

科创板投资风险提示：本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创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。

湖南航天环宇通信科技股份有限公司

Hunan Aerospace Huanyu Communication Technology Co., LTD.

长沙市岳麓区杏康南路6号



首次公开发行股票并在科创板上市

招股意向书

保荐机构（主承销商）



财信证券股份有限公司

CHASING SECURITIES CO., LTD.

湖南省长沙市岳麓区茶子山东路112号滨江金融中心T2栋（B座）26层

联席主承销商



中信证券股份有限公司

CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

重要声明

中国证监会、上海证券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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行的股份 4,088.00 万股，占本次公开发行后总股本的 10.05%，本次发行后公司总股本为 40,688.00 万股。本次发行全部为公开发行新股，不设老股转让。
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	2023 年 5 月 24 日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	406,880,000 股普通股
保荐人（主承销商）	财信证券股份有限公司
联席主承销商	中信证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2023 年 5 月 16 日

目 录

重要声明	1
本次发行概况	2
目 录	3
第一节 释义	8
一、普通术语	8
二、专业术语	10
第二节 概览	13
一、重大事项提示	13
(一) 公司业务模式和特点	13
(二) 客户集中度较高的风险	14
(三) 收入存在季节性波动风险	14
(四) 应收账款坏账风险	14
(五) 暂定价格与审定价格差异导致业绩波动的风险	15
(六) 先发货后签合同产生的风险	15
(七) 部分产品客户需求具有不确定性的风险	15
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况	15
三、本次发行概况	16
(一) 本次发行概况	16
(二) 战略配售的相关安排	18
四、发行人的主营业务经营情况	21
五、发行人符合科创板定位情况	23
六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	24
七、财务报告审计截止日后的主要经营状况及主要财务信息	24
(一) 2023 年 1-3 月财务数据审阅情况	25
(二) 2023 年 1-6 月业绩预计情况	27
八、发行人选择的具体上市标准	28
九、发行人公司治理特殊安排	28

十、募集资金运用与未来发展规划.....	28
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	29
第三节 风险因素	30
一、与发行人相关的风险.....	30
二、与行业相关的风险.....	33
三、其他风险.....	35
第四节 发行人基本情况	36
一、发行人基本情况.....	36
二、发行人设立情况.....	36
三、报告期内发行人股本和股东变化情况.....	47
四、发行人重大资产重组情况.....	50
五、发行人在其他证券市场上市或挂牌情况.....	50
六、发行人股权结构.....	50
七、发行人控股子公司、参股公司基本情况.....	50
八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东、实际控制人	54
九、发行人特别表决权股份或类似安排情况.....	66
十、发行人协议控制架构情况.....	66
十一、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为情况.....	66
十二、发行人股本情况.....	66
十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况.....	77
十四、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议及履行情况，上述人员所持股份被质押、冻结、诉讼纠纷等情形.....	84
十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在最近两年内的变动情况.....	85
十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况.....	86
十七、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持有公司股份的情况.....	87
十八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....	88
十九、员工及其社会保障情况.....	90
第五节 业务与技术	93

一、发行人主营业务、主要产品情况.....	93
二、发行人所处行业的基本情况.....	121
三、发行人销售情况和主要客户.....	155
四、发行人采购情况和主要供应商.....	164
五、发行人主要固定资产和无形资产情况.....	169
六、发行人核心技术和研发情况.....	182
七、发行人生产经营中涉及的主要环境污染物处理及安全生产情况.....	203
八、发行人境外经营情况.....	204
第六节 财务会计信息与管理层分析	205
一、财务报表.....	205
二、审计意见.....	210
三、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准.....	212
四、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，及其对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险.....	213
五、财务报表编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况.....	215
六、主要会计政策和会计估计.....	215
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	235
八、主要税种、税率及税收优惠政策.....	236
九、分部信息.....	239
十、主要财务指标.....	239
十一、经营成果分析.....	241
十二、财务状况分析.....	274
十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析.....	303
十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项.....	311
十五、会计信息及时性情况.....	312
第七节 募集资金运用与未来发展规划	317
一、募集资金运用概况.....	317
二、募集资金投资项目的具体情况.....	319
三、公司的战略规划，报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果，未来规	

划采取的措施.....	322
第八节 公司治理与独立性	326
一、发行人内部控制制度情况.....	326
二、发行人报告期内违法违规行为及受到处罚的情况.....	326
三、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	327
四、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....	327
五、同业竞争.....	329
六、关联方及关联交易.....	330
第九节 投资者保护	339
一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	339
二、发行人的股利分配政策.....	339
第十节 其他重要事项	343
一、重大合同履行情况.....	343
二、对外担保情况.....	349
三、发行人重大诉讼或仲裁情况.....	349
四、发行人控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的重大诉讼或仲裁事项.....	349
第十一节 声明	350
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明.....	350
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	351
三、保荐机构（主承销商）声明.....	352
保荐机构（主承销商）声明.....	353
四、联席主承销商声明.....	354
五、发行人律师声明.....	355
六、会计师事务所声明.....	356
七、资产评估机构声明.....	357
八、验资复核机构声明.....	360
第十二节 附件	361
一、备查文件.....	361
二、文件查阅时间和地点.....	361

附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况	363
一、投资者关系的主要安排.....	363
二、发行人股东投票机制的建立情况.....	365
三、重要承诺及约束措施.....	366
附件二：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明	391
一、股东大会、董事会、监事会运行情况.....	391
二、独立董事履职情况.....	391
三、董事会秘书履职情况.....	391
附件三：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明	393
附件四：募集资金具体运用情况	394
一、募集资金投入的时间周期和进度.....	394
二、项目的选址和土地情况.....	395
三、项目环保情况.....	395

第一节 释义

在本招股意向书中，除文义另有所指，下列名词或简称具有如下含义：

一、普通术语

公司、本公司、发行人、航天环宇	指	湖南航天环宇通信科技股份有限公司，由湖南航天环宇通信科技有限责任公司整体变更设立
本次发行、本次股票发行	指	公司本次申请在境内首次公开发行不超过 40,880,000 股人民币普通股（A 股）的行为
本次发行并上市	指	公司本次申请在境内首次公开发行不超过 40,880,000 股人民币普通股（A 股）并在上海证券交易所科创板上市的行为
招股意向书	指	湖南航天环宇通信科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书
环宇有限	指	湖南航天环宇通信科技有限责任公司，发行人前身，2001 年 6 月更名前名称为湖南航天金宇经贸有限责任公司
北京宇通	指	北京长征宇通测控通信技术有限责任公司，曾为发行人股东
湖南航天	指	湖南航天有限责任公司，曾为发行人股东，曾用名湖南航天工业总公司
航天工贸	指	湖南航天工贸发展公司
武汉电缆	指	武汉电缆集团有限公司，现已注销，曾为发行人股东
成都环宇	指	成都环宇远景科技有限责任公司，发行人控股子公司
湖南飞宇	指	湖南飞宇航空装备有限公司，发行人控股子公司
长沙航宇	指	长沙航宇星联科技有限公司，发行人控股子公司
自贡环宇	指	四川自贡航天环宇通信科技有限公司，发行人控股子公司
长沙浩宇	指	长沙浩宇企业管理服务合伙企业（有限合伙），发行人股东，曾用名长沙浩瀚投资合伙企业、长沙浩瀚投资合伙企业（有限合伙）
青岛金石	指	青岛金石灏纳投资有限公司，发行人股东
长沙宇瀚	指	长沙宇瀚企业管理服务合伙企业（有限合伙），发行人股东，曾用名长沙宇瀚投资管理合伙企业（有限合伙）
长沙祝融	指	长沙祝融企业管理服务合伙企业（有限合伙），发行人股东，曾用名长沙星瀚投资管理合伙企业（有限合伙）
长沙融瀚	指	长沙融瀚企业管理服务合伙企业（有限合伙），发行人股东
高创环宇	指	湖南高创环宇创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
麓谷资本	指	长沙麓谷资本管理有限公司，发行人股东
湖南亿嘉	指	湖南亿嘉科技有限公司
长沙亚瀚	指	长沙亚瀚企业管理合伙企业（有限合伙）

中国商飞	指	中国商用飞机有限责任公司
上飞公司	指	上海飞机制造有限公司
航天科技	指	中国航天科技集团有限公司
航天科工	指	中国航天科工集团有限公司
中国电科	指	中国电子科技集团有限公司
中航工业	指	中国航空工业集团有限公司
中国航发	指	中国航空发动机集团有限公司
中科院	指	中国科学院
中国电子	指	中国电子信息产业集团有限公司
中国星网	指	中国卫星网络集团有限公司
新兴装备	指	北京新兴东方航空装备股份有限公司
爱乐达	指	成都爱乐达航空制造股份有限公司
三角防务	指	西安三角防务股份有限公司
迈信林	指	江苏迈信林航空科技股份有限公司
星网宇达	指	北京星网宇达科技股份有限公司
广联航空	指	广联航空工业股份有限公司
雷科防务	指	江苏雷科防务科技股份有限公司
盟升电子	指	成都盟升电子技术股份有限公司
中央军委	指	中国共产党中央军事委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
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
装备发展部	指	中国共产党中央军事委员会装备发展部
国防科工局	指	国家国防科技工业局
民航局、民航总局	指	中国民用航空局
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
保荐人、保荐机构、主承销商、财信证券	指	财信证券股份有限公司
联席主承销商、中信证券	指	中信证券股份有限公司

发行人律师、律师事务所、湖南启元	指	湖南启元律师事务所
审计机构、会计师、会计师事务所、天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
航天环宇员工资管计划	指	中信证券航天环宇员工参与科创板战略配售集合资产管理计划
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	发行人现行有效的《湖南航天环宇通信科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	航天环宇 2022 年第一次临时股东大会审议通过的并于本次发行后生效的《湖南航天环宇通信科技股份有限公司章程》
股东大会	指	湖南航天环宇通信科技股份有限公司股东大会
董事会	指	湖南航天环宇通信科技股份有限公司董事会
监事会	指	湖南航天环宇通信科技股份有限公司监事会
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
报告期、最近三年	指	2020 年度、2021 年度、2022 年度
报告期各期末	指	2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日
最近一年	指	2022 年度
湖南省国资委	指	湖南省人民政府国有资产监督管理委员会

二、专业术语

航空	指	人类利用飞行器在地球大气层中从事飞行及有关的活动
航天、宇航	指	人类探索、开发和利用地球大气层以外宇宙空间、地球以外天体的活动
卫星	指	围绕一颗行星轨道并按闭合轨道做周期性运行的天体。亦指人造卫星，即人工制造的环绕轨道运行的航天器
微波	指	波长介于红外线和无线电波之间的电磁波，微波的频率范围大约在 300MHz 至 300GHz 之间（1GHz=10 ³ MHz=10 ⁹ Hz），所对应的波长为 1m 至 1mm 之间。微波频率比无线电波频率高，通常也称为“超高频电磁波”
天线	指	用金属导线、金属面或其他介质材料构成一定形状，架设在一定空间，将从发射机输送的射频电能转换为向空间辐射的电磁波能，或者把空间传播的电磁波能转化为射频电能并输送到接收机的装置
滤波器	指	一种选频装置，可以使信号中特定的频率成分通过，而极大地衰减其他频率成分。利用滤波器的这种选频作用，可以滤除干扰噪声或进行频谱分析。
双工器	指	一个比较特殊的双向三端滤波器。双工器既要使微弱的接收信号耦合进来，又要将较大的发射功率馈送到天线上，且要求两者各自完成其功能而不相互影响。

S、C、X、Ku、Ka、Q、U、V、W 频段	指	特定的无线电波频段，S 频段（2~4GHz）、C 频段（4~8GHz）、X 频段（8~12GHz）、Ku 频段（12~18GHz）、K 频段（18~27GHz）、Ka 频段（27~40GHz）、Q 频段（30~50GHz）、U 频段（40~60GHz）、V 频段（50~75GHz）、W 频段（75~110GHz）
SAR	指	Synthetic Aperture Radar，即合成孔径雷达，是一种用相干信号处理技术处理回波振幅与相位，得到较大观测孔径的一种微波成像雷达
太赫兹	指	太赫兹波，通常指频率在 0.1~10THz 范围内的电磁波（1THz=10 ¹² Hz），其频率处于宏观电子学与微观光电子学的过渡区，具有许多独特性质
高分	指	高分辨率对地观测系统
工装、工艺装备	指	产品制造过程中所用的各种工具总称，包括刀具、夹具、模具、量具、检具、辅具、钳工工具和工位器具等
热压罐成型	指	将单层预浸料按预定方向铺叠成的复合材料坯料，放在热压罐内，在一定温度和压力下完成固化过程的工艺方法。
模具	指	强迫金属或非金属成型的工具，是工业生产中极其重要而又不可或缺的特殊基础工艺装备
复材、复合材料	指	由异质、异性、异形的有机聚合物、无机非金属、金属等材料作为基体或增强体，通过复合工艺组合而成的材料。除具备原材料的性能外，同时能产生新的性能
零部件	指	组成机械和机器的不可分拆的单个制件，是机械的基本单元
主机厂	指	飞机主体部件制造和飞机总装的单位
机加、机械加工	指	通过机械设备精确地去除材料，以获得一定形状和尺寸产品的加工方法
殷钢、INVAR 钢	指	殷瓦合金，一种铁镍合金，其尺寸受温度变化影响很小，广泛应用于各类精密仪器设备
预浸料	指	用树脂基体在控制条件下浸渍连续纤维或织物，制成的树脂基体与增强体的组合物，是制造复合材料的中间材料
焊接	指	通过加热和（或）加压，使工件达到原子结合且不可拆卸连接的一种加工方法
热处理	指	材料在固态下，通过加热、保温和冷却的手段，以获得预期组织和性能的一种金属热加工工艺
表面处理	指	在基体材料表面人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法
大飞机	指	通常指起飞总重量超过 100 吨的运输类飞机，包括军用和民用大型运输机，也包括 150 座以上的干线客机
CJ-1000	指	代表推力等级在 10,000kgf-19,999kgf 的大涵道比的国产民用航空发动机
C919	指	我国按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的大型单通道喷气式民用干线飞机
CR929	指	中俄联合研制的双通道民用飞机，采用双通道客舱布局，基本型命名为 CR929-600
ARJ21	指	我国首次按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的中短程新型涡扇支线客机
卫通、卫星通信	指	设置在地球上（包括地面、水面和低层大气中）的无线通信站之间，利用人造地球卫星作为中继站转发无线电波，在两个或多个站点之间进行的通信

地面站	指	卫星通信系统中的地面通信设备。可分为固定式地面站（固定站）、可搬运地面站（静中通）、便携式地面站（便携站）、移动地面站（动中通）以及手持式卫星移动终端等
动中通	指	移动中的卫星地面站通信系统，根据载体的不同可分为机载动中通、车载动中通、船/舰载动中通等
静中通	指	静止中的卫星地面站通信系统，一般为车载静中通
馈源	指	激励面天线主、副反射面的初级辐射器，它是决定天线电特性和频段的重要器件
天伺馈	指	天线、伺服与馈源。天伺馈分系统主要由天线射频子系统、跟踪控制子系统和机械结构子系统组成
惯性测量	指	利用陀螺仪、加速度计等惯性敏感元件和微处理器，实时测量载体相对于地面运动的速度、加速度，以确定载体的位置和地球重力场参数的测量技术。惯性测量期间是指利用惯性测量技术测量物体三轴角速度、角加速度的装置
紧缩场	指	应用近场聚焦原理，通过反射面将球面波在有限空间内转换成平面波，在待测量天线近区产生一个准平面波区的微波测量系统，主要用于微波辐射测试、雷达目标散射特性测试等
抛物面天线	指	主反射器为抛物面，馈源位于其焦点附近，能把馈源辐射的球面波变为平面波的定向天线
小子样研制	指	航天产品研制中投产试验样品少，生产过程中采取小批量或单件生产

本招股意向书中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、重大事项提示

发行人特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必认真阅读本招股意向书正文内容，并特别关注以下事项。

（一）公司业务模式和特点

公司主营业务专注于航空航天领域的宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备的研发和制造，主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务。公司属于研制类企业，以项目研制为主导，主要通过项目制开展任务承接、产品研制与销售活动，具有高度定制化特点。

由于公司研制类企业的特点，公司业务模式具备以下特征：（1）公司宇航产品业务和小型航空工艺装备业务具有“全年分批交付，客户一次性出具验收单”的特点。公司宇航产品业务和小型航空工艺装备业务主要是为较前沿的重要航天器、航空器型号科研项目进行研制配套，该类科研项目为系统性工程，客户一般会分解科研任务，分部设计、分批下达研制任务，公司分批研制交付。由于全年任务数量、交付批次较多，为简化业务流程，采用“全年分批交付，客户一次性出具验收单”的合作模式；（2）公司部分产品存在一定的“上半年承接订单，下半年交付验收，四季度取得验收单”特点。公司产品主要为军品，且主要为重大型号配套研制类项目，研制难度较大，研制周期一般较长，军方通常于年初制定年度型号任务计划，年末进行型号任务总结，从而使公司部分产品存在一定的“上半年承接订单，下半年交付验收，四季度取得验收单”特点；（3）公司部分产品在前三季度已实现交付，客户在年底才加速推进产品验收流程。公司部分客户的年度可支配款项受军方拨款影响大，在军方于年底与客户定价并拨款后，在年终进行项目决算并对采购预算的执行情况进行考核时，才加速推进产品验收流程，并与公司确定价格并签订合同、出具验收单。

受公司业务模式的影响，公司业务具备以下特征：（1）“先发货后签合同”的情

形较为普遍。客户先向公司提供任务单来确认需求，公司根据客户技术要求及计划交付时间等需求组织研制工作，在此过程中与客户开展定价及合同谈判等，客户在履行完内部审批流程后出具定价单、签订合同；（2）公司四季度收入占比较高。公司产品验收的时点在第四季度相对较集中，导致公司第四季度收入占比较高。

（二）客户集中度较高的风险

受我国军工行业、航空航天行业体制的影响，公司客户集中度较高。按照受同一实际控制人控制的客户合并计算的口径，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司对前五大客户实现的销售收入分别为 24,801.42 万元、27,948.39 万元和 33,878.83 万元，占比分别为 93.40%、91.36%和 84.40%。公司对前五大客户的销售金额占营业收入的比例较高，存在客户集中度较高的风险，未来若公司与重要客户的合作发生不利变化，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）收入存在季节性波动风险

公司的主要客户为航天科技下属单位、中航工业下属单位、中国航发下属单位、中国电科下属单位、中国商飞下属单位，受上述企业结算方式和成本预决算管理的影响，其通常在下半年加快推进项目验收结算进度，因此公司的主营业务收入存在明显的季节性，下半年尤其是第四季度收入占全年收入比重较大。报告期内，公司第四季度确认的销售收入占当年主营业务收入的比重分别为 77.13%、70.24%和 59.95%。由于公司的营业收入存在明显的季节性特征，故公司业绩存在较大的季节性波动风险。

（四）应收账款坏账风险

公司营业收入存在明显的季节性特征，多集中于第四季度，因此，报告期各期末应收账款余额较大。2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司应收账款余额分别为 13,431.92 万元、17,878.64 万元和 22,687.64 万元。2022 年末账龄在 1 年以上的应收账款占比为 28.49%，金额为 6,463.07 万元，其中 4,505.92 万元为应收中国电科下属单位 A 的款项。公司与中国电科下属单位 A 签订暂定价合同，受军审未定价的影响，其尚未支付剩余款项。由于公司应收账款余额较大，若客户信用状况发生重大不利变化，可能导致公司应收账款无法收回、出现坏账损失的风险。

（五）暂定价格与审定价格差异导致业绩波动的风险

公司部分产品销售合同为暂定价合同，该类产品销售按照暂定价合同金额入账确认收入，暂定价合同金额与审定价格的差额计入审定价格当期的收入。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司以暂定价合同金额确认的收入金额分别为 353.98 万元、2,269.76 万元和 1,412.93 万元，截至 2022 年末未审定价格的历年收入累计为 8,596.14 万元。报告期内，暂定价合同金额均未完成最终定价，暂定价格和审定价格未形成差异。未来，如果暂定价格与审定价格差异较大，可能导致公司存在收入及业绩波动的风险。

（六）先发货后签合同产生的风险

公司部分业务生产任务下达急、交付时间紧迫，存在先发货后签合同的情况。报告期内，公司各产品类型中先发货后签订合同金额占主营业务收入的比例分别为 64.00%、53.36%和 47.83%，占比较高。虽然报告期内公司未出现过已交付产品后客户取消订单或者退货的情形，但仍然不能排除因特殊原因导致已交付产品被取消订单或退货的风险。在先发货后签合同的情况下，由于公司已交付的产品或服务系高度定制化，无法进行第二次销售，可能导致公司在价格谈判中处于不利地位，从而导致公司不能获得预期收益的风险。

（七）部分产品客户需求具有不确定性的风险

公司航空产品业务主要为航空领域科研院所和主机单位的型号任务提供科研配套，部分下游主机单位的研制机型尚未定型批产，客户需求存在不确定性。同时，公司研制的部分卫星通信及测控测试设备产品具有单价较高、使用寿命较长的特点，随着研制任务的完成，同一客户对同类产品的需求具有不确定性。故公司航空产品业务、卫星通信及测控测试设备业务的客户需求具有不确定性的风险。

二、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	湖南航天环宇通信科技股份有限公司	成立日期	2000 年 3 月 10 日
注册资本	366,000,000 元	法定代表人	李完小
注册地址	长沙市岳麓区杏康南路 6 号	主要生产经营地址	长沙市岳麓区杏康南路 6 号
控股股东	李完小	实际控制人	李完小、崔燕霞、李嘉祥

行业分类	C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	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	财信证券股份有限公司	主承销商	财信证券股份有限公司
发行人律师	湖南启元律师事务所	联席主承销商	中信证券股份有限公司
审计机构	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	万隆（上海）资产评估有限公司
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、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系		湖南财信金融控股集团有限公司（以下简称“财信金控”）通过本公司股东湖南高创环宇创业投资合伙企业（有限合伙）间接持有公司 0.15% 的股份，本次发行的保荐机构财信证券股份有限公司的控股股东湖南财信投资控股有限责任公司系财信金控的全资子公司。联席主承销商中信证券间接控股公司青岛金石灏纳投资有限公司直接持有本公司 3.44% 股份。除上述情况外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员未直接或间接持有公司股份。直接或间接持有公司股份的主体与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。	
（三）本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司	收款银行	兴业银行股份有限公司长沙分行
其他与本次发行有关的机构		-	

三、本次发行概况

（一）本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	4,088 万股	占发行后总股本比例	10.05%
其中：发行新股数量	4,088 万股	占发行后总股本比例	10.05%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	40,688 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司的净利润除以本次发行后总股本计算）		

发行前每股净资产	1.95 元（按照 2022 年经审计的归属于发行人股东的所有权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.3127 元（按照 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照 2022 年度经审计的归属于母公司所有者权益加本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按照 2022 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向社会公众投资者按市值申购定价发行相结合的方式进行，或按中国证监会、上海证券交易所认可的其他方式发行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	军民两用通信、测控与测试装备产业化项目		
发行费用概算	<p>本次发行费用总额为【】万元，其中：</p> <p>（1）承销费及保荐费用（含增值税）：本次募集资金总额*5.2%-50 万元；</p> <p>（2）审计和验资费（不含增值税）：1,200.00 万元；</p> <p>（3）律师费（不含增值税）：979.25 万元；</p> <p>（4）用于本次发行的信息披露费（不含增值税）：433.96 万元；</p> <p>（5）发行手续费及其他（不含增值税）：82.60 万元。</p> <p>（注：各项发行费用可能根据最终发行结果而有所调整。发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费）</p>		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	<p>发行人高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为航天环宇员工工资管计划，管理人为中信证券股份有限公司，参与战略配售的数量为不超过本次公开发行规模的 10%，即 408.80 万股；同时参与认购规模不超过 5,740.00 万元。具体比例和金额将在确定发行价格后确定。专项资产管理计划承诺获得本次配售的股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。</p>		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	<p>本次发行的保荐人财信证券参与本次发行的战略配售，跟投机构为财信证券另类投资子公司深圳惠和投资有限公司。深圳惠和投资有限公司的初始跟投比例为本次公开发行数量的 5.00%，即 204.40 万股。因惠和投资最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，具体比例和金额将在确定发行价格后确认。</p>		
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开发售股份数量、发行费用的	不适用		

分摊原则（如有）	
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登初步询价公告日期	2023年5月16日
初步询价日期	2023年5月19日
刊登发行公告日期	2023年5月23日
申购日期	2023年5月24日
缴款日期	2023年5月26日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

（二）战略配售的相关安排

1、本次战略配售的总体安排

本次发行的战略配售由保荐人相关子公司跟投、发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划组成。跟投机构为保荐人财信证券另类投资子公司深圳惠和投资有限公司，发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划为航天环宇员工资管计划，除此之外无其他参与战略配售的投资者安排。

本次发行初始战略配售发行数量为 613.20 万股，占初始发行数量的 15%。最终战略配售比例和金额将在确定发行价格后确定。

2、保荐人相关子公司跟投

（1）跟投主体

本次发行的保荐人财信证券按照相关规定参与本次发行的战略配售，跟投主体为财信证券另类投资子公司深圳惠和投资有限公司。

（2）跟投数量

根据《上海证券交易所首次公开发行股票发行与承销业务实施细则》要求，跟投比例和金额将根据发行人本次公开发行股票规模分档确定：

①发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；

②发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；

③发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人民币 1 亿元；

④发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。

深圳惠和投资有限公司的初始跟投比例为本次公开发行数量的 5.00%，即 204.40 万股。因深圳惠和投资有限公司最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，具体比例和金额将在确定发行价格后确认。

3、发行人高级管理人员与核心员工专项资产管理计划

(1) 投资主体

按照《上海证券交易所首次公开发行证券发行与承销业务实施细则》相关规定，发行人的高级管理人员与核心员工通过航天环宇员工资管计划参与本次发行的战略配售。

(2) 参与规模和具体情况

航天环宇员工资管计划参与战略配售的数量为不超过本次公开发行规模的 10%，即 408.80 万股；同时参与认购规模不超过 5,740.00 万元，不超过首次公开发行股票数量的 10%，具体情况如下：

全称：中信证券航天环宇员工参与科创板战略配售集合资产管理计划

设立时间：2023 年 4 月 12 日

募集资金规模：5,740.00 万元

认购金额上限：5,740.00 万元

管理人：中信证券股份有限公司

实际支配主体：中信证券股份有限公司，发行人的高级管理人员及核心员工非实际支配主体

航天环宇员工资管计划参与人姓名、职务及比例情况：

序号	姓名	职务	实际缴款金额 (万元)	航天环宇员工 资管计划份额 的持有比例	员工类别	劳动合同 所在公司
1	詹枫生	副总经理、财务总监	700.00	12.20%	高级管理人员	发行人
2	和振国	副总经理	623.00	10.85%	高级管理人员	发行人

序号	姓名	职务	实际缴款 金额 (万元)	航天环宇员工 资管计划份额 的持有比例	员工类别	劳动合同 所在公司
3	李治斌	技改办主任、监事	713.00	12.42%	核心员工	发行人
4	付俊	总经理助理	200.00	3.48%	核心员工	发行人
5	黄生俊	营销总监	240.00	4.18%	核心员工	发行人
6	尹建龙	运营管理中心总监	200.00	3.48%	核心员工	发行人
7	李韬	研发总监、研发中心主 任	639.00	11.13%	核心员工	发行人
8	张莉丽	人力资源总监	315.00	5.49%	核心员工	发行人
9	时有盛	市场营销部经理	200.00	3.48%	核心员工	发行人
10	李殊殊	财务部副经理	210.00	3.66%	核心员工	发行人
11	宋孝义	供应链管理部副经理	380.00	6.62%	核心员工	发行人
12	刘德礼	复材事业部副部长	195.00	3.40%	核心员工	发行人
13	包鹏	湖南飞宇技术中心副 主任	770.00	13.41%	核心员工	湖南飞宇
14	樊德志	北京分公司经理	180.00	3.14%	核心员工	发行人
15	姜宁	证券事务代表	175.00	3.05%	核心员工	发行人
合计			5,740.00	100.00%	——	——

注：1、合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成；

2、航天环宇员工资管计划募集资金的 100%用于参与本次战略配售，即用于支付本次战略配售的价款及相关费用；

3、最终认购股数待确定发行价格后确认；

4、湖南飞宇航空装备有限公司系发行人持股 65%的控股子公司。

根据发行人提供的资料及财信证券、联席主承销商、见证律师核查，航天环宇员工资管计划的份额持有人均为发行人的高级管理人员和核心员工，对于发行人生产经营具有重要影响，参与本次发行战略配售的人员均已与发行人或其子公司签订了劳动合同。航天环宇员工资管计划属于“发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划”。

因高管和核心员工持股计划设立的资产管理计划最终实际认购数量与最终实际发行规模相关，具体比例和金额将在确定发行价格后确认。

4、配售条件

参与本次战略配售的投资者均已与发行人签署战略配售相关协议，不参加本次发行初步询价，并承诺按照发行人和财信证券、联席主承销商确定的发行价格认购其承诺认购的股票数量。

5、限售期限

深圳惠和投资有限公司本次跟投获配股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。

航天环宇员工资管计划本次获配股票限售期限为自发行人首次公开发行并上市之日起 12 个月。

限售期届满后，参与战略配售的投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

四、发行人的主营业务经营情况

公司主营业务专注于航空航天领域的宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备的研发和制造，主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务。

公司主营业务初始以宇航产品（含星载天线、机构、结构）研制为主，先后参与了航天科技下属的卫星总体及多家有效载荷专业单位众多重点型号单机产品的研发与制造，并形成了较强的星载有效载荷单机产品的实现能力，积累了丰富的宇航产品研制经验。由于公司参与的宇航产品有轻量化的需要，大多宇航产品采取高性能的复材结构，需要设计并制造为其实现的复合材料成型工艺装备，公司于 2010 年形成了较强的先进复合材料成型工艺装备的设计及制造能力。随着公司工艺装备业务的拓展，公司积累了较为丰富的航空领域客户资源，面对国内航空产业的巨大机遇，公司于 2017 年成立复合材料产品事业部，逐步投入相应的技术改造，进入航空复合材料产业领域。公司基于在星载微波通信产品天线、馈源及其结构的研制上积累的丰富经验，并逐渐形成伺服系统的研制能力，于 2015 年开始卫星通信及测控测试装备的研发与产业化的能力建设。公司现有四个业务板块既是自成体系，可以独立向客户提供产品及服务，又是自成上下游关系、相互配套，可以向客户提供多需求的综合性科研配套。

报告期内，随业务规模快速增长，公司采购金额呈现增长趋势，各期采购金额分别为 5,161.85 万元、7,355.86 万元、11,265.80 万元。公司主要向沈阳奥航科技有限公司、中航工业下属单位 P、西安钢研功能材料股份有限公司等供应商采购 INVAR 钢、焊丝、预浸料等原材料用于主要产品的生产。

公司主要产品为定制化产品，实行以销定产的生产模式。公司宇航产品、航空产品

生产模式通常为：根据客户提供的数模及图纸、技术参数等文件进行工艺设计（或者根据客户需求进行产品设计和工艺设计），在确定工艺后开展生产制造、装配调试、测试等。公司航空航天工艺装备、卫星通信及测控测试设备业务生产模式通常为：根据客户需求进行产品设计、技术攻关、编制工艺方案，随后进行零部件生产、配套件采购、装配调试、测试等。

公司的销售模式为直销，公司航空航天各类产品主要来自于承接国内各科研院所及总体单位的任务，产品具有高度定制化的特点，订单获取的方式包括商务谈判、竞争性谈判及公开招投标等。

经过近二十年的发展，公司具备了涵盖从产品设计、仿真分析、工艺设计、精密制造、装配集成到调试测试全过程的研制生产能力，特别是在高精密星载产品的研制、航空航天先进工艺装备集成研制、航空航天复合材料零部件研制、“天伺馈”分系统产品研发等方面，具有较强的技术能力、产业化优势和综合竞争力，公司已成为航天科技、中航工业、中国航发、中国电科、中国商飞等大型央企下属科研院所和总体单位的主要供应商之一，是国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业。公司荣获两次探月工程突出贡献单位等多项荣誉，拥有湖南省航空复合材料零部件智能化工艺装备工程技术研究中心、湖南省企业技术中心等科技创新平台。

近五年来，公司参与了国家重大专项工程 5 项（载人航天、探月工程、高分工程、北斗工程、大飞机）、国家“十三五”装备预研共用技术项目 1 项以及多项国防重点研发任务单机型号；公司承担了省级及以上科技计划项目 10 项，其中，入选湖南省“5 个 100 工程”重大项目 3 项（太赫兹雷达[重大科技创新项目]、大飞机工艺装备[重大产品创新项目]、航空航天装备智能制造产业化[重大产业建设项目]）。

报告期内，公司主营业务收入的具体构成如下表所示：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
宇航产品	14,379.06	36.05	10,080.90	33.02	12,292.40	46.57
航空航天工艺装备	11,793.23	29.57	10,745.63	35.20	9,563.16	36.23
航空产品	6,793.17	17.03	3,506.66	11.49	1,961.80	7.43
卫星通信及测控	6,920.92	17.35	6,197.16	20.30	2,579.24	9.77

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
测试设备						
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

五、发行人符合科创板定位情况

（一）发行人行业属性符合科创板定位

发行人专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备等的研发制造，根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司属于“C 制造业”中的“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”，具体属于航空航天设备制造。根据《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发〔2016〕67 号）和《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会公告 2017 年第 1 号）规定，公司属于高端装备制造产业。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业属于国家鼓励的战略新兴行业，公司的四大主营业务产品均属于战略性新兴产业政策明确支持的产品，科技创新属性突出。根据产品的具体应用领域进行归类，公司细分行业涵盖《战略性新兴产业分类（2018）》中“2 高端装备制造产业”之“2.2.1 航空器装备制造”、“2.3.1 卫星装备制造”、“2.3.2 卫星应用技术设备制造”、“2.3.4 其他航天器及运载火箭制造”。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》，高端装备领域主要包括智能制造、航空航天、先进轨道交通、海洋工程装备及相关服务等，公司所属行业航空航天设备制造系高端装备领域，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》第四条关于科创板行业领域的要求。

（二）发行人符合科创属性评价标准要求

发行人符合《科创属性评价指引（试行）》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年 12 月修订）》规定的科创属性评价标准，具体情况如下：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年研发投入占营业收入比例 5%以上，或最近三年研发投入金额累计在 6,000 万元以上	是	最近三年累计研发投入金额为 11,794.58 万元，占最近三年累计营业收入比例 12.12%
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	是	截至 2022 年末研发人员占员工总数比例为 16.28%
应用于公司主营业务的发明专利 5 项以上	是	应用于公司主营业务的发明专利 16 项
最近三年营业收入复合增长率达到 20%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元	是	最近三年营业收入复合增长率为 22.95%；公司最近一年营业收入为 4.01 亿元

六、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

以下财务数据经天职国际审计，相关财务指标依据有关数据计算得出。报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度
资产总额（万元）	127,883.66	100,610.55	83,966.26
归属于母公司所有者权益（万元）	71,406.59	58,978.54	52,220.11
资产负债率（母公司）（%）	42.51	39.65	36.88
营业收入（万元）	40,141.62	30,591.31	26,555.07
净利润（万元）	12,825.98	8,490.83	8,932.15
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,264.15	8,332.45	8,691.70
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	11,443.68	7,905.54	8,333.90
基本每股收益（元）	0.34	0.23	0.24
稀释每股收益（元）	0.34	0.23	0.24
加权平均净资产收益率（%）	18.81	14.85	17.44
经营活动产生的现金流量净额（万元）	10,603.15	7,251.05	12,491.70
现金分红（万元）	0.00	2,013.00	2,013.00
研发投入占营业收入的比例（%）	11.25	13.78	11.54

七、财务报告审计截止日后的主要经营状况及主要财务信息

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司经营模式、主要原材料的采购规模和采购价格、主要产品的生产模式、销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成

等方面均未发生重大变化，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员亦未发生重大变更，不存在其他影响投资者判断的重大事项。

（一）2023年1-3月财务数据审阅情况

公司财务报告审计基准日为2022年12月31日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，天职国际对公司2023年3月31日的合并及母公司资产负债表，2023年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，出具了天职业字[2023]33497号《审阅报告》。公司2023年1-3月合并财务报表未经审计，已经天职国际审阅，主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	变动比例
资产合计	121,262.81	127,890.17	-5.18%
负债合计	46,587.84	53,736.89	-13.30%
所有者权益合计	74,674.97	74,153.28	0.70%
归属于母公司所有者权益合计	71,954.51	71,404.43	0.77%

注：公司自2023年1月1日采用《企业会计准则解释第16号》（财会〔2022〕31号）中“一、关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”相关规定，根据累积影响数，调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目。会计政策变更对公司影响情况如下：合并资产负债表2022年1月1日调增递延所得税资产金额316,075.27元，调增递延所得税负债266,109.19元，调增盈余公积4,542.37元，调增未分配利润45,423.71元；2023年1月1日调增递延所得税资产金额65,063.38元，调增递延所得税负债86,605.45元，调减盈余公积2,608.45元，调减未分配利润18,933.62元。母公司资产负债表2022年1月1日调增递延所得税资产金额316,075.27元，调增递延所得税负债266,109.19元，调增盈余公积4,542.37元，调增未分配利润45,423.71元；2023年1月1日调增递延所得税资产金额65,063.38元，调增递延所得税负债86,605.45元，调减盈余公积2,608.45元，调减未分配利润18,933.62元。

截至2023年3月31日，公司资产及负债较2022年12月31日有所减少，具体说明如下：由于支付原材料及设备工程采购款、支付年终奖、偿还短期借款等原因，公司货币资金减少，同时应付职工薪酬、短期借款、应付账款等负债科目减少。因此，公司资产合计数减少，负债合计数减少。

公司所有者权益及归属于母公司所有者权益合计有所增长,主要系公司 2023 年 1-3 月经营产生的净利润累存所致。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动比例
营业收入	2,538.31	828.17	206.50%
营业利润	468.42	-1,021.83	145.84%
利润总额	469.70	-1,022.00	145.96%
净利润	528.89	-729.82	172.47%
归属于母公司股东的净利润	557.28	-691.91	180.54%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-29.43	-955.12	96.92%

注：变动比例=（当期值-上年同期值）/上年同期项目的绝对值。

2023 年 1-3 月，公司实现营业收入 2,538.31 万元，较上年同期增长 206.50%，主要为一季度宇航产品销售相对上年同期增加。净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较上年同期增长绝对值分别为 1,258.71 万元、925.69 万元，主要系销售毛利增加所致。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	-8,511.76	-7,297.83	-16.63%
投资活动产生的现金流量净额	-2,930.08	-4,649.10	36.98%
筹资活动产生的现金流量净额	-1,319.34	1,162.45	-213.50%
现金及现金等价物净增加额	-12,761.18	-10,784.47	-18.33%

注：变动比例=（当期值-上年同期值）/上年同期项目的绝对值

2022 年 1-3 月、2023 年 1-3 月经营活动产生的现金流量净额为负数，主要系公司销售回款集中于第四季度；投资活动产生的现金流量净额为负数，主要系进行厂房设备投资产生的现金支出较多。

2023 年 1-3 月经营活动产生的现金流量净流出额大于 2022 年 1-3 月，主要系公司

生产规模扩大；2023年1-3月投资活动产生的现金流出额较上年同期有所下降，主要系航空产业园项目投资的现金支出有所减少；2023年1-3月筹资活动产生的现金流量净额本期为负数，主要系由于偿还了短期借款。

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
计入当期损益的政府补助	602.24	290.96	106.98%
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	19.63	11.68	68.07%
捐赠性收支净额	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	15.08	13.13	14.85%
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-3.31	-3.31	0.00%
小计	633.64	312.45	102.80%
减：所得税影响数(所得税减少以“-”表示)	15.73	46.87	-66.44%
少数股东损益	31.20	2.37	1,216.46%
归属于母公司股东的非经常性损益净额	586.70	263.21	122.90%

2023年1-3月，公司非经常性净损益较上年同期增加，主要系计入当期损益的政府补助增加所致。

(二) 2023年1-6月业绩预计情况

公司2023年订单充足，研制交付的规模扩大。因此，根据研制交付进度和预计的验收情况，公司合理预计2023年1-6月营业收入为10,600.00到12,800.00万元，同比增长40.18%到69.28%；预计2023年1-6月归属于母公司所有者的净利润为1,500.00到2,000.00万元，同比增长21.26%到61.68%；预计2023年1-6月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为750.00到1,250.00万元，同比增长9.31%到82.19%。前述2023年1-6月业绩情况系公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

八、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》，发行人选择的具体上市标准为“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

结合同行业上市公司平均市盈率，预计发行人总市值不低于人民币 10 亿元。同时发行人 2021 年度、2022 年度归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 7,905.54 万元、11,443.68 万元，累计为 19,349.23 万元，2022 年度营业收入为 40,141.62 万元。因此发行人满足上述上市标准。

九、发行人公司治理特殊安排

截至本招股意向书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

十、募集资金运用与未来发展规划

（一）募集资金运用

经公司第三届董事会第四次会议及 2022 年第一次临时股东大会审议批准，公司拟向社会公开发行不超过 40,880,000 股 A 股普通股股票，占发行后总股本的比例不低于 10%。本次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

序号	项目名称	总投资金额 (万元)	募集资金投资 额(万元)	项目备案文件	环评情况
1	军民两用通信、测控与测试装备产业化项目	60,000	50,000	长高新管发计[2020]616号	长环评(高新)(2021)20号
合计		60,000	50,000	-	-

公司将严格按照有关管理制度使用本次发行募集资金，本次募投项目的资金缺口部分将通过公司自有或自筹资金予以解决。本次募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自有或自筹资金先期投入，募集资金到位后置换已预先投入的自有或自筹资金支付款项。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于偿还公司银行贷款和补充公司流动资金。关于本次募集资金用途内容详见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）未来发展规划

发行人针对国家对航空航天发展的需求、高端产品自主可控的方针，立足自身多年来的积淀，瞄准国内航空航天市场，将企业打造成国内领先的航空航天高难度产品供应商，具体如下：

1、宇航产品。公司立足自身优势，重点建设航天微波通信产品、星载机构结构、惯性器件、太阳翼的制造、装配调试、测试和环境试验等条件，形成智能化、批量化、极具竞争力的综合研制优势，满足以载人航天、高通量卫星、军用卫星以及低轨互联网卫星为代表的重大航天工程配套需求，成为卓越的高端宇航产品制造专家。

2、航空航天工艺装备。重点发展集成化、自动化、智能化等航空航天工艺装备产品，提供关键技术自主可控的一体化工装、自动化生产线、装配生产线，成为具有竞争力的、国内领先的、国际知名的全寿命周期高端工艺装备及整体方案解决提供商。

3、航空产品。公司将充分发挥自身优势，立足自主创新，建设自动化、智能化生产线，加大规模化批量化生产能力，为航空及相关领域的高精度、轻量化、结构功能一体化的先进复合材料零部件以及金属零部件产品的设计、制造与装配提供全套解决方案，达到国内领先水平。

4、卫星通信及测控测试设备。公司瞄准国防装备建设、低轨卫星互联网、商业航天等市场机遇，以“天伺馈”分系统产品的研发制造为核心，立足自主开发，依托较为齐全的产业链条，加大研发投入，实现核心关键技术的攻关突破；着力打造规模化产业能力，实现技术、质量、成本的综合能力提升，努力发展成为国内一流的卫星通信产品、地面测控产品及特种测试设备供应商。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

截至本招股意向书签署日，不存在其他对发行人有重大影响的事项。

第三节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股意向书提供的各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素会依次发生。公司提请投资者仔细阅读本节全文。

一、与发行人相关的风险

（一）新技术、新产品研发风险

公司主要产品为定制化和非标准化产品，需要持续不断地进行新技术、新产品、新工艺的研发，以便及时、有效地响应客户需求，同时也需要公司根据前沿技术发展和市场应用的预估，提前攻克技术难题来锁定客户订单。由于航空航天产业属于高技术、高风险、高投入的特殊行业，技术难度高、资金投入大以及研制周期长，公司存在无法在规定期限内交付研制产品或无法突破技术瓶颈而遭遇研制失败的风险，这将导致公司业绩受到不利影响，从而公司可能面临新技术、新产品研发试制未取得预期效益的风险。

（二）产品性能稳定性风险

航空航天领域，特别是航天相关产品的研制活动一般具有探索性、先进性、复杂性、高风险性的突出特点和高可靠、高质量、小子样研制的特殊要求。产品性能、技术指标、加工质量的稳定性是客户甄选供应商的评判标准之一，保持产品性能稳定、不断提升公司综合服务能力，对于获得客户订单具有至关重要的作用。由于航空航天产品制造工艺的复杂性、性能要求的特殊性，发行人无法完全排除产品性能稳定性风险对订单获取能力和经营业绩造成的重大不利影响。

（三）技术人员流失及核心技术泄密风险

发行人所处的航空航天高端装备制造行业属于技术密集型行业，技术人员及核心技术对公司经营具有重大影响。由于行业竞争的日趋激烈，对优秀人才的争夺亦趋于激烈，公司存在因竞争而导致的技术人员流失风险。此外，如果公司在日常经营过程中未能妥善管控重要技术信息，公司将面临核心技术泄密的风险，从而对公司经营发展造成不利影响。

（四）客户集中度较高的风险

受我国军工行业、航空航天行业体制的影响，公司客户集中度较高。按照受同一实际控制人控制的客户合并计算的口径，2020年度、2021年度和2022年度，公司对前五大客户实现的销售收入分别为24,801.42万元、27,948.39万元和33,878.83万元，占比分别为93.40%、91.36%和84.40%。公司对前五大客户的销售金额占营业收入的比例较高，存在客户集中度较高的风险，未来若公司与重要客户的合作发生不利变化，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）经营业绩的波动性风险

报告期内，公司营业收入分别为26,555.07万元、30,591.31万元和40,141.62万元，净利润分别为8,932.15万元、8,490.83万元和12,825.98万元，综合毛利率分别为69.92%、63.28%和59.91%，净利率分别为33.64%、27.76%和31.95%，公司的经营业绩有一定波动。如果未来公司的核心技术未能满足客户技术发展方向的需求，导致技术落后；或者因客户采购规模化、采购机制变化、对成本费用从严控制等原因，在采购中压低对本公司产品和服务的采购价格；或者其他原因导致公司的产品和服务不再满足客户的需求、为客户提供增值服务的能力下降，都可能导致公司经营业绩呈现波动的风险。

（六）部分产品客户需求具有不确定性的风险

公司航空产品业务主要为航空领域科研院所和主机单位的型号任务提供科研配套，部分下游主机单位的研制机型尚未定型批产，客户需求存在不确定性。同时，公司研制的部分卫星通信及测控测试设备产品具有单价较高、使用寿命较长的特点，随着研制任务的完成，同一客户对同类产品的需求具有不确定性。故公司航空产品业务、卫星通信及测控测试设备业务的客户需求具有不确定性的风险。

（七）经营资质到期无法及时获得批复或被取消的风险

公司部分产品为军工配套产品，根据相关法律法规的规定，从事军品生产的企业需要取得军工业务相关资质。公司目前具备从事军工业务相关资质，但相关资质在有效期过后需要重新获得认证或者许可，如果未来公司不能继续取得上述资质证书，公司将无法开展军品生产经营活动，进而对公司整体经营造成不利影响。

（八）管理风险

随着公司未来募投项目和航空产业园的逐步建成投产，公司资产规模和产销规模将进一步提高，业务规模和管理幅度的扩张将会提高公司的运营管理难度，在生产管理、技术研发、市场营销等方面的难度也会随之加大，并对公司内部控制制度的设计和执行提出更高的要求。若公司有关经营管理和内部控制制度的设计和执行不能有效地贯彻和落实或未能适应生产经营环境变化，将对公司生产经营活动及规范管理构成不利影响。

（九）实际控制人不当控制风险

公司实际控制人为李完小、崔燕霞、李嘉祥，其控制公司股份的比例共计 72.91%，如本次发行 4,088 万股股票，实际控制人仍将控制公司 65.59% 的股份。实际控制人可能通过公司董事会或行使股东表决权等方式对公司的生产经营决策进行不当控制，从而损害中小股东的利益。

（十）应收账款坏账风险

公司营业收入存在明显的季节性特征，多集中于第四季度，因此，报告期各期末应收账款余额较大。2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司应收账款余额分别为 13,431.92 万元、17,878.64 万元和 22,687.64 万元。2022 年末账龄在 1 年以上的应收账款占比为 28.49%，金额为 6,463.07 万元，其中 4,505.92 万元为应收中国电科下属单位 A 的款项。公司与中国电科下属单位 A 签订暂定价合同，受军审未定价的影响，其尚未支付剩余款项。由于公司应收账款余额较大，若客户信用状况发生重大不利变化，可能导致公司应收账款无法收回、出现坏账损失的风险。

（十一）存货跌价风险

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司存货账面余额分别为 5,289.64 万元、6,229.00 万元和 8,662.60 万元，分别计提存货跌价准备 371.27 万元、55.91 万元和 114.07 万元。公司目前主要采用“以销定产，以产定采”的原则进行存货采购，报告期各期末存货主要系根据客户订单安排生产及发货所需的各种原材料、在产品和发出商品，公司主要存货有对应的销售订单；但公司也会存在为保证产品及时交付而提前备货，或根据预期订单提前采购部分原材料的情况。因此，若因内外部因素导致公司产品销售不畅，造成存货的可变现净值低于成本，公司的经营业绩将受到不利影响。

（十二）募集资金投向风险

1、募投项目实施后产能不能及时消化的风险

公司本次募集资金主要用于卫星通信、测控与测试装备产业化项目。募集资金投资项目的建设达产将进一步扩大公司产能，提高公司的销售规模和市场占有率，从而提升公司的盈利水平。若下游市场环境出现不利变化或发行人市场开拓不力，将对募集资金投资项目的实施和盈利能力产生不利影响。

2、长期资产折旧摊销大幅增加的风险

本次募集资金投资项目实施后，公司长期资产规模将大幅提高，资产结构也将发生较大变化，公司可能面临资产管理、折旧摊销金额增加等方面的挑战。本次募投项目实施完毕后，公司每年将新增固定资产折旧 4,421.65 万元，新增摊销费 154.63 万元，年新增折旧摊销额合计 4,576.28 万元，占 2022 年度公司营业收入的 11.40%；年新增折旧摊销对净利润影响 3,889.84 万元，占 2022 年度净利润的 30.33%。若募集资金投资项目不能很快产生效益以弥补新增投资带来的费用增长，将在一定程度上影响公司的净利润、净资产收益率等，公司将面临长期资产折旧摊销金额增加而影响公司盈利能力的风险。

二、与行业相关的风险

（一）技术替代的风险

在航天领域，自上个世纪人类进入太空以来，航天技术取得了突飞猛进的发展，新的技术和应用不断涌现，随着人类由对太阳系的探索向宇宙深空前进，航天技术的各个方面都在不断地取得突破，如新的结构材料、新的动力技术、新的通信技术、新的导航技术等，上述技术的发展也将带动地面相关技术的发展。如，目前通信技术已由传统的微波通信向光通信、量子通信发展，天线已开发出相控阵技术，与之相配套的地面端也要研发相应的技术。在航空领域，为了更安全、更快捷、载重量更大，新材料、新技术、新工艺的应用也会不断更新和扩大。如目前开发的石墨烯材料，随着石墨烯材料制备、应用技术的突破，将会对很多应用技术带来突破性的冲击。随着新兴技术的突破，如果公司的技术研发不能紧跟新兴技术的发展，将会给公司带来技术替代风险。

（二）市场竞争趋于激烈的风险

由于我国航空航天零部件制造尤其是军品领域开放时间较短，且行业进入有一定要求，行业内竞争者数量尚不多。随着国家加快航空航天产业发展等系列政策的实施，未来可能有更多社会资本进入该领域，如有新的实力强劲的竞争对手进入公司所在业务领域，并且在行业理解、技术研发、产品质量、客户服务等方面拥有优于公司的竞争优势，公司将面临激烈的市场竞争，存在被替换的风险。

（三）收入存在季节性波动风险

公司的主要客户为航天科技、中航工业、中国航发、中国电科、中国商飞的各下属单位，受上述企业结算方式和成本预决算管理的影响，其通常在下半年加快推进项目验收结算进度，因此公司的主营业务收入存在明显的季节性，下半年尤其是第四季度收入占全年收入比重较大。报告期内，公司第四季度确认的销售收入占当年主营业务收入的比重分别为 77.13%、70.24% 和 59.95%。由于公司的营业收入存在明显的季节性特征，故公司业绩存在较大的季节性波动风险。

（四）暂定价格与审定价格差异导致业绩波动的风险

公司部分产品销售合同为暂定价合同，该类产品销售按照暂定价合同金额入账确认收入，暂定价合同金额与审定价格的差额计入审定价格当期的收入。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司以暂定价合同金额确认的收入金额分别为 353.98 万元、2,269.76 万元和 1,412.93 万元，截至 2022 年末未审定价格的历年收入累计为 8,596.14 万元。报告期内，暂定价合同金额均未完成最终定价，暂定价格和审定价格未形成差异。未来，如果暂定价格与审定价格差异较大，可能导致公司存在收入及业绩波动的风险。

（五）先发货后签合同产生的风险

公司部分业务生产任务下达急、交付时间紧迫，存在先发货后签合同的情况。报告期内，公司各产品类型中先发货后签订合同金额占主营业务收入的比例分别为 64.00%、53.36% 和 47.83%，占比较高。虽然报告期内公司未出现过已交付产品后客户取消订单或者退货的情形，但仍然不能排除因特殊原因导致已交付产品被取消订单或退货的风险，在先发货后签合同的情况下，由于公司已交付的产品或服务系高度定制化，无法进行第二次销售，将可能导致公司在价格谈判中处于不利地位，从而导致公司不能获得预期收益的风险。

（六）安全生产与环境保护风险

公司生产过程中会产生少量废气、废水、废渣，如果处理方式不当，可能会对周围环境产生不利影响。随着监管政策的趋严、公司业务规模的扩大，安全与环保压力也在增加，可能会存在因设备故障、人为操作不当、自然灾害等不可抗力事件导致的安全环保事故风险。一旦发生安全环保事故，公司存在被政府有关监管部门处罚、责令整改或停产的可能，进而出现影响公司正常生产经营的情况。

三、其他风险

（一）税收优惠政策变动的风险

本公司属于高新技术企业，2020年度、2021年度、2022年度按15%的优惠税率计缴企业所得税。本公司子公司湖南飞宇航空装备有限公司2021年9月18日取得高新技术企业证书，2021年、2022年、2023年按15%的优惠税率计缴企业所得税。

未来，如果国家税收优惠政策发生重大不利变化或公司的高新技术企业资格在有效期满后未能顺利通过重新评定，将对公司的经营业绩产生一定程度的不利影响。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

发行人中文名称	湖南航天环宇通信科技股份有限公司
发行人英文名称	Hunan Aerospace Huanyu Communication Technology Co.,LTD.
注册资本	366,000,000 元
法定代表人	李完小
经营范围	微波通信技术研发；航空航天器及设备、通信设备、雷达及配套设备、复合材料产品、精密机械设备、工艺装备及模具产品的开发、生产、销售和技术服务；微波通信产品测试及试验；自营和代理商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
有限公司成立日期	2000 年 3 月 10 日
整体变更为股份公司日期	2015 年 5 月 28 日
住所	长沙市岳麓区杏康南路 6 号
邮政编码	410205
联系电话	0731-88907600
传真	0731-88915556
互联网地址	http://www.hthykj.com
电子邮箱	hy88@hthykj.com
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人和联系方式	证券部，李嘉祥，0731-88907600

二、发行人设立情况

（一）有限公司的设置

环宇有限系由北京宇通、湖南航天、邹光辉、徐志梅、孙双春、程军华、桂祥任、王琳、阎宏文、黄一平、汤海滨、刘毅、高健以货币资金形式共同出资设立的有限责任公司，设立时注册资本为 536.00 万元，公司名称为湖南航天金宇经贸有限责任公司。

2000 年 1 月 17 日，长沙众信有限责任会计师事务所对环宇有限设立时的注册资本进行了审验并出具了“长众审字[2000]011 号”《验资报告》。

2000年3月10日，环宇有限取得了湖南省工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

公司设立时的股权结构为：

序号	股东名称	出资方式	出资额（万元）	出资比例（%）
1	北京宇通	货币	250.00	46.64
2	湖南航天	货币	238.50	44.50
3	邹光辉	货币	11.90	2.22
4	徐志梅	货币	7.20	1.34
5	孙双春	货币	5.80	1.08
6	程军华	货币	5.80	1.08
7	桂祥任	货币	4.20	0.78
8	王琳	货币	3.30	0.62
9	阎宏文	货币	2.80	0.52
10	黄一平	货币	2.20	0.41
11	汤海滨	货币	2.00	0.37
12	刘毅	货币	1.80	0.34
13	高健	货币	0.50	0.09
合计			536.00	100.00

（二）股份公司的设立

2015年4月29日，环宇有限召开临时股东会作出决议：同意公司按经审计的净资产账面价值折股整体变更为股份有限公司，股份有限公司的名称暂定为“湖南航天环宇通信科技股份有限公司”；由公司全体股东作为发起人，以截至2015年3月31日经审计的净资产163,553,282.87元为基数，按16.36:1比例折为股份有限公司的股本，折合股份有限公司实收股本为10,000,000.00元，其余的140,552,857.16元计入资本公积、836,795.88元计入专项储备、12,163,629.83元计入盈余公积。各股东在股份有限公司中的持股比例保持不变。

2015年5月9日，万隆（上海）资产评估有限公司出具编号为“万隆评报字（2015）第1257号”评估报告，根据该评估报告，截至2015年3月31日，环宇有限的净资产

评估价值为 171,411,083.96 元。

2015 年 5 月 18 日，航天环宇召开发起人会议暨第一次股东大会，决议通过了本次改制的相关事宜。

2015 年 5 月 28 日，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）长沙分所对公司本次整体变更的出资情况进行了审验并出具了编号为“XYZH/2014CSA10021-2”的《验资报告》。

2015 年 5 月 28 日，公司在湖南省工商行政管理局完成变更登记，注册资本为 1,000 万元，取得了《营业执照》。

本次整体变更为股份公司后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李完小	4,964,092	49.64
2	崔燕霞	2,606,149	26.06
3	长沙浩宇	709,970	7.10
4	青岛金石	600,000	6.00
5	彭国勋	459,965	4.60
6	崔彦州	289,572	2.90
7	长沙宇瀚	164,100	1.64
8	刘果	124,102	1.24
9	长沙祝融	82,050	0.82
合计		10,000,000	100.00

2018 年 5 月 24 日，公司召开 2018 年第三次临时股东大会，全体股东一致同意对前述整体变更方案进行调整，调整为“截至 2015 年 3 月 31 日经审计的净资产为 163,553,282.87 元，以经审计的净资产中的人民币 10,000,000 元折合成注册资本，其余的 152,716,486.99 元计入资本公积、836,795.88 元计入专项储备”。

（三）发行人历史沿革中存在的瑕疵情况

1、环宇有限设立时出资瑕疵

环宇有限设立时股东北京宇通出资 250 万元存在瑕疵，具体如下：

(1) 1999年8月，因环宇有限尚未注册成立和开设验资账户，北京宇通作为出资人，委托七零四单位（七零四单位系北京宇通股东）将北京宇通对环宇有限的出资款250万元以“货款”形式汇至环宇有限股东湖南航天的账户，由湖南航天代其向环宇有限实缴相关出资，并办理相应验资及工商登记手续。

(2) 北京宇通250万元出资款汇至湖南航天的账户后，湖南航天并未直接将其实缴至环宇有限账户，而将该资金委托航天工贸进行股票投资。2001年5月，环宇有限与航天工贸签订了《协议书》，确认环宇有限委托航天工贸投资的股票归环宇有限所有。后航天工贸将受托管理的股票投资转回至环宇有限。

(3) 北京宇通250万元出资款未直接汇至环宇有限验资账户，存在出资瑕疵。为了弥补前述瑕疵，2020年12月，公司召开2020年第四次临时股东大会，全体股东同意由公司实际控制人李完小向公司补缴出资250万元。李完小于2021年5月向公司补缴了250万元出资。

(4) 2022年4月30日，天职国际出具了天职业字[2022]25532-5号《湖南航天环宇通信科技股份有限公司截至2021年12月31日历年验资报告及出资的复核报告》，复核并确认，截至2021年12月31日，环宇有限股东首次出资已经全部实缴到位。

保荐机构及发行人律师对发行人及其前身环宇有限的设立及历次股权变动事项履行了全面的核查程序。经核查，保荐机构及发行人律师认为：环宇有限设立履行了必要的法定程序，符合当时有效的法律、法规和规范性文件的规定，合法有效；环宇有限股东北京宇通存在资金未实缴至公司账户的出资瑕疵，但发行人已采取补救措施，发行人控股股东及实际控制人李完小向发行人补缴了250万元出资，截至本招股意向书签署日，环宇有限股东出资已经全部实缴到位。公司及北京宇通未因此受到过工商行政部门的行政处罚，前述出资瑕疵不构成重大违法行为，该等出资瑕疵对本次发行不构成实质障碍，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、2001年6月第一次股权转让

2001年4月27日，环宇有限股东湖南航天、徐志梅、孙双春、程军华、桂祥任、王琳、黄一平、高健与北京宇通签订了《股权转让协议》，湖南航天、徐志梅、孙双春、程军华、桂祥任、王琳、黄一平、高健分别将其各自持有的环宇有限的238.50万元股权、7.20万元股权、5.80万元股权、5.80万元股权、4.20万元股权、3.30万元股权、2.20

万元股权、0.50 万元股权（合计 267.50 万元股权）以 267.50 万元的价格转让给北京宇通。

2001 年 5 月 20 日，环宇有限股东阎宏文、汤海滨分别与邹光辉签订《股权转让协议》，阎宏文、汤海滨分别将其持有环宇有限 2.80 万元股权、2.00 万元股权以 2.80 万元、2.00 万元的价格转让给邹光辉。

2001 年 6 月 13 日，湖南省工商行政管理局核准了本次股权转让和公司名称变更手续。

本次股权转让完成后，环宇有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资额（万元）	出资比例（%）
1	北京宇通	货币	517.50	96.55
2	邹光辉	货币	16.70	3.11
3	刘毅	货币	1.80	0.34
合计			536.00	100.00

本次股权转让涉及湖南航天持有的国有股权转让未依法履行国有资产评估程序的情形。

交易背景：湖南航天将其持有的环宇有限的全部国有股权转让给北京宇通，基于交易规模较小，且受让方北京宇通亦系国有企业，故未履行国有资产评估程序，相关股权转让按股东原始出资额作价交易。

2016 年 5 月 13 日，湖南航天出具《关于湖南航天工业总公司投资及退出湖南航天金宇经贸有限责任公司相关事宜的说明》，确认：湖南航天将其持有的环宇有限 238.50 万元股权以 238.50 万元转让给北京宇通，并于 2001 年 5 月 9 日收到北京宇通支付的股权转让款 238.50 万元；湖南航天投资及退出环宇有限签署了相关协议，依法履行了相应的审批程序，作价公允，且支付、收取了相应对价，取得和办理了必要的审批和工商登记手续，合法、有效，不存在国有资产流失情况，不存在任何争议和潜在纠纷。

经核查，保荐机构和发行人律师认为，环宇有限本次股权转让涉及湖南航天持有的国有股权转让未依法履行国有资产评估程序，但该等股权转让行为系双方真实意思表示，签订了相应协议，办理了工商登记，事后取得转让方湖南航天证实，本次转让办理了必要的审批手续，转让价格公允，未造成国有资产流失，对发行人本次发行及上市不

构成实质性法律障碍。

3、2002年7月、8月，第二次、第三次股权转让

(1) 2002年7月第二次股权转让

2002年7月12日，北京宇通与武汉电缆、李完小、苏小平、曾向军等签订股权转让合同，北京宇通将其持有的公司357.334万元股权转让给武汉电缆，将107.2万元股权转让给李完小、将35.733万元股权转让给苏小平、将17.233万元股权转让给曾向军；邹光辉、刘毅与曾向军签订股权转让协议，邹光辉将16.7万元股权转让给曾向军，刘毅将1.8万元股权转让给曾向军，并于2002年7月12日在湖南省工商行政管理局办理了工商变更登记。

本次股权转让完成后，环宇有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资额（万元）	出资比例（%）
1	武汉电缆	货币	357.334	66.666
2	李完小	货币	107.200	20.000
3	苏小平	货币	35.733	6.667
4	曾向军	货币	35.733	6.667
合计			536.000	100.000

(2) 2002年8月第三次股权转让

2002年8月21日，武汉电缆与李完小、李凌宇、曾向军、苏小平等签订股权转让合同，约定武汉电缆将其所持公司股权357.334万元中的214.40万元转让给李完小，107.20万元转让给李凌宇，17.867万元转让给苏小平，17.867万元转让给曾向军。

本次股权转让完成后，环宇有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李完小	货币	321.60	60.00
2	李凌宇	货币	107.20	20.00
3	曾向军	货币	53.60	10.00
4	苏小平	货币	53.60	10.00
合计			536.00	100.00

2007年6月8日，公司在湖南省工商行政管理局补办了此次股权转让及股东变更

登记注册。

(3) 第二次、第三次股权转让的交易背景

自 2000 年成立至 2001 年，公司大量资金用于股票二级市场投资，经营资金严重不足，公司无技术无产品，员工不足 10 人，面临持续亏损的困境。截止 2001 年 7 月 31 日，公司的资产负债表主要科目如下：

资产	金额（万元）	负债和所有者权益	金额（万元）
货币资金	78.81	流动负债合计	0.65
短期投资	357.81	长期负债合计	-
预付账款	0.20	负债合计	0.65
存货	1.58	-	-
流动资产合计	440.34	实收资本	536.00
递延资产	2.81	未分配利润	-70.06
固定资产	23.45	所有者权益合计	465.94
资产总计	466.59	负债及所有者权益总计	466.59

注：以上数据未经审计。

公司 2000 年及 2001 年 1-7 月的损益表主要科目如下：

单位：万元

项目	2000 年度	2001 年 1-7 月
商品销售收入	16.47	13.84
商品销售利润	-2.25	-1.54
主营业务利润	-2.25	-1.54
营业利润	-32.45	7.48
投资收益	-74.37	29.46
利润总额	-106.64	36.58
净利润	-106.64	36.58

注：以上数据未经审计。

武汉电缆和北京宇通系同属中国航天科技集团公司实际控制和管理的下属关联公司。2001 年 8 月初，基于集团内部资产重组及业务调整需要，环宇有限股东北京宇通、邹光辉、刘毅拟将其持有的环宇有限 536 万元股权转让给武汉电缆，2001 年 12 月，武汉电缆以往来款形式实质向北京宇通支付了 456.60 万元，向邹光辉支付了邹光辉及其配偶刘毅的股权转让价款 16.3157 万元，武汉电缆合计支付了 472.9157 万元（截至 2001

年 7 月末，环宇有限未经审计的账面净资产为 465.94 万元）。但鉴于北京宇通和武汉电缆是同一控制下的关联方，故当时未办理工商变更登记手续。

由于环宇有限当时没有实质经营性业务，为促进公司发展经营性业务，调整企业经营体制，调动公司管理团队能动性 & 积极性，2001 年 8 月 16 日，武汉电缆（作为甲方）与李完小等人（作为乙方）签订了《武汉电缆集团有限公司与李完小、苏小平、曾向军股权转让的协议》，协议约定：

“1、湖南航天环宇通信科技有限责任公司 7 月 31 日账面资产情况如下：

1) 固定资产 23,4492.15 元；2) 流动资产 4,403,360.44 元（其中货币资金 788,091.53 元，短期投资 3,578,146.25 元，预付账款 2,000 元，存货 15,811.97 元）；3) 递延资产 28,084.56 元；资产总计 4,665,937.15 元；4) 流动负债 6,531.37 元；5) 净资产 4,659,405.78 元。

以上资产经调整后明细如下：1、固定资产 209,815.15 元（扣除虚列资产 24,677 元），2、银行存款 765,820.06 元，3、现金 22,271.47 元，4、预付账款 2,000 元，5、其他应收款 19,310.69 元，6、存货 15,811.97 元，7、递延资产 28,084.56 元，资产总计 1,063,113.90 元；负债总额 6,531.37 元；净资产 1,056,582.53 元。

2、双方协商：甲方按湖南航天环宇通信科技有限责任公司 2001 年 7 月 31 日调整后净资产 1,056,582.53 元，另外注入现金 943,417.47 元，合计 200 万元作为投资额。由乙方李完小注入 60 万元，苏小平注入 20 万元，曾向军注入 20 万元，合计 300 万元。公司其余资产由甲方全部收回，7 月 31 日调整股东后的湖南航天环宇通信科技有限责任公司实际净资产为 300 万元，实际股东的股权比例为：武汉电缆集团有限公司 200 万元占 66.666%；李完小 60 万元占 20%；苏小平 20 万元占 6.667%；曾向军 20 万元占 6.667%。以上各股东出资额分二次到账，按出资比例第一次 50%，时间 2001 年 8 月 31 日前到账，余额在 2001 年 12 月 31 日前到账。

3、此补充协议生效之前，湖南航天环宇通信科技有限责任公司与第三方发生的或将要发生的债权、债务纠纷均与乙方无关，8 月 15 日调整股东组成以后，公司与第三方发生的债权、债务纠纷由甲、乙双方按股权比例承担风险与责任。”

前述协议签署后，未进行工商变更登记，各方未按上述协议完成增资，增资事项没有实施；前述协议中所述由武汉电缆收回的资产为环宇有限短期投资，账面价值为

357.8146 万元。后武汉电缆与李完小等人协商，在保持前述协议约定各方持股比例不变的情况下，由李完小、苏小平、曾向军等 3 人以股权转让的方式直接受让环宇有限 33% 的股权。2002 年 7 月 12 日，北京宇通、邹光辉、刘毅与李完小、苏小平、曾向军等 3 人签署了《股权转让协议》，李完小、苏小平、曾向军等 3 人直接受让了北京宇通、邹光辉、刘毅持有的环宇有限共计 33% 的股权，并进行了工商变更登记。

因环宇有限日常经营没有得到实质性改善，公司处于持续亏损状态，为确保国有资产不流失，武汉电缆决定将其持有的环宇有限 66.66% 的股权全部转让给李完小、李凌宇、苏小平、曾向军等 4 人，并于 2002 年 8 月 21 日，武汉电缆与李完小、李凌宇、曾向军、苏小平等 4 人签订了股权转让协议，武汉电缆将其持有的环宇有限 66.66% 的股权转让给李完小、李凌宇、苏小平、曾向军等 4 人。

(4) 国有股权转让作价和支付

①作价

经各方友好协商一致，上述李完小等 4 位自然人受让公司 100% 股权，以承债加现金支付方式进行，承债 357.81 万元及现金支付 105.66 万元合计作价 463.47 万元，具体如下：

A.短期投资 357.81 万元归武汉电缆所有，武汉电缆取得该短期投资无需向公司支付资金，相应形成武汉电缆对公司的债务 357.81 万元，该债务由李完小、李凌宇、曾向军、苏小平 4 名自然人承担并负责归还公司。

B.现金支付部分按照 2001 年 7 月 31 日公司账面有效净资产确定。截止 2001 年 7 月 31 日，公司净资产为 465.94 万元，扣除武汉电缆收回的短期投资 357.81 万元和虚列固定资产 2.47 万元后，公司有效净资产为 105.66 万元。即，4 名自然人向武汉电缆支付 105.66 万元现金，同时 4 名自然人承接武汉电缆因收回短期投资资产而形成的对公司的债务 357.81 万元。

C.前期北京宇通、邹光辉、刘毅与李完小等自然人之间的交易对价，均由武汉电缆代为结算。

②支付

A.2002 年 9 月至 2003 年 1 月期间，武汉电缆收到本次股权转让价款现金 105.66 万

元。

B.公司的短期投资账户于 2003 年 7 月变更至武汉电缆。

C.2009 年 12 月至 2010 年 8 月，李完小向航天环宇支付了 360 万元，归还了由李完小、李凌宇、曾向军、苏小平 4 名自然人承担的对公司债务。

(5) 国有股权转让存在的瑕疵

上述国有股权转让时，双方约定按公司净资产作价转让，北京宇通和武汉电缆在转让航天环宇国有股权时未履行资产评估等程序，且目前无法获取北京宇通和武汉电缆内部相关决策文件，存在程序瑕疵。但鉴于：

①上述各方已按照股权转让协议的约定完成股权转让款的支付和资产交割，且办理了工商变更登记，股权转让证据齐全、过程清晰，不存在股权争议或潜在纠纷。

②股权转让完成后公司的发展未依赖于股权转让前公司的人员、技术、资产和业务。

上述国有股权转让前，航天环宇未经营实质性业务，无技术无产品，收入及利润水平很低，公司当时员工不足 10 人，面临人员不足及持续亏损的困境。李完小等自然人收购公司后，进行业务定位与转型，并组建了新的经营团队，招聘管理、技术、生产员工，将公司业务及资产规模逐步发展壮大。收购完成后公司的发展未依赖于收购前公司的人员、技术、资产和业务。

③上述国有股权转让时，航天环宇资产规模很小，在扣除由武汉电缆收回的短期投资和虚列资产 2.47 万元后，有效净资产仅为 105.66 万元，且主要为货币资金和车辆等固定资产。2021 年 5 月 25 日，沃克森（北京）国际资产评估有限公司对公司 2001 年 7 月 31 日的账面资产（包含 2.47 万元虚列固定资产，未包含 357.81 万元短期投资）进行追溯评估，评估结论如下：截至评估基准日 2001 年 7 月 31 日，航天环宇纳入评估范围内的资产及负债净额为 108.13 万元，其评估值为 108.00 万元，减值额为 0.13 万元，减值率 0.12%。前述资产净额在剔除转让各方共同认可需剥离的 2.47 万元虚列固定资产后，实际价值为 105.53 万元。

2021 年 8 月 30 日，湖南中源会计师事务所（普通合伙）对公司 2001 年 7 月 31 日-2002 年 8 月 31 日经营情况进行了审核，并出具了专项审核报告（湘中源专审字[2021]第 Z1071 号），审核结论如下：航天环宇 2001 年 8 月-2002 年 8 月期间净利润为亏损

状态，期间实收资本无变动，2001年7月31日账面净资产465.94万元高于2002年7月31日账面净资产441.40万元和2002年8月31日账面净资产436.00万元。

因此，上述国有股权转让未造成实质性国有资产流失。

④2021年，湖南省长沙市岳麓区人民法院对李完小2002年7月12日及2002年8月21日国有股权受让事宜进行审理，经审理查明，航天环宇2001年7月30日所有者权益合计为4,659,405.78元，根据各方签订的股权转让协议，2002年9月至2003年1月，武汉电缆收到股权转让款105.66万元，航天环宇名下的11个证券账户于2003年7月4日迁移并注销，同日，武汉电缆名下登记了上述11个证券账户，2009年12月至2010年8月，李完小向航天环宇支付了360万元（归还承接的负债）。法院认定，李完小已经完成了支付股权转让款的义务，并出具湖南省长沙市岳麓区人民法院《民事判决书》（（2021）湘0104民初14013号），判决确认李完小系航天环宇的股东。

⑤发行人实际控制人之一李完小作出声明和承诺：“1.本人受让取得公司股权后，北京宇通、武汉电缆及其他主体从未因股权转让事宜向本人主张过任何权利，本人持有的股权无任何纠纷。2.本人及苏小平等人从北京宇通、武汉电缆等主体处受让股权是各方真实意思表示，虽未履行评估程序，但各方参照当时公司净资产协商作价，作价公允，且本人及苏小平等人已支付了股权转让款，股权转让过程不存在国有资产流失。3.如相关主体对公司股权主张任何权益的，由本人负责妥善处理并采取有效措施，保持公司控制权稳定，确保不因股权事宜对公司经营造成不利影响。4.如公司因北京宇通、武汉电缆股权转让事宜面临需承担任何经济赔偿、补偿、被处以行政处罚或需承担其他经济责任，本人将代公司承担前述经济责任或对公司因前述事项遭受的损失、支付的赔偿、补偿、费用、成本进行足额补偿。”

⑥2022年9月29日，湖南湘江新区管理委员会出具《关于支持对湖南航天环宇通信科技股份有限公司历史沿革有关事项予以确认的函》，确认航天环宇第一次、第二次、第三次股权转让“签署了相关协议、相关方支付了相应对价、作价公允、办理了工商变更登记，未造成国有资产流失，不存在股权争议或纠纷”。2022年10月13日，湖南省国资委出具《湖南省国资委关于对湖南航天环宇通信科技股份有限公司历史沿革有关事项予以确认的函》，确认其同意湖南湘江新区管理委员会关于对航天环宇历史沿革的确认意见。

因此，上述股权转让虽存在一定程序瑕疵，但股权转让定价公允，股权转让各方已签订股权转让协议并完成对价支付，长沙市岳麓区人民法院民事判决书已确认李完小股东身份，湖南省国资委出具了书面确认意见，上述股权转让未造成国有资产流失，不存在股权争议或纠纷。

（6）中介机构核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为，北京宇通、武汉电缆退出环宇有限未依法履行评估手续，且相应的审批文件目前无法取得，存在程序瑕疵。但上述股权转让签署了相关转让协议，相关方按协议约定收取/支付了相应的对价，并办理了工商变更登记手续，且法院已作出有效判决确认李完小的股东身份，故李完小因本次股权转让所取得的公司股权权属清晰，不存在导致控制权可能变更的权属纠纷；北京宇通、武汉电缆转让股权时，环宇有限处于亏损状态，经追溯评估，环宇有限当时资产无增值，不存在实质性国有资产流失情形；湖南省国资委出具了书面确认意见，上述股权转让未造成国有资产流失，不存在股权争议或纠纷。

三、报告期内发行人股本和股东变化情况

报告期期初，股份公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李完小	32,763,007	49.64
2	崔燕霞	17,200,584	26.06
3	长沙浩宇	4,685,802	7.10
4	青岛金石	3,960,000	6.00
5	彭国勋	3,035,769	4.60
6	崔彦州	1,911,175	2.90
7	长沙宇瀚	1,083,060	1.64
8	刘果	819,073	1.24
9	长沙祝融	541,530	0.82
合计		66,000,000	100.00

报告期初至本招股意向书签署日，发行人共进行 2 次股权转让，1 次增资，简要情况如下：

（一）2020年4月股权转让

2020年4月30日，李完小和长沙融瀚签订《股权转让协议》，李完小将其所持公司59.3278万股股份以人民币987.00万元的价格（折合人民币16.64元/股）转让给长沙融瀚。

2020年4月30日，长沙融瀚向李完小支付了本次股权转让支付价款人民币987.00万元。

本次股权转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李完小	32,169,729	48.74
2	崔燕霞	17,200,584	26.06
3	长沙浩宇	4,685,802	7.10
4	青岛金石	3,960,000	6.00
5	彭国勋	3,035,769	4.60
6	崔彦州	1,911,175	2.90
7	长沙宇瀚	1,083,060	1.64
8	刘果	819,073	1.24
9	长沙融瀚	593,278	0.90
10	长沙祝融	541,530	0.82
合计		66,000,000	100.00

（二）2020年9月增资

2020年9月16日，航天环宇2020年第二次临时股东大会审议通过公司增加注册资本30,000万元，增资后公司的注册资本为36,600万元；公司新增注册资本30,000万元中的8,000万元从资本公积中转增、22,000万元从未分配利润中转增。

2020年9月25日，公司在湖南省市场监督管理局完成变更登记。

本次增资后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李完小	178,395,770	48.74

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
2	崔燕霞	95,385,057	26.06
3	长沙浩宇	25,984,902	7.10
4	青岛金石	21,960,000	6.00
5	彭国勋	16,834,719	4.60
6	崔彦州	10,598,334	2.90
7	长沙宇瀚	6,006,060	1.64
8	刘果	4,542,132	1.24
9	长沙融瀚	3,289,996	0.90
10	长沙祝融	3,003,030	0.82
合计		366,000,000	100.00

（三）2022年5月股权转让

2022年5月5日，李完小和麓谷资本签订《股权转让协议》，李完小将所持公司691.2276万股股份以人民币6,000.00万元的价格（折合人民币8.68元/股）转让给麓谷资本；青岛金石和高创环宇签订《股权转让协议》，青岛金石将所持公司936.0816万股股份以人民币8,125.19万元的价格（折合人民币8.68元/股）转让给高创环宇。

2022年5月7日，麓谷资本向李完小支付了本次股权转让价款人民币6,000.00万元；2022年5月25日，高创环宇向青岛金石支付了本次股权转让价款人民币8,125.19万元。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	李完小	171,483,494	46.85
2	崔燕霞	95,385,057	26.06
3	长沙浩宇	25,984,902	7.10
4	彭国勋	16,834,719	4.60
5	青岛金石	12,599,184	3.44
6	崔彦州	10,598,334	2.90
7	高创环宇	9,360,816	2.56

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
8	麓谷资本	6,912,276	1.89
9	长沙宇瀚	6,006,060	1.64
10	刘果	4,542,132	1.24
11	长沙融瀚	3,289,996	0.90
12	长沙祝融	3,003,030	0.82
合计		366,000,000	100.00

四、发行人重大资产重组情况

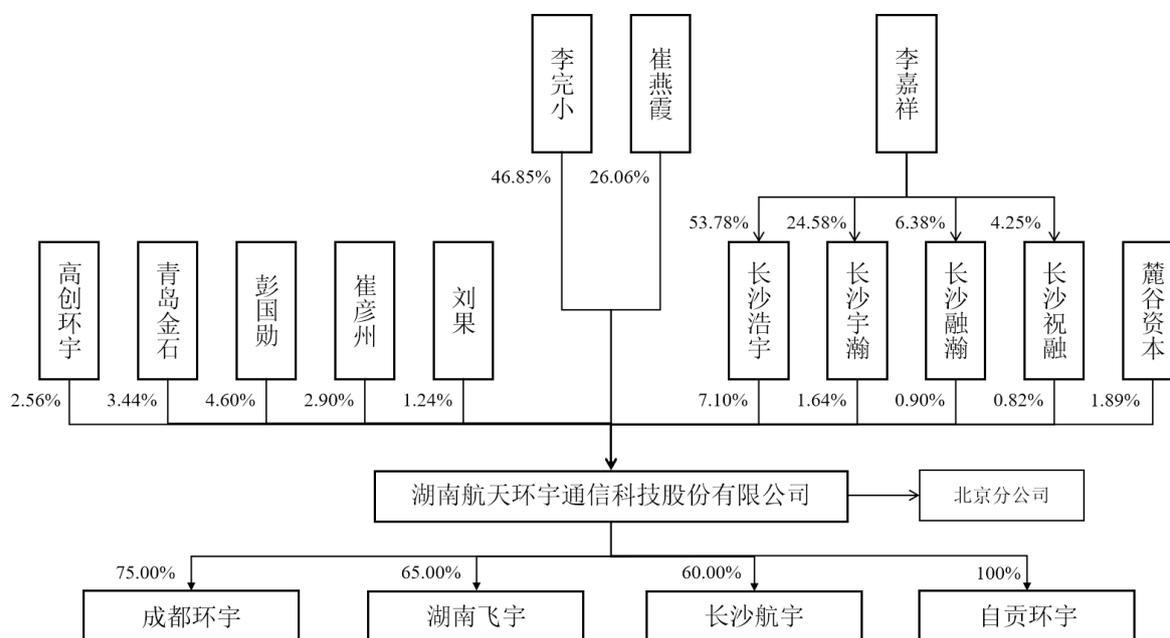
报告期内，发行人不存在重大资产重组的情况。

五、发行人在其他证券市场上市或挂牌情况

发行人不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

六、发行人股权结构

截至本招股意向书签署日，公司的股权结构图如下：



七、发行人控股子公司、参股公司基本情况

截至本招股意向书签署日，发行人拥有成都环宇、湖南飞宇、长沙航宇、自贡环宇 4 家控股子公司，无参股公司。

(一) 成都环宇

公司名称	成都环宇远景科技有限责任公司	
统一社会信用代码	91510100MA6CE2FP0D	
法定代表人	彭国勋	
成立日期	2018年4月26日	
注册资本	1,000.00 万元	
实收资本	80.00 万元	
注册地	中国(四川)自由贸易试验区成都高新区天府五街200号1号楼B区4-5楼	
主要生产经营地	中国(四川)自由贸易试验区成都高新区天府五街200号1号楼B区4-5楼	
股东构成	股东名称	持股比例
	航天环宇	75.00%
	彭健	16.25%
	杨鹏	8.75%
经营范围	软件开发；通信设备（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）、机电设备（不含特种设备）、电子产品、电子元器件的技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务及销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	通信设备的技术研发、技术服务及销售，系发行人主营业务之一	

成都环宇最近一年经天职国际审计的主要财务数据如下：

项目	2022年12月31日/2022年度
总资产（万元）	66.52
净资产（万元）	40.05
净利润（万元）	27.05

(二) 湖南飞宇

公司名称	湖南飞宇航空装备有限公司
统一社会信用代码	91430100MA4R17BE8C
法定代表人	和振国
成立日期	2019年12月3日
注册资本	5,142.8571 万元

实收资本	5,142.8571 万元	
注册地	长沙高新开发区杏康南路 6 号湖南航天环宇通信科技股份有限公司生产车间三	
主要生产经营地	长沙高新开发区杏康南路 6 号湖南航天环宇通信科技股份有限公司生产车间三	
股东构成	股东名称	持股比例
	航天环宇	65.00%
	上飞公司	35.00%
经营范围	飞机零部件生产、总装；模具、金属结构、智能装备的制造；机电设备加工；机电设备的维修及保养服务；自动化控制系统的研发、安装、销售及售后服务；机电设备、工业自动化设备的研发。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	航空航天工艺装备产品的研发、生产和销售，系发行人主营业务之一	

湖南飞宇最近一年经天职国际审计的主要财务数据如下：

项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产（万元）	20,416.98
净资产（万元）	7,886.68
净利润（万元）	1,590.18

（三）长沙航宇

公司名称	长沙航宇星联科技有限公司	
统一社会信用代码	91430100MA7B8X2A8Q	
法定代表人	黄生俊	
成立日期	2021 年 9 月 8 日	
注册资本	1,000 万元	
实收资本	110.50 万元	
注册地	长沙高新开发区杏康南路 6 号生产车间一 101 三楼	
主要生产经营地	长沙高新开发区杏康南路 6 号生产车间一 101 三楼	
股东构成	股东名称	持股比例
	航天环宇	60%
	刘武林	40%

经营范围	软件开发；通信产品、机电设备、电子产品的研发；通信设备、机电设备的制造；通信设备、机电设备、电子产品销售；电子产品生产。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	自设立至今，长沙航宇尚未开展实际业务

长沙航宇最近一年经天职国际审计的主要财务数据如下：

项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度
总资产（万元）	145.05
净资产（万元）	106.75
净利润（万元）	-3.75

（四）自贡环宇

公司名称	四川自贡航天环宇通信科技有限公司	
统一社会信用代码	91510303MAC871LR12	
法定代表人	崔彦州	
成立日期	2023 年 2 月 13 日	
注册资本	5,000 万元	
实收资本	0 万元	
注册地	四川省自贡市贡井区自贡航空产业园创新创业科技孵化园建设项目 1# 综合楼 226 号	
主要生产经营地	四川省自贡市贡井区自贡航空产业园创新创业科技孵化园建设项目 1# 综合楼 226 号	
股东构成	股东名称	持股比例
	航天环宇	100%
经营范围	一般项目：新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；智能无人飞行器制造；智能无人飞行器销售；航空运输设备销售；民用航空材料销售；喷涂加工；高性能纤维及复合材料制造；高性能纤维及复合材料销售；玻璃纤维及制品制造；玻璃纤维及制品销售；模具制造；模具销售；机械零件、零部件加工。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：民用航空器零部件设计和生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	自设立至今，自贡环宇尚未开展实际业务	

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东、实际控制人

（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人

1、控股股东

发行人控股股东是李完小，持有公司股份 171,483,494 股，持股比例为 46.85%。

2、实际控制人

发行人实际控制人为李完小、崔燕霞和李嘉祥。李完小持有公司股份 171,483,494 股，持股比例为 46.85%；崔燕霞持有公司股份 95,385,057 股，持股比例为 26.06%；李嘉祥分别持有长沙浩宇 53.78%的合伙企业份额、长沙宇瀚 24.58%的合伙企业份额、长沙融瀚 6.38%的合伙企业份额和长沙祝融 4.25%的合伙企业份额，间接持股比例合计为 4.31%。李完小、崔燕霞系夫妻关系，李完小、李嘉祥系父子关系，崔燕霞、李嘉祥系母子关系。

李完小先生，1966 年 10 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 430111196610****，目前担任公司董事长、总经理。

崔燕霞女士，1966 年 5 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 430111196605****，目前担任公司董事。

李嘉祥先生，1995 年 2 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 430104199502****，目前担任公司董事会秘书兼证券部部长。

截至本招股意向书签署日，李完小和崔燕霞合计直接持有公司 72.91%的股份。李完小、崔燕霞和李嘉祥对公司的经营管理决策具有重大影响，实际控制公司的经营管理，为公司的实际控制人。

3、实际控制人的一致行动人

崔彦州直接持有发行人 2.90%股份，并担任发行人董事。崔彦州与发行人实际控制人崔燕霞系姐弟关系。

崔英霞持有长沙浩宇 1%财产份额并担任长沙浩宇普通合伙人、执行事务合伙人；长沙浩宇直接持有发行人 7.10%股份。崔英霞与发行人实际控制人崔燕霞系姐妹关系。

长沙浩宇、崔英霞、崔彦州为发行人实际控制人李完小、崔燕霞和李嘉祥的一致行

动人。

崔彦州先生，1968年5月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为430111196805****，目前担任公司董事。

崔英霞女士，1971年4月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为430111197104****，目前担任公司普通员工。

（二）控股股东和实际控制人所持股份质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业

发行人控股股东为李完小，实际控制人为李完小、崔燕霞和李嘉祥。截至本招股意向书签署日，除发行人及子公司外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业简要情况如下：

1、湖南亿嘉

公司名称	湖南亿嘉科技有限公司	
统一社会信用代码	914301007923716938	
法定代表人	崔燕霞	
成立日期	2006年8月18日	
注册资本	400万元	
实收资本	400万元	
注册地	长沙高新开发区桐梓坡西路229号一期厂房	
股东构成	股东名称	持股比例
	李完小	70%
	崔燕霞	30%
经营范围	计算机技术开发、技术服务；计算机、计算机软件、计算机辅助设备销售；日用百货、办公设备、办公用品批发；贸易代理；房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，未经批准不得从事P2P网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	自有房屋租赁，与发行人主营业务无关	

2、长沙亚瀚

公司名称	长沙亚瀚企业管理合伙企业（有限合伙）	
统一社会信用代码	91430100MA4LKNCR2M	
执行事务合伙人	李完小	
成立日期	2017年4月20日	
注册资本	10万元	
实收资本	-	
注册地	长沙高新开发区桐梓坡西路229号湖南亿嘉科技有限公司一期厂房四楼西面	
股东构成	股东名称	持股比例
	崔燕霞	99%
	李完小	1%
经营范围	企业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	未开展生产经营活动	

（四）其他持有5%以上股份的主要股东

截至本招股意向书签署日，其他持有公司5%以上股份的主要股东为长沙浩宇。长沙浩宇持有公司股份25,984,902股，持股比例为7.10%。长沙浩宇的基本情况如下：

企业名称	长沙浩宇企业管理服务合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	914301000897034812
企业性质	有限合伙企业
执行事务合伙人	崔英霞
成立日期	2013年12月25日
注册资本	1,000万元
实缴资本	1,000万元
注册地	长沙高新开发区桐梓坡西路229号湖南亿嘉科技有限公司一期厂房四楼
主要生产经营地	长沙高新开发区桐梓坡西路229号湖南亿嘉科技有限公司一期厂房四楼
经营范围	企业管理服务。（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）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	未开展生产经营活动

截至本招股意向书签署日，长沙浩宇的出资人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资方式	出资额（万元）	出资比例（%）
1	崔英霞	普通合伙人	货币	10.0000	1.00
2	李嘉祥	有限合伙人	货币	537.7662	53.78
3	和振国	有限合伙人	货币	30.0000	3.00
4	曾品松	有限合伙人	货币	20.7725	2.08
5	李韬	有限合伙人	货币	20.7725	2.08
6	付俊	有限合伙人	货币	19.5451	1.95
7	李治斌	有限合伙人	货币	18.8483	1.88
8	李林才	有限合伙人	货币	16.9242	1.69
9	李树	有限合伙人	货币	15.3934	1.54
10	冯强	有限合伙人	货币	15.0000	1.50
11	黄佐军	有限合伙人	货币	15.0000	1.50
12	廖春荣	有限合伙人	货币	15.0000	1.50
13	刘华	有限合伙人	货币	15.0000	1.50
14	刘晓江	有限合伙人	货币	15.0000	1.50
15	马花莉	有限合伙人	货币	15.0000	1.50
16	郑英	有限合伙人	货币	12.3090	1.23
17	包鹏	有限合伙人	货币	11.8483	1.18
18	王启山	有限合伙人	货币	11.8483	1.18
19	周小波	有限合伙人	货币	11.1952	1.12
20	贺素梅	有限合伙人	货币	10.0000	1.00
21	李乐松	有限合伙人	货币	10.0000	1.00
22	廖望荣	有限合伙人	货币	10.0000	1.00
23	莫文葵	有限合伙人	货币	10.0000	1.00
24	杨华金	有限合伙人	货币	10.0000	1.00
25	叶克贝	有限合伙人	货币	10.0000	1.00
26	樊德志	有限合伙人	货币	9.9241	0.99
27	时有盛	有限合伙人	货币	9.9241	0.99

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资方式	出资额（万元）	出资比例（%）
28	杨春华	有限合伙人	货币	9.6209	0.96
29	郭建新	有限合伙人	货币	8.4664	0.85
30	颜铁龙	有限合伙人	货币	8.0000	0.80
31	刘政华	有限合伙人	货币	7.7017	0.77
32	熊栋	有限合伙人	货币	7.6967	0.77
33	程为	有限合伙人	货币	6.0000	0.60
34	高明	有限合伙人	货币	5.0000	0.50
35	黄大军	有限合伙人	货币	5.0000	0.50
36	李小勇	有限合伙人	货币	5.0000	0.50
37	谢羽丰	有限合伙人	货币	5.0000	0.50
38	张哲	有限合伙人	货币	4.0000	0.40
39	李源源	有限合伙人	货币	3.0000	0.30
40	谭山雄	有限合伙人	货币	3.0000	0.30
41	王方	有限合伙人	货币	3.0000	0.30
42	陈健	有限合伙人	货币	2.3090	0.23
43	李新龙	有限合伙人	货币	2.1341	0.21
44	陈方祥	有限合伙人	货币	2.0000	0.20
45	刘杰	有限合伙人	货币	2.0000	0.20
46	毛建国	有限合伙人	货币	2.0000	0.20
47	倪仕华	有限合伙人	货币	2.0000	0.20
合计				1,000.00	100.00

（五）持股平台

发行人股东中共有 4 个持股平台，包括长沙浩宇、长沙宇瀚、长沙融瀚、长沙祝融。

1、截至本招股意向书签署日，4 个持股平台具体情况如下：

序号	持股平台	成立日期	执行事务合伙人	实缴资本（万元）	持股数量（股）	持股比例（%）	锁定期
1	长沙浩宇	2013 年 12 月	崔英霞	1,000	25,984,902	7.10	36个月
2	长沙宇瀚	2015 年 01 月	万滔	400	6,006,060	1.64	12个月

3	长沙融瀚	2020年04月	陈四祥	987	3,289,996	0.90	12个月
4	长沙祝融	2015年01月	李治斌	200	3,003,030	0.82	12个月

2、截至本招股意向书签署日，上述4个持股平台共涉及160名合伙人，同一合伙人在不同平台的持股比例以及间接持有发行人的股份情况如下：

序号	合伙人姓名	与发行人的关系	持有长沙浩宇股权比例	持有长沙宇瀚股权比例	持有长沙融瀚股权比例	持有长沙祝融股权比例	合计间接持有发行人股份比例
1	李嘉祥	实际控制人之一	53.78%	24.58%	6.38%	4.25%	4.3136%
2	和振国	发行人员工	3.00%	-	-	20.00%	0.3771%
3	詹杳生	发行人员工	-	16.66%	-	-	0.2735%
4	付俊	发行人员工	1.95%	4.13%	-	1.50%	0.2188%
5	崔英霞	发行人员工	1.00%	-	-	16.00%	0.2023%
6	曾品松	发行人员工	2.08%	2.50%	-	-	0.1885%
7	李治斌	发行人员工	1.88%	-	-	6.00%	0.1830%
8	李林才	发行人员工	1.69%	-	-	5.00%	0.1612%
9	黄佐军	发行人员工	1.50%	-	-	5.00%	0.1475%
10	刘华	发行人员工	1.50%	-	-	5.00%	0.1475%
11	李韬	发行人员工	2.08%	-	-	-	0.1475%
12	李树	发行人员工	1.54%	-	-	-	0.1093%
13	冯强	发行人员工	1.50%	-	-	-	0.1065%
14	廖春荣	发行人控股子公司员工	1.50%	-	-	-	0.1065%
15	刘晓江	发行人员工	1.50%	-	-	-	0.1065%
16	马花莉	发行人员工	1.50%	-	-	-	0.1065%
17	潘瑾	原发行人员工	-	6.09%	-	-	0.1000%
18	郑英	发行人员工	1.23%	-	-	-	0.0874%
19	李长江	发行人员工	-	-	9.42%	-	0.0847%
20	黄生俊	发行人员工	-	-	9.42%	-	0.0847%
21	张莉丽	发行人员工	-	-	9.42%	-	0.0847%
22	包鹏	发行人控股子公司员工	1.18%	-	-	-	0.0841%

序号	合伙人姓名	与发行人的关系	持有长沙浩宇股权比例	持有长沙宇瀚股权比例	持有长沙融瀚股权比例	持有长沙祝融股权比例	合计间接持有发行人股份比例
23	王启山	发行人员工	1.18%	-	-	-	0.0841%
24	周小波	发行人员工	1.12%	-	-	-	0.0795%
25	李乐松	发行人员工	1.00%	-	-	0.50%	0.0751%
26	贺素梅	发行人员工	1.00%	-	-	-	0.0710%
27	廖望荣	发行人员工	1.00%	-	-	-	0.0710%
28	莫文葵	发行人员工	1.00%	-	-	-	0.0710%
29	杨华金	发行人员工	1.00%	-	-	-	0.0710%
30	叶克贝	发行人员工	1.00%	-	-	-	0.0710%
31	樊德志	发行人员工	0.99%	-	-	-	0.0705%
32	时有盛	发行人员工	0.99%	-	-	-	0.0705%
33	刘齐灼	发行人员工	-	3.83%	-	0.75%	0.0690%
34	杨春华	发行人员工	0.96%	-	-	-	0.0683%
35	梁世伟	发行人员工	-	-	-	8.00%	0.0656%
36	丁一鸣	发行人实际控制人的朋友	-	3.75%	-	-	0.0615%
37	郭建新	发行人实际控制人的朋友	0.85%	-	-	-	0.0601%
38	颜铁龙	发行人员工	0.80%	-	-	-	0.0568%
39	刘政华	发行人员工	0.77%	-	-	-	0.0547%
40	黄航	原发行人员工	-	-	6.08%	-	0.0546%
41	熊栋	发行人实际控制人的朋友	0.77%	-	-	-	0.0546%
42	李源源	发行人员工	0.30%	1.38%	-	1.00%	0.0521%
43	智慧	发行人员工	-	-	5.47%	-	0.0492%
44	程为	发行人员工	0.60%	-	-	-	0.0426%
45	姜荣镇	发行人员工	-	2.50%	-	-	0.0410%
46	尹建龙	发行人员工	-	-	4.56%	-	0.0410%
47	李乐荣	发行人控股子公司员工	-	1.25%	2.13%	-	0.0396%
48	王方	发行人员工	0.30%	1.00%	-	-	0.0377%
49	高明	发行人员工	0.50%	-	-	-	0.0355%

序号	合伙人姓名	与发行人的关系	持有长沙浩宇股权比例	持有长沙宇瀚股权比例	持有长沙融瀚股权比例	持有长沙祝融股权比例	合计间接持有发行人股份比例
50	黄大军	发行人控股子公司员工	0.50%	-	-	-	0.0355%
51	李小勇	发行人员工	0.50%	-	-	-	0.0355%
52	谢羽丰	发行人员工	0.50%	-	-	-	0.0355%
53	王波	发行人员工	-	2.00%	-	-	0.0328%
54	宋孝义	发行人员工	-	-	-	4.00%	0.0328%
55	刘德礼	发行人员工	-	-	3.65%	-	0.0328%
56	王贵林	发行人员工	-	-	3.65%	-	0.0328%
57	李乐根	发行人员工	-	1.75%	-	-	0.0287%
58	张哲	发行人员工	0.40%	-	-	-	0.0284%
59	刘新军	发行人员工	-	1.63%	-	-	0.0267%
60	司崇岭	发行人员工	-	1.63%	-	-	0.0267%
61	张金玲	发行人控股子公司员工	-	-	-	3.25%	0.0267%
62	邵卫	发行人员工	-	1.50%	-	-	0.0246%
63	谭山雄	发行人员工	0.30%	-	-	-	0.0213%
64	刘正华	发行人员工	-	1.25%	-	-	0.0205%
65	申雄波	发行人控股子公司员工	-	1.25%	-	-	0.0205%
66	万滔	发行人员工	-	1.25%	-	-	0.0205%
67	王启峰	发行人员工	-	1.25%	-	-	0.0205%
68	杨珊超	发行人员工	-	1.25%	-	-	0.0205%
69	尹飞飞	发行人员工	-	1.25%	-	-	0.0205%
70	钟燕	发行人员工	-	1.25%	-	-	0.0205%
71	贺伟	发行人员工	-	-	1.82%	-	0.0164%
72	李克郎	发行人控股子公司员工	-	-	1.82%	-	0.0164%
73	陈健	发行人员工	0.23%	-	-	-	0.0164%
74	李新龙	发行人员工	0.21%	-	-	-	0.0152%
75	何舟	发行人员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
76	李华	发行人员工	-	0.88%	-	-	0.0144%

序号	合伙人姓名	与发行人的关系	持有长沙浩宇股权比例	持有长沙宇瀚股权比例	持有长沙融瀚股权比例	持有长沙祝融股权比例	合计间接持有发行人股份比例
77	刘刚	发行人员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
78	刘豪	发行人员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
79	刘林卓	发行人控股子公司员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
80	万浩	发行人员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
81	许明	发行人控股子公司员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
82	尹秀丽	发行人员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
83	余明智	发行人员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
84	余谢	发行人控股子公司员工	-	0.88%	-	-	0.0144%
85	陈方祥	发行人员工	0.20%	-	-	-	0.0142%
86	刘杰	发行人员工	0.20%	-	-	-	0.0142%
87	毛建国	发行人员工	0.20%	-	-	-	0.0142%
88	倪仕华	发行人员工	0.20%	-	-	-	0.0142%
89	周懿	发行人员工	-	0.58%	-	0.50%	0.0137%
90	符伟	发行人员工	-	-	1.52%	-	0.0137%
91	谭勇	发行人员工	-	-	1.52%	-	0.0137%
92	夏晨希	发行人员工	-	-	1.52%	-	0.0137%
93	向纪邦	发行人控股子公司员工	-	-	1.52%	-	0.0137%
94	张墨林	发行人员工	-	-	1.52%	-	0.0137%
95	陶博然	发行人员工	-	-	1.52%	-	0.0137%
96	李大山	发行人员工	-	-	1.52%	-	0.0137%
97	姜奕安	发行人员工	-	-	1.52%	-	0.0137%
98	戴松广	发行人员工	-	0.75%	-	-	0.0123%
99	彭亚	发行人员工	-	0.75%	-	-	0.0123%
100	汪新伟	发行人员工	-	0.75%	-	-	0.0123%
101	陈四祥	发行人控股子公司员工	-	-	1.22%	-	0.0109%
102	方群保	发行人员工	-	-	1.22%	-	0.0109%
103	刘珺	发行人员工	-	-	1.22%	-	0.0109%

序号	合伙人姓名	与发行人的关系	持有长沙浩宇股权比例	持有长沙宇瀚股权比例	持有长沙融瀚股权比例	持有长沙祝融股权比例	合计间接持有发行人股份比例
104	刘艳阳	发行人控股子公司员工	-	-	1.22%	-	0.0109%
105	王轩	发行人员工	-	-	1.22%	-	0.0109%
106	张巧	发行人控股子公司员工	-	-	1.22%	-	0.0109%
107	周芳芳	发行人员工	-	-	1.22%	-	0.0109%
108	丁进	发行人员工	-	-	1.22%	-	0.0109%
109	王磊	发行人员工	-	0.67%	-	-	0.0109%
110	赵琪	发行人员工	-	0.67%	-	-	0.0109%
111	刘素亮	发行人控股子公司员工	-	-	-	1.25%	0.0103%
112	莫玉钦	发行人控股子公司员工	-	0.50%	-	-	0.0082%
113	陈勇	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
114	何志猛	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
115	李建新	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
116	刘飞剑	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
117	刘敏	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
118	唐耕云	发行人控股子公司员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
119	吴愧	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
120	颜群峰	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
121	张乐秋	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
122	张丽红	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
123	周桂芝	发行人员工	-	-	-	1.00%	0.0082%
124	胡湘	发行人控股子公司员工	-	-	0.91%	-	0.0082%
125	黄波	发行人控股子公司员工	-	-	0.91%	-	0.0082%
126	黄浩	发行人控股子公司员工	-	-	0.91%	-	0.0082%
127	姜丽琴	发行人员工	-	-	0.91%	-	0.0082%
128	李金峰	发行人员工	-	-	0.91%	-	0.0082%
129	杨佩佩	发行人员工	-	-	0.91%	-	0.0082%

序号	合伙人姓名	与发行人的关系	持有长沙浩宇股权比例	持有长沙宇瀚股权比例	持有长沙融瀚股权比例	持有长沙祝融股权比例	合计间接持有发行人股份比例
130	张程	发行人员工	-	-	0.91%	-	0.0082%
131	李殊姝	发行人员工	-	0.50%	-	-	0.0082%
132	钟桃浓	发行人员工	-	0.50%	-	-	0.0082%
133	陈华容	发行人员工	-	-	-	0.75%	0.0062%
134	李正平	发行人控股子公司员工	-	-	-	0.75%	0.0062%
135	陈永亮	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
136	符旭浩	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
137	姜喆方	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
138	李杨	原发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
139	李泽华	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
140	刘汉群	发行人控股子公司员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
141	刘胜兵	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
142	舒华	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
143	王永亮	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
144	王正华	发行人控股子公司员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
145	王洲	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
146	刘运良	原发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
147	夏璨	发行人员工	-	-	0.61%	-	0.0055%
148	肖惠	发行人员工	-	0.33%	-	-	0.0055%
149	傅成	发行人员工	-	0.33%	-	-	0.0055%
150	方有权	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
151	黄峰	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
152	黄姣	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
153	石小林	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
154	王芳	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
155	吴仲秋	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
156	谢国龙	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%

序号	合伙人姓名	与发行人的关系	持有长沙浩宇股权比例	持有长沙宇瀚股权比例	持有长沙融瀚股权比例	持有长沙祝融股权比例	合计间接持有发行人股份比例
157	谢勇	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
158	徐敏	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
159	殷四林	发行人员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
160	周海军	发行人控股子公司员工	-	-	-	0.50%	0.0041%
合计			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	10.4601%

注：2023年3月3日，长沙宇瀚有限合伙人尹飞飞自发行人处离职，其持有的长沙宇瀚5万元财产份额分别转让给发行人员工肖绍忠、肖瑶、杜宇、何莲玉、刘丹，其中肖绍忠受让2.336万元财产份额，肖瑶、杜宇、何莲玉、刘丹分别受让0.666万元财产份额，尹飞飞从长沙宇瀚退伙。2023年3月6日，尹飞飞分别与肖瑶、杜宇、何莲玉、刘丹签署了《财产份额转让协议》；2023年3月9日，尹飞飞与肖绍忠签署了《财产份额转让协议》；尹飞飞与前述人员之间关于长沙宇瀚财产份额的转让价格为13.03元/财产份额。截至本招股意向书签署日，尹飞飞所持长沙宇瀚合伙份额转让并退伙相关事宜正在办理工商变更。

3、长沙浩宇、长沙宇瀚、长沙融瀚、长沙祝融已就本次发行前所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限事项作出了承诺，具体承诺内容详见本招股意向书“第十二节 附件”之“附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”之“三、重要承诺及约束措施”。

4、上述持股平台均未遵循“闭环原则”

(1) 长沙浩宇承诺自上市之日起至少36个月的锁定期，但合伙协议未约定合伙份额只能向长沙浩宇合伙人或其他符合条件的员工转让，且长沙浩宇存在外部人员，故长沙浩宇未遵循“闭环原则”。

(2) 长沙宇瀚未承诺自上市之日起至少36个月的锁定期，且长沙宇瀚存在外部人员，故长沙宇瀚未遵循“闭环原则”；

(3) 长沙祝融未承诺自上市之日起至少36个月的锁定期，在合伙协议中“闭环原则”未约定合伙份额只能向长沙祝融合伙人或其他符合条件的员工转让，故长沙祝融未遵循“闭环原则”；

(4) 长沙融瀚未承诺自上市之日起至少36个月的锁定期，且长沙融瀚存在离职人员未退出，故长沙融瀚未遵循“闭环原则”。

综上，上述持股平台不符合“闭环原则”。截至本招股意向书签署日，长沙浩宇、

长沙宇瀚、长沙祝融、长沙融瀚合伙人人数分别为 47 人、44 人、40 人、48 人。公司整体穿透去重后股东人数合计 168 人，未超过 200 人。

九、发行人特别表决权股份或类似安排情况

发行人设立以来，不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

十、发行人协议控制架构情况

发行人设立以来，不存在协议控制架构的情况。

十一、控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为情况

报告期内，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。

十二、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为 366,000,000 股，本次拟公开发行不超过 40,880,000 股，全部为公司公开发行新股，本次发行完成后公司总股本为 406,880,000 股，本次发行的股份占发行后总股本的比例不低于 10%，本次发行前后公司的股权结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
1	李完小	171,483,494	46.85	171,483,494	42.15
2	崔燕霞	95,385,057	26.06	95,385,057	23.44
3	长沙浩宇	25,984,902	7.10	25,984,902	6.39
4	彭国勋	16,834,719	4.60	16,834,719	4.14
5	青岛金石	12,599,184	3.44	12,599,184	3.10
6	崔彦州	10,598,334	2.90	10,598,334	2.60
7	高创环宇	9,360,816	2.56	9,360,816	2.30
8	麓谷资本	6,912,276	1.89	6,912,276	1.70
9	长沙宇瀚	6,006,060	1.64	6,006,060	1.48

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
10	刘果	4,542,132	1.24	4,542,132	1.12
11	长沙融瀚	3,289,996	0.90	3,289,996	0.81
12	长沙祝融	3,003,030	0.82	3,003,030	0.74
13	社会公众股	-	-	40,880,000	10.05
合计		366,000,000	100.00	406,880,000	100.00

(二) 本次发行前的前十大股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)
1	李完小	171,483,494	46.85
2	崔燕霞	95,385,057	26.06
3	长沙浩宇	25,984,902	7.10
4	彭国勋	16,834,719	4.60
5	青岛金石	12,599,184	3.44
6	崔彦州	10,598,334	2.90
7	高创环宇	9,360,816	2.56
8	麓谷资本	6,912,276	1.89
9	长沙宇瀚	6,006,060	1.64
10	刘果	4,542,132	1.24
合计		359,706,974	98.28

(三) 本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司前十名股东中共有 5 名自然人股东，其在公司任职情况具体如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)	担任的职务
1	李完小	171,483,494	46.85	董事长、总经理
2	崔燕霞	95,385,057	26.06	董事
3	彭国勋	16,834,719	4.60	董事、工艺总师
4	崔彦州	10,598,334	2.90	董事、供应链管理部经理

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	担任的职务
5	刘果	4,542,132	1.24	监事、总经理助理

（四）发行人国有股份或外资股份情况

截至本招股意向书签署日，发行人的国有股东为麓谷资本，持有发行人 691.2276 万股股份，占总股本的 1.89%。根据长沙市人民政府国有资产监督管理委员会于 2022 年 10 月 17 日下发的《关于湖南航天环宇通信科技股份有限公司国有股东标识有关问题的通知》，如发行人在境内发行股票并上市，麓谷资本证券账户应标注“SS”标识。

截至本招股意向书签署日，发行人股本中不存在外资股份的情况。

（五）申报前十二个月新增股东情况

申报前十二个月内发行人既有新增直接股东，也存在通过受让持股平台份额新增合伙人的情形。

1、新增直接股东情况

（1）高创环宇

①基本情况

企业名称	湖南高创环宇创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91430104MA7LRDAU00
企业性质	有限合伙企业
执行事务合伙人	湖南高新纵横资产经营有限公司
成立日期	2022 年 4 月 19 日
注册地	湖南省长沙市岳麓区观沙岭街道滨江路 188 号湘江基金小镇 2#栋 2 层 204-274 房
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
与发行人主营业务的关系	主营业务与发行人主营业务无关

②出资人构成情况

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例（%）
1	湖南高新纵横资产经营有限公司	普通合伙人	1,054	12.93
2	湖南高新创业投资集团	有限合伙人	3,000	36.81

序号	合伙人姓名/名称	合伙人类型	认缴出资额(万元)	出资比例 (%)
	有限公司			
3	湖南航空航天产业私募股权投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	1,000	12.27
4	长沙壹同兴岳创业投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	505	6.20
5	涂碧波	有限合伙人	500	6.14
6	邵东向	有限合伙人	400	4.91
7	邵思宁	有限合伙人	396	4.86
8	周利民	有限合伙人	350	4.29
9	唐德威	有限合伙人	200	2.45
10	韩秀琴	有限合伙人	150	1.84
11	吴先仲	有限合伙人	120	1.47
12	张牧	有限合伙人	115	1.41
13	徐先立	有限合伙人	100	1.23
14	卢炜	有限合伙人	90	1.10
15	李东	有限合伙人	80	0.98
16	曾曦	有限合伙人	40	0.49
17	章涛	有限合伙人	15	0.18
18	李炜东	有限合伙人	15	0.18
19	鲁晶	有限合伙人	10	0.12
20	季云	有限合伙人	5	0.06
21	侯江洲	有限合伙人	5	0.06
合计			8,150	100.00

因高创环宇筹备设立时，张牧等人不在本地，为便于办理相关登记手续，且相关人员规范意识不强，故张牧等人将其对高创环宇出资款支付给李东并委托李东代为持有高创环宇合伙份额，具体代持情况如下表：

合伙份额代持人	合伙份额实际权益人	代持合伙份额数量(万元)
李东	张牧	115.00
	卢炜	90.00

合伙份额代持人	合伙份额实际权益人	代持合伙份额数量（万元）
	曾曦	40.00
	章涛	15.00
	李炜东	15.00
	鲁晶	10.00
	季云	5.00
	侯江洲	5.00
合计		295.00

2022年5月，高创环宇召开合伙人会议，同意李东代持的上述合伙人份额转让给合伙份额实际权益人张牧、卢炜、曾曦、章涛、李炜东、鲁晶、季云、侯江洲。2022年5月，李东与张牧等人签订了相应的合伙份额转让协议；2022年6月2日，高创环宇办理完成工商变更登记，李东代持上述张牧等8人的合伙人份额全部解除。高创环宇及其全体合伙人对前述李东代持及代持还原事项不存在争议和纠纷。

③执行事务合伙人基本情况

企业名称	湖南高新纵横资产经营有限公司
统一社会信用代码	914301005676792456
企业性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	章涛
注册资本	34,445.18 万元
成立日期	2011年1月11日
注册地	湖南省长沙市天心区湘江中路二段178号
经营范围	资产经营；以自有资产进行股权、项目、实业投资，投资管理服务，投资咨询服务（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监管及财政信用业务）；财务咨询；企业管理咨询。（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）
与发行人主营业务的关系	主营业务与发行人主营业务无关

（2）麓谷资本

①基本情况

企业名称	长沙麓谷资本管理有限公司
------	--------------

统一社会信用代码	91430100MA4L5PG787
企业性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	秦亚军
实际控制人	长沙高新技术产业开发区管理委员会
注册资本	50,000 万元
成立日期	2016 年 7 月 29 日
注册地	长沙高新开发区文轩路 27 号麓谷钰园创业大楼 1601
经营范围	资本管理；资产管理咨询；投资管理服务；以自有资产进行股权投资；（以上经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）；商业信息咨询；市场调研服务。（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）
与发行人主营业务的关系	主营业务与发行人主营业务无关

②股权结构

股东名称	股东统一社会信用代码	出资额（万元）	出资比例（%）
湖南麓谷发展集团有限公司	91430100MA4RM6QQ3L	50,000	100.00
合计		50,000	100.00

麓谷资本不存在股份代持情形。

(3) 入股情况

公司名称	入股原因	转让方	入股时间	转让股份数量 (股)	占发行人 股本比例 (%)	转让总价款 (元)	转让价格 (元/股)	入股价格及 定价依据	与发行人其 他股东、董监 高关联关系	与中介机构 等关联关系
麓谷资本	看好公司未来	李完小	2022/5/7	6,912,276	1.8886	60,000,000.00	8.68	以发行人整体估值 31.77 亿元定价	无	无
高创环宇	看好公司未来	青岛金石	2022/5/25	9,360,816	2.5576	81,251,882.88	8.68	以发行人整体估值 31.77 亿元定价	无	无 ^注

注：湖南财信金融控股集团有限公司通过高创环宇间接持有发行人 0.15% 的股份，本次发行的保荐机构财信证券的控股股东湖南财信投资控股有限责任公司系湖南财信金融控股集团有限公司的全资子公司。

2、持股平台申报前十二个月新增合伙人情况

姓名	身份与 入股原因	所属持股 平台	转让方	受让平台 份额时间	受让平 台份额 (元)	间接占发 行人股本 比例(%)	转让总 价款 (元)	转让价 格(元/ 份额)	入股价格及 定价依据	与发行人其 他股东、董 监高关联关 系	与中介机构 等关联关系
傅成	发行人员工； 看好公司未来	长沙宇瀚	李嘉祥	2022/1/25	13,320	0.0055	60,000	4.50	以发行人整体估值 10.98 亿元换算平 台份额	无	无
李殊姝	发行人员工； 看好公司未来	长沙宇瀚	李嘉祥	2022/1/25	19,980	0.0082	90,000	4.50	以发行人整体估值 10.98 亿元换算平 台份额	无	无
王磊	发行人员工； 看好公司未来	长沙宇瀚	李嘉祥	2022/1/25	26,640	0.0109	120,000	4.50	以发行人整体估值 10.98 亿元换算平 台份额	无	无
肖惠	发行人员工； 看好公司未来	长沙宇瀚	李嘉祥	2022/1/25	13,320	0.0055	60,000	4.50	以发行人整体估值 10.98 亿元换算平 台份额	无	无
钟桃浓	发行人员工； 看好公司未来	长沙宇瀚	李嘉祥	2022/1/25	19,980	0.0082	90,000	4.50	以发行人整体估值 10.98 亿元换算平	无	无

姓名	身份与 入股原因	所属持股 平台	转让方	受让平台 份额时间	受让平 台份额 (元)	间接占发 行人股本 比例(%)	转让总 价款 (元)	转让价 格(元/ 份额)	入股价格及 定价依据	与发行人其 他股东、董 监高关联关 系	与中介机构 等关联关系
									台份额		
姜奕安	发行人员工； 看好公司未来	长沙融瀚	刘运良	2022/1/17	90,000	0.0082	90,000	1.00	根据合伙协议约 定，王文彬、刘运 良离职按原始出资 额退出	无	无
		长沙融瀚	王文彬	2022/1/17	60,000	0.0055	60,000	1.00			
李大山	发行人员工； 看好公司未来	长沙融瀚	王文彬	2022/1/17	150,000	0.0137	150,000	1.00	根据合伙协议约 定，王文彬离职按 原始出资额退出	无	无
陶博然	发行人员工； 看好公司未来	长沙融瀚	王文彬	2022/1/17	150,000	0.0137	150,000	1.00	根据合伙协议约 定，王文彬离职按 原始出资额退出	无	无

上述股东均不存在股份代持的情形。

(六) 本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东各自持股比例**1、本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例**

本次发行前，发行人各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

股东名称	持股比例	直接持股比例	间接持股比例	关联关系
李完小	46.8534%	46.8534%	-	李完小与崔燕霞为夫妻关系； 李完小与李嘉祥为父子关系； 崔燕霞与李嘉祥为母子关系； 崔燕霞、崔彦州与崔英霞为兄弟姐妹关系； 长沙浩宇执行事务合伙人为崔英霞
崔燕霞	26.0615%	26.0615%	-	
李嘉祥	4.3136%	-	4.3136%	
崔彦州	2.8957%	2.8957%	-	
崔英霞	0.2023%	-	0.2023%	
长沙浩宇	7.0997%	7.0997%	-	
李治斌	0.1830%	-	0.1830%	
陈方祥	0.0142%	-	0.0142%	
陈四祥	0.0109%	-	0.0109%	
长沙祝融	0.8205%	0.8205%	-	
长沙融瀚	0.8989%	0.8989%	-	
万滔	0.0205%	-	0.0205%	万滔与万浩为兄弟关系； 长沙宇瀚执行事务合伙人为万滔
万浩	0.0144%	-	0.0144%	
长沙宇瀚	1.6410%	1.6410%	-	
彭国勋	4.5997%	4.5997%	-	彭国勋的妻子与李林才为姐弟关系
李林才	0.1612%	-	0.1612%	
廖春荣	0.1065%	-	0.1065%	廖望荣与廖春荣为兄弟关系
廖望荣	0.0710%	-	0.0710%	
王启山	0.0841%	-	0.0841%	王启山与王启峰为兄弟关系
王启峰	0.0205%	-	0.0205%	
李乐荣	0.0396%	-	0.0396%	李乐荣与李乐根为兄弟关系
李乐根	0.0287%	-	0.0287%	
殷四林	0.0041%	-	0.0041%	殷四林与周桂芝为夫妻关系
周桂芝	0.0082%	-	0.0082%	

股东名称	持股比例	直接持股比例	间接持股比例	关联关系
张程	0.0082%	-	0.0082%	张程与尹秀丽为夫妻关系
尹秀丽	0.0144%	-	0.0144%	

2、本次发行前各股东间的一致行动关系

崔彦州直接持有发行人 2.90% 股份，并担任发行人董事。崔彦州与发行人实际控制人崔燕霞系姐弟关系。

崔英霞持有长沙浩宇 1% 财产份额并担任长沙浩宇普通合伙人、执行事务合伙人；长沙浩宇直接持有发行人 7.10% 股份。崔英霞与发行人实际控制人崔燕霞系姐妹关系。

长沙浩宇、崔英霞、崔彦州为发行人实际控制人李完小、崔燕霞和李嘉祥的一致行动人。

崔彦州先生，1968 年 5 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 430111196805****，目前担任公司董事。

崔英霞女士，1971 年 4 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 430111197104****，目前担任公司普通员工。

（七）发行人历史上签署过的对赌条款以及解除情况

1、对赌协议情况

2014 年 11 月 17 日，青岛金石（乙方）作为投资方，与航天环宇（甲方）以及李完小、崔燕霞（合称丙方）签署《关于湖南航天环宇通信科技股份有限公司之增资扩股协议》，明确约定了“业绩承诺”、“股权/股份回购及转让”相关条款。具体约定如下：

第 5 条“业绩承诺”约定：“5.1 本协议的丙方和甲方共同承诺，甲方完成以下经营业绩（‘目标净利润’）：自 2014 年 1 月 1 日起至 2014 年 12 月 31 日，甲方实现经审计后净利润不低于 6,500 万元。自 2015 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日，甲方实现经审计后净利润不低于 8,000 万元。”；“5.3 丙方特别承诺，若前述业绩承诺（条款 5.1 所定义）未能实现，则构成丙方对乙方的实质性违约；作为违约补偿，补偿金额为：补偿金额=（1-实际净利润÷目标净利润）×增资额×[1+10%×（补偿金支付日-乙方对甲方出资日）÷365]”。

第6条“股权/股份回购及转让”约定：“6.1 当出现以下情况之一时，乙方有权要求甲方回购或丙方受让乙方所持有的全部或部分公司股权/股份（为本条之目的，下称‘回售股权’），甲方、丙方具有按本协议第6.2条约定的回购或转让价格受让该等回售股权的义务；但是如果任何第三方提出的购买回售股权的条件优于本协议第6.2条约定的回售股权回购或转让价格，则乙方有权决定将回售股权转让给第三方：（1）甲方未能在2018年12月31日前实现在上海证券交易所或深圳交易所上市，上市形式包括首次公开发行股票并上市、借壳上市或被收购；（2）在2018年12月31日之前的任何时间，丙方或甲方明示放弃本协议项下的甲方上市安排或工作；（3）当甲方的经营业绩未达到第5条约定的承诺业绩的70%时；（4）丙方或甲方实质性违反本协议的相关条款。”；“6.2 本协议项下的回售股权回购及转让价格应按以下较高者确定：（1）回购或转让时回售股权所对应的公司经审计的净资产。（2）乙方实际出资额的51,861,702.12元+按照10%的年化收益率计算的数额-乙方历年取得的股息红利。”；“6.6 甲方向中国证监会申请首次公开发行股份并上市交易、借壳上市或被收购时本条款自动中止，申请未被中国证监会受理，或申请撤回材料，或申请被中国证监会终止审查或否决时自动恢复效力。”

2、对赌协议终止情况

2022年6月，青岛金石（乙方）和航天环宇（甲方）以及李完小、崔燕霞（合称丙方）签署《关于湖南航天环宇通信科技股份有限公司之特殊权利条款终止协议》约定：

“各方不可撤销地确认，《投资协议》第5条（业绩承诺）、第6条（股权/股份回购及转让）、第8条（股权/股份、资产转让限制）、第9条（新投资者进入的限制）、第11条（违约责任）中11.4款、11.6款、11.7款（以下合称“特殊权利条款”）自本协议生效日解除且自始无效，不予执行。

各方确认，截至本协议签订之日，甲方、丙方未因特殊权利条款承担任何责任；各方确认，各方豁免本协议其他方在《投资协议》及特殊权利条款项下截至本协议签订之日尚未履行的债务及责任（如有），截至本协议签订之日，不存在未结债权债务。”

3、对赌条款对发行人可能存在的影响

青岛金石与发行人、李完小、崔燕霞之间关于对赌的约定已解除，对发行人控制权的稳定及持续经营不存在不利影响。

（八）发行人股东中私募投资基金等金融产品纳入监管情况

截至本招股意向书签署日，发行人共有 12 名股东，其中包括 5 名自然人股东，长沙浩宇、长沙宇瀚、长沙融瀚、长沙祝融 4 名股东为持股平台，青岛金石、高创环宇、麓谷资本 3 名机构股东。

长沙浩宇等 4 个持股平台以自有资金取得发行人股份，不存在对外公开或非公开募集投资基金，不存在委托基金管理人管理资产的情形，也不存在以私募股权投资基金取得发行人股份的情形，因此不需要根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规规定办理登记、备案。

青岛金石为证券公司私募基金子公司金石投资有限公司（登记编号：PT2600030645）的全资子公司，是私募股权基金管理人，但投资航天环宇系使用自有资金，未使用募集资金。青岛金石已作为证券公司私募基金子公司的下属机构依法向中国证券投资基金业协会报备，审核状态为通过。

高创环宇已向中国证券投资基金业协会办理备案手续，备案编号 SVN957，其基金管理人湖南高新纵横资产经营有限公司已完成私募投资基金管理人登记，登记号 P1065919。

麓谷资本由湖南麓谷发展集团有限公司于 2016 年 7 月 29 日在湖南省长沙市注册成立的有限责任公司，其以自有资金取得发行人股份，没有对外公开或非公开募集投资基金，不存在委托基金管理人管理资产的情形，也不存在以私募股权投资基金取得发行人股份的情形，因此不需要根据《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规规定办理登记、备案。

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

（一）董事会成员

公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事会设董事长 1 人，公司董事由股东大会选举产生，任期三年，任期届满可连选连任。

公司现任董事会成员具体情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
----	----	----	-----	----

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	李完小	董事长	董事会	2021年6月15日至2024年6月14日
2	崔燕霞	董事	董事会	2021年6月15日至2024年6月14日
3	彭国勋	董事	董事会	2021年6月15日至2024年6月14日
4	崔彦州	董事	董事会	2021年6月15日至2024年6月14日
5	万平	独立董事	董事会	2021年6月15日至2024年6月14日
6	单汨源	独立董事	董事会	2021年6月15日至2024年6月14日
7	何畅文	独立董事	董事会	2021年6月15日至2024年6月14日

公司现任董事简历如下：

1、李完小先生，1966年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械制造工艺及设备专业，本科学历，高级工程师（研究员级），中国人民政治协商会议湖南省委员会委员、湖南省工商业联合会常委、科学技术部创新人才推进计划科技创新创业人才、全国五一劳动奖章获得者、湖南省劳动模范。1988年7月至1996年9月，任职于国营7861厂，先后担任总师办主任、技术处处长、总工艺师、副总工程师；1996年9月至2001年4月，担任湖南航天天线有限公司董事长兼总经理；2001年5月至2002年7月，担任长征火箭技术股份有限公司总经理助理；2001年5月至2015年5月，先后担任公司董事兼总经理、执行董事兼总经理；2015年5月至今，担任公司董事长兼总经理。

2、崔燕霞女士，1966年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机电一体化专业，大专学历。1986年9月至1997年9月，任职于国营7861厂；1997年9月至2001年6月，担任湖南航天天线有限公司计划主管；2001年6月至2017年3月，先后担任公司生产、采购、行政总监；2002年8月至2015年5月，担任公司监事。2015年5月至今，担任公司董事。

3、彭国勋先生，1964年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械制造工艺与设备专业，大专学历，高级工程师。1984年9月至1991年5月，任职于国营7809厂；1991年5月至2001年5月，担任国营7861厂工程师；2001年5月至2002年8月，担任长征火箭技术股份有限公司天线事业部副总工程师；2002年8月至2019年1月，先后担任公司技术副总经理、总工程师。2019年1月至今，担任公司工艺总师；2019年12月至今，兼任湖南飞宇董事；2015年5月至今，担任公司董事。

4、崔彦州先生，1968年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机电一体化专业，大专学历。1987年8月至1997年2月，任职于国营7861厂；1997年2月至1998年6月，担任保德国际有限公司工程部主管；1998年8月至2000年12月，担任长沙航天珠江卫通电子有限公司副总经理；2000年12月至2001年12月，担任长征火箭技术股份有限公司数字电视事业部销售总监。2002年11月至今在公司任职，先后担任公司生产部经理、工模部部长、市场部销售经理、复材产品事业部部长、供应链管理部经理。2015年5月至今，担任公司董事。

5、万平女士，1970年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，会计学专业，硕士学历，教授。1991年9月至2018年8月，任教于湖南科技职业学院。2018年10月至今，任教于湖南女子学院；2018年10月至今，担任湖南梦洁家纺股份有限公司独立董事；2020年1月至今，担任湖南正虹科技发展股份有限公司独立董事；2021年5月至今，担任恒康大药房股份有限公司独立董事。2020年9月至今，担任公司独立董事。

6、单汨源先生，1962年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，管理学专业，博士学历，教授。1982年6月至1986年8月，任教于湖南电力技工学校；1989年1月至1990年8月，任教于淮海大学；1990年8月至2002年4月，先后担任中南大学商学院教师、副院长；2002年5月至2011年11月，先后担任湖南大学系统研究所所长、工商管理学院副院长；2011年12月至今，担任湖南大学工商管理学院教授、博士生导师；2013年4月至2020年7月，担任湖南煤业股份有限公司独立董事；2014年8月至今，担任盐津铺子食品股份有限公司董事；2016年7月至今，担任湖南满缘红质量技术创新发展有限公司执行董事；2016年12月至2021年10月，担任湖南钢铁集团有限公司外部董事；2018年6月至2021年4月，担任高斯贝尔数码科技股份有限公司独立董事；2019年12月至今，担任红星冷链（湖南）股份有限公司独立董事；2020年9月至今，担任湖南煤业股份有限公司董事；2021年1月至今，担任湖南满缘红水科技有限公司执行董事；2021年4月至今，担任江门市科恒实业股份有限公司独立董事；2021年6月至今，担任满缘红（深圳）质量技术创新发展有限公司执行董事兼总经理；2021年8月至今，担任湖南净友生物科技有限公司董事长；2022年8月至今，担任长沙市燃气实业有限公司董事。2020年9月至今，担任公司独立董事。

7、何畅文女士，1990年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，公司金融法专业，硕士学历，律师。2014年9月至2015年4月，担任上海市锦天城（深圳）律师

事务所律师助理；2015年5月至2019年8月，担任北京大成（长沙）律师事务所专职律师；2019年9月至今，担任北京中伦文德（长沙）律师事务所合伙人。2020年9月至今，担任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名。监事每届任期3年，任期届满可连选连任。

公司现任监事会成员具体情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	刘果	监事会主席	监事会	2021年6月15日至2024年6月14日
2	李治斌	职工监事	职工代表大会	2021年6月15日至2024年6月14日
3	黄佐军	监事	监事会	2021年6月15日至2024年6月14日

公司现任监事简历如下：

刘果女士，1982年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业，大专学历。2000年9月至2001年7月，就职于北京京瑞大酒店；2001年8月至2019年1月，先后担任公司综合办主任、市场营销部副经理、市场营销部经理、办公室主任。2019年1月至今，担任公司总经理助理；2015年5月至今，担任公司监事。

李治斌先生，1981年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械电子工程专业，硕士学历，工程师。2004年7月至2005年8月，担任江南机器（集团）有限公司工艺工程师；2005年9月至2006年10月，担任日月光半导体（上海）有限公司设备工程师；2010年4月至今，先后担任公司技术部经理、总师办主任、综合计划部副部长、总师办主任、技改办主任；2015年5月至今，担任公司监事。

黄佐军先生，1986年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械设计制造及其自动化专业，本科学历，工程师。2009年7月至2019年1月，先后担任公司工程师、技术部副经理、技术一部经理、微波产品事业部副部长兼技术科经理、微波产品事业部常务副部长兼生产科经理。2019年1月至今，担任公司宇航产品事业部部长；2022年3月至今，担任公司宇航产品线总监；2015年5月至今，担任公司监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员，包括总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书。公司现有 4 名高级管理人员，具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	李完小	总经理	2021 年 7 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日
2	詹枬生	副总经理、财务总监	2021 年 7 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日
3	和振国	副总经理	2021 年 7 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日
4	李嘉祥	董事会秘书	2021 年 7 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日

公司现任高级管理人员简历如下：

李完小先生，简历请详见本节之“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事会成员”。

詹枬生先生，1966 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业，硕士学历，研究员，享受国务院政府津贴。1987 年 7 月至 1993 年 12 月，担任湖南航天局人事劳动处干事；1993 年 12 月至 1995 年 7 月，担任长沙航天重型汽车电器厂综合部部长；1995 年 7 月至 1997 年 2 月，担任湖南航天局经济技术部工程师；1997 年 2 月至 2001 年 10 月，担任湖南航天磁电有限责任公司副总经理；2001 年 11 月至 2005 年 10 月，担任湖南航天峰阳实业有限公司总经理；2005 年 11 月至 2014 年 6 月，担任湖南航天磁电有限责任公司总经理；2014 年 6 月至 2014 年 12 月，担任湖南航天局（068 基地、湖南航天工业总公司）市场总监。2015 年 1 月至 2021 年 2 月，担任公司副总经理；2021 年 2 月至今，担任公司副总经理兼财务总监。

和振国先生，1967 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械工艺及自动化专业，本科学历，高级工程师。1988 年 7 月至 2001 年 5 月，先后担任云南航天工业总公司技术员、技术部长；2001 年 6 月至 2005 年 10 月，担任广州市宝龙特种汽车有限公司技术部长；2005 年 11 月至 2009 年 1 月，担任一汽红塔云南汽车制造有限公司事业部副部长；2009 年 6 月至 2012 年 6 月，担任长沙众泰汽车工业有限公司采购总监。2012 年 7 月至 2020 年 1 月，担任公司副总经理；2020 年 1 月至今，担任公司副总经理，兼任湖南飞宇董事及总经理。

李嘉祥先生，1995 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，国际研究专业，

本科学历。2018年4月至2019年4月，担任公司总经理助理；2019年4月至2020年12月，担任公司董事会秘书；2020年12月至今，担任公司董事会秘书兼证券部部长。

（四）其他核心人员

公司的其他核心人员为公司的核心技术人员。公司对核心技术人员的认定标准为：（1）拥有深厚且与公司主营业务匹配的资历背景，在相关领域拥有多年研发或技术经验；（2）在公司研发、技术管理岗位上担任重要职务；（3）对公司核心技术和主要知识产权形成、研发技术体系建立及主要技术标准制定具有关键作用和突出贡献。

公司核心技术人员为以下6名人员，具体情况如下：

序号	姓名	职务及职称
1	李完小	董事长、总经理，高级工程师（研究员级）
2	李长江	科学技术委员会主任、总工程师，研究员
3	彭国勋	董事、工艺总师，高级工程师
4	曾品松	航空工艺装备产品线总监、湖南飞宇副总经理，工程师
5	李韬	研发总监兼研发中心主任，高级工程师
6	黄佐军	监事、宇航产品线总监兼宇航产品事业部部长，工程师

公司核心技术人员简历如下：

李完小先生，简历请详见本节之“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事会成员”。

李长江先生，1958年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，航空宇航科学与技术专业，硕士学历，研究员，享受国务院政府特殊津贴。1982年8月至1990年4月，担任航天工业总公司第五研究院501部工程师；1990年4月至2003年1月，先后担任航天工业总公司科技第五研究院科研生产部副处长、处长、型号副总指挥；2003年1月至2004年1月，担任航天科技集团第五研究院项目管理部总工程师；2004年1月至2016年11月，先后担任航天科技集团第五研究院总体设计部型号副总指挥、总指挥；2016年11月至2018年10月，担任航天科技第五研究院总体设计部研究员；2018年12月至2020年1月，担任公司科学技术委员会主任；2020年1月至今，担任公司科学技术委员会主任兼总工程师。

彭国勋先生，简历请详见本节之“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人

员情况”之“（一）董事会成员”。

曾品松先生，1984年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械设计制造及其自动化专业，本科学历，工程师。2008年7月至2009年12月，任职于湖北三江航天江北机械工程有限公司；2010年1月至2010年7月，担任江苏淮海电动车科技股份有限公司研发工程师；2010年8月至2019年12月，先后担任本公司技术部经理、研发中心常务副主任、工艺装备事业部副部长兼技术部经理、工艺装备事业部部长；2020年1月至今，担任湖南飞宇副总经理；2022年3月至今，担任公司航空工艺装备产品线总监。

李韬先生，1986年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械电子工程专业，硕士学历，副高级工程师。2010年7月至2011年10月，担任国电南瑞科技股份有限公司机械工程师；2011年11月至2022年1月，先后担任公司技术部工艺工程师、技术部副经理、技术二部经理、卫星通信事业部技术科经理、卫星通信事业部部长、研发中心副主任、研发中心主任。2022年2月至今，担任公司研发总监兼研发中心主任。

黄佐军先生，简历请详见本节之“十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（二）监事会成员”。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在其他单位（不含发行人分公司及子公司）的兼职情况如下：

序号	姓名	本公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
1	李完小	董事长、总经理、核心技术人员	长沙亚瀚企业管理合伙企业(有限合伙)	执行事务合伙人	实际控制人控制的企业
2	崔燕霞	董事	湖南亿嘉科技有限公司	执行董事兼经理	实际控制人控制的企业
3	万平	独立董事	湖南正虹科技发展股份有限公司	独立董事	无
			湖南梦洁家纺股份有限公司	独立董事	无
			恒康大药房股份有限公司	独立董事	无
			湖南女子学院	教师	无
4	单汨源	独立董事	湖南满缘红质量技术创新发展有限公司	执行董事	无

序号	姓名	本公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人关系
			盐津铺子食品股份有限公司	董事	无
			红星冷链（湖南）股份有限公司	独立董事	无
			湖南煤业股份有限公司	董事	无
			满缘红（常州）质量技术创新发展研究院有限公司	监事	无
			满缘红（深圳）质量技术创新发展有限公司	执行董事兼总经理	无
			江门市科恒实业股份有限公司	独立董事	无
			湖南满缘红水科技有限公司	执行董事	无
			湖南净友生物科技有限公司	董事长	无
			湖南大学工商管理学院	教授、博士生导师	无
			长沙市燃气实业有限公司	董事	无
5	何畅文	独立董事	北京中伦文德（长沙）律师事务所	合伙人	无
			深圳市晟畅贸易有限公司	监事	无
			长沙畅所商业管理有限公司	监事	无
6	李治斌	监事	长沙祝融企业管理服务合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	股东

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员中，除李完小与崔燕霞系夫妻关系、李完小与李嘉祥系父子关系、崔燕霞与李嘉祥系母子关系以及崔燕霞与崔彦州系姐弟关系外，其他人员之间不存在亲属关系。

（七）发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及的行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年均不存在行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

十四、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议及履行情况，上述人员所持股份被质押、冻结、诉讼纠纷等情形

除独立董事、外部董事以外，公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员分别签订了《劳动合同书》或《劳务协议书》（退休返聘人员签订）；由于公司系武器装

备科研生产二级保密单位,日常工作中可能接触国家秘密,公司还与相关人员签订了《知识产权归属及保密协议》;公司与独立董事签署了《独立董事聘任协议》。报告期内,上述协议均得到良好履行。

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在最近两年内的变动情况

(一) 董事变动情况

最近两年内,公司的董事为李完小、崔燕霞、彭国勋、崔彦州、万平、单汨源、何畅文,未发生变动。

(二) 监事变动情况

最近两年内,公司的监事为刘果、李治斌和黄佐军,未发生变动。

(三) 高级管理人员变动情况

时间	高级管理人员名单
2020年1月至2021年2月	李完小(总经理)、詹枫生(副总经理)、和振国(副总经理)、李嘉祥(董事会秘书)、周小波(财务总监)
2021年2月至今	李完小(总经理)、詹枫生(副总经理兼财务总监)、和振国(副总经理)、李嘉祥(董事会秘书)

2021年2月22日,周小波因个人身体原因辞去公司财务总监职务。

2021年2月22日,公司召开第二届董事会第十二次会议,聘任詹枫生为公司财务总监。

(四) 其他核心人员变动情况

2021年2月22日,公司召开第二届董事会第十二次会议,认定李完小、李长江、彭国勋、曾品松、李韬和黄佐军为公司核心技术人员(即公司其他核心人员)。

综上,最近两年除财务总监周小波因个人原因辞去职务外,公司其他高级管理人员、核心技术人员未发生变动。上述变动未对发行人的经营产生重大不利影响,公司董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。

十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况如下：

姓名	对外投资企业名称	投资金额（万元）	持股/出资比例（%）
李完小	湖南亿嘉	280.00	70.00
	长沙亚瀚	0.10	1.00
崔燕霞	湖南亿嘉	120.00	30.00
	长沙亚瀚	9.90	99.00
单汨源	湖南满缘红质量技术创新发展有限公司	52.00	26.00
	满缘红（常州）质量技术创新发展研究院有限公司	260.00	26.00
	满缘红（深圳）质量技术创新发展有限公司	20.00	10.00
	湖南华赋投资管理有限公司	19.50	6.49
何畅文	深圳市晟畅贸易有限公司	4.40	44.00
	长沙畅所商业管理有限公司	392.00	49.00
李治斌	长沙浩宇	18.85	1.88
	长沙祝融	12.00	6.00
黄佐军	长沙浩宇	15.00	1.50
	长沙祝融	10.00	5.00
詹枳生	长沙宇瀚	66.66	16.66
和振国	长沙浩宇	30.00	3.00
	长沙祝融	40.00	20.00
李嘉祥	长沙浩宇	537.77	53.78
	长沙宇瀚	98.33	24.58
	长沙融瀚	63.00	6.38
	长沙祝融	8.50	4.25
李长江	长沙融瀚	93.00	9.42
曾品松	长沙浩宇	20.77	2.08

姓名	对外投资企业名称	投资金额（万元）	持股/出资比例（%）
	长沙宇瀚	10.00	2.50
李韬	长沙浩宇	20.77	2.08

截至本招股意向书签署日，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他重大对外投资情况；上述人员的对外投资情况与公司不存在利益冲突情形。

十七、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶持有公司股份的情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接或间接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务	直接持有本公司的权益比例（%）	间接持有本公司的权益比例（%）
李完小	董事长、总经理、核心技术人员	46.85	-
崔燕霞	董事	26.06	-
彭国勋	董事、核心技术人员	4.60	-
崔彦州	董事	2.90	-
刘果	监事	1.24	-
李治斌	监事	-	0.18
黄佐军	监事、核心技术人员	-	0.15
詹枞生	副总经理兼财务总监	-	0.27
和振国	副总经理	-	0.38
李嘉祥	董事会秘书	-	4.31
李长江	核心技术人员	-	0.08
曾品松	核心技术人员	-	0.19
李韬	核心技术人员	-	0.15

除上述情况外，截至本招股意向书签署日，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、子女的配偶未直接或间接持有公司的股份。上述股份不存在被质押、冻结、发生诉讼纠纷或其他有争议的情形。

十八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成如下：在公司任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由基本薪酬和绩效薪酬两部分组成；独立董事领取津贴；未在公司担任职务的非独立董事不在公司领取薪酬。

根据《公司章程》的规定，公司董事、监事的薪酬由股东大会审议，高级管理人员的薪酬由董事会审议。根据《薪酬与考核委员会议事规则》的规定，公司薪酬与考核委员会负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

（二）报告期内薪酬总额占发行人利润总额比重情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额占公司利润总额的比重情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
薪酬总额（万元）	725.34	647.48	620.59
利润总额（万元）	13,564.91	9,376.03	10,262.74
占比	5.35%	6.91%	6.05%

（三）最近一年从发行人及其关联企业领取收入情况

发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2022 年度在公司及其关联企业领取的薪酬情况（税前收入，含工资、奖金及社保等福利）如下：

序号	姓名	职务	2022 年度从公司领取薪酬金额（万元）	最近一年是否在关联企业领薪
1	李完小	董事长、总经理、核心技术人员	82.31	否
2	崔燕霞	董事	-	是
3	彭国勋	董事、核心技术人员	44.34	否
4	崔彦州	董事	40.33	否
5	万平	独立董事	5.00	否
6	单汨源	独立董事	5.00	否
7	何畅文	独立董事	5.00	否

序号	姓名	职务	2022年度从公司领取薪酬金额（万元）	最近一年是否在关联企业领薪
8	刘果	监事	33.98	否
9	李治斌	监事	39.12	否
10	黄佐军	监事、核心技术人员	64.68	否
11	詹枏生	副总经理、财务总监	82.59	否
12	和振国	副总经理	84.37	否
13	李嘉祥	董事会秘书	27.61	否
14	李长江	核心技术人员	90.65	否
15	曾品松	核心技术人员	58.08	否
16	李韬	核心技术人员	62.28	否
合计			725.34	

注：崔燕霞未在公司担任除董事外的其他职位，其在关联方湖南亿嘉担任执行董事及经理，在湖南亿嘉领取薪酬。

（四）其他待遇和退休金计划

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在公司享受其他待遇和退休金计划等。

（五）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

截至本招股意向书签署日，发行人股东中存在4个持股平台，即长沙浩宇、长沙宇瀚、长沙融瀚、长沙祝融，具体情况详见本节“八、持有发行人5%以上股份的主要股东、实际控制人”之“（五）持股平台”。

1、2015年3月，李完小、崔燕霞等原自然人股东转让公司部分股权给长沙祝融、长沙宇瀚，入股价格参照以2015年1月31日为基准日的股权评估值24,061.76万元，低于2014年12月青岛金石入股的价格。发行人以青岛金石入股的估值8.64亿元为参考依据，确认了股份支付费用1,190.28万元。

2、2021年，李嘉祥（公司实际控制人之一）将其持有的长沙融瀚3.65%的合伙份额以36.00万元的价格（折合公司119,999股的股份，每股3元）转让给尹建龙，按照行业并购重组平均P/E倍率15.03入股价来计算上述股权价值，确认股份支付费用为5.07万元。

3、2022年1月，发行人股东长沙宇瀚新增合伙人傅成、李殊殊、王磊、肖惠、钟

桃浓，上述合伙人的出资份额系从发行人实际控制人之一李嘉祥处受让，其入股价格为以发行人整体估值 10.98 亿元换算持股平台份额，低于 2022 年 5 月发行人新增股东麓谷资本和高创环宇以发行人整体估值 31.77 亿元定价的入股价格。发行人按照新增股东麓谷资本和高创环宇的入股价格作为公允价格来计算上述股权价值，分六年确认股份支付费用，2022 年度确认的股份支付费用为 13.25 万元。

4、股权激励/员工持股对公司的影响

公司管理团队及骨干员工通过持股平台间接持有公司股权，有利于公司稳定优秀人才，有效激励核心团队，对产品和技术的持续改进及业务的长期持续发展具有积极影响。长沙浩宇、长沙宇瀚、长沙融瀚、长沙祝融作为持股平台，未从事其他经营业务；4 个持股平台的合伙人及其持有的合伙份额明确，不存在权属不清的情形，也不存在纠纷或潜在纠纷，不影响公司股权结构的稳定性，不会导致公司的控制权发生变化。

5、上市后的股份锁定安排

上述 4 个持股平台已就本次发行前所持股份的限售安排事项作出了承诺，具体承诺内容详见本招股意向书“第十二节 附件”之“附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况”之“三、重要承诺及约束措施”。

除上述情况外，截至本招股意向书签署日，公司不存在其他已经制定或实施的股权激励及相关安排。

十九、员工及其社会保障情况

（一）员工情况

1、员工人数及变化情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及控股子公司的员工总数为 682 人。报告期各期末，公司及控股子公司的员工人数变化情况如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工总数（人）	682	578	532

2、员工结构

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及控股子公司的员工按专业、学历和年龄构成情况

如下：

项目		人数	占比 (%)
专业构成	管理人员	157	23.02
	销售人员	24	3.52
	研发人员	111	16.28
	生产人员	390	57.18
合计		682	100.00
学历构成	博士	3	0.44
	硕士	39	5.72
	本科	193	28.30
	大专	225	32.99
	大专以下	222	32.55
合计		682	100.00
年龄构成	25岁及以下	93	13.64
	26-35岁	293	42.96
	36-45岁	193	28.30
	46-50岁	48	7.04
	51岁及以上	55	8.06
合计		682	100.00

(二) 社会保险及住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司及其控股子公司的社会保险缴纳情况如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工人数	682	578	532
缴纳人数	650	553	504
缴纳比例 (%)	95.31	95.67	94.74

2022年末，公司及其控股子公司未缴纳社会保险的人数为32人，其中：15人为退休返聘人员，不需要缴纳；1人为外籍员工，不需缴纳；8人已在其他单位缴纳；7人因个人原因自愿放弃缴纳，且已出具自愿放弃的声明；1人为新入职员工，自2023年1

月开始缴纳社会保险。

报告期各期末，公司及其控股子公司的住房公积金缴纳情况如下：

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
员工人数	682	578	532
缴纳人数	651	538	478
缴纳比例（%）	95.45	93.08	89.85

2022 年末，公司及其控股子公司未缴纳住房公积金的人数为 31 人，其中：15 人为退休返聘人员，不需要缴纳；1 人为外籍员工，不需要缴纳；6 人已在其他单位缴纳；4 人因个人原因自愿放弃缴纳，且已出具自愿放弃的声明；5 人为新入职员工，自 2023 年 1 月开始缴纳住房公积金。

公司及其控股子公司所在地的社会保险主管部门、住房公积金主管部门已出具证明，确认公司及其控股子公司报告期内未受到社会保险和住房公积金方面的行政处罚。

公司控股股东、实际控制人已出具承诺：如发行人及其子公司应社会保险主管部门、住房公积金主管部门的要求或决定，需要为员工补缴社会保险、住房公积金，或因未为员工缴纳社会保险、住房公积金而承担任何罚款或损失，本人将全部承担应补缴的社会保险、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款以及赔偿等费用，保障发行人不会因此遭受损失。

第五节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品情况

（一）发行人主营业务基本情况

公司主营业务专注于航空航天领域的宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备的研发和制造，主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务。

经过近二十年的发展，公司具备了涵盖从产品设计、仿真分析、工艺设计、精密制造、装配集成到调试测试全过程的研制生产能力，特别是在高精密星载产品的研制、航空航天先进工艺装备集成研制、航空航天复合材料零部件研制、“天伺馈”分系统产品研发等方面，具有较强的技术能力、产业化优势和综合竞争力，公司已成为航天科技、中航工业、中国航发、中国电科、中国商飞等大型央企下属科研院所和总体单位的主要供应商之一，是国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业。

宇航产品板块，公司主要面向航天科技、中国电科、中科院等下属从事航天器产品研制的科研院所和总体单位，承担星载微波天线、微波器件、机构结构、热控等核心零部件的工艺技术研究、精密制造、装配、测试、环境试验等任务。深耕近二十年，公司掌握了多项核心技术，完成了载人航天、北斗工程、探月工程、火星探测、高分遥感、低轨互联网卫星等航天器型号相关任务的配套，实现了该细分领域的自主可控，处于国内领先地位。

航空航天工艺装备板块，公司主要面向中航工业、中国商飞、中国航发、航天科工、航天科技等下属单位，承担金属及复合材料零部件成型工艺装备、装配型架、复合材料零件自动化生产线、部段和整机装配生产线、非标装备等产品的研制、维修及服务。公司完成了 ARJ21、C919、CRJ929 等商用飞机以及军机、无人机、靶机的机身、机翼、发动机叶片、平尾、垂尾等工艺装备的研制交付，完成了卫星天线反射器、火箭整流罩等航天器的工艺装备的研制交付，实现了部分关键工艺装备的进口替代，设计及工艺制造能力处于国内领先地位。

航空产品板块，公司主要面向中航工业、中国航发、中国商飞等下属科研院所和主

机单位,承担复合材料结构件、复合材料功能件、金属零部件的研制任务,完成了 CJ-1000 等型号发动机短舱零部件,多型号发动机叶片,多型号复合材料无人机机身、机翼、金属垂尾等部件,某机型复合材料透波机尾罩、翼尖罩、复合材料进气道,以及靶机整机装配等产品的研制交付。

卫星通信及测控测试设备板块,是公司在原业务板块上的进一步资源整合和转型升级,其以“天伺馈”分系统级产品的自主研发、生产制造、装配集成、调试测试为主线,主要包括卫星通信天线、地面测控天线和特种测试设备三个类别。经过近几年的快速发展,公司所研制的产品主要面向中国电科、中国电子、中国星网、航天科技等下属总体单位,成功应用于战略支援部队等军兵种的卫星通信地球站、航天器测控站、导弹测控站,以及国家卫星互联网工程地面信关站、大型紧缩场测试系统等领域。在轻量化复合材料结构设计、自动折展反射面结构与控制、高性能馈电部件研制、高精度跟踪控制技术、大尺寸高精度反射面研制技术等方面,公司取得了长足的技术进步和创新性成果,走在了行业前列,配套能力快速提升,市场影响力逐步显现。

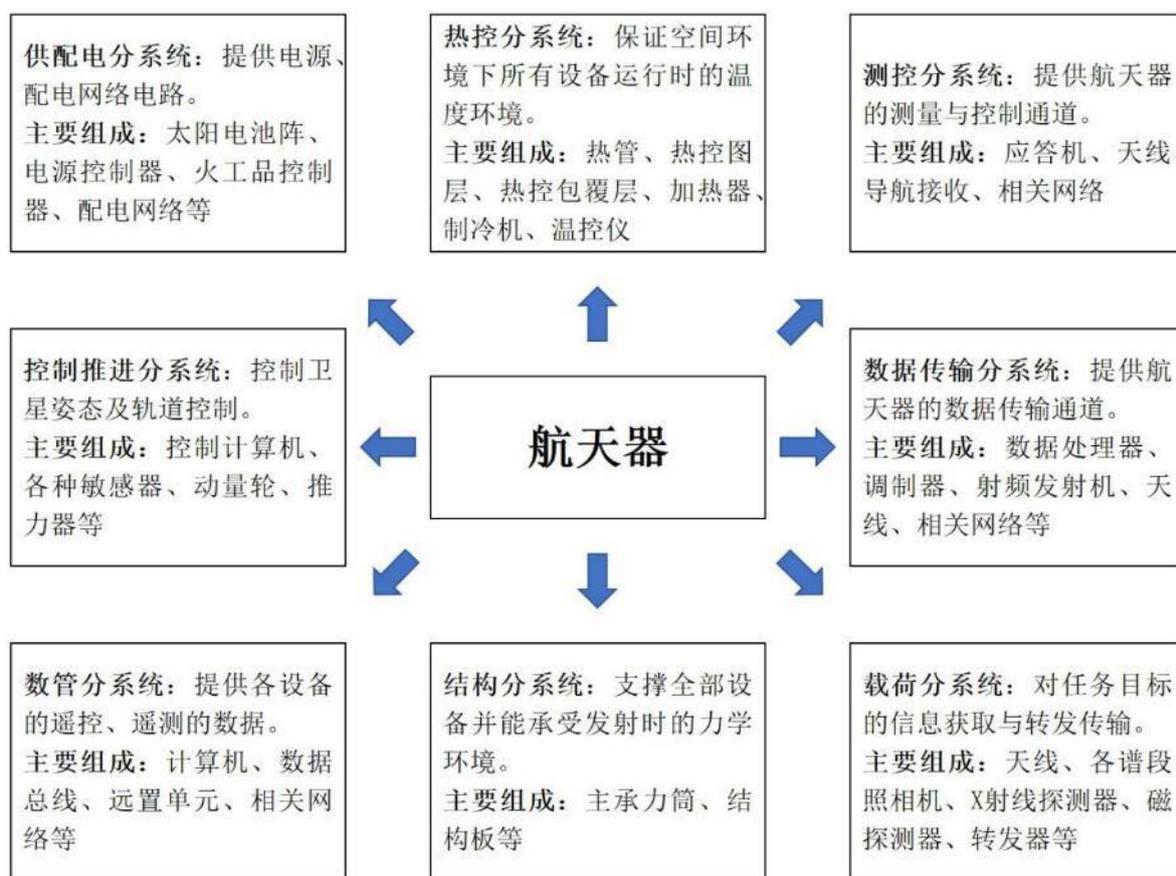
经过近二十年深耕细作,公司已成为航天科技、中航工业、中国航发、中国电科、中国商飞等大型央企下属科研院所和总体单位的主要供应商之一,荣获两次探月工程突出贡献单位、第一届新湖南贡献奖、星载通信天线领域领跑企业等多项荣誉,拥有湖南省航空复合材料零部件智能化工艺装备工程技术研究中心、湖南省企业技术中心、长沙市企业技术中心等科技创新平台。

(二) 发行人的主要产品及服务

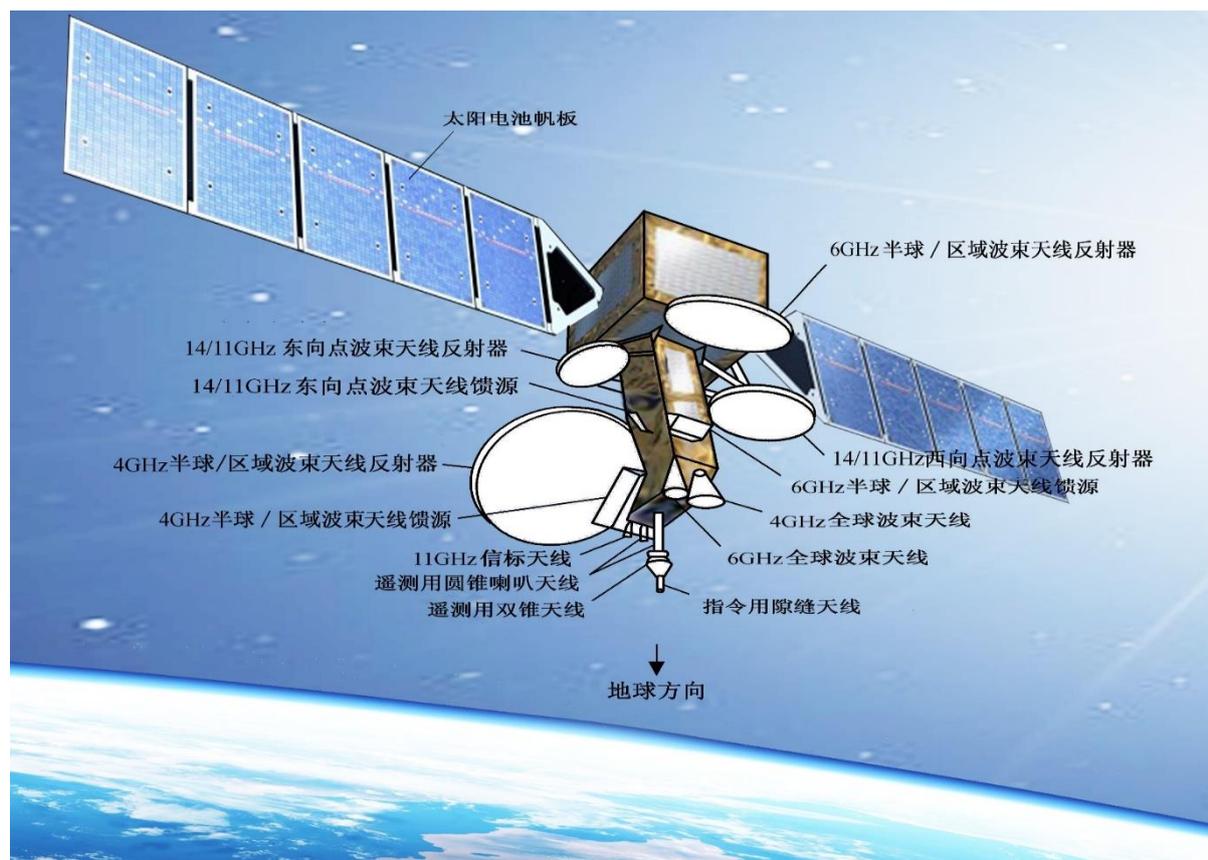
报告期内,发行人主要产品及服务集中应用于航空航天领域,按照用途可分为宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备四大板块。

1、宇航产品

航天器可分为有效载荷和航天器公用平台两部分,由不同功能的若干分系统组成,包括专用的载荷分系统、结构分系统、数据管理分系统、控制推进分系统、供配电分系统、热控制分系统、测控(遥测、遥控与轨道测量)分系统、数据传输分系统等。各分系统的功能及组成如下图所示:



公司的宇航产品业务主要包括：为航天领域科研院所和总体单位的各类航天器科研生产任务提供航天微波通信零部件、其他航天零部件（包括器件、机构及结构件等产品）的研制及相关技术方案解决的配套服务。从航天器分系统来看，公司的宇航产品包括载荷分系统、数据传输分系统和测控分系统的各类天线、卫星结构分系统的星体结构件和供配电分系统的太阳翼等。而星载天线从应用的种类上具体包括测控、数传、通信转换器、导航定位、星间链路天线等，从结构类型上又包括螺旋、喇叭、偏馈及前馈抛物面、缝隙、阵列天线等。除天线外，星载通信零部件还包括滤波器、输入多工器、输出多工器、波导以及各类天线馈源。在卫星上应用的示意图如下：



(1) 航天微波通信零部件

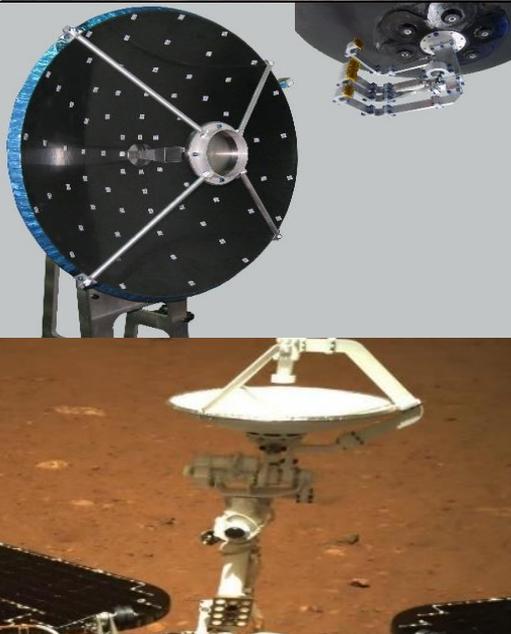
航天微波通信零部件产品是指应用于卫星、飞船等航天器上的天线及相关结构件产品，是航天器测控分系统、数据传输分系统及部分载荷分系统的核心部件，其广泛应用于空间与空间目标之间、空间与地面目标之间的无线传输与探测，具体包括通信转发、电子侦察、导航、遥感、深空探测及射电天文等领域。

由于航天器存在与目标之间距离远、使用环境复杂等特性，无线电信号在远距离空间传输过程中损耗大，空间环境对无线电信号干扰大；此外，由于航天器制造和发射费用很高，为了充分利用有限的资源，在某一个航天器上往往使用多种频率，对航天微波通信装备的设计和制造提出了更高的要求，如制造精度要求、电性能指标要求、电磁兼容性要求、可靠性要求、重量指标要求等。

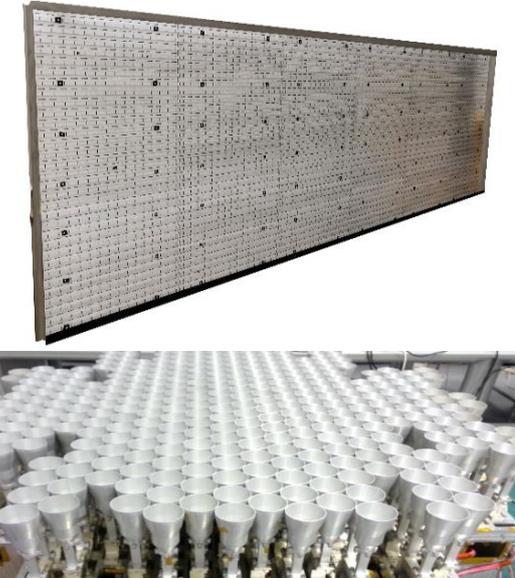
航天微波通信零部件的工作条件恶劣，既要承受火箭发射过程的力学振动与加速过载，又要适应低压气体、真空环境、热辐射环境、空间带电粒子及等离子体等复杂环境。一颗卫星的在轨工作寿命通常在几年到十几年，其部件一旦受损几乎不可能替换、且难以实现备份冗余，这就要求航天微波通信零部件的性能在整个寿命期内具有足够的可靠性和稳定性。

发行人为航天系统客户生产的宇航产品具有高精度、薄壁轻量化、腔体异型复杂化、产品研制难度大、高度定制化等特点。通过参与众多宇航型号任务的研制交付和自身研发能力的提升，公司具备星载宇航天线及相关微波通信零部件产品的生产制造、装配调试、电性能测试及环境试验等综合能力。

公司航天微波通信零部件产品主要如下：

产品类型	产品简介	产品图示
星载螺旋天线	<p>星载螺旋天线具有体积小、重量轻、波束覆盖区域广等特点，广泛应用于各类卫星测控、星载导航卫星信号接收、导航卫星信号发射、低轨卫星数据传输等方面。</p>	
各类星载反射面天线	<p>反射面天线是各种应用卫星使用最多的一种天线形式，可作为通信卫星天线，形成赋形区域波束、点波束、多波束及扫描波束；也是航天微波遥感中高度计、散射计和微波辐射计最常用的天线形式。对于不同的应用要求反射面天线形式可以是各种各样的，其性能指标也各有侧重。反射面天线分为对称抛物面（单反、双反）、偏置抛物面以及一次馈源抛物面天线等。</p>	

产品类型	产品简介	产品图示
		
喇叭天线	<p>喇叭天线是航天器天线和航天器电磁测量中常用的一种微波天线。喇叭天线应用场合较多，小口径喇叭可作为反射面的馈源、相控阵天线的阵元；大口径喇叭本身就可作为中、高增益定向天线，还可以作为卡焦反射面馈源。喇叭天线种类较多，按工作模式有基模、双模、多模、混合模、跟踪模等，按截面形状有矩形、圆形、椭圆和同轴形等。</p>	
高精度星载器件及天线馈电部件	<p>高精度星载器件及天线馈电部件广泛应用于各类星载天线产品中，包含极化双工器、频率双工器、模耦合器、旋转关节等。星载器件与馈电部件具有内腔异形，复杂，精度要求高等特点。</p>	

产品类型	产品简介	产品图示
		
<p>星载波导阵列天线</p>	<p>星载波导阵列天线是星载合成孔径雷达天线最常用的天线形式。这种天线工作频率较高、技术相对成熟、功率容量大、交叉极化较好和低副瓣电平,这种天线结构复杂、制造精度要求高,且为薄壁件产品。</p>	

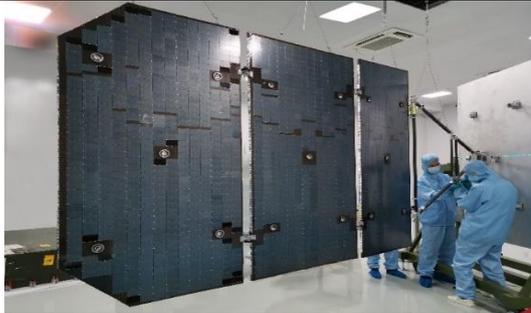
产品类型	产品简介	产品图示
		

(2) 其他类型航天零部件

报告期内，发行人生产的其他类型航天零部件主要为各类机构件和结构件，包括星体结构板及整星结构、用于承载太阳能电池片的复合材料太阳翼、用于航天器的复合材料框架、天线展开机构、指向机构、跟踪机构、柔性太阳翼展开机构等。航天器结构件与机构件是航天器中一个重要的部分，对保证航天器任务的完成起到了重要作用。航天器结构件与机构件技术涉及的范围较广，包括分析、制造、试验、环境条件、材料、可靠性等方面，不同航天器的任务特点不同，它们的结构与机构也具有不同的特色，但其基本要求、性能和生产工艺存在一定的共性。

公司其他类型航天零部件产品主要如下：

产品类型	产品简介	产品图示
星体结构板及部装	<p>星体结构在航天器上主要起到承受载荷、安装设备和提供构型三个方面的功能。星体结构主要采用金属（如铝合金、钛）和复合材料制造，随着科学技术的发展，为了充分发挥运载的能力，目前大多数卫星的结构主要采用复合材料制造。</p>	

产品类型	产品简介	产品图示
碳纤维桁架	大型通信卫星和微波遥感卫星通常配备有尺寸大、精度要求高的大型空间可展开天线。为了保证其能承受发射环境和空间环境，都必须有相应的支撑件，这类产品通常要求重量轻、高刚度、高强度、展开精度高等。	
太阳翼	太阳能是航天器上应用最广泛的空间能源，主要依靠太阳能电池把空间轨道上的太阳光能转换为电能。太阳能电池及其电路依靠太阳翼的结构组合在一起并被发射到空间。另外太阳翼在发射时先把各块基板以折叠方式收拢在一起，到入轨后再行展开。	

2、航空航天工艺装备

航空航天工艺装备包括适用于航空航天产品制造过程中成型、加工、运输、转移、装配、检测、调试、试验、批产等过程相关的工装，主要包含复合材料成型模具、装配工装、金属成型工装、机械加工及焊接工装、生产试验及测试设备、地面辅助设备、检验工装、冶金及非金属工装、样板等，也包括集成了多工序、多工种的自动化智能化生产线，如自动焊接、自动化铣切等自动化生产线以及先进的自动钻铆、柔性装配线等。

航空航天工艺装备具有批量小、种类多、周期长、专用性强、质量与精度要求高等特点，是航空航天制造过程中保证产品制造质量，提高生产效率，降低生产成本和劳动强度的关键设备或工具，其研制能力和水平是制约飞机、火箭、空间飞行器等产品制造品质乃至成功与否的关键因素之一，先进的航空航天工艺装备已成为现代航空航天制造企业的显著标志。

公司航空航天工艺装备业务主要包括：为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供金属/复合材料零部件成型工艺装备，大型复合材料零部件一体化成型工艺装备，零部件装配型架，复合材料零件自动化智能化生产线，部段、整机装配生产线，吊装、运输、调试测试非标装备的研制和技术方案解决的配套服务，工装维修及一体化服务，客户增值服务等。公司拥有高端工艺装备的研发、制造、装配、调试、维修维护全流程核心技术，特别在飞机的机翼、平尾、垂尾、机身、后机身尾段、火箭整流罩、压力球罐等超大尺寸、复杂结构、高精度产品方面具备较强的综合能力。根据客户提出

的产品技术开发要求，公司具备整体设计开发能力、高精度的制造能力、复杂结构调试测试能力、复合材料产品的试验验证能力，可以为客户提供全流程服务。

公司承担了 ARJ21 固定前缘、可卸前缘等装配型架、整机喷漆生产线的研制；C919 复合材料水平尾翼、垂直尾翼、后机身、全尺寸预研机翼、中央装配型架、中央翼自动钻铆等部件成型工艺装备及半自动化生产线研制；CRJ929 前机身壁板、中机身共固化成型壁板、中后机身壁板、中机身壁板、水平尾翼、后机身整体筒段、液体成型机翼等复材零部件成型工艺装备及自动化生产线研制。

公司航空航天工艺装备产品主要客户包括中国商飞下属整机设计制造单位、中航工业下属各大主机设计制造单位、航天科技下属各大研究所等。

航空航天工艺装备类产品具体如下表所示：

产品类型	产品简介	产品图示
复合材料 零部件成 型工艺装 备	该类产品是航空航天各种复合材料零部件制造成型模具：RTM 成型模、热压罐成型模、模压成型模、VARI（真空辅助树脂膜渗透）成型模、软膜成型模、拉挤成型模、缠绕成型模等。	

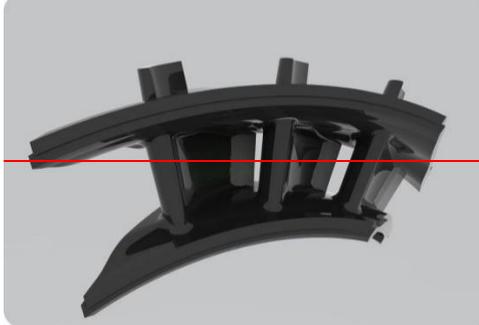
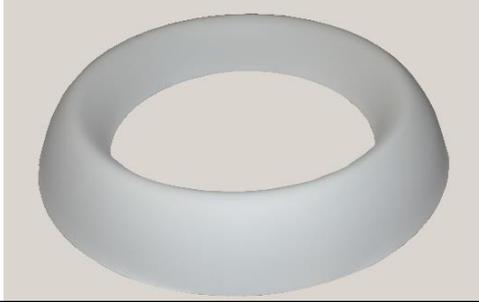
产品类型	产品简介	产品图示
		
金属材料 零部件成 型工艺装 备	<p>该类产品是航空航天各类金属零部件需要的钣金成型工装、拉伸模、液体拉伸成型模、热处理成型模以及航空零部件蜡模等。</p>	
装配型架	<p>该类产品是航空航天各类产品零件制孔、部件装配、整机装配型架：组合件装配型架、板件装配型架、锻件装配型架和部件装配型架等。</p>	
非标装备	<p>该类产品是航空航天零部件制造过程中，需要与专用成型模具、装配型架等配合使用完成整个制造、检测调试等过程的非标装备，主要产品有：吊装工装、翻转工装、吸附工装、转运工装、焊接夹具、铣切夹具、喷涂工装、检测工装、试验工装等。</p>	
一体化成 型工艺装 备	<p>该类产品是航空航天零部件制造过程中，为了实现零部件的集成研制、降低成本、缩短周期，需要把传统的众多单套零部件成型装备集成到一体完成的装备，比如后机身筒段一体化成型工艺装备、机身一体化成型工艺装备等部件专用工艺装备。</p>	

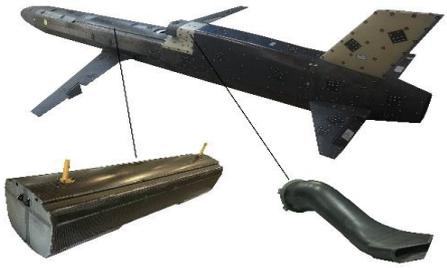
产品类型	产品简介	产品图示
部段、整机装配生产线	<p>该类产品是航空航天零部件制造过程中，实现零部件批产所需的整套定位、制孔、装配、检测等工艺装备，是一整套提升部件装配产能、质量水平、降低成本等专用的装配产线。主要有机翼装备生产线、机身筒段装备生产线、平尾生产线等各种部件、部段专用生产线。</p>	
发动机叶片成型工艺装备	<p>发动机叶片成型工艺装备由上模、下模、底座、上模抽芯机构、下模抽芯机构、导向块、驱动板、偏心机构、注蜡嘴、手柄等组成。</p> <p>叶片的表面形状复杂，由变截面曲面组成，因此对发动机叶片成型工艺装备提出了严苛的制造精度要求，以满足叶片的精度。</p>	

3、航空产品

公司航空产品业务主要包括：为航空领域主机单位的型号任务提供复合材料透波功能件、耐热功能件、机身机翼大部件、发动机短舱部件等航空零部件的研制及技术方案解决的配套服务。在航空产品领域，公司专注于发展复合材料透波功能件、耐热功能件、机身机翼大部件、发动机短舱部件等高技术含量产品，注重过程控制，配置了自动化程度较高的各种专用设备，涵盖设计、工艺、制造、物料及成本管理的软件平台。公司取得了 GJB9001C、AS9100D 认证，以及中国航发、中国商飞、中航工业等多家客户的质量体系认证，成功研制了多型号的功能及结构复合材料航空零部件并实现批产列装。

公司航空零部件的主要产品如下：

主要产品	产品简介及用途	产品图示
透波雷达罩、天线罩	航空器上保护天线系统免受外部环境影响的结构。具有透波、整流、防护，提升天线寿命的作用。主要包含单壁结构、夹层结构两种类型。	
发动机叶片	涡轮发动机叶片一般承受较大的工作应力和较高的工作温度，且应力和温度的变化也较频繁和剧烈，因此要求叶片的加工精度很高。同时，为提高涡轮效率，叶片的表面形状通常设计成扭曲的变截面曲面，形状复杂。	
发动机短舱风扇罩	风扇罩是短舱系统的一部分，位于进气道与反推系统之间，用于保护风扇机匣及其上的附件。某型号短舱风扇罩分为左侧壁板组件、右侧壁板组件、吊篮组件、拇指罩组件 4 个部分。	
发动机进气道唇口	发动机进气道唇口的作用是使进气道进口处的气流均匀地流入进气道内，避免在进口处出现附面层分离和漩涡。	
机身、机翼壁板	复合材料大型整体机身、机翼壁板具有低成本、疲劳性好、检测维护性好等优点，是各国航空业竞相研究开发的重点技术。	

主要产品	产品简介及用途	产品图示
靶机结构件	自主设计与制造的某型号无人机，全密封式油箱、隐身进气道、机翼、机身结构采用一体化设计，结构主体采用复合材料，主体结构采用“复合材料壳体+环框、贯通式纵梁”形式。	

4、卫星通信及测控测试设备

卫星通信及测控系统，是利用电磁场与微波通信技术，实现信息的超视距传递的复杂系统，通常包括天线分系统、射频分系统、信道分系统、监控与数据处理分系统、保障分系统、时统分系统等核心设备。天线分系统作为整个系统中的核心设备，主要是以“天伺馈”为主体，集成天馈子系统、转台子系统、跟踪控制子系统、天线罩子系统、监控与数据处理软件、载体平台、辅助保障设备等于一体的复杂机电设备，用以实现对远距离目标（如航天器、航空器）进行快速捕获与精确跟踪，建立上、下行微波通信链路，实现信息的有效传输或对目标的测量监视。从专业技术领域来说，覆盖了电磁场与微波、通信工程、材料、机械结构、有限元分析、射频技术、自动控制、高精度工艺制造、测试试验等多个专业学科，具有较高的技术门槛，是典型的高新技术产品。

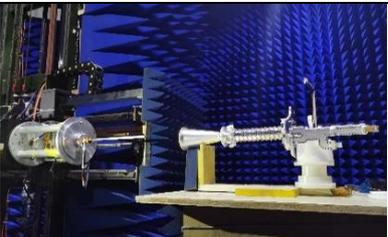
公司卫星通信及测控设备，主要面向航空航天、国防军工和部分民用市场，集自主研发、生产、销售与工程实施于一体，主要应用在卫星通信地球站、卫星互联网地面信关站、航天器测控站、导弹测控站、空间目标监测站等领域。根据应用领域和技术特点的不同，主要分为卫星通信天线和地面测控天线两大类。在此基础上，依托相关设计研发能力的建设，又拓展了以紧缩场测试系统为主要产品的特种测试设备分支。



(1) 卫星通信产品

公司研制的卫星通信产品主要为卫星通信天线分系统及组件，主要包括：卫星移动通信天线（动中通）、卫星静止通信天线（静中通）、卫星固定通信天线（固定站）、低轨卫星地面信关站天线和卫通组件产品，各产品简介如下：

主要产品	产品简介及用途	产品图示
卫星移动通信天线（动中通）	主要指安装在移动载体上（飞机、船、车）集成了微波收发天线、机械转台和伺服控制单元的机电一体化设备。通过伺服跟踪算法驱动机械转台隔离载体的姿态变化，实现对目标卫星的捕获与精确跟踪，建立并保持双向通信链路。	
卫星静止通信天线（静中通）	安装在车辆等移动载体上，集成微波收发天线、机械转台和伺服控制单元的机电一体化设备。在车辆停止后，将天线展开，精确指向目标卫星，建立并保持双向通信链路，任务完成后，整站可随车进行转场。	

主要产品	产品简介及用途	产品图示
<p>卫星固定通信天线 (固定站)</p>	<p>主要指固定在地面上，集成微波收发天线、机械转台和伺服控制单元的机电一体化设备。在地面精确指向目标卫星，通过伺服跟踪算法，建立并保持双向通信链路。</p>	
<p>低轨卫星地面信关站天线 (信关站)</p>	<p>主要指低轨卫星地面系统中的信关站天线分系统，集成微波收发天线、机械转台、伺服控制单元、天线罩等，实现对低轨目标的快速捕获与精确跟踪，建立通信链路和测控链路。</p>	
<p>卫通组件产品</p>	<p>主要指卫星通信系统中用到的组件级产品，如折叠反射面组件、馈源组件、天线罩等。</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>折叠反射面</p>  <p>馈源组件</p>  <p>透波天线罩</p> </div>

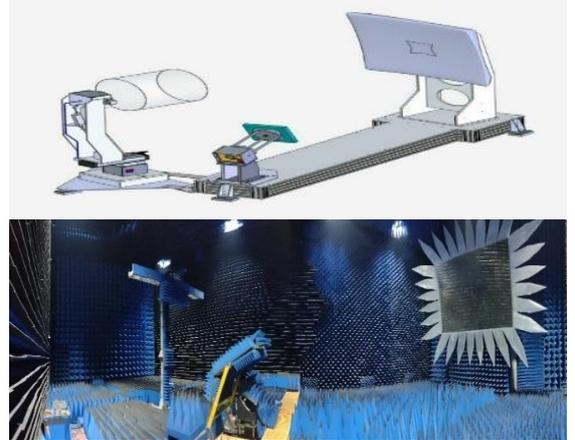
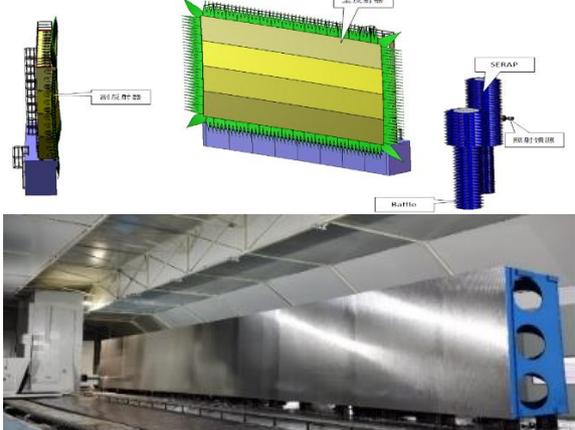
(2) 地面测控产品

地面测控产品主要包括：机动站测控天线（车载或非标平台）、固定站测控天线。

主要产品	产品简介	产品图示
机动测控天线	主要指安装在车辆、集装箱、其他非标平台上，集成微波收发天线、机械转台、伺服控制单元和标校单元的机电一体化设备。通过机动运输、到达阵地后，将设备展开，通过程序引导、单脉冲自跟踪等体制实现对运动目标(如航天器、航空器等)的捕获与精确跟踪，实现遥控指令上传、遥测数据的接收。完成任务后，设备可撤收，并进行长距离转移。	
固定测控天线	主要指固定在地面上，集成微波收发天线、机械转台、伺服控制单元和标校单元的机电一体化设备。通过程序引导、单脉冲自跟踪等体制实现对运动目标(如航天器、航空器等)的捕获与精确跟踪，实现遥控指令上传、遥测数据的接收。	

(3) 特种测试装备

特种测试装备主要包括：紧缩场测试系统、大型紧缩场反射面等。

主要产品	产品简介	产品图示
紧缩场测试系统	在室内通过反射面技术，将馈源发出的球面波转换为平面波，用于天线辐射性能测试、反射特性测试(RCS)等，主要由馈源、反射面、转台、数据采集与分析软件等组成。	
紧缩场反射面	指在紧缩场测试系统中，用于实现电磁波的反射，主要包括主反射面、副反射面等，是紧缩场测试系统中最为关键的部件。	

（三）发行人主营业务收入的构成

1、按业务板块划分

报告期内，发行人主要产品或服务集中应用于航空航天领域，包括宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备等四个板块，各板块收入规模及占主营业务收入的比例如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
宇航产品	14,379.06	36.05	10,080.90	33.02	12,292.40	46.57
航空航天工艺装备	11,793.23	29.57	10,745.63	35.20	9,563.16	36.23
航空产品	6,793.17	17.03	3,506.66	11.49	1,961.80	7.43
卫星通信及测控测试设备	6,920.92	17.35	6,197.16	20.30	2,579.24	9.77
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

2、按业务类型划分

公司提供的产品及服务分为产品制造与销售、技术开发或服务两类。两种类型的收入规模及占主营业务收入的比例如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
产品制造与销售	32,644.27	81.84	21,507.62	70.45	15,146.12	57.38
技术开发或服务	7,242.12	18.16	9,022.74	29.55	11,250.46	42.62
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

公司产品制造与销售业务通常为按客户需求进行产品的研制、生产，交付的内容为产品实物。公司的技术开发或服务是根据客户的需求，为客户研制、生产新产品，交付的内容包括：新产品实物及相关的具有技术创新内容的技术方案。

公司产品制造与销售业务和技术开发或服务业务的主要区别如下：

（1）合同形式不同

技术开发或服务业务签订的是技术开发（委托）合同，制造与销售业务通常签订的是采购合同、加工承揽合同等。

（2）合同标的不同

技术开发或服务业务，注重于新产品的产品设计方案或工艺设计方案等技术方案的攻关、新产品的研制和测试实验，需要进行技术方案评审、研制总结评审等评审工作。

制造与销售业务，注重于现有技术的应用，按客户需求进行产品的制造和产品性能的验收评审工作。

（3）交付形态不同

公司技术开发或服务业务交付的形态为新产品实物及相关的具有技术创新内容的技术方案，公司产品制造与销售业务交付的形态为产品实物。

（4）是否需要认定登记

技术开发或服务业务的相关合同需要在技术合同登记机构进行技术合同认定登记，产品制造与销售业务相关合同不需要进行特定的认定登记工作。

3、按军品和民品划分

报告期内，公司主营业务按照应用领域可分为军品业务和民品业务两类，军品及民品的具体收入金额及占比如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
军品	34,296.85	85.99	26,576.89	87.05	24,355.34	92.27
民品	5,589.53	14.01	3,953.47	12.95	2,041.25	7.73
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

4、暂定价入账的收入及占比

部分产品销售合同为暂定价合同，报告期内该类产品销售按暂定价合同金额入账的收入及占比如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	39,886.39	30,530.36	26,396.59
其中：暂定价入账收入	1,412.93	2,269.76	353.98
暂定价收入占比	3.54%	7.43%	1.34%

（四）发行人主要经营模式

1、采购模式

公司目前主要采用“以销定产，以产定采”的原则进行原材料采购。公司由供应链管理总部统一采购生产经营所需的原料及服务，并制订了《外部提供的过程、产品和服务控制程序》、《外购产品质量控制办法》及《外协产品质量控制办法》等文件，确保对采购及外协过程的有效控制。公司建立了完善的供应商管理制度，综合客户需求和公司生产经营实际情况，设立了合格供应商名录；同时建立了供应商考核体系，主要对供应商的供货质量、供货周期、供货成本及加工能力等进行评估，并根据评估情况不断优化供应商结构。公司根据订单情况、生产作业计划、业务需求等，采用招投标或询议价方式选定供应商；采购及外协的物资或产品须经检验合格后办理入库。除了自行采购，公司存在一部分产品由客户提供全部或部分原材料的情形。

2、生产模式

公司主要产品为定制化产品，实行以销定产的生产模式。公司市场部承接订单后，编制任务单下发综合计划部；综合计划部根据任务性质，分析公司资源情况，根据任务单或合同内容进行任务分解，合理编制研制生产计划，在 ERP 系统中生成生产工号，安排生产计划并组织生产，协调公司研发中心及各事业部及供应链管理总部完成技术攻关、物料采购、生产、质检等工作。公司按照任务单或合同对应的生产工号进行直接材料、直接人工以及制造费用的归集、分配，产品完工后再发货交付产品。

公司宇航产品、航空产品生产模式通常为：根据客户提供的数模及图纸、技术参数等文件进行工艺设计（或者根据客户需求进行产品设计和工艺设计），在确定工艺后开展生产制造、装配调试、测试等。

公司航空航天工艺装备、卫星通信及测控测试设备业务生产模式通常为：根据客户需求进行产品设计、技术攻关、编制工艺方案，随后进行零部件生产、配套件采购、装

配调试、测试等。

为充分发挥公司的专业优势并提高生产效率，公司在生产过程中将部分非核心生产工序委托给经审核合格的外协单位完成。公司针对生产外协建立了完整的管控体系，并对其进行严格质量管控，以保证加工质量符合公司的要求。

3、营销及定价模式

(1) 营销模式

公司从事宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备等的研发、生产、销售，所有产品及服务均采用直销模式。

公司航空航天各类产品主要来自于承接国内各科研院所及总体单位的任务，产品具有高度定制化的特点，订单获取的方式包括商务谈判、竞争性谈判及公开招投标等。对于军用航空航天各类产品，必须取得军工业务相关资质并通过客户的合格供应商审查程序后，才可成为军工客户的合格供应商。公司航空航天产品入选了包括航天科技、中国航发、中国电科、中航工业、中国商飞等大型集团下属科研院所的采购名录，并与其建立了长期的合作关系。

公司设置市场部，公司销售经理负责日常市场信息收集和整理，产线经理提供售前技术支撑，并整合后台支持资源，共同完成订单承接，订单承接后，各事业部组织生产，生产完成后经检验合格后交付给客户。公司宇航产品具有“公司分批交付，客户一次性出具验收单”的特点，其他产品存在一定的“上半年承接订单，下半年交付验收，11-12月取得验收单”特点。

公司部分产品存在以下两种特殊销售情况：

①先发货后签合同的情形。公司在接到客户的任务后，根据其技术需求组织开发生产工作，并在此过程中与客户同步开展合同谈判相关工作；公司部分业务生产任务下达急、交付时间紧迫，同时航天科技、中航工业、中国航发等主要客户需履行内部采购审批流程，导致相关产品在合同尚未签署时即按照客户要求先行发货。

②暂定价情形。公司部分产品根据我国军品相关价格管理办法规定，采用军方审价方式确定价格，若军方审价周期较长，公司客户会根据军方预测论证情况与公司谈判暂定结算价格并签订暂定价结算合同，待军方审价完成并批复后，根据最终审定价格与公

司一次性调整结算金额。公司暂定价产品主要涉及卫星通信产品，客户主要为中国电科下属 A 单位。

（2）定价模式

公司依据技术和工艺难度、预估工序工时、原材料消耗和竞争程度等，并考虑行业合理利润，向客户进行合理报价。通过谈判及公开招投标等方式确定价格。

先发货后签合同及暂定价两种销售情形在定价模式上的特殊情况如下：

①先发货后签合同情形：公司在收到客户任务单并决定承接任务后，公司启动报价流程，公司进行报价，双方协商后，经过客户核价、审价过程，最终确定价格。

②暂定价情形：公司按照军工客户的要求进行报价，客户单位以其多型号相似产品军方审定的历史价格作为参考，双方经过多轮谈判后，确定暂定价格，待军方审价完成并批复后，根据最终审定价格一次性调整结算金额。

4、盈利模式

公司依托多年参与国家重大工程以及航空航天产品积累的设计开发和制造经验的能力以及多年来打造的产品链的优势，致力于服务国防军工、航空航天等领域。公司主要从事宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备的研发制造，主要通过向航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务实现收入和利润。

5、研发模式

公司根据自身特点与服务客户的特点，建立了“总经理——科学技术委员会——研发中心——各事业部技术开发团队”的阶梯状研发组织体系；针对不同的研发任务，公司按照技术开发难易程度、研发项目主要涉及领域等进行区分，将任务分别下达至不同层级的研发部门。公司总经理对公司研发工作负总责，主持制定公司研究发展战略，审定公司研发项目以及下达项目研发责任令；公司科学技术委员会主导公司年度研发项目的立项、评审等工作，为公司制定年度研发计划、规划公司未来发展的储备技术与项目；研发中心承担较多的型号研制任务，根据客户需求、公司发展计划、业内技术发展趋势、市场行情变化等，进行技术攻关、项目预研与技术储备，同时完成科学技术委员会制定的年度研发规划，是公司研发的核心部门；各事业部技术部门主要承担项目研发与生产

过程涉及本事业部的技术、工艺等的子任务研发与支持，并在项目技术指导文件制定后，指导生产部门进行生产与技术测试。

公司的研发过程主要分为论证、方案设计、工程研制、设计定型等阶段。

①论证阶段：为明确市场或客户的真实需求，项目承担部门通过调研、论证、沟通等多种方法，明确项目的背景意义、预期目标、核心关键技术、拟采用的技术途径、预期投入、实施计划等相关内容，完成项目的可行性分析论证，提出立项申请，由科学技术委员会组织立项评审。

②方案设计阶段：为验证某些初步设想或方案，取得必要的性能数据及协调系统间的关系，依照产品研制要求，制定合适的技术路线、划分功能模块、明确接口关系，完成产品的设计、仿真、验算、校核等相关工作，并开展相应的评审确认活动。

③工程研制阶段：为验证设计的合理性、正确性和系统间的协调性，依据设计方案完成产品详细设计，输出设计结果，完成开发、生产、采购、装配、调试、测试、试验等一系列活动，取得研制的硬件实物和软件成果，并考核其性能指标符合情况。依据不同情况，工程研制阶段还包括设计优化改进与再验证的迭代过程。

④设计定型阶段：为全面试验评价产品的性能指标是否满足合同或任务书要求，展开鉴定、评审等一系列确认活动，从而全面固化产品的设计、工艺、生产、质量等各项技术状态，技术状态基线，完成设计定型。

6、采用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

公司结合行业发展状况、自身所处发展阶段、公司主营业务、主要产品、核心技术等因素，形成目前的经营模式。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，预计未来亦不会发生重大变化。

（五）发行人设立以来的主营业务、主要产品以及主要经营模式演变情况

公司致力于服务国防军工、航空航天等领域，在主营业务、主要产品方面，公司专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备等的研发制造，其主要业务板块的演变情况如下：

1、宇航产品业务的演变情况

公司成立之初未经营实质性业务，李完小等自然人收购公司后，进行业务定位与转型，并组建了新的经营团队，逐步进入宇航微波天线制造领域，2007年起成为航天科技下属卫星有效载荷总体单位的合格供应商，开始承担多型号卫星天线微波器件研制任务，2010年起逐步进入星载结构及机构、星体结构、惯性器件等领域，卫星天线类业务也由零件研制逐步发展到组件、单机产品，承担任务由早期单纯加工向含装配、调试、测试、试验等航天产品研制全流程转变，并具备了星载单机产品研制能力，近年来公司通过承担北斗卫星导航工程、探月工程、载人航天工程、火星探测工程、高分工程、互联网低轨卫星等国家航天重大工程，参与了众多型号通信卫星的研制任务。在航天领域内通过近二十年的耕耘，具备了星载机械可运动天线、固定反射面天线、单元天线、螺旋天线、喇叭天线、微带天线、波导缝隙阵天线、相控阵天线、滤波器、旋转关节、双工器及多工器等各类星载天线及微波无源类产品的研制能力，攻克了 200 余项技术难关。公司在星载天线和微波无源产品轻量化、高频段、低损耗产品的研制攻关、大型波导缝隙阵 SAR 天线研制、星载异型和复杂型腔产品的超精密加工、星载高频段高精度产品电铸、准光学镜面精密加工、复杂薄壁型腔真空焊接、聚酰亚胺大型薄壁件成型等方面走在行业前列；客户群体由航天科技扩大到中科院、中国电科等下属单位，研制产品由星载卫星天线产品扩展到星载结构及机构、星体结构、太阳翼、惯性器件等领域，公司 2007 年获得首次月球探测工程贡献奖、2019 年获得探月工程嫦娥四号任务突出贡献单位、2020 年获得“北斗载荷”优秀协作单位等荣誉，公司在该细分领域产品处于国内领先地位。

2、航空航天工艺装备业务的演变情况

航空航天工艺装备板块起源于为公司天线复材反射面配套成型工装，形成初步的复材成型工装的设计及制造能力，自 2010 年起，公司的工装业务开始进入航空航天领域，开始承接天线罩、雷达罩、天线反射面等功能性复材部件成型工装项目。2013 年，公司承接了 C919 平尾铁鸟件、C919 机翼典型件、多型军机天线罩、机身、机翼等航空复材零部件工艺装备，同时开始进入飞机装配型架、生产线等其它种类工装领域。2015 年，公司通过研制 C919 全尺寸复合材料机翼盒段项目，攻克了众多复合材料成型工艺、结构设计、特种材料的气密性焊接等制造工艺、与客户先进制造设备的联合设计调试等技术，形成航空大尺寸复材机翼半自动化生产线的研制能力。2017 年至今，通过承担

CR929 前机身壁板、中机身壁板复材成型生产线、ARJ21 整机喷涂生产线、C919 中央翼自动铆接装备型架、各型军机机翼、机身、大型雷达罩、航天高精度复材反射面成型工装、多型号航空发动机叶片工装等产品的研制，积累了丰富的航空航天工艺装备的设计、制造技术，全面进入航空航天复合材料工艺装备领域。2019 年与中国商飞上飞公司成立合资公司（湖南飞宇航空装备有限公司）专注经营航空工艺装备，该板块业务得到快速发展，处于国内领先地位。

3、航空产品业务的演变情况

随着工艺装备业务的拓展，公司积累了较为丰富的航空领域客户资源。面对国内航空产业的巨大机遇，公司于 2017 年成立专门的事业部，逐步投入相应的技术改造，进入航空复合材料产业领域，先后开展了飞机、无人机多型号的雷达天线罩、前缘整流罩、机翼以及壁板、进气道、航空发动机短舱风扇罩、叶栅、航空发动机叶片等产品研制，为多个型号提供配套和服务，在参与各型号任务的过程中，逐步形成了航空复合材料结构设计、强度分析、工艺设计、工装设计的综合能力，与公司既有的精密制造、工艺装备、部件装配能力相辅相成，大大提升了市场竞争力。

4、卫星通信及测控测试设备业务的演变情况

公司历年来在星载、舰载、机载微波通信产品的加工制造上积累了丰富的经验。2015 年，公司成立了卫星通信产品事业部，当年即研制了某型 6.2 米可折叠式天线，现已批量列装部队使用；2017 年，公司相继推出了多系列小型动中通天线，某型雷达天线等，微波产品在通信行业中产生了一定的影响力。2019 年至今，公司整合了内部及外部优势资源，组建起了一支以微波通信技术、高端复杂结构设计技术、伺服控制技术为核心的研发团队，形成了卫星通信、航天及武器装备测控、航空航天特种装备等多个产品方向。同时，公司依托卫星通信产品的设计与产业化能力，拓展了以紧缩场测试系统为主要产品的特种装备产品线，公司卫星通信及测控测试设备业务进入了多元化的发展阶段。

（六）发行人主要业务经营情况和核心技术产业化情况

公司通过自主创新打破国外技术封锁，拥有 11 项主要核心技术，其中多项达到国内领先水平。目前公司的主要核心技术均应用于主营业务各类产品，并在实践中持续不断地改进和升级，有力地促进了我国航空航天细分领域核心技术的国产化进程及产业化发展。

在宇航产品领域，公司耕耘了近二十年并形成了多项核心技术，承担了载人航天、北斗导航、探月工程、火星探测、高分遥感、通信等卫星型号的微波器件、机构、结构、热控、惯性器件等宇航核心零部件的研制，实现了该细分领域的自主可控，形成的核心技术处于国内领先地位。

在航空航天工艺装备领域，公司积累了大量军机和民机复材工艺装备研制经验，形成多项独有的自主知识产权，已经完成了 ARJ21、C919、CRJ929 及各型军机的机身、机翼、平尾、垂尾的工艺装备的设计和制造，实现关键工艺装备的进口替代，形成的核心技术处于国内领先地位。

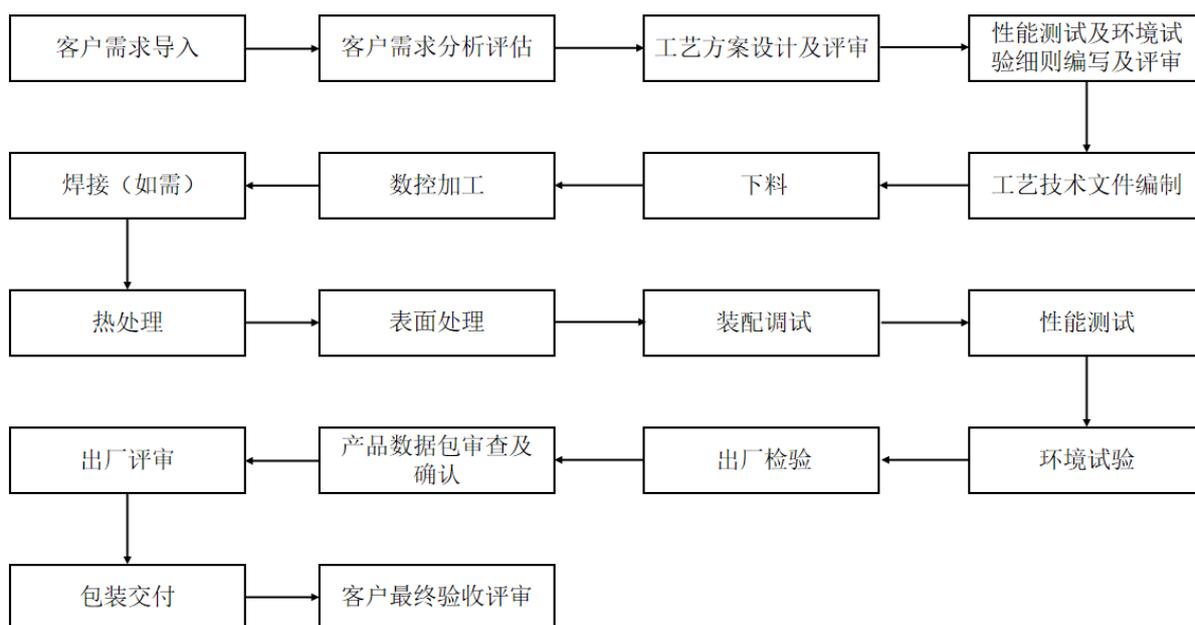
在航空产品领域，公司专注于发展复合材料透波功能件、耐热功能件、机身机翼大部件、发动机短舱组成部件等高技术含量产品，注重过程控制，发挥专业学科齐全的优势，涵盖设计、工艺、制造、材料开发。公司取得了中国商飞、中航工业下属多家单位的特种工艺的批准，成功研制了多型号的复合材料零部件并实现批产列装。

在卫星通信及测控测试设备领域，公司始终秉持技术领先、研发与产业化并重的发展模式，建立了相对完善的研发管理流程，依托公司较为健全的产业链生产制造能力，实现研发产品的快速试制验证、优化改进与设计定型。经过近几年的发展，在动中通产品上，0.6 米动中通已应用于某无人机卫通数据链；在静中通产品上，6.2 米 KaKu 双频段网面天线已完成设计定型、批量列装；在固定站产品上，已成功交付 7.3 米口径 Ka 频段卫通天线。在低轨卫星互联网信关站产品上，在国内率先完成 4.5 米 QV 频段天线分系统的研制；在车载测控产品上，2.4 米测控天线已成功配套。同时，在研的车载 6.2 米、车载 2.4 米、车载 3.7 米、机动站 4.5 米等型号，均为面向军事卫星通信、航天测控、导弹测控等领域的重要产品。

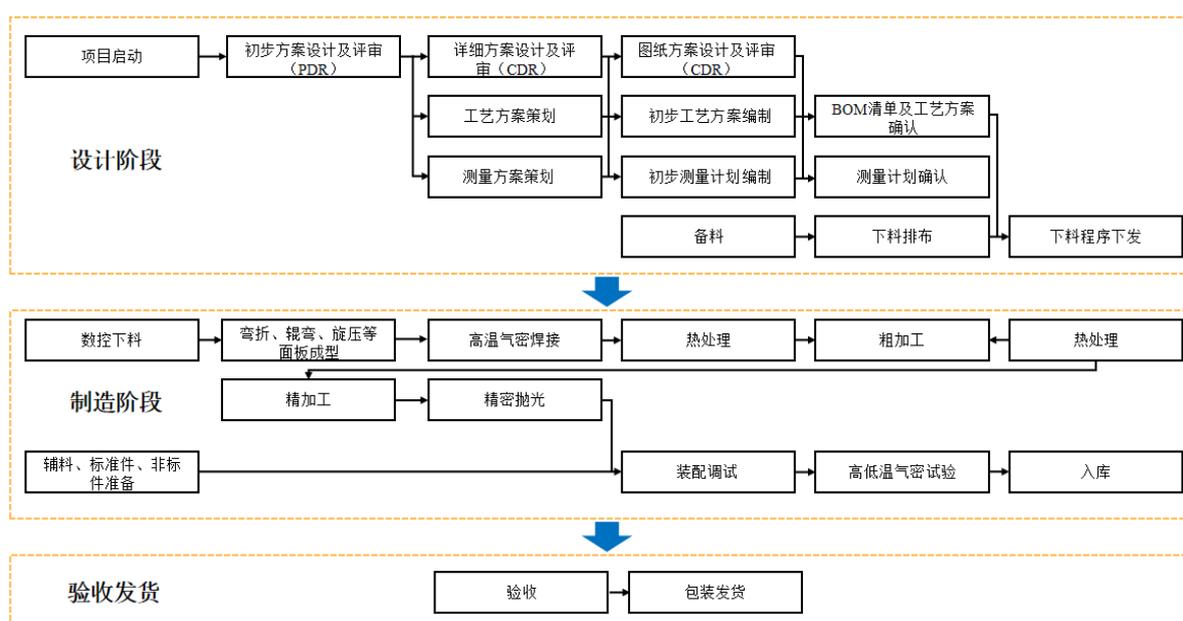
公司将产品研发作为企业发展的重要战略，通过研发实现企业技术升级，引领公司可持续发展。未来几年，公司将着重在星载微波产品制造技术升级换代，航空航天工艺装备数字化、柔性化，地面通信产品轻量化、快速机动，复合材料产品制造数字化等方向开展重点研发工作。

(七) 发行人主要产品的工艺流程图

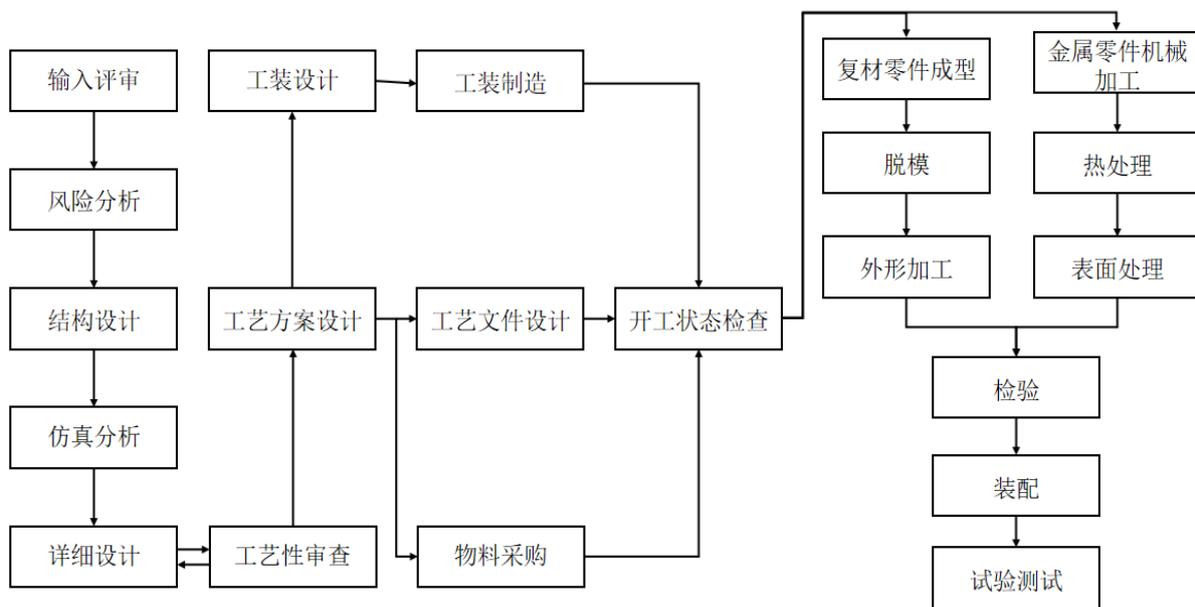
1、宇航产品



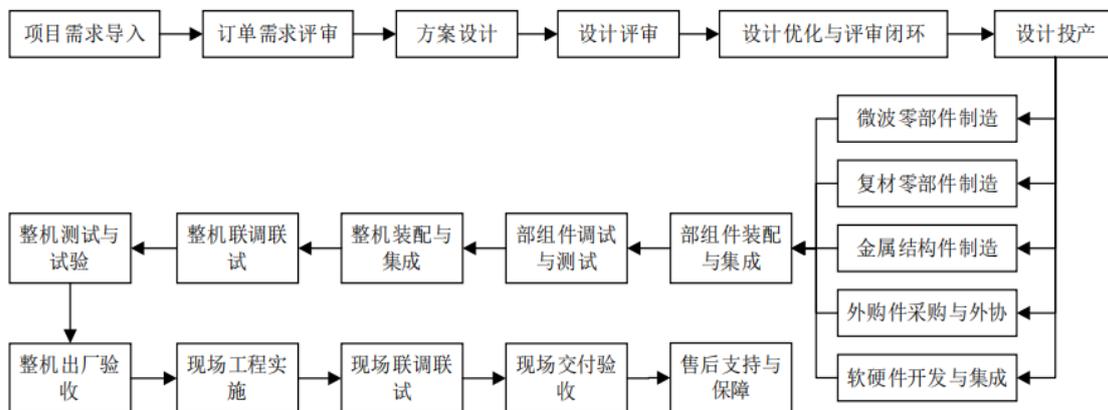
2、航空航天工艺装备



3、航空产品



4、卫星通信及测控测试设备



公司核心技术的具体使用情况和效果，具体详见本招股意向书之“第五节 业务与技术”之“六、发行人核心技术和研发情况”之“（一）核心技术情况”。

（八）报告期各期具有代表性的业务指标，并分析变动情况及原因

具体详见本招股意向书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”。

（九）符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司主要从事宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备的研发制造。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，发行人属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。根据国民经济行业分类 GB/T4754-2017，发行人属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。

根据战略性新兴产业分类（2018），公司所处行业属于国家鼓励的战略新兴行业，公司的四大主营业务产品均属于战略性新兴产业明确支持的产品。

综上，公司所属行业领域符合国家产业政策和国家经济发展战略。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

发行人专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备等的研发制造。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，发行人属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。根据国民经济行业分类 GB/T4754-2017，发行人属于“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。

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

1、行业主管部门、行业监管体制

发行人主营的航空类产品之中，民用航空产品的主管部门是工信部和民航局，军用航空产品的主管部门是国防科工局、装备发展部和国家保密局。发行人主营的航天类产品之中，民用航天产品的主管部门是工信部，军用航天产品的主管部门是国防科工局、装备发展部和国家保密局。

各主管部门的监管体制如下：

主管部门	职能
工信部	主要负责拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。
民航局	主要负责提出民航行业发展战略和中长期规划、与综合运输体系相关的专项规划建议，按规定拟订民航有关规划和年度计划并组织实施和监督检查；起草相关法律法规草案、规章草案、政策和标准，推进民航行业体制改革工作；组织民航重大科技项目开发与应用，推进信息化建设等。
国防科工局	主要负责研究拟订国防科技工业和军转民发展的方针、政策和法律、法规；制定国防科技工业及行业管理规章；组织国防科技工业的结构、布局、能力整合工作；组织军工企事业单位实施战略性重组；研究制定国防科技工业的研发、生产、固定资产投资及外资利用的年度计划；组织协调国防科技工业的研发、生产与建设，以确保军备供应的需求；拟订核、航天、航空、船舶、兵器工业的生产和技术政策、发展规划、实施工业管理等。
装备发展部	主要履行全军装备发展规划计划、研发试验鉴定、采购管理、信息系统建设等职能，着力构建由军委装备部门集中统管、军种具体建管、战区联合运用的体制架构。
国家保密局	指导、协调党、政、军、人民团体及企事业单位的保密工作；会同国防科工局、装备发展部等部门组成国防武器装备科研生产单位保密资格审查认定委员会，负责对武器装备科研和生产单位保密资格的审查认证。

2、行业主要法律法规政策

(1) 行业法律法规

民用航空产品制造业务所涉及的主要法律法规及规范性文件为《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》和《民用航空产品和零部件合格审定规定》等，其对民用航空产品和零部件的型号合格审定、生产许可审定和适航合格审定，及相关证件的申请、颁发和管理做了相关规定，并重点明确了民用航空产品的质量控制系统要求，材料、零部件等的设计和生产的批准以及对相关证件持有人的管理。军用航空产品制造业务涉及的主要法律法规及规范性文件包括《中华人民共和国国防法》、《中华人民共和国保守国家秘密法》、《武器装备科研生产单位保密资格审查认定办法》、《武器装备科研生产许可管理条例》及《武器装备质量管理条例》等，对武器装备科研生产企业的保密资质管理、行业准入、军品质量管理、国防科研管理、军品采购等方面做出了相关要求。

民用航天产品制造业务涉及的法律法规及规范性文件包括《民用卫星工程管理暂行办法》、《民用航天发射项目许可证管理暂行办法》等，对民用卫星等民用航天产品的组织管理、项目实施、总结评价等事宜作出了原则性规定。军用航天产品制造业务涉及的相关主要法律法规与军用航空产品涉及的基本相同。

(2) 行业发展规划和政策

公司所处行业为国家产业政策鼓励和支持发展的行业。为规范和推动航空航天制造业的健康发展，国家相关部门出台了一系列相关的行业政策，主要包括：

序号	名称	主要相关内容	颁布时间	颁布部门
1	《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》	促进重大装备工程应用和产业化发展，加快大飞机、航空发动机和机载设备等研发，推进卫星及应用基础设施建设。 加快物联网、工业互联网、卫星互联网、千兆光网建设，构建全国一体化大数据中心体系，布局建设大数据中心国家枢纽节点	2022年12月	中共中央、国务院
2	关于印发“十四五”国家应急体系规划的通知	稳步推进卫星遥感网建设，开发应急减灾卫星综合应用系统和自主运行管理平台，推动空基卫星遥感网在防灾减灾救灾、应急救援管理中的应用；构建基于天通、北斗、卫星互联网等技术的卫星通信管理系统，实现应急通信卫星资源的统一调度和综合应用；建设高通量卫星应急管理专用系统，扩容扩建卫星应急管理专用综合服务系统。	2022年6月	国务院
3	《2021 中国的航天》白皮书	全面建成航天强国；面向世界科技前沿和国家重大战略需求，以航天重大工程为牵引，加快关键核心技术攻关和应用，大力发展空间技术与系统，全面提升进出、探索、利用和治理空间能力，推动航天可持续发展。 未来五年，中国将持续完善国家空间基础设施，推动遥感、通信、导航卫星融合技术发展，加快提升泛在通联、精准时空、全维感知的空间信息服务能力。	2022年1月	国务院新闻办公室
4	《“十四五”民用航空发展规划》	提出 2035 年民航将实现从单一航空运输强国向多领域民航强国跨越的战略目标，实现民航综合实力大幅提升。预期航空运输总周转量、旅客运输量 2019-2025 年期间年均增长分别达到 5.2% 和 5.9%。	2022年1月	中国民用航空局、国家发改委、交通运输部
5	《国家支持发展的重大技术装备和产品目录（2021年修订）》	将“固定翼飞机与直升机、机载设备”列入目录	2021年12月	财政部、工业和信息化部、海关总署、税务总局、能源局

序号	名称	主要相关内容	颁布时间	颁布部门
6	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	将民用飞机、航天器及有效载荷、卫星通信系统等列入目录	2017年1月	国家发改委
7	《国家民用空间基础设施中长期发展规划》	提出分阶段逐步建成技术先进、自主可控、布局合理、全球覆盖,由卫星遥感、卫星通信广播、卫星导航定位三大系统构成的国家民用空间基础设施	2015年10月	国家发改委、财政部、国防科工局
8	《国家卫星导航产业中长期发展规划》	提出大力创新发展导航、通信等多模融合芯片和天线核心部器件	2013年9月	国务院
9	《国务院关于促进民航业发展的若干意见》	积极支持国产民用飞机制造,鼓励民航业与航空工业形成科研联动机制等	2012年7月	国务院
10	《国家中长期科学与技术发展规划纲要(2006-2020)》	将大型飞机、高分辨率对地观测系统、载人航天与探月工程等项目确定为重大专项计划	2006年2月	国务院

3、行业主要法律法规政策对发行人经营发展的影响

航空航天产业一直是我国重点支持和大力发展的战略性新兴产业,完善的法律法规为航空航天产业的健康发展提供强有力的保障。国务院及其相关部门颁布的一系列支持鼓励航空航天产业发展的规划纲要,为行业发展建立了优良的政策环境。

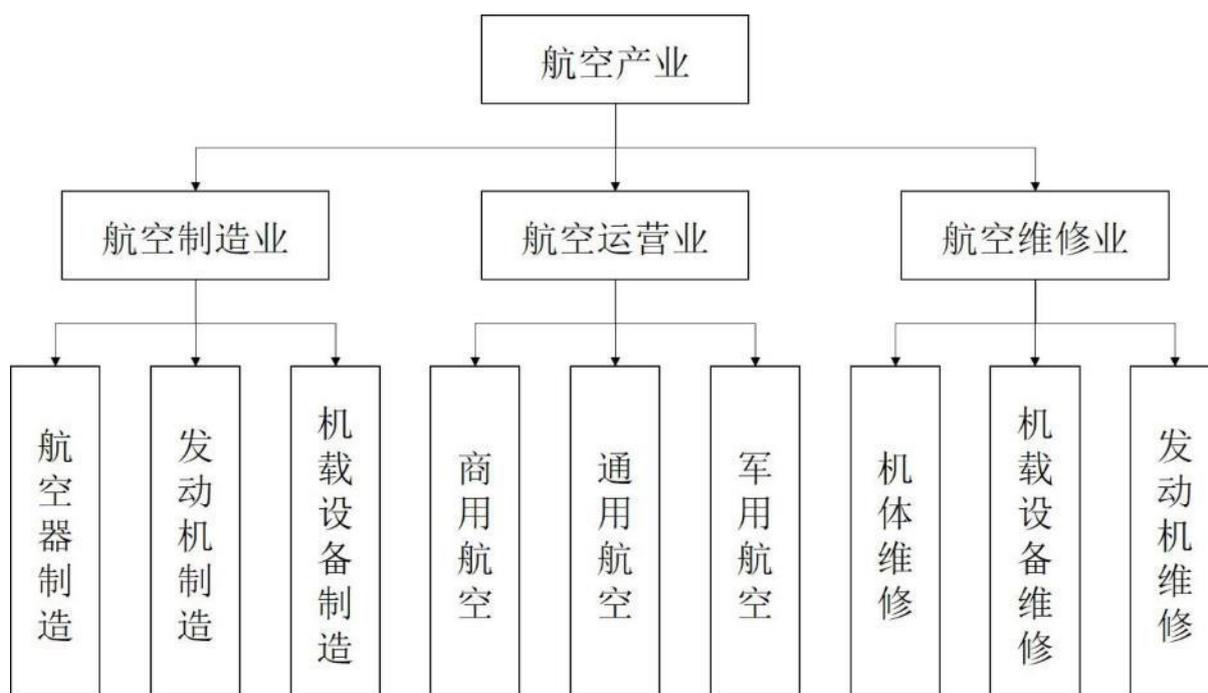
公司主营的宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备,属于航空航天产业中不可或缺的组成部分。鼓励航空航天制造业发展的相关法律法规政策的出台和实施,为公司业务的发展提供了良好的政策环境和强有力的政策支持。

(三) 行业发展情况和未来发展趋势,以及发行人与产业深度融合的具体情况

1、航空及相关行业发展态势

(1) 航空产业概述

航空产业是指与航空器研制、维修、运营等活动直接相关的、具有不同分工的、由各个关联行业所组成的业态总称。航空产业可细分为航空制造、航空运营和航空维修三大子行业。航空产业体量规模大,带动效应明显,是世界技术、人才、资本集聚化程度较高的产业,能够有效促进社会经济的快速发展。



资料来源：根据公开资料整理

其中，航空制造可继续细分为航空器制造、发动机制造以及机载设备制造。

航空器是指在大气层中飞行的飞行器，包括轻于空气的航空器（如气球、飞艇）和重于空气的航空器（如飞机、直升机）。航空器制造包括零部件和部段制造、航空器整体制造以及航空工装制造。国内的航空器制造商主要为中航商飞与中航工业旗下各单位，国外主要有美国波音公司与洛克希德·马丁公司、欧洲空客公司、法国达索公司、俄罗斯联合航空制造集团、巴西航空工业集团等。

航空发动机是航空器的动力来源，也是最重要的组成部分。按照专业化分工，目前世界航空产业链的航空发动机制造基本与飞机制造实现了“飞发分离”，通过打造专业的发动机制造公司，与飞机制造企业构建固定的商业化配套关系，从而提升航空产业整体的制造与配套保障水平。国内的航空发动机制造商主要为中航航发旗下各单位，国外主要有美国普惠公司与通用电气公司、英国罗罗公司、法国赛峰公司、俄罗斯联合发动机制造集团等。

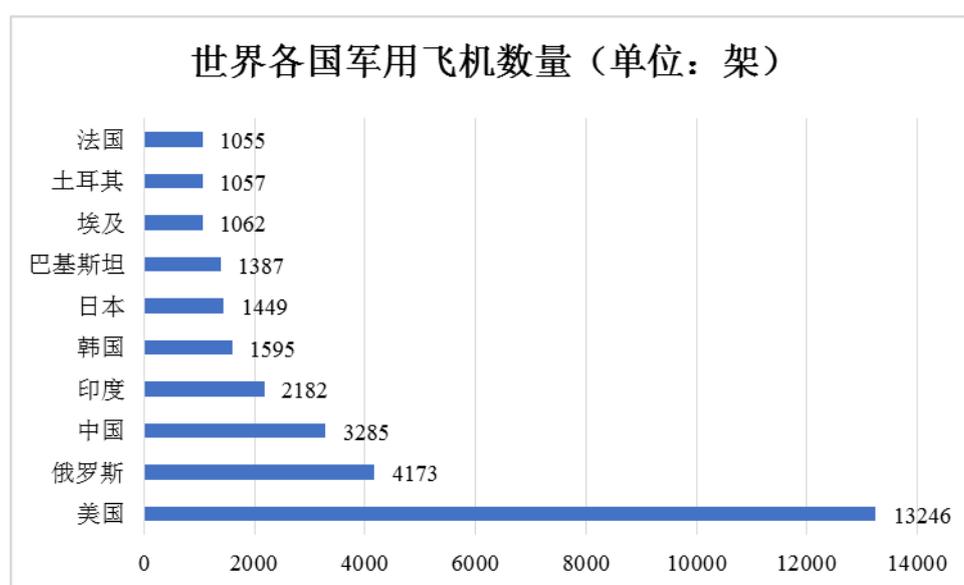
机载设备包括机电和航电两类。机电系统是执行飞行保障功能的所有飞机系统的总称。航电系统是各种机载信息采集设备（传感器/数据链）、信息处理设备、信息管理和显示设备组成的机载信息网络以及相应的软件的总称。国内的机电系统参与者主要为中航工业机电系统股份有限公司、合肥江航飞机装备股份有限公司和北京北摩高科摩擦材料股份有限公司等；航电系统参与者主要为中航航空电子系统股份有限公司，此外有

较多元器件公司为之配套。国外主要有法国赛峰起落架系统公司、美国霍尼韦尔公司和派克汉尼汾公司等。

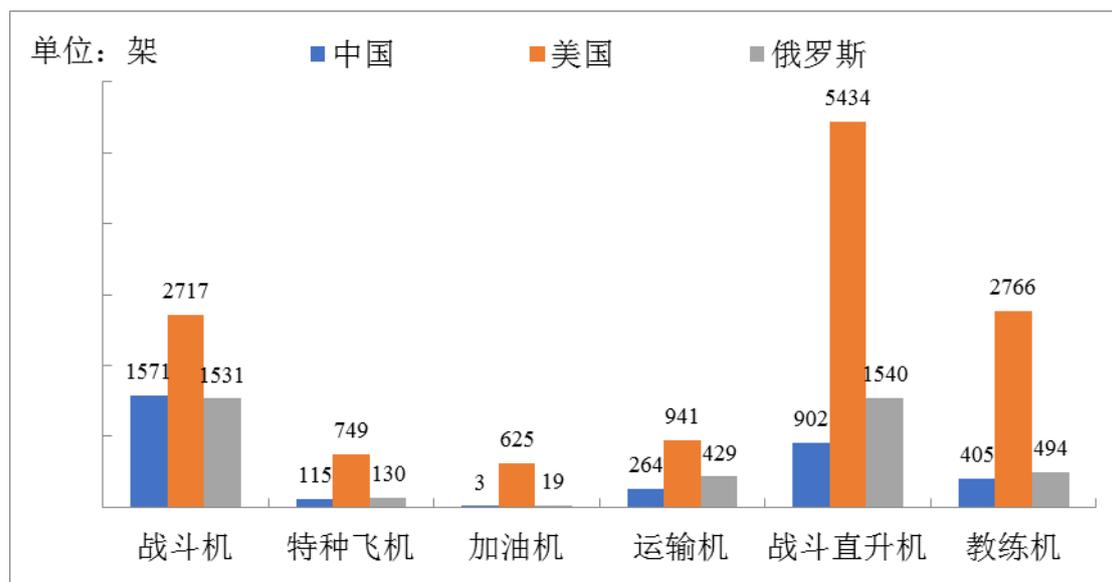
（2）国内军用航空产业发展状况

近年来我国空军建设成果显著，运-20、歼-20、歼-16、歼-15、歼-11B、歼-10B/C、轰-6K、空警 500 等一大批新型战机相继列装部队；彩虹-6、翼龙-2、攻击-11、无侦-7、无侦-8 等新型无人机相继推出；涡扇-10、涡轴-10、涡扇-18 等多型航空发动机开启国产替代。我国空军装备进入快速批产放量的阶段，在装备建设总体形态上，淘汰一代装备、压减二代装备、批量列装三代以上装备，基本建成以三代为主体、四代为骨干的装备体系，军用航空产业发展迎来历史最好时代。

从数量和结构上来看，我国空军力量距离美国仍有较大差距。根据《World Air Forces2022》，从数量上来看，2021 年我国现役军机数量排名世界第三，但仅为美国现役军机数量的 24.8%，战斗机、武装直升机、教练机、运输机、空中加油机、特殊任务机等各类机型的数量均与美国存在巨大差距；从结构上来看，我国战斗机与美国存在明显的代际差距，仍保有较多老旧机型，新一代战斗机虽然已经开始列装，但交付数量仍然相对有限。“十四五规划”强调，我国要加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。面临目前复杂的国际形势，为确保 2027 年实现建军百年奋斗目标，我国航空装备升级换代有望加速。



资料来源：World Air Forces 2022

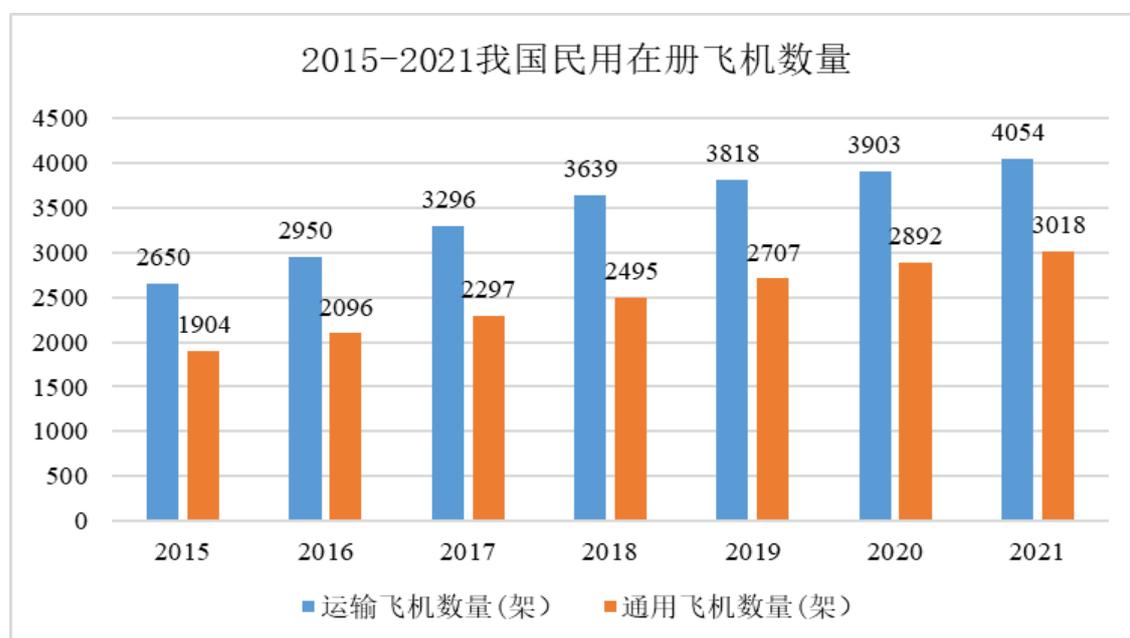


资料来源：World Air Forces 2022

(3) 国内民用航空产业发展状况

改革开放以来，我国民航事业迅速发展。

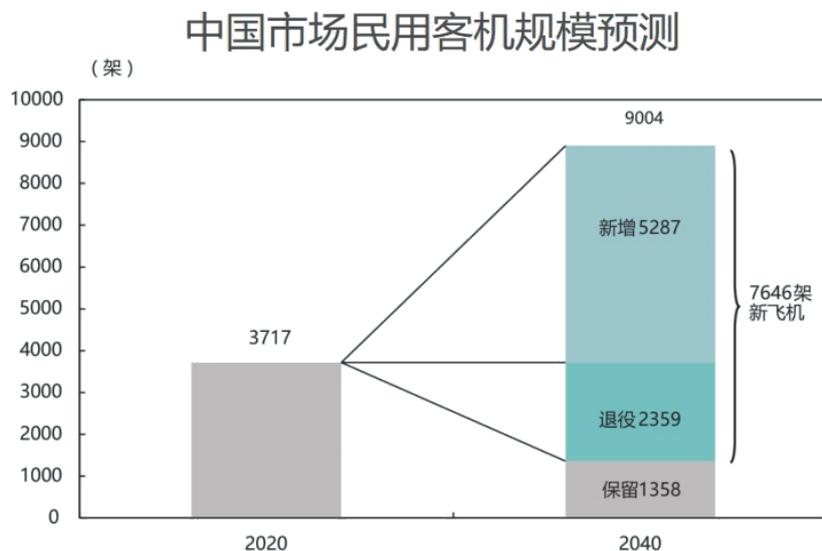
机队数量方面，我国近年来保持稳步增长。从2015年到2021年，我国在册运输飞机数量从2,650架增长至4054架，其中客机3856架，货机198架，年均复合增长率达7.34%；在册通用飞机数量从1,904架增长至3018架，年均复合增长率达7.98%。



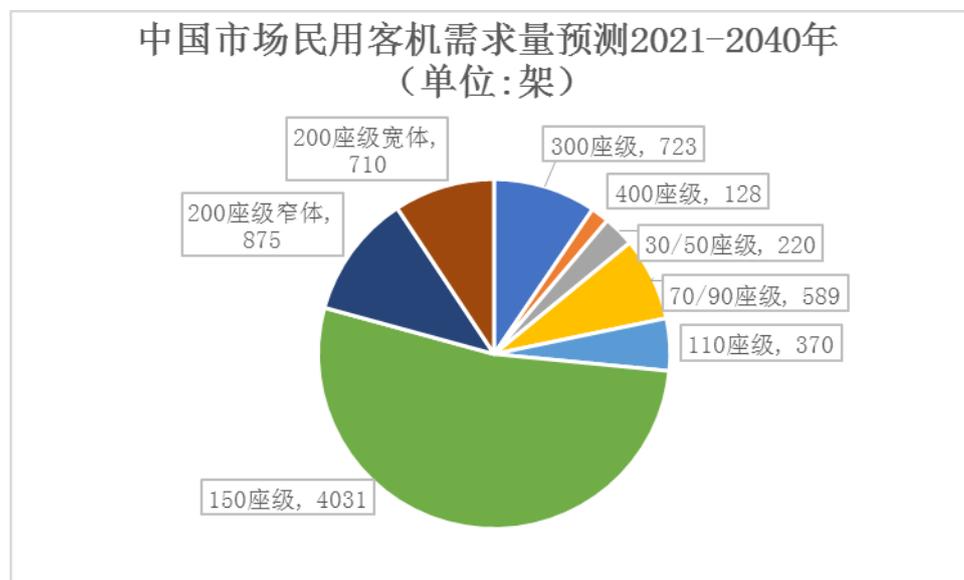
资料来源：2015年-2021年《民航行业发展统计公报》

商用航空市场方面，根据中国航空工业发展研究中心发布的《民用飞机中国市场预测年报2021-2040》，预计从2021-2025年商用航空市场将进入恢复期的快速增长阶段，

以后将保持稳定增长。预计到 2040 年末，中国航空公司客机机队规模将达到 9004 架，其中宽体干线飞机 1,767 架，窄体干线飞机 6,253 架，支线飞机 984 架；中国航空公司货机机队规模将达到 650 架。预计 2021-2040 年间，中国需要补充民用客机 7,646 架，其中宽体客机 1,561 架，窄体客机 5,276 架，支线客机 809 架。



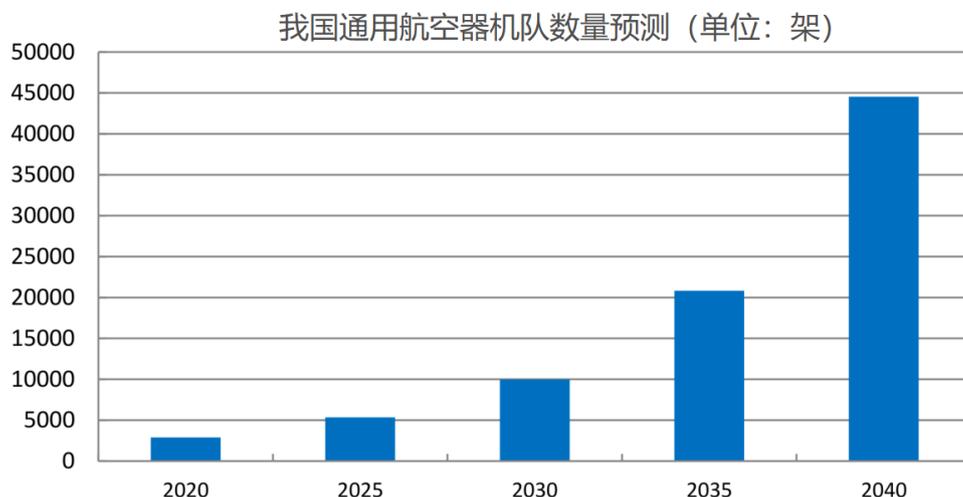
数据来源：《民用飞机中国市场预测年报 2021-2040》



数据来源：《民用飞机中国市场预测年报 2021-2040》

通用航空市场方面，2020 年全球通航市场机队规模约为 44 万架，整体保持稳定。全球通用飞机市场主要集中在美国、加拿大、法国、巴西、德国、英国、澳大利亚国家，其通用航空器存量合计为约 36 万架，占全球比例约八成，其中美国占到接近一半比重。我国通用航空企业适航在册航空器共计 2,892 架，占全球数量不足 1%。根据中国航空

工业发展研究中心发布的《通用航空市场预测年报 2021-2040》，预计到 2025 年末，中国市场通用航空器保有量将达到 5,343 架，到 2040 年末，保有量将突破 4.4 万架。预计未来五年，中国市场通用航空器需求量为 2,561 架，未来二十年，需求量将超过 4 万架。



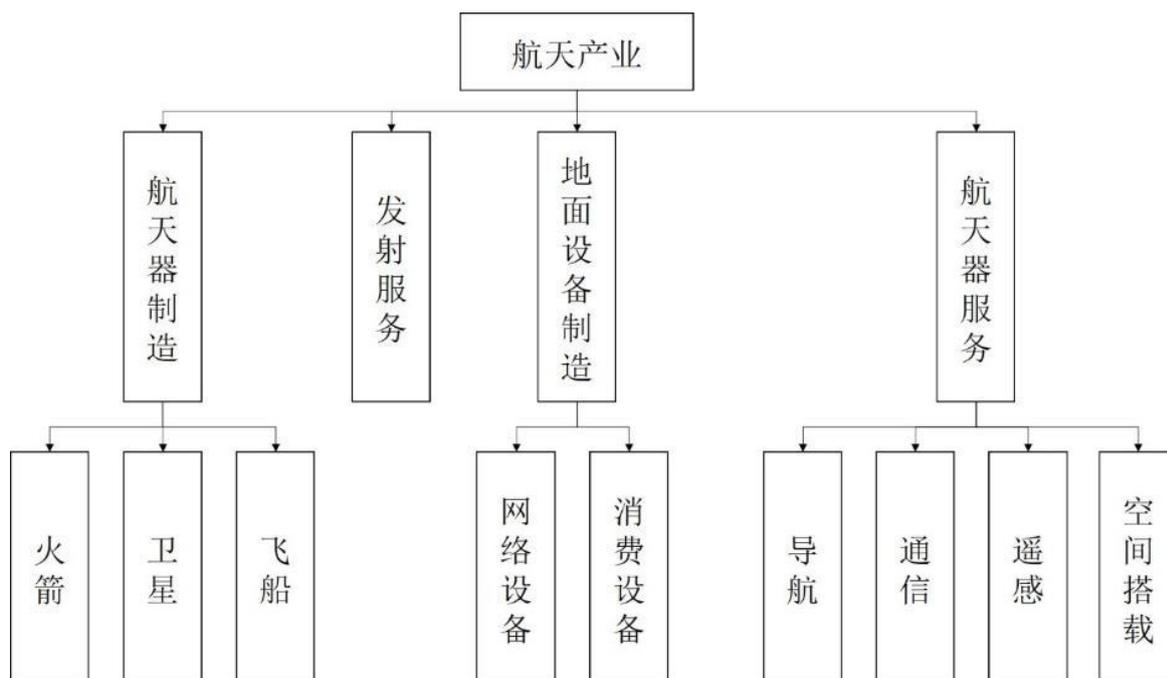
数据来源：《通用航空市场预测年报 2021-2040》

2、航天及相关行业发展态势

(1) 航天产业概述

航天是指人类探索、开发和利用地球大气层以外宇宙空间、地球以外天体的活动。航天产业则一般是指利用火箭发动机推进的跨大气层和在太空飞行的飞行器及其所载设备、武器系统和各种地面设备的制造业，以及各种飞行器的发射服务业和应用产业，是集合了设计、生产、测试与应用于一体的高技术产业。

按照产业链划分，航天产业可分为航天器制造、航天器发射、地面设备制造、航天器服务四大子行业，示意图如下：



资料来源：根据公开资料整理

目前，航天产业技术和产品广泛应用于通信、气象、导航定位、农业、林业、渔业、地矿和海洋探测、交通管理、灾害监测与预报、国防等领域，对国民经济和社会文明的发展起着越来越重要的作用，是国家综合国力、国防实力、文明程度的重要标志，同时，航天产业的发展也将对国家产生巨大的社会效益及经济效益。

根据 SPACENEWS 等机构的统计，2020 年全球航天产业总收入为 4,470 亿美元，较上年度增长 5.5%；发射次数为 114 次，发射航天器数量为 1,277 个。近年来全球航天产业收入、发射次数及航天器数量如下：

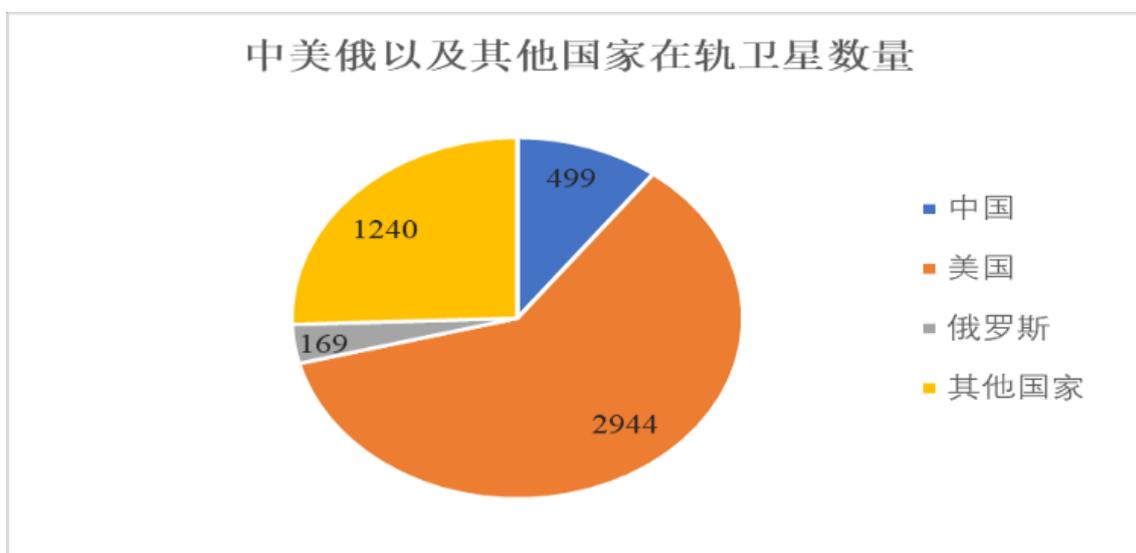


资料来源：SPACENEWS

（2）国内航天产业的发展

我国航天技术起步较晚，但发展迅速。从 1970 年成功发射我国第一颗卫星“东方红一号”，到目前已初步建立起各类应用卫星系统，如导航卫星系统、通讯卫星系统、对地观测卫星系统等。

根据 Union of Concerned Scientists（优思科学家联盟，UCS）的统计，截至 2021 年 12 月 31 日，中国在轨卫星数量为 499 个，占有在轨卫星的 10.28%，为世界第二大在轨有效卫星的拥有国；而美国在轨卫星数量为 2,944 个，是中国的 5.9 倍。为了实现航天基础设施建设与经济实力、国际地位的协调匹配，未来中国航天产业仍存在较大的提升空间。中美俄及其他国家在轨卫星情况如下：



资料来源：UCS 网站

由于航天产业系统性强、协作面广的特点，因此参与其中的主体众多；按照单位性质，国内航天行业的参与方可以分为两大类：以航天军工央企、科研机构、其他国企为代表的“国家队”，以及民营企业。上述各类市场参与主体的特点如下：

市场参与主体类型	典型单位	特点
航天央企	航天科技及航天科工	1) 研究人员规模最大，工程研制能力强，技术积淀最为雄厚 2) 主要业务覆盖包括所有航天装备产业链中的大部分位置，包括总体、核心分系统及零部件的研制生产 3) 航天科技主要从事航天产业，负责研制了我国几乎全部的运载火箭、应用航天器、载人飞船、空间站、深空探测飞行器等；航天科工主要从事国防军事工业，负责研制各类型的防空导弹和飞航导弹

市场参与主体类型	典型单位	特点
科研机构	中国科学院或军工高校所属企事业单位	1) 研究人员规模较大, 学术能力强, 在某些航天装备核心领域的理论及技术积淀深厚 2) 主要业务覆盖主要航天装备产业链中的大部分位置, 包括总体、核心分系统及零部件的研制
其他国企	地方国资委所属企业为主, 部分由地方保军单位等改制而成	1) 具有一定的研发生产基础, 部分企业市场化特征明显, 运营机制较为灵活 2) 主要业务覆盖部分航天装备产业链中偏向零部件等基础器件材料的研制生产
民营企业	数量众多, 多为具有军工技术背景或体制内背景	1) 市场化特征明显, 管理运营机制较为灵活, 成本控制能力较强 2) 主要业务多为配套航天国家队零部件生产或提供相关服务, 个别介入分系统及总体业务

资料来源:《军工行业深度报告新时代的中国航天》

3、发行人业务所属细分行业技术水平及特点

公司的主营业务属于航空航天领域的航空航天零部件、航空航天碳纤维复合材料、航空航天工装、卫星通信等细分行业, 其具体情况如下:

(1) 航空航天零部件行业的发展情况

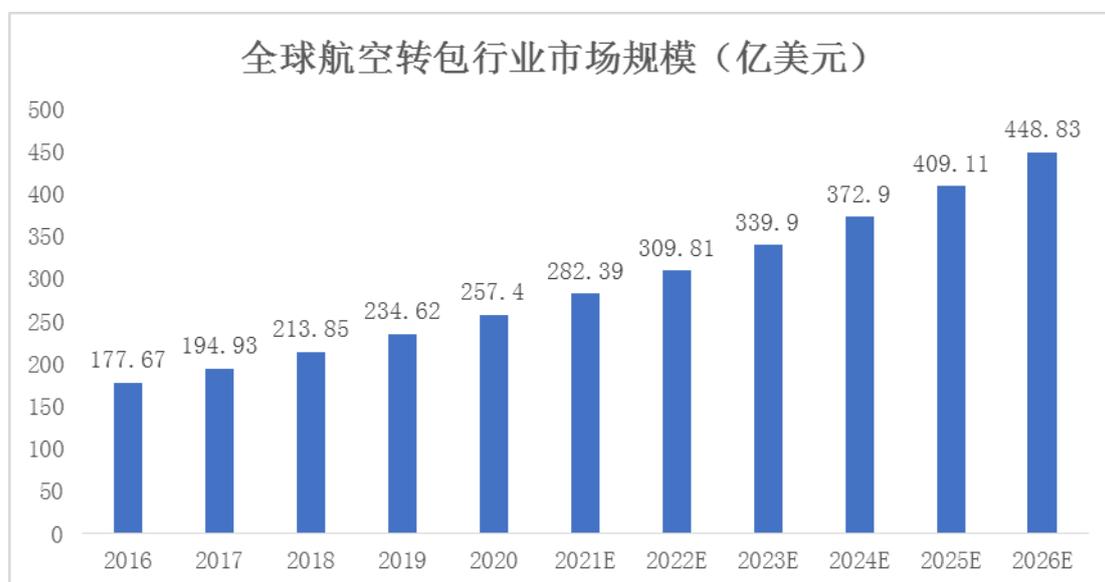
区域和全球经济一体化的趋势促进了航空器和航天器分包制造的发展, 使得航空零部件产业走向了全球。20 世纪 60 年代, 空客公司为充分利用欧洲各国在航空领域的比较优势, 初步建立了覆盖法国、英国、德国等国家上百家制造商的制造体系。与之相仿, 波音公司在不断扩张的过程中, 也将供应商体系覆盖到美国各地。随着国际合作的加深, 波音、空客等领先公司的航空器产品在走向全球的同时, 其配套的航空零部件产业也在多个国家蓬勃发展。现役载客量最大的民航客机空客 A380 由 400 万个零部件组成, 供应商囊括了来自 30 个国家的 1,500 家公司。

改革开放以来, 我国航空工业面对国内经济发展和国防建设的需求, 积极融入国际航空产业链, 发展出品种不断扩大、技术持续进步的航空工业产品体系, 形成了对接国际先进技术标准和供应体系、能够保障我国军用及民用领域需求的航空零部件产业。

军用航空零部件的需求主要来自于军机批量生产和维护。当前我国已进入加速列装军机补齐数量短板、加速升级换装提升先进战机占比的黄金时期, 这为军用航空零部件制造行业带来巨大的增量空间。一方面是 20 系列机型的量产交付对上游零部件需求的增加, 另一方面主机厂在“小核心, 大协作”背景下部分零部件订单外溢将拉动零部件领域民参军企业业绩增长。党的十九届五中全会提出, “全面加强练兵备战”, 我国空

军建立了面向实战的训练体系,对于因训练达到使用寿命或者出现故障的航空零部件需要及时替换,这使得军用航空零部件的市场规模进一步扩大。

民用航空零部件的需求主要来自于国产民航飞机的交付与国际转包业务。近年来,我国商业航空飞机数量平稳增长,民航运力的快速增长需求、航线网络的进一步完善和优化也催生了我国民航运输飞机的大量需求。据《中国商飞公司市场预测年报2021-2040》,未来二十年,中国航空市场将接收50座级以上客机9,084架,价值约1.4万亿美元。其中,涡扇支线客机953架,单通道喷气客机6,295架,双通道喷气客机1,836架。在国产民航飞机方面,目前我国ARJ21已经实现累计百架交付,C919意向订单已超800架,国产大飞机的批产交付将拉动国内航空零部件市场的快速增长。在国际转包方面,2016-2020年,国际航空转包市场规模逐年上升,2020年国际航空转包市场规模达到257.40亿美元,预计2026年的航空转包市场规模将达到449亿美元左右。近些年来,中国航空企业一直通过国际航空转包生产以及大量合资企业建设的方式,不断提升国际主力机型结构部件、金属型材、金属零部件等方面的生产能力和产品质量,逐步成为世界航空产业重要的组成部分,提升了国际化发展能力。随着中国民用航空零部件转包交付金额不断扩大,波音、空客等零部件转包需求持续增长,中国企业获得的民航转包生产金额呈稳步上升趋势,国内民营航空企业获得的国际航空转包份额也逐渐提升。



资料来源：前瞻产业研究院

航天零部件的需求主要来自于航天发射需求的快速增长与配套设备的增加。2022年,全球共实施186次发射任务,为1957年以来最高发射次数;发射航天器总数量2,505个,创历史新高,总质量1041.16吨,为航天飞机退役以来的最大值。其中中国实施64

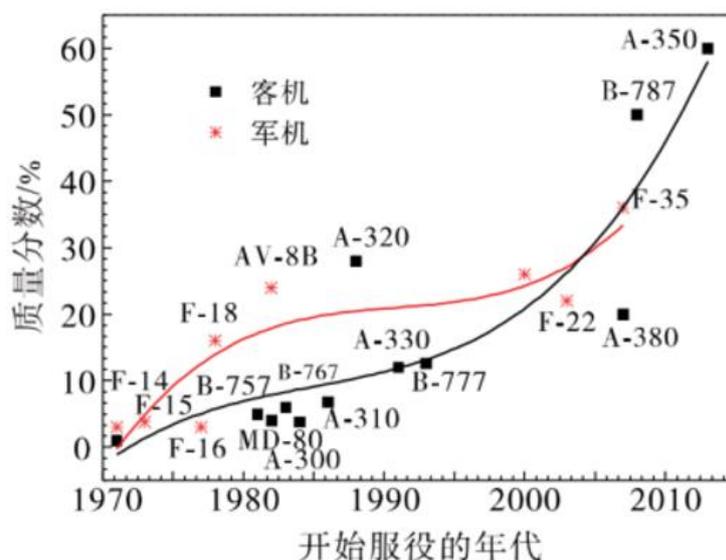
次航天发射，发射次数居世界首位；共计发射了 188 个航天器，发射航天器总质量再创新高，达到 197.21 吨。同时，探月工程、新一代运载火箭、载人航天、空间站建设、火星探测、太阳探测、北斗卫星导航系统等一批行业重大项目的稳步推进，将对我国航天装备零部件制造业的发展产生巨大的辐射拉动作用。

（2）航空航天碳纤维复合材料行业的发展情况

碳纤维（carbonfiber，简称 CF）是一种含碳量在 95% 以上的高强度、高模量纤维的新型纤维材料。碳纤维质量比金属铝轻，但强度却高于钢铁，并且具有高硬度、高强度、重量轻、高耐化学性、耐高温的特性。碳纤维很少直接应用，大多是经过深加工制成中间产物或复合材料使用，碳纤维复合材料作为结构件或功能件现已广泛应用在航空航天、工业和体育休闲用品三大领域。碳纤维以其质量轻、高强度、高模量、耐高低温和耐腐蚀等特点最早应用于航天及国防领域，如大型飞机、军用飞机、无人机及导弹、火箭、人造卫星和雷达罩等，且航空航天领域用碳纤维的性能等级相对而言是最高的。

随着碳纤维的不断发展，碳纤维在航空航天领域的应用范围不断扩大。在航空领域，碳纤维复合材料是大型整体化结构的理想材料。与常规材料相比，复合材料可使飞机减重 20%-40%。复合材料还克服了金属材料容易出现疲劳和被腐蚀的缺点，增加了飞机的耐用性。复合材料的良好成型性可以使结构设计成本和制造成本大幅度降低。20 世纪 70 年代至今，复合材料在军用飞机上的应用范围不断扩大，目前已广泛应用于机翼、机身、垂尾、尾部整流罩、后掠翼、进气道等多个部位。以美国军机为例，F-14A 战机碳纤维复合材料用量仅有 1%，到 F-22 和 F-35 为代表的第四代战斗机上碳纤维复合材料用量分别达到 24% 和 36%，大型轰炸机方面 B-2 隐身战略轰炸机的碳纤维复合材料占比达到了 38%。目前我国最先进的第四代战斗机歼-20 的碳纤维使用比例约为 27%，相比之下第三代战斗机歼-10 和歼-11 的碳纤维用量仅为 6% 和 10%。随着我国新型战机的换代升级，军机碳纤维使用比例也将不断提升。

复合材料在飞机结构件中的用量趋势



资料来源：先进复合材料在飞机结构中的应用

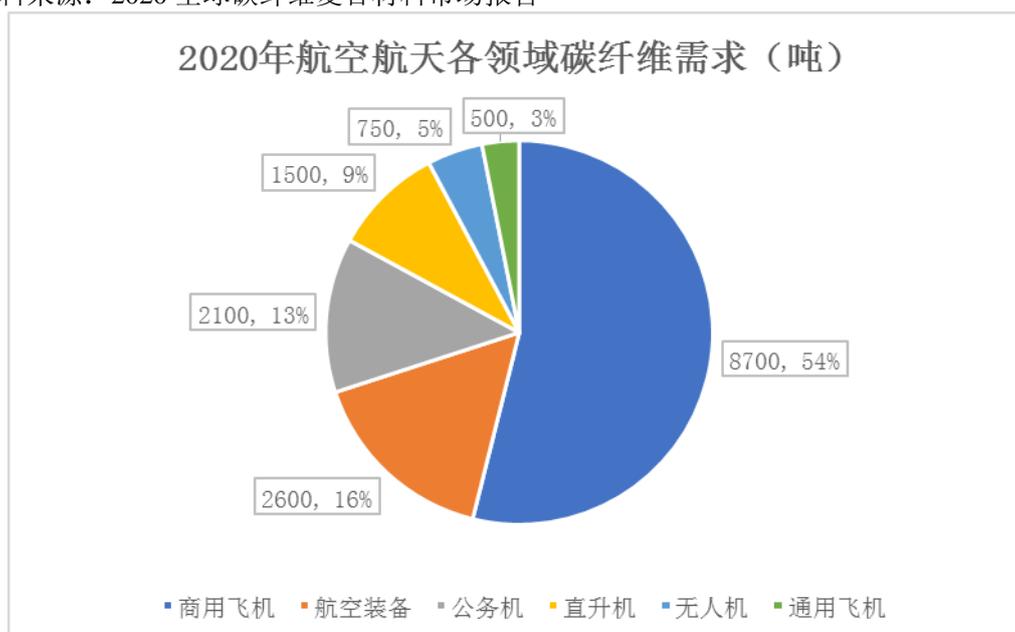
碳纤维复合材料在民航客机与无人机上应用占比提升明显。在民航客机方面，碳纤维复合材料从 20 世纪 80 年代开始应用在客机上的非承力构件中，在早期的 A310、B757 和 B767 上，碳纤维复合材料的占比仅为 5%-6%。随着技术的不断进步，碳纤维复合材料逐渐作为次承力构件和主承力构件应用在客机上，其质量占比也开始逐步提升，到 A380 时，复合材料占比达到 23%，而最新的 B787 和 A350，复合材料的用量达到了 50% 以上，有更多部件使用碳纤维，例如机头、尾翼、机翼蒙皮等。在无人机方面，美国全球鹰（GlobalHawk）高空长航时无人侦察机共用复合材料达 65%，先进无人机复合材料的用量更是不断提升，X-45C、X-47B、“神经元”、“雷神”上都运用了 90% 的复合材料。

在航天领域，碳纤维复合材料不仅符合航天技术对结构材料减轻质量的要求，还符合对结构材料具有高比模量和高比强度的要求，具有性能和功能的可设计性，因此复合材料被大量应用。此外，航天飞行器的重量每减少 1 公斤，就可使运载火箭减轻 500 公斤，因此，在航空航天工业中普遍采用先进的碳纤维复合材料。美国、欧洲的卫星结构质量不到总重量的 10%，原因就在于广泛使用了高性能复合材料。目前卫星的微波通信系统、能源系统和各种支撑结构件等已经基本做到了复合材料化。在运载火箭和战略导弹方面，碳纤维复合材料以其优异的性能得到了较好的应用与发展，先后成功用于“飞马座”、“德尔塔”运载火箭、“三叉戟”II（D5）、“侏儒”导弹等型号；美国的战略导弹 MX 洲际导弹，俄罗斯战略导弹“白杨”M 导弹均采用先进复合材料发射筒。

2020 年全球碳纤维需求继 2019 年之后再次突破 10 万吨级，达到 10.69 万吨。航空航天领域中商用飞机的碳纤维需求量最大，约占航空航天总需求的 52.9%。《2020 全球碳纤维复合材料市场报告》预计全球将在 2024 年恢复到 2019 年的需求水平，随着民航业的逐步复苏，航空航天碳纤维需求有望转好。



资料来源：2020 全球碳纤维复合材料市场报告



资料来源：2020 全球碳纤维复合材料市场报告

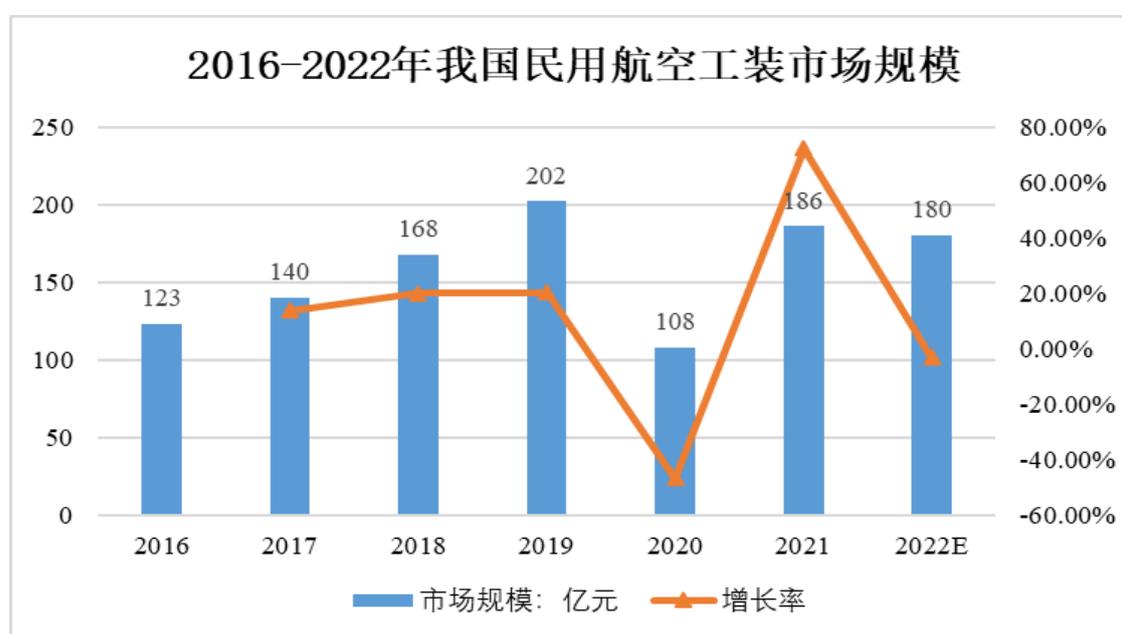
（3）航空航天工装行业的发展情况

航空航天工装包括适用于航空航天产品制造过程中成型、加工、运输、转移、装配、检测、调试、试验、批产等过程相关的工装。

军用航空工装需求主要来自于空军装备的批量列装。我国空军经过七十多年的发展，目前已经成为集航空兵、地面防空兵、雷达兵、电子对抗兵、空降兵等多兵种于一体的战略性军种。空军在装备建设总体形态上，淘汰一代装备、压减二代装备、批量列

装三代以上装备，基本建成以三代为主体、四代为骨干的装备体系。歼-8、歼-7 等二代装备逐渐退役，歼-16、歼-20 等三代、四代装备持续列装，同时，运-9、运-20、空警-200、空警-500 等战略支援机种也逐步交付。在空军装备大批量、快交付的背景下，军用航空工装行业迎来了快速发展阶段，市场需求不断扩大。

民用航空工装方面，得益于我国民用航空工业的快速发展，民用航空工装市场规模不断扩大，发展前景良好。2015-2019 年，我国民用航空工装市场规模从 104 亿元增长至 202 亿元，年均复合增长率达 18.05%。根据中商产业研究院预测，2022 年我国民用航空工装市场规模可达 180 亿元。



资料来源：e-works 数据、中商产业研究院整理

航天工装需求主要来自于运载火箭与航天器的制造。2021 年我国全年实现 55 次航天发射任务，发射次数居世界首位，共发射 115 个航天器，发射航天器总质量 191.19 吨创历史新高，2022 年我国发射和飞行试验次数将继续保持高位。《2021 中国的航天白皮书》指出，未来五年在运载火箭方面，中国将持续提升航天运输系统综合性能，加速实现运载火箭升级换代，推动运载火箭型谱发展，研制发射新一代载人运载火箭和大推力固体运载火箭，加快推动重型运载火箭工程研制，持续开展重复使用航天运输系统关键技术攻关和演示验证。在航天器方面，中国将继续实施载人航天工程，发射“问天”实验舱、“梦天”实验舱、“巡天”空间望远镜以及“神舟”载人飞船和“天舟”货运飞船，全面建成并运营中国空间站，打造国家太空实验室。中国将继续实施月球探测工程，发射“嫦娥六号”、“嫦娥七号”探测器，完成“嫦娥八号”任务关键技术攻关，

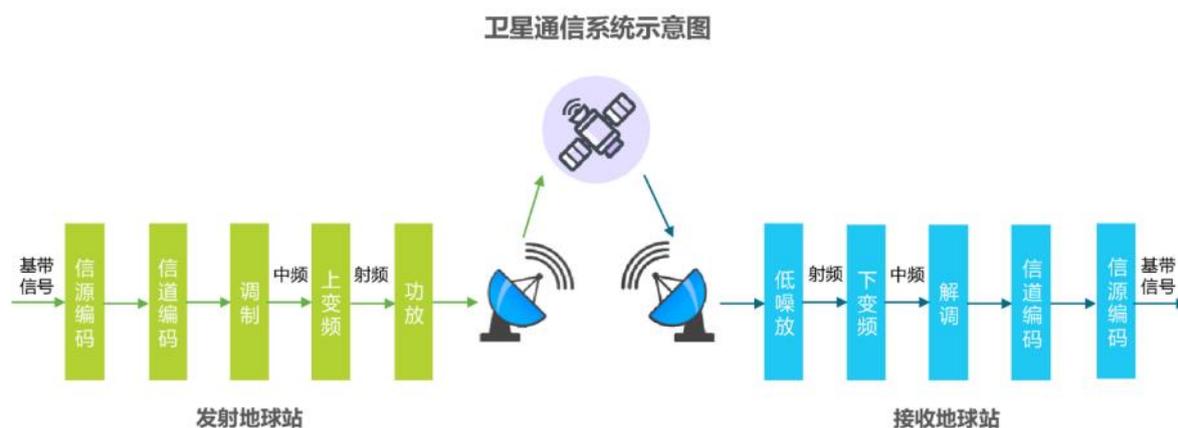
发射小行星探测器等。一系列航天工程的实施对运载火箭与航天器的制造提出了更高要求，同时也促进了航天工装行业的发展。

航空航天工装行业未来将朝着柔性化、智能化、可循环、标准化四个方向发展。柔性化方面，工艺装备自身将具有更好的适应性，可以用于不同产品的装配，同时在设计过程中，给工艺装备留出柔性发展的空间。智能化方面，随着自动化技术的提高和网络技术的发展，传统的机械工艺装备都会逐步加上自动化的元素。工装的自主移动、产品的调姿和测量都在逐步自动化。产品制造过程中的即时信息和需求，都会被采集后进行处理再反馈给制造单元。可循环方面，航空航天工装再制造是一个统筹考虑工艺装备全生命周期管理的系统工程，是利用原有工艺装备零部件并采用再制造成型技术（例如激光粉末熔覆层工艺方法），使零部件恢复尺寸、形状和性能，形成再制造的产品。航空航天工装的再制造避免了高价值工艺装备的报废，实现了报废工装材料的循环再利用，减小了对环境的污染，提高了资源利用率。标准化方面，标准化不仅可以提高产品的质量，同时还可以避免设计和制造中的协调问题，重复和低级错误出现。

（4）卫星通信行业的发展情况

卫星通信是地球站之间或航天器与地球站之间利用卫星转发器进行的无线电通信，是通过人造通信卫星把需要信息交换的站点进行互联互通的一种通信手段。卫星通信是现代通信技术与航天技术的结合，构成了航天产业的重要组成部分。

技术原理方面，卫星通信是利用人造卫星上的通信转发器接收由地面站点发射的信号，并对信号进行处理后转发给其他地面站点，从而以通信卫星为桥梁完成两个地面站点之间信息交互的一种通信方式。典型的卫星通信模式为“用户-卫星-基站”模式，即一方地面站点为用户使用的卫星终端，可以安装在车、船、飞机上，也可为随身携带便携站；另一方地面站为卫星主站，卫星主站可以接入互联网或一些专用网络，最终实现卫星终端与互联网或专用网络的信息（数据、图片、视频、语音）互通。卫星通信系统示意图如下：

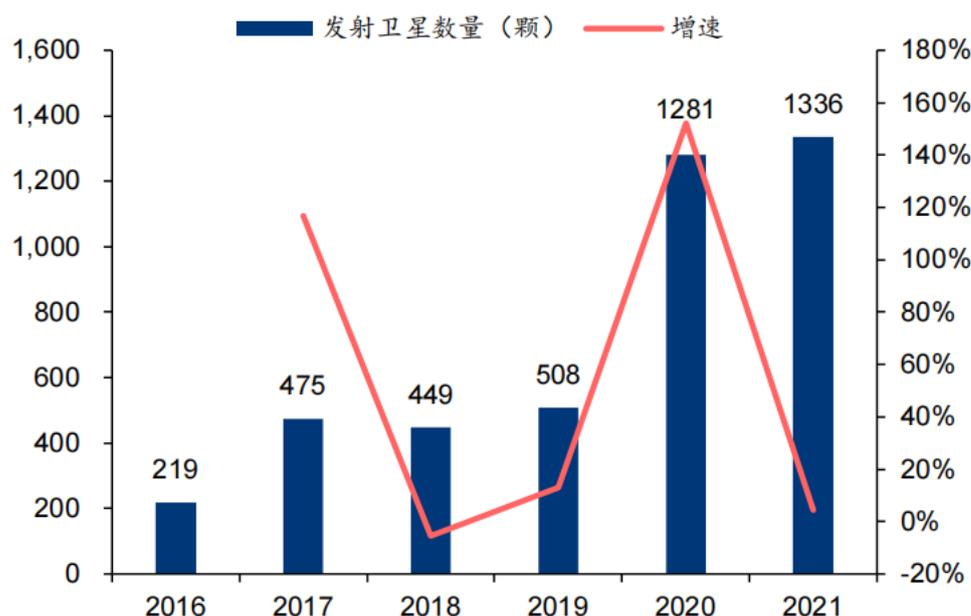


资料来源：艾瑞咨询研究院《中国商业航天通信应用发展研究报告》

卫星通信系统可以划分为空间段和地面段。其中卫星空间段是整个通信系统的核心组成部分，主要包括空间轨道中运行的通信卫星，以及对卫星进行跟踪、遥测及指令的地面测控和监测系统；卫星地面段则以用户主站为主体，包括用户终端、用户终端与用户主站连接的“陆地链路”以及用户主站与“陆地链路”相匹配的接口。

随着技术不断发展演进、政策支持力度加大，以通信、导航、遥感等为代表的卫星应用场景日益丰富，由军用需求逐渐拓展到民用市场，紧密结合各行业与消费者，带来卫星需求急剧增加。全球卫星发射数量稳步增长，2021 年全球共发射卫星 1,336 颗，同比增长 4.3%。

2016-2021 年全球发射卫星数量（颗）



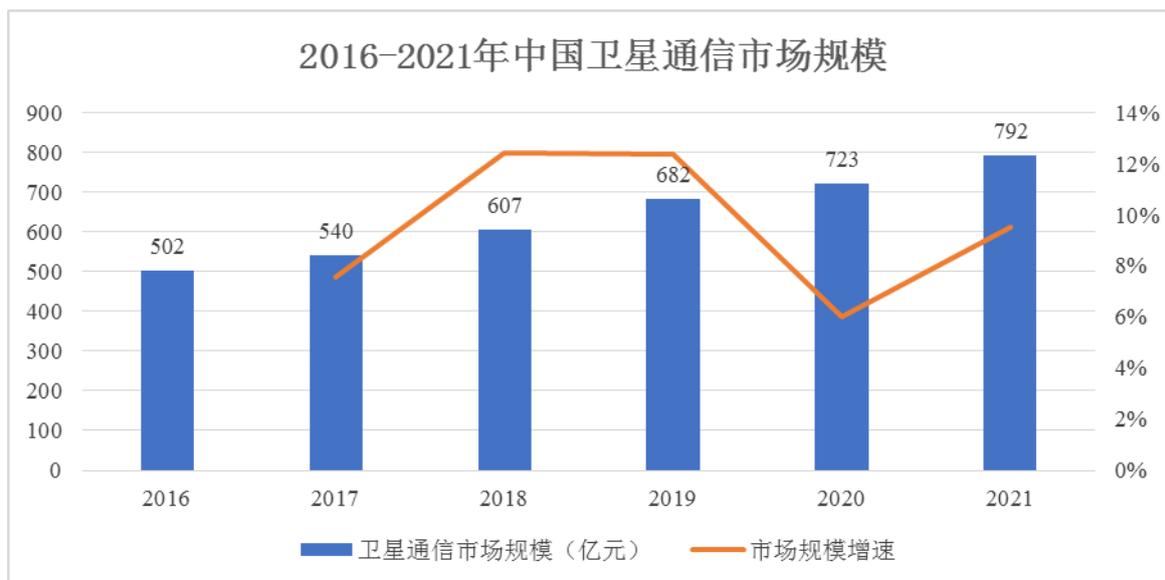
资料来源：中科星图股份有限公司 2021 年年度报告，华泰研究

2021 年我国共发射 102 颗卫星（占比 7.6%），与未来七年平均每年国内市场对卫星需求 428 颗差距较大，卫星产能缺口约 75%。从 2021 年我国卫星成功发射情况来看，目前我国卫星总装主要由“国家队”完成，相关元器件很多也是由“国家队”制造的。2021 年，我国卫星通信市场规模约为 792 亿元，同比增长 9.6%。

卫星通信终端天线对于整个系统的可用性和业务的竞争力具有决定性的影响。随着天线制造技术的进步、星上发射功率的提升、卫星通信频率的升高，以及车载、机载、船载等移动平台应用需求的增多，卫星通信终端天线也逐步从大型固定抛物面天线向动中通、便携式、平板式等形态发展，总的趋势是低轮廓、低成本、低功耗、小尺寸。由于政策和资金壁垒相对较低，我国卫星通信终端天线制造领域表现出较高的市场活力，在西安、成都、北京等地出现一批有创新能力的从事动中通、静中通、平板、相控阵天线研发和制造的民营企业，有的成功打入国际市场，并具有一定的行业竞争力。

卫星通信地面系统是卫星通信系统的重要组成，卫星通信地面系统一般采用包括信关站、用户站等构成的星形结构。信关站用于连接卫星和地面网络，主要由射频分系统、基带分系统组成，基带分系统又包括卫星调制解调器、接入服务网、web 加速器、网络路由和安全系统等；典型用户站主要包括天线、室外单元（ODU）、室内单元（IDU）三部分。除此之外，卫星通信地面系统还包括网络运营中心，用于管理卫星网络 and 用户服务。国内卫星通信地面系统以军用为主，随着天通一号、中星 16 号陆续投入运营，我国民用卫星通信产业也开始起步。民用系统主要厂商包括中国卫星子公司航天恒星、中电科 54 所、华力创通等。另外，随着国内卫星互联网加速建设，部分军用通信设备厂商也开始加速在民用卫星通信领域的布局。

卫星通信行业的一大重要发展趋势是更大容量的高通量卫星的应用。高通量卫星在使用相同频率资源的条件下，通信容量比常规通信卫星高数倍甚至数十倍。传统通信卫星容量不到 10 吉比特每秒（Gbit/s），而高通量通信卫星的通信容量可达几十吉比特每秒到上百吉比特每秒，其应用领域包括个人上网、企业数据传输、基站回传、飞机通信、航海通信、军事通信等。国家已出台多项政策措施鼓励推动卫星在各行业的规模化应用、商业化服务及国际化拓展，行业面临重大的发展机遇。调研数据显示，2021 年全国卫星通信行业市场规模达到约 792 亿元，同比增长 9.6%。近年来中国卫星通信市场规模的估算如下：

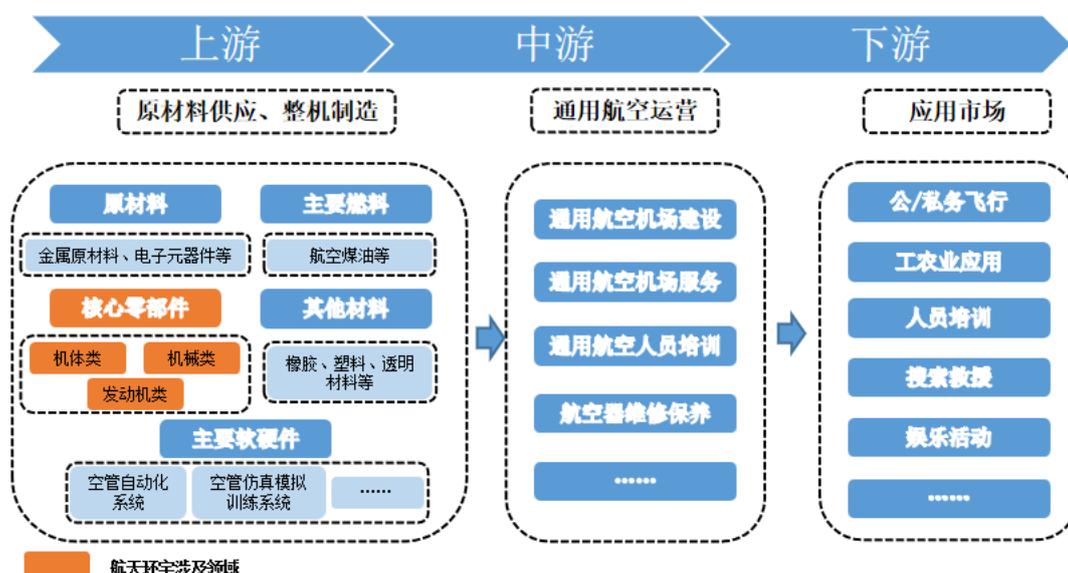


资料来源：智研咨询

4、行业上下游

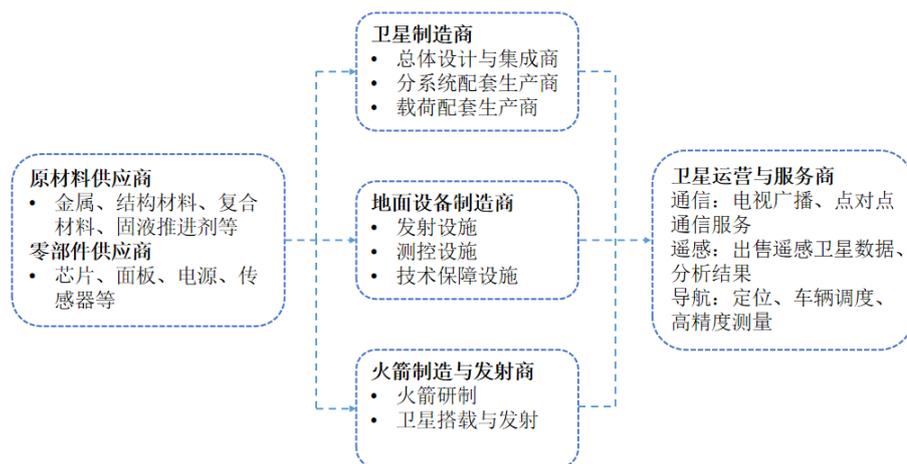
(1) 航空产业

从通用航空产业的产业链来看，上游为原材料供应及整机制造，中游为通用航空运营，下游则包括公/私务飞行、工农业应用、人员培训、搜索救援、娱乐活动等应用市场。航天环宇主要为航空领域主机单位的型号任务提供航空工艺装备和航空零部件的配套服务，为航空制造产业的重要组成部分。



(2) 航天产业

商业航天全产业链上下游的相关企业分别为：原材料和零部件供应商、卫星制造商、地面设备制造商、火箭制造与发射商、卫星运营与服务商。航天环宇主要系卫星及地面设备配套生产商。航天环宇主要为航天领域科研院所和总体单位的各类航天器科研生产任务提供航天微波通信零部件等的研制及相关技术方案解决的配套服务。公司卫星通信及测控设备业务主要包括卫星通信天线子系统和地面测控天线子系统研制两大类。



5、面临的机遇与挑战、进入本行业的主要壁垒及行业周期性特征

(1) 面临的机遇

①国家政策支持的大力支持

航空航天产业一直是我国重点扶持和大力发展的战略性新兴产业，国务院、国家发改委等有关部门大力支持航空航天产业的发展，出台了一系列鼓励政策，为行业发展建立了优良的政策环境。行业支持政策的具体内容参见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”。

②掌握自主核心技术的迫切需要

在当前复杂的国际环境下，大国间的贸易摩擦、出口管制等仍存在较大不确定性，而国产航空航天的一部分配套装备、产品及材料仍存在受制于人的局面。因此，航空航天产业掌握自主核心技术的需求迫在眉睫。在此背景下，以关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新为突破口，实现关键核心技术突破，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中，是衡量一国科技实力和综合国力的重要标志。

(2) 面临的挑战

①复合型专业技术人才相对缺乏

航空航天行业属于知识与技术密集型行业，相关产品涉及微波与天线、信号与信息处理、通信工程、计算机科学与技术、电子信息工程、机械加工、材料成型等多领域知识及技术，对既有较强专业技术能力又具有丰富实践经验的复合型人才有较大需求。与

此同时，项目管理人员不仅需要具备丰富的项目经验和较高的执行效率，更重要的是能够使多学科业务进行有效融合，从而满足客户对产品质量的严格要求。目前，高端复合型专业技术人才的缺乏仍是行业发展面临的挑战之一。

②行业整体技术水平与国际先进水平仍存在差距

由于我国航空航天产业起步较晚，同时受制于国际技术封锁，航空航天产业及相关配套制造业与国际先进水平相比仍存在一定技术差距。尽管我国航空航天制造业发展迅速，生产制造水平日益提升，但国内航空航天仍存在产品体系不完整、技术水平相对落后、基础技术研究薄弱、技术储备不足等差距，这是我国航空航天制造业实现长远发展必须面对的挑战。

（3）进入本行业的主要壁垒

①技术壁垒

航空航天行业属于知识与技术密集型行业，相关产品涉及微波与天线、信号与信息处理、通信工程、计算机科学与技术、电子信息工程、机械加工、材料成型等多领域知识与技术。对于行业新进入者而言，短期内无法突破核心技术，故形成了技术壁垒。

②人才壁垒

航空航天行业需要拥有大量的多学科、多领域的专业人才，而高端人才的聘用成本较高，且集中于行业领先企业，使得行业新进入者短期内无法组建一支全面的、优秀的人才团队，形成了人才壁垒。

③资质壁垒

对于军用航空航天各类产品，必须取得军工业务资质并通过客户的合格供应商审查程序后，才能成为军工客户的合格供应商。新供应商在规模化量产前需经过严格的测试以及客户验证，存在较高的准入门槛。

④资金和规模壁垒

航空航天行业需要持续的研发投入，才能保持核心竞争力。随着先进工艺制造水平的不断提高，需要长期的研发投入以实现技术突破。前期大额的研发投入及后期扩大生产规模均需要企业大量的资金投入。若没有足够的资金支持，新进入者无法与已经取得市场份额的优势企业进行竞争，从而形成资金和规模壁垒。

（4）行业周期性特征

公司产品主要应用于卫星、飞船、空间站、深空探测器、运载火箭、地面站、飞机、无人机等航空航天领域，不存在明显的行业周期性特征。

6、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司作为一家致力于服务国防军工、航空航天等领域的高新技术企业，专注宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备等的研发制造。依托多年参与国家重大工程以及军工产品的设计开发和制造经验积累，公司已掌握多项达到国内领先水平的核心技术。目前公司拥有的 11 项主要核心技术均运用于主要产品，并在实践中持续不断地改进和升级。截至本招股意向书签署日，公司累计取得已授权专利 58 项，其中发明专利 16 项。

航空航天行业及相关制造业具有较强的战略性、敏感性和特殊性，长期受到国外发达国家的技术封锁。通过自主创新掌握核心技术，是我国航空航天领域的制造企业打破国外封锁、实现国产化进口替代的主要技术途径。公司将掌握的核心技术应用于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备等的研发生产，为卫星、飞船、空间站、深空探测器、运载火箭、地面站、飞机、无人机等航空航天产品提供配套，体现了公司核心技术应用与细分产业的高度融合，有力地推动了我国航空航天细分产业领域核心技术的国产化进程及产业化发展。

（四）行业竞争情况

1、行业竞争格局及行业内主要企业

航空航天行业需要长期经营的经验摸索和技术沉淀，也对新进入者形成了较高的技术壁垒。由于行业准入门槛高，短时间内仍将保持行业龙头集中度提升的竞争格局。相关产品的行业竞争格局及行业内主要企业情况如下：

（1）航空及相关领域

①广联航空

广联航空工业股份有限公司成立于 2011 年 2 月，于 2020 年 10 月在创业板上市（证券代码 300900，证券简称“广联航空”）。广联航空专业从事航空工业相关产品研发、制造，并以具有突出优势的航空工装业务为基础，积极开拓了航空零部件、无人机等业

务，产品覆盖军用和民用航空工业各领域。广联航空的主要产品包括航空工装、航空零部件和无人机，客户主要为中航工业、中国商飞等国内航空工业核心制造商旗下的各飞机主机制造厂商，航天科工、中国兵器装备集团公司等军工央企集团下属科研院所及科研生产单位，军队研究所等军方单位。

②新兴装备

北京新兴东方航空装备股份有限公司成立于 1997 年 6 月，于 2018 年 8 月在深交所上市（证券代码 002933，证券简称“新兴装备”）。新兴装备是专业从事机载悬挂/发射装置、飞机信息管理与记录系统、综合测试与保障系统和军用自主可控计算机等研发、生产、销售、服务于一体的高新技术企业。新兴装备产品应用于航空装备领域。

③迈信林

江苏迈信林航空科技股份有限公司成立于 2010 年 3 月，于 2021 年 5 月在科创板上市（证券代码 688685，证券简称“迈信林”）。迈信林专注于航空航天零部件的工艺研发和加工制造，在航空航天领域积累了丰富的研发、生产、运营经验，形成了精密制造技术；在立足航空航天领域的同时，迈信林将积累的精密制造技术逐步推展至多个行业，包括汽车、电子等。

④爱乐达

成都爱乐达航空制造股份有限公司成立于 2004 年 3 月，于 2017 年 8 月在创业板上市（证券代码 300696，证券简称“爱乐达”）。爱乐达立足航空领域，主要从事军用飞机和民用客机零部件的精密加工业务，生产模式以根据客户规定参数及来料受托加工为主，累积参与了多种型号涉及 3,000 余项航空零部件的配套研制及生产，客户覆盖中航工业下属多家军机主机厂、多家民用客机分承制厂，以及一批航空装备主修厂和多家科研院所。

⑤三角防务

西安三角防务股份有限公司成立于 2002 年 8 月，于 2019 年 5 月创业板上市（证券代码 300775，证券简称“三角防务”）。三角防务主营业务为航空、航天、船舶等领域的锻件产品的研制、生产、销售和服务。三角防务已进入航空、航天、船舶等领域的各大主机厂供应商名录，特别是在航空领域，其产品目前已应用在新一代战斗机、新一代运输机及新一代直升机中。

⑥航天海鹰（镇江）特种材料有限公司

航天海鹰（镇江）特种材料有限公司成立于 2011 年 4 月，注册资金 1.69 亿元，主营业务高性能复合材料和隔热保温材料两个领域。其定位于民用航空领域复合材料产品研发开发及产业化，通过了 AS9100 质量体系认证，取得了复合材料、无损检测和喷漆工艺三项 NADCAP 认证。具备复合材料零件成型工艺、工装模具设计、数控加工、组件装配、产品检验、无损检测等专业领域的的能力。

⑦成都立航科技股份有限公司

成都立航科技股份有限公司成立于 2003 年 07 月，于 2022 年 3 月在上交所上市（证券代码 603261，证券简称“立航科技”）。立航科技立足航空领域，围绕航空器的生产、维护、保障广泛开展业务，是以飞机地面保障设备、航空器试验和检测设备、飞机工艺装备、飞机零件加工和飞机部件装配等专业研发、设计、制造、销售为一体的企业。

（2）航天及相关领域

①盟升电子

成都盟升电子技术股份有限公司成立于 2013 年 9 月，于 2020 年 7 月在科创板上市（证券代码 688311，证券简称“盟升电子”）。盟升电子专注于卫星应用技术领域相关产品的研发及制造，是一家卫星导航和卫星通信终端设备研发、制造、销售和技术服务的高新技术企业，主要产品包括卫星导航、卫星通信等系列产品。盟升电子业务范围涵盖军品业务和民品业务，为国防、民航、海洋渔业等多个领域客户提供终端产品和技术服务。

②星网宇达

北京星网宇达科技股份有限公司成立于 2005 年 5 月，于 2016 年 12 月在深交所上市（证券代码 002829，证券简称“星网宇达”）。星网宇达从事惯性技术开发及应用，开展惯性组合导航、惯性测量、惯性稳控产品的研发、生产及销售，并提供全自主、高动态的位置、速度、姿态等信息的感知及稳定控制服务。星网宇达的主要产品包括：惯性导航产品、卫星通信产品、光电/雷达探测产品、海工装备产品、无人机产品、无人车产品。

③北京航天华宇科技有限公司

北京航天华宇科技有限公司成立于 2013 年 12 月，是上市公司上海沪工焊接集团股份有限公司（证券代码 603131，证券简称“上海沪工”）旗下子公司。该公司主要从事航天系统装备及相关产品的设计、研发、生产、装配和试验测试服务，以及航天飞行器结构件和直属件的生产、装配和试验测试。

④天津航天机电设备研究所

天津航天机电设备研究所隶属于中国空间技术研究院，1966 年成立于山西省太古县，2012 年研究所整建制搬迁至天津市滨海高新区五院超大型航天器研发制造及应用产业基地内，是我国从事航天器地面机电设备、航天器结构件、结构件和卫星应用产品研制的科研事业单位。天津航天机电设备研究所承担了以载人航天、探月工程、遥感卫星系列为代表的众多空间飞行器储运和总装测试设备、卫星太阳翼帆板展开机构和天线机构等航天专用产品的研制。主要开展以大型航天器空间机构为代表的星上精密机构、结构产品的制造、测试业务及星船地面机电设备的研发、设计、制造、集成与测试业务。

2、发行人的市场地位

发行人是国内较早从事并专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备的研发、生产、销售，以及进行产业化推广应用的民营企业之一，且已掌握了多项核心技术，具备较强的研发能力。

公司在星载天线和微波无源产品轻量化、高频段太赫兹产品的研制攻关、大型波导缝隙阵 SAR 天线研制、星载异型和复杂型腔产品的超精密加工、星载高频段高精度产品电铸、准光学镜面精密加工、复杂薄壁型腔真空焊接、聚酰亚胺大型薄壁件成型等方面走在行业前列。公司参与了星载机械可动天线、固定反射面天线、单元天线、螺旋天线、喇叭天线、微带天线、波导缝隙阵天线、相控阵天线、滤波器、旋转关节、双工器及多工器等各类星载天线及微波无源类产品的全部或部分产品的研制生产工作，攻克了 200 余项技术难关。公司先后参与了北斗卫星导航系统工程、高分辨率对地观测系统工程、探月、火星等深空探测工程、神舟等载人航天工程、大容量通信卫星等国家航天重大工程，公司于 2007 年获得航天科技评选的“首次月球探测工程贡献奖”、于 2019 年获得多部委评选的“探月工程嫦娥四号任务突出贡献单位”、于 2020 年获得“北斗载荷”优秀协作单位等荣誉。

近五年来，公司承担了多项科研及产业化项目，包括省级及以上科技及产业化计划

项目 10 项，其中，湖南省“5 个 100 工程”重大项目 3 项；此外公司还为载人航天与探月、高分、北斗、大飞机等国家科技重大项目、国家“十三五”装备预研共用技术项目提供配套产品支持。

经过多年的发展，发行人凭借扎实的技术实力、优良的产品和优质的服务，积累了一批优质客户，包括航天科技、中国电科、中航工业、中国航发以及中国商飞等大型军工集团，并多次获得客户授予的“优秀供方”等荣誉称号以及以感谢信形式对公司科研生产贡献的肯定。发行人服务的优质客户在很大程度上能够反映发行人技术与产品的市场竞争力以及客户认可度。

发行人与中国商飞的全资子公司上飞公司合资成立了湖南飞宇，主要经营民用航空工艺装备。发行人与上飞公司的合作具有排他性，即双方不得再与其他主体成立同业合资公司；该项合作反映了发行人在航空工艺装备领域的综合优势。

3、发行人竞争优势与劣势

（1）发行人的竞争优势

①技术优势

经过多年积累，公司在宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备等领域形成了较为完整的技术体系，核心技术覆盖了各类产品设计制造的主要环节。较为完整、全面的技术积淀，使公司能够从整体上对产品进行工艺优化，既有利于提高产品技术性能，同时也可有效避免关键技术依赖第三方而导致的产品质量不稳定、成本过高等问题。

凭借持续研发、生产实践沉淀的技术优势，发行人近年来承担了多项科研及产业化项目，包括省级及以上科技及产业化计划项目 10 项，其中，湖南省“5 个 100 工程”重大项目 3 项；此外公司还为载人航天、探月、高分、北斗、大飞机等国家科技重大项目、国家“十三五”装备预研共用技术项目提供配套产品支持，是国家两次月球探测工程突出贡献单位。

②团队及人才优势

航空航天产业及配套的制造业属于高技术含量产业，对从业人员的素质提出了较高的要求。经过多年的团队建设与人才培养，发行人已经拥有了高水平、专业化、科研创

新能力突出的研发团队，和经验丰富、技术精湛的技术、生产团队，形成了一支科研型、创新型、协作型的人才队伍。同时，公司的核心技术人员均在行业内深耕多年，拥有丰富的研发生产及管理经验，将助推公司未来的持续发展。

③质量控制优势

发行人的产品应用于航空航天领域，其产品质量直接关系到航空航天设备的安全性和可靠性，因此客户对产品质量的要求尤其严格。发行人一直以来十分重视对生产过程的规范和产品质量的控制，已经建立了一整套严格的生产管理和质量控制体系，贯穿产品研发、生产、销售与服务等过程中。通过标准化操作、规范业务处理流程，保证每项业务和制造流程的每个环节均处于可控状态，确保产品质量和服务质量满足设计要求和顾客要求。目前，发行人已通过国军标质量管理体系认证、ISO9001：2015+AS9100D质量管理体系认证等。

④快速响应优势

发行人产品以定制化生产为主，其小批量、多批次的特点决定了发行人对客户需求及问题必须快速响应、快速反馈和快速解决。为满足航空航天领域客户对产品设计、产品交货周期的要求，发行人在内部决策、产品开发及快速生产等方面进行了不断优化和完善，形成了较为明显的快速响应优势。发行人依托强大的设计研发能力、高效的采购管理系统、良好的生产能力、灵活的生产组织管理体系，辅以自主优化改进的多项工艺技术和合理的生产规划，提升了生产效率，增强了对各类订单的承接能力，能够快速、有效地满足客户需求。

⑤资质认证优势

在民用航空航天领域，出于产品质量可靠性、安全性、稳定性等要求的考虑，企业必须取得相应资质和认证方可进入客户的合格供方目录。在军用航空航天领域，企业首先需取得保密资格证书、武器装备承制资格证书、武器装备科研生产备案等资质证书，随后还需通过客户对公司的文件资质审核、现场审核、样品试制等，审核通过后方可进入客户的合格供方目录。这些资质、认证的取得，需要企业具备较强的研发、技术、生产实力，且考察周期较长，成为进入航空航天行业的条件之一。目前，公司已全部取得以上资质。

⑥客户资源优势

经过多年的发展，发行人凭借扎实的技术实力、优良的产品和优质的服务，积累了一批优质客户，包括航天科技、中航工业、中国电科、中国航发、中国商飞等，并多次获得客户授予的“优秀供方”等荣誉称号。凭借持续提供高质量的产品及服务，公司与行业内主要客户之间建立了广泛而深入的合作伙伴关系，积累了丰富的客户资源，为公司未来业务的持续增长奠定了坚实的基础。

（2）发行人的竞争劣势

①融资渠道单一

公司目前处于快速发展阶段，随着公司业务规模的不断扩大，势必将在人员储备、市场开发、技术研发、产能扩充等方面继续投入资金。现阶段公司主要依靠自有资金和银行贷款满足资金需求，而银行贷款受到银行授信额度及金融环境变化等诸多因素的影响，对公司产能扩张和持续发展带来诸多限制，不利于公司增强市场竞争能力和提升行业地位。因此公司需要拓宽融资渠道，通过资本市场融资的方式增强融资能力。

②产能储备不足

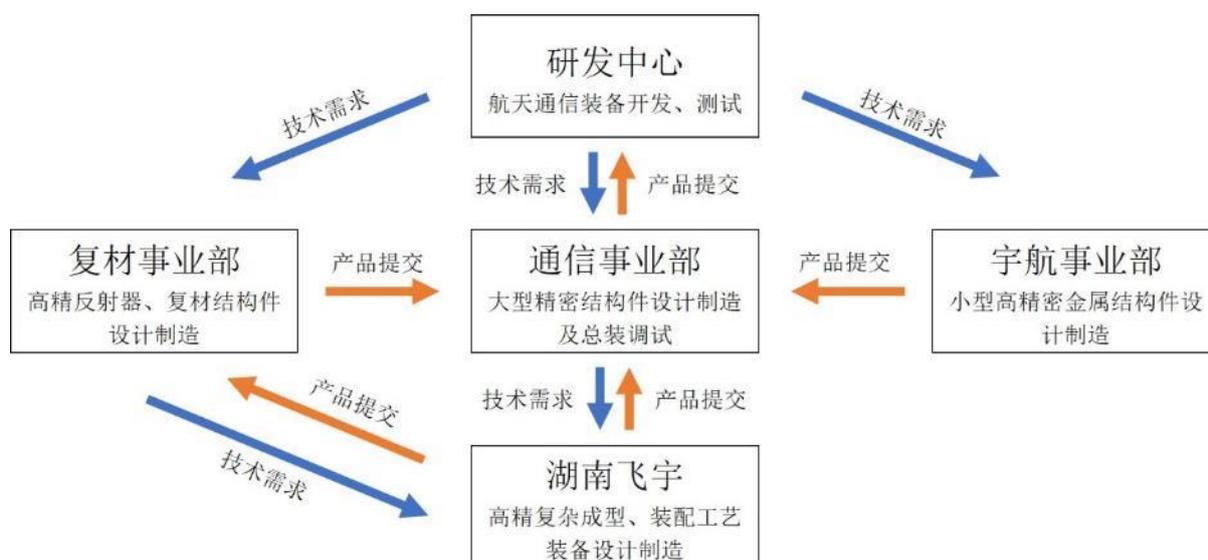
随着公司业务规模的不断扩大，公司的产能压力也在不断增加。公司目前生产场所面积、机器设备、人员储备难以适应更大规模的生产需要。在行业快速发展、市场需求不断增长的背景下，为更好地抓住市场机遇，公司产能规模仍需提升。

4、发行人的技术水平及特点

经过多年的研发投入和技术积累，公司已形成了高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术，星载高难度波导缝隙阵天线制造及焊接技术，大型薄壁聚酰亚胺注塑件特种成型技术，航空航天复合材料工装设计技术，航空航天工装制造技术，卫星通信天线分系统设计技术等 11 项核心技术，广泛应用于生产的各类宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备，承担了国内各科研院所及飞机主机厂大量的零部件和装备的研发和生产任务。

公司生产的各类航空航天产品具有种类繁多、结构复杂等特点，其涉及的学科多、技术难度大、产品生产精度要求高、试验投入大。公司根据实际研发生产需要，总结多年生产攻关经验，成立了新技术、新产品研发中心，设立了宇航、通信、复材三大事业部，与上飞公司合资成立了专业从事航空工艺装备业务的公司，并围绕项目需求灵活调配优势资源，形成了充分联动的高效内部产业链。各事业部、研发中心及湖南飞宇的主

攻方向和产品技术支持流程示意图如下：



(五) 与同行业可比公司的比较情况

1、同行业可比公司的选择依据及相关业务可比程度

公司主营业务专注于航空航天领域的宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备的研发和制造，主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务。

目前国内尚没有与发行人业务结构完全可比的上市公司，为进行同行业的对比，尽量提高数据的可比性，综合考虑业务模式、产品种类、业务区域以及数据的可获得性等因素，选取的同行业可比上市公司或公众公司主要系爱乐达（300696）、三角防务（300775）、广联航空（300900）、新兴装备（002933）及迈信林（688685）。

2、经营情况对比

公司与同行业可比上市公司的营业收入比较情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入 (万元)	增长率 (%)	营业收入 (万元)	增长率 (%)	营业收入 (万元)	增长率 (%)
爱乐达	56,122.78	-8.60	61,400.94	102.12	30,378.97	64.89
三角防务	187,649.10	60.06	117,233.75	90.67	61,484.63	0.16
广联航空	66,364.02	179.55	23,739.66	-24.56	31,470.00	17.22
新兴装备	19,076.57	-22.47	24,604.87	-23.11	31,998.70	-13.36

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入 (万元)	增长率 (%)	营业收入 (万元)	增长率 (%)	营业收入 (万元)	增长率 (%)
迈信林	32,401.05	1.03	32,071.97	11.12	28,863.36	15.84
平均	72,322.70	39.59	51,810.24	40.64	36,839.13	9.31
航天环宇	40,141.62	31.22	30,591.31	15.20	26,555.07	31.38

注 1：因在宇航产品和卫星通信及测控测试设备板块无法选择到同类产品的可比上市公司，发行人选择航空产品及航空航天工艺装备板块的爱乐达、三角防务、广联航空、新兴装备和迈信林作为同行业可比上市公司。

注 2：数据来源于同花顺 IFIND

公司与同行业可比上市公司的归母净利润比较情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	归母净利润 (万元)	增长率 (%)	归母净利润 (万元)	增长率 (%)	归母净利润 (万元)	增长率 (%)
爱乐达	21,263.02	-16.62	25,502.07	86.47	13,676.00	75.22
三角防务	62,467.54	51.51	41,228.88	101.70	20,440.78	6.36
广联航空	14,987.30	290.55	3,837.48	-61.83	10,054.03	34.68
新兴装备	-5,777.10	-3,035.99	-184.22	-101.87	9,833.98	-28.23
迈信林	4,247.36	-16.66	5,096.20	-0.46	5,119.93	21.42
平均	19,437.62	28.76	15,096.08	27.66	11,824.94	12.82
航天环宇	12,264.15	47.19	8,332.45	-4.13	8,691.70	30.36

3、市场地位对比

公司与爱乐达、三角防务、广联航空、新兴装备及迈信林等公司的主要产品均应用于航空航天领域，在产品大类上存在一些交叉，但在细分业务领域、具体产品的用途上仍有一定的差异。从产业格局来看，我国航空产业的配套制造行业以主机厂内部配套企业为主，航天产业的配套制造业以航天科技、航天科工等央企旗下各单位为主，其他各航空航天科研机构、地方国有企业、合资企业及民营企业形成有效补充的市场格局。

公司与同行业可比公司的细分业务领域、技术特点各有侧重，均在各自业务领域的细分市场具备较强竞争力。由于公司所处行业的下游客户的需求呈现分散化、定制化特征，细分市场较小，国内尚无比较权威的市场份额数据。

4、技术实力对比

公司与同行业可比公司在知识产权方面的比较情况如下：

公司名称	知识产权情况
爱乐达	截至 2022 年年度报告披露日，爱乐达拥有专利 58 项，其中发明专利 5 项
三角防务	截至 2022 年 12 月 31 日，三角防务拥有专利 20 项，其中发明专利 10 项
广联航空	截至 2022 年年度报告披露日，广联航空拥有专利 171 项，其中发明专利 19 项
新兴装备	未披露
迈信林	截至 2022 年 12 月 31 日，迈信林拥有专利 164 项，其中发明专利 35 项
航天环宇	截至本招股意向书签署日，发行人已获得 58 项专利，其中发明专利 16 项

资料来源：同行业上市公司 2022 年年度报告。

公司与同行业可比公司在研发投入方面的比较情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	研发投入(万元)	占营业收入的比例 (%)	研发投入(万元)	占营业收入的比例 (%)	研发投入(万元)	占营业收入的比例 (%)
爱乐达	2,327.08	4.15	1,690.37	2.75	1,097.68	3.61
三角防务	6,774.90	3.61	4,341.89	3.70	2,389.96	3.89
广联航空	4,568.96	6.88	2,594.51	10.93	1,358.84	4.32
新兴装备	2,907.41	15.24	4,067.46	16.53	4,250.53	13.28
迈信林	2,050.56	6.33	1,644.92	5.13	1,648.81	5.71
平均	3,725.78	7.24	2,867.83	7.81	2,149.16	6.16
航天环宇	4,515.31	11.25	4,214.31	13.78	3,064.96	11.54

公司与同行业可比公司最近三年研发人员数量及占比情况如下：

公司名称	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	研发人员数量(人)	研发人员占比 (%)	研发人员数量(人)	研发人员占比 (%)	研发人员数量(人)	研发人员占比 (%)
爱乐达	189	19.40	169	19.27	131	20.5
三角防务	42	9.35	41	10.57	27	8.82
广联航空	301	16.86	179	17.02	80	12.62
新兴装备	125	48.64	153	48.57	161	50
迈信林	116	24.17	94	37.45	90	27.03

公司名称	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	研发人员数量 (人)	研发人员占比 (%)	研发人员数量 (人)	研发人员占比 (%)	研发人员数量 (人)	研发人员占比 (%)
航天环宇	111	16.28	96	16.61	102	19.17

5、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标

公司与同行业可比公司毛利率、期间费用率、资产质量、偿债能力等关键业务数据的对比参见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”的相应部分。

三、发行人销售情况和主要客户

(一) 主要产品生产销售情况

1、产能利用率情况

公司主营业务面向航空航天、国防军工领域，由于公司军品、民品共用生产线，相关业务的产能按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的规定属于涉密信息，公司已取得国防科工局关于公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复。

2、产销量情况

报告期内，公司主要产品多为定制化产品，部分产品以成套的部件形式销售，单价高、产品数量相对较少；另一部分产品以零散的零件形式销售，单价低、产品数量相对较多。此处将各类产品分为部件和零件分别统计。公司主要产品的产量、销量及产销率情况如下：

(1) 技术开发或服务业务

产品	年份	销量 (件)		产量 (件)		产销率 (%)	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
宇航产品	2020 年度	-	278	-	279	-	99.64
	2021 年度	-	156	-	152	-	102.63
	2022 年度		282		285		98.95
航空航天工艺装备	2020 年度	-	4	-	4	-	100.00
	2021 年度	-	3	-	3	-	100.00
	2022 年度		1		1		100.00

产品	年份	销量（件）		产量（件）		产销率（%）	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
航空产品	2020 年度	-	9	-	9	-	100.00
	2021 年度	-	-	-	-	-	-
	2022 年度		22		22		100.00
卫星通信及测控测试设备	2020 年度	-	7	-	7	-	100.00
	2021 年度	-	5	-	5	-	100.00
	2022 年度	-	1	-	1	-	100.00

注：报告期内，公司生产、销售的部分产品应用于国防军工领域，公司通过打包披露产量、销量的方式对军品产销量信息进行了脱密处理。

公司技术开发或服务业务交付的内容除产品实物外，还有相关的技术方案，但技术开发或服务业务相关产品实物的产销情况也能在一定程度上反映公司产能利用率。

（2）产品制造与销售业务

产品	年份	销量（件）		产量（件）		产销率（%）	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
宇航产品	2020 年度	1,268	566	1,285	644	98.68	87.89
	2021 年度	1,584	1,187	1,529	1,275	103.60	93.10
	2022 年度	3,688	1,748	3,640	1,633	101.32	107.04
航空航天工艺装备	2020 年度	253	1,206	314	1,408	80.57	85.65
	2021 年度	529	1,320	627	1,164	84.37	113.40
	2022 年度	458	875	390	827	117.44	105.80
航空产品	2020 年度	2,544	82	3,139	95	81.04	86.32
	2021 年度	31,245	92	32,878	97	95.03	94.85
	2022 年度	53,897	347	52,093	344	103.46	100.87
卫星通信及测控测试设备	2020 年度	-	35	-	35	-	100.00
	2021 年度	-	39	-	40	-	97.50
	2022 年度	-	45	-	47	-	95.74

注：报告期内，公司生产、销售的部分产品应用于国防军工领域，公司通过打包披露产量、销量的方式对军品产销量信息进行了脱密处理。

总体而言，公司各类产品的产销率接近 100%，与公司以销定产的业务模式吻合。

2022 年宇航产品零部件的产品制造与销售业务增幅较大，主要是由于宇航产品板块产品制造与业务生产销售规模有较大增长，具体情况请详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

（二）销售收入构成情况

1、按照产品类型分类

报告期内，发行人主营业务收入按产品分类情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
宇航产品	14,379.06	36.05	10,080.90	33.02	12,292.40	46.57
航空航天工艺装备	11,793.23	29.57	10,745.63	35.20	9,563.16	36.23
航空产品	6,793.17	17.03	3,506.66	11.49	1,961.80	7.43
卫星通信及测控测试设备	6,920.92	17.35	6,197.16	20.30	2,579.24	9.77
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

2、按照地区分布分类

报告期内，公司主营业务收入按地区分布的销售额及其占主营业务收入的比例如下表所示：

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
西北	13,017.99	32.64	11,491.36	37.64	11,215.05	42.49
华北	7,368.61	18.47	9,645.32	31.59	8,480.52	32.13
华东	9,934.34	24.91	5,540.44	18.15	4,663.68	17.67
西南	3,665.53	9.19	1,598.41	5.24	1,229.85	4.66
东北	323.14	0.81	689.72	2.26	684.06	2.59
华南	2,172.50	5.45	222.84	0.73	90.17	0.34
华中	3,404.28	8.53	1,342.26	4.40	33.26	0.13
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

（三）主要产品销售价格的总体变动情况

报告期内，公司主要产品多为定制化产品，各年度销售产品的种类、型号、规格差异较大，导致平均销售单价变动较大，可比性较低。

公司的技术开发或服务业务交付的内容包括新产品实物及相关的具有技术创新内容的技术方案，合同未对新产品实物和相关技术方案单独计价，因此，技术开发或服务相关产品无法统计平均单价。公司产品制造与销售业务相关产品销售价格情况如下：

1、宇航产品

期间	分类	主营业务收入(万元)		销量(件/套)		平均单价(元)	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2020年度	产品制造与销售	203.38	3,382.96	1,268	566	1,603.96	59,769.61
	技术开发或服务	-	8,706.07	-	278	-	-
2021年度	产品制造与销售	439.78	3,713.84	1,584	1,187	2,776.41	31,287.63
	技术开发或服务	-	5,927.28	-	156	-	-
2022年度	产品制造与销售	397.10	8,316.90	3,688	1,748	1,076.75	47,579.54
	技术开发或服务	-	5,665.05	-	282	-	-

报告期内，公司宇航产品主营业务收入小幅波动但整体较为稳定，零件和部件的销量及平均单价呈较大波动态势。具体情况请详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、主要产品销售数量、价格与结构变化对主营业务收入增减变化的影响”之“（1）宇航产品”。

2、航空航天工艺装备

期间	分类	主营业务收入(万元)		销量(件/套)		平均单价(元)	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2020年度	产品制造与销售	36.49	9,161.01	253	1,206	1,442.39	75,961.93
	技术开发或服务	-	365.65	-	4	-	-
2021年度	产品制造与销售	155.28	10,429.38	529	1,320	2,935.28	79,010.47
	技术开发或服务	-	160.97	-	3	-	-
2022年度	产品制造与销售	134.33	11,545.29	458	875	2,933.03	131,946.13

期间	分类	主营业务收入(万元)		销量(件/套)		平均单价(元)	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
	技术开发或服务	-	113.61	-	1	-	-

报告期内，公司航空航天工艺装备主营业务收入呈增长趋势，零件和部件的销量及平均单价呈波动态势。具体情况请详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、主要产品销售数量、价格与结构变化对主营业务收入增减变化的影响”之“（2）航空航天工艺装备”。

3、航空产品

期间	分类	主营业务收入(万元)		销量(件/套)		平均单价(元)	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2020年度	产品制造与销售	243.19	822.89	2,544	82	955.92	100,352.25
	技术开发或服务	-	895.72	-	9	-	-
2021年度	产品制造与销售	1,921.29	1,585.37	31,245	92	614.91	172,322.75
	技术开发或服务	-	-	-	-	-	-
2022年度	产品制造与销售	2,780.90	2,756.36	53,897	347	515.97	79,434.04
	技术开发或服务	-	1,255.90	-	22	-	-

公司航空产品是航空工艺装备业务发展向下游延伸的业务板块，报告期内公司航空产品销售收入规模迅速增长，研制的航空产品型号和品种日益增多，销量及平均单价因客户订单个性化要求的不同存在较大波动。具体情况请详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、主要产品销售数量、价格与结构变化对主营业务收入增减变化的影响”之“（3）航空产品”。

4、卫星通信及测控测试设备

期间	分类	主营业务收入(万元)		销量(件/套)		平均单价(元)	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2020年度	产品制造与销售		1,296.21	-	35	-	370,345.51
	技术开发或服务	-	1,283.03	-	7	-	-

期间	分类	主营业务收入（万元）		销量（件/套）		平均单价（元）	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2021 年度	产品制造与销售		3,262.68	-	39	-	836,583.53
	技术开发或服务	-	2,934.48	-	5	-	-
2022 年度	产品制造与销售	-	6,713.38	-	45	-	1,491,861.12
	技术开发或服务	-	207.55	-	1	-	-

公司卫星通信及测控测试设备通常为大型的、完整程度较高的、自主研发程度较高的装备，报告期内，公司卫星通信及测控测试设备无零件销售，部件的主营业务收入、平均单价均呈快速增长趋势。具体情况请详见本招股意向书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“4、主要产品销售数量、价格与结构变化对主营业务收入增减变化的影响”之“（4）卫星通信及测控测试设备”。

（四）主要客户群体及向前五名客户销售情况

公司的主要客户群体包括航天科技、中航工业、中国航发、中国商飞、中国电科等大型集团的院所、主机厂等单位。

2022 年度公司向前五名客户的销售情况具体如下：

序号	同一控制主体	客户单位名称	2022 年度销售金额（万元）	占当期营业收入的比例
1	中国航天科技集团有限公司	航天科技下属单位 A	7,644.06	19.04%
		航天科技下属单位 E	2,297.17	5.72%
		航天科技下属单位 J	1,452.36	3.62%
		其他单位	3,342.35	8.33%
		小计	14,735.95	36.71%
2	中国航空工业集团有限公司	中航工业下属单位 A	3,135.58	7.81%
		中航工业下属单位 B	1,813.09	4.52%
		中航工业下属单位 R	471.70	1.18%
		其他单位	1,147.38	2.86%
		小计	6,567.74	16.36%

序号	同一控制主体	客户单位名称	2022 年度销售金额 (万元)	占当期营业收入的比例
3	中国航空发动机集团有限公司	中国航发下属单位 A	4,260.73	10.61%
		中国航发下属单位 B	1,106.59	2.76%
		中国航发下属单位 K	290.27	0.72%
		小计	5,657.59	14.09%
4	中国电子科技集团有限公司	中国电科下属单位 H	1,292.04	3.22%
		中国电科下属单位 B	1,139.82	2.84%
		中国电科下属单位 A	1,061.95	2.65%
		其他单位	93.65	0.23%
		小计	3,587.45	8.94%
5	中国商用飞机有限责任公司	上海飞机制造有限公司	3,252.23	8.10%
		中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机技术研究中心	77.88	0.19%
		小计	3,330.11	8.30%
前五名客户单位合计			33,878.83	84.40%

2021 年度公司向前五名客户的销售情况具体如下：

序号	同一控制主体	客户单位名称	2021 年度销售金额 (万元)	占当期营业收入的比例
1	中国航天科技集团有限公司	航天科技下属单位 A	5,977.50	19.54%
		航天科技下属单位 B	3,023.19	9.88%
		航天科技下属单位 C	1,205.64	3.94%
		其他单位	2,996.40	9.79%
		小计	13,202.72	43.16%
2	中国航空工业集团有限公司	中航工业下属单位 A	1,331.42	4.35%
		中航工业下属单位 B	1,314.55	4.30%
		中航工业下属单位 C	1,013.71	3.31%
		其他单位	1,840.22	6.02%
		小计	5,499.90	17.98%
3	中国航空发动机集团有限公司	中国航发下属单位 A	3,884.79	12.70%
		中国航发下属单位 B	927.43	3.03%

序号	同一控制主体	客户单位名称	2021 年度销售金额 (万元)	占当期营业收入的比例
		其他单位	42.04	0.14%
		小计	4,854.26	15.87%
4	中国电子科技集团有限公司	中国电科下属单位 A	1,775.15	5.80%
		中国电科下属单位 B	209.50	0.68%
		中国电科下属单位 C	134.89	0.44%
		其他单位	151.85	0.50%
		小计	2,271.39	7.42%
5	中国商用飞机有限责任公司	上海飞机制造有限公司	2,084.01	6.81%
		中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院	35.40	0.12%
		中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机技术研究中心	0.70	0.00%
		小计	2,120.12	6.93%
前五名客户单位合计			27,948.39	91.36%

2020 年度公司向前五名客户的销售情况具体如下：

序号	同一控制主体	客户单位名称	2020 年度销售金额 (万元)	占当期营业收入的比例
1	中国航天科技集团有限公司	航天科技下属单位 A	7,841.15	29.53%
		航天科技下属单位 F	1,231.48	4.64%
		航天科技下属单位 G	1,014.34	3.82%
		其他单位	2,906.07	10.94%
		小计	12,993.05	48.93%
2	中国航空工业集团有限公司	中航工业下属单位 L	1,775.83	6.69%
		中航工业下属单位 A	1,218.79	4.59%
		中航工业下属单位 C	1,206.95	4.55%
		其他单位	1,161.87	4.38%
		小计	5,363.44	20.20%
3	中国航空发动机集团有限公司	中国航发下属单位 A	3,697.41	13.92%
		中国航发下属单位 F	63.31	0.24%
		中国航发下属单位 E	15.44	0.06%

序号	同一控制主体	客户单位名称	2020 年度销售金额（万元）	占当期营业收入的比例
		其他单位	5.80	0.02%
		小计	3,781.97	14.24%
4	中国商用飞机有限责任公司	上海飞机制造有限公司	1,433.18	5.40%
		中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机技术研究中心	365.32	1.38%
		小计	1,798.50	6.77%
5	中国电子科技集团有限公司	中国电科下属单位 A	389.33	1.47%
		中国电科下属单位 D	353.98	1.33%
		中国电科下属单位 C	89.99	0.34%
		其他单位	31.16	0.12%
		小计	864.46	3.26%
前五名客户单位合计			24,801.42	93.40%

上述主要客户之中，中国商飞为发行人关联方。除此之外，报告期内上述其他主要客户与发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系。

发行人的业务集中在航空航天领域，在国内航空航天市场，航天科技、航天科工、中航工业、中国航发、中国商飞、中国电科等大型国有集团占据了市场的主导地位，供应商均围绕其需求开展业务，因此导致公司向客户的销售较为集中。

报告期内，公司向前五大客户（同一控制下合并计算）的销售占营业收入的比例与同行业可比公司的对比情况如下：

公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
爱乐达	99.58%	99.40%	99.53%
三角防务	98.14%	98.81%	98.30%
广联航空	77.93%	80.32%	78.79%
新兴装备	95.75%	98.07%	98.70%
迈信林	81.71%	52.87%	73.09%
同行业可比公司平均	90.62%	85.89%	89.68%
航天环宇	84.40%	91.36%	93.40%

数据来源：同行业上市公司年报。

如上表所示，报告期内，公司向前五大客户销售的占比均在 80% 以上，客户集中度与爱乐达、三角防务、新兴装备相近，高于广联航空、迈信林。公司与爱乐达、三角防务、广联航空、新兴装备、迈信林的产品或服务集中于航空航天或国防军工等特殊领域，行业的自身特点导致了客户集中度较高。根据广联航空公开披露资料显示，其航空航天零部件及无人机业务收入及占比增长幅度较大，客户集中度发生一定变化；迈信林公开披露资料，其业务板块中除了航空航天零部件及工装之外，民用精密零部件收入占较大比例，客户集中度相对较低。

公司在航空航天领域深耕多年，凭借扎实的技术实力、优良的产品和优质的服务，积累了一批优质客户，已与航天科技、中航工业、航天科工、中国电科、中国航发、中国商飞等大型集团下的多家下属单位建立了长期稳定的项目合作关系，并多次获得客户授予的“优秀供方”等荣誉称号及感谢信等。此外，航空航天领域客户对相关产品的质量可靠性、安全性、稳定性等均有较高的要求，对供应商的考察周期较长，因此一般不会轻易更换已形成稳定合作关系的供应商。综上所述，发行人与主要客户的合作关系稳定，业务具备可持续性。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）采购情况

报告期内，发行人的对外采购的内容主要包括原材料、能源动力及外协加工，各年度的采购金额如下：

单位：万元

采购类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料	7,271.74	4,798.16	3,405.74
电费	455.00	356.95	284.12
外协加工	3,539.06	2,200.75	1,471.99
合计	11,265.80	7,355.86	5,161.85

1、主要原材料采购情况

报告期内，发行人对外采购主要原材料包括普通钢材、INVAR 钢、铝合金、刀具、电机、减速器及控制单元、预浸料、复材零件生产材料（隔离膜、透气毡及蜂窝材料等），

以及其他包装材料、标准件等。发行人的主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
普通钢材	268.75	306.65	190.83
INVAR 钢	943.19	1,919.48	1,081.49
铝合金	167.81	168.39	311.25
刀具	123.62	109.81	107.85
电机、减速器及控制单元	699.83	319.75	211.60
预浸料	968.59	581.56	511.77
复材零件生产材料	309.99	493.62	185.13
车架总成	2,389.38	-	-
其他	1,400.58	898.90	805.82
合计	7,271.74	4,798.16	3,405.74

报告期内，公司原材料采购金额持续增加，主要系公司的生产经营规模扩张所致。公司部分原材料的采购金额存在较大幅度的波动，主要系公司的产品结构调整所致，具体如下：（1）INVAR 钢主要用于生产航空航天工艺装备和紧缩场等特种测试装备，2021 年度 INVAR 钢采购金额较以前年度大幅提升的主要原因是，公司预计 2022 年业务增长情况，通过提前采购等措施，降低原材料供应风险，同时随着公司工艺装备和特种测试装备业务的增长，公司根据客户产品需求相应增加了采购；（2）2021 年度复材零件生产材料采购金额较 2020 年度有大幅增长，主要是由于航空产品、卫星通信及测控测试装备业务增加导致使用复合材料增长；（3）2022 年公司中标数套 6.2 米卫星通信车载天线、信关站 4.5 米天线分系统及车载 3.7 米 C 频段卫通天线，导致电机、减速器及控制单元的采购金额较大；（4）2022 年，公司短舱风扇罩、反射面板、靶机及某型号无人机等产品订单大幅增长，对应原材料预浸料的采购金额大幅增加；（5）因业务需求，公司 2022 年向广西艾盛创制科技有限公司采购车载台架系统集成开发服务，主要应用于飞机地面动力学试验平台项目。

公司采购的其他原材料包括金属焊丝、聚酰亚胺颗粒、标准件等，随着公司业务规模的扩大采购金额呈逐年上升的趋势。

报告期内，公司主要原材料的平均采购单价情况如下：

类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
普通钢材（元/千克）	4.71	5.91	4.50
INVAR 钢（元/千克）	107.18	83.11	84.28
铝合金（元/千克）	34.34	33.28	32.63
刀具（元/支）	29.70	27.96	32.54
电机、减速器及控制单元等（元/套（件））	9,269.29	20,209.20	10,686.87
预浸料（元/平方米）	213.52	195.95	206.51

如上表所示，报告期内公司采购普通钢材、INVAR 钢及刀具的价格波动幅度较小，铝合金、预浸料、电机及控制单元的平均采购单价变动幅度较大，主要原因是公司生产所需的普通钢材、INVAR 钢及刀具属于较为基础的材料，其采购的规格型号类似，单价无重大差异；而公司所需的铝合金、预浸料、电机及控制单元受客户对产品的个性化要求影响较大，其采购不同规格型号的铝合金、预浸料、电机及控制单元，往往单价差异较大。报告期内，影响主要原材料平均采购单价变动的具体因素主要有：（1）2021 年度采购的电机及控制单元中包括了 2 套合计 44 万元的 Ka 频段单脉冲自跟踪接收子系统及 1 套价值 38 万元的单通道扩频跟踪接收机，导致电机及控制单元等采购均价大幅上升；（2）2022 年度 INVAR 钢市场价格大幅上涨导致采购单价上涨；（3）2022 年，公司批量采购单价较低的减速电机用于生产 6.2 米车载天线，导致电机、减速器及控制单元采购单价下降。

2、主要能源采购情况

报告期内，公司生产经营所需的主要能源为电力，其采购情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
金额（万元）	455.00	356.95	284.12
数量（万千瓦时）	578.26	486.61	401.32
平均价格（元/千瓦时）	0.79	0.73	0.71

3、外协加工采购情况

公司外协加工工序主要为部分机械加工、特种工艺及系统试验项目。其中外协的机械加工工序主要为粗加工，公司为提升生产效率并满足交付进度，视项目需求将其交由外协供应商完成；特种工艺相关工序包括特殊表面处理、部分环境试验等，由于公司目

前暂不具备相关特殊设备或技术资质，因此委外加工；系统试验项目主要指公司生产产品与其他单位生产产品之间的接口测试。公司外协加工不属于公司核心生产工序。

报告期内，公司外协加工金额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协加工金额	3,539.06	2,200.75	1,471.99
采购总额	11,265.80	7,355.85	5,161.85
外协加工金额占采购总额的比例	31.41%	29.92%	28.52%

公司的外协加工的具体内容、数量、厂家选择等主要由生产部门根据订单交期、公司设备情况等因素综合确定。公司主要产品多为定制化产品，根据客户需求对产品开展技术攻关并确定工艺方案；每个订单产品的生产均是一个独立规划、攻关及制造的过程，不同产品的复杂程度、工艺路径、加工设备、耗用工时、产品价格等均存在较大的差异，因此各年度之间外协采购金额及占采购总额的比例均存在一定的波动。随着公司业务的增长，公司外协加工金额逐年增加。

（二）向前五大供应商采购情况

1、主要原材料供应商

报告期内，公司向前五名原材料供应商采购情况具体如下：

排名	单位名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占当期原材料采购 总额的比例
2022 年度				
1	广西艾盛创制科技有限公司	车架总成	2,389.38	32.86%
2	陕西融天航空器材有限公司	INVAR 钢	418.08	5.75%
3	湖南嘉联国际贸易有限公司	INVAR 钢	336.63	4.63%
4	中航复合材料有限责任公司	预浸料	320.90	4.41%
5	江苏恒神股份有限公司	预浸料	314.41	4.32%
	小计	-	3,779.40	51.97%
2021 年度				
1	沈阳奥航科技有限公司	INVAR 钢、焊丝	921.25	19.20%
2	山西太钢不锈钢股份有限公司	INVAR 钢	756.38	15.76%

排名	单位名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占当期原材料采购 总额的比例
3	西安钢研功能材料股份有限公司	INVAR 钢、焊丝	249.95	5.21%
4	中航工业下属单位 P	预浸料	122.16	2.55%
5	宝鸡钛业股份有限公司	钛合金	96.97	2.02%
小计		-	2,146.71	44.74%
2020 年度				
1	沈阳奥航科技有限公司	INVAR 钢、焊丝	956.40	28.08%
2	江苏天鸟高新技术股份有限公司	预浸料	198.52	5.83%
3	中航工业下属单位 P	预浸料	142.41	4.18%
4	四川六合特种金属材料股份有限公司	INVAR 钢	107.64	3.16%
5	上海康展复合材料有限公司	透气毡、隔离膜等	72.10	2.12%
小计		-	1,477.07	43.37%

上述原材料供应商与发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系。

2、主要外协供应商

报告期内，公司向前五名外协供应商采购情况具体如下：

排名	单位名称	主要外协内容	外协加工 金额 (万元)	占当期同类型采 购的比例
2022 年度				
1	东莞市三梯模具有限公司	机械加工	233.11	6.59%
2	长沙航天和一机电科技有限公司	机械加工	153.49	4.34%
3	航天科技下属单位 L	表面处理	148.07	4.18%
4	石家庄硕华电子科技有限公司	软件系统	139.82	3.95%
5	湖南精量重工科技有限公司	机械加工	134.51	3.80%
小计		-	3,063.87	51.68%
2021 年度				
1	东莞市三梯模具有限公司	机械加工	214.46	9.74%
2	长沙市岳麓区锐丰机械加工厂	机械加工	95.88	4.36%
3	长沙航天和一机电科技有限公司	机械加工	85.49	3.88%

排名	单位名称	主要外协内容	外协加工 金额（万元）	占当期同类型采 购的比例
4	航天科技下属单位 L	表面处理	60.51	2.75%
5	湖南红太东方机电装备股份有限公司	机械加工	55.25	2.51%
小计		-	511.59	23.25%
2020 年度				
1	阳江市睿精模塑有限公司	机械加工	143.98	9.78%
2	东莞市三梯模具有限公司	机械加工	133.16	9.05%
3	山东欧马数控科技发展有限公司	机械加工	88.35	6.00%
4	中航工业下属单位 O	静力测试	84.91	5.77%
5	湖南安锦科技有限公司	机械加工	76.13	5.17%
小计		-	526.53	35.77%

上述外协供应商与发行人及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系。

五、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）主要固定资产情况

1、基本情况

公司生产经营中使用的主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、办公设备及电子设备，上述资产使用状况良好，可满足公司生产经营需要。截至报告期末，公司固定资产基本情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	15,851.83	1,993.65	-	13,858.18	87.42%
机器设备	20,641.13	6,837.03	-	13,804.09	66.88%
运输设备	745.09	644.58	-	100.51	13.49%
电子设备	689.78	471.01	-	218.77	31.72%
办公设备	348.20	263.42	-	84.78	24.35%
合计	38,276.04	10,209.70	-	28,066.34	73.33%

2、房屋及建筑物

(1) 公司及下属子公司自有房屋建筑物情况

截至本招股意向书签署日，公司共拥有 6 处房产，具体情况如下：

序号	权利人	产权证书	房屋建筑面积 (m ²)	坐落	他项权利
1	航天环宇	湘(2019)长沙市不动产权第0016048号	4,738.82	岳麓区杏康南路6号湖南航天环宇通信科技股份有限公司生产车间二	无
2	航天环宇	湘(2020)长沙市不动产权第0346081号	9,617.96	岳麓区杏康南路6号生产车间三101	无
3	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087812号	9,031.97	岳麓区杏康南路6号工业用房及附属用房101	抵押
4	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087751号	34.31	岳麓区杏康南路6号传达室101	无
5	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087745号	14,859.58	岳麓区杏康南路6号生产车间一101	抵押
6	航天环宇	尚未办理完成房产证 ^注	6,433.96	湖南航天环宇航空产业园项目1#精密加工中心	抵押

注：截至本招股意向书签署之日，湖南航天环宇航空产业园项目1#精密加工中心已建设完毕，目前尚未完成建设工程竣工验收备案，尚未取得不动产权证书（房产证）。

(2) 公司及子公司租赁的房屋建筑物情况

截至本招股意向书签署之日，公司租赁的房屋建筑物情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁房产地址	租金	租赁面积 (m ²)	租赁期限	用途
1	航天环宇	赵红	西安市长安区土地局府东小区(家属院)2号楼603室	2,800元/月	140.83	2022.07.23-2023.07.22	员工宿舍
2	航天环宇	沈思成	北京市海淀区颐阳山水居东区E12-A502	6,030元/月	106.00	2021.04.20-2023.04.19	员工宿舍
3	航天环宇	北京金曦伟业房地产经纪有限公司第三分公司	北京市海淀区颐阳山水居西区6号楼5单元402室	6,180元/月	90.00	2022.04.10-2023.09.24	员工宿舍
4	航天环宇	中国航发下属单位A	北京市***	465,375元/年	850.00	2021.04.01-2024.03.31	办公
5	航天环宇	杨玥	北京市海淀区颐阳山水居东区12B栋201室	6,600元/月	106.00	2022.07.20-2023.07.20	员工宿舍
6	航天环宇	刘水连	长沙市和沁园11栋903房	2,041元/月	-	2022.05.05-2023.05.04	员工宿舍

序号	承租方	出租方	租赁房产地址	租金	租赁面积 (m ²)	租赁期限	用途
7	航天环宇	刘潘丽	成都市青羊区英国小镇玫瑰园4幢3单元9楼16号	3,000 元/月	-	2022.04.01-2023.03.31	员工宿舍
8	航天环宇	长沙摩恩公寓管理有限公司	长沙市晟通牡丹舸7栋3202房	5,154.64 元/月	145.00	2022.06.16-2023.06.15	员工宿舍
9	航天环宇	王彩凤	长沙市达美溪湖湾1-2-3004	3,000 元/月	175.23	2022.06.20-2023.06.19	员工宿舍
10	航天环宇	曾慧玲	长沙市岳麓区中治中央公园13-1705	3,368 元/月	113.33	2022.08.08-2023.08.07	员工宿舍
11	航天环宇	北京崇高纳米科技有限公司	北京市新材料大厦A座4层408室	150,000 元/年	332.39	2022.06.15-2023.06.14	办公
12	航天环宇	长沙橙心萌鸭公寓管理有限公司	长沙市岳麓区东方红路与文轩路交叉口西北角(万科金色梦想营销中心)S2栋3单元1129	2,750 元/月	51.86	2022.09.27-2023.09.26	员工宿舍
13	航天环宇	唐勇	海淀区温泉凯盛家园一区7号楼6层3单元603号	4,800 元/月	60.33	2022.11.01-2023.10.31	员工宿舍
14	航天环宇	北京中良聚贤房地产经纪有限公司	北京市颐阳山水居东区8-1-402	6,735.00 元/月	119.00	2022.12.04-2023.12.03	员工宿舍
15	航天环宇	郭雷	北京市海淀区温泉镇环山村67楼1门3号	6,000.00 元/月	101.00	2022.11.15-2023.11.14	员工宿舍
16	航天环宇	赵金良	北京市海淀区冷泉南羊坊路75号	6,667.00/月	162.00	2022.10.15-2023.10.15	员工宿舍
17	航天环宇	湖南汇智科技孵化器有限公司	长沙市岳麓西大道2450号环创园	9,839.44/月	378.44	2023.01.01-2023.12.31	员工宿舍
18	航天环宇	罗艳明	长沙市晟通牡丹舸12栋603	4,000.00/月	143.00	2022.12.27-2023.12.26	员工宿舍
19	航天环宇	孙静	北京市海淀区冷泉林语山庄三区16号楼7层4单元802	6,500.00 元/月	91.73	2023.03.05-2024.03.04	员工宿舍

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第五十四条规定，城市房屋租赁，应当向房产管理部门登记备案。上述房屋系城镇房屋，应当办理房屋租赁备案手续，但实际未办理。

根据《中华人民共和国民法典》第 706 条规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力，上述房屋租赁合同未约定以办理登记备案手续为生效条件。据此，发行人租赁房屋未办理租赁备案手续不影响双方签署的房屋租赁协议的有效性，发行人未就上述租赁房屋办理备案登记手续不影响发行人占有、使用租赁房屋，不会影响发行人正常生产经营，不存在本次发行、上市的法律障碍。

3、主要生产设备

截至报告期末，公司单价 100 万元以上的生产设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	账面原值	账面净值	成新率	所有人
1	重载机器人铺丝机（16 丝束）	17,061,946.90	17,061,946.90	100.00%	航天环宇
2	卧式落地铣床	13,987,123.85	12,990,541.25	92.87%	航天环宇
3	卧式落地铣床	12,855,632.98	11,634,347.86	90.50%	航天环宇
4	五轴联动数控龙门高速加工中心	11,783,589.18	11,783,589.18	100.00%	航天环宇
5	机器人铺丝机（8 丝束）	10,619,469.03	10,619,469.03	100.00%	航天环宇
6	五轴联动龙门数控高速加工中心	9,431,081.20	9,431,081.20	100.00%	航天环宇
7	崑立动柱式数控龙门铣床	9,181,177.11	2,460,072.35	26.79%	航天环宇
8	三坐标测量机	7,010,210.74	6,677,225.74	95.25%	航天环宇
9	崑立动柱式五轴五联动加工中心机	5,412,739.64	1,449,035.45	26.77%	航天环宇
10	热压罐	3,662,795.16	1,922,967.36	52.50%	航天环宇
11	崑立动柱式数控龙门铣床	3,587,516.69	960,408.06	26.77%	航天环宇
12	热真空实验罐	3,133,918.24	1,645,307.02	52.50%	航天环宇
13	五轴联动卧式加工设备	3,028,752.00	583,034.76	19.25%	航天环宇
14	热压罐	2,621,377.82	1,376,223.39	52.50%	航天环宇
15	暗室	2,240,223.47	2,057,961.24	91.86%	航天环宇
16	五轴联动数控卧式加工中心	2,227,712.87	1,359,352.94	61.02%	航天环宇
17	五轴联动数控卧式加工中心	2,217,254.17	1,374,697.69	62.00%	航天环宇
18	热压罐用加热油锅炉系统	2,140,237.07	2,140,237.07	100.00%	航天环宇
19	龙门数控加工中心	2,123,893.91	1,585,840.79	74.67%	航天环宇

序号	设备名称	账面原值	账面净值	成新率	所有人
20	数控龙门加工中心	1,937,639.78	96,881.99	5.00%	航天环宇
21	配电房	1,677,777.78	668,314.71	39.83%	航天环宇
22	高精度活动桥式三坐标测量机	1,610,664.38	987,056.13	61.28%	航天环宇
23	龙门数控铣	1,555,555.56	77,777.78	5.00%	航天环宇
24	五轴联动加工中心	1,452,991.46	900,854.66	62.00%	航天环宇
25	奔驰轿车	1,445,982.90	72,299.15	5.00%	航天环宇
26	数控龙门立式加工中心	1,362,791.24	1,287,269.92	94.46%	航天环宇
27	数控龙门立式加工中心	1,362,791.23	1,287,269.91	94.46%	航天环宇
28	航空产业园 8#栋五轴联动数控龙门高速加工中心 2 台设备平台 14 件	1,345,132.74	1,345,132.74	100.00%	航天环宇
29	十万级净化无尘车间	1,258,551.93	1,076,270.22	85.52%	航天环宇
30	X 射线检测仪	1,192,085.38	588,844.31	49.40%	航天环宇
31	数控龙门立式铣加工中心	1,136,623.71	800,088.37	70.39%	航天环宇
32	带气淬铝真空钎焊炉	1,134,643.36	1,134,643.36	100.00%	航天环宇
33	数控立式加工中心	1,128,205.13	290,865.38	25.78%	航天环宇
34	真空钎焊炉	1,126,527.85	858,977.44	76.25%	航天环宇
35	数控龙门立式铣加工中心	1,110,075.04	781,400.25	70.39%	航天环宇
36	龙门数控加工中心	1,068,376.07	264,868.17	24.79%	航天环宇
37	龙门数控加工中心	1,042,735.04	258,511.37	24.79%	航天环宇
38	龙门型加工中心机	1,025,641.02	264,423.12	25.78%	航天环宇
39	精密空调 3 套（卧式落地铣、三坐标设备房中房用）	1,020,191.06	971,732.00	95.25%	航天环宇

（二）主要无形资产情况

1、基本情况

截至报告期末，公司无形资产基本情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
软件	381.49	144.88	-	236.62
土地使用权	18,968.94	1,300.33	-	17,668.61

类别	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
专利	1,800.00	465.00	-	1,335.00
合计	21,150.44	1,910.20	-	19,240.23

2、土地使用权

截至本招股意向书签署日，公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	产权证书	共有宗地面积(m ²)	坐落	用途	终止日期	他项权利
1	航天环宇	湘(2019)长沙市不动产权第0016048号	23,471.35	岳麓区杏康南路6号湖南航天环宇通信科技股份有限公司生产车间二	工业用地	2063-11-27	无
	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087812号		岳麓区杏康南路6号工业用房及附属用房101	工业用地	2063-11-27	抵押
	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087751号		岳麓区杏康南路6号传达室101	工业用地	2063-11-27	无
	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087745号		岳麓区杏康南路6号生产车间一101	工业用地	2063-11-27	抵押
2	航天环宇	湘(2020)长沙市不动产权第0346081号	13,640.10	岳麓区杏康南路6号生产车间三101	工业用地	2065-10-22	无
3	航天环宇	湘(2020)长沙市不动产权第0233385号	93,663.24	高新区青山路与许龙路交汇处西南角	工业用地	2070-4-30	抵押
4	航天环宇	湘(2019)长沙市不动产权第0388074号	89,897.90	高新区猴山路与荷叶路交叉口东北角	工业用地	2069-7-3	抵押
5	湖南飞宇	湘(2021)长沙市不动产权第0059828号	58,617.18	高新区青山路与许龙路交汇处西南角	工业用地	2070-4-30	抵押

长沙市自然资源和规划行政执法大队分别于2022年3月15日、2022年7月14日出具证明，确认发行人自2019年1月1日起至2022年7月7日没有因违反土地和规划管理法律、法规受到行政处罚的情形。

长沙市自然资源和规划行政执法大队分别于2022年3月15日、2022年7月15日出具证明，确认湖南飞宇自2019年1月1日起至2022年7月7日没有因违反土地和规划管理法律、法规受到行政处罚的情形。

长沙高新技术产业开发区管理委员会住房和城乡建设管理局分别于 2022 年 3 月 24 日、2022 年 7 月 22 日出具《企业无违法违规行为证明》，确认自 2019 年 1 月 1 日起至 2022 年 7 月 22 日，发行人及湖南飞宇在该局无违法违规处罚记录。

湖南湘江新区管理委员会自然资源和规划局于 2023 年 2 月 16 日出具证明，确认发行人及湖南飞宇自 2022 年 7 月 8 日至 2023 年 2 月 1 日没有因违反用地和规划管理法律、法规受到行政处罚的情形。

发行人及其控股子公司拥有的上述主要财产不存在被采取司法强制措施或其他权利受到限制的情形，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

3、商标

截至本招股意向书签署日，公司拥有的商标共 4 项，具体情况如下：

序号	商标名称	类别	注册号	注册有效期限	所有权人
1		9	8607121	2022 年 3 月 21 日至 2032 年 3 月 20 日	航天环宇
2	航天环宇	9	24488847	2018 年 10 月 14 日至 2028 年 10 月 13 日	航天环宇
3	航天环宇	12	24488980	2018 年 6 月 7 日至 2028 年 6 月 6 日	航天环宇
4	航天环宇	42	24489083	2018 年 10 月 14 日至 2028 年 10 月 13 日	航天环宇

4、专利

截至本招股意向书签署日，公司作为专利权人拥有 58 项专利，其中发明专利 16 项，实用新型专利 42 项，具体情况如下：

序号	名称	权利人	专利类型	专利号	授权日	取得方式
1	GNSS 高精度测量天线	航天环宇	发明专利	ZL201310150488.1	2016-4-6	原始取得
2	天线测试架	航天环宇	发明专利	ZL201310150566.8	2016-2-17	原始取得
3	光谱成像仪装调装置	航天环宇	发明专利	ZL201410851439.5	2016-8-31	原始取得
4	铝合金薄壁型腔零件的加工方法	航天环宇	发明专利	ZL201511006189.6	2018-2-6	原始取得
5	铣切夹具工装	航天环宇	发明专利	ZL201610259293.4	2018-3-13	原始取得
6	自动型天线支架	航天环宇	发明专利	ZL201510129186.5	2018-5-18	原始取得
7	可展开固面天线	航天环宇	发明专利	ZL201610294123.X	2018-7-24	原始取得
8	Ku/Ka 双频收发共用天线馈源组件	航天环宇	发明专利	ZL201610220449.8	2018-12-7	原始取得
9	可展开固面反射天线	航天环宇	发明专利	ZL201710291195.3	2019-8-2	原始取得
10	铣切夹具工装	航天环宇	发明专利	ZL201710291207.2	2019-10-11	原始取得
11	大型可展开固面天线	航天环宇	发明专利	ZL201710291299.4	2020-1-7	原始取得
12	一种机载动中通天线	航天环宇	发明专利	ZL201811311849.5	2021-1-8	原始取得
13	一种双反射面雷达成像天线	航天环宇	发明专利	ZL201810911276.3	2021-4-2	原始取得
14	一种 5G 基站毫米波天线罩及其制造方法	航天环宇	发明专利	ZL202010877335.7	2021-4-9	原始取得
15	一种长桁芯模组合定位装置	湖南飞宇	发明专利	ZL201910239024.5	2021-6-11	受让取得

序号	名称	权利人	专利类型	专利号	授权日	取得方式
16	一种模具的型面返修方法	湖南飞宇	发明专利	ZL201910239811.X	2021-8-27	受让取得
17	吊装工装	航天环宇	实用新型	ZL201620125346.9	2016-8-24	原始取得
18	一种同轴电缆切割工装	航天环宇；北京空间飞行器总体设计部	实用新型	ZL201320208763.6	2013-10-23	原始取得
19	一种同轴电缆成型工装	航天环宇；北京空间飞行器总体设计部	实用新型	ZL201320207269.8	2013-10-23	原始取得
20	GNSS 天线扼流槽	航天环宇	实用新型	ZL201320220564.7	2013-10-30	原始取得
21	GNSS 天线扼流圈	航天环宇	实用新型	ZL201320220504.5	2013-10-30	原始取得
22	一种回转零件的装夹夹具	航天环宇	实用新型	ZL201320659538.4	2014-5-7	原始取得
23	薄壁圆筒零件的装夹夹具	航天环宇	实用新型	ZL201320660211.9	2014-5-7	原始取得
24	一种长桁成型用翻转装置	航天环宇	实用新型	ZL201320759035.4	2014-6-18	原始取得
25	细长工件吊装工装	航天环宇	实用新型	ZL201420868219.9	2015-7-29	原始取得
26	多级伸缩杆嵌套支撑机构	航天环宇	实用新型	ZL201520051867.X	2015-7-29	原始取得
27	圆筒形工件翻转工装	航天环宇	实用新型	ZL201620384631.2	2016-11-23	原始取得
28	用于复材壁板长桁成型的支撑吊装工装	航天环宇	实用新型	ZL201620383279.0	2016-11-23	原始取得
29	基于复材壁板长桁的自动成型工装	航天环宇	实用新型	ZL201620383522.9	2016-11-23	原始取得
30	基于模具钻模板的法向孔位调整机构	航天环宇	实用新型	ZL201820329383.0	2018-12-7	原始取得
31	多孔复材制件的成型工装	航天环宇	实用新型	ZL201820328451.1	2018-12-7	原始取得

序号	名称	权利人	专利类型	专利号	授权日	取得方式
32	Ku/Ka 双频卡塞格伦天线和天线系统	航天环宇	实用新型	ZL201820957960.0	2019-2-1	原始取得
33	一种翻转工装以及复材制件翻转设备	航天环宇	实用新型	ZL201821754810.6	2019-6-7	原始取得
34	长度可微调的连接杆及天线组件	航天环宇	实用新型	ZL201821713181.2	2019-6-7	原始取得
35	一种可调支架车以及运输系统	航天环宇	实用新型	ZL201821775750.6	2019-8-2	原始取得
36	多自由度安装对接平台	航天环宇	实用新型	ZL201821924467.5	2019-8-2	原始取得
37	无损检测可调夹具	航天环宇	实用新型	ZL201920308199.2	2019-9-13	原始取得
38	一种翻转装置以及蒙皮成型模翻转设备	航天环宇	实用新型	ZL201920141862.4	2019-9-17	原始取得
39	T 型和 Ω 型长桁制件的装夹定位工装	航天环宇	实用新型	ZL201920308200.1	2020-1-3	原始取得
40	一种大口径车载可展开复合材料天线	航天环宇	实用新型	ZL202021535885.2	2021-2-26	原始取得
41	一种电动折叠天线反射面组件	航天环宇	实用新型	ZL202121320585.7	2021-11-26	原始取得
42	一种具有电动折叠反射面的天线	航天环宇	实用新型	ZL202121524034.2	2021-12-17	原始取得
43	一种薄壁喇叭电子束焊接支撑装置	航天环宇	实用新型	ZL202121280122.2	2021-12-17	原始取得
44	航空用碳纤维复合材料弹匣成型工装及弹匣	航天环宇	实用新型	ZL202122221646.0	2022-3-15	原始取得
45	一种锥形罩体成型用模压模具	航天环宇	实用新型	ZL202121219120.2	2022-3-15	原始取得
46	桁架式天线罩单元结构	航天环宇	实用新型	ZL202122426806.5	2022-3-22	原始取得
47	用于 Invar 模具钢板焊接的随焊冷却装置	湖南飞宇	实用新型	ZL201720837204.X	2018-3-27	受让取得
48	一种辅助平台	湖南飞宇	实用新型	ZL201821207148.2	2019-4-2	受让取得
49	一种拔销装置	湖南飞宇	实用新型	ZL201920382037.3	2019-12-3	受让取得

序号	名称	权利人	专利类型	专利号	授权日	取得方式
50	一种可调式模具平衡吊装工装	湖南飞宇	实用新型	ZL202120588542.0	2021-11-23	原始取得
51	一种用于长条型模具托举翻转的装置	湖南飞宇	实用新型	ZL202120592634.6	2021-11-23	原始取得
52	一种复合材料基筒段成型模具	湖南飞宇	实用新型	ZL202120647201.6	2021-11-23	原始取得
53	一种用于碳纤维复合材料天线的成形模具	湖南飞宇	实用新型	ZL202121637569.0	2021-12-24	原始取得
54	一种大尺寸复材壁板类零件组合式成型模具	湖南飞宇	实用新型	ZL202120997345.4	2021-12-24	原始取得
55	一种快速定位的长桁成型装置	湖南飞宇	实用新型	ZL202120973399.7	2021-12-24	原始取得
56	一种可开合模的 T 形长桁成型装置	湖南飞宇	实用新型	ZL202120972002.2	2021-12-24	原始取得
57	一种复合材料 U 型梁的成型模具	湖南飞宇	实用新型	ZL202120632182.X	2021-12-24	原始取得
58	一种矩管状制件成型工装	湖南飞宇	实用新型	ZL202121209332.2	2022-8-16	原始取得

上述专利中，有 2 项共有专利，具体情况如下：

序号	专利权人	专利权名称	专利号	申请日	授权日	专利类型	专利来源
1	航天环宇、北京空间飞行器总体设计部	一种同轴电缆切割工装	2013202087636	2013.4.23	2013.10.23	实用新型	原始取得
2	航天环宇、北京空间飞行器总体设计部	一种同轴电缆成型工装	2013202072698	2013.4.23	2013.10.23	实用新型	原始取得

上表中“一种同轴电缆切割工装”和“一种同轴电缆成型工装”两项共有专利系公司在受托研发过程中合法取得，双方均可单独实施上述共有专利，且所得收益归实施方各自所有，双方均未许可其他第三方实施上述共有专利，双方不存在关于上述共有专利权属、权益及其他方面的纠纷或潜在纠纷。该两项专利不属于公司核心技术或通用技术，与北京空间飞行器总体设计部共有对公司持续经营不存在重大不利影响。

5、软件著作权

截至本招股意向书签署日，公司拥有软件著作权如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	登记日期	权利限制
1	航天环宇	湖南航天环宇企业信息管理系统 V1.0	2021SR1833481	2021.11.22	无
2	航天环宇	卫星通信地面站监控软件 V1.0	2021SR1478319	2021.10.09	无

注：软件著作权的保护期限截止于软件首次发表日后第五十年的 12 月 31 日

6、域名

截至本招股意向书签署日，公司拥有域名 1 项并办理了 ICP 备案，具体情况如下：

序号	网站名称	网站首页网址	域名	审核通过时间	网站备案/许可证号
1	湖南航天环宇通信科技股份有限公司	http://www.hthykj.com	hthykj.com	2020-7-8	湘 ICP 备 20014218 号

(三) 经营资质

1、资质

截至本招股意向书签署日，公司与生产经营相关的资质、许可情况如下：

序号	名称	发证/备案单位	发证日期/有效期	持有人
1	安全生产标准化证书	长沙市安全生产协会	2020年9月至2023年9月	航天环宇
2	对外贸易经营者备案登记表	长沙高新技术产业开发区管理委员会	2021年3月12日至长期	航天环宇
3	海关进出口货物收发货人备案回执	中华人民共和国海关星沙海关	2021年3月17日至长期	航天环宇
4	对外贸易经营者备案登记表	长沙高新技术产业开发区管理委员会	2021年10月9日至长期	湖南飞宇
5	海关进出口货物收发货人备案回执	中华人民共和国海关星沙海关	2021年10月11日至长期	湖南飞宇

注：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。根据《国防科工局关于湖南航天环宇通信科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》，公司豁免披露军工相关资质证书。

截至本招股意向书签署日，除上述经营资质外，公司已取得军工业务相关资质。公司已具备业务相关所需的全部资质，不存在超越资质范围从事生产经营的情形。

2、认证

截至本招股意向书签署日，公司已取得的与经营活动相关的主要认证具体情况如下：

序号	名称	发证/备案单位	有效期	持有人
1	ISO9001:2015+AS9100D质量管理体系认证证书	Bureau Veritas	2025年3月28日	航天环宇
2	ISO9001:2015质量管理体系认证证书	Bureau Veritas	2023年5月6日	湖南飞宇

（四）特许经营权情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在拥有特许经营权的情况。

（五）各要素与发行人所提供产品的内在联系

公司目前所拥有的固定资产、无形资产及经营资质等资源要素，是公司研发、生产及销售各类宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备的必要基础；公司相关要素不存在纠纷或潜在纠纷，不存在对公司持续经营存在重大不利影响的情形。

六、发行人核心技术和研发情况

（一）核心技术情况

1、核心技术列表

公司依托多年参与国家重点工程以及军工产品的设计开发和制造经验积累，致力于服务国防军工、航空航天等领域，公司专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品、卫星通信及测控测试设备等的研发制造，主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研发生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务。航空航天领域产品对精度、稳定性等质量要求极高，公司通过多年的技术攻关、生产实践，不断提升工艺设计、机加参数选择、材料成型、工装设计制造等方面的技术水平，形成了 11 项核心技术，其基本情况如下：

序号	核心技术名称	相关技术所处阶段	技术来源	对应的相关专利名称
1	高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术	已应用	自主研发	(1) GNSS 天线扼流槽 (2) GNSS 天线扼流圈 (3) GNSS 高精度测量天线
2	星载高难度波导缝隙阵天线制造及焊接技术	已应用	自主研发	铝合金薄壁型腔零件的加工方法
3	大型薄壁聚酰亚胺注塑件特种成型技术	已应用	自主研发	无对应专利
4	航空航天复合材料工装设计技术	已应用	自主研发	(1) 铣切夹具工装 (201610259293.4) (2) 铣切夹具工装 (201710291207.2) (3) 用于复材壁板长桁成型的支撑吊装工装 (4) 基于复材壁板长桁的自动成型工装 (5) 多孔复材制件的成型工装
5	航空航天工装制造技术	已应用	自主研发	(1) 一种翻转装置以及蒙皮成型模翻转设备 (2) T 型和 Ω 型长桁制件的装夹定位工装 (3) 基于模具钻模板的法向孔位调整机构 (4) 多自由度安装对接平台
6	地面通信天线分系统设计技术	已应用	自主研发	(1) 一种机载动中通天线 (2) 一种双反射面雷达成像天线 (3) Ku/Ka 双频收发共用天线馈源组件 (4) Ku/Ka 双频卡塞格伦天线和天线系统
7	基于碳纤维复合材料的轻量化结构设计技术	已应用	自主研发	无对应专利
8	轻量化可折展反射面结构设计技术	已应用	自主研发	一种大口径车载可展开复合材料天线
9	不依赖于高精度惯性器件的动中通跟踪控制技术	已应用	自主研发	无对应专利
10	航空航天复合材料零部件设计制造技术	已应用	自主研发	无对应专利

序号	核心技术名称	相关技术所处阶段	技术来源	对应的相关专利名称
11	高精度复合材料零部件成型技术	已应用	自主研发	一种大口径车载可展开复合材料天线

2、核心技术先进性及具体表征

(1) 高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术

公司通过多年的技术沉淀，在高精度高频段馈电部件产品的实现方面形成了一系列独有解决方案，攻克了大型薄壁零件的变形控制、异形复杂腔体的特种加工、精密深孔加工、多层结构真空钎焊、准光学镜面的研抛等多项技术难题，使各项技术处于国内同行业领先水平。公司具备车、铣、电、钳、焊接等多种加工手段，具备调试、测试、试验能力，公司生产馈电部件的喇叭内腔精度达到 $\pm 0.005\text{mm}$ ；反射面镜面加工制造粗糙度达到 $\text{Ra}0.007$ 。公司的高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术已应用于多项高难度馈电部件产品的研制、交付。公司产品广泛应用于国家众多重大航天工程，如载人航天工程、探月工程、火星探测工程、北斗导航卫星工程、高分辨率对地观测卫星工程、通信卫星、气象卫星等，产品在轨工作正常，各项技术指标良好。

(2) 星载高难度波导缝隙阵天线制造及焊接技术

星载波导缝隙阵天线产品是重要的雷达天线，各型号遥感卫星大量采用，其制造工艺非常复杂，典型特点是结构复杂、重量轻、零件壁薄，常规工艺无法实现，通常采用焊接成型，但由于零件精度要求较高，焊前及焊后加工难度较大，且对于航天产品，多余物预防难度大。通过多年的技术积累，公司在此类天线的结构拆分设计方面具有独有技术，对于不同结构类型的产品，均能设计相对合理的拆分方案，既能保证产品技术指标实现和产品质量，同时又降低产品的制造成本，确保最终能够交付客户满意的产品。同时，对于拆分零件加工精度的保证、焊接曲线的设定、焊后零件的加工以及多余物的防护，均形成了一系列的典型独有工艺方法。

(3) 大型薄壁聚酰亚胺注塑件特种成型技术

聚酰亚胺具有优异的耐高温性能、机械性能、介电性能等综合性能，是航天器天线选用的一种关键材料。但聚酰亚胺零部件存在加工稳定性差、加工效率低等问题，容易产生弯曲、扭曲等形变，影响产品良品率。公司通过长期技术攻关和实践，对聚酰亚胺注塑成型过程中的关键工艺参数（如注塑压力、模具温度曲线、注塑行程）进行分析，

总结出多种基于典型特征的经验数据，设定了合理的加工工艺路径，实现了聚酰亚胺大型薄壁件注塑成型的高效加工能力。在此基础上，公司对模具设计、定位策略、加工热处理方案等进行优化，形成了标准工艺。

（4）航空航天复合材料工装设计技术

航空航天复合材料工装设计技术主要由下列两项子技术构成：

① 结构设计标准化、通用化、集成化技术

该技术是公司经过对众多航空航天复合材料工装项目的设计开发、研制的长期探索，结合航空航天复合材料产品使用环境及技术要求，与众多客户反复协调，最终总结形成的特有技术。该技术是将各种航空航天复合材料工艺装备合理划分为不同子模块，通过模块化设计搭建零部件设计标准库并制定零件标准化规范，形成设计标准，再通过参数化设计建模重构，利用系统集成手段，完成不同工艺装备的设计制造。该技术使用成果可以在后续设计中直接调用，减少行业非标零部件的使用，降低研制成本、缩短研制周期，进而可以提高产品质量及生产制造的自动化，减少人为操作，提高质量水平及批产效率，该设计技术可以使得复合材料成型工艺装备的研制周期大大缩短，与传统设计方式相比可以缩短 30%-50%的设计周期，是促进行业在该领域往规范性方向发展的技术。

② 工艺装备数字化技术

通过该技术，可以实现复合材料零部件下料、铺贴、预成型、裁切、转移、成型、加工、探伤、检测、装配等工序工艺装备的自动化。目前公司已在长桁整体吸附、自动定位、整体翻转、一体化放置等多个方向申请相关发明专利，产品在自动化程度、精度及大尺度等方面技术水平处于国内领先地位，逐步实现复合材料零部件产品的批量生产，突破了国内在高端复合材料成型工艺装备设计制造的技术瓶颈，打破了国外长久以来的技术封锁和垄断。目前该技术研制的工艺装备产品已广泛应用于 C919、CRJ929 等航空航天产品的复合材料零部件的成型、加工、检测、装配、试验等，是推进行业在该领域往先进制造方向发展的技术。

（5）航空航天工装制造技术

航空航天工艺装备的特点是批量小，基本属于单件产品或者单种型号的配套，其生产制造技术需在众多项目成功经验上提炼，并通过独特的技术创新及技术迭代逐步积累

而成。公司的航空航天复合材料工装制造技术主要由以下几项子技术构成：

①大尺寸曲率面板成型技术

公司对各种适用于工装模具的材料特性数据分析汇总，结合多年来产品加工形成的数据，利用专用分析软件对面板拉伸、辊弯、折弯、旋压等成型技术的仿真分析和优化，再结合具体工艺试验验证，不断反复迭代，形成了公司独有的热压、柔性成型技术，实现了对各种金属材料（普通钢材、殷钢）不同厚度面板的快速高精度成型（传统成型需耗时一周左右，快速成型仅需 2 天）。该项技术的运用，有效地降低了成本，提高了生产效率和产品质量，提升了工装在使用过程中热分布的均匀性。

②高精度焊接技术

公司通过对各种原材料、焊料、工艺参数、环境条件等直接影响焊接质量的因素反复摸索，并对切片进行致密性分析、高低温气密试验对比，最终形成了公司独有的焊接工艺技术，并制定了公司相应的技术标准，实现各种材质产品的精密焊接。目前，公司生产的大型工装（通常指尺寸在 6 米以上的工装）的焊接变形控制在 2mm 以内，小型工装（通常指尺寸在 6 米以下的工装）的变形控制在 1mm 以内，确保整套工装加工制造完成后满足精度要求。

③热处理反变形补偿技术

公司将材料热变形理论和实际相结合，建立工装热变形模型，通过对多组热处理前后过程的精密测量数据进行汇总分析，反复校验、修正模型，对应力变化分析与模拟，预测出其变形趋势，找出合理的支撑点位置并确定反变形的量级与反变形的附加力矩，并通过检测手段监测变形过程与变形量级，形成不同材料、不同结构的大型工装变形控制设计校核模型及经验数据库。采用该技术设计的大型工装，热处理完成后，可将大型工装变形控制在 1mm 以内，小型工装变形控制在 0.5mm 以内。

④大型系统工装装配调试技术

大型系统工装装配调试的系统精度除了与设计结构特征和精度要求及基准相关外，还涉及装配调试过程中的测量基准、测量设备、测量方法、测量环境、测量人员、测量次数等要素。公司经过多年各类工装的检测调试积累，针对各类产品，制定了三坐标、激光跟踪仪、相机等设备的使用规范，明确了测量点密度、间距控制、测量温度、湿度、振动、平台等要素的要求，对各种设备基准转换、零部件协调、测量基准统一进

行规定，在大型系统工装装配调试方面形成了独有的技术，满足超大异型部件的翻转及加工的精确定位、长桁芯模多段无缝调试、装配型架等多部件的空间装配调试。

（6）地面通信天线分系统设计技术

地面通信产品在理论上涉及电磁场与微波、材料力学、结构力学、热力学、现代自动控制理论，在技术上涉及微波通信、结构设计、仿真分析、伺服控制、电子线路和软件等技术，在材料上包括金属、非金属材料以及电子元器件，在制造工艺上涉及铸造、金属加工、复合材料成型、精密装配等各种高精度复杂制造工艺。

地面通信天线分系统一般可划分为天馈子系统、转台子系统、跟踪子系统和天线罩子系统（如有）。

天馈子系统作为天线分系统的核心部分，也是其他子系统的最终服务对象，主要包括系统链路指标计算与分配、天线类型选择、反射面赋形设计、馈电网络设计与优化、天线辐射性能仿真与优化、结构与校核等多方面核心设计工作。公司依托多年的经验与技术积累，掌握了环焦抛物面天线、卡塞格伦抛物面天线、前馈抛物面天线等多种天线形式的设计技术；掌握了毫米波（0.3~300GHz）、超宽带（十个倍频程以上）、多频共用（收发共用、通信测控数传共用、多极化复用等）、多波束等多种复杂高难度馈电网络设计技术；掌握了多种材料、多种类型、多种方式的结构设计技术。

转台子系统作为天线分系统的承载体，在跟踪子系统的控制下带动天馈子系统实现精确指向与跟踪，主要包括机械构型设计、驱动与传动设计、选型与校核设计、仿真分析与优化等内容。公司依托项目经验，在面向通信站、测控站等场合，具备不同大小、不同承载能力、多种构型的高精度转台设计研制技术，结合测量、标校与消隙控制技术，最高可实现优于 0.005° 的指向精度。

跟踪子系统是控制天线分系统依据任务要求完成对目标的捕获与精确跟踪的“大脑”，主要包括跟踪控制策略设计、组成与选型设计、指标分析论证、硬件平台设计、软件开发设计、算法仿真与实现等内容。公司依托自有研发团队，掌握了面向动中通、静中通、固定站、测控站等不同产品类型的伺服跟踪控制技术，以嵌入式硬件平台为载体，融合多种先进的跟踪控制算法，涵盖极值跟踪、程序跟踪、单脉冲跟踪等多种体制，具有精度高、可靠性高、自主可控等特点。

（7）基于碳纤维复合材料的轻量化结构设计技术

公司在复合材料零部件成型制造工艺、成型模具设计制造技术等方面有着深厚技术积累，为了将复合材料制造能力发挥到与公司战略相匹配的程度，公司将复合材料应用向前端延伸。通过加大技术投入，利用人才引进、合作开发，公司已形成包括设计团队、软硬设施等在内的复合材料产品自主设计开发能力，在产品设计上已完全具备有限元仿真分析技术、精度评价技术、复合材料的铺层设计、复合材料拓扑优化、复合材料在复杂结构体系中的可靠性分析等关键技术。现公司设计开发的产品已广泛应用到地面通信天线、航空航天复合材料零部件上。典型零部件包括碳纤维地面通信天线、大型星载高模量碳纤维天线反射面、星载太阳翼、复合材料飞机雷达天线罩等。

（8）轻量化可折展反射面结构设计技术

对于卫星通信和测控系统，由于任务的特殊性，往往要求地面通信站、测控站具备快速机动能力，可通过空运、陆运、海运或自行等多种形式转运，以达到实现快速投送、全球部署、阵地转移。同时，随着武器装备技术的发展，卫星通信及测控系统传输的信息越来越丰富，通信容量越来越大，地面天线的口径也随之变大。现有传统的大口径反射面天线，大多采用铝合金等金属材质、板状拼装式结构，依靠人工拆卸和安装，劳动强度大，整站的架设和撤收时间往往需要数小时。拆卸后的天线收纳空间大，一个地面站往往配置天线车和设备车两辆车，无法实现地面站的整体空运，大大限制了装备的机动部署能力。如何实现大口径反射面天线的轻量化、可折展已成为了卫星通信和测控装备快速机动部署迫切需要解决的问题。公司充分借鉴航天器可展开天线的空间折展结构、材料与相关技术，开展轻量化可折展反射面结构的研制攻关并取得了一系列技术成果，具体包括：

①伞状金属网面可折展反射面

公司采用了创新性的伞状径向肋折叠形式，在均布的碳纤维复合材料肋管上铺贴柔性金属网面，既可手动收展，也可实现电动收展，适应不同需求。柔性金属网面源于星载伞状可折叠收展天线的技术成果，金属网采用柔韧性极好的金属丝经特殊工艺编织而成，具有柔性好、不褶皱、延伸性好、破洞不扩散、耐腐蚀等优点，通过控制空隙率可适应于不同频段，最高可工作在 Ka 频段，满足绝大部分应用需求。采用碳纤维复合材料结构，重量轻、刚性好，结构稳定可靠，加之金属网面透风性好，风阻力约在固定板面的 63% 以下，进一步提高了天线的抗风能力。

②花瓣式固面可折展反射面

通过将反射面划分为多块形状相同的分瓣，以中心面为中心呈辐射状均匀错落排列，通过空间连杆机构实现同步打开、同步收拢。收拢或展开到位后，通过高刚度锁紧机构实现刚性互连，以提高反射面型面精度和整体刚性。采用该项技术，折展比大、刚性好，可实现较高的型面精度。该技术的难度在于天线展开后的整体精度、重复展开精度以及刚强度。

③对称折边反射面

通过将全尺寸抛物面按需要进行切分，通过电动机构可将切边折叠，缩小反射面的收纳尺寸，便于收藏和运输。通过电动折叠、到位自动锁紧功能，可实现反射面的一键收展，自动化程度高。根据不同的收藏需求，可实现两瓣折叠、三瓣折叠、四瓣折叠、五瓣两次折叠、翻转折叠等多种形式，适用场景较为广泛。

对称折边反射面特点是收展功能较花瓣式相对简单，可靠性高，维修方便。但由于收藏尺寸相对于花瓣式更大，一般用于 4.5 米以下口径天线。

(9) 不依赖于高精度惯性器件的动中通跟踪控制技术

卫星移动通信天线(动中通)的基本工作原理是通过惯性器件测量载体的姿态信息，通过 GNSS (Global Navigation Satellite System, 全球导航卫星系统) 测量载体的位置信息，通过接收机判断信号的强度大小，采用“惯性测量+GNSS 定位+卫星信号强度”多信号融合的跟踪算法，隔离移动载体的姿态变化，控制天线快速捕获与精确跟踪目标卫星。目前主流的动中通技术依赖于高精度惯性测量器件，如光纤惯导来精确测量载体姿态信息，通过计算不断修正天线的姿态角度进行跟踪；因此，光纤惯导的性能指标直接决定了天线的伺服跟踪性能。高精度惯性测量器件启动时间长、成本高、可靠性偏低的弱点也成为了该类产品的短板。

公司研发的动中通天线伺服跟踪控制技术采用的方式是多闭环反馈控制技术和基于位置记忆的偏置扫描算法，其不依赖于高精度惯性器件。具体而言，是根据当前载体姿态的变化趋势来预测天线的姿态调整趋势，通过安装在天线转台前端（一般为天线俯仰轴上）的速率陀螺实时测量天线的姿态变化，再结合仿单脉冲跟踪的偏置扫描算法判断卫星信号最大值方向，来实现对卫星的闭环精确跟踪。通过“先稳定加速度、再稳定速度、最后稳定位移”的多环控制方法，可大大提高跟踪的响应速度。另外，通过基于

位置记忆的偏置扫描算法，在天线隔离载体姿态变化进入“稳定”状态的基础上，能实时精确修正补偿天线的姿态，使其时刻保持在正确的位置。

（10）航空航天复合材料零部件设计制造技术

由于复合材料零部件具有质量轻、较高的比强度和比模量、较好的延展性、抗腐蚀、导热、隔音、减振、耐高（低）温、耐烧蚀、透电磁波、吸波隐蔽性、可设计性、制备的灵活性和易加工性等特点，所以是制造飞机、火箭、航天飞行器等的理想材料。

在复合材料零部件设计方面，通过参与航空航天重大工程建设和自主研发，公司目前已掌握复合材料应用设计技术，包括零部件构型设计、结构设计和仿真分析、机电设计、试验检测设计等设计技术。同时在复合材料加工工艺设计方面，公司完全掌握了复合材料铺层设计、固化成型设计以及工艺装备设计等技术，特别是铺贴应力消除技术是公司在铺层设计方面的一项技术特长。

（11）高精度复合材料零部件成型技术

在高精度复合材料零部件成型方面，公司经过多年的研发及实践，结合材料工艺仿真分析，总结出了一套具有自身特色的高精度复合材料零部件成型技术。该核心技术主要包括如下几个方面：①高稳定精度模具设计技术。根据产品不同加工精度要求、复合材料种类、模具所选用的材料等，设计模具的构型、贴膜面精度以及热补偿量；②无应力或微小应力复合材料铺层工艺技术。在工艺设计时，根据产品结构特性进行各层预浸料分块划分，将材料引起的应力变形减少到最小；③模具精确控温技术。对模具进行空载和带载热特性测试测量，根据测量结果制定控温策略；④精确固化成型参数控制技术。针对不同材料，详细掌握其热反应特性，制定详细的工艺参数。

运用高精度复合材料零部件成型技术，公司成功解决了复合材料天线罩薄壁大尺寸壳体变形、厚度均匀性差、弱刚度结构接口精度难于控制等难题；公司研发的复合材料天线反射面型面精度可达 10^{-5}m 级别；公司研发的复合材料背架达到“零膨胀”，确保其在太空高低温交替环境下尺寸稳定，不致因热胀冷缩而发生变形。

3、核心技术保护措施

公司高度重视核心技术的保护，主要手段包括申请知识产权及采取技术保密等措施。截至本招股意向书签署日，公司已经取得 58 项专利，其中发明专利 16 项，实用新型专利 42 项，具体情况参见本节之“五、发行人主要固定资产和无形资产情况”之“（二）

主要无形资产情况”之“4、专利”；同时公司还有多项专利处于申请阶段。此外，公司将核心技术的保密要求与生产经营实际情况结合，制订了《保密管理制度》及相关内部文件，并与相关人员签订了《知识产权归属及保密协议》，对公司的核心技术进行了有效的保护。

4、核心技术在主营业务及产品中的应用和贡献情况

公司的主要产品均基于核心技术研发或生产。关于公司核心技术产品在细分行业的市场占有率，由于公司所处行业下游客户需求呈分散化、定制化特征，细分市场较小，国内尚无比较权威的市场份额数据。

报告期内，发行人核心技术产品的生产数量及占比情况如下：

产品	年份	核心技术产品产量（件）		占同类产品比例	
		零件	部件	零件	部件
宇航产品	2020 年度	907	897	70.58%	97.18%
	2021 年度	1,527	1,366	99.87%	95.73%
	2022 年度	2,866	1,907	78.74%	99.43%
航空航天工艺装备	2020 年度	213	1,256	67.83%	88.95%
	2021 年度	470	1,011	74.96%	86.63%
	2022 年度	259	663	66.41%	80.07%
卫星通信及测控测试设备	2020 年度	-	42	-	100.00%
	2021 年度	-	45	-	100.00%
	2022 年度	-	47	-	97.92%
航空产品	2020 年度	183	56	5.83%	53.85%
	2021 年度	27,006	55	82.14%	56.70%
	2022 年度	44,809.00	354.00	86.02%	96.72%

发行人核心技术产品的销售数量及占比情况如下：

产品	年份	核心技术产品销量（件）		占同类产品比例	
		零件	部件	零件	部件
宇航产品	2020 年度	735	833	57.97%	98.70%
	2021 年度	1,563	1,254	98.67%	93.37%

产品	年份	核心技术产品销量（件）		占同类产品比例	
		零件	部件	零件	部件
	2022 年度	2,977	2,024	80.72%	99.70%
航空航天工艺装备	2020 年度	172	1,125	67.98%	92.98%
	2021 年度	365	1,118	69.00%	84.50%
	2022 年度	362	682	79.04%	77.85%
卫星通信及测控测试设备	2020 年度	-	42	-	100.00%
	2021 年度	-	44	-	100.00%
	2022 年度	-	46	-	100.00%
航空产品	2020 年度	137	55	5.39%	60.44%
	2021 年度	25,841	44	82.70%	47.83%
	2022 年度	45,678	353	84.75%	95.66%

报告期内，公司核心技术形成产品的收入情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	核心技术产品收入（万元）	占同类产品的比例	核心技术产品收入（万元）	占同类产品的比例	核心技术产品收入（万元）	占同类产品的比例
宇航产品	14,294.38	99.41%	9,959.91	98.80%	11,644.76	94.73%
航空航天工艺装备	11,132.39	94.40%	10,031.08	93.35%	8,984.72	93.95%
航空产品	5,811.76	85.55%	2,909.63	82.97%	1,754.83	89.45%
卫星通信及测控测试设备	6,920.92	100.00%	6,197.16	100.00%	2,579.24	100.00%
合计	38,159.45	95.67%	29,097.78	95.31%	24,963.55	94.57%

报告期内，公司营业收入主要来源于依托核心技术的产品，占同类产品的比例不存在较大的变动。公司非核心技术产品主要为零件销售及加工，因此营业收入中不存在较多的与核心技术不具有相关性的收入。

（二）核心技术科研实力和成果情况

1、荣誉及奖项情况

公司获得的主要荣誉、奖项及感谢信情况如下：

序号	荣誉名称/感谢信事由	颁发机构	获得时间
1	C919（感谢信）	中国商用飞机有限责任公司	2022年9月
2	第一届新湖南贡献奖先进集体	中共湖南省委、湖南省人民政府	2021年12月
3	国家级专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2021年8月
4	星载通信天线领域领跑企业	长沙高新技术产业开发区管理委员会	2021年2月
5	探月工程嫦娥四号任务突出贡献单位	人力资源社会保障部、工业和信息化部、国防科工局、国资委、中央军委政治工作部、中科院	2019年10月
6	第四十七、四十八颗北斗导航卫星（感谢信）	航天科技集团某所	2019年9月
7	第四十六颗北斗导航卫星（感谢信）	航天科技集团某所	2019年7月
8	嫦娥四号（感谢信）	探月与航天工程中心	2019年1月
9	嫦娥四号（感谢信）	重庆大学	2019年1月
10	鸿雁星座首发星（感谢信）	航天科技集团某公司	2018年12月
11	北斗三号高轨首发星（感谢信）	航天科技集团某所	2018年11月
12	天平一号卫星（感谢信）	航天科技集团某公司	2018年11月
13	新技术试验双星（感谢信）	航天科技集团某所	2018年6月
14	嫦娥四号中继卫星（感谢信）	航天科技集团某所	2018年5月
15	北斗三号首发双星（感谢信）	中国航天科技集团某研究院	2017年12月
16	湖南省专精特新“小巨人”企业	湖南省经济和信息化委员会	2017年9月
17	机翼全尺寸壁板（感谢信）	上海飞机制造有限公司复合材料中心	2017年7月
18	湖南省国防科学技术进步叁等奖	湖南省经济和信息化委员会	2017年1月
19	长沙产学研合作与科研成果转化奖	长沙市人民政府	2014年10月
20	首次月球探测贡献单位	中国航天科技集团公司	2007年12月

2、承担重大科研及产业化项目情况

近五年来，公司承担了省级及以上科技及产业化计划项目10项，其中，湖南省“5

个 100 工程”重大项目 3 项。公司承担的主要科研及产业化项目情况如下：

序号	项目名称	项目类别	项目周期	项目主要内容
1	空间环境大口径、高精度、轻量化、可折叠太赫兹雷达天线系统的研制	湖南省“五个 100”重大科技创新项目	2017 年至 2019 年	以某型号微波星载太赫兹雷达为应用示范,突破太空环境下大口径、高精度、轻量化、可折叠太赫兹雷达关键技术,研制一种大型星载双副反折叠展开天线,满足反射面折叠收拢尺寸小、展开稳定、抗热变形能力强、展开后型面精度高等要求,替代进口,整体性能达到国内领先水平。
2	航空零部件与复合材料工艺装备技术研究与应用	湖南省“五个 100”重大产品创新项目	2018 年至 2020 年	开展高性能航空零部件与复合材料智能化工艺装备技术研究与工程应用,建成大飞机自动化工艺装备与特种功能结构件智能制造工程技术研究中心。
3	航空航天装备智能制造产业化	湖南省“五个 100”重大产业建设项目	2019 年至 2021 年	包括已建成占地 61 亩的航天产业园,总建筑面积 4.59 万平方米,目前已建成航空复合材料零部件智能制造中心、微波通信宇航产品制造中心、综合科研及配套大楼;在建的航空产业园新增用地 370 亩,总建筑面积 20.78 万平方米,建成大型航空工艺装备智能制造中心、航空零部件智能制造中心、航空零部件装配中心、大型雷达通信设备制造中心、研发办公中心、生活配套等。新增各类先进科研试验等设备 400 台套。
4	Ka/Ku 双频共用可展开天线技术	湖南省战略性新兴产业科技攻关项目	2016 年至 2018 年	针对某型无人机的通信指挥系统的迫切需求,研发 Ka/Ku 双频收发共用快速可展开天线技术,达到国内领先水平,获得国家专利,首批研发 6.2 米口径可展开天线,配套用于某型无人机的子系统及分系统,解决现有技术不能实现机动布置快速高效通信的问题。
5	Ka/Ku 双频收发共用快速可展开应急通信天线	湖南省科技计划重点研发项目(先进装备制造)	2016 年至 2017 年	研发一种应用在陆地运动载体上,实现快速机动布置的应急通信站天线,满足某型号无人机指挥控制需求,并实现其在反恐、战时应急、灾害通报与指挥救援、新闻集采等领域的产业化。该天线为 Ka/Ku 双频段共用反射面天线,天线反射面采用碳纤维骨架加金属网的伞状结构,可实现快速展开与收拢。天线结构紧凑、重量轻、强度高、机动灵活、拆装迅速、转场便利,网状反射面风阻低、抗风能力强、环境适应性好。
6	大型客机复合材料智能化装备研制与生产能力建设	湖南省某产业发展专项资金(产业发展类)	2017 年至 2018 年	研制飞机机翼、机身、平尾、垂尾等飞机复合材料零部件的成型、制造与装配工装及自动化生产线等智能化装备,促进飞机制造能力、飞机生产制造自动化水平的提升。购置先进加工检测设备,

序号	项目名称	项目类别	项目周期	项目主要内容
				建成超精密加工中心、装配测试中心、力学综合测试中心。
7	CR929 宽体客机机身零部件及其智能化工艺装备研制与生产能力建设	湖南省某产业发展专项	2017 年至 2018 年	购置五轴龙门加工中心、激光定位仪、高精度三坐标测量仪等先进加工检测设备 20 台(套), 设备投资 3300 万元, 建成 CR929 宽体客机机身零部件及其智能化工艺装备生产线。
8	中国商飞上海飞机制造有限公司、湖南航天环宇通信科技股份有限公司关于航空零部件与复合材料工艺装备技术研究与应用	湖南省 2018 年园区新动能培育专项省预算内投资计划项目	2018 年至 2020 年	项目针对 C919、CR929 宽体客机等大型客机零部件自动化制造能力提升的要求, 开展高性能航空零部件与复合材料智能化工艺装备技术与工程应用, 建成大飞机自动化工艺装备与特种功能结构件智能制造工程技术研究中心。从工装制造、到产品制造、再到产品装配逐步实现国产大型客机零部件制造及装配的自动化与智能化。
9	航空零部件与复合材料工艺装备技术研究与应用创新示范工程	湖南创新型省份建设专项(长株潭标志性工程)	2018 年至 2020 年	项目针对 C919、CR929 宽体客机等大型客机复合材料零部件自动化制造能力提升的要求, 开展高端航空工艺装备技术与工程应用, 建成大飞机自动化工艺装备与特种功能结构件智能制造工程技术研究中心。项目对不同种类复合材料成型工艺所需工艺装备进行研究, 设计制造适合相应工艺、成本较低、制造周期较短的标准工艺装备。项目从单功能单零件工装、多功能单零件工装、多功能多零件集成化工装、部组件制造线、产品生产线, 逐步实现国产大型客机零部件制造及装配的自动化与智能化。
10	航空发动机短舱核心零部件风扇罩研制	湖南省高新技术产业科技创新引领计划项目	2020 年至 2022 年 ^注	本项目以 C919 飞机量身定制的某型发动机短舱风扇罩为研制目标, 打通技术壁垒, 形成标准规范, 明确质量控制, 使产品满足某型发动机装配与验证需求。项目研制成功后, 将在关键核心领域提升自主可控水平、突破“卡脖子”工程, 提升装备研制能力。

注: 航空发动机短舱核心零部件风扇罩研制项目已于 2021 年结题。

3、核心学术期刊论文发表情况

公司鼓励员工深刻把握行业技术发展前沿、开展学术探讨与技术创新。报告期内, 公司研发及技术人员在核心学术期刊上的论文发布及录用情况如下:

序号	论文题目	作者	时间	类型
1	Manufacturing of lens arrays using fast tool servo system based on error	王贵林, 李完小	2019	SCI/EI

序号	论文题目	作者	时间	类型
	correcting algorithm.			
2	大口径光学元件表面疵病在位检测与评价研究	王贵林, 朱俊辉, 李嘉祥, 李治斌	2019	CSCD, 北大核心
3	强光光学零件磁流变抛光误差的频谱特征与演变研究	王贵林, 李完小, 向纪邦	2019	科技核心
4	星载复杂结构钛合金薄壁件超声振动切削研究	王贵林, 李林才, 朱俊辉, 王致远	2021	CSCD, 北大核心
5	某中型口径可展开反射面天线结构设计	包鹏, 曾品松, 李克郎, 陈佳玲, 向纪邦	2021	科技核心
6	大型飞机机身壁板复合材料成型模具刚度优化	彭伟波, 聂俊, 李克郎, 黄波, 谢振清, 蔡文侃	2021 已录用	科技核心

(三) 研发情况

1、在研项目情况

截至报告期末, 公司正在进行的主要研发项目情况如下:

序号	研发项目名称	进展情况	主要研发人员(人数)	拟投入经费(万元)	项目研制目标	项目背景、与行业技术水平比较
1	某型低轨互联网网关站 4.5 米天线分系统的研制	设计定型阶段	12	1,100.00	针对我国低轨卫星互联网工程地面系统接入网信网关站需求研制的天线分系统, 主要由天馈子系统、转台子系统、控制子系统和天线罩子系统四部分组成, 用于实现对低轨目标卫星的捕获与精确跟踪, 建立上、下行宽带通信链路。	该项目系我国低轨卫星互联网工程地面系统接入网的核心设备, 具有工作频段高、跟踪精度高、可靠性高等特点, 公司属国内最早参与项目需求论证和产品研制的单位。
2	某型无人机翼面结构研制	工程研制阶段	12	1,000.00	经过对无人机 V 尾部件生产工艺的研究, 掌握大尺寸复合材料整体壁板的成型工艺和装配工艺, 具备生产无人机翼面类部件的能力。	翼面是飞机的重要部件, 其制造难度大, 符合我公司承接高技术门槛产品的目标, 但我公司目前暂无翼面类产品的制造案例, 缺少大型壁板、主梁等类型零件的成型以及装配、精加工、测试等经验, 通过对该类型部件的制造工艺、测试方法进行研究, 能够建立相关设备、设

序号	研发项目名称	进展情况	主要研发人员(人数)	拟投入经费(万元)	项目研制目标	项目背景、与行业技术水平比较
						施, 开发工装、零件加工等外协资源, 并对相关的规章制度进行探索以保证该类大型装配项目的顺利实施。
3	复合材料壁板成型生产线研究	方案设计阶段	11	950.00	完成复合材料壁板成型生产线的方案设计和部分工序工装的试制, 梳理技术要点, 形成标准、手册等技术文件, 使公司完全具备复材零部件生产线的研制能力。	目前国外复合材料壁板成型生产线技术已经非常成熟, 已经成为改变飞机生产模式、提高质量和效率的突出样板。而国内在这方面起步较晚, 在壁板生产能力分析、生产任务分配和作业资源调度过程仍按传统方式运作, 导致计划与实际生产进度脱节、作业任务失衡和产能无法满足需求等状况时有发生; 面对日益紧张的国际局势与技术封锁, 复合材料壁板成型生产线急需形成国产化能力。
4	大型民机复材机身筒段一体化成型工艺装备研制	方案设计阶段	9	790.00	研制一套筒段一体化成型工装, 使公司掌握筒段一体化全工序流程工艺装备的设计及制造技术, 为后续该类任务的承接奠定技术基础。	波音和空客在部分筒段制件研制时采用一体化成型工艺, 而国内民机领域目前还没有机身筒段一体化成型成功先例; 大型民机复材机身筒段的一体化成型技术可大幅度降低飞机制造成本, 但工艺控制要求严苛, 研发难度大。
5	自动激光焊工艺研究	方案设计阶段	6	760.00	通过自动激光焊的工艺研究, 使公司掌握不同材料的激光焊接工艺参数, 满足高精度、气密性等特定要求, 从而达到提高焊接质量, 提高焊接效率, 改善工人焊接环境, 提高工厂自动化程度的目的。	由于传统的手工操作效率低, 焊接质量不易保证, 自动激光接已发展成为一种先进的制造技术, 在各工业的应用中所发挥的作用越来越大, 应用范围正在迅速扩大; 我公司有过零星研究, 不成体系。
6	大型民机部件自动化装配工	工程研制阶段	7	650.00	完成机身壁板自动化装配工装的方案设计; 完成自动钻	自动化装配技术可降低装配操作人员劳动强度, 提高批产机型装配

序号	研发项目名称	进展情况	主要研发人员(人数)	拟投入经费(万元)	项目研制目标	项目背景、与行业技术水平比较
	艺装备研制				铆工装等部分工序装配工装的研制。	稳定性,降低人为误差因素,高效衔接上下道工序、提升生产效率。
7	机身壁板共固化成型工艺装备研究	工程研制阶段	7	630.00	通过对机身壁板共固化成型工艺装备的研究,使公司掌握机身壁板共固化成型工艺装备的设计和制造技术,为后续该类任务的承接奠定技术基础。	目前,波音公司和空客公司在其主要机型的机身壁板成型上,均采用了共固化成型技术;国内民机领域,目前还只有中国上飞公司进行了小尺寸件的试验研制;小尺寸试验件的工艺装备由我公司提供。
8	某新型无人机卫星中继通信设备的研制	工程研制阶段	12	600.00	针对某型无人机卫星中继通信系统的需求,研制机载端“动中通”天线及地面端“静中通”天线,用于建立双向卫星通信链路,实现远距离信号的中继传输,以拓宽无人机飞行范围。	国外研制的中远程无人机系统,普遍采用同步通信卫星作为空中中继平台,构成卫星中继数据链,转发无人机的遥控指令和图像/遥测信息,充分利用了卫星波束的有效覆盖范围,实现无人机的超视距测控和信息传输。本项目针对某型无人机数据链需求,配套研制机载动中通天线和地面静中通天线,从而建立双向通信链路。
9	机动式测控数传天线分系统	工程研制阶段	12	580.00	研制一款机动型测控数传天线分系统,采用三种频段一体化共用设计,兼顾遥测、遥控、高速数传等综合需求。装载在标准化运输平台上,可适应空运、陆运、海运等多种方式,满足装备灵活机动、快速部署的需求,大幅降低对后勤保障的依赖,解决现有瓶颈问题	随着国防信息化装备技术水平的不断提升,对设备一站多能、通用化、集成化需求越来越高,对于能多频段兼容、灵活机动、快速部署的设备需求急迫。本项目面向某新型机动站,在多频段共用、测控数传一体化、轻量化、机动性等方面具有较高的技术含量和突出的先进性。
10	7.3米S/X/Ka频段天线	工程研制阶段	10	525.00	针对新型地面测控站的需求,采用三频共用一体化设计,兼顾遥测、遥控、高速数传等综	传统的地面测控站,往往工作在单一频段,无法兼顾多种任务需求。随着技术进步,星地链路对数据带宽的要求越

序号	研发项目名称	进展情况	主要研发人员(人数)	拟投入经费(万元)	项目研制目标	项目背景、与行业技术水平比较
					合需求,采用三轴转台形式满足过顶跟踪需求,可进一步扩充站型的多任务使用需求	来越高,工作频段也向高频段、多频段复用发展。本项目旨在研制新型多频段复用的地面测控站,解决关键技术,扩充产品线型谱。
11	某机载气象雷达天线罩的研制	设计定型阶段	8	460.00	研制一种机体结构系统中的气象雷达天线罩,维持机身的气动外形,保护气象雷达和天线不受损坏,满足天线电性能要求。在结构设计中采用电性能仿真技术,结构强度仿真设计和雷电防护设计等关键技术。	气象雷达天线罩的研制能够满足多天线电、结构和强度设计要求、通过电性能测试、环境适应性测试、材料选择、制造工艺等全面系统验证,在飞机结构轻量化、结构功能一体化方面具有较高的技术含量,处于业内先进行列
12	车载自动折展侦收天线分析系统的研制	工程研制阶段	12	457.00	研制一种车载6.2米超宽带监测天线,主要由天线分系统、载车分系统、保障分系统等组成,用于完成对多种目标电磁波信号的侦收任务。	本项目面向低轨、高轨、机动等多种目标的电磁波信号监测需求,集成超宽带馈源,多频段轮换方式,采用创新型“花瓣式”折叠反射面结构,装载在车辆平台上,实现对目标的捕获与跟踪,可满足多种应用场景,可实现快速机动转场运输。在国内该站型上,该型产品属频段最宽、组成最复杂、研制技术难度最大。

2、合作研发情况

公司与科研院校及其下属企业保持了良好的长期合作关系,并根据实际需求开展各类技术合作与交流,充分发挥科研院所的研发力量,增强公司的研发实力。近年来公司主要合作研发情况如下:

序号	合作单位	主要合作内容	主要权利义务划分约定	主要保密条款
1	哈工大机器人创新中心有限公司	在宇航领域的机构、结构、仿真分析等方面进行合作	科研成果双方共同拥有,如果需要申请专利,须经双方确定后,方可实施专利申请;未经双方书面同意,任何一方不得以任何	未经资料 and 文件原提供方同意,另一方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容

序号	合作单位	主要合作内容	主要权利义务划分约定	主要保密条款
			方式将项目研究成果泄露和转让第三方	

3、研发投入情况

报告期内，公司研发费用及占营业收入的比例情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用（万元）	4,515.31	4,214.31	3,064.96
营业收入（万元）	40,141.62	30,591.31	26,555.07
研发费用占营业收入的比例（%）	11.25	13.78	11.54

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
人工成本	2,628.17	58.21	2,451.83	58.18	1,975.00	64.44
直接材料	807.46	17.88	870.67	20.66	418.65	13.66
折旧摊销	428.30	9.49	378.97	8.99	332.54	10.85
技术服务费	86.17	1.91	67.05	1.59	64.43	2.10
其他	565.20	12.52	445.80	10.58	274.34	8.95
合计	4,515.31	100.00	4,214.31	100.00	3,064.96	100.00

报告期内，公司研发投入与同行业上市公司的对比情况详见本节之“二、发行人所处行业基本情况”之“（五）与同行业可比公司的比较情况”之“4.技术实力对比”中的公司与同行业可比公司在研发投入方面的比较情况。

（四）核心技术人员及研发团队情况

1、公司研发人员情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 111 人，占公司员工总数的比例为 16.28%。研发人员是公司持续创新能力的重要保障，其学历总体较高，年龄结构合理，具体情况如下：

学历结构	人数	占比	年龄结构	人数	占比
硕士及以上	30	27.03%	30 岁以下	43	38.74%

本科	65	58.56%	30~40岁	56	50.45%
本科以下	16	14.41%	40岁以上	12	10.81%
合计	111	100.00%	合计	111	100.00%

2、公司核心技术人员情况

公司核心技术人员包括李完小、李长江、彭国勋、曾品松、李韬、黄佐军，其相关情况如下：

序号	姓名	职位	学历	专业	专业资质、重要科研成果、获得奖项情况、对公司研发的具体贡献
1	李完小	董事长、总经理	本科	机械工程	<p>高级工程师（研究员级）；先后参与多项国家重大科技专项项目配套产品的研制，曾获国防科工委科技进步奖二等奖两次、军队科技进步三等奖一次、科技部科技创新创业领军人才、全国五一劳动奖章、被五部委评为“首次月球探测工程突出贡献者”、长沙市科技创新创业领军人才、中国航天工业总公司“航天奖”、中国航天机电集团“劳动模范”、长沙高新区优秀企业家等荣誉、湖南省科技创新创业团队带头人、湖南省劳动模范。</p> <p>李完小先生在研发工作中，主要负责紧跟前沿技术，引导客户产生新的产品需求，确定研发目标、明确研发方向，为高难度制造提出工艺方案及路线等。李完小先生是公司多项重要项目的负责人，是公司13项专利的发明人。</p>
2	李长江	科学技术委员会主任、总工程师	硕士研究生	航空宇航科学与技术	<p>研究员；从事航天器总体设计研究工作36年，曾荣获国家科学技术进步特等奖1次、国家科学技术进步一等奖1次、国防科技技术奖一等奖2次、军队科学技术进步奖一等奖1次、国家级全国企业管理现代化创新成果一等奖1次，荣获总装备部、国防科工委联合表彰的“高技术武器装备发展建设工程先进个人”、“北斗二号航天器工程建设突出贡献个人”、中国航天科技集团公司2010年度航天功勋奖、2013年中华全国总工会授予全国五一劳动奖章，享受国务院政府特殊津贴。</p> <p>李长江先生作为科学技术委员会主任兼总工程师，主管公司的研发工作。</p>
3	彭国勋	董事、工艺总师	大专	机械制造工艺与设备	<p>高级工程师；曾获湖南省国防科学技术进步三等奖。彭国勋先生任公司工艺总师，负责公司的制造工艺技术把关等工作，是公司11项专利的发明人。</p>
4	曾品松	航空工艺装备产品线总监兼湖南飞宇副总经理	本科	机械设计制造及其自动化	<p>工程师；曾获长沙高新区五一劳动模范奖章。</p> <p>曾品松先生是公司工装业务板块的技术负责人，负责具体的项目实施、方案改进、新品研制等工作，是公司17项专利的发明人。</p>

序号	姓名	职位	学历	专业	专业资质、重要科研成果、获得奖项情况、对公司研发的具体贡献
5	李韬	研发总监兼研发中心主任	硕士研究生	机械电子工程	高级工程师；曾获国发科技进步三等奖、长沙市高新区优秀科技人才称号。 李韬先生主持研发中心的日常工作，主要负责卫星通信及测控产品线新产品研制、设计定型与转批产工作，是公司9项专利的发明人。
6	黄佐军	宇航产品线总监兼宇航产品事业部部长	本科	机械设计制造及其自动化	工程师； 黄佐军先生任公司宇航产品事业部部长，负责宇航产品各类项目的实施、产品工艺方案制定优化等工作，是公司4项专利的发明人。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司为核心技术人员提供了良好的技术研发工作环境和条件，鼓励研发人员对技术进行钻研、创新与优化，同时制定了研发项目绩效考核、研发成果奖励、知识产权管理制度等措施，保证核心技术人员稳定性。此外，公司对包括核心技术人员在内的骨干人员实施了员工持股，通过形成员工价值和企业的价值相统一的利益共同体，激发核心技术人员积极性和创造性。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况

报告期内，公司核心技术人员未发生变动。

（五）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

公司根据航空航天行业的特点，结合自身的实际情况，构建了符合公司发展战略、满足下游行业需求的高效的研发组织结构，制定了合理的研发管理制度与激励制度，在涉及各细分领域储备了一批研发人才，形成了创新进取的研发机制，有力保障了公司研发项目的储备与开展。

1、研发机构的组织结构

公司根据自身特点与服务客户的特点，建立了“总经理——科学技术委员会——研发中心——各事业部技术开发团队”的阶梯状研发组织体系。其中，总经理对公司研发工作负总责，主持制定公司研究发展战略，审定公司研发项目以及下达项目研发责任令；科学技术委员会负责研发项目立项审查、方案评审、项目验收评审以及项目结题审查，负责项目成果评定；研发中心是公司年度研发计划的执行单位，也是各事业部技术开发团队的支撑部门；各事业部技术开发团队则主要根据各事业部的工作需求开展相关技术

的工艺与生产攻关。

2、技术研发制度

为建立健全公司研究发展工作体系，促进公司设计和生产能力提升，全面实现公司发展战略，公司特制定一系列研发规章管理制度。公司依据 GJB9001C-2017 质量管理体系、GJB1362A-2007 军工产品定型程序和要求相关程序文件和管理制度，同时采用 ERP 信息技术平台进行研发项目管理。公司在过往的技术研发过程中不断完善研发制度，目前已经制定实施的主要研发制度如下表：

序号	文件名称
1	研发体系手册
2	研发中心文件归档管理制度
3	研发中心项目文件清单管理规范
4	研发中心资产物料管理制度
5	研发中心设计文件编制规范
6	研发中心卫通产品型号编制规范
7	研发中心产品接口控制规范
8	研发中心产品设计和开发规范
9	研发中心产品设计控制规范

3、技术研发激励机制

作为航空航天产业相关企业，为更好配套服务于下游客户，公司需要不断地进行新技术、新工艺、新产品的开发，公司历年来一直重视技术的研发，为持续保证公司研发团队与人员的创新创造能力，公司建立了有效的激励机制，主要如下：

（1）健全的绩效考核体系

公司制定了《绩效考核方案》，本着“以贡献度及业绩结果为考核导向；考核过程公开，结果公正、公平；定性与定量相结合的原则；通过考核结果的运用，激励员工不断提升能力，创造业绩”4大原则，对公司高管、技术人员、其他员工进行绩效考核，实现了公司、部门、员工利益的统一。

（2）完善的人才培训机制

公司为规范和促进培训工作有序开展，通过知识、经验、能力的积累与传播，提升员工职业技能与职业素养，使员工适应公司发展的需要，公司制定了《培训管理制度》。公司各事业部根据需求向公司提交年度培训计划，人力资源部负责员工培训计划的制定与实施。公司员工培训面向全体员工，切实提升了员工的职业素养与能力。

（3）有效的人才激励机制

公司为充分挖掘技术创新人员的创新创造能力，制定了《技术技工人员内部职称评聘办法》。公司通过对技术人员与技术工人进行职称评聘，鼓励技术人员创造技术水平高、经济效益好、推动产业技术进步的科研成果；鼓励技术员工创新工艺技术、提升工艺水平、提升公司产品生产效率与质量水平。技术研发人员与技术员工通过内部职称的评聘，提升研发人员与技术工人的薪酬，激励公司员工。

七、发行人生产经营中涉及的主要环境污染物处理及安全生产情况

（一）发行人生产经营中涉及的主要环境污染物及处理情况

公司生产经营过程中产生的环境污染物很少，不属于重污染企业。公司主要环境污染物包括固体废弃物（包括金属屑及边角料、废包装材料、废乳化液、生活垃圾等）、废水、废气及噪声。报告期内，上述污染物均得到了有效的处理，符合环境保护的相关规定。

公司生产经营过程中产生的环境污染物及处理情况具体如下：

污染物类型	涉及的主要生产环节	涉及污染物	主要处理设施或措施
固体废物	机械加工	金属屑及边角料	回收后对外出售
	-	废包装材料	回收后对外出售
	机械加工	废乳化液	密闭容器存放，委托有资质单位处置
	-	生活垃圾	由市政环卫部门统一处置
废水	-	生活废水	由市政污水处理部门集中处理
废气	焊接	焊接烟尘	通过除尘系统等专门装置处理后排放
噪声	机械加工	生产噪声	对高噪声设备采取消声、隔声、减震等防治措施

（二）发行人安全生产情况

公司高度重视安全生产工作，严格执行《安全生产法》及国家有关安全生产的法律

法规和标准规范。公司成立了以总经理为主任、安全生产副总经理为副主任、各事业部、各职能部门主要负责人为成员的安全生产委员会，全面负责和领导公司的安全生产管理工作，落实隐患排查、坚持安全专题会处理安全生产重大问题机制。

报告期内，公司未发生重大安全事故，不存在因违反安全生产管理相关法律、法规而受到行政处罚的情形。

八、发行人境外经营情况

截至本招股意向书签署日，公司无境外开展业务经营的情况。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自公司经天职国际审计的财务报告。天职国际审计了公司财务报表，为本公司最近三年财务报表出具了标准无保留意见的天职业字[2023]8702号《审计报告》。本节的财务会计数据及有关的分析反映了公司报告期经审计的财务报表及有关附注的主要内容。公司提醒投资者关注本招股意向书所附财务报告和审计报告全文，以获取更详尽的财务资料。

一、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动资产：			
货币资金	164,793,744.62	133,235,622.90	118,884,293.30
应收票据	71,105,619.20	24,432,308.60	49,383,159.12
应收账款	194,678,053.46	158,038,197.04	122,104,430.33
应收款项融资	7,882,500.00	4,400,994.00	2,716,000.00
预付款项	6,353,730.58	9,042,671.20	5,224,538.16
其他应收款	1,661,672.27	2,832,963.46	2,965,971.42
存货	85,485,323.20	61,730,878.35	49,183,714.21
合同资产	22,918,934.78	12,555,074.32	2,522,676.10
其他流动资产	9,022,048.59	5,924,319.78	3,882,908.35
流动资产合计	563,901,626.70	412,193,029.65	356,867,690.99
非流动资产：			
固定资产	280,663,413.31	207,431,002.44	178,191,224.04
在建工程	188,425,683.90	136,358,136.10	85,891,709.37
使用权资产	577,369.65	1,774,061.25	-
无形资产	192,402,317.84	197,641,485.46	203,085,955.79
长期待摊费用	18,998.65	141,573.44	41,250.00

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
递延所得税资产	14,855,993.40	13,386,301.28	11,706,596.22
其他非流动资产	37,991,202.76	37,179,869.74	3,878,160.99
非流动资产合计	714,934,979.51	593,912,429.71	482,794,896.41
资产总计	1,278,836,606.21	1,006,105,459.36	839,662,587.40
流动负债：			
短期借款	35,038,888.90	51,056,666.69	96,479,643.91
应付票据	21,585,979.88	20,480,799.68	-
应付账款	82,541,865.97	57,719,546.08	28,789,907.97
预收款项	-	-	-
合同负债	8,813,273.25	6,665,065.00	12,831,278.64
应付职工薪酬	31,476,873.40	25,493,647.31	22,694,631.60
应交税费	28,435,901.86	27,622,585.63	30,187,557.40
其他应付款	4,056,604.09	25,223,706.23	12,330,742.45
一年内到期的非流动负债	7,719,866.97	1,320,198.30	-
其他流动负债	130,599.94	213,678.73	652,225.45
流动负债合计	219,799,854.26	215,795,893.65	203,965,987.42
非流动负债：			
长期借款	212,960,000.00	81,000,000.00	-
租赁负债	-	876,970.17	-
递延收益	91,030,306.04	90,982,651.64	87,628,398.89
递延所得税负债	13,492,096.11	5,794,304.60	5,580,655.17
非流动负债合计	317,482,402.15	178,653,926.41	93,209,054.06
负债合计	537,282,256.41	394,449,820.06	297,175,041.48
所有者权益：			
股本	366,000,000.00	366,000,000.00	366,000,000.00
资本公积	19,399,682.99	19,267,149.66	16,716,486.99
专项储备	11,420,379.58	9,914,004.50	8,074,874.40
盈余公积	60,172,295.88	49,100,510.93	41,156,926.98

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
未分配利润	257,073,492.63	145,503,745.72	90,252,818.80
归属于母公司所有者权益合计	714,065,851.08	589,785,410.81	522,201,107.17
少数股东权益	27,488,498.72	21,870,228.49	20,286,438.75
所有者权益合计	741,554,349.80	611,655,639.30	542,487,545.92
负债及所有者权益合计	1,278,836,606.21	1,006,105,459.36	839,662,587.40

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、营业总收入	401,416,182.37	305,913,139.64	265,550,692.30
二、营业总成本	259,388,552.28	208,775,593.58	156,322,296.79
减：营业成本	160,927,060.99	112,333,520.57	79,882,321.77
税金及附加	6,496,731.52	5,610,246.90	5,095,258.47
销售费用	10,562,459.73	9,860,441.78	8,598,045.21
管理费用	35,494,447.26	36,930,833.40	29,144,785.33
研发费用	45,153,069.98	42,143,107.01	30,649,609.24
财务费用	754,782.80	1,897,443.92	2,952,276.77
加：其他收益	9,063,846.59	4,411,299.60	5,708,342.44
投资收益（损失以“-”号填列）	124,054.79	56,939.72	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-13,040,828.17	-6,628,501.76	-6,955,059.42
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,386,866.99	-1,179,734.64	-3,507,748.36
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	-	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	135,787,836.31	93,797,548.98	104,473,930.17
加：营业外收入	55,004.82	35,484.53	272,149.40
减：营业外支出	193,789.93	72,706.52	2,118,724.05
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	135,649,051.20	93,760,326.99	102,627,355.52
减：所得税费用	7,389,249.11	8,852,026.38	13,305,884.76
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	128,259,802.09	84,908,300.61	89,321,470.76
其中：被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
(一) 按经营持续性分类			
1.持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	128,259,802.09	84,908,300.61	89,321,470.76
2.终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
(二) 按所有权归属分类			
1.归属于母公司股东的净利润(净亏损以“-”号填列)	122,641,531.86	83,324,510.87	86,917,014.11
2.少数股东损益(净亏损以“-”号填列)	5,618,270.23	1,583,789.74	2,404,456.65
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	128,259,802.09	84,908,300.61	89,321,470.76
归属于母公司所有者的综合收益总额	122,641,531.86	83,324,510.87	86,917,014.11
归属于少数股东的综合收益总额	5,618,270.23	1,583,789.74	2,404,456.65
八、每股收益			
(一) 基本每股收益(元/股)	0.34	0.23	0.24
(二) 稀释每股收益(元/股)	0.34	0.23	0.24

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 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	333,313,524.93	278,976,271.13	268,714,023.92
收到的税费返还	6,205,081.28	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	30,693,541.28	10,670,786.92	41,410,180.88
经营活动现金流入小计	370,212,147.49	289,647,058.05	310,124,204.80
购买商品、接受劳务支付的现金	89,740,421.50	56,856,963.45	69,548,350.01
支付给职工以及为职工支付的现金	119,700,265.60	101,206,521.70	77,116,344.64
支付的各项税费	27,675,061.36	32,308,075.14	23,595,111.90
支付其他与经营活动有关的现金	27,064,913.00	26,764,988.46	14,947,404.71
经营活动现金流出小计	264,180,661.46	217,136,548.75	185,207,211.26
经营活动产生的现金流量净额	106,031,486.03	72,510,509.30	124,916,993.54

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	30,000,000.00	40,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	124,054.79	56,939.72	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
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	30,124,054.79	40,056,939.72	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	153,183,413.73	114,154,524.81	181,240,257.76
投资支付的现金	30,000,000.00	40,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	183,183,413.73	154,154,524.81	181,240,257.76
投资活动产生的现金流量净额	-153,059,358.94	-114,097,585.09	-181,240,257.76
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	2,500,000.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	197,000,000.00	132,000,000.00	106,531,385.51
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	197,000,000.00	134,500,000.00	106,531,385.51
偿还债务支付的现金	74,000,000.00	74,200,000.00	21,600,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	29,187,272.25	11,411,529.74	11,895,900.91
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	7,822,142.58	835,714.00	1,226,415.07
筹资活动现金流出小计	111,009,414.83	86,447,243.74	34,722,315.98
筹资活动产生的现金流量净额	85,990,585.17	48,052,756.26	71,809,069.53
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	38,962,712.26	6,465,680.47	15,485,805.31

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
加：期初现金及现金等价物的余额	125,349,973.77	118,884,293.30	103,398,487.99
六、期末现金及现金等价物余额	164,312,686.03	125,349,973.77	118,884,293.30

二、 审计意见

（一） 审计意见

根据天职国际出具的天职业字[2023]8702 号标准无保留意见的《审计报告》，其审计意见如下：

“我们审计了湖南航天环宇通信科技股份有限公司（以下简称“航天环宇”或“公司”）的财务报表，包括 2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日的合并资产负债表及资产负债表，2022 年度、2021 年度及 2020 年度的合并利润表及利润表、合并现金流量表及现金流量表、合并所有者权益变动表及所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了航天环宇 2022 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日的合并财务状况及财务状况，及 2022 年度、2021 年度及 2020 年度合并经营成果及合并现金流量和经营成果及现金流量。”

（二） 关键审计事项

1、 收入的确认

（1） 事件描述

航天环宇的主营业务主要应用于航空航天领域，按照用途可分为宇航产品、航空航天工艺装备、地面通信及测控测量装备、航空产品四大板块。

公司主营业务收入确认的具体方法为：（1）产品制造与销售：客户取得相关产品控制权的时点为产品交付并经客户验收及出具验收证明文件时，公司在客户出具验收证明文件时确认产品制造与销售收入的实现；（2）技术开发、技术服务：客户取得相关技术开发、服务所提供的技术成果和产品控制权的时点为技术成果和产品交付并经客户验收及出具验收证明文件时，公司在客户出具验收证明文件时确认技术开发、服务收入的实现。

2020 年度、2021 年度及 2022 年度，航天环宇确认的主营业务收入分别为 26,396.59 万元、30,530.36 万元与 39,886.39 万元。由于主营业务收入是航天环宇关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标和期望而操纵收入确认时点的固有风险。天职国际会计师将航天环宇的主营业务收入确认识别为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对主营业务收入确认，天职国际会计师实施了下列主要审计程序：

了解、评价和测试航天环宇销售和收款相关内部控制设计和运行的有效性；

通过对管理层访谈了解收入确认政策，检查主要客户合同相关条款，并分析评价实际执行的收入确认政策是否适当，复核相关会计政策是否一贯地运用；

通过公开渠道查询和了解主要客户或新增客户的背景信息，如工商登记资料等，确认主要客户与公司及关联方是否存在潜在未识别的关联方关系；

走访主要客户，以评价航天环宇销售业务的真实性；

比较申报期内主营业务收入的波动情况，分析其变动趋势是否正常，是否符合公司季节性、周期性的经营规律，查明异常情况和重大波动的原因，并与同行业进行对比分析；

抽样选取样本核对销售收入交易的相关单据，如销售合同（订单）、产品发货单、运单、客户交接单、验收单、销售发票等，以核实已确认的销售收入是否真实；

抽样选取样本对包括客户期末应收账款的余额以及本期确认收入的金额进行函证，未回函的实施替代程序；

抽样选取资产负债表日前后记录的销售收入交易，核对至各模式下收入确认的支持性凭证，以评价销售收入是否记录于恰当的会计期间。

2、应收账款的可回收性

(1) 事件描述

2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日及 2022 年 12 月 31 日，航天环宇合并财务报表中应收账款的原值分别为 13,431.92 万元、17,878.64 万元与 22,687.64 万元，坏账准备为 1,221.48 万元、2,074.82 万元与 3,219.83 万元。

由于应收账款期末金额较大，且航天环宇管理层在确定应收账款预计可收回金额时需要运用重要的会计估计和判断，且如果应收账款不能及时收回，将会对公司财务报表形成重大影响，因此天职国际会计师将应收账款的可回收性确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对应收账款的可回收性，天职国际会计师实施了下列主要审计程序：

了解、评价和测试航天环宇信用政策及应收账款管理相关内部控制设计和运行的有效性；

分析应收账款坏账准备计提会计政策的合理性，复核管理层使用预期信用损失模型进行估计及预期信用损失模型中相关参数确定依据的充分、恰当性，同时复核使用预期信用损失模型计算坏账准备的准确性；

结合销售模式、信用政策等，对报告期内应收账款周转率的变化情况进行分析，并对公司与同行业可比公司应收账款周转率差异情况进行比较分析；

对于单独计提坏账准备的应收账款，选取样本获取管理层对预计未来可收回金额做出估计的依据，包括企业工商信用状态、客户信用记录、抵押或质押物状况、违约或延迟付款记录及期后实际还款情况，并复核其合理性；

结合应收账款信用期，分析主要客户应收账款规模的合理性，同时，对超出信用期的应收账款了解合理原因，以识别是否存在影响公司应收账款坏账准备评估结果的情形；

实施应收款项独立函证程序及期后回款等实质性测试。

三、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目是否属于日常活动、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；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占资产总额、营业收入总额、净利润等直接相关项目金额的比重情况或占所属报表明列项目金额的比重情况。

公司披露与财务会计信息相关的重大事项或者重要性水平的标准为合并口径税前利润的 5%，或金额虽未达到合并口径税前利润的 5%，但公司认为较为重要的相关事

项。

四、产品特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及其变化趋势，及其对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

（一）产品特点的影响因素

公司服务于国防军工、航空航天领域，主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务，对产品性能稳定性、产品质量可靠性等方面均有着较高的要求。

公司研制的宇航产品，均是航天器通信、数传和测控系统的核心零部件，要求精度高、腔体复杂且薄壁、轻量化又不易变形，应对各种复杂太空环境以及发射环境，保证产品性能稳定可靠；公司研制的天伺馈跟踪系统是卫星通信、数传以及航天器测控的重要组成部分，起到稳定发射和接收无线电信号的作用；公司研制的航空航天工艺装备是航空航天产品制造及组装的重要支持设备，先进的工艺装备是现代化航空航天制造企业的显著标志；公司研制的航空零部件均是航空器上的核心零部件，在军用及民用航空领域发挥着举足轻重的作用。要进入客户的供应商体系，公司首先须取得一系列从事相关业务的资格证书和管理体系认证，其后须通过目标客户对公司生产能力、技术能力、质量管理能力、财务保障能力等多方面的现场审核，进入客户合格供方目录，行业门槛相对较高。公司在航空航天领域拥有多项国内领先的核心技术，是国内少数同时具备设计、制造、检测的综合配套能力的民营航空航天零部件制造商。

公司依托多年参与国家重大工程以及军工产品的设计开发和制造经验积累，充分取得了客户的信任，与主要客户建立了稳定的合作关系，随着公司产能的提升，公司有能力强承接客户的更多订单，持续提升公司的盈利能力。

（二）业务模式及变化趋势对发行人未来经营能力或财务状况的影响

公司结合行业发展状况、自身所处发展阶段、公司主营业务、主要产品、核心技术等因素，形成了适应自身经营实际和所处行业特点的业务模式。公司的采购模式和生产模式为“以销定产、以产定采”，销售模式为直销。具体业务模式请详见本招股意向书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品情况”之“（四）发行人

主要经营模式”。

未来，公司将根据行业发展情况和自身经营情况不断优化盈利模式、采购模式、生产模式、销售模式和研发模式。公司现阶段上述模式不会发生较大变化，现有业务模式为公司的持续经营发展提供了保障。

（三）行业竞争程度及变化趋势对发行人未来经营能力或财务状况的影响

航空航天及相关配套产业一直是我国重点支持和大力发展的战略性新兴产业，发展前景广阔。经过多年的发展，公司凭借扎实的技术实力、优良的产品和优质的服务，积累了一批优质客户，包括航天科技、中国电科、中航工业、中国航发等军工集团以及中国商飞等民用航空集团，并多次获得客户授予的“优秀供方”等荣誉称号。公司能够满足客户对产品高难度、高精度的生产工艺要求，能够及时响应客户对产品的个性化、多样化需求，在行业内保持了一定的领先地位。

但随着国家加快航空航天产业发展等系列政策的实施，如果未来有更多社会资本进入公司所在的业务领域，并且在行业理解、技术研发、产品质量、客户服务等方面拥有优于公司的竞争优势，公司将面临激烈的市场竞争。

（四）外部市场环境及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险对发行人未来经营能力或财务状况的影响

当前航空航天及相关产业的发展面临着难得的发展机遇。政策方面，国家有关部门大力支持航空航天产业的发展，出台了一系列鼓励政策，为行业发展建立了优良的政策环境；技术方面，在当前复杂的国际环境下，我国航空航天产业掌握自主核心技术的需求迫在眉睫，迫切需要实现关键核心技术突破，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中；市场方面，我国卫星、深空探测器、卫星通信等航天产业发展空间较大，同时军机的升级换代、国产大飞机项目的持续推进为航空产业带来广阔的市场需求。

综上所述，在可预见的期间，公司所处的外部市场环境不存在重大不利变化。

五、财务报表编制基础、遵循企业会计准则的声明、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表编制基础

1、编制基础

本财务报表以公司持续经营假设为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

2、持续经营

本公司自本报告期末至少 12 个月内具有持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括本公司及全部子公司的财务报表。子公司，是指被本公司控制的企业或主体。

本报告期纳入合并范围的子公司如下：

序号	子公司名称	纳入合并时间	方式
1	成都环宇远景科技有限责任公司	2018 年 4 月至今	投资设立
2	湖南飞宇航空装备有限公司	2019 年 12 月至今	投资设立
3	长沙航宇星联科技有限公司	2021 年 9 月至今	投资设立

2、合并财务报表范围变化情况

2021 年 9 月 8 日公司投资成立长沙航宇星联科技有限公司，公司占 60% 的股份，从 2021 年 9 月开始纳入合并范围。

六、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司基于上述编制基础编制的财务报表符合财政部已颁布的最新企业会计准则及其应用指南、解释以及其他相关规定（统称“企业会计准则”）的要求，真实完整地

反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

此外，本财务报告编制参照了中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）以及《关于上市公司执行新企业会计准则有关事项的通知》（会计部函〔2018〕453号）的列报和披露要求。

（二）会计期间和经营周期

本公司的会计年度从公历1月1日至12月31日止。

（三）记账本位币

本公司采用人民币作为记账本位币。

（四）企业合并

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

本公司在一次交易取得或通过多次交易分步实现同一控制下企业合并，企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。本公司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；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

本公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果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，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍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，其差额计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并，应按以下顺序处理：

（1）调整长期股权投资初始投资成本。购买日之前持有股权采用权益法核算的，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、其他所有者权益变动的，转为购买日所属当期收益，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) 确认商誉（或计入当期损益的金额）。将第一步调整后长期股权投资初始投资成本与购买日应享有子公司可辨认净资产公允价值份额比较，前者大于后者，差额确认为商誉；前者小于后者，差额计入当期损益。

通过多次交易分步处置股权至丧失对子公司控制权的情形

(1) 判断分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易是否属于“一揽子交易”的原则

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：

这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

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。

(2) 分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易属于“一揽子交易”的会计处理方法

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，应当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，在合并财务报表中应当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。

在合并财务报表中，对于剩余股权，应当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子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

(3) 分步处置股权至丧失对子公司控制权过程中的各项交易不属于“一揽子交易”的会计处理方法

处置对子公司的投资未丧失控制权的，合并财务报表中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计入资本公积（资本溢价或股本溢价），资本溢价不足

冲减的，应当调整留存收益。

处置对子公司的投资丧失控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，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，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（五）合并财务报表的编制方法

合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由本公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（六）现金及现金等价物的确定标准

现金流量表的现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（七）应收票据

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期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。

对于包含重大融资成分的应收款项，本公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

预期信用损失的简化模型：始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收票据—银行承兑汇票	票据承兑人	本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括历史信用损失经验，并考虑前瞻性信息结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，以单项或组合的方式对预期信用损失进行估计。
应收票据—商业承兑汇票		

（八）应收款项

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收账款，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期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。

对于包含重大融资成分的应收账款，本公司亦采用预期信用损失的简化模型，即始终按照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应收款项（包括应收账款和其他应收款）预期信用损失进行估计。

1、单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的计提方法	如果其未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在明显差异，导致该项应收款项如果按照预期信用损失率计提坏账准备，将无法真实地反映其可收回金额的，则对该应收款项采取个别认定法计提坏账准备。
---------------	--

2、按组合计提坏账准备的应收款项

除了单项确定预期信用损失的应收款项外，本公司按照账龄分布为基础确定预期信用损失。对于以账龄特征为基础的预期信用损失组合，通过应收款项违约风险敞口和预期信用损失率计算应收款项预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。

（1）确定组合的依据及坏账准备的计提方法

账龄分析法组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个应收款项存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
---------	--

（2）应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

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（含1年）	5.00	5.00
1-2年（含2年）	10.00	10.00
2-3年（含3年）	20.00	20.00
3-4年（含4年）	50.00	50.00

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 (%)
4-5年 (含5年)	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00

(九) 存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的库存商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的原材料和物料、低值易耗品以及发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货在取得时按实际成本计价；领用或发出存货，采用加权平均法确定其实际成本。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。库存商品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取；其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。

库存商品、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按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；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

(2) 包装物

按照一次转销法进行摊销。

（十）合同资产

1、合同资产的确认方法及标准

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。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（除应收款项）列示为合同资产。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

对于不包含重大融资成分的合同资产，本公司采用预期信用损失的简化模型，即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，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。

对于包含重大融资成分的合同资产，本公司选择采用预期信用损失的简化模型，即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，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。

（十一）固定资产

1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产类别	折旧年限（年）	净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20-40	5	2.38-4.75
机器设备	3-10	5	9.50-31.67
运输设备	5	5	19.00
电子设备	3-5	5	19.00-31.67
办公设备及其他	3-5	5	19.00-31.67

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁：（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；（2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权；（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分 [通常占租赁资产使用寿命的 75% 以上（含 75%）]；（4）承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值 [90% 以上（含 90%）]；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值 [90% 以上（含 90%）]；（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

融资租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值中较低者入账，按自有固定资产的折旧政策计提折旧。

（十二）在建工程

1、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

2、资产负债表日，有迹象表明在建工程发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十三）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

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

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：资产支出已经发生；借款费

用已经发生；为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

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

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

3、借款费用资本化金额

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

（十四）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、软件、专利权及专利申请权等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项 目	摊销年限（年）
土地使用权	权证确定使用期限
软件	5-10
专利	10

3、使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

公司确定无形资产使用寿命通常考虑如下因素：

- （1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；
- （2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；
- （3）以该资产生产的产品或提供的服务的市场需求情况；
- （4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；
- （5）为维护该资产带来经济利益能力的预期维护支出、以及公司预计支付有关支出的能力；
- （6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制；

按照上述方法仍无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，该项无形资产作为寿命不确定的无形资产，截至本报告期期末本公司无使用寿命不确定或尚未达到可使用状态的无形资产。

4、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，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。

本公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准：

研究是指为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查，包括：意于获取知识而进行的活动；研究成果或其他知识的应用研究、评价和最终选择；材料、设备、产品、工序、系统或服务替代品的研究；以及新的或经改进的材料、设备、产品、工序、系统或服务的可能替代品的配制、设计、评价和最终选择。

开发是指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。包括：生产前或使用前的原型和模型的设计、建造和测试；含新技术的工具、夹具、模具和冲模的设计；不具有商业性生产经济规模的试生产设施的设计、建造和运营；新的或改造的材料、设备、产

品、工序、系统或服务所选定的替代品的设计、建造和测试等。

（十五）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的除股份支付以外各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

1、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、辞退福利

本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

3、设定提存计划

本公司职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。本公司以当地规定的社会基本养老保险缴纳基数和比例，按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后，当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。本公司在职工提供服务的会计期间，将根据上述社保规定计算应缴纳的金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（十六）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

- （1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定。
- （2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各

方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

根据最新取得的可行权职工数变动等后续信息进行估计。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

(1) 以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

(2) 以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

(3) 修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，本公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，本公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果本公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，本公司继续以权益工具在授予日的公

允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，本公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果本公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（十七）收入

1、本公司 2020 年 1 月 1 日起采用下列收入会计政策：

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，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客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；②客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务；③公司履约过程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，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。本公司考虑商品的性质，采用投入法确定恰当的履约进度。对于在某一时点履行的履约义务，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控制权时，公司考虑下列迹象：①公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；②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；⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（2）收入计量原则

①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。

②合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，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。

③合同中存在重大融资成分的，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。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

④合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品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。

(3) 收入确认的具体方法：

①产品制造与销售：客户取得相关产品控制权的时点为产品交付并经客户验收及出具验收证明文件时，公司在客户出具验收证明文件时确认产品制造与销售收入的实现；

②技术开发、服务：客户取得相关技术开发、服务所提供的技术成果和产品控制权的时点为技术成果和产品交付并经客户验收及出具验收证明文件时，公司在客户出具验收证明文件时确认技术开发、服务收入的实现。

2、本公司 2019 年采用下列收入会计政策：

(1) 收入确认原则：本公司的营业收入主要包括产品销售收入、技术开发、技术服务收入，收入确认原则如下：

销售商品收入：本公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、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、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。

提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可

靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

让渡资产使用权收入

在收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入时，确认让渡资产使用权收入。

（2）收入确认具体政策：

①产品制造与销售：客户取得相关产品控制权的时点为产品交付并经客户验收及出具验收证明文件时，公司在客户出具验收证明文件时确认产品制造与销售收入的实现；

②技术开发、服务：客户取得相关技术开发、服务所提供的技术成果和产品控制权的时点为技术成果和产品交付并经客户验收及出具验收证明文件时，公司在客户出具验收证明文件时确认技术开发、服务收入的实现。

3、公司产品验收流程

（1）产品制造与销售业务

产品制造与销售业务验收可分为两类：一类是单个的零件、集成度较低的部件或功能较单一的产品（如宇航星载天线、星载结构件、小型工装等），在产品交付前，由公司检测合格、出具检测合格报告后，将产品与检测文件一同发送至客户，由客户进行外观、数量、尺寸检查合格后签收，完成预验收，后续客户履行内部审批程序后，向公司出具验收单；另一类是功能较复杂、集成度较高的产品（如大型的工装、卫星通信产品等），产品交付前客户委派验收团队到公司或客户指定地点进行验收评审，对产品的各种功能进行验证，并对产品相关技术资料进行检查后，形成产品合格文件，产品发送至客户，由客户进行外观、数量、尺寸检查合格后签收，完成预验收，客户履行内部审批程序后，向公司出具验收单。

公司根据客户向公司出具的验收单，作为验收确认的依据。

（2）技术开发或服务业务

技术开发或服务交付的内容包括新产品实物及相关的具有技术创新内容的技术方案，其中技术方案在产品生产活动开展前需经过客户评审确认。技术开发或服务业务的验收同样可分两类，一类是集成度较低的部件或功能较单一的产品，另一类是功能较复杂、集成度较高的产品，验收流程及惯例与上述产品制造与销售业务一致。公司根据客户向公司出具的验收单，作为验收确认的依据。

（十八）政府补助

1、政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

2、政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

3、政府补助采用总额法：

（1）与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

4、政府补助采用净额法：

（1）与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值；

（2）与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，冲减相关成本；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接冲减相关成本。

5、对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

6、本公司将与本公司日常活动相关的政府补助按照经济业务实质计入其他收益或冲减相关成本费用；将与本公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

7、本公司将取得的政策性优惠贷款贴息按照财政将贴息资金拨付给贷款银行和财政将贴息资金直接拨付给本公司两种情况处理：

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

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

(十九) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、本公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

(二十) 会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明

1、会计政策变更

(1) 公司自 2020 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）相关规定，根据累积影响数，调整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。

根据《发行监管问答—关于首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的相关要求，

公司应披露新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异以及实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响。同时公司应披露实施新收入准则对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产的影响程度。具体情况如下：

①新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异

新收入准则实施前后，公司的收入确认会计政策的差异详见本节“六、主要会计政策和会计估计”之“（十七）收入”。

②新收入准则对公司的业务模式、合同条款、收入确认无影响。

③实施新收入准则对公司营业收入、净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产无影响。对应收账款、合同资产、预收账款、合同负债、营业成本、销售费用科目的变更内容及影响金额列示如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
将未到期质保金列示在“合同资产”	合并资产负债表：调增 2020 年 1 月 1 日合同资产金额 1,426,694.81 元；调减 2020 年 1 月 1 日应收账款金额 1,426,694.81 元。 资产负债表：调增 2020 年 1 月 1 日合同资产金额 1,426,694.81 元；调减 2020 年 1 月 1 日应收账款金额 1,426,694.81 元。
将预收款项中包含的商品货款及增值税进行区分，其中商品价款部分代表企业已收取客户对价而应向客户转让商品的义务，确认为“合同负债”；增值税部分计入“应交税费—待转销增值税”、在“其他流动负债”或“其他非流动负债”项目列示。	合并资产负债表：调增 2020 年 1 月 1 日合同负债金额 11,456,648.61 元，调增 2020 年 1 月 1 日其他流动负债 87,284.07 元；调减 2020 年 1 月 1 日预收账款金额 11,543,932.68 元。 资产负债表：调增 2020 年 1 月 1 日合同负债金额 11,456,648.61 元，调增 2020 年 1 月 1 日其他流动负债 87,284.07 元；调减 2020 年 1 月 1 日预收账款金额 11,543,932.68 元。
将销售费用中运输费调整至营业成本	合并利润表：调增 2020 年营业成本金额 640,489.81 元，调减 2020 年度销售费用金额 640,489.81 元； 利润表：调增 2020 年度营业成本金额 367,351.90 元，调减 2020 年度销售费用金额 367,351.90 元。

首次执行新收入准则调整首次执行当年年初合并资产负债表相关项目：

单位：万元

项 目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
应收账款	12,522.25	12,379.58	-142.67
合同资产	-	142.67	142.67

项 目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	1,154.39	-	-1,154.39
合同负债	-	1,145.66	1,145.66
其他流动负债	-	8.73	8.73

(2) 公司自2020年1月1日采用《企业会计准则解释第13号》(财会〔2019〕21号)相关规定,不要求追溯调整。该项会计政策变更对报告期财务报表无影响。

(3) 公司自2021年1月1日采用《企业会计准则第21号——租赁》(财会〔2018〕35号)相关规定,根据累积影响数,调整使用权资产、租赁负债、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。会计政策变更导致影响如下:

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
资产负债表增加“使用权资产”科目、“租赁负债”科目	合并资产负债表:调增2021年12月31日使用权资产金额1,774,061.25元,调增2021年12月31日一年内到期的非流动负债金额1,230,198.30元,调增2021年12月31日租赁负债金额876,970.17元;2021年1月1日无影响。 资产负债表:调增2021年12月31日使用权资产金额1,774,061.25元,调增2021年12月31日一年内到期的非流动负债金额1,230,198.30元,调增2021年12月31日租赁负债金额876,970.17元;2021年1月1日无影响。

(4) 公司自2021年1月1日采用《企业会计准则解释第14号》(财会〔2021〕1号)相关规定,根据累积影响数,调整期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。该项会计政策变更对报告期财务报表无影响。

(5) 公司自2021年1月1日采用《企业会计准则解释第15号》(财会〔2021〕35号)中“关于资金集中管理相关列报”相关规定,解释发布前企业的财务报表未按照上述规定列报的,应当按照本解释对可比期间的财务报表数据进行相应调整。该项会计政策变更对报告期财务报表无影响。

(6) 本公司自2022年1月1日采用《企业会计准则解释第15号》(财会〔2021〕35号)中“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”、“关于亏损合同的判断”相关规定。对于解释发布前企业的财务报表未按照“关于企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理”规定列报的,应当按照本解释对可比期间的财务报表数据进行相应调整;对于解释发布前企业的财务报表未按照“关于亏损合同的判断”

规定列报的，根据累积影响数，调整期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。该项会计政策变更对报告期财务报表无影响。

(7) 本公司自 2022 年 1 月 1 日采用《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）中“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”、“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”相关规定。对于解释发布前企业的财务报表未按照“关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理”规定列报的，根据累积影响数，应当追溯调整财务报表相关项目金额；对于解释发布前企业的财务报表未按照“关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理”规定列报的，根据累积影响数，调整期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。会计政策变更对公司无影响。

2、会计估计的变更

公司报告期间未发生主要的会计估计变更。

3、前期会计差错更正

公司根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》1-25 现金流量的分类规定，若银行承兑汇票贴现不符合金融资产终止确认条件，因票据贴现取得的现金在资产负债表中应确认为一项借款，该现金流入在现金流量表中相应分类为筹资活动现金流量；若银行承兑汇票贴现符合金融资产终止确认的条件，相关现金流入则分类为经营活动现金流量。若银行承兑汇票贴现不符合金融资产终止确认条件，后续票据到期偿付等导致应收票据和借款终止确认时，因不涉及现金收付，在编制现金流量表时，不得虚拟现金流量。公司发生以银行承兑汇票背书购买原材料等业务时，比照该原则处理。公司根据此项规定重新梳理未终止确认的应收票据贴现产生的现金流量，差错更正对公司财务报表的影响如下表所示：

合并现金流量表：

2020 年度：

单位：元

现金流量表项目	调整前	调整后	调整金额
销售商品、提供劳务收	290,245,409.43	268,714,023.92	-21,531,385.51

现金流量表项目	调整前	调整后	调整金额
到的现金			
经营活动现金流入小计	331,655,590.31	310,124,204.80	-21,531,385.51
经营活动产生的现金流量净额	146,448,379.05	124,916,993.54	-21,531,385.51
取得借款收到的现金	85,000,000.00	106,531,385.51	21,531,385.51
筹资活动现金流入小计	85,000,000.00	106,531,385.51	21,531,385.51
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,895,900.91	11,895,900.91	-
筹资活动现金流出小计	34,722,315.98	34,722,315.98	-
筹资活动产生的现金流量净额	50,277,684.02	71,809,069.53	21,531,385.51

母公司现金流量表：

2020 年度：

单位：元

现金流量表项目	调整前	调整后	调整金额
销售商品、提供劳务收到的现金	284,531,372.74	272,563,778.90	-11,967,593.84
经营活动现金流入小计	325,852,268.20	313,884,674.36	-11,967,593.84
经营活动产生的现金流量净额	146,607,658.55	134,640,064.71	-11,967,593.84
取得借款收到的现金	85,000,000.00	96,967,593.84	11,967,593.84
筹资活动现金流入小计	85,000,000.00	96,967,593.84	11,967,593.84
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,887,754.86	11,887,754.86	-
筹资活动现金流出小计	34,714,169.93	34,714,169.93	-
筹资活动产生的现金流量净额	50,285,830.07	62,253,423.91	11,967,593.84

七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008 年修订）》，天职国际对公司的非经常性损益进行了核验，出具了《非经常性损益明细表审核报告》，公司非经常性损益的具体情况如下：

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
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）	9,858,353.92	5,065,194.51	5,970,342.44
委托他人投资或管理资产的损益	124,054.79	56,939.72	-
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-5,892.44	-37,221.99	-2,108,574.65
其他符合非经常性损益定义的损益科目	-132,533.33	-50,662.67	
非经常性损益合计	9,843,982.94	5,034,249.57	3,861,767.79
减：所得税影响金额	1,476,597.44	755,185.79	497,745.64
扣除所得税影响后的非经常性损益	8,367,385.50	4,279,063.78	3,364,022.15
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	8,204,697.50	4,269,079.30	3,578,015.18
归属于少数股东的非经常性损益	162,688.00	9,984.48	-213,993.03
归属于母公司所有者的净利润	122,641,531.86	83,324,510.87	86,917,014.11
归属于母公司所有者的非经常性损益占归属于母公司所有者的净利润的比例（%）	6.69	5.12	4.12
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	114,436,834.36	79,055,431.57	83,338,998.93

八、主要税种、税率及税收优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	13%、6%、3%、0%、免税
房产税	按房产原值一次减除 20% 后余值的 1.2% 计缴	1.2%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%

注 1：技术服务收入缴纳增值税，适用现代服务业 6% 的增值税率，但技术开发的书面合同经纳税人所在地省级科技主管部门认定，并报主管国家税务局备查的收入可免征增值税。

注 2：根据《财政部 国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》财税[2012]39 号规定，出口企业或其他单位视同出口货物适用增值税退（免）税政策。出口企业或其他单位视同出口货物指出口企业经海关报关进入国家批准的出口加工区、保税物流园区、保税港区、综合保税区、珠澳跨境工业区（珠海园区）、中哈霍尔果斯国际边境合作中心（中方配套区域）、保税物流

中心（B型）并销售给特殊区域内单位或境外单位、个人的货物。

注3：公司报告期内为高新技术企业，适用所得税税率15%。

注4：子公司长沙航空星联科技有限公司、成都环宇远景科技有限责任公司适用所得税率25%。

注5：湖南飞宇航空装备有限公司2020年适用所得税率25%，2021年度、2022年度适用所得税率15%。

（二）重要税收优惠政策及其依据

1、根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）附件3第一条第（二十六）款，本公司技术转让、技术开发免征增值税。

2、本公司于2014年9月23日取得高新技术企业证书，有限期为3年，期满后，本公司2017年9月5日经审批再次认定为高新技术企业，证书编号：GR201743000525。2020年公司再次申请高新技术企业证书，已经于2020年12月3日取得由湖南省科学技术厅、湖南省财政厅和国家税务总局湖南省税局颁发的高新技术企业证书，证书编号：GR202043003877。故本公司2020年度、2021年度及2022年度按15%的优惠税率计缴企业所得税。

3、本公司子公司湖南飞宇航空装备有限公司2021年9月18日取得高新技术企业证书，有限期为3年，证书编号：GR202143002127，2021年、2022年及2023年按15%的优惠税率计缴企业所得税。

4、根据《中华人民共和国企业所得税法》、《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）、《财政部、税务总局、科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）的规定，2020年度计算应纳税所得额时研究开发费用按照加计75%扣除。

根据财政部、税务总局公告2021年第13号关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告，关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告：制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2021年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2021年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。公司及下属制造业企业2021年度、2022年度研究开发费享受100%加计扣除的优惠政策。

5、根据《中华人民共和国企业所得税法》第十一条、第三十二条、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第五十七条、第五十八条、第五十九条、第六十条、第九十八条、《关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79号）第

五条、《关于企业所得税若干问题的公告》（国家税务总局公告 2011 年第 34 号）第四条、《关于企业所得税应纳税所得额若干问题的公告》（国家税务总局公告 2014 年第 29 号）第五条、《关于完善固定资产加速折旧企业所得税政策的通知》（财税[2014]75 号）、《关于固定资产加速折旧税收政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2014 年第 64 号）、《关于进一步完善固定资产加速折旧企业所得税政策的通知》（财税[2015]106 号）、《关于进一步完善固定资产加速折旧企业所得税政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 68 号）、《关于设备器具扣除有关企业所得税政策的通知》（财税[2018]54 号）及《关于设备、器具扣除有关企业所得税政策执行问题的公告》（国家税务总局公告 2018 年第 46 号）文件的规定，企业在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间新购进的设备、器具（除房屋、建筑物以外的固定资产），单位价值不超过 500 万元的，允许一次性计入当期成本费用在计算应纳税所得额时扣除，不再分年度计算折旧。

根据《财政部 税务总局关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 6 号），《财政部 税务总局关于设备器具扣除有关企业所得税政策的通知》（财税[2018]54 号）等 16 个文件规定的税收优惠政策凡已经到期的，执行期限延长至 2023 年 12 月 31 日。

6、根据《财政部、国家税务总局关于安置残疾人员就业有关企业所得税优惠政策问题的通知》（财税[2009]70 号）规定，企业安置残疾人员的，在按照支付给残疾职工工资据实扣除的基础上，可以在计算应纳税所得额时按照支付给残疾职工工资的 100% 加计扣除。

7、根据财政部、税务总局、科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告《财政部、税务总局、科技部公告 2022 年第 28 号》文件精神，（1）公司享受高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100% 加计扣除。（2）现行适用研发费用税前加计扣除比例 75% 的企业，在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间，税前加计扣除比例提高至 100%。

（三）税收政策变化对经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠政策主要为高新技术企业适用优惠所得税率、研究

开发费用税前加计扣除优惠政策、技术转让技术开发免征增值税等。上述税收优惠政策属于国家支持符合一定条件的企业发展的长期性政策，相关税收优惠政策均具有可持续性。但如果国家未来修订税法导致该等政策发生变化，或公司不能持续通过相关资格认定，公司税负将会增加，从而对公司经营业绩产生一定影响，公司已在招股意向书风险因素章节提示投资者注意“税收优惠政策变动的风险”。

九、分部信息

无。

十、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2022.12.31 /2022年度	2021.12.31 /2021年度	2020.12.31 /2020年度
流动比率（倍）	2.57	1.91	1.75
速动比率（倍）	2.18	1.62	1.51
资产负债率（%）	42.01	39.21	35.39
资产负债率（母公司）（%）	42.51	39.65	36.88
利息保障倍数（倍）	23.26	41.31	56.62
应收账款周转率（次/年）	2.28	2.18	2.15
存货周转率（次/年）	2.19	2.03	2.01
息税折旧摊销前利润（万元）	15,870.52	11,473.05	12,235.70
归属于发行人股东的净利润（万元）	12,264.15	8,332.45	8,691.70
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	11,443.68	7,905.54	8,333.90
研发投入占营业收入的比例（%）	11.25	13.78	11.54
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.29	0.20	0.34
每股净现金流量（元）	0.11	0.02	0.04
归属于发行人股东的每股净资产（元）	1.95	1.61	1.43

注：上述财务指标计算公式如下：

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；

利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/（财务费用利息支出+资本化利息）；

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值；

存货周转率=营业成本/存货平均账面价值；

息税折旧摊销前利润=利润总额+财务费用利息支出+折旧+摊销；

研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；

归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的所有权益/期末股本总额。

为保持可比性，计算上述每股经营活动产生的现金流量、每股净现金流量、归属于发行人股东的每股净资产时，使用的期末股本总额均为最后一期期末股本总额。

（二）净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》和《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》的要求，公司报告期内净资产收益率如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率（%）		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
归属于公司普通股股东的净利润	18.81	14.85	17.44
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	17.55	14.09	16.72

公司报告期内每股收益如下：

报告期利润	基本每股收益（元/股）		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.3351	0.2277	0.2375
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.3127	0.2160	0.2277
报告期利润	稀释每股收益（元/股）		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.3351	0.2277	0.2375
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.3127	0.2160	0.2277

上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ 。

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 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、每股收益

(1) 基本每股收益

基本每股收益= $P0 \div S$

$S=S0+S1+Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0-Sk$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；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。

(2) 稀释每股收益

稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$ 。

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

十一、经营成果分析

(一) 报告期内的经营情况概述

报告期内，公司的经营成果变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	40,141.62	30,591.31	26,555.07
营业成本	16,092.71	11,233.35	7,988.23
利润总额	13,564.91	9,376.03	10,262.74
净利润	12,825.98	8,490.83	8,932.15
归属于母公司所有者的净利润	12,264.15	8,332.45	8,691.70
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	11,443.68	7,905.54	8,333.90

报告期内，公司营业收入整体呈增长态势，盈利能力较强，其中 2020 年度到 2022 年度营业收入分别为 26,555.07 万元、30,591.31 万元和 40,141.62 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 8,333.90 万元、7,905.54 万元和 11,443.68 万元。

当前，航空航天及相关产业的发展面临着难得的发展机遇。政策方面，国家有关部门大力支持航空航天产业的发展，出台了一系列鼓励政策，为行业发展建立了优良的政策环境；技术方面，在当前复杂的国际环境下，我国航空航天产业掌握自主核心技术的需求迫在眉睫，迫切需要通过实现关键核心技术突破，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中；市场方面，我国卫星、深空探测器、卫星通信等航天产业发展空间较大，同时军机的升级换代、国产大飞机项目的持续推进为航空产业带来广阔的市场需求。航空航天行业各项利好因素叠加为公司发展带来了广阔的市场需求，促使公司经营业绩稳步增长。

（二）营业收入分析

报告期内，公司主营业务收入和其他业务收入及占比情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
主营业务收入	39,886.39	99.36	30,530.36	99.80	26,396.59	99.40
其他业务收入	255.23	0.64	60.96	0.20	158.48	0.60
合计	40,141.62	100.00	30,591.31	100.00	26,555.07	100.00

报告期内，公司分别实现营业收入 26,555.07 万元、30,591.31 万元和 40,141.62 万

元，2021 年度和 2022 年度营业收入较上年度分别增长 15.20% 和 31.22%，整体呈增长态势。

报告期内，公司分别实现主营业务收入 26,396.59 万元、30,530.36 万元和 39,886.39 万元，占营业收入的比重分别为 99.40%、99.80% 和 99.36%，是公司利润的主要来源。

1、按产品类别划分的主营业务收入分析

报告期内，公司按产品类别划分的主营业务收入情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
宇航产品	14,379.06	36.05	10,080.90	33.02	12,292.40	46.57
航空航天工艺装备	11,793.23	29.57	10,745.63	35.20	9,563.16	36.23
航空产品	6,793.17	17.03	3,506.66	11.49	1,961.80	7.43
卫星通信及测控测试设备	6,920.92	17.35	6,197.16	20.30	2,579.24	9.77
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

报告期内，公司主营业务收入主要来源于宇航产品和航空航天工艺装备的销售，上述两大业务占主营业务收入的比例分别为 82.80%、68.22% 和 65.62%。公司主营业务收入的增长主要来源于航空产品和卫星通信及测控测试设备业务规模的快速扩张。

2020 年度到 2022 年度，宇航产品的销售收入分别为 12,292.40 万元、10,080.90 万元和 14,379.06 万元，占主营业务收入的比例分别为 57.40%、46.57% 和 36.05%。公司宇航产品主要应用于国家重大航天工程项目，报告期内各年收入波动主要受下游客户相关项目计划、进度及配套需求等情况影响；近年来复合材料在宇航领域的应用范围不断扩大，客户对复合材料类宇航产品的采购相应增加。2022 年公司宇航产品收入增长，主要是由于公司研制配套的某型太阳翼、某大尺寸高精度星载天线等复合材料类宇航产品成功交付验收。

报告期内，航空航天工艺装备的销售收入分别为 9,563.16 万元、10,745.63 万元和 11,793.23 万元，占主营业务收入的比例分别为 36.23%、35.20% 和 29.57%。报告期内航空航天工艺装备的销售收入整体较稳定。

报告期内，航空产品的销售收入分别为 1,961.80 万元、3,506.66 万元和 6,793.17 万

元，占主营业务收入的比重分别为 7.43%、11.49% 和 17.03%。2020 年至 2022 年，公司航空类业务销售规模快速增长，占比也逐年上升，主要原因系报告期内公司依托在工艺装备业务方面的积累，大力发展下游航空产品业务，完成了一系列新产品的研制，市场竞争力逐步增强，业务规模不断扩大。2021 年航空产品销售收入增长，主要原因为公司新增客户中航工业下属单位 B 向公司批量采购航空产品零件，相关销售收入共 1,279.17 万元；2022 年航空产品销售收入保持快速增长，主要是由于公司航空产品配套研制能力逐步提升，完成了某型发动机短舱零部件的研制配套，同时拓展了无人机零部件等业务。

报告期内，卫星通信及测控测试设备业务的销售收入分别为 2,579.24 万元、6,197.16 万元和 6,920.92 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.77%、20.30% 和 17.35%。2020 年至 2022 年，卫星通信及测控测试设备销售规模快速增长，占比也逐年上升，主要原因为受益于研发上的突破，公司生产和销售的卫星通信及测控测试设备产品呈多样化、高端化发展趋势，生产销售规模不断扩大。2021 年卫星通信及测控测试设备收入增幅较大，主要是由于拓展了大型紧缩场测试系统等集成度更高的新产品，相关新产品当年实现销售收入 3,023.19 万元。

2、按地区划分的主营业务收入分析

报告期内，公司按地区划分的主营业务收入情况如下：

地区	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
西北	13,017.99	32.64	11,491.36	37.64	11,215.05	42.49
华北	7,368.61	18.47	9,645.32	31.59	8,480.52	32.13
华东	9,934.34	24.91	5,540.44	18.15	4,663.68	17.67
西南	3,665.53	9.19	1,598.41	5.24	1,229.85	4.66
东北	323.14	0.81	689.72	2.26	684.06	2.59
华南	2,172.50	5.45	222.84	0.73	90.17	0.34
华中	3,404.28	8.53	1,342.26	4.40	33.26	0.13
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

公司主营业务收入主要来自西北、华北、华东和西南等 4 个地区。报告期内，该 4

个地区的合计销售收入占公司各期主营业务收入的比重分别为 96.94%、92.61% 和 85.21%，这与我国近年来航空航天集团企业及其下属单位的区域分布情况相匹配。

3、按季度划分的主营业务收入分析

(1) 报告期内，公司按季度划分的主营业务收入情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
第一季度	828.17	2.08	500.70	1.64	439.97	1.67
第二季度	6,733.39	16.88	3,951.95	12.94	2,104.47	7.97
第三季度	8,412.03	21.09	4,635.23	15.18	3,491.99	13.23
第四季度	23,912.81	59.95	21,442.47	70.24	20,360.15	77.13
合计	39,886.39	100.00	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00

公司的主要客户为航天科技下属单位、中航工业下属单位、中国航发下属单位、中国电科下属单位和中国商飞下属单位，受上述企业结算方式和成本预决算管理的影响，其通常在下半年加快推进项目验收结算进度，因此公司的主营业务收入存在明显的季节性，下半年尤其是第四季度收入占全年收入比重较大。

(2) 第四季度销售收入占比与可比上市公司对比情况

公司名称	2022 年度第四季 度销售收入占比 (%)	2021 年度第四季 度销售收入占比 (%)	2020 年度第四季 度销售收入占比 (%)	平均 (%)
爱乐达	9.22	37.96	38.96	28.71
三角防务	22.05	34.70	34.52	30.42
广联航空	39.18	16.98	54.50	36.89
新兴装备	24.13	45.85	38.70	36.23
迈信林	33.55	34.91	35.99	34.82
平均值	25.63	34.08	40.53	33.41
航天环宇	59.95	70.24	77.13	69.11

注：数据来源于 Wind 金融终端

如上表所示，可比上市公司整体呈现一定程度的季节性波动，第四季度收入占比较高，报告期内平均占比为 33.41%。具体来看：广联航空、迈信林和爱乐达在可比公司

中季节性特征显著，其与发行人主要客户的性质较为类似，因此季节性波动更为类似，2021 年广联航空第四季度销售占比大幅下降主要是因为产品验收无法如期进行，无法进行收入确认；2022 年爱乐达第四季度销售占比大幅下降主要是因为受宏观环境、高温限电停电以及暂定价合同收入调整结算比例的影响；新兴装备主要客户为中航工业下属单位，主要产品为机载悬挂/发射装置，主要客户和产品较为单一，季节性特征弱于发行人；三角防务除生产航空锻件产品外，还生产船舶锻件产品，各主机厂根据中长期需求计划、制造能力、生产进度下达交付时间要求，季节性特征弱于其他可比公司和发行人。

发行人第四季度销售收入占比在逐年下降，但仍高于可比上市公司，主要原因是发行人与可比上市公司虽然属于同一行业，在产品大类上存在一些交叉，但在细分业务领域、具体产品的用途和客户结构上仍有一定差异，发行人单体第一大客户航天科技下属单位 A 和第二大客户中国航发下属单位 A，受其企业结算方式和成本预决算管理的影响，主要是在第四季度进行项目验收结算。

4、主要产品销售数量、价格与结构变化对主营业务收入增减变化的影响

报告期内，公司主要产品多为定制化产品，各年度销售数量及平均销售单价变动较大，可比性较低，公司部分产品以成套的部件形式销售，单价高、产品数量较少，而部分产品以零散的零件形式销售，单价低、产品数量较多；为增强报告期内同类产品的销售数量、平均单价的可比性，在统计销量和销售单价时，将各类产品分为部件和零件分别统计。尽管如此，公司主要产品分部件和零件的销售数量及平均销售单价仍然存在较大波动，主要原因是：（1）公司按照客户提供的技术参数要求研制产品，技术参数要求越高，攻关研制难度越大，产品单价越高；（2）同一类型产品因客户订单个性化需求的不同，其产品附加值、部件完整程度等方面的要求也存在较大的差异，导致产品销售数量和平均单价的较大波动。

此外，公司的技术开发或服务业务交付的内容包括新产品实物及相关的具有技术创新内容的技术方案，合同未对新产品实物和相关技术方案单独计价，因此无法统计技术开发或服务相关产品平均单价。

（1）宇航产品

期间	分类	主营业务收入（万元）	销量（件/套）	平均单价（元）
----	----	------------	---------	---------

		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2020 年度	产品制造与销售	203.38	3,382.96	1,268	566	1,603.96	59,769.61
	技术开发或服务	-	8,706.07	-	278	-	-
2021 年度	产品制造与销售	439.78	3,713.84	1,584	1,187	2,776.41	31,287.63
	技术开发或服务	-	5,927.28	-	156	-	-
2022 年度	产品制造与销售	397.10	8,316.90	3,688	1,748	1,076.75	47,579.54
	技术开发或服务	-	5,665.05	-	282	-	-

公司宇航产品零件和部件平均单价呈较大波动态势。宇航产品零件各年销售收入均较少，零件的销量、平均单价主要受每年交付零件的品种结构影响。产品制造与销售业务部件的销量及平均单价的波动主要由于客户个性化订单的要求不同所致，2021 年部件销量较高、平均单价较低，主要原因是公司生产销售了一批单价相对较低的双工器等结构件，2022 年公司产品制造与销售业务中此类单价较低的结构件产品销售占比有所下降。

(2) 航空航天工艺装备

期间	分类	主营业务收入（万元）		销量（件/套）		平均单价（元）	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2020 年度	产品制造与销售	36.49	9,161.01	253	1,206	1,442.39	75,961.93
	技术开发或服务	-	365.65	-	4	-	-
2021 年度	产品制造与销售	155.28	10,429.38	529	1,320	2,935.28	79,010.47
	技术开发或服务	-	160.97	-	3	-	-
2022 年度	产品制造与销售	134.33	11,545.29	458	875	2,933.03	131,946.13
	技术开发或服务	-	113.61	-	1	-	-

报告期内，公司航空航天工艺装备主营业务收入呈增长趋势，零件和部件的销量及平均单价呈波动态势。航空航天工艺装备主要为大尺寸、复杂结构、高精度产品，销量及平均单价的波动主要由于客户个性化订单的要求不同所致，销量及平均单价易受某个订单的影响而引起较大的波动。2020 年到 2021 年公司生产交付的发动机叶片类模具单价相对较低、交付数量相对较多，因此航空航天工艺装备部件平均单价相对较低。

(3) 航空产品

期间	分类	主营业务收入（万元）		销量（件/套）		平均单价（元）	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2020 年度	产品制造与销售	243.19	822.89	2,544	82	955.92	100,352.25
	技术开发或服务	-	895.72	-	9	-	-
2021 年度	产品制造与销售	1,921.29	1,585.37	31,245	92	614.91	172,322.75
	技术开发或服务	-	-	-	-	-	-
2022 年度	产品制造与销售	2,780.90	2,756.36	53,897	347	515.97	79,434.04
	技术开发或服务	-	1,255.90	-	22	-	-

公司航空产品是航空工艺装备业务发展向下游延伸的业务板块，报告期内公司航空产品销售收入规模迅速增长，研制的航空产品型号和品种日益增多，销量及平均单价因客户订单个性化要求的不同存在较大波动。产品制造与销售业务中 2021 年交付的短舱部件平均单价较高，因此 2021 年航空产品部件销售收入和平均单价大幅增加。此外，2021 年零件销售收入和销量大幅增长，主要原因为：2021 年新增客户中航工业下属单位 B 向公司批量定制航空产品零件，相关零件销售收入 1,279.17 万元，销量达 26,585 件。2022 年零件平均单价较低，主要原因系向中航工业下属单位 B 交付的单价较低的批量定制的航空零件产品销量占比进一步增加所致；部件平均单价亦较低，主要原因系向中国航发下属单位 A 交付了多批单价较低的发动机叶片等。

(4) 卫星通信及测控测试设备

期间	分类	主营业务收入（万元）		销量（件/套）		平均单价（元）	
		零件	部件	零件	部件	零件	部件
2020 年度	产品制造与销售	-	1,296.21	-	35	-	370,345.51
	技术开发或服务	-	1,283.03	-	7	-	-
2021 年度	产品制造与销售	-	3,262.68	-	39	-	836,583.53
	技术开发或服务	-	2,934.48	-	5	-	-
2022 年度	产品制造与销售	-	6,713.38	-	45	-	1,491,861.12
	技术开发或服务	-	207.55	-	1	-	-

公司卫星通信及测控测试设备通常为大型的、完整程度较高的、自主研发程度较高的装备，报告期内公司卫星通信及测控测试设备无零件销售，部件的主营业务收入、平

均单价均呈快速增长趋势，主要原因是公司的卫星通信及测控测试设备产品单价通常较高，视订单的不同单价波动也较大。报告期内，公司研制的卫星通信及测控测试设备的口径尺寸呈大型化发展趋势，设备集成度也逐步提高，因此报告期内单位产品销售价格呈上升趋势。2022 年产品制造与销售业务大幅增长，而技术开发或服务业务规模减少，主要是因为大型紧缩场测试系统等项目由技术开发阶段转入部件的制造阶段。

5、合同订单完成量与财务确认数据的一致性分析

公司在合同履约义务完成、满足收入确认条件时确认销售收入，产销量、合同订单完成量等业务数据与财务确认数据一致。

（三）营业成本分析

报告期内，公司主营业务成本和其他业务成本及占比情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
主营业务成本	16,091.39	99.99	11,233.35	100.00	7,988.23	100.00
其他业务成本	1.31	0.01	-	-	-	-
合计	16,092.71	100.00	11,233.35	100.00	7,988.23	100.00

报告期内，发行人营业成本分别为 7,988.23 万元、11,233.35 万元和 16,092.71 万元，2021 年度和 2022 年度营业成本较上年度分别增长 40.62% 和 43.26%，整体呈增长态势。报告期内，公司主营业务成本分别为 7,988.23 万元、11,233.35 万元和 16,091.39 万元，占营业成本的比例分别为 100.00%、100.00% 和 99.99%，主营业务成本随着公司产销规模的扩大而持续增加。

1、按产品类别划分的主营业务成本分析

报告期内，公司按产品类别划分的主营业务成本情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
宇航产品	3,609.21	22.43	2,484.81	22.12	2,546.01	31.87
航空航天工艺装备	5,169.98	32.13	5,154.79	45.89	3,948.63	49.43
航空产品	3,399.27	21.12	1,562.92	13.91	815.11	10.20

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
卫星通信及测控测试设备	3,912.93	24.32	2,030.83	18.08	678.49	8.49
合计	16,091.39	100.00	11,233.35	100.00	7,988.23	100.00

报告期内，公司主营业务成本分别为 7,988.23 万元、11,233.35 万元和 16,091.39 万元，主营业务成本变动幅度与收入变动幅度存在一定差异，主要原因是公司产品销售结构发生变化，而各类别产品的毛利率差异较大。

2、按性质划分的主营业务成本分析

报告期内，公司按性质划分的主营业务成本情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
直接材料	4,928.58	30.63	3,473.08	30.92	1,913.12	23.96
直接人工	3,945.99	24.52	3,612.91	32.16	2,451.37	30.69
制造费用	3,989.10	24.79	2,347.76	20.90	1,983.44	24.82
外协费用	3,227.72	20.06	1,799.61	16.02	1,640.30	20.53
合计	16,091.39	100.00	11,233.35	100.00	7,988.23	100.00

报告期内，公司主要产品耗用的原材料主要为铝材、钢材、INVAR 钢和碳纤维预浸料等，其中宇航产品主要原材料为铝材，航空航天工艺装备主要原材料为 INVAR 钢和普通钢材，卫星通信及测控测试设备主要原材料为碳纤维预浸料、复材零件生产材料、INVAR 钢、普通钢材和铝材，航空产品主要原材料为碳纤维预浸料等。2021 年度直接材料金额和占比大幅增长，主要系产品结构变化及销售规模有所增长导致。其中：（1）卫星通信及测控测试设备直接材料成本较上年增加 1,161.77 万元，主要原因为 2021 年公司销售的卫星通信及测控测试设备中包含一套紧缩场测试系统，其主反射面组件 INVAR 钢原材料耗用量较大。此外 2021 年销售的可折叠天线产品具有机动性强、结构轻量化的特征，其主要原材料碳纤维预浸料、复材零件等生产材料价格高、加工难度大，因此直接材料成本较高。（2）航空航天工艺装备直接材料成本增长 360.48 万元，主要原因为航空航天工艺装备产品销售额有所增长，同时新产品较多地使用了 INVAR 钢等性能优良、成本较高的原材料。（3）航空产品直接材料成本增长 51.71%，增长金额为

108.92 万元，主要系 2021 年航空产品销售规模迅速增长导致。2022 年度直接材料金额增长，主要原因为 2022 年公司销售的卫星通信及测控测试设备主要为大型紧缩场测试系统、大尺寸车载天线分系统等直接材料占比较高的产品。此外宇航产品、航空产品销售规模显著增长，相关直接材料成本相应增长。

报告期内，公司直接材料占比分别为 23.96%、30.92% 和 30.63%。2021 年直接材料占比上升的原因主要是业务结构有所变化，直接材料成本占比较高的卫星通信及测控测试设备收入占比大幅上升。

报告期内，公司直接人工占比分别为 30.69%、32.16% 和 24.52%，公司产品具有高精密、高复杂结构、高难度加工等特点，需要高技能且有丰富经验的技师对产品精雕细琢才能达到技术参数要求，并能有效控制良品率，直接导致公司产品成本构成中人工成本占比最大。2021 年，公司人工成本较 2020 年增加 1,161.54 万元，增长比例达 47.38%，主要原因为：（1）2020 年长沙市实施了单位基本养老保险、失业保险减免政策，2021 年该减免政策取消，公司为员工缴纳的养老、失业保险金额较 2020 年增加 349.11 万元。（2）公司在 2021 年生产规模较 2020 年有所增长，且公司加速推动复合材料相关业务的发展，2021 年期末生产人员数量较 2020 年期末增加 50 人。（3）为吸引优秀人才、激励骨干员工，2021 年公司生产人员整体薪酬水平较 2020 年提升约 10%。一方面，2022 年公司航空产品、卫星通信及测控测试设备业务板块的部分产品逐步定型、开始批量投产，相关新购置的相关设备开始投入使用，因此人工成本占比降低；另一方面，公司 2021 年积极为扩大生产规模进行人员储备、已引入较多具有丰富经验的技师与人才，因此 2022 年直接人工增幅相对较小。

报告期内，公司制造费用主要为折旧费、水电费、生产管理人员薪酬等，随着公司生产规模的持续扩大，公司加大生产厂房的建设和机器设备的采购，折旧费用较高导致公司主营业务成本的制造费用占比较高。

2020 年至 2022 年，公司外协费用分别为 1,640.30 万元、1,799.61 万元和 3,227.72 万元，主要为非核心工序外协、或按部分客户要求将产品的部分工序及专业测试由指定范围内单位完成。2022 年外协费用增幅较大，主要是由于营业规模有较大增长，公司在生产过程中，为充分发挥公司的专业优势并提高生产效率，鼓励将部分非核心生产工序如机械加工、表面处理、热处理等委托给经审核的外协单位完成。

（四）毛利及毛利率分析

1、综合毛利及毛利率情况

报告期内，公司的综合毛利及毛利率情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利 (万元)	毛利率 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)
主营业务	23,795.00	59.66	19,297.01	63.21	18,408.36	69.74
其他业务	253.92	99.49	60.96	100.00	158.48	100.00
综合毛利及毛利率	24,048.91	59.91	19,357.96	63.28	18,566.84	69.92

报告期内，公司综合毛利率分别为 69.92%、63.28% 和 59.91%，综合毛利率变动主要是主营业务毛利率变动导致。

2、主营业务毛利及毛利率情况

（1）主营业务毛利情况

报告期内，公司主营业务分产品类别的毛利构成情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	占比 (%)	毛利 (万元)	占比 (%)
宇航产品	10,769.85	45.26	7,596.09	39.36	9,746.39	52.95
航空航天工艺装备	6,623.25	27.83	5,590.84	28.97	5,614.53	30.50
航空产品	3,393.90	14.26	1,943.74	10.07	1,146.68	6.23
卫星通信及测控测试设备	3,007.99	12.64	4,166.33	21.59	1,900.75	10.33
合计	23,795.00	100.00	19,297.01	100.00	18,408.36	100.00

宇航产品及航空航天工艺装备板块是公司的传统优势业务，毛利占比较高，其各年波动情况主要是因为相关收入受下游客户相关项目计划、进度及配套需求等情况影响。

航空产品的毛利呈上升趋势，得益于近年来我国军用航空和民用航空两大领域自主研发能力的不断增强，以及我国航空事业的蓬勃发展；卫星通信及测控测试设备系公司自主研发程度较高的产品，随着公司研发投入逐年增长，自主研发能力都在不断增强，公司的卫星通信及测控测试设备的毛利在 2021 年迅速增长。2022 年卫星通信及测控测

试设备毛利下降,主要是由于大型紧缩场测试系统等项目由技术开发转入部件的制造阶段,相关制造业务毛利率较低。

(2) 主营业务毛利率情况

报告期内,公司主营业务分产品类别的毛利率情况如下:

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宇航产品	74.90%	75.35%	79.29%
航空航天工艺装备	56.16%	52.03%	58.71%
航空产品	49.96%	55.43%	58.45%
卫星通信及测控测试设备	43.46%	67.23%	73.69%
主营业务毛利率	59.66%	63.21%	69.74%

报告期内,公司主营业务毛利率较高,主要原因是公司产品多为客户定制产品,具有研发难度大、研发投入大、产品性能要求高、制造复杂等特性,产品附加值较高,产品价格较高。

报告期内,发行人各类产品毛利率分别按照产品制造与销售和技术开发或服务情况如下:

产品名称	产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宇航产品	产品制造与销售	69.57%	61.44%	69.19%
	技术开发或服务	83.10%	85.10%	83.45%
航空航天工艺装备	产品制造与销售	56.48%	52.84%	58.71%
	技术开发或服务	23.08%	-1.26%	58.70%
航空产品	产品制造与销售	45.58%	55.43%	57.40%
	技术开发或服务	69.26%	-	59.70%
卫星通信及测控测试设备	产品制造与销售	42.39%	54.70%	67.14%
	技术开发或服务	78.15%	81.16%	80.31%

公司技术开发或服务业务毛利率通常较高,主要原因为:公司技术开发或服务业务交付的内容包括新产品及相关的具有技术创新内容的技术方案,相关产品及服务技术含量、附加价值高,因此毛利率相对较高。2021 年度,航空航天工艺装备技术开发或服务毛利率为-1.26%,原因系与浙江工业大学签订的气浮导轨项目研制的技术开发合同,

该合同 2016 年签订，合同金额为 64 万元，签合同之后收到预付款 25.6 万元，项目执行过程中出现技术性难题，经协商一致，2021 年合同终止，交付阶段性成果后将预付款确认收入并结转项目成本。

公司主营业务毛利率的影响因素主要有：（1）产品研制、生产的复杂度：复杂度越高，毛利率越高；（2）订单产品的批量化程度：单件或小批量高度定制化产品毛利率通常较高；（3）个别订单影响：考虑到与客户的长期合作及产品型号的重要性，公司会承接部分低毛利率的订单。

3、分产品毛利率变动具体分析

（1）宇航产品

报告期内，宇航产品毛利率分别为 79.29%、75.35% 和 74.90%，呈波动趋势但整体稳定在 75% 左右，主要原因是宇航产品是公司的传统优势产品，主要是各类航天器搭载的微波通信零部件、器件、机构及结构件等，其中微波通信零部件系航天器通信系统的核心部件，对制造精度、电性能指标、电磁兼容性、稳定可靠性、重量指标、耐用性等提出了更高的要求，除此之外，公司宇航的微波通信产品通常提供测试、试验、装调等全过程的综合服务，缩减了客户的产品试验时间和不合格产品淘汰成本，附加值高于其他产品。

2021 年度宇航产品毛利率较 2020 年下降 3.94 个百分点，主要系宇航产品人工成本占销售收入比率较 2020 年增加 3.31 个百分点导致。宇航产品人工成本上升的原因为：

（1）2021 年公司招聘较多新员工，由于公司产品具有结构复杂、制造难度高等特点，对员工的技能、经验要求较高，新员工需要积累较多经验后，才能达到预期生产效率，导致产品人工成本上升。（2）为更好地吸引人才、激励骨干员工，2021 年公司生产人员整体薪酬水平有所提升。

（2）航空航天工艺装备

报告期内，航空航天工艺装备毛利率分别为 58.71%、52.03% 和 56.16%。航空航天工艺装备业务是公司技术积累较为深厚的业务，公司具备较强的航空航天工艺装备设计制造能力，在同行业细分领域具备较强竞争力，带动公司在该业务领域持续扩张。公司大部分航空工艺装备业务是通过招投标方式取得，毛利率水平相对宇航产品较低。

（3）航空产品

报告期内，公司航空产品毛利率分别为 58.45%、55.43% 和 49.96%。航空产品是公司航空航天工艺装备业务向下游延伸的产品，相关模具等工艺装备研制成功后，公司进入了航空产品的生产制造。2020 年度和 2021 年度公司充分发挥高难度航空零部件工艺研发及制造的优势，不断开拓客户资源和拓展业务。随着毛利率相对较低的批量航空产品零部件制造业务占比收入迅速增长，航空产品整体毛利率有所下降。

（4）卫星通信及测控测试设备

报告期内，公司卫星通信及测控测试设备毛利率分别为 73.69%、67.23% 和 43.46%。2022 年卫星通信及测控测试设备毛利率下降幅度较大，主要是由于大型紧缩场测试系统等项目由技术开发转入制造阶段，技术开发与服务业务收入占比下降，且相关项目的制造业务毛利率较低。

综上所述，公司宇航产品业务的附加值更高，是公司传统优势产品，其在同行业细分领域竞争力更强，通常能取得较高的定价，整体毛利率较高；航空航天工艺装备业务是公司技术积累较为深厚的业务，公司具备较强的航空航天工艺装备制造设计制造能力，但由于该类产品市场竞争充分，毛利率低于宇航产品；航空产品是公司在成长过程中延伸的业务，随着毛利率相对较低的批量航空产品零部件制造业务占比收入迅速增长，航空产品整体毛利率有所下降；卫星通信及测控测试设备是公司在自主研发方面较为突出的业务，近年来收入规模快速增长，大型紧缩场测试系统等项目由技术开发转入制造阶段，技术开发与服务业务收入占比下降。

4、公司综合毛利率水平与可比上市公司对比情况

报告期内，公司与可比上市公司的综合毛利率比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
爱乐达	51.99%	56.63%	69.26%
三角防务	46.20%	46.66%	44.96%
广联航空	53.23%	43.65%	54.46%
新兴装备	31.63%	50.44%	69.65%
迈信林	32.13%	31.80%	36.20%
平均值	43.03%	45.84%	54.91%
航天环宇	59.91%	63.28%	69.92%

数据来源：Wind 金融终端

报告期内，公司综合毛利率高于行业平均水平，主要原因是公司宇航产品毛利率较高且销售收入占比较大，报告期内公司宇航产品的毛利率分别为 79.29%、75.35% 和 74.90%，销售收入占比分别为 46.57%、33.02% 和 36.05%。2021 年的综合毛利率较 2020 年下降幅度较大，主要原因为 2021 年宇航产品的销售占比和毛利率均有所下滑；2022 年综合毛利率较 2021 年下降，主要原因是航空产品、卫星通信及测控测试设备业务中毛利率较低的零部件制造业务增多。

（五）期间费用分析

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用相关情况如下表：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)	金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)	金额 (万元)	占营业收入 比例 (%)
销售费用	1,056.25	2.63	986.04	3.22	859.80	3.24
管理费用	3,549.44	8.84	3,693.08	12.07	2,914.48	10.98
研发费用	4,515.31	11.25	4,214.31	13.78	3,064.96	11.54
财务费用	75.48	0.19	189.74	0.62	295.23	1.11
合计	9,196.48	22.91	9,083.18	29.69	7,134.47	26.87

2020 年度到 2022 年度，公司期间费用总额分别为 7,134.47 万元、9,083.18 万元和 9,196.48 万元，占营业收入的比例分别为 26.87%、29.69% 和 22.91%。2021 年期间费用率较 2020 年度上升 2.82 个百分点，主要系 2021 年公司加大了卫星通信及测控测试设备领域和航空产品领域的研发投入，研发费用同比增加了 1,149.35 万元。2022 年期间费用占营业收入的比例下降，一方面系各类费用中存在折旧摊销等固定成本，另一方面是由于管理费用有所下降，管理费用下降的具体原因详见本节“（五）期间费用分析”之“2、管理费用”。

1、销售费用

（1）报告期内，公司销售费用明细如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)

职工薪酬	612.95	58.03	462.42	46.90	421.20	48.99
售后服务费	208.17	19.71	143.30	14.53	93.99	10.93
业务招待费	83.36	7.89	122.27	12.40	153.88	17.90
运输费	6.59	0.62	13.71	1.39	13.07	1.52
折旧费	10.49	0.99	24.03	2.44	25.88	3.01
办公费	12.72	1.20	30.68	3.11	35.97	4.18
差旅费	39.86	3.77	55.30	5.61	34.09	3.96
车辆使用费	20.40	1.92	20.61	2.09	11.21	1.30
试制费用	19.55	1.85	63.94	6.48	17.23	2.00
其他	42.16	4.00	49.79	5.05	53.27	6.20
合计	1,056.25	100.00	986.04	100.00	859.80	100.00

报告期内，公司销售费用分别为 859.80 万元、986.04 万元和 1,056.25 万元，呈波动趋势。

报告期内，公司销售人员职工薪酬占当期销售费用比重较大，这与公司全部为直销的销售模式有关。销售人员薪酬与公司业绩密切相关，随着公司开拓新的业务领域，形成新的市场，公司引入了高级别的销售人员，导致销售人员平均薪酬上升较快。

售后服务费系按销售合同约定提供的返工、返修、废补等售后服务，及时响应客户单位的售后服务需求，也是进入客户合格供方名单的重要因素，各期售后服务费受具体项目的售后情况影响，整体上随各期销售收入的增长呈上升趋势。

报告期内，公司业务招待费呈下降趋势，主要原因系公司销售人员开展的业务招待活动减少。

报告期内，公司运输费金额较小，主要原因是 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则将销售费用中与成本相关的运输费调整计入至营业成本，剩余运输费主要为售后服务相关运费。

2022 年“销售费用-折旧费”减少，主要系销售部门相关资产及办公设备折旧年限已满折旧减少所致。

2022 年“销售费用-办公费”减少，主要原因为北京销售人员办公场所合并，相关房屋租赁费用减少。

2022年“销售费用-差旅费”减少,原因系2022年上半年公司销售人员出差次数减少。

试制费用系为参加招投标开展产品试制产生的费用,报告期内部分试制项目后续未取得相应销售合同,因此计入销售费用。

(2) 销售费用率与可比上市公司对比情况

报告期内,发行人和可比上市公司销售费用率情况对比如下:

可比公司	2022年度	2021年度	2020年度
爱乐达	0.22%	0.14%	0.19%
三角防务	0.34%	0.44%	0.63%
广联航空	0.44%	0.69%	0.49%
新兴装备	3.65%	2.59%	1.96%
迈信林	2.56%	2.25%	1.93%
平均值	1.44%	1.22%	1.04%
航天环宇	2.63%	3.22%	3.24%

数据来源: Wind 金融终端

整体来看,公司的同行业可比上市公司销售费用率较低,公司的销售费用率高于同行业平均水平,具体来看:新兴装备和迈信林的销售费用率与发行人差异相对较小,广联航空的销售费用受当期实际发生的售后服务费用影响有所波动;爱乐达业务基本集中于四川省,销售费用较低;三角防务营业收入规模显著高于公司,销售费用率较低。

2、管理费用

(1) 报告期内,公司管理费用明细如下:

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
职工薪酬	2,296.26	64.69	2,010.29	54.43	1,820.54	62.47
折旧费	157.78	4.45	217.91	5.90	221.99	7.62
安全生产费	150.77	4.25	187.04	5.06	99.21	3.40
中介机构服务费	101.75	2.87	192.87	5.22	72.46	2.49

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
无形资产摊销	219.79	6.19	219.53	5.94	142.79	4.90
业务招待费	114.00	3.21	120.62	3.27	83.91	2.88
租赁费	133.02	3.75	68.94	1.87	69.10	2.37
办公费	70.69	1.99	61.58	1.67	68.09	2.34
差旅费	24.60	0.69	56.02	1.52	55.37	1.90
水电费	60.33	1.70	54.65	1.48	55.77	1.91
车辆使用费	39.99	1.13	57.07	1.55	51.29	1.76
修理费	24.73	0.70	76.33	2.07	26.74	0.92
培训费	-	-	9.81	0.27	14.76	0.51
董事会费	15.00	0.42	15.00	0.41	17.00	0.58
排污费	5.02	0.14	4.44	0.12	3.91	0.13
会议费	0.27	0.01	17.15	0.46	3.96	0.14
服务费	5.00	0.14	202.83	5.49	-	-
其他	130.44	3.68	120.97	3.28	107.60	3.69
合计	3,549.44	100.00	3,693.08	100.00	2,914.48	100.00

报告期内，公司管理费用分别为 2,914.48 万元、3,693.08 万元和 3,549.44 万元。

报告期内，管理费用主要为职工薪酬，占比均达 50% 以上，职工薪酬呈增长趋势，主要系经营规模增长，公司相应增加管理人员人数和薪酬待遇所致。

2022 年计入管理费用中的折旧费较小，主要系 2022 年部分办公设备折旧年限已满，停止折旧所致。

报告期内，公司安全生产费计提时全部计入“管理费用-安全生产费”科目，在实际使用时冲减管理费用、专项储备，并按费用的类别计入制造费用等科目。由于安全生产支出具有偶发性，导致管理费用中列示的安全生产费波动较大。

报告期内，中介机构服务费主要为律所、评估和审计等中介机构费用。2021 年度中介机构服务费较 2020 年增加较快，主要系 IPO 相关中介服务费用增加。2022 年度中介机构服务费较低的原因系公司已正式申报 IPO，相关中介机构费用计入其他非流动资

产。

管理费用中的无形资产摊销主要是湖南飞字专利权与专利申请权的摊销金额，其于 2020 年度开始摊销。2021 年度及 2022 年度摊销金额高于 2020 年，主要是因为相关专利权与专利申请权 2020 年度摊销的期限不足一年。

管理费用中的差旅费及车辆使用费 2022 年有所下降，主要是由于公司销售人员开展的业务招待活动减少。

2022 年“管理费用-租赁费”增加较多，主要系公司为新增员工租赁宿舍所致。

2021 年度“管理费用-修理费”为 76.33 万元，较 2020 年度大幅增加，主要原因系发生综合楼硬包及木饰面工程、与地下车库内墙粉刷工程修理装修支出。

2021 年的“管理费用-服务费”系检测技术的咨询服务。

(2) 管理费用率与可比上市公司对比情况

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
爱乐达	3.46%	3.48%	7.33%
三角防务	2.73%	3.11%	4.43%
广联航空	13.39%	19.66%	7.54%
新兴装备	40.00%	22.74%	17.18%
迈信林	9.43%	7.91%	7.21%
平均值	13.80%	11.38%	8.74%
航天环宇	8.84%	12.07%	10.98%

数据来源：Wind 金融终端

2020 年度、2021 年度，公司管理费用率略高于同行业可比上市公司平均水平；2022 年度，公司管理费用率低于同行业可比上市公司平均水平，具体来看：2021 年度爱乐达营业收入大幅增长导致管理费用率降低；三角防务营业收入规模显著高于公司，导致管理费用率较低；广联航空 2021 年度营业收入大幅下降，导致管理费用率较高；2022 年度新兴装备新型号装备产品未能实现批量生产与交付，且实施员工持股计划，导致管理费用率显著提升。

3、研发费用

(1) 报告期内，公司研发费用明细如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
人工成本	2,628.17	58.21	2,451.83	58.18	1,975.00	64.44
直接材料	807.46	17.88	870.67	20.66	418.65	13.66
折旧摊销	428.30	9.49	378.97	8.99	332.54	10.85
技术服务费	86.17	1.91	67.05	1.59	64.43	2.10
其他	565.20	12.52	445.80	10.58	274.34	8.95
合计	4,515.31	100.00	4,214.31	100.00	3,064.96	100.00

报告期内，公司研发费用分别为 3,064.96 万元、4,214.31 万元和 4,515.31 万元，占营业收入的比重分别为 11.54%、13.78% 和 11.25%，金额较大，占比较高。公司作为高新技术企业，历来十分重视产品和技术的开发与创新工作，将航空航天配套供应产品的研发及技术升级作为公司保持核心竞争力的重要保证，不断加大技术开发与研究的投入力度，使得研发费用随之增加。

报告期内，公司研发人工成本分别为 1,975.00 万元、2,451.83 万元和 2,628.17 万元，占比均达 50% 以上，主要原因是公司持续引进航空航天领域的行业专家及高端人才。尤其是 2021 年公司引进了高技术研究人员其工资较高，并加大了复材产品线的人才引进，导致 2021 年研发人工成本增长较为迅速。

报告期内，公司研发直接材料分别为 418.65 万元、870.67 万元和 807.46 万元。2021 年部分研发项目由方案设计阶段转入工程研制阶段，从而导致研发费用中直接材料投入迅速增加。

报告期内，公司研发折旧摊销分别为 332.54 万元、378.97 万元和 428.30 万元。报告期内折旧摊销费用增加，主要原因系投入使用的研发设备有所增加。

(2) 报告期内，研发费用对应的具体研发项目情况如下表所示：

序号	项目名称	状态	项目 预算	项目费用金额（万元）		
				2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	可机加黑金属的应用研究	已完结	500.00	47.06	75.82	-
2	可溶性芯模应用工艺研究	已完结	360.00	113.80	147.73	-
3	大型民机部件自动化装配	在研	650.00	163.24	21.63	-

序号	项目名称	状态	项目 预算	项目费用金额（万元）		
				2022年度	2021年度	2020年度
	工艺装备研制					
4	大型民机复材机身筒段一体化成型工艺装备研制	在研	790.00	144.60	33.36	-
5	基于 RTM 工艺的复合材料零部件成型工装标准化研究	已完结	150.00	-	136.46	-
6	高端微波器件设计及制造工艺技术	在研	26.00	20.94	5.22	-
7	某频段多波滤波器的研制	已完结	67.79	60.57	22.74	-
8	先进复合材料零部件成型工艺技术的研究	在研	252.00	226.21	32.02	-
9	某弹翼国产化材料成型工艺技术的研究	在研	24.00	12.29	12.38	-
10	异型曲面功能结构件成型工艺的研究	在研	150.00	57.49	44.26	-
11	某短舱复材零部件成型工艺技术的研究	已完结	100.00	1.34	63.07	-
12	某机载天线罩设计与制造技术的研究	在研	388.50	121.48	313.74	-
13	大尺寸复合材料 T 形筋壁板制造技术的研究	已完结	50.00	-0.00	16.16	-
14	车载自动折展侦收天线分析系统的研制	在研	1,207.00	805.24	464.68	-
15	多频段一体化缝隙阵制造工艺技术的研究	已完结	45.00	-	44.18	-
16	某波段低成本平板电扫卫通天线的研制	在研	85.00	-	8.29	-
17	复合材料天线类零部件成型工装标准化研究	已完结	100.00	-	-	89.60
18	复合材料壁板类零部件成型工装标准化研究	已完结	200.00	-	-	113.53
19	复合材料进气道成型工装研究	已完结	200.00	-	123.04	67.88
20	可缩性芯模工艺研究	已完结	150.00	-	70.01	73.22
21	自动氩弧焊工艺研究	已完结	250.00	-	158.47	80.71
22	曲面面板自动焊接工艺技术目研究	已完结	200.00	-	65.07	75.23
23	曲面面板柔性压型工艺技术的研究	已完结	230.00	-	128.30	96.28
24	碳纤维舱门类制件成型工艺技术的研究	在研	38.00	5.57	33.27	1.88

序号	项目名称	状态	项目 预算	项目费用金额（万元）		
				2022年度	2021年度	2020年度
25	航空发动机短舱反推叶栅成型工艺技术的研究	已完结	98.00	71.54	25.24	2.12
26	碳纤维复合材料进气道成型工艺技术的研究	已完结	50.00	-	32.97	1.67
27	某星载太阳翼结构设计与制造技术的研究	已完结	240.00	-	131.11	89.77
28	固定站7.3米卫通天线的研制	在研	600.00	8.41	380.20	41.49
29	机动式测控数传天线分系统的研制	在研	580.00	189.90	56.90	3.29
30	便携式轻质伞状天线的研制	在研	100.00	0.93	1.75	2.04
31	全碳纤维无人机机身机构设计与成型工艺技术的研究	在研	459.00	72.42	357.58	21.26
32	工艺文件管理软件的开发	在研	20.00	29.77	-	7.87
33	某新型无人机卫星中继通信设备的研制	在研	600.00	90.99	124.98	11.08
34	ERP数据库访问模块的开发	已完结	5.00	-	-	3.44
35	业财一体化接口软件的开发	在研	44.00	28.24	-	23.66
36	计量器具数据采集模块的开发	在研	22.00	-	4.82	15.14
37	建模软件参数化设计模块的开发	已完结	20.00	-	-	15.96
38	民用航空发动机短舱风扇罩制造技术的研制	已完结	648.92	-	468.26	181.43
39	碳纤维蜂窝制造关键技术的研究	终止	31.70	4.49	5.36	5.35
40	快速热固成型材料工艺研究	终止	115.50	6.61	23.73	61.65
41	热塑性树脂基先进复合材料成型工艺技术的研究	终止	10.50	1.35	5.85	4.63
42	航空发动机用高温合金零部件加工工艺技术的研究	已完结	24.00	-	-	23.49
43	航空发动机六级叶片模具研制项目	已完结	100.00	-	-	90.03
44	航空发动机整体导向器模具的研制	已完结	80.00	-	-	75.45
45	航空发动机双层壁叶片模具研制	已完结	80.00	-	-	77.45
46	多波束馈源阵加工工艺技术的研究	已完结	100.00	-	-	84.22

序号	项目名称	状态	项目 预算	项目费用金额（万元）		
				2022年度	2021年度	2020年度
47	高频一体化缝隙阵加工工艺技术的研究	已完结	176.00	-	42.13	134.06
48	桁架式天线罩批量生产工艺技术的研究	终止	75.00	-	-	15.61
49	精密零部件柔性生产工艺技术的研究	在研	400.00	24.07	36.79	26.50
50	铝合金材料光亮阳极化工工艺技术的研究	在研	144.00	20.62	24.11	23.89
51	某型低轨互联网网关站4.5米天线分系统的研制	在研	1,130.00	106.34	329.03	652.62
52	3.8米自动折叠反射面天线的研制	已完结	317.00	-	31.95	236.07
53	2.4米自动折叠反射面天线的研制	已完结	87.00	-	-	80.39
54	地面站4.5米天线系统的研制	已完结	28.00	-	-	0.49
55	复材制件激光超声无损检测系统的研制	终止	269.00	-	-	91.51
56	某高精度紧缩场反射面制造技术的研究	已完结	21.55	-	-	13.05
57	车载6.3米测控站自动折展天线系统的研制	已完结	45.00	-	-	18.60
58	某机载气象雷达天线罩的研制	已完结	460.00	-	3.31	159.58
59	大型紧缩场测试系统发射面设计及制造技术的研究	已完结	275.00	-	56.83	23.14
60	星载惯性器件高精度零部件加工工艺技术的研究	在研	204.00	-	18.21	19.95
61	星载环路热管成型与焊接工艺技术的研究	已完结	145.00	-	0.47	27.51
62	星载高精度薄壁类零件加工工艺技术研究	已完结	219.00	-	23.15	35.37
63	星载大型可展开柱面反射面及其机构的研制	已完结	369.50	-	9.71	65.81
64	高精度碳纤维蜂窝芯夹层板状天线研制	在研	335.00	30.31	-	-
65	高端微波产品及工艺研制	在研	200.00	177.90	-	-
66	高导热石墨纤维制件制造工艺研究	在研	209.00	47.33	-	-
67	MES生产系统开发	在研	278.00	42.42	-	-
68	金锡焊工艺研究	在研	82.80	79.15	-	-
69	可折叠网面天线批产工艺	在研	54.00	26.78	-	-

序号	项目名称	状态	项目 预算	项目费用金额（万元）		
				2022年度	2021年度	2020年度
	研究					
70	车载 3.7 米天线	在研	300.00	165.32	-	-
71	车载 2.4 米天线	在研	300.00	47.34	-	-
72	某无人机翼面结构研制	在研	1,000.00	287.23	-	-
73	先进复合材料产品制造及工艺研究	在研	200.00	193.52	-	-
74	7.3 米 S/X/Ka 频段天线	在研	525.00	105.41	-	-
75	车载 2.4 米 C/S 频段数传天线	在研	200.00	166.64	-	-
76	产品生命周期管理项目	在研	15.70	13.06	-	-
77	金属拇指罩拉伸成型工艺研究	在研	35.00	36.23	-	-
78	飞机复杂曲率进气道研制	在研	245.00	47.36	-	-
79	基于模压工艺的复合材料零部件成型工装标准化研究	已完结	180.00	115.64	-	-
80	机身壁板共固化成型工艺装备研究	在研	630.00	164.88	-	-
81	自动激光焊工艺研究	在研	760.00	52.62	-	-
82	复合材料壁板成型生产线研究	在研	950.00	102.48	-	-
83	智能研磨技术、设备研究及制造	在研	15.00	1.18	-	-
84	关键机型工艺能力鉴定	在研	180.00	75.14	-	-
85	航空发动机短舱阻流门试制及材料开发	在研	365.00	4.10	-	-
86	碳纤维复合材料进气道成型工艺技术的研究	在研	223.00	66.24	-	-
87	紧缩场天线子系统关键技术研究	在研	400.00	18.18	-	-
88	天线控制子系统关键技术研究	在研	225.00	13.35	-	-
合计			22,514.46	4,515.31	4,214.31	3,064.96

(3) 研发投入的确认依据、核算方法

公司成立了科学技术委员会，建立了研发项目的 ERP 管理系统，能够合理评估技术上的可行性，并有效监控、记录各研发项目的进展情况；建立了与研发项目相对应的

人财物管理机制；明确了研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；报告期内严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，并建立了研发支出审批程序。报告期内，公司不存在研发费用资本化情形。

(4) 研发费用率与可比上市公司对比情况

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
爱乐达	4.15%	2.75%	3.61%
三角防务	3.10%	3.70%	3.89%
广联航空	6.88%	10.93%	4.32%
新兴装备	15.24%	16.53%	13.28%
迈信林	6.33%	5.13%	5.71%
平均值	7.14%	7.81%	6.16%
航天环宇	11.25%	13.78%	11.54%

注：数据来源于 Wind 金融终端。

报告期内，公司研发费用率高于同行业可比上市公司平均水平，主要原因是公司研发项目持续增加，公司大力发展卫星通信及测控测试设备和航空产品相关业务，加大卫星通信及测控测试设备和航空类业务的研发投入，持续引进航空航天领域的行业专家及高端人才，尤其加大了复材产品线的人才引进，导致公司研发费用率高于同行业可比上市公司。

4、财务费用

(1) 报告期内，公司财务费用明细如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
利息收入（以负数列示）	-15.67	-20.76	-12.59	-6.64	-27.97	-9.47
银行手续费	7.02	9.30	3.05	1.61	2.72	0.92
利息支出	67.08	88.87	170.27	89.74	216.10	73.20
贴现利息支出	12.18	16.14	15.01	7.91	104.38	35.35
汇兑净损失	-	-	-	-	-	-
未确认融资费用	4.87	6.46	14.01	7.38	-	-

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
合计	75.48	100.00	189.74	100.00	295.23	100.00

报告期内，公司的财务费用主要为银行借款的利息支出和票据贴现利息支出。2021 年财务费用较 2020 年有所下降，主要原因是 2021 年公司通过加强现金流管理，减少了票据贴现，贴现利息支出减少 89.37 万元。2022 年财务费用中利息支出减少，主要是由于 2022 年流动贷款有所减少，而新增的长期借款主要是为建设航空产业园项目取得，相关利息资本化处理，不计入利息费用。

(2) 财务费用率与可比上市公司对比情况

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
爱乐达	-1.28%	-0.21%	-0.11%
三角防务	-0.89%	-0.90%	-0.95%
广联航空	4.08%	0.53%	1.65%
新兴装备	-3.00%	-1.56%	-1.69%
迈信林	-0.43%	0.78%	0.50%
平均值	-0.31%	-0.27%	-0.12%
航天环宇	0.19%	0.62%	1.11%

数据来源：Wind 金融终端

2020 年至 2022 年，公司财务费用率高于同行业可比上市公司平均水平，主要系公司取得较多流动借款，因此利息支出相对较高。

(六) 利润表其他项目分析

1、税金及附加

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
城市维护建设税	113.38	95.87	104.78
教育费附加及地方教育附加	80.97	68.48	74.84
房产税	160.37	132.57	129.22
土地使用税	223.43	223.52	140.38

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
车船使用税	2.37	1.67	1.81
印花税	40.09	16.49	24.67
其他	29.07	22.42	33.83
合计	649.67	561.02	509.53

土地使用税主要系 2020 年公司购入的航空产业园项目土地使用权产生的相关税费，2020 年计税期间不足一年，因此土地使用税金额相对较少。

印花税 2020 年金额相对较高，主要系 2020 年公司以资本公积、未分配利润增加注册资本 30,000 万元。

2、其他收益

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	类型
2022 年度长沙市科技重大专项滚动支持资金	150.00	-	-	与收益相关
长沙市财政局高新分局国民经济动员中心专项	20.00	-	-	与收益相关
长沙市第一批一次性留工培训补助资金款	19.15	-	-	与收益相关
2020 年湖南省第一批 JMRH 产业发展专项资金	15.00	-	-	与收益相关
高新技术企业补贴	10.00	-	-	与收益相关
人才补助	6.00	-	-	与收益相关
2020 年度政策兑现资金(创新 33 条：“技术改造项目补助”)	-	95.30	-	与收益相关
2020 年度湖南省第八批创新型省份建设专项资金	-	50.00	-	与收益相关
KaKu 双频共用可展开天线技术	31.71	38.42	31.71	与资产相关
2020 年度省级企业研发奖补资金	-	38.01	-	与收益相关
园区项目建设及产业发展资金	33.19	33.19	33.19	与资产相关
大型客机复合材料智能化装备研制与生产能力建设	31.20	31.20	31.20	与资产相关
航天环宇航空航天高端装备产业园项目	30.00	30.00	30.00	与资产相关
多模多频高精度天线设备项目	30.54	26.42	39.61	与资产相关

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	类型
CR929 宽体客机机身零部件及其智能化工艺装备研制与生产能力建设	22.00	22.00	22.00	与资产相关
国民经济动员中心的专款	-	20.00	-	与收益相关
高新区人才引进奖励金	-	16.00	16.00	与收益相关
车载快速可展开应急通信站研制及产业化	11.44	11.42	11.44	与资产相关
长沙商务局中央外经贸发展专项资金	7.35	7.23	7.35	与资产相关
大干一百天竞赛奖励资金（湘新财建指【2021】19号）	-	5.00	-	与收益相关
稳岗补贴	14.37	4.58	21.48	与收益相关
2021 年技术交易奖励资金	-	3.65	-	与收益相关
2020 年政策兑现资金（创新 33 条：“支持企业申报高新技术企业”）	-	3.00	-	与收益相关
2021 年海外专家引智项目经费	28.24	2.35	-	与资产相关
KaKu 双频收发共用快速可展开应急通信天线	2.35	2.35	2.35	与资产相关
2021 年度湖南省第一批创新型省份建设专项资金	-	0.68	-	与收益相关
2021 年湖南省知识产权战略推进专项资金	-	0.20	-	与收益相关
个税手续费退费	13.29	0.13	-	与收益相关
长沙市财政局高新区分局拨付工艺装备技术中心专项经费	7.23	-	-	与资产相关
2019 年长株潭重大标志性创新示范工程项目（大飞机高端航空工艺装备技术研究与应用）	30.00	-	-	与资产相关
母公司-2020 年工业企业技术改造税收增量奖补资金	4.65	-	-	与收益相关
第二批第一年建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业和国家（或省级）中小企业专项资金款	220.00	-	-	与收益相关
一次性吸纳就业补贴款	1.20	-	-	与收益相关
长沙市 2020 年第二批认定高新技术企业补贴款	20.00	-	-	与收益相关
长沙高新区 2021 年度产业政策兑现资金	114.58	-	-	与收益相关
湖南省第一批创新型省份建设专项资金	2.91	-	-	与收益相关
2021 年度长沙高新区高新技术企业	5.00	-	-	与收益相关
2021 年度长沙高新区新进入规模以上企业	15.00	-	-	与收益相关
2022 年度湖南省第一批创新型省份建设专项资金	10.00	-	-	与收益相关

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	类型
长沙市财政局高新区分局补助款（2019 年第二批政策兑现）	-	-	50.00	与收益相关
长沙市国库集中支付核算中心补助款	-	-	50.00	与收益相关
2019 年度湖南湘江新区高端制造业扶持资金项目	-	-	50.00	与收益相关
长沙市技术贸易合同交易奖励	-	-	48.35	与收益相关
2019 年度长沙市创新平台建设专项补助资金	-	-	46.00	与收益相关
长沙市财政局高新区分局政府补助款	-	-	20.40	与收益相关
长沙市高新区雏鹰计划专项补助资金	-	-	20.00	与收益相关
长沙市财政局高新区分局奖补资金（2019 年度湖南省工业企业技术改造税收增量奖补资金）	-	-	19.15	与收益相关
长沙科学技术局奖补款（2020 年度规上工业企业研发奖补资金）	-	-	19.01	与收益相关
湖南省知识产权战略推进专项长沙市发明专利授权资助资金	-	-	1.00	与收益相关
长沙市财政局高新区分局建设补助	-	-	0.60	与收益相关
合计	906.38	441.13	570.83	

3、投资收益

报告期内，公司的投资收益主要来自于理财产品收益，投资收益的明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购买理财产品取得的投资收益	12.41	5.69	-
合计	12.41	5.69	-

2020 年度公司未购买理财产品，2021 年、2022 年投资收益主要为结构性存款理财收益。

4、信用减值损失和资产减值损失

（1）信用减值损失

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款坏账损失	-1,145.96	-853.34	-303.04

其他应收款坏账损失	0.71	8.22	-33.25
商业承兑汇票坏账损失	-158.83	182.27	-359.22
合计	-1,304.08	-662.85	-695.51

注：损失以“－”号填列

2021年，公司计提应收账款坏账损失853.34万元，主要原因为公司销售规模扩大，应收账款余额增加，由13,431.92万元增加至17,878.64万元，且中国电科下属单位A部分款项账龄增长，其中有2,205.70万元应收账款余额账龄达到3-4年。2022年，公司计提应收账款坏账损失1,145.96万元，主要系公司销售规模进一步扩大，且应收中国电科下属单位A的款项账龄继续增长所致。

2021年期末商业承兑汇票金额由5,037.99万元下降至2,780.44万元，应收票据坏账准备相应减少，坏账损失为正数。2022年期末应收商业承兑汇票余额较2021年期末增加，与商业承兑汇票坏账损失计提情况相吻合。

(2) 资产减值损失

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-189.33	-55.91	-345.57
合同资产减值损失	-49.35	-62.06	-5.20
合计	-238.69	-117.97	-350.77

注：损失以“－”号填列

5、营业外收入

报告期内，公司营业外收入金额分别为27.21万元、3.55万元和5.50万元，主要为政府补助，具体如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
政府补助	-	-	26.20
其他	5.50	3.55	1.01
合计	5.50	3.55	27.21

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	类型
长沙市财政局高新区分局三五人才奖	-	-	16.20	与收益相关
长沙市财政局高新区分局“双百”企业奖励资金	-	-	10.00	与收益相关
合计	-	-	26.20	

6、营业外支出

报告期内，公司营业外支出金额分别为 211.87 万元、7.27 万元和 19.38 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产报废损失	2.00	0.05	0.20
对外捐赠支出	14.45	-	100.00
土地出让金违约金	0.00	-	101.53
滞纳金	2.93	-	10.15
其他	-	7.22	-
合计	19.38	7.27	211.87

2020 年公司对外捐赠支出 100.00 万元为对湖南地区医院防疫物资采买的捐赠款。

2020 年 9 月 24 日，长沙市财政局出具《土地出让价款欠缴部分加收违约金通知书》，对子公司湖南飞宇未按时缴纳的土地价款欠缴部分征收违约金共计人民币 1,015,252.00 元。湖南飞宇于 2020 年 10 月 28 日全额缴纳上述违约金，未因此受到相关部门的行政处罚。

2022 年公司对外捐赠支出 14.45 万元，系支援抗疫产生的捐赠。

7、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	116.11	1,031.81	1,408.75
递延所得税费用	622.81	-146.61	-78.16

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合计	738.92	885.20	1,330.59

报告期内，公司的所得税费用分别为 1,330.59 万元、885.20 万元和 738.92 万元，占利润总额的比例分别为 12.97%、9.44% 和 5.45%。所得税费用和会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	13,564.91	9,376.03	10,262.74
按适用税率 15% 计算的所得税费用	2,034.74	1,406.40	1,539.41
子公司适用不同税率的影响	2.33	-1.58	89.16
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
研发费用加计扣除的影响	-619.31	-579.42	-341.40
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	35.75	49.61	43.42
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-5.82	3.96	0.00
税率变动的的影响	-	6.23	-
固定资产加计扣除	-708.76	-	-
所得税费用合计	738.92	885.20	1,330.59

（七）主要税种缴纳情况

1、主要税种缴纳情况

公司及其下属子公司适用的主要税种为增值税和企业所得税。报告期内，公司及其子公司纳税情况如下：

单位：万元

年度/税种		增值税	企业所得税	城建税	教育费附加及地方教育附加
2022 年度	期初未交数	1,514.11	1,035.41	94.48	67.48
	已交税额	1,594.65	600.00	85.63	61.15
	期末未交数	2,013.99	551.52	122.22	87.30
2021 年度	期初未交数	1,540.77	1,052.33	108.67	77.62
	已交税额	1,605.23	1,048.74	110.06	78.61
	期末未交数	1,514.11	1,035.41	94.48	67.48

年度/税种		增值税	企业所得税	城建税	教育费附加及地方教育附加
2020 年度	期初未交数	499.59	1,155.44	34.98	24.99
	已交税额	444.40	1,511.85	31.10	22.21
	期末未交数	1,540.77	1,052.33	108.67	77.62

2、税收优惠对利润总额的影响

(1) 公司享受的企业所得税优惠金额如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用加计扣除（万元）	619.31	579.42	341.40
高新技术企业（万元）	77.41	687.87	848.03
固定资产折旧加速扣除（万元）	769.78	21.36	86.33
残疾人工资加计扣除（万元）	1.19	1.54	0.95
固定资产加计扣除	708.76	-	-
合计	2,176.44	1,290.20	1,276.71

(2) 公司各年度免税收入免除的增值税金额如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
免除的增值税金额（万元）	49.33	456.83	161.87
合计	49.33	456.83	161.87

报告期内，公司不存在重大税收政策变化，税收优惠政策具有可持续性，具体情况详见本招股意向书本节之“八、主要税种、税率及税收优惠政策”。

十二、财务状况分析

（一）资产状况分析

报告期各期末，公司资产总额的构成情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
流动资产	56,390.16	44.09	41,219.30	40.97	35,686.77	42.50
非流动资产	71,493.50	55.91	59,391.24	59.03	48,279.49	57.50

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
合计	127,883.66	100.00	100,610.55	100.00	83,966.26	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 83,966.26 万元、100,610.55 万元和 127,883.66 万元，呈逐年增长趋势。其中，流动资产占资产总额的比例分别为 42.50%、40.97% 和 44.09%，非流动资产占资产总额的比例为 57.50%、59.03% 和 55.91%，非流动资产占资产总额的比例高于流动资产，主要原因是公司自 2019 下半年起启动航空产业园项目的投资建设，土地和在建工程大幅增长，导致非流动资产占比上升。报告期内，公司持续扩大生产经营规模，公司资产规模快速增长；总体来看，公司资产规模及其变动符合实际业务情况及公司所处发展阶段的特征。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
货币资金	16,479.37	29.22	13,323.56	32.32	11,888.43	33.31
应收票据	7,110.56	12.61	2,443.23	5.93	4,938.32	13.84
应收账款	19,467.81	34.52	15,803.82	38.34	12,210.44	34.22
应收款项融资	788.25	1.40	440.10	1.07	271.60	0.76
预付款项	635.37	1.13	904.27	2.19	522.45	1.46
其他应收款	166.17	0.29	283.30	0.69	296.60	0.83
存货	8,548.53	15.16	6,173.09	14.98	4,918.37	13.78
合同资产	2,291.89	4.06	1,255.51	3.05	252.27	0.71
其他流动资产	902.20	1.60	592.43	1.44	388.29	1.09
合计	56,390.16	100.00	41,219.30	100.00	35,686.77	100.00

公司的流动资产主要由与经营相关的货币资金、应收票据、应收账款及存货组成。报告期各期末，上述资产占流动资产的比重分别为 95.15%、91.57% 及 91.52%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金的构成情况如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
库存现金	-	-	-	-	-	-
银行存款	16,431.27	99.71	12,535.00	94.08	11,888.43	100.00
其他货币资金	48.11	0.29	788.56	5.92	-	-
合计	16,479.37	100.00	13,323.56	100.00	11,888.43	100.00

报告期各期末，公司货币资金相对充足，分别为 11,888.43 万元、13,323.56 万元和 16,479.37 万元，占流动资产的比例分别为 33.31%、32.32% 和 29.22%。公司其他货币资金主要为票据保证金，2021 年末大幅增加的原因系公司为开具银行承兑汇票缴存票据保证金。

2、应收票据与应收款项融资

(1) 报告期各期末，公司应收票据与应收款项融资的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收票据	7,110.56	2,443.23	4,938.32
应收款项融资	788.25	440.10	271.60
合计	7,898.81	2,883.33	5,209.92

报告期各期末，公司应收票据与应收款项融资合计金额分别为 5,209.92 万元、2,883.33 万元和 7,898.81 万元，占流动资产的比例分别为 14.60%、7.00% 和 14.01%。

公司将持有的应收票据以贴现或背书等形式转让，且该类业务较为频繁，其管理业务模式实质为既收取合同现金流量又出售，公司将其分类至应收款项融资科目；报告期各期末应收款项融资金额分别为 271.60 万元、440.10 万元和 788.25 万元。

(2) 报告期各期末已质押的票据

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
商业承兑汇票(万元)	1,593.04	882.20	-

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
银行承兑汇票(万元)	-	440.10	-
合计	1,593.04	1,322.30	-

2022年末公司质押的票据用于公司票据池质押，后续用于开具银行承兑汇票。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
应收账款账面余额	22,687.64	17,878.64	13,431.92
坏账准备	3,219.83	2,074.82	1,221.48
应收账款账面价值	19,467.81	15,803.82	12,210.44
营业收入	40,141.62	30,591.31	26,555.07
应收账款余额/营业收入	56.52%	58.44%	50.58%

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 12,210.44 万元、15,803.82 万元和 19,467.81 万元，占流动资产的比例分别为 34.22%、38.34%和 34.52%。

(1) 应收账款余额变动的合理分析

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 13,431.92 万元、17,878.64 万元和 22,687.64 万元。公司应收账款余额较大且占营业收入的比例较高，系公司所属行业特性，营业收入季节性明显，第四季度销售收入规模明显高于前三季度，相应的导致期末应收账款余额较大。2021 年末应收账款账面余额较 2020 年末增长了 4,446.72 万元，主要系 2021 年以票据形式回款有所减少，应收票据账面余额较 2020 年末减少 2,677.35 万元，此外 2021 年销售收入较 2020 年有所增长。2022 年 12 月末应收账款账面余额较 2021 年末增长了 4,809.00 万元，主要系 2022 年末新增应收中国航发下属单位 A2,011.38 万元、中国星网集团下属单位 A1,076.63 万元。

与同行业可比上市公司对比看，公司应收账款周转符合行业情况。公司应收账款周转率略高于同行业平均水平，具体对比如下：

可比公司	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
------	-------------	-------------	-------------

可比公司	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
爱乐达	0.97	1.68	1.45
三角防务	3.04	2.77	1.44
广联航空	1.26	0.58	0.91
新兴装备	1.25	1.20	1.31
迈信林	1.96	1.95	1.91
平均值	1.70	1.64	1.40
航天环宇	2.28	2.18	2.15

数据来源：Wind 金融终端

(2) 应收账款账龄分析

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
1年以内	16,224.57	71.51	14,089.94	78.81	9,735.25	72.48
1-2年(含2年)	3,337.20	14.71	1,419.19	7.94	1,117.17	8.32
2-3年(含3年)	756.66	3.34	9.15	0.05	2,222.50	16.55
3-4年(含4年)	9.15	0.04	2,205.70	12.34	357.00	2.66
4-5年(含5年)	2,205.40	9.72	154.66	0.87	-	-
5年以上	154.66	0.68	-	-	-	-
合计	22,687.64	100.00	17,878.64	100.00	13,431.92	100.00

如上表所示，报告期各期末，公司应收账款账龄主要为一年以内。公司的主要客户为航天科技下属单位、中航工业下属单位、中国航发下属单位、中国电科下属单位和中国商飞下属单位，客户自身资信状况良好，应收账款发生坏账损失的风险较低。2022年末长账龄应收账款主要是应收中国电科下属单位 A 款项，其中 1 年以上的金额为 4,505.92 万元。

(3) 应收账款坏账准备计提方法

报告期各期末，公司应收账款坏账准备的计提情况如下：

类别	2022年12月31日
----	-------------

	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	计提比例 (%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	22,687.64	100.00	3,219.83	14.19	19,467.81
其中：账龄组合	22,687.64	100.00	3,219.83	14.19	19,467.81
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	22,687.64	100.00	3,219.83	14.19	19,467.81
	2021年12月31日				
类别	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	计提比例 (%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	17,878.64	100.00	2,074.82	11.61	15,803.82
其中：账龄组合	17,878.64	100.00	2,074.82	11.61	15,803.82
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	17,878.64	100.00	2,074.82	11.61	15,803.82
	2020年12月31日				
类别	账面余额		坏账准备		账面价值 (万元)
	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	计提比例 (%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	13,431.92	100	1,221.48	9.09	12,210.44
其中：账龄组合	13,431.92	100	1,221.48	9.09	12,210.44
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	13,431.92	100	1,221.48	9.09	12,210.44

报告期各期末，公司应收账款坏账准备期末余额分别为 1,221.48 万元、2,074.82 万元和 3,219.83 万元，占应收账款余额的比例对应为 9.09%、11.61%和 14.19%。

报告期各期末，公司应收账款按信用风险特征组合计提坏账准备，不同账龄的应收账款坏账计提情况如下：

账龄	2022年12月31日
----	-------------

	账面余额（万元）	坏账准备（万元）	计提比例（%）	账面价值（万元）
1年以内	16,224.57	811.23	5	15,413.34
1-2年（含2年）	3,337.20	333.72	10	3,003.48
2-3年（含3年）	756.66	151.33	20	605.33
3-4年（含4年）	9.15	4.58	50	4.58
4-5年（含5年）	2,205.40	1,764.32	80	441.08
5年以上	154.66	154.66	100	-
合计	22,687.64	3,219.83	14.19	19,467.81
账龄	2021年12月31日			
	账面余额（万元）	坏账准备（万元）	计提比例（%）	账面价值（万元）
1年以内	14,089.94	704.50	5.00	13,385.44
1-2年（含2年）	1,419.19	141.92	10.00	1,277.27
2-3年（含3年）	9.15	1.83	20.00	7.32
3-4年（含4年）	2,205.70	1,102.85	50.00	1,102.85
4-5年（含5年）	154.66	123.72	80.00	30.93
5年以上	-	-	100.00	-
合计	17,878.64	2,074.82	11.61	15,803.82
账龄	2020年12月31日			
	账面余额（万元）	坏账准备（万元）	计提比例（%）	账面价值（万元）
1年以内	9,735.25	486.76	5.00	9,248.49
1-2年（含2年）	1,117.17	111.72	10.00	1,005.45
2-3年（含3年）	2,222.50	444.50	20.00	1,778.00
3-4年（含4年）	357.00	178.50	50.00	178.50
4-5年（含5年）	-	-	80.00	-
5年以上	-	-	100.00	-
合计	13,431.92	1,221.48	9.09	12,210.44

公司应收账款坏账准备的计提比例与同行业可比上市公司具体比较情况如下：

账龄	新兴装备	爱乐达	三角防务	迈信林	广联航空	航天环宇
1年以内（含1年）	10%	5%	5%	5%	5%	5%

账龄	新兴装备	爱乐达	三角防务	迈信林	广联航空	航天环宇
1-2年（含2年）	20%	10%	10%	10%	10%	10%
2-3年（含3年）	30%	20%	30%	30%	20%	20%
3-4年（含4年）	50%	30%	50%	50%	50%	50%
4-5年（含5年）	80%	50%	80%	80%	80%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注：数据来源于 Wind 金融终端。

公司坏账准备计提政策与行业内公司无显著差异。综上所述，公司应收账款的账龄结构合理，发生坏账损失的风险较低，且已相应计提了坏账准备。

（4）应收账款客户分析

报告期各期末，公司应收账款余额前 5 名客户的具体明细如下：

2022 年 12 月 31 日					
序号	客户名称	与公司关系	期末余额 (万元)	占应收账款 余额比 (%)	坏账准备余额 (万元)
1	中国电科下属单位 A	非关联方	5,705.92	25.15	2,240.30
2	中国航发下属单位 A	非关联方	4,447.98	19.61	222.40
3	航天科技下属单位 B	非关联方	1,460.00	6.44	73.00
4	航天科技下属单位 A	非关联方	1,175.12	5.18	58.76
5	中国星网下属单位 A	非关联方	1,076.63	4.75	53.83
合计			13,865.65	61.13	2,648.29
2021 年 12 月 31 日					
序号	客户名称	与公司关系	期末余额 (万元)	占应收账款 余额比 (%)	坏账准备余额 (万元)
1	中国电科下属单位 A	非关联方	4,805.92	26.88	1,371.63
2	中国航发下属单位 A	非关联方	2,436.60	13.63	121.83
3	航天科技下属单位 B	非关联方	1,684.70	9.42	84.24
4	中航工业下属单位 B	非关联方	905.54	5.06	45.28
5	中航工业下属单位 D	非关联方	778.07	4.35	38.90
合计			10,610.83	59.34	1,661.88
2020 年 12 月 31 日					

序号	客户名称	与公司关系	期末余额 (万元)	占应收账款 余额比 (%)	坏账准备余额 (万元)
1	中国电科下属单位 A	非关联方	3,001.92	22.35	641.82
2	中国航发下属单位 A	非关联方	1,869.15	13.92	93.46
3	中航工业下属单位 A	非关联方	1,377.24	10.25	68.86
4	中航工业下属单位 D	非关联方	1,174.72	8.75	111.33
5	航天科技下属单位 F	非关联方	964.68	7.18	48.23
合计			8,387.71	62.45	963.71

报告期各期末，公司前 5 名客户应收账款余额合计占比分别为 62.45%、59.34%、61.13%，余额较大且占比较高，前 5 名客户均为航天科技、中国航发、中国电科和中国星网等大型国有企业下属单位，客户自身资信状况良好，应收账款发生坏账损失的风险较低；2022 年末，公司前 5 名客户应收账款余额中，应收中国电科下属单位 A 部分款项账龄达 3 至 5 年，为公司与其签订的暂定价合同因军方尚未审价而未支付的余额。

(5) 期后回款进度

报告期各期末，公司应收账款截至 2022 年 12 月 31 日的期后回款进度情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	22,687.64	17,878.64	13,431.92
报告期各期的回款情况：			
2021 年度回款	-	-	9,590.90
2022 年度回款	-	11,415.57	715.15
2023 年 1-2 月回款	1,126.65	100.02	-
剩余未回款金额	21,560.99	6,363.05	3,125.87

2020 年期末应收账款剩余未回款金额主要系应收中国电科下属单位 A 货款，公司与其签订的订单为暂定价合同，因军方暂未完成审价，客户未支付全部货款。

报告期内，公司签订的暂定价合同执行情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
期初暂定价合同累计金额	8,244.88	5,600.00	5,200.00

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
当年新增暂定价合同金额	1,596.62	2,644.88	400.00
当年暂定价合同收入确认金额	1,412.93	2,269.76	353.98
期末军方已审价合同累计金额	-	-	-
当年暂定价与审定价差异金额	-	-	-
期末暂定价合同累计金额	9,841.50	8,244.88	5,600.00
期末暂定价合同累计回款金额	3,415.01	2,800.00	2,600.00
期末暂定价合同未回款金额	6,426.48	5,444.88	3,000.00

报告期末，公司签订的暂定价合同累计金额为 9,841.50 万元，累计回款金额为 3,415.01 万元，期末暂定价合同未回款金额 6,426.48 万元。报告期内，公司主要暂定价收入客户为中国电科下属单位 A，公司向中国电科下属单位 A 交付了 9 套某型号天线，暂定价合同确认的不含税收入金额为 3,185.84 万元。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项的账龄构成如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
1 年以内 (含 1 年)	584.94	92.06	831.88	92.00	456.41	87.36
1-2 年 (含 2 年)	11.05	1.74	20.42	2.26	35.43	6.78
2-3 年 (含 3 年)	4.00	0.63	22.25	2.46	23.71	4.54
3 年以上	35.38	5.57	29.71	3.28	6.91	1.32
合计	635.37	100.00	904.27	100.00	522.45	100.00

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 522.45 万元、904.27 万元和 635.37 万元，占流动资产的比例分别为 1.46%、2.19% 和 1.13%，预付账款账龄主要以 1 年以内为主，占比分别为 87.36%、92.00% 和 92.06%，主要为预付的采购款，2022 年 12 月末预付款项主要为预付山西太钢不锈钢股份有限公司的材料采购款 231.89 万元。

报告期各期末，公司按预付对象归集的前五名预付款项合计余额及占预付款项期末总余额的比例如下：

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
预付账款前五名合计金额（万元）	473.34	699.36	341.22
占预付款项期末余额比（%）	74.50	77.33	65.31

综上所述，公司预付账款的账龄结构合理，2022年末预付账款余额主要集中于前五名预付对象，未结算的原因主要为材料未入库。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
其他应收款账面余额	209.11	329.07	350.59
坏账准备	42.94	45.78	54.00
其他应收款账面价值	166.17	283.30	296.60

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为296.60万元、283.30万元和166.17万元，占流动资产的比例分别为0.83%、0.69%和0.29%。

公司其他应收款账面余额按性质分类的具体情况如下：

单位：万元

款项性质	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
押金及保证金	45.87	107.47	228.52
备用金	62.61	101.71	42.65
往来款	100.62	119.88	79.42
合计	209.11	329.07	350.59

2021年末公司备用金余额增长幅度较大，主要原因是随着销售和生产规模增长，市场部和各事业部员工借支增多。

公司其他应收款账龄及占比情况如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
1年以内（含1	146.53	70.07	263.52	80.08	103.62	29.56

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
年)						
1-2年(含2年)	15.16	7.25	22.30	6.78	218.45	62.31
2-3年(含3年)	8.03	3.84	15.30	4.65	25.32	7.22
3-4年(含4年)	13.52	6.46	24.75	7.52	0.37	0.11
4-5年(含5年)	24.32	11.63	0.37	0.11	-	-
5年以上	1.55	0.74	2.83	0.86	2.83	0.81
合计	209.11	100.00	329.07	100.00	350.59	100.00

报告期末，公司其他应收款的账龄主要为1年以内，占比70.07%。2022年末账龄4-5年的其他应收款中有23.61万元系预付长沙虹飞机床铸造有限公司款项，预计无法收回转入其他应收款并全额单项计提坏账准备。

6、存货

报告期各期末，公司存货的构成情况如下：

项目	2022年12月31日			
	账面余额 (万元)	占比 (%)	跌价准备 (万元)	账面价值 (万元)
原材料	2,344.22	27.06	-	2,344.22
在产品	5,346.44	61.72	92.61	5,253.83
周转材料	48.03	0.55	-	48.03
发出商品	899.56	10.38	21.46	878.10
合同履约成本	24.36	0.28	-	24.36
合计	8,662.60	100.00	114.07	8,548.53
项目	2021年12月31日			
	账面余额 (万元)	占比 (%)	跌价准备 (万元)	账面价值 (万元)
原材料	2,515.36	40.38	-	2,515.36
在产品	2,661.07	42.72	55.91	2,605.16
周转材料	43.39	0.70	-	43.39
发出商品	1,001.94	16.09	-	1,001.94

合同履约成本	7.24	0.12	-	7.24
合计	6,229.00	100.00	55.91	6,173.09
项目	2020年12月31日			
	账面余额 (万元)	占比 (%)	跌价准备 (万元)	账面价值 (万元)
原材料	2,042.06	38.60	-	2,042.06
在产品	1,839.92	34.78	314.32	1,525.60
周转材料	40.10	0.76	-	40.10
发出商品	1,367.56	25.85	56.95	1,310.61
合计	5,289.64	100.00	371.27	4,918.37

报告期各期末，公司存货金额分别为、4,918.37万元、6,173.09万元和8,548.53万元，占流动资产的比例分别为13.78%、14.98%和15.16%。公司存货主要由原材料、在产品和发出商品组成，具体情况分析如下：

(1) 原材料

公司原材料主要为采购的各类型铝、INVAR钢、预浸料等基础材料。报告期各期末，公司原材料账面价值分别为2,042.06万元、2,515.36万元和2,344.22万元，占存货账面价值的比例分别为41.52%、40.75%和27.42%。公司原材料2021年末较2020年末增加了473.30万元，主要原因是公司预计2022年业务增长且上游INVAR钢价格上涨，公司对INVAR钢进行了一定规模的备货。2022年末，公司原材料占存货账面价值的比例下降，主要原因是在产品余额较大导致原材料占比下降。

(2) 在产品

公司在产品主要是对应订单需求的在制产品。报告期各期末，公司在产品账面价值分别为1,525.60万元、2,605.16万元和5,253.83万元，占存货账面价值的比例分别为31.02%、42.20%和61.46%。报告期内，随着公司业务规模逐年增长，生产规模逐步扩大，公司在产品逐年增长，公司在产品2022年12月末较2021年末增加了2,685.37万，主要原因是公司在手订单增长，截至2022年末，公司在手订单金额为26,822.76万元。

(3) 发出商品

公司发出商品主要是已出库但尚未达到收入确认条件的产成品。报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为1,310.61万元、1,001.94万元和878.10万元，占存货账面价

值的比例分别为 26.65%、16.23% 和 10.27%。报告期内，公司发出商品小幅下降，主要系客户近年来逐步推动验收的及时性，因此发出商品余额减少。

(4) 存货周转情况的对比分析

报告期内，公司存货周转率分别为 2.01 次、2.03 次和 2.19 次，2020-2022 年度，公司存货周转率高于同行业可比上市公司平均水平，主要原因为公司大部分产品上半年投产，下半年生产完成并交付验收，导致年度中期存货较多，总体来看公司的存货周转情况相对较好。

可比公司	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
爱乐达	1.57	1.70	0.69
三角防务	0.92	0.70	0.59
广联航空	1.28	1.07	1.89
新兴装备	0.69	0.80	0.67
迈信林	4.30	4.99	4.43
平均值	1.75	1.85	1.65
航天环宇	2.19	2.03	2.01

数据来源：Wind 金融终端

(5) 存货减值计提的充分性

公司期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。报告期内公司严格按照上述方法测算存货跌价准备金额，各期期末存货跌价准备金额分别为 371.27 万元、55.91 万元和 114.07 万元，存货减值计提充分。

综上，公司不存在异常的存货余额增长或结构变动的情形，存货减值计提充分。

7、合同资产

报告期各期末，公司合同资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
未到期	2,417.50	125.61	2,291.89	1,331.76	76.26	1,255.51	266.46	14.20	252.27

项目	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
质保金									
合计	2,417.50	125.61	2,291.89	1,331.76	76.26	1,255.51	266.46	14.20	252.27

报告期各期末, 公司合同资产账面价值分别为 252.27 万元、1,255.51 万元和 2,291.89 万元, 占流动资产的比例分别为 0.71%、3.05% 和 4.06%, 为未到期质保金。

8、其他流动资产

报告期各期末, 公司其他流动资产构成情况如下:

单位: 万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
待抵扣增值税进项税	326.73	592.43	388.29
发行中介费	575.47	-	-
合计	902.20	592.43	388.29

2021 年末公司待抵扣增值税进项税大幅增长, 主要原因是 2021 年度公司航空产业园项目的投资建设, 设备和工程采购金额增多, 期末形成了待抵扣增值税进项税。

(三) 非流动资产分析

报告期各期末, 公司非流动资产的构成情况如下:

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
固定资产	28,066.34	39.26	20,743.10	34.93	17,819.12	36.91
在建工程	18,842.57	26.36	13,635.81	22.96	8,589.17	17.79
使用权资产	57.74	0.08	177.41	0.30	-	-
无形资产	19,240.23	26.91	19,764.15	33.28	20,308.60	42.06
长期待摊费用	1.90	0.00	14.16	0.02	4.13	0.01
递延所得税资产	1,485.60	2.08	1,338.63	2.25	1,170.66	2.42
其他非流动资产	3,799.12	5.31	3,717.99	6.26	387.82	0.80
合计	71,493.50	100.00	59,391.24	100.00	48,279.49	100.00

公司的非流动资产主要由与经营相关的固定资产、在建工程、无形资产组成。报告期各期末，上述资产占非流动资产的比重分别为 96.76%、91.16%和 92.52%。

1、固定资产

(1) 报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
一、账面原值合计	38,276.04	29,162.74	24,669.02
房屋及建筑物	15,851.83	15,721.47	13,061.14
机器设备	20,641.13	11,866.80	10,098.68
运输工具	745.09	729.17	718.94
电子设备	689.78	564.99	513.31
办公设备	348.20	280.32	276.95
二、累计折旧合计	10,209.70	8,419.64	6,849.90
房屋及建筑物	1,993.65	1,488.57	1,070.10
机器设备	6,837.03	5,646.25	4,710.34
运输工具	644.58	613.27	565.56
电子设备	471.01	420.44	324.49
办公设备	263.42	251.13	179.40
三、减值准备合计	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-
机器设备	-	-	-
运输工具	-	-	-
电子设备	-	-	-
办公设备	-	-	-
四、账面价值合计	28,066.34	20,743.10	17,819.12
房屋及建筑物	13,858.18	14,232.91	11,991.04
机器设备	13,804.09	6,220.55	5,388.34
运输工具	100.51	115.90	153.38
电子设备	218.77	144.56	188.82

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
办公设备	84.78	29.19	97.54

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 17,819.12 万元、20,743.10 万元和 28,066.34 万元，占非流动资产的比例分别为 36.91%、34.93%和 39.26%，占非流动资产的比例稳定。

公司主要固定资产为房屋及建筑物和机器设备，报告期各期末，上述资产合计账面价值占固定资产账面价值的比重分别为 97.53%、98.60%和 98.56%；2022 年度，公司由在建工程转入固定资产的房屋及建筑物和机器设备金额分别为 130.36 万元和 8,589.25 万元，公司固定资产规模及其变动符合实际业务情况及公司所处发展阶段的特征。

(2) 在建工程转入固定资产的情况

报告期各期末，在建工程转入固定资产的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
航空产业园	84.48	2,463.52	-
航天产业园车间一及办公楼	-	-	-
待安装设备	8,685.05	1,696.34	120.42
合计	8,769.53	4,159.86	120.42

报告期内，公司新建产区和配套机器设备陆续达到预定可使用状态，转入当期固定资产。

(3) 固定资产折旧年限与同行业可比上市公司对比情况

公司的固定资产采用年限平均法计提折旧，与同行业可比上市公司折旧年限无显著差异，固定资产折旧年限与同行业可比上市公司对比情况如下：

类别	新兴装备	爱乐达	三角防务	迈信林	广联航空	航天环宇
房屋及建筑物	20	20-40	10-40	20	30	20-40
机器设备	3-10	10	3-30	5-10	10	3-10
运输设备	4	5	10	4	8	5
电子及其他设备	3-5	3-5	5-10	3-5	5	3-5

(4) 固定资产抵押情况

截至本招股意向书签署日，发行人固定资产存在抵押的情况，具体情况如下：

序号	权利人	产权证书	房屋建筑面积(m ²)	坐落	账面原值(万元)	他项权利
1	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087812号	9,031.97	岳麓区杏康南路6号工业用房及附属用房101	4,628.92	抵押
2	航天环宇	湘(2020)长沙市不动产权第0233385号 ^注	-	高新区青山路与许龙路交汇处西南角	2,463.52	抵押
3	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087745号	14,859.58	岳麓区杏康南路6号生产车间一101	2,099.84	抵押

注：截至本招股意向书签署之日，湖南航天环宇航空产业园项目1#精密加工中心已建设完毕，目前尚未完成建设工程竣工验收备案，尚未取得不动产权证书（房产证），对应的土地已办理抵押登记。

(5) 固定资产减值情况

报告期各期末，公司主要固定资产运行和使用状况良好，公司有完善的固定资产管理及维护制度，各单项资产或资产组未发生因市价大幅度下跌、陈旧、损坏、长期闲置和经济绩效低于预期而导致的可收回金额低于其账面价值的情况，无需计提固定资产减值准备。

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

报告期末，未办妥产权证书的固定资产情况如下：

项目	期末账面价值(万元)
1#栋精密加工中心厂房(航空产业园)	2,385.51
合计	2,385.51

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
待安装设备	2,870.36	3,794.76	3,550.71
航空产业园	15,972.21	9,841.05	5,038.46
合计	18,842.57	13,635.81	8,589.17

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 8,589.17 万元、13,635.81 万元和

18,842.57 万元，占非流动资产的比例分别为 17.79%、22.97%和 26.36%，占非流动资产的比例呈上升趋势，主要原因是公司自 2019 年下半年起启动航空产业园项目的投资建设，航空产业园项目 2020 年、2021 年和 2022 年新增在建工程投入金额 4,873.24 万元、7,266.10 万元和 6,215.64 万元。

报告期各期末，公司在建工程按项目类别的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
待安装设备	2,870.36	3,794.76	3,550.71
其中：精密加工中心	-	2,388.97	3,371.26
航空工艺装备智能制造中心	1,016.84	1,045.81	-
卫星通信、测控与测试装备产业化项目	1,697.42	37.57	-
航天产业园-车间一	156.1	53.10	179.45
航空产业园其他项目	-	269.31	-
航空产业园	15,972.22	9,841.05	5,038.46
其中：精密加工中心	-	87.69	1,127.74
航空工艺装备智能制造中心	5,992.95	2,460.57	238.53
卫星通信、测控与测试装备产业化项目	7,235.80	6,063.79	2,704.43
航空产业园其他项目	2,743.47	1,229.00	967.76
合计	18,842.57	13,635.81	8,589.17

公司 2022 年末在建工程主要为航空产业园项目及对应待安装设备，具体实施进度如下：

单位：万元

项目	预算数	期末在建工程金额	预计投入使用时间
航空工艺装备智能制造中心	27,000.00	7,013.66	2023 年 9 月
卫星通信、测控与测试装备产业化项目	60,000.00	8,929.35	2023 年 12 月
航空产业园其他项目	51,350.00	2,899.57	2025 年 12 月
合计	138,350.00	18,842.57	-

3、使用权资产

2022 年末公司使用权资产为 57.74 万元。根据《企业会计准则第 21 号—租赁》（财会〔2018〕35 号）相关规定，自 2021 年 1 月 1 日起，除选择采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

4、无形资产

(1) 报告期各期末，公司无形资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一、账面原值合计	21,150.44	21,079.14	21,035.65
土地使用权	18,968.94	18,968.94	18,968.94
专利权与专利申请权	1,800.00	1,800.00	1,800.00
软件	381.49	310.20	266.71
二、累计摊销合计	1,910.20	1,315.00	727.06
土地使用权	1,300.33	920.26	537.82
专利权与专利申请权	465.00	285.00	105.00
软件	144.88	109.74	84.23
三、减值准备合计	-	-	-
土地使用权	-	-	-
专利权与专利申请权	-	-	-
软件	-	-	-
四、账面价值合计	19,240.23	19,764.15	20,308.60
土地使用权	17,668.61	18,048.69	18,431.12
专利权与专利申请权	1,335.00	1,515.00	1,695.00
软件	236.62	200.46	182.48

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 20,308.60 万元、19,764.15 万元和 19,240.23 万元，占非流动资产的比例分别为 42.06%、33.28%和 26.91%。

(2) 无形资产抵押情况

截至本招股意向书签署日，发行人无形资产存在抵押的情况，具体情况如下：

序号	权利人	产权证书	共有宗地面积(m ²)	坐落	用途	账面原值(万元)	他项权利
1	航天环宇	湘(2020)长沙市不动产权第0233385号	93,663.24	高新区青山路与许龙路交汇处西南角	工业用地	6,594.81	抵押
2	航天环宇	湘(2019)长沙市不动产权第0388074号	89,897.90	高新区猴山路与荷叶路交叉口东北角	工业用地	6,330.35	抵押
3 ^注	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087812号	23,471.35	岳麓区杏康南路6号工业用房及附属用房101	工业用地	-	抵押
	航天环宇	湘(2021)长沙市不动产权第0087745号		岳麓区杏康南路6号生产车间一101	工业用地		抵押
4	湖南飞宇	湘(2021)长沙市不动产权第0059828号	58,617.18	高新区青山路与许龙路交汇处西南角	工业用地	4,129.35	抵押

注：公司持有的岳麓区杏康南路6号工业用地对应的产权证书为湘(2019)长沙市不动产权第0016048号、湘(2021)长沙市不动产权第0087812号、湘(2021)长沙市不动产权第0087751号、湘(2021)长沙市不动产权第0087745号，其共有宗地面积为23,471.35m²，对应的土地使用权账面原值为1,206.17万元。截至本招股意向书签署日，仅湘(2021)长沙市不动产权第0087812号、湘(2021)长沙市不动产权第0087745号存在抵押的情况。

(3) 无形资产减值情况

报告期各期末，公司无形资产均能正常使用，资产状况良好，无减值迹象，无需计提资产减值准备。

(4) 未办妥产权证书的无形资产情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在未办妥产权证书的无形资产。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用金额分别为4.13万元、14.16万元和1.90万元，金额较小，主要为车间、办公楼装修改造工程支出。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的形成原因及构成情况如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	可抵扣暂时性差异(万元)	递延所得税资产(万元)	可抵扣暂时性差异(万元)	递延所得税资产(万元)	可抵扣暂时性差异(万元)	递延所得税资产(万元)
资产减值准备	3,995.48	599.32	2,589.97	388.50	2,180.40	333.29

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	可抵扣暂时性差异 (万元)	递延所得税资产 (万元)	可抵扣暂时性差异 (万元)	递延所得税资产 (万元)	可抵扣暂时性差异 (万元)	递延所得税资产 (万元)
递延收益	5,803.03	870.45	5,798.27	869.74	5,462.84	819.43
内部交易未实现利润	105.48	15.82	31.53	4.73	119.61	17.94
可抵扣亏损	-	-	504.44	75.67	-	-
合计	9,904.00	1,485.60	8,924.20	1,338.63	7,762.85	1,170.66

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 1,170.66 万元、1,338.63 万元和 1,485.60 万元，占非流动资产的比例分别为 2.42%、2.25% 和 2.08%。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
预付工程及设备款	3,799.12	3,717.99	265.17
中介费	-	-	122.64
合计	3,799.12	3,717.99	387.82

报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 387.82 万元、3,717.99 万元和 3,799.12 万元，占非流动资产比例分别为 0.80%、6.26% 和 5.31%，主要为预付工程及设备款和中介费。2022 年末其他非流动资产中的预付工程及设备款大幅增长，主要系航空产业园项目设备和工程款；2020 年预付的中介费用在 2021 年已结转费用计入管理费用。

（四）负债状况分析

报告期内，公司负债的构成情况如下：

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
流动负债	21,979.99	40.91	21,579.59	54.71	20,396.60	68.63
非流动负债	31,748.24	59.09	17,865.39	45.29	9,320.91	31.37
合计	53,728.23	100.00	39,444.98	100.00	29,717.50	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 29,717.50 万元、39,444.98 万元和 53,728.23 万元，呈逐年增长趋势。其中，流动负债占负债总额的比例分别为 68.63%、54.71% 和 40.91%，非流动负债占负债总额的比例为 31.37%、45.29% 和 59.09%，占比波动的主要原因是公司为满足生产经营资金周转需求以及航空产业园项目建设，2021 年末较 2020 年末新增长期借款 8,100.00 万元，2022 年末较 2021 年末新增长期借款 13,900.00 万元。总体来看，公司的负债水平符合业务发展需要和其所处发展阶段的特征。

（五）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债的构成情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
短期借款	3,503.89	15.94	5,105.67	23.66	9,647.96	47.30
应付票据	2,158.60	9.82	2,048.08	9.49	0.00	-
应付账款	8,254.19	37.55	5,771.95	26.75	2,878.99	14.12
合同负债	881.33	4.01	666.51	3.09	1,283.13	6.29
应付职工薪酬	3,147.69	14.32	2,549.36	11.81	2,269.46	11.13
应交税费	2,843.59	12.94	2,762.26	12.80	3,018.76	14.80
其他应付款	405.66	1.85	2,522.37	11.69	1,233.07	6.05
一年内到期的 其他非流动负 债	771.99	3.51	132.02	0.61	-	-
其他流动负债	13.06	0.06	21.37	0.10	65.22	0.32
合计	21,979.99	100.00	21,579.59	100.00	20,396.60	100.00

公司的流动负债主要由与经营相关的短期借款、应付票据、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款组成。报告期各期末，上述负债占流动负债的比重分别为 99.68%、99.29% 和 96.43%。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
期末未终止确认的应收票据	-	-	2,218.98
抵押借款	3,500.00	4,000.00	4,420.00
质押担保借款	-	1,100.00	3,000.00
保证借款	-	-	-
信用借款	-	-	-
短期借款应计利息	3.89	5.67	8.99
合计	3,503.89	5,105.67	9,647.96

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 9,647.96 万元、5,105.67 万元和 3,503.89 万元，占流动负债比例分别为 47.30%、23.66% 和 15.94%。2021 年末，公司短期借款减少的主要原因是：公司航空产业园建设贷款采用了长期借款，2021 年增加长期借款 8,100 万元；2022 年末，公司短期借款减少的主要原因是：公司调整了贷款结构，增加了长期借款规模，2022 年末增加长期借款 13,900.00 万元。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
银行承兑汇票	2,158.60	2,048.08	-
合计	2,158.60	2,048.08	-

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票。自 2021 年起，随着航空产业园的投入，公司为缓解资金压力开具银行承兑汇票支付供应商款项。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付原材料、商品及服务采购款	5,390.79	2,367.93	1,729.08
应付设备及工程款	2,829.48	3,168.39	1,141.69
应付运费及其他	33.91	235.64	8.21

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
合计	8,254.19	5,771.95	2,878.99

报告期各期末，公司应付账款金额分别为 2,878.99 万元、5,771.95 万元和 8,254.19 万元，占流动负债比例分别为 14.12%、26.75% 和 37.55%，主要为应付原材料、商品及服务采购款、设备及工程款。2021 年末，应付账款金额较上年末增长 100.49%，主要因为随着公司航空产业园陆续的投入建设，应付设备及工程款较上年末增长 177.52%。2022 年末，应付账款金额较上年末增长 43.01%，其中应付原材料、商品及服务采购款较上年增长 127.66%，主要系应付广西艾盛创制科技有限公司原材料款增加 1,873.16 万元；应付设备及工程款较上年末减少 10.70%，主要系随着公司航空产业园建设进度推进及相应的款项结算支付。

4、合同负债

报告期各期末，公司合同负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
合同负债-货款	881.33	666.51	1,283.13
合计	881.33	666.51	1,283.13

报告期各期末，公司合同负债金额分别为 1,283.13 万元、666.51 万元和 881.33 万元，占流动负债的比例分别为 6.29%、3.09% 和 4.01%。

2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，将有合同或订单对应的预收款项计入合同负债核算。2022 年末预收货款相比 2021 年末有所增加主要原因是预收中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机技术研究中心 686.73 万元项目款。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
一、短期薪酬	3,139.52	2,545.91	2,269.46
其中：1、工资、奖金、津贴和补贴	3,119.70	2,438.39	2,167.78

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
2、社会保险费	4.31	2.08	-
3、住房公积金	0.46	0.08	-
4、工会经费和职工教育经费	15.05	105.36	101.68
二、离职后福利中-设定提存计划负债	8.17	3.45	-
三、辞退福利	-	-	-
合计	3,147.69	2,549.36	2,269.46

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 2,269.46 万元、2,549.36 万元和 3,147.69 万元，占公司流动负债的比例分别为 11.13%、11.81%和 14.32%，主要为计提而未支付的工资、奖金、津贴和补贴等。公司应付职工薪酬逐年增加的原因是随着公司业务规模的扩大，公司员工数量逐年增加、员工薪酬提升，年末计提的工资和年终奖逐年增长。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
企业所得税	551.52	1,035.41	1,052.33
增值税	2,013.99	1,514.11	1,540.77
土地使用税	-	11.81	-
城市维护建设税	122.22	94.48	108.67
教育费附加	87.30	67.48	77.62
代扣代缴个人所得税	40.45	17.40	214.49
印花税	12.74	8.24	11.15
其他	15.37	13.33	13.74
合计	2,843.59	2,762.26	3,018.76

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 3,018.76 万元、2,762.26 万元和 2,843.59 万元，占流动负债比例分别为 14.80%、12.80%和 12.94%。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付利息	-	-	-
应付股利	-	2,157.52	1,055.56
其他应付款	405.66	364.85	177.51
合计	405.66	2,522.37	1,233.07

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 1,233.07 万元、2,522.37 万元和 405.66 万元，占流动负债比例分别为 6.05%、11.69%和 1.85%。2022 年末其他应付款余额相比 2021 年末较低原因主要是支付了应付股利 2,157.52 万元。

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余额分别为 0 万元、132.02 万元和 771.99 万元，占流动负债比例分别为 0%、0.61%和 3.51%，主要为一年内到期的长期借款本金及利息。

9、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
期末已背书未终止确认的应收票据	-	-	39.80
待转销增值税	13.06	21.37	25.42
合计	13.06	21.37	65.22

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 65.22 万元、21.37 万元和 13.06 万元，占流动负债的比例较小，主要为期末已贴现未终止确认的应收票据和待转销增值税。

（六）非流动负债分析

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	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
长期借款	21,296.00	67.08	8,100.00	45.34	-	-
租赁负债	-	-	87.70	0.49	-	-
递延收益	9,103.03	28.67	9,098.27	50.93	8,762.84	94.01
递延所得税 负债	1,349.21	4.25	579.43	3.24	558.07	5.99
合计	31,748.24	100.00	17,865.39	100.00	9,320.91	100.00

报告期各期末，公司的非流动负债主要由递延收益和长期借款组成，占非流动负债的比例分别为 94.01%、96.27% 和 95.75%。

1、长期借款

报告期各期末，公司长期借款的情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
抵押借款	21,296.00	8,100.00	-
合计	21,296.00	8,100.00	-

2021 年度公司向交通银行湖南省分行借款 8,100.00 万元，用于航空产业园项目建设；2022 年度，公司向交通银行湖南省分行借款 8,900.00 万元，向中国银行股份有限公司湖南湘江新区分行借款 5,000.00 万元，用于航空产业园项目建设。

2、租赁负债

报告期各期末，公司租赁负债的情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付经营租赁款	-	88.64	-
未确认融资费用	-	-0.94	-
合计	-	87.70	-

3、递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 8,762.84 万元、9,098.27 万元和 9,103.03

万元，全部为公司取得的与资产相关的政府补助。报告期各期末，公司政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31	类型
航空产业园专项资金	6,000.00	6,000.00	6,000.00	与资产相关
航空零部件与复合材料工艺装备技术研究与应用	780.00	780.00	780.00	与资产相关
2019 年长株潭重大标志性创新示范工程项目（大飞机高端航空工艺装备技术研究与应用）	270.00	300.00	300.00	与资产相关
KaKu 双频共用可展开天线技术	148.22	179.93	218.35	与资产相关
航天环宇航空航天高端装备产业园项目	158.22	188.22	218.22	与资产相关
大型客机复合材料智能化装备研制与生产能力建设	145.34	176.54	207.74	与资产相关
2020 年湖南省第一批某产业发展专项资金	185.00	200.00	200.00	与资产相关
CR929 宽体客机机身零部件及其智能化工艺装备研制与生产能力建设	130.17	152.17	174.17	与资产相关
园区项目建设及产业发展资金	99.55	132.74	165.93	与资产相关
2019 年度长沙市某发展专项资金项目	150.00	150.00	150.00	与资产相关
多模多频高精度天线设备项目	83.17	113.71	140.13	与资产相关
车载快速可展开应急通信站研制及产业化	93.73	105.17	116.59	与资产相关
湖南省航空复合材料零部件智能化工艺装备工程技术研究中心项目	42.77	50.00	50.00	与资产相关
长沙商务局中央外经贸发展专项资金	13.99	21.34	28.57	与资产相关
KaKu 双频收发共用快速可展开应急通信天线	8.45	10.80	13.14	与资产相关
2020 年中央某发展引导资金	500.00	500.00	-	与资产相关
2021 年海外专家引智项目经费	9.41	37.65	-	与资产相关
2022 年 JMRH 专项转移支付资金	260.00	-	-	与资产相关
外国专家项目引领创新	25.00	-	-	与资产相关
合计	9,103.03	9,098.27	8,762.84	

4、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债的形成原因及构成情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

	应纳税暂时性差异 (万元)	递延所得税负债 (万元)	应纳税暂时性差异 (万元)	递延所得税负债 (万元)	应纳税暂时性差异 (万元)	递延所得税负债 (万元)
固定资产折旧差异	8,994.73	1,349.21	3,862.87	579.43	3,720.44	558.07
合计	8,994.73	1,349.21	3,862.87	579.43	3,720.44	558.07

报告期各期末,公司递延所得税负债余额分别为558.07万元、579.43万元和1,349.21万元,占非流动负债的比例分别为5.99%、3.24%和4.25%。

十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

(一) 偿债能力分析

1、最近一期末借款情况

截至2022年末,公司的对外借款情况如下:

单位:万元

贷款人	借款人	借款余额	借款期限	利率
交通银行湖南省分行	航天环宇	2,000.00	2021.04-2026.03	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	1,500.00	2021.08-2026.07	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	2,000.00	2021.09-2026.08	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	600.00	2021.11-2026.11	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	2,000.00	2021.12-2026.12	4.00%
中国银行股份有限公司湖南湘江新区分行	湖南飞宇	1,000.00	2022.01-2023.01	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	2,000.00	2022.02-2026.12	4.00%
中国银行股份有限公司湖南湘江新区分行	湖南飞宇	3,000.00	2022.02-2028.22	4.20%
交通银行湖南省分行	航天环宇	500.00	2022.05-2023.05	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	1,000.00	2022.05-2023.05	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	500.00	2022.06-2023.06	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	3,000.00	2022.06-2026.12	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	500.00	2022.7.4-2023.6.16	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	1,900.00	2022.8.4-2026.12.16	4.00%
交通银行湖南省分行	航天环宇	2,000.00	2022.11.8-2026.12.16	4.00%
中国银行股份有限公司湖	湖南飞宇	2,000.00	2022.10.11-2028.2.27	4.00%

贷款人	借款人	借款余额	借款期限	利率
南湘江新区分行				
合计		25,500.00	-	-

报告期内，公司不存在逾期未偿还债项，2020 年不存在资本化的借款利息。2021 年度公司取得航空产业园项目固定资产专项借款，专款专用，满足利息资本化的条件，资本化利息金额为 107.49 万元。2022 年新增 13,900.00 万长期借款主要用于航空产业园项目建设。2022 年已确认的借款利息合计 682.30 万元，其中资本化利息金额为 615.23 万元。

2、未来需偿还的负债及利息与偿债能力分析

截至 2022 年末，公司需偿还的主要负债为短期借款、应付账款、应付票据、应付股利和长期借款。公司短期借款为 3,503.89 万元，为银行借款；应付账款为 8,254.19 万元，主要为应付材料款和设备工程款；应付票据为 2,158.60 万元，主要是支付给供应商的银行承兑汇票；1 年内到期的长期借款及利息为 728.61 万元；长期借款为 21,296.00 万元，为 1 年以上的银行借款。

报告期内，公司经营情况良好，盈利能力较强，经营活动产生的现金流充裕，归属于发行人股东的净利润金额分别为 8,691.70 万元、8,332.45 万元和 12,264.15 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 12,491.70 万元、7,251.05 万元和 10,603.15 万元，2022 年末公司的银行授信额度为 1.7 亿元，公司偿债能力良好。公司不存在可预计的未来无法偿还负债的风险。

3、主要偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	2.57	1.91	1.75
速动比率（倍）	2.18	1.62	1.51
资产负债率（%）	42.01	39.21	35.39
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	15,870.52	11,473.05	12,235.70

利息保障倍数（倍）	23.26	41.31	56.62
-----------	-------	-------	-------

注：利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/（财务费用利息支出+资本化利息）

（1）资产负债率分析

报告期各期末，公司资产负债率分别为 35.39%、39.21% 和 42.01%，资产负债率较低但呈现逐年上升的趋势，主要原因是随着航空产业园项目的投入建设，公司新增银行借款所致。

公司资产负债结构合理，偿债能力较强，但航空产业园投资总额较大，仅依靠债务融资及自身经营的积累，公司难以实施计划中的投资项目，因此公司拟通过资本市场融资来实施公司战略，加快公司发展。

（2）短期偿债能力分析

报告期内，公司流动比率分别为 1.75、1.91 和 2.57，速动比率分别为 1.51、1.62 和 2.18，流动比率与速动比率持续上升，主要系公司营业收入规模扩大，报告各期末货币资金与应收账款均增长，短期流动资金需求压力较小，因此具有较好的短期偿债能力。

（3）息税折旧摊销前利润和利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 12,235.70 万元、11,473.05 万元和 15,870.52 万元，利息保障倍数分别为 56.62 倍、41.31 倍和 23.26 倍，偿债能力较强。公司利息保障倍数呈现下降趋势，主要系公司增加银行借款用于航空产业园项目建设，利息费用增加。

4、偿债能力同行业对比情况

报告期内，公司与可比公司的流动比率、速动比率、资产负债率对比情况如下：

年份	公司名称	资产负债率（%）	流动比率（倍）	速动比率（倍）
2022 年 12 月 31 日	爱乐达	12.48	7.76	6.85
	三角防务	32.56	4.18	3.31
	广联航空	40.80	2.21	1.64
	新兴装备	17.52	6.11	5.19
	迈信林	19.63	4.01	3.61
	平均值	24.60	4.85	4.12

年份	公司名称	资产负债率 (%)	流动比率 (倍)	速动比率 (倍)
	航天环宇	42.01	2.57	2.18
2021 年 12 月 31 日	爱乐达	10.44	9.58	8.57
	三角防务	40.54	3.86	2.65
	广联航空	28.20	4.73	3.95
	新兴装备	15.91	7.46	6.60
	迈信林	20.90	4.71	4.37
	平均值	23.20	6.07	5.23
	航天环宇	39.21	1.91	1.62
2020 年 12 月 31 日	爱乐达	12.94	9.05	7.15
	三角防务	25.77	3.11	1.82
	广联航空	10.03	8.44	7.87
	新兴装备	8.39	10.92	9.98
	迈信林	34.88	2.45	2.16
	平均值	18.40	6.79	5.79
	航天环宇	35.39	1.75	1.51

数据来源：Wind 金融终端

报告期内，公司流动比率和速动比率整体低于行业平均值，主要原因是爱乐达、新兴装备、广联航空、迈信林分别于 2017 年 8 月、2018 年 8 月、2020 年 10 月、2021 年 5 月在 A 股上市募集资金后，现金相关资产相对宽裕，流动比率和速动比率大幅高于公司。

报告期内，公司增加银行借款用于航空产业园建设，导致资产负债率高于同行业可比上市公司平均水平。

（二）报告期股利分配的具体实施情况

2020 年 9 月，经公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过，公司向全体股东派发股票股利 22,000 万股。

2020 年 12 月，经公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过，公司向全体股东派送现金股利 2,013 万元（含税）。

2021 年 9 月，经公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过，公司向全体股东派送

现金股利 2,013 万元（含税）。

截至本招股意向书签署之日，上述股利已全部派发完毕。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	10,603.15	7,251.05	12,491.70
投资活动产生的现金流量净额	-15,305.94	-11,409.76	-18,124.03
筹资活动产生的现金流量净额	8,599.06	4,805.28	7,180.91
汇率变动对现金的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	3,896.27	646.57	1,548.58

1、经营活动现金流量

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	33,331.35	27,897.63	26,871.40
收到的税费返还	620.51	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,069.35	1,067.08	4,141.02
经营活动现金流入小计	37,021.21	28,964.71	31,012.42
购买商品、接受劳务支付的现金	8,974.04	5,685.70	6,954.84
支付给职工以及为职工支付的现金	11,970.03	10,120.65	7,711.63
支付的各项税费	2,767.51	3,230.81	2,359.51
支付其他与经营活动有关的现金	2,706.49	2,676.50	1,494.74
经营活动现金流出小计	26,418.07	21,713.65	18,520.72
经营活动产生的现金流量净额	10,603.15	7,251.05	12,491.70
净利润	12,825.98	8,490.83	8,932.15
差异	-2,222.83	-1,239.78	3,559.55

（1）经营活动现金流量净额变动分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 12,491.70 万元、7,251.05 万

元和 10,603.15 万元。2021 年度经营活动产生的现金流量净额较上年减少 41.95%，主要原因是：2021 年收到的政府补助较上年减少了 3,261.64 万元；2021 年度公司支付给职工以及为职工支付的现金较上年增加了 2,409.02 万元；2021 年度公司研发费用增长幅度较大，支付其他与经营活动有关的现金较上年增加了 1,181.76 万元。2022 年度经营活动产生的现金流量净额较上年增加 46.23%，主要系营业收入增长，经营活动现金流量增长，其中收到其他与经营活动有关的现金较上年增长 187.64%，主要系收回票据保证金。

(2) 经营活动现金流量净额与净利润差异的影响因素分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额均为正数，2022 年度、2021 年度小于当期净利润金额，2020 年度大于当期净利润金额，差异的具体因素如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
资产减值准备	238.69	117.97	350.77
信用减值损失	1,304.08	662.85	695.51
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,827.68	1,570.61	1,583.18
使用权资产摊销	119.67	102.87	-
无形资产摊销	278.94	246.15	169.96
长期待摊费用摊销	12.26	7.11	3.73
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	2.00	0.05	0.20
财务费用（收益以“-”号填列）	164.69	249.80	281.93
投资损失（收益以“-”号填列）	-12.41	-5.69	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-146.97	-167.97	-164.49
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	769.78	21.36	86.33
存货的减少（增加以“-”号填列）	-2,564.78	-1,310.63	-2,247.58
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-9,942.81	-6,288.16	-2,981.38
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	5,713.10	3,548.82	5,781.39
其他	13.25	5.07	-
合计	-2,222.83	-1,239.78	3,559.55

公司经营活动产生的现金流量净额与净利润之间的差异的变动主要是受存货、经营性应收应付项目影响。

2、投资活动现金流量

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	3,000.00	4,000.00	-
取得投资收益收到的现金	12.41	5.69	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
投资活动现金流入小计	3,012.41	4,005.69	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	15,318.34	11,415.45	18,124.03
投资支付的现金	3,000.00	4,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
投资活动现金流出小计	18,318.34	15,415.45	18,124.03
投资活动产生的现金流量净额	-15,305.94	-11,409.76	-18,124.03

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-18,124.03 万元、-11,409.76 万元和-15,305.94 万元。主要原因是公司自 2019 年下半年起启动航空产业园项目的投资建设，新建厂房和购置相应配套设备。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 18,124.03 万元、11,415.45 万元和 15,318.34 万元。

3、筹资活动现金流量

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
吸收投资收到的现金	-	250.00	-
取得借款收到的现金	19,700.00	13,200.00	10,653.14
筹资活动现金流入小计	19,700.00	13,450.00	10,653.14
偿还债务支付的现金	7,400.00	7,420.00	2,160.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,918.73	1,141.15	1,189.59
支付其他与筹资活动有关的现金	782.21	83.57	122.64
筹资活动现金流出小计	11,100.94	8,644.72	3,472.23

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
筹资活动产生的现金流量净额	8,599.06	4,805.28	7,180.91

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 7,180.91 万元、4,805.28 万元和 8,599.06 万元。筹资活动现金流入主要为收到的银行借款，筹资活动现金流出主要为偿还银行借款及利息和支付现金股利。

（四）重大资本性支出计划及资金需求量

截至本招股意向书签署日，公司未来可预见的资本性支出主要系航空产业园的投资建设，项目总投资约 150,000 万元，具体情况如下：

项目	预算金额（万元）
2#研发办公中心-厂房	9,000
2#研发办公中心-设备	2,000
3#航空工艺装备智能制造中心-厂房	8,000
3#航空工艺装备智能制造中心-设备	19,000
卫星通信、测控与测试装备产业化项目（募集资金投资项目）	60,000
其他项目	40,350
合计	138,350

本次募集资金投资项目具体投资计划参见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”的相关内容。

（五）流动性风险及应对措施

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.75、1.91 和 2.57，速动比率分别为 1.51、1.62 和 2.18，2022 年末仍保持了 2.57 倍和 2.18 倍的流动比率和速动比率。随着航空产业园项目的持续投入，公司面临一定的流动性风险。

报告期各期末，公司应收账款余额较大，且随着公司四大业务板块的持续发展，航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备三大板块业务规模发展迅速，应收账款余额相应增长，若公司应收账款不能及时收回，将对公司流动性产生不利影响。

未来，公司将通过加强应收账款管理提高回款速度，拟首次公开发行并上市进行股权融资、申请中长期贷款等方式降低财务杠杆、优化债务结构，以降低公司的流动性风

险。

（六）持续经营能力分析

公司专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备的研发和制造。经过近二十年的努力与创新，公司在航空航天产品及装备的研制方面积累了丰富的产品设计和制造经验，并在航天器件制造、航空航天工艺装备制造、卫星通信及测控测试设备设计制造、航空航天相关复合材料产品制造等领域形成了核心技术，具备了从设计开发到制造交付的全方位服务能力，满足航空航天领域各类客户对高度定制化的工艺装备、金属及非金属零部件的需求。

公司科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。公司在技术研发方面的持续投入，是公司实现产品升级的关键因素，也是公司实现业务持续增长、核心竞争力不断加强的基础。公司建立了广泛的优质客户网络，覆盖航天科技、中国电科、中航工业、中国航发、中国商飞等大型央企军工集团，并多次获得客户授予的“优秀供方”等荣誉称号。

公司将充分利用本次公开发行股票并上市的契机，通过募集资金投资项目的实施，巩固和增强公司在行业的市场优势地位，进一步提升公司的盈利能力，促使公司持续、健康、快速发展。

基于上述分析，公司管理层认为，公司具备持续经营能力，未来发展前景广阔，报告期及可预见的未来，不存在对公司持续经营有重大不利影响的事项。但是，公司未来的经营业绩和盈利能力可能会受到一些风险因素的影响，具体情况参见本招股意向书“第三节 风险因素”。

十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

（一）重大投资事项

2021年8月15日，公司召开2021年第三届董事会第二次会议并审议，同意公司新设子公司长沙航宇。2021年9月，公司出资设立了长沙航宇，公司认缴出资600.00万元，占股权比例60%。

2022年8月22日公司召开2022年第三届董事会第八次会议、2022年9月6日公司召开2022年第三次临时股东大会，会议审议通过《关于投资建厂并设立子公司的议案》，公司拟投资20,000万元在四川省自贡市设立子公司，主要从事复材零部件、无

人机部段及整机装配、无人机通信产品装配、测试生产线以及相应的配套与保障设施。2023年2月13日，该子公司已完成设立登记。

2022年9月16日公司召开2022年第三届董事会第九次会议，会议审议通过《关于投资建设室外测试远场并设立子公司的议案》，公司拟投资5,000万元在汨罗市川山坪投资设立子公司，该子公司的主营业务为天线分系统的装配集成、调试测试。截至本招股意向书签署之日，该子公司尚未完成设立登记。

自报告期期初至本招股意向书签署之日内，公司除上述投资外，未发生其他重大投资事项。

(二) 资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产，金额分别为18,124.03万元、11,415.45万元和15,318.34万元。

(三) 重大资产业务重组情况

报告期内，公司未发生重大资产业务重组情形。

(四) 股权收购事项

报告期内，公司未发生重大股权收购合并事项。

十五、会计信息及时性情况

(一) 公司财务报告审计截止日后主要经营状况及主要财务信息

财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司经营模式、主要原材料的采购规模和采购价格、主要产品的生产模式、销售规模及销售价格、主要客户及供应商的构成等方面均未发生重大变化，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员亦未发生重大变更，不存在其他影响投资者判断的重大事项。

1、2023年1-3月财务数据审阅情况

公司财务报告审计基准日为2022年12月31日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，天职国际对公司2023年3月31日的合并及母公司资产负债表，2023年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，出具了天职业

字[2023]33497号《审阅报告》。公司2023年1-3月合并财务报表未经审计，已经天职国际审阅，主要财务数据如下：

(1) 合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	变动比例
资产合计	121,262.81	127,890.17	-5.18%
负债合计	46,587.84	53,736.89	-13.30%
所有者权益合计	74,674.97	74,153.28	0.70%
归属于母公司所有者 权益合计	71,954.51	71,404.43	0.77%

注：公司自2023年1月1日采用《企业会计准则解释第16号》（财会〔2022〕31号）中“一、关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”相关规定，根据累积影响数，调整财务报表列报最早期间的期初留存收益及其他相关财务报表项目。会计政策变更对公司影响情况如下：合并资产负债表2022年1月1日调增递延所得税资产金额316,075.27元，调增递延所得税负债266,109.19元，调增盈余公积4,542.37元，调增未分配利润45,423.71元；2023年1月1日调增递延所得税资产金额65,063.38元，调增递延所得税负债86,605.45元，调减盈余公积2,608.45元，调减未分配利润18,933.62元。母公司资产负债表2022年1月1日调增递延所得税资产金额316,075.27元，调增递延所得税负债266,109.19元，调增盈余公积4,542.37元，调增未分配利润45,423.71元；2023年1月1日调增递延所得税资产金额65,063.38元，调增递延所得税负债86,605.45元，调减盈余公积2,608.45元，调减未分配利润18,933.62元。

截至2023年3月31日，公司资产及负债较2022年12月31日有所减少，具体说明如下：由于支付原材料及设备工程采购款、支付年终奖、偿还短期借款等原因，公司货币资金减少，同时应付职工薪酬、短期借款、应付账款等负债科目减少。因此，公司资产合计数减少，负债合计数减少。

公司所有者权益及归属于母公司所有者权益合计有所增长，主要系公司2023年1-3月经营产生的净利润累存所致。

(2) 合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
营业收入	2,538.31	828.17	206.50%
营业利润	468.42	-1,021.83	145.84%

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
利润总额	469.70	-1,022.00	145.96%
净利润	528.89	-729.82	172.47%
归属于母公司股东的净利润	557.28	-691.91	180.54%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-29.43	-955.12	96.92%

注：变动比例=（当期值-上年同期值）/上年同期项目的绝对值

2023年1-3月，公司实现营业收入2,538.31万元，较上年同期增长206.50%，主要为一季度宇航产品销售相对上年同期增加。净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较上年同期增长绝对值分别为1,258.71万元、925.69万元，主要系销售毛利增加所致。

（3）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	-8,511.76	-7,297.83	-16.63%
投资活动产生的现金流量净额	-2,930.08	-4,649.10	36.98%
筹资活动产生的现金流量净额	-1,319.34	1,162.45	-213.50%
现金及现金等价物净增加额	-12,761.18	-10,784.47	-18.33%

注：变动比例=（当期值-上年同期值）/上年同期项目的绝对值

2022年1-3月、2023年1-3月经营活动产生的现金流量净额为负数，主要系公司销售回款集中于第四季度；投资活动产生的现金流量净额为负数，主要系进行厂房设备投资产生的现金支出较多。

2023年1-3月经营活动产生的现金流量净流出额大于2022年1-3月，主要系公司生产规模扩大；2023年1-3月投资活动产生的现金流出额较上年同期有所下降，主要系航空产业园项目投资的现金支出有所减少；2023年1-3月筹资活动产生的现金流量净额本期为负数，主要系由于偿还了短期借款。

（4）非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
----	-----------	-----------	------

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
计入当期损益的政府补助	602.24	290.96	106.98%
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	19.63	11.68	68.07%
捐赠性收支净额	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	15.08	13.13	14.85%
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-3.31	-3.31	0.00%
小计	633.64	312.45	102.80%
减：所得税影响数(所得税减少以“-”表示)	15.73	46.87	-66.44%
少数股东损益	31.20	2.37	1,216.46%
归属于母公司股东的非经常性损益净额	586.70	263.21	122.90%

2023年1-3月，公司非经常性净损益较上年同期增加，主要系计入当期损益的政府补助增加所致。

2、2023年1-6月业绩预计情况

公司2023年订单充足，研制交付的规模扩大。因此，根据研制交付进度和预计的验收情况，公司合理预计2023年1-6月营业收入为10,600.00到12,800.00万元，同比增长40.18%到69.28%；预计2023年1-6月归属于母公司所有者的净利润为1,500.00到2,000.00万元，同比增长21.26%到61.68%；预计2023年1-6月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为750.00到1,250.00万元，同比增长9.31%到82.19%。前述2023年1-6月业绩情况系公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

(二) 或有事项

截至本招股意向书签署日，公司无应披露的或有事项。

(三) 承诺事项

截至本招股意向书签署日，公司无应披露的承诺事项。

(四) 重大担保、诉讼等其他重要事项

截至本招股意向书签署日，公司无应披露的重大担保、诉讼事项。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 本次募集资金投资项目概况

公司本次募集资金运用均围绕主营业务进行。经公司第三届董事会第四次会议及 2022 年第一次临时股东大会审议批准，公司拟向社会公开发行不超过 40,880,000 股 A 股普通股股票，占发行后总股本的比例不低于 10%。本次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

序号	募集资金投资方向	投资总额（万元）	募集资金投资额	
			金额（万元）	比例（%）
1	军民两用通信、测控与测试装备产业化项目	60,000.00	50,000.00	100.00
合计		60,000.00	50,000.00	100.00

公司将严格按照有关管理制度使用本次发行募集资金，本次募投项目的资金缺口部分将通过公司自有或自筹资金予以解决。本次募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自有或自筹资金先期投入，募集资金到位后置换已预先投入的自有或自筹资金支付款项。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于偿还公司银行贷款和补充公司流动资金。

(二) 募集资金投资项目备案情况

募集资金投资项目获得有权部门的批复情况如下：

序号	募集资金投资项目	项目备案证编号	项目环评备案号
1	军民两用通信、测控与测试装备产业化项目	长高新管发计[2020]616号	长环评（高新）[2021]20号

(三) 募集资金使用管理制度

2022 年 4 月 16 日，公司召开的 2022 年第一次临时股东大会审议通过了《募集资金管理制度》，主要内容如下：

1、募集资金专户储存

公司应当审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户，募集资金应当存放于董事会

决定的专户集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。

公司应当在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订有关募集资金监督的三方协议。

2、募集资金使用

公司应当按照发行申请文件中承诺的募集资金投资计划使用募集资金。出现严重影响募集资金投资计划正常进行的情形时，公司应当及时报告上海证券交易所并公告。

3、募集资金投向变更

公司募集资金应当按照招股意向书或者募集说明书所列用途使用。募投项目发生变更的，必须经董事会、股东大会审议通过，且经独立董事、保荐机构、监事会发表明确同意意见后方可变更。

4、募集资金使用管理与监督

公司应当真实、准确、完整地披露募集资金的实际使用情况。董事会应当每半年度全面核查募集资金投资项目的进展情况，出具《公司募集资金存放与实况的专项报告》并披露。年度审计时，公司应聘请会计师事务所对募集资金存放与使用情况出具鉴证报告。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司募集资金投资项目主要围绕科技创新开展，具体包括：1、依托公司现有技术 with 产品，对未来市场需求进行预研，加强公司新产品、新技术储备；2、提升公司在卫星通信、测控与测试装备上的服务配套能力，助力我国空间技术的发展；3、购置先进设备、引进高层次人才，提升公司研发核心能力，推动技术的不断迭代更新，提高自主创新能力整体水平。

公司通过募投项目建设，将进一步聚焦现有主营业务发展，有助于提升公司的科技创新能力并强化公司的核心竞争力。

（五）募集资金投资项目对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目是公司结合现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标等确定的。投资项目具有良好的市场前景和较强的盈利能力，具有较强的可行性。本次募集资金投资项目实施后不会导致公司和控股股东、实际控制

人及其控制的其他企业产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目的具体情况

（一）项目基本情况

公司计划投资 60,000.00 万元用于投资建设卫星通信、测控与测试装备产业化项目，总建筑面积共计 63,145.21 平方米，项目产品包括生产卫星通信产品、地面测控装备、特种测试装备、星载通信有效载荷等四大类。项目建成达产后，将具备前述产品板块的设计、仿真、制造、集成以及测试与试验的全链条能力。

（二）项目建设的必要性和可行性

1、项目建设的必要性

（1）顺应我国航天及地面卫星通信产业的发展，提高公司综合竞争能力需要

我国实施的深空探测工程、高分辨率对地观测系统、应急通信工程、低轨互联网、北斗卫星导航系统等重点型号和重大工程项目，对卫星通信地球站、测控装备、特种测量装备，以及星载设备提出了巨大的需求。

近年来我国卫星通信和航天技术发展极为迅速，尤其是在卫星研制和发射领域实力突出、竞争力强，能够实现整星出口和发射任务。但从卫星通信产业的发展水平来看，我国与国际先进水平仍存在差距，在电子元器件、终端类产品、应用系统和运营服务等领域整体实力偏弱，在天线、芯片、板卡、算法、软件、接收器和终端技术水平等方面也有较大的提升空间。

通过本项目的实施，公司将抓住我国航天及地面卫星通信产业发展的历史机遇，将公司前期在该领域积累的核心技术和研发成果有效产业化，积极参与到航天和卫星通信产业链各个环节中，积极开拓市场，提升公司的整体盈利水平，全面提高公司的综合竞争能力。

（2）项目实施对促进公司经营发展、解决公司产能瓶颈意义重大

公司在卫星通信产品、地面测控装备、特种测试装备、星载通信有效载荷等研制领域已经处于国内民参军企业先进地位，公司科研能力得到了客户的广泛认可和称赞，产品在行业内的影响力与日俱增，客户资源越来越广，业务量越来越多，生产能力不足成为制约公司发展的主要瓶颈。虽然近年来公司加大生产设备的投入和生产技术人员的培

养工作，在一定程度上缓解了压力，但与业务增长的中长期目标仍然有很大差距。公司目前面临的主要困难依然是现有产能无法满足日益增长的订单需要。

因此，公司在国家航天产业和卫星通信产业大发展的背景下，抓住发展机遇，投入大量资金，进行卫星通信、测控与测试装备产业化项目建设，以扩大科研生产场地、引进先进生产设备、吸引优秀专业技术人才、提升公司科研生产实力，为更多的型号装备及民用产品出力，为国防事业和航天事业做出更大的贡献。项目实施将大幅提升公司卫星通信产品、地面测控装备、特种测试装备、星载通信有效载荷等产品的研制能力，有效缓解公司的产能瓶颈压力。

(3)项目实施将大幅提升公司在地面测控装备和特种测试装备上的服务配套能力，助力我国空间技术的发展

项目实施将有助于公司重点突破先进材料应用技术与复杂关键器件制造加工技术等瓶颈，满足特种测试装备领域的大型紧缩场反射器系统、地面测控装备领域的大型射电望远镜等特种装备的研制能力及产能需求，提升国家重大型号的自主可控水平，满足 RCS、天线性能测试需求，助力我国空间技术的发展，对建设航天强国和国家安全具有重大意义。

大型紧缩场反射器系统不仅能够用于卫星整星测试，还可以为飞机等现代化航空装备电磁性能的精确测试、5G 通信、低轨互联网卫星通信、目标识别与分类等提供可靠的测试手段。其具有极低的热膨胀系数，工作稳定性好，结构轻量化，运输、安装、调试和后期维护便利，使用寿命高，适应高温、高湿等各种极端恶劣测试环境，充分满足高频电性能的测试要求，产品精度和性能大幅领先国内外同类型产品，满足各型装备及产品性能测试需求。

2、项目建设的可行性

(1) 国家政策大力支持，为项目实施提供了良好的发展环境

我国高度重视航天产业和卫星通信产业的技术和市场的发展，高度重视经济建设和国防建设融合发展，推出多项政策支持军工服务国民经济，扩大民参军的合作领域与合作深度，大力支持民营企业参与航天产业和卫星通信产业的产业链各个环节。

卫星应用产业是我国大力支持和鼓励发展的战略性新兴产业，国务院印发“十四五”国家应急体系规划，提出构建基于天通、北斗、卫星互联网等技术的卫星通信管理系统，

实现应急通信卫星资源的统一调度和综合应用。卫星互联网具有广覆盖、低时延、宽带化、低成本的特点，可解决现有世界上超 30 亿人无法使用互联网，70%地理空间未实现互联网覆盖的问题。机构分析指出，卫星互联网为偏远地区、航海航空及有低时延交易需求者提供全覆盖及高速服务，优势包括：①提供全域的无缝覆盖；②极大减少传输时延；③与 5G 相比具有显著成本优势；④带宽提升至 Gbps 承载能力大幅提升。发展卫星互联网，是实现天地融合万物互联的关键。

（2）广阔的市场增量空间，为项目实施提供了市场保障

改革开放 40 多年来，我国一直保持着良好的经济增长势头，为我国建设航天强国和现代化国防提供了基本的动力。经济的快速增长，促进了航天产业的进一步发展，国家实施了以探月工程、载人航天工程、北斗卫星导航工程、高分工程等为代表的多个重大航天工程，从而使得航天器制造、发射、测控以及应用上升到了一个新水平。随着航天技术水平的提升以及国家对航天应用的巨大需求，相应的对卫星通信、测控及测试装备的需求也随之加大。

目前，高通量通信卫星和低轨互联网卫星网络已正加快建设，为之需要大量的卫星通信、测控装备的配套，公司已安排了研发投入，紧密跟随工程建设。

（3）公司核心技术的积累，为项目实施提供了有力技术支持

公司历年来一直非常注重技术自主创新，并在航天技术、卫星通信和 RCS 测试系统等相关领域形成了较为完整的技术体系。通过多年的发展，公司已掌握了与星载天线、卫星通信站、测控站和 RCS 测试装备等相关的多项核心技术，积累了丰富的设计、制造、项目管理、质量管理等经验和能力，上述核心技术的掌握对该项目的实施在产品性能提升、品质保障、成本降低、高效交付等方面奠定了坚实的基础。

（三）项目建设与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次发行募集资金投资项目是公司现有主要业务的延伸与发展，是基于公司在该领域积累的核心技术和研发成果，通过新建厂房、设备购置、增加人员等手段，扩大公司卫星通信、地面测控、特种测试、星载有效载荷等产品的研制能力，为公司业务持续增长提供有力保障，从而提升公司的市场竞争地位和持续盈利能力。

（四）项目投资概算

该项目计划投资总额为 60,000 万元,包括建设投资 57,012 万元,铺底流动资金 2,988 万元。具体投资情况如下:

序号	项目名称	投资金额(万元)	投资比例(%)
1	建设投资	57,012.00	95.02
1.1	建筑工程	17,574.73	29.29
1.2	设备购置	29,629.54	49.38
1.3	安装工程	3,769.09	6.28
1.4	其他费用	3,323.79	5.54
1.5	预备费	2,714.86	4.52
2	铺底流动资金	2,988.00	4.98
合计		60,000.00	100.00

（五）项目履行审批、核准或备案程序情况

本项目已于 2020 年 10 月在长沙高新区行政审批服务局完成备案,备案编号为“长高新管发计[2020]616 号”。

本项目已于 2021 年 2 月取得长沙市生态环境局环评批复,批复文号为“长环评(高新)[2021]20 号”。

三、公司的战略规划,报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果,未来规划采取的措施

（一）公司的战略规划

发行人针对国家对航空航天发展的需求、高端产品自主可控的方针,立足自身多年来的积淀,瞄准国内航空航天市场,将企业打造成国内领先的航空航天产品重点供应商。公司未来各业务板块的战略规划具体如下:

1、宇航产品。公司立足自身优势,重点建设航天微波通信、星载结构机构、惯性器件、太阳翼等产品的设计、制造、装配、调试、测试和环境试验等综合研制能力,形成智能化、批量化、极具竞争力的综合研制优势,满足以载人航天、高通量卫星、军用卫星以及低轨互联网卫星为代表的重大航天工程配套需求,成为卓越的高端宇航产品制

造专家。

2、航空航天工艺装备。重点发展集成化、自动化、智能化等航空航天工艺装备产品，提供关键技术自主可控的一体化工装、自动化生产线、装配生产线，成为具有竞争力的、国内领先的、国际知名的全寿命周期高端工艺装备及整体方案解决提供商。

3、航空产品。公司将充分发挥自身优势，立足自主创新，建设自动化、智能化生产线，加大规模化批量化生产能力，为航空及相关领域的高精度、轻量化、结构功能一体化的先进复合材料零部件以及金属零部件产品的设计、制造与装配提供全套解决方案，达到国内领先水平。

4、卫星通信及测控测试设备。公司瞄准国防装备建设、低轨卫星互联网、商业航天等市场机遇，以“天伺馈”分系统产品的研发制造为核心，立足自主开发，依托较为齐全的产业链条，加大研发投入，实现核心关键技术的攻关突破；着力打造规模化产业能力，实现技术、质量、成本的综合能力提升，努力发展成为国内一流的卫星通信产品、地面测控产品及特种测试设备供应商。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

公司为实现战略目标已采取的措施及实施效果如下：

技术研发方面，航空航天是公司技术专攻领域，公司致力于以精密制造技术推动我国航空航天事业的发展，高度重视技术研发。经过多年的持续投入及技术积累，已形成 11 项核心技术，公司科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。截至本招股意向书签署日，公司已经取得 58 项专利，其中发明专利 16 项，实用新型专利 42 项。公司在技术研发方面的持续投入，是公司实现产品升级的关键因素，也是公司实现业务持续增长、核心竞争力不断加强的基础。未来，公司将进一步加强技术研发，为实现战略目标提供稳定的技术环境。

生产及营销方面，公司产品应用于卫星、飞船、空间站、深空探测器、运载火箭、地面站、飞机、无人机等航空航天领域。公司拥有多台数控龙门铣床、五轴联动加工中心等先进生产设备。随着公司的持续发展，公司将会投入更多更先进的生产设备、开发更多生产线，进一步提升生产能力，满足客户需求。公司已经在行业内形成了较好的品牌影响力和市场口碑，客户网络覆盖航天科技、中国电科、中航工业、中国航发、中国商飞等大型集团，并多次获得客户授予的“优秀供方”等荣誉称号。

人才培养方面，公司已经建立起较为成熟的管理团队、研发团队、生产团队和销售团队，公司核心团队稳定，在公司任职的期限较长，有着丰富的行业经验。在不断加强自身研发实力的同时，公司也十分注重外部人才培养，与高校、科研院所等开展了深入的产学研合作。公司拥有湖南省工程技术研究中心、湖南省企业技术中心，已建立长沙市院士专家工作站。通过本次募集资金投资项目，公司将会构建起更加良好的科研环境，有利于吸引更多高素质人才，提高公司的软实力，为实现公司的战略目标提供团队人才基础。

（三）未来规划采取的措施

1、经营目标及发展规划

公司将充分利用本次公开发行股票并在科创板上市的契机，以公司发展战略为导向，通过募集资金投资项目的实施，巩固和增强公司在行业的市场优势地位，促使公司持续、健康、快速的发展，不断提升公司价值，实现投资者利益最大化。

2、技术研发规划

未来，公司将继续加大技术开发和自主创新力度，在现有研发能力的基础上，公司通过募集资金投资卫星通信、测控与测试装备产业化项目，进一步加强研发实力。在核心技术创新方面，公司将坚持不懈地提升设计开发能力、加强工艺攻关能力、优化精密制造能力，增强公司的技术壁垒，保证公司核心技术的先进性。

3、营销发展规划

未来，将持续依托公司健全的产业链、强大的关键核心技术攻关和创新能力，以及批量化与规模化制造条件和产能，聚焦航天科技集团、航天科工集团、中国电科集团、中国电子集团、中国航发集团、中国商飞、中国船舶集团、中国兵器装备集团、中国兵器工业集团、中国核工业集团、中国星网集团、中科院等下属院所厂及少量地方军工企业等关键客户群体。稳步提升宇航业务、航空航天工艺装备业务和航空发动机零部件产品收入；并大力发展复合材料产品业务和卫星通信与特种测试装备收入规模；积极探索和发展标准化产品与民机业务，通过互联网平台实现价值提升；最终实现航天环宇的总体收入大幅增长和结构优化

4、人力资源发展规划

技术是公司核心竞争力的源泉，人才是公司最宝贵的资源，高素质的研发人才和管理人才是公司持续发展的基石。根据公司产业发展战略制定人才发展战略，将持续优化人才结构，建立引进和培育高素质人才的机制和通道。保证与公司发展战略相匹配的人才队伍建设，进一步保持和提升在航空航天领域技术的领先性与前瞻性。

公司将进一步完善员工绩效考核机制，优化激励机制和分配方式，健全员工成长通道。通过各种激励优惠政策，包括工资待遇、事业发展以及股权激励等措施，激发员工潜能，增强凝聚力，保证公司的健康、持续发展。

5、内部治理结构规划

公司将充分利用本次公开发行股票并在科创板上市的契机，按照上市公司的要求，进一步完善法人治理结构，规范股东大会、董事会、监事会的运作，完善公司管理层的工作制度，建立科学有效的公司决策机制、市场快速反应机制和风险防范机制。通过对组织结构的优化，提升整体运作效率，实现企业管理的高效灵活，驱动组织的高速成长，增强公司的竞争实力。

第八节 公司治理与独立性

一、发行人内部控制制度情况

（一）发行人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的自我评估意见如下：公司在内部控制评估报告中所述与财务报表相关的内部控制在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》《上海证券交易所上市公司内部控制指引》的有关规范标准中与财务报表相关的内部控制。截至 2022 年 12 月 31 日，与财务报表相关的内部控制在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天职业字[2023]8702-1 号《内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为：“我们认为，航天环宇按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制。”

二、发行人报告期内违法违规行及受到处罚的情况

2022 年 6 月 21 日，长沙高新技术产业开发区消防救援大队出具了《行政处罚决定书》（高消行罚决字[2022]第 0099 号），因公司存在消防设施、消防安全标志设置不符合标准的违法行为，违反了《中华人民共和国消防法》第十六条第一款第二项的规定，对公司处以 9,600 元的罚款。公司已于 2022 年 6 月 28 日及时缴纳了罚款，并按照相关消防法律法规的规定进行了相应的规范整改。

2022 年 7 月 12 日，长沙高新技术产业开发区消防救援大队出具《证明》：“目前，该公司已完成隐患整改，并已按期缴纳罚款。上述违法未造成严重影响，不属于重大违法违规行为；我大队对其进行的行政处罚也不属于重大行政处罚”。

公司上述行政处罚对应的行为不属于重大违法违规行为，上述行政处罚不属于重大行政处罚，不会对公司持续经营造成重大不利影响，亦不构成公司本次发行上市的实质性法律障碍。

报告期内，公司及其控股子公司无重大违法违规行为或受到相关主管机关重大行政

处罚的情况。

三、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

（一）报告期内资金占用情况

2020年，公司曾代控股股东、实际控制人控制的其他企业湖南亿嘉垫付了6.00万元的电费，主要系湖南亿嘉未及时变更电表账户所致，具体情况详见本节“六、关联方及关联交易”之“（二）报告期内关联交易情况”。2020年，湖南亿嘉已向公司全额支付了上述电费。报告期内，公司存在上述被控股股东、实际控制人控制的其他企业占用资金的情形，但该情形未损害公司的利益。

除上述情况外，公司不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他业务以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

（二）报告期内对外担保情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

四、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

公司自设立以来，按照《公司法》《证券法》等有关法律法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立、完整的资产和业务，具备面向市场独立自主经营的能力。

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有或使用与生产经营有关的土地、房产、机器设备以及商标、专利、非专利技术的使用权或所有权，具有独立的原材料采购和产品销售系统，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业之间的资产产权关系清晰。报告期内，公司不存在以资产或权益违规为控股股东和实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形，也不存在资产、资金被控股股东和实际控制人及其控制的其他企业占用而损害本公司利益的情形。

（二）人员独立

公司建立了独立的劳动、人事、工资报酬及社会保障管理体系，独立招聘员工，与员工签订劳动合同。公司的董事、监事、高级管理人员按照《公司法》《公司章程》等有关规定选举或聘任产生。截至本招股意向书签署日，公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东和实际控制人控制的其他企业担任除董事、监事外的其他职务，也未在控股股东和实际控制人控制的其他企业领薪，公司的财务人员未在控股股东和实际控制人控制的其他企业中兼职。

报告期内，公司部分财务人员存在协助实际控制人控制的其他企业湖南亿嘉进行财务核算的情形。该情形主要系湖南亿嘉业务简单，以自有房屋出租为主业，没有开展实质性生产业务，财务核算简单，其未聘请专职财务人员对其账务进行处理，因而由公司财务部的部分员工利用空闲时间协助其处理账务和纳税申报事项，湖南亿嘉向该部分财务人员支付了少量补助，报告期内补助金额共计 2.54 万元。该情形已于 2021 年 1 月进行了整改，公司的财务人员不再协助湖南亿嘉处理账务，也不再从湖南亿嘉领取补助，湖南亿嘉已聘请财务代理公司进行财务处理，该等情形对公司的人员独立不构成实质影响。

（三）财务独立

公司设有独立的财务部，配备了专职财务管理人员，独立作出财务决策。公司具有规范的财务会计制度和对控股子公司的财务管理方法，建立了独立、完整的财务核算体系。公司已依法独立开立基本存款账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司办理了独立的税务登记，独立纳税，不存在与控股股东和实际控制人控制的其他企业合并纳税的情况。

（四）机构独立

公司按照《公司法》《公司章程》及其他相关法律、法规及规范性文件的规定建立了股东大会、董事会、监事会、经营管理层等决策、经营管理及监督机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织结构，拥有独立的职能部门，公司各职能部门之间分工明确、各司其职、相互配合，保证了公司的规范运作。

公司的生产经营、办公机构与控股股东和实际控制人控制的其他企业分开且独立运

作，拥有机构设置自主权，不存在与控股股东和实际控制人控制的其他企业混合经营的情况。

（五）业务独立

公司拥有生产经营所必须的、独立完整的生产、供应、销售、管理系统，从事的经营业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，经营管理实行独立核算。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）关于发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近 2 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）不存在对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

五、同业竞争

发行人控股股东为李完小，实际控制人为李完小、崔燕霞和李嘉祥。截至本招股意向书签署日，除发行人及子公司外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业实际经营业务情况如下：

序号	公司名称	经营范围	主营业务	关联关系	法律状态
1	湖南亿嘉科技有限公司	计算机技术开发、技术服务；计算机、计算机软件、计算机辅助设备销售；日用百货、办公设备、办公用品批发；贸易代理；房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法	自有房屋租赁	李完小、崔燕霞合计持股 100%	存续

序号	公司名称	经营范围	主营业务	关联关系	法律状态
		外汇等互联网金融业务)			
2	长沙亚瀚企业管理合伙企业(有限合伙)	企业管理。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	未开展生产经营活动	李完小、崔燕霞合计出资 100%	存续

控股股东、实际控制人控制的其他企业在经营范围、主营业务等方面与发行人不存在相同或相似情形,与发行人不构成同业竞争。

六、关联方及关联交易

(一) 关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规的有关规定,报告期内发行人的主要关联方及关联关系如下:

1、直接或间接控制公司的自然人、法人或其他组织及其一致行动人

控股股东为李完小,实际控制人为李完小、崔燕霞、李嘉祥。实际控制人的一致行动人为长沙浩宇、崔英霞、崔彦州。

2、直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人

序号	关联方名称	关联关系
1	李完小	直接持有发行人 46.85%的股份
2	崔燕霞	直接持有发行人 26.06%的股份

3、董事、监事、高级管理人员

序号	关联方名称	关联关系
1	李完小、崔燕霞、彭国勋、崔彦州、万平、单汨源、何畅文	现任董事
2	刘果、李治斌、黄佐军	现任监事
3	李完小、詹枫生、和振国、李嘉祥	现任高级管理人员

4、与上述第 1 项、第 2 项和第 3 项所述关联自然人关系密切的家庭成员

公司控股股东及实际控制人、持有上市公司 5%以上股份的自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员,包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父

母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

5、直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方名称	与发行人关系
1	长沙浩宇	直接持有发行人 7.10%的股份

6、直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

发行人无此类关联方。

7、前述第 1 项至第 6 项所列的关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但公司及其控股子公司除外

序号	公司名称	关联关系
1	湖南亿嘉	李完小、崔燕霞合计直接持股 100%，崔燕霞担任执行董事、经理
2	长沙亚瀚	李完小、崔燕霞合计直接出资 100%，李完小担任执行事务合伙人
3	长沙浩宇	实际控制人关系密切的家庭成员崔英霞担任执行事务合伙人
4	长沙祝融	监事李治斌担任执行事务合伙人
5	长沙畅享创意科技有限公司	独立董事何畅文父亲何豪直接持股 95%
6	长沙畅所商业管理有限公司	独立董事何畅文与其父亲何豪合计直接持股 100%
7	湖南雅畅文化传媒有限公司	独立董事何畅文父亲何豪直接持股 50%并担任执行董事
8	深圳市晟畅贸易有限公司	独立董事何畅文与其配偶袁晟伟合计直接持股 95%
9	北京瑞博信达科技有限公司	独立董事单汨源弟弟单韶峰直接和间接持股 66.77%
10	北京博朗特科技有限公司	独立董事单汨源弟弟单韶峰直接持股 55.90%

8、间接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

发行人无此类关联方。

9、中国证监会、上海证券交易所或者公司根据实质重于形式原则认定的其他与公司有特殊关系，可能导致公司利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织

基于实质重于形式原则，将持有对发行人具有重要影响的控股子公司 10%以上股份

的少数股东认定为关联方。出于谨慎性考虑将与发行人及其控股子公司发生交易的少数股东的关联方认定为发行人关联方。

报告期内，持有重要子公司湖南飞宇 10%以上股权、与发行人及子公司发生交易的少数股东及其关联方情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	中国商飞	上飞公司的控股股东，间接持有发行人重要子公司湖南飞宇 35% 股权
2	上飞公司	持有发行人重要子公司湖南飞宇 35% 股权
3	中国商用飞机有限责任公司 北京民用飞机技术研究中心	中国商飞控制
4	中国商用飞机有限责任公司 上海飞机设计研究院	中国商飞控制

10、在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有前述第（一）至第（九）项所列情形之一的法人、其他组织或自然人，视同公司的关联方

序号	关联方	关联关系
1	潘瑾	曾担任发行人董事会秘书、财务总监，2019 年 4 月辞职； 2019 年 4 月至 2020 年 4 月视同为发行人关联方

11、报告期内曾经的关联方

序号	关联方	关联关系
1	姜景山	报告期内曾任发行人独立董事，2019 年 3 月辞职，2020 年 9 月发行人完成独立董事变更工商备案
2	乔海曙	报告期内曾任发行人独立董事，2020 年 9 月辞职
3	王汉卿	报告期内曾任发行人独立董事，2020 年 9 月辞职
4	周小波	曾担任发行人财务总监，2021 年 2 月离任
5	嘉兴康庄投资合伙企业（有限合伙）	原独立董事王汉卿持有 90% 份额
6	湖南省海风区块链智能科技有限责任公司	原独立董事乔海曙持有 70% 股权并担任执行董事
7	湖南省华毅湘江智库有限责任公司	原独立董事乔海曙持有 60% 股权并担任执行董事，乔海曙已于 2022 年 8 月 26 日转让前述 60% 股权，并不再担任执行董事
8	长沙市海纳和融商务信息咨询合伙企业（有限合伙）	原独立董事乔海曙持有 50% 份额，已于 2022 年 9 月注销
9	长沙和嘉房产经纪有限公司	独立董事何畅文与其父亲何豪合计直接持股 100%，已于 2020 年 9 月注销

序号	关联方	关联关系
10	青岛金石及其直接或间接控制的企业	报告期内青岛金石直接持有发行人 6.00% 的股份，2022 年 5 月转让 2.56% 的股份给高创环宇
11	金石投资有限公司	报告期内曾间接持有发行人 6.00% 的股份，青岛金石系金石投资有限公司全资子公司
12	中信证券股份有限公司	报告期内曾间接持有发行人 6.00% 的股份，金石投资有限公司为中信证券股份有限公司全资子公司

12、发行人子公司

序号	关联方	关联关系
1	湖南飞宇	发行人直接持股 65% 的控股子公司
2	成都环宇	发行人直接持股 75% 的控股子公司
3	长沙航宇	发行人直接持股 60% 的控股子公司
4	自贡环宇	发行人直接持股 100% 的控股子公司

(二) 报告期内关联交易情况

1、重大关联交易判断标准

根据《公司章程》规定，公司对股东、实际控制人及其他关联方提供的担保需经公司股东大会审议批准。

根据《公司章程》规定，公司与关联人发生的交易（公司提供担保、受赠现金资产、单纯减免公司义务的除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易需经公司股东大会审议批准。

公司将上述关联交易定为重大关联交易。

2、重大关联交易

(1) 重大经常性关联交易

报告期内，公司不存在重大经常性关联交易。

(2) 重大偶发性关联交易

① 关联担保

报告期内，公司不存在为关联方提供担保的情形。公司控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞为支持公司的发展，为公司提供了担保。具体情况如下：

序号	担保方	被担保方	担保金额 (万元)	主债务 履行期间	主债务 履行情况
1	李完小、崔燕霞	航天环宇	3,000	2020/05/09-2021/05/08	履行完毕
2	湖南亿嘉	航天环宇	3,000	2020/05/09-2021/05/08	履行完毕
3	李完小	航天环宇	3,000	2019/09/29-2024/09/29	正在履行
4	李完小、崔燕霞	航天环宇	36,000	2020/08/01-2027/01/31	正在履行
5	李完小	航天环宇	3,000	2021/09/02-2022/08/04	履行完毕
6	李完小、崔燕霞	航天环宇	3,000	2022/06/17-2022/12/17	履行完毕
7	李完小	航天环宇	5,000	2022/09/20-2022/09/30	履行完毕
8	李完小	航天环宇	5,000	2022/10/24-2022/12/16	履行完毕
9	李完小	航天环宇	5,000	2022/12/14-2022/12/30	履行完毕

3、一般关联交易

(1) 一般经常性关联交易

①向关键管理人员支付薪酬

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关键管理人员薪酬（万元）	514.33	457.41	435.79

②采购商品、接受劳务的关联交易

A、采购钢板

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易具体情况如下：

关联方	交易内容	项目	2022 年 度	2021 年度	2020 年度
湖南亿嘉	采购 INVAR 钢	采购商品金额（万元）	-	-	-
		占当期营业成本的比重	-	-	-
		占当期同类型交易的比重	-	-	-
上飞公司	采购铆钉、钢板等	采购商品金额（万元）	0.04	7.14	1.33
		占当期营业成本的比重	-	0.06%	0.02%
		占当期同类型交易的比重	-	0.15%	0.04%

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司分别向上飞公司采购铆钉、钢板等 1.33 万元、7.14 万元和 0.04 万元，占营业成本的 0.02%、0.06%和 0.00%，交易价格依据当

时的市场价格，由双方协商确定，价格公允，不存在利用关联交易转移利润或者虚增利润的情形。

③销售商品、提供劳务的关联交易

中国商飞的全资子公司上飞公司系持有公司重要子公司湖南飞宇 35% 股权的企业，湖南飞宇于 2019 年 12 月 3 日成立，故中国商飞及其下属企业从 2019 年 12 月 3 日起成为公司关联方。

报告期内，公司与中国商飞下属企业发生的经常性关联交易具体情况如下：

关联方	交易内容	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上飞公司	销售商品	销售金额（万元）	3,252.23	2,084.01	1,433.18
		占当期营业收入的比重（%）	8.10	6.81	5.40
		占当期同类型交易的比重（%）	8.15	6.83	5.43
中国商飞北京民用飞机技术研究中心	销售商品	销售金额（万元）	77.88	0.70	365.32
		占当期营业收入的比重（%）	0.19	-	1.38
		占当期同类型交易的比重（%）	0.20	-	1.38
中国商飞上海飞机设计研究院	销售商品	销售金额（万元）	-	35.40	-
		占当期营业收入的比重（%）	-	0.12	-
		占当期同类型交易的比重（%）	-	0.12	-

报告期内，公司与上述关联方发生的购销交易主要通过招投标方式产生，关联交易价格公允。公司与上述关联方之间的销售金额存在一定的波动性，主要系上述客户采购的是定制化的产品，采购金额视订单情况有所波动，销售金额的增减变化与业务类型相匹配。

上飞公司主要从事民用飞机的生产与销售，中国商飞北京民用飞机技术研究中心和中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院主要从事民用飞机相关技术的研究，均需要采购航空工装及相关产品。上述关联方与公司之间存在产品供需关系是基于公司在航空航天产品领域的技术领先优势获取的，公司与上述关联方之间的关联交易存在其必要性，该类关联销售交易具有持续性。

（2）一般偶发性关联交易

①关联担保

报告期内，公司不存在为关联方提供担保的情形。公司控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞为支持公司的发展，为公司提供了担保。具体情况如下：

序号	担保方	被担保方	担保金额 (万元)	主债务 履行期间	主债务 履行情况
1	李完小	航天环宇	1,000	2019/09/29-2021/09/28	履行完毕
2	李完小、崔燕霞	航天环宇	2,000	2019/11/18-2020/11/17	履行完毕

②代湖南亿嘉垫付电费

2020年度，公司代湖南亿嘉垫付了6万元的电费。主要原因系公司向湖南亿嘉租赁办公场所的期间，以公司名义在当地电力局开立了账户，租赁合同结束后未及时去当地电力局办理户名变更，公司代湖南亿嘉垫付了电费，往来余额于2020年结清，并且已经办理了户名变更。公司代湖南亿嘉垫付的电费按当地电力局规定的电价支付，价格公允。

③其他关联交易

2020年8月，公司控股子公司湖南飞宇因CR929项目的紧急需要，向上飞公司借用了INVAR钢板15张，金额约243.15万元。

4、关联方往来款项余额汇总

报告期内各期末，公司与关联方之间往来款项余额汇总如下：

单位：万元

关联方	项目	2022年末	2021年末	2020年末
上飞公司	应收账款	589.27	442.21	54.82
	合同资产	122.83	218.40	55.75
	应付账款	251.25	251.22	243.15
	其他应付款	151.12	104.47	-
中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院	合同负债	686.73	-	-
李完小 ^注	其他应付款	-	1.77	-

注：李完小其他应付款余额为未支付的报销款。

报告期内，公司与上述关联方发生的购销交易价格公允，公司与上述关联方之间的往来余额的变化存在一定的波动性，主要受采购金额、结算付款金额的影响，往来余额

的增减变化符合实际业务情况。

5、关联交易对财务状况和经营成果的影响

公司具有独立的供应、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，公司关联交易事项均按照协议或约定执行，按照市场原则定价，价格公允。上述关联交易不存在损害公司及其非关联股东利益的情况，对公司的财务状况和经营成果未产生重大不利影响。

（三）报告期内关联交易履行的程序及独立董事的意见

1、发行人报告期内发生的关联交易履行的审议程序

报告期内，公司与关联方发生的关联交易遵循了公平、公正、公开的原则，关联交易均已履行《公司章程》和其他相关制度规定的审议程序。

2、独立董事对关联交易履行的审议程序的意见

公司独立董事对最近三年内的关联交易发表独立意见认为：“第一，公司对关联交易的披露是真实、准确与完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。第二，公司最近三年发生的关联交易均已按照《公司章程》规定的审批权限由公司董事会、股东大会履行了相关的审批程序或补充确认程序，符合法律、法规及《公司章程》的规定。关联董事已按照相关规定回避表决。第三，公司最近三年所发生的关联交易是公司生产经营过程中正常发生的，是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，关联交易遵循市场经济规则，符合商业惯例，关联交易价格公允，遵循了自愿、平等、公平公允的市场原则，不存在损害公司及全体股东、特别是中小股东利益的情形。”

公司全体独立董事就 2022 年度日常关联交易预计发表了下述独立意见：“经审查，我们认为：公司 2022 年度日常关联交易预计的事项，是基于公司日常生产经营的需要而进行的合理安排，交易双方以平等、互利为基础进行交易，并遵循了‘公开、公平、公正’的原则，不存在损害公司、股东特别是中小股东利益的情形”。

（四）报告期内发行人关联方变化情况

公司报告期内关联方的变化情况参见本节之“六、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

（五）规范和减少关联交易的措施

发行人为规范关联交易行为，在《公司章程》和《关联交易管理办法》中明确规定了关联交易的决策程序、关联交易的信息披露等事项，对关联交易的公允性提供了决策程序上的保障，体现了保护中小投资者利益的原则。发行人上述关于关联交易决策程序的规定合法有效。

第九节 投资者保护

一、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经发行人 2022 年第一次临时股东大会审议通过，公司本次发行前滚存的未分配利润由本次发行后的新老股东按发行后的持股比例共同享有。

二、发行人的股利分配政策

（一）发行人本次发行前的股利分配政策

本次发行前，《公司章程》对利润分配的原则、形式、间隔期间等事项作出了规定。公司采取现金、股票或者现金与股票相结合或法律许可的其他方式分配股利，其中优先以现金分红方式分配股利；公司利润分配不得超过累计可供股东分配的利润范围，不得损害公司持续经营能力。

（二）发行人本次发行完成后的股利分配政策和决策程序

本次发行完成后，根据《公司章程（草案）》的规定，发行人的股利分配政策和决策程序具体如下：

1、利润分配的原则

公司充分重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾全体股东的整体利益及公司的长远利益和可持续发展。利润分配以公司合并报表可供股东分配的利润为准，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并坚持按照法定顺序分配利润和同股同权、同股同利的原则。

2、利润分配的形式

公司采取现金、股票或者现金与股票相结合或法律许可的其他方式分配股利，并优先采用现金分红的利润分配方式。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

公司利润分配不得超过累计可供股东分配的利润范围，不得损害公司持续经营能力。

3、利润分配间隔期间

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，在满足现金分红条件时，公司原则上每年进行一次现金分红。在有条件的情况下，根据实际经营情况，公司可以进行中期分红。

4、现金、股票分红具体条件和比例

(1) 公司现金分红的条件及比例：

①公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

②公司累计可供分配利润为正值，且最近一期审计基准日货币资金余额不低于拟用于现金分红的金额；

③审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（半年度利润分配按有关规定执行）；

④公司无重大投资计划或重大资金支出等事项发生（募集资金项目除外）；但公司发生重大投资计划或重大现金支出等事项后，现金分红方案经股东大会审议通过的，公司可以进行现金分红。

在满足现金分红条件时，公司采取固定比例政策进行现金分红，即任意三个连续会计年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的30%。如存在以前年度未弥补亏损的，以弥补后的金额为基数计算当年现金分红。

公司满足现金分红条件的情况下，将尽量提高现金分红比例。

(2) 公司发放股票股利的条件：

①公司经营情况良好；

②在满足现金股利分配的条件下，公司营业收入与净利润增长较快，且董事会认为公司股本规模及股权结构合理；

③发放股票股利有利于公司全体股东整体利益；

④发放的现金股利与股票股利的比例符合本章程的规定；

⑤法律、法规、规范性文件规定的其他条件。

公司如采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，具体比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

(3) 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%；

④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。

(4) 上述重大资金支出事项是指以下任一情形：

①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%，且超过 3,000 万元；

②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

5、公司利润分配的决策机制和程序

(1) 公司的利润分配方案由公司董事会根据法律法规及规范性文件的规定，结合公司盈利情况、资金需求及股东回报规划，制定利润分配方案并对利润分配方案的合理性进行充分讨论，独立董事发表独立意见，形成专项决议后提交股东大会审议。

(2) 公司董事会对利润分配政策或调整事项作出决议，独立董事应当对利润分配政策发表独立意见。

(3) 公司监事会对利润分配政策或调整事项作出决议，必须经全体监事的过半数通过。

(4) 公司当年盈利，但董事会未做出现金利润分配预案，或利润分配方案中的现

金分红利润少于章程的规定的，公司董事会应当在定期报告中披露原因及未用于分配的资金用途，经独立董事认可后方能提交董事会审议，独立董事及监事会应发表意见。股东大会审议时应提供网络投票系统进行表决，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

6、利润分配政策的调整程序

公司将保持利润分配政策的连续性、稳定性，根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整利润分配政策、利润分配规划和计划时，应以股东权益保护为出发点，充分考虑公司独立董事、监事和公众投资者的意见，调整后的利润分配政策、利润分配规划和计划不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

在审议公司有关调整利润分配政策、利润分配规划和计划议案调整方案的董事会、监事会会议上，需分别经公司全体董事过半数且 1/2 以上独立董事、1/2 以上监事同意，方能提交公司股东大会审议，股东大会提案中需详细论证和说明调整公司利润分配政策、利润分配规划和计划的具体原因，相关提案经股东大会特别决议通过方可生效。

公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的 1/2 以上同意。公司独立董事、监事会应对公司利润分配政策、利润分配规划和计划的调整方案是否适当、稳健、是否保护股东利益等发表意见。

7、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，发行人的股利分配政策不存在重大差异情况。

第十节 其他重要事项

一、重大合同履行情况

(一) 重大销售合同

公司报告期内已履行及截至本招股意向书签署日正在履行的金额在 1,000 万元以上的销售合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	合同主体	客户名称	销售产品所属板块	金额	履行情况
1	2015/09/15	航天环宇	中国电科下属单位 A	卫星通信及测控测试装备	1,600.00	正在履行
2	2016/11/12	航天环宇	中国电科下属单位 A	卫星通信及测控测试装备	2,400.00	正在履行
3	2017/08/17	航天环宇	上海飞机制造有限公司	航空航天工艺装备	1,180.00	履行完毕
4	2018/11/25	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	1,033.10	履行完毕
5	2018/12/04	航天环宇	航天科技下属单位 B	宇航产品	1,600.00	正在履行
6	2018/12/25	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	2,747.00	履行完毕
7	2018/12/25	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	1,110.00	履行完毕
8	2019/09/03	航天环宇	中国电科下属单位 B	宇航产品	1,115.36	履行完毕
9	2019/12/20	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	1,740.00	正在履行
10	2020/04/20	航天环宇	中航工业下属单位 A	航空航天工艺装备	2,262.46	履行完毕
11	2020/07/06	航天环宇	中国航发下属单位 F	航空产品	1,048.00	正在履行
12	2020/08/20	航天环宇	中航工业下属单位 A	航空航天工艺装备	1,385.29	履行完毕
13	2020/12/10	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	2,320.00	履行完毕
14	2020/12/10	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	2,376.00	履行完毕
15	2020/12/10	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	3,185.00	履行完毕
16	2020/12/10	航天环宇	航天科技下属单位 E	宇航产品	1,084.00	履行完毕
17	2020/12/15	航天环宇	航天科技下属单位 F	宇航产品	1,099.20	履行完毕
18	2021/08/13	航天环宇	上海飞机制造有限公司	航空航天工艺装备	1,240.00	正在履行
19	2021/08/13	航天环宇	上海飞机制造有限公司	航空航天工艺装备	1,440.00	正在履行

序号	签订时间	合同主体	客户名称	销售产品所属板块	金额	履行情况
20	2021/08/20	航天环宇	航天科技下属单位 B	卫星通信及测控测试装备	1,538.00	正在履行
21	2021/10/28	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	2,226.00	履行完毕
22	2021/12/20	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	1,276.70	履行完毕
23	2021/12/20	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	1,268.90	履行完毕
24	2021/12/30	航天环宇	航天科技下属单位 E	宇航产品	1,357.00	履行完毕
25	2022/04/20	航天环宇	中国电科下属单位 A	卫星通信及测控测试装备	2,400.00	正在履行
26	2022/06/07	航天环宇	中国商飞上海飞机设计研究院	航空航天工艺装备	3,880.00	正在履行
27	2022/07/08	航天环宇	中国星网下属单位 A	卫星通信及测控测试装备	2,283.76	正在履行
28	2022/07/29	航天环宇	中航工业下属单位 A	卫星通信及测控测试装备	2,266.29	正在履行
29	2022/08/03	湖南飞宇	上海飞机制造有限公司	航空航天工艺装备	1,475.00	正在履行
30	2022/08/26	航天环宇	中国电科下属单位 B	宇航产品	1,031.68	履行完毕
31	2022/08/29	航天环宇	中国电科下属单位 H	卫星通信及测控测试装备	3,650.00	正在履行
32	2022/09/22	航天环宇	中航工业下属单位 A	航空航天工艺装备	1,133.00	履行完毕
33	2022/10/13	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	2,896.13	正在履行
34	2022/12/06	航天环宇	航天科工下属单位 G	航空航天工艺装备	1,718.33	正在履行
35	2022/12/30	航天环宇	航天科技下属单位 E	宇航产品	1,545.80	正在履行
36	2022/12/25	航天环宇	航天科技下属单位 J	宇航产品	1,388.00	正在履行
37	2022/12/30	航天环宇	航天科技下属单位 E	宇航产品	1,050.00	正在履行
38	2022/12/17	航天环宇	航天科技下属单位 A	宇航产品	2,817.00	正在履行
39	2022/12/30	航天环宇	中航工业下属单位 H	航空产品	1,554.50	正在履行

(二) 重大采购合同

公司报告期内已履行及截至本招股意向书签署日正在履行的金额在 500 万元以上的采购合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	合同主体	供应商/进口代理商名称	合同标的	金额	履行情况
1	2020/02/26	航天环宇	沈阳奥航科技有限公司	INVAR 钢板	773.00	履行完毕

序号	签订时间	合同主体	供应商 /进口代理商名称	合同标的	金额	履行情况
2	2022/05/21	航天环宇	四川长虹电器股份有限公司下属单位 A	卫通产品配套部件	607.60	正在履行
3	2018/03/27	航天环宇	格劳博机床（大连）有限公司	五轴联动数控卧式加工中心	510.00	履行完毕
4	2018/12/21	航天环宇	PAMA S.p.A/湖南省机械设备进出口公司	卧式落地铣床	292.00 ^注	履行完毕
5	2020/10/19	航天环宇	法兰泰克重工股份有限公司	欧式双梁桥式起重機	510.00	履行完毕
6	2021/05/19	航天环宇	C.M.S.S.P.A/苏美达国际技术贸易有限公司	五轴联动数控龙门高速加工中心	288.00 ^注	正在履行
7	2021/06/28	航天环宇	永畅精密工业（香港）有限公司/湖南省机械设备进出口有限公司	动柱式数控龙门铣床	930.00	正在履行
8	2021/08/16	航天环宇	浙江美洲豹特种设备有限公司	热压罐	1,580.00	正在履行
9	2021/11/28	航天环宇	杭州艾美依航空制造装备有限公司	机器人铺丝机（8丝束）、重载机器人铺丝机（16丝束）	3,128.00	正在履行
10	2022/06/25	航天环宇	广西艾盛创制科技有限公司	飞机地面动力学实验平台——车载台架系统集成开发	2,700.00	正在履行
11	2022/07/10	航天环宇	TECNATOM,S.A./苏美达国际技术贸易有限公司	复合材料超声 C 扫描检测系统	188.00 ^注	正在履行
12	2022/07/13	航天环宇	中航工业下属单位 M	预浸料	717.02	正在履行
13	2022/07/18	航天环宇	M.TORRES,DISENOS INDUSTRIALES,S.A.U/苏美达国际技术贸易有限公司	龙门自动铺丝机	504.18 ^注	正在履行
14	2022/07/18	航天环宇	M.TORRES,DISENOS INDUSTRIALES,S.A.U/苏美达国际技术贸易有限公司	龙门自动铺丝/自动铺带一体机	492.82 ^注	正在履行
15	2022/07/22	航天环宇	百福工业装备（上海）有限公司	缝合设备	580.00	正在履行
16	2022/11/02	航天环宇	山西太钢不锈钢股份有限公司	不锈钢热轧钢板	772.55	正在履行

注：货币单位为欧元。

（三）重大借款合同

公司报告期内已履行及截至本招股意向书签署日正在履行的金额在 1,000 万元以上的借款合同情况如下：

单位：万元

序号	借款申请人	贷款人	借款金额	借款期限	履行情况
1	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,000.00	2019/09/29--2020/09/28	履行完毕
2	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,080.00	2020/09/18--2021/09/17	履行完毕
3	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	2,000.00	2020/03/25--2021/02/21	履行完毕
4	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,920.00	2020/05/12--2021/02/21	履行完毕
5	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,000.00	2020/08/17--2021/08/18	履行完毕
6	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,200.00	2020/09/11--2021/09/10	履行完毕
7	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	2,500.00	2021/01/18--2022/01/17	履行完毕
8	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	2,000.00	2021/04/13--2026/03/27	正在履行
9	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,500.00	2021/08/06--2026/07/28	正在履行
10	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	2,000.00	2021/09/03--2026/08/31	正在履行
11	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	2,000.00	2021/12/15--2026/12/13	正在履行
12	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	2,000.00	2022/02/22--2026/12/16	正在履行
13	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,000.00	2022/05/24--2023/05/19	履行完毕
14	湖南飞宇	中国银行股份有限公司湖南湘江新区分行	1,000.00	12个月，自实际提款日起算	履行完毕
15	湖南飞宇	中国银行股份有限公司湖南湘江新区分行	18,000.00 ^{注1}	不超过72个月，自实际提款日起算	正在履行
16	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	3,000.00	2022/06/24--2026/12/16	正在履行
17	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,900.00	2022/08/04--2026/12/16	正在履行
18	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	2,000.00	2022/11/08--2026/12/16	正在履行
19	航天环宇	中信银行股份有限公司长沙分行	2,000.00 ^{注2}	2022/09/19--2023/07/21	正在履行
20	湖南飞宇	中国光大银行股份有限公司上海分行	1,000.00	2023/01/19--2024/01/18	正在履行
21	航天环宇	交通银行股份有限公司湖南省分行	1,000.00	2023/02/28--2026/12/16	正在履行

注1：截至本招股意向书签署日，该笔借款实际放款5,000.00万元。

注2：该合同为流动贷款协议，合同总额度为2,000.00万元，公司在2022年12月14日取得1,000.00万元流动贷款，在2022年12月30日已归还。

（四）授信合同

公司报告期内已履行及截至本招股意向书签署日正在履行的金额在 1,000 万元以上的银行授信合同情况如下：

单位：万元

序号	授信申请人	授信人	授信额度	授信期限	履行情况
1	航天环宇	招商银行股份有限公司长沙分行	2,000.00	2019/11/18--2020/11/17	履行完毕
2	航天环宇	招商银行股份有限公司长沙分行	3,000.00	2020/05/09--2021/05/08	履行完毕
3	航天环宇	中信银行股份有限公司长沙分行	5,000.00	2021/05/25--2022/05/10	履行完毕
4	航天环宇	中信银行股份有限公司长沙分行	3,000.00	2021/09/02--2022/08/04	履行完毕
5	航天环宇	中信银行股份有限公司长沙分行	5,000.00	2022/06/02--2023/04/29	正在履行
6	航天环宇	招商银行股份有限公司长沙分行	3,000.00	2021/06/21--2022/06/20	履行完毕
7	航天环宇	招商银行股份有限公司长沙分行	3,000.00	2022/07/27--2023/07/26	正在履行
8	航天环宇	中信银行股份有限公司长沙分行	9,000.00	2022/08/23--2023/08/12	正在履行
9	湖南飞宇	中国光大银行股份有限公司上海分行	1,000.00	2023/01/18--2024/01/18	正在履行

（五）重大担保合同

公司报告期内已履行及截至本招股意向书签署日正在履行的金额在 1,000 万元以上的担保合同情况如下：

单位：万元

序号	债务人	担保人	担保金额	担保形式	担保标的	担保期间	履行情况
1	航天环宇	航天环宇	1,080.00	不动产抵押	湘（2019）长沙市不动产权第 0016048 号不动产	债务履行期限届满之日起至全部主合同项下最后到期的主债务履行期限届满之日后两年止	履行完毕
2	航天环宇	航天环宇	1,000.00	应收账款质押	2,200 万元应收账款	债务履行期限届满之日起两年	履行完毕
3	航天环宇	航天环宇	1,200.00	应收账款质押	1,900 万元应收账款	债务履行期限届满之日起两年	履行完毕
4	航天环宇	航天环宇	5,000.00	不动产抵押	湘（2019）长沙市不动产权第 0388074 号不动产	债务履行期限届满之日起至全部主合同项下最后到期的主债务履行期限届满之日后两年止	正在履行
5	航天环宇	航天环宇	6,300.00	不动产	湘（2020）长	债务履行期限届满之日起	正在

序号	债务人	担保人	担保金额	担保形式	担保标的	担保期间	履行情况
				抵押	沙市不动产权第0233385号不动产	至全部主合同项下最后到期的主债务履行期限届满之日后两年止	履行
6	航天环宇	航天环宇	5,000.00	票据池质押	航天环宇持有的票据及其质押票据托回收款保证金账户中的保证金	债务履行期限届满之日	履行完毕
7	航天环宇	航天环宇	3,000.00	票据池质押	航天环宇持有的票据以及回款保证金账户中的保证金	债务履行期限届满之日	正在履行
8	航天环宇	航天环宇	4,000.00	不动产抵押	湘(2021)长沙市不动产权第0087812号不动产	债务履行期限届满之日起至全部主合同项下最后到期的主债务的债务履行期限届满之日后三年止	正在履行
9	航天环宇	航天环宇	6,500.00	不动产抵押	湘(2021)长沙市不动产权第0087745号不动产	债务履行期限届满之日起至全部主合同项下最后到期的主债务的债务履行期限届满之日后三年止	正在履行
10	航天环宇	航天环宇	5,000.00	资产池质押	航天环宇持有的票据、保证金账户及账户内资金、存单、结构性存款等	债务履行期限届满之日	正在履行
11	湖南飞宇	湖南飞宇	19,000.00	不动产抵押	湘(2021)长沙市不动产权第0059828号不动产	2021年12月31日至2028年12月31日	正在履行
12	航天环宇	李完小	5,000.00	保证担保	-	债务履行期限届满之日起三年	正在履行
13	航天环宇	李完小、崔燕霞	3,000.00	保证担保	-	担保书生效之日起至《授信协议》项下每笔贷款或其他融资或银行受让的应收账款债权的到期日或每笔垫款的垫款日另加三年	正在履行
14	航天环宇	航天环宇	6,000.00	资产池质押	航天环宇持有的票据、保证金账户及账户内资金、存单结构性存款	债务履行期限届满之日	正在履行

报告期内，发行人关联方为发行人提供的担保合同情况详见本招股意向书“第八节公司治理与独立性”之“六、关联方及关联交易”。

（六）重大建设施工合同

公司报告期内已履行及截至本招股意向书签署日正在履行的金额在 1,000 万元以上的建设合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	承包方	发包方	合同标的	合同金额	履行情况
1	2020/01/20	湖南大华建设工程有限公司	航天环宇	湖南航天环宇航空产业园项目零星工程	1,332.00	正在履行
2	2020/09/10	湖南大华建设工程有限公司	航天环宇	湖南航天环宇航空产业园项目 1#精密加工中心	1,281.83	正在履行
3	2020/11/20	湖南大华建设工程有限公司	航天环宇	湖南航天环宇航空产业园项目 8#复合材料产品智能制造中心	7,285.00	正在履行
4	2021/09/02	湖南大华建设工程有限公司	湖南飞宇	航空航天复材工艺装备产业园项目	6,980.00	正在履行

二、对外担保情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在对外担保事项。

三、发行人重大诉讼或仲裁情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

四、发行人控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的重大诉讼或仲裁事项

2021 年 8 月，发行人控股股东、实际控制人之一李完小以发行人为被告，以北京宇通、中国航天时代电子有限公司（原武汉电缆母公司）、航天科技为第三人，向长沙市岳麓区人民法院提起诉讼，请求确认李完小的股东身份。2022 年 1 月，长沙市岳麓区人民法院作出（2021）湘 0104 民初 14013 号《民事判决书》，认为根据各方签订的股权转让协议及相关付款凭证，李完小完成了支付股权转让款的义务，并判决确认李完小系公司股东。

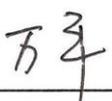
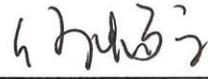
除此之外，截至本招股意向书签署日，发行人控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

第十一节 声明

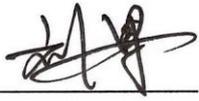
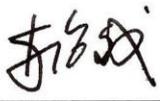
一、发行人及其全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书的内容真实、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。

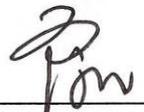
全体董事：

 李完小	 崔燕霞	 彭国勋	 崔彦州
 万平	 单汨源	 何畅文	

全体监事：

 刘果	 李治斌	 黄佐军
---	--	--

除担任董事外的其他高级管理人员：

 詹枏生	 和振国	 李嘉祥
--	--	---

湖南航天环宇通信科技股份有限公司

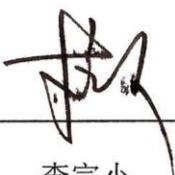
2023年5月16日



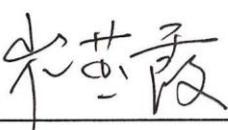
二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股意向书的内容真实、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。

发行人控股股东、实际控制人：



李完小



崔燕霞



李嘉祥



湖南航天环宇通信科技股份有限公司
2023年5月16日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行核查，确认招股意向书的内容真实、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。

项目协办人： 胡星

胡星

保荐代表人： 肖维平

肖维平

徐行刚

徐行刚

法定代表人： 刘宛晨

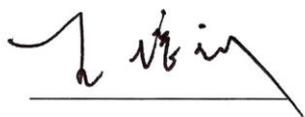
刘宛晨



保荐机构（主承销商）声明

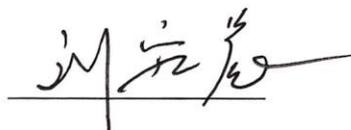
本人已认真阅读湖南航天环宇通信科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总 裁：



王培斌

董事长：



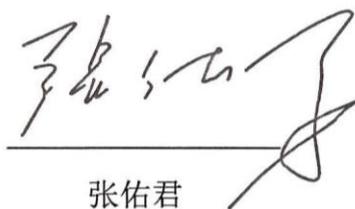
刘宛晨



四、联席主承销商声明

本公司已对招股意向书进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人:



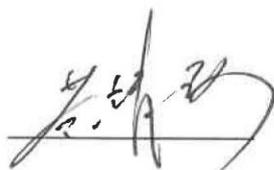
张佑君



五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向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意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向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。

经办律师：

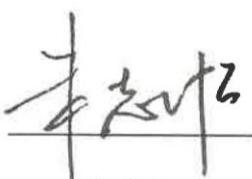


黄靖珂



吴 娟

律师事务所负责人：



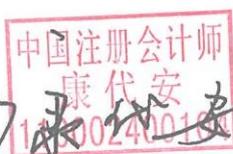
朱志怡



六、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、审阅报告、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意向书中引用的审计报告、审阅报告、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，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



康代安



陈美华

会计师事务所负责人：



邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



承担评估业务的资产评估机构关于经办资产评估事项的 签字资产评估师离职的说明

李璇原为本机构员工，现已因个人原因从本机构离职。

李璇在本机构任职期间，曾作为签字资产评估师，为湖南航天环宇通信科技股份有限公司 2015 年按经审计的净资产账面价值折股设立股份公司时截止 2015 年 3 月 31 日的净资产进行了评估，并出具了“万隆评报字（2015）第 1257 号”《资产评估报告书》。

特此说明。

资产评估机构负责人：



赵 宇

万隆（上海）资产评估有限公司



2023年5月16日

承担评估业务的资产评估机构关于经办资产评估事项的 签字资产评估师离职的说明

裴俊伟原为本机构员工，现已因个人原因从本机构离职。

裴俊伟在本机构任职期间，曾作为签字资产评估师，为湖南航天环宇通信科技股份有限公司 2015 年按经审计的净资产账面价值折股设立股份公司时截止 2015 年 3 月 31 日的净资产进行了评估，并出具了“万隆评报字（2015）第 1257 号”《资产评估报告书》。

特此说明。

资产评估机构负责人：


赵 宇

资产评估师
赵 宇
31000874

万隆（上海）资产评估有限公司



八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



康代安



陈美华

会计师事务所负责人：



邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



第十二节 附件

一、备查文件

- (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) 落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况；
- (七) 与投资者保护相关的承诺；
- (八) 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；
- (九) 发行人审计报告基准日至招股意向书签署日之间的相关财务报告及审阅报告；
- (十) 内部控制鉴证报告；
- (十一) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十二) 股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明；
- (十三) 审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明；
- (十四) 募集资金具体运用情况；
- (十五) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅时间和地点

投资者可在发行期间每周一至周五上午 9:30-11:30，下午 13:00-15:00，于下列地点查阅上述备查文件：

（一）发行人：湖南航天环宇通信科技股份有限公司

地址：长沙市岳麓区杏康南路6号

电话：0731-88907600

传真：0731-88915556

联系人：李嘉祥

（二）保荐机构（主承销商）：财信证券股份有限公司

地址：湖南省长沙市芙蓉中路二段80号顺天国际财富中心22层

电话：0731-84403385

传真：0731-88954643

联系人：肖维平、徐行刚

除以上查阅地点外，投资者可以登录中国证监会和上海证券交易所指定信息披露网站，查阅本招股意向书正文及相关附件。

附件一：落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露制度

为规范公司及其相关义务人的信息披露行为，加强公司信息披露事务管理，统一公司信息披露渠道，确保信息披露真实、准确、完整、及时，以保护公司投资者的合法权益，根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及相关规定，发行人制定了《信息披露管理制度》，对信息披露的基本原则、信息披露一般要求、信息披露工作的管理、信息披露工作的职责、信息披露的内容、信息披露的审批程序、保密措施等做了详细规定。

公司和相关信息披露义务人应当披露所有可能对公司股票交易价格产生较大影响或者对投资决策有较大影响的事项。

公司和相关信息披露义务人应当及时、公平地披露信息，保证所披露信息的真实、准确、完整。公司的董事、监事、高级管理人员应当保证公司及时、公平地披露信息，以及信息披露内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。董事、监事、高级管理人员对公告内容存在异议的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

2、信息披露流程

（1）定期报告的编制、审核及披露流程：

①董事会秘书以书面文件形式对编制定期报告进行分工，明确责任和要求及上报时间；②各职能部门负责提供相关资料，按照规定格式和要求完成编制工作，各部门负责人对所提供信息的真实性、准确性和完整性进行审查并签署意见；③董事会秘书负责汇总定期报告，并落实有关信息；④提交董事会会议审议，通过后交公司董事、高级管理人员签署书面确认意见；⑤由董事长签署；⑥董事会秘书组织披露。

(2) 临时报告的编制、审核及披露流程：

①证券事务代表负责编制临时报告草案，董事会秘书负责初步审核；②以董事会名义发布的临时报告应提交董事长审批签字；③以监事会名义发布的临时报告应提交监事会主席审批签字；④在董事会授权范围内，总经理有权审批的经营事项需公开披露的，该事项的公告应先提交总经理审核，再提交董事长审核批准，并以公司名义公布；⑤董事会秘书负责组织披露临时报告。

(3) 重大事件的报告、审核及披露程序：

①董事、监事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当立即履行报告义务，第一时间通报给董事会秘书，由董事会秘书呈报给董事长；②董事长在接到报告后，应当立即向董事会报告，并敦促董事会秘书组织临时报告的披露工作。

(二) 投资者沟通渠道的建立情况

公司制定了《投资者关系管理制度》，规定了投资者关系管理的基本原则为合规性原则、平等性原则、主动性原则和诚实守信原则。公司将多渠道、多平台、多方式开展投资者关系管理工作，通过公司官网、新媒体平台、电话、传真、电子邮箱、投资者教育基地等渠道，利用中国投资者网和证券交易所、证券登记结算机构等的网络基础设施平台，采取股东大会、投资者说明会、路演、分析师会议、接待来访、座谈交流等方式，与投资者进行沟通交流。

公司负责信息披露的部门及相关人员的情况如下：

负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
信息披露和投资者关系负责人	李嘉祥
联系地址	长沙市岳麓区杏康南路6号
电话	0731-88907600
传真	0731-88915556
电子信箱	hy88@hthykj.com
互联网地址	http://www.hthykj.com

(三) 未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《公

公司章程（草案）》等相关规定，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整。通过建立与投资者之间通畅的双向沟通渠道，促进公司诚信自律、规范运作，进一步提升公司透明度。

公司将平等对待所有投资者，充分保障投资者知情权及其合法权益，保证公司与投资者之间沟通及时、有效。公司将通过充分的信息披露加强与投资者的沟通，促进投资者对公司的了解和认同，提高公司的诚信度，树立公司在资本市场的良好形象，树立尊重投资者、尊重投资市场的管理理念，建立与投资者互相理解、互相尊重的良好关系，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化。

二、发行人股东投票机制的建立情况

公司目前已按照中国证监会的有关规定建立了股东投票机制，其中《公司章程（草案）》中对累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决和征集投票权的相关安排等进行了约定。具体内容如下：

（一）累积投票机制

公司控股股东持股比例超过 30% 时，股东大会就选举两名以上（含两名）董事或非职工代表监事进行表决时，应当采取累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用，即将其拥有的投票权数全部投向一位董事或监事候选人，各候选人在得票数达到出席股东大会所持股份总数 1/2 以上时，按投票多少依次决定董事、监事人选。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

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

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东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。公司不得对股东征集投票权设定最低持股比例限制。

三、重要承诺及约束措施

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、公司控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥的相关承诺

（1）公司控股股东和实际控制人李完小承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上海证券交易所上市之日起 36 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

本人直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人首发前股份将在上述股份锁定期届满后自动延长 6 个月。上述发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照法律法规、中国证监会和上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

作为发行人的董事长、总经理，本人将如实并及时向发行人申报本人所持有的发行人股份及其变动情况。上述锁定期届满后，本人在职期间每年转让发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该等股份。若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 6 个月内，仍遵守上述股份锁定承诺。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行本承诺。

作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监

管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(2) 公司实际控制人崔燕霞、李嘉祥承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上海证券交易所上市之日起 36 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

本人直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人首发前股份将在上述股份锁定期届满后自动延长 6 个月。上述发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照法律法规、中国证监会和上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

在担任发行人的董事/高级管理人员期间，本人将如实并及时向发行人申报本人所持有的发行人股份及其变动情况。上述锁定期届满后，本人在职期间每年转让发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该等股份。若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 6 个月内，仍遵守上述股份锁定承诺。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行本承诺。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

2、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的相关承诺

(1) 公司董事崔彦州承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上交所上市之日起 36 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

本人直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人首发前股份将在上述股份锁定期届满后自动延长 6 个月。上述发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照法律法规、中国证监会和上海证券交易所有关规定作除权除息处理。

在担任发行人的董事/监事/高级管理人员期间，本人将如实并及时向发行人申报本人所持有的发行人股份及其变动情况。上述锁定期届满后，本人在职期间每年转让发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该等股份。若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 6 个月内，仍遵守上述股份锁定承诺。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行本承诺。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

（2）公司董事彭国勋、监事黄佐军承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上交所上市之日起 12 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

本人直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人首发前股份将在上述股份锁定期

届满后自动延长 6 个月。上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行人价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照法律法规、中国证监会和上海证券交易所有关规定作除权除息处理。

在担任发行人的董事/监事/高级管理人员期间，本人将如实并及时向发行人申报本人所持有的发行人股份及其变动情况。上述锁定期届满后，本人在职期间每年转让发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该等股份。若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 6 个月内，仍遵守上述股份锁定承诺。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行本承诺。

作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(3) 公司监事刘果、李治斌，高级管理人员詹枏生、和振国承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上交所上市之日起 12 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

本人直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人首发前股份将在上述股份锁定期届满后自动延长 6 个月。上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行人价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照法律法规、中国证监会和上海证券交易所有关规定作除权除息处理。

在担任发行人的董事/监事/高级管理人员期间，本人将如实并及时向发行人申报本人所持有的发行人股份及其变动情况。上述锁定期届满后，本人在职期间每年转让发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%。如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该等股份。若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 6 个月内，仍遵守上述股份锁定承诺。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行本承诺。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(4) 公司核心技术人员李长江、曾品松、李韬承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上交所上市之日起 12 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

3、其他股东的相关承诺

(1) 长沙浩宇承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上交所上市之日起 36 个月（“锁定期”）内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首发前股份，也不

提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

本企业直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本企业持有的发行人首发前股份将在上述股份锁定期届满后自动延长6个月。上述发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照法律法规、中国证监会和上海证券交易所有关规定作除权除息处理。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业承诺同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本企业违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本企业承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(2) 长沙宇瀚、长沙融瀚、长沙祝融承诺：

“自发行人首次公开发行的A股股票在上交所上市之日起12个月（“锁定期”）内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业承诺同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本企业违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本企业承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(3) 麓谷资本承诺：

“自发行人首次公开发行的A股股票在上交所上市之日起36个月（“锁定期”）内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业承诺同意按照该等要求对本企业所持发行人股

份的锁定期进行相应调整。

如本企业违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本企业承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(4) 高创环宇承诺：

“自取得发行人股份之日起 36 个月（“锁定期”）内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本企业承诺同意按照该等要求对本企业所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本企业违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本企业承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(5) 新增合伙人傅成、李殊姝、王磊、肖惠、钟桃浓承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上交所上市之日起 36 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(6) 新增合伙人姜奕安、李大山、陶博然承诺：

“自取得发行人股份之日起 36 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的

锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(7) 间接股东崔英霞承诺：

“自发行人首次公开发行的 A 股股票在上交所上市之日起 36 个月（“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份，法律法规允许的除外。

本人直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价；发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人首发前股份将在上述股份锁定期届满后自动延长 6 个月。上述发行价指发行人首次公开发行股票的发价价格，如果发行人上市后因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配售等原因进行除权、除息的，则按照法律法规、中国证监会和上海证券交易所有关规定作除权除息处理。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定期有其他要求，本人承诺同意按照该等要求对本人所持发行人股份的锁定期进行相应调整。

如本人违反本承诺或相关法律、法规的规定减持发行人股份的，本人承诺将承担由此引起的一切法律责任。”

(二) 股东持股及减持意向的承诺

1、公司控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥承诺：

“本人持续看好发行人的业务前景，力主通过长期持有发行人的股份以实现和确保本人对发行人的实际控制人地位，进而持续地分享发行人的经营成果。因此，本人拟长期持有发行人的股份。

在锁定期届满后两年内，本人每年转让所直接或间接持有的发行人股份总数不超过届时相关有效的法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件规定的限制。

本人在锁定期届满后两年内拟减持本人所直接或间接持有的发行人股份，减持价格

将不低于发行人首次公开发行股票的发行人价格，若发行人自股票上市至本人减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数量将相应进行调整。若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发行人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发行人所有。

本人减持所直接或间接持有发行人股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。若本人通过集中竞价交易方式减持的，将在首次减持股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划，并予以公告，但届时本人持股比例低于 5% 时除外。若本人通过其他方式减持发行人股份的，将提前 3 个交易日按照证券监管机构、证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务，但届时本人持股比例低于 5% 时除外。

除上述限制外，本人所直接或间接持有发行人股份的持股变动及申报工作将严格遵守《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海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、行政法规及规范性文件和监管部门的相关规定。

本人如未履行上述减持意向的承诺事项，将在发行人股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉；本人因违反上述承诺减持股份获得的收益归发行人所有。”

2、公司实际控制人的一致行动人崔彦州、崔英霞承诺

“本人持续看好发行人的业务前景，拟长期持有发行人的股份。

在锁定期届满后两年内，本人每年转让所持有的发行人股份总数不超过届时相关有效的法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件规定的限制。

本人直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价，若发行人自股票上市至本人减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整。若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发行人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发行人所有。

本人减持所持有发行人股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。若本人通过集中竞价交易方式减持的，将在首次减持股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划，并予以公告。若本人通过其他方式减持发行人股份的，将提前 3 个交易日按照证券监管机构、证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

除上述限制外，本人所持有发行人股份的持股变动及申报工作将严格遵守《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海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、行政法规及规范性文件和监管部门的相关规定。

本人如未履行上述减持意向的承诺事项，将在发行人股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉；本人因违反上述承诺减持股份获得的收益归发行人所有。”

3、公司持股 5%以上股东、公司实际控制人的一致行动人长沙浩宇承诺：

“本企业持续看好发行人的业务前景，拟长期持有发行人的股份。

在锁定期届满后两年内，本企业每年转让所持有的发行人股份总数不超过届时相关有效的法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件规定的限制。

本企业直接或间接持有的股份在锁定期届满两年内减持的，减持价格不低于发行价，若发行人自股票上市至本企业减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整。若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发行人在现金分红时从本企业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发行人所有。

本企业减持所持有发行人股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。若本企业通过集中竞价交易方式减持的，将在首次减持股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划，并予以公告，但届时本企业持股比例低于 5%时除外。若本企业通过其他方式减持发行人股份的，将提前 3 个交易日按照证券监管机构、证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务，但届时本企业持股比例低于 5%时除外。

除上述限制外，本企业所持有发行人股份的持股变动及申报工作将严格遵守《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海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、行政法规及规范性文件和监管部门的相关规定。

本企业如未履行上述减持意向的承诺事项，将在发行人股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉；本企业因违反上述承诺减持股份获得的收益归发行人所有。”

（三）稳定股价的措施和承诺

根据《公司法》《证券法》和《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等相关法律法规及规范性文件的要求，为加强对公司、公司控股股东和实际控制人、董事、高级管理人员等相关责任主体的市场约束，保护中小股东权益，公司特制定了《首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》（以下简称“《稳定股价预案》”），并经公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过。具体内容如下：

1、启动稳定股价措施的条件

自公司股票上市之日起三年内，如非因不可抗力因素所致，出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一个会计年度未经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数/公司股份总数），公司将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响公司上市条件的前提下启动稳定股价的措施。

若因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股、送股等除权除息情况致使上述股票收盘价与公司上一个会计年度未经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价应做相应调整。

2、稳定股价的具体措施

在启动稳定股价措施的条件被触发后，公司及相关主体将视具体情况按以下顺序启动稳定股价的方案：

（1）公司回购股份

①公司为稳定股价之目的回购股票，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》（证监发[2005]51号）及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份

的补充规定》（中国证监会公告〔2008〕39号）等相关法律、法规的规定，且应同时保证不会导致公司股权分布不符合上市条件；

②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股票所募集资金总额的10%；

③公司单次回购股份的数量不超过公司本次发行后总股本的2%。

（2）控股股东、实际控制人增持股份

①为稳定股价之目的增持股份，应符合《公司法》《证券法》和《上市公司收购管理办法》等法律法规以及上市公司股东增持有关的部门规章、规范性文件等规定的条件和要求；

②单次及/或连续十二个月增持股份数量不超过公司本次发行后总股本的2%；

③若未能履行上述承诺，应向股东及社会公众投资者致歉，且其所持公司股票自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持。

（3）董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员增持股份

①应符合《公司法》《证券法》《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规规定的条件和要求；

②用于增持公司股份的资金不少于本人上年度从公司领取的税后薪酬的20%，但不超过50%；

③若未能履行上述承诺，相关人员应向股东及社会公众投资者致歉，且其所持公司股票自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持。

3、稳定股价措施的具体实施程序

（1）公司回购股份

公司董事会应当在做出回购股份决议后的2个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并提交股东大会批准。公司股东大会对实施回购股份作出决议必须经出席会议的股东所持表决权的2/3以上通过。

股东大会批准实施回购股份的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。公司回购股份应在股东大会决议做出之日起次日开始实施，并应在履行相关

法定手续后的 30 日内实施完毕。

公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份和办理工商变更登记等手续。

(2) 控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持

公司董事会应在股东大会审议通过稳定股价的具体方案（含控股股东、实际控制人及/或董事、高级管理人员增持方案）之日起 2 个交易日内做出增持公告。

控股股东、实际控制人及/或董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始实施增持，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

4、发行人承诺：

“本公司将根据股东大会批准的《首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》（以下简称“《稳定股价预案》”）中的相关规定，全面且有效地履行在《稳定股价预案》项下的各项义务或责任。如本公司未履行或未及时履行《稳定股价预案》中的各项义务，本公司将：

(1) 及时、充分披露未履行或无法履行或无法按期履行的具体原因，由董事会向投资者提出经公司股东大会审议通过的补充承诺或替代承诺；

(2) 向投资者公开道歉，且以本公司承诺的最大回购金额为限承担相应的赔偿责任。

上述承诺一经签署立即生效，除非相关法律法规或规定发生变更，否则不可变更或撤销。”

5、公司控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥承诺：

“本人承诺将根据发行人股东大会批准的《首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在发行人就回购股份事宜召开的股东大会/董事会/其他会议上，对回购股份的相关决议投赞成票。

本人承诺将根据发行人股东大会批准的《首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行稳定发行人股价的各项义务。

如本人未能按照上述承诺履行义务的，本人将按照未能履行承诺时的约束措施承担

相应责任。”

6、公司董事彭国勋、崔彦州，高级管理人员詹枏生、和振国承诺：

“本人承诺将根据发行人股东大会批准的《首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在发行人就回购股份事宜召开的董事会/其他会议上，对回购股份的相关决议投赞成票。

本人承诺将根据发行人股东大会批准的《首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行稳定发行人股价的各项义务。

如本人未能按照上述承诺履行义务的，本人将按照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。”

（四）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺：

“一、启动股份回购及购回措施的条件

本公司首次公开发行股票完成后，如本次公开发行的招股意向书及其他申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质性影响的，本公司将依法从投资者处回购本次公开发行的全部新股。

二、股份回购及购回措施的启动程序

（一）若上述情形发生于本公司本次公开发行的股票已完成发行但未上市交易的阶段内，则本公司将于上述情形发生之日起5个工作日内，将本次公开发行股票募集的资金，按照发行价并加算银行同期存款利息返还给已缴纳股票申购款的投资者。

（二）若上述情形发生于本公司本次公开发行的股票已完成上市交易之后，本公司董事会将在中国证监会或其他有权部门依法对上述事实作出最终认定或处罚决定后10个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，依法回购本次公开发行的全部新股，按照发行价格加新股上市日至回购日期间的同期银行活期存款利息，或不低于中国证监会对本公司招股意向书及其他信息披露材料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏问题进行立案稽查之日前30个交易日公司股票的每日加权平均价格的算术平均值（如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应

相应调整)，或中国证监会认可的其他价格，通过证券交易所交易系统回购本公司本次公开发行的全部新股。

（三）当未来涉及股份回购时，本公司将同时遵守中国证监会及上海证券交易所等证券监管机构的相关规定。

三、约束措施

本公司将严格履行在本次发行时已作出的关于股份回购、购回措施的相应承诺。

本公司自愿接受中国证监会及上海证券交易所等证券监管机构对股份回购、购回预案的制定、实施等进行监督，并承担法律责任。在启动股份回购、购回措施的条件满足时，如果本公司未采取上述股份回购、购回的具体措施的，本公司承诺接受以下约束措施：

（一）在中国证监会指定媒体上公开说明承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（二）因未能履行该项承诺致使投资者遭受损失的，本公司将依据证券监管部门或司法机关认定的方式及金额进行赔偿。

以上为本公司关于股份回购和股份购回的措施和承诺，如本公司未能依照上述承诺履行义务的，本公司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、实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥承诺：

“发行人首次公开发行股票完成后，如本次公开发行的招股意向书及其他申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质性影响的，则本人承诺将极力督促发行人依法从投资者处回购及购回本次公开发行的全部新股，同时本人将依法回购本人已转让的原限售股份。

若中国证监会或其他有权部门认定招股意向书及其他信息披露材料所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人承诺将依据证券监管部门或司法机关认定的方式及金额进行赔偿。”

（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺：

“本公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

如本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，本公司承诺将在中国证监会等有权部门确认后五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。”

2、控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥承诺：

“本人保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

如发行人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，本人承诺将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（六）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

本次股票发行上市后，随着募集资金到位，公司净资产将会大幅增加，而本次募集资金投资项目效益的实现需要一定时间，若公司利润短期内不能得到相应幅度的增加，公司的每股收益和净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降。

根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和中国证监会《关于首发及再融资重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等有关规定的要求，为维护中小投资者利益，降低首次公开发行股票对投资者回报的影响，公司董事会制定了《本次募集资金到位后即期回报摊薄的影响及公司采取的填补措施》，具体措施如下：

（1）加强对募集资金的管理，确保募集资金有效使用

为规范募集资金的管理和使用，确保本次募集资金专款专用，公司已制定《募集资金管理制度》，明确公司对募集资金实行专户存储制度。募集资金存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用，便于加强对募集资金的监管和使用，保证募集资金合法、合理地使用。

(2) 加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

本次发行募集资金紧紧围绕公司主营业务，用于卫星通信、测控与测试装备产业化项目。该募集资金投资项目符合国家相关产业政策，是从公司战略角度出发，对公司现有研发能力的再提升，有利于公司主营业务竞争力和可持续发展能力的提升，有利于实现并维护股东的长远利益。本次发行募集资金到位后，公司将调整内部各项资源，加快推进募集资金投资项目建设，提高募集资金使用效率，争取募集资金投资项目早日达产并实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目盈利，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募集资金投资项目的前期准备工作，增强项目相关的人才与技术储备，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

(3) 进一步完善利润分配政策，优化投资回报机制

公司在《公司章程》中制定的关于利润分配政策尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件的规定，符合相关法律法规的要求。本次发行结束后，公司将严格执行并不断优化利润分配政策。在执行现行分红政策的基础上，综合考虑未来的收入水平、盈利能力等因素，在条件允许的情况下，进一步提高对股东的利润分配，优化投资回报机制。

发行人特别提示投资者：上述填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。

2、填补被摊薄即期回报的承诺

(1) 发行人承诺：

“为确保首次公开发行股票并在科创板上市可能导致的对即期回报摊薄的影响，本公司承诺本次公开发行上市后将采取多方面措施提高公司日常运营效率，提升公司的盈利能力与水平。本公司承诺：

(1) 维护全体股东的合法权益。

(2) 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本公司利益。

(3) 对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

(4) 不动用本公司资产从事与经营业务无关的投资、消费活动。

(5) 由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

(6) 如本公司进行股权激励，拟公布的股权激励的行权条件与本公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

本承诺出具日后至本公司本次发行实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

本公司承诺严格履行本公司所作出的上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够切实履行。若本公司违反所作出的承诺并给投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对投资者的补偿责任，并在股东大会及中国证监会、上海证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉。”

(2) 公司控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥承诺：

“作为发行人的控股股东、实际控制人，本人对发行人及其股东承诺：

(1) 不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益；

(2) 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发行人利益；

(3) 不动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

同时作为发行人的董事/高级管理人员，本人对发行人及其股东承诺：

(1) 忠实、勤勉地履行职责，维护发行人和全体股东的合法权益；

(2) 对本人董事/高级管理人员职务消费行为进行约束。

(3) 由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

(4) 如发行人后续推出股权激励政策，公布的股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

本承诺出具日后至发行人本次发行实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足该等规定

时，本人承诺届时将按照中国证监会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

本人承诺严格履行本人所作出的上述承诺事项，确保发行人填补回报措施能够切实履行。若本人违反所作出的承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任，并在股东大会及中国证监会、上海证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉。”

(3) 公司董事彭国勋、崔彦州、万平、单汨源、何畅文，高级管理人员詹枫生、和振国承诺：

“本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护发行人和全体股东的合法权益。

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发行人利益。

本人承诺对本人职务消费行为进行约束。

本人承诺不动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

如发行人后续推出股权激励政策，本人承诺公布的股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

本承诺出具日后至发行人本次发行实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

本人承诺严格履行本人所作出的上述承诺事项，确保发行人填补回报措施能够切实履行。若本人违反所作出的承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任，并在股东大会及中国证监会、上海证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉。”

(七) 利润分配政策的承诺

发行人就利润分配政策承诺如下：

“根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意

见》（国办发〔2013〕110号）及证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红（2022年修订）》等规范文件的相关要求，本公司重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。本公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

本公司上市后，如果本公司未履行或者未完全履行上述承诺，有权主体可自行依照法律、法规、规章及规范性文件对发行人采取相应惩罚/约束措施，本公司对此不持有异议。”

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺：

“本公司保证首次公开发行股票并在科创板上市招股意向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。

招股意向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，并已由中国证监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、实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥承诺：

“本人保证发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股意向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。

招股意向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，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人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、全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“本人对发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书等申报文件进行了

核查和审阅，招股意向书等申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

招股意向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，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人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、中介机构的相关承诺

(1) 保荐机构、主承销商财信证券承诺：

“本公司为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。若因制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

(2) 联席主承销商中信证券承诺：

“本公司为湖南航天环宇通信科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

(3) 审计机构天职国际、律师事务所湖南启元、资产评估机构万隆（上海）资产评估有限公司承诺：

“本所/本公司为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所/本公司过错致使相关申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所/本公司将依法赔偿投资者损失。”

(九) 关于发行人股东信息披露的承诺

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》的要求，发行人承诺：

“（一）本公司已在招股意向书中真实、准确、完整的披露了股东信息。

（二）本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份的情

形；

（三）湖南财信金融控股集团有限公司（以下简称“财信金控”）通过本公司股东湖南高创环宇创业投资合伙企业（有限合伙）间接持有公司 0.15% 的股份，本次发行的保荐机构财信证券股份有限公司的控股股东湖南财信投资控股有限责任公司系财信金控的全资子公司。中信证券间接控股公司青岛金石灏纳投资有限公司直接持有本公司 3.44% 股份。除上述情况外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员未直接或间接持有公司股份。直接或间接持有公司股份的主体与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

（四）本公司不存在以公司股权进行不当利益输送情形。

（五）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

（十）未能履行承诺时约束措施的承诺

1、发行人承诺：

“本公司拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，本公司将严格履行在本次公开发行上市过程中所作出的各项公开承诺，积极接受社会监督。若本公司未能履行、确已无法履行或无法按期履行相关承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将采取以下措施予以约束：

（1）本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊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，及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益，并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

（3）如因本公司违反或未能履行承诺事项致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失，补偿金额由本公司与投资者协商确定，或根据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；

（4）在本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司不以任何形式向公司董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴。”

2、控股股东、实际控制人，全体董事、监事、高级管理人员，核心技术人员承诺：

“本人将严格履行本人在发行人首次公开发行股票并在科创板上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。若本人未能完全有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将采取以下措施予以约束：

(1) 本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉，及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；

(2) 向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益，并同意将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；

(3) 如因本人违反或未能履行承诺事项致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者的损失，补偿金额由本人与投资者协商确定，或根据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；

(4) 在本人完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，不以任何方式减持所直接或间接持有的发行人股份（如有）；

(5) 在本人完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，将停止在发行人处领取股东分红（如有），同时不以任何方式要求发行人为本人增加薪资或津贴，亦不以任何形式接受发行人增加支付的薪资或津贴。”

3、持股 5%以上股东长沙浩宇承诺：

“本企业将严格履行本企业在发行人首次公开发行股票并在科创板上市过程中所作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。若本企业未能完全有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，则本企业承诺将采取以下措施予以约束：

(1) 本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉，及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；

(2) 向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益，并同意将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；

(3) 如因本企业违反或未能履行承诺事项致使投资者在证券交易中遭受损失的，

将依法赔偿投资者的损失，补偿金额由本企业 with 投资者协商确定，或根据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；

(4) 在本企业完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，不以任何方式减持所持有的发行人股份，从发行人处所得分红归属发行人所有。”

(十一) 控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

公司控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞和李嘉祥出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“截至本承诺函出具之日，本人及本人所控制的除发行人及其控股子公司以外的其他企业均未直接或间接经营任何与发行人及其控股子公司的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与发行人及其控股子公司的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

自本承诺函出具之日起，本人及本人所控制的其他企业在中国境内和境外将继续不直接或间接从事或参与任何与发行人及其控股子公司的业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动，也不参与投资或以其他方式支持任何与发行人及其控股子公司的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

在本人直接或间接对发行人拥有控制权或重大影响的情况下，本人将不会采取参股、控股、联营、合营、合作或者其他任何方式直接或间接从事与发行人现在和将来业务范围相同、相似或构成实质竞争的业务，也不会协助、促使或代表任何第三方以任何方式直接或间接从事与发行人现在和将来业务范围相同、相似或构成实质竞争的业务；并将促使本人控制的其他企业比照前述规定履行不竞争的义务。

如因国家政策调整等不可抗力原因导致本人或本人控制的其他企业将来从事的业务与发行人之间的同业竞争可能构成或不可避免时，则本人将在发行人提出异议后及时转让或终止上述业务或促使本人控制的其他企业及时转让或终止上述业务；如发行人进一步要求，其享有上述业务在同等条件下的优先受让权。

本人不会利用从发行人了解或知悉的信息协助第三方从事或参与与发行人从事的业务存在实质性竞争或潜在竞争的任何经营活动。

除非法律法规另有规定，自本承诺函出具之日起，本函及本函项下之承诺在本人作

为发行人控股股东、实际控制人期间持续有效且均不可撤销；如果法律法规另有规定，导致上述承诺的某些事项无效或者不可执行时，不影响本人在本函项下的其他承诺事项；如果上述承诺适用的法律法规、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律法规、规范性文件及证券监管机构的要求。

如违反以上承诺，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发行人及其控股子公司造成的所有直接或间接损失。”

（十二）规范和减少关联交易的承诺

为减少并规范关联交易，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人李完小、崔燕霞和李嘉祥，以及持股 5% 以上股东长沙浩宇出具了《关于关联交易相关事项的承诺函》，承诺内容如下：

“一、本承诺人与发行人及其控股子公司之间不存在未披露的关联交易。

二、本承诺人或本承诺人控制的其他企业（包括现有的以及其后可能设立的控股企业，下同）将尽量避免与发行人及其控股子公司发生关联交易。对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，签署关联交易协议，并按规定履行信息披露义务。

三、本承诺人将严格遵守法律法规、规范性文件和发行人《公司章程》、《关联交易管理制度》等规定，在审议涉及与发行人的关联交易事项时，切实遵守发行人董事会、股东大会进行关联交易表决时的回避程序。

四、本承诺人保证不会利用关联交易转移发行人利润；本人承诺不会利用在发行人的地位和影响，通过关联交易损害发行人及其他中小股东的合法权益。

五、本承诺人愿意承担因违反本承诺所造成的相关法律责任。”

附件二：股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况说明

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理办法》《对外担保管理制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》《对外投资管理办法》等制度，并建立了战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会等董事会下属委员会。

公司组织机构职责分工明确，相互配合，健全清晰，制衡机制有效运作。

一、股东大会、董事会、监事会运行情况

报告期内，发行人股东大会、董事会、监事会按照《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等规范运作，发行人全体股东、董事和监事以通讯或现场方式出席了历次股东大会、董事会、监事会，上述会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面，均符合有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定。发行人股东大会、董事会和监事会均不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

二、独立董事履职情况

公司独立董事自任职以来，依据《中国证监会关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《公司章程》《独立董事工作制度》等要求严格履行独立董事职责，积极出席公司董事会会议，参与讨论决策有关重大事项，并以其丰富的专业知识和经验就公司规范运作和有关经营工作提出意见，维护了全体股东的利益，对公司法人治理结构的完善和规范运作等方面发挥了积极的作用。

独立董事参与董事会下设的战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会的工作。

三、董事会秘书履职情况

本公司设董事会秘书，负责筹备公司股东大会和董事会会议、办理信息披露等事宜。

董事会秘书按照《公司法》《公司章程》和《董事会秘书工作制度》等相关规定认真履行职责，确保了公司董事会和股东大会等工作依法召开、依法行使职权，对股东大会、董事会、监事会等各项制度的规范运行发挥了重要作用。

附件三：审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

公司制定了《战略委员会议事规则》《审计委员会议事规则》《提名委员会议事规则》和《薪酬与考核委员会议事规则》，对各专门委员会的人员构成、职责权限、工作程序、议事与表决程序等做出了明确规定。

根据《公司章程（草案）》的规定，专门委员会的成员全部由董事组成，各专门委员会成员为单数且不少于3名，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事当占多数并担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。

截至本招股意向书签署日，公司董事会专门委员会成员如下：

专门委员会名称	召集人	委员
战略委员会	李完小	李完小、崔燕霞、彭国勋、单汨源、万平
审计委员会	万平	万平、单汨源、崔燕霞
提名委员会	单汨源	单汨源、崔燕霞、何畅文
薪酬与考核委员会	何畅文	何畅文、李完小、单汨源

报告期内，公司上述委员会严格按照法律法规和公司制度的要求履行职责，规范运行，对完善公司的治理结构起到了良好的促进作用。

附件四：募集资金具体运用情况

公司本次募集资金投资项目情况如下：

序号	募集资金投资方向	投资总额（万元）	募集资金投资额	
			金额（万元）	比例（%）
1	军民两用通信、测控与测试装备产业化项目	60,000.00	50,000.00	100.00
合计		60,000.00	50,000.00	100.00

上述项目总建筑面积共计 63,145.21 平方米，项目产品包括生产卫星通信产品、地面测控装备、特种测试装备、星载通信有效载荷等四大类。项目建成达产后，将具备前述产品板块的设计、仿真、制造、集成以及测试与试验的全链条能力。

一、募集资金投入的时间周期和进度

该项目建设期为 2 年，具体时间进度安排如下：

项目进度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
编制可行性研究报告及评估审批	■	■																						
落实设计条件、工程地质初勘		■																						
编制初步设计文件及审批			■																					
工程地质详勘				■																				
国内设备订货					■	■																		
施工图设计及施工准备					■	■	■	■																
土建施工									■	■	■	■	■	■	■									
设备到货及验收														■	■									
设备及管道安装															■	■	■							
设备调试及单机试车																		■	■					
联动试车																				■				
投料试生产																						■		
竣工验收																							■	
交付生产																								■

二、项目的选址和土地情况

本项目选址位于湖南省长沙市高新区茶园路以东、猴山路以北、许龙路以西、青山路以南，占地约 134 亩，公司已取得湘（2019）长沙市不动产权第 0388074 号土地不动产权证。

三、项目环保情况

该项目建设和投入运营中的污染源有施工噪声、建筑垃圾和扬尘，生产过程中产生的废水、废气、废渣和生产噪声，将会给周边环境带来一定影响，公司将采用先进的生产技术、成熟的生产工艺、配套建设环保设施，减少和消除对环境的影响。

该项目环境治理的主要措施如下：

1、废水治理措施

本项目加工过程无污水排放。主要污水来源为车间办公、车间卫生间、食堂、职工生活污水排放。拟采用雨污分流的排水体系，生活污水经化粪池处理后，达到相关排放标准后排入场外城市污水管网。

2、废气治理措施

焊接烟尘经收集率为 80%的集气罩收集和去除率为 95%的除尘器处理达标，由风机引出通过排气筒排放。

3、固体废弃物治理措施

金属屑、废包装材料在车间内定点收集后，由物资公司回收利用；废乳化液在车间定点收集后，密闭容器存放，委托有资质单位无害化处理；生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运处理。

4、噪声治理措施

选用隔音、吸音、防震性能好的建筑材料；对机械加工车间和设备进行区隔静音、减振降噪处理；对风机的进、出风口加装消声器；单机（如泵等）设置隔音罩和消声器；空压机设备间采取屏蔽、减振、隔音措施。