

股票简称：航天环宇

股票代码：688523



2026 年度向特定对象发行 A 股股票 募集说明书 (申报稿)

保荐人（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)

二〇二六年十月

声 明

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

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

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

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

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必认真阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项及公司风险。

一、关于公司本次向特定对象发行股票的发行方案

公司根据《公司法》《证券法》《注册管理办法》及其他有关的法律、法规及规范性文件向特定对象发行股票。根据公司第四届董事会第十次会议、2026年第二次临时股东会审议通过的发行方案，本次发行尚需获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后方可实施。公司本次向特定对象发行股票的方案为：

（一）发行证券的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行将全部采用向特定对象发行股票的方式进行，将在通过上海证券交易所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，在有效期内择机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的发行对象为不超过35名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他符合相关法律、法规规定条件的法人、自然人或其他机构投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、

法规和规范性文件的规定及本次发行申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。若发行时国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格和定价原则

本次发行的定价基准日为发行期首日，本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行股票的发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%，上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。在本次发行的定价基准日至发行日期间，公司如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派息/现金分红： $P_1 = P_0 - D$

送股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$

两项同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

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

最终发行价格将在本次发行获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后，由股东会授权公司董事会或董事会授权人士和保荐机构（主承销商）按照相关法律法规的规定和监管部门的要求，遵照价格优先等原则，根据发行对象申购报价情况协商确定，但不低于前述发行底价。

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时不超过本次发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 122,064,000 股（含本数）。在前述范围内，最终发行数量将在通过上海证券交易所审核并经中国证监会同意注册后，由公司股东会授权董事会或董事会授权人士根据中国证监会、上海证券交易所相关规定、发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销

商) 协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的, 或本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行批复文件的要求予以调整的, 则本次发行的股票数量上限将进行相应调整。

(六) 股票限售期

本次发行对象认购的股份自发行结束之日起 6 个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的, 依其规定。

发行对象基于本次发行所取得的股份因上市公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

(七) 募集资金总额及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 155,000.00 万元(含本数), 扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目:

单位: 万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	大型飞机复合材料零部件智能制造项目	166,693.59	143,000.00
2	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计		178,693.59	155,000.00

在本次发行募集资金到位前, 公司可根据募集资金投资项目的实际情况, 以自有或自筹资金先行投入, 并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后, 若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额, 公司将根据实际募集资金数额, 在本次发行募集资金投资项目范围内, 对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整, 募集资金不足部分由公司自有或自筹资金解决。

(八) 公司滚存未分配利润的安排

本次发行完成后, 公司发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按照发行完成后的持股比例共同享有。

（九）上市地点

本次向特定对象发行的股票将申请在上海证券交易所科创板上市交易。

（十）决议的有效期限

本次向特定对象发行股票的决议自公司股东会审议通过之日起 12 个月内有效。

二、特别风险提示

本公司特别提醒投资者注意公司及本次发行的以下事项，并请投资者认真阅读本募集说明书“第六章 与本次发行相关的风险因素”的全部内容。

（一）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，报告期内，公司对前五大客户实现的销售收入分别为 40,632.30 万元、47,796.62 万元、35,642.88 万元和 14,228.40 万元，占比分别为 89.07%、94.08%、77.77%和 90.98%。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。

（二）经营业绩下滑的风险

2023 年度、2024 年度、2025 年度和 2026 年 1-6 月，公司归属于上市公司股东的净利润分别为 13,437.80 万元、10,156.62 万元、4,759.72 万元和 397.45 万元，呈现逐年下降的趋势，尤其 2025 年归属于上市公司股东的净利润相比上期下滑 53.14%，2026 年 1-6 月相比上年同期下滑 88.55%。归属于上市公司股东的净利润下滑主要系毛利率下降以及研发费用上升等多重因素综合影响所致。未来若公司无法提高营业收入或毛利率，或有效控制期间费用，归属于上市公司股东的净利润存在进一步下滑甚至亏损的风险，将对公司的经营业绩和持续盈利能力产生不利影响。

（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。报告期前三年，公司第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比重分别为 54.68%、45.89%和 33.76%。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。2023 年末、2024 年末、2025 年末和 2026 年 6 月末，公司应收账款余额分别为 36,342.80 万元、47,433.80 万元、40,540.82 万元和 46,721.44 万元。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。报告期内，公司以暂定价合同金额确认的收入金额分别为 1,593.79 万元、19.14 万元、2,360.66 万元和 0 万元。报告期内，部分暂定价合同金额未完成最终定价。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）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）募集资金应用于拓展新产品的风险

本次募投项目部分产品为新产品，处于研制阶段，尚未通过客户认证，部分产品尚未确定销售价格。若相关产品最终无法通过下游客户认证，或通过客户认证后受终端应用市场推广缓慢、产品定价低于预期等不利因素影响，该募投项目

可能存在实施失败、新增产能无法消化、项目效益不及预期、短期内无法盈利等风险，进而对公司整体经营业绩产生不利影响。

（八）募集资金投资项目实施后新增关联交易风险

本次募投项目产品涉及大型飞机复材结构件，该等产品面向航空领域知名客户。募投项目实施后，公司将延续现有业务的经营模式，向公司的关联方销售该部分产品。报告期内，公司的关联交易系基于合理的商业或生产经营需求，交易定价公允，不存在关联方为公司承担成本、费用或输送利益的情形。但是，若未来公司出现内部控制有效性不足、治理不够规范的情况，可能会出现因关联交易价格不公允而损害公司及中小股东利益的情形。

（九）募投项目新增产能消化风险

本次发行募集资金主要投向大型飞机复合材料零部件智能制造项目，主要新增大型飞机复材结构件和航空发动机短舱零部件的产能，产品主要面向国产大型飞机的零部件需求。航空制造业受全球经济、航空运输业景气度、国际关系和政策调整影响显著。若相关机型的订单延迟或削减，订单量、生产节奏不及预期，或设计变更导致订单量低于预期，均可能导致公司本次募投项目产能无法及时消化，进而对公司业绩产生不利影响。

（十）募投项目效益未达预期的风险

本次募集资金投资项目的实施进度和实施效果存在一定的不确定性。虽然本次募投项目与公司现有主营业务密切相关，公司对募集资金投资项目进行了认真的可行性分析及论证，并在人员、技术、市场等方面进行了充分的准备，但是在项目实施过程中，若发生行业竞争加剧、产业政策导向出现不利变化、市场开拓未取得显著成效、终端需求的增速未达预期等情形，则可能导致公司募投项目无法实现预期效益的风险。

（十一）募集资金投资项目新增折旧摊销的风险

公司本次募集资金投资项目中包含规模较大的资本性支出。项目建成并投产后，公司固定资产规模将出现较大规模的增长，并新增折旧摊销费用。由于从项目建设到项目达产需要一定时间，项目投入初期新增折旧摊销费用会对公司业绩产生一定影响，在项目的产能爬坡期该项目产生的收入可能不足以覆盖新增的折

旧摊销费用。同时若本次募集资金投资项目建成后经济效益不及预期，则存在新增折旧摊销费用对公司业绩产生不利影响的风险。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
一、关于公司本次向特定对象发行股票的发行方案.....	2
二、特别风险提示.....	5
目 录.....	9
释 义.....	12
一、基本术语.....	12
二、专业术语.....	13
第一章 发行人的基本情况	16
一、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	16
二、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	18
三、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	57
四、现有业务发展安排及未来发展战略.....	70
五、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况.....	72
六、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施.....	74
七、报告期内利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况.....	79
八、上市以来的重大资产重组情况.....	84
九、违法行为、资本市场失信惩戒相关情况.....	84
十、同业竞争情况.....	84
十一、最近一期业绩下滑情况.....	86
第二章 本次证券发行概要	89
一、本次发行的背景和目的.....	89
二、发行对象及与发行人的关系.....	90
三、发行方案概要.....	91
四、本次发行是否构成关联交易.....	94
五、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	94
六、本次发行符合《上市公司证券发行注册管理办法》第十一条规定的情形.....	94

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序	95
第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	96
一、本次募集资金的使用计划	96
二、本次募集资金投资项目的的基本情况	96
三、项目实施的必要性和可行性	101
四、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式	105
五、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程	106
六、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性	107
七、募集资金用于扩大既有业务的情况	107
八、募集资金用于研发投入的情况	108
九、募集资金用于补充流动资金的情况	108
十、本次募集资金投资项目实施后新增关联交易情况	111
十一、本次发行满足“两符合”且不涉及“四重大”的情况	113
十二、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》关于“理性融资、合理确定融资规模”的规定	115
第四章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	116
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划	116
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化	116
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况	116
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况	116
五、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化	116
第五章 最近五年内募集资金运用的基本情况	117
一、前次募集资金基本情况	117
二、前次募集资金使用情况	117
三、前次募集资金投资项目实现效益情况	123

四、前次募集资金使用对公司科技创新的作用.....	124
五、会计师事务所对前次募集资金运用专项报告结论.....	124
第六章 与本次发行相关的风险因素	125
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因 素.....	125
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	129
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素	130
第七章 与本次发行相关的声明	132
一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明.....	132
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	133
三、保荐人（主承销商）声明.....	134
四、发行人律师声明.....	136
五、审计机构声明.....	137
六、发行人董事会声明.....	138

释 义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、基本术语

公司、本公司、发行人、航天环宇、上市公司	指	湖南航天环宇通信科技股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行	指	湖南航天环宇通信科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票的行为
湖南飞宇	指	湖南飞宇航空装备有限公司，系公司控股子公司
长沙浩宇	指	长沙浩宇企业管理服务合伙企业（有限合伙）
长沙宇瀚	指	长沙宇瀚企业管理服务合伙企业（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）
长沙融瀚	指	长沙融瀚企业管理服务合伙企业（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
佳力奇	指	安徽佳力奇先进复合材料科技股份有限公司
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
盟升电子	指	成都盟升电子技术股份有限公司
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
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
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）
《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》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《证券期货法律适用意见第 18 号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
股东会、股东大会	指	湖南航天环宇通信科技股份有限公司股东会；在 2025 年 9 月 1 日公司 2025 年第二次临时股东大会审议通过《关于取消监事会、修订<公司章程>的议案》前，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、最近三年一期	指	2023 年度、2024 年度、2025 年度、2026 年 1-6 月
报告期各期末	指	2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日、2025 年 12 月 31 日、2026 年 6 月 30 日

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
信关站	指	连接太空卫星与地球通信网络的地面枢纽。为所在馈电波束对应的用户波束提供接入服务，同时负责与数据交换节点、运营中心进行数据交换。
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。双工器既要将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
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
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
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
C909	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
C919	指	我国按照国际通行适航标准自行研制、具有自主知识产权的喷气式中程干线客机
C929	指	我国按照国际通行适航标准自行研制、具有自主知识产权的喷气式远程宽体客机

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、天伺馈跟、天伺馈分系统	指	指包含天线、伺服机构、馈源、跟踪接收机、跟踪控制系统在内的复杂机电一体化产品，是卫星通信、航天测运控领域的专有名词，属于分系统级产品。与射频分系统、基带分系统、时频分系统、站控软件等共同组成整个卫星通信地球站、航天测运控站
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。惯性测量器件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
长桁	指	作为机身结构的纵向构件，用来承受机身弯曲引起的轴向力，并对蒙皮有支撑作用
蒙皮	指	固定在飞机骨架结构外的部分，用于维持飞机外形，保持动力特性，要求强度高、塑性好、耐腐蚀、表面平整度高
TC	指	型号合格证，指中国民用航空局颁发的证件，表明民用航空产品（含航空发动机和螺旋桨）的型号设计符合相应适航规章和环境保护要求
适航审定	指	中国民用航空局依据适航规章，对民用航空产品（航空器、发动机、螺旋桨或者零部件）的设计、生产等环节进行技术鉴定和监督，确认其符合适航标准；审定合格的，颁发型号合格证、生产许可证、适航证等适航批准证件

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

第一章 发行人的基本情况

一、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）公司基本情况

发行人	湖南航天环宇通信科技股份有限公司
英文名称	Hunan Aerospace Huanyu Communication Technology Co.,LTD.
股票上市地点	上海证券交易所
股票简称	航天环宇
股票代码	688523
注册资本	40,688.00 万元
法定代表人	李完小
董事会秘书	李嘉祥
成立日期	2000 年 3 月 10 日
股份公司成立日期	2015 年 5 月 28 日
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）
公司住所	长沙市岳麓区杏康南路 6 号
办公地址	长沙市岳麓区杏康南路 6 号
电话	0731-88907600
传真	0731-88915556
互联网网址	http://www.hthykj.com
电子信箱	hy88@hthykj.com

（二）股权结构

截至报告期末，发行人前十大股东情况如下：

序号	股东名称	股份数量（股）	持股比例（%）
1	李完小	171,483,494	42.1460
2	崔燕霞	95,385,057	23.4430
3	长沙浩宇	25,984,902	6.3864
4	彭国勋	11,356,269	2.7911
5	崔彦州	10,598,334	2.6048

序号	股东名称	股份数量（股）	持股比例（%）
6	招商银行股份有限公司－永赢高端装备智选混合型发起式证券投资基金	6,767,425	1.6632
7	长沙宇瀚企业管理服务合伙企业（有限合伙）	3,624,630	0.8908
8	刘果	3,360,029	0.8258
9	中信建投证券股份有限公司－永赢国证商用卫星通信产业交易型开放式指数证券投资基金	2,745,814	0.6748
10	长沙融瀚企业管理服务合伙企业（有限合伙）	1,719,004	0.4225
合计		333,024,958	81.8484

注：发行人前十大股东未包括湖南航天环宇通信科技股份有限公司回购专用证券账户。

（三）控股股东及实际控制人

1、控股股东、实际控制人

（1）控股股东

截至报告期末，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 42.1460%。

（2）实际控制人

截至报告期末，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 42.1460%；崔燕霞持有公司股份 95,385,057 股，持股比例为 23.4430%；李嘉祥分别持有长沙浩宇 53.7766%的合伙企业份额、长沙宇瀚 40.7324%的合伙企业份额、长沙融瀚 12.2164%的合伙企业份额和长沙祝融 8.5452%的合伙企业份额，间接持股比例合计为 3.8802%。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，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，目前未在公司任职。

李嘉祥先生，1995 年 2 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，目前担任公司董事、副总经理、董事会秘书。

截至报告期末，李完小和崔燕霞合计直接持有公司 65.5890%的股份，李完小、崔燕霞、李嘉祥合计直接和间接持有公司 69.4692%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，为公司的共同实际控制人。

（3）实际控制人的一致行动人

截至报告期末，崔彦州直接持有发行人 2.6048%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。

截至报告期末，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 6.3864%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，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，目前担任公司普通员工。

2、控股股东及实际控制人所持公司股份质押、冻结及权属纠纷的情况

截至报告期末，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。

二、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司所属行业及依据

发行人专注于航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品等的研发制造。根据中国上市公司协会公布的《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》，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）行业主管部门、监管体制、行业协会及主要法律、法规和政策

1、行业主管部门及监管体制

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保密资格审查认证委员会，负责保密资格的审查认证。

2、行业管理法规及政策

（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》等，对相关生产企业的保密资

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	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	提出“推进 C919 飞机产能提升和供应链建设”、“加快 C929 飞机技术攻关和长江-1000A 发动机验证应用”。	2026 年 3 月	全国人民代表大会
2	《2026 年国务院政府工作报告》	打造集成电路、航空航天、生物医药、低空经济等新兴支柱产业，加快发展卫星互联网。	2026 年 3 月	国务院
3	《国家航天局推进商业航天高质量发展行动计划（2025-2027 年）》	到 2027 年，商业航天产业生态高效协同，科研生产安全有序，产业规模显著壮大，创新创造活力显著增强，资源能力实现统筹建设和高效利用，行业治理能力显著提升，基本实现商业航天高质量发展。	2025 年 11 月	国家航天局
4	《关于进一步促进民间投资发展的若干措施》	引导民间资本有序参与低空经济领域基础设施建设。在商业航天频率许可、发射审批过程中，一视同仁对待民间投资项目，优化卫星通信业务准入政策。	2025 年 11 月	国务院办公厅
5	《国家支持发展的重大技术装备和产品目录（2025 年版）》	将“民用飞机及发动机、机载设备”列入目录。	2025 年 2 月	工业和信息化部、财政部、海关总署、国家税务总局、国家能源局
6	《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》	发展通用航空制造业，加快通用航空装备创新应用，塑造航空工业发展新动能新优势，推动低空经济发展，加快制造强国、交通强国建设。	2024 年 3 月	工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局
7	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	将“民用航空器（干线飞机、支线飞机、通用飞机、民用直升机、其他飞行器）开发制造，航空发	2023 年 12 月	国家发改委

序号	名称	主要相关内容	颁布时间	颁布部门
		动机（涡喷、涡扇、涡桨、涡轴、活塞、其他航空发动机）开发制造等”列为鼓励类产业。		
8	《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》	到 2035 年，建成具有完整性、先进性、安全性的绿色航空制造体系，新能源航空器成为发展主流，国产民用大飞机安全性、环保性、经济性、舒适性达到世界一流水平，以无人化、电动化、智能化为技术特征的新型通用航空装备实现商业化、规模化应用。	2023 年 10 月	工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局
9	《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》	提出壮大战略性新兴产业。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。	2022 年 12 月	国务院
10	《“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。	2021 年 12 月	中国民用航空局、国家发改委、交通运输部
11	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	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
12	《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025）》	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
13	《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件。	2013 年 9 月	国务院
14	《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
15	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	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。	2005 年 12 月	国务院

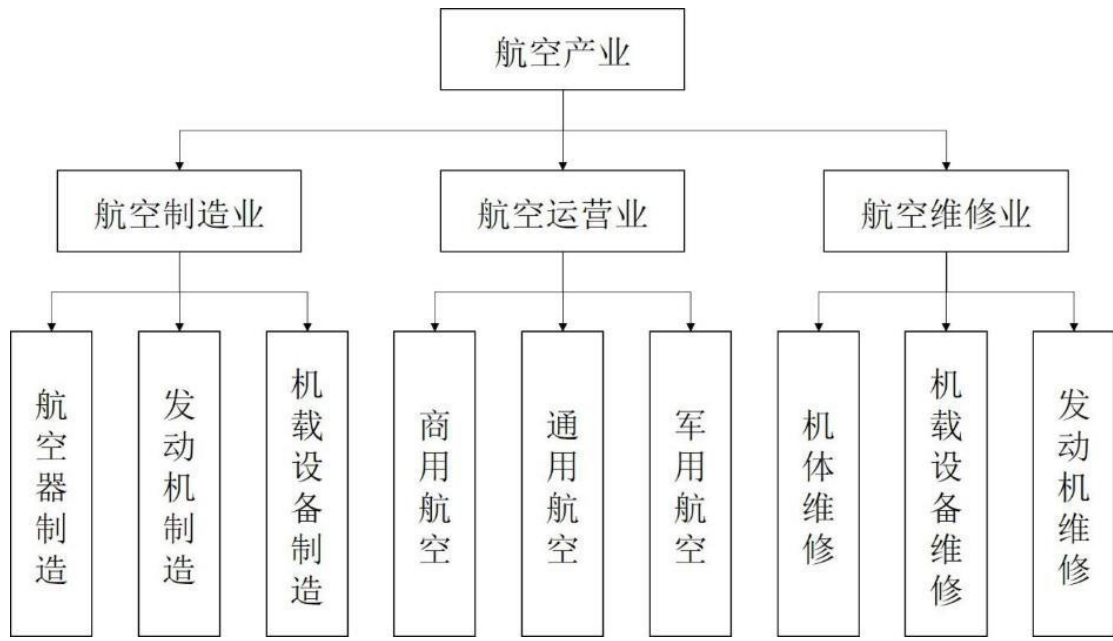
（三）行业基本情况和未来发展趋势

1、航空及相关行业发展情况和未来发展趋势

（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国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国航发旗下各单位，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。

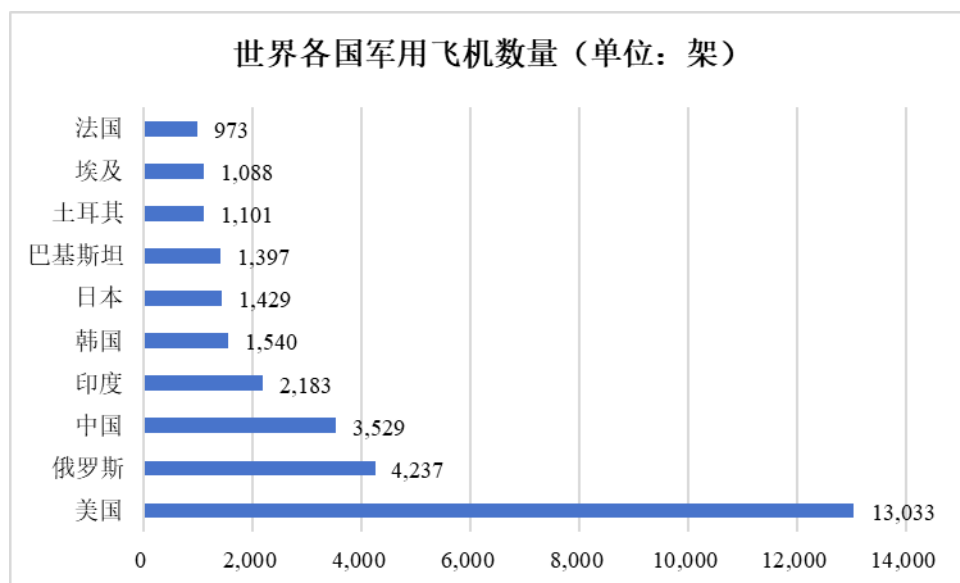
机载设备包括机电和航电两类。机电系统是执行飞行保障功能的所有飞机系统的总称。航电系统是各种机载信息采集设备（传感器/数据链）、信息处理设备、信息管理和显示设备组成的机载信息网络以及相应的软件的总称。国内的机电系统参与者主要为合肥江航飞机装备股份有限公司和北京北摩高科摩擦材料股份有限公司等；航电系统参与者主要为中航机载系统股份有限公司，此外有较

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。

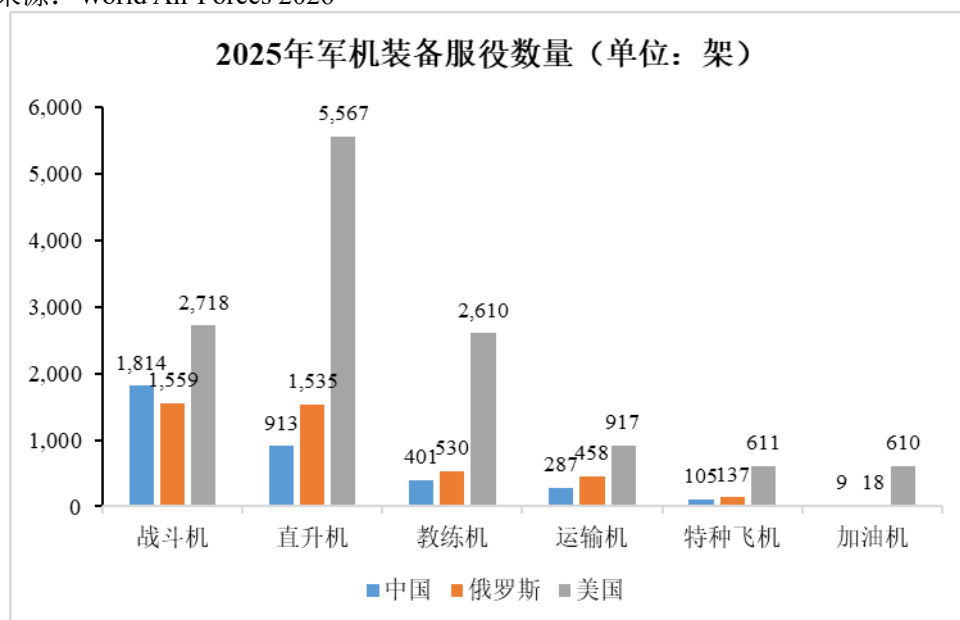
（2）国内军用航空产业发展状况

近年来我国军用航空装备建设成果显著，运-20、歼-20、歼-16、歼-15、歼-11B、歼-10B/C、轰-6K、轰-6N、空警 500、歼-35A 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、涡扇-19 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高质量发展的重要机遇期。

从数量和结构上来看，我国空中军事力量距离美国仍有一定差距。根据《World Air Forces2026》，从数量上来看，2025 年我国现役军机数量排名世界第三，但仅为美国现役数量的 27.08%，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一定差距；从结构上来看，我国仍保有一定规模的老旧机型，正处于加速压减迭代阶段，第五代等新一代战机已经入列并逐步形成战斗力，但交付数量仍然相对有限。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出，如期实现建军一百年奋斗目标，高质量推进国防和军队现代化。要加快先进战斗力建设，推进军事治理现代化，巩固提高一体化国家战略体系和能力。面对目前复杂的国际形势，围绕建军一百年奋斗目标落地，国内军用航空装备升级迭代、新质装备列装进程有望加快。



资料来源：World Air Forces 2026

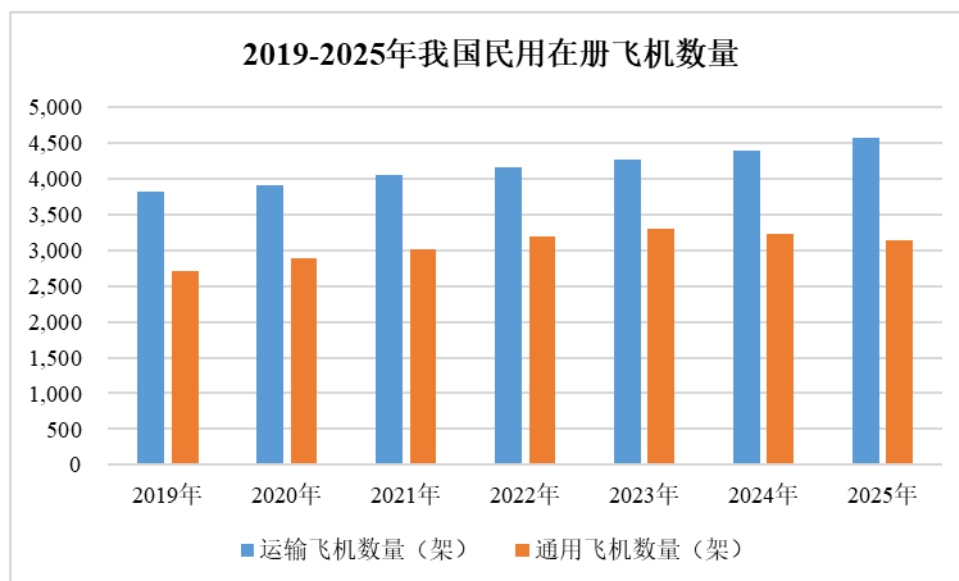


资料来源：World Air Forces 2026

（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。

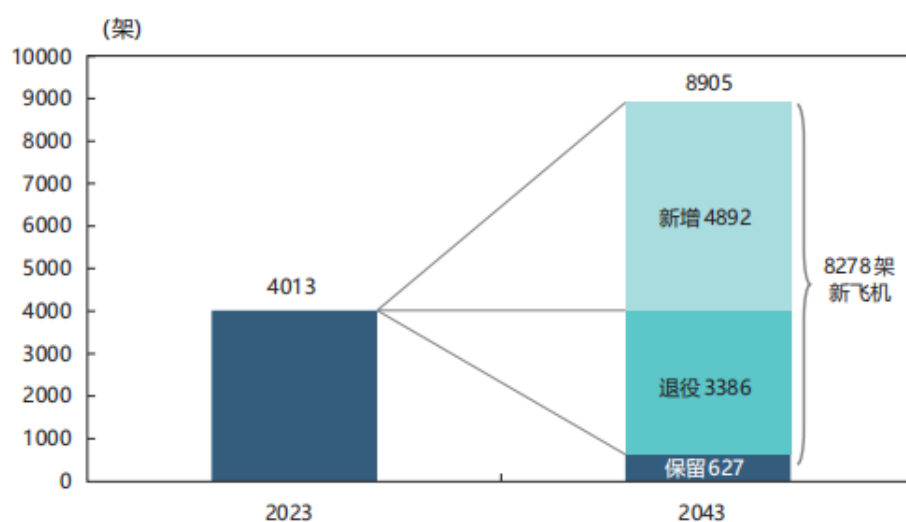
机队数量方面，我国近年来保持稳步增长。从2019年到2025年，我国在册运输飞机数量从3,818架增长至4,574架，其中客机4,284架，货机290架，年均复合增长率为3.06%；通用航空在册航空器数量从2,707架增长至3,140架，年均复合增长率为2.50%。



资料来源：2019-2025 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 2024-2043》，预计到 2043 年末，中国航空公司客机机队规模将达到 8,905 架，其中宽体客机 1,577 架，窄体客机 6,787 架，支线客机 541 架；中国航空公司货机机队规模将达到 621 架。预计 2024-2043 年间，为满足运量增长和替换退役飞机需求，中国需要补充民用客机 8,278 架，其中宽体客机 1,546 架，窄体客机 6,246 架，支线客机 486 架；需补充货机 556 架。

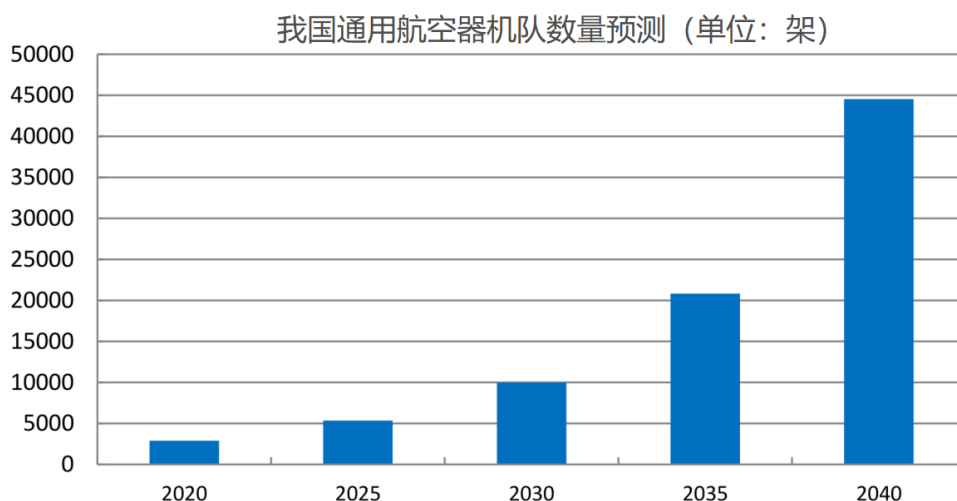
中国民用客机需求量预测（2024~2043 年）



数据来源：中国航空工业发展研究中心《民用飞机中国市场预测年报 2024-2043》

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、澳大利亚等国家，其通用航空器存量合计约为 36 万架，占全球比例约八成，其

中美国占到接近一半比重。2025 年我国通用航空企业适航在册航空器占全球数量不足 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 2040 年末，保有量将突破 4.4 万架。预计未来二十年，需求量将超过 4 万架。



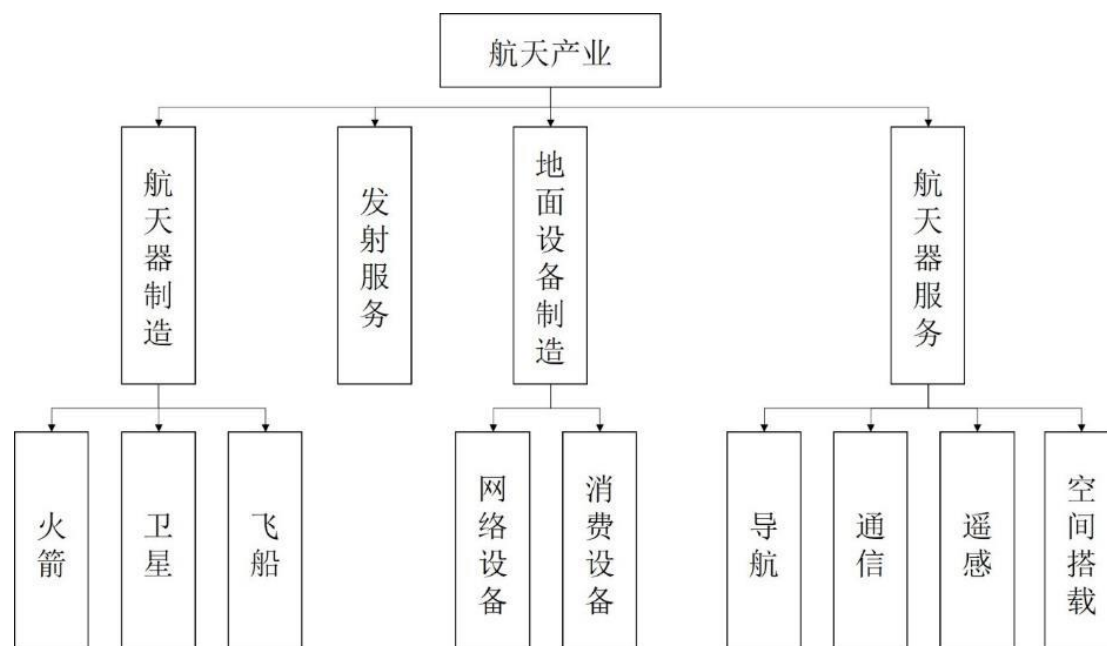
数据来源：《通用航空市场预测年报 2021-2040》

2、航天及相关行业发展情况和未来发展趋势

（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。

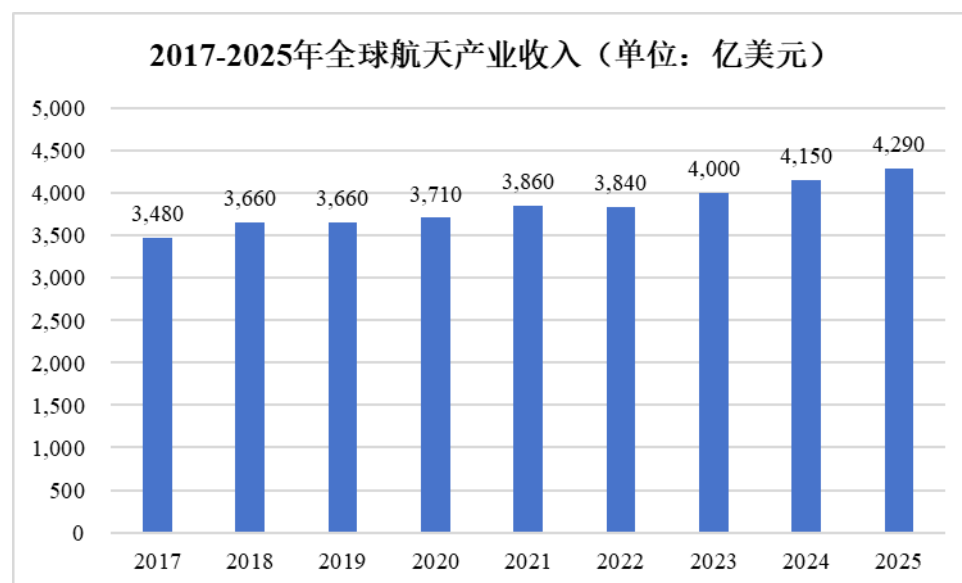
按照产业链划分，航天产业可分为航天器制造、航天器发射、地面设备制造、航天器服务四大子行业，示意图如下：



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。

根据美国卫星产业协会（SIA）数据，全球航天产业总收入已从 2017 年 3,480 亿美元增长至 2025 年 4,290 亿美元，2017-2025 年复合增长率为 2.65%。

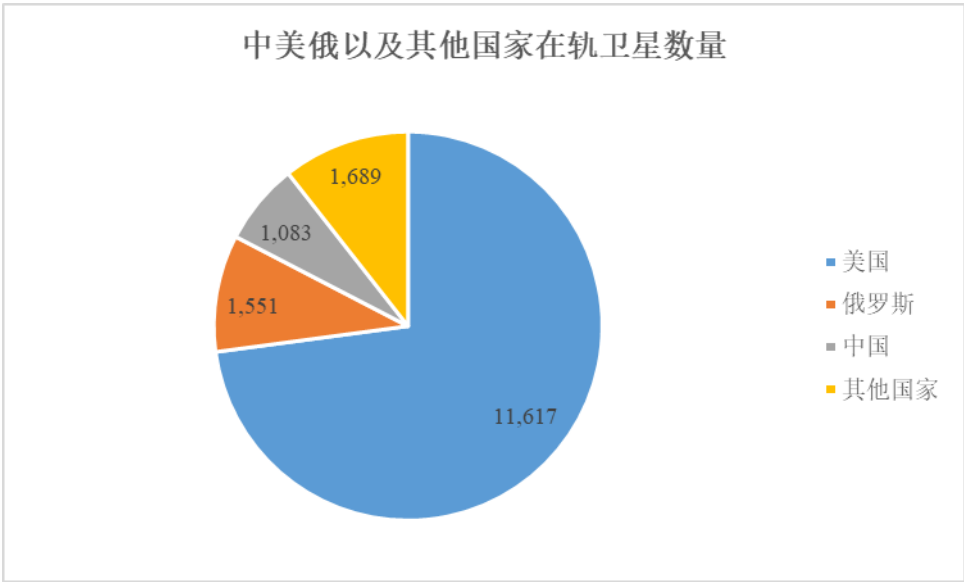


数据来源：美国卫星产业协会（SIA）

(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。

根据太空地图（spacemapper）的统计，截至 2025 年 12 月 29 日，中国在轨卫星数量为 1,083 颗，占所有在轨卫星的 6.79%，为世界第三大在轨卫星的拥有国；而美国在轨卫星数量为 11,617 颗，是中国的 10.73 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：太空地图

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

市场参与主体类型	典型单位	特点
		军事工业,负责研制各类型的防空导弹和飞航导弹
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情况

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

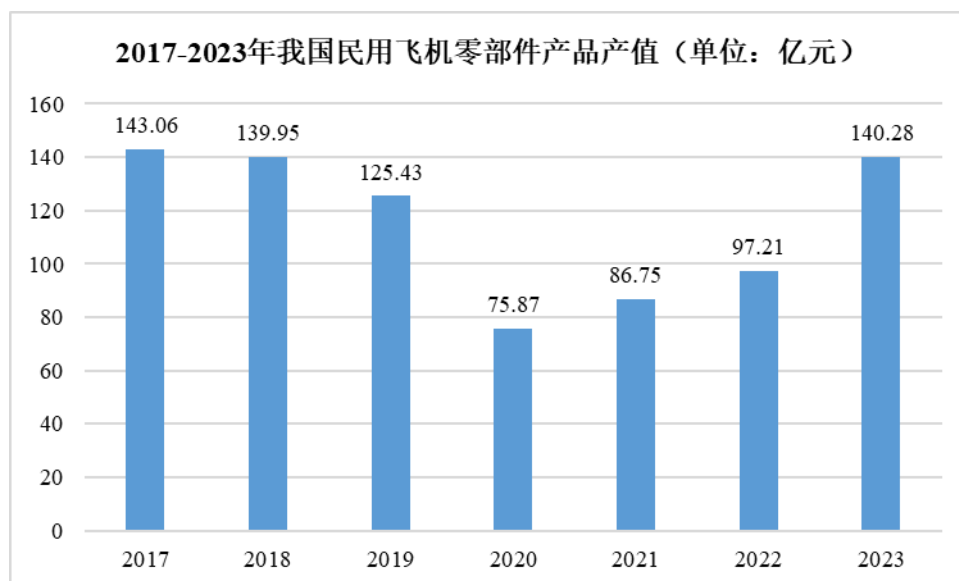
区域和全球经济一体化的趋势促进了航空器和航天器分包制造的发展,使得航空零部件产业走向了全球。20 世纪 60 年代,空客公司为充分利用欧洲各国在航空领域的比较优势,初步建立了覆盖法国、英国、德国等国家上百家制造商的制造体系。与之相仿,波音公司在不断扩张的过程中,也将供应商体系覆盖到美国各地。随着国际合作的加深,波音、空客等领先公司的航空器产品在走向全球的同时,其配套的航空零部件产业也在多个国家蓬勃发展。现役载客量最大的民航客机空客 A380 由 400 万个零部件组成,供应商囊括了来自 30 个国家的 1,500 家公司。

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飞机批量生产和维护。当前我国已进入加速列装、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。一方面是多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“小核心，大协作”模式深化，带动相关企业业绩增长。党的二十届四中全会提出，“边斗争、边备战、边建设”，体现了建军百年目标的急迫意识和对目标实现的坚定决心。装备发展需与实战需求紧密联动，装备迭代和列装有望加速，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持续增长，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（2025-2044）》，未来二十年，预计将有 9,736 架飞机交付中国市场，其中单通道喷气客机 7,250 架，双通道喷气客机 1,703 架，喷气支线客机 783 架。预计到 2044 年，中国航空市场将拥有 10,175 架客机，中国航空市场将成为全球最大单一航空市场，引领未来全球航空市场增长。在国产民航飞机方面，根据中国商飞等公开数据，截至 2026 年 6 月，我国 C909 已经交付 186 架，C919 已交付 40 余架，意向订单已超 1,000 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，根据前瞻产业研究院数据，2016-2024 年，国际航空零部件转包市场规模从 177.7 亿美元增长至 373 亿美元，逐年上升。近些年来，一方面，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。另一方面，经过多年发展，我国民用飞机已由仿制和测绘设计阶段步入自主研制阶段，自主设计生产的 C909 支线飞机和 C919 中程窄体干线飞机陆续商运，远程宽体客机 C929 已进入研制阶段。随着航空市场需求逐步回暖，2023 年我国民用飞机零部件产品产值为 140.28 亿元，同比增长 44.31%。随着国产化率的提升，我国航空零部件市场空间广阔。



数据来源：《中国民用航空工业年鉴》

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。2025 年，全球共执行了 329 次航天发射任务，较 2024 年的 263 次增长了 25.1%。2025 年全球运载火箭及发射服务的产业化、规模化发展特点突出。全球首次实现年度 300 次以上航天发射，首次发射入轨载荷超过 4,000 个。美国和中国自 2022 年以来连续 4 年保持全球发射次数第一、第二的位置。同时，我国探月工程、可重复使用运载火箭、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、中国星网等一批行业重大项目的稳步推进，将有力拉动我国航天装备零部件制造行业的发展。

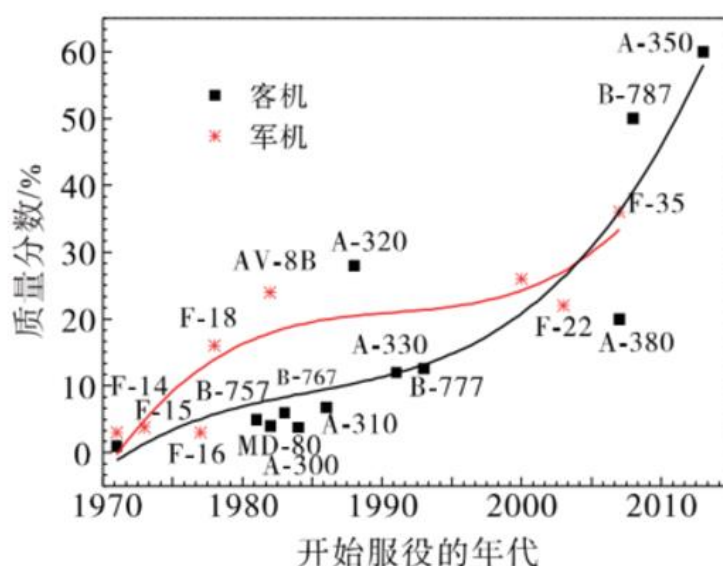
（2）航空航天碳纤维复合材料行业的发展情况

碳纤维（carbon fiber，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。碳纤维以其重量轻、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。

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%-50%。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%。目前我国战斗机歼-20 的碳纤维使用比例约为 27%，相比之下战斗机歼-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，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》

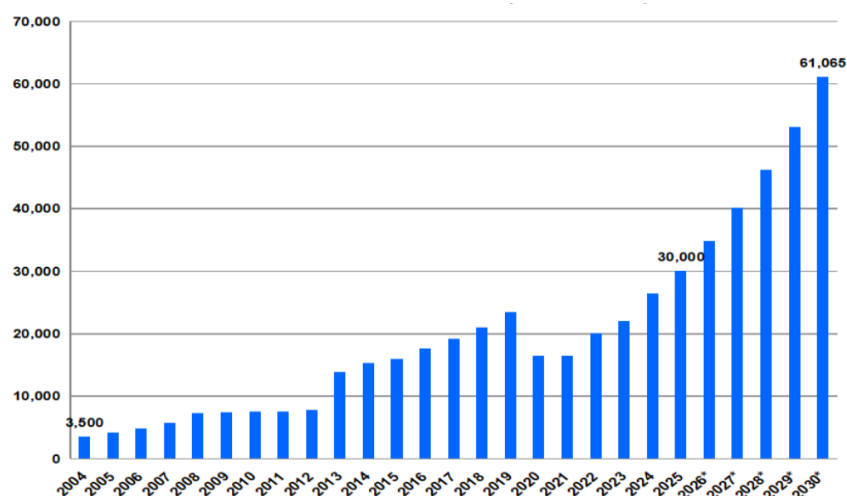
碳纤维复合材料在民航客机与无人机上应用占比提升明显。在民航客机方面，碳纤维复合材料从 20 世纪 80 年代开始应用在客机上的非承力构件中，在早期的 A310、B757 和 B767 上，碳纤维复合材料的占比仅为 5%-6%。随着技术的不断进步，碳纤维复合材料逐渐作为次承力构件和主承力构件应用在客机上，其质量占比也开始逐步提升，到 A380 时，复合材料占比达到 23%，而最新的 B787 和 A350，复合材料的用量达到了 50%以上，有更多部件使用碳纤维，例如机头、尾翼、机翼蒙皮等。我国大型飞机复合材料零部件将迎来一系列技术攻坚与产业升级。在民用航空领域，国产大飞机项目的持续推进产生了明确的市场需求。根据中国复合材料协会的数据，C919 大型客机的复合材料用量约占 12%，而正在

研制中的 C929 宽体客机，其复合材料用量目标设定为 50% 以上，这意味着复合材料的应用将从次承力结构转向机翼、机身等主承力结构，市场规模将会有大幅增长。在无人机方面，美国全球鹰（Global Hawk）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。据中国复合材料学会，我国“彩虹 4”无人机、翼龙 I-D 无人机复材使用量已经超过 80%，与全球顶尖的无人机保持同一水平。据中航工业信息显示，2022 年全复材多用途大型无人机翼龙-1E 首飞，全复材无人机亮相。

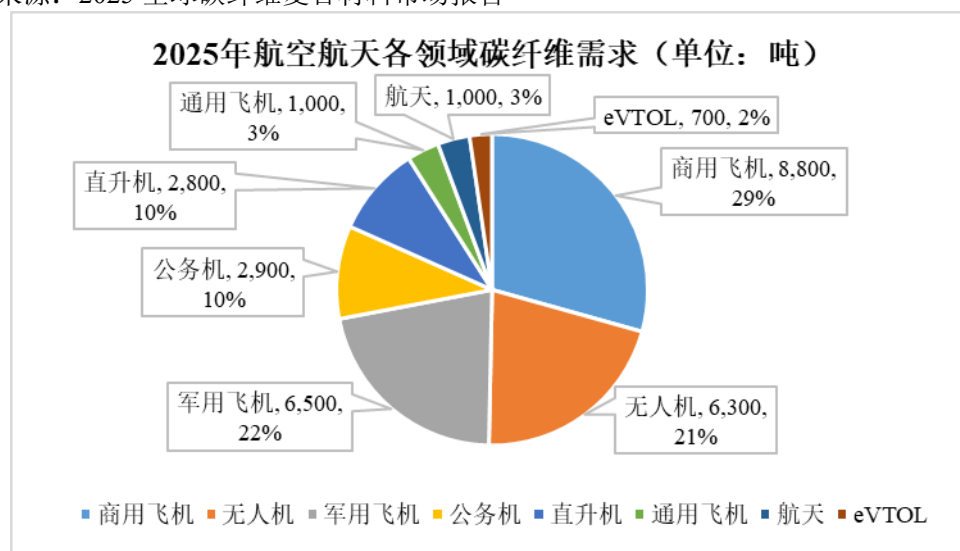
在航天领域，碳纤维复合材料不仅符合航天技术对结构材料减轻质量的要求，还符合对结构材料具有高比模量和高比强度的要求，具有性能和功能的可设计性，因此复合材料被大量应用。此外，航天飞行器的重量每减少 1 公斤，就可使运载火箭减轻 500 公斤，因此，在航空航天工业中普遍采用先进的碳纤维复合材料。美国、欧洲的卫星结构质量不到总重量的 10%，原因就在于广泛使用了高性能复合材料。目前卫星的微波通信系统、能源系统和各种支撑结构件等已经基本做到了复合材料化。在运载火箭和战略导弹方面，碳纤维复合材料以其优异的性能得到了较好的应用与发展，先后成功用于“飞马座”、“德尔塔”、“长征-11”运载火箭、“三叉戟”II（D5）、“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。

根据赛奥碳纤维技术发布的《2025 全球碳纤维复合材料市场报告》显示，2025 年全球航空航天领域用碳纤维需求量为 3 万吨，预计 2030 年将达到 6.11 万吨，2025-2030 年复合增长率为 15.27%。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 29%。航空器碳纤维市场作为基本盘自 2021 年起保持需求量上升趋势，无人机自 2021 年迎来爆发并保持快速增长，飞行汽车和航天用碳纤维处于起步阶段，有望在 2025 年后快速增长，接力形成第三增长曲线。

全球航空航天碳纤维需求趋势（单位：吨）



资料来源：2025 全球碳纤维复合材料市场报告



资料来源：2025 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。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。随着国产大飞机订单加速释放以及国产化率的提升，我国民用

航空工业将快速发展，航空工装市场规模将不断扩大，发展前景良好。

航天工装需求主要来自于运载火箭与航天器的制造。根据《中国航天》数据，2022-2025 年，我国航天发射次数分别为 64 次、67 次、68 次、92 次，发射航天器数量分别为 188 个、221 个、282 个、381 个，整体呈增长趋势。2025 年中国商业航天的发射次数为 51 次，占中国全年发射的 55.4%，创历史新高。2026 年，我国长征十号乙运载火箭首次实现运载火箭海上网系回收，重复使用火箭技术对我国意义重大，将为卫星组网、深空探测、载人登月等任务提供更加经济可行的方案，大幅提升我国进出空间能力；卫星方面，国内低轨卫星互联网建设主要围绕“GW 星座”和“千帆星座”两大巨型星座展开，小卫星需求爆发式增长。2025 年 11 月 25 日，国家航天局发布的《推进商业航天高质量发展安全发展行动计划（2025—2027 年）》文件指出，到 2027 年商业航天产业生态高效协同，科研生产安全有序，产业规模显著壮大，创新创造活力显著增强，资源能力实现统筹建设和高效利用，行业治理能力显著提升，基本实现商业航天高质量发展。《2021 中国的航天》白皮书指出，中国始终把发展航天事业作为国家整体发展战略的重要组成部分。未来，载人航天工程、月球探测工程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，同时在水产品设计过程中，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。

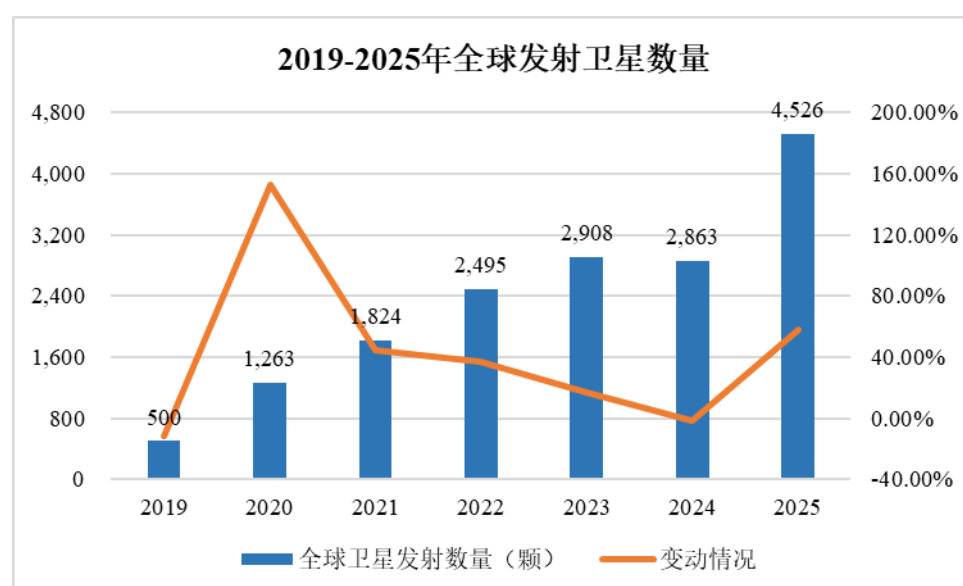
技术原理方面，卫星通信是利用人造卫星上的通信转发器接收由地面站点发射的信号，并对信号进行处理后转发给其他地面站点，从而以通信卫星为桥梁完成两个地面站点之间信息交互的一种通信方式。典型的卫星通信模式为“用户-卫星-基站”模式，即一方地面站点为用户使用的卫星终端，可以安装在车、船、飞机上，也可为随身携带便携站；另一方地面站为卫星主站，卫星主站可以接入互联网或一些专用网络，最终实现卫星终端与互联网或专用网络的信息（数据、图片、视频、语音）互通。卫星通信系统示意图如下：



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。全球卫星发射近年来呈现快速增长的态势，根据 Jonathan's Space Report 数据，2025 年全球共发射卫星 4,526 颗，同比增长 58.09%。



资料来源：Jonathan's Space Report 网站

根据 Jonathan's Space Report 数据，2025 年我国共发射 371 颗卫星。随着卫星宽带成本下降、日益凸显的国家战略地位、稀缺的空间频轨资源，各国相继发布星座建设计划。目前，我国已有三个规划卫星数量超过万颗的大型低轨卫星星座，它们分别是由中国星网牵头的“GW 星座”（亦称“国网”星座）、由上海垣信卫星科技有限公司建设运营的“千帆星座”（又称“G60 星链”），以及由上海蓝箭鸿擎科技有限公司主导的“鸿鹄-3 星座”。

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。

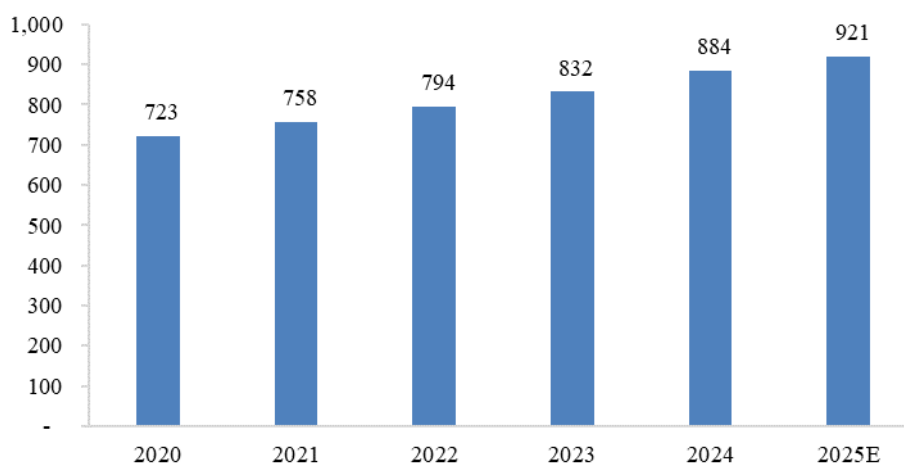
卫星通信地面系统是卫星通信系统的重要组成，卫星通信地面系统一般采用包括信关站、用户站等构成的星形结构。信关站用于连接卫星和地面网络，主要由射频分系统、基带分系统组成，基带分系统又包括卫星调制解调器、接入服务网、web 加速器、网络路由和安全系统等；典型用户站主要包括天线、室外单元（ODU）、室内单元（IDU）三部分。除此之外，卫星通信地面系统还包括网络

运营中心，用于管理卫星网络和用户服务。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。

中商产业研究院数据显示，2024 年我国卫星通信市场规模为 884 亿元，2020-2024 年复合增长率为 5.15%。2025 年 8 月，工信部发布《关于优化业务准入促进卫星通信产业发展的指导意见》提出，到 2030 年，卫星通信管理制度及政策法规进一步完善，手机直连卫星等新模式新业态规模应用，发展卫星通信用户超千万。未来，我国卫星通信行业面临重大的发展机遇。近年来中国卫星通信市场规模的估算如下：

2020-2025 年我国卫星通信市场规模（单位：亿元）



资料来源：中商产业研究院

（四）行业竞争情况

1、发行人的市场地位

发行人专注于航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品的研发、生产、

销售，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、调试测试及工程实施全过程的科研生产能力。公司产品广泛应用于各科研院所及飞机主机厂的零部件和装备的研发和生产任务，具备较强的研发能力。

公司参与了多项国家重大专项工程（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，承担了省级及以上科技计划项目 11 项，其中入选 2025 年湖南省十大技术攻关项目 1 项，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]）。公司获首次探月工程突出贡献单位、探月工程嫦娥四号任务突出贡献单位、探月工程嫦娥五号任务先进集体、长江项目一期突出贡献优秀集体、第一届新湖南贡献奖先进集体、C919 大型客机 TC 取证先进集体等荣誉。

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，包括中国商飞、中航工业、中国航发、航天科技、航天科工、中国电科、星网集团、中科院等等大型集团下属科研院所，并多次获得客户授予的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较强的市场竞争力以及客户较高的认可度。

在航空产品领域，公司参与了多型号飞机的部件、复材及金属结构件的研制配套。公司已成功研制交付了多型飞机的尾翼、整流罩、天线罩等部件及机翼壁板、机身壁板、进气道等结构件，并承担了某型飞机大型机翼复材结构件、后机身部件等研制任务；在民机领域，公司已成功研制交付了发动机短舱复材风扇罩部件及复材叶栅、平尾、金属叶片等结构件，并承担了大型飞机复材机翼活动面梁肋结构件等研制任务。公司航空产品起点较高，在大型航空复材零部件领域具备较强的竞争力。在航空航天工艺装备领域，公司主要参与了多型号飞机的结构件成型工艺装备及辅助工装、部件装配线、部装自动化产线等配套任务。公司已成功交付多型飞机复材机翼壁板、机身壁板、进气道、整流罩、天线罩等成型工艺装备；在民机领域，公司已成功交付 C909 生产线装配型架，C919 平尾、垂尾成型工装及复材机翼研制项目全套成型工装，C929 前/中/后机身复材壁板及筒段

成型工装、复材机翼研制全过程成型工艺装备及机头填充平台、垂尾测试工装等，并承担了 C919 二期自动化产线的建设任务。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，该项合作反映了发行人在航空工艺装备领域的综合优势。公司航空航天工艺装备业务在成型工艺装备及自动化产线的设计及制造方面实现了部分关键工艺的国产化，处于国内领先地位。

在宇航及通信产品领域：（1）宇航产品领域，公司主要参与了载人航天、探月工程、深空探测、高分卫星、海洋卫星、风云卫星，以及低轨互联网工程等重大航天工程任务的星载微波天线、微波器件、星体结构板、太阳翼等任务配套，公司宇航产品实现了该细分领域的国产化，处于国内领先地位。（2）卫星通信及测控测试设备领域，公司参研了 6.2 米卫通站、通信卫星 7.3 米通信主站及区域站、低轨互联网和千帆星座 4.5 米与 1.8 米信关站、空间态势感知 6.2 米车载站、新型机动 4.5 米集装箱测控站、火箭（卫星）发射测控站 7.3 米天线控制及车载设备等重点型号任务的通信与测控站，以及整星测试、雷达测试等众多紧缩场天线子系统工程。公司卫星通信及测控测试设备领域以“天伺馈跟”分系统级产品为主线，依托公司复材结构件及微波核心元器件的设计、精密制造、装配集成、测试试验能力，构建了从核心零部件研制到产品集成与测试的全产业链关键环节自主研发能力，处于国内行业先进水平。

2、发行人的技术水平及特点

公司经过多年的研发投入和技术积累，通过承担众多的航空航天领域高技术要求的产品设计、研制任务，结合公司先进的科研生产条件，汇聚了一批高水平、专业领域覆盖全面、创新能力强的航空航天领域专业人才，形成了围绕航空航天复材及金属部件及结构件的核心技术优势。

公司已形成并掌握了航空航天复合材料零部件设计制造技术，高精度复合材料零部件成型技术，大尺寸复合材料壁板、梁自动铺放技术，大尺寸变厚度加筋壁板制造与变形控制技术，大尺寸复合材料外翼结构检测技术，无人机复合材料结构功能一体化设计与试验技术，复杂微波馈电部件设计、制造、装配及测试技术，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特种成型技术，卫星通信及测控天伺馈分系统设计技术，轻量化可折展反射面结构设

计技术，多频段馈源轮转换馈机构设计技术，高精度伺服跟踪控制技术，航空航天复合材料工装设计技术，航空航天工装制造技术等 17 项核心技术，广泛应用于生产的各类航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品，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。

公司的核心技术具备如下特点：（1）聚焦航空航天领域高精尖产品的研制，覆盖产品设计、精密制造、装配、检测试验等多核心环节。（2）专业领域齐全，各领域核心技术相互依托，形成产业链优势。

3、行业内主要企业

（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，累计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主机厂、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佳力奇

安徽佳力奇先进复合材料科技股份有限公司成立于 2004 年 3 月，于 2024 年 8 月在创业板上市（证券代码 301586，证券简称“佳力奇”）。佳力奇主营业务为先进复合材料的研发、生产、销售及相关服务。核心产品为飞机复材零部件、导弹复材零部件，同时开展制造及技术服务、自研材料、检验检测等业务。公司已承担众多型号航空复材零部件的研发、设计和制造，产品广泛应用于歼击机、运输机、无人机、教练机、直升机、导弹等重点型号装备。

⑦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 3.16 亿元，主营业务为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制开发及产业化，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能力。

⑧中航航空科技股份有限公司

中航航空科技股份有限公司成立于 1988 年 12 月，于 1994 年 5 月在上交所上市（证券代码 600862，证券简称“中航高科”）。中航高科聚焦航空新材料主业，业务范围涵盖航空新材料、商用发动机关键零组件、通用航空装备复合材料及制品、民用航空复合材料及构件、航空专用装备、航空零部件、工装模具等战略性领域。

⑨威海光威复合材料股份有限公司

威海光威复合材料股份有限公司成立于 1992 年 2 月，于 2017 年 9 月在创业板上市（证券代码 300699，证券简称“光威复材”）。光威复材业务涵盖碳纤维、经编织物和机织物、系列化的树脂体系、各种预浸料、复合材料构制件和产品的设计开发、装备设计制造、检测（CNAS/DIAC 认证国家和国防实验室）等上下游，依托在碳纤维领域的全产业链布局，成为复合材料业务的系统方案提供商。

⑩浙江西子航空工业集团股份有限公司

浙江西子航空工业集团股份有限公司成立于 2019 年 9 月，注册资金 3.12 亿元，主要从事飞机零部件制造，包括机体结构件、复合材料制件、钣金零件、航空新型紧固件等，具备数控机械加工、复合材料结构件成型、钣金成型、热处理、表面处理、部件装配、数字化测量、无损检测等能力，是 C919 大型客机机体结构一级供应商，并为空客、波音、庞巴迪、中国商飞、中航工业等国内外优秀的飞机制造商提供优质的产品与服务。

（2）航天及通信相关领域

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 年成立于山西省太谷县，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、航天器机构件、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。

4、行业发展态势、面临的机遇与挑战

（1）面临的机遇

①国家政策的大力支持

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、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）行业主管部门、监管体制、行业协会及主要法律、法规和政策”。

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。

（五）公司竞争优势和竞争劣势

1、发行人的竞争优势

（1）技术优势

经过多年积累，公司在航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品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。

凭借持续研发与工程实践沉淀的技术实力，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 11 项，其中，入选 2025 年湖南省十大技术攻关项目 1 项，湖南省“5 个 100 工程”重大项目 3 项；此外公司参与了载人航天、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以及多项国防重点研发任务单机型号。

①航空产品

公司 2017 年正式布局进入航空产品领域，参与了多型号飞机的部件、复材及金属结构件的研制配套。公司已成功研制交付了多型飞机的尾翼、整流罩、天线罩等部件及机翼壁板、机身壁板、进气道等结构件，并承担了某型飞机大型机翼复材结构件、后机身部件等研制任务；在民机领域，公司已成功研制交付了发动机短舱复材风扇罩部件及复材叶栅、平尾、金属叶片等结构件，并承担了大型飞机复材机翼活动面梁肋结构件等研制任务，积累了丰富的航空复材结构件设计、工艺攻关、制造及试验验证能力。

公司持续夯实大型航空复材结构件研制配套能力，在报告期内完成某型飞机大型整流罩产品的设计、试制、试验验证、成功交付客户并实现装机首飞，部分航空复材结构件通过试制、试验验证、定型并进入批产阶段，民机平尾复材结构件完成工艺研发并通过客户试生产鉴定及适航审定、进入批产阶段，发动机短舱风扇罩部件完成工艺研发、试制、通过客户试验验证并进入适航审定阶段。通过前述项目，公司在大型航空复材结构件领域形成了成熟的设计与工艺规范，实现关键技术突破，获得客户和市场的高度认可，成为公司开拓大型航空复材结构件配套领域的重要突破口。公司已掌握大尺寸复合材料壁板、梁自动铺放技术、大尺寸变厚度加筋壁板制造与变形控制技术、大尺寸复合材料外翼结构检测技术、无人机复合材料结构功能一体化设计与试验技术、复合材料有限元仿真分析技术、高精度设计与补偿技术、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、大型复材壁板共固化、长桁热模压预成型等核心技术，在大型航空复材零部件领域已形成较强的技术优势。

②航空航天工艺装备

在航空航天工艺装备领域，公司主要参与了多型号飞机的结构件成型工艺装备及辅助工装、部件装配线、部装自动化产线等配套任务，已成功交付多型飞机复材机翼壁板、机身壁板、进气道、整流罩、天线罩等成型工艺装备；在民机领域，公司已成功交付 C909 生产线装配型架，C919 平尾、垂尾成型工装及复材机翼研制项目全套成型工装，C929 前/中/后机身复材壁板及筒段成型工装、复材机翼研制全过程成型工艺装备及机头填充平台、垂尾测试工装等，并承担了 C919 二期自动化产线的建设任务。

公司经过 10 余年的探索及攻关，先后攻克了数十项技术难关，在航空航天工艺装备方面形成了多项核心技术，特别是复合材料成型工装设计、工装功能自动化集成设计、工装模块化设计、大尺寸曲率面板成型、热处理反变形补偿、高精度、高气密性要求的特种材料焊接、大型系统工装装配调试等技术处于国内领先地位。

③宇航及通信产品

宇航产品领域，公司经过二十多年实践，充分掌握了宇航产品的技术特点，积累了丰富的制造经验，并拥有了多项独有的核心技术，如复杂微波馈电部件设计、制造、装配及测试技术、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特种成型技术、高精度复材反射面设计与制造技术等。公司参与了多项国家重大航天工程研制，产品应用于载人航天工程、北斗导航系列卫星、高分遥感系列卫星、通信系列卫星、风云气象系列卫星、探月工程、火星及小行星探测、低轨互联网等众多型号工程。公司为北斗导航系列卫星提供了导航系统射频链路部组件、星间链路部组件、测控链路部组件，为嫦娥系列提供数传天线、测控天线；为我国首次火星探测工程提供了火星车数传天线；为高分辨率探测卫星提供星载高精度复杂结构波导缝隙天线等产品；为低轨互联网工程配套了星间通信的激光终端产品等，相关产品的制造精度、难度及技术创新水平居国内同类卫星天线及通信产品前列。

在卫星通信及测控设备领域，公司以天线分系统为核心，集研发设计、生产制造、装配集成、调试测试、工程实施于一体，建立了较为齐全的研发与产业化

能力。公司拥有一支专业能力突出的研发团队，已掌握了卫星通信及测运控天伺馈分系统设计技术、多品种自动折展反射面研制技术、碳纤维复合材料轻量化结构设计技术、高精度多体制伺服跟踪技术、多频段融合超宽带等馈源研制技术、全国产软硬件技术等核心技术。

在测试设备领域，公司主要为大型紧缩场测试系统提供天线子系统核心部件，已掌握了超大尺寸反射面结构设计技术、超精密加工制造技术、反射面装调测试技术和超宽带馈源设计与制造技术，相关产品已成功配套在多个单位的反射特性测试系统（RCS）、相控阵天线紧缩场测试系统、卫星平台整星测试、雷达测试等众多紧缩场天线子系统工程，性能指标达到国内领先水平。

（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密集型产业，对从业人员专业能力有着严苛要求。经过多年的团队建设与人才培养，发行人汇聚了由教授、研究员领衔的国内航空航天领域专业人才，打造出一支高水平、专业化、创新能力突出的研发队伍，同时组建实操经验丰富、技术精湛的技术、生产团队，形成集科研、创新、协作为一体的复合型人才梯队，具备产品设计、工艺开发、模具制造、装配调试、测试试验和工程实施与运维的全链条专业能力。公司建立适合航空航天质量管理体系的人才制度，构建专家引领、骨干支撑、青年工程师接续成长的传帮带培养机制。

截至 2026 年 6 月 30 日，公司研发人员 212 人，占员工总数的 22.60%。团队人才梯队层次突出，拥有科技部创新领军人才、国务院特殊津贴专家、湖南省关键人才、湖南省工业新兴优势产业链中层骨干人才、湖南省荷尖人才、长沙市各层级领军人才、长沙市制造业紧缺人才、长沙市卓越工程师等一大批行业优秀人才。研发团队专业覆盖飞行器设计、微波通信、复合材料、机械设计与制造、机械电子工程、光学制造、伺服控制、软件设计、仿真、力学、测试与系统集成等多学科方向。核心技术人员深耕行业多年，积累了丰富的研发、生产及项目管理经验，为公司技术创新和质量长远发展筑牢人才根基。

其中在航空产品领域，公司建立了由资深专家领衔的航空大型复杂复材结构件的研制团队，汇聚了具有国际民机复材领域、国内主机单位复材领域从业经验

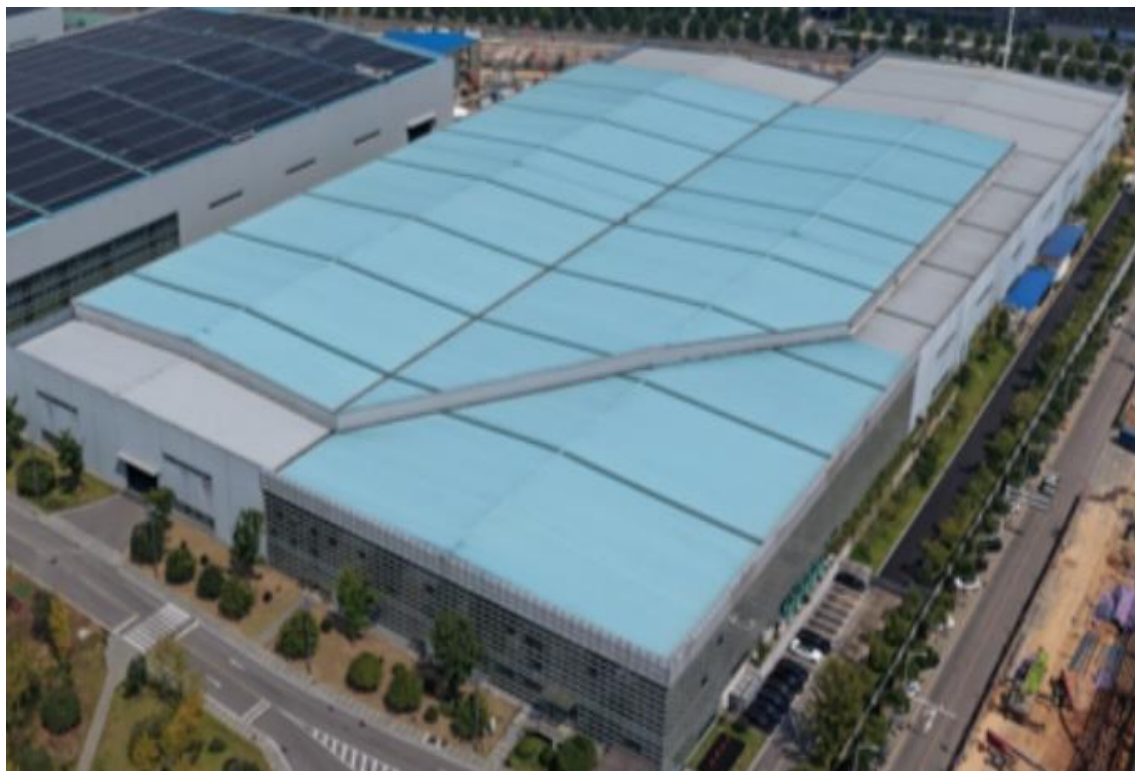
的骨干人员，航空产品相关研发人员数量超过百人，依托自有核心技术形成强大技术攻关实力。公司与客户构建了紧密协作机制，共同组建大型飞机复合材料承力结构件联合攻关团队，制定协同研制路线，研发过程与客户设计环节同步迭代，实现“设计-研制-优化”无缝衔接，在航空复材领域内具备突出的团队及人才优势。

（3）研制条件领先优势

航空产业园航拍图



公司建设了复材零部件智能制造中心，厂房面积达4万平方米，拥有国内领先的20米级航空复材零部件的自动铺放、共固化成型、复材加工、无损检测等全工序研制条件。公司4万平方米复材零部件智能制造中心厂房及部分关键设备如下：



4 万平方米复材零部件智能制造中心厂房



机器人铺丝机



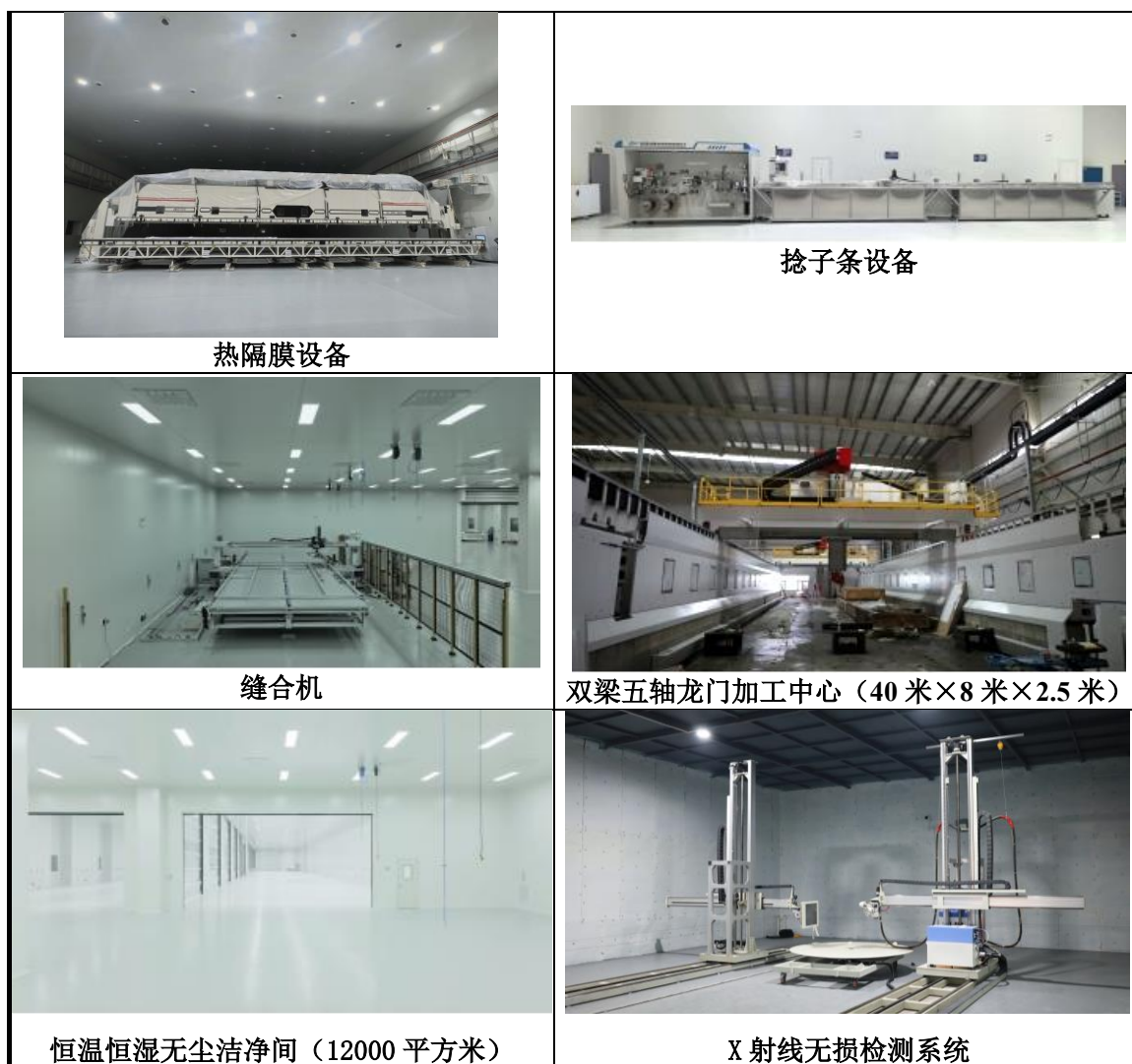
热压罐 (6×20 米)



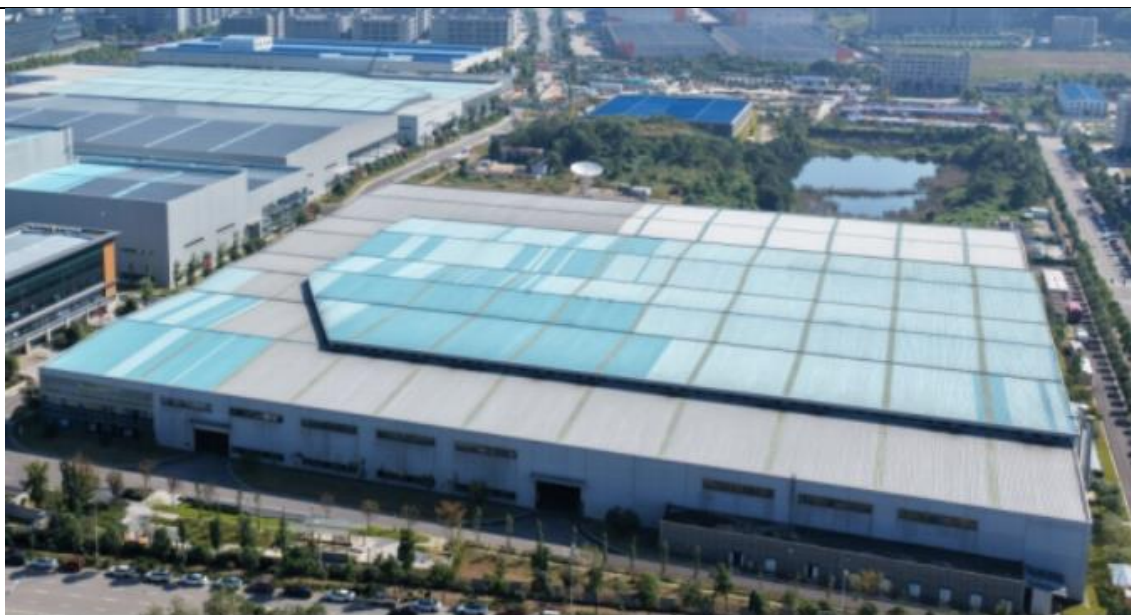
五轴联动龙门数控高速加工中心
(6.2 米×20.5 米×2.5 米)



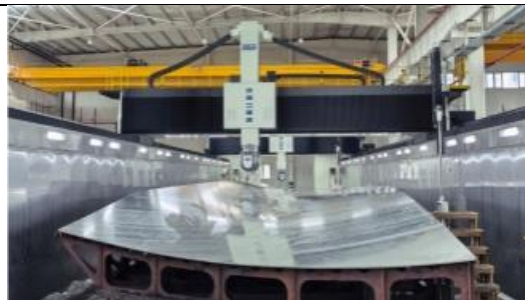
超声 C 扫无损检测系统



公司同步建设了湖南飞宇 4.3 万平方米装备智造中心，具备 40 米级适配大型飞机全尺寸复材承力结构件工装的焊接、热处理、机加、装配调试、检测全套硬件条件。公司 4.3 万平方米装备智造中心及部分关键设备图示如下：



4.3万平方米装备智造中心厂房



五坐标桥式双龙门镗铣床
(40米×8米×1.8米)



五坐标桥式双龙门镗铣床
(40米×5米×1.8米)



热处理炉 (35米×8米)



机器人自动焊接站 (35米×4米×4米)



三坐标测量机 (30米×8米×3.3米)



五轴镗铣加工中心 (30米×4米×2米)

本次募投项目建设后将形成 2.8 万平方米的复材机翼智制中心，公司自研打造 35 米级大型飞机复材承力结构件自动化生产线，已基本完成长桁制造关键工艺自动

化设备研制，购置大型龙门铺丝铺带机、大型热压罐、复材五轴加工中心等高精尖设备，并完成了部分核心工艺相关设备验证工作，计划购置具备先进水平的核心自动化产线及设备，建成后，公司将具备 35 米级大型飞机复材承力结构件全环节研制及生产条件，整体实力达到国内领先水平。公司 2.8 万平方米复材机翼智造中心厂房及部分关键设备（在建）图示如下：



2.8 万平方米复材机翼智造中心厂房



龙门结构自动铺丝铺带一体机(41 米×8 米)



复材大型热压罐（8 米×36 米）



铺丝机洁净间（8700 平方米）



重载 AGV



自动化生产线



长桁热模压设备



柔性装配系统



翻转定位系统



移载系统

(4) 产业链优势

公司现有的各个业务板块既自成体系，可以独立向客户提供产品及服务，又形成上下游关系、相互配套，可以向客户提供多需求的综合性科研配套，已形成产品及工艺设计、工艺装备设计与制造、金属及复材产品制造、装配、检测、试验等产业链关键环节研制能力，根据需求灵活调配精密加工、复材件设计制造、装配集成、测试试验等齐全配套条件资源，形成了覆盖从核心零部件研制到产品集成与测试试验的全产业链条关键环节的自主研制能力。

在航空产品领域，公司已形成“工艺装备（含自动化生产线）-产品（含金属及碳纤维复材产品）-部装”一体化产业布局，可实现大型飞机复合材料结构件在航天环宇航空产业园独立完成，大幅缩短配套周期、降低跨主体协作成本，

为相关产品的高效研制提供保障。针对大型飞机复合材料长桁结构特征及工艺流程自主攻关，公司研制建设具备国际水准的长桁热模压自动化产线；同时公司具备飞机部段装配能力，掌握全链条综合研制经验，为大型飞机复合材料结构件的研制提供全方位保障条件。

公司扎根湖南长沙，区位优势环境优良，制造业产业基础扎实，交通物流便捷、具备大型复合材料航空结构件产品水运条件，运输成本优势明显，为航空复材产业规模化发展提供良好外部条件。

（5）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，发行人已建立满足国军标要求的质量管理体系及满足民机要求的 AS9100D 质量管理体系，并将各类客户对供应商质量的特殊要求融入了公司的质量管理体系。

在民机领域，航空器产品必须满足适航的最低安全标准，在全寿命阶段内始终保持符合性，并处于安全运行状态，所有航空产品必须通过适航审定后才能交付使用。报告期内公司民机平尾复材结构件已通过客户试生产鉴定及适航审定、进入批产阶段，发动机短舱风扇罩部件已通过客户试验验证并进入适航审定阶段。公司在航空复材结构件领域已形成严格的过程控制质量体系、具备民机配套航空产品适航经验，在航空复合材料产品领域具备质量优势。

（6）快速响应优势

发行人产品以定制化研制及生产为主，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，形成了快速响应机制。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，具备快速响应优势。

（7）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，企业首先需取得相关资质证书，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。

（8）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，包括中国商飞、中航工业、中国航发、航天科技、航天科工、中国电科、中国星网、中科院等大型集团下属科研院所，并获得客户授予的“先进集体”、“突出贡献单位”、“突出贡献优秀集体”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）航空产品领域进入较晚

公司主营业务初期以宇航产品为主，随后向航空航天工艺装备业务、卫星通信及测控测试业务领域、航空产品领域拓展。2017 年，面对国内航空产业的巨大机遇，公司成立了专门的复合材料产品事业部，逐步投入相应的技术改造，利用航空航天工艺装备业务板块积累的航空领域客户资源，以及在宇航及通信业务积累的复材零部件制造技术，成功切入航空复合材料结构件领域。

航空产品领域机型研制周期长、研发投入大，公司航空产品领域进入较晚，目前承担的航空产品配套任务中有较多产品下游机型尚未定型、待定型后才能进入批产。

(2) 资金投入需求大

航空航天产业属于高投入的行业，持续、快速的发展离不开持续的投入。公司在把握国产大飞机产业机遇同时，持续深耕航空产品领域，重点加大在大型飞机复合材料结构件领域的投入，以实现公司的可持续性增长。公司构建大型飞机复合材料结构件的研制与批产能力，需要投入更多的资金，资金规模将一定程度上限制公司业务的发展。

三、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 公司主要业务模式

1、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业链的优势，致力于服务国防军工、航空航天等领域。公司主要从事航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品的研发制造，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。

2、采购模式

公司采购管理部负责生产物资采购与管理，通过制定采购计划、筛选供应商、管控库存及优化成本等保障物资供应效率，并建立《采购过程控制程序》《采购风险管理规定》《物料采购品质管理规定》等制度，确保采购物料的有效控制。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，采购的物资或成品件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况，此类型按照《客供料管理规定》进行管理。

3、生产模式

公司主要产品为定制化产品，主要实行以销定产的生产模式。公司市场部承

接订单后，编制任务单下发运营管理部；运营管理部根据任务性质，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，生成任务工号，按计划组织开展研制生产工作，协调公司研发中心及各事业部及采购管理部完成产品设计、技术验证、物料采购、生产制造、质量检验、装配集成、测试试验等工作。公司按照任务单或合同对应的工号进行直接材料、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。

4、销售及定价模式

（1）销售模式

公司从事航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品等的研发、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、航天科工、中国航发、中国电子、中航工业、中国商飞、中国星网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。

(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。

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、总工程师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；研发中心及各事业部技术开发团队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。

（二）公司产品或服务的主要内容

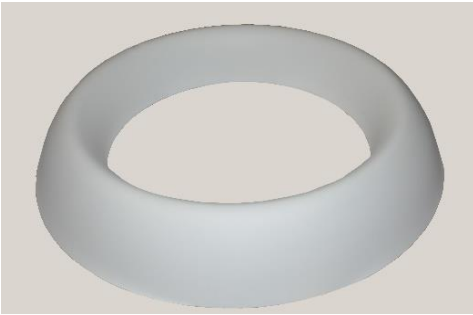
报告期内，发行人主要产品及服务集中应用于航空航天领域，按照用途可分为航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品三大板块。

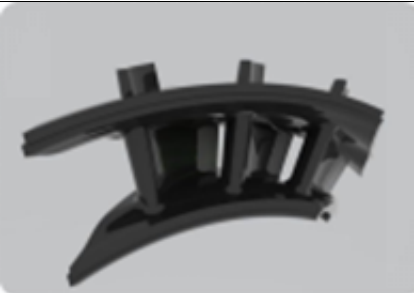
1、航空产品

在航空产品领域，公司参与了多型号飞机的部件、复材及金属结构件的研制配套。公司已成功研制交付了多型飞机的尾翼、整流罩、天线罩等部件及机翼壁板、机身壁板、进气道等结构件，并承担了某型飞机大型机翼复材结构件、后机身部件等研制任务；在民机领域，公司已成功研制交付了发动机短舱复材风扇罩部件及复材叶栅、平尾、金属叶片等结构件，并承担了大型飞机复材机翼活动面梁肋结构件等研制任务。公司已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交付。

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
1、机体结构零部件产品		
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	-

主要产品	产品简介及用途	产品图示
	的重点产品。	
机翼活动面梁肋	机翼活动面梁肋是飞机机翼活动舵面的核心承力复合材料零部件，主要包含梁、肋类结构件，采用先进复合材料工艺成型。作为机翼活动舵面的主要骨架承力构件，承担舵面气动载荷传递，将舵面承受的空气动力载荷传递至机翼主结构，保障襟翼、副翼等活动舵面的结构刚度和强度。	-
尾翼	尾翼为飞机尾翼关键复合材料部段结构件,承担飞行气动载荷，主要用于飞行过程中实现飞机俯仰姿态控制，维持飞机飞行纵向稳定性。	-
整流罩、天线罩	航空器上保护罩内系统件免受外部环境影响的结构，具有整流、透波等作用，主要包含单壁结构、夹层结构两种类型。	-
2、发动机零部件产品		
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。	
发动机短舱反推叶栅	碳纤维复合材料结构叶栅，由一系列可以改变气流方向的轴向/周向偏转角组成，当反推打开时，气流通过偏转叶片实现反推功能。	
复材进气道及发动机进气道唇口	复材进气道为飞机动力系统核心异形功能部件，采用碳纤维复合材料一体成型，为 S 弯变截面腔体结构，兼顾结构承载、气动整流性能，制造工艺难度大，产品重量轻、强度高，适配多型飞机平台。 发动机进气道唇口的作用是使进气道进口处的气流均匀的流入进气道内，避免在进口处出现附面层分离和漩涡。	

主要产品	产品简介及用途	产品图示
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。	

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。

在航空航天工艺装备领域，公司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。公司主要参与了多型号飞机的结构件成型工艺装备及辅助工装、部件装配线、部装自动化产线等配套任务。公司已成功交付多型飞机复材机翼壁板、机身壁板、进气道、整流罩、天线罩等成型工艺装备；在民机领域，公司已成功交付 C909 生产线装配型架，C919 平尾、垂尾成型工装及复材机翼研制项目全套成型工装，C929 前/中/后机身复材壁板及筒段成型工装、复材机翼研制全过程成型工艺装备及机头填充平台、垂尾测试工装等，并承担了 C919 二期自动化产线的建设任务。

公司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。	
金属材料 零部件成 型工艺装 备	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。	
装配型架	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。	
非标装备	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。	

产品类型	产品简介	产品图示
一体化成型工艺装备	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。	
部段、整机装配生产线	部段装配生产线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，是一整套提升零部件装配产能、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、部段专用生产线等。 整机装配生产线产品为飞机部段对接、整机总装一体化制造系统，涵盖组件预装、大部件调姿对合、自动化钻铆、精度检测与整机联调等核心工序。	 
发动机叶片成型工艺装备	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。 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。	 

3、宇航及通信产品

(1) 宇航产品

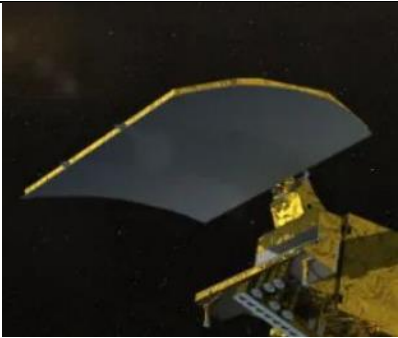
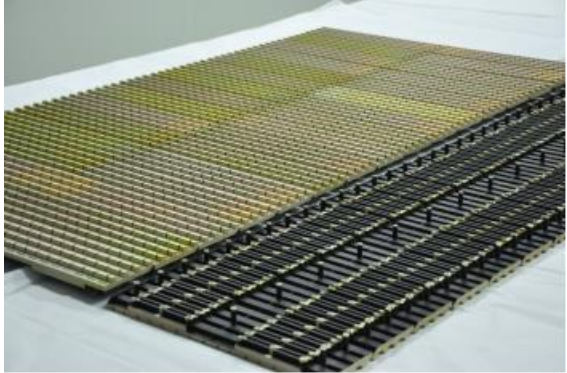
公司的宇航产品业务主要包括：为航天领域科研院所和总体单位提供航天微波通信零部件、其他航天零部件（包括器件、机构及结构件等产品）的研制及相关技术方案解决的配套服务。从航天器分系统来看，公司的宇航产品包括载荷分系统、数据传输分系统和测控分系统的各类天线、卫星结构分系统的星体结构件和供电分系统的太阳翼等。而星载天线从应用的种类上具体包括测控、数传、通信转化器、导航定位、星间链路天线等，从结构类型上又包括螺旋、喇叭、偏馈及前馈抛物面、缝隙、阵列天线等。除天线外，星载通信零部件还包括滤波器、输入多工器、输出多工器、波导以及各类天线馈源。

① 航天微波通信零部件

发行人为航天系统客户生产的航天微波通信零部件具有高精度、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
各类星载反射面天线	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。	

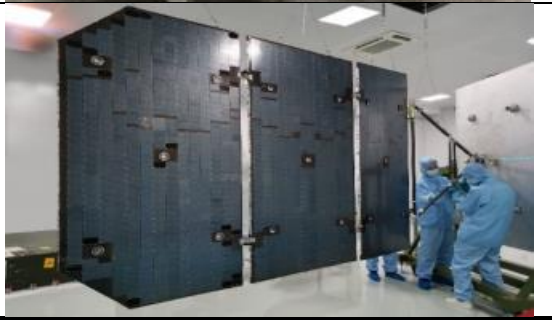
产品类型	产品简介	产品图示
		
星载喇叭天线、星载螺旋天线	星载喇叭天线是航天器天线和航天器电磁测量中常用的一种微波天线。喇叭天线应用场合较多，小口径喇叭可作为反射面的馈源、相控阵天线的阵元；大口径喇叭本身就可作为中、高增益定向天线，还可以作为卡焦反射面馈源。喇叭天线种类较多，按工作模式有基模、双模、多模、混合模、跟踪模等，按截面形状有矩形、圆形、椭圆和同轴形等。 星载螺旋天线具有体积小、重量轻、波束覆盖区域广等特点，广泛应用于各类卫星测控、星载导航卫星信号接收、导航卫星信号发射、低轨卫星数据传输等方面。	
高精度星载器件及天线馈电部件	高精度星载器件及天线馈电部件广泛应用于各类星载天线产品中，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。	
星载波导阵列天线	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。	

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。

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	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。	
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，主要依靠太阳电池把空间轨道上的太阳光能转换为电能。太阳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）卫星通信及测控测试设备

公司卫星通信及测控测试设备，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。	
卫星固定通信天线（固定站）	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。	
低轨卫星地面信关站天线（信关站）	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。	

主要产品	产品简介及用途	产品图示
卫通组件产品	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。	 折叠反射面
		 馈源组件
		 透波天线罩

②地面测控产品

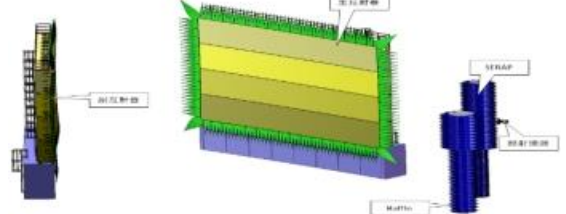
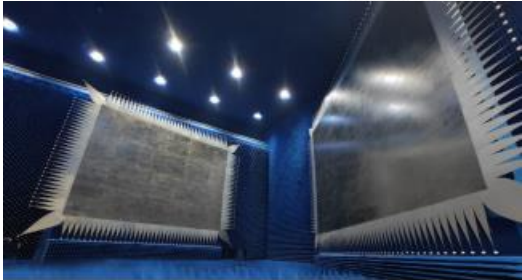
地面测控产品主要包括：机动站测控天线（车载或非标平台）、固定站测控天线。

主要产品	产品简介	产品图示
机动站测控天线	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。	 

主要产品	产品简介	产品图示
固定站测控天线	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。	 

四、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

公司持续在航空航天领域深耕，公司积极推进智能制造及信息化建设，持续巩固和强化在核心业务上的竞争优势，储备持续稳健发展的新动能。公司依托在

通信技术、航空航天复合材料应用研制领域掌握的核心技术能力，充分发挥航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品这三大业务板块既能独立面向市场，又能合力进行研发的优势，不断增强公司市场竞争力。在公司原有航空航天相关业务中，公司不断改进产品性能、降低成本，持续为客户提供优质服务。随着航空航天复合材料应用不断取得突破性进展，公司将积极布局航空复合材料承力件研发与生产能力的建设，不断拓展产品种类。通信产品方面，随着产品型谱进一步丰富，不断拓宽产品应用方向。

（二）未来发展战略

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，把握国产大飞机产业机遇，完善自身产能布局，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、航空产品。公司将充分发挥自身优势，立足自主创新，加大研发投入，建设自动化、智能化生产线，加大规模化批量化生产能力，为航空及相关领域提供复合材料大尺寸、高精度承力结构及功能结构零部件产品的设计、制造与装配全套解决方案，达到国内领先水平。

2、航空航天工艺装备。公司在保持复材成型工装业务优势的基础上，同步发展集成化、自动化、智能化产线业务，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，实现双轮驱动，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、宇航及通信产品。（1）宇航产品方面，公司立足自身优势，重点建设航天微波通信、惯性器件、整星结构、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）卫星通信及测控测试设备方面，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“天伺馈跟”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。

五、截至最近一期末,不存在金额较大的财务性投资的基本情况

《上市公司证券发行注册管理办法》第九条规定,“除金融类企业外,最近一期末不存在金额较大的财务性投资”;《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 61 号——上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书》第八条规定,“截至最近一期末,不存在金额较大的财务性投资的基本情况”。

(一) 最近一期末发行人持有的对外投资(包括类金融业务)情况

1、财务性投资的认定标准及相关规定

中国证监会发布的《证券期货法律适用意见第 18 号》规定:

“ (一) 财务性投资包括但不限于: 投资类金融业务; 非金融企业投资金融业务(不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资); 与公司主营业务无关的股权投资; 投资产业基金、并购基金; 拆借资金; 委托贷款; 购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

(二) 围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资, 以收购或者整合为目的的并购投资, 以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款, 如符合公司主营业务及战略发展方向, 不界定为财务性投资。

(三) 上市公司及其子公司参股类金融公司的, 适用本条要求; 经营类金融业务的不适用本条, 经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

(四) 基于历史原因, 通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资, 不纳入财务性投资计算口径。

(五) 金额较大是指, 公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十(不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额)。

(六) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。”

根据《监管规则适用指引——发行类第7号》的规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

2、公司最近一期末未持有金额较大的财务性投资

截至报告期末，公司可能与财务性投资相关的会计科目情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	其中财务性投资金额	备注
货币资金	17,214.33	-	银行存款
交易性金融资产	2,002.37	-	保本浮动性理财产品
其他应收款	438.10	-	主要为押金及保证金、备用金和往来款
其他流动资产	2,905.12	-	主要为待抵扣增值税进项税、预缴企业所得税
长期股权投资	0.00	-	-
其他权益工具投资	0.00	-	-
其他非流动资产	13,724.73	-	预付工程及设备款
合计	36,284.65	-	-
归属于母公司所有者权益合计	168,327.22		
财务性投资占比	0.00%		

（1）货币资金

截至报告期末，公司货币资金金额为 17,214.33 万元，均为银行存款，不属于财务性投资。

（2）交易性金融资产

截至报告期末，发行人交易性金融资产金额为 2,002.37 万元，主要系保本浮动性理财产品，不涉及财务性投资。

（3）其他应收款

截至报告期末，发行人其他应收款账面余额为 438.10 万元。主要系押金及

保证金、备用金和往来款等，不涉及财务性投资。

（4）其他流动资产

截至报告期末，发行人其他流动资产余额为 2,905.12 万元。主要系待抵扣增值税和预缴所得税等，不涉及财务性投资。

（5）长期股权投资

截至报告期末，发行人长期股权投资金额为 0 万元。

（6）其他权益工具投资

截至报告期末，发行人其他权益工具投资金额为 0 万元。

（7）其他非流动资产

截至报告期末，公司其他非流动资产余额为 13,724.73 万元，主要为预付工程及设备款，不涉及财务性投资。

综上可知，发行人最近一期末不存在金额较大的财务性投资，亦不存在类金融业务，也不存在募集资金直接或变相用于类金融业务的情况。

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

本次发行董事会决议日为 2026 年 4 月 20 日，前六个月（2025 年 10 月 20 日）至本募集说明书签署日，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

六、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）公司科技创新水平

航空航天技术是新兴的现代科学技术，其高度融合各专业学科的最新研究成果，并引领各细分专业领域的蓬勃发展。公司所涉及的航空航天细分领域属于典型的高科技领域，公司始终以攻坚克难为己任，以不断提升技术的先进性为发展重点，致力于服务航空航天等领域，专注于航空航天产品及工艺装备、卫星通信及测控测试设备等的研发制造。公司依托多年参与国家重大工程配套产品的成功经验，科技创新能力突出，特别是在航空航天复合材料产品成型、航空航天工艺

装备设计及制造、特殊超大尺寸精密制造工艺探索、星载微波通信器件精密制造、地面通信天线系统开发集成等方面形成了较强的核心竞争力，具备了为客户提供多品种、多系列定制化产品的能力。

1、航空航天复合材料产品研制技术

先进复合材料因其高比强度、高比刚度、良好的抗疲劳性、材料铺层的可设计性等优异特性，在航空航天飞行器的结构中得到日益广泛地应用。公司依托强有力的研发队伍，发挥学科齐全、领域互补的优势，形成了涵盖结构设计、仿真分析、工艺设计、产品实现全流程的定制化服务能力，将复合材料轻量化、高精度、复杂结构、结构功能一体化等特点充分发挥，拥有了面向航空航天领域的多种核心技术。

公司已掌握大尺寸复合材料壁板、梁自动铺放技术、大尺寸变厚度加筋壁板制造与变形控制技术、大尺寸复合材料外翼结构检测技术、无人机复合材料结构功能一体化设计与试验技术、复合材料有限元仿真分析技术、高精度设计与补偿技术、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、大型复材壁板共固化、长桁热模压预成型等核心技术及关键技术，熟练应用热压罐成型、模压成型、充气成型、精密制造等关键制造技术，同时具备材料结构基础测试、过程监控与无损检测能力，以及复合材料零部件精密制造、部件装配能力。

在航空领域，公司复合材料零部件产品已交付多型飞机尾翼、整流罩、天线罩等部件及机翼壁板、机身壁板、进气道等结构件，已交付民机发动机短舱复材风扇罩部件及复材叶栅、平尾、金属叶片等结构件，并承担了某型飞机大型机翼复材结构件、后机身部件与民机复材机翼活动面梁肋结构件等研制任务；在航天领域，公司研制交付了多种型号星体结构板、太阳翼、碳纤维天线反射面、大型高刚度桁架，具备卫星部件装配能力。以上产品的制造技术创新水平居国内同类产品前列。

2、航空航天工艺装备研制技术

高质量、高精度的工艺装备是航空航天复合材料零部件制造的重要保障。航空航天用复合材料成型工艺装备具有专用性强、材料特殊、使用条件苛刻、制造

工艺特殊、形状复杂、型面曲率变化大、精度要求高、尺寸跨度大等特点，要求该类工装研制企业需要具备较高的结构设计、仿真分析、电气控制、工艺设计能力以及丰富的复合材料成型工艺技术经验和高超的精密制造能力。公司经过 15 年的探索及攻关，先后攻克了数十项技术难关，在航空航天工艺装备方面形成了多项核心技术，特别是复合材料成型工装设计、工装功能自动化集成设计、工装模块化设计、大尺寸曲率面板成型、热处理反变形补偿、特种材料焊接、大型系统工装装配调试等技术处于国内领先地位。

公司主要参与了多型号飞机的结构件成型工艺装备及辅助工装、部件装配线、部装自动化产线等配套任务。公司已成功交付多型飞机复材机翼壁板、机身壁板、进气道、整流罩、天线罩等成型工艺装备；在民机领域，公司已成功交付 C909 生产线装配型架，C919 平尾、垂尾成型工装及复材机翼研制项目全套成型工装，C929 前/中/后机身复材壁板及筒段成型工装、复材机翼研制全过程成型工艺装备及机头填充平台、垂尾测试工装等，并承担了 C919 二期自动化产线的建设任务。以上产品的设计难度及制造技术创新能力处于国内领先水平。

3、宇航及通信产品制造及研制技术

(1) 宇航产品制造技术

经过二十多年实践，公司充分掌握了宇航产品的技术特点，积累了丰富的制造经验，并拥有了多项独有的核心技术，如星载复杂微波馈电部件研制、装配及测试技术、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特种成型技术，并形成了高精度复材反射面、星体结构、太阳翼设计与制造技术等。公司参与了多项国家重大航天工程研制，产品应用于载人航天工程、北斗导航系列卫星、高分遥感系列卫星、通信系列卫星、风云气象系列卫星、探月工程、火星及小行星探测、低轨互联网等众多型号工程。

公司为北斗导航系列卫星提供了导航系统射频链路部组件、星间链路部组件、测控链路部组件等，该类产品是影响系统定位精度或系统建设的关键部件；参加了嫦娥系列月球探测工程的研制工作，提供的数传天线、测控天线保证了探测器与地球之间的数据畅通，为月球探测工程的成功实施做出了重要贡献；参与了我国首次火星探测工程的研制工作，公司提供的火星车数传天线保证了火星车捕获

的大量信息能够快速准确地传回地球；参与了数颗国家高分辨率探测卫星的研制工作，公司提供的星载高精度复杂结构波导缝隙天线等产品保证了卫星清晰准确地获取固定和移动目标图像；公司为低轨互联网工程配套了星间通信的激光终端产品，实现了大带宽高速星间通信功能。以上产品的制造精度、难度及技术创新水平居国内同类卫星天线及通信产品前列。

（2）卫星通信及测控测试设备研制技术

公司以天线分系统为核心，集研发设计、生产制造、装配集成、调试测试、工程实施于一体，建立了较为齐全的研发与产业化能力。公司拥有一支专业能力突出的研发团队，已掌握了卫星通信及测运控天伺馈分系统设计技术、多品种自动折展反射面研制技术、碳纤维复合材料轻量化结构设计技术、高精度多体制伺服跟踪技术、多频段融合超宽带等馈源研制技术、全国产软硬件技术等核心技术。

在卫星通信产品领域，公司相关系列化产品覆盖 C、Ku、Ka、KaKu 双频等主流频段，在多频段一体化、多极化复用、多波束馈源、复杂馈电合成网络等方面走在前列；在反射面结构设计上，公司产品反射面口径覆盖 0.6 米~7.3 米、最大口径 13 米，研发了创新性的“花瓣式”可折叠反射面结构，多块碳纤维复合材料面板同步自动展开或收拢，结构形式新颖、收纳尺寸小等多种创新型产品，处于国内领先地位；在跟踪控制方面，公司基于自研的嵌入式硬件平台，融合惯性测量技术、多环反馈技术、单脉冲跟踪控制等多种先进技术和算法，可满足卫星移动通信、卫星静止通信、低轨通信与测控、高速数传、高机动目标测控等多种站型的跟踪需求。

在航天测控产品及低轨卫星互联网地面站领域，公司研制形成了机动测运控天线、车载测运控天线、固定测运控天线三类产品分支，实现了多型机动测控数传站、车载测控站、车载火箭遥测站、商业航天测控数传控站等分系统级产品的研制与生产，系列化产品覆盖 S、X、Ka、S X/S Ka 双频、S X Ka 三频等主流频段，天线口径覆盖 2.4 米~7.3 米，最大口径 12 米；公司相继完成了低轨互联网地面信关站 4.5 米 QV 频段天线，1.8 米 QV 馈电站、4.5 米 Ku 测控站的研制，是国家低轨卫星互联网工程建设的深度参与者，处于国内第一梯队。

在测试设备领域，公司主要为大型紧缩场测试系统提供天线子系统核心部件，

已掌握了超大尺寸反射面结构设计技术、超精密加工制造技术、反射面装调测试技术和超宽带馈源设计与制造技术，相关产品已成功配套在多个单位的反射特性测试系统（RCS）、相控阵天线紧缩场测试系统、卫星平台整星测试、雷达测试等众多紧缩场天线子系统工程，性能指标达到国内领先水平。

（二）公司保持科技创新能力的机制或措施

公司高度重视技术创新，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，在涉及的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。目前已形成一套行之有效的技术创新机制，为公司提升核心竞争力提供了保障。

1、完善的研发体系和制度建设

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。

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。公司依据国军标质量管理体系、军工产品定型程序和要求相关程序、民机要求的 AS9100D 质量管理体系等要求建立了完善的研制流程及过程控制体系，同时采用信息技术平台进行研发项目管理，并在技术研发过程中不断完善研发制度。

2、持续加大研发投入

报告期内，公司坚持创新驱动，不断提升研发质量，2023 年、2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月，公司研发费用分别为 4,811.17 万元、6,044.64 万元、8,145.16 万元和 3,781.12 万元，占营业收入的比例分别为 10.55%、11.90%、17.77%和 24.18%。高水平、持续性的研发投入为公司保持科技创新能力提供保障。

3、建立良好的内部研发人员培养和激励机制

公司持续建设并完善人才选拔、培养与使用体系，将人才培养作为公司重点工作。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。

公司为充分挖掘技术创新创造能力，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。

4、持续引进外部行业专家及高层次人才

为与国内外领先技术同步并持续创新，公司持续引入国际民机复材领域和国内高校及主机单位在复材领域、通信领域、宇航领域的高层次人才，形成了集科研、创新、协作为一体的复合型人才梯队。公司建立适合航空航天质量管理体系的人才制度，同时，为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，公司将继续不断引进航空航天领域的优秀人才，尤其是航空航天复材产品线的人才，充实研发和项目团队，建设与公司发展战略相匹配的人才队伍。

七、报告期内利润分配政策、现金分红政策的制度及执行情况

（一）利润分配政策

根据中国证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及上海证券交易所的相关要求，《公司章程》规定了发行人的利润分配政策，具体如下：

1、利润分配原则

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、利润分配方式的形式

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。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、公司现金分红的具体条件、比例和期间间隔

（1）实施现金分配的条件

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；

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；

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）。

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会审议通过的，公司可以进行现金分红。

（2）利润分配期间间隔

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。

（3）现金分红最低金额或比例

在满足现金分红条件时，公司采取固定比例政策进行现金分红，即任意三个连续会计年度内，公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 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。

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、债务偿还能力、是否有重大资金支出安排和投资者回报等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

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%。

4、公司发放股票股利的具体条件

(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公司章程的规定；

(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，提交股东会审议决定。

5、利润分配决策、调整机制

(1) 公司利润分配方案的决策程序和机制

公司每年利润分配预案由公司董事会根据本章程的规定、公司利润情况、资金需求和股东回报规划拟定，经公司董事会、审计委员会分别审议通过后提交股东会审议。

公司在制定现金分红具体方案时，公司董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

独立董事认为现金分红具体方案可能损害上市公司或者中小股东权益的，有权发表独立意见。董事会对独立董事的意见未采纳或者未完全采纳的，应当在董事会议中记载独立董事的意见及未采纳的具体理由，并披露。

股东会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过证券交易所互动平台、公司网站、接听投资者电话、电子邮件等多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司召开年度股东会审议年度利润分配方案时，可审议批准下一年中期现金分红的条件、比例上限、金额上限等。年度股东会审议的下一年中期分红上限不应超过相应期间归属于公司股东的净利润。董事会根据股东会决议在符合利润分配的条件下制定具体的中期分红方案。

(2) 公司利润分配政策的调整

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，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、审计委员会会议上，需分别经公司全体董事过半数、全体审计委员过半数同意，方能提交公司股东会审议，股东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，相关提案经股东会特别决议通过方可生效。

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。

（二）报告期内发行人利润分配情况

公司历年利润分配符合国家有关法律、法规和《公司章程》的有关规定。最近三年利润分配的具体情况如下：

1、2023 年度利润分配情况

经公司第三届董事会第十八次会议、第三届监事会第十三次会议审议通过，公司 2023 年度利润分配以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中的股份为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 2.00 元（含税），不送红股，不进行资本公积转增股本。该方案已经公司 2023 年年度股东大会审议通过，并已于 2024 年 6 月 18 日实施完毕。合计派发现金红利 80,881,500 元（含税）。

2、2024 年度利润分配情况

公司 2024 年度未派发现金红利，未送红股，未以资本公积转增股本。

3、2025 年度利润分配情况

公司 2025 年度未派发现金红利，未送红股，未以资本公积转增股本。

（三）报告期内发行人现金分红金额及比例

报告期内，公司通过现金分红方式实施利润分配，具体利润分配情况如下：

年度	现金分红金额 (万元)	分红年度合并报表中归属 于上市公司股东的净利润 (万元)	现金分红占合并报表中 归属于上市公司股东的 净利润的比率
2025 年度	-	4,759.72	-
2024 年度	-	10,156.62	-
2023 年度	8,088.15	13,437.80	60.19%
最近三年累计现金分配合计			8,088.15
最近三年年均合并报表归属于上市公司股东的净利润			9,451.38
最近三年累计现金分红金额占最近三年合并报表中归属于上市公司股东的年均净利润的比例			85.58%

八、上市以来的重大资产重组情况

公司自上市以来，不存在重大资产重组的情况。

九、违法行为、资本市场失信惩戒相关情况

发行人及其下属子公司不存在重大违法违规行为或严重损害投资者合法权益、社会公共利益的行为，亦不存在因前述行为受到行政处罚的情况。此外，发行人及其相关主体不存在《注册管理办法》第十一条（三）至（六）项规定的情形：

1、现任董事、高级管理人员不存在最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责的情形；

2、发行人或者其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情形；

3、发行人控股股东、实际控制人不存在最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法违规行为的情形；

4、发行人不存在最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法违规行为的情形。

十、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人之间的同业竞争情况

发行人的控股股东、实际控制人对外投资的其他产业，均未从事与公司相同的业务。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免将来出现同业竞争，公司控股股东李完小、共同实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥出具了《控股股东或实际控制人关于避免同业竞争的承诺函》，承诺事项如下：

“截至本承诺函出具之日，本人/本单位及本人/本单位所控制的除湖南航天环宇通信科技股份有限公司（以下简称‘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主营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/本单位及本人/本单位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主营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主营业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

在本人/本单位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/本单位将不会采取参股、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/本单位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/本单位或本人/本单位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/本单位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/本单位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/本单位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/本单位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/本单位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/本单位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/本单位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。”

（三）独立董事关于同业竞争的相关意见

根据独立董事的年度述职报告，公司及相关方不存在变更或豁免承诺的情形，公司及股东的各项承诺均得以严格遵守，未出现违反同业竞争等相关承诺的情形。

十一、最近一期业绩下滑情况

本公司已于 2026 年 8 月 20 日披露《2026 年半年度报告》（未经审计）。2026 年 1-6 月，公司实现营业收入 15,639.71 万元，同比下降 24.45%，实现归属于母公司所有者的净利润 397.45 万元，较 2025 年 1-6 月的 3,470.41 万元同比下滑较多。

（一）公司 2026 年 1-6 月经营业绩情况

公司 2026 年 1-6 月主要经营数据及其变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年 1-6 月	变动情况	
			金额	比例
营业收入	15,639.71	20,701.78	-5,062.07	-24.45%
营业成本	10,042.51	12,243.46	-2,200.95	-17.98%
销售费用	509.74	283.55	226.19	79.77%
管理费用	1,779.51	1,625.51	154.00	9.47%
财务费用	157.16	73.97	83.19	112.47%
营业利润	-53.73	3,411.24	-3,464.97	-101.58%
利润总额	-79.85	3,257.96	-3,337.81	-102.45%
所得税费用	-661.08	-76.19	-584.89	不适用
净利润	581.23	3,334.15	-2,752.92	-82.57%
归属于母公司所有者的净利润	397.45	3,470.41	-3,072.96	-88.55%
扣除非经常性损益后的归属母公司 股东净利润	173.87	2,309.11	-2,135.24	-92.47%

（二）发行人 2026 年 1-6 月经营业绩同比下滑的主要原因分析

2026 年 1-6 月，发行人经营业绩大幅下降的主要原因如下：

1、两大板块收入下滑

2026 年上半年主营业务各板块收入情况如下：

单位：万元

产品板块	2026 年 1-6 月收入	2025 年 1-6 月收入	同比变动
宇航及通信产品	3,525.60	9,650.15	-63.47%
航空产品	4,642.90	5,738.61	-19.09%
航空航天工艺装备	7,325.97	5,299.76	38.23%
合计	15,494.48	20,688.52	-25.11%

如上表所示，宇航及通信产品收入从上年同期 9,650.15 万元降至 3,525.60 万元，同比减少 6,124.55 万元，降幅达 63.47%。主要原因系紧缩场业务大幅回落，2026 年上半年仅交付一套低价值紧缩场产品，收入规模较小，而 2025 年同期尚有较大规模的紧缩场产品交付。

航空产品收入相比上期减少 1,095.71 万元，同比下降 19.09%，主要系部分研制类产品的交付节奏推迟，上半年达到收入确认条件的批产产品较上年同期减少。

航空航天工艺装备收入同比增长 38.23%，主要系前期承接的大型工装订单逐步完成交付。但该板块的增长未能完全抵消宇航及通信产品收入的大幅下滑。

2、毛利率下滑

2026 年上半年综合毛利率为 35.79%，同比下降 5.07 个百分点，主要原因如下：

宇航及通信产品毛利率从上年同期的 48.38%大幅降至 28.30%，是综合毛利率下滑的最主要原因。紧缩场业务收入骤减的同时，当期发生了较多以前年度已交付紧缩场产品的售后维修费用，而收入规模较小，导致该业务毛利率为负。

航空产品毛利率从 33.47%降至 23.85%，主要系上半年交付的部分研制类产品加工难度较大，良品率偏低，拉低了整体毛利率水平。

航空航天工艺装备毛利率提升至 45.70%，对综合毛利率形成一定正向支撑，但不足以弥补前两个板块的下滑。

3、期间费用有所增加

2026 年 1-6 月销售费用较上年同期增加 226.19 万元，主要系设置多个办事处，销售团队人员增加，人力成本及办公场地租赁费用增加；公开招投标方式承接任务增加，招标服务费用增加。

2026 年 1-6 月管理费用较上年同期增加 154.00 万元，主要系在建工程中食堂、宿舍于 2025 年 11 月转固导致本年 1-6 月折旧大幅增加。

2026 年 1-6 月财务费用较上年同期增加 83.19 万元，主要系涉及设备贷款的设备转固增多导致利息费用化金额上升，同时闲置资金减少也导致利息收入下降。

综上，2026 年上半年公司归母净利润同比下滑 88.55%，系收入规模收缩、毛利率下行及期间费用增长三重因素叠加所致。宇航及通信产品受紧缩场业务阶段性回落影响，收入同比减少 6,124.55 万元、毛利率同比下降 20.08 个百分点，是业绩下滑的最主要因素；航空产品受交付节奏推迟影响，收入及毛利率亦有所下降；航空航天工艺装备板块虽实现收入和毛利率双升，但不足以弥补前两个板块的下滑。同时期间费用同比有所增加，进一步放大了净利润的下滑幅度。公司当前处于产品结构调整的阵痛期，短期内收入和净利润仍可能存在波动。

第二章 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行的背景

1、我国航空复合材料技术已形成完善体系并持续升级

我国航空复合材料技术起步于 20 世纪 70 年代，目前已形成涵盖树脂基、陶瓷基、碳基和金属基的多体系格局，其中树脂基复合材料应用最广、成熟度最高。设计-材料-制造-检测-维修全生命周期技术体系基本建成，热压罐、自动铺带/丝、液体成型等关键工艺实现装机验证，支撑构件从舱门、尾翼等次承力部位扩展到机翼、机身等主承力部位，单机复合材料用量逐步提升。

2、航空领域复合材料零部件需求持续增长

对比国外大型客机的复合材料用量，以波音 787 和空客 A350 为代表的新一代机型，其复合材料用量已达到机身结构重量的 50%左右，广泛应用于机翼、机身等核心部位。目前，国产大飞机 C919 实现复合材料 12%的应用占比，未来还将进一步提升。正在研制中的 C929 宽体客机，其复合材料用量目标设定为 50%以上。飞机复材用量占比的提高，带动了材料技术的发展。随着国产碳纤维、预浸料及热塑性复材进入批产验证，我国航空复合材料产业正由“能用”向“好用、经济、绿色”跨越，在国家战略性需求的牵引下，大型飞机复合材料零部件的研制与应用，将成为推动我国航空航天产业向高端攀升、保障产业链安全自主的核心环节之一，为下一代高速、绿色航空装备提供坚实支撑。

（二）本次向特定对象发行的目的

1、把握产业机遇，实现业务扩张

全球及中国航空航天产业正处于结构升级的关键阶段，以高性能复合材料替代传统金属材料已成为实现飞行器减重、增程、降耗的核心路径，复材结构件的应用由舵面、扰流板等小型结构件逐步向机翼、机身等主承力结构件拓展。这一趋势在国产大飞机与国防装备领域尤为明确：国产 C929 远程宽体客机的研制，对复合材料用量提出了跨越式增长的需求；国防领域先进装备对高性能的追求，亦推动存量机型的复材化改型和新机型对复材应用的增加。

公司现有业务虽已涵盖相关领域，但面对大型飞机主承力结构件、整体化结构件更高的技术标准、更复杂的集成需求以及复材结构件批量化生产的挑战，现有研制与生产条件亟待升级。本项目的实施，旨在系统构建大型飞机复合材料结构件的研制与批产能力，是公司把握历史机遇、实现业务扩张的关键举措。

2、提升公司可持续发展及盈利能力

本项目投资于大型飞机复合材料零部件的智能化生产，契合我国大型民航客机和国防领域的发展需求，具备明确的盈利提升空间，有利于促进公司的可持续发展。从收入端看，航空复合材料市场随国产大飞机规模化量产和国防装备升级而持续扩容，公司可凭借既有的复材产品研制技术与经验，拓展大型主承力结构件、整体化结构件等高附加价值产品，形成增量收入来源；从成本端看，进一步发展航空复材结构件业务，可充分发挥公司航空工艺装备产线与航空产品产线的内部协同效应，降低航空复材结构件生产成本，同时规模化生产有助于摊薄单位制造费用，提升盈利规模。

3、优化财务结构，补充公司流动资金，增强抗风险能力

近年来，公司通过多种渠道筹集资金以满足技术研发及业务发展需要，资产负债率有所升高。为了抓住行业发展趋势以及国家政策变化带来的广阔市场空间，公司仍须不断推动技术创新、深化业务布局，因此亟需通过本次发行补充营运资金，优化财务结构，增强盈利能力和抗风险能力。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行对象

本次发行的发行对象为不超过 35 名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他符合相关法律、法规规定条件的法人、自然人或其他机构投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国

证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及本次发行申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。若发行时国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

（二）发行对象与公司的关系

截至本募集说明书签署日，公司尚未确定具体的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象及其与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

三、发行方案概要

（一）发行证券的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行将全部采用向特定对象发行股票的方式进行，将在通过上海证券交易所审核并取得中国证监会同意注册的批复后，在有效期内择机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的发行对象为不超过35名符合中国证监会、上海证券交易所规定条件的特定投资者，包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、信托公司、合格境外机构投资者以及其他符合相关法律、法规规定条件的法人、自然人或其他机构投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司董事会及其授权人士根据股东会授权，在公司取得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、

法规和规范性文件的规定及本次发行申购报价情况，遵照价格优先等原则协商确定。若发行时国家法律、法规及规范性文件对本次发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。本次发行的所有发行对象均以人民币现金方式并按同一价格认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格和定价原则

本次发行的定价基准日为发行期首日，本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行股票的发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%，上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。在本次发行的定价基准日至发行日期间，公司如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派息/现金分红： $P_1 = P_0 - D$

送股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$

两项同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

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

最终发行价格将在本次发行获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后，由股东会授权公司董事会或董事会授权人士和保荐机构（主承销商）按照相关法律法规的规定和监管部门的要求，遵照价格优先等原则，根据发行对象申购报价情况协商确定，但不低于前述发行底价。

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时不超过本次发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 122,064,000 股（含本数）。在前述范围内，最终发行数量将在通过上海证券交易所审核并经中国证监会同意注册后，由公司股东会授权董事会或董事会授权人士根据中国证监会、上海证券交易所相关规定、发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销

商) 协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的, 或本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行批复文件的要求予以调整的, 则本次发行的股票数量上限将进行相应调整。

(六) 股票限售期

本次发行对象认购的股份自发行结束之日起 6 个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的, 依其规定。

发行对象基于本次发行所取得的股份因上市公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

(七) 募集资金总额及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 155,000.00 万元(含本数), 扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目:

单位: 万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	大型飞机复合材料零部件智能制造项目	166,693.59	143,000.00
2	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计		178,693.59	155,000.00

在本次发行募集资金到位前, 公司可根据募集资金投资项目的实际情况, 以自有或自筹资金先行投入, 并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后, 若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额, 公司将根据实际募集资金数额, 在本次发行募集资金投资项目范围内, 对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整, 募集资金不足部分由公司自有或自筹资金解决。

(八) 公司滚存未分配利润的安排

本次发行完成后, 公司发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按照发行完成后的持股比例共同享有。

（九）上市地点

本次向特定对象发行的股票将申请在上海证券交易所科创板上市交易。

（十）决议的有效期

本次向特定对象发行股票的决议自公司股东会审议通过之日起 12 个月内有效。

四、本次发行是否构成关联交易

公司尚未确定本次发行的具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

五、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

李完小为公司的控股股东，李完小、崔燕霞、李嘉祥为公司共同实际控制人。截至报告期期末，控股股东李完小直接持有公司 42.1460%股份，共同实际控制人李完小、崔燕霞、李嘉祥合计直接和间接持有公司 69.4692%股份。

本次向特定对象发行股票数量不超过 12,206.40 万股，若假设本次发行股票数量为发行上限 12,206.40 万股，本次发行后，公司的控股股东仍为李完小，共同实际控制人仍为李完小、崔燕霞、李嘉祥，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

六、本次发行符合《上市公司证券发行注册管理办法》第十一条规定的情形

发行人不存在《注册管理办法》第十一条规定的下述不得向特定对象发行股票的情形：

1、擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东会认可；

2、最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的

除外；

3、现任董事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

4、上市公司或者其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

5、控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

6、最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行的方案及相关事项，已经公司第四届审计委员会第九次会议、第四届董事会第十次会议、2026 年第二次临时股东会审议通过。尚需履行以下审批：

- 1、本次向特定对象发行尚待上海证券交易所审核通过；
- 2、本次向特定对象发行尚待中国证监会同意注册。

第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金的使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 155,000.00 万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	大型飞机复合材料零部件智能制造项目	166,693.59	143,000.00
2	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计		178,693.59	155,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际情况，以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，公司将根据实际募集资金数额，在本次发行募集资金投资项目范围内，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自有或自筹资金解决。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）项目基本情况

本次募集资金投资项目包括大型飞机复合材料零部件智能制造项目以及补充流动资金，具体情况如下：

1、大型飞机复合材料零部件智能制造项目

项目名称	大型飞机复合材料零部件智能制造项目
实施主体	航天环宇
项目总投资	166,693.59 万元
项目建设内容	本募投项目拟通过建设高标准的大型飞机复合材料零部件自动化生产线，构建大型飞机复合材料结构件的研发与批产能力，满足国产大飞机规模化量产和国防装备升级需求。本募投项目将在现有厂房内建设新的生产线，主要生产大型飞机复材结构件、航空发动机短舱零部件。
项目建设地点	湖南省长沙市岳麓区学田湾路 50 号环宇航空产业园

2、补充流动资金项目

本次募集资金中拟使用 12,000.00 万元用于补充流动资金。公司在综合考虑现有资金情况、实际运营资金需求缺口，以及未来战略发展需求等因素确定本次募集资金中用于补充流动资金的规模，整体规模适当。

（二）项目经营前景

本次募集资金投资项目系公司综合研判市场需求变化趋势及行业技术发展特点，结合自身经营情况及未来发展规划而制定。公司大型飞机复合材料零部件智能制造项目，符合行业的发展趋势，是公司未来业务发展的重要方向，通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步增强公司竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。公司主营业务与产品的经营前景分析参见本募集说明书“第二章 本次证券发行概要”之“一、（二）本次向特定对象发行的目的”所述。

（三）与现有业务或发展战略的关系

1、公司现有业务布局

公司主营业务专注于航空航天领域的航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品，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。公司现有的各个业务板块既自成体系，可以独立向客户提供产品及服务，又形成上下游关系、相互配套，可以向客户提供多需求的综合性科研配套。其中，航空产品业务是公司在宇航及通信产品、航空航天工艺装备领域的基础上进一步拓展而来的业务，借助在宇航及通信产品、航空航天工艺装备领域的技术基础和客户资源高速发展，具体如下：

公司主营业务初始以宇航产品（含星载天线、机构、结构件等）为主，具有产品结构设计复杂、精度要求高等特点，原材料多采取高性能、轻量化的碳纤维复合材料或铝合金，公司参与众多重点型号单机产品的研发与制造，逐步形成了复杂结构产品的高难度工艺设计能力、精密制造能力及检测能力。由于部分宇航产品为复合材料结构，制造过程中需要使用复合材料成型工艺装备，公司逐渐形成较强的先进复合材料成型工艺装备的设计及制造能力，进而拓展为航空航天工艺装备业务。2015 年，公司依靠在长期的星载天线、机构、结构件研制配套中

形成的伺服系统研制能力，进入了卫星通信及测控测试装备领域，由于公司卫星通信产品多使用大口径、轻量化的复材反射面结构，该业务的发展进一步提升了公司复材零部件及其成型工艺装备的设计和研制能力。2017 年，面对国内航空产业的巨大机遇，公司成立了专门的复合材料产品事业部，逐步投入相应的技术改造，利用航空航天工艺装备业务板块积累的航空领域客户资源，以及在宇航及通信业务积累的复材零部件制造技术，成功切入航空复合材料结构件领域。

在航空产品领域，公司现已掌握了热压罐成型、模压成型、充气成型、精密制造等特种工艺，参与了多型号飞机的部件、复材及金属结构件的研制配套。公司已成功研制交付了多型飞机的尾翼、整流罩、天线罩等部件及机翼壁板、机身壁板、进气道等结构件，并承担了某型飞机大型机翼复材结构件、后机身部件等研制任务；在民机领域，公司已成功研制交付了发动机短舱复材风扇罩部件及复材叶栅、平尾、金属叶片等结构件，并承担了大型飞机复材机翼活动面梁肋结构件等研制任务。公司在大型航空复材零部件领域具备较强的竞争力。

2、募投项目与现有业务或发展战略的关系

公司已具备一定的航空复材结构件研制与生产能力，已形成国内先进的 20 米级复材零部件的自动铺放、共固化成型、复材加工、无损检测等全工序研制与制造条件，但面向未来大型飞机与高端国防航空装备研制及批产对高性能主承力结构件、大型整体化结构件配套的迫切需求，面对大型民用飞机复材结构件严苛的技术标准与适航审查要求带来的挑战，公司现有研制与生产条件亟待升级。

本次募集资金投资项目包括大型飞机复合材料零部件智能制造项目和补充流动资金。大型飞机复合材料零部件智能制造项目主要包括 35 米级复材通用设备、大型复材机翼长桁专用自动化产线、叶栅自动化产线、风扇罩装配线、无人机机翼数字化装配线。目前，公司已采购 35 米级大型龙门铺丝铺带机、大型热压罐、复材五轴加工中心等高精尖复材通用设备，已研制民机大型机翼长桁热模压预成型自动化产线，并计划建设某型飞机大型机翼长桁热模压预成型自动化产线、叶栅自动化产线、风扇罩装配线、无人机机翼数字化装配线等。前述设备及产线的投入能够系统性地提升公司在大型飞机主承力复材结构件、整体化复材结构件领域的承接与交付能力，使公司能够提供效率更高、成本更具竞争力的产品，从而在行业竞争中构建长期技术壁垒与先发优势。补充流动资金可满足公司营运

资金需求,支持技术创新与业务拓展。上述募投项目紧密围绕公司主营业务展开,是公司现有主营业务的升级、延伸和补充,与公司现有主营业务的发展具有较高的关联度,符合公司长期发展战略及业务布局。

(四) 项目投资概算

1、大型飞机复合材料零部件智能制造项目

本项目拟投资金额为 166,693.59 万元,其中,拟投入募集资金 143,000.00 万元,具体情况如下:

单位:万元

序号	项目	投资金额	占比	拟使用募集资金投入金额	占比	是否属于资本性投入
1	建设投资	131,133.98	78.67%	112,023.40	78.34%	-
1.1	设备及软件购置费	128,129.00	76.86%	109,018.42	76.24%	是
1.2	工程建设其他费用	433.73	0.26%	433.73	0.30%	是
1.3	预备费	2,571.25	1.54%	2,571.25	1.80%	否
2	铺底流动资金	35,559.61	21.33%	30,976.60	21.66%	否
合计		166,693.59	100.00%	143,000.00	100.00%	

2、补充流动资金项目

本次募集资金中拟使用 12,000.00 万元用于补充流动资金。

(五) 项目的实施准备和进展情况,预计实施时间,整体进度安排

1、大型飞机复合材料零部件智能制造项目

本项目预计建设期 18 个月,包括项目前期准备、设备采购与安装调试、人员招聘与培训、投产运营等 4 个阶段,具体时间进度安排如下:

序号	建设内容	月进度								
		2	4	6	8	10	12	14	16	18
1	前期准备	*								
2	设备采购与安装调试		*	*	*	*	*	*	*	
3	人员招聘与培训								*	*
4	投产运营									*

2、补充流动资金

公司将综合考虑现有资金情况、实际运营资金需求缺口,适时投入。

（六）公司的实施能力情况

公司本次募集资金投资项目在人员、技术、市场等方面均具有良好基础，具体情况如下：

1、人员储备

本次募投项目需求的人才团队主要为航空复材产品设计、工艺开发、模具制造、装配调试、测试试验和工程实施与运维所需的全链条专业人才。在航空产品领域，公司经过多年的团队建设与人才培养，建立了由航空领域资深专家领衔的航空大型复杂复材结构件的研制团队，汇聚了具有国际民机复材领域、国内主机单位复材领域从业经验的骨干人员，航空产品相关研发人员数量超过百人，打造出一支高水平、专业化、创新能力突出的研发队伍，同时组建实操经验丰富、技术精湛的技术团队、生产团队、质量及适航管理团队，形成拥有丰富的研发、生产及管理经验的复合型人才梯队，可以满足本项目所需的人员储备需求。

2、技术储备

公司高度重视研发工作，通过研发实现企业技术升级，引领公司可持续发展。经过多年深耕，公司在航空产品领域形成了较为完整的技术体系，形成了涵盖结构设计、仿真分析、工艺设计、产品实现全流程的定制化服务能力，将复合材料轻量化、高精度、复杂结构、结构功能一体化等特点充分发挥，积累了面向航空航天领域的多种应用技术。公司参与了诸多国家重点工程的设计开发和制造，已交付多型飞机尾翼、整流罩、天线罩等部件及机翼壁板、机身壁板、进气道等结构件，已交付民机发动机短舱复材风扇罩部件及复材叶栅结构件、平尾、金属叶片等结构件，具有丰富的经验积累。

公司航空复材结构件相关的核心技术包括大尺寸复合材料壁板、梁自动铺放技术、大尺寸变厚度加筋壁板制造与变形控制技术、大尺寸复合材料外翼结构检测技术、无人机复合材料结构功能一体化设计与试验技术，并掌握了复合材料有限元仿真分析技术、高精度设计与补偿技术、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、大型复材壁板共固化、长桁热模压预成型等关键技术，熟练应用热压罐成型、模压成型、充气成型、精密制造等关键制造技术，同时具备材料结构基础测试、过程监控与无损检测能力，以

及复合材料零部件精密制造、部件装配能力。公司已在长期的生产实践和持续的研发投入中积累大量技术成果，截至 2026 年 6 月 30 日，公司及控股子公司共拥有在有效期内的专利 67 项，其中发明专利 33 项。

公司在业务领域内形成的研制经验、核心技术及专利可以为项目的实施提供坚实保障。

3、市场储备

公司拥有航空领域的相关资质认证。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，积累了一批航空领域优质客户，包括中国商飞、中航工业、中国航发及航天科工等集团下属科研院所和主机单位，并获得客户授予的“突出贡献优秀集体”、“C919 大型客机 TC 取证先进集体”等荣誉称号及感谢信。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，为募投项目实施后产能的释放与消化奠定基础。

综上，公司在人员、技术和市场等方面具有良好的基础，能够为本次发行募集资金投资项目的实施提供有力保障。公司将进一步完善人员、技术、市场等方面的储备，确保项目的顺利实施。

（七）资金缺口的解决方式

本次向特定对象发行募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

三、项目实施的必要性和可行性

（一）大型飞机复合材料零部件智能制造项目

1、项目建设的必要性

（1）拓展与升级现有业务，服务国家战略

大型复合材料结构件作为航空航天装备的核心组成部分，其稳定、可靠的供应能力是国家战略安全的重要基础。当前国家产业政策明确鼓励高性能复合材料

等领域，构建自主可控、安全高效的产业链与供应链体系，解决国家重点型号对大尺寸复合材料零部件的研制能力需求，降低关键环节的外部依赖风险。

公司虽具备一定的航空复材结构件研制与生产能力，但面向未来大型飞机与高端国防装备对主承力结构件、整体化复合材料结构件批量化与高性能的迫切需求，必须在研制和生产能力上进行前瞻性部署与完善。本项目通过投资建设高标准生产线，拓展与升级现有业务，也有助于促进国内大型飞机零部件的自动化生产水平。本项目有利于将公司的技术积累转化为规模化、高标准的产出能力，服务国家战略，为提升宽体客机等大型飞机供应链韧性、快速响应能力和保障水平做出贡献。

（2）把握产业机遇，实现业务扩张

全球及中国航空航天产业正处于结构升级的关键阶段，以高性能复合材料替代传统金属材料已成为实现飞行器减重、增程、降耗的核心路径，复材结构件的应用由舵面、扰流板、尾翼等小型次承力结构件逐步向机翼、机身等主承力结构件拓展。这一趋势在国产大飞机与国防装备领域尤为明确：C929 远程宽体客机的研制，对复合材料用量提出了跨越式增长的需求；国防领域先进装备对高性能的追求，亦推动存量机型的复材化改型和新机型对复材应用的增加。

公司现有业务虽已涵盖相关领域，但面对大型飞机主承力结构件、整体化结构件更高的技术标准、更复杂的集成需求以及复材结构件批量化生产的挑战，现有研制与生产条件亟待升级。本项目的实施，旨在系统构建大型飞机复合材料结构件的研制与批产能力，是公司把握历史机遇、实现业务扩张的关键举措。

（3）提升公司可持续发展及盈利能力

本项目投资于大型飞机复合材料零部件的智能化生产，契合我国大型民航客机和国防领域的发展需求，具备明确的盈利提升空间，有利于促进公司的可持续发展。从收入端看，航空复合材料市场随国产大飞机规模化量产和国防装备升级而持续扩容，公司可凭借既有的复材产品研制技术与经验，拓展大型主承力结构件、整体化结构件等高附加价值产品，形成增量收入来源；从成本端看，进一步发展航空复材结构件业务，可充分发挥公司航空工艺装备产线与航空产品产线的内部协同效应，降低航空复材结构件生产成本，同时规模化生产有助于摊薄单位

制造费用，提升盈利规模。

2、项目建设的可行性

(1) 公司具有良好的人才资源

大型复合材料结构件的研制与生产，是一个多学科深度交叉、高度协同的复杂系统工程，涉及从设计协同、工艺研发、精密制造到质量检测、适航管理的全过程。这要求企业必须建立严格的技术管理、供应链管理和全过程质量管控体系。同时，项目对人才的需求较为突出，需要一批精通复合材料科学、熟悉航空适航规章、具备丰富工程实践经验的技术人才。公司作为长期服务于航空航天领域的成熟企业，已建立了一套符合航空质量要求、适航要求的管理体系，并拥有一支理解行业需求、熟悉行业规范的技术团队。这为承接更大型、更复杂的复合材料部件项目提供了组织基础和人才资源。

公司可充分利用公司现有制度条件，通过内部选拔培养与外部引进相结合的方式，扩充人才队伍，在组织与智力资源方面为本项目提供保障。

(2) 公司技术能力可支撑项目建设运营

公司的技术能力可支撑项目建设运营，详见本募集说明书“第三章 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金投资项目的基本情况”之“（六）公司的实施能力情况”之“2、技术储备”。

(3) 公司具有航空制造产业的客户资源及资格准入条件

在强调自主可控的产业发展背景下，融入核心供应链已成为关键的市场准入壁垒和竞争优势。公司通过了 AS9100D 等相关质量体系认证，与国内航空航天领域核心集团建立了长期稳定合作关系，包括中国商飞、中航工业、中国航发和航天科工等单位，并获得了“突出贡献优秀集体”、“C919 大型客机 TC 取证先进集体”等荣誉及感谢信等认可。这意味着公司的技术标准、质量体系和服务保障能力已获得下游客户的持续信任。这种合作和信任关系有利于公司获取客户需求，形成竞争优势，从而显著降低新产品导入的市场风险与认证周期。这为本项目产能的规划与未来释放提供了可靠的市场资源。

（4）公司具备国内先进的研制条件与丰富的同类项目研制经验

目前，公司已建成约 4 万平方米复材零部件智能制造中心，具备国内先进的 20 米级复材部件的自动铺放、共固化成型、复材加工、无损检测等全工序研制条件；同步建成了 4.3 万平方米装备智造中心，具备 40 米级覆盖 C929 全尺寸复材机翼壁板工装的焊接、热处理、机加、装配调试、检测等条件。

本次募投项目建设后将形成 2.8 万平方米的复材机翼智能制造中心，公司自研打造 35 米级大型飞机复材承力结构件自动化生产线，已基本完成长桁制造关键工艺自动化设备研制，购置 35 米级大型龙门铺丝铺带机、大型热压罐、复材五轴加工中心等高精尖复材通用设备，成了部分核心工艺相关设备验证工作，并计划购置先进水平的自动化产线及设备，建成后，公司将具备 35 米级大型飞机复材承力结构件全环节研制及生产条件，整体实力达到国内领先水平。

公司已成功研制交付了多型飞机的尾翼、整流罩、天线罩等部件及机翼壁板、机身壁板、进气道等结构件，并承担了某型飞机大型机翼复材结构件、后机身部件等研制任务；在民机领域，公司已成功研制交付了发动机短舱复材风扇罩部件及复材叶栅、平尾、金属叶片等结构件，并承担了大型民用飞机复材机翼活动面梁肋结构件等研制任务，积累了丰富的航空复材结构件设计、工艺攻关、制造及试验验证能力，是本项目实现高效落地的重要支撑。

（二）补充流动资金项目

1、项目建设的必要性

公司的经营规模稳步提升，2023 年末、2024 年末、2025 年末和 2026 年 6 月末，公司总资产分别为 232,853.73 万元、243,585.98 万元、259,268.55 万元和 253,089.15 万元，业务规模整体呈扩大趋势，对营运资金提出了更高要求，培育新的利润增长点，相关业务拓展与研发工作的推进，也需持续的流动资金支持。保证充足的营运资金对于公司抵御市场风险、提高竞争力和保障战略规划的实施具有重要意义。本次补充流动资金能够部分满足未来公司业务持续发展产生的营运资金缺口需求，既保障公司业务规模拓展与战略规划的顺利实施，也有助于提升综合竞争实力，通过募集资金补充流动资金具有必要性。

2、项目建设的可行性

公司本次发行募集资金部分用于补充流动资金符合《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规和规范性文件的相关要求，非资本性支出占募集资金总额的比例未超过 30%，符合《注册管理办法》及《证券期货法律适用意见第 18 号》等有关法律、法规和规范性文件的规定，具有可行性。本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司的营运资金和净资产将有所增加，有利于增加公司资本实力，推动公司业务持续发展，夯实公司业务的市场竞争地位。

公司已根据相关规定，形成了规范有效的内部控制环境。在募集资金管理方面，公司按照要求制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、运用、变更、管理与监督等进行了明确规定。本次发行募集资金到位后将严格按照规定存储在董事会指定的专门账户集中管理，确保本次发行的募集资金得到规范使用。

四、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司专注于航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品的研发制造。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》关于科创板行业领域的要求，公司主营业务属于科技创新领域。

公司本次募投项目紧密围绕公司主营业务展开，包括大型飞机复合材料零部件智能制造项目及补充流动资金。公司现有业务涵盖航空产品、航空航天工艺装备，已具备一定的产业基础和技术积累，大型飞机复合材料零部件智能制造项目能够系统性地提升公司在大型整体化复材结构件领域的承接与交付能力，使公司能够提供效率更高、成本更具竞争力的产品，从而在行业竞争中构建长期技术壁垒与先发优势。补充流动资金可满足公司营运资金需求，支持持续技术创新与业务拓展。因此，本次募集资金主要投向科技创新领域。

（二）募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升

本次募投项目实施，是公司为把握航空产业升级机遇、响应下游客户需求而

进行的重要布局。随着下游航空产业机体结构复材化趋势和国产大飞机产业化进程的加速，市场对复合材料结构件在高精度、高一致性与批量交付稳定性方面提出了具体且紧迫的要求。本次募投项目有利于公司制造技术的升级，提升公司产品的研制和交付能力，促进公司科技创新实力的持续提升。

五、募投项目效益预测的假设条件及主要计算过程

大型飞机复合材料零部件智能制造项目税后内部收益率为 14.60%，税后投资回收期为 10.39 年（含建设期），项目经济效益前景良好。本项目效益预测的假设条件及主要计算过程如下：

（一）营业收入测算

本项目营业收入主要来源于大型飞机复材结构件的产品销售收入，本项目销售收入根据产品预计销售单价乘以当年预计销量进行测算。本项目部分产品已签署合同确定批产价格，尚未确定批产价格的，公司综合考虑产品成本、客户定价原则、同类产品过往定价情况、市场同类或类似产品价格等合理估算，本项目的销量考虑产能爬坡情况、下游市场需求等进行合理估算。本项目达产年营业收入为 304,860.00 万元。

（二）生产成本测算

项目营业成本包括直接材料、直接人工、折旧摊销费用以及其他制造费用等。直接材料成本主要系综合考虑公司生产情况及本次募投项目实际情况合理估算，直接人工成本主要系综合考虑项目规模所需生产相关人员数量、公司历史薪酬水平合理估算，折旧摊销费用依据公司现行会计政策和本项目资产投入情况进行合理估算，其他制造费用主要系综合考虑公司既往生产情况及本项目实际情况等因素合理估算。

（三）期间费用测算

本项目期间费用主要包括研发费用、管理费用、销售费用。期间费用率主要系综合考虑项目具体实际情况、历史期间数据等进行合理估算。

（四）税金及附加测算

根据我国有关法律法规，本项目产品应纳增值税，税率为 13%，城市维护建

设税按照应缴纳增值税的 7%计取；教育费附加及地方教育附加按照应缴纳增值税的 5%计取；本项目实施主体为航天环宇，企业所得税按照应纳税所得额的 15%计取。

六、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性

本次募集资金投资项目为大型飞机复合材料零部件智能制造项目，项目用地、备案、环评等情况如下：

（一）项目备案及用地情况

本项目实施地点为航天环宇现有场地，不涉及新增用地情况。

本项目已在湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局备案，备案编号为湘新审投备（2026）0686。

（二）项目环评情况

本项目已取得湖南湘江新区管理委员会行政审批服务局出具的《关于湖南航天环宇通信科技股份有限公司大型飞机复合材料零部件智能制造项目环境影响报告表的批复》（湘新审环评[2026]72 号）。

（三）本次募投项目尚需履行的程序及是否存在重大不确定性

本次募集资金投资项目已获取相关的备案证明和环评批复。本次募投项目尚需履行的程序不存在重大不确定性。

七、募集资金用于扩大既有业务的情况

（一）既有业务的发展概况

公司主营业务专注于航空航天领域的航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品，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。

报告期内，在航空复合材料应用领域积极布局航空大型复合材料零部件的研制能力建设，已完成适配 35 米级复材机翼研制及批产的厂房建设，部分配套设施设施进入装配调试阶段，在产品研发方面不断取得突破性进展，为公司在航空

领域的战略布局奠定基础。

未来，公司将依托在航空航天复合材料应用方面已有的产品及技术积累，通过本次募集资金投资项目建设自动化、智能化的高标准生产线，推动复合材料类的飞机零部件进行产业化与规模化生产，公司将紧抓国产大飞机和国防装备领域复合材料用量增长的发展机遇，扩大公司在航空产品领域的经营规模，提高公司盈利能力。

（二）扩大业务规模的必要性及新增产能规模的合理性

1、扩大业务规模的必要性

本次募投项目中，“大型飞机复合材料零部件智能制造项目”用于扩大大型飞机复材结构件和航空发动机短舱零部件的产能，属于扩大既有业务规模，必要性参见本募集说明书“第三章/三/（一）/1、项目建设的必要性”。

2、新增产能规模的合理性

公司已与中航工业、中国商飞、中国航发、航天科工等国内航空航天领域的核心企业建立了合作关系，产品和技术获得了认可。这些客户是未来大型飞机及国防装备复合材料结构件的主要需求方，现有的合作表明公司已加入其供应链体系，公司熟悉客户的质量标准、管理要求，在已有合作基础上向技术更复杂、附加值更高的大型飞机复合材料零部件进行延伸，可显著降低市场导入的不确定性和风险，使新项目的产能能够依托于现有的客户资源，实现快速消化，详见本募集说明书“第三章/三/（一）/2、项目建设的可行性”。

八、募集资金用于研发投入的情况

本次募集资金未规划单独的研发投入项目。

九、募集资金用于补充流动资金的情况

公司本次募集资金拟使用 12,000.00 万元用于补充流动资金，有助于解决公司经营发展过程中对流动资金的需求，保障公司可持续发展。

（一）补充流动资金的原因

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、研制周期长，公司在生产、研发及日常经营中需投入大量而持续的资金。面对行业形势和竞争格局不断变化，近年来公司在巩固现有业务的基础上，紧跟国家产业政策导向，积极拓展产品应用领域及业务板块。公司的创新发展需要投入大量资金，2023 年度、2024 年度、2025 年度和 2026 年 1-6 月，公司持续进行研发创新，加大研发投入，研发费用分别为 4,811.17 万元、6,044.64 万元、8,145.16 万元和 3,781.12 万元，占营业收入的比例分别为 10.55%、11.90%、17.77% 和 24.18%。随着公司业务规模的扩大，各项营运资金需要也将相应增加。因此，公司需要补充一定规模的流动资金为各项经营活动的开展提供支持，以灵活应对行业未来的发展趋势，巩固自身竞争优势，缓解公司营运资金压力，为业务拓展及整体发展规划的顺利实施提供保障，促进公司高质量、可持续发展。

（二）补充流动资金规模的合理性

结合公司现有货币资金、现金流状况、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求等，本次补充流动资金的原因及规模的合理性分析具体如下：

1、现有货币资金

截至 2026 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为 17,214.33 万元，占公司流动资产的比例为 17.84%。报告期内，公司航空产品业务规模迅速增长，航空航天工艺装备业务呈波动增长趋势。随着航空产品、航空航天工艺装备业务发展，公司整体业务规模将进一步扩张，公司需维持一定规模的货币资金，满足公司日常营运资金的需要。

2、现金流状况

报告期内，公司现金及现金等价物净增加额分别为 11,542.17 万元、-9,096.75 万元、7,570.54 万元和 -9,232.90 万元，公司近年来产生的现金流量难以满足公司新增营运资金的需求。

3、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求测算

（1）测算方法

补充流动资金的测算以公司 2026 年至 2028 年营业收入的估算为基础，按照收入百分比法测算未来收入增长导致的经营性流动资产和经营性流动负债的变

化，进而测算出公司未来三年对流动资金的需求量。

(2) 测算依据和假设

①营业收入的假设

假设预测期间市场环境、经济环境等不发生重大变化，公司主营业务、经营模式保持稳定，2021 年度至 2025 年度公司营业收入年均复合增长率为 10.63%，2026 年度至 2028 年度营业收入增长率取值为 10.00%。

②经营性资产及经营性负债的预测

公司主营业务、经营模式等未来三年不会发生较大变化，因此假设按照 2023-2025 年各项经营性资产（应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、合同资产、存货）、经营性负债（应付票据、应付账款、合同负债）占营业收入的平均比例估算 2026-2028 年各项经营性资产与负债的规模，具体情况如下：

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31	2023-2025 平均值
各项经营性资产：				
应收票据	15.24%	13.62%	14.88%	14.58%
应收账款	72.77%	81.25%	69.06%	74.36%
应收款项融资	0.06%	3.05%	2.20%	1.77%
预付款项	3.36%	0.52%	5.83%	3.24%
合同资产	5.36%	6.66%	3.83%	5.28%
存货	43.66%	31.51%	27.81%	34.33%
各项经营性负债：				
应付票据	21.25%	18.41%	8.22%	15.96%
应付账款	27.49%	22.05%	21.08%	23.54%
合同负债	9.25%	1.83%	0.40%	3.83%

③经营性流动资金占用额=经营性资产-经营性负债。

④未来三年流动资金需求=2028 年经营性流动资金占用额-2025 年经营性流动资金占用额。

(3) 测算过程

根据上述测算方法及测算假设，公司流动资金需求测算过程如下：

单位：万元

项目	2025 年度 /2025 年 12 月 31 日	2026 年度 /2026 年 12 月 31 日	2027 年度 /2027 年 12 月 31 日	2028 年度 /2028 年 12 月 31 日
营业收入	45,829.38	50,412.32	55,453.55	60,998.91
应收票据	6,984.32	7,350.12	8,085.13	8,893.64
应收账款	33,352.19	37,486.60	41,235.26	45,358.79
应收款项融资	27.39	892.78	982.05	1,080.26
预付款项	1,541.01	1,632.78	1,796.05	1,975.66
合同资产	2,456.70	2,663.86	2,930.24	3,223.27
存货	20,009.07	17,305.00	19,035.50	20,939.05
各项经营性资产合计①	64,370.68	67,331.13	74,064.24	81,470.67
应付票据	9,739.07	8,047.24	8,851.96	9,737.16
应付账款	12,600.56	11,867.18	13,053.90	14,359.29
合同负债	4,237.09	1,928.49	2,121.34	2,333.47
各项经营性负债合计②	26,576.73	21,842.91	24,027.20	26,429.92
营运资金（①-②）	37,793.95	45,488.22	50,037.04	55,040.74

注：上述营业收入仅为计算未来三年流动资金需求所作的假设，不构成业绩预测或承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

综上所述，随着公司业务不断的发展，公司对于资金的需求亦不断增加，现阶段公司自有资金不能完全满足公司未来资金需求。根据测算，公司未来三年流动资金需求共计 17,246.80 万元，本次募集资金拟用于补充流动资金的金额为 12,000.00 万元，低于公司流动资金缺口，具有合理性。

十、本次募集资金投资项目实施后新增关联交易情况

（一）本次募投项目实施预计可能产生的新增关联交易情况

本次募投项目实施不会新增关联交易类型，可能新增关联交易金额。

报告期内，公司在航空复合材料应用领域积极布局航空大型复合材料零部件的研制能力建设，在产品研发方面不断取得突破性进展，完成多型飞机复材机身、机翼等复材零部件的阶段研发及验证工作，完成民机复材零件工作包的批产鉴定及阶段工艺研发工作，成为了中国商飞、中航工业、中国航发及航天科工等集团下属科研院所及主机单位的重要供应商。本次募投项目实施后，公司将延续现有业务的经营模式，向中国商飞、中航工业、中国航发、航天科工下属科研院所及

主机单位销售相关产品，与公司现有业务模式基本一致。

本次募投项目产品涉及民用大型飞机的复材结构件产品，面向的客户之一为民机领域主机单位，为公司关联方。本次募投项目实施不会新增关联交易类型和关联交易对象，但预计将新增关联交易金额，募投项目完全达产后，预计每年新增关联销售金额 164,960.00 万元。受市场价格、市场需求量波动等因素影响，未来实际发生的关联交易金额与预计数可能存在差异。

（二）本次募投项目实施预计可能产生的新增关联交易的合理性、必要性及定价公允性

1、新增关联交易的合理性

公司基于已有的航空复材结构件研制能力，通过本次募投项目进一步发展和建设先进的大型飞机复合材料零部件研制与批产能力，募投项目产品面向中航工业、中国商飞、中国航发下属单位等，其中部分产品涉及民用大型飞机的复材结构件产品，面向的客户之一为民机领域主机单位、公司关联方，这是公司航空产品业务发展、与下游总体单位业务合作不断深化的体现，具有真实的商业合作背景。

综上，本次募投项目新增关联交易具有合理性。

2、新增关联交易的必要性

（1）本次募投项目的实施是发行人把握国产大飞机、航空结构件复材化等重大产业机遇的必要举措。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确提出，鼓励发展战略性新兴产业和服务，推进国产大飞机规模化系列化发展。同时，存量机型复材化改型、新机型对复材应用的增加持续推动航空复材结构件市场需求的迅速增长。

（2）本次募投项目的实施有利于提高公司盈利能力，促进公司可持续发展，公司深度参与国产大飞机型号任务，能够受益于下游需求放量带来的营收增长。通过本次募投项目的实施，公司将进一步提升航空复合材料结构件的研制和批产能力，项目达产后能够有效提升公司的收入规模和利润水平。

综上，上述关联交易是公司深度参与国产大飞机型号任务、保障募投项目产

能消化的必要安排,对公司长远发展有着积极影响,有利于公司相关业务的开展,不存在损害公司和股东权益的情形,具有必要性。

3、新增关联交易的定价公允性

新增关联交易相关客户与发行人为非同一控制下的企业,互为独立经营的主体。

公司各项日常关联交易的定价政策严格遵循公开、公平、公正的一般商业原则,以市场价格为依据,由招投标或双方协商确定交易价格,不存在损害公司和全体股东尤其是中小股东利益的行为。未来实际发生关联交易时,发行人将与关联方按照公平、公允、等价有偿等原则依法签订协议,履行合法程序,并将按照有关法律、法规和发行人《章程》等的规定,依法履行信息披露义务并办理相关内部决策、报批程序,保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益,确保不发生显失公平的关联交易。

(三) 本次募投项目实施不会严重影响发行人生产经营的独立性,不违反控股股东已作出的关于规范关联交易的相关承诺

如前所述,本次募投项目实施若发生确有必要且不可避免的新增关联交易,关联交易具有必要性、合理性且定价公允,发行人也将履行完善的关联交易审批程序。同时,发行人具有独立面向市场自主经营的能力,不会对发行人独立经营能力造成不利影响,不会严重影响发行人生产经营的独立性,不存在违反控股股东已作出的规范关联交易的相关承诺的情形。

综上,本次募集资金投资项目实施后新增关联交易具有合理性、必要性,交易定价将严格遵循公允性原则,不会发生显失公平的关联交易,也不会严重影响发行人生产经营的独立性。

十一、本次发行满足“两符合”且不涉及“四重大”的情况

(一) 本次发行满足“两符合”的情况

1、公司主营业务及本次募集资金投向符合国家产业政策和科创板定位

公司专注于航空产品、航空航天工艺装备、宇航及通信产品等的研发制造。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),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、航天器及设备制造。根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会公告 2017 年第 1 号），公司主营业务属于高端装备制造产业。

本次募集资金投资项目大型飞机复合材料零部件智能制造项目及补充流动资金。公司主营业务及本次募投项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“鼓励类”项目，不属于限制类及淘汰类行业，不属于《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）等法规或政策规定的“高耗能”或“高排放”行业，不涉及《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）《工业和信息化部关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业〔2011〕46 号）以及《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号）等文件规定的产能过剩行业，符合国家产业政策。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，本次募集资金投向涉及“2 高端装备制造产业”之“2.2.1 航空器装备制造”；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》，本次募集资金投资项目所属领域属于第五条规定的“高端装备领域”之“航空航天装备”。因此，本次发行募投项目符合科创板定位。

2、关于募集资金投向与主营业务的关系

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，顺应行业市场发展方向，符合公司业务布局及未来发展战略。本次募投项目是公司现有产能布局的关键性补充与战略性升级，有助于提升公司在大型飞机复合材料零部件领域的生产水平。这将持续增强公司核心竞争力，推动公司高质量可持续发展。

（二）本次发行不涉及“四重大”的情况

截至本募集说明书签署日，公司主营业务及本次发行募投项目不涉及情况特殊、复杂敏感、审慎论证的事项；公司本次发行不存在重大无先例事项；不存在影响本次发行的重大舆情；未发现公司存在相关投诉举报、信访等重大违法违规线索，本次发行满足《监管规则适用指引——发行类第 8 号》的相关规定。

综上，本次发行满足“两符合”，不涉及“四重大”，满足《注册管理办法》

第三十条、《证券期货法律适用意见第 18 号》以及《监管规则适用指引——发行类第 8 号》的相关规定。

十二、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》关于“理性融资、合理确定融资规模”的规定

本次向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时不超过本次发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 122,064,000 股（含本数），本次发行股票的数量上限未超过本次发行前总股本的 30%。

本次向特定对象发行股票的董事会于 2026 年 4 月 20 日召开，发行人前次募集资金为首次公开发行股票，首次公开发行股票募集资金于 2023 年 5 月 30 日到位，本次向特定对象发行股票董事会决议日距离前次募集资金到位已超过 18 个月。

本次募集资金投资项目为大型飞机复合材料零部件智能制造项目及补充流动资金，紧密围绕公司主营业务展开，属于《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035 年）》等多项政策文件支持的科技创新领域，顺应行业市场发展方向，符合公司业务布局及未来发展战略。

公司前次募集资金为首次公开发行股票募集资金，募集资金净额为 82,310.58 万元。截至 2026 年 6 月 30 日，公司已累计投入募集资金 72,372.04 万元，占前次募集资金净额的 87.93%，已基本使用完毕。

因此，本次发行符合“理性融资，合理确定融资规模”规定。

第四章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次向特定对象发行股票募集资金扣除相关发行费用后将用于“大型飞机复合材料零部件智能制造项目”及补充流动资金，符合国家相关的产业政策以及公司整体战略发展方向，是公司完善产业布局、把握行业发展机遇的重要举措。本次发行完成后，公司的主营业务不会发生重大变化。公司不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行前，李完小为公司的控股股东，李完小、崔燕霞、李嘉祥为公司共同实际控制人。本次发行后，公司的控股股东仍为李完小，共同实际控制人仍为李完小、崔燕霞、李嘉祥，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次募集资金扣除发行费用后的净额，用于“大型飞机复合材料零部件智能制造项目”及补充流动资金，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

截至本募集说明书签署日，公司本次向特定对象发行股票尚无确定的发行对象。本公司与发行对象或发行对象的控股股东、实际控制人是否存在关联交易的情况将在竞价结束后公告的相关文件中予以披露。

五、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务开展，募集资金投向属于科技创新领域，在项目实施的过程中，公司将持续进行研发投入，将有效提升公司的科研创新能力。

第五章 最近五年内募集资金运用的基本情况

一、前次募集资金基本情况

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

根据中国证券监督管理委员会于 2023 年 3 月 30 日出具的《关于同意湖南航天环宇通信科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2023]727 号），公司首次向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）股票 4,088.00 万股，发行价格为每股人民币 21.86 元，募集资金总额为人民币 89,363.68 万元。上述募集资金扣除承销及保荐费用人民币 4,336.71 万元，余额为人民币 85,026.97 万元，另外扣除中介机构费和其他发行费用人民币 2,716.39 万元，实际募集资金净额为人民币 82,310.58 万元。上述募集资金已于 2023 年 5 月 30 日全部到位，并经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审验，出具了《验资报告》（天职业字[2023]37026 号）。

（二）前次募集资金在专项账户的存放情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司前次募集资金的存放情况如下：

单位：万元

存放银行	银行账户账号	募集资金初始存放金额	截至 2026 年 6 月 30 日止余额
交通银行股份有限公司长沙高新支行	431701888013002191927	27,310.58	48.12
上海浦东发展银行股份有限公司长沙麓谷科技支行	66150078801200001930	50,000.00	2,889.75
中信银行股份有限公司长沙东风路支行	8111601010900671679	5,000.00	8,075.45
合计		82,310.58	11,013.32

注：募集资金专户存放余额与实际结余募集资金余额 13,013.32 万元差异 2,000.00 万元，系公司使用部分闲置募集资金进行现金管理尚未到期，参见本募集说明书“第五章 最近五年内募集资金运用的基本情况”之“二、（四）前次闲置募集资金使用情况说明”。

二、前次募集资金使用情况

（一）前次募集资金使用情况对照表

截至 2026 年 6 月 30 日，前次募集资金使用情况及余额如下：

单位：万元

募集资金总额					89,363.68	已累计投入募集资金总额			72,372.04
募集资金净额					82,310.58	各年度使用募集资金总额：			
变更用途的募集资金总额					不适用	2023 年使用：			22,552.87
						2024 年使用：			16,684.35
变更用途的募集资金总额比例					不适用	2025 年使用：			15,478.82
						2026 年 1-6 月使用：			17,656.00
投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
军民两用通信、测控与测试装备产业化项目	军民两用通信、测控与测试装备产业化项目	50,000.00	50,000.00	47,428.90	50,000.00	50,000.00	47,428.90	-2,571.10	2026 年 12 月 31 日
承诺项目小计		50,000.00	50,000.00	47,428.90	50,000.00	50,000.00	47,428.90	-2,571.10	
超募资金投向									
超额募集资金永久补流	超额募集资金永久补流		19,000.00	19,000.00		19,000.00	19,000.00		
超额募集资金回购股份	超额募集资金回购股份		5,943.14	5,943.14		5,943.14	5,943.14		
超募资金投向小计			24,943.14	24,943.14		24,943.14	24,943.14		
合计		50,000.00	74,943.14	72,372.04	50,000.00	74,943.14	72,372.04	-2,571.10	

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司不存在对前次募集资金实际投资项目变更的情况，存在延期、变更实施地点和实施方式、调整内部投资结构的情况，相关情况详见本节“（七）前次募集资金使用的其他情况”的相关内容。

（三）前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

公司于 2023 年 7 月 10 日召开第三届董事会第十三次会议和第三届监事会第九次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金。天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对该项目自筹资金用于募投项目的情况进行鉴证，并出具天职业字[2023]40079 号专项鉴证报告。

公司于 2024 年 3 月 28 日分别召开第三届董事会第十七次会议和第三届监事会第十二次会议，审议通过了《关于使用银行承兑汇票、信用证及外汇等方式支付募投项目所需资金并以募集资金等额置换的议案》，同意公司在募集资金投资项目后续实施期间，根据实际情况并经相关审批后，通过银行承兑汇票、信用证及外汇等方式预先支付募投项目相关款项，后续从募集资金专户等额划转至各自的自有资金账户，该部分等额置换资金视同募投项目使用资金。公司监事会对该事项发表了明确同意的意见，保荐机构财信证券对本事项出具了无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2024 年 3 月 30 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于使用银行承兑汇票、信用证及外汇等方式支付募投项目所需资金并以募集资金等额置换的公告》（公告编号：2024-010）。

截至本募集说明书签署日，前次募集资金投资项目不存在对外转让的情况。

（四）前次闲置募集资金使用情况说明

公司于 2023 年 6 月 13 日召开第三届董事会第十二次会议和第三届监事会第八次会议，审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在保证不影响募集资金投资项目实施、确保募集资金安全的前提下，使用额度最高不超过人民币 7.5 亿元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、具有合法经营资格的金融机构销售的投资产品（包括但不限于协定存款、结构性存款、定期存款、通知存款、大额存单等），使用

期限自公司董事会审议通过之日起不超过 12 个月，在上述额度及期限范围内，资金可循环滚动使用。公司独立董事、监事会对本事项发表了明确同意的意见，保荐机构对本事项出具了明确无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2023 年 6 月 14 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的公告》（公告编号：2023-002）。

公司于 2024 年 4 月 29 日召开第三届董事会第十八次会议和第三届监事会第十三次会议，审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在保证不影响募集资金投资项目实施、确保募集资金安全的前提下，使用额度最高不超过人民币 5 亿元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、具有合法经营资格的金融机构销售的投资产品（包括但不限于协定存款、结构性存款、定期存款、通知存款、大额存单等），使用期限自公司董事会审议通过之日起不超过 12 个月，在上述额度及期限范围内，资金可循环滚动使用。公司监事会对本事项发表了明确同意的意见，保荐机构对本事项出具了明确无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2024 年 4 月 30 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的公告》（公告编号：2024-020）。

公司于 2025 年 4 月 28 日召开第四届董事会第五次会议和第四届监事会第四次会议，审议通过了《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在保证不影响募集资金投资项目实施、确保募集资金安全的前提下，使用额度最高不超过人民币 4.2 亿元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、具有合法经营资格的金融机构销售的投资产品（包括但不限于协定存款、结构性存款、定期存款、通知存款、大额存单等），使用期限自公司董事会审议通过之日起不超过 12 个月，在上述额度及期限范围内，资金可循环滚动使用。公司监事会对本事项发表了明确同意的意见，保荐机构对本事项出具了明确无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2025 年 4 月 29 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的公告》（公告编号：2025-011）。

截至 2026 年 6 月 30 日，公司使用暂时闲置募集资金进行现金管理金额为 2,000.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

发行银行	产品名称	产品类型	起止日期	预期年化收益率	金额
上海浦东发展银行股份有限公司长沙麓谷科技支行	结构性存款	保本浮动收益	2026.06.03-2026.07.03	0.7%或 1.60%或 1.80%	2,000.00
合计					2,000.00

（五）尚未使用的前次募集资金情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司已累计投入募集资金 72,372.04 万元，占前次募集资金净额的 87.93%。尚未投入使用的前次募集资金余额为 13,013.32 万元，其中，募集资金专户余额为 11,013.32 万元，使用闲置募集资金进行现金管理金额为 2,000.00 万元。尚未使用的前次募集资金占前次募集资金总额的比例为 14.56%，系剩余超募资金以及募集资金投资项目尚未结项所致，后续将根据项目的实施进行陆续投入。

（六）用超募资金永久补充流动资金情况

公司于 2023 年 8 月 24 日召开第三届董事会第十四次会议和第三届监事会第十次会议，审议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司使用部分超募资金人民币 9,500.00 万元用于永久性补充流动资金，占超募资金总额的比例为 29.40%。本次使用部分超募资金永久补充流动资金不会影响募集资金投资项目建设资金需求，公司承诺在永久补充流动资金后的 12 个月内不进行高风险投资以及为控股子公司以外的对象提供财务资助。具体内容详见公司于 2023 年 8 月 25 日在上海证券交易所网站披露的《航天环宇关于使用部分超募资金永久补充流动资金的公告》（公告编号：2023-007）。

公司于 2026 年 1 月 12 日召开第四届董事会第九次会议，审议通过了《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》，同意公司使用部分超募资金人民币 9,500.00 万元用于永久性补充流动资金，占超募资金总额的比例为 29.40%。本次使用部分超募资金永久补充流动资金不会影响募集资金投资项目建设资金需求，公司承诺在永久补充流动资金后的 12 个月内不进行高风险投资以及为控股子公司以外的对象提供财务资助。具体内容详见公司于 2026 年 1 月 13 日在上海证券交易所网站披露的《航天环宇关于使用部分超募资金永久补充流动资金的公告》（公告编号：2026-002）。

（七）前次募集资金使用的其他情况

2024年2月5日，公司召开第三届董事会第十六次会议，审议通过了《关于以集中竞价交易方式回购公司股份方案的议案》，同意公司使用首次公开发行人民币普通股取得的部分超募资金以集中竞价交易的方式回购公司股份，本次用于回购的资金总额不低于人民币 5,000 万元（含），不超过人民币 10,000.00 万元（含），回购期限自公司董事会审议通过本次回购方案之日起 12 个月内。具体情况详见公司于 2024 年 2 月 6 日披露于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《航天环宇关于以集中竞价交易方式回购公司股份方案暨落实公司“提质增效重回报”行动方案的公告》（公告编号：2024-002）。最终，公司使用超募资金通过上海证券交易所交易系统以集中竞价交易方式已累计回购公司股份 306 万股，占公司总股本的比例为 0.75%，回购成交的最高价为 22.37 元/股，最低价为 15.43 元/股，支付的资金总额约为人民币 5,943.14 万元。

2024 年 3 月 28 日，公司分别召开第三届董事会第十七次会议和第三届监事会第十二次会议，审议通过了《关于募投项目延期的议案》，同意将募集资金投资项目“军民两用通信、测控与测试装备产业化项目”达到预定可使用状态时间由 2024 年 3 月 31 日延期至 2025 年 9 月 30 日。保荐机构财信证券对本事项出具了无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2024 年 3 月 30 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于募投项目延期的公告》（公告编号：2024-009）。

2025 年 4 月 28 日，公司召开第四届董事会第五次会议、第四届监事会第四次会议，审议通过了《关于调整募投项目内部投资结构的议案》，综合考虑当前募集资金投资项目的实施情况，同意公司在募投项目实施主体、募集资金投资用途及投资总额不变的情况下，调整募投项目的内部投资结构，公司监事会对本事项发表了明确同意的意见，保荐机构财信证券对本事项出具了无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2025 年 4 月 29 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于调整募投项目内部投资结构的公告》（公告编号：2025-017）。

2025 年 9 月 25 日，公司召开第四届董事会第七次会议，审议通过了《关于募投项目延期的议案》，同意将募集资金投资项目“军民两用通信、测控与测试

装备产业化项目”达到预定可使用状态时间由 2025 年 9 月 30 日延期至 2026 年 6 月 30 日。保荐机构财信证券对本事项出具了无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2025 年 9 月 26 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于募投项目延期的公告》（公告编号：2025-033）。

2026 年 4 月 20 日，公司召开第四届董事会审计委员会第九次会议、第四届董事会第十次会议，审议通过了《关于变更募投项目实施地点和实施方式的议案》，2026 年 9 月 7 日，公司 2026 年第二次临时股东会审议通过了该议案。保荐机构财信证券对本事项出具了明确无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2026 年 4 月 21 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于变更募投项目实施地点和实施方式的公告》（公告编号：2026-013）。

2026 年 6 月 25 日，公司召开第四届董事会第十二次会议，审议通过了《关于募投项目延期的议案》，同意将募集资金投资项目“军民两用通信、测控与测试装备产业化项目”达到预定可使用状态时间由 2026 年 6 月 30 日延期至 2026 年 12 月 31 日。保荐机构财信证券对本事项出具了无异议的核查意见。具体情况详见公司于 2026 年 6 月 26 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《航天环宇关于募投项目延期的公告》（公告编号：2026-028）。

发行人前次募集资金投资项目延期主要原因是：项目建设进度受施工进度、权证办理等多方因素影响，部分高端研发设备、检测设备涉及海外进口且单价较高，相关进口设备采购的沟通、谈判、运输、安装、调试等环节耗时较长，整体采购周期较长。

三、前次募集资金投资项目实现效益情况

截至 2026 年 6 月 30 日，公司前次募集资金投资项目实现效益情况如下：

实际投资项目		截止日 投资项目 累计 产能利 用率	承诺 效益	最近三年实际效益				截止日 累计实 现效益	是否达 到预计 效益
序号	项目名称			2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-6 月		
1	军民两用通信、 测控与测试装 备产业化项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	超额募集资金 永久补流	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

实际投资项目		截止日 投资项目 累计 产能利 用率	承诺 效益	最近三年实际效益				截止日 累计实 现效益	是否达 到预计 效益
序号	项目名称			2023 年	2024 年	2025 年	2026 年 1-6 月		
3	超额募集资金 回购股份	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注：“军民两用通信、测控与测试装备产业化项目”作为公司生产能力提升建设项目，因项目暂未达到预计可使用状态，效益核算不适用。

四、前次募集资金使用对公司科技创新的作用

公司前次募集资金投资项目为军民两用通信、测控与测试装备产业化项目。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，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。该项目的实施能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，公司在地面测控装备和特种测试装备上的服务配套能力，有助于将公司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，提高公司的综合竞争能力。

公司依托通信、测控与测试装备产业化项目，配套建成了复材零部件智能制造中心，形成了 20 米级复材零部件自动铺放、共固化成型、复材加工、无损检测等国内先进的研制与制造能力，可满足各类通信及测控装备对复合材料零部件的生产需求，也可以应用于航空复合材料结构件研制生产。依托上述能力，公司在航空复材结构件领域的研制配套水平同步提升，逐步提升和突破大型整体化航空复材结构件制造技术，为公司切入大型飞机主承力复材结构件市场奠定了坚实基础。

五、会计师事务所对前次募集资金运用专项报告结论

2026 年 9 月 7 日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）就公司截至 2026 年 6 月 30 日募集资金使用情况出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天职业字[2026] 36042 号），鉴证意见如下：“我们认为，航天环宇《前次募集资金使用情况专项报告》符合中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 7 号》的规定，在所有重大方面公允反映了航天环宇截至 2026 年 6 月 30 日的前次募集资金使用情况”。

第六章 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）技术风险

1、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。

2、技术人员流失及核心技术泄密风险

公司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。

（二）经营风险

1、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，公司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。

2、客户集中度较高的风险

受我国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，报告期内，公司对前五大客户实现的销售收入分别为 40,632.30 万元、47,796.62 万元、35,642.88 万元和 14,228.40 万元，占比分别为 89.07%、94.08%、77.77%和 90.98%。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。

3、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。

4、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。

5、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。

6、实际控制人不当控制风险

截至报告期末，公司实际控制人为李完小、崔燕霞、李嘉祥，其直接和间接持有公司股份的比例共计 69.4692%，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。

（三）财务风险

1、经营业绩下滑的风险

2023 年度、2024 年度、2025 年度和 2026 年 1-6 月，公司归属于上市公司股东的净利润分别为 13,437.80 万元、10,156.62 万元、4,759.72 万元和 397.45 万元，呈现逐年下降的趋势，尤其 2025 年归属于上市公司股东的净利润相比上期下滑 53.14%，2026 年 1-6 月相比上年同期下滑 88.55%。归属于上市公司股东的净利润下滑主要系毛利率下降以及研发费用上升等多重因素综合影响所致。未来若公司无法提高营业收入或毛利率，或有效控制期间费用，归属于上市公司股东的净利润存在进一步下滑甚至亏损的风险，将对公司的经营业绩和持续盈利能力产生不利影响。

2、存货跌价风险

2023 年末、2024 年末、2025 年末和 2026 年 6 月末，公司存货账面余额分别为 12,858.44 万元、16,249.40 万元、20,068.54 万元和 29,085.69 万元，分别计提存货跌价准备 172.98 万元、238.86 万元、59.47 万元和 599.20 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。

3、毛利率波动的风险

2023 年度、2024 年度、2025 年度和 2026 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 50.68%、43.67%、38.34%和 35.79%，呈现逐年下降的趋势，综合毛利率的下滑主要系各年之间产品结构的差异导致毛利率的波动，同时市场竞争加剧，公司为维系客户稳定性，相应降低了产品报价以承接业务。若未来市场竞争进一步加剧、

新产品开发失败等因素导致产品价格下降或产品结构发生重大不利变动，均会引起公司毛利率波动。

4、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。报告期前三年，公司第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比重分别为 54.68%、45.89%和 33.76%。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。

5、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。2023 年末、2024 年末、2025 年末和 2026 年 6 月末，公司应收账款余额分别为 36,342.80 万元、47,433.80 万元、40,540.82 万元和 46,721.44 万元。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。

6、长期资产折旧摊销大幅增加的风险

长沙航空产业园及自贡航空产业园项目实施完毕后，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。若以上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。

（四）行业风险

1、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。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。

2、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。

3、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。报告期内，公司以暂定价合同金额确认的收入金额分别为 1,593.79 万元、19.14 万元、2,360.66 万元和 0 万元。报告期内，部分暂定价合同金额未完成最终定价。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。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）本次发行失败的风险

本次向特定对象发行方案尚需上交所审核通过并经中国证监会同意注册，上交所是否审核通过、中国证监会能否同意注册，以及最终上交所审核通过、中国证监会同意注册的时间均存在不确定性；同时股票价格还受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在一定的市场波动风险。因此本次发行存在发行失败的风险。

（二）募集资金不足的风险

本次发行股票数量不超过 122,064,000 股（含本数），募集资金总额不超过人民币 155,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后拟用于大型飞机复合材料

零部件智能制造项目和补充流动资金。但若二级市场行情波动导致公司股价大幅下跌，存在筹资不足的风险，从而导致募集资金投资项目无法顺利实施。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）募集资金应用于拓展新产品的风险

本次募投项目部分产品为新产品，处于研制阶段，尚未通过客户认证，部分产品尚未确定销售价格。若相关产品最终无法通过下游客户认证，或通过客户认证后受终端应用市场推广缓慢、产品定价低于预期等不利因素影响，该募投项目可能存在实施失败、新增产能无法消化、项目效益不及预期、短期内无法盈利等风险，进而对公司整体经营业绩产生不利影响。

（二）募集资金投资项目实施后新增关联交易风险

本次募投项目产品涉及大型飞机复材结构件，该等产品面向航空领域知名客户。募投项目实施后，公司将延续现有业务的经营模式，向公司的关联方销售该部分产品。报告期内，公司的关联交易系基于合理的商业或生产经营需求，交易定价公允，不存在关联方为公司承担成本、费用或输送利益的情形。但是，若未来公司出现内部控制有效性不足、治理不够规范的情况，可能会出现因关联交易价格不公允而损害公司及中小股东利益的情形。

（三）募投项目无法顺利实施的风险

公司本次发行募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、公司现有业务状况和未来发展战略等因素做出的，募集资金投资项目经过了慎重、充分的可行性研究论证。若前述因素发生重大变化，本次募集资金投资项目的投资进度、建设过程及实施结果等将存在一定的不确定性，募投项目亦可能面临无法按期顺利实施的风险。

（四）募投项目新增产能消化风险

本次发行募集资金主要投向大型飞机复合材料零部件智能制造项目，主要新增大型飞机复材结构件和航空发动机短舱零部件的产能，产品主要面向国产大型飞机的零部件需求。航空制造业受全球经济、航空运输业景气度、国际关系和政

策调整影响显著，若相关机型的订单延迟或削减，订单量、生产节奏或复合材料应用比例不及预期，或设计变更导致订单量低于预期，均可能导致公司本次募投项目产能无法及时消化，进而对公司业绩产生不利影响。

（五）募投项目效益未达预期的风险

本次募集资金投资项目的实施进度和实施效果存在一定的不确定性。虽然本次募投项目与公司现有主营业务密切相关，公司对募集资金投资项目进行了认真的可行性分析及论证，并在人员、技术、市场等方面进行了充分的准备，但是在项目实施过程中，若发生行业竞争加剧、产业政策导向出现不利变化、市场开拓未取得显著成效、终端需求的增速未达预期等情形，则可能导致公司募投项目无法实现预期效益的风险。

（六）募集资金投资项目新增折旧摊销的风险

公司本次募集资金投资项目中包含规模较大的资本性支出。项目建成并投产后，公司固定资产规模将出现较大规模的增长，并新增折旧摊销费用。由于从项目建设到项目达产需要一定时间，项目投入初期新增折旧摊销费用会对公司业绩产生一定影响，在项目的产能爬坡期该项目产生的收入可能不足以覆盖新增的折旧摊销费用。同时若本次募集资金投资项目建成后经济效益不及预期，则存在新增折旧摊销费用对公司业绩产生不利影响的风险。

（七）即期回报被摊薄的风险

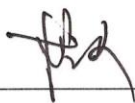
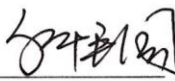
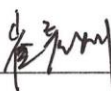
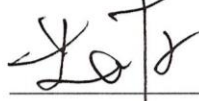
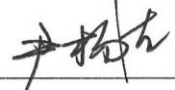
本次发行完成后，公司股本规模和净资产规模将相应增加。虽然本次募集资金到位后，公司将高效利用募集资金以提升公司运营能力和长期盈利能力，但受国家宏观经济、行业发展情况及募投项目建设期的影响，短期内项目的效益及公司的盈利状况仍然存在一定的不确定性，因此本次发行后公司股东即期回报将可能面临被摊薄的风险。

第七章 与本次发行相关的声明

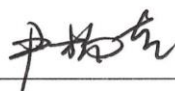
一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明

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

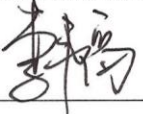
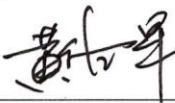
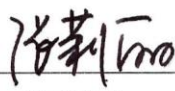
全体董事：

 李完小	 和振国	 李嘉祥
 崔彦州	 詹枏生	 黄生俊
 谢丽彬	 钟文科	 尹杨吉

全体审计委员会成员：

 谢丽彬	 崔彦州	 尹杨吉
--	--	--

除担任董事外的其他高级管理人员：

 李 韬	 黄佐军	 曾品松
 张莉丽		

湖南航天环宇通信科技股份有限公司

2026年10月22日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

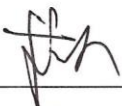
本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东：

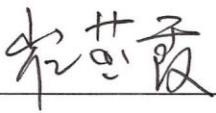


李完小

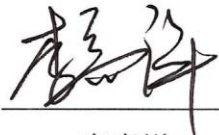
发行人实际控制人：



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

2026年10月22日



三、保荐人（主承销商）声明

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

项目协办人： 张伟
张伟

保荐代表人： 宋一宁 蒋和清
宋一宁 蒋和清

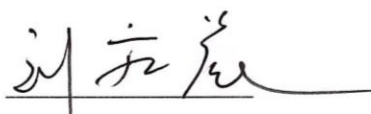
法定代表人： 刘宛晨
刘宛晨



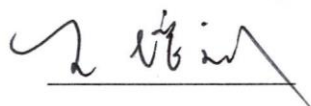
保荐人董事长、总经理声明

本人已认真阅读湖南航天环宇通信科技股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


刘宛晨

总经理：

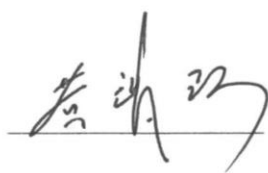

王培斌



四、发行人律师声明

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

经办律师：



黄靖珂



吴娟

律师事务所负责人：



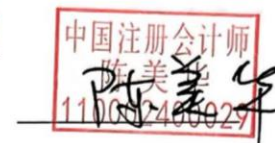
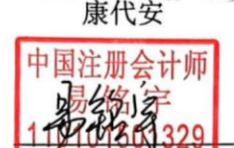
周琳凯



五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

 中国注册会计师 康代安 110002400104	 中国注册会计师 陈美华 110002400029
康代安	陈美华
 中国注册会计师 易铭宇 110101300329	 中国注册会计师 刘宇科 430100100033
易铭宇	刘宇科

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)



六、发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

除本次发行外，在未来十二个月内，公司董事会将根据公司资本结构、业务发展情况，考虑公司的融资需求以及资本市场发展情况综合确定是否安排其他股权融资计划，并按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）公司填补本次向特定对象发行股票即期回报摊薄的具体措施

为保护投资者利益，填补本次向特定对象发行股票可能导致的即期回报减少，公司承诺将采取多项措施保证募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，并提高未来的回报能力，具体如下：

1、加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司将根据相关法律、法规和募集资金管理办法的相关要求，规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目，公司已根据《公司法》《证券法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的要求，结合公司实际情况，制定了募集资金管理办法，明确规定公司对募集资金采用专户专储、专款专用的制度，以便于募集资金的管理和使用，并对其使用情况加以监督。

公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金专款专用，确保募集资金按照既定用途得到有效使用。

2、加强经营管理，提升经营效益

本次发行募集资金到位后，公司将继续提高内部运营管理水平，持续优化业务流程和内部控制制度，降低公司运营成本，提升公司资产运营效率。此外，公司将持续推动人才发展体系建设，优化激励机制，激发全体公司员工的工作积极性和创造力。通过上述举措，提升公司的运营效率、降低成本，提升公司的经营效益。

3、积极推进公司发展战略，提高公司的竞争力

本次募集资金投资项目基于公司主营业务展开，符合国家有关产业政策和行业发展趋势。本次募集资金投资项目建成达产后，公司产能及销售规模将进一步

扩大，有利于提升公司市场份额、竞争力和可持续发展能力。本次募集资金到位前，公司将积极调配资源，充分做好募投项目开展的筹备工作；募集资金到位后，公司将合理推进募集资金投资项目的实施，提高资金使用效率，以维护全体股东的长远利益，降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

4、完善利润分配政策，重视投资者回报

公司拟根据中国证监会《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等相关规定，进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

公司重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的稳定性和连续性。本次向特定对象发行股票后，公司将依据相关规定，严格执行落实现金分红的相关制度和股东分红回报规划，保障投资者的利益。

（三）相关主体对公司填补即期回报措施能够得到切实履行的承诺

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）《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）以及《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）等相关规定的要求，为维护公司和全体股东的合法权益，保障公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，相关主体对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

1、公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司董事、高级管理人员为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，承诺如下：

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

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、本人承诺如公司未来制定、修改股权激励方案，本人将在自身职责和权限范围内，全力促使公司未来的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行 A 股股票实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且本承诺相关内容不能满足中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构的该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构的最新规定出具补充承诺；

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。”

2、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人对公司填补回报措施能够得到切实履行的相关承诺

公司控股股东、实际控制人及其一致行动人为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，承诺如下：

“1、本人/本企业承诺依照相关法律、法规及公司章程的有关规定行使股东权利，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、本人/本企业承诺切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及本人/本企业对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人/本企业违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任；

3、本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行 A 股股票实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且本承诺相关内容不能满足中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构的该等规定时，本人/本企业承诺届时将按照中国证监会、上海证券交易所等证券监管机构的最新规定出具补充承诺。”

（本页无正文，为《湖南航天环宇通信科技股份有限公司 2026 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》之董事会声明与承诺之盖章页）

湖南航天环宇通信科技股份有限公司董事会

2026 年 10 月 22 日

