031.09.06	原始取得
61	中航上大	52955505	ZHSD	第 6 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
62	中航上大	52958880	ZHSD	第 14 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
63	中航上大	53565413	中航上大	第 5 类	2021.10.07-2031.10.06	原始取得
64	中航上大	53556033	中航上大	第 8 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
65	中航上大	53577150	中航上大	第 10 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
66	中航上大	53568905	中航上大	第 13 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
67	中航上大	52965764	中航上大	第 14 类	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
68	中航上大	53565789	中和上大	第 1 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
69	中航上大	53578794	中和上大	第 2 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
70	中航上大	53560397	中和上大	第 3 类	2021.10.07-2031.10.06	原始取得
71	中航上大	52940475	中和上大	第 6 类	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
72	中航上大	53556022	中和上大	第 8 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
73	中航上大	53572129	中和上大	第 9 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
74	中航上大	53565417	中和上大	第 10 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
75	中航上大	53569181	中和上大	第 11 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
76	中航上大	52950393	中和上大	第 14 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
77	中航上大	53577253	中和上大	第 16 类	2021.08.28-2031.08.27	原始取得
78	中航上大	52954392	中航上大特材	第 14 类	2021.08.21-2031.08.20	原始取得
79	中航上大	53570232	中航上大	第 1 类	2021.10.14-2031.10.13	原始取得
80	中航上大	53580334	中航上大	第 4 类	2021.12.28-2031.12.27	原始取得
81	中航上大	53558900	中航上大	第 9 类	2021.12.28-2031.12.27	原始取得
82	中航上大	53555777	中航上大	第 16 类	2021.12.28-2031.12.27	原始取得
83	中航上大	53607554	中航上大	第 41 类	2021.11.21-2031.11.20	原始取得
84	中航上大	53597885	中航上大	第 42 类	2021.11.28-2031.11.27	原始取得

序号	权利人	注册号	商标/商标名称	国际分类	专用权期限	取得方式
85	中航上大	53575830	中和上大	第 4 类	2021.12.28-2031.12.27	原始取得
86	中航上大	53553933	中和上大	第 5 类	2021.10.14-2031.10.13	原始取得
87	中航上大	53597037	中和上大	第 17 类	2021.12.07-2031.12.06	原始取得
88	中航上大	53599942	中和上大	第 30 类	2021.11.28-2031.11.27	原始取得
89	中航上大	53607761	中和上大	第 35 类	2021.12.07-2031.12.06	原始取得
90	中航上大	53590983	中和上大	第 37 类	2021.12.14-2031.12.13	原始取得
91	中航上大	53582304	中和上大	第 42 类	2021.11.21-2031.11.20	原始取得
92	中航上大	52954400	上大特钢	第 14 类	2021.10.21-2031.10.20	原始取得
93	中航上大	52943492	上大特材	第 14 类	2021.10.21-2031.10.20	原始取得

上述第 1 项、第 3-93 项商标系原始取得，第 2 项系公司从大连中航钢研特种材料有限公司受让取得，均已经取得了有关主管机关核发的商标注册证书，不存在权属争议纠纷或者潜在纠纷。

4、专利

截至本招股说明书签署日，公司共取得国家知识产权局核发专利证书的专利 55 项，其中发明专利 24 项，实用新型专利 31 项，具体情况如下：

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
1	中航上大	镍铁中间合金及利用废料熔炼净化处理制造该合金的方法	发明	ZL200810068942.8	2008.10.17	2010.09.08	原始取得
2	中航上大	镍铜中间合金及其熔炼净化处理方法	发明	ZL200810068943.2	2008.10.17	2010.02.17	原始取得
3	中航上大	利用废旧镍粉冶炼中间合金的方法	发明	ZL201110417515.8	2011.12.14	2013.07.31	原始取得
4	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗工艺	发明	ZL201410320130.3	2014.07.03	2015.12.30	原始取得
5	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗专用装置	发明	ZL201410320211.3	2014.07.03	2015.11.18	原始取得
6	中航上大	一种全封闭氩气保护装置及其保护方法	发明	ZL201711135039.4	2017.11.16	2019.09.13	原始取得
7	中航上大	一种钢包底吹氩装置及其精炼搅拌方法	发明	ZL201711204523.8	2017.11.27	2019.03.22	原始取得
8	中航上大	一种改进的钢包吊装装置	发明	ZL201810473119.9	2018.05.17	2019.05.07	原始取得
9	中航上大	一种高钛低铝高温合金热处理工艺	发明	ZL201910988929.2	2019.10.17	2020.06.30	原始取得

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
10	中航上大	一种难变形高温合金板坯锻造工艺	发明	ZL201911099556.X	2019.11.12	2021.06.01	原始取得
11	中航上大	一种冶炼高铌 GH4169 合金的真空熔炼控制方法	发明	ZL202011599093.6	2020.12.29	2021.09.28	原始取得
12	中航上大	一种利用再生料制备超细晶 GH4169 合金棒材的方法	发明	ZL202011538480.9	2020.12.23	2021.11.02	原始取得
13	中航上大、北京科技大学	用于金属浇铸的流槽和利用返回料冶炼 GH4169 合金的方法	发明	ZL202110588502.0	2021.05.28	2021.09.17	原始取得
14	中航上大	一种超纯度超高强度钢及其制备方法	发明	ZL202110071100.3	2021.01.19	2022.04.19	原始取得
15	中航上大	一种冶炼高密度 Ni-Co-W 合金的真空熔炼方法	发明	ZL202110081590.5	2021.01.21	2022.04.19	原始取得
16	中航上大	一种再生利用 GH4169 合金冷拉棒材的制备方法	发明	ZL202110388891.2	2021.04.12	2022.03.29	原始取得
17	中航上大	一种高强度马氏体沉淀硬化不锈钢及其制备方法	发明	ZL202110419078.7	2021.04.19	2022.04.26	原始取得
18	中航上大	一种低合金超高强度钢的制造方法	发明	ZL202110465689.5	2021.04.28	2022.04.19	原始取得
19	中航上大	一种高钨合金的制造方法	发明	ZL202110069420.5	2021.01.19	2022.05.17	原始取得
20	中航上大	一种高强度马氏体沉淀硬化不锈钢的制造方法	发明	ZL202110069421.X	2021.01.19	2022.05.17	原始取得
21	中航上大	一种改进的 V 型砧	发明	ZL202011561635.0	2020.12.26	2022.05.24	原始取得
22	中航上大、北京科技大学	镍基高温合金真空感应熔炼过程中脱氮动力学的计算方法	发明	ZL202111336225.0	2021.11.12	2022.02.11	原始取得
23	中航上大	一种 GH738 合金冷拉棒材生产方法	发明	ZL202110071114.5	2021.01.19	2022.05.17	原始取得
24	中航上大	高硬度不锈钢及其制备方法和应用	发明	ZL202110983624.X	2021.08.25	2022.6.21	原始取得
25	中航上大	一种叉车附属大规格钢锭堆放搬运装置	实用新型	ZL201320186393.0	2013.04.15	2013.09.25	原始取得
26	中航上大	一种手动式大规格钢锭堆放搬运装置	实用新型	ZL201320186938.8	2013.04.15	2013.09.25	原始取得
27	中航上大	一种金属车屑破碎机	实用新型	ZL201320195581.X	2013.04.18	2013.09.25	原始取得
28	中航上大	一种含镍合金的磁选净化装置	实用新型	ZL201320851613.7	2013.12.23	2014.06.18	原始取得

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
29	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗专用喷淋粗洗装置	实用新型	ZL201420366664.5	2014.07.03	2014.12.03	原始取得
30	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗专用风切干燥装置	实用新型	ZL201420366723.9	2014.07.03	2014.12.03	原始取得
31	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗专用鼓泡漂洗装置	实用新型	ZL201420366724.3	2014.07.03	2014.12.03	原始取得
32	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗专用碱液超声清洗装置	实用新型	ZL201420366725.8	2014.07.03	2014.12.03	原始取得
33	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗专用风吹装置	实用新型	ZL201420366734.7	2014.07.03	2014.12.03	原始取得
34	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗专用砂料分离装置	实用新型	ZL201420370645.X	2014.07.03	2014.12.03	原始取得
35	中航上大	一种稀贵金属车削料清洗专用立体滚动砂洗装置	实用新型	ZL201420371796.7	2014.07.03	2014.12.10	原始取得
36	中航上大	一种改进的真空冶炼炉	实用新型	ZL201820733863.3	2018.05.17	2018.11.30	原始取得
37	中航上大	一种冶炼炉混料装置	实用新型	ZL201820734162.1	2018.05.17	2019.01.15	原始取得
38	中航上大	一种用于生产含硫钢的冶炼炉	实用新型	ZL201820734163.6	2018.05.17	2018.12.07	原始取得
39	中航上大	一种用于生产超级马氏不锈钢的冶炼炉吹氧装置	实用新型	ZL201820734164.0	2018.05.17	2019.02.19	原始取得
40	中航上大	一种使用返回料进行炼钢的冶炼炉	实用新型	ZL201820734518.1	2018.05.17	2018.11.30	原始取得
41	中航上大	一种改进的水介质淬火槽	实用新型	ZL201820734567.5	2018.05.17	2018.11.30	原始取得
42	中航上大	一种用感应炉冶炼铁合金的设备	实用新型	ZL201921243393.3	2019.08.02	2020.04.14	原始取得
43	中航上大	一种难变形高温合金板坯锻造设备	实用新型	ZL201921243394.8	2019.08.02	2020.04.21	原始取得
44	中航上大	一种奥氏体不锈钢的高效率锻造装置	实用新型	ZL201921243395.2	2019.08.02	2020.06.30	原始取得
45	中航上大	一种多层级热作模具钢热处理锻造炉	实用新型	ZL201921243966.2	2019.08.02	2020.04.14	原始取得
46	中航上大	一种合金饼件的锻造模具	实用新型	ZL201921343962.1	2019.08.19	2020.05.05	原始取得
47	中航上大	一种改进的锻压机	实用新型	ZL201921344895.5	2019.08.19	2020.04.28	原始取得
48	中航上大	一种模铸用氩气保护装置	实用新型	ZL201921344921.4	2019.08.19	2020.04.28	原始取得

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
49	中航上大	一种电炉结构	实用新型	ZL202120082805.0	2021.01.13	2021.12.17	原始取得
50	中航上大	一种扒渣装置	实用新型	ZL202120099212.5	2021.01.14	2021.12.17	原始取得
51	中航上大	一种改进的钢包结构	实用新型	ZL202120099220.X	2021.01.14	2021.12.28	原始取得
52	中航上大	室温拉伸试样固定连接装置及拉伸试验机	实用新型	ZL202120875793.7	2021.04.26	2021.12.10	原始取得
53	中航上大	一种改进的锻造设备	实用新型	ZL202120084245.2	2021.01.13	2022.03.01	原始取得
54	中航上大	一种改进的轧制设备	实用新型	ZL202120096913.3	2021.01.14	2022.03.01	原始取得
55	中航上大	一种真空感应炉	实用新型	ZL202120099208.9	2021.11.15	2022.03.01	原始取得

5、域名

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有 1 项域名，具体情况如下：

序号	域名持有人	域名	域名备案号	有效期
1	中航上大	sdsuperalloys.com	冀 ICP 备 17005382 号	2017.01.04-2026.01.04

6、上述资产对公司生产经营的重要程度

上述资产均为公司主要无形资产，公司运用上述资产进行正常生产经营并获取收益。公司已经取得与生产经营直接相关的主要土地使用权、专利、商标、域名等无形资产，持有和使用上述无形资产均不存在障碍，确保了公司生产经营的正常进行，也为公司进一步扩大生产经营规模奠定了基础。

除部分土地使用权已设定抵押权外，公司所取得商标、专利、域名等知识产权不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在权属纠纷和法律风险，亦不存在对持续经营的重大不利影响。

（三）公司被许可或许可使用资产情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在被许可或许可他人使用资产的情况。

七、特许经营权和主要业务资质情况

（一）特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

（二）主要业务资质、认证

1、主要生产经营资质

截至本招股说明书签署日，公司为开展其核定经营范围内的相关业务已获得的主要生产经营资质如下：

序号	资质主体	资质名称	证书编号	有效期截止日	发证单位
1	中航上大	高新技术企业证书	GR201913002273	2022.12.01	河北省科学技术厅、河北省财政厅、国家税务总局河北省税务局
2	中航上大	排污许可证	911305346652950774001W	2022.11.14	邢台市生态环境局
3	中航上大	城镇污水排入排水管网许可证	清开排水许字第21-001 号	2026.11.08	河北清河县经济开发区行政审批局
4	中航上大	海关进出口货物收发货人备案	1305960885	长期	邢台海关
5	中航上大	出入境检验检疫报检企业备案表	1308601340	/	中华人民共和国河北出入境检验检疫局
6	中航上大	对外贸易经营者备案登记表	03881142	/	/
7	中航上大	ISO/IEC17025 实验室认可证书	CNAS L9552	2022.12.26	中国合格评定国家认可委员会
8	中航上大	ISO9001:2015 质量管理体系认证证书	02122Q10483R4M	2025.05.04	华夏认证中心有限公司
9	中航上大	ISO14001:2015 环境管理体系认证证书	02122E10336R4M	2025.05.04	华夏认证中心有限公司
10	中航上大	ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证证书	02122S10303R4M	2025.05.04	华夏认证中心有限公司
11	中航上大	AS9100D 航空质量管理体系认证	14601	2023.11.25	美国质量绩效评审协会
12	中航上大	API 认证	Q1-3260	2022.12.05	美国石油学会
13	中航上大	ISO9001:2015 质量管理体系认证证书	ISO 9001-0066298	2023.03.05	劳氏质量认证（上海）有限公司
14	中航上大	欧盟压力设备（PED）认证	DGR-0036-QS-W811/2017/MUC-002	2023.08.31	TÜV 南德意志集团
15	上大有限	再生资源回收经营备案登记证书	冀 ER002	/	清河县商务局、清河县公安局治安大队

2、军工保密相关资质

截至本招股说明书签署日，公司已根据法律法规和规范性文件的要求取得从事主营业务所必需的军工业务资质和许可，且均处于有效期内。公司已经获得了国防科工局出具的信息豁免披露批复，军品业务相关资质证书属于信息豁免披露批复的范围。豁免披露相关资质证书名称对投资者决策不构成重大影响。

八、公司的技术研发情况

（一）公司主要产品的核心技术

1、核心技术概览

公司技术研发实力雄厚。作为国家高新技术企业，公司成立至今已自主研发并全面掌握了集中在循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术、难变形合金轧制冷拔技术四个方向的 11 项特种合金领域关键性、创新性核心技术，并将其运用于产品实际生产中。具体情况如下：

核心技术类别	核心技术名称	涉及产品	形成专利
循环再生利用技术	全自动无污染预处理技术	全部产品	一种稀贵金属车削料清洗专用装置、一种稀贵金属车削料清洗工艺、镍铜中间合金及其熔炼净化处理方法、镍铁中间合金及利用废料熔炼净化处理制造该合金的方法、利用废旧镍粉利用冶炼中间合金的方法、用于金属浇铸的流槽和利用返回料冶炼 GH4169 合金的方法、一种利用再生料制备超细晶 GH4169 合金棒材的方法
	返回料分级使用管理技术		
	高返回比高纯净化熔炼技术		
高纯净化熔炼技术	高纯净化三联熔炼技术	高温合金、超高强合金、耐蚀合金、精密合金、超高纯不锈钢产品	一种冶炼高铌 GH4169 合金的真空熔炼控制方法、一种利用再生料制备超细晶 GH4169 合金棒材的方法、一种钢包底吹氩装置及其精炼搅拌方法、一种改进的钢包吊装装置、一种全封闭氩气保护装置及其保护方法、一种冶炼高密度 Ni-Co-W 合金的真空熔炼方法、一种超纯度超高强度钢及其制备方法、一种高强度马氏体沉淀硬化不锈钢及其制备方法、一种低合金超高强度钢的制造方法
	高纯净化精炼及重熔技术	高品质特种不锈钢产品	
	微合金精准控制技术	全部产品	
	夹杂物控制技术	全部产品	
组织均匀性控制技术	高品质锻造技术	全部产品	一种高钛低铝高温合金热处理工艺、一种利用再生料制备超细晶 GH4169 合金棒材的方法、一种难变形高温合金板坯锻造工艺、一种改进的 V 型砧、一种高钨合金的制造方法、一种超纯度超高强度钢及其制备方法、
	有害析出相控制技术		

核心技术类别	核心技术名称	涉及产品	形成专利
	组织均匀性控制技术		一种高强度马氏体沉淀硬化不锈钢及其制备方法、一种低合金超高强度钢的制造方法、一种高强度马氏体沉淀硬化不锈钢的制造方法
难变形合金轧制冷拔技术		高温合金产品	一种再生利用 GH4169 合金冷拉棒材的制备方法、一种高钨合金的制造方法

2、核心技术具体情况及表征

（1）全自动无污染预处理技术

全自动无污染预处理是高温合金、高性能合金等特种合金产品循环再生利用的核心技术。公司在国内首次建立了航空发动机高温合金及其他特种合金返回料预处理技术体系，并编制了完备、可行的技术规范，通过预处理-多重分选-自动取样-真空封装等全自动无污染预处理流程，实现处理后的高温合金及其他特种合金返回料高比例直接应用于高温合金及其他特种合金产品生产中，产成品质量优于全新料水平。

（2）返回料分级使用管理技术

通过对特定残余元素含量的标定研究，公司系统研究了特种合金返回料表面污染来源、种类及性质，根据锻件成品使用方向确定返回料分级使用技术要求和技术标准。该技术可以有效控制返回料尤其是外购返回料中的杂质元素，解决了因难以控制杂质元素而导致的材料纯净度、稳定性下降的问题，保证了高返回比冶炼特种合金的质量水平，实现了“越炼越纯、越炼越精”的理想效果。同时，该技术突破了国内无法利用形成比例较高的切屑料、仅能利用料头料尾小比例块状返回料的技术现状，大幅提高了返回料可应用的范围和比例，保证了返回料有效使用率达到 90%以上，填补了国内空白。

（3）高返回比高纯净化熔炼技术

公司结合返回料成分、形状特点及真空感应炉熔炼经验，对 VIM 设备进行优化设计改造并自主研发了高返回比高纯净化熔炼技术，该技术对返回料加入方式、过程真空度、过程温度、电磁搅拌、真空脱氮等工艺技术进行开发，实现高返回比特种合金高纯净化冶炼，其冶金质量优于全新料水平，实现硫含量≤3ppm，氧含量≤5ppm，并具备显著的成本优势，已经大批量应用于航空发动机零部件制造。

（4）高纯净化三联熔炼技术

公司使用国际先进的三联工艺进行高温合金纯净化熔炼，相较于目前主流的“真空感应+真空自耗”两联工艺中间增加了“保护气氛电渣”工艺，在两联工艺精准成分控制、低气体、低偏析的基础上，强化了夹杂物的超纯净控制，并提高了低偏析控制能力。三联工艺生产高温合金的优势主要在于扩大锭型、降低偏析等缺陷以提高产品质量，因此三联真空熔炼工艺路线成为学界共识、业界公认的高温合金先进熔炼工艺，目前已经成为航空发动机转动部件等关键零部件、新研高端材料的首选熔炼方式。三联工艺路线的技术难点主要体现在各个熔炼环节及整体工艺路线贯通方面，公司通过工艺参数的制定解决了三联工艺路线的技术难点，实现了合适的锭型匹配及基于全流程合金元素的精确控制。

真空感应熔炼工序中，公司通过真空脱硫技术及真空脱氧控氮技术，实现高温合金中气体氧和气体硫低含量控制，实现了氧、硫总含量≤10ppm，气体氮含量准确控制；通过对高温合金熔体进行电磁搅拌，使熔炼坩埚内合金熔体成分均匀一致，实现熔体均质化控制；通过优化浇注系统，实现变形合金铸造电极低偏析浇注的目标。电渣重熔工序中，通过恒熔速控制，实现钢锭低偏析目标；通过惰性气体保护，实现气体及易烧损元素精准控制。真空自耗工序中，公司通过熔滴脉冲技术实现精准控制熔化速率，结合间隙氦气冷却技术有效控制金属凝固，进一步实现钢锭低偏析目标，生产至今无黑、白斑缺陷。

（5）高纯净化精炼及重熔技术

公司充分利用炉外精炼设备特点，设计开发了电弧炉熔炼+氩氧脱碳精炼+钢包精炼+真空氧气脱碳精炼+电渣重熔的熔炼工艺流程，通过特殊渣系设计、恒定熔速匹配、气氛保护等工艺技术实施，使得 S31254、316H 等高合金比材料锭型提升至直径 1,320mm，长度 2,200mm 的高工艺水准，实现气体保护、恒熔速冶炼等关键技术突破；公司通过改善合金最佳成分控制，调制出当量适中的铁素体；通过采用复合脱氧技术，保证气体氧含量≤15ppm，大幅提升材料冶金质量。

（6）微合金精准控制技术

微合金精准控制对特种合金持久、蠕变、抗氧化、冲击韧性等性能水平至关重要。公司优化了真空感应熔炼、电渣重熔和真空自耗重熔工艺，同时经过多年的研究及实验，

掌握了真空感应微合金精准控制技术、抽锭式电渣及真空自耗易烧损元素的收得规律技术，解决了传统熔炼方式下存在的化学成分精确控制难度大等技术难题。通过对含有镧、钇、锆、镁、铈、硼等微合金元素的高温合金及其他特种合金材料配料、熔化、浇注、电渣、自耗等工艺流程进行研究，得出了生产过程中熔池温度、氧含量、渣系、熔炼时间与微合金含量演变规律，通过控制内部成分配比、固化特殊关联工艺参数，达到产成品中微合金含量精准控制，如镧含量水平达到 0.03-0.06%。确保其制成的产品质量稳定，性能良好。

（7）夹杂物控制技术

公司通过对真空感应熔炼、真空自耗熔炼及电渣重熔精炼过程有害元素的控制，在优化原辅材料控制基础上，采取吹入氧气、氩气进行脱碳、脱气，采取钢包精炼合金化及控温，采取真空氧气脱碳、去除夹杂物；同时针对相应材料采取钙处理和弱搅拌工艺对夹杂物进行变性处理，模铸浇注采用氩气保护浇注等技术手段，有效控制材料中夹杂物含量、大小、分布，通过电渣重熔工序多元渣系的设计使用充分去除硫化物、氧化铝、硅酸盐等夹杂物，进而提高材料性能水平。公司三联真空工艺下实现夹杂物合计低于 0.5 级。

（8）高品质锻造技术

高温及高性能合金方面，针对锻造环节普遍存在组织控制难的问题，公司对锻造工艺进行改进优化，突破传统加热保温及变形方式，针对不同类型特种合金开展了热加工组织与变形温度、变形量、变形速率、原始组织等关系的研究。公司结合锻造工艺数值模拟技术，采用分级锻造、多向锻造、变截面锻造、近等温锻造等，利用进口 4 柱下拉式 60MN 快锻机锻造能力大、稳定性好、锻造速率快的优势，极大程度地改善了其组织均匀性，提高了力学性能，实现了细晶及高均匀性晶粒尺寸控制。

特种不锈钢产品方面，公司通过对奥氏体不锈钢、马氏体不锈钢、沉淀硬化不锈钢、双相不锈钢等特种不锈钢材料，进行镦拔锻造、换向锻造、多向锻造、热处理等锻造工艺，可实现高均匀性组织控制，并有效提高锻件表面质量。

（9）有害析出相控制技术

公司针对不同特种合金牌号开展有害相析出、溶解规律研究，通过控制合金元素成分、凝固过程，并采取均匀化退火、换向锻造、锻后控冷、热处理等工艺，实现有效控

制有害析出相，提升材料性能水平。其中 S31254 有害析出相含量小于 0.1%，核工程用 316H 铁素体含量为 0。

（10）组织均匀性控制技术

公司针对不同特种合金牌号开展组织演变规律研究，通过控制合金熔炼偏析，并采取均质化热处理、镦拔、换向锻造、多向锻造、过程回炉保温等工艺，实现高均匀性晶粒尺寸控制，晶粒尺寸不大于 30μm，不同部位晶粒尺寸差异≤2 级，解决了传统制造工艺制造合金锻件组织不均匀的难题。其中大规格 GH4169 锻件产品晶粒度细于 6 级，全截面级差≤2 级；18Ni 系列产品晶粒度达到 9 级，且全截面无级差。

（11）难变形合金冷拔技术

公司通过采取保温锻造、多火次塑形处理有效解决了轧制棒材坯料表面裂纹问题，通过采取热处理提高塑性及控制拔制速度、拔制变形量等技术，避免了难变形高温合金在冷拔过程中因应力出现的横纵向开裂等问题，提高了棒材室温拉伸、高温拉伸强度与塑性匹配，实现了难变形高温合金冷拔材批产质量稳定。公司应用的改善冷拉应力的机械处理工艺，可以在不进行热处理的情况下，实现 GH6159 型高温合金冷拉锻棒件单火次变形量达到 48%，解决了由于高变形量导致坯料残余应力过大易造成劈裂的技术难点；公司应用的适用于 GH4141 型高温合金的变速温拔成形工艺，可有效提升拔制效率，同时确保高温合金材料的组织和性能。

3、公司技术先进性体现

公司自主研发，形成了集中在循环再生利用技术、高纯净化熔炼技术、组织均匀性控制技术、难变形合金轧制冷拔技术为代表的先进技术成果，提升了产品的技术水平和竞争力。公司主要产品体现出的公司技术先进性情况如下：

产品大类	产品牌号	产品介绍	对应核心技术	产品先进性
高温合金	GH4169	GH4169 是变形高温合金中使用量最大的产品牌号，产品主要应用于航空发动机涡轮盘、叶片、机匣、紧固件、焊接构件及航天发动机转子等-253℃-650℃环境下长期使用的构件，在航空航天、核工程、石油化工等工业领域广泛应用。	（1）全自动无污染预处理技术 （2）返回料分级使用管理技术 （3）高返回比高纯净化熔炼技术 （4）高纯净化三联熔炼技术 （5）夹杂物控制技术 （6）高品质锻造技术	**关键成分控制水平：**硫含量≤3ppm； **纯净度：**气体氧含量≤5ppm； **室温拉伸性能：**抗拉强度 1492/Mpa、屈服强度 1300/Mpa、伸长率 25%； **碳化物控制**≤2.5 级； **晶粒度：**细于 6 级； **全截面级差**≤2 级； 应用返回料比例达到 60%-70%。 产品达到国内领先、国际先进水平。
	GH4141	GH4141 是典型的难变形高温合金，该牌号产品主要应用于 870℃以下航空发动机燃烧室、内外环、安装边、紧固件及航天发动机转子，在航空航天领域广泛应用。	（1）全自动无污染预处理技术 （2）返回料分级使用管理技术 （3）难变形合金冷拔技术 （4）高品质锻造技术 （5）高纯净化三联熔炼技术	**关键成分控制水平：**硫元素≤0.001%、磷元素≤0.005%、碳元素 0.07%-0.09%、铜元素≤0.02%、硼元素 0.004%-0.006%； **760℃拉伸性能：**抗拉强度 1068-1093/Mpa、伸长率 18.4%-21.6%、断面收缩率 23.5%-25.5%； **晶粒度：**细于 7 级。 产品达到国内领先、国际先进水平。
	GH3230	GH3230 高温合金产品具有良好的成形工艺性能和焊接性能，可在 1,050℃环境下长期使用，适用于制作发动机火焰筒等零部件，广泛应用于航空航天发动机燃烧室、燃气轮机燃烧室以及石油化工行业中一些高温耐腐蚀部件。	（1）微合金精准控制技术 （2）高纯净化三联熔炼技术 （3）高品质锻造技术	**关键成分控制水平：**镧元素 0.03%-0.06%、硫元素＜0.001%； **纯净度：**气体氢含量≤2ppm、气体氧含量≤10ppm、气体氮含量≤30ppm； **室温拉伸性能：**抗拉强度 964/Mpa、屈服强度 670/Mpa、伸长率 56.0%； **927℃持久性能：**62Mpa/232 小时； **晶粒度：**细于 6.5 级。

产品大类	产品牌号	产品介绍	对应核心技术	产品先进性
耐蚀合金	N10276	N10276 牌号耐蚀合金产品主要应用于强腐蚀性氧化、还原复合介质及高温海水中的焊接构件，在化工、石油、烟气脱硫、造纸、环保等工业领域广泛应用。	（1）高纯净化三联熔炼技术 （2）夹杂物控制技术 （3）有害析出相控制技术 （4）高返回比高纯净化熔炼技术	**关键成分控制水平：**硅元素＜0.04%、硫元素＜0.002%、磷元素＜0.003%、碳元素 0.004%-0.008%； **纯净度：**气体氢含量≤1ppm、气体氧含量≤15ppm、气体氮含量≤40ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、硅酸盐类夹杂物 0 级；氧化铝类夹杂物 0-0.5 级；球状氧化物类夹杂物 0-1.0 级； **有害相控制水平：**脆性析出相含量为 0%。
超高强合金	16Cr3NiWMoVNbE	16Cr3NiWMoVNbE 牌号超高强合金主要应用于航空齿轮轴材料，在航空领域广泛应用。	（1）高纯净化三联熔炼技术 （2）夹杂物控制技术 （3）组织均匀性控制技术	**纯净度：**气体氧含量≤10ppm、气体氮含量≤15ppm、磷含量≤10ppm、硫含量≤10ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、硅酸盐类与氧化铝类、球状氧化物类粗系夹杂物均为 0 级，球状氧化物类细系夹杂物≤0.5 级； **锻件成品探伤**达到 AA 级； **晶粒度：**细于 8 级。 产品达到国内领先水平。
	18Ni 系列	18Ni250A/18Ni300/18Ni350 系列牌号超高强合金主要应用于航空航天、医疗、汽车用高强韧性机械工业零部件，包括承压件、紧固件、火箭发动机固体燃料壳体、低压涡轮轴、高端模具等。	（1）高纯净化三联熔炼技术 （2）夹杂物控制技术 （3）组织均匀性控制技术	**纯净度：**气体氧含量≤8ppm、气体氮含量≤10ppm、磷含量≤10ppm、硫含量≤10ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、硅酸盐类与氧化铝类、球状氧化物类粗系夹杂物均为 0 级，球状氧化物类细系夹杂物≤0.5 级，碳氮化物细系夹杂物≤1.0 级，碳氮化物粗系夹杂物≤0.5 级； **晶粒度：**细于 9 级。 产品达到国内领先水平。
	9310	9310 牌号低合金超高强合金主要应用于航空齿轮轴材料，在航空领域广泛应用。	（1）高纯净化三联熔炼技术 （2）夹杂物控制技术 （3）组织均匀性控制技术	**纯净度：**气体氧含量≤10ppm、气体氮含量≤10ppm、磷含量≤10ppm、硫含量≤10ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、硅酸盐类与氧化铝类、球状氧化物类粗系夹杂物均为 0 级，球状氧化物类细系夹杂物≤0.5 级； **晶粒度：**细于 8 级。 产品达到国内领先水平。

产品大类	产品牌号	产品介绍	对应核心技术	产品先进性
	300M	300M 牌号中合金超高强合金主要应用于航空室温下的承力构件，包括飞机起落架、飞机壳体及关键承力构件，在航空领域应用十分广泛。	（1）高纯净化三联熔炼技术 （2）夹杂物控制技术 （3）组织均匀性控制技术	**纯净度：**气体氧含量≤10ppm、气体氮含量≤10ppm、磷含量≤10ppm、硫含量≤10ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、硅酸盐类与氧化铝类、球状氧化物类粗系夹杂物均为 0 级，球状氧化物类细系夹杂物≤0.5 级； **晶粒度：**细于 8 级。 产品达到国内领先水平。
超高纯不锈钢	S31254	S31254 牌号超高纯不锈钢为超级奥氏体不锈钢，该产品具有极优良的耐点腐蚀和耐缝隙腐蚀的性能，在石油化工、造纸漂白、烟气脱硫装置、海上系统或海水处理、脱盐工业等领域高端装备中广泛应用。	（1）夹杂物控制技术 （2）组织均匀性控制技术 （3）有害析出相控制技术 （4）高返回比高纯净化熔炼技术	**关键成分控制水平：**碳元素可达到 0.015%； **纯净度：**气体氧含量≤20ppm； **夹杂物水平：**氧化铝类夹杂物≤1.0 级； **有害相控制水平：**金属间析出相含量为 0%； **点腐蚀系数**达到 0g/m2。
	316H	316H 牌号超高纯不锈钢为核电用奥氏体不锈钢，该产品具有极优良的耐腐蚀、抗氧化、焊接、高强度等性能，在核工程、石油化工、半导体、海洋工程、造纸设备等领域高端装备中广泛应用。	（1）高纯净化三联熔炼技术 （2）夹杂物控制技术 （3）组织均匀性控制技术 （4）有害析出相控制技术 （5）高返回比高纯净化熔炼技术 （6）高纯净化精炼及重熔技术	**关键成分控制水平：**碳元素 0.041%-0.046%，铝元素可达到 0.020%； **纯净度：**气体氢含量≤1ppm、气体氧含量≤10ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、硅酸盐类、单颗粒球状类夹杂物 0 级，氧化铝类夹杂物 0-0.5 级，球状氧化物类夹杂物 0.5 级； **晶粒度：**细于 6 级； **有害相控制水平：**铁素体含量 0%。 产品达到国际先进水平。
	316L	316L 牌号超高纯不锈钢是一种超低成分、超纯净化的奥氏体不锈钢，因其优良的耐腐蚀性、焊接性和超高纯度，在半导体领域，尤其是运输高纯气体管道、阀件中广泛应用。	（1）高纯净化三联熔炼技术 （2）夹杂物控制技术 （3）组织均匀性控制技术 （4）有害析出相控制技术	**关键成分控制水平：**碳元素≤0.010%、铝元素≤0.010%、硅元素≤0.20%、锰元素≤0.05%、磷元素≤0.005%、硫元素≤0.0008%； **纯净度：**气体氢含量≤1ppm、气体氧含量≤10ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、硅酸盐类、单颗粒球状类夹杂物 0 级，氧化铝类夹杂物 0-0.5 级，球状氧化物类夹杂物 0.5 级； **晶粒度：**细于 6 级； **有害相控制水平：**铁素体含量 0%。

产品大类	产品牌号	产品介绍	对应核心技术	产品先进性
				产品达到国际先进水平。
精密合金	3J40	3J40 牌号精密合金具有高硬度、强度、弹性极限、储能比、疲劳强度，小的弹性滞后和后效，无磁性，耐磨性好，抗震耐冲击等特点，该合金亦具有优良的抗氧化性能，对湿热、烟雾环境及酸、碱等多种介质具有较高的耐腐蚀性能，主要用于制作仪器仪表的轴尖和小轴的轴尖合金。	（1）高纯净化精炼及重熔技术 （2）夹杂物控制技术 （3）组织均匀性控制技术	**关键成分控制水平：**碳元素≤0.01%、硅元素≤0.20%、锰元素≤0.1%、磷元素≤0.005%、硫元素≤0.001%； **纯净度：**氢、氧、氮气体含量总和小于 30ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、氧化铝类、硅酸盐类、球状氧化物类夹杂物总和小于 2 级； **晶粒度：**细于 7.5 级。
	3J53A	3J53A 牌号精密合金是一种小频率温度系数恒弹性合金，具有较高的弹性模量和强度，低的弹性模量温度系数、良好的波速一致性，主要应用于工业中各种膜片、膜盒、波纹管、弹簧等弹性敏感元件。	（1）高纯净化精炼及重熔技术 （2）夹杂物控制技术 （3）组织均匀性控制技术	**关键成分控制水平：**碳元素≤0.01%、磷元素≤0.004%、硫元素≤0.001%； **纯净度：**氢、氧、氮气体含量总和小于 12ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、氧化铝类、硅酸盐类、球状氧化物类夹杂物总和达到 0 级； **晶粒度：**细于 5.5 级。
高品质特种不锈钢	S32205/S32750/S32760	S32205、S32750、S32760 三种牌号高品质特种不锈钢均为典型的奥氏体和铁素体双相结构不锈钢，因兼具奥氏体不锈钢和铁素体不锈钢的双重优点，具有低成本、性能优良的优势，广泛应用于核电、石油石化、压力容器、海洋工程等高端制造领域。	（1）高返回比高纯净化熔炼技术 （2）夹杂物控制技术 （3）有害析出相控制技术 （4）组织均匀性控制技术	**关键成分控制水平：**碳元素≤0.015%； **纯净度：**气体氢含量可达到 3ppm、气体氧含量可达到 15ppm； **夹杂物水平：**硫化物类、硅酸盐类、单颗粒球状类夹杂物 0 级，氧化铝类夹杂物 0-0.5 级，球状氧化物类夹杂物 1.0 级； **低温冲击：**-46℃横向低温冲击性能≥150J（最高 299J），-10℃横向低温冲击性能≥200J（最高 299J）。 产品达到国际先进水平。

注 1：抗拉强度(σb)指材料在拉断前承受的最大应力值；
注 2：屈服强度(σ0.2)指材料产生永久残余塑性变形等于原长度 0.2%时的应力值；
注 3：伸长率(δ5)指标距等于 5 倍直径时的伸长率；
注 4：断面收缩率(Ψ)指材料在拉伸断裂后、断面最大缩小面积与原断面积百分比。

4、核心技术的科研实力和成果情况

（1）获得的重要奖项

序号	奖项/荣誉名称	时间	颁发机构
1	2021 年度国防科技进步二等奖	2022 年	国防科工局
2	第三批“专精特新重点‘小巨人’”企业	2022 年	工信部
3	河北省技术创新示范企业	2021 年	河北省工业和信息化厅
4	2021 年度集团科学技术三等奖	2021 年	中国航发集团
5	武器装备关键合金材料保障动员中心	2021 年	河北省××××办
6	第三批“专精特新‘小巨人’”企业	2021 年	工信部
7	全国五一劳动奖状	2021 年	中华全国总工会
8	第五届“中国创新挑战赛暨中关村第四届新兴领域专题赛”优胜奖	2020 年	科技部火炬中心、中关村管委会、国家国防科技工业局信息中心
9	高新技术企业	2019 年	河北省科技厅、河北省财政厅、国家税务总局河北省税务局
10	“高性能高质量航空用高温合金实施方案”获评“2019 年度国家工业强基工程”	2019 年	工信部
11	“再生料利用生产 GH4169 棒材及锻件”项目荣获第四届“中国航空创新大赛”全国总决赛一等奖	2019 年	中国航空学会、商务部投资促进事务局、航空企业科协技术创新联盟、航空产业国际合作联盟
12	京津冀及周边地区再生资源回收利用重点建设园区	2015 年	工信部
13	河北省企业院士合作重点单位	2015 年	河北省科技厅
14	河北省博士后创新实践基地	2015 年	河北省人力资源和社会保障厅、河北省博士后工作管理委员会
15	全国战略性稀贵金属回收利用试点单位	2014 年	原总装备部、工信部、国家国防科工局、国家保密局
16	国家“城市矿产”示范基地	2013 年	国家发改委
17	河北省特种合金再生工程技术研究中心	2013 年	河北省科技厅、河北省财政厅、河北省发改委
18	国家稀有金属再生利用示范工程	2012 年	工信部
19	国家重点产业振兴和技术改造专项	2012 年	国家发改委、工信部、财政部
20	国家级区域性大型再生资源回收利用基地	2012 年	财政部、商务部
21	河北省企业技术中心	2011 年	河北省发改委、河北省科技厅、河北省工信厅、河北省财政厅、河北省国税局、河北省地税局、石家庄海关
22	全国民营科技发展贡献奖	2009 年	中国民营科技促进会

（2）承担的重大项目

公司先后承担国家省部级等各类科研项目 45 项，具体情况如下：

类别	项目名称	研发周期	项目来源/合作单位
国家各级重大科研项目	高温合金纯净化与难变形薄壁异形锻件制备技术	2021.12-2023.12	科技部（2021 年度重点研发计划）
	高性能高质量×××高温合金实施方案	2018.12-2021.12	工信部（工业强基项目）
	GH4169 棒材及锻件×××利用生产技术	/	装备发展部（“××行动”创新成果转化应用项目）
	铸造高温合金××技术研究	/	国防科工局
	×××用变形高温合金冷拉棒材工程化研制	/	国防科工局
	×××镍基合金材料研制	/	国防科工局
	航空发动机紧固件用×××合金冷拉棒材研制及应用	2022.03-2024.02	河北省科技厅（2022 重点研发计划××科技协同创新专项）
	航空发动机用高温合金大规格棒材的关键制备技术及应用示范	2020.06-2022.12	河北省科技厅（2020 重点研发计划）
	航空发动机用高品质高温合金 GH4169 棒材产业化	2019.04-2021.06	河北省科技厅（2019 年重大科技成果转化专项）
	废旧高温合金纯净化处理再生利用研究及产业化	2011.01-2012.07	河北省科技厅（2011 年重大技术创新项目）
	×××用 GH6159 冷拉棒材研制	/	河北省××办
	航空发动机××××用镍基高温合金 GH4169 服役可靠性评估	/	河北省××办
某单位与中国航发集团联合专项	高返回比 GH4169 棒材应用于某型发动机××××××机匣验证考核项目	/	中国航发黎明公司、贵州安大
	高返回比 GH4169 棒材应用于某型发动机××××××机匣验证考核项目	/	中国航发西航公司、陕西宏远
中国航发集团××××专项和某型发动机生产定型专项	GH4738 冷拉棒材应用于某型发动机紧固件验证考核项目	2018.03-2020.11	中国航发沈阳发动机研究所、东方蓝天钛金科技有限公司
	GH4141 冷拉棒材应用于某型发动机紧固件验证考核项目	2018.03-2020.11	中国航发沈阳发动机研究所、航天精工股份有限公司
	GH4141 冷拉棒材应用于某型发动机销钉等结构件验证考核项目	2018.05-2020.11	中国航发西航公司
	紧固件用 GH738 冷拉棒材成分、组织均匀化研究项目	2018.05-2020.11	中国航发黎明公司
	GH4169 锻制棒材应用于某型发动机××××××机匣验证考核项目	/	中国航发黎明公司、航宇科技
	GH2907 锻制棒材应用于某型发动机××××××机匣验证考核项目	/	中国航发黎明公司、派克新材
	GH4169 轧制棒材应用于某型发动机××××锻造叶片验证考核项目	/	中国航发黎阳公司

类别	项目名称	研发周期	项目来源/合作单位
合格供应商验证或国产化项目	K465 合金（含返回料）试制项目	2022.02-2024.01	中国航发航空科技股份有限公司
	“变形高温合金原材料供应商培育与拓展应用”项目 GH4169、GH2907 棒材应用技术验证课题	2022.01-2023.12	中国航发黎明公司、贵州安大、陕西宏远、航宇科技、派克新材
	高品质 GH6159 材料工程应用	2021.10-2023.09	中国航发湖南动力机械研究所
	某新型燃气轮机预研用 GH4169 大规格锻制棒材装机应用验证项目	2021.06-2022.12	中国航发黎明公司、贵州安大
	GH4413 热轧棒材应用于某型汽轮机涡轮叶片装机应用验证项目	2021.04-2022.02	无锡透平
	GH4242、GH4244 生产预研项目	2021.01-2021.12	中国航发北京航空材料研究院
	GH2696 热轧棒材应用于某型燃气轮机叶片装机应用验证	2020.11-2021.01	中国航发西航公司
	GH4099 轧制棒材应用于某型航空发动机结构件装机验证考核项目	2020.07-2022.12	中国航发黎阳公司
	某型发动机用 GH3230 锻件试制项目	2020.09-2022.08	中国航发黎阳公司
	某新型发动机预研用 GH4169 合金棒材装机试用验证项目	2020.01-2021.01	中国航发四川燃气涡轮研究院
	GH4141、GH4738 大规格锻制棒材应用于某型发动机环形件验证考核项目	2019.11-2023.10	中国航发黎明公司、贵州安大
	某新型燃气轮机预研用 GH4099 轧制棒材装机应用验证项目	2019.11-2020.07	中国航发西航公司
	高温合金棒材试制验证项目	2019.07-2021.11	中国航发黎阳公司
	紧固件用 GH6159 合金冷拉棒材国产化研制与应用研究	2019.05-2021.04	中国航发北京航空材料研究院、航空工业航标
	BXM180 钢试制项目	2018.01-2020.06	庆安集团有限公司
	GH5188 大规格锻制棒材应用于某型发动机×××环形件验证考核项目	/	中国航发西航公司、贵州安大
	×××××发动机材料适航符合性验证项目“中航上大承制 GH4169 棒材的合格鉴定研究”课题	/	中国航发湖南动力机械研究所
	××用金属材料国产化应用验证项目	/	中国航发北京航空材料研究院
高校院所横向合作	S31254 超级奥氏体不锈钢高温扩散退火及锻造工艺研究	2021.01-2021.12	中北大学
	高品质高纯高温合金纯净化关键技术	2019.11-2020.12	北京科技大学
	GH4169 合金力学性能研究	2018.11-2019.10	钢铁研究总院
	某高速铁轨道岔用不锈钢实验材料的冶炼和锻制项目	2018.07-2019.07	燕山大学
	××项目用 GH4169 合金扁钢生产预研	/	中国科学院金属研究所

注：其中部分研发周期因涉密以“/”表示

5、核心技术产品和服务收入占营业收入比例

公司生产的高温及高性能合金产品、高品质特种不锈钢产品以及高端模具等其他产品均运用了公司的核心技术；公司代加工业务涉及的部分工序亦运用了公司的核心技术。

报告期各期，公司核心技术产品和服务产生的收入占营业收入的比例如下

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品和服务收入	89,263.50	54,179.15	66,227.89
营业收入	91,159.18	55,958.28	66,552.76
占比	**97.92%**	**96.82%**	**99.51%**

（二）公司研发费用投入情况

报告期各期，公司研发投入分别为 3,109.42 万元、3,743.19 万元及 3,792.56 万元，占营业收入比例分别为 4.67%、6.69%及 4.16%。公司研发投入主要包括职工薪酬、材料费等，具体情况请参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用分析”。

（三）研究开发情况

1、在研项目情况

截至本招股说明书签署日，主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	主要内容	进展情况	主要目标	负责人	项目预算
1	航空用随动件高品质高温合金研发与应用	摸索超纯净化高温合金的化学成分，制定出合理的化学成分内控，并且保证冶炼时有效去除气体及硫、磷等杂质元素。最终使其满足标准要求的机械性能及非金属夹杂物。	目前，GH4169 等牌号部分规格产品已完成交付； 部分航空发动机用高品质高温合金产品性能指标仍需攻关，以进一步提高产品质量。	航空发动机用高品质高温合金进一步巩固国内市场地位，取得国内重大项目的供货资格。	李爱民、刘猛	4,000 万元
2	燃气轮机军用高温合金研发与应用	摸索燃气轮机军用高温合金的化学成分，制定出合理的化学成分内控，并且保证冶炼时有效去除气体及硫、磷等杂质元素。最终使其满足标准要求的机械性能及非金属夹杂物。	GH4049、GH4133B、GH2696、GH4698 等牌号产品已完成交付； GH4175、GH6159 等牌号产品仍处于研制阶段。	燃气轮机军用高温合金质量进一步提升，实现批量化供货。	李爱民、张欢欢	600 万元
3	燃气轮机叶片用高温合金开发及应用	摸索燃气轮机叶片用高温合金的化学成分，制定出合理的化学成分内控，并且保证冶炼时有效去除气体及硫、磷等杂质元素。最终使其满足标准要求的机械性能及非金属夹杂物。	R26、GH2901 等牌号产品已完成交付； GH907、Ni-W 合金等牌号产品仍处于研制阶段。	燃气轮机叶片用高温合金产品质量进一步提升，实现批量化供货。	郑险峰、闫森	2,000 万元
4	油井管用耐蚀合金开发及应用	摸索油井管用耐蚀合金的化学成分，制定出合理的化学成分内控，并且保证冶炼时有效去除气体及硫、磷等杂质元素。最终使其满足标准要求的机械性能及非金属夹杂物。	N08825、N10276、N06625 等牌号产品已完成交付； 部分耐蚀合金牌号产品仍处于研发阶段，对加工过程中的变形难度、易开裂问题、质量稳定性及组织均匀性等问题进行攻关。	成功开发新型耐蚀合金产品，解决国家急需，实现批量化供货，制订相关产品标准。	李爱民、闫森	4,000 万元
5	高端工模具钢的研制及应用	研究高端工模具钢的最佳成分控制；针对其冶炼工艺进行研究，最大限度地去除杂质硫、磷等有害元素；针对锻造、轧制工艺进行研究，研究不同热处理工艺对	30Cr3MoNiNb、24Cr2Ni4MoV、01CY-2、DSH13、DS400、25Cr2Mo1VA 等牌号产品已完成交付； 部分高端模具钢产品仍处于研究阶	高端工模具钢逐步占据国内市场，实现批量化稳定生产。	王守明、钟庆元	1,000 万元

序号	项目名称	主要内容	进展情况	主要目标	负责人	项目预算
		退火组织的影响。	段，对显微组织、横向无缺口冲击、晶粒度等性能指标进行研究优化。			
6	高纯净度精密合金的开发及应用	摸索高纯净度精密合金的化学成分，制定合理的内控范围，冶炼时最大限度的除去杂质硫、磷等有害元素，最终保证生产的产品满足客户和技术标准的要求。	3J40、4J32A、3J53A、4J29 等牌号产品已完成交付； 部分高端精密合金牌号产品如 SD01E 仍处于研发阶段，对合金冶炼、锻造、热处理等生产工艺进行优化。	高纯净度精密合金实现批量化供货，制定相应标准。	郑险峰、刘家鹏	1,000 万元
7	超高强度钢塑性、韧性的研究与试制	摸索超纯超高强合金的化学成分，制定出合理的化学成分内控，并且保证冶炼时有效去除气体及硫、磷等杂质元素。最终使其满足标准要求的机械性能及非金属夹杂物。	C300 等牌号产品已完成交付； 部分航空航天用高强钢牌号产品仍处于研发阶段，研发化学成分及力学性能研究，摸索冶炼、均匀化扩散退火、棒材锻造、轧制等关键技术参数，确定合理的工艺。	航空航天用超纯超高强度钢材料批量化生产。	李爱民、孙海涛	2,000 万元
8	高纯净沉淀硬化不锈钢工艺稳定性研究	摸索高纯净沉淀硬化不锈钢的化学成分，制定出合理的化学成分内控，并且保证冶炼时有效去除硫、磷等杂质元素。最终使其满足标准要求的机械性能及非金属夹杂物。	05Cr15Ni5Cu4Nb 等牌号产品已完成交付； 部分医疗、军工用沉淀硬化不锈钢牌号如 M152、9Cr18Mo 等仍处于研发阶段，对产品氢含量、夹杂物、铁素体等指标控制进行优化。	高纯净军工用沉淀硬化不锈钢逐步实现批量化稳定生产。	张欣杰、孙海涛	500 万元
9	超级奥氏体不锈钢开发与试制	通过材料的最佳成分控制，冶炼工艺的改善，将夹杂物控制在 1.5 级以内；通过改善电渣工艺，将夹杂物控制在 1.0 级以内；通过圆钢的热锻、热轧成型工艺的研究，细化产品晶粒度，并试验冷拔工艺，提高产品的力学性能指标，改善产品尺寸公差；针对产品不同成分及热处理工艺及对析出相影响进行研究。	S31254、Z2CN18-10 等牌号产品已完成交付； 部分奥氏体不锈钢产品仍处于研发阶段，对质量稳定性及组织均匀性问题进行验证和优化。	超级奥氏体不锈钢实现批量化生产。	张欣杰、史咏鑫	1,000 万元

序号	项目名称	主要内容	进展情况	主要目标	负责人	项目预算
10	管道用超级马氏体不锈钢开发与研制	对管道用超级马氏体不锈钢的最佳成分控制、冶炼工艺进行研究；对圆钢的热锻、热轧成型工艺进行研究。探索不同热处理工艺及其对性能的影响。	10Cr11Co3W3NiMoVNbNB、05Cr17Ni4Cu4Nb、CDCK-P92 等牌号产品已完成交付； 部分马氏体不锈钢产品如 S-03 等仍处于研发阶段，对产品的化学成分、非金属夹杂物、探伤等问题进行攻关。	管道用超级马氏体不锈钢逐步实现批量化稳定生产。	王守明、史咏鑫	500 万元
11	石化及尿素设备用双相不锈钢的开发与研制	探索超级双相不锈钢的最佳成分控制；对冶炼工艺进行研究；针对圆钢的热锻、热轧成型工艺进行研究。探索热处理模拟试验，研究其对力学性能的影响。	S32205、F53 等牌号产品已完成交付； 部分超级双相不锈钢产品仍处于研发阶段，对质量稳定性及组织均匀性问题进行验证及优化。	形成自主的超级双相不锈钢合金炼制技术，扩大超级双相不锈钢产品应用领域，制订相关产品标准。	张欣杰、李青	1,500 万元
12	Ni-W 合金棒材工艺研发	根据××课题要求，公司对 Ni-W 合金棒材进行研制。	目前根据课题要求，对 Ni-W 合金棒材进行研制。	成功研制出符合××条件的 Ni-W 合金棒材。	李爱民、李徐刚	200 万元
13	核电用 316H 锻制棒材组织均匀性工艺研发	探索核电用 316H 的最佳成分控制；针对其冶炼工艺、热锻、热轧成型工艺进行研究。探索不同热处理工艺对产品性能的影响。	已立项并确定工艺路线，待试制。	实现核电级 316H 牌号产品技术突破。	王守明、李青	220 万元
14	紧固件用 GH4169 棒材工艺研发	探索紧固件用 GH4169 棒材最佳工艺路线，制定出合理的化学成分内控，并且保证冶炼时有效去除气体及磷、硫等杂质元素。最终使其满足标准要求的机械性能及非金属夹杂物。	已完成部分产品试制，待进一步优化产品质量稳定性及组织均匀性。	通过试制出满足相关技术条件的 GH4169 牌号产品，缩小与国外产品纯净度及质量稳定性的差距。	李爱民、张震	60 万元

2、合作研发

截至本招股说明书签署日，公司合作研发的主要情况如下：

序号	合作研发项目名称	合作方	主要内容	研发进度	研发成果及权利义务分配
1	1.1科技部-2021年度国家重点研发计划“高温合金纯净化与难变形薄壁异形锻件制备技术”项目“大规格难变形合金铸锭均质开坯与棒材成分、组织精准控制”课题	钢研高纳、北京科技大学、江苏隆达超合金航材有限公司	完成大规格棒材难变形高温合金铸锭均匀化处理，均质开坯工艺研究与棒材制备。	已经签订合作协议。	各方合作完成的技术成果归各方共同所有。
	1.2科技部-2021年度国家重点研发计划“高温合金纯净化与难变形薄壁异形锻件制备技术”项目“基于全生命周期的高温合金返回料净化处理及高值化循环利用”课题	中国科学院金属研究所、烟台大学	完成“基于全生命周期的高温合金返回料净化处理及高值化循环利用”课题。	已经签订合作协议。	
2	铸造高温合金××技术研究	钢铁研究总院	铸造高温合金××技术研究。	已经签订合作协议。	共同开发相关技术产品、共同享有专利成果。
3	×型号×××用镍基×××研制与应用	北京科技大学	×型号×××用镍基×××技术研究研制。	已经签订合作协议。	共同开发相关技术产品、共同享有专利成果。
4	高温合金再生技术与新型变形材料省级工程研究中心共建项目	中国航发北京航空材料研究院	高温合金再生技术与新型变形材料省级工程研究中心共建。	已经签订战略合作协议书。	共同开发相关技术产品、共同享有专利成果。
5	航空发动机用高品质高温合金GH4169棒材产业化	中国航发北京航空材料研究院	完成叶片GH4169合金的装机试车考核，实现GH4169合金棒材的产业化。	目前已完成叶片交付主机厂。	双方技术研究后的技术成果归双方共同所有。
6	航空发动机用高温合金大规格棒材的关键制备技术及应用示范	北京科技大学、中国航发北京航空材料研究院、河北经贸大学、燕山大学、河钢股份有限公司、邯郸新	通过研究GH4169合金返回料使用，熔炼机理研究以及盘件的锻造及最后达到装机试车考核，实现GH4169合金棒材的成本降低。	目前正在进行工业化生产试制，同时进行冶炼及加工的机理研究。	依据各方协议约定划分。

序号	合作研发项目名称	合作方	主要内容	研发进度	研发成果及权利义务分配
		兴特种管材有限公司			
7	紧固件用变形高温合金冷拉棒材工程化研制	钢铁研究总院高温材料研究所	中间坯棒材冶金制备工艺优化及稳定控制：系统对比进口料与国产料冷拉棒材的成分、组织和性能差异，优化该系列高温合金的成分控制范围、双联冶炼工艺。	项目要求共五批次，目前正在进行第五批次交付。	双方技术研究后的技术成果归双方共同所有。
8	S31254 超级奥氏体不锈钢高温扩散退火及锻造工艺研究	中北大学	研究 S31254 超级奥氏体不锈钢生产现状，针对高温氧化损失、写出相判切多以及锻造开裂等影响成材率的工艺环节制定改进计划。	双方已经签订技术服务合同，目前双方正在研究分析新 19 吋析出相不稳定的原因，并优化电渣工艺，解决底垫锻气孔问题。	中航上大提供试样，中北大学进行数据的整理分析，双方共同改进试验方案，共享最终成果。
9	航空发动机压气机叶片用镍基高温合金 GH4169 服役可靠性评估	河北科技大学	以 GH4169 为研究对象，发展 X 射线在线检测技术、制备不同初始微观结构的 GH4169 冷轧棒材，研究其复杂条件下多尺度磁场，微观结构单元演化规律等。	已经结题。	研发成果归双方共有。
10	不锈钢钢锭表面质量改进项目	辽宁科技大学	提高不锈钢轧钢制用钢锭表面质量，达到行业先进水平，具体达到黑皮轧材剥皮 1.5mm（短轴直径）后，无表面和皮下质量缺陷。	目前已经将公司熔炼锭型模具图纸交予对方，等待对方评价优化意见。	研发成果归双方共有。
11	发动机用高温合金紧固件 GH4738 材料国产化技术研究生产定型项目	东方蓝天钛金科技有限公司	发动机用高温合金 GH738 材料国产化技术研究。	已经结题。	双方技术研究后的技术成果归双方共同所有。

对于合作研发，公司在合作协议中约定技术情报和资料的保密：未经对方许可，不得向第三方转让；有关技术参数，如需用于其它单位则须经双方书面同意。

3、技术来源

公司的核心技术来源于公司的自主研发，核心技术所有权均属于公司。

（四）公司研发人员情况

1、核心技术人员与研发人员情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发人员共计 79 人，占员工总数的 11.03%。

公司核心技术人员共计 4 人，分别为李爱民、郑险峰、王守明、张欣杰。上述核心技术人员的学历背景构成、专业资质、重要科研成果和获得奖项情况、对公司研发的具体贡献情况如下：

（1）李爱民

姓名	李爱民
职位	董事、副总经理、总工程师
职称	教授级高级工程师
学历背景	毕业于鞍山钢铁学院，本科学历
重要科研成果与获得奖项情况	11 项发明专利，分别为“一种高钛低铝高温合金热处理工艺”、“一种难变形高温合金板坯锻造工艺”、“用于金属浇铸的流槽和利用返回料冶炼 GH4169 合金的方法”、“一种利用再生料制备超细晶 GH4169 合金棒材的方法”、“一种冶炼高铌 GH4169 合金的真空熔炼控制方法”、“一种超纯度超高强度钢及其制备方法”、“一种冶炼高密度 Ni-Co-W 合金的真空熔炼方法”、“一种再生利用 GH4169 合金冷拉棒材的制备方法”、“一种高钨合金的制造方法”、“一种 GH738 合金冷拉棒材生产方法”、“镍基高温合金真空感应熔炼过程中脱氮动力学的计算方法”； 4 项实用新型专利，分别为“一种改进的锻造设备”、“一种真空感应炉”、“一种改进的轧制设备”、“一种改进的钢包结构”； 研究成果曾获得国防科技进步二等奖、冶金行业金杯奖、冶金科学技术三等奖、辽宁省科学技术奖励二等奖、辽宁省优秀新产品奖二等奖、抚顺市科学进步一等奖等。
对公司研发的具体贡献	确定公司产品结构，明确了公司产品品种体系，并组织实施。建立公司技术研发、工艺攻关、质量保证、检测体系等。争取并策划、实施多项国家省部级项目和军工联合项目。积极推进新产品、新工艺、新领域开发，实现公司高附加值产品竞争实力快速增长。
在公司的任职时间	2018 年 4 月至今

（2）郑险峰

姓名	郑险峰
职位	职工代表监事、总工艺师
职称	高级工程师
学历背景	毕业于吉林大学，本科学历

重要科研成果与获得奖项情况	1 项发明专利，为“一种冶炼高密度 Ni-Co-W 合金的真空熔炼方法”； 1 项实用新型专利，为“一种真空感应炉”； 研究成果曾获得冶金行业金杯奖、辽宁省优秀新产品二等奖、抚顺市优秀新产品金奖。
对公司研发的具体贡献	郑险峰从事特种冶金工艺技术及装备研究 30 多年，具有丰富的理论和实践经验。自主研发设计了高温合金全自动无污染预处理生产线，在引进特种冶炼关键设备，制定合理的冶炼工艺上，做出了较大贡献。作为第一起草人，制定了河北省地方标准《高温合金和耐蚀合金切削料表面清洁度的检测》。
在公司的任职时间	2012 年 3 月至今

（3）王守明

姓名	王守明
职位	总经理助理、副总工程师、技术中心主任
职称	高级工程师
学历背景	毕业于鞍山钢铁学院，本科学历
重要科研成果与获得奖项情况	4 项发明专利正在受理中，分别为“一种 S31254 超级奥氏体不锈钢的均匀化处理工艺”、“一种提高双相不锈钢低温冲击性能的锻造方法”、“一种改进的绝热板”、“一种钢包精炼炉及其脱磷方法”； 3 项实用新型专利，分别为“一种电炉结构”、“一种扒渣装置”、“一种改进的钢包结构”； 1997 年主参与的国家课题《轴承钢 UHP-LF-VD 精炼新技术》获得辽宁省科技进步二等奖。
对公司研发的具体贡献	带领技术团队突破核工程产品 316H 技术瓶颈；攻克了双相不锈钢 S32205 锻材性能低温冲击难题，占据国内双相钢领域技术领先地位；持续优化汽轮机叶片钢 1Cr11Co3W3MoVNbNB 和超级奥氏体不锈钢 S31254 工艺，产品质量和交付及时性获用户肯定；GH6159 合金冷拔棒材研制工作取得重大成功，冶金质量均匀性、棒材性能稳定性得到大幅提升。
在公司的任职时间	2018 年 7 月至今

（4）张欣杰

姓名	张欣杰
职位	副总工程师、技术管理部部长、质保部部长
职称	高级工程师
学历背景	毕业于包头钢铁学院，本科学历
重要科研成果与获得奖项情况	2 项发明专利，分别为“一种钢包底吹氩装置及其精炼搅拌方法”、“一种全封闭氩气保护装置及其保护方法”； 4 项发明专利正在受理中，分别为“一种改进的绝热板”、“一种钢包精炼炉及其脱磷方法”、“一种钢包精炼炉顶渣渣系及其使用方法”、“一种低磷不锈钢的生产工艺”；

	4 项实用新型专利，分别为“一种模铸用氩气保护装置”、“一种电炉结构”、“一种扒渣装置”、“一种改进的钢包结构”。
对公司研发的具体贡献	具有超过 20 年的特殊钢冶炼、技术质量管理工作经验，负责公司熔炼车间的热负荷试车和达产的技术和管理工作，负责公司高品质特种不锈钢产品的市场开发、产品质量稳定性攻关工作；制定了公司各项技术管理制度，建立公司的技术管理流程；参与公司产品结构调整和高端产品的开发工作，使公司超级奥氏体不锈钢、双相不锈钢、耐蚀合金等高性能合金产品质量达到国内一流水平。
在公司的任职时间	2014 年 12 月至今

上述核心技术人员任职稳定，在报告期内未发生重大不利变动。

2、发行人对研发人员实施的约束激励措施

技术中心经过多年发展，建立了一系列人才培养、激励和约束政策：一是通过政策引导和项目支持，充分调动技术人员的研发干劲和创新热情，形成重视科研、鼓励创新的良好氛围，培养了一批学术带头人和技术骨干；二是以科研项目带动人才培养，利用现有优势和特色科研项目，在实践中培养技术骨干；三是邀请客座专家、客座教授，为技术中心的发展提供技术讲解及指导；四是强化对技术人员的培训。在进行新产品开发、研发体系建设过程中，公司邀请专家教授进行专题讲座，选派工作突出的研发人员外出深造，近几年先后派出多名技术人员赴北京科技大学、中国科学院、北京航空材料研究院等高等院校及科研院所进行学习交流，提高技术人员的理论水平和研发能力。

技术中心实行项目经理制，将产品开发进度、质量水平与研发人员的切身利益联系起来，充分调动研发人员的工作积极性。研发人员不仅是新技术、新产品、新工艺的研发参与者，更是新技术、新产品、新工艺的长期受益者。

（五）技术持续创新机制

1、发行人技术持续创新机制情况

为不断满足下游高端装备制造行业对特种合金材料的新需求，公司历来重视技术研发和创新工作，将技术创新视为公司发展的动力源泉。

在研发组织机构和人员建设方面，公司专门设立技术中心，专门开展新技术、新产品研发工作。始终坚持高端技术人才的引进和培养，以专家带头人为牵引，以博士、硕士等高学历人才为主导，以一线操作员工为支撑，促进技术研发与成果转化。未来，公司通过政策引导和项目支持，充分调动技术人员的研发干劲和创新激情，形成重视科研、

鼓励创新的良好氛围，培养和锻炼一批学术带头人和技术骨干。公司还建成了院士合作重点单位、博士后创新实践基地，与中国航发集团、中国船舶集团、航天科工集团等军工集团下属单位，中国燃气涡轮研究院、中国航发湖南动力机械研究所、钢铁研究总院、中国科学院金属所等科研院所，北京科技大学、北京航空航天大学等高校建立了全方位的技术合作关系。通过引进和培养高层次专家人才，构建起涵盖从产品研发设计到生产制造全过程的核心技术团队。

在研发项目与投入方面，公司持续增加科研费用的投入，保持科研创新的驱动力。公司着眼行业内前沿产品和技术，每年在高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢等高端产品领域的研发项目均超过 10 项次，保持在行业内的领先地位。公司继续加大研发力度，完成军工新型号、高端新材料研制，努力实现进口替代，扩大应用领域，目前已在某新型航空发动机、空天发动机、××导弹发动机、某型燃气轮机等新型高端装备的预研阶段实现了提前介入，并重点研发多种牌号新一代航空发动机用变形高温合金锻件材料。

在研发制度建设方面，为保障公司研发工作持续高效运作，技术中心广泛吸收国内外技术中心和研发机构的先进经验，结合自身发展现状和行业特点，逐步建立和健全了各项规章制度，并通过定期考评等方式以确保制度良好运行。技术中心先后制定了《研发管理制度》《技术管理制度》，涵盖了研发活动的组织、过程、成果的全流程管理，使员工的创新积极性得到有效激发，营造了一个重研发、重技术、重制度的良好创新环境，保证了公司多元化研发产品的需求。

2、发行人技术储备情况

公司的技术储备情况参见本节之“八、公司的技术研发情况”之“（三）研究开发情况”。

九、安全生产措施

公司自成立以来高度重视安全生产工作，严格遵守国家和地方关于安全生产的各项法律法规。公司建立了健全风险辨识与隐患排查治理的双重预防机制，结合公司实际构筑了安全生产制度体系，定期开展安全生产教育，强化安全生产监督力度，提高公司安全生产管理水平。报告期内，公司未发生重大安全生产事故。

公司贯彻安全生产原则，落实各级部门和人员的安全生产责任制。总经理是公司安全生产的第一责任人，安监办是公司安全生产工作的主管部门。公司建立了专门的安全队伍与应急队伍，相关安全管理人员与应急人员均具备相关资质，特种作业人员持证上岗。

公司制定了《安全管理制度》，通过了 OHSAS-18001 职业健康安全管理体系认证，取得了中国安全生产协会监制邢台市安全生产管理协会颁发的三级企业证书。公司通过开展各类安全生产教育培训，增强员工的安全防范意识，提高安全防护能力。公司管理人员需按照规定参加上级部门或公司组织的安全生产教育培训，经考核合格后方可上岗；生产岗位员工、其他新员工均需接受不少于规定学时的安全生产教育。在新工艺、新技术、新装置、新产品投产前，相关主管部门应组织编制新的安全技术操作规程，并进行专门培训，有关人员经考试合格方可上岗操作。

公司对生产活动的全过程进行了风险辨识，对风险进行分级管控，通过张贴风险四色图等方式明确安全风险源。公司定期开展针对全厂生产设备、作业环境的专业检查以及针对不同季节安全风险的季节性检查。对发现的隐患及时下发隐患整改通知，并监督整改。公司对各职能部门、生产单位以及员工实施安全生产管理考核，通过激励约束措施强化安全生产意识，降低安全生产风险。定期召开安全生产管理委员会会议以及公司、部门、班组级安全生产会议，及时部署解决安全生产隐患。

公司高度重视员工的身体健康，加强工业卫生管理和职业病防治工作。在新建、改建、扩建生产产线时，必须按三同时的原则，对劳动保护和工业卫生设施进行同时设计、同时施工、同时投产，加强对防尘、排风等装置的检查维护。通过定期检查和宣传教育，确保各类劳保用品的合格供应和正确使用，对所有作业场所工作人员按要求进行健康体检。

十、发行人的质量控制情况

公司生产的产品广泛用于航空航天、核电、燃气轮机及汽轮机、石化等领域，产品质量关乎下游高端装备的安全、平稳运行。公司建立了“产品创优、客户满意、精益求精、追求卓越”的质量方针和完善的质量管理体系，拥有先进的质量检测设备，为客户提供系统全面的质量控制和售后服务。

（一）完善的质量管理体系

公司已经制定了全流程质量管理体系，同时编制了质量手册、程序文件等体系文件，先后取得了 ISO9001 质量管理体系证书、GJB 9001 国军标质量管理体系证书、AS9100D 航空航天质量管理体系证书以及美国石油学会 API Q1、欧盟 PED 等国际认证。

公司建立了以总经理为第一责任人的质量管理机构体系，单独设立质保部具体履行质量管理职责并经公司内部严格授权后独立行使职权，负责公司质量管理体系的建设与推进。公司设有独立于公司其他部门的检测中心，确保产品检测结果的客观性、权威性、准确性。检验人员凭借专业知识和能力，独立行使产品检验检测和质量监督职权。

公司建立了完善的原材料质量管控体系。对于供应商评价及准入，首先由采购部门组织技术管理部、质保部履行严格的审核、验证程序，通过审验程序后的供应商纳入公司《合格供方名录》管理。公司定期对合格供方进行再评价，确保供应商产品质量的稳定性与一致性。在原材料的验收、使用管理方面，公司实施同品种专属原料集中管理的模式，以确保原材料性能的稳定性；原辅材料在投入使用前由操作人员进行再次抽查，同时对时效敏感原材料进行使用前的再验证，形成了多梯度的原材料验收审验制度。

公司建立了从产品生产到交付的全过程质量控制。由质保部将质量目标层层分解到各部门，明确了各生产相关岗位的质量管理职责、权限。定期进行内部质量审核和管理评审，对审核和评审中发现的不合格项采取纠正和整改措施，并进行跟踪验证。公司实施岗位质量负责人制度，同时建立了生产过程控制自动化、信息化的管控模式及产品生产过程异常报警制度，对过程参数实施全方位监控，确保工艺参数的准确性，确保产品质量符合国家、行业相关标准，同时能够满足客户个性化的定制和认证需求。

（二）先进的质量检测设备

公司已建成具备多种检测功能的质量检测实验室，可对公司产品开展成分分析、力学性能检测、金相分析、腐蚀试验、无损检测等专业检测，并已通过 ISO/IEC17025 国家实验室认可。公司拥有多台国际先进的检测设备，包括美国热电直读光谱仪、德国布鲁克 X-荧光光谱仪、美国热电 ICP 光谱发生仪、质谱仪、美国力可氢氧氮气体检测仪、美国力可碳硫分析仪、德国蔡司金相显微镜、电子万能拉伸试验机（含高温拉伸）、电子高温持久试验机、常/低温冲击试验机、自动水浸探伤设备等。公司采用多项检测技术及措施对质量检测设备实施有效控制，确保检测精度及准确度，为产品质量评价提供

客观、准确的依据。

（三）立足客户的产品售后服务

公司质量控制体系健全，质量控制措施有效，认真执行国家及地方有关产品质量管理的法律法规，建立了系统的售后服务管理体系，从技术服务、技术指导、定期走访、信息反馈、及时处理五方面开展全方位的售后服务工作。报告期内，公司与客户之间未发生过重大产品质量纠纷，公司产品未因违反国家有关产品质量和技术监督方面的法律法规而受到处罚。公司质量管理体系自建立以来持续有效运行，产品过程受控、质量稳定、交付及时，未发生重大质量问题。

十一、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人未在境外设立分支机构或开展经营活动。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及专门委员会运行及履职情况

（一）股东大会运行及履职情况

为规范公司治理结构，保障股东依法行使权利，确保股东大会高效、平稳、有序、规范运作，发行人根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》《上市公司股东大会规则》等规定，结合发行人实际情况，制定了《公司章程》及《股东大会议事规则》。

自股份公司设立以来，发行人按照相关规定召开了 8 次股东大会，发行人股东大会严格按照有关法律法规、《公司章程》《股东大会议事规则》的规定规范运作，股东依法履行股东议案、行使股东权利，股东大会的召集、召开及表决程序合法，决议合法有效。

（二）董事会运行及履职情况

根据《公司法》《公司章程》等规定，公司设立董事会，对股东大会负责。董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名。董事长由董事会以全体董事过半数选举产生。股东大会在遵守有关法律、行政法规规定的前提下，可以以普通决议的方式将任何任期未届满的董事罢免。

自股份公司设立以来，发行人按照相关规定召开了 7 次董事会，历次董事会按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》及相关规定规范运作，董事会成员依法履行了《公司法》《董事会议事规则》所赋予的权利和义务，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（三）监事会运行及履职情况

根据《公司法》《公司章程》等规定，公司设立了监事会，对股东大会负责。公司监事会由三名监事组成，其中职工代表的比例不低于 1/3，监事会设监事会主席一名。监事的任期每届为 3 年。监事任期届满，连选可以连任。监事会中的股东代表由股东大会选举和罢免，职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选

举产生。

自股份公司设立以来，发行人按照相关规定召开了 5 次监事会，监事会根据《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》及相关规定规范运作，对公司重大事项进行了审议监督。监事会成员依法履行了《公司法》《监事会议事规则》所赋予的权利和义务。对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（四）独立董事履职情况

公司独立董事具有必备的专业知识和经验，能够按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定勤勉尽职地履行职责，积极参与公司决策，对公司的风险管理、内部控制、公司治理以及公司发展提出了宝贵的意见和建议，并对需要独立董事发表意见的事项进行了认真审议并发表独立意见。独立董事以其独立客观的立场参与公司重大事项决策，对完善公司治理结构和规范运作发挥了积极的作用。

发行人制定了《独立董事工作制度》，对独立董事的任职条件、选聘、任期、职责、工作条件等作了详细的规定，符合上市公司治理的规范性文件要求。

本次公开发行股票并上市后，独立董事将继续勤勉尽责地履行职责，公司也会为其发挥作用提供良好的机制环境和工作条件。

（五）董事会秘书履职情况

公司设董事会秘书一名，由董事会聘任和解聘。董事会秘书是公司高级管理人员，对公司和董事会负责。董事会秘书负责公司信息披露事务、投资者关系管理和股东资料管理、公司股东大会和董事会会议的筹备等事务。

发行人制定了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职条件、选任、职责等作了详细的规定，符合上市公司治理的规范性文件要求。公司董事会秘书自任职以来，严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定履行其职责，在按法定程序筹备本公司股东大会和董事会会议、协调本公司与投资人的关系、处理本公司信息披露事务等方面发挥了积极的作用。

（六）董事会专门委员会构成及运行情况

公司建立了董事会专门委员会制度，在董事会下设审计、战略、提名、薪酬与考核四个专门委员会。2020 年 12 月 15 日，公司召开第一届董事会第一次会议，审议通过

了《董事会审计委员会工作细则》《董事会战略委员会工作细则》《董事会提名委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》。

公司董事会专门委员会建立后，严格按照《公司法》等相关法律、行政法规、规范性文件及《公司章程》《工作细则》等履行职责，强化了公司董事会的决策功能，进一步完善了公司的治理结构。

其中审计委员会负责公司审计相关事宜，战略委员会负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议，提名委员会负责选拔公司董事和高级管理人员，薪酬与考核委员会负责研究董事和高级管理人员的薪酬政策与方案。

截至本招股说明书签署日，公司董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的人员构成具体如下：

专业委员会	人员构成
审计委员会	袁蓉丽（召集人）、金锦萍、栾吉哲
战略委员会	栾东海（召集人）、孙继兵、姚俊臣、赵曰健、尉丽峰
提名委员会	赵爱民（召集人）、金锦萍、李爱民
薪酬与考核委员会	姚俊臣（召集人）、袁蓉丽、张阳阳

二、特别表决权股份或类似安排的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、协议控制架构的具体安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的安排。

四、公司内部控制制度情况

（一）管理层对内部控制的自我评估意见

公司管理层对内部控制制度的自我评估意见如下：

公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个关键环节以及关联交易、对外担保、重大投资、信

息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证。因此，公司的内部控制是有效的。

由于内部控制有其固有的局限性，随着内部控制环境的变化以及公司发展的需要，内部控制的有效性可能随之改变，为此公司将及时进行内部控制体系的补充和完善，并使其得到有效执行，为财务报告的真实性、完整性，以及公司战略、经营目标的实现提供合理保证。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信出具了信会师报字[2022]第 ZG10894 号《内部控制鉴证报告》，认为公司于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

五、公司报告期内违法违规行为的情况

本公司严格按照相关法律法规及《公司章程》开展经营，最近三年不存在重大违法违规行为，也不存在被相关主管机关处以重大处罚的情况。

六、公司报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，或为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，或为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

发行人严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全了法人治理结构。发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

发行人系由上大有限整体变更设立，承继了原有限责任公司所有的资产、负债及权益，发行人具备与经营有关的业务体系及主要相关资产，公司的资产产权清晰。截至本招股说明书签署日，公司没有以其资产、权益或信誉为股东的债务提供担保，公司对其所有资产具有完全的控制支配权，不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

发行人董事、监事、高级管理人员均按照《公司法》《公司章程》等有关规定通过合法程序产生，不存在控股股东超越发行人董事会和股东大会作出人事任免决定的情况。

截至本招股说明书签署日，公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其它职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中领薪。公司财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

发行人设立后，已依据《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了相应的内部控制制度，能够独立作出财务决策。

截至本招股说明书签署日，发行人设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，具有规范的财务会计制度和独立的财务管理制度；公司在银行独立开立账户，拥有独立的银行账号，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户；公司作为独立的纳税人，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务；公司独立对外签订合同。

（四）机构独立

发行人依法设立股东大会、董事会、监事会及总经理负责的管理层，建立了完整、独立的法人治理结构，并规范运作。截至本招股说明书签署日，公司已建立了适应自身发展需要和市场竞争需要的经营管理职能机构，各机构按照《公司章程》及各项规章制度独立行使职权。该等职能机构与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在上下级关系。公司具有独立设立、调整各职能部门的权力，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同的情形。公司与控股股东、实际控制人及其控制的

其他企业在办公机构和生产经营场所实现有效分离，不存在混合经营、合署办公的情况。

（五）业务独立

发行人的经营范围已经市场监督管理部门核准，发行人可自主开展业务活动。发行人具有完整的研发、采购、生产、销售等业务体系，拥有其经营业务所需的资产、经营机构、人员及资质，具有独立面向市场自主经营的能力。

发行人通过其自身开展经营业务，具有完整的业务体系。发行人的业务不依赖于控股股东、实际控制人及其关联方，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

报告期内，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间关联交易参见本节之“十、关联交易”。

（六）主营业务、控制权、管理团队和其他核心人员稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队和其他核心人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员、其他核心人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）其他对发行人持续经营有重大影响的事项

发行人的主要资产、核心技术、商标等参见“第六节 业务与技术”之“六、固定资产和无形资产”以及“八、公司的技术研发情况”。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人控制的除本公司以外的其他企业不存在以任何形式直接或间接从事与公司相同或相似业务的情况，不存在与本公

司同业竞争的情况。

（二）避免同业竞争的承诺

为保护发行人及其中小股东利益，避免同业竞争，发行人公司控股股东、实际控制人栾东海做出承诺如下：

1、本人目前没有投资或控制其他对公司构成直接或间接竞争的企业，也未从事任何在商业上对公司构成直接或间接竞争的业务或活动。

2、自本承诺函出具之日起，本人不会、并保证本人控股或实际控制的其他企业（如有）不从事与公司生产经营有相同或类似业务的投资，今后不会新设或收购从事与公司有相同或类似业务的公司或经营实体，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与公司业务直接或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对公司的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争；不向其他业务与公司相同、相似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业机密。

3、对本人控制的其他企业，本人将通过各企业的股东（大）会、董事会等公司治理机制和派出机构及人员（包括但不限于董事、高级管理人员）敦促该等企业履行本承诺项下的义务，并对违反上述承诺而给公司造成的经济损失承担赔偿责任。

4、如公司进一步拓展其产品和业务范围，本人承诺本人及本人控股或实际控制的其他企业（如有）将不与公司拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与公司拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人将按照包括但不限于以下方式退出与公司的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入公司；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护公司权益有利的行动以消除同业竞争。

5、如因本人未履行在本承诺函中所作的承诺给公司或其他股东造成损失的，本人将赔偿公司或其他股东的实际损失。

6、本承诺持续有效，直至本人不再是公司的控股股东、实际控制人为止。

九、发行人关联方、关联关系

根据《公司法》《上市规则》和《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等法律法规的相关规定，截至本招股说明书签署日，本公司存在的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人

栾东海为发行人的控股股东及实际控制人，为发行人的关联方，其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（一）控股股东、实际控制人”相关内容。

（二）持有公司 5%以上股份的其他股东及其控制的企业

中航重机、国投矿业、中和上大、京津冀基金持有发行人 5%以上股份，为发行人的关联方。

中航重机、国投矿业、中和上大、京津冀基金具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（三）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东基本情况”相关内容。中航重机、国投矿业、中和上大、京津冀基金直接或间接控制的企业亦属于发行人关联方。

此外，报告期前 12 个月内曾经持有公司 5%以上股份的股东河北信投亦为发行人的关联方。

（三）子公司

截至本招股说明书签署日，发行人不存在子公司，发行人报告期内曾经持股的子公司河北百纳的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司、分公司的情况”。

（四）控股股东、实际控制人控制的其他企业

发行人控股股东、实际控制人栾东海直接或间接控制的除发行人以外的企业为发行人的关联方，包括中和上大、上大房地产。中和上大的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（三）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东基本情况”相关内容。上大房地产的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的情况”之“（四）发行人控股股东、实际控制人控

制的其他企业”相关内容。

（五）发行人董事、监事、高级管理人员，直接、间接持有发行人 5%股份的自然人，以及前述人员关系密切的家庭成员

1、公司董事、监事、高级管理人员

公司现任董事栾东海、李爱民、栾吉哲、张阳阳、孙继兵、尉丽峰、赵曰健、姚俊臣、赵爱民、金锦萍、袁蓉丽，监事田传新、王新建、郑险峰，以及高级管理人员王艳华、高圣勇、杨清凯、卢国海、徐志博、张建改为发行人的关联方，其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”相关内容。

此外，报告期及报告期前 12 个月内曾经担任公司董事的荣艳萍、张一平、周军、李爱玲、申嫦娥、李新元以及曾经担任公司高级管理人员的徐庆祥、谢元林亦为发行人的关联方。

2、直接、间接持有发行人 5%以上股份的自然人

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人栾东海以外，发行人不存在其他直接或间接持股 5%以上的自然人。

3、上述关联自然人关系密切的家庭成员

上述自然人关系密切的家庭成员为发行人的关联方，关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

（六）关联自然人控制或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的，除发行人以外的法人或者其他组织为发行人的关联方，具体如下：

姓名	职位/亲属关系	关联方名称	关联关系
栾东海	董事长、总经理、党委书记	中和上大	持股 51%，担任执行董事
		上大房地产	持股 90%
尉丽峰	董事	河北恒工精密装备股份有限公司	担任董事
		轩竹生物科技股份有限公司	担任董事
		首钢智新迁安电磁材料有限公司	担任董事

姓名	职位/亲属关系	关联方名称	关联关系
赵曰健	董事	国投安徽城市资源循环利用有限公司	担任董事、董事长
田传新	监事会主席	国投矿业	担任董事
王新建	监事	中航特材工业（西安）有限公司	担任总经理
李爱玲	安环部员工、实际控制人栾东海的配偶	上大房地产	担任法定代表人、执行董事
		清河县上大物业服务有限公司	持股 100%
		中和上大	担任法定代表人、总经理
栾东春	实际控制人栾东海的弟弟	清河县东春建筑材料有限公司	持股 75%，并担任执行董事、总经理
栾东财	实际控制人栾东海的弟弟	河北奥都汽车零部件有限公司	持股 51%，并担任执行董事、总经理
		河北临创汽车零部件有限公司	持股 60%
郑俊华	实际控制人栾东海弟弟栾东春的配偶	清河县昊硕建筑材料经销部	担任个体户经营者
李忠信	实际控制人栾东海的配偶李爱玲的哥哥	清河县魏王建材经销处	担任个体户经营者
赵莎	原独立董事申嫦娥弟弟的配偶	湖南时代鸿图酒店有限公司	担任财务总监
王守业	副总经理王艳华大姐的配偶	清河县守业钢丝绳厂	担任个体户经营者
马建辉	副总经理王艳华二姐的配偶	重庆丹那利贸易有限公司	持股 100%，担任执行董事、经理

（七）其他关联方

根据实质重于形式原则认定的其他与发行人有特殊关系，可能导致发行人利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织也构成发行人关联方。据此，发行人将股东中航重机的实际控制人航空工业集团及其控制的企业亦认定为关联方。

报告期内，此类关联方之中与发行人发生交易的主体，参见本节之“十、关联交易”之“（二）经常性关联交易”的相关内容。

（八）关联方的变化情况

除上述关联方外，报告期初至本招股说明书签署日，发行人曾经存在的其他主要关联方还包括：

序号	关联方名称	关联关系	变化原因
1	中和上大高新装备有限公司	实际控制人栾东海原持股 60%并担任经理	已于 2019 年 12 月 19 日注销
2	佰盈通绒毛厂	实际控制人栾东海担任个体经营者	已于 2022 年 4 月 1 日注销
3	临清市相互废旧金属回收有限公司	董事栾吉哲原持股 75%并担任法定代表人、执行董事、总经理	已于 2019 年 7 月 10 日注销
4	临清市上大合金有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 75%并担任法定代表人、执行董事、总经理	已于 2019 年 7 月 10 日注销
5	河北安泰汽车饰件有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 53.33%并担任法定代表人、执行董事、经理	已于 2022 年 6 月 13 日对外转让
6	河北久和机械设备零部件有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原实际控制并担任法定代表人	正在进行简易注销公告，公告期为 2022 年 6 月 8 日至 2022 年 6 月 28 日
7	河北宏力金属贸易有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 60%并担任法定代表人、执行董事、经理	正在进行简易注销公告，公告期为 2022 年 6 月 7 日至 2022 年 6 月 27 日
8	河北上檀金属贸易有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 60%并担任法定代表人、执行董事、经理	正在进行简易注销公告，公告期为 2022 年 6 月 7 日至 2022 年 6 月 27 日
9	河北若水金属制品销售有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 80%并担任法定代表人、执行董事、经理	正在进行简易注销公告，公告期为 2022 年 6 月 20 日至 2022 年 7 月 10 日
10	清河县恒实铁合金有限公司	实际控制人栾东海的配偶李爱玲原持股 60%并担任法定代表人、执行董事、经理	已于 2019 年 6 月 13 日注销
11	北京中升长云航空科技有限公司	董事张阳阳原持股 100%并担任法定代表人、执行董事、总经理	已于 2020 年 3 月 31 日注销
12	陕西泰克知识产权咨询服务有限公司	原董事周军原持股 60%并担任执行董事、法定代表人	已于 2020 年 12 月 30 日注销
13	新郑市新大汽车配件经营部	实际控制人栾东海的弟弟栾东财担任个体户经营者	已于 2019 年 5 月 20 日注销
14	高康资本投资管理有限公司	董事尉丽峰曾担任总裁	已于 2018 年 6 月辞任
15	国投广东生物能源有限公司	监事田传新曾担任董事长	已于 2018 年 1 月 22 日辞任
16	三原红原天成工程维修有限公司	其他关联方航空工业集团控股的企业	已于 2018 年 12 月 14 日注销
17	力锐液压系统有限责任公司	其他关联方航空工业集团控股的企业	已于 2020 年 1 月 20 日注销
18	重庆页岩气勘探开发有限责任公司	原董事李新元曾担任董事	已于 2022 年 1 月 15 日辞任
19	国投重庆页岩气开发利用有限公司	原董事李新元曾担任董事	已于 2022 年 5 月 28 日辞任

十、关联交易

（一）关联交易简要汇总情况

报告期各期，公司关联交易简要汇总情况如下：

单位：万元

类型	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经常性关联交易	出售商品/提供劳务	3,462.54	782.21	951.56
	购买商品/接受劳务	175.74	-	60.88
	关联租赁	8.18	8.18	-
	关键管理人员及其他关联方薪酬	1,135.00	766.83	573.57
偶发性关联交易	关联方资金拆借（拆入发生额）	-	300.00	3,480.00
	关联担保	参见本节之“十、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“2、关联担保情况”		
	关联方代缴社保公积金	-	-	24.70

（二）经常性关联交易

1、向关联方销售商品及提供劳务

报告期各期，公司向关联方销售商品及提供劳务的具体情况如下：

单位：万元

关联方		交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
航空工业集团控制的企业	A1	销售商品	1,425.74	1.56%	725.49	1.30%	747.05	1.12%
	A2	销售商品	665.03	0.73%	52.48	0.09%	-	-
	A3	销售商品	250.89	0.28%	-	-	131.27	0.20%
	A4	销售商品	363.21	0.40%	-	-	-	-
	A5	销售商品	300.94	0.33%	-	-	-	-
	A6	销售商品	244.82	0.27%	-	-	-	-
	A7	销售商品	177.36	0.19%	-	-	-	-
	A8	销售商品	-	-	-	-	73.24	0.11%
	A9	销售商品	16.32	0.02%	-	-	-	-
	A10	销售商品	13.98	0.02%	-	-	-	-
	A11	提供劳务	4.25	0.00%	4.25	0.01%	-	-

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
合计	/	**3,462.54**	**3.80%**	**782.21**	**1.40%**	**951.56**	**1.43%**

报告期内，公司向航空工业集团所控制的企业等关联方主要销售高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等产品，属于正常商业行为，定价程序与其他客户不存在差异，价格公允，且占公司当期营业收入比例较小。

报告期内，公司向关联方销售商品占主营业务收入比例逐渐升高，主要系公司逐步加大航空领域产品研发、销售推广等方面的投入。航空工业集团作为我国航空产业的领导者，公司向其销售产品具有合理性及必要性，体现了公司产品谱系的完整性及产品结构的进一步优化。

2、向关联方购买商品及接受劳务

报告期各期，公司向关联方购买商品及接受劳务的具体情况如下：

单位：万元

关联方		交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
航空工业集团控制的企业	A1	采购原材料	94.97	0.12%	-	-	14.80	0.03%
	A4	采购原材料	80.78	0.11%	-	-	-	-
北京中升长云航空科技有限公司		委托加工	-	-	-	-	46.08	0.08%
合计		/	**175.74**	**0.23%**	**-**	**-**	**60.88**	**0.11%**

报告期内，公司存在向航空工业集团下属企业采购合金返回料并投入生产使用。上述采购严格遵循公司制定的采购内控制度，均通过招投标方式或由交易双方参考市场价格协商确定，定价公允，且占公司同类交易比例极低。

2019 年，公司委托关联方北京中升长云航空科技有限公司进行塑形处理加工。该交易严格遵循公司制定的采购、委托加工程序，定价公允，且占公司同类交易比例极低。

3、关联租赁

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收入		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
航空工业集团控制的企业 A11	房屋（屋顶）租赁	8.18	8.18	-

发行人将办公楼屋顶出租给航空工业集团下属企业用于建设分布式光伏发电站，并取得租赁收入。

4、关键管理人员及其他关联方薪酬

报告期各期，公司支付给关键管理人员及其他关联方的薪酬如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员及其他关联方薪酬	1,135.00	766.83	573.57

（三）偶发性关联交易

1、关联方资金拆借

（1）上大房地产资金拆入及归还

单位：万元

年份	期初余额	本期拆入	本期归还	期末余额	利息
2019	1,900.00	3,420.00	5,240.00	80.00	24.28
2020	80.00	300.00	380.00	-	3.70

（2）中和上大高新装备有限公司资金拆入及归还

单位：万元

年份	期初余额	本期拆入	本期归还	期末余额	利息
2019	-	60.00	60.00	-	0.66

公司向上述关联方拆借的款项均用于正常生产经营活动，且公司按期支付了相关借款利息，截至 2020 年 12 月 31 日从关联方处拆借的款项均已归还。

2、关联担保情况

报告期内，公司作为被担保方的关联担保情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否已经履行完毕
栾东海	5,000.00	2018-12-11	2019-12-10	是
栾东海	3,500.00	2018-12-19	2019-12-18	是
栾东海	3,300.00	2019-12-18	2020-12-17	是
栾东海	5,000.00	2019-12-12	2020-12-09	是
栾东海	3,600.00	2020-12-14	2021-12-02	是
栾东海	1,400.00	2020-12-16	2021-12-02	是
栾东海、李爱玲	5,000.00	2020-12-01	2021-11-26	是
栾东海	5,000.00	2021-12-09	2022-12-08	否

3、关联方代缴社保公积金

2019 年，关联方北京中升长云航空科技有限公司为公司部分员工代缴社保公积金，金额共计 24.70 万元，该费用由公司最终承担且已于 2019 年支付相关款项，不存在占用关联方资金的情形。公司已规范社保公积金缴纳程序，2020 年及 2021 年未再发生关联方代缴社保公积金的情形。

（四）关联方应收应付款项期末余额

1、应收项目

单位：万元

项目	关联方		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
			账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	航空工业集团控制的企业	A1	631.74	31.59	1,120.65	71.07	900.85	47.83
		A3	10.05	0.50	146.28	14.63	178.55	9.42
		A2	695.57	34.78	59.30	2.96	-	-
		A5	302.47	15.12	2.40	0.72	2.40	0.24
		A10	15.80	0.79	-	-	-	-
		A4	89.15	4.46	-	-	-	-
		A7	180.02	9.00	-	-	-	-

项目	关联方		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
			账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
		A12	-	-	7.06	0.71	7.06	2.12
	合计		**1,924.80**	**96.24**	**1,335.68**	**90.09**	**1,088.86**	**59.61**
应收票据	航空工业集团控制的企业	A1	2,000.00	191.20	600.00	46.14	450.00	51.58
		A3	420.00	57.57	10.00	1.00	-	-
		A4	230.00	11.50	-	-	-	-
		A7	20.39	1.02	-	-	-	-
	合计		**2,670.39**	**261.29**	**610.00**	**47.14**	**450.00**	**51.58**
其他应收款 [1]	李爱民		-	-	-	-	2.70	-
	张阳阳		0.00	-	-	-	-	-
	合计		**0.00**	**-**	**-**	**-**	**2.70**	**-**

注 1：系公司发放给董事、监事、高级管理人员的备用金。

2、应付项目

单位：万元

项目	关联方	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
其他应付款	河北上大房地产开发有限公司	-	-	80.03
	北京中升长云航空科技有限公司	-	2.45	3.17
	中和上大 [1]	-	-	8,435.00
	李爱民 [2]	-	-	175.00
	栾吉哲等关联员工 [3]	0.15	4.50	4.99
	合计	**0.15**	**6.95**	**8,698.19**
合同负债	航空工业集团控制的企业 A9	90.30	-	-
	合计	**90.30**	**-**	**-**

注 1：系 2019 年收取中和上大出资款，2020 年转入股本及资本公积；
注 2：系 2019 年收取李爱民出资款，2020 年转入股本及资本公积；
注 3：系应付栾吉哲等关联员工的报销款。

（五）经常性关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

发行人已按照《公司法》《上市规则》和《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等法律法规的相关规定完整、准确披露关联方、关联交易。发行人报告期内关联交易与公司业务具有相关性，关联交易合理、必要；上述关联交易系按照一般市场原则定价，

公允、合理。报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易金额占比较小。综上，经常性关联交易对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

（六）发行人关联交易事项履行的审批程序

公司在《公司章程》《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等规章制度中明确规定了关联交易审批权限、董事会和股东大会审议关联交易时关联董事和关联股东回避表决制度、独立董事审议关联交易的特别职权、信息披露等事项，建立了相对完善的决策机制和监督体系。

2022 年 5 月 5 日，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了《关于确认公司 2019 年度、2020 年度及 2021 年度关联交易情况的议案》。

2022 年 5 月 28 日，公司召开 2022 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司 2019 年度、2020 年度及 2021 年度关联交易情况的议案》。

综上，发行人报告期内的经常性关联交易均为真实、合法、有效，该等关联交易定价遵循了市场化、自愿、等价原则，不存在侵害发行人和其他股东特别是中小股东的利益的情形。发行人报告期内的偶发性关联交易的定价公允、合理，不存在侵害发行人和其他股东特别是中小股东利益的情形。发行人报告期内发生的关联交易，均已按当时法律、法规及公司章程履行了相应的决策程序，或虽未及时履行相关审批程序但已经发行人董事会或股东大会事后予以确认。

（七）独立董事对关联交易事项的意见

公司独立董事对前述关联交易履行的审议程序是否合法及交易价格是否公允发表了独立意见：2019 年度、2020 年度及 2021 年度所涉及的关联交易，符合公司实际经营所需，关联交易涉及的价格按市场原则公允定价，符合公开、公平、公正原则，未导致资金占用，不损害公司与全体股东的利益，未影响公司的独立性，审议、表决程序符合《公司法》和《公司章程》的有关规定。

（八）发行人规范、减少关联交易的措施

公司已制定了相关的关联交易决策制度，对关联交易的决策程序、审批权限进行了约定。公司及各关联方将严格遵守相关规范，进一步规范和减少关联交易。

公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股份的股东出具了关于规范及减少关联交易的承诺函。

1、公司控股股东、实际控制人栾东海承诺：

（1）截至本承诺函出具日，除业已披露的情形之外，本人及控股、实际控制或具有重大影响的其他企业（以下合称“本人关联企业”）与公司不存在其他关联交易，且本人、本人关联企业不存在以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用公司资金的情形。

（2）本人及本人关联企业现在和将来均不利用本人作为公司控股股东地位及控制性影响谋求公司在业务合作等方面给予本人及本人关联企业优于市场第三方的权利或谋求与公司达成交易的优先权利。

（3）自本承诺函出具之日起，本人及本人关联企业将尽量避免、减少与公司发生任何形式的关联交易或资金往来。如确实无法避免，在不与法律、法规相抵触的前提下及在本人权利所及范围内，本人将确保本人及本人关联企业与公司发生的关联交易将按公平、公正、自愿、公开的市场原则进行，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并按照《中华人民共和国公司法》《中航上大高温合金材料股份有限公司章程》和《中航上大高温合金材料股份有限公司关联交易管理制度》及有关规定履行批准程序，及时详细进行信息披露。

（4）本人不会、并保证本人关联企业不通过与公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其中小股东利益的关联交易。本人承诺不利用控股股东地位直接或间接占用公司资金或其他资产，不损害公司及其他股东的利益。

（5）如出现因本人违反上述承诺与保证而导致公司或其他股东的权益受到损害，本人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给公司或其他股东造成的实际损失。

（6）本承诺函持续有效，直至本人不再是公司控股股东、实际控制人为止。

2、公司持股 5%以上股东中航重机、国投矿业、中和上大承诺：

（1）截至本承诺函出具日，除业已披露的情形之外，本公司控股、实际控制或具有重大影响的其他企业（以下合称“本公司关联企业”）与公司不存在其他关联交易，且本公司、本公司关联企业不存在以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用公司资

金的情形。

（2）本公司及本公司关联企业现在和将来均不利用本公司作为公司持股 5%以上股东地位及影响谋求公司在业务合作等方面给予本公司及本公司关联企业优于市场第三方的权利或谋求与公司达成交易的优先权利。

（3）自本承诺函出具之日起，本公司及本公司关联企业将尽量避免、减少与公司发生任何形式的关联交易或资金往来。如确实无法避免，在不与法律、法规相抵触的前提下及在本公司权利所及范围内，本公司将确保本公司及本公司关联企业与公司发生的关联交易将按公平、公正、自愿、公开的市场原则进行，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并按照《中华人民共和国公司法》《中航上大高温合金材料股份有限公司章程》和《中航上大高温合金材料股份有限公司关联交易管理制度》及有关规定履行批准程序，及时详细进行信息披露。

（4）本公司不会、并保证本公司关联企业不通过与公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其中小股东利益的关联交易。本公司承诺不利用大股东地位直接或间接占用公司资金或其他资产，不损害公司及其他股东的利益。

（5）如出现因本公司违反上述承诺与保证而导致公司或其他股东的权益受到损害，本公司愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给公司或其他股东造成的实际损失。

（6）本承诺函持续有效，直至本公司不再是公司持股 5%以上的股东为止。

3、公司持股 5%以上股东京津冀基金承诺：

（1）截至本承诺函出具日，除业已披露的情形之外，本企业及本企业实际控制的其他企业与公司不存在其他关联交易，且本企业及本企业实际控制的其他企业不存在以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用公司资金的情形。

（2）本企业及本企业实际控制的其他企业现在和将来均不利用本企业作为公司持股 5%以上股东地位及影响谋求公司在业务合作等方面给予本企业及本企业实际控制的其他企业优于市场第三方的权利或谋求与公司达成交易的优先权利。

（3）自本承诺函出具之日起，本企业及本企业实际控制的其他企业将尽量避免、

减少与公司发生任何形式的关联交易或资金往来。如确实无法避免，在不与法律、法规相抵触的前提下及在本企业权利所及范围内，本企业将确保本企业及本企业实际控制的其他企业与公司发生的关联交易将按公平、公正、自愿、公开的市场原则进行，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件，并按照《中华人民共和国公司法》《中航上大高温合金材料股份有限公司章程》和《中航上大高温合金材料股份有限公司关联交易管理制度》及有关规定履行批准程序，及时详细进行信息披露。

（4）本企业及本企业实际控制的其他企业不会通过与公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损公司及其中小股东利益的关联交易。本企业承诺不利用持股5%以上股东地位直接或间接占用公司资金或其他资产，不损害公司及其他股东的利益。

（5）如出现因本企业违反上述承诺与保证而导致公司或其他股东的权益受到损害，本企业愿意承担由此产生的全部法律责任。

（6）本承诺函持续有效，直至本企业不再是公司持股 5%以上的股东为止。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经立信会计师审计的财务报表及相关财务资料。公司提醒投资者认真阅读财务报告及审计报告全文，以获取全部的财务资料。

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；然后公司基于对自身业务性质和规模来判断事项金额大小的重要性。具体而言，2019 年度、2020 年度及 2021 年度主要参照利润总额绝对值的 5%确定财务报表重要性水平，具体金额为 150.78 万元、93.32 万元及 382.26 万元。

一、合并财务报表

（一）资产负债表

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	20,827,024.07	64,110,444.38	109,797,145.94
交易性金融资产	-	-	-
应收票据	186,167,315.06	85,877,359.22	131,996,887.83
应收账款	145,056,379.43	106,323,547.69	96,513,774.88
应收款项融资	13,007,796.41	25,084,779.21	4,271,782.29
预付款项	4,225,106.15	4,164,058.49	15,057,346.45
其他应收款	2,722,986.15	465,096.27	1,202,104.03
存货	495,118,161.99	415,582,469.27	387,257,290.12
合同资产	-	-	-
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	3,214,616.59	8,944,361.72	3,028,963.88
流动资产合计	**870,339,385.85**	**710,552,116.25**	**749,125,295.42**
非流动资产：			

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
债权投资	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	4,121,060.22
固定资产	807,361,146.45	635,448,755.80	649,358,336.75
在建工程	51,447,574.20	125,180,781.91	34,035,749.55
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
使用权资产	543,747.33	-	-
无形资产	78,793,236.54	80,598,759.80	88,311,645.35
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	5,240,367.10	12,405,941.21	12,376,783.08
其他非流动资产	3,149,250.81	19,748,812.14	34,737,037.18
非流动资产合计	**946,535,322.43**	**873,383,050.86**	**822,940,612.13**
资产总计	**1,816,874,708.28**	**1,583,935,167.11**	**1,572,065,907.55**
流动负债：			
短期借款	166,385,930.91	172,986,512.61	171,009,056.76
交易性金融负债	-	-	-
应付票据	13,489,459.81	-	-
应付账款	142,307,547.47	88,332,401.94	93,707,007.16
预收账款	-	-	5,201,237.22
合同负债	17,724,231.44	10,774,992.42	-
应付职工薪酬	12,826,687.07	7,433,342.72	4,685,027.81
应交税费	3,290,078.04	1,793,748.68	5,657,031.29
其他应付款	1,883,071.37	2,732,043.49	166,670,057.36
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	33,197,431.85	-	-
其他流动负债	81,783,589.04	49,745,585.53	68,974,453.89

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动负债合计	**472,888,027.00**	**333,798,627.39**	**515,903,871.49**
非流动负债：			
长期借款	135,224,965.27	120,171,752.62	100,000,000.00
应付债券	-	-	-
租赁负债	167,170.59	-	-
长期应付款	19,301,032.51	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	299,428,765.66	309,763,342.99	313,353,747.41
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	**454,121,934.03**	**429,935,095.61**	**413,353,747.41**
负债合计	**927,009,961.03**	**763,733,723.00**	**929,257,618.90**
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	278,900,000.00	278,900,000.00	256,000,000.00
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	505,225,479.36	504,692,179.36	464,985,200.00
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
其中：专项储备	-	-	-
盈余公积	104,084.22	-	3,920,797.07
未分配利润	105,635,183.67	36,609,264.75	-82,097,708.42
所有者权益（或股东权益）合计	**889,864,747.25**	**820,201,444.11**	**642,808,288.65**
负债及所有者权益（或股东权益）合计	**1,816,874,708.28**	**1,583,935,167.11**	**1,572,065,907.55**

（二）利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	911,591,808.22	559,582,827.41	665,527,614.15
二、营业总成本	**843,165,990.43**	**591,182,613.34**	**644,678,209.14**

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
减：营业成本	743,309,938.03	502,180,641.86	555,818,029.85
税金及附加	6,182,448.75	6,554,453.40	6,341,043.35
销售费用	9,421,382.95	5,381,485.69	7,593,022.40
管理费用	31,150,192.23	27,903,444.19	27,366,769.92
研发费用	37,925,630.17	37,431,949.14	31,094,189.88
财务费用	15,176,398.30	11,730,639.06	16,465,153.74
其中：利息费用	15,224,494.88	11,793,734.28	16,583,492.32
利息收入	83,773.12	94,832.58	162,092.21
加：其他收益（损失以“-”号填列）	20,500,247.33	28,077,182.92	17,700,294.15
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
其中：对联营企业与合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
净敞口套期收益 （损失以“-”填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-5,979,904.38	791,845.70	-1,800,924.63
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-6,532,267.40	-8,607,698.71	-4,585,159.86
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-1,001.25	32,250,072.46	-2,025,937.69
三、营业利润（亏损以“－”号填列）	**76,412,892.09**	**20,911,616.44**	**30,137,676.98**
加：营业外收入	194,852.98	403,635.52	36,056.78
减：营业外支出	156,041.49	2,651,254.63	17,939.80
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	**76,451,703.58**	**18,663,997.33**	**30,155,793.96**
减：所得税费用	7,321,700.44	-29,158.13	2,533,648.07
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	**69,130,003.14**	**18,693,155.46**	**27,622,145.89**
（一）按经营持续性分类			
持续经营净利润（净亏损以“–”号填列）	69,130,003.14	18,693,155.46	27,622,145.89
（二）按所有权归属分类			
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	69,130,003.14	18,693,155.46	27,622,145.89
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额（综合亏损总额以“–”号填列）	**69,130,003.14**	**18,693,155.46**	**27,622,145.89**
归属于母公司所有者的综合收益总额	69,130,003.14	18,693,155.46	27,622,145.89
八、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	0.25	0.07	0.11

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
（二）稀释每股收益（元/股）	0.25	0.07	0.11

（三）现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	758,049,083.06	448,605,129.48	475,471,770.39
收到的税费返还	64,307.04	-	212,704.22
收到其他与经营活动有关的现金	16,929,800.11	28,700,803.43	30,446,592.16
经营活动现金流入小计	**775,043,190.21**	**477,305,932.91**	**506,131,066.77**
购买商品、接受劳务支付的现金	647,467,422.59	381,768,055.37	426,495,519.43
支付给职工以及为职工支付的现金	71,325,406.91	47,079,044.62	50,280,902.07
支付的各项税费	7,680,132.61	11,923,217.89	9,040,449.65
支付其他与经营活动有关的现金	22,959,361.02	19,426,902.65	13,502,371.83
经营活动现金流出小计	**749,432,323.13**	**460,197,220.53**	**499,319,242.98**
经营活动产生的现金流量净额	**25,610,867.08**	**17,108,712.38**	**6,811,823.79**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	6,000.00	63,687,232.00	2,564,200.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**6,000.00**	**63,687,232.00**	**2,564,200.00**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	63,638,811.54	146,090,538.53	94,098,178.31
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**63,638,811.54**	**146,090,538.53**	**94,098,178.31**
投资活动产生的现金流量净额	**-63,632,811.54**	**-82,403,306.53**	**-91,533,978.31**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	269,700,000.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
取得借款收到的现金	130,000,000.00	120,000,000.00	233,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	40,000,000.00	3,000,000.00	124,800,000.00
筹资活动现金流入小计	**170,000,000.00**	**123,000,000.00**	**627,500,000.00**
偿还债务支付的现金	150,500,000.00	83,000,000.00	265,572,750.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	21,949,150.13	16,463,722.38	19,681,378.20
支付其他与筹资活动有关的现金	2,762,000.00	3,978,710.75	187,960,000.00
筹资活动现金流出小计	**175,211,150.13**	**103,442,433.13**	**473,214,128.20**
筹资活动产生的现金流量净额	**-5,211,150.13**	**19,557,566.87**	**154,285,871.80**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-**	**-**	**-**
五、现金及现金等价物净增加额	**-43,233,094.59**	**-45,737,027.28**	**69,563,717.28**
加：期初现金及现金等价物余额	64,060,118.66	109,797,145.94	40,233,428.66
六、期末现金及现金等价物余额	**20,827,024.07**	**64,060,118.66**	**109,797,145.94**

二、注册会计师审计意见和关键审计事项

（一）审计意见

立信会计师对公司的财务报表进行了审计，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

立信会计师认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了中航上大 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度及 2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项是审计机构根据职业判断，认为分别对 2019 年度、2020 年度及 2021 年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，审计机构不对这些事项单独发表意见。

审计机构在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
收入确认	
收入确认的会计政策见本节之“四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况”之“（二十二） 收入”，关于收入的披露见本节之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。 报告期各期，公司营业收入分别为 66,552.76 万元、55,958.28 万元及 91,159.18 万元。 公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，确认收入的一般原则为公司履行了合同中的履约义务，在客户取得相关产品或服务控制权时点确认收入。 由于营业收入是中航上大的关键业绩指标之一，收入确认是否恰当对中航上大财务数据有重大影响，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此，立信会计师将收入确认作为关键审计事项。	立信会计师针对收入确认执行的审计程序包括： 1、了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行的有效性； 2、选取合同样本并对合同进行“五步法”分析，判断履约义务构成和控制权转移的时点，进而评估公司销售收入的确认政策和确认时点是否符合企业会计准则的要求； 3、对报告期内发生的收入交易样本，按照细节测试统计抽样的方式选取样本量进行函证，函证中对应收账款的期末余额及本期销售金额进行函证，以进一步检查本期销售收入确认的准确性，同时核对应收或合同负债余额是否与客户一致，并核对发票、合同、出库单、称重单、签收单、产品质量证明书等单据，检查已确认收入的真实性； 4、对营业收入和毛利率的波动实施实质性分析程序，并与可比公司进行比较分析，检查已确认收入的合理性； 5、针对资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对出库单、称重单、签收单、产品质量证明书等单据，以评价收入是否记录于恰当的会计期间； 6、对部分客户进行现场核查。

三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

2、持续经营

公司自报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）报告期内合并报表范围及变化情况

报告期内，公司曾有一家全资子公司河北百纳，已于 2019 年 10 月 23 日注销。河北百纳基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司、分公司的情况”。

四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了报告期公司的财务状况、经营成果、现金流量等有关信息。

（一）遵循企业会计准则的声明

本财务报表符合财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）会计期间

自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

本公司营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

本公司采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：购买方在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。合并成

本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括本公司及全部子公司。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起

一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

1）一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上

述原则进行会计处理。

2）分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（七）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（八）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（九）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融

资产（债务工具）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时确定将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配；

（2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告；

（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，

则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对

公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于应收款项，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。公司参考历史信用损失经验，并考虑当期事项和前瞻性信息，编制应收款项账龄与预期信用损失率对照表（如下表），以此为基础计算

预期信用损失。

账龄	应收账款预期信用损失率（%）	其他应收款预期信用损失率（%）
1 年以内	5.00	5.00
1 至 2 年	10.00	10.00
2 至 3 年	30.00	30.00
3 至 4 年	50.00	50.00
4 至 5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司根据银行承兑汇票承兑人的信用等级，将 6 家“国有大型商业银行”及 9 家“上市股份制商业银行”划分为组合一，将其他银行及财务公司划分为组合二。对于组合一：信用等级较高的银行承兑汇票列报“应收款项融资”、组合二：信用等级较低的银行承兑汇票列报“应收票据”。

对于上述中已背书或贴现未到期的商业承兑汇票、信用等级较低的银行承兑汇票不终止确认，不予出表。对已背书未到期列报至其他流动负债、已贴现未到期列报至短期借款。

应收票据信用损失准备：新金融工具准则要求以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的相关项目进行减值会计处理并确认损失准备。本公司对组合二信用等级较低银行承兑汇票按 1%计提比例确认损失准备，对于商业承兑汇票公司按照应收款项连续账龄的原则，按照应收款项账龄与预期信用损失率对照表中评估的预期信用损失率计算预期信用损失。

（十）存货

1、存货的分类和成本

存货分类为：原材料、库存商品、自制半成品、在产品、委托加工物资、发出商品、周转材料。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

期末存货项目的可变现净值以资产负债表日已签订销售合同的按合同售价、无合同售价按 6 个月内同类合同售价、无同类合同售价按市场价格为基础确定。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次摊销法。

（十一）持有待售资产

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买

承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求本公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

（十二）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具有商业实质，且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量时，以公允价值为基础计量。如换入资产和换出资产的公允价值均能可靠计量的，对于换入的长期股权投资，以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入的长期股权投资的初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠。非货币性资产交换不具有商业实质，或换入资产和换出资产的公允价值均不能可靠计量的，对于换入的长期股权投资，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净

利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融

工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（十三）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物（含自行建造或开发活动完成后用于出租的建筑物以及正在建造或开发过程中将来用于出租的建筑物）。

本公司对现有投资性房地产采用成本模式计量。对按照成本模式计量的投资性房地产－出租用建筑物采用与本公司固定资产相同的折旧政策，出租用土地使用权按与无形资产相同的摊销政策执行。

（十四）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5	2.375-4.75
机器设备	年限平均法	5-15	5	19-6.3
办公设备	年限平均法	5	5	19

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
电子设备	年限平均法	5	5	19
运输设备	年限平均法	5	5	19

2021 年 1 月 1 日前的会计政策：公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

（1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；

（2）公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；

（3）租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；

（4）租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

3、固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（十五）在建工程

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

（十六）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

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

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

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

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超

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

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十七）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具有商业实质，且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量时，以公允价值为基础计量。如换入资产和换出资产的公允价值均能可靠计量的，对于换入的无形资产，以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入的无形资产的初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠。非货币性资产交换不具有商业实质，或换入资产和换出资产的公允价值均不能可靠计量的，对于换入的无形资产，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的初始投资成本。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

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

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
土地使用权	50 年	平均年限法	土地使用权证年限
软件	10 年	平均年限法	预计可使用年限
商标权	10 年	平均年限法	商标权证年限

3、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

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

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

4、开发阶段支出资本化的具体条件

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的

产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

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

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

（十八）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。本公司在分摊商誉的账面价值时，根据相关资产组或资产组组合能够从企业合并的协同效应中获得的相对受益情况进行分摊，在此基础上进行商誉减值测试。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十九）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策：

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合

同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

（二十）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

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

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

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

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内

将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

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

（二十一）预计负债

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司将其确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

（1）或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定。

（2）或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

本公司在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十二）收入

1、自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

（1）收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

1）客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

2）客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

3）本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

1）本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

2）本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

3）本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

4）本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

5）客户已接受该商品或服务等。

（2）收入确认的具体方法

公司依据双方签订的合同所约定的技术标准生产商品，并按照合同约定将产品交付客户，客户验收后在签收凭据上签字即取得产品的控制权，公司在取得客户签收后的签收凭据时确认收入。

2、2020 年 1 月 1 日前的会计政策

销售商品收入确认的一般原则：

（1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入本公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（二十三）合同成本

1、自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

合同成本包括合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，不属于存货、固定资产或无形资产等相关准则规范范围的，在满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关。

（2）该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

（3）该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司在发生时将其计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

（1）因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，本公司转回原已计提的减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（二十四）政府补助

1、类型

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

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

2、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常

活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

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

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

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

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

（二十五）递延所得税资产和递延所得税负债

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

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

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

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间

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

（二十六）租赁

1、自 2021 年 1 月 1 日起的会计政策

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁和非租赁部分进行分拆。

（1）本公司作为承租人

1）使用权资产

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

租赁负债的初始计量金额；

在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

本公司发生的初始直接费用；

本公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，但不包括属于为生产存货而发生的成本。

本公司后续采用直线法对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

本公司按照本节之“四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况”之“（十八）长期资产减值”所述原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损

失进行会计处理。

2）租赁负债

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：

固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

取决于指数或比率的可变租赁付款额；

根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；

购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；

行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权。

本公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，本公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果发生变化，或前述选择权的实际行权情况与原评估结果不一致的，本公司按变动后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债；

当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，本公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

3）短期租赁和低价值资产租赁

本公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

4）租赁变更

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，本公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，本公司相应调整使用权资产的账面价值。

（2）本公司作为出租人

在租赁开始日，本公司将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁，是指无论所有权最终是否转移，但实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁。经营租赁，是指除融资租赁以外的其他租赁。本公司作为转租出租人时，基于原租赁产生的使用权资产对转租赁进行分类。

1）经营租赁会计处理

经营租赁的租赁收款额在租赁期内各个期间按照直线法确认为租金收入。本公司将发生的与经营租赁有关的初始直接费用予以资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础分摊计入当期损益。未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。经营租赁发生变更的，公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，

与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

2）融资租赁会计处理

在租赁开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。本公司对应收融资租赁款进行初始计量时，将租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。

本公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。应收融资租赁款的终止确认和减值按照本节之“四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况”之“（九）金融工具”进行会计处理。

未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：

该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，本公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：

假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；

假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，本公司按照本节之“四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况”之“（九）金融工具”关于修改或重新议定合同的政策进行会计处理。

（3）售后租回交易

公司按照本节之“四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况”之“（二十二）收入”所述原则评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

1）作为承租人

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为承租人按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失；售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为承租人继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债。金融负债的会计处理参见本节之“四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况”之“（九）金融工具”。

2）作为出租人

售后租回交易中的资产转让属于销售的，公司作为出租人对资产购买进行会计处理，并根据前述“2、本公司作为出租人”的政策对资产出租进行会计处理；售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司作为出租人不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产。金融资产的会计处理参见本节之“四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况”之“（九）金融工具”。

2、2021 年 1 月 1 日前的会计政策

租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

（1）经营租赁会计处理

1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

（2）融资租赁会计处理

1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（二十七）终止经营

终止经营是满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已被本公司处置或被本公司划归为持有待售类别：

（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

（3）该组成部分是专为转售而取得的子公司。

（二十八）安全生产费用

本公司根据财政部、国家安全生产监督管理总局《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》及《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定计提安全生产费用，安全生产费用专门用于完善和改进企业安全生产条件。

本公司提取的安全生产费计入相关产品的成本或当期损益，同时计入专项储备。使用提取的安全生产费用属于费用性支出的，直接冲减专项储备。使用提取的安全生产费形成固定资产的，通过在建工程归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产，同时按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（二十九）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（2017 年修订）（以下合称“新金融工具准则”）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，因追溯调整产生的累积影响数调整 2019 年年初留存收益和其他综合收益。执行新金融工具准则的主要影响如下：

以按照财会〔2019〕6 号和财会〔2019〕16 号的规定调整后的 2018 年 12 月 31 日余额为基础，各项金融资产和金融负债按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

合并资产负债表：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	**计量类别**	**账面价值**	**列报项目**	**计量类别**	**账面价值**
货币资金	摊余成本	40,233,428.66	货币资金	摊余成本	40,233,428.66
应收票据	摊余成本	125,029,224.69	应收票据	摊余成本	120,727,558.43
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	4,301,666.26
应收账款	摊余成本	75,406,396.37	应收账款	摊余成本	75,406,396.37
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-
其他应收款	摊余成本	1,516,714.57	其他应收款	摊余成本	1,516,714.57

母公司资产负债表：

单位：元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	**计量类别**	**账面价值**	**列报项目**	**计量类别**	**账面价值**
货币资金	摊余成本	40,155,318.10	货币资金	摊余成本	40,155,318.10
应收票据	摊余成本	125,029,224.69	应收票据	摊余成本	120,727,558.43

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	4,301,666.26
应收账款	摊余成本	75,406,396.37	应收账款	摊余成本	75,406,396.37
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	
其他应收款	摊余成本	1,516,714.57	其他应收款	摊余成本	1,516,714.57

（2）执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称“新收入准则”）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，本公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度的财务报表不做调整。执行该准则的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	对 2020 年 1 月 1 日余额的影响金额	
			合并	母公司
与收入相关的预收款项重分类至合同负债。	财政部规定	预收款项	-5,201,237.22	-5,201,237.22
		合同负债	4,602,864.80	4,602,864.80
		其他流动负债	598,372.42	598,372.42

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年度财务报表相关项目的影响如下（增加/（减少））：

单位：元

受影响的资产负债表项目	对 2020 年 12 月 31 日余额的影响金额	
	合并	母公司
预收款项	-12,175,741.43	-12,175,741.43
合同负债	10,774,992.42	10,774,992.42
其他流动负债	1,400,749.01	1,400,749.01

（3）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租赁准则”）。本公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。根据修订后的准则，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择在首次执行日重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

1）本公司作为承租人

本公司选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。

对于首次执行日前已存在的经营租赁，本公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日本公司的增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁选择以下两种方法之一计量使用权资产：

假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值，采用首次执行日的本公司的增量借款利率作为折现率。

与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整。

对于首次执行日前的经营租赁，本公司在应用上述方法的同时根据每项租赁选择采用下列一项或多项简化处理：

①将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁作为短期租赁处理；

②计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

③使用权资产的计量不包含初始直接费用；

④存在续租选择权或终止租赁选择权的，根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

⑤作为使用权资产减值测试的替代，按照本节之“四、主要会计政策、会计估计和会计差错更正情况”之“四、（二十一）预计负债”评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

⑥首次执行日之前发生的租赁变更，不进行追溯调整，根据租赁变更的最终安排，按照新租赁准则进行会计处理。

在计量租赁负债时，本公司使用 2021 年 1 月 1 日的承租人增量借款利率来对租赁付款额进行折现。

单位：元

2020 年 12 月 31 日合并财务报表中披露的重大经营租赁的尚未支付的最低租赁付款额	1,031,801.47

按 2021 年 1 月 1 日本公司增量借款利率折现的现值	949,722.12
2021 年 1 月 1 日新租赁准则下的租赁负债	949,722.12
上述折现的现值与租赁负债之间的差额	-

对于首次执行日前已存在的融资租赁，本公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债。

2）本公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，本公司在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估，并按照新租赁准则的规定进行分类。重分类为融资租赁的，本公司将其作为一项新的融资租赁进行会计处理。

除转租赁外，本公司无需对其作为出租人的租赁按照新租赁准则进行调整。本公司自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

本公司执行新租赁准则对财务报表的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	对 2021 年 1 月 1 日余额的影响金额	
			合并	母公司
公司作为承租人对于首次执行日前已存在的经营租赁的调整	财政部规定	使用权资产	949,722.12	949,722.12
		租赁负债	949,722.12	949,722.12

2、首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）2019 年 1 月 1 日首次执行新金融工具准则调整 2019 年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日余额	2019 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
应收票据	125,029,224.69	120,727,558.43	- 4,301,666.26	-	**- 4,301,666.26**
应收款项融资	-	4,301,666.26	4,301,666.26	-	**4,301,666.26**
合计	**125,029,224.69**	**125,029,224.69**	**-**	**-**	**-**

母公司资产负债表：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日余额	2019 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
应收票据	125,029,224.69	120,727,558.43	-4,301,666.26	-	**-4,301,666.26**
应收款项融资	-	4,301,666.26	4,301,666.26	-	**4,301,666.26**
合计	**125,029,224.69**	**125,029,224.69**	**-**	**-**	**-**

（2）2020 年 1 月 1 日首次执行新收入准则调整 2020 年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收款项	5,201,237.22	-	-5,201,237.22	-	**-5,201,237.22**
合同负债	-	4,602,864.80	4,602,864.80	-	**4,602,864.80**
其他流动负债	-	598,372.42	598,372.42	-	**598,372.42**
合计	**5,201,237.22**	**5,201,237.22**	**-**	**-**	**-**

母公司资产负债表：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收款项	5,201,237.22	-	-5,201,237.22	-	**-5,201,237.22**

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
合同负债	-	4,602,864.80	4,602,864.80	-	**4,602,864.80**
其他流动负债	-	598,372.42	598,372.42	-	**598,372.42**
合计	**5,201,237.22**	**5,201,237.22**	**-**	**-**	**-**

（3）2021 年 1 月 1 日首次执行新租赁准则调整 2021 年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表：

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日余额	2021 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产	-	949,722.12	-	949,722.12	**949,722.12**
租赁负债	-	949,722.12	-	949,722.12	**949,722.12**

母公司资产负债表：

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日余额	2021 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
使用权资产	-	949,722.12	-	949,722.12	**949,722.12**
租赁负债	-	949,722.12	-	949,722.12	**949,722.12**

3、其他重要会计政策和会计估计变更情况

（1）执行《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）（财会〔2019〕8 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

本公司 2019 年度及以后期间的财务报表已执行该准则，执行该准则未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（2）执行《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）（财会〔2019〕9 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

本公司 2019 年度及以后期间的财务报表已执行该准则，债务重组损益计入其他收益和投资收益。

（3）执行《企业会计准则解释第 13 号》

财政部于 2019 年 12 月 10 日发布了《企业会计准则解释第 13 号》（财会〔2019〕21 号，以下简称“解释第 13 号”），自 2020 年 1 月 1 日起施行，不要求追溯调整。

1）关联方的认定

解释第 13 号明确了以下情形构成关联方：企业与其所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业；企业的合营企业与企业的其他合营企业或联营企业。此外，解释第 13 号也明确了仅仅同受一方重大影响的两方或两方以上的企业不构成关联方，并补充说明了联营企业包括联营企业及其子公司，合营企业包括合营企业及其子公司。

2）业务的定义

解释第 13 号完善了业务构成的三个要素，细化了构成业务的判断条件，同时引入“集中度测试”选择，以在一定程度上简化非同一控制下取得组合是否构成业务的判断等问题。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行解释第 13 号，2019 年度的财务报表不做调整，执行解释第 13 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（4）执行一般企业财务报表格式的修订

财政部 2019 年度发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2019）6 号）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会

（2019）16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

本公司已按修订后的格式编制本报告期间的财务报表：

资产负债表中“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示；

利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目；新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目；增加列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”；

所有者权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目。

（5）执行《企业会计准则解释第 15 号》关于资金集中管理相关列报

财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号），“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行，可比期间的财务报表数据相应调整。本公司自 2021 年 12 月 30 日起执行该规定。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

五、主要税项

（一）主要税种和税率

报告期各期，公司适用的主要税种和税率情况如下：

税种	计税依据	税率		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、9%、6%	13%、9%、6%	16%、10%、13%、9%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计缴	5%	5%	5%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%	15%	15%、25%

存在不同企业所得税税率纳税主体的，披露情况说明：

纳税主体名称	所得税税率（%）		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中航上大	15	15	15
河北百纳	/	/	25

（二）重要税收优惠政策

报告期内，公司享受了高新技术企业的所得税优惠政策，具体情况如下：

2016 年 11 月 2 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、河北省国家税务局、河北省地方税务局批准认定为高新技术企业（证书编号：GR201613000317），根据企业所得税法第 28 条及实施条例第 93 条的规定，享受企业所得税减免 10%，按 15%征收的优惠政策，减免有效期三年。

2019 年 12 月 2 日经河北省科学技术厅、河北省财政厅、国家税务总局河北省税务局批准认定为高新技术企业（证书编号：GR201913002273），根据企业所得税法第 28 条及实施条例第 93 条的规定，享受企业所得税减免 10%，按 15%征收的优惠政策，减免有效期三年。

（三）税收优惠对公司经营成果的影响

报告期各期，公司享受的税收优惠金额及占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
税收优惠金额	10.41	-	-
利润总额	7,645.17	1,866.40	3,015.58
税收优惠金额占利润总额比例	0.14%	-	-

报告期内，公司享受的主要税收优惠政策是公司作为高新技术企业享受企业所得税 15%的优惠税率。

六、分部信息

公司分产品、地区业务收入的详细情况参见本节之“十、经营成果分析”之“（一）

营业收入分析”。

七、非经常性损益明细表

（一）非经常性损益的具体内容及金额

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	-0.10	3,225.01	-202.59
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	2,050.02	2,807.72	1,770.03
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	3.88	-224.76	1.81
小计	**2,053.81**	**5,807.96**	**1,569.25**
减：所得税影响额	297.82	855.82	220.01
合计	**1,755.98**	**4,952.14**	**1,349.24**

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

公司的非经常性损益占净利润的比例分别为 48.85%、264.92%及 25.40%，占比较高。其中，2020 年非经常性损益占净利润比例较高的主要原因系公司处置老厂房所得资产处置收益金额较大所致。

八、报告期内主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
流动比率（倍）	1.84	2.13	1.45
速动比率（倍）	0.79	0.88	0.70
资产负债率（母公司）	51.02%	48.22%	59.11%
应收账款周转率（次）	6.88	5.23	7.35
存货周转率（次）	1.61	1.23	1.49
息税折旧摊销前利润（万元）	13,138.72	7,124.89	8,802.64
利息保障倍数（倍）	4.42	1.97	2.60

财务指标	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
资产总额（万元）	181,687.47	158,393.52	157,206.59
归属于母公司所有者权益（万元）	88,986.47	82,020.14	64,280.83
营业收入（万元）	91,159.18	55,958.28	66,552.76
净利润（万元）	6,913.00	1,869.32	2,762.21
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,913.00	1,869.32	2,762.21
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,157.02	-3,082.83	1,412.98
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入比例	4.16%	6.69%	4.67%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	2,561.09	1,710.87	681.18
每股经营活动产生的净现金流量（元）	0.09	0.06	0.03
每股净现金流量（元）	-0.16	-0.16	0.27
归属于发行人股东的每股净资产（元）	3.19	2.94	2.51

注：流动比率＝流动资产/流动负债；
速动比率＝（流动资产－存货）/流动负债；
资产负债率＝（负债总额/资产总额）×100%；
应收账款周转率（次）＝营业收入/应收账款平均余额；
存货周转率（次）＝营业成本/存货平均余额；
息税折旧摊销前利润＝净利润＋计入财务费用的利息支出＋所得税费用＋折旧＋摊销；
利息保障倍数＝（净利润+所得税费用+利息支出）/利息支出；
每股净资产=净资产/期末股本总数；
每股经营活动产生的现金流量净额＝经营活动产生的现金流量净额/期末股本总数；
每股净现金流量＝净现金流量/期末股本总数。

（二）净资产收益率和每股收益

报告期	报告期净利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2021 年度	归属于公司普通股股东的净利润	8.11	0.25	0.25
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6.05	0.18	0.18
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	2.86	0.07	0.07
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-4.72	-0.11	-0.11
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	6.10	0.11	0.11
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	3.12	0.06	0.06

注：上述指标的计算公式如下：
1、加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P0÷S，S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

九、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、下游应用领域景气度

公司产品主要应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程及石油化工等领域，下游行业的景气度将显著影响公司的销售收入。目前，公司正持续开拓航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程等领域的客户。其中，航空航天行业对保障国家安全具有关键意义，燃气轮机是我国“两机专项”重大战略的组成部分，核电对进一步促进我国电力系统清洁化、低碳化转型有重要作用。上述领域均具有广阔的发展前景，支撑公司收入规模的增长。

2、公司市场竞争力

公司所处行业具有较高竞争壁垒。近年来，随着下游行业的快速发展，国内特种合金生产企业加大了研发力度，扩大了生产规模。公司高度重视研发工作，完善研发组织机构设置，强化研发制度建设，不断扩大研发人员和研发投入规模，每年在高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢等高端产品应用领域的研发项目均超过 10 项次，保持在行业内的竞争优势及市场竞争力。

3、产品结构

公司重点发展以高温合金为代表的高温及高性能合金产品，报告期各期，高温及高性能合金收入占比分别为 18.09%、45.80%及 45.91%，毛利占比分别为 32.87%、101.77%及 76.56%。随着公司进一步开展高温及高性能合金产品的研发及试产开拓，完成高端新材料研制，产品结构将进一步优化，公司盈利能力亦将进一步提升。

4、原材料价格

原材料成本是公司产品成本的重要部分。报告期各期，公司生产成本中直接材料占比分别为 71.23%、73.85%及 73.89%，原材料价格变动将直接影响生产成本。公司制定了完善的采购管理制度和实施流程，每次采购均须履行严格的询价、比价、议价程序，确保以公允价格采购原材料，同时及时调整产品销售价格，保障公司产品毛利率稳定。

（二）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务及非财务指标

1、主营业务收入增长率

受益于我国国防装备以及高端民用装备的不断发展，下游行业对特种合金产品的需求将保持稳步增长，2019 年至 2021 年，公司主营业务收入复合增长率为 16.75%。未来公司能否继续保持特种合金产品收入的持续增长趋势对于公司的行业地位和经营业绩具有重要的预示作用。

2、主营业务毛利率

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 16.23%、8.48%及 18.54%。2021 年，公司高温合金产品收入 18,487.11 万元、军品收入 24,546.17 万元，上述产品已成为公司收入及毛利增长的主要动力。2021 年，公司毛利率水平整体呈增长趋势，表明了公司盈利能力有所提升，随着发行人产品结构持续优化、产品研发不断取得突破，公司未来发展具有较强可持续性。

3、客户关系

报告期内，公司收入整体呈增长趋势，公司与下游客户合作关系的建立与维护对收入增长具有重要意义，同时对公司的行业地位及经营情况具有重要预示作用。

公司历经多年的技术深耕，形成了良好的市场声誉和用户口碑；凭借不断的客户拓

展，开拓了广阔的产品下游应用领域；通过持续的客户关系维护，积累了优质的客户资源。目前，公司已与多家大型军工集团下属单位及民品龙头企业开展合作，成为中国航发集团、航空工业集团、航天科工集团等军工集团下属单位核心材料供应商；与久立特材、武进不锈、东方汽轮机、哈尔滨汽轮机、航宇科技、派克新材等国内知名企业及单位建立了长期供货关系。

4、研发能力

研发能力是公司核心竞争力的重要体现，也是巩固竞争优势、推动业务发展的基础。公司作为高新技术企业高度重视技术创新，报告期内承担多项国家级、省级科研课题，先后完成军工新型号、新材料研制，努力实现进口替代、扩大产品应用领域。截至本招股说明书签署日，公司已取得 24 项发明专利、31 项实用新型专利，并有多项申请中的专利。随着研发投入不断加大，预计公司未来研发能力将进一步增强，并进一步驱动经营业绩提升。

十、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期各期，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	88,613.84	97.21%	52,697.64	94.17%	65,013.21	97.69%
其他业务收入	2,545.34	2.79%	3,260.64	5.83%	1,539.55	2.31%
营业收入	**91,159.18**	**100.00%**	**55,958.28**	**100.00%**	**66,552.76**	**100.00%**

报告期各期，公司主营业务收入分别为 65,013.21 万元、52,697.64 万元及 88,613.84 万元，复合增长率达 16.75%，占营业收入的比例分别为 97.69%、94.17%及 97.21%，是公司收入的主要来源。公司主营业务收入主要为高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品的销售收入。报告期内，公司其他业务收入主要包括代加工、废旧物资销售、贸易收入等，占营业收入的比例较小。

2、主营业务收入分析

（1）按产品分类分析

报告期各期，公司主营业务收入按产品分类的情况如下：

单位：万元

产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
高温及高性能合金	高温合金	18,487.11	20.86%	5,878.30	11.15%	4,595.96	7.07%
	超高纯不锈钢	10,505.60	11.86%	8,961.47	17.01%	2,312.90	3.56%
	耐蚀合金	8,303.65	9.37%	7,801.34	14.80%	4,435.18	6.82%
	超高强合金	2,240.14	2.53%	496.66	0.94%	361.45	0.56%
	精密合金	1,149.77	1.30%	997.08	1.89%	54.30	0.08%
	小计	**40,686.27**	**45.91%**	**24,134.85**	**45.80%**	**11,759.80**	**18.09%**
高品质特种不锈钢		46,607.37	52.60%	27,816.61	52.79%	52,199.79	80.29%
其他产品		1,320.20	1.49%	746.18	1.42%	1,053.62	1.62%
合计		**88,613.84**	**100.00%**	**52,697.64**	**100.00%**	**65,013.21**	**100.00%**

报告期内，公司收入结构不断优化，高温及高性能合金产品收入占比不断提升。主营业务收入分产品分析如下：

1）高温及高性能合金

自 2012 年公司承建“中航工业再生战略金属及合金工程”以来，历经多年技术探索，深耕高温合金循环再生、三联真空冶炼、高品质锻造等技术工艺，在高温及高性能合金领域的相关研发项目不断取得突破，多型产品通过客户验证评审，实现批产交付。公司生产的高温合金及高性能合金产品谱系不断拓宽、应用领域不断扩展、客户资源不断丰富，销售收入增长迅速。报告期各期，公司高温及高性能合金销售收入分别为 11,759.80 万元、24,134.85 万元及 40,686.27 万元，占主营业务收入比例分别为 18.09%、45.80%及 45.91%；2020 年销售收入较 2019 年增长 105.23%，2021 年销售收入较 2020 年增长 68.58%。

报告期各期，公司高温及高性能合金中各类产品的销量、单价及收入情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

产品小类	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入	销量	单价	收入	销量	单价	收入	销量	单价
高温合金	18,487.11	862.22	21.44	5,878.30	314.84	18.67	4,595.96	247.27	18.59
超高纯不锈钢	10,505.60	4,047.17	2.60	8,961.47	3,131.03	2.86	2,312.90	916.34	2.52
耐蚀合金	8,303.65	1,390.49	5.97	7,801.34	1,093.52	7.13	4,435.18	571.24	7.76
超高强合金	2,240.14	518.51	4.32	496.66	116.05	4.28	361.45	40.03	9.03
精密合金	1,149.77	150.91	7.62	997.08	150.76	6.61	54.30	2.31	23.46
小计	**40,686.27**	**6,969.29**	**5.84**	**24,134.85**	**4,806.21**	**5.02**	**11,759.80**	**1,777.19**	**6.62**

高温及高性能合金中各类产品销量、单价、收入及其变动情况分析如下：

①高温合金

报告期各期，高温合金销售收入分别为 4,595.96 万元、5,878.30 万元及 18,487.11 万元，占主营业务收入比例分别为 7.07%、11.15%及 20.86%，2020 年及 2021 年分别较上年增长 27.90% 及 214.50%。从销量及单价来看，公司高温合金销售收入的增长主要受到销量增长的驱动，主要原因系公司产品谱系更加完整、不断通过客户验证评审，能更好满足航空航天等领域高温合金产品的旺盛需求，订单增长迅速。报告期内，高温合金产品销售单价的上升主要系产品原材料价格上涨以及 GH4099 等单价较高产品销售占比提升所致。

从应用领域来看，高温合金销售收入的主要来源及增长点为航空航天领域。且销售收入增长迅速，具体原因包括：（1）产品拓展方面， GH4169、GH4738、GH4141、GH2132、GH2907、GH4099 等多个核心产品已通过航空航天领域的产品验证、实现批量销售；（2）客户维护与拓展方面，公司巩固与中国航发集团、航空工业集团等航空装备领域传统客户的合作关系，产品已在我国主要军用航空发动机型号实现批产；在此基础上，公司拓展与派克新材、明兴航空、航宇科技等重要航空领域模锻、铸件厂商的合作关系，销售规模进一步扩大。

在燃气轮机及汽轮机领域，公司与哈尔滨汽轮机、东方汽轮机等该领域龙头企业建立了稳定的合作关系，高温合金产品应用于各类机匣、紧固件、热端结构件等关键部位。在不断巩固与传统客户的合作关系的基础上，公司进一步拓展中国船舶集团下属单位等

新客户，拓展 GH4169 等代表性牌号的高温合金产品在燃气轮机及汽轮机的销售。

②超高纯不锈钢

报告期各期，公司超高纯不锈钢产品销售收入分别为 2,312.90 万元、8,961.47 万元及 10,505.60 万元，占主营业务收入比例分别为 3.56%、17.01%及 11.86%。2020 年，超高纯不锈钢产品销售收入较 2019 年增长 287.46%，主要原因系公司于当年对超高纯不锈钢产品结构进行优化，技术要求及单价较高的军用核级 316H 等产品订单量增长迅速，超高纯不锈钢产品销售单价、销量均有所提升。2021 年，公司进一步拓展原有产品在燃气轮机、航空领域的销售，产品销量进一步提升，推动超高纯不锈钢产品销售收入较 2020 年增长 17.23%。

③耐蚀合金

报告期各期，公司耐蚀合金产品销售收入分别为 4,435.18 万元、7,801.34 万元及 8,303.65 万元，占主营业务收入比例分别为 6.82%、14.80%及 9.37%，2020 年及 2021 年分别较上年增长 75.90%及 6.44%。报告期内，耐蚀合金产品销售收入增长主要系销量大幅增加所致；其中，2020 年耐蚀合金销售收入增长迅速，主要原因系公司进一步拓展了对久立特材等传统合作伙伴的销售，产品销量大幅提升。报告期内，公司产品销售单价呈下降趋势，主要受市场竞争加剧等因素影响所致。

④超高强合金

报告期各期，公司超高强合金产品销售收入分别为 361.45 万元、496.66 万元及 2,240.14 万元，占主营业务收入比例分别为 0.56%、0.94%及 2.53%，2020 年及 2021 年分别较上年增长 37.41%及 351.04%。报告期内，公司超高强合金产品收入金额及占比均呈快速上升趋势，主要原因系公司 D6AC、18Ni 系列等新型产品通过前期验证，进入批产交付阶段，在航天、兵器领域的订单量快速上升，体现了公司前期技术研发投入的成果转化。报告期各期，超高强合金产品平均销售单价呈现一定波动，主要原因系相关产品处于发展初期，收入规模较小，不同年度客户结构、牌号结构存在一定差异。

⑤精密合金

报告期各期，公司精密合金产品销售收入分别为 54.30 万元、997.08 万元及 1,149.77 万元，占主营业务收入比例分别为 0.08%、1.89%及 1.30%。报告期内，公司精密合金产品销售收入有所增长，主要原因系公司相关产品通过前期稳定供货、进一步巩固客户

关系，订单量有所增加。报告期各期，精密合金产品销售单价存在波动，主要原因系该产品不同年度客户及牌号结构具有差异。

2）高品质特种不锈钢

报告期各期，公司高品质特种不锈钢产品销售收入分别为 52,199.79 万元、27,816.61 万元及 46,607.37 万元，占主营业务收入比例分别为 80.29%、52.79%及 52.60%。2020 年销售收入较 2019 年下降 46.71%，2021 年较 2020 年增长 67.55%，销售金额及占比总体呈下降趋势。

报告期各期，公司高品质特种不锈钢产品收入、销量及单价情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入（万元）	46,607.37	27,816.61	52,199.79
销量（吨）	22,454.42	15,952.38	28,842.93
单价（万元/吨）	2.08	1.74	1.81

2020 年，公司高品质特种不锈钢产品销量、单价均出现明显下降，导致销售收入下降，具体原因如下：

①销量下降

高品质特种不锈钢产品销量下降主要系下游需求下滑及公司发展战略调整所致。具体如下：

石油化工系公司高品质特种不锈钢产品的主要应用领域，2020 年受原油增产引发石油“价格战”冲击等因素影响，国际油价大幅下跌，叠加新冠肺炎疫情的不利影响，导致油气开采企业削减资本性开支，石油化工领域主要装备供应商对上游原材料的需求出现萎缩，行业竞争加剧，市场份额向传统大型不锈钢企业集中。

公司发展战略方面，为持续推动产品结构优化，公司的研发、生产及市场开拓资源逐渐向盈利能力更强的高温及高性能合金产品的倾斜，在高品质特种不锈钢领域重点与久立特材、武进不锈等龙头企业合作，主动减少了与该领域部分客户的合作，导致高品质特种不锈钢产品销量下降。

②销售单价下降

2020 年，一方面石油化工领域景气度下降及行业竞争加剧导致公司下游客户对产

品价格的敏感性提高；另一方面，高品质特种不锈钢产品的销售价格对上游原材料市场行情的波动较为敏感，通常参考合同签订时大宗原材料的市场行情协商定价，而发行人2020年收入对应的合同签订时点原材料市场价格水平整体低于2019年的水平。上述因素叠加导致公司高品质特种不锈钢产品销售单价下降。

2021 年，由于石油化工领域景气度回升及公司进一步开拓燃气轮机及汽轮机、核工程领域等应用领域，公司高品质特种不锈钢产品销量、收入水平得到了明显恢复。

（2）按销售区域分类分析

报告期内，公司主营业务收入均来自于境内销售，具体情况如下：

单位：万元

区域	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	58,416.22	65.92%	39,483.68	74.92%	51,101.23	78.60%
华北	10,809.24	12.20%	4,793.69	9.10%	6,594.78	10.14%
西南	9,948.91	11.23%	3,992.23	7.58%	3,712.19	5.71%
东北	6,005.28	6.78%	3,192.13	6.06%	2,711.06	4.17%
华中	2,430.50	2.74%	609.47	1.16%	193.92	0.30%
西北	973.76	1.10%	521.74	0.99%	358.32	0.55%
华南	29.94	0.03%	104.71	0.20%	341.72	0.53%
合计	**88,613.84**	**100.00%**	**52,697.64**	**100.00%**	**65,013.21**	**100.00%**

报告期各期，公司境内销售以华东地区为主，占比分别为78.60%、74.92%及65.92%。华东地区是我国特种合金加工与流通的核心区域，因此公司销售收入主要集中于华东地区。

（3）按军民品分类分析

报告期各期，公司主营业务收入按军品与民品收入分类的情况如下：

单位：万元

类型	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
民品	64,067.68	72.30%	45,071.47	85.53%	58,389.97	89.81%
军品	24,546.17	27.70%	7,626.17	14.47%	6,623.24	10.19%

类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	**88,613.84**	**100.00%**	**52,697.64**	**100.00%**	**65,013.21**	**100.00%**

报告期各期，公司民品销售收入分别为 58,389.97 万元、45,071.47 万元及 64,067.68 万元，占比分别为 89.81%、85.53%、72.30%，2021 年民品销售收入较上年增长 42.15%。公司民品主要应用于石油化工及核工程领域，在燃气轮机及汽轮机等其他领域亦有应用。报告期内，公司开展产品结构优化，在燃气轮机及汽轮机、核工程等高端制造领域开展产品研发和客户开拓，率先研制并交付核电用超高纯不锈钢 TP316H、TP316L 棒锻件及 S31254 锻件等多型新产品，民品结构得到进一步优化。

报告期各期，公司军品销售收入分别为 6,623.24 万元、7,626.17 万元及 24,546.17 万元，占比分别为 10.19%、14.47%、27.70%，2020 年、2021 年军品销售收入较上年分别增长 15.14%、221.87%。军品收入实现高速增长，占比逐步提升。2021 年发行人军品收入增长较快，主要系因航空航天领域客户对收入增长的贡献较大。报告期内，发行人研发实力、产品质量得到市场进一步认可，并陆续进入相关客户的合格供应商名录，产品批产带来的收入增量陆续显现。

公司军品客户主要分布于航空航天、燃气轮机及汽轮机等领域。自 2016 年公司获得军品科研生产资质以来，公司大力开拓军品市场，为航空工业集团、中国航发、中国船舶集团、兵器工业集团等军工集团及哈尔滨汽轮机、东方汽轮机、无锡透平等军品客户销售高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢等产品，军品订单持续增加，收入规模及占比逐年攀升，成为公司收入增长的重要动力。

（4）按销售模式分类分析

报告期各期，公司主营业务收入按销售模式分类的情况如下：

单位：万元

销售模式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销客户	69,835.84	78.81%	43,749.18	83.02%	57,316.89	88.16%
贸易商	18,778.01	21.19%	8,948.46	16.98%	7,696.33	11.84%
合计	**88,613.84**	**100.00%**	**52,697.64**	**100.00%**	**65,013.21**	**100.00%**

报告期各期，公司销售模式以直销为主，主营业务收入中来自直销客户的收入金额分别为 57,316.89 万元、43,749.18 万元及 69,835.84 万元，占比分别为 88.16%、83.02%及 78.81%；来自贸易商的收入金额分别为 7,696.33 万元、8,948.46 万元及 18,778.01 万元，占比分别为 11.84%、16.98%及 21.29%。

公司采用贸易商模式原因如下：（1）公司部分下游客户为提高采购及库存管理效率、提高资金使用效率、加强质量控制，采用通过贸易商向合格供应商间接采购的方式采购特定产品。（2）公司销售人员规模有限、无法深入挖掘部分领域的客户需求，而贸易商可帮助公司拓宽营销渠道、整合相近客户资源，从而节省公司销售投入并有利于公司组织生产。发行人向贸易商的销售均为买断式销售，主要终端客户为石油化工企业、军工企业等。

3、其他业务收入分析

公司的其他业务收入主要为代加工、贸易收入、废旧物资销售等。报告期各期，公司的其他业务收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
代加工	649.66	25.52%	1,481.51	45.44%	1,214.68	78.90%
贸易收入	1,803.96	70.87%	334.71	10.27%	-	-
废旧物资销售	57.69	2.27%	229.49	7.04%	229.11	14.88%
其他	34.03	1.34%	1,214.94	37.26%	95.76	6.22%
合计	**2,545.34**	**100.00%**	**3,260.64**	**100.00%**	**1,539.55**	**100.00%**

报告期各期，公司其他业务收入分别为 1,539.55 万元、3,260.64 万元及 2,545.34 万元。2020 年公司其他业务收入规模较大，主要系公司 2020 年 12 月将老厂区用于出租的办公楼转让给清河县土地储备中心，相关处置收入 935.63 万元计入其他业务收入。2021 年公司贸易收入增长较快，主要原因系为满足客户整体采购需求，公司采购部分产品后进行销售。

4、第三方回款相关事项

报告期内，发行人存在少量第三方回款情况。发行人 2019 年无第三方回款的情形，2020 年、2021 年第三方回款金额分别为 1,351.32 万元及 572.58 万元。具体情况如下：

单位：万元

年度	客户	实际来款单位名称	第三方回款原因	第三方回款金额	占当年营业收入的比例
2020	河北宏润核装备科技股份有限公司	江苏新恒基特种装备股份有限公司	下游客户直接付款	790.00	1.41%
2020	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	湖州久立穿孔有限公司	集团内统一支付安排	561.32	1.00%
2020 年合计			**/**	**1,351.32**	**2.41%**
2021	河北宏润核装备科技股份有限公司	江苏新恒基特种装备股份有限公司	下游客户直接付款	534.12	0.59%
2021	苏州闰塘达业新材料科技有限公司	闰塘（上海）实业有限公司	集团内统一支付安排	38.46	0.04%
2021 年合计			**/**	**572.58**	**0.63%**

公司第三方回款涉及的收入具有真实性。第三方回款情形的必要性及合理性如下：

（1）河北宏润核装备科技股份有限公司、江苏新恒基特种装备股份有限公司为上下游关系，河北宏润核装备科技股份有限公司从中航上大采购材料用于江苏新恒基特种装备股份有限公司（作为下游客户）的项目供应。江苏新恒基特种装备股份有限公司为保障项目顺利进行，与供应商河北宏润核装备科技股份有限公司进行友好协商并以三方协议形式约定将材料款项直接支付给中航上大，不存在其他特殊关系或利益安排。

（2）浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司与湖州久立穿孔有限公司同属久立特材，且三方协议约定将湖州久立穿孔有限公司对发行人 561.32 万元预付款用于支付浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司所欠发行人货款。

（3）苏州闰塘达业新材料科技有限公司与闰塘（上海）实业有限公司受同一控制方控制，闰塘（上海）实业有限公司代苏州闰塘达业新材料科技有限公司支付中航上大货款。

报告期内，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及变动分析

报告期各期，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	72,185.84	97.11%	48,231.24	96.04%	54,464.03	97.99%
其他业务成本	2,145.16	2.89%	1,986.83	3.96%	1,117.78	2.01%
合计	**74,330.99**	**100.00%**	**50,218.06**	**100.00%**	**55,581.80**	**100.00%**

报告期各期，公司营业成本分别为 55,581.80 万元、50,218.06 万元及 74,330.99 万元，与营业收入变化趋势一致。公司营业成本主要由主营业务成本构成，报告期各期公司主营业务成本占营业成本比例分别为 97.99%、96.04%及 97.11%。

2、主营业务成本构成及变动分析

（1）按产品类别分析

报告期各期，公司按产品分类的主营业务成本如下：

单位：万元

产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
高温及高性能合金	高温合金	9,999.63	13.85%	3,287.78	6.82%	2,693.63	4.95%
	超高纯不锈钢	8,804.50	12.20%	7,978.96	16.54%	1,821.94	3.35%
	耐蚀合金	7,088.92	9.82%	7,170.54	14.87%	3,464.25	6.36%
	超高强合金	1,492.21	2.07%	271.55	0.56%	280.62	0.52%
	精密合金	722.95	1.00%	880.69	1.83%	32.14	0.06%
	小计	**28,108.22**	**38.94%**	**19,589.52**	**40.62%**	**8,292.58**	**15.23%**
高品质特殊不锈钢		42,845.00	59.35%	27,992.37	58.04%	45,138.52	82.88%
其他产品		1,232.62	1.71%	649.35	1.35%	1,032.93	1.90%
合计		**72,185.84**	**100.00%**	**48,231.24**	**100.00%**	**54,464.03**	**100.00%**

报告期各期，高温及高性能合金生产成本占主营业务成本比例分别为 15.23%、40.62%

及 38.94%；高品质特种不锈钢生产成本占主营业务成本的比例分别为 82.88%、58.04%及 59.35%。主营业务成本结构变动趋势与主营业务收入结构变动趋势一致。

（2）按料、工、费构成分析

报告期各期，公司主营业务成本的料、工、费构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	53,337.46	73.89%	35,616.72	73.85%	38,795.46	71.23%
直接人工	3,105.74	4.30%	1,707.32	3.54%	2,037.28	3.74%
制造费用	13,663.59	18.93%	9,520.10	19.74%	11,548.54	21.20%
外协加工费	2,079.04	2.88%	1,387.09	2.88%	2,082.75	3.82%
合计	**72,185.84**	**100.00%**	**48,231.24**	**100.00%**	**54,464.03**	**100.00%**

1）直接材料

报告期各期，发行人主营业务成本中直接材料成本分别为 38,795.46 万元、35,616.72 万元及 53,337.46 万元，占主营业务成本比例分别为 71.23%、73.85%及 73.89%。报告期内，公司投入的主要直接材料包括纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料。报告期各期，公司直接材料占营业成本比例较为稳定，直接材料变动与收入规模变动较为一致。2021 年，随着公司主要产品销量及材料投入的增加，同时因镍等主要金属原料价格不同程度上涨影响，直接材料成本有所增长。

2）直接人工

报告期各期，发行人主营业务成本中直接人工成本分别为 2,037.28 万元、1,707.32 万元及 3,105.74 万元，占主营业务成本比例分别为 3.74%、3.54%及 4.30%。直接人工为直接从事产品生产的车间人员的薪酬支出，2020 年直接人工成本下降主要系产量下降所致，2021 年直接人工成本有所提升主要系因产量提升、产品结构转型及人均薪酬提升所致。

3）制造费用

报告期各期，发行人主营业务成本中制造费用分别为 11,548.54 万元、9,520.10 万元及 13,663.59 万元，占主营业务成本比例分别为 21.20%、19.74%及 18.93%。制造费

用以能源、耐材、折旧费为主。2020 年制造费用有所下降主要系因产量下降所致，2021 年制造费用有所增加主要系因产量变动、产品结构转型所致，制造费用占主营业务成本比例有所下降主要系因直接材料、直接人工占比提升所致。

4）外协加工费

报告期各期，发行人主营业务成本中外协加工费分别为 2,082.75 万元、1,387.09 万元及 2,079.04 万元，占主营业务成本比例分别为 3.82%、2.88%及 2.88%。外协加工的主要原因系公司为更高效地利用生产资源并解决自身产能不足问题，将部分订单的非核心工序委托外协厂商实施。

（三）毛利及毛利率分析

1、综合毛利及毛利率分析

报告期各期，公司综合毛利构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
主营业务	16,428.01	97.62%	18.54%	4,466.40	77.81%	8.48%	10,549.19	96.16%	16.23%
其他业务	400.18	2.38%	15.72%	1,273.81	22.19%	39.07%	421.77	3.84%	27.40%
合计	**16,828.19**	**100.00%**	**18.46%**	**5,740.22**	**100.00%**	**10.26%**	**10,970.96**	**100.00%**	**16.48%**

报告期各期，公司综合毛利分别为 10,970.96 万元、5,740.22 万元及 16,828.19 万元。公司毛利以主营业务毛利为主，主营业务毛利分别为 10,549.19 万元、4,466.40 万元及 16,428.01 万元，占比分别为 96.16%、77.81%及 97.62%。2020 年，公司其他业务毛利占比较高，主要原因系 2020 年主营业务毛利率下滑以及公司其他业务中老厂区办公楼转让收益较高所致。

2、主营业务毛利分析

报告期各期，公司各主要产品毛利情况如下：

单位：万元

产品大类	产品小类	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
高温及高性能合金	高温合金	8,487.48	51.66%	45.91%	2,590.52	58.00%	44.07%	1,902.33	18.03%	41.39%
	超高纯不锈钢	1,701.11	10.35%	16.19%	982.51	22.00%	10.96%	490.96	4.65%	21.23%
	耐蚀合金	1,214.73	7.39%	14.63%	630.80	14.12%	8.09%	970.94	9.20%	21.89%
	超高强合金	747.93	4.55%	33.39%	225.11	5.04%	45.32%	80.83	0.77%	22.36%
	精密合金	426.81	2.60%	37.12%	116.39	2.61%	11.67%	22.16	0.21%	40.81%
	小计	**12,578.06**	**76.56%**	**30.91%**	**4,545.33**	**101.77%**	**18.83%**	**3,467.22**	**32.87%**	**29.48%**
高品质特种不锈钢		3,762.37	22.90%	8.07%	-175.75	-3.93%	-0.63%	7,061.28	66.94%	13.53%
其他产品		87.58	0.53%	6.63%	96.83	2.17%	12.98%	20.69	0.20%	1.96%
合计		**16,428.01**	**100.00%**	**18.54%**	**4,466.40**	**100.00%**	**8.48%**	**10,549.19**	**100.00%**	**16.23%**

报告期各期，公司主营业务毛利分别为 10,549.19 万元、4,466.40 万元及 16,428.01 万元。从结构上看，高温及高性能合金产品毛利占比较高，分别为 32.87%、101.77%及 76.56%。其中，高温合金产品毛利占比分别为 18.03%、58.00%及 51.66%。

报告期内，高温及高性能合金产品逐渐成为公司毛利的主要来源，主要原因系公司加大了在高温及高性能合金领域产品研发、销售推广等方面的投入，客户资源不断丰富、多个牌号产品实现批产交付，收入、利润规模持续提升。

3、公司主营业务毛利率变动趋势及原因分析

（1）报告期毛利率变动情况

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	变动数	毛利率	变动数	毛利率
高温及高性能合金	30.91%	12.08%	18.83%	-10.65%	29.48%
高品质特种不锈钢	8.07%	8.70%	-0.63%	-14.16%	13.53%
其他产品	6.63%	-6.34%	12.98%	11.01%	1.96%
主营业务	**18.54%**	**10.06%**	**8.48%**	**-7.75%**	**16.23%**

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 16.23%、8.48%及 18.54%。2020 年公司主营业务毛利率相比于 2019 年下滑 7.75 个百分点，主要系高温及高性能合金、高品质特种不锈钢产品毛利率下降所致。随着公司产品结构优化调整、高品质特种不锈钢等产品自身毛利率持续恢复，2021 年毛利率提升至 18.54%。

报告期各期，公司高温及高性能合金产品毛利率高于其他产品，分别为 29.48%、18.83%及 30.91%，主要原因系该类产品应用环境更加特殊，客户对产品的技术规格和生产工艺要求高于高品质特种不锈钢及其他产品，产品附加值更高。而较高的技术标准对公司的前期投入、研发实力、资质水平提出了更高要求，形成了明显的市场壁垒，使得产品售价和毛利率维持在较高水平。

（2）各产品毛利率贡献度分析

报告期内，各产品毛利率贡献度及变动如下：

产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		毛利率贡献	变动数	毛利率贡献	变动数	毛利率贡献
高温及高性能合金	高温合金	9.58%	4.66%	4.92%	1.99%	2.93%
	超高纯不锈钢	1.92%	0.06%	1.86%	1.11%	0.76%
	耐蚀合金	1.37%	0.17%	1.20%	-0.30%	1.49%
	超高强合金	0.84%	0.42%	0.43%	0.30%	0.12%
	精密合金	0.48%	0.26%	0.22%	0.19%	0.03%
	小计	**14.19%**	**5.57%**	**8.63%**	**3.29%**	**5.33%**
高品质特种不锈钢		4.25%	4.58%	-0.33%	-11.19%	10.86%
其他产品		0.10%	-0.08%	0.18%	0.15%	0.03%
合计		**18.54%**	**10.06%**	**8.48%**	**-7.75%**	**16.23%**

注：各产品对主营业务毛利率的贡献＝各产品毛利率×各产品销售收入占主营业务收入比。

报告期内，公司高温及高性能合金对主营业务毛利率的贡献程度逐渐增大，分别为 5.33%、8.63%及 14.19%，主要原因系高温及高性能合金产品毛利率较高，且收入占比持续上升。高品质特种不锈钢产品的毛利率贡献有一定波动，分别为 10.86%、-0.33%及 4.25%，总体呈下降趋势，主要原因系高品质特种不锈钢产品毛利率较低，且收入占比总体呈下降趋势。

（3）产品结构及各产品毛利率变动对毛利率的影响

报告期各期，公司产品结构及产品毛利率变动对主营业务毛利率变动影响如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务毛利率	18.54%	8.48%	16.23%
主营业务毛利率变化	10.06%	-7.75%	/
其中：产品结构变动的影响[1]	3.93%	3.39%	/
各产品毛利率变动的影响[2]	6.13%	-11.14%	/

注 1：本期产品结构变化的影响=Σ（本期产品收入占比-上期产品收入占比）×上期该产品毛利率*100%；
注 2：本期产品毛利率变化的影响=Σ（本期产品毛利率-上期产品毛利率）×本期该产品收入占比*100%。

2020 年，公司主营业务毛利率相较 2019 年下滑 7.75 个百分点。一方面，高品质特种不锈钢等产品的毛利率出现下滑，导致毛利率下降 11.14 个百分点；另一方面，由于公司产品结构优化，以高温合金为代表的高温及高性能合金产品收入、毛利贡献度逐渐

提高，促进毛利率上升 3.39 个百分点。

2021 年，公司主营业务毛利率相较 2020 年上升 10.06 个百分点，主要原因系公司产品结构进一步优化，高温合金等产品毛利率贡献程度进一步提升，毛利率上升 3.93 个百分点；高品质特种不锈钢等产品毛利率恢复正常水平、高温及高性能合金产品毛利率稳中有升，促进毛利率上升 6.13 个百分点。

具体而言，公司各产品的结构变动及自身毛利率变化对主营业务毛利率影响的分析如下：

1）产品结构变动对主营业务毛利率的影响

产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		收入占比	产品结构变动影响主营业务毛利率百分比	收入占比	产品结构变动影响主营业务毛利率百分比	收入占比
高温及高性能合金	高温合金	20.86%	4.28%	11.15%	1.69%	7.07%
	超高纯不锈钢	11.86%	-0.56%	17.01%	2.85%	3.56%
	耐蚀合金	9.37%	-0.44%	14.80%	1.75%	6.82%
	超高强合金	2.53%	0.72%	0.94%	0.09%	0.56%
	精密合金	1.30%	-0.07%	1.89%	0.74%	0.08%
	小计	**45.91%**	**3.92%**	**45.80%**	**7.12%**	**18.09%**
高品质特种不锈钢		52.60%	0.00%	52.79%	-3.72%	80.29%
其他产品		1.49%	0.01%	1.42%	0.00%	1.62%
合计		**100.00%**	**3.93%**	**100.00%**	**3.39%**	**100.00%**

注：本期产品结构变动影响主营业务毛利率百分比=（本期产品收入占比-上期产品收入占比）×上期该产品毛利率*100%。

2020 年及 2021 年，产品结构变动对主营业务毛利率的影响分别为 3.39 个百分点及 3.93 个百分点，其中，高温合金收入占比的提高是提升主营业务毛利率的主要驱动因素。2020 年及 2021 年，高温合金收入结构变动对毛利率的正向影响分别为 1.69 个百分点及 4.28 个百分点，进一步体现出公司产品结构优化对盈利能力的促进作用。

2）产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响

产品大类	产品小类	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		毛利率	产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比	毛利率	产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比	毛利率
高温及高性能合金	高温合金	45.91%	0.38%	44.07%	0.30%	41.39%
	超高纯不锈钢	16.19%	0.62%	10.96%	-1.75%	21.23%
	耐蚀合金	14.63%	0.61%	8.09%	-2.04%	21.89%
	超高强合金	33.39%	-0.30%	45.32%	0.22%	22.36%
	精密合金	37.12%	0.33%	11.67%	-0.55%	40.81%
	小计	**30.91%**	**1.65%**	**18.83%**	**-3.83%**	**29.48%**
高品质特种不锈钢		8.07%	4.58%	-0.63%	-7.47%	13.53%
其他产品		6.63%	-0.09%	12.98%	0.16%	1.96%
合计		**18.54%**	**6.13%**	**8.48%**	**-11.14%**	**16.23%**

注：本期产品毛利率变动影响主营业务毛利率百分比=（本期产品毛利率-上期产品毛利率）×本期该产品收入占比*100%。

2020 年及 2021 年，产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响分别为-11.14 个百分点及 6.13 个百分点，主要原因系公司高品质特种不锈钢、耐蚀合金等产品毛利率波动幅度较大。

4、高温及高性能合金产品毛利率变动分析

报告期各期，发行人高温及高性能合金产品的平均销售单价、平均单位销售成本、毛利率及其变化情况如下：

单位：万元/吨

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
高温合金	单位售价	21.44	18.67	18.59
	单位售价变化率	14.84%	0.45%	/
	单位成本	11.60	10.44	10.89
	单位成本变化率	11.06%	-4.14%	/
	毛利率	45.91%	44.07%	41.39%
超高纯不锈钢	单位售价	2.60	2.86	2.52
	单位售价变化率	-9.31%	13.39%	/
	单位成本	2.18	2.55	1.99

产品类别	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	单位成本变化率	-14.63%	28.17%	/
	毛利率	16.19%	10.96%	21.23%
耐蚀合金	单位售价	5.97	7.13	7.76
	单位售价变化率	-16.29%	-8.11%	/
	单位成本	5.10	6.56	6.06
	单位成本变化率	-22.25%	8.13%	/
	毛利率	14.63%	8.09%	21.89%
超高强合金	单位售价	4.32	4.28	9.03
	单位售价变化率	0.95%	-52.61%	/
	单位成本	2.88	2.34	7.01
	单位成本变化率	22.99%	-66.63%	/
	毛利率	33.39%	45.32%	22.36%
精密合金	单位售价	7.62	6.61	23.46
	单位售价变化率	15.20%	-71.81%	/
	单位成本	4.79	5.84	13.89
	单位成本变化率	-17.99%	-57.93%	/
	毛利率	37.12%	11.67%	40.81%
高温及高性能合金	**单位售价**	**5.84**	**5.02**	**6.62**
	单位售价变化率	**16.26%**	**-24.11%**	/
	单位成本	**4.03**	**4.08**	**4.67**
	单位成本变化率	**-1.05%**	**-12.65%**	/
	毛利率	**30.91%**	**18.83%**	**29.48%**

（1）高温合金产品毛利率变动分析

报告期各期，公司高温合金产品毛利率分别为 41.39%、44.07%及 45.91%，呈上升趋势。从应用领域来看，公司航空航天领域高温合金销售收入占比不断提升，且该领域高温合金产品毛利率较高；从牌号来看，GH4169、GH4099 等较高毛利率高温合金牌号的收入占比也有所提升。上述因素推动高温合金产品整体毛利率提升。

（2）超高纯不锈钢毛利率变动分析

报告期各期，公司超高纯不锈钢产品毛利率分别为 21.23%、10.96%及 16.19%。2020

年该产品毛利率出现下滑，主要原因系公司为满足超高纯不锈钢产品性能的更高要求，提高元素控制水平，在生产过程中提高了贵重金属占整体投入材料的比例，导致该类产品单位直接材料成本上升。而受下游石油化工行业景气度下降的不利影响，相关客户对公司产品价格敏感度提升，尽管公司对产品结构进行了战略调整，但整体产品单价提升有限。2021 年，随着下游石油化工行业景气度恢复及公司拓展了向航空航天、燃气轮机及汽轮机领域的客户的销售，超高纯不锈钢产品毛利率明显回升。根据客户要求，公司销售的短工序、低单价超高纯不锈钢产品比例有所提升，因此单位售价及单位成本均有所下降。

（3）耐蚀合金毛利率变动分析

报告期各期，公司耐蚀合金产品毛利率分别为 21.89%、8.09%及 14.63%。其中，2020 年耐蚀合金产品毛利率出现明显下降，主要原因系受下游石油化工行业景气度下降、市场竞争加剧的不利影响，耐蚀合金产品单位售价下降；而因产品交货形态不同，2020 年部分耐蚀合金产品所需工序更长，单位成本有所上升。2021 年，随着下游行业景气度回升以及公司进一步拓展耐蚀合金向新客户、新领域的销售，耐蚀合金产品销量增长，毛利率回升。

（4）超高强合金及精密合金毛利率变动分析

报告期各期，公司超高强合金产品毛利率分别为 22.36%、45.32%及 33.39%；公司精密合金产品毛利率分别为 40.81%、11.67%及 37.12%，均存在一定波动。主要原因系公司超高强合金及精密合金产品销售规模较小，不同年度客户订单需求差异较大，导致超高强合金及精密合金产品的牌号构成、产品形态不同，所需的单位生产成本及议定的单位售价不同，进而使得毛利率出现变化。

5、高品质特种不锈钢产品毛利率变动分析

报告期各期，发行人高品质特种不锈钢产品的平均销售单价、平均单位销售成本及其变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位售价	2.08	1.74	1.81
单位售价变化率	19.03%	-3.65%	/
单位成本	1.91	1.75	1.56

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位成本变化率	8.74%	12.13%	/
毛利率	8.07%	-0.63%	13.53%

2020 年，公司高品质特种不锈钢产品单位售价下降、单位成本上升，导致毛利率明显下降；其中，单位成本上升是导致毛利率下降的主要原因，具体分析如下：

（1）单位成本上升

2020 年，公司高品质特种不锈钢产品单位成本明显上升，主要原因系单位直接材料成本、单位制造费用及单位直接人工成本的增加。

关于单位直接材料成本的上升，主要原因系公司重点拓展向久立特材、武进不锈等行业龙头客户的销售，为满足该类客户对高品质特种不锈钢产品抗腐蚀性能、机械性能的更高要求，提高元素控制水平，在生产过程中提高了贵重金属占整体投入材料的比例，导致该类产品单位直接材料成本上升。

关于单位制造费用及单位直接人工成本的上升，主要原因系 2020 年公司高品质特种不锈钢产品销量下降、规模效应减弱，单位产品分摊的制造费用及直接人工成本增加。关于高品质特种不锈钢产品销量变化的具体分析参见本节之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“（1）按产品分类分析”之“2）高品质特种不锈钢”。

（2）单位售价下降

高品质特种不锈钢产品单位售价下降主要系石油化工领域景气度下降及上游原材料市场行情波动所致，具体分析参见本节之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“（1）按产品分类分析”之“2）高品质特种不锈钢”。

2021 年，随着下游行业回暖、公司对高品质特种不锈钢产品的牌号结构优化及客户结构优化的持续推进，高品质特种不锈钢产品销量、售价明显提升，规模效应逐渐恢复，毛利率已明显回升。单位售价及单位成本受上游原材料价格影响均有不同程度上升。

6、其他业务毛利及毛利率分析

报告期各期，公司其他业务收入分类型毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
代加工	224.67	56.14%	34.58%	447.02	35.09%	30.17%	367.29	87.08%	30.24%
贸易收入	155.37	38.83%	8.61%	37.51	2.95%	11.21%	-	-	/
废旧物资销售	7.71	1.93%	13.37%	13.74	1.08%	5.99%	20.90	4.96%	9.12%
其他	12.42	3.10%	36.50%	775.54	60.88%	63.83%	33.58	7.96%	35.07%
合计	**400.18**	**100.00%**	**15.72%**	**1,273.81**	**100.00%**	**39.07%**	**421.77**	**100.00%**	**27.40%**

除 2020 年外，代加工业务占据公司其他业务毛利的主要部分。2020 年公司其他业务中代加工业务毛利占比下降，主要系 2020 年公司处置老厂区办公楼取得其他业务收入所致。报告期各期，公司代加工业务毛利率分别为 30.24%、30.17%及 34.58%，基本保持稳定。

7、与同行业上市公司毛利率对比分析

（1）综合毛利率

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	主营业务
钢研高纳	28.18%	34.60%	29.89%	铸造高温合金制品、变形高温合金制品、新型高温合金材料及制品
图南股份	37.31%	32.56%	32.76%	铸造高温合金、变形高温合金、其他合金制品、特种不锈钢
西部超导	40.83%	37.91%	33.69%	高端钛合金材料、超导产品、高性能高温合金材料
隆达股份	19.87%	18.01%	12.54%	高温合金、铜镍合金管、高铁地线合金管、高效管、黄铜管、紫铜管、其他业务、镍基耐蚀合金
广大特材	18.76%	23.60%	21.72%	齿轮钢、精密机械部件、风电铸件、风电主轴、模具钢、其他类零部件、特殊合金、特种不锈钢
平均值	**28.99%**	**29.34%**	**26.12%**	/
本公司	**18.46%**	**10.26%**	**16.48%**	**高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢、耐蚀合金、精密合金、高品质特种不锈钢**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期各期，公司综合毛利率低于同行业可比上市公司，主要原因是公司高温及高

性能合金正处于快速发展阶段，收入占比与同行业可比公司相比仍处于较低水平。随着高温合金等产品占比的进一步提升、公司产品结构的持续优化，预计未来公司综合毛利率将持续提升。

（2）分产品毛利率

1）高温合金产品

报告期各期，发行人高温合金产品与可比上市公司同类产品毛利率情况具体如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
钢研高纳	28.03%	34.54%	30.44%
图南股份	41.84%	35.68%	37.04%
隆达股份	29.52%	28.79%	30.48%
平均值	**33.13%**	**33.00%**	**32.66%**
本公司	**45.91%**	**44.07%**	**41.39%**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

公司高温合金产品毛利率高于同行业可比公司平均水平，主要原因如下：首先，公司的高温合金产品的主要应用领域与可比公司存在一定差异。公司生产的高温合金主要应用于航空航天领域（军用），航天航空领域用高温合金产品技术难度大、性能标准高、验证周期长、准入门槛高，该领域产品毛利率较高具有合理性；其次，受益于公司高温合金返回料循环再生等关键技术带来的产品成本优势，公司高温合金产品毛利率较高。

综上，公司高温合金产品毛利率高于同行业可比公司平均水平具有合理性。

2）高品质特种不锈钢产品

报告期各期，发行人高品质特种不锈钢与可比上市公司同类产品毛利率情况具体如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
图南股份	42.48%	35.26%	18.40%
广大特材	34.22%	25.74%	16.46%
平均值	**38.35%**	**30.50%**	**17.43%**
本公司	**8.07%**	**-0.63%**	**13.53%**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

公司高品质特种不锈钢产品毛利率与同行业可比公司存在一定差异，主要系因公司高品质特种不锈钢产品的牌号、应用领域等特征与可比公司存在差异所致。根据图南股份公开披露的信息，其生产的特种不锈钢产品主要以棒材和无缝管材为主。其中，棒材主要应用于航空、交通运输、船舶及核电等领域，无缝管材主要应用于航空发动机的各类导管、输油管线，以及飞机机身的液压管线等部件的制造；根据广大特材公开披露的信息，其生产的相关产品主要用于核电装备、燃气轮机等领域。而发行人生产的高品质特种不锈钢产品主要应用于石油化工领域，与图南股份、广大特材相关产品在应用领域、产品特点方面存在较大差异。另一方面，公司特种不锈钢业务并非公司战略业务板块、设计产能整体较一般特钢企业较小，规模效应不占优势。

综上，公司高品质特种不锈钢产品毛利率低于同行业可比上市公司平均水平具有合理性。

（四）期间费用分析

报告期各期，公司期间费用明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	942.14	1.03%	538.15	0.96%	759.30	1.14%
管理费用	3,115.02	3.42%	2,790.34	4.99%	2,736.68	4.11%
研发费用	3,792.56	4.16%	3,743.19	6.69%	3,109.42	4.67%
财务费用	1,517.64	1.66%	1,173.06	2.10%	1,646.52	2.47%
合计	**9,367.36**	**10.28%**	**8,244.75**	**14.73%**	**8,251.91**	**12.40%**

1、销售费用分析

（1）销售费用构成

报告期各期，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
职工薪酬及福利	537.57	0.59%	279.06	0.50%	165.63	0.25%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
运费	-	-	-	-	482.58	0.73%
业务招待费	158.10	0.17%	133.30	0.24%	32.61	0.05%
差旅费	110.23	0.12%	84.99	0.15%	55.91	0.08%
办公费	63.94	0.07%	17.79	0.03%	8.91	0.01%
宣传费	44.71	0.05%	8.42	0.02%	8.77	0.01%
其他	19.40	0.02%	4.52	0.01%	1.50	0.00%
车辆使用费	8.17	0.01%	10.07	0.02%	3.40	0.01%
合计	**942.14**	**1.03%**	**538.15**	**0.96%**	**759.30**	**1.14%**

报告期各期，公司销售费用分别为 759.30 万元、538.15 万元及 942.14 万元，占营业收入比例分别为 1.14%、0.96%及 1.03%。报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬及福利、业务招待费、差旅费等构成。2020 年销售费用相较 2019 年下降 29.13%，主要原因系 2020 年起，公司按照《企业会计准则第 14 号—收入》（财会〔2017〕22 号）的规定，将为合同履约发生的运费调整至“营业成本”科目列报。2021 年销售费用相较 2020 年增长 75.07%，与收入变动趋势基本保持一致，主要原因系：1）为实现公司收入增长目标，公司销售人员规模有所提升，职工工资有所增加；2）公司加大客户开拓力度，业务招待、销售人员差旅活动增多，业务招待费、差旅费有所增加。

（2）销售费用占营业收入比重

报告期各期，公司销售费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
钢研高纳	1.42%	1.14%	1.55%
图南股份	1.12%	1.55%	1.92%
西部超导	1.73%	1.63%	1.22%
隆达股份	2.14%	1.81%	2.45%
广大特材	0.70%	2.53%	3.07%
平均值	**1.42%**	**1.73%**	**2.04%**
本公司	**1.03%**	**0.96%**	**1.14%**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期各期，公司销售费用率略低于同行业可比公司平均水平，主要系因公司与客户合作关系较为稳定、维护成本较低所致。

2、管理费用分析

（1）管理费用构成

报告期各期，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
职工薪酬及福利	1,384.47	1.51%	911.59	1.63%	934.73	1.40%
折旧及摊销	648.03	0.71%	794.72	1.42%	746.19	1.12%
中介服务费	162.02	0.18%	374.78	0.67%	277.99	0.42%
业务招待费	191.51	0.21%	116.58	0.21%	184.15	0.28%
办公费	156.83	0.17%	170.77	0.31%	160.67	0.24%
维护保养费	168.21	0.18%	29.36	0.05%	92.83	0.14%
车辆使用费	83.73	0.09%	82.23	0.15%	105.94	0.16%
工会经费	124.72	0.14%	53.31	0.10%	32.09	0.05%
差旅费	34.40	0.04%	59.70	0.11%	73.32	0.11%
环保费	62.51	0.07%	43.46	0.08%	55.06	0.08%
其他	18.85	0.03%	7.63	0.01%	22.21	0.03%
租赁费	-	-	56.90	0.10%	46.98	0.07%
股份支付	53.33	0.06%	40.00	0.07%	-	-
评审费	26.40	0.03%	49.30	0.09%	4.54	0.01%
合计	**3,115.02**	**3.42%**	**2,790.34**	**4.99%**	**2,736.68**	**4.11%**

报告期各期，公司管理费用分别为 2,736.68 万元、2,790.34 万元 3,115.02 万元，占营业收入比例分别为 4.11%、4.99%及 3.42%，主要包括职工薪酬及福利、折旧及摊销等。2020 年管理费用相较 2019 年增长 1.96%；2021 年管理费用相较 2020 年增长 11.64%，整体呈上升趋势，主要原因系：1）公司管理人员规模提升，职工工资有所增加；2）公司 2021 年对办公楼进行修缮，维修费有所增加。

报告期内公司存在股份支付，具体情况如下：2020 年，员工持股平台嘉兴上大按 5

元/1 元出资额，以 500 万元的价格认缴发行人新增注册资本 100 万元。公司参考同次增资的其他外部股东的增资价格 7 元/1 元注册资本为公允价值，以实际出资成本与公允价值的差额 200 万元确认股份支付费用，并将 200 万元股份支付费用在等待期内按月进行摊销。2020 年度至 2023 年度分别确认股份支付费用 40.00 万元、53.33 万元、53.33 万元及 53.34 万元，计入管理费用，金额相对较小。

（2）管理费用占营业收入比重

报告期各期，公司管理费用率与同行业上市公司比较情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
钢研高纳	8.37%	8.97%	7.57%
图南股份	6.39%	4.37%	4.35%
西部超导	4.30%	6.89%	9.44%
隆达股份	3.94%	6.63%	8.08%
广大特材	3.82%	3.29%	3.12%
平均值	**5.36%**	**6.03%**	**6.51%**
本公司	**3.42%**	**4.99%**	**4.11%**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期各期，公司管理费用率相较于同行业可比公司平均水平较低，一方面主要系因所处地区不同，公司与可比公司薪资水平存在一定差异；另一方面，部分可比公司如钢研高纳、图南股份存在较大金额股份支付，导致管理费用金额较高。

3、研发费用分析

（1）研发费用构成

报告期各期，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
职工薪酬及福利	1,898.29	2.08%	1,433.70	2.56%	1,356.06	2.04%
材料费	1,013.51	1.11%	1,391.90	2.49%	769.44	1.16%
能源费	466.23	0.51%	442.00	0.79%	300.29	0.45%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
折旧费	216.95	0.24%	414.03	0.74%	461.96	0.69%
其他	197.59	0.22%	61.56	0.11%	221.67	0.33%
合计	**3,792.56**	**4.16%**	**3,743.19**	**6.69%**	**3,109.42**	**4.67%**

报告期各期，公司研发费用分别为 3,109.42 万元、3,743.19 万元及 3,792.56 万元，占营业收入比例分别为 4.67%、6.69%及 4.16%。主要包括职工薪酬及福利、材料费等。2020 年研发费用相较 2019 年增长 20.38%，2021 年相较 2020 年增长 1.32%。报告期内，公司持续加大研发投入，保持科技创新的驱动力，研发费用占营业收入比重高于管理费用、销售费用。

（2）研发项目具体情况

报告期各期，公司研发项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目预算	研发费用金额			项目进度	应用产品
			2021 年度	2020 年度	2019 年度		
1	航空用随动件高品质高温合金研发与应用	4,000.00	736.86	742.30	435.55	在研	高温合金
2	燃气轮机军用高温合金研发与应用	600.00	140.37	201.02	294.64	在研	高温合金
3	燃气轮机叶片用高温合金开发及应用	2,000.00	307.87	309.15	164.09	在研	高温合金
4	油井管用耐蚀开发及应用	4,000.00	389.76	782.74	329.46	在研	耐蚀合金
5	高端工模具钢的研制及应用	1,000.00	350.22	80.94	101.92	在研	其他产品
6	高纯净度精密合金的开发及应用	1,000.00	205.01	165.20	167.58	在研	精密合金
7	高纯净沉淀硬化不锈钢工艺稳定性研究	500.00	142.43	95.96	191.74	在研	超高纯不锈钢
8	超高强合金塑性、韧性的研究与试制	2,000.00	342.25	201.99	240.87	在研	超高强合金
9	超级奥氏体不锈钢开发与试制	1,000.00	281.12	140.70	152.35	在研	超高纯不锈钢
10	管道用超级马氏体不锈钢开发与研制	500.00	130.57	101.88	119.06	在研	超高纯不锈钢
11	石化及尿素设备用双相不锈钢的开发与研制	1,500.00	338.43	314.38	134.43	在研	超高纯不锈钢

序号	项目名称	项目预算	研发费用金额			项目进度	应用产品
			2021 年度	2020 年度	2019 年度		
12	紧固件用 GH4169 棒材工艺研发	60.00	-	16.80	36.95	在研	高温合金
13	Ni-W 合金棒材工艺研发	200.00	34.09	63.59	-	在研	高温合金
14	核电用 316H 锻制棒材组织均匀性工艺研发	220.00	108.67	22.31	-	在研	超高纯不锈钢
15	N06625 锻制棒材工艺研发	300.00	-	14.83	201.50	已完成	耐蚀合金
16	GH4049 棒材工艺研发	170.00	21.90	56.05	88.25	已完成	高温合金
17	4J32A 轧棒工艺研发	115.00	26.46	77.30	28.99	已完成	精密合金
18	GH4169 合金锻制棒材质量攻关	120.00	78.25	-	36.98	已完成	高温合金
19	05Cr15Ni5Cu4Nb 方扁钢的工艺研发	250.00	24.14	-	178.33	已完成	超高纯不锈钢
20	GH3044 锻棒材工艺研发	130.00	42.53	-	77.85	已完成	高温合金
21	N08810 合金棒材工艺研发	120.00	91.64	62.54	-	已完成	耐蚀合金
22	D6AC 高强钢工艺研发	180.00	-	137.16	26.49	已完成	超高强合金
23	TP316H 锻制管坯工艺研发	200.00	-	156.35	-	已完成	超高纯不锈钢
24	N06985 锻制棒材工艺研发	120.00	-	-	102.39	已完成	耐蚀合金
合计		**20,285.00**	**3,792.56**	**3,743.19**	**3,109.42**	/	/

（3）研发投入占营业收入比重

报告期各期，公司与同行业可比公司研发投入占营业收入比重对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
钢研高纳	6.07%	5.91%	4.62%
图南股份	6.41%	6.20%	5.13%
西部超导	6.35%	6.19%	9.75%
隆达股份	7.26%	6.55%	6.16%
广大特材	4.78%	4.13%	3.39%
平均值	**6.18%**	**5.80%**	**5.81%**
本公司	**4.16%**	**6.69%**	**4.67%**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期各期，公司研发费用占营业收入比例相较于同行业可比公司平均水平处于合理范围。

4、财务费用分析

（1）财务费用构成

报告期各期，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
利息支出	1,522.45	1.67%	1,179.37	2.11%	1,658.35	2.49%
减：利息收入	8.38	0.01%	9.48	0.02%	16.21	0.02%
汇兑收益	-	-	-0.00	-0.00%	-0.00	-0.00%
金融机构手续费	3.57	0.00%	3.17	0.01%	4.38	0.01%
合计	**1,517.64**	**1.66%**	**1,173.06**	**2.10%**	**1,646.52**	**2.47%**

报告期各期，公司财务费用分别为 1,646.52 万元、1,173.06 万元及 1,517.64 万元，占营业收入比重分别为 2.47%、2.10%及 1.66%。公司财务费用以利息支出为主。

（2）财务费用占营业收入比重

报告期各期，公司与同行业可比公司财务费用占营业收入比重对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
钢研高纳	0.59%	0.44%	0.52%
图南股份	-0.12%	0.45%	1.24%
西部超导	0.83%	2.82%	2.26%
隆达股份	1.33%	1.51%	2.16%
广大特材	2.13%	2.18%	2.77%
平均值	**0.95%**	**1.48%**	**1.79%**
本公司	**1.66%**	**2.10%**	**2.47%**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期各期，公司财务费用占营业收入比重高于同行业平均水平，主要原因系公司报告期内借款金额相对较大所致。报告期内，公司财务费用率呈逐渐下降趋势，通过上

市股权融资等渠道筹措资金后，公司财务费用率将进一步下降。

（五）其他收益分析

报告期各期，公司其他收益具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	2,050.02	2,807.72	1,770.03
合计	**2,050.02**	**2,807.72**	**1,770.03**

公司其他收益均为计入损益的政府补助，具体情况如下：

1、与资产相关的政府补助

单位：万元

种类	金额	计入当期损益金额		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
2009 年十大重点节能工程循环经济和资源节约重大示范项目及重点工业污染治理工程建设	860.00	-	55.60	86.00
2010 年和清算 2008 年 2009 年淘汰落后产能中央财政奖励资金	513.00	19.12	51.30	51.30
废旧高温合金纯净化处理再生利用研究及产业化	200.00	6.67	6.67	6.67
2012 年省级资源节约综合利用专项资金	150.00	10.00	10.00	10.00
2012 年省级××××产业发展专项资金	300.00	7.50	7.50	7.50
2012 年央企进冀专项资金	1,500.00	75.00	75.00	75.00
2012 年淘汰落后产能中央财政奖励资金	652.70	43.51	43.51	43.51
2013 年省级××××产业发展专项资金	80.00	2.00	2.00	2.00
2012 年区域性大型再生资源回收利用基地项目补助资金	550.00	18.32	18.91	19.02
中航工业再生战略金属及合金工程扶持资金	4,059.00	101.48	101.48	101.48
产业振兴和技术改造项目建设	10,000.00	458.33	458.33	458.33
2013 年国家“城市矿产”示范基地补助资金	14,250.00	849.45	849.45	849.45
2017 年××××产业发展专项资金	20.00	1.33	1.33	1.33
数字化车间专项资金	40.00	4.00	-	-
2018 年省级××××产业发展专项资金	100.00	8.67	2.00	0.67
2018 年省级支持市县科技创新和科技普及专项资金	20.00	1.60	-	12.00
2021 年省××××发展专项资金	20.00	8.00	-	-

种类	金额	计入当期损益金额		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
合计	**33,314.70**	**1,614.98**	**1,683.08**	**1,724.27**

2、与收益相关的政府补助

单位：万元

种类	金额	计入当期损益金额		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
人才补贴	45.25	-	-	45.25
稳岗补贴	16.62	-	16.11	0.51
2019 年河北省县域科技创新跃升计划奖励资金	10.00	-	10.00	-
职业技能以工代训补贴	1.47	-	1.47	-
河北省清河县经济开发区管理委员会产业扶持资金	747.00	-	747.00	-
邢台市市场监督管理局政府质量奖金	20.00	-	20.00	-
河北省清河县经济开发区管理委员会产业扶持资金	182.00	-	182.00	-
河北省市场监督管理局知识产权保护资金	0.60	-	0.60	-
职业技能以工代训补贴	24.67	23.17	1.50	-
铸造高温合金高纯熔炼技术项目	60.00	60.00	-	-
国防科工局子课题镍合金材料研制	121.22	82.08	39.14	-
航空发动机高强紧固件用 GH6159 冷拉棒材研制	80.00	80.00	-	-
紧固件用变形高温合金冷拉棒材工程化研制	205.21	174.96	30.25	-
航空发动机用高温合金大规格棒材关键制备技术及应用规范	90.00	13.43	76.57	-
邢台市产业政策落实市级奖励资金	1.40	1.40	-	-
合计	**1,605.45**	**435.04**	**1,124.64**	**45.76**

（六）信用减值损失分析

报告期各期，公司信用减值损失明细如下（损失以“-”填列）：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收票据坏账损失	-393.16	-0.16	-48.30
应收账款坏账损失	-189.85	-70.32	-125.34

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他应收款坏账损失	-14.98	149.66	-6.45
合计	**-597.99**	**79.18**	**-180.09**

公司信用减值损失主要为应收账款、应收票据及其他应收款的预期信用损失，按照新金融工具的准则规定，2019 年开始将此部分损失列为信用减值损失。报告期各期，公司信用减值损失分别为-180.09 万元、79.18 万元及-597.99 万元，金额较小。2020 年信用减值损失为正，主要系收到退回的工程保证金，并冲回以前年度确认的其他应收款坏账准备所致；2021 年信用减值损失有所增加，主要系当年应收账款及应收票据金额增加、公司确认的坏账准备增加。

（七）资产减值损失分析

报告期各期，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货跌价损失	-653.23	-860.77	-458.52
合计	**-653.23**	**-860.77**	**-458.52**

公司资产减值损失主要为存货跌价损失。报告期各期，资产减值损失分别为-458.52 万元、-860.77 万元及-653.23 万元。

（八）资产处置收益分析

报告期各期，公司资产处置收益明细如下（损失以“-”填列）：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资产处置利得	-	3,587.00	3.93
资产处置损失	-0.10	-361.99	-206.52
合计	**-0.10**	**3,225.01**	**-202.59**

公司资产处置收益为固定资产处置损失或利得，除 2020 年处置老厂房取得资产处置利得金额较高之外，其他年度资产处置利得或损失金额较小。

（九）营业外收支分析

1、营业外收入

报告期各期，公司营业外收入金额分别为 3.61 万元、40.36 万元及 19.49 万元，金额较小。

2、营业外支出

报告期各期，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
滞纳金	-	203.57	-
非流动资产毁损报废损失	13.56	51.87	0.10
其他	0.25	6.39	1.69
对外捐赠	1.80	3.30	-
合计	**15.60**	**265.13**	**1.79**

报告期各期，营业外支出金额分别为 1.79 万元、265.13 万元及 15.60 万元，金额较小。其中，2020 年营业外支出金额较大主要系因缴纳房产税滞纳金所致。

（十）所得税费用

报告期各期，公司所得税费用及占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	15.61	-	-
递延所得税费用	716.56	-2.92	253.36
所得税费用	**732.17**	**-2.92**	**253.36**
所得税费用占利润总额比例	9.58%	-0.16%	8.40%

（十一）税费分析

公司报告期各期主要税项缴纳情况具体如下：

1、增值税纳税情况

报告期各期，发行人增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2021 年度	-	273.69	126.99	146.70
2020 年度	-	149.99	149.99	-
2019 年度	360.29	54.66	414.95	-

报告期各期，发行人分别缴纳增值税 414.95 万元、149.99 万元及 126.99 万元，缴纳增值税金额较少，主要原因系固定资产项目投资取得增值税进项税额可以抵扣，报告期内公司项目建设产生的可抵扣进项税额较大。

2、企业所得税纳税情况

报告期内，公司曾存在大额可抵扣亏损，因此 2019 年度、2020 年度无需缴纳企业所得税，2021 年度应缴纳所得税 15.61 万元，已于 2022 年 5 月完成缴纳。

（十二）净利润分析

报告期各期公司营业利润、利润总额和净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入	88,613.84	52,697.64	65,013.21
营业收入合计	91,159.18	55,958.28	66,552.76
营业利润	7,641.29	2,091.16	3,013.77
利润总额	7,645.17	1,866.40	3,015.58
营业利润占利润总额比例	99.95%	112.04%	99.94%
净利润	6,913.00	1,869.32	2,762.21
扣除非经常性损益后的净利润	5,157.02	-3,082.83	1,412.98
扣除非经常性损益后的净利润占净利润比例	74.60%	-164.92%	51.15%

报告期各期，公司各期营业利润占利润总额的比例分别为 99.94%、112.04%及 99.95%，报告期各期利润总额主要来源于主营业务产生的利润。

报告期各期，公司扣除非经常性损益后的净利润占净利润的比例分别为 51.15%、-164.92%及 74.60%。

（十三）非经常性损益分析

报告期各期，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动资产处置损益	-0.10	3,225.01	-202.59
计入当期损益的政府补助	2,050.02	2,807.72	1,770.03
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	3.88	-224.76	1.81
小计	**2,053.81**	**5,807.96**	**1,569.25**
所得税影响额	297.82	855.82	220.01
合计	**1,755.98**	**4,952.14**	**1,349.24**

公司的非经常性损益主要包括非流动资产处置收益及政府补助。其中，2020 年非经常性损益较高的主要原因是公司处置老厂房所得资产处置收益金额较大。

（十四）持续盈利能力分析

报告期内，公司经营情况良好，管理层对公司经营情况进行审慎评估后认为在可预见的未来，公司能够保持良好的持续盈利能力。

十一、资产质量分析

（一）资产构成及变化分析

报告期各期末，公司流动资产、非流动资产及总资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	87,033.94	47.90%	71,055.21	44.86%	74,912.53	47.65%
非流动资产	94,653.53	52.10%	87,338.31	55.14%	82,294.06	52.35%
资产总计	**181,687.47**	**100.00%**	**158,393.52**	**100.00%**	**157,206.59**	**100.00%**

报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，公司资产总额持续增长。报告期各期末，公司资产总额分别为 157,206.59 万元、158,393.52 万元及 181,687.47 万元，2020 年末、2021 年末分别相较于上年末同比增长 0.76%、14.71%。2021 年末相比于 2020 年末公司资产总额有明显增长，主要原因系随着公司生产经营规模扩大，应收票据、应收账款、存货、固定资产等均有所增加。

资产结构方面，报告期各期末公司非流动资产占比分别为 52.35%、55.14%及 52.10%，公司非流动资产占比较大，符合所处行业特点。

（二）流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司流动资产的构成及变化情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	2,082.70	2.39%	6,411.04	9.02%	10,979.71	14.66%
应收票据	18,616.73	21.39%	8,587.74	12.09%	13,199.69	17.62%
应收账款	14,505.64	16.67%	10,632.35	14.96%	9,651.38	12.88%
应收款项融资	1,300.78	1.49%	2,508.48	3.53%	427.18	0.57%
预付款项	422.51	0.49%	416.41	0.59%	1,505.73	2.01%
其他应收款	272.30	0.31%	46.51	0.07%	120.21	0.16%
存货	49,511.82	56.89%	41,558.25	58.49%	38,725.73	51.69%
其他流动资产	321.46	0.37%	894.44	1.26%	302.90	0.40%
合计	**87,033.94**	**100.00%**	**71,055.21**	**100.00%**	**74,912.53**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产总额分别为 74,912.53 万元、71,055.21 万元及 87,033.94 万元。公司流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款及存货，报告期各期末上述四类资产合计占流动资产的比例分别为 96.85%、94.56%及 97.34%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	1.63	0.08%	0.70	0.01%	1.95	0.02%
银行存款	2,081.07	99.92%	6,405.31	99.91%	10,977.76	99.98%
其他货币资金	-	-	5.03	0.08%	-	-
合计	**2,082.70**	**100.00%**	**6,411.04**	**100.00%**	**10,979.71**	**100.00%**

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 10,979.71 万元、6,411.04 万元及 2,082.70 万元，占流动资产的比例分别 14.66%、9.02%及 2.39%。公司货币资金主要由银行存款、库存现金及其他货币资金组成。公司其他货币资金主要系履约保证金，除其他货币资金外，公司货币资金期末余额中无其他抵押、冻结等对变现有限制、存放在境外或有潜在回收风险的款项。

报告期内，公司货币资金呈下降趋势，2020 年末较 2019 年末下降 4,568.67 万元，2021 年末较 2020 年末下降 4,328.34 万元。报告期内，公司货币资金呈下降趋势的主要原因系：（1）公司正处于快速成长时期，随着营业规模的快速增加，公司存货及应收款项金额整体呈上升趋势，对货币资金构成一定占用；（2）公司吸收投资及取得借款等筹资活动现金流入整体呈下降趋势；（3）公司为继续提升在高温合金领域的生产能力，持续投入大量资金用于项目建设。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据分类及坏账计提具体情况如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日					
类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备	19,221.30	100.00%	604.56	3.15%	18,616.73
其中：					
银行承兑汇票	12,308.49	64.04%	123.08	1.00%	12,185.40
商业承兑汇票	6,912.81	35.96%	481.48	6.97%	6,431.33
合计	**19,221.30**	**100.00%**	**604.56**	**3.15%**	**18,616.73**
2020 年 12 月 31 日					

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按组合计提坏账准备	8,799.14	100.00%	211.40	2.40%	8,587.74
其中：					
银行承兑汇票	6,993.53	79.48%	69.94	1.00%	6,923.60
商业承兑汇票	1,805.60	20.52%	141.46	7.83%	1,664.14
合计	**8,799.14**	**100.00%**	**211.40**	**2.40%**	**8,587.74**
2019 年 12 月 31 日					
类别	**账面余额**		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	
按组合计提坏账准备	13,410.93	100.00%	211.24	1.58%	13,199.69
其中：					
银行承兑汇票	12,216.92	91.10%	122.17	1.00%	12,094.75
商业承兑汇票	1,194.01	8.90%	89.07	7.46%	1,104.94
合计	**13,410.93**	**100.00%**	**211.24**	**1.58%**	**13,199.69**

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 13,199.69 万元、8,587.74 万元及 18,616.73 万元，占各期流动资产比例分别为 17.62%、12.09%及 21.39%。报告期内，公司应收票据呈现先下降后上升的趋势，与收入规模变动趋势一致。公司应收票据的类型包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，其中商业承兑汇票账龄追溯至应收账款确认时点连续计算计提了坏账准备。

报告期内，公司应收票据中商业承兑汇票金额分别为 1,194.01 万元、1,805.60 万元及 6,912.81 万元，呈现上升趋势，主要原因系公司与中国航发集团、航空工业集团等军工集团及东方汽轮机有限公司等客户主要以商业承兑汇票结算为主，且报告期内对该类客户销售收入呈上升趋势。报告期内，公司上述客户资金实力较强、信用情况良好，不存在商业承兑汇票到期无法兑付的情形。

公司已背书或已贴现但在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
银行承兑汇票	-	11,726.77	-	6,555.25	-	10,047.01

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
商业承兑汇票	-	2,893.98	-	556.27	-	651.34
合计	**-**	**14,620.75**	**-**	**7,111.52**	**-**	**10,698.35**

3、应收账款

（1）应收账款余额分析

报告期各期末，公司应收账款情况及应收账款账面价值占当期营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	15,290.77	11,227.64	10,176.34
减：坏账准备	785.13	595.28	524.96
应收账款账面价值	**14,505.64**	**10,632.35**	**9,651.38**

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 9,651.38 万元、10,632.35 万元及 14,505.64 万元，占各期末流动资产的比例分别为 12.88%、14.96%及 16.67%。应收账款账面价值 2021 年末较 2020 年末增加 36.43%，主要原因系经营规模的扩大所致。公司应收账款账面价值占当期营业收入的比例分别为 14.50%、19.00%及 15.91%，占比较为稳定，公司对应收账款的管理较好。

（2）账龄分析

报告期内，公司应收账款的账龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	15,188.61	99.33%	10,588.04	94.30%	9,855.83	96.85%
1 至 2 年	24.73	0.16%	629.99	5.61%	320.21	3.15%
2 至 3 年	77.43	0.51%	9.60	0.09%	-	-
3 至 4 年	-	-	-	-	0.30	0.00%
小计	**15,290.77**	**100.00%**	**11,227.64**	**100.00%**	**10,176.34**	**100.00%**

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内的应收账款账面余额分别为 9,855.83 万元、10,588.04 万元及 15,188.61 万元，占比分别为 96.85%、94.30%及 99.33%，公司整体应收账款账龄较短，不存在大额的账龄较长的应收账款。

（3）坏账准备计提情况

报告期内各期末，公司应收账款账龄结构及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		计提比例
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	
1 年以内	15,188.61	759.43	10,588.04	529.40	9,855.83	492.79	5%
1 至 2 年	24.73	2.47	629.99	63.00	320.21	32.02	10%
2 至 3 年	77.43	23.23	9.60	2.88	-	-	30%
3 至 4 年	-	-	-	-	0.30	0.15	50%
4 至 5 年	-	-	-	-	-	-	80%
5 年以上	-	-	-	-	-	-	100%
合计	**15,290.77**	**785.13**	**11,227.64**	**595.28**	**10,176.34**	**524.96**	/

报告期各期末，公司不存在信用风险重大的单项应收账款。考虑到不同客户的信用风险特征，及按账龄组合计提的坏账准备相比账龄迁徙法计算的预期信用损失更高，从谨慎性角度出发，公司仍按照账龄组合计提坏账准备。

报告期各期末，公司坏账准备总额分别为 524.96 万元、595.28 万元及 785.13 万元，占各期末应收账款余额的比例分别为 5.16%、5.30%及 5.13%，占比较低。

报告期内，公司根据实际生产经营情况并结合以往经验，制定了对应的坏账准备计提政策，与同行业可比公司应收账款账龄组合的坏账准备计提比例对比如下：

单位：%

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
钢研高纳	/	/	/	/	/	/
图南股份	5	20	50	100	100	100
西部超导	3	10	15	30	50	100
隆达股份	5	10	20	30	50	100
广大特材	5	10	20	50	100	100

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
本公司	**5**	**10**	**30**	**50**	**80**	**100**

注：钢研高纳按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

报告期内，公司与同行业其他可比公司的坏账计提比例接近，不存在应收账款坏账准备计提比例明显低于同行业可比公司的情形。

（4）期末应收账款余额前五大客户情况

1）截至 2021 年 12 月 31 日应收账款余额前五大客户情况

单位：万元

序号	名称	应收账款余额	占总额比例
1	武进不锈	2,000.08	13.08%
2	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	1,474.29	9.64%
3	航天科工集团控制的企业 D1	1,372.96	8.98%
4	德阳广大东汽新材料有限公司	1,372.43	8.98%
5	明兴航空	1,042.37	6.82%
合计		**7,262.13**	**47.49%**

2）截至 2020 年 12 月 31 日应收账款余额前五大客户情况

单位：万元

序号	名称	应收账款余额	占总额比例
1	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2,852.89	25.41%
2	武进不锈	1,633.16	14.55%
3	东方汽轮机	1,283.72	11.43%
4	航空工业集团控制的企业 A1	1,120.65	9.98%
5	中国船舶集团控制的企业 C1	647.61	5.77%
合计		**7,538.03**	**67.14%**

3）截至 2019 年 12 月 31 日应收账款余额前五大客户情况

单位：万元

序号	名称	应收账款余额	占总额比例
1	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2,107.96	20.71%

序号	名称	应收账款余额	占总额比例
2	武进不锈	2,266.68	22.27%
3	湖州久立穿孔有限公司	988.78	9.72%
4	航空工业集团控制的企业 A1	900.85	8.85%
5	江苏银环精密钢管有限公司	643.44	6.32%
合计		**6,907.70**	**67.88%**

报告期各期末，公司前五大应收账款余额客户均系长期合作的下游制造企业，均为上市公司或央企、国企子公司，具有良好的商业信誉和稳健的经营能力，应收账款回收预期不会出现重大风险。

（5）应收账款期后回款情况

报告期各期，公司期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	款项回收期间				累计回款金额	回款比例
		2022 年 1-4 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度		
2021 年 12 月 31 日	15,290.77	9,920.87	-	-	-	9,920.87	64.88%
2020 年 12 月 31 日	11,227.64	11.91	10,841.76	-	-	10,853.66	96.67%
2019 年 12 月 31 日	10,176.34	36.78	656.13	9,317.99	-	10,010.90	98.37%
2019 年以前年度	7,940.27	-	9.60	310.76	7,619.86	7,940.23	100.00%

注：期后回款金额截至 2022 年 4 月 30 日。

截至 2022 年 4 月 30 日，报告期各期末公司累计应收账款期后回款金额分别为 10,010.90 万元、10,853.66 万元及 9,920.87 万元，期后回款比例分别为 98.37%、96.67% 及 64.88%，回款情况良好。

4、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
以公允价值计量的应收票据	1,300.78	2,508.48	427.18
合计	**1,300.78**	**2,508.48**	**427.18**

报告期各期末，公司应收款项融资账面价值分别为 427.18 万元、2,508.48 万元及 1,300.78 万元，占各期末流动资产比例分别为 0.57%、3.53%及 1.49%。应收款项融资金额占流动资产比例较低。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额及结构情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内	416.79	414.28	1,494.33
1 至 2 年	5.57	2.13	6.05
2 至 3 年	0.15	-	-
3 年以上	-	-	5.36
合计	**422.51**	**416.41**	**1,505.73**
占流动资产的比例	**0.49%**	**0.59%**	**2.01%**

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 1,505.73 万元、416.41 万元及 422.51 万元，占流动资产的比例分别为 2.01%、0.59%及 0.49%，占比较小。公司的预付款项账龄主要集中在一年以内，主要系预付采购货款。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款金额及结构情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收共建款	202.04	-	-
保证金	56.00	24.00	161.43
押金	13.07	18.44	12.07
员工备用金	5.96	3.52	22.72

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
往来款	9.50	4.40	72.26
其他	4.56	-	5.25
账面余额	**291.12**	**50.36**	**273.72**
减：坏账准备	**18.82**	**3.85**	**153.51**
账面价值	**272.30**	**46.51**	**120.21**

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 273.72 万元、50.36 万元及 291.12 万元，账面价值分别为 120.21 万元、46.51 万元及 272.30 万元，占流动资产总额比例分别为 0.16%、0.07%及 0.31%，占比较小。报告期内，公司其他应收款主要为应收共建款、保证金及押金等。

报告期内，公司其他应收款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备		账面价值
		金额	计提比例	
1 年以内	245.77	12.29	5%	233.48
1 至 2 年	40.35	4.04	10%	36.32
2 至 3 年	-	-	30%	-
3 至 4 年	5.00	2.50	50%	2.50
4 至 5 年	-	-	80%	-
5 年以上	-	-	100%	-
合计	**291.12**	**18.82**	**6.47%**	**272.30**
账龄	**2020 年 12 月 31 日**			
	账面余额	坏账准备		账面价值
		金额	计提比例	
1 年以内	45.18	2.26	5%	42.92
1 至 2 年	0.08	0.01	10%	0.07
2 至 3 年	5.00	1.50	30%	3.50
3 至 4 年	-	-	50%	-
4 至 5 年	0.10	0.08	80%	0.02
5 年以上	-	-	100%	-

合计	**50.36**	**3.85**	**7.64%**	**46.51**
账龄	**2019 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**坏账准备**		**账面价值**
		金额	**计提比例**	
1 年以内	96.02	4.80	5%	91.22
1 至 2 年	9.84	0.98	10%	8.85
2 至 3 年	17.16	5.15	30%	12.02
3 至 4 年	13.46	6.73	50%	6.73
4 至 5 年	6.98	5.58	80%	1.40
5 年以上	130.27	130.27	100%	-
合计	**273.72**	**153.51**	**56.08%**	**120.21**

2019 年末公司其他应收款部分款项账龄超过 5 年，金额为 130.27 万元，公司已全额计提坏账准备，影响较小。

截至 2021 年 12 月 31 日其他应收款余额排名前五的债务人情况如下：

单位：万元

序号	名称	其他应收款余额	账龄	性质	占总额比例
1	清河县住房和城乡建设局	202.04	1 年内	合作建房款	69.40%
2	中化建国际招标有限责任公司	15.00	1 年内	投标保证金	5.15%
3	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	10.00	1-2 年	履约保证金	3.43%
4	东方电气集团（四川）物产有限公司	10.00	1 年内	投标保证金	3.43%
5	中国航发集团控制的企业 B2	5.00	1 年内	其他	3.43%
		5.00	3-4 年		
合计		**247.04**	/	/	**84.86%**

截至 2020 年 12 月 31 日其他应收款余额排名前五的债务人情况如下：

单位：万元

序号	名称	其他应收款余额	账龄	性质	占总额比例
1	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	10.00	1 年内	履约保证金	19.86%
2	中国航发集团控制的企业 B1	9.00	1 年内	履约保证金	17.87%
3	中国航发集团控制的企业 B2	5.00	2-3 年	履约保证金	9.93%

序号	名称	其他应收款余额	账龄	性质	占总额比例
4	朱钰峰	4.32	1 年内	押金	8.58%
5	董洋	4.12	1 年内	押金	8.18%
合计		**32.44**	/	/	**64.42%**

截至 2019 年 12 月 31 日其他应收款余额排名前五的债务人情况如下：

单位：万元

序号	名称	其他应收款余额	账龄	性质	占总额比例
1	清河县清理工程欠款领导小组	28.58	1 年内	农民工保证金	57.15%
		127.85	5 年以上		
2	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	21.32	1 年内	往来款	7.79%
3	青岛天铸环保设备有限公司	9.63	1 年内	往来款	3.52%
4	杨洪雷	7.60	1 年内	备用金	2.78%
5	新乡市起重机厂有限公司	6.98	4-5 年	往来款	2.55%
合计		**201.95**	/	/	**73.78%**

7、存货

（1）存货结构及变动分析

报告期各期末，公司的存货账面余额、跌价准备、账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
原材料	26,469.40	116.89	26,352.51	53.22%
在产品	2,818.78	139.30	2,679.48	5.41%
自制半成品	12,054.33	55.55	11,998.78	24.23%
库存商品	3,456.14	25.73	3,430.41	6.93%
发出商品	792.76	-	792.76	1.60%
委托加工物资	2,185.87	26.33	2,159.53	4.36%
周转材料	2,098.36	-	2,098.36	4.24%
合计	**49,875.61**	**363.80**	**49,511.82**	**100.00%**

项目	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	跌价准备	账面价值	占比
原材料	26,961.62	168.43	26,793.20	64.47%
在产品	3,246.69	356.12	2,890.57	6.96%
自制半成品	6,147.81	112.51	6,035.30	14.52%
库存商品	2,866.37	52.46	2,813.91	6.77%
发出商品	499.63	-	499.63	1.20%
委托加工物资	874.03	43.50	830.53	2.00%
周转材料	1,695.11	-	1,695.11	4.08%
合计	**42,291.26**	**733.01**	**41,558.25**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**跌价准备**	**账面价值**	**占比**
原材料	27,391.11	387.29	27,003.82	69.73%
在产品	2,015.49	208.55	1,806.94	4.67%
自制半成品	3,313.28	150.02	3,163.26	8.17%
库存商品	3,521.56	69.95	3,451.61	8.91%
发出商品	322.50	-	322.50	0.83%
委托加工物资	1,549.93	-	1,549.93	4.00%
周转材料	1,427.66	-	1,427.66	3.69%
合计	**39,541.53**	**815.81**	**38,725.73**	**100.00%**

报告期各期末，公司存货账面价值分别为38,725.73万元、41,558.25万元及49,511.82万元，占当期流动资产的比重分别为51.69%、58.49%及56.89%。公司存货主要由原材料、库存商品、自制半成品及在产品等组成，且原材料占比较大。

报告期各期末，公司存货中原材料金额相对稳定，账面价值分别为27,003.82万元、26,793.20 万元及 26,352.51 万元，占存货账面价值的比例分别为 69.73%、64.47%及53.22%。报告期内，公司原材料主要为纯金属返回料、合金返回料、纯金属料及合金料等。公司原材料占比较高，主要原因系：（1）考虑返回料采购市场具有相对离散的特点，为保证产品的正常生产及交付供货的及时性，公司需保证一定的原材料库存水平；（2）公司除采购返回料外亦会在生产过程中产生一定金额的返回料，并作为原材料重新入库。

报告期各期末，在产品及自制半成品合计账面价值分别为 4,970.20 万元、8,925.87 万元及 14,678.26 万元，占存货账面价值的比例分别为 12.83%、21.48%及 29.65%。公司在产品及自制半成品主要为根据生产安排，将原材料投入生产后、尚未最后完工的产品等。报告期内，发行人产品结构不断优化，以高温合金为主要代表的高温及高性能合金产品订单增多、收入占比提升；而该类产品加工工序、检测项目较多，因而生产周期、检测周期较长，成本较高，进一步导致公司在产品及自制半成品规模及占比逐年增长。

报告期各期末，库存商品和发出商品合计账面价值分别为 3,774.12 万元、3,313.54 万元及 4,223.16 万元，占存货账面价值的比例分别为 9.75%、7.97%及 8.53%。报告期各期末，发行人库存商品波动趋势与营业收入波动趋势保持一致。

报告期各期末，委托加工物资账面价值分别为 1,549.93 万元、830.53 万元及 2,159.53 万元，占存货账面价值的比例分别为 4.00%、2.00%及 4.36%，占比较低。

报告期各期末，周转材料账面价值分别为 1,427.66 万元、1,695.11 万元及 2,098.36 万元，占存货账面价值的比例分别为 3.69%、4.08%及 4.24%，占比较低。周转材料主要系工装模具、工具等。

（2）存货跌价准备

报告期各期，公司存货跌价准备计提充分，跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初余额	733.01	815.81	1,006.01
本年计提金额	785.17	922.43	545.67
转回或转销	1,154.38	1,005.22	735.87
期末余额	**363.80**	**733.01**	**815.81**

公司于报告期各期末对存货进行了减值测试，并以此确定是否需要对期末存货计提跌价准备。报告期各期末，公司存货减值测试方法合理，存货跌价准备计提充分。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
待抵扣进项税	270.09	876.52	276.16
待摊贴现利息	51.38	17.92	26.74
合计	**321.46**	**894.44**	**302.90**

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 302.90 万元、894.44 万元及 321.46 万元，占流动资产的比例分别为 0.40%、1.26%及 0.37%，占比较小。公司的其他流动资产由待抵扣进项税及待摊贴现利息组成。

（三）非流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动资产的具体构成和变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资性房地产	-	-	-	-	412.11	0.50%
固定资产	80,736.11	85.30%	63,544.88	72.76%	64,935.83	78.91%
在建工程	5,144.76	5.44%	12,518.08	14.33%	3,403.57	4.14%
使用权资产	54.37	0.06%	-	-	-	-
无形资产	7,879.32	8.32%	8,059.88	9.23%	8,831.16	10.73%
递延所得税资产	524.04	0.55%	1,240.59	1.42%	1,237.68	1.50%
其他非流动资产	314.93	0.33%	1,974.88	2.26%	3,473.70	4.22%
合计	**94,653.53**	**100.00%**	**87,338.31**	**100.00%**	**82,294.06**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产分别为 82,294.06 万元、87,338.31 万元及 94,653.53 万元，呈上升趋势。公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产等组成。报告期各期末，固定资产、在建工程、无形资产合计金额分别为 77,170.57 万元、84,122.83 万元及 93,760.20 万元，占非流动资产比例分别为 93.77%、96.32%及 99.06%。

1、投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产分别为 412.11 万元、0.00 万元及 0.00 万元，占非流动资产的比例分别为 0.50%、0.00%及 0.00%。公司投资性房地产系采用成本模式

计量的用于出租的老厂区办公楼，已于 2020 年全部处置。

2、固定资产

（1）固定资产具体情况

报告期各期末，公司固定资产具体情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 12 月 31 日			
	固定资产账面原值	累计折旧	减值准备	固定资产账面价值
房屋建筑物	45,556.96	5,204.73	-	40,352.23
机器设备	53,152.51	13,229.83	-	39,922.68
办公设备	741.65	443.65	-	298.00
电子设备	287.47	170.81	-	116.67
运输工具	121.41	74.87	-	46.55
合计	**99,860.00**	**19,123.88**	**-**	**80,736.11**
类别	**2020 年 12 月 31 日**			
	固定资产账面原值	**累计折旧**	**减值准备**	**固定资产账面价值**
房屋建筑物	44,374.57	4,145.28	-	40,229.30
机器设备	33,614.21	10,776.91	-	22,837.30
办公设备	706.90	328.76	-	378.14
电子设备	180.97	149.29	-	31.68
运输工具	135.42	66.96	-	68.46
合计	**79,012.07**	**15,467.20**	**-**	**63,544.88**
类别	**2019 年 12 月 31 日**			
	固定资产账面原值	**累计折旧**	**减值准备**	**固定资产账面价值**
房屋建筑物	43,817.57	4,124.85	-	39,692.73
机器设备	33,490.83	8,873.42	-	24,617.41
办公设备	701.70	229.02	-	472.68
电子设备	240.34	170.35	-	69.99
运输工具	160.87	77.85	-	83.02
合计	**78,411.32**	**13,475.48**	**-**	**64,935.83**

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 64,935.83 万元、63,544.88 万元及 80,736.11 万元，占当期非流动资产的比例分别为 78.91%、72.76%及 85.30%，占比较大。

公司固定资产主要由房屋建筑物、机器设备等组成。

报告期各期末，公司房屋建筑物账面价值分别为 39,692.73 万元、40,229.30 万元及 40,352.23 万元，占固定资产比例分别 61.13%、63.31%及 49.98%。

报告期各期末，公司机器设备账面价值分别为 24,617.41 万元、22,837.30 万元及 39,922.68 万元，占固定资产比例分别为 37.91%、35.94%及 49.45%。2021 年末较 2020 年末，公司机器设备账面价值增加 17,085.37 万元，主要原因系“高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目”中新建的 60MN 快锻机、DDS 锻造操作机等设备达到预定可使用状态，从在建工程转入固定资产。

（2）固定资产折旧情况

公司采用年限法计提折旧，固定资产折旧年限如下：

单位：年，%

固定资产类别	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20-40	5	2.38-4.75
机器设备	5-15	5	6.3-19
办公设备	5	5	19
电子设备	5	5	19
运输工具	5	5	19

公司同行业其他可比公司的折旧年限如下：

单位：年，%

类别 \ 公司		钢研高纳	图南股份	西部超导	隆达股份	广大特材
房屋及建筑物	折旧年限	5-30	20	5-40	20-40	20
	残值率	3-10	5	5	5	5
机器设备	折旧年限	3-10	10	5-15	10-15	5-10
	残值率	3-10	5	5	5	5
运输工具	折旧年限	4-10	4-5	5	5	4
	残值率	3-10	5	5	5	5
电子、办公、其他设备	折旧年限	3-10	3-5	2-5	5	3-5
	残值率	3-10	5	5	5	5

注：数据来源于上述各公司招股说明书、年度报告等公开资料。

由上表可知，公司的固定资产折旧年限与同行业其他可比公司相近，符合行业特点及行业属性。

（3）固定资产减值准备计提情况

报告期各期末，公司未发生会导致固定资产可收回金额低于账面金额的情形，因此无需计提固定资产减值准备。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目	2,949.52	12,504.52	3,274.37
锻造 25MN 快锻机功能升级改造	127.25	-	-
动力厂锅炉低氮燃烧改造项目	-	-	120.99
15T 纯净化厂房	660.04	-	-
真空冶炼车间	867.67	-	-
智能制造数字化工厂项目	539.43	-	-
其他技改项目	0.84	13.56	8.21
合计	**5,144.76**	**12,518.08**	**3,403.57**

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 3,403.57 万元、12,518.08 万元及 5,144.76 万元，占非流动资产的比例分别为 4.14%、14.33%及 5.44%。2020 年末相比于 2019 年末，公司在建工程账面价值有所增加，主要原因系公司为提高在高温合金领域的技术装备水平及生产能力，公司投资建设“高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目”所致。2021 年末相比于 2020 年末在建工程金额有所下降，主要系因该项目部分设备达到预定可使用状态转入固定资产所致。

报告期各期末，公司重要在建工程项目及转固情况如下：

单位：万元

工程名称	2021 年度				
	期初金额	本期增加	转入固定资产	本期其他减少	期末余额
高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目	12,504.52	10,288.41	19,843.41	-	2,949.52
15T 纯净化厂房	-	1,201.60	541.55	-	660.04
真空冶炼车间	-	867.67	-	-	867.67
智能制造数字化工厂项目	-	539.43	-	-	539.43
锻造 25MN 快锻机功能升级改造	-	127.25	-	-	127.25
其他项目	13.56	29.59	42.31	-	0.84
合计	**12,518.08**	**13,053.95**	**20,427.27**	**-**	**5,144.76**
工程名称	**2020 年度**				
	期初金额	**本期增加**	**转入固定资产**	**本期其他减少**	**期末余额**
高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目	3,274.37	13,470.56	4,240.41	-	12,504.52
动力厂锅炉低氮燃烧改造项目	120.99	30.97	151.97	-	-
烟气重金属在线分析仪维修与改造（真空厂）	-	145.21	145.21	-	-
其他项目	8.21	163.98	158.63	-	13.56
合计	**3,403.57**	**13,810.72**	**4,696.22**	**-**	**12,518.08**
工程名称	**2019 年度**				
	期初金额	**本期增加**	**转入固定资产**	**本期其他减少**	**期末余额**
高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目	10.14	5,065.48	1,801.25	-	3,274.37
锻造 25MN 压机除尘系统改造	-	1,873.11	1,873.11	-	-
动力厂锅炉低氮燃烧改造项目	-	120.99	-	-	120.99
检测中心机加厂房	35.94	102.65	138.59	-	-
其他项目	782.56	8.55	326.99	455.91	8.21
合计	**828.64**	**7,170.79**	**4,139.95**	**455.91**	**3,403.57**

4、使用权资产

2021 年，发行人为外地销售办事处租赁了办公场所及办公用车，形成了使用权资产。截至 2021 年 12 月 31 日的使用权资产具体情况如下：

单位：万元

类别	使用权资产账面原值	累计折旧	减值准备	使用权资产账面价值
房屋建筑物	71.30	34.14	-	37.16
运输设备	23.67	6.46	-	17.22
合计	**94.97**	**40.60**	**-**	**54.37**

5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产具体情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 12 月 31 日			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	9,670.44	1,853.50	-	7,816.94
软件	66.17	20.07	-	46.1
商标权	18.87	2.58	-	16.29
合计	**9,755.47**	**1,876.15**	**-**	**7,879.32**
类别	**2020 年 12 月 31 日**			
	原值	**累计摊销**	**减值准备**	**账面价值**
土地使用权	9,670.44	1,660.09	-	8,010.34
软件	45.52	14.66	-	30.86
商标权	18.87	0.20	-	18.67
合计	**9,734.83**	**1,674.95**	**-**	**8,059.88**
类别	**2019 年 12 月 31 日**			
	原值	**累计摊销**	**减值准备**	**账面价值**
土地使用权	10,472.94	1,663.30	-	8,809.64
软件	32.25	10.73	-	21.52
商标权	-	-	-	-
合计	**10,505.19**	**1,674.02**	**-**	**8,831.16**

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 8,831.16 万元、8,059.88 万元及 7,879.32 万元，占非流动资产的比例分别为 10.73%、9.23%及 8.32%。公司无形资产主要为土地使用权。报告期各期末，公司土地使用权的账面价值分别为 8,809.64 万元、8,010.34 万元及 7,816.94 万元，占无形资产的比例分别为 99.76%、99.39%及 99.21%。

2021 年末，公司土地使用权明细参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、固定资产和无形资产”之“（二）无形资产”之“2、土地使用权”。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产减值准备	265.85	231.53	255.83
股份支付	14.00	6.00	-
可抵扣亏损	-	748.62	712.04
政府补助	244.19	254.44	269.81
合计	**524.04**	**1,240.59**	**1,237.68**

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 1,237.68 万元、1,240.59 万元及 524.04 万元，占非流动资产的比例分别为 1.50%、1.42%及 0.55%。公司递延所得税资产的形成主要原因系公司确认资产减值准备、可抵扣亏损及政府补助等构成的可抵扣暂时性差异。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预付工程及设备款	314.93	1,499.97	3,473.70
合作建房资产	-	474.91	-
合计	**314.93**	**1,974.88**	**3,473.70**

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 3,473.70 万元、1,974.88 万元及 314.93 万元，占非流动资产的比例分别为 4.22%、2.26%及 0.33%，主要为预付的工程及设备款。2020 年 12 月 31 日，公司合作建房资产系公司与政府共同出资建设的公租房，由于在该年末尚未完成决算，故列报于其他非流动资产。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转率情况如下：

单位：次

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
应收账款周转率[1]	6.88	5.23	7.35
存货周转率[2]	1.61	1.23	1.49

注 1：应收账款周转率＝营业收入/应收账款平均余额；
注 2：存货周转率＝营业成本/存货平均余额。

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 7.35 次、5.23 次及 6.88 次，存货周转率分别为 1.49 次、1.23 次及 1.61 次，呈现先下降后上升的趋势，与营业收入及营业成本变化趋势一致。

1、应收账款周转能力分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 7.35、5.23 及 6.88，应收账款平均周转天数分别为 49.68 天、69.81 天及 53.09 天。

报告期内，本公司与同行业可比上市公司应收账款周转率比较分析如下：

单位：次

公司名称	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
钢研高纳	4.16	3.43	3.12
图南股份	17.98	13.85	10.61
西部超导	3.07	2.98	2.11
隆达股份	4.79	4.79	5.02
广大特材	5.27	5.07	6.07
平均值	**7.05**	**6.02**	**5.38**
本公司	**6.88**	**5.23**	**7.35**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司基本一致。

2、存货周转能力分析

报告期内，公司存货周转率分别为 1.49、1.23 及 1.61，存货平均周转天数分别为

244.80 天、297.39 天及 226.29 天。

报告期内，本公司与同行业可比上市公司存货周转率比较分析如下：

单位：次

公司名称	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
钢研高纳	1.96	1.88	2.09
图南股份	1.69	1.91	2.10
西部超导	1.19	1.14	1.02
隆达股份	3.25	3.98	5.10
广大特材	1.83	1.73	1.71
平均值	**1.99**	**2.12**	**2.40**
本公司	**1.61**	**1.23**	**1.49**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。

报告期各期内，公司存货周转率低于同行业可比公司平均值，主要原因系公司原材料金额较高所致，具体原因参见本节之“十一、资产质量分析”之“（二）流动资产构成及变化分析”之“7、存货”之“（1）存货结构及变动分析”。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债构成及变化情况分析

1、负债构成及变化分析

报告期各期末，公司负债结构及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	47,288.80	51.01%	33,379.86	43.71%	51,590.39	55.52%
非流动负债	45,412.19	48.99%	42,993.51	56.29%	41,335.37	44.48%
负债总计	**92,701.00**	**100.00%**	**76,373.37**	**100.00%**	**92,925.76**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债总计分别为 92,925.76 万元、76,373.37 万元及 92,701.00

万元。公司流动负债金额分别为 51,590.39 万元、33,397.04 万元及 47,146.60 万元，占比分别为 55.52%、43.73%及 51.01%。

2、流动负债构成及变化分析

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	16,638.59	35.19%	17,298.65	51.82%	17,100.91	33.15%
应付票据	1,348.95	2.85%	-	-	-	-
应付账款	14,230.75	30.09%	8,833.24	26.46%	9,370.70	18.16%
预收款项	-	-	-	-	520.12	1.01%
合同负债	1,772.42	3.75%	1,077.50	3.23%	-	-
应付职工薪酬	1,282.67	2.71%	743.33	2.23%	468.50	0.91%
应交税费	329.01	0.70%	179.37	0.54%	565.70	1.10%
其他应付款	188.31	0.40%	273.20	0.82%	16,667.01	32.31%
一年内到期的非流动负债	3,319.74	7.02%	-	-	-	-
其他流动负债	8,178.36	17.29%	4,974.56	14.90%	6,897.45	13.37%
合计	**47,288.80**	**100.00%**	**33,379.86**	**100.00%**	**51,590.39**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付账款等组成，其中 2019 年末的其他应付款占比较大，主要为应付共建房款和应付投资款。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
贴现票据	6,672.81	2,277.04	3,800.91
抵押借款	9,950.00	15,000.00	13,300.00
计提应付借款利息	15.79	21.61	-
合计	**16,638.59**	**17,298.65**	**17,100.91**

报告期各期末，公司短期借款分别为 17,100.91 万元、17,298.65 万元及 16,638.59

万元，占流动负债比例分别为 33.15%、51.82%及 35.19%。报告期内，公司实际经营情况良好，营运资金需求稳定。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司抵押借款的情况如下：

单位：万元

借款方	起止日期		期末余额	利率	2021 年度利息支出
中国光大银行石家庄分行	2021-12-09	2022-12-05	5,000.00	4.79%	15.30
河北清河农村商业银行股份有限公司	2021-04-09	2022-04-05	3,000.00	5.60%	124.60
河北清河农村商业银行股份有限公司	2021-04-26	2022-04-05	1,950.00	5.60%	76.28
合计			**9,950.00**	**-**	**216.19**

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为 0 万元、0 万元及 1,348.95 万元，占流动负债比例分别为 0.00%、0.00%及 2.85%，占比较低。报告期内，公司存在通过开具商业承兑汇票支付货款的情形。

（3）应付账款

报告期各期末，公司按项目披露应付账款的构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
材料款	10,290.19	6,781.30	5,333.01
设备款	3,336.99	734.23	921.85
工程款	323.98	753.95	3,075.93
其他	279.59	563.76	39.92
合计	**14,230.75**	**8,833.24**	**9,370.70**

报告期各期末，公司应付账款账面价值分别为 9,370.70 万元、8,833.24 万元及 14,230.75 万元，占公司流动负债的比例分别为 18.16%、26.46%及 30.09%。其中，报告期各期末应付材料款账面价值分别为 5,333.01 万元、6,781.30 万元及 10,290.19 万元，占应付账款的比例分别为 56.91%、76.77%及 72.31%。2021 年末公司应付账款较 2020 年末增加 5,397.51 万元，上升 61.10%，主要原因系公司随着业务规模增长，应付供应

商的材料款有所提升，且公司采购高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目相关设备，应付设备款有所增长。

报告期各期末，公司应付账款的账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	14,173.92	99.60%	7,997.80	90.54%	6,251.79	66.72%
1-2 年	32.84	0.23%	385.40	4.36%	2,588.21	27.62%
2-3 年	18.01	0.13%	275.50	3.12%	292.10	3.12%
3 年以上	5.98	0.04%	174.54	1.98%	238.60	2.55%
合计	**14,230.75**	**100.00%**	**8,833.24**	**100.00%**	**9,370.70**	**100.00%**

报告期各期末，公司应付账款主要由账龄在 1 年以内的应付账款组成，占比分别为 66.72%、90.54%及 99.60%。报告期各期末，公司应付账款余额账龄 1 年以上金额分别为 3,118.91 万元、835.44 万元及 56.83 万元，占当期应付账款余额比例分别为 33.28%、9.46%及 0.40%，主要为工程款，未支付或结转的主要原因系工程尚未结算，占比较低且逐年呈下降趋势。

（4）预收款项、合同负债

报告期各期末，公司预收款项与合同负债合计分别为 520.12 万元、1,077.50 万元及 1,772.42 万元，主要为公司收到客户支付的货款。自 2020 年 1 月 1 日起，公司按照新收入准则，将与商品销售和提供劳务相关的预收款项在合同负债列示。

报告期各期末，公司预收款项、合同负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预收货款	-	-	520.12
预收款项合计	**-**	**-**	**520.12**
预收货款	1,772.42	1,077.50	-
合同负债合计	**1,772.42**	**1,077.50**	**-**

报告期内，公司不存在账龄超过 1 年的预收款项。

（5）应付职工薪酬

报告期各期，公司应付职工薪酬期末余额及当期变化情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
短期薪酬	1,216.67	743.33	468.50
离职后福利-设定提存计划	66.00	-	-
合计	**1,282.67**	**743.33**	**468.50**

公司应付职工薪酬包括年末已计提但尚未发放的员工工资、奖金、津贴、社会保险费用等。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 468.50 万元、743.33 万元及 1,282.67 万元，主要为应付短期薪酬，占比分别为 100.00%、100.00%及 94.85%。

报告期内，公司应付职工薪酬增长较快，主要原因系随着公司业务发展，员工总数逐年增加且薪酬水平有所提升。

（6）应交税费

报告期末，发行人应交税费具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
企业所得税	15.61	-	-
增值税	146.70	-	-
个人所得税	12.74	8.72	7.92
房产税	83.40	90.10	546.35
土地使用税	63.79	70.08	0.00
环境保护税	1.32	0.93	0.93
印花税	5.44	9.54	10.50
合计	**329.01**	**179.37**	**565.70**

报告期各期末，公司应交税费账面余额分别为 565.70 万元、179.37 万元及 329.01 万元，占流动负债的比例分别为 1.10%、0.54%及 0.70%。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 16,667.01 万元、273.20 万元及 188.31 万元，占流动负债的比例分别为 32.31%、0.82%及 0.40%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付利息	-	-	36.32
其他应付款	188.31	273.20	16,630.69
合计	**188.31**	**273.20**	**16,667.01**

报告期各期末，公司其他应付款主要为应付利息和其他应付款项，其中 2019 年末其他应付款项余额较高，具体为共建房款和投资款。

1）应付利息

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
短期借款应付利息	-	-	22.43
长期借款应付利息	-	-	13.89
合计	-	-	**36.32**

2）其他应付款项

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资金拆借款	-	-	80.03
投资款	-	-	15,830.00
共建房款	-	-	526.29
押金	0.36	0.36	0.48
员工往来	82.09	95.96	50.84
合作研发款	42.00	151.00	-
其他	63.86	25.89	143.06
合计	**188.31**	**273.20**	**16,630.69**

报告期各期末，公司其他应付款项余额分别为 16,630.69 万元、273.20 万元及 188.31

万元。2019 年末，公司其他应付款主要为应付投资款及应付共建房款。其中，应付共建房款系公司与政府共同建设公租房收到的款项。2019 年末，公司应付投资款为 15,830.00 万元，主要系股东投入的增资款。公司于 2019 年 8 月启动增资事项并于当年陆续收到股东投资款，但由于 2019 年末尚未完成工商登记变更，该笔投资款在资产负债表日计入其他应付款，并在 2020 年公司完成工商变更相关手续后确认实收资本及资本公积。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
一年内到期的长期借款	1,500.00	-	-
一年内到期的长期应付款	1,810.06	-	-
一年内到期的租赁负债	9.68	-	-
合计	**3,319.74**	**-**	**-**

截至 2021 年 12 月 31 日，公司一年内到期的非流动负债共计 3,319.74 万元，其中一年内到期的长期借款 1,500.00 万元，一年内到期的长期应付款 1,810.06 万元，一年内到期的租赁负债 9.68 万元。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
已背书未到期票据	7,947.94	4,834.48	6,897.45
预收账款税额	230.42	140.07	-
合计	**8,178.36**	**4,974.56**	**6,897.45**

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 6,897.45 万元、4,974.56 万元及 8,178.36 万元，占流动负债额比例分别为 13.37%、14.90%及 17.29%。公司其他流动负债主要系公司已背书未到期票据。

3、非流动负债构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	13,522.50	29.78%	12,017.18	27.95%	10,000.00	24.19%
租赁负债	16.72	0.04%	-	-	-	-
长期应付款	1,930.10	4.25%	-	-	-	-
递延收益	29,942.88	65.94%	30,976.33	72.05%	31,335.37	75.81%
非流动负债合计	**45,412.19**	**100.00%**	**42,993.51**	**100.00%**	**41,335.37**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动负债分别为 41,335.37 万元、42,993.51 万元及 45,412.19 万元，占负债总额比例分别为 44.48%、56.29%及 48.99%，主要为长期借款和政府补助形成的递延收益。

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
抵押借款	13,500.00	12,000.00	10,000.00
计提应付借款利息	22.50	17.18	-
合计	**13,522.50**	**12,017.18**	**10,000.00**

报告期各期末，公司长期借款余额（不含一年内到期的部分）分别为 10,000.00 万元、12,000.00 万元及 13,500.00 万元，与计提应付借款利息合计占非流动负债的比例分别为 24.19%、27.95%及 29.78%。报告期内，公司的长期借款主要为抵押借款。

截至 2021 年末，公司长期借款明细如下：

单位：万元

借款方	起止日期		期末余额	其中：长期借款	其中：一年内到期的非流动负债	利率	2021 年产生的利息支出
中国农业发展银行清河县支行	2019/6/25	2027/6/17	10,000.00	10,000.00	-	4.55%	460.78
中国农业发展银行清河县支行	2021/3/9	2027/6/17	3,000.00	3,500.00	1,500.00	5.64%、5.88%	142.28
中国农业发展银行清河县支行	2020/7/2	2027/6/17	2,000.00			5.38%、5.64%、5.88%	111.77
合计			**15,000.00**	**13,500.00**	**1,500.00**	/	**714.83**

上述长期借款均来自于 2019 年 6 月公司与中国农业发展银行清河县支行签订的固定资产借款合同。该合同项下借款额度共计 2 亿元，可在借款期限内申请提款，年利率为在中国人民银行公布的五年以上贷款利率水平上浮 20%，且自实际提款之日起按中国农业发展银行相关支持政策进行调整，分段计息。

（2）租赁负债

报告期各期，发行人租赁负债的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
租赁付款额	18.06	-	-
未确认融资费用	-1.35	-	-
合计	**16.72**	**-**	**-**

2021 年末，公司租赁负债系由销售办事处租赁的办公场所、办公用车形成，金额较小。

（3）长期应付款

报告期各期末，发行人长期应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
长期应付款	1,930.10	-	-

2021 年，公司与远东国际融资租赁有限公司签订融资租赁合同，向其出售电机、蓄能器等设备并租回，租赁期共 30 个月，2021 年末长期应付款为应付融资租赁款中一年以上（不含一年）到期的应付本金余额。

（4）递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为31,335.37万元、30,976.33万元及29,942.88万元，占非流动负债的比例分别为 75.81%、72.08%及 65.95%，均为政府补助。

报告期各期末，公司计入递延收益的政府补助各项目情况如下：

单位：万元

2021 年度					
项目	期初余额	本期增加	本期转入当期损益	期末余额	性质
2010 年和清算 2008 年 2009 年淘汰落后产能中央财政奖励资金	19.12	-	19.12	-	与资产相关
废旧高温合金纯净化处理再生利用研究及产业化	66.67	-	6.67	60.00	与资产相关
2012 年省级资源节约综合利用专项资金	100.00	-	10.00	90.00	与资产相关
2012 年省级××××产业发展专项资金	262.50	-	7.50	255.00	与资产相关
2012 年央企进冀专项资金	1,121.87	-	75.00	1,046.87	与资产相关
2012 年淘汰落后产能中央财政奖励资金	435.13	-	43.51	391.62	与资产相关
2013 年省级××××产业发展专项资金	70.00	-	2.00	68.00	与资产相关
2012 年区域性大型再生资源回收利用基地项目补助资金	451.82	-	18.32	433.50	与资产相关
中航工业再生战略金属及合金工程扶持资金	3,599.61	-	101.48	3,498.13	与资产相关
产业振兴和技术改造项目建设	8,329.86	-	458.33	7,871.53	与资产相关
2013 年国家“城市矿产”示范基地补助资金	12,197.16	-	849.45	11,347.70	与资产相关
2017 年××××产业发展专项资金	15.22	-	1.33	13.89	与资产相关

2018 年省级××××产业发展专项资金	97.33	-	8.67	88.67	与资产相关
工业强基专项款	2,658.00	-	-	2,658.00	与资产相关
高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目	800.00	-	-	800.00	与资产相关
数字化车间专项资金	40.00	-	4.00	36.00	与资产相关
2018 年省级支持市县科技创新和科技普及专项资金	8.00	-	1.60	6.40	与资产相关
钢铁研究总院研究经费	60.00	-	60.00	-	与收益相关
河北省科学技术厅款项	120.00	-	-	120.00	与收益相关
科技研发平台与新型研发机构建设专项	60.00	-	-	60.00	与收益相关
航空发动机用高温合金大规格棒材关键制备技术及应用规范	13.43	90.00	13.43	90.00	与收益相关
航空发动机高强紧固件用 GH6159 冷拉棒材研制	80.00	-	80.00	-	与收益相关
紧固件用变形高温合金冷拉棒材工程化研制	269.75	240.00	174.96	334.79	与收益相关
铸造高温合金高纯熔炼技术项目经费	40.00	-	-	40.00	与收益相关
国防科工局子课题镍合金材料研制	60.86	300.00	82.08	278.78	与收益相关
清河县科技和工业信息化局高性能高质量航空用高温合金锻造项目资金	-	342.00	-	342.00	与资产相关
2021 年省××××发展专项资金	-	20.00	8.00	12.00	与资产相关
合计	**30,976.33**	**992.00**	**2,025.46**	**29,942.88**	**-**
2020 年度					
项目	**期初余额**	**本期增加**	**本期转入当期损益**	**期末余额**	**性质**
2009 年十大重点节能工程循环经济和资源节约重大示范项目及重点工业污染治理工程建设	55.60	-	55.60	-	与资产相关
2010 年和清算 2008 年 2009 年淘汰落后产能	70.42	-	51.30	19.12	与资产相关
废旧高温合金纯净化处理再生利用研究及产业化	73.33	-	6.67	66.67	与资产相关
2012 年省级资源节约综合利用专项资金	110.00	-	10.00	100.00	与资产相关
2012 年省级××××产业发展专项资金	270.00	-	7.50	262.50	与资产相关
2012 年央企进冀专项资金	1,196.87	-	75.00	1,121.87	与资产相关
2012 年淘汰落后产能中央财政奖励资金	478.65	-	43.51	435.13	与资产相关

2013 年省级××××产业发展专项资金	72.00	-	2.00	70.00	与资产相关
2012 年区域性大型再生资源回收利用基地项目补助资金	470.73	-	18.91	451.82	与资产相关
中航工业再生战略金属及合金工程扶持资金	3,701.08	-	101.48	3,599.61	与资产相关
产业振兴和技术改造项目建设	8,788.19	-	458.33	8,329.86	与资产相关
2013 年国家“城市矿产”示范基地补助资金	13,046.61	-	849.45	12,197.16	与资产相关
2017 年××××产业发展专项资金	16.56	-	1.33	15.22	与资产相关
2018 年省级××××产业发展专项资金	99.33	-	2.00	97.33	与资产相关
工业强基专项款	2,658.00	-	-	2,658.00	与资产相关
高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目	-	800.00	-	800.00	与资产相关
数字化车间专项资金	40.00	-	-	40.00	与资产相关
2018 年省级支持市县科技创新和科技普及专项资金	8.00	-	-	8.00	与资产相关
钢铁研究总院研究经费	60.00		-	60.00	与收益相关
河北省科学技术厅款项	120.00		-	120.00	与收益相关
科技研发平台与新型研发机构建设专项	-	60.00	-	60.00	与收益相关
航空发动机用高温合金大规格棒材关键制备技术及应用规范	-	90.00	76.57	13.43	与收益相关
2019 年河北省县域科技创新跃升计划奖励资金	-	10.00	10.00	-	与收益相关
航空发动机高强紧固件用 GH6159 冷拉棒材研制	-	80.00	-	80.00	与收益相关
紧固件用变形高温合金冷拉棒材工程化研制	-	300.00	30.25	269.75	与收益相关
铸造高温合金高纯熔炼技术项目经费	-	40.00	-	40.00	与收益相关
国防科工局子课题镍合金材料研制	-	100.00	39.14	60.86	与收益相关
合计	**31,335.37**	**1,480.00**	**1,839.04**	**30,976.33**	
2019 年度					
项目	**期初余额**	**本期增加**	**本期转入当期损益**	**期末余额**	**性质**
2009 年十大重点节能工程循环经济和资源节约重大示范项目及重点工业污染治理工程建设	141.60	-	86.00	55.60	与资产相关
2010 年和清算 2008 年 2009 年淘汰落后产能	121.72	-	51.30	70.42	与资产相关

废旧高温合金纯净化处理再生利用研究及产业化	80.00	-	6.67	73.33	与资产相关
2012 年省级资源节约综合利用专项资金	120.00	-	10.00	110.00	与资产相关
2012 年省级××××产业发展专项资金	277.50	-	7.50	270.00	与资产相关
2012 年央企进冀专项资金	1,271.87	-	75.00	1,196.87	与资产相关
2012 年淘汰落后产能中央财政奖励资金	522.16	-	43.51	478.65	与资产相关
2013 年省级××××产业发展专项资金	74.00	-	2.00	72.00	与资产相关
2012 年区域性大型再生资源回收利用基地项目补助资金	489.76	-	19.02	470.73	与资产相关
中航工业再生战略金属及合金工程扶持资金	3,802.56	-	101.48	3,701.08	与资产相关
产业振兴和技术改造项目建设	9,246.53	-	458.33	8,788.19	与资产相关
2013 年国家“城市矿产”示范基地补助资金	13,896.06	-	849.45	13,046.61	与资产相关
2017 年××××产业发展专项资金	17.89	-	1.33	16.56	与资产相关
数字化车间专项资金	40.00	-	-	40.00	与资产相关
2018 年省级××××产业发展专项资金	100.00	-	0.67	99.33	与资产相关
2018 年省级支持市县科技创新和科技普及专项资金	20.00	-	12.00	8.00	与资产相关
钢铁研究总院研究经费	10.00	50.00	-	60.00	与收益相关
河北省科学技术厅款项	-	120.00	-	120.00	与收益相关
工业强基专项款	-	2,658.00	-	2,658.00	与资产相关
合计	**30,231.64**	**2,828.00**	**1,724.27**	**31,335.37**	**-**

（二）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

报告期内，公司流动比率、速动比率、资产负债率、息税折旧摊销前利润、利息保障倍数等主要偿债能力指标如下所示：

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日 2020 年度	2019 年 12 月 31 日 2019 年度
流动比率（倍）	1.84	2.13	1.45

项目	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 2020 年度	2019 年 12 月 31 日 2019 年度
速动比率（倍）	0.79	0.88	0.70
资产负债率	51.02%	48.22%	59.11%
息税折旧摊销前利润（万元）	13,138.72	7,124.89	8,802.64
利息保障倍数（倍）	4.42	1.97	2.60

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.45、2.13 及 1.84，公司速动比率分别为 0.70、0.88 及 0.79，公司流动性整体较好、风险较低。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 59.11%、48.22%及 51.02%，2020 年公司资产负债率有所下降，主要系公司于 2020 年完成 15,830.00 万元的私募融资所致。

报告期各期末，公司息税折旧摊销前利润分别为 8,802.64 万元、7,124.89 万元及 13,138.72 万元，利息保障倍数分别为 2.60 倍、1.97 倍及 4.42 倍，偿债能力较强。

2、与同行业上市公司的比较情况

报告期内，本公司与同行业上市公司偿债能力的比较分析情况如下：

财务指标	公司名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	钢研高纳	2.26	2.01	2.22
	图南股份	9.00	19.84	2.65
	西部超导	2.75	2.04	2.16
	隆达股份	1.16	1.28	1.07
	广大特材	1.08	1.38	1.08
	平均值	**3.25**	**5.31**	**1.84**
	剔除图南股份平均值	**1.81**	**1.68**	**1.64**
	本公司	**1.84**	**2.13**	**1.45**
速动比率（倍）	钢研高纳	1.66	1.49	1.68
	图南股份	5.87	15.32	1.27
	西部超导	2.13	1.48	1.53
	隆达股份	0.70	0.91	0.87
	广大特材	0.65	0.81	0.58
	平均值	**2.20**	**4.00**	**1.19**
	剔除图南股份平均值	**1.28**	**1.17**	**1.17**

财务指标	公司名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
	本公司	**0.79**	**0.88**	**0.70**
资产负债率	钢研高纳	39.55%	34.76%	31.50%
	图南股份	10.34%	4.27%	22.25%
	西部超导	37.85%	47.89%	45.55%
	隆达股份	55.78%	50.51%	66.20%
	广大特材	53.91%	57.86%	58.62%
	平均值	**39.49%**	**39.06%**	**44.82%**
	剔除图南股份平均值	**46.77%**	**47.75%**	**50.47%**
	本公司	**51.02%**	**48.22%**	**59.11%**

注：同行业可比公司数据均摘自其公开披露的文件。在计算同行业可比公司平均值时剔除图南股份的主要原因系图南股份于 2020 年完成首次公开发行股票，并募集 46,805.97 万元资金。募集资金到账后，图南股份补充了较为充裕的账面资金、并偿还了全部银行短期借款，故资产结构与其他可比公司形成较大差异。

如上表所示，公司的流动比率、速动比率均略低于剔除图南股份后的同行业其他可比公司的平均水平，公司资产负债率略高于剔除图南股份后的同行业其他可比公司的平均水平，主要原因系公司与上市公司相比，融资渠道及融资方式较为单一，经营发展所需资金依赖银行间接融资及自身经营积累。

随着公司业务规模持续扩大，公司的偿债能力将得到提升。待本次首次公开发行股票募集资金到位后，预计公司资本结构将进一步取得优化，偿债能力也将进一步提升。

（三）现金流量情况分析

报告期各期，发行人现金流量总体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,561.09	1,710.87	681.18
投资活动产生的现金流量净额	-6,363.28	-8,240.33	-9,153.40
筹资活动产生的现金流量净额	-521.12	1,955.76	15,428.59
现金及现金等价物净增加额	-4,323.31	-4,573.70	6,956.37

1、经营活动现金流量分析

（1）经营活动现金流量构成情况

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 681.18 万元、1,710.87 万元及 2,561.09 万元。具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	75,804.91	44,860.51	47,547.18
收到的税费返还	6.43	-	21.27
收到其他与经营活动有关的现金	1,692.98	2,870.08	3,044.66
经营活动现金流入小计	**77,504.32**	**47,730.59**	**50,613.11**
购买商品、接受劳务支付的现金	64,746.74	38,176.81	42,649.55
支付给职工以及为职工支付的现金	7,132.54	4,707.90	5,028.09
支付的各项税费	768.01	1,192.32	904.04
支付其他与经营活动有关的现金	2,295.94	1,942.69	1,350.24
经营活动现金流出小计	**74,943.23**	**46,019.72**	**49,931.92**
经营活动产生的现金流量净额	**2,561.09**	**1,710.87**	**681.18**

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额呈逐年上升趋势。其中，销售商品、提供劳务收到的现金分别为 47,547.18 万元、44,860.51 万元及 75,804.91 万元，占当期经营活动现金流入的比重分别为 93.94%、93.99%及 97.81%。

（2）经营活动现金流量与净利润匹配情况

报告期各期，公司经营活动净现金流量与净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动净现金流量（a）	2,561.09	1,710.87	681.18
净利润（b）	6,913.00	1,869.32	2,762.21
差额（c=a-b）	**-4,351.91**	**-158.44**	**-2,081.03**

报告期内，公司经营活动现金流稳健增长。2021 年度经营活动产生的净现金流量与净利润差额较大，主要原因系随着公司生产经营规模扩大，公司应收票据、应收账款

规模有所增加。同时，公司购置原材料对经营活动产生的现金净额形成一定的占用。

报告期各期，公司净利润与经营活动现金流量之间的关系具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	6,913.00	1,869.32	2,762.21
加：信用减值损失	597.99	-79.18	180.09
资产减值准备	653.23	860.77	458.52
固定资产折旧	3,729.31	3,866.86	3,915.87
生产性生物资产折旧	-	-	-
油气资产折耗	-	-	-
使用权资产折旧	40.60	-	-
无形资产摊销	201.19	212.26	212.84
长期待摊费用摊销	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-0.10	3,535.97	-202.59
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	13.56	51.87	0.10
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	1,517.64	1,173.06	1,646.52
投资损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	716.56	-2.92	253.36
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-7,953.57	-2,832.52	-4,144.80
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-12,115.95	3,679.90	-3,977.20
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	8,247.63	-10,624.52	-423.75
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	2,561.09	1,710.87	681.18

公司经营活动产生的现金流与公司净利润存在差异，主要原因系公司业务发展，购置大量原材料以继续扩大生产经营规模，该部分存货对现金流形成一定的占用。

2、投资活动现金流量分析

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-9,153.40 万元、-8,240.33 万元及-6,363.28 万元。具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.60	6,368.72	256.42
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**0.60**	**6,368.72**	**256.42**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,363.88	14,609.05	9,409.82
投资支付的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**6,363.88**	**14,609.05**	**9,409.82**
投资活动产生的现金流量净额	**-6,363.28**	**-8,240.33**	**-9,153.40**

报告期各期，公司投资活动现金流出主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，投资活动现金流入主要为处置固定资产、无形资产和收回其他长期资产收到的现金。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 15,428.59 万元、1,955.76 万元及-521.12 万元。具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
吸收投资收到的现金	-	-	26,970.00
取得借款收到的现金	13,000.00	12,000.00	23,300.00
收到其他与筹资活动有关的现金	4,000.00	300.00	12,480.00
筹资活动现金流入小计	**17,000.00**	**12,300.00**	**62,750.00**
偿还债务支付的现金	15,050.00	8,300.00	26,557.28
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,194.92	1,646.37	1,968.14
支付其他与筹资活动有关的现金	276.20	397.87	18,796.00
筹资活动现金流出小计	**17,521.12**	**10,344.24**	**47,321.41**
筹资活动产生的现金流量净额	**-521.12**	**1,955.76**	**15,428.59**

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为取得借款而获得的现金和吸收投资收到的

现金，筹资活动现金流出主要是偿还债务的本金和利息而支付的现金。

（四）重大资本性支出分析

1、报告期内重大资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出主要系为建设“高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目”购买的相关设备、厂房建设等，具体情况参见本节之“十一、资产质量分析”之“（三）非流动资产构成及变化分析”之“3、在建工程”。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次公开发行股票募集资金投资项目的相关支出，具体情况请参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

（五）流动性风险分析

报告期内，发行人抓住市场机遇，高温及高性能合金和高品质特种不锈钢业务规模整体扩大，产销规模稳中有升。

报告期内，公司流动负债主要由短期借款及应付账款组成，其中应付账款为公司正常经营活动中形成的商业负债；公司非流动负债主要系政府补助形成的递延收益。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额均为正，且逐年增长。随着公司盈利能力的不断提升，以及未来公开发行股票募集资金，可预见的未来不存在流动性的重大不利变化情形，因此公司的流动性风险水平较低。

（六）持续经营能力分析

报告期内，公司主要从事高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等产品的研发、生产和销售，主营业务未发生变化。凭借着在返回料循环再生等方面的技术优势，公司竞争优势、市场地位稳步提升。

报告期各期，公司主营业务收入分别为 65,013.21 万元、52,697.64 万元及 88,613.84 万元，净利润分别为 2,762.21 万元、1,869.32 万元及 6,913.00 万元，发展态势良好。

目前，公司客户资源丰富、产品市场空间广阔，随着我国高端装备的快速发展，公司业务具有较大发展潜力，在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

十三、股利分配情况

（一）发行前的股利分配政策

1、发行前的股利分配政策

（1）上大有限的股利分配政策

2015 年 9 月 18 日，根据经上大有限股东会审议通过的《公司章程》，公司股利分配政策为：

弥补亏损和提取公积金后所余利润，公司按照股东认缴的出资比例分配。

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

公司增资时，增资完成（以增资工商变更登记完成为准）前产生的未分配利润在增资后全体股东之间的分享应按照该次增资的增资协议的约定确定。增资完成后，公司按照增资后全体股东认缴的出资比例分配其后产生的可分配利润。

公司当年盈利在弥补以前年度亏损后仍有盈利的，应当向股东分配利润，其中以现金方式分得的红利不低于公司当年实现的可供分配利润的百分之三十。

（2）公司股改后的股利分配政策

2022 年 5 月 28 日，根据经公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《中航上大高温合金材料股份有限公司章程》，公司股利分配政策修订为：

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

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

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

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

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，

股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的 25%。

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

2、报告期内历次利润分配的具体实施情况

报告期内，公司未进行利润分配。

（二）本次发行后的股利分配政策

1、本次发行后的股利分配政策

本次发行后的股利分配政策参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”之“（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序”。

2、利润分配政策的承诺

公司已作出承诺：公司将严格执行 2022 年第二次临时股东大会审议通过的创业板上市后适用的《公司章程（草案）》及《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划》中规定的相关利润分配政策，实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

（三）公司发行前滚存利润的分配情况

若公司首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市经中国证监会核准及深圳证券交易所审核同意并得以实施，公司首次公开发行股票前所形成的滚存未分配利润由首次公开发行后的所有新老股东按其各自持股比例共同享有。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的资产负债表日后非调整事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的或有事项。

（三）承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的重要承诺事项。

（四）其他对投资者决策有影响的重要事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的其他对投资者决策有影响的重要事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金使用计划

（一）募集资金的具体安排

根据公司第一届董事会第七次会议及 2022 年第二次临时股东大会批准，公司本次拟公开发行不超过 92,966,667 股 A 股普通股股票，募集金额总额将视市场情况及询价确定的发行价格确定，新股发行所募集资金扣除发行费用后将全部用于与本公司主营业务相关的项目，及主营业务发展所需的流动资金。

本次募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

序号	项目名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金投资额（万元）	项目备案及环评情况
1	年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目	105,249.00	105,249.00	河北省发展和改革委员会冀发改政务备字[2021]286 号；邢台市生态环境局清河县分局邢清环函[2022]10 号
2	补充流动资金	19,751.00	19,751.00	/
合计		**125,000.00**	**125,000.00**	**/**

如果本次发行实际募集资金不足，公司将通过自筹资金解决上述项目资金缺口。如果本次发行实际募集资金超过上述投资项目总额，公司将按照有关规定履行必要的程序后将多余资金用于公司主营业务，本次发行募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度以自有资金和/或银行借款等方式支持上述项目的实施。募集资金到位后，将以募集资金置换预先已投入的资金。

（二）募集资金使用管理制度

2022 年 5 月 5 日，公司第一届董事会第七次会议审议通过了《募集资金管理制度》，明确规定了应建立募集资金专项存储制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户，主要内容如下：

1、公司募集资金应当存放于董事会批准设立的专项账户集中管理和使用。募集资金专项账户不得存放非募集资金或用作其他用途。实际募集资金净额超过计划募集资金

金额的部分也应当存放于募集资金专户管理。除募集资金专用账户和该账户派生且接受同样监管的定期存款账户外，公司不得将募集的资金存放于其他银行账户（包括但不限于基本账户、其他专用账户、临时账户）；公司亦不得将生产经营资金、银行借款等其他资金存储于募集资金专用账户。

2、公司应当在募集资金到位后 1 个月内与保荐机构或者独立财务顾问、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

3、公司应当审慎使用募集资金，保证募集资金的使用与招股说明书或者募集说明书的承诺相一致，不得随意改变募集资金的投向。公司改变招股说明书或募集说明书所列资金用途的，必须经股东大会作出决议。出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应当及时公告。

4、公司募集资金原则上应当用于主营业务。募集资金不得用于开展委托理财（现金管理除外）、委托贷款等财务性投资以及证券投资、衍生品投资等高风险投资，不得直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。公司不得将募集资金用于质押或其他变相改变募集资金用途的投资。

（三）募集资金使用安排

本次发行募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有资金或银行借款支付项目所需款项；本次发行募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有资金、银行借款以及支付项目剩余款项。

如果本次发行实际募集资金不足，公司将通过自筹资金解决上述项目资金缺口。如果本次发行实际募集资金超过上述投资项目总额，公司将按照有关规定履行必要的程序后将多余资金用于本公司主营业务。

（四）募集资金投资项目与公司主营业务、核心技术的相关性

本次计划实施的募集资金投资项目均是围绕公司主营业务进行，主要目标是扩大公司现有产能，完善公司产品结构，提升公司研发能力，巩固和扩大公司的竞争优势。

近年来，随着我国航空、核工程、船舶、化工等行业的发展和“两机专项”的全面推进，高性能高质量高温合金和特种合金材料市场不断扩大，但公司现有生产规模难以

满足市场的需要，制约了公司的进一步发展。为获得更好的发展空间，公司拟通过募集资金投资“年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目”，项目的建设可以弥补现有市场资源完全释放后产能不足，提高产品质量，降低生产成本提高利润，有助于企业不断扩大行业地位和市场份额，有利于公司快速发展，从而提高公司的整体竞争力。

（五）募集资金投资项目实施后对同业竞争及独立性的影响

1、对同业竞争的影响

本次募集资金投资项目不会产生同业竞争的情形。

2、对独立性的影响

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与股东之间相互独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力；本次募集资金投资项目建成后，也将由公司独立运营，并且公司目前已经进行了必要的人员、技术及市场方面的储备。因此，本次募集资金投资项目的实施不会导致公司依赖于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目

1、项目概况

近年来，随着我国航空、能源动力等产业的快速发展，高温合金的需求量不断增大，为了应对迅速扩大的市场需求与目前公司生产能力不足的问题，公司提出了本建设项目，项目的实施有利于提升企业技术装备水平，扩大高温合金市场份额，促进我国航空和能源动力等产业更快更好的发展。

本项目确定新增年产高性能高温合金和高端特种合金材料 8,000 吨的生产规模，主要建设内容包括：

（1）设备购置

项目新增真空感应炉、保护气氛电渣炉、真空自耗炉、18MN 径锻机、全自动连轧机、辊底式连续热处理炉、数控立式车床、矫直机和超声波水浸探伤设备等主要生产及

辅助设备 300 台（套）；配置给排水系统、供配电系统和环保设施等公用辅助设施 6 套，合计 306 台（套）。

（2）建筑工程

本项目新建径锻车间、连轧车间、电渣车间和修磨车间各 1 座，总建筑面积 36,280 平方米，将原有的原材料厂房和修磨车间改造为真空原料厂房和特冶准备车间，涉及总建筑面积 14,420 平方米。

（3）公用配套工程

公用配套工程包括配套改造供配电、给排水、动力系统等。另外，项目根据环保及安全卫生要求，配套建设污水处理装置，车间设置抽排风机及换气装置等。

2、项目建设的必要性

（1）项目建设是国家战略发展的需要

高温合金是军民航空发动机及地面燃气轮机热端部件关键结构材料，其制造能力对国家的国防力量和工业水平具有重要影响。目前我国的高温合金产业正处于高速发展阶段，但与国外先进水平相比还有一定差距。公司是我国高温合金等关键战略材料高值、高效、高技术再生循环利用的开创者，首创了特种合金循环再生利用技术，形成了完整的以高温合金为代表的特种合金循环再生技术体系。因此本项目建设有助于突破制约我国航空发动机原材料的瓶颈，打破国外厂家在航空航天和核工程用高性能高温合金技术和产品垄断，提升我国高温合金材料的制造水平和战略保障能力，具有重要的战略意义。

（2）项目建设有利于提高我国高温合金制造水平

高温合金具有优异的高温强度，良好的抗氧化和抗热腐蚀性能，良好的疲劳性能、断裂韧性等综合性能，主要应用于航空发动机、燃气轮机、单晶高温合金叶片、核反应设备领域。航空工业中高温合金是发动机和机体中的关键材料，直接影响航空发动机及飞机各项性能和寿命指标。中国目前在尖端技术上与国际领先水平仍有一定差距，部分高端先进的高温合金需要进口，同时在生产工艺上较落后，产品合格率较低，成品质量也较差。中航上大通过自主创新，形成核心技术体系，打通高温合金全流程工艺。通过本次项目的建设，有助于提升我国高温合金研发和制造水平。

（3）有利于企业的发展

由于近年来我国航空、核工程、船舶、化工等行业的迅猛发展和“两机专项”的全面推进，高性能高质量高温合金和特种合金材料市场不断扩大，但公司现有生产规模难以满足市场的需要，制约了公司的进一步发展。为获得更好的发展空间，把企业做大做强，公司拟通过募集资金投资“年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目”，项目的建设可以弥补现有产能的不足，提高产品质量，降低生产成本提高利润，有助于企业不断扩大行业地位和市场份额，有利于公司快速发展，从而提高公司的整体竞争力。

综上所述，本项目的实施，符合国家产业政策，符合企业自身发展战略和目标。项目实施后，一方面可以提高我国高温合金制造水平，打破国外关键技术和产品垄断，提高我国战略材料的自主保障能力；另一方面可以进一步提升企业核心竞争力，扩大企业市场份额，加速企业实现跨越式发展。因此项目建设具有必要性。

3、项目建设的可行性

（1）项目建设符合国家相关产业政策

1）符合《产业结构调整指导目录》鼓励类项目

为加快转变经济发展方式，推动产业结构调整和优化升级，完善和发展现代产业体系，国家发改委修订发布了《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，目的是推动制造业高质量发展，把制造业高质量发展放到更加突出的位置，加快传统产业改造提升，大力培育发展新兴产业。

项目产品为主要为航空级高品质高温合金和特种合金材料，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，符合“鼓励类”中“八、钢铁”之“4、高温合金”和“十八、航空航天”之“5、航空航天用新型材料开发生产”。

因此，项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目。

2）符合《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》

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。十四五规划主要阐明国家战略意图，明确政府工作重点，引导规范市场主体行为，是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的宏伟蓝图，是全国各族人民共同的行动纲领。

十四五规划“专栏 4 制造业核心竞争力提升”中提出，“01-高端新材料 推动高端稀土功能材料、高品质特殊钢材、高性能合金、高温合金…取得突破”。

根据以上内容，项目的建设符合十四五规划支持发展方向。

3）符合《关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见》

为扩大战略性新兴产业投资、培育壮大新的增长点增长极的决策部署，更好发挥战略性新兴产业重要引擎作用，加快构建现代化产业体系，推动经济高质量发展，国家发改委会同相关部门制定了《关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见》。

《关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见》在“二、聚焦重点产业投资领域”之“（四）加快新材料产业强弱项”提出：“围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。”

本项目产品包括航空、能源和化工用高端高温合金和特种合金棒材，项目建设符合《关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见》重点投资方向。

4）符合《新材料产业发展指南》

为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《中国制造 2025》，引导“十三五”期间新材料产业健康有序发展，工信部、国家发改委、科技部、财政部联合制定《新材料产业发展指南》。

《新材料产业发展指南》提出了先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料三大重点发展方向，其中关键战略材料指出：“以耐高温及耐蚀合金、高强轻型合金等高端装备用特种合金…等为重点，突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用”。

对照《新材料产业发展指南》，本项目符合其重点发展方向。

（3）产品具有良好的市场前景

随着国产航空发动机自主可控程度的不断提升和重型燃机、核工程、能源等项目的启动，根据前瞻产业研究院的预测，到 2026 年我国高温合金市场规模将增长到 342 亿

元。另外，由于高温合金在机械工业、石化冶金、汽车等领域也有广阔的用途，而根据特钢协会数据，2020 年我国高温合金国内企业自给率仅 32.4%，依赖进口的问题依旧存在。未来，我国航空发动机用高温合金材料亟需逐步实现国产化，推动国产需求的进一步增长。因此，项目产品具有良好的市场前景。

（4）项目具有良好的实施基础

1）技术成熟可靠，具备规模化生产的条件

中航上大是我国高端装备制造核心材料领先供应商，建有特种合金再生工程技术研究中心和院士合作重点单位，截至本招股说明书签署日，公司已取得发明专利 24 项，实用新型专利 31 项。公司被原总装备部、工信部、国家国防科工局、国家保密局等四部委明确为全国唯一的战略性稀贵金属回收利用试点单位。2019 年，公司的“再生料利用生产 GH4169 棒材及锻件”荣获中国航空学会、商务部投资促进事务局、航空企业科协技术创新联盟、航空产业国际合作联盟主办的第四届中国航空创新大赛全国总决赛一等奖；2022 年 1 月，公司分别获得国防科工局颁发的 2021 年度国防科技进步二等奖和航发集团 2021 年度科学技术三等奖。

公司拥有国际先进的特种冶炼能力，具有高温合金、高性能合金及高品质特种不锈钢等关键战略材料的生产能力，项目实施具有良好的技术和产业化基础。

2）具有优质稳定的客户源

公司始终坚持新技术、新产品的研究与开发，不断拓宽产品链，拓展国内外市场，并致力于成为我国高端装备制造用关键战略材料保障基地和高端装备制造核心材料知名供应商。目前，公司已与多家大型军工集团下属单位及民品龙头企业开展了项目合作，成为中国航发集团、航空工业集团、航天科技集团、航天科工集团、中国船舶集团、兵器工业集团等军工集团下属单位核心材料供应商；与东方汽轮机、哈尔滨汽轮机、无锡透平、派克新材、久立特材、武进不锈等国内知名企业及单位建立了长期供货关系。

4、项目投资概算

本项目总投资为 105,249.00 万元，其中建设投资 96,226.10 万元，铺底流动资金 9,022.90 万元。

5、项目时间周期和时间进度

综合考虑项目的内外部情况，本项目建设期拟定为 4 年，包括项目的前期准备、方案设计、土建工程施工、设备采购、设备安装调试等内容。具体进度如下：

序号	内容	月进度															
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48
1	项目前期工作	△															
2	初步设计、施工设计		△	△													
3	土建工程及改造			△	△	△	△	△									
4	设备采购				△	△	△	△	△	△	△						
5	设备到货检验					△	△	△	△	△	△	△	△				
6	设备安装、调试						△	△	△	△	△	△	△	△	△		
7	职工培训															△	
8	试运行															△	
9	竣工																△

6、项目备案程序的履行情况

发行人本次募集资金拟投资项目已于 2021 年 12 月 17 日完成河北省发改委备案，备案编号为“冀发改政务备字[2021]286 号”。

7、环境保护情况

本项目环境影响报告书已获得邢台市生态环境局清河县分局《关于中航上大高温合金材料股份有限公司年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目环境影响报告书的批复》（邢清环函[2022]10 号）。

本项目将依规定严格执行环境保护措施与主体工程建设。生产过程中将时刻遵循环保局等相关规定，对生产过程中排放的废气、废水和固体废弃物和生产设备运行时产生的噪音等相关污染源进行高标准的管控。实施总量控制，坚持按照“预防为主、防治结合、综合治理”的原则进行治理，保证达标排放。

8、建设用地

本项目利用公司存量土地，不涉及新增建设用地。

（二）补充流动资金

本次发行募集资金在满足上述项目资金需求的同时，拟利用募集资金 19,751.00 万元补充流动资金，以降低公司资产负债率，改善公司财务状况，满足公司战略发展和对流动资金的需求。

三、未来发展规划

（一）公司战略规划

公司将坚持以质量和效益为中心，以结构调整、转型升级和全面提高新材料工业综合竞争力为主攻方向，以自主创新和技术改造为支撑，实施绿色发展战略，努力建设资源节约、环境友好、创新驱动、效益良好、国内一流并具有较强国际竞争力的高科技新材料企业。

公司计划进一步调整产品结构，增加产品的技术含量和附加值；军工类产品实现进一步发展，成为公司主要业务；建立完善的金属返回料循环利用体系，实现金属再生循环绿色利用；建立完善的具有上大特色技术研发、质量等管理体系，对标国际同行业知名企业科学管理。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、启动建设“高性能高质量航空用高温合金锻造建设项目”。通过新上 60MN 高温合金快锻机和精整厂房等，提升公司生产大规格高温合金的能力和质量水平，对公司提前布局，实现企业进一步转型升级提供保障，为公司抓住机遇、迎接挑战提供基础。

2、建立完善的返回料循环利用体系，实现绿色生产。建立一支能力强、具有创新能力的返回料采购队伍，建立高温合金等高端冶金产品的回收利用体系，实现体系内循环。进一步推动在军工行业的返回料回收利用的工作。

3、充分利用政策优势，借力迅速发展。借助国家十四五规划和中国制造 2025 等发展机遇，着力研发推广高端特种合金产品，挖掘市场潜力，扩大公司影响。借助新的发展机遇，夯实公司技术研发力量，完善公司管理机制，率先走出高科技新材料企业发展新思路。

4、重视安全生产管理和环境保护工作。安全生产和环境保护是公司一项长期性工

作，也是公司的发展红线。公司在安全生产管理和环境保护工作中建立了长效运行机制，及一系列行之有效的管理制度，保障了生产安全和环境保护。

5、继续开拓军工业务市场。我国在坚持经济建设为重点的基础上，逐步加大了对国防的投入力度，国防建设的新需求给我国的国防工业带来了新的发展机遇，公司立足自主创新，充分借用社会科技力量，在新产品研发、生产工艺改进、质量控制、成本降低方面投入大量精力，实现了军工业务质的突破，军工业务作为公司发展的主营业务进行开拓与推广。

（三）未来规划采取的措施

1、本次股票的发行将为公司实现战略目标提供资金支持，公司将认真组织募集资金投资项目的实施，进一步扩充公司产能；

2、严格按照上市公司的要求规范运作，完善公司的法人治理结构，强化各项决策的科学性和透明度，以管理水平的提升带动效益的增长；

3、以核心技术自主研发为支撑，提升公司科技创新水平，有效增强和加快科技成果转化，保障公司平稳快速发展；充分调动公司所有人员共同参与、共同进步的发展理念，积极拓展国内外市场，丰富产品类别，保障公司持续快速增长。

4、公司以技术中心作为公司人才培养的基地，实行全开放式的竞争用人机制，实施储备、培养和引进相结合的人才战略，促进建立科技人才的培养和使用机制，加大引进和培养高水平创新人才的力度，大力引进与培养年轻的技术带头人，调整人才结构，持续扩大、增强研发团队，引进海外高端人才、加强国内产学研合作，建立适应公司发展的高水平人才队伍。

四、募集资金运用对公司业务发展、财务状况和经营成果的影响

（一）对公司业务发展的影响

由于近年来我国航空、核工程、船舶、化工等行业的迅猛发展和“两机专项”的全面推进，高性能高质量高温合金和特种合金材料市场不断扩大，本次募集资金项目的建设可以使公司充分把握市场增长，提高生产水平成为国内引领，降低成本提高利润，有助于公司提升行业地位和扩大市场份额。

本次募集资金投资项目的顺利实施，将增加公司产能规模，优化公司财务结构，使得公司在技术、产品、客户和管理等方面的优势得到进一步发挥，提高整体盈利水平、抗风险能力和市场竞争力，加速企业实现跨越式发展。

（二）本次募集资金项目对公司财务状况的影响

1、对公司财务指标的影响

（1）对净资产及每股净资产的影响

截至 2021 年末，公司净资产总额为 88,986.47 万元，每股净资产为 3.19 元。预计本次募集资金到位后，公司净资产总额及每股净资产将大幅度提高。

（2）对资产负债率及资本结构的影响

预计本次募集资金到位后，公司资产负债率将大幅降低，流动比率和速动比率将会有所提高，公司的偿债能力将会有所提升，资本结构得到优化。

（3）对净资产收益率及盈利能力的影响

鉴于募集资金投资项目需要一定时间的建设周期，预计公司短期内净资产收益率会有一定程度的下降。但从中长期看，随着募集资金投资项目的开展，生产经营规模的进一步扩大，公司营业收入和利润水平将迎来较大幅度的增长，公司的盈利能力将会提升。本次募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务进行，项目建设符合公司发展战略，项目实施将使公司的综合实力得到进一步提升，增强公司的盈利能力，巩固和提高公司在市场行业内的领先地位，推动公司可持续发展，为投资者带来更为丰厚的回报。

2、新增固定资产折旧的影响

公司本次募集资金的投资项目为“年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目”，项目总投资为 105,249.00 万元，其中建设投资为 96,226.10 万元，新增固定资产投资额 85,290.50 万元。

按照公司现有固定资产折旧政策，预计募集资金投资项目建成后，每年新增固定资产对应的折旧情况如下：

单位：万元

项目	房屋建筑物		生产/研发设备		数字化设备		合计	
	投资额	年折旧额	投资额	年折旧额	投资额	年折旧额	投资额	年折旧额

年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目	8,324.40	197.70	75,169.90	4,760.76	1,796.20	341.28	85,290.50	5,299.74

根据项目收益测算，新增营业收入远大于新增的固定资产折旧成本。因此在经营环境不发生重大变化的情况下，募集资金投资项目新增的固定资产折旧摊销对公司的持续经营能力影响有限。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

公司已按照法律、法规、部门规章及规范性文件制定《信息披露管理制度》，明确上市后信息披露的范围和内容、信息披露的程序、管理、信息披露的责任划分、信息披露的暂缓与豁免情形、追责制度等相关内容，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

为了进一步加强公司与投资者之间的沟通，促进投资者对公司的了解，进一步完善公司法人治理结构，公司制定了《投资者关系管理办法》作为公司投资者关系管理的基本制度，该制度自公司上市之日起施行，主要内容为：

1、投资者关系管理事务的第一责任人为公司董事长，董事会秘书为投资者关系管理事务的主管负责人。董事会秘书全面负责公司投资者关系管理事务的组织、协调工作。公司证券部门为投资者关系管理部门，负责公司投资者关系管理日常事务。

2、投资者关系工作中公司与投资者沟通的内容主要包括：（1）公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略和经营方针等；（2）法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；（3）公司依法可以披露的经营管理信息，包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配等；（4）公司依法可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息；（5）企业文化建设；（6）公司的其他相关信息以及有利于改善投资者关系的其他工作。

3、公司与投资者沟通的方式包括但不限于：（1）公告，包括定期报告和临时报告；（2）股东大会；（3）公司网站；（4）分析师会议和业绩说明会；（5）一对一沟通；（6）邮寄资料；（7）电话咨询；（8）广告、宣传单或者其他宣传材料；（9）媒体采

访和报道；（10）现场参观；（11）座谈沟通；（12）路演及深圳证券交易所认定的其他形式。

发行人负责信息披露和投资者关系的部门为资本运营部，负责人为董事会秘书，其主要联系方式为：董事会秘书：徐志博，联系电话：（0319）8178 099。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司资本运营部是投资者关系管理的日常职能部门，由公司董事会秘书领导。未来公司将通过证监会及深圳证券交易所规定的信息披露渠道，积极做好信息披露工作，加强与投资者沟通工作，实现与投资者的良好沟通。公司本次发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和深交所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。

二、股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

1、股利分配政策

根据 2022 年 5 月 28 日公司 2022 年第二次临时股东大会通过的上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行后公司的利润分配政策如下：

（1）利润分配的形式

公司可采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采取现金方式分配利润；在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（2）现金分红的具体条件和比例

1）公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，如满足现金分红条件的情况下，公司以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，且近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的 30%。

前款所称的“现金分红条件”如下：

①公司会计年度盈利，且审计机构对当年公司年度财务报告出具无保留意见的审计

报告；

②保证公司维持正常经营和长远发展的资金需求；

③未发生弥补亏损、资产负债率高于 70%、重大投资计划或重大资金支出等特殊事项，其中，“重大投资计划”、“重大资金支出”指公司在对外投资、资产的购买、对外担保方面预计未来十二个月内拟投资金额超过公司近一个会计年度经审计合并报表净资产的 30%。

2）公司进行利润分配时，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（3）股票股利分配的条件

本公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出实施股票股利分配的预案。

（4）利润分配的期间间隔

在满足上述现金分红条件的情况下，公司原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议进行中期现金分红。

2、股利分配事项的决策程序和机制

（1）利润分配政策实施的决策机制与程序

1）公司董事会提出现金分红提案，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时

机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

如因重大投资计划或重大现金支出事项或其他特殊事项，董事会未提出现金分红提案，则应在利润分配预案中披露原因及留存资金的具体用途，独立董事对此应发表独立意见。对当年实现的可供分配利润中未分配部分，董事会应说明使用计划安排或原则。

2）公司利润分配政策由公司董事会向公司股东大会提出，董事会提出的利润分配政策须经董事会过半数表决通过，独立董事应当对利润分配政策发表独立意见。

3）公司监事会应当对董事会制订的利润分配政策进行审议，并经全体监事半数以上通过。

4）股东大会对利润分配政策的具体方案进行审议时，应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，同时，公司应当通过网络投票等方式为中小股东参加股东大会提供便利，充分听取中小股东的意见和诉求。

5）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以抵偿其占用的资金。

（2）利润分配政策调整的决策机制与程序

1）如遇到战争、自然灾害等不可抗力、公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。

2）公司调整利润分配政策，应由董事会做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告并经独立董事发表独立意见后提交股东大会审议；股东大会审议该项议案时，应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，同时公司应为投资者提供网络投票方式。

3）公司至少每三年重新审阅一次股东回报规划，并通过多种渠道充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事的意见，对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，以确定该时段的股东回报计划。

4）公司鼓励广大中小投资者以及机构投资者主动参与公司利润分配事项的决策。

公司股东大会对利润分配具体方案进行审议前，应当充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（二）本次发行前后的股利分配政策的差异情况

与发行前股利分配政策相比，公司本次发行后的股利分配政策主要根据中国证监会《上市公司章程指引（2022 年修订）》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的相关规定制定，更加合理、完善。

公司发行上市后的股利分配方式将优先采用现金分红的方式，符合相关要求，更有利于保护投资者的合法利益。同时，公司对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票股利的分配条件等作出了详细规定，并进一步完善了利润分配方案的决策机制，增强了股利分配政策的可操作性。

（三）公司上市后未来三年分红回报规划

根据本公司于 2022 年 5 月 28 日召开 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《关于制订<公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划>的议案》，同意公司首次公开发行股票并上市后未来三年股东回报规划主要内容如下：

1、利润分配的形式

公司可采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采取现金方式分配利润；在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

2、现金分红的具体条件和比例

（1）公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，如满足现金分红条件的情况下，公司以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，且近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的 30%。

前款所称的“现金分红条件”如下：

1）公司会计年度盈利，且审计机构对当年公司年度财务报告出具无保留意见的审计报告；

2）保证公司维持正常经营和长远发展的资金需求；

3）未发生弥补亏损、资产负债率高于 70%、重大投资计划或重大资金支出等特殊

事项，其中，“重大投资计划”、“重大资金支出”指公司在对外投资、资产的购买、对外担保方面预计未来十二个月内拟投资金额超过公司近一个会计年度经审计合并报表净资产的 30%。

（2）公司进行利润分配时，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

3、股票股利分配的条件

本公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出实施股票股利分配的预案。

4、利润分配的期间间隔

在满足上述现金分红条件的情况下，公司原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议进行中期现金分红。

三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据本公司于 2022 年 5 月 28 日召开 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《关于公司申请首次公开发行股票并在创业板上市前滚存利润分配方案的议案》，公司本次发行前所形成的滚存未分配利润由本次发行上市完成后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、发行人股东投票机制的建立情况

公司于 2022 年 5 月 28 日召开 2022 年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》《累计投票实施办法》，对建立累积投票制选举公司董事、监事、中小投资者单独计票、网络投票等机制作出了规定，具体如下：

（一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。如公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例达到 30%及以上的，股东大会就选举董事、监事进行表决时，应当实行累积投票制。股东大会选举董事时，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东告知候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式安排

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或者其他形式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，均视为出席。

（四）征集投票权的安排

根据《公司章程（草案）》的规定，公司董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）采购合同

发行人截至 2021 年 12 月 31 日正在履行的或报告期内已履行完毕的交易金额在 1,000 万元以上的采购合同具体情况如下：

序号	合同名称	采购方	供应方	合同签订日期	合同期限	合同标的	金额（万元）	履行情况
1	50/60MN 快锻机组合同	中航上大	威普克潘克有限公司	2019.07.21	双方签字盖章之日起至双方完成合同项下全部义务（最迟不超过合同生效后 6 年）	50/60MN 快锻机组	681.00 万欧元	正在履行
2	购销合同	中航上大	中南钻石有限公司	2021.04.07	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	高性能铁镍复合板	2,344.00	履行完毕
3	操纵机合同	中航上大	Dango & Dienenthal Maschinenbau GmbH	2019.08.22	双方签字之日起至双方完成合同项下全部责任（最迟不超过合同生效后 5 年）	操纵机	287.00 万欧元	正在履行
4	快锻机机械设备国内分交主体铸件结构件承揽合同	中航上大	天津市天锻压力机有限公司	2020.09.29	支付合同总额 50%的预付款到账之日起至双方完成合同项下全部责任	快锻机主体构件	1,873.30	正在履行
5	购销合同	中航上大	上海鑫蓝海自动化科技有限公司	2020.11.23	支付合同总额 30%的预付款之日至双方完成合同项下全部责任	6 吨真空感应炉、备品备件	1,850.00	正在履行
6	国内供货合同	中航上大	威普克潘克科技（北京）有限公司	2019.11.14	双方签字盖章之日起至双方完成合同项下全部义务	50/60MN 快锻机组	1,557.00	正在履行
7	工业品买卖合同	中航上大	中南钻石有限公司	2019.08.28	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	高性能铁镍复合板	1,375.00	履行完毕
8	购销合同	中航上大	中南钻石有限公司	2020.10.23	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	高性能铁镍复合板	1,264.00	履行完毕

（二）销售合同

1、高温合金

发行人截至 2021 年 12 月 31 日正在履行的或报告期内已履行完毕的交易金额在 1,000 万元以上的高温合金销售合同具体情况如下：

序号	合同名称	销售方	客户名称	合同签订日期	合同期限	合同标的	金额（万元）	履行情况
1	采购合同书	中航上大	航空工业航标	2021.08.28	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	GH4169、GH738、GH2132 等	1,611.97	正在履行
2	产品销售合同	中航上大	明兴航空	2021.09.14	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	R26	1,407.00	正在履行
3	产品销售合同	中航上大	派克新材	2021.11.17	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	GH907	1,350.00	履行完毕
4	产品销售合同	中航上大	派克新材	2021.12.30	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	GH907	1,350.00	履行完毕
5	采购合同	中航上大	中海油田服务有限公司天津分公司	2021.07.27	双方授权代表签字盖章之日起至合同履行完毕	Inconel 718 等	1,148.98	正在履行

2、高性能合金

发行人截至 2021 年 12 月 31 日正在履行的或报告期内已履行完毕的交易金额在 1,000 万元以上的高性能合金销售合同具体情况如下：

序号	合同名称	销售方	客户名称	合同签订日期	合同期限	合同标的	金额（万元）	履行情况
1	产品销售合同	中航上大	浙江卓业能源装备有限公司	2020.12.26	预付货款 10%到账之日起至合同履行完毕	TP347、TP316L 等	1,676.75	履行完毕
2	原材料采购合同	中航上大	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2019.12.17	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	N06625	1,490.00	履行完毕
3	原材料采购合同	中航上大	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2021.03.24	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	N08810	1,404.00	履行完毕
4	原材料采购合同	中航上大	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2021.06.04	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	N08810	1,210.00	履行完毕
5	原材料采购合同	中航上大	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2020.12.10	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	N08810	1,029.60	履行完毕

3、高品质特种不锈钢

发行人截至 2021 年 12 月 31 日正在履行的或报告期内已履行完毕的交易金额在 2,500 万元以上的高品质特种不锈钢销售合同具体情况如下：

序号	合同名称	销售方	客户名称	合同签订日期	合同期限	合同标的	金额（万元）	履行情况
1	采购合同	中航上大	武进不锈	2021.11.25	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	TP304L、TP316L、S32205	7,249.00	正在履行
2	采购合同	中航上大	武进不锈	2021.01.18	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	TP304L、TP347、TP316L 等	3,746.00	履行完毕
3	采购合同	中航上大	石化物资装备	2021.07.13	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	304L、316L、347H	3,285.07	履行完毕
4	采购合同	中航上大	武进不锈	2021.09.02	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	S30432	2,680.00	履行完毕
5	采购合同	中航上大	武进不锈	2019.02.27	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	TP316L、TP304L 等	2,550.00	履行完毕
6	原材料采购合同	中航上大	浙江久立特材科技股份有限公司吴兴分公司	2019.08.27	双方签字盖章之日起至合同履行完毕	S31254	2,519.20	履行完毕

（三）借款及融资合同

发行人截至 2021 年 12 月 31 日正在履行的借款及融资合同具体情况如下：

序号	合同名称	借款方	贷款方	金额（万元）	贷款/融资期限	担保情况	履行情况
1	流动资金贷款合同	中航上大	中国光大银行股份有限公司石家庄分行	5,000.00	2021.12.09-2022.12.05	栾东海提供连带责任保证担保；中航上大提供机器设备、不动产权的抵押担保	正在履行
2	企业借款合同	中航上大	河北清河农村商业银行股份有限公司	3,000.00	2021.04.06-2022.04.05	中航上大以土地使用权提供担保	正在履行
3	企业借款合同	中航上大	河北清河农村商业银行股份有限公司	2,000.00	2021.04.06-2022.04.05	中航上大以土地使用权提供担保	正在履行
4	固定资产借款合同	中航上大	中国农业发展银行清河县支行	20,000.00	2019.06.21-2027.06.17	中航上大以土地使用权及房屋所有权提供担保	正在履行

（四）融资租赁合同

发行人截至 2021 年 12 月 31 日正在履行的融资租赁合同具体情况如下：

序号	出租人	承租人	租赁标的	金额（万元）	租赁期限	履行情况
1	远东国际融资租赁有限公司	中航上大	45KW 电机；160KW 电机；蓄能器；导向板；过滤器/冷却器；主泵等生产设备	4,329.60	2021.11.17-2024.05.17	正在履行

（五）其他重大合同

发行人报告期内的其他重大合同具体情况如下：

序号	合同名称	出让人	受让人	签署日期	金额（万元）	履行情况
1	收回国有建设用地使用权补偿协议书	中航上大	清河县土地储备中心	2020.12.30	6,278.52	履行完毕

二、发行人对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保情况。

三、行政处罚、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人重大诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的重大诉讼、仲裁案件。

（二）控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁情况

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东或实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在尚未了结的或可预见的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁案件。

（三）董事、监事、高级管理人员和其他核心人员报告期内涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员报告期内不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人最近三年内的重大违法行为

报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022年 6 月 25 日

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022年 6 月25日

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

		赵曰健
栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022 年 6 月 25 日

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022 年 6 月 25 日

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022年 6 月 25 日

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022 年 6 月 25 日

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022年 6 月 25日

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022年 6 月 25日

第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：

栾东海	孙继兵	赵曰健
尉丽峰	李爱民	栾吉哲
张阳阳	姚俊臣	赵爱民
金锦萍	袁蓉丽	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022 年 6 月 25 日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签字：

田传新	王新建	郑险峰

全体高级管理人员签字：

栾东海	李爱民	王艳华
高圣勇	杨清凯	卢国海
张建改	徐志博	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022 年 6 月 25 日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签字：

田传新	王新建	郑险峰

全体高级管理人员签字：

栾东海	李爱民	王艳华
高圣勇	杨清凯	卢国海
张建改	徐志博	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022年 6 月25日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签字：

田传新	王新建	郑险峰

全体高级管理人员签字：

栾东海	李爱民	王艳华
高圣勇	杨清凯	卢国海
张建改	徐志博	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022 年 6 月 25 日

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体监事签字：

田传新	王新建	郑险峰

全体高级管理人员签字：

栾东海	李爱民	王艳华
高圣勇	杨清凯	卢国海
张建改	徐志博	

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022 年 6 月 25 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：

栾东海

中航上大高温合金材料股份有限公司

2022 年 6 月 25 日

三、保荐机构/保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长、法定代表人：

沈如军

保荐代表人：

白东旭 高 嵩

项目协办人：

王宇飞

中国国际金融股份有限公司

2021 年 6 月 25 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读中航上大高温合金材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整、及时，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。

董事长、法定代表人：

沈如军

中国国际金融股份有限公司

2022 年 6月25日

保荐机构总经理/首席执行官声明

本人已认真阅读中航上大高温合金材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整、及时，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。

总经理/首席执行官：

黄朝晖

中国国际金融股份有限公司

2022年6月25日

六、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

北京市嘉源律师事务所

负 责 人：颜 羽

经办律师：黄国宝

陈 帅

2022年 6 月 25日

七、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读中航上大高温合金材料股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

杨志国

签字注册会计师：

郭顺玺 王 贤

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 06 月 25 日

八、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：_____ 史红芳

王　晖（已离职）　　史红芳

资产评估师 史红芳 11180304

资产评估机构负责人：

孙建民

北京天健兴业资产评估有限公司

2022 年 6 月 25 日

资产评估机构情况说明

北京天健兴业资产评估有限公司于二〇二〇年九月二十五日出具了编号为“天兴评报字（2020）第 1216 号”《中航上大高温合金材料有限公司拟改制设立股份公司项目资产评估报告》，本报告由本公司两位资产评估师王晖、史红芳经办并签字，上述工作人员执业时均具备相应资格证书。其中资产评估师王晖已从本公司离职，故无法安排其在招股说明书资产评估机构声明的“签字注册资产评估师”处签字。

特此说明。

评估机构负责人：孙建民

北京天健兴业资产评估有限公司

2022年6月25日

九、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读中航上大高温合金材料股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

杨志国

签字注册会计师：

郭顺玺 王 贤

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 06 月 25 日

十、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读中航上大高温合金材料股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

杨志国

签字注册会计师：

郭顺玺 王 贤

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022 年 06 月 25 日

第十三节　附件

一、备查文件目录

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺；

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点

发行人：中航上大高温合金材料股份有限公司

地址：河北省清河县挥公大道 16 号

保荐人（主承销商）：中国国际金融股份有限公司

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

三、查询时间

除法定节假日以外的 9:30-11:30，14:00-17:00。

四、相关承诺事项

（一）关于股份锁定的承诺

1、控股股东、实际控制人栾东海承诺：

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同），或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长6个月。

（3）本人将严格遵守上述关于股份锁定的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市规则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定另有要求的，则本人将按相关要求执行。

（4）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定的，本人将承担相应的法律责任。

2、控股股东、实际控制人近亲属李爱玲承诺：

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同），或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长6个月。

（3）本人将严格遵守上述关于股份锁定的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监

事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市规则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定另有要求的，则本人将按相关要求执行。

（4）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定的，本人将承担相应的法律责任。

3、控股股东、实际控制人栾东海近亲属张阳阳、栾吉哲承诺：

（1）关于所持首发前股份的股份锁定

1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长 6 个月。

（2）本人将严格遵守上述关于股份锁定的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市规则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定另有要求的，则本人将按相关要求执行。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定的，本人将承担相应的法律责任。

4、控股股东、实际控制人栾东海控制的股东中和上大承诺：

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（2）本公司将严格遵守上述关于股份锁定的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，本公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、

监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市规则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定另有要求的，则本公司将按相关要求执行。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定的，本公司将承担相应的法律责任。

5、公司机构股东国投矿业、中航重机、京津冀基金、桐乡特盖特、上海南创、康德投资、嘉兴上大承诺：

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本公司/企业不转让或者委托他人管理本公司/企业直接和间接持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（2）本公司/企业将严格遵守上述关于股份锁定的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，本公司/企业将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市规则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定另有要求的，则本公司将按相关要求执行。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定的，本公司/企业将承担相应的法律责任。

6、持有公司股份的姚新春等 32 名自然人股东承诺：

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（2）本人将严格遵守上述关于股份锁定的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市规则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定另有要求的，则本人将按相关要求执行。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定的，本人

将承担相应的法律责任。

7、直接或间接持有公司股份的董事、监事、高级管理人员承诺：

直接或间接持有公司股份的董事、监事、高级管理人员李爱民、郑险峰、王艳华、高圣勇、杨清凯、卢国海、张建改、徐志博承诺：

（1）关于所持首发前股份的股份锁定

1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份。

2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期限自动延长 6 个月。

（2）本人将严格遵守上述关于股份锁定的相关承诺，且在前述承诺的股份锁定期限届满后，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定另有要求的，则本人将按相关要求执行。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定的，本人将承担相应的法律责任。

（二）关于持股及减持意向的承诺

1、控股股东、实际控制人栾东海承诺：

（1）关于所持首发前股份的持股及减持意向

1）本人持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

2）本人在锁定期（包括延长的锁定期，下同）届满、遵守相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则且不违背本人已做出的其他承诺的情况下，将根据资金需求、投资安排等各方面因素审慎确定是否减持所持首发前股份。

3）本人在锁定期届满后 2 年内减持首发前股份的，应符合以下条件：

①减持方式：

A.本人减持首发前股份应符合相关法律、行政法规、中国证监会和深圳证券交易所的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

B.如本人通过集中竞价交易方式减持的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%；如本人通过大宗交易方式的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；如本人通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%。

②减持价格：减持价格不得低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同）。若本人所持股份在锁定期满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由公司在现金分红时从本人应获得分配的当年及以后年度的现金分红中予以先行扣除，且扣除的现金分红归公司所有。

③减持公告：本人减持公司股份，将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，及时、充分履行股份减持的信息披露义务。如本人计划通过集中竞价交易减持公司股份，将在首次卖出股份的 15 个交易日前以书面方式通知公司并由公司向深圳证券交易所备案并予以公告，并按照法律、法规及交易所规定披露减持进展情况。本人通过集中竞价交易以外的方式减持公司股份时，本人将提前 3 个交易日将减持计划以书面方式通知公司并由公司向深圳证券交易所备案并予以公告，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

4）锁定期满后，本人在公司担任董事、高级管理人员职务期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；本人离职后半年内不转让本人直接或间接持有的公司的股份。如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，本人仍继续遵守前述承诺。

（2）本人将严格遵守上述关于持股及减持意向的相关承诺，且在承诺的股份锁定期限届满后，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监

事、高级管理人员减持股份实施细则》《上市规则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。锁定期内，因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有公司股份发生变化的，本人仍遵守上述承诺。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定减持公司股份的，本人将承担相应的法律责任。

2、持有公司股份 5%以上的股东国投矿业、中航重机、中和上大承诺：

（1）关于所持首发前股份的持股及减持意向

1）本公司在锁定期（包括延长的锁定期，下同）届满、遵守相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则且不违背本公司已做出的其他承诺的情况下，将根据资金需求、投资安排等各方面因素审慎确定是否减持所持首发前股份。

2）本公司在锁定期届满后 2 年内减持首发前股份的，应符合以下条件：

①减持方式：

A.本公司减持首发前股份应符合相关法律、行政法规、中国证监会和深圳证券交易所的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

B.如本公司通过集中竞价交易方式减持的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%；如本公司通过大宗交易方式的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%；如本公司通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%。

②减持价格：减持价格不得低于发行价（指发行人首次公开发行股票的发行价格，若本次发行后发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同）。

③减持公告：本公司减持发行人股份，将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，及时、充分履行股份减持的信息披露义务。如本公司计划通过集中竞价交易减持发行人股份，将在首次卖出股份的 15 个交易日前以书面方式通知发行人并由发行人向深圳证券交易所备案并予以公告，并按照法律、法规及交易所规定披露减持进展情况。本公司

通过集中竞价交易以外的方式减持公司股份时，本公司将提前 3 个交易日将减持计划以书面方式通知发行人并由发行人向深圳证券交易所备案并予以公告，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（2）本公司将严格遵守上述关于持股及减持意向的相关承诺，且在承诺的股份锁定期限届满后，本公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定、减持另有要求的，则本公司将按相关要求执行。锁定期内，因发行人进行权益分派等导致本公司直接或间接持有发行人股份发生变化的，本公司仍遵守上述承诺。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定减持股份的，本公司将承担相应的法律责任。

3、持有公司股份 5%以上的股东京津冀基金承诺：

（1）关于所持首发前股份的持股及减持意向

1）本企业在锁定期（包括延长的锁定期，下同）届满、遵守相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则且不违背本企业已做出的其他承诺的情况下，将根据资金需求、投资安排等各方面因素审慎确定是否减持所持首发前股份。

2）本企业在锁定期届满后 2 年内减持首发前股份的，应符合以下条件：

①减持方式：

A.本企业减持首发前股份应符合相关法律、行政法规、中国证监会和深圳证券交易所的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

B.如本企业通过集中竞价交易方式减持的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不得超过发行人股份总数的 1%；如本企业通过大宗交易方式的，在任意连续 90 个自然日内，减持股份的总数不得超过发行人股份总数的 2%；如本企业通过协议转让方式减持的，单个受让方的受让比例不得低于发行人股份总数的 5%。

②减持价格：减持价格应符合相关法律法规及证券交易所规则要求。

③减持公告：本企业减持发行人股份，将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，及时、充分履行股份减持的信息披露义务。本企业届时持有发行人股份的持股比例超过5%并计划通过集中竞价交易减持发行人股份，将在首次卖出股份的15个交易日前以书面方式通知发行人并由发行人向深圳证券交易所备案并予以公告，并按照法律、法规及交易所规定披露减持进展情况。本企业届时持有发行人股份的持股比例超过5%并通过集中竞价交易以外的方式减持发行人股份时，本企业将提前3个交易日将减持计划以书面方式通知发行人并由发行人向深圳证券交易所备案并予以公告，并按照深圳证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（2）本企业将严格遵守上述关于持股及减持意向的相关承诺，且在承诺的股份锁定期限届满后，本企业将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定、减持另有要求的，则本企业将按相关要求执行。锁定期内，因发行人进行权益分派等导致本企业直接或间接持有发行人股份发生变化的，本企业仍遵守上述承诺。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定减持股份，本企业将承担相应的法律责任。

4、直接或间接持股的董事、监事、高级管理人员承诺：

直接或间接持有公司股份的董事、监事、高级管理人员李爱民、郑险峰、王艳华、高圣勇、杨清凯、卢国海、张建改、徐志博、张阳阳、栾吉哲承诺：

（1）关于所持首发前股份的持股及减持意向

1）本人在锁定期（包括延长的锁定期，下同）届满、遵守相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则且不违背本人已做出的其他承诺的情况下，将根据资金需求、投资安排等各方面因素审慎确定是否减持所持首发前股份。

2）本人在锁定期届满后2年内减持首发前股份的，应符合以下条件：

①减持方式：本人减持首发前股份应符合相关法律、行政法规、中国证监会和深圳证券交易所的规定，具体方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

②减持价格：减持价格不得低于发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，若本次发行后公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整，下同）。

③减持公告：本人减持公司股份，将严格遵守相关法律、法规、规章的规定，及时、充分履行股份减持的信息披露义务。如本人计划通过集中竞价交易减持公司股份，将在首次卖出股份的 15 个交易日前以书面方式通知公司并由公司向深圳证券交易所备案并予以公告，并按照法律、法规及交易所规定披露减持进展情况。

3）锁定期满后，本人在公司担任董事、监事、高级管理人员职务期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；本人离职后半年内不转让本人直接或间接持有的公司的股份。如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，本人仍继续遵守前述承诺。

（2）本人将严格遵守上述关于持股及减持意向的相关承诺，且在承诺的股份锁定期限届满后，本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律法规的相关规定，依法依规减持。如相关法律、行政法规、中国证监会和证券交易所监管规则对股份锁定、减持另有要求的，则本人将按相关要求执行。锁定期内，因公司进行权益分派等导致本人直接或间接持有发行人股份发生变化的，本人仍遵守上述承诺。

（3）此承诺为不可撤销的承诺，如违反该承诺或法律法规的强制性规定减持股份的，本人将承担相应的法律责任。

（三）关于稳定公司股价的预案及承诺

1、稳定股价的预案

（1）触发股价稳定预案的条件

公司上市之日起三年内，如非因不可抗力因素所致，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况进行除权、除息的，应根据深圳证券交易所的有关规定相应进行调整，下同），在满足法律、法规和规范性文件关于增持或回购

相关规定的情形下，公司及相关主体将启动本预案稳定公司股价。

（2）责任主体

本预案中规定的应采取稳定公司股价措施的责任主体为公司及控股股东、公司董事（独立董事除外，下同）及高级管理人员。本预案中应采取稳定股价措施的董事、高级管理人员既包括在公司上市时任职的董事、高级管理人员，也包括公司上市后三年内新任职董事、高级管理人员。

（3）稳定股价的具体措施

在公司股票价格触发启动股价稳定措施条件之日起，公司应按照以下顺序启动实施稳定公司股价的具体方案：

1）公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份

在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

公司将通过证券交易所以集中竞价的交易方式回购公司社会公众股份，回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，回购股份总数的上限不超过回购前公司股份总数的 2%。

公司单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 20%，单一会计年度累计用于回购的资金总额不超过上一会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 50%，且公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。回购后公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

2）公司控股股东增持公司股份

在公司回购股份实施完成后公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于最近一期经审计的每股净资产时，或公司董事会未如期公告前述股份回购计划，或因各种原因导致前述股份回购计划未能通过股东大会的，在控股股东增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务的前提下，控股股东将以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，增持股份总数的上限不超过增持前公司股份总数的 2%。

单次用于增持股份的资金金额不高于公司控股股东自公司上市后累计从公司所获得现金分红税后金额的 20%，累计用于增持股份的资金总额不高于公司控股股东自公司上市后累计从公司所获得现金分红税后金额的 50%，不低于其上一会计年度自公司领取税后薪酬额的 10%。增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

3）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股份

在公司控股股东增持股份实施完成后公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一期经审计的每股净资产时，或控股股东未如期公告前述具体增持计划，或明确表示未有增持计划的，本公司董事（独立董事除外，下同）、高级管理人员将以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

单次用于增持股份的金额不高于公司董事、高级管理人员上一会计年度从公司领取税后薪酬额的 20%。单一会计年度累计用于增持的资金总额不超过上一会计年度自公司领取税后薪酬额的 50%，不低于其上一会计年度自公司领取税后薪酬额的 10%。增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于未来新选举或聘任的董事、高级管理人员，公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可选举或聘任。

（4）公告程序

1）公司回购股份

公司应在满足实施稳定股价措施条件之日起 10 个交易日内启动董事会会议程序讨论具体的回购方案，并提交股东大会审议（如需）。具体实施方案将在公司依法召开董事会、股东大会（如需）做出股份回购决议后公告。在有权机构审议通过股份回购方案后，公司将依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

2）控股股东增持公司股份

控股股东将依据法律、法规及公司章程的规定，在相关条件成立之日起 3 个交易日

内向公司提交增持计划并公告。控股股东将在公司公告的 3 个交易日后，按照增持计划开始实施买入公司股份的计划。

3）董事、高级管理人员增持公司股份

董事、高级管理人员将依据法律、法规及公司章程的规定，在相关条件成立之日起 3 个交易日内向公司提交增持计划并公告。董事、高级管理人员将在公司公告的 3 个交易日后，按照增持计划开始实施买入公司股份的计划。

（5）稳定股价方案的终止情形

若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1）公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产。

2）公司、控股股东、公司董事及高级管理人员用于回购或增持资金金额已达上限；

3）继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件，或将违反当时有效的相关禁止性规定的，或者相关董事及高级管理人员增持公司股份将触发全面要约收购义务。

公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起 2 个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司、控股股东、董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照本预案及相关承诺履行相关义务。

（6）未履行稳定公司股价措施的约束措施

就稳定股价相关事项的履行，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担相应的法律责任。在启动股价稳定措施的前提条件满足时， 如果公司、控股股东、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，公司、控股股东、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1）若公司违反上市后三年内稳定股价预案中的承诺，则公司应：①在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；②因未能履行该项承诺造成投资者损失的，公司将依法向投资者进行赔偿。

2）如果公司控股股东非因不可抗力未能履行增持公司股份的义务，则控股股东应：①在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或者替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；②公司有权将其应用于增持股份的等额资金从应付其现金分红中予以扣除代其履行增持义务。

3）如果公司董事、高级管理人员非因不可抗力未能履行增持公司股份的义务，则相关董事、高级管理人员应：①在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；②公司有权将其用于增持股票的等额资金从应付董事、高级管理人员的税后薪酬和津贴中予以扣除代为履行增持义务。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对启动股价稳定措施的具体条件、采取的具体措施等有不同规定，或者对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定的，公司自愿无条件地遵从该等规定。

2、稳定股价的承诺

（1）控股股东、实际控制人栾东海承诺：

1）本人将严格按照公司股东大会审议通过的《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后的稳定股价预案》的规定，全面且有效地履行本人的各项义务和责任；

2）本人将敦促公司及其他相关方严格按照《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后的稳定股价预案》的规定，全面且有效地履行各项义务和责任；

3）在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。

（2）董事（不含独立董事）孙继兵、赵曰健、李爱民、栾吉哲、张阳阳承诺：

1）本人将严格按照公司股东大会审议通过的《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后的稳定股价预案》的规定，全面且有效地履行本人的各项义务和责任；

2）本人将敦促公司及其他相关方严格按照《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后的稳定股价预案》的规定，全面且有效地履行其各项义务和责任；

3）在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。

（3）董事尉丽峰承诺：

1）本人将严格按照公司股东大会审议通过的《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后的稳定股价预案》的规定，全面且有效地履行本人的各项义务和责任；

2）本人将敦促公司及其他相关方严格按照《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后的稳定股价预案》的规定，全面且有效地履行其各项义务和责任；

3）在启动股价稳定措施的前提条件满足时，若公司决定采取公司回购股份方式稳定股价，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。

（4）高级管理人员王艳华、高圣勇、杨清凯、卢国海、张建改、徐志博承诺：

1）本人将严格按照公司股东大会审议通过的《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后的稳定股价预案》的规定，全面且有效地履行本人的各项义务和责任；

2）本人将敦促公司及其他相关方严格按照《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后的稳定股价预案》的规定，全面且有效地履行其各项义务和责任。

（四）关于股份回购及购回的承诺

1、发行人承诺：

（1）启动股份回购措施的条件

本次发行完成后，若中国证监会、深圳证券交易所或司法机关等有权机关认定公司上市申请文件及其他信息披露材料所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，

且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在中国证监会、深圳证券交易所或司法机关等有权部门出具的认定或处罚文件生效后及时依法回购本次发行的全部新股。

（2）股份回购措施的启动程序

1）若前述情形发生于公司本次发行的新股已完成发行但未上市交易的阶段内，则公司将于上述情形发生之日起 5 个工作日内，将本次发行的募集资金，按照发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格）并加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者。

2）若前述情形发生于公司本次发行的新股已完成上市交易之后，公司将在中国证监会、深圳证券交易所或司法机关等有权部门出具的认定或处罚文件生效后 5 个交易日内启动与股份回购有关的程序，回购公司本次发行的全部新股，具体的方案将依据所适用的法律、法规和规范性文件及公司章程等规定由董事会或股东大会审议，并履行其他公司内部审批程序和外部审批程序，价格不低于发行价加算银行同期活期存款利息。

3）当公司未来涉及股份回购时，公司应同时遵守中国证监会及深圳证券交易所等证券监管机构的相关规定。

如本公司未能依照上述承诺履行义务的，将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

2、控股股东、实际控制人栾东海承诺：

本次发行完成后，如若中国证监会、深圳证券交易所或司法机关等有权机关认定公司上市申请文件及其他信息披露材料所载之内容存在虚假记载、误导性陈述、重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人承诺将极力督促公司依法回购本次发行的全部新股，并承诺购回已转让的原限售股份。

如本人未能依照上述承诺履行义务的，将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（五）关于不存在欺诈发行的声明与承诺

1、发行人承诺：

（1）公司保证本次发行不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。存在老股配售的，公司将督促实施配售的股东购回已转让的原限售股份

2、控股股东、实际控制人栾东海承诺：

（1）本人保证公司本次发行不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将督促公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

（六）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

（1）加快募投项目投资建设，争取早日实现预期效益

公司已对本次上市募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目“年产 8,000 吨超纯净高性能高温合金建设项目”将为公司培育新的利润增长点，符合公司的未来整体战略发展方向，具有较好的市场前景，有利于公司拓展业务。根据募投项目的可行性分析，项目正常运营后公司收入规模和盈利能力将相应提高。本次上市的募集资金到位后，公司将加快募投项目的投资进度，推进募投项目的完成进度，尽快产生效益回报股东。

（2）完善募集资金管理制度，提高募集资金使用效率

为完善募集资金管理制度，提高募集资金使用效率，公司已经根据《公司法》《证券法》《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》及《上市规则》等法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，制定了《募集资金管理制度》，明确规定公司对募集资金采用专户存储制度，以便于募集资金的管理和使用以及对其使用情况进行监督，保证专款专用，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。本次上市募集资金到位后，公司、保荐机构将持续监督公司对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（3）不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制

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》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》（2022 年修订）等规定以及《上市公司章程指引（2022 年修订）》的精神，公司制定了《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划》。公司将严格执行相关规定，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制，结合公司经营情况与发展规划，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

（4）加强公司经营管理及内部控制，增强风险防范意识

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权、作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。同时，公司也将继续加强企业内部控制，进一步优化预算管理流程，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

（5）加强人才体系建设，提升研发创新能力

公司在长期的项目实践过程中，锻炼了一支优秀人才队伍，尤其是专业技术人才培养能力突出，在业内具有重要影响力。公司将继续加大对现有人才的培养力度，不断完善内部建设，主动发现人才，继续加强对专业技术人员和管理人员的选拔、培养，逐渐形成一支适应市场变化、推动企业发展的高素质员工队伍，适应公司经营规模的增长。同时，公司还将立足于未来业务发展的需求，进一步完善招聘、培训体制、激励机制，吸纳引进优秀的管理和技术人才，为公司的可持续发展能力奠定坚实基础。另外，公司将进一步推动技术创新，提升公司的研发创新能力，借助技术创新、产品升级，不断提升公司品牌价值。

公司制定以上风险应对措施及填补回报措施并不等于对未来利润做出保证。

2、填补被摊薄即期回报的承诺

为保证公司填补被摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，

（1）控股股东、实际控制人栾东海承诺：

1）本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2）本人承诺在自身权限范围内，全力促使公司董事会或者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，并对公司股东大会审议的相关议案投票赞成。

3）如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司股东大会审议的相关议案投票赞成。

4）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。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出处罚或采取相关管理措施。

（2）公司董事、高级管理人员承诺：

1）本人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）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

3）本人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）本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者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，对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权），并严格遵守该等制度。

5）如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

6）本人将严格遵守公司制定的填补回报措施，将根据未来中国证监会、深圳证券交易所等监管机构出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，在本人职权范围内

督促公司制定的填补回报措施的执行。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。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出处罚或采取相关管理措施。

（七）关于利润分配政策的承诺

发行人承诺：

公司将严格执行 2022 年第二次临时股东大会审议通过的创业板上市后适用的《公司章程（草案）》及《中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划》中规定的相关利润分配政策，实施积极的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

（八）关于依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺：

（1）公司保证本次发行的招股说明书等申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若本次发行的招股说明书等申报文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的，公司将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。

2、控股股东、实际控制人栾东海承诺：

（1）本人保证公司本次发行的招股说明书等申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若本次发行的招股说明书等申报文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人将依据该等最终认定

或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。

3、公司董事、监事、高级管理人员承诺：

（1）本人保证公司本次发行的招股说明书等申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若本次发行的招股说明书等申报文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。

4、本次发行中介服务机构承诺：

（1）保荐机构中金公司的承诺

保荐机构中金公司出具的承诺如下：

如因本公司未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，本公司将按照有管辖权的人民法院依照法律程序做出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。

（2）发行人律师嘉源的承诺

发行人律师嘉源出具的承诺如下：

如因本所未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，本所将按照有管辖权的人民法院依照法律程序做出的有效司法裁决，依法赔偿投资者损失。

（3）审计机构及验资复核机构立信的承诺

如本所为发行人首次公开发行股票并上市事宜制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，因此给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

（4）资产评估机构天健兴业的承诺

本公司承诺中航上大高温合金材料股份有限公司首次公开发行股票招股说明书披露的“天兴评报字（2020）第 1216 号”《资产评估报告》之专业结论真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并按照相关法律对其真实性、准确性和完整性承担相应的责任。若因本公司为发行人首次公开制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（九）关于未履行公开承诺事项约束措施的承诺

1、发行人承诺：

若公司未履行招股说明书中公开承诺事项，公司同意采取如下约束措施：

（1）公司在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若公司违反该等承诺，公司同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

（2）公司在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，且相关承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），公司同意采取如下约束措施：

1）及时、充分披露公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

3）如该违反的承诺属可以继续履行的，公司将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本公司将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交公司股东大会审议；

4）公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由公司依法赔偿投资者的损失；

5）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将采取以下措施：

1）及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）向公司的投资者及时提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

2、公司机构股东国投矿业、中航重机、中和上大、桐乡特盖特、上海南创、康德投资、嘉兴上大承诺：

若未履行招股说明书中公开承诺事项，本企业同意采取如下约束措施：

（1）本企业在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若本企业违反该等承诺，本企业同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

（2）如本企业在招股说明书中公开作出的相关承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本企业将采取以下措施：

1）通过公司及时、充分披露本企业承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本企业将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本企业将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交公司股东大会审议；

4）本企业将停止在公司领取股东分红，同时本企业持有的公司股份将不得转让，直至本企业按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止；

5）本企业承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本企业依法赔偿投资者的损失；本企业因违反承诺所得收益，将上缴公司所有；

6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本企业将采取以下措施：

1）通过公司及时、充分披露本企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）向公司的投资者及时提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

3、公司机构股东京津冀基金承诺：

若未履行招股说明书中公开承诺事项，本企业同意采取如下约束措施：

（1）本企业在招股说明书中公开的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若本企业违反该等承诺，本企业同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

（2）如本企业在招股说明书中公开作出的相关承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本企业将采取以下措施：

1）通过公司及时、充分披露本企业承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本企业将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本企业将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交公司股东大会审议；

4）本企业将暂停在公司领取股东分红，同时本企业持有的公司股份如应证券监督管理部门明确书面要求不得转让的将遵守前述要求，直至本企业按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止；

5）本企业承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本企业依法赔偿投资者的实际经济损失，赔偿金额以证券监督管理部门、司法机关认定的金额为准；本企业因违反承诺所得收益，按照证券监督管理部门、司法机关的要求进行处理或按照认定赔偿金额相应履行赔偿义务；

6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本企业将采取以下措施：

1）通过公司及时、充分披露本企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）向公司的投资者及时提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

4、持有公司股份的姚新春等 32 名自然人股东承诺：

若未履行招股说明书中公开承诺事项，本人同意采取如下约束措施：

（1）本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若本人违反该等承诺，本人同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

（2）如本人在招股说明书中公开作出的相关承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交公司股东大会审议；

4）本人将停止在公司领取股东分红，同时本人持有的公司股份将不得转让，直至本人按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止；

5）本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本人依法赔偿投资者的损失；本人因违反承诺所得收益，将上缴公司所有；

6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

（3）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）向公司的投资者及时提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

5、公司董事（除尉丽峰外）、监事、高级管理人员承诺：

公司董事、监事、高级管理人员栾东海、孙继兵、赵曰健、李爱民、栾吉哲、张阳阳、姚俊臣、赵爱民、金锦萍、袁蓉丽、田传新、王新建、郑险峰、王艳华、高圣勇、杨清凯、卢国海、张建改、徐志博承诺：

若未履行招股说明书中公开承诺事项，本人同意采取如下约束措施：

（1）如本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交公司股东大会审议；

4）本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本人依法赔偿投资者的损失；本人因违反承诺所得收益，将上缴公司所有；

5）本人将停止在公司领取股东分红（如有），同时本人持有的公司股份（如有）将不得转让，且公司有权停发本人应在公司领取的薪酬、津贴（如有），直至本人按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止；

6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）向公司及投资者及时提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护公司及投资者的权益。

公司董事、监事、高级管理人员承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的各项承诺及未能履行承诺的约束措施。

6、公司董事尉丽峰承诺：

若未履行招股说明书中公开承诺事项，本人同意采取如下约束措施：

（1）如本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

1）通过公司及时、充分披露本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

3）如该违反的承诺属可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交公司股东大会审议；

4）本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本人依法承担相应的赔偿责任；本人因违反承诺所得收益，亦依法承担相应的责任；

5）本人将暂停在公司领取股东分红（如有），同时本人直接持有的公司股份（如有）将不得转让，且公司有权停发本人应在公司领取的薪酬、津贴（如有），直至本人按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止；

6）其他根据届时规定可以采取的约束措施。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人自身无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以

下措施：

1）及时、充分披露本企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

2）向公司及投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护公司及投资者的权益。

公司董事、监事、高级管理人员承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的各项承诺及未能履行承诺的约束措施。

（十）关于消除或避免同业竞争的承诺

控股股东、实际控制人关于消除或避免同业竞争的承诺，请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”之“（二）避免同业竞争的承诺”。

（十一）发行人关于股东信息披露的专项承诺

根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关要求，发行人对公司股东信息披露事项承诺如下：

1、本次发行上市的保荐机构中金公司与公司存在以下股权关系：

截至 2022 年 3 月 31 日，中金公司衍生品业务自营性质账户、中金公司的资管业务管理账户、中金香港 CICC Financial Trading Limited、中金基金管理的账户、中金财富证券的融资融券账户、中金财富证券的资管账户在二级市场合计持有上市公司中航重机 3,679,667 股股份，约占中航重机总股本的 0.3499%。中航重机直接持有发行人 50,000,000 股股份，因此中金公司及其下属公司通过中航重机间接持有发行人 174,949 股股份，占发行人总股本的 0.0627%。

2、除上述第 1 条所述情形之外，公司股东不存在以下情形：1）法律法规规定禁止持股的主体直接和间接持有公司股份；2）本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员直接和间接持有公司股份；3）以公司股权进行不当利益输送。

3、公司已及时向本次发行的中介机构提供了真实、准确、完整的资料，积极和全面配合了本次发行的中介机构开展尽职调查，依法在本次发行的申报文件中真实、准确、完整地披露了股东信息，履行了信息披露义务。