

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

中航（成都）无人机系统股份有限公司

AVIC（CHENGDU）UAS CO., LTD.

（成都高新西区西芯大道四号）



首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

联合保荐机构（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）



中航证券有限公司
AVIC SECURITIES CO., LTD.

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

重要声明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行的股票数量为 13,500.00 万股，占发行后总股本的比例为 20.00%；本次发行不涉及公司股东公开发售股份
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构中信建投证券、中航证券安排相关子公司中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司参与本次发行战略配售，实际跟投比例分别为本次公开发行股份数量的 2.29%，即 309.1190 万股，合计跟投比例为本次公开发行股份数量的 4.58%，即 618.2380 万股。中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币 32.35 元
发行日期	2022 年 6 月 15 日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	67,500.00 万股
保荐人、主承销商	中信建投证券股份有限公司、中航证券有限公司
招股说明书签署日期	2022 年 6 月 21 日

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，务必认真阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下事项。

一、特别风险提示

公司特别提请投资者关注“第四节 风险因素”中的下列风险：

（一）对外军品贸易风险

公司研制生产的军用无人机系统主要通过军贸方式实现对外销售。军品贸易在调整多边关系、改善战略态势、平衡战略力量等方面发挥着独特作用。与一般贸易不同，军贸出口是基于国家战略和国家利益而实施的特殊贸易活动，受国际安全局势、进出口国家双边关系、政局稳定性、政策变化及市场竞争等因素影响。近年来，在战争信息化发展形势下，无人机等新型装备需求大幅提升，再加上部分地区不断爆发的安全问题、领土争端，导致全球军用无人机需求不断扩大。报告期内，公司经营所面临的国际安全局势等因素较为稳定，如果国际政治格局发生不利变化，将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）对中航技等主要客户集中度较高的风险

公司目前无人机系统主要应用于军用市场领域，并大力开拓民用市场领域。公司军贸业务主要客户为中航技，最终用户为境外单位。鉴于国家对军贸出口实行军品出口经营权限制管理，公司必须通过具备军贸资质的公司进行军贸出口，且中航技是国内唯一以国家军用航空技术和产品进出口为核心业务的大型国有企业，发行人军贸业务主要通过中航技开展，存在客户集中度较高的特点。

报告期内，公司对前五大客户（合并口径）的销售金额分别为 25,106.70 万元、121,640.71 万元和 247,572.48 万元，占公司相应各期主营业务收入的比例分别为 100.00%、99.94%和 100.00%。其中，中航技作为公司主要客户，报告期内公司向其销售金额分别为 21,635.00 万元、113,798.42 万元和 221,710.04 万元，占公司相应各期主营业务收入的比例分别为 86.17%、93.50%及 89.55%。

公司主要客户集中度较高，如果中航技等部分客户采购需求、付款政策或付款能力发生变化，可能对公司经营业绩产生不利影响。

（三）关联交易占比较高风险

报告期内，公司从关联方采购商品、接受劳务金额分别为 19,566.50 万元、93,205.01 万元和 120,215.84 万元，占采购总额的比例分别为 90.40%、66.37%和 48.29%。公司关联销售主要为向航空工业集团下属单位提供无人机系统及相关产品和无人机技术服务，关联销售金额分别为 25,106.70 万元、120,518.75 万元和 222,358.15 万元，占营业收入的比例分别为 99.97%、99.02%和 89.81%。

由于历史上国家对航空产业战略布局形成的既定格局，军用无人机产业链中的主要供应商主要集中在航空工业集团内。公司作为翼龙系列无人机系统总体单位，需要向实际控制人航空工业集团下属单位采购部分分系统产品及服务。此外，基于国家政策对于军品出口资质的要求、翼龙系列无人机相关业务形成的历史基础、中航技自身在军贸出口方面优势业务与优势区域、翼龙系列无人机系统军贸市场开拓的商业选择等因素，公司主要通过中航技开展军贸业务，导致公司关联销售占比较大。

公司与关联方客户及供应商的关联交易均依据公司相关制度基于市场化方式开展。公司为保证关联交易必要且价格公允，根据《公司法》《上市规则》等法律法规制定了《公司章程》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等内部制度，对关联交易的审批定价等进行了规范安排。若上述制度无法得到有效执行，将会对公司经营造成不利影响。

（四）产品销售毛利率存在下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 7.36%、26.21%和 24.02%，主要受产品结构、产品销售价格和原材料采购价格变动的影响，报告期内波动较大。若未来市场竞争加剧、公司产品定价策略调整、公司未能持续保持技术领先导致产品售价变动，或原材料采购价格发生不利变化，或军贸业务中受参与高竞争性市场等因素以及国内业务中受军审定价、前期市场开拓采取竞争性价格策略等因素使得低毛利率订单占比增加，将导致公司毛利率存在下滑的风险。

（五）市场竞争加剧风险

伴随着全球电子、通信、智能、协同等技术的迅速发展，无人机技术发展也驶入了快车道，经过几次局部战争的实践，无人机系统已成为美国、以色列、法

国、英国等西方国家武器装备发展的重点之一，无人机系统国际军贸市场竞争愈发激烈。公司产品主要以军用无人机系统为主，以军民产品协同发展为目标，民用业务已开发了人工影响天气、应急产业等领域，但目前产品谱系仍较为单一，面对激烈的市场竞争和技术飞速发展，未来如公司不能实施有效市场竞争策略、紧跟新技术发展、加强新产品研发，可能会错失市场发展机会，对公司未来业务发展造成不利影响。

二、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况良好，经营模式、主要产品及服务、主要客户及供应商、税收政策未发生重大不利变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020 年修订）》（证监会公告[2020]43 号），立信会计师对公司 2022 年 3 月 31 日的资产负债表，2022 年 1-3 月的利润表、现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，出具了“信会师报字[2022]第 ZD10117 号”审阅报告。

（一）2022 年 1 季度审阅报告情况

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	变动比例
资产总额	301,138.19	259,027.35	16.26%
负债总额	170,908.51	142,834.38	19.66%
所有者权益	130,229.69	116,192.97	12.08%
归属于母公司所有者的权益	130,229.69	116,192.97	12.08%

2022 年 3 月 31 日，公司资产总额为 301,138.19 万元，较 2021 年末增长 16.26%，主要是公司 2022 年 1-3 月收入金额较大，导致应收账款等流动资产增长；2022 年 3 月 31 日，公司负债总额为 170,908.51 万元，较 2021 年末增长 19.66%，主要是采购原材料使得应付账款等增加所致；2022 年 3 月 31 日，公司归属于母公

司所有者权益为 130,229.69 万元，较 2021 年末增长 12.08%，主要是 2022 年 1-3 月的经营利润留存所致。

2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	变动比例
营业收入	85,635.52	80,451.64	6.44%
营业成本	66,131.48	56,077.44	17.93%
营业利润	15,889.38	20,746.02	-23.41%
利润总额	15,890.56	20,746.02	-23.40%
净利润	13,451.51	17,550.18	-23.35%
归属于母公司所有者的净利润	13,451.51	17,550.18	-23.35%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	13,261.14	17,544.87	-24.42%

2022 年 1-3 月，公司实现营业收入 85,635.52 万元，较 2021 年同期增长 6.44%，未发生较大变化。

2022 年 1-3 月，公司销售毛利同比减少 4,870.17 万元，主要原因是：（1）平均销售价格同比下降。2021 年 1-3 月实现销售收入的合同主要为因处于低竞争性市场、包含定制化研发等原因而使得销售价格相对较高的 C 国合同、A 国 3 合同等，2022 年 1-3 月实现销售收入的合同主要为 A 国 4 合同以及采取竞争性价格策略的 D 国合同等，导致 2022 年 1-3 月的翼龙无人机系统平均销售价格较 2021 年同期有所降低；（2）2022 年 1-3 月翼龙无人机系统平均生产成本同比下降幅度小于平均销售价格同比下降幅度，导致 2022 年 1-3 月销售毛利率、销售毛利较 2021 年同期下降。

受销售毛利同比降低等因素影响，公司 2022 年 1-3 月营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润均同比下降。

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	6,877.92	11,399.01	-39.66%

项目	2022年1-3月	2021年1-3月	变动比例
投资活动产生的现金流量净额	-98.01	-21,821.62	-99.55%
筹资活动产生的现金流量净额	-	36,972.21	-
现金及现金等价物净增加额	6,779.91	26,549.61	-74.46%

2022年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额较2021年同期减少4,521.09万元，主要是公司在2022年1-3月支付原材料、服务等采购款项同比大幅增加；2022年1-3月，公司投资活动产生的现金流量净额为-98.01万元，而2021年1-3月投资活动产生的现金流量净额为-21,821.62万元，主要是公司在2021年1-3月向航空工业成都所购买知识产权及机器设备导致现金支出增加；2022年1-3月，公司筹资活动产生的现金流量净额为0.00万元，较2021年同期减少36,972.21万元，主要是2021年1-3月取得增资股权投资款。

4、非经常性损益表

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	222.79	6.24
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1.18	-
小计	223.97	6.24
所得税影响额	-33.60	-0.94
合计	190.38	5.31

2022年1-3月，公司归属于母公司所有者的非经常性损益净额为190.38万元，较2021年1-3月有所增长，主要为计入当期损益的政府补助增加所致。

（二）2022年1-6月业绩预测情况

基于目前的经营状况和市场环境，公司预计2022年1-6月可实现营业收入为150,000万元至165,000万元，较去年同期变动33.50%至46.86%；预计实现归属于母公司所有者的净利润为19,000万元至22,000万元，较去年同期变动-15.40%至-2.05%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为19,000万元至22,000万元，较去年同期变动-15.35%至-1.99%。公司预计2022年1-6月实现归属于母公司所有者的净利润较去年同期降低，主要是不同合同之

间的产品销售价格有所波动，其中 2021 年 1-6 月实现销售收入的合同主要为 C 国合同、A 国 3 合同、A 国 4 合同等，2022 年 1-6 月预计实现销售收入的合同主要为 A 国 4 合同、采取竞争性价格策略的 D 国合同等，导致 2022 年 1-6 月的翼龙无人机系统平均销售价格较 2021 年同期有所降低。

前述 2022 年 1-6 月财务数据为公司初步预计的结果，不构成公司的盈利预测。

目录

重要声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示.....	3
二、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....	5
目录.....	9
第一节 释义	13
一、普通术语释义.....	13
二、专业术语释义.....	15
第二节 概览	19
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	19
二、本次发行概况.....	19
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	21
四、发行人的主营业务经营情况.....	21
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	23
六、发行人符合科创板定位相关情况.....	25
七、发行人选择的具体上市标准.....	27
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	27
九、募集资金用途.....	28
第三节 本次发行概况	29
一、本次发行的基本情况.....	29
二、本次发行有关机构.....	30
三、发行人与本次发行有关中介机构的关系.....	32
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	33
第四节 风险因素	33
一、技术风险.....	34
二、经营风险.....	35

三、 内控及管理风险.....	37
四、 财务风险.....	38
五、 法律风险.....	39
六、 军工企业特有风险.....	40
七、 其他风险.....	41
第五节 发行人基本情况	43
一、 发行人基本情况.....	43
二、 发行人设立及报告期内的股本和股东变化情况.....	43
三、 发行人报告期内的重大资产重组情况.....	54
四、 发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	57
五、 发行人的股权结构.....	58
六、 发行人控股子公司、参股公司基本情况.....	60
七、 持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况	60
八、 发行人股本情况.....	66
九、 发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况.....	76
十、 发行人员工情况.....	104
第六节 业务与技术	109
一、 发行人主营业务情况.....	109
二、 发行人所处行业基本情况及竞争状况.....	124
三、 发行人的销售情况和主要客户	162
四、 发行人的采购情况和主要供应商.....	165
五、 发行人的主要资产情况.....	169
六、 发行人的技术研发情况.....	177
七、 发行人境外经营情况.....	201
第七节 公司治理与独立性	202
一、 公司治理概述.....	202
二、 股东大会、董事会及监事会依法运作情况.....	202
三、 发行人特别表决权股份的情况.....	208
四、 发行人协议控制架构情况.....	208
五、 公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见.....	208

六、公司报告期内违法违规行及受到处罚的情况.....	209
七、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....	209
八、公司独立经营情况.....	209
九、同业竞争.....	211
十、关联方及关联交易.....	217
第八节 财务会计信息与管理层分析	256
一、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....	256
二、报告期内财务报表.....	258
三、审计意见.....	261
四、财务报表编制基础及遵循企业会计准则的声明.....	262
五、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平判断标准.....	262
六、合并报表范围及变化.....	263
七、重要会计政策及会计估计.....	263
八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种.....	286
九、分部信息.....	287
十、非经常性损益.....	287
十一、主要财务指标.....	288
十二、经营成果分析.....	290
十三、资产质量分析.....	324
十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	348
十五、报告期重大投资或资本性支出等事项的基本情况.....	356
十六、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等 事项.....	357
十七、盈利预测.....	357
十八、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....	357
第九节 募集资金运用与未来发展规划	361
一、募集资金运用概况.....	361
二、募集资金投资项目情况.....	362
三、发行人未来战略规划.....	375
第十节 投资者保护	378

一、投资者关系的主要安排.....	378
二、发行人的股利分配政策.....	379
三、本次发行完成前滚存利润的分配情况.....	382
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	382
五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	384
六、重要承诺及约束措施.....	384
第十一节 其他重要事项	410
一、重大合同履行情况.....	410
二、对外担保情况.....	413
三、发行人诉讼或仲裁情况.....	413
四、发行人控股股东、实际控制人重大违法行为说明.....	414
第十二节 相关声明	415
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	415
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	418
三、保荐机构（主承销商）声明.....	420
四、发行人律师声明.....	424
五、会计师事务所声明.....	425
六、资产评估机构声明.....	426
七、验资机构声明.....	428
八、验资复核机构声明.....	429
第十三节 附件	430
一、备查文件.....	430
二、查阅地址及时间.....	430

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义载明，以下简称具有如下含义：

一、普通术语释义

公司、本公司、发行人、中航无人机	指	中航（成都）无人机系统股份有限公司，曾用名“成都空天高技术产业基地股份公司”、“成都空天飞行器股份有限公司”
空天股份	指	成都空天高技术产业基地股份公司、成都空天飞行器股份有限公司，系中航无人机曾用名
本次发行	指	公司本次申请在境内首次公开发行人民币普通股（A股）的行为
招股说明书	指	中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
航空工业集团、实际控制人	指	中国航空工业集团有限公司，系本公司实际控制人，曾用名“中国航空工业集团公司”
航空工业成飞、控股股东	指	成都飞机工业（集团）有限责任公司，系本公司控股股东
航空工业成都所	指	中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所，曾用名“中国航空工业第一集团公司成都飞机设计研究所”
中航技	指	中航技进出口有限责任公司
成都产投	指	成都产业投资集团有限公司
成都颐同人	指	成都颐同人企业管理合伙企业（有限合伙）
成都泰萃	指	成都泰萃企业管理合伙企业（有限合伙）
成都益屯	指	成都益屯企业管理合伙企业（有限合伙）
成都建国	指	成都建国汽车贸易有限公司
国家产业投资基金	指	国家XXXX产业投资基金有限责任公司
天府弘威基金	指	四川天府弘威XXXX产业发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）
航证科创	指	航证科创投资有限公司，系中航证券全资控股子公司
航空工业产业基金	指	北京中航一期航空工业产业投资基金（有限合伙）
惠华基金	指	惠华基金管理有限公司
中航产融	指	中航工业产融控股股份有限公司
中航国际	指	中国航空技术国际控股有限公司
中航科工	指	中国航空科技工业股份有限公司
中航融富	指	中航融富基金管理有限公司
中航公务机	指	中航工业公务机发展有限公司，系本公司吸收合并之对象，现已注销
凯迪飞行器	指	成都凯迪飞行器设计有限责任公司
成飞集成	指	四川成飞集成科技股份有限公司

成都蓉欧	指	成都蓉欧供应链集团有限公司，发行人股东成都产业投资集团有限公司的全资子公司
中航财司	指	中航工业集团财务有限责任公司
股东大会	指	中航（成都）无人机系统股份有限公司股东大会
董事会	指	中航（成都）无人机系统股份有限公司董事会
监事会	指	中航（成都）无人机系统股份有限公司监事会
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
北交所	指	北京产权交易所
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国防科工局	指	中华人民共和国国家国防科技工业局
装备发展部	指	中国共产党中央军事委员会装备发展部
民航局	指	中国民用航空局
军科委	指	中国共产党中央军事委员会科学技术委员会
中国移动	指	中国移动通信集团有限公司
航天彩虹	指	航天彩虹无人机股份有限公司
彩虹公司	指	彩虹无人机科技有限公司
神飞公司	指	航天神舟飞行器有限公司
腾盾股份	指	四川腾盾科创股份有限公司
长鹰信质	指	长鹰信质科技股份有限公司
天宇长鹰	指	北京北航天宇长鹰无人机科技有限公司
海鹰航空	指	海鹰航空通用装备有限责任公司
通用原子	指	通用原子航空系统公司，General Atomics Aeronautical Systems, Inc.
诺格公司	指	诺斯罗普·格鲁曼公司，Northrop Grumman Corporation
保荐机构、主承销商、保荐人、中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
保荐机构、主承销商、保荐人、中航证券	指	中航证券有限公司
发行人律师、律师、嘉源	指	北京市嘉源律师事务所
会计师、立信	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
天健华衡	指	四川天健华衡资产评估有限公司
中资评估	指	中资资产评估有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》

《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《推荐暂行规定》	指	《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》
《公司章程》	指	《中航（成都）无人机系统股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《中航（成都）无人机系统股份有限公司公司章程（草案）》
《员工持股计划方案》	指	《中航（成都）无人机系统股份有限公司核心员工持股计划方案》
《技术转让协议》	指	《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所技术转让协议》
《关于商标权的转让协议》	指	《中航（成都）无人机系统股份有限公司与成都凯迪飞行器设计有限责任公司关于商标权的转让协议》
《关于机器设备的转让协议》	指	《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于机器设备的转让协议》
报告期、最近三年	指	2019年度、2020年度、2021年度
报告期各期末	指	2019年末、2020年末、2021年末
最近一年	指	2021年度
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
m ²	指	面积单位，平方米

二、专业术语释义

军贸、军品出口	指	用于军事目的的装备、专用生产设备及其他物资、技术和有关服务的贸易性出口
无人机	指	不携带操作人员、由动力驱动、可重复使用、利用空气动力承载飞行、可携带有效载荷、在远程控制或自主规划的情况下完成指定任务的航空器
无人机系统	指	由指挥控制站、一架或多架无人机、机载任务载荷、数据链以及相关保障设施共同组成的功能系统
固定翼无人机	指	由动力装置产生前进的推力或拉力，由机翼产生升力，在大气层内飞行的重于空气的无人驾驶航空器
察打一体无人机	指	集长航时侦察和精确打击于一体的无人机，具有“发现即摧毁”的能力，是打击时敏目标的有效武器
最大起飞重量	指	在满足战术技术要求的所有构型中，起飞状态重量最大的一种构型的全机总重（含暖机和滑行中所耗燃油）
实用升限	指	航空器在规定的构形、重量及发动机工作状态下等速爬升时，爬升率略大于某一给定值时所对应的飞行高度
任务半径	指	无人驾驶航空器执行任务并安全返回能达到的最远距离，一般不带副油箱，主要取决于无人驾驶航空器的航程、实时测控与信息传输距离
续航时间	指	简称“航时”，是航空器在不进行能源补充的情况下，耗尽动力能源所能持续飞行的时间
气动布局	指	从气动特性的角度规定的飞机布局形式
气动弹性剪裁	指	利用复合材料层压板的刚度方向性和耦合效应，使载荷作用下的翼面结构产生有利的弹性变形，以提高设计性能和静、

		动气动弹性特性的一种复合材料结构优化设计方法
机身	指	将航空器的重要部件联成一个整体，包括机翼、尾翼、起落架，机身不仅承受其载重的重力，而且还承受从飞机各部件传到机身上的载荷
机翼	指	航空器上产生升力的主要部件，分为左、右两个翼面，对称分布于机身两边
旋翼	指	通过旋转为航空器提供飞行所需气动力的主要部件
展弦比	指	机翼展长和平均几何弦长之比
升阻比	指	飞机飞行时升力与阻力之比，也即升力系数与阻力系数之比简称升阻比，是表示飞机气动效率的一个重要参数
飞行管理系统	指	用于在物流和功能上综合控制与管理航空器平台各子系统，实现子系统的信息交联、资源共享、功能合理分配，优化整体飞行性能
飞行控制系统	指	通过自动控制系统进行一项或多项与飞行相关的控制的系统，一般包括对航迹、姿态、空速、气动外形、结构模态等的控制
物理拓扑	指	将设备用线缆物理地连接在一起的模式
耦合	指	软件组件之间的依赖程度
动力装置	指	为航空器提供主要动力的发动机、进气和排气装置以及保证其正常工作所必需的全部附件及系统的总称
任务载荷	指	无人驾驶航空器携带的完成指定任务的设备或装置
合成孔径雷达（SAR）	指	利用合成天线技术获得高方位分辨率和利用脉冲压缩技术获得高距离分辨率的相干成像雷达
控制律	指	飞行控制系统形成控制指令的算法，描述了受控状态变量与系统输入信号之间的函数关系
吊舱	指	安装有某机载设备或武器，并吊挂在机身或机翼下的流线型短舱段，可分为武器吊舱、侦察吊舱、电子干扰吊舱、导航吊舱等
光电吊舱	指	将光电传感器集成于陀螺稳定平台，可安装于机体外的具备气动外形及一定防护能力的设备
地面站	指	用于无人机遥控、遥测、测距测角和任务载荷信息传输的设备，一般由指挥控制站、视距链路地面站、卫通链路地面站共同组成
指挥控制站	指	又称控制站，具有对无人驾驶航空器飞行和任务进行监控和操纵的能力，包含对无人驾驶航空器发射和回收控制的一组设备
数据链	指	用于无人驾驶航空器遥控、遥测、跟踪定位和任务载荷信息传输的数据终端和数据通信规程所建立的数据通信网络
起落架	指	供航空器在地面运动和停放时支撑机体，并减轻着陆撞击的部件
自主起降	指	无人驾驶航空器按照预先设定好的程序，自主完成起飞（发射）、降落（回收）过程
马赫数（Ma）	指	流体力学中表征流体可压缩程度的一个重要的无量纲参数，记为 Ma，定义为流场中某点的速度 v 同该点的当地声速 c 之比
雷诺数（Re）	指	一种可用来表征流体流动情况的无量纲数，记为 Re，利用雷诺数可区分流体的流动是层流或湍流，也可用来确定物体

		在流体中流动所受到的阻力
余度	指	用两个或两个以上的手段来完成同一个给定功能的方案
多余度	指	通过在系统中增加额外的资源, 利用仲裁管理模块对资源进行合理的选择和分配, 来保证在子系统产生故障时不至于引起整个系统失效的一种提高系统与产品可靠性的设计方法
时敏目标	指	时间敏感目标, 即指在一定时间窗口出现的目标, 包括机动的防空导弹系统、间歇开机的雷达站等
综合保障、综保	指	在飞行器系统的全寿命周期内, 综合考虑飞行器系统的保障问题, 确定保障性要求, 影响装备设计, 规划保障并研制保障资源, 进行保障性试验与评价, 建立报账系统等, 最低费用提供所需保障而反复进行的一系列管理和技术活动
IPT	指	集成产品开发团队 (Integrated Product Team, 简称 IPT)
CCD	指	电荷耦合原件 (Charge Coupled Device, 简称 CCD), 是一种将图像转换为电信号的半导体原件
MBD	指	基于模型的定义 (Model-Based Definition, 简称 MBD) 是一种将产品的所有相关工艺描述、属性、管理等信息都附着在产品三维模型中的三维模型中的先进数字化定义方法
PDM	指	产品数据管理 (Product Data Management, 简称 PDM)。PDM 是一门用来管理所有与产品相关信息和所有与产品相关的过程的技术
CAPP	指	计算机辅助工艺过程设计 (Computer Aided Process Planning, 简称 CAPP), 可以减少工艺设计过程的设计时间, 同时使工艺过程设计更快速、优化和标准
MES	指	制造执行系统 (Manufacturing Execution System, 简称 MES)。MES 是一套面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统, 能够实时监控生产现场状况和产品的整个生产流程, 是企业生产管理的核心系统
ERP	指	企业资源计划 (Enterprise Resource Planning, 简称 ERP), 是指建立在信息技术基础上, 利用现代企业先进的管理思想, 将企业内的信息资源进行集成管理, 并为企业提供决策的管理平台
BOM	指	物料清单系统 (Bill of materials, 简称 BOM), 主要用于描述组成产品的零部件之间关系的信息, 可以直观地体现出物料结构的关系。在设计、工艺设计、制造、质量可分别划分为工程物料清单 (Engineering BOM, 简称 EBOM)、工艺设计物料清单 (Process BOM, 简称 PBOM)、制造物料清单 (Manufacturing BOM, 简称 MBOM) 及质量物料清单 (Quality BOM, 简称 QBOM)
IETM	指	交互式电子技术手册 (Interactive Electronic Technique Manual, 简称 IETM) 是通过电子化的技术文档和技术资料对维修保障工作进行辅助
FAF	指	最后进近定位点 (Final Approach Fix), 系飞机进近着陆时的最后进近航段中的一个参考点
CAD	指	计算机辅助设计 (Computer Aided Design, 简称 CAD), 系运用计算机软件制造并模拟实物设计
CAE	指	计算机辅助工程 (Computer Aided Engineering, 简称 CAE), 系将工程的各个环节利用计算机有机地组织起来, 其关键就是将有关的信息集成, 使其产生并存在于工程的整个生命周

		期
CAM	指	计算机辅助制造（Computer Aided Manufacturing，简称CAM），系利用计算机辅助完成从生产准备到产品制造整个过程的的活动，用计算机系统进行制造过程的计划、管理以及对生产设备的控制与操作的运行，处理产品制造过程中所需的数据，控制和处理物料（毛坯和零件等）的流动，对产品进行测试和检验等

特别说明：本招股说明书中部分合计数与各分项数值直接相加之和在尾数上存在差异，均系计算中四舍五入造成。

本招股说明书所引用的有关行业的统计及其他信息，均来自不同的公开刊物、研究报告及行业专业机构提供的信息，但由于引用不同来源的统计信息可能其统计口径有一定的差异，故统计信息并非完全具有可比性。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	中航（成都）无人机系统股份有限公司	成立日期	2007年8月1日
注册资本	540,000,000元	法定代表人	蒋敏
注册地址	成都高新西区西芯大道四号	主要生产经营地址	成都市高新西区合作路1199号
控股股东	成都飞机工业（集团）有限责任公司	实际控制人	中国航空工业集团有限公司
行业分类	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（代码C37）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	中信建投证券股份有限公司、中航证券有限公司	主承销商	中信建投证券股份有限公司、中航证券有限公司
发行人律师	北京市嘉源律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	四川天健华衡资产评估有限公司、中资资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	13,500.00万股	占发行后总股本比例	20.00%
其中：发行新股数量	13,500.00万股	占发行后总股本比例	20.00%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	67,500.00万股		
每股发行价格	32.35元		
发行市盈率	75.62倍（每股收益根据2021年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	2.15元（根据2021	发行前每股收益	0.53元（根据2021

	年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算)		年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行前总股本计算)
发行后每股净资产	7.94 元 (根据 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算)	发行后每股收益	0.43 元 (根据 2021 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算)
发行市净率	4.07 倍 (根据每股发行价格除以发行后每股净资产计算)		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构中信建投证券、中航证券安排相关子公司中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司参与本次发行战略配售, 实际跟投比例分别为本次公开发行股份数量的 2.29%, 即 309.1190 万股, 合计跟投比例为本次公开发行股份数量的 4.58%, 即 618.2380 万股。中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月, 限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者, 但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行不涉及股东公开发售, 不涉及发行费用分摊, 发行费用全部由发行人承担		
募集资金总额	436,725.00 万元		
募集资金净额	419,705.72 万元		
募投资金投资项目	无人机系统研制及产业化项目		
	技术与研发能力提升项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	保荐及承销费用	15,724.65 万元	
	审计及验资费用	312.65 万元	
	律师费用	378.28 万元	
	用于本次发行的信息披露费用	466.98 万元	
	发行手续费及其他费用	136.72 万元	

注：上述费用为不含税金额

（二）本次发行上市的重要日期

初步询价日期	2022年6月10日
刊登发行公告日期	2022年6月14日
申购日期	2022年6月15日
缴款日期	2022年6月17日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
资产总额（万元）	259,027.35	166,975.60	48,524.77
归属于母公司的所有者权益（万元）	116,192.97	61,605.83	40,050.67
资产负债率（母公司）（%）	55.14	63.10	17.46
营业收入（万元）	247,573.88	121,713.87	25,113.94
净利润（万元）	29,573.59	16,495.07	-988.07
归属于母公司所有者的净利润（万元）	29,573.59	16,495.07	-988.07
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	28,874.13	16,482.30	-985.82
基本每股收益（元）	0.58	0.40	-0.06
稀释每股收益（元）	0.58	0.40	-0.06
加权平均净资产收益率（%）	30.88	31.97	-5.78
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,095.25	5,030.45	-12,583.85
现金分红（万元）	14,081.76	-	796.31
研发投入占营业收入的比例（%）	6.45	5.67	0.91

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主营业务和产品

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。

公司产品主要包括翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等大型固定翼长航时无人机系统，具备长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、多种载荷武器集成、

精确侦察与打击能力和全面灵活的支持保障能力。其中：翼龙-1 是国内第一型实现军贸出口的中空长航时察打一体大型无人机；翼龙-1D 是国内第一型全复材多用途大型无人机；翼龙-2 是国内第一型实现军贸出口的涡桨动力大型无人机，具备全天时、全天候、全疆域遂行任务能力。公司的翼龙系列无人机系统已成为“中国制造”的一张名片，产品及其相关技术获得了第五届中国工业大奖表彰奖、国防科技进步奖一等奖、二等奖及三等奖等奖项。

报告期内，公司主营业务收入的具体构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无人机系统及相关产品	239,598.50	96.78%	113,605.02	93.34%	21,635.00	86.17%
无人机技术服务	7,973.98	3.22%	8,108.33	6.66%	3,471.70	13.83%
合计	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%

（二）主要经营模式

公司已建立成熟、完善的研发、采购、生产和销售体系。在研发方面，公司拥有无人机行业国家级领军人物领衔的研发团队，按照“察打一体、远程多载”的总体要求，瞄准载荷多样化、动力远程化，不断提升平台能力，实现翼龙无人机谱系化和系列化发展，保持国内领先的技术水平；在采购方面，公司按照“小核心、大协作、专业化、开放型”的发展原则，建设翼龙产业生态圈，严格供应商准入并推进市场化竞争，积极发挥产业链“链长”企业的主导作用；在生产方面，公司全面推进生产制造的信息化、网络化、智能化、精益化水平，形成敏捷“柔性高效生产”能力，做到高质量、准时化交付；在销售方面，公司产品立足“一型装备服务国内、国外两个市场”的市场战略，建立了“翼龙”品牌在国内外军民领域市场影响力，在国内外享有较高声誉。

（三）市场竞争地位

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，是国内大型固定翼长航时无人机系统的领军企业。

在国际市场，翼龙系列无人机系统已出口“一带一路”沿线多个国家。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，2010 年至 2020 年间，翼龙系列无

人机军贸出口订单累计数量位列国内第一，另据 2021 年 5 月美国航空周刊（AVIATION WEEK）报道，翼龙系列无人机在全球察打一体无人机中市占率位居全球第二，是我国军贸无人机出口的主力机型。翼龙系列无人机深受国际用户青睐，在国际市场中展现了我国无人机企业的实力，已成为高端无人机国际市场的一支重要力量。

在国内市场，公司积极践行国家战略，形成了国内国际双循环相互促进的新发展格局。一方面，利用军贸无人机实用成果反哺国内装备建设，将支撑一流军队建设、强军首责作为公司发展的主要方向，公司翼龙-2 无人机系统实现了无人机空空打击、对海上移动目标实弹打击等突破。另一方面，公司面向国家重大需求，创新大气象、大应急领域应用的新手段和新方法，完成了我国首次利用大型固定翼无人机开展人工影响天气的作业，填补了国内大型无人机人工增雨（雪）的空白，完成了我国首次大型无人机应急通信实战演练，参与了应急管理部成立以来首次大规模实兵检验性演习，为国家第一时间开展应急救援提供了全新的解决方案，并在 2021 年 7 月 21 日至 22 日先后两次参与了河南省强降雨灾害的应急通信工作，打通了应急通信保障生命线。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利 46 项，其中发明专利 26 项（含国防专利 11 项）。公司产品翼龙系列无人机系统具备长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、多载荷武器集成、精确侦察与打击能力和全面灵活的支持保障能力，产品及其相关技术获得了第五届中国工业大奖表彰奖、国防科技进步奖一等奖、二等奖、三等奖等奖项。

公司已掌握大型固定翼长航时无人机的平台设计技术、系统设计综合技术、智能自主与智能指控技术、制造集成综合技术、测试技术、体系化保障技术等领域的 18 项关键核心技术，覆盖了公司设计研发、生产制造和服务等主营业务环节。其中，大型固定翼长航时无人机总体设计技术、大型固定翼长航时无人机防除冰技术、大型固定翼长航时无人机飞机管理系统综合设计技术、大型固定翼长

航时无人机任务系统综合设计技术、无人机智能飞控及导航技术、智能目标识别与跟踪技术及无人机生产全机智能测试技术等在国内领先，具有国际先进水平。

（二）模式创新性

公司的模式创新性主要体现在公司创新数字化服务模式及创新研发模式方面。

在创新数字化服务模式方面，公司围绕“快速响应”和“在线协同”的远程技术支持方案进行系统性建设并搭建了翼龙系列无人机运行管控服务平台。在外场问题处理方面可迅速、动态掌控无人机系统运行状态，动态跟踪问题处理进度；在资源保障方面可通过预警等多维度统计分析无人机运行情况；在售后服务保障方面可通过积累运行维护数据，建立典型故障问题数据及工单库，统计用户装备完好率和出勤率。形成了售后保障服务的“快响中心”、“调度中心”及“数据中心”等数字化保障模式，综合提升了最终用户的客户满意度。

在创新研发模式方面，公司积极发挥无人机产业链“链长”企业的主导作用，联合军科委、民航局、中国移动、北京航空航天大学、四川大学、湖南大学、同济大学、电子科技大学以及航空工业成都所等多个政府部门、企业、高校和科研院所引领高端无人机产业创新发展，构建产学研相互促进与融合的开放式无人机产业生态圈；公司拥有无人机行业国家级领军人物领衔的研发中心，聚焦市场需求和创新驱动的产品和技术发展，围绕“平台、应用、智能、协同”四条主线集智攻关，推动产业链协同创新、集成创新，推动以翼龙系列无人机为核心的高端无人机产业实现跨越发展。

（三）研发技术产业化情况

公司拥有一支航空技术研发经验丰富的优秀团队，已具备无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面核心研发能力，掌握包括大型固定翼长航时无人机的总体设计技术等多项国际先进的核心技术，并成功应用于发行人无人机系统产品。报告期各期公司依靠核心技术产品（服务）产生的营业收入分别为 25,106.70 万元、118,355.75 万元及 244,763.42 万元，占营业收入的比例分别为 99.97%、97.24%及 98.86%。

在军用无人机系统方面，发行人核心产品翼龙系列无人机系统融合了发行人

总体综合设计、气动布局优化设计、多余度全权限数字飞控技术、开放航电系统设计技术、智能自主与识别等技术，具备长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、对时敏目标的精确打击能力和全面灵活的支持保障能力，已出口“一带一路”沿线多个国家，取得了卓越的实战战果，体现了公司核心技术与产品的高度融合。在民用无人机系统方面，发行人率先突破了无人机综合防除冰、任务载荷快速集成、多种通信手段集成等多个关键技术，成功开拓了人工影响天气、应急产业等多个市场领域，完成人工影响天气作业及应急通信任务，并成功利用无人机实现无制导应急物资精确投送。

（四）未来发展战略

公司将立足全球高端无人机市场，拓展“翼龙”核心品牌，引领行业技术发展，发挥无人机产业链“链长”企业的主导作用，构建高端无人机产业生态圈，形成全体系全寿命全场景整体解决方案能力，成为国内领先、世界一流的无人机专业化公司。

在研发技术方面，发行人将聚焦无人机技术和产品发展趋势，围绕未来无人机发展需求，建设无人机应用场景、平台设计、大系统综合和体系协同等研究能力，为无人机型号研发和下一代核心关键技术研究提供技术基础。公司将重点把握无人机研制关键核心技术，结合未来高端无人机市场需求和技术发展，创新引领产品发展，突出围绕“平台、应用、智能、协同”等四个核心技术领域进行集智攻关。

六、发行人符合科创板定位相关情况

（一）发行人符合科创板支持方向

公司主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务，根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业为“2 高端装备制造产业”之“2.2 航空装备产业”下属的“2.2.1 航空器装备制造”行业，公司主营业务发展与《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《新时代的中国国防》及《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》等国家战略性新兴产业政策对于无人机等高端航空产业的战略发展部署相契合。

公司已掌握了大型固定翼长航时无人机系统先进核心技术，公司产品翼龙系

列无人机总体技术处于国际先进水平。公司具备突出的科技创新能力及科技成果转化能力，已形成无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面核心研发能力，并通过成果转化成功应用于军民领域多种应用场景。

公司行业地位突出且具有较高的市场认可度，是国内大型固定翼长航时无人机领域的领军企业。公司主营的翼龙系列无人机系统已出口到“一带一路”沿线多个国家，是国际防务市场上最受欢迎的无人机产品之一，在国内外享有较高声誉。

综上，公司符合科创板支持方向的相关规定。

（二）发行人符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所处行业为“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），公司所处行业为“C3741 飞机制造”行业；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业为“2 高端装备制造业”之“2.2 航空装备产业”下属的“2.2.1 航空器装备制造”行业；根据《推荐暂行规定》，公司所处行业为“高端装备领域”中的“航空航天及相关服务”行业。
	<input checked="" type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

（三）发行人符合科创属性要求

1、科创属性评价标准一

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6,000万元	√是□否	发行人最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为5.86%，大于5%；且最近三年累计研发投入金额为23,099.42万元，大于6,000万元
研发人员占当年员工总数的比例≥10%	√是□否	截至2021年12月31日，发行人研发人员共计82人，占员工总数的比例为20.25%，大于10%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5项	√是□否	截至本招股说明书签署日，公司形成主营业务收入的发明专利（包含国防专利）共计26项
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3亿	√是□否	发行人最近三年营业收入分别为25,113.94万元、121,713.87万元及247,573.88万元，营业收入复合增长率为213.97%，大于20%；且2021年度营业收入金额大于3亿元

2、科创属性评价标准二

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务，主要产品包括翼龙系列无人机系统等。公司产品翼龙系列无人机系统具备长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、对时敏目标的精确打击能力和全面灵活的支持保障能力等技术特点，作为我国军贸无人机的龙头产品，已出口“一带一路”沿线多个国家，取得了卓越的实战战果；公司利用军贸无人机实用成果反哺国内装备建设，实现了无人机空空打击、对海上移动目标实弹打击等突破；公司民用业务领域已拓展至人工影响天气、应急通信等多个应用场景，充分体现了翼龙系列无人机系统相关核心技术的先进性及创新性。公司开发的翼龙 I 无人机系统、翼龙 II 无人机系统和翼龙 I 通用平台等翼龙系列产品技术国内领先，具有国际先进水平。公司的技术先进性已经国家主管部门认定。

综上，公司拥有的核心技术已经国家主管部门认定具有国际领先、引领作用。公司符合《推荐暂行规定》第五条及第六条之（一）所规定的科创属性标准，符合科创板定位要求，具备科创属性。

七、发行人选择的具体上市标准

发行人本次发行上市选择《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项上市标准，即预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

公司本次公开发行后总股本为 67,500.00 万股，发行价格为 32.35 元/股，本次公开发行后总市值为 218.36 亿元，不低于人民币 10 亿元。同时，公司 2021 年实现的营业收入为 247,573.88 万元，实现的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为 28,874.13 万元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元。因此，公司符合所选上述上市标准。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

九、募集资金用途

经公司第四届董事会第十七次会议及 2021 年第五次临时股东大会审议批准，公司本次拟向社会公开发行股票不低于 6,000.00 万股，不超过 13,500.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 10%，不超过 20%。本次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将根据轻重缓急顺序投入到以下项目中：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目备案	环评批复	项目投资金额	拟投入募集资金金额
1	无人机系统研制及产业化项目	中航无人机	川投资备[2105-510109-07-02-964513]JXQB-0232 号	成高环诺审[2021]49 号	148,199.00	97,125.00
2	技术研究与研发能力提升项目	中航无人机	川投资备[2106-510109-07-02-271848]JXQB-0296 号	不适用	61,514.00	46,875.00
3	补充流动资金	中航无人机	不适用	不适用	20,000.00	20,000.00
合计					229,713.00	164,000.00

注：技术研究与研发能力提升项目无需向生态环境主管部门进行环境影响评价审批。

公司已完成本次募投项目涉及的项目备案手续，并已取得相关环评批复，本次募投项目不涉及新增土地使用的情形。

本次募投项目的资金缺口部分将通过公司自有或自筹资金予以解决。本次募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自有或自筹资金先期投入，募集资金到位后置换已预先投入的自有或自筹资金支付款项。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于补充公司流动资金。

关于本次募集资金用途内容详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）	
每股面值	人民币 1.00 元	
发行股数	本次发行的股票数量为 13,500.00 万股；本次发行不涉及公司股东公开发售股份	
占发行后总股本的比例	20.00%	
每股发行价格	32.35 元	
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构中信建投证券、中航证券安排相关子公司中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司参与本次发行战略配售，实际跟投比例分别为本次公开发行股份数量的 2.29%，即 309.1190 万股，合计跟投比例为本次公开发行股份数量的 4.58%，即 618.2380 万股。中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算	
发行市盈率	75.62 倍（每股收益根据 2021 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行后每股收益	0.43 元（按 2021 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	2.15 元（按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	7.94 元（按 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率	4.07 倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）	
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式	
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	保荐及承销费用	15,724.65 万元
	审计及验资费用	312.65 万元
	律师费用	378.28 万元
	用于本次发行的信息披露费用	466.98 万元
	发行手续费及其他费用	136.72 万元
注：1、上述费用为不含税金额		

二、本次发行有关机构

（一）保荐人、主承销商及其他承销机构

1、中信建投证券

名称	中信建投证券股份有限公司
法定代表人	王常青
住所	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
联系电话	010-65608273
传真	010-65608300
保荐代表人	元德江、刘先丰
项目协办人	万金
其他经办人	洪悦、孙若扬、李泽宇、田九玺

2、中航证券

名称	中航证券有限公司
法定代表人	丛中
住所	江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道 1619 号南昌国际金融大厦 A 栋 41 层
联系电话	010-59562429
传真	010-59562531
保荐代表人	孙捷、申希强
项目协办人	李凡
其他经办人	王洪亮、纪家沅、李博闻

（二）律师事务所

名称	北京市嘉源律师事务所
负责人	颜羽
住所	北京市西城区复兴门内大街 158 号远洋大厦 F408
联系电话	010-66413377
传真	010-66412855
签字律师	吕丹丹、闫思雨

（三）会计师事务所

名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
----	------------------

执行事务合伙人	杨志国
住所	上海市南京东路 61 号四楼
联系电话	021-63391166
传真	021-63392558
签字注册会计师	华毅鸿、崔霞霖

（四）资产评估机构

1、天健华衡

名称	四川天健华衡资产评估有限公司
法定代表人	唐光兴
住所	成都市锦江区天仙桥南路 3 号 4 楼
联系电话	028-86650701
传真	028-86652220
签字注册评估师	杨梅、赵继明、史万强、屈仁斌、刘承彬

2、中资评估

名称	中资资产评估有限公司
法定代表人	张宏新
住所	北京市海淀区首体南路 22 号国兴大厦 17 层 A1
联系电话	010-88357080
传真	010-88357169
签字注册评估师	刘霞、李向罡

（五）验资机构

名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	杨志国
住所	上海市南京东路 61 号四楼
联系电话	021-63391166
传真	021-63392558
签字注册会计师	马平、华毅鸿、李锦艳、崔霞霖

（六）验资复核机构

名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
----	------------------

执行事务合伙人	杨志国
住所	上海市南京东路 61 号四楼
联系电话	021-63391166
传真	021-63392558
签字注册会计师	华毅鸿、崔霖霖

（七）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区杨高南路 188 号
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

（八）收款银行

银行名称	北京农商银行商务中心区支行
开户名称	中信建投证券股份有限公司
银行账号	0114020104040000065

（九）申请上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

三、发行人与本次发行有关中介机构的关系

截至本招股说明书签署日，航空工业集团直接或间接合计控制中航无人机 66.73% 的股份，为中航无人机实际控制人，航空工业集团通过下属子公司中航产融间接控制中航证券 100% 的股权，为中航证券实际控制人。因此，保荐机构中航证券与发行人中航无人机同属航空工业集团实际控制。

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

四、与本次发行上市有关的重要日期

初步询价日期	2022年6月10日
刊登发行公告日期	2022年6月14日
申购日期	2022年6月15日
缴款日期	2022年6月17日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况

（一）跟投主体

本次发行的保荐机构相关子公司按照相关规定参与本次发行的战略配售，投资主体为中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司，具体按照《上海证券交易所科创板发行与承销规则适用指引第1号——首次公开发行股票》的跟投规则实施，除此之外无其他战略投资者安排。

（二）跟投数量

根据《上海证券交易所科创板发行与承销规则适用指引第1号——首次公开发行股票》的要求，本次发行规模为436,725.00万元，中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司跟投数量分别为本次公开发行股份数量的2.29%，即309.1190万股，合计跟投比例为本次公开发行股份数量的4.58%，即618.2380万股。

（三）限售期限

中信建投投资有限公司、航证科创投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

一、技术风险

（一）技术升级迭代风险

公司所处的大型固定翼长航时无人机行业属于高技术密集型行业，无人机的设计研发涵盖了无人机应用场景研究、总体方案设计、机载系统设计、任务载荷综合设计、地面指控系统设计、试验试飞及智能自主等关键技术，对技术创新的能力及投入具有较高要求，产品性能和产品创新均较大程度依赖于企业的技术水平及持续研发投入。如果公司不能准确预测产品的市场发展趋势、及时研究开发新技术、持续进行产品性能升级和产品结构更新，或者科研与产业化不能同步跟进，公司的技术和产品将逐渐丧失市场竞争力，影响公司盈利能力。

（二）公司研发失败或研发无法实现产业化的风险

公司主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。大型固定翼长航时无人机系统的研制定型需要经历前期技术论证和后期的不断研发、设计及验证过程迭代，研发立项至产业化周期较长、研发投入较高，且存在一定不确定性。如果公司不能紧跟行业前沿需求导致研发失败或研发转化效果未达预期，可能导致公司竞争力有所下降，对公司的盈利状况造成不利影响。

（三）核心技术与知识产权泄露和被侵害风险

无人机系统属于技术、知识密集型产品，核心技术、知识产权及商业秘密是行业内企业的核心竞争力。公司针对保密工作制定了相关保密制度，明确了核心技术、知识产权及商业秘密信息的管理流程并与核心技术人员签订了保密协议、竞业禁止协议。但由于保密措施的局限性、技术人员的流动性及其他不可控因素，若在市场发展过程中公司核心技术、知识产权及商业秘密存在泄露或被侵害的情况，将导致公司生产经营和声誉等方面受到不利影响。

（四）核心技术人员流失风险

核心技术人员对公司产品的研发设计及现有产品的改进具有较大的影响，能否持续保持高素质的技术团队、研发并制造具有行业竞争力的产品，对于公司的可持续发展至关重要。公司十分重视对技术人才的培养和引进，并实施了员工持

股计划以增强核心团队的稳定性，保证各项研发工作的有效组织和成功实施，但未来仍可能会面临行业竞争所带来的核心技术人员流失风险。

二、经营风险

（一）对外军品贸易风险

公司研制生产的军用无人机系统主要通过军贸方式实现对外销售。军品贸易在调整多边关系、改善战略态势、平衡战略力量等方面发挥着独特作用。与一般贸易不同，军贸出口是基于国家战略和国家利益而实施的特殊贸易活动，受国际安全局势、进出口国家双边关系、政局稳定性、政策变化及市场竞争等因素影响。近年来，在战争信息化发展形势下，无人机等新型装备需求大幅提升，再加上部分地区不断爆发的安全问题、领土争端，导致全球军用无人机需求不断扩大。报告期内，公司经营所面临的国际安全局势等因素较为稳定，如果国际政治格局发生不利变化，将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）收入波动较大风险

报告期内，发行人主营业务收入金额分别为 25,106.70 万元、121,713.35 万元及 247,572.48 万元，收入规模快速增长。翼龙无人机业务模拟合并收入分别为 182,968.20 万元、154,818.36 万元及 251,541.24 万元，收入波动较大。若未来公司因市场不利变化而无法持续获取客户订单或公司新研无人机系统产品市场开拓情况不及预期，或生产经营出现其他重大不利因素，公司营业收入可能面临波动风险。

（三）对中航技等主要客户集中度较高的风险

公司目前无人机系统主要应用于军用市场领域，并大力开拓民用市场领域。公司军贸业务主要客户为中航技，最终用户为境外单位。鉴于国家对军贸出口实行军品出口经营权限制管理，公司必须通过具备军贸资质的公司进行军贸出口，且中航技是国内唯一以国家军用航空技术和产品进出口为核心业务的大型国有企业，发行人军贸业务主要通过中航技开展，存在客户集中度较高的特点。

报告期内，公司对前五大客户（合并口径）的销售金额分别为 25,106.70 万元、121,640.71 万元和 247,572.48 万元，占公司相应各期主营业务收入的比例分别为 100.00%、99.94%和 100.00%。其中，中航技作为公司主要客户，报告期内

公司向其销售金额分别为 21,635.00 万元、113,798.42 万元和 221,710.04 万元，占公司相应各期主营业务收入的比例分别为 86.17%、93.50%及 89.55%。

公司主要客户集中度较高，如果中航技等部分客户采购需求、付款政策或付款能力发生变化，可能对公司经营业绩产生不利影响。

（四）市场竞争加剧风险

伴随着全球电子、通信、智能、协同等技术的迅速发展，无人机技术发展也驶入了快车道，经过几次局部战争的实践，无人机系统已成为美国、以色列、法国、英国等西方国家武器装备发展的重点之一，无人机系统国际军贸市场竞争愈发激烈。公司产品主要以军用无人机系统为主，以军民产品协同发展为目标，民用业务已开发了人工影响天气、应急产业等领域，但目前产品谱系仍较为单一，面对激烈的市场竞争和技术飞速发展，未来如公司不能实施有效市场竞争策略、紧跟新技术发展、加强新产品研发，可能会错失市场发展机会，对公司未来业务发展造成不利影响。

（五）军品出口政策变动风险

由于军品出口业务的特殊性，国家对军品出口实行严格的许可制度。根据《中华人民共和国军品出口管理条例》等相关规定，我国对军品出口通过实行出口军品清单式管理、军贸公司军品出口许可经营权和经营范围审批、军品出口立项审批、军品出口项目审批及军品出口合同审批等审批管理模式。

公司目前已与军贸公司形成了稳定的军贸业务合作关系，公司产品军贸出口符合相关法律法规规定。但若未来国家军品出口政策调整，导致公司相关产品的军品出口许可受到影响或公司新产品未通过军品出口立项审批、项目审批或合同审批，将对公司无人机系统军贸业务造成不利影响。此外，如相关行业政策变动或未来国家主管部门在军品出口领域出台的其他法律法规对公司及下游军贸公司业务造成限制，将对公司持续经营能力造成不利影响。

（六）产品质量风险

无人机系统主要由机载成品、机体、地面站及综合保障设备等部分构成，产品结构复杂而精密。公司军用无人机系统的最终用户主要为境外单位及特定用户，其对产品质量有着极高的要求。公司严格执行武器装备质量管理的相关要求，并

已获得经营所需的准入资质，公司无人机系统需通过军贸验收代表等第三方或用户指定部门检验后，方可交付客户。

报告期内，公司产品未出现重大质量问题，但若未来公司产品在客户使用过程中出现质量未达标情况或质量事故，将对公司市场声誉及未来业务开拓造成不利影响，进而影响公司未来经营业绩。

（七）民用无人机适航审定风险

近年来，民用无人机行业得到了快速发展，但行业整体发展历程较短，相关法律法规、行业标准和管理体系仍在不断完善。目前发行人正在依据相关法规积极配合民航局开展无人机适航审查工作，若后续无法通过适航审查或未来出台的其他适航领域法律法规、行业标准、产业政策等对公司产品及业务造成限制，可能对公司持续经营能力造成不利影响。

（八）新型冠状病毒疫情影响正常生产经营的风险

2020 年年初以来，国内各地陆续出现新型冠状病毒肺炎疫情。我国及海外多国均相继出台了各类限制物品与人员流动、减少日常活动与经济活动等疫情防控措施，对国内及全球宏观经济带来一定冲击。

目前，公司各方面生产经营已恢复正常。鉴于疫情在全球范围内仍未得到有效控制，公司市场开拓、推介演示、产品交付等活动均受到不同程度的影响，若未来国内外疫情恶化，将对公司经营业绩产生不利影响。

三、内控及管理风险

（一）规模快速扩大引致的经营管理风险

报告期内，公司经营规模快速增长。在本次发行后，随着募集资金到位和投资项目建成，公司的生产、研发规模将进一步扩大。随着公司业务的发展，在组织结构设置、人才队伍、制度建设、内控管理、市场拓展等多方面对公司管理提出了更高的要求。如果公司管理能力不能快速适应公司规模较快扩张的需求，将影响公司的应变能力和发展活力，进而削弱公司的市场竞争力。

（二）人力资源不足的风险

随着无人机行业的快速发展和对专业人才需求的与日俱增，无人机行业人才

竞争不断加剧。本行业涉及多领域交叉学科，因此既需要具备相关专业知识的技能人才，同时也需要深入了解客户需求、系统设计、生产工艺、产品特征等具备项目实施经验和沟通能力的管理人才。若公司不能提供更好的发展前景、更有竞争力的薪酬待遇及良好的工作环境，则可能造成人才流失的情形，并增加公司引进人才的难度，公司将由此面临人力资源不足的风险，进而可能在技术突破、产品推广、项目管理和战略执行等方面有所落后，降低公司的市场竞争力。

四、财务风险

（一）产品销售毛利率存在下滑的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 7.36%、26.21%和 24.02%，主要受产品结构、产品销售价格和原材料采购价格变动的的影响，报告期内波动较大。若未来市场竞争加剧、公司产品定价策略调整、公司未能持续保持技术领先导致产品售价变动，或原材料采购价格发生不利变化，或军贸业务中受参与高竞争性市场等因素以及国内业务中受军审定价、前期市场开拓采取竞争性价格策略等因素使得低毛利率订单占比增加，将导致公司毛利率存在下滑的风险。

（二）应收账款及应收票据余额较高及发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 19,410.00 万元、68,722.13 万元及 62,306.82 万元；应收票据余额分别为 880.00 万元、11,587.68 万元和 30,000.00 万元，应收账款及应收票据余额之和占各期营业收入的比例分别为 80.79%、65.98% 和 37.28%，占各期总资产的比例分别为 41.81%、48.10%和 35.64%。

公司期末应收账款及应收票据余额较大，主要受所处行业特点导致的回款周期较长、公司业务规模快速增长等因素所影响。由于应收账款及应收票据金额较大，且占资产总额的比例较高，如不能及时收回或发生坏账，将可能对公司业绩造成不利影响。

（三）存货余额较高及发生减值的风险

报告期各期末，公司存货余额分别为 2,766.16 万元、54,593.42 万元和 106,373.38 万元，占流动资产的比例分别为 7.78%、35.46%和 45.83%。自 2019 年开始，公司期末存货余额大幅增加，主要系公司从 2019 年开始对外销售翼龙无人机系统并采购相关原材料投入生产；受生产周期较长、生产流程复杂、生产

前期投入较多等因素的影响，公司原材料及在产品的余额较大，导致存货余额较高，且可能随着公司经营规模的扩大而增加。公司的存货金额较高，一方面对公司流动资金占用较大，从而可能导致一定的经营风险；另一方面若市场环境发生不利变化，可能在日后经营中出现存货发生减值的风险。

（四）税收优惠政策发生变化的风险

报告期内，公司按照国家规定享受了关于西部大开发企业所得税优惠、研发费用加计扣除和增值税优惠等税收优惠政策，上述税收优惠政策对公司的发展和经营业绩起到了一定的促进作用。

根据企业所得税优惠、研发费用加计扣除税收优惠政策，报告期内公司享受的税收优惠（不含军品免征增值税相关税收优惠）合计分别为 12.82 万元、2,706.47 万元和 6,052.12 万元，占公司各期利润总额比例分别为-1.17%、14.27%及 18.34%。若上述税收优惠政策发生变化，将对公司未来的经营业绩产生一定不利影响。

五、法律风险

（一）发行人房屋土地相关风险

发行人报告期内曾经存在未取得自有土地，亦未租赁土地的情形；此外，报告期内，发行人原自有房屋建筑物因历史遗留原因未办理房屋产权证书。上述房屋土地权属瑕疵事宜存在一定合规性风险。

为规范公司上述土地房屋权属瑕疵事项，2021 年 3 月 31 日，发行人与成都高新技术产业开发区管理委员会签订《投资合作协议》及《补充协议》。成都高新技术产业开发区管理委员会承诺，将成都市高新西区合作路 1199 号土地协议出让给发行人股东成都产投或其全资子公司，以满足发行人当前阶段生产需求。后续成都高新技术产业开发区管理委员会将依托成都天马微电子有限公司位于成都高新区的空置土地，为发行人新建符合其生产经营要求的厂房及附属设施，以支持发行人进一步扩大生产规模；公司承诺在前述新建厂房及附属设施具备搬迁条件后的 3 个月内完成搬迁。

根据上述协议约定，成都蓉欧取得了土地使用权。2021 年 3 月 31 日，发行人已与成都产投全资子公司成都蓉欧签署了《国有土地租赁协议》，约定长期租赁发行人生产经营用地；就房产事宜，2021 年 9 月 10 日，发行人已与成都蓉欧

签署《资产转让协议》及《资产转让协议之补充协议》，约定将生产经营使用主要房屋建筑物于2021年9月30日前交付成都蓉欧并于交付之日与其另行签署租赁协议长期租赁使用上述房屋建筑物。2021年9月26日，发行人完成上述房屋建筑物转让交付。2021年9月27日，发行人与成都蓉欧签署了《资产租赁合同》，约定由成都蓉欧将上述转让的房屋建筑物等租赁给发行人使用，并于同日将租赁资产交付发行人。截至本招股说明书签署之日，上述租赁房产正在办理产权证书。

若上述《投资合作协议》及《补充协议》、《国有土地租赁协议》及《资产租赁合同》未能得到有效履行或上述房产无法办理产权证书，导致公司需另寻替代房屋土地并搬迁，将对公司短期内生产经营产生不利影响。

（二）安全生产与环保风险

公司无人机系统产品生产过程中可能产生少量废水、固废等污染物，如处理方式不当，可能会对周围环境产生不良影响。随着安全生产与环保政策愈发严格以及公司业务规模不断扩张，公司安全生产与环保压力也在增大。公司可能存在因设备故障、人为操作、自然灾害等不可抗力事件导致的安全生产和环保事故风险，进而对公司正常生产经营造成不利影响。

六、军工企业特有风险

（一）国内军品销售风险

截至本招股说明书签署日，公司已开拓国内军品业务。国防军工产业作为国家安全建设的支柱性产业，受国家政策、国家安全形势、地缘政治、国防发展水平、国防支出等多种因素影响。若未来出现军费削减、军方采购政策变化、公司研发能力无法满足军方客户需求等情况，公司将可能面临国内军品业务开拓进展及军品收入不及预期的风险。

（二）军工资质延续的风险

根据《武器装备科研生产许可实施办法》等相关法规，我国从事军品生产和销售需要取得军品研制生产相关资质，公司已取得军工业务相关资质，该等资质资格每过一定年限需进行重新认证或许可。如果未来公司因故不能持续取得这些资格，将对公司生产经营产生不利影响。

（三）国家秘密泄露风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。本公司已取得相关资质证书，在生产经营中一直将安全保密工作放在首位，采取各项有效措施保守国家秘密，但如有意外情况发生，导致有关国家秘密泄露，进而可能对公司生产经营产生不利影响。

（四）关联交易占比较高风险

报告期内，公司从关联方采购商品、接受劳务金额分别为 19,566.50 万元、93,205.01 万元和 120,215.84 万元，占采购总额的比例分别为 90.40%、66.37%和 48.29%。公司关联销售主要为向航空工业集团下属单位提供无人机系统及相关产品和无人机技术服务，关联销售金额分别为 25,106.70 万元、120,518.75 万元和 222,358.15 万元，占营业收入的比例分别为 99.97%、99.02%和 89.81%。

由于历史上国家对航空产业战略布局形成的既定格局，军用无人机产业链中的主要供应商主要集中在航空工业集团内。公司作为翼龙系列无人机系统总体单位，需要向实际控制人航空工业集团下属单位采购部分分系统产品及服务。此外，基于国家政策对于军品出口资质的要求、翼龙系列无人机相关业务形成的历史基础、中航技自身在军贸出口方面优势业务与优势区域、翼龙系列无人机系统军贸市场开拓的商业选择等因素，公司主要通过中航技开展军贸业务，导致公司关联销售占比较大。

公司与关联方客户及供应商的关联交易均依据公司相关制度基于市场化方式开展。公司为保证关联交易必要且价格公允，根据《公司法》《上市规则》等法律法规制定了《公司章程》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等内部制度，对关联交易的审批定价等进行了规范安排。若上述制度无法得到有效执行，将会对公司经营造成不利影响。

七、其他风险

（一）募投项目实施效果未达预期的风险

由于本次募集资金投资项目投资额较大，项目管理和组织实施是项目成功与否的关键因素，将直接影响项目进展和项目质量。若投资项目不能按期完成、公

司未来不能有效拓展市场或未来市场发生其他不可预料的不利变化，将导致募投资项目经济效益的实现存在较大不确定性，对本公司的盈利状况和未来发展产生不利影响。

（二）即期回报被摊薄与净资产收益率下降的风险

本次发行后公司净资产规模将大幅度提高，而募集资金投资项目实施、投产需要一定时间方可产生经济效益，因此在募集资金投资项目建设期内以及募集资金投资项目建成投产后的早期阶段，可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄，公司净资产收益率将可能存在下降的风险。

（三）实际控制人持股比例较高的风险

本次发行前，航空工业集团直接及间接合计持有发行人 66.73%的股份，为公司实际控制人。本次发行完成后，航空工业集团将直接及间接合计持有公司超过 50%以上股份。实际控制人可能通过行使表决权影响公司战略和重大决策，若权利行使不当则可能对公司及公司中小股东利益产生不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	中航（成都）无人机系统股份有限公司	
英文名称	AVIC（CHENGDU）UAS CO., LTD.	
注册资本	54,000 万元	
法定代表人	蒋敏	
成立日期	2007 年 8 月 1 日	
住所	成都高新西区西芯大道四号	
邮政编码	611743	
电话号码	028-60236682	
传真号码	028-61776375	
互联网网址	www.avicuas.com	
电子信箱	avicuasir@163.com	
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人及电话号码	负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
	负责人	王宏玉
	电话号码	028-60236682

二、发行人设立及报告期内的股本和股东变化情况

（一）发行人的设立情况

发行人系由中国航空工业第一集团公司、航空工业成都所、航空工业成飞、成都航空仪表有限责任公司、贵州云马飞机制造厂、中国燃气涡轮研究院、成都高新投资集团有限公司、中国电子科技集团公司第二十九研究所、中国电子科技集团公司第五十四研究所、中国科学院光电技术研究所和北京大学软件与微电子学院等共计 11 名发起人直接发起设立的股份有限公司。

2007 年 5 月，成都空天高技术产业基地股份公司召开首次股东大会，同意通过公司筹备小组关于公司筹办情况的报告，并一致通过公司章程。

2007 年 6 月 18 日，中国航空工业第一集团公司等 11 名发起人签署《成都空天高技术产业基地股份公司发起人协议书》，作为共同发起人发起设立成都空天高技术产业基地股份公司。公司股份总数为人民币普通股 23,100 万股，每股面值人民币 1 元，公司注册资本为人民币 23,100 万元，由 11 名发起人以现金出

资认购。

2007年7月11日，中国航空工业第一集团公司下发《关于成立成都空天高技术产业基地股份公司的通知》（航建[2007]513号），同意由上述11名发起人共同发起设立成都空天高技术产业基地股份公司。

2007年7月31日，四川天华会计师事务所有限公司出具《验资报告》（川天会验[2007]046号），经审验，截至2007年7月30日，空天股份（筹）已收到股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币22,695万元整，除发起人中国科学院光电技术研究所、北京大学软件与微电子学院外，其余出资人均已经完成实缴出资的义务，全体股东的首次出资额占注册资本的98.25%。

2007年8月1日，成都空天高技术产业基地股份公司办理完成设立工商登记手续。空天股份设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴注册资本 本（万元）	实缴注册资 本（万元）	股权比例 （%）	出资方式
1	中国航空工业第一集团公司	6,000.00	6,000.00	25.97	货币
2	航空工业成都所	5,000.00	5,000.00	21.65	货币
3	航空工业成飞	3,000.00	3,000.00	12.99	货币
4	成都航空仪表有限责任公司	3,000.00	3,000.00	12.99	货币
5	贵州云马飞机制造厂	2,000.00	2,000.00	8.66	货币
6	中国燃气涡轮研究院	1,000.00	1,000.00	4.33	货币
7	成都高新投资集团有限公司	2,000.00	2,000.00	8.66	货币
8	中国电子科技集团公司第二十九研究所	495.00	495.00	2.14	货币
9	中国电子科技集团公司第五十四研究所	200.00	200.00	0.86	货币
10	中国科学院光电技术研究所	200.00	-	0.86	货币
11	北京大学软件与微电子学院	205.00	-	0.89	货币
合计		23,100.00	22,695.00	100.00	-

2011年1月，成都空天高技术产业基地股份公司名称变更为“成都空天飞行器股份有限公司”；2018年12月，成都空天飞行器股份有限公司名称变更为“中航（成都）无人机系统股份有限公司”。

（二）报告期内的股本和股东变化情况

报告期期初，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	航空工业集团	6,000.00	25.97
2	航空工业成都所	5,000.00	21.65
3	航空工业成飞	3,205.00	13.88
4	成都凯天电子股份有限公司	3,000.00	12.99
5	贵州云马飞机制造厂	2,000.00	8.66
6	中国航发四川燃气涡轮研究院	1,000.00	4.33
7	成都高新投资集团有限公司	2,000.00	8.66
8	中国电子科技集团公司第二十九研究所	495.00	2.14
9	中国电子科技集团公司第五十四研究所	200.00	0.86
10	中国科学院光电技术研究所	200.00	0.86
合计		23,100.00	100.00

注 1：2008 年 11 月，原中国航空工业第一集团公司和中国航空工业第二集团公司合并，组建设立中国航空工业集团公司；2017 年 12 月，中国航空工业集团公司由全民所有制企业整体改制为国有独资公司，企业名称变更为“中国航空工业集团有限公司”。

注 2：2008 年 4 月，成都航空仪表有限责任公司更名为“一航凯天电子股份有限公司”；2009 年 7 月，其再次更名为“成都凯天电子股份有限公司”。

注 3：2011 年 7 月，北京大学软件与微电子学院将认缴出资权转让给航空工业成飞，由航空工业成飞完成实缴出资义务。

注 4：2016 年 12 月，中国燃气涡轮研究院更名为“中国航发四川燃气涡轮研究院”。

报告期内，公司的股本和股东变化情况如下：

1、2019 年 4 月，公司报告期内减资

2018 年 6 月 15 日，空天股份召开 2018 年第一次股东大会，同意空天股份减资事宜，由公司回购成都凯天电子股份有限公司、贵州云马飞机制造厂、成都高新投资集团有限公司、中国航发四川燃气涡轮研究院、中国电子科技集团公司第二十九研究所、中国电子科技集团公司第五十四研究所、中国科学院光电技术研究所等 7 名股东所持空天股份的 38.51% 股份。

2018 年 6 月 29 日，空天股份在《四川科技报》上刊登了减资公告。

2018 年 10 月 8 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《审计报告》（瑞华专审字[2018]51060013 号），截至 2018 年 5 月 31 日，空天股份经审计的净资产为 24,232.03 万元。

2018年10月10日，天健华衡出具《成都空天飞行器股份有限公司拟减资涉及的成都空天飞行器股份有限公司股东全部权益项目资产评估报告》（川华衡评报[2018]166号），截至评估基准日2018年5月31日，空天股份股东权益评估值为24,155.44万元。

2018年12月10日，航空工业集团对上述评估结果进行备案并出具了《国有资产评估项目备案表》（备案编号：5220ZHGY2018171）。

2018年12月21日，发行人完成由“成都空天飞行器股份有限公司”更名为“中航（成都）无人机系统股份有限公司”的工商登记手续。

2018年12月25日，中航无人机召开2018年第二次临时股东大会，同意公司注册资本由23,100万元减少至14,205万元，并相应修改公司章程。会议一致同意公司作出的债务清偿说明，并予以确认。

2019年3月15日，中航无人机七名拟退出股东与本次减资后剩余股东（航空工业集团、航空工业成飞、航空工业成都所）和中航无人机签署《减资协议书》，约定以经备案的资产评估值折算每股价格为1.0457元进行减资，七名拟退出股东所持股份对应价值为9,301.5015万元。七名股东退出中航无人机的全部出资，不再持有中航无人机的任何股份。根据立信出具的《验资报告》（信会师报字[2021]第ZD20092号），经审验，截至2019年12月27日止，中航无人机已减少上述七名股东的注册资本（股本）合计8,895万元，向该等股东支付减资款货币资金9,301.5015万元。

2019年4月，中航无人机办理完毕本次减资涉及的工商登记手续。本次减资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	航空工业集团	6,000.00	42.24
2	航空工业成都所	5,000.00	35.20
3	航空工业成飞	3,205.00	22.56
合计		14,205.00	100.00

2、2019年4月，公司报告期内第一次股权转让

2018年12月17日，航空工业集团作出《关于中航（成都）无人机系统股

份有限公司组建工作方案的批复》（航空规划[2018]1370号），同意将航空工业集团持有的中航无人机 6,000 万股股份无偿划转至航空工业成都所，划转完成后，航空工业集团不再持有中航无人机股权。

2019年4月18日，航空工业集团与航空工业成都所签订《股权无偿划转协议》，根据该协议，航空工业集团将其持有的 6,000 万股中航无人机股份无偿划转给航空工业成都所。

本次无偿划转后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	航空工业成都所	11,000.00	77.44
2	航空工业成飞	3,205.00	22.56
合计		14,205.00	100.00

3、2019年12月，公司吸收合并中航公务机并第一次增资

2019年4月10日，立信出具了《审计报告》（信会师报字[2019]第 ZD20228 号），截至 2019 年 3 月 31 日，中航无人机经审计的净资产为 14,329.52 万元；同日，立信出具了《审计报告》（信会师报字[2019]第 ZD20229 号），截至 2019 年 3 月 31 日，中航公务机经审计的净资产为 15,974.31 万元。

2019年4月15日，中航公务机召开 2019 年第一次股东会，审议通过了本次吸收合并相关议案。

2019年5月5日，中航无人机召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过《关于中航无人机吸收合并中航公务机评估立项的议案》，同意中航无人机吸收合并中航公务机，同意中航技对中航无人机增资，同意骨干团队以设立有限合伙企业方式对中航无人机增资，并同意以此为目的的资产评估立项。

2019年6月5日，天健华衡出具了《中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司涉及的中航（成都）无人机系统股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（川华衡评报[2019]60号），截至评估基准日 2019 年 3 月 31 日，中航无人机股东权益评估值为 14,636.13 万元。同日，天健华衡出具了《中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司涉及的中航工业公务机发展有限公司股东全部权益价值项

目资产评估报告》(川华衡评报[2019]61号),截止评估基准日2019年3月31日,中航公务机股东权益评估值为15,970.26万元。

2019年6月12日,公司在《四川科技报》刊登吸收合并公告。

2019年6月17日,立信出具了《审计报告》(信会师报字[2019]第ZD20269号),截至2019年3月31日,中航无人机模拟主体经审计的净资产为30,303.83万元。

2019年6月24日,天健华衡出具了《中航(成都)无人机系统股份有限公司增资扩股涉及的中航(成都)无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司后的模拟主体股东全部权益价值资产评估报告》(川华衡评报[2019]82号),截至评估基准日2019年3月31日,中航无人机吸收合并中航公务机后的模拟主体股东权益评估值为30,606.32万元。

2019年9月27日,公司召开第四届董事会第五次会议,审议通过了《关于中航无人机吸收合并中航公务机,同时中航技和骨干团队增资方案的议案》。

2019年10月25日,航空工业集团对上述资产评估结果进行了备案,并分别出具了编号为4800ZHGY2019114、4801ZHGY2019115及4802ZHGY2019116的《国有资产评估项目备案表》。

2019年12月12日,航空工业集团下发《关于中航(成都)无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司并增资的批复》(航空资本[2019]994号),同意中航无人机吸收合并中航公务机,中航公务机依法注销,以经备案的中航无人机净资产评估值14,636.13万元为基础,确定吸收合并的换股价格;同意中航技、员工持股平台成都颐同人和成都泰萃以非公开协议方式对中航无人机增资,增资价格以经备案的中航无人机模拟净资产评估值30,606.32万元为基础确定。

2019年12月16日,中航无人机与中航公务机签订了《中航(成都)无人机系统股份有限公司与中航工业公务机发展有限公司吸收合并协议》,双方同意中航无人机吸收合并中航公务机,中航公务机依法注销,中航无人机作为存续方继承中航公务机的全部资产、负债。

2019年12月16日,中航技、成都泰萃、成都颐同人与中航无人机、航空

工业成都所、航空工业成飞和成都产投签署《中航（成都）无人机系统股份有限公司增资扩股协议》。

2019年12月16日，中航无人机召开2019年第三次临时股东大会，会议审议通过了《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司吸收合并中航工业公务机发展有限公司并增资的议案》，同意中航无人机吸收合并中航公务机，并同意中航技、发行人员工持股平台成都颐同人和成都泰萃以非公开协议方式对中航无人机增资。本次吸收合并和增资完成后，中航无人机的注册资本由14,205万元增加至43,036万元。

2020年6月30日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）四川分所出具《验资报告》（信会师川报字[2020]第20181号）。经审验，截至2020年3月27日止，公司已收到中航技缴纳的投资款10,113.1435万元，其中计入股本9,510.0755万元；公司已收到成都颐同人缴纳的投资款2,254.436817万元，其中计入股本2,120.00万元；公司已收到成都泰萃缴纳的投资款1,545.139952万元，其中计入股本1,453.00万元。截至2020年3月27日止，公司变更后的注册资本为人民币43,036.00万元，累计实收资本（股本）人民币42,306.00万元。

2021年3月31日，立信出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司注册资本、实收资本的复核报告》（信会师报字[2021]第ZD20093号），对本次吸收合并及增资事项进行复核。

2019年12月，中航无人机办理完成本次吸收合并和增资涉及的工商登记手续。本次吸收合并和增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	航空工业成飞	12,660.7302	29.42
2	航空工业成都所	11,000.0000	25.56
3	中航技	9,510.0755	22.10
4	成都产投	5,562.1943	12.92
5	成都颐同人	2,546.3927	5.92
6	成都泰萃	1,756.6073	4.08
合计		43,036.0000	100.00

注：员工持股平台成都颐同人、成都泰萃共认缴发行人4,303.00万股股；2020年3月，员工持股平台认缴的3,573.00万股股本实缴到位；2021年2月，员工持股平台认缴余下的

730.00 万股股本实缴到位。

4、2021 年 3 月，公司报告期内第二次股权转让

2020 年 12 月 29 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会，审议通过公司股权转让及增资相关的议案，同意中航技将持有的 12%股份（5,164.32 万股）转让给航空工业成飞。

2021 年 1 月 8 日，立信出具了《审计报告》（信会师报字[2021]第 ZD20024 号），截至 2020 年 6 月 30 日，中航无人机经审计的净资产值为 43,599.19 万元。

2021 年 2 月 2 日，中资评估出具了《中航技进出口有限责任公司拟转让持有的中航（成都）无人机系统股份有限公司股权项目资产评估报告书》（中资评报字[2021]044 号），截至评估基准日 2020 年 6 月 30 日，中航无人机股东权益评估值为 133,787.03 万元。

2021 年 2 月，航空工业成飞与中航技签署《股权转让协议》，中航技将持有中航无人机的 12%股份（5,164.32 万股）协议转让至航空工业成飞，以基准日 2020 年 6 月 30 日的评估值 133,787.03 万元为作价依据，标的股权的协议转让的价格为 16,331.4668 万元。

2021 年 3 月 1 日，航空工业集团对上述资产评估结果进行备案，并出具了《国有资产评估项目备案表》（备案编号：0657ZHGY2021014）。

2021 年 3 月 1 日，航空工业集团下发《关于协议转让中航（成都）无人机系统股份有限公司 12%股权的批复》（航空资本[2021]137 号），同意本次股权转让事宜。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	航空工业成飞	17,825.0502	41.42
2	航空工业成都所	11,000.0000	25.56
3	成都产投	5,562.1943	12.92
4	中航技	4,345.7555	10.10
5	成都颐同人	2,546.3927	5.92
6	成都泰萃	1,756.6073	4.08

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
	合计	43,036.0000	100.00

5、2021年3月，公司报告期内第二次增资

2020年12月29日，公司召开2020年第三次临时股东大会，审议通过公司股权转让及增资相关的议案，同意通过公开挂牌增资和非公开协议增资的方式引进投资者。

2020年12月31日，航空工业集团下发《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司增资有关事项的批复》（航空资本[2020]948号），同意中航无人机通过进场交易方式公开征集外部投资者，对应增加资本金不超过8,100万元，合计持股比例不超过15%，增资价格以经备案的中航无人机净资产评估值（评估基准日2020年6月30日）为基础确定；同意航空工业集团及所属的航证科创、航空工业产业基金以非公开协议方式同步增资，与外部投资者同股同价，其中，航空工业集团以国有独享资本公积421.11万元出资。

2020年12月31日，公司已将本次增资相关内容通过北交所进行挂牌公示。

2021年1月8日，立信出具了《审计报告》（信会师报字[2020]第ZD20225号），截至2020年6月30日，中航无人机经审计的净资产值为43,599.19万元。

2021年2月2日，中资评估出具了《中航（成都）无人机系统股份有限公司拟进行增资项目资产评估报告书》（中资评报字[2021]028号），截至评估基准日2020年6月30日，中航无人机股东权益评估值为133,787.03万元。

2021年3月1日，航空工业集团对上述资产评估结果进行备案，并出具了《国有资产评估项目备案表》（备案编号：0658ZHGY2021015）。

2021年3月10日，各方共同签署《增资协议》，经北京产权交易所鉴证，此次进场挂牌增资价格确认为3.2元/股（高于经备案后的评估结果3.162365元/股），其中，成都建国、国家产业投资基金和天府弘威基金分别对公司增资17,280万元、4,320万元和4,320万元，分别增加公司注册资本5,400万元、1,350万元和1,350万元，其余部分计入公司资本公积；航空工业集团、航空工业产业基金和航证科创分别对公司增资421.114456万元、4,423.685544万元和4,320万元，分别增加公司注册资本131.5983万元、1,382.4017万元、1,350万元，其余部分

计入公司资本公积。

2021年3月18日，公司召开2021年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司注册资本增加的议案》，同意公司新增注册资本10,964万元，增资完成后，公司注册资本变更为54,000万元。

2021年3月31日，立信出具《验资报告》（信会师报字[2021]第ZD20060号），经审验，截至2021年3月18日止，公司已收到成都颐同人、成都泰萃、航空工业产业基金、航证科创、成都建国、国家产业投资基金、天府弘威基金和航空工业集团等股东缴纳的注册资本（股本）合计人民币11,694万元，其中，各股东以货币出资11,562.4017万元，资本公积转增股本131.5983万元。截至2021年3月18日止，公司变更后的累计注册资本人民币54,000万元，实收资本（股本）人民币54,000万元。

2021年3月，中航无人机完成本次增资涉及的工商登记手续。本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	航空工业成飞	17,825.0502	33.01
2	航空工业成都所	11,000.0000	20.37
3	成都产投	5,562.1943	10.30
4	成都建国	5,400.0000	10.00
5	中航技	4,345.7555	8.05
6	成都颐同人	2,546.3927	4.72
7	成都泰萃	1,756.6073	3.25
8	航空工业产业基金	1,382.4017	2.56
9	国家产业投资基金	1,350.0000	2.50
10	天府弘威基金	1,350.0000	2.50
11	航证科创	1,350.0000	2.50
12	航空工业集团	131.5983	0.24
合计		54,000.0000	100.00

（三）关于发行人历史上的出资瑕疵情况

1、瑕疵情况

2007年8月公司设立时，发起人北京大学软件与微电子学院未按章程约定在公司成立之日起6个月内履行及时实缴出资的义务。

2、整改情况

2011年5月18日，空天股份召开2011年第一次股东临时会议，表决通过《关于北京大学软件与微电子学院出资权转让的议案》，同意北京大学软件与微电子学院将尚未实缴的认缴出资权全部转让给航空工业成飞，由航空工业成飞完成205万元的出资义务，其他股东放弃优先购买权。

2011年7月22日，中国航空工业集团公司防务分公司下发了防务计[2011]473号《关于中航工业成飞受让北京大学持有的成都空天飞行器股份有限公司出资权的批复》，批准航空工业成飞受让北京大学软件与微电子学院的全部出资权并办理相关手续。

2011年7月27日，北京大学软件与微电子学院与航空工业成飞签署《股份出资权转让协议书》，约定北京大学软件与微电子学院将其持有的空天股份205万元股份的出资权及出资义务转让给航空工业成飞，同时，北京大学软件与微电子学院退出公司。

2011年7月28日，四川华联会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（川华联验[2011]018号），经审验，截至2011年7月27日，空天股份已经收到航空工业成飞、中国科学院光电技术研究所的第二期出资，出资额合计为405万元，出资方式为货币。本次出资完成后，空天股份的实收资本为23,100万元，占注册资本的100%。

2021年3月31日，立信出具《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司注册资本、实收资本的复核报告》（信会师报字[2021]第ZD20093号），对上述《验资报告》进行复核。

2021年4月25日，成都市高新区市场监督管理局向发行人出具《证明》，确认未发现发行人因违反国家市场监督管理总局相关法律、法规、规章而受到成都高

新区市场监督管理局行政处罚的情形。

2021年8月，发行人实际控制人航空工业集团已出具《确认函》，确认上述股权变动的情况属实，上述情况未造成中航无人机股权争议或纠纷。

3、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发起人北京大学软件与微电子学院虽未按照设立时《公司章程》的约定在六个月内完成实缴出资义务，但发行人已履行股东大会的决策程序，由航空工业成飞受让认缴权并实缴出资，且工商主管部门及发行人实际控制人航空工业集团已出具相关证明文件，发行人未因此受到过行政处罚，亦未造成发行人股权争议、纠纷或潜在纠纷。发行人相关股东未因上述出资瑕疵受到过行政处罚，且上述出资瑕疵不构成重大违法行为，不构成本次发行的法律障碍，也未对发行人造成重大不利影响，不存在纠纷或潜在纠纷。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人发生的重大资产重组系吸收合并中航公务机。此外，为保证公司资产的完整性及独立性，公司于2021年1月向航空工业成都所购买机器设备和知识产权、向凯迪飞行器（航空工业成都所全资子公司）购买知识产权，此次交易不构成重大资产重组。

（一）中航无人机吸收合并中航公务机

1、吸收合并中航公务机的具体内容和所履行的法定程序

中航公务机成立于2014年1月27日，截至被吸收合并前，中航公务机未开展实质性经营；中航公务机与中航无人机一同受航空工业集团控制。为抓住无人机市场快速发展的契机，增强中航无人机的资金实力，经航空工业集团批复，由中航无人机吸收合并中航公务机。此次吸收合并的基本情况及所履行的法定程序详见“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立及报告期内的股本和股东变化情况”之“（二）报告期内的股本和股东变化情况”之“3、2019年12月，公司吸收合并中航公务机并第一次增资”。

本次吸收合并前，中航公务机最近一个会计年度末的资产总额、资产净额和最近一个会计年度的营业收入和利润总额占中航无人机最近一个会计年度相应

指标的比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年末资产总额		2018 年末资产净额		2018 年度 营业收入	2018 年度 利润总额
	总资产	交易对价	净资产	交易对价		
中航公务机	15,946.37	15,970.26	15,946.37	15,970.26	0.00	246.15
指标取值	15,970.26		15,970.26		0.00	246.15
中航无人机	25,701.50		24,928.72		4,742.44	201.82
占比	62.14%		64.06%		0.00%	121.97%

注：上表数据已经立信审计；中航公务机自成立未开展实际经营，无营业收入，利润总额系来自于银行存款利息。

根据上表指标占比情况，中航公务机 2018 年末资产总额占中航无人机 2018 年末资产总额的比例达到 50%以上、资产净额占比达到 50%以上、利润总额占比达到 100%以上。因此，公司本次吸收合并中航公务机构成重大资产重组。

2、吸收合并中航公务机对公司业务、管理层、实际控制人及经营业绩的影响

中航公务机和中航无人机的实际控制人均是航空工业集团，本次吸收合并前中航公务机尚未开展实质性经营，无营业收入，中航无人机仅通过本次吸收合并取得中航公务机的货币资金 16,022.42 万元和办公设备 3.17 万元，此次吸收合并取得的资产不构成业务，因此，不构成同一控制下的企业合并。本次重组前后中航无人机的主营业务、管理层和实际控制人均未发生重大变化。此外，本次吸收合并取得了中航公务机的货币资金，增强了公司的资金实力，对公司业务拓展和经营业绩的提升有积极影响。

（二）公司购买知识产权及机器设备

2021 年 1 月，中航无人机向航空工业成都所收购部分翼龙系列无人机生产设备，向航空工业成都所和凯迪飞行器（航空工业成都所全资子公司）收购翼龙系列无人机相关知识产权，包括航空工业成都所持有的 33 项已授权专利（其中普通专利 22 项、国防专利 11 项）和专有技术涉及的技术文件、相关图纸数模、软件以及 14 项正在审查中的发明专利、1 项注册商标等无形财产权益，以及凯迪飞行器持有的 3 项注册商标。

1、资产收购的背景和原因

截至本次资产收购前，中航无人机生产翼龙系列无人机所使用的部分生产设备资产权属归航空工业成都所持有，相关专利、商标和专有技术等知识产权亦由航空工业成都所或凯迪飞行器持有。为满足生产经营需要，充实公司自身技术实力，保障公司资产的完整性，经股东大会决议，中航无人机通过协议转让的方式受让上述生产设备和知识产权。

2、本次资产收购所履行的法定程序

经 2021 年 1 月 20 日召开的中航无人机第四届董事会第十一次会议和 2021 年 1 月 25 日召开的 2021 年第一次临时股东大会审议同意，中航无人机通过协议转让的方式受让航空工业成都所持有的翼龙系列无人机相关机器设备和电子设备以及航空工业成都所和凯迪飞行器持有的翼龙系列无人机相关知识产权。

2021 年 1 月 5 日，天健华衡出具了《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所拟向中航（成都）无人机系统股份有限公司转让机器设备项目资产评估报告》（川华衡评报[2021]2 号）、《成都凯迪飞行器设计有限责任公司拟资产转让所涉及的 3 件注册商标权市场价值评估项目资产评估报告》（川华衡评报[2021]3 号）、《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所拟将研制的 XX 无人机无形资产对外转让涉及的 XX 无人机相关专利及专有技术、商标等无形资产权益评估项目资产评估报告》（川华衡评报[2021]4 号），截至评估基准日 2020 年 6 月 30 日，航空工业成都所向中航无人机转让的生产设备评估值为 396.82 万元，凯迪飞行器向中航无人机转让的 3 项注册商标权的评估值为 0.69 万元，航空工业成都所向中航无人机转让的翼龙无人机相关的专利及专有技术、商标等无形资产的评估值为 21,535.13 万元。2021 年 1 月 25 日及 2021 年 2 月 25 日，航空工业集团就航空工业成都所、凯迪飞行器转让的知识产权及生产设备的资产评估结果进行了备案，并分别出具了备案编号为 0152ZHGY2021004、0147ZHGY2021003 和 0656ZHGY2021013 的《国有资产评估项目备案表》。

根据中航无人机与航空工业成都所于 2021 年 1 月和 2021 年 3 月签署的《技术转让协议》《关于机器设备的转让协议》和《技术转让及机器设备转让价格确认函》，航空工业成都所的知识产权转让价格为 21,535.13 万元，生产设备的转让

价格为 396.82 万元，资产交割日为 2021 年 1 月 31 日。

根据中航无人机与凯迪飞行器于 2021 年 1 月和 2021 年 3 月签署的《关于商标权的转让协议》和《商标权转让价格确认函》，本次交易涉及的 3 项注册商标的转让价格为 0.69 万元，资产交割日为 2021 年 1 月 31 日。

截至 2021 年 3 月末，中航无人机已完成上述转让价款支付。

本次购买的标的资产的最近一个会计年度末的资产总额、资产净额和最近一个会计年度的营业收入和利润总额占中航无人机对应指标的比例的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末资产总额		2020 年末资产净额		2020 年度 营业收入	2020 年度 利润总额
	总资产	交易对价	净资产	交易对价		
航空工业成都所 无形资产	0.00	21,535.13	0.00	21,535.13	0.00	0.00
航空工业成都所 生产设备	625.08	396.82	625.08	396.82	0.00	0.00
凯迪飞行器商标	0.00	0.69	0.00	0.69	0.00	0.00
合计数	625.08	21,932.64	625.08	21,932.64	0.00	0.00
指标取值	21,932.64		21,932.64		0.00	0.00
中航无人机	166,975.60		61,605.83		121,713.87	18,966.45
占比	13.14%		35.60%		0.00%	0.00%

注：本次收购的标的资产不构成业务，无营业收入和利润总额。

本次收购标的资产的资产总额占比、资产净额占比、营业收入占比和利润总额占比均未超过 50%，不构成重大资产重组。

3、本次收购对公司业务、管理层、实际控制人及经营业绩的影响

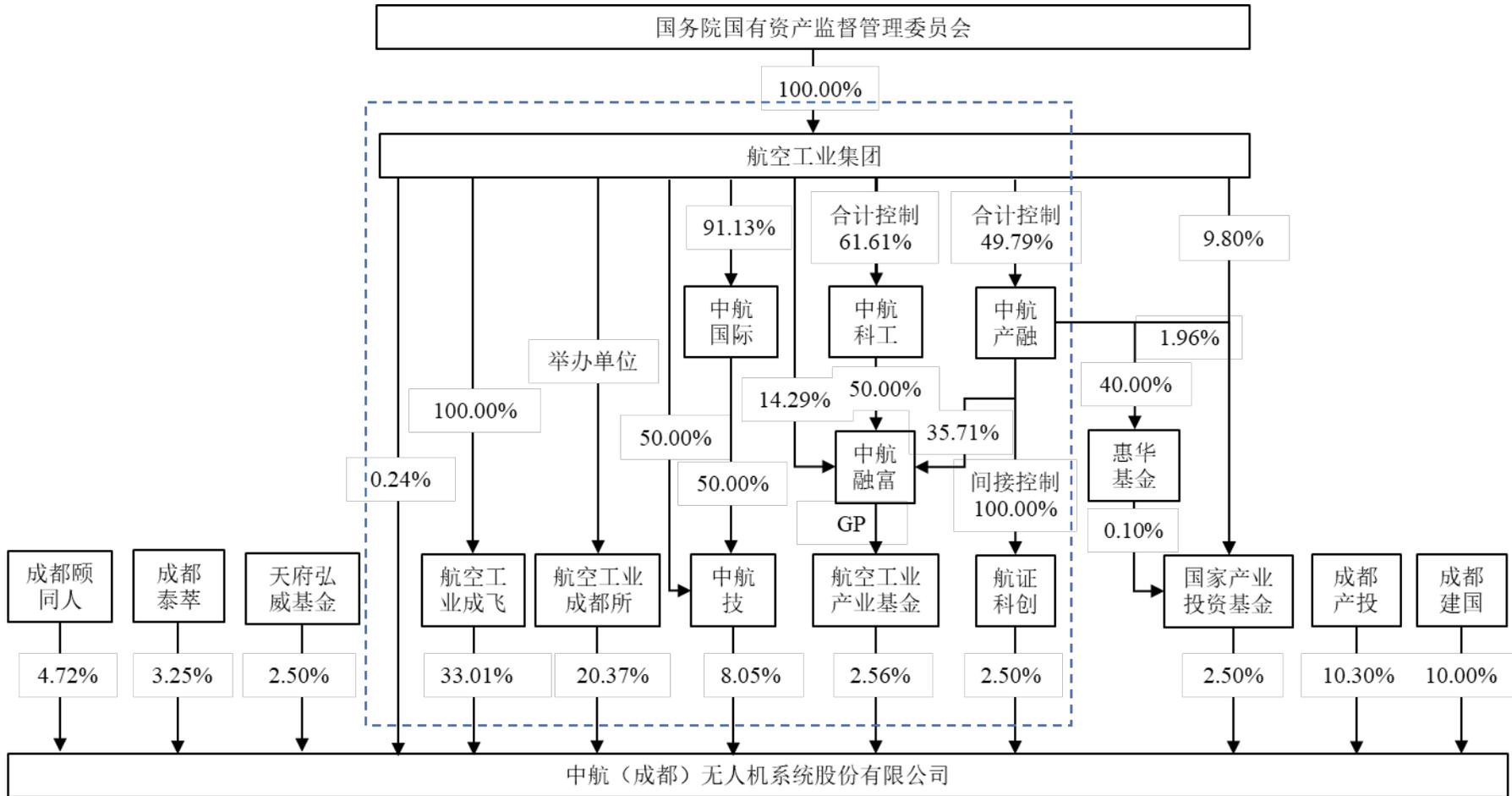
发行人本次重组系以现金收购同一实际控制人下的资产，不涉及发行人股权结构的变化。资产收购前后，发行人主营业务、实际控制人和发行人董事会成员及高级管理人员未发生重大变化。通过此次资产收购，发行人提高了自身的业务独立性和资产完整性，增强了核心竞争力，有利于公司的长远稳定发展。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

自公司设立以来，公司不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构图如下：



注：蓝色方框内为航空工业集团及其控制的下属单位。

六、发行人控股子公司、参股公司基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人无控股子公司及参股公司。

七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，航空工业成飞直接持有公司 178,250,502 股股份，占公司发行前总股本的 33.01%，为公司控股股东。航空工业成飞的基本情况如下：

公司名称	成都飞机工业（集团）有限责任公司	成立时间	1998 年 9 月 25 日
注册资本	172,915.40 万元	实收资本	172,915.40 万元
注册地	四川省成都市青羊区黄田坝纬一路 88 号		
主要生产经营地	四川省成都市青羊区黄田坝纬一路 88 号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	航空工业成飞是我国航空武器装备研制生产和出口主要基地、民机零部件重要制造商，与发行人同属于航空装备制造业，此外，报告期内航空工业成飞系发行人的机体供应商之一		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	航空工业集团	172,915.40	100.00
	合计	172,915.40	100.00
主要财务数据（万元）	项目	2021 年末/2021 年	
	总资产	15,117,656.39	
	净资产	1,435,191.07	
	净利润	9,889.77	

注：上述财务数据未经审计。

截至 2021 年 12 月 31 日，航空工业成飞除中航无人机以外的其他主要下属企事业单位基本情况如下表所示：

序号	企事业单位名称	注册资本（万元）	注册地址	主要业务
1	中航贵州飞机有限责任公司	299,981.51	贵州省安顺市	飞机制造
2	中航成飞民用飞机有限责任公司	82,830.75	四川省成都市	飞机零部件制造
3	长沙五七一二飞机工业有限责任公司	5,000.00	湖南省长沙市	飞机维修

序号	企事业单位名称	注册资本 (万元)	注册地址	主要业务
4	成都成飞会议服务有限公司	3,700.00	四川省成都市	餐饮住宿等 商务服务
5	成都成飞航空产业发展有限责任公司	600.00	四川省成都市	航空配套产 品生产、物业 服务等

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，航空工业集团直接持有并通过航空工业成飞、航空工业成都所、中航技、航空工业产业基金及航证科创间接持有公司股份，合计控制公司 66.73% 股份，为公司的实际控制人，国务院国资委为公司最终控制人。航空工业集团的基本情况如下：

公司名称	中国航空工业集团有 限公司	成立时间	2008 年 11 月 6 日
注册资本	6,400,000 万元	实收资本	6,400,000 万元
注册地	北京市朝阳区曙光西里甲 5 号院 19 号楼		
主要生产经营地	北京市朝阳区曙光西里甲 5 号院 19 号楼		
主营业务及其与发行人 主营业务的关系	航空工业集团的业务领域涵盖军用航空与防务、民用航空、工业制造和现代服务业，发行人主营业务与航空工业集团均属于航空装备制造业		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	国务院国资委	6,400,000.00	100.00
	合计	6,400,000.00	100.00
主要财务数据(万元)	项目	2021 年末/2021 年	
	总资产	123,832,280.16	
	净资产	39,738,699.88	
	净利润	1,693,168.19	

注：上述 2021 年财务数据已经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

截至 2021 年 12 月 31 日，航空工业集团主要下属企事业单位（二级子企业）情况如下：

序号	企事业单位名称	注册资本 (万元)	注册地	主要业务
1	中航通用飞机有限责任公司	1,185,714.29	广东省珠海市	飞机制造
2	中国航空技术国际控股有限公 司	957,864.17	北京市朝阳区	供应链管理服务
3	中航工业产融控股股份有限公 司	891,997.46	黑龙江省哈尔 滨市	投资与资产管理

序号	企事业单位名称	注册资本 (万元)	注册地	主要业务
4	中航机载系统有限公司	873,118.32	北京市朝阳区	飞机制造
5	中国航空科技工业股份有限公司	771,133.22	北京市东城区	航空相关设备制造
6	西安飞机资产管理有限公司	567,215.20	陕西省西安市	飞机制造
7	中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所	477,901.84	四川省成都市	飞机制造
8	中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所	358,519.32	沈阳市皇姑区	工程和技术研究和试验发展
9	中国空空导弹研究院	309,305.76	河南省洛阳市	航空相关设备制造
10	中航西安飞机工业集团股份有限公司	276,864.51	陕西省西安市	飞机制造
11	中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所	289,957.87	陕西省西安市	工程和技术研究和试验发展
12	中国直升机设计研究所	276,592.32	江西景德镇市	工程和技术研究和试验发展
13	中国航空工业集团公司沈阳空气动力研究所	271,680.56	辽宁省沈阳市	工程和技术研究和试验发展
14	北京瑞赛科技有限公司	253,238.98	北京市朝阳区	投资与资产管理
15	中国飞机强度研究所	250,247.42	陕西省西安市	工程和技术研究和试验发展
16	深圳中航资源有限公司	226,571.35	广东省深圳市	其他采矿业
17	中国航空工业集团公司哈尔滨空气动力研究所	165,055.39	黑龙江省哈尔滨市	工程和技术研究和试验发展
18	中国航空制造技术研究院	164,051.01	北京市朝阳区	航空相关设备制造
19	中航中关村科技有限公司	160,000.00	北京市海淀区	物业管理
20	江西洪都航空工业集团有限责任公司	144,544.44	江西省南昌市	飞机制造
21	中航沈飞股份有限公司	196,054.50	山东省威海市	飞机制造
22	中航航空高科技股份有限公司	168,018.53	南通市港闸区	航空相关设备制造
23	江西洪都商用飞机股份有限公司	120,000.00	江西省南昌市	飞机制造
24	沈阳沈飞企业管理有限公司	80,177.82	辽宁省沈阳市	企业总部管理
25	成都飞机工业（集团）有限责任公司	172,915.40	四川省成都市	飞机制造
26	幸福航空控股有限公司	70,000.00	北京市朝阳区	通用航空生产服务
27	中航资产管理有限公司	69,351.00	北京市东城区	投资与资产管理
28	中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所	70,088.71	北京市海淀区	工程和技术研究和试验发展
29	中国航空综合技术研究所	63,977.71	北京市朝阳区	工程和技术研究和试验发展

序号	企事业单位名称	注册资本 (万元)	注册地	主要业务
30	航空信托投资有限责任公司	53,000.00	北京市朝阳区	信托公司
31	中航文化有限公司	49,234.00	北京市朝阳区	文化会展服务
32	中国航空汽车系统控股有限公司	49,152.94	北京市大兴区	汽车车身、挂车制造
33	四川成飞集成科技股份有限公司	35,872.93	四川省成都市	汽车零部件及配件制造
34	中国特种飞行器研究所	35,198.84	湖北省荆门市	飞机制造
35	吉林航空维修有限责任公司	26,000.00	吉林省吉林市	航空航天器维修
36	天津滨江直升机有限责任公司	14,385.47	天津市东丽区	投资与资产管理
37	成都成飞企业管理有限公司	20,000.00	四川省成都市	投资与资产管理
38	中振会计咨询有限责任公司	20,000.00	北京市朝阳区	其他专业咨询与调查
39	航空工业信息中心	15,657.58	北京市朝阳区	工程和技术研究和试验发展
40	中航航空服务保障（天津）有限公司	15,000.00	天津市经济 开发区	航空相关设备制造
41	中航融富基金管理有限公司	14,000.00	北京市朝阳区	其他未包括金融业
42	金网络（北京）电子商务有限公司	28,695.85	北京市大兴区	信息技术咨询服务
43	中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所	8,282.60	北京市丰台区	航空相关设备制造
44	金航数码科技有限责任公司	10,504.67	北京市朝阳区	应用软件开发
45	中国航空工业经济技术研究院	4,900.00	北京市朝阳区	自然科学研究和试验发展
46	航空工业浦东开发中心	4,353.00	上海市浦东新区	投资与资产管理
47	航空工业档案馆陕南分馆	3,137.62	陕西省勉县	档案馆
48	中航咨询（北京）有限公司	3,000.00	北京市朝阳区	其他专业咨询与调查
49	航空工业档案馆	2,733.85	北京市东城区	档案馆
50	中国航空工业集团公司济南特种结构研究所	60,821.21	山东省济南市	航空相关设备制造
51	北京艾维克酒店物业管理有限责任公司	1,600.00	北京市朝阳区	物业管理
52	中国航空系统工程研究所	1,053.00	北京市朝阳区	工程和技术研究和试验发展
53	中航建发（北京）科技有限公司	100.00	北京市西城区	工程监理服务
54	中国航空研究院	696.43	北京市朝阳区	工程和技术研究和试验发展
55	中国飞行试验研究院	703,188.96	陕西省西安市	工程和技术研究和试验发展

序号	企事业单位名称	注册资本 (万元)	注册地	主要业务
56	中国航空工业集团公司培训中心	385.06	北京市朝阳区	其他未列明教育
57	航空工业机关服务中心	372.34	北京市东城区	物业管理
58	中国航空工业集团公司科学技术委员会	345.01	北京市朝阳区	其他未列明专业技术服务业
59	中国航空工业集团公司人力资源中心	35.00	北京市东城区	其他人力资源服务
60	中国航空学会	2.00	北京市朝阳区	专业性团体
61	中国航空工业集团（香港）有限公司	0.81	北京市朝阳区	投资与资产管理
62	中国航空工业集团有限公司离退休人员管理局	-	北京市东城区	其他社会团体

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

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

（三）其他持股 5%以上主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除航空工业成飞外，其他持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况如下：

1、航空工业成都所

截至本招股说明书签署日，航空工业成都所持有公司 11,000.00 万股股份，持股比例为 20.37%，其基本情况如下：

单位名称	中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所
单位性质	事业单位
开办资金	54,015 万元
注册地	四川省成都市武侯祠大街 89 号
主要生产经营地	四川省成都市武侯祠大街 89 号
主营业务及其与发行人主营业务的关系	航空工业成都所的主营业务为飞行器及相关设备的设计研究，报告期内，航空工业成都所向发行人销售机载成品、地面控制站及提供技术研发服务，发行人向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞等技术服务
举办单位	中国航空工业集团有限公司

2、成都产投

截至本招股说明书签署日，成都产投持有公司 5,562.1943 万股股份，持股比例为 10.30%，其基本情况如下：

公司名称	成都产业投资集团有限公司	成立时间	2001年8月7日
注册资本	1,000,000 万元	实收资本	1,000,000 万元
注册地	中国（四川）自由贸易试验区成都市高新区吉庆一路 178 号绿地之窗 2 号楼 18 至 20 层		
主要生产经营地	中国（四川）自由贸易试验区成都市高新区吉庆一路 178 号绿地之窗 2 号楼 18 至 20 层		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	成都产投的主营业务为资产运营及资本投资，与发行人主营业务不构成上下游或竞争关系；成都产投全资子公司成都蓉欧供应链集团有限公司存在向发行人出租土地及房屋的情形		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	成都市国有资产监督管理委员会	1,000,000.00	100.00
	合计	1,000,000.00	100.00

3、成都建国

截至本招股说明书签署日，成都建国持有公司 5,400.00 万股股份，持股比例为 10.00%，其基本情况如下：

公司名称	成都建国汽车贸易有限公司	成立时间	2001年10月9日
注册资本	6,390 万元	实收资本	6,390 万元
注册地	成都市武侯区长益路 7 号		
主要生产经营地	成都市天府新区麓山大道二段 36 号		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	成都建国的主营业务为汽车及配件销售等，与发行人主营业务不构成上下游或竞争关系		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	袁国彬	6389.9999	100.00
	黄建国	0.0001	0.00
	合计	6,390.00	100.00

4、中航技

截至本招股说明书签署日，中航技持有公司 4,345.7555 万股股份，持股比例为 8.05%，其基本情况如下：

公司名称	中航技进出口有限责任公司	成立时间	2009年5月15日
注册资本	340,000万元	实收资本	140,000万元
注册地	北京市北京经济技术开发区荣华南路15号院9号楼		
主要生产经营地	北京市北京经济技术开发区荣华南路15号院9号楼		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	中航技主要从事国家军用航空技术和产品进出口，系发行人的主要客户		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	航空工业集团	170,000.00	50.00
	中国航空技术国际控股有限公司	170,000.00	50.00
	合计	340,000.00	100.00

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前公司总股本为 54,000.00 万股，本次公开发行股份数量为 13,500.00 万股，发行前后的股本结构如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	航空工业成飞	178,250,502	33.01%	178,250,502	26.41%
2	航空工业成都所	110,000,000	20.37%	110,000,000	16.30%
3	成都产投	55,621,943	10.30%	55,621,943	8.24%
4	成都建国	54,000,000	10.00%	54,000,000	8.00%
5	中航技	43,457,555	8.05%	43,457,555	6.44%
6	成都颐同人	25,463,927	4.72%	25,463,927	3.77%
7	成都泰萃	17,566,073	3.25%	17,566,073	2.60%
8	航空工业产业基金	13,824,017	2.56%	13,824,017	2.05%
9	航证科创	13,500,000	2.50%	13,500,000	2.00%
10	国家产业投资基金	13,500,000	2.50%	13,500,000	2.00%
11	天府弘威基金	13,500,000	2.50%	13,500,000	2.00%
12	航空工业集团	1,315,983	0.24%	1,315,983	0.19%
13	本次公开发行股份	-	-	135,000,000	20.00%
	合计	540,000,000	100.00%	675,000,000	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	航空工业成飞	178,250,502	33.01%
2	航空工业成都所	110,000,000	20.37%
3	成都产投	55,621,943	10.30%
4	成都建国	54,000,000	10.00%
5	中航技	43,457,555	8.05%
6	成都颐同人	25,463,927	4.72%
7	成都泰萃	17,566,073	3.25%
8	航空工业产业基金	13,824,017	2.56%
9	航证科创	13,500,000	2.50%
10	国家产业投资基金	13,500,000	2.50%
11	天府弘威基金	13,500,000	2.50%
合计		538,684,017	99.76%

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东中无自然人股东。

（三）发行人前十大自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司不存在自然人股东。

（四）发行人股本中的国有股份或外资股份情况

1、国有股份情况

截至本招股说明书签署日，公司股本中的国有股份情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例
1	航空工业成飞	SS	178,250,502	33.01%
2	航空工业成都所	SS	110,000,000	20.37%
3	成都产投	SS	55,621,943	10.30%
4	中航技	CS	43,457,555	8.05%
5	国家产业投资基金	SS	13,500,000	2.50%
6	航证科创	CS	13,500,000	2.50%
7	航空工业集团	SS	1,315,983	0.24%

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例
	合计	-	415,645,983	76.97%

注：SS（即 State-owned Shareholder 的缩写）标识的含义为国有股东；CS 标识表示为不符《上市公司国有股权监督管理办法》中国有股东标准，但政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配其行为的境内外企业。

根据航空工业集团出具的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（航空资本[2021]374 号），认定航空工业集团、航空工业成飞、航空工业成都所、成都产投、中航技、航证科创、国家产业投资基金为国有股东。

根据国务院国资委出具的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司国有股东标识管理有关事项的批复》（国资产权[2021]454 号），发行人总股本为 540,000,000 股，其中航空工业成飞（国有股东）持有 178,250,502 股，持股比例 33.01%；航空工业成都所（国有股东）持有 110,000,000 股，持股比例 20.37%；成都产投（国有股东）持有 55,621,943 股，持股比例 10.30%；航空工业集团（国有股东）持有 1,315,983 股，持股比例 0.24%；中航技持有 43,457,555 股，持股比例 8.05%；航证科创持有 13,500,000 股，持股比例 2.50%。如股份公司发行股票并上市，航空工业成飞、航空工业成都所、成都产投、航空工业集团在证券登记结算公司设立的证券账户应标注“SS”标识，中航技、航证科创在证券登记结算公司设立的证券账户应标注“CS”标识。

根据中华人民共和国财政部出具的《财政部关于确认中航（成都）无人机系统股份有限公司国有股东标识管理相关事宜的函》（财防函[2021]25 号），发行人总股本为 54,000 万股，其中国家产业投资基金作为国有股东，持有 1,350 万股，持股比例 2.5%，股份性质为国有股，证券账户标注“SS”。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司股本中无外资股份。

（五）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署日，公司最近一年新增股东 6 名。该等新增股东的持股数量、取得股份的时间、入股原因、入股价格和定价依据等情况如下：

序号	股东名称	取得股份时间	取得股份方式	持股数量(股)	持股比例	入股价格(元/股)	入股原因	定价依据
1	航空工业集团	2021年3月	国拨资金转股	1,315,983	0.24%	3.20	国有独资资本公积转增股本	参考北交所挂牌结果
2	航空工业产业基金		现金增资	13,824,017	2.56%	3.20	看好无人机行业及发行人发展前景	
3	航证科创		现金增资	13,500,000	2.50%	3.20		
4	成都建国		现金增资	54,000,000	10.00%	3.20		
5	国家产业投资基金		现金增资	13,500,000	2.50%	3.20		
6	天府弘威基金		现金增资	13,500,000	2.50%	3.20	参考经备案的评估值,以北交所挂牌结果定价	

公司上述新增股东不存在股份代持情形。上述新增股东中，航空工业集团系原股东航空工业成飞、航空工业成都所、中航技的实际控制人，航证科创、航空工业产业基金的执行事务合伙人中航融富与航空工业成飞、航空工业成都所、中航技均受航空工业集团实际控制，因此，新增股东航空工业集团、航证科创、航空工业产业基金彼此之间及与原股东航空工业成飞、航空工业成都所、中航技具有关联关系。航空工业集团直接持有国家产业投资基金 9.80%的股权，其下属企业中航产融直接持有国家产业投资基金 1.96%的股权。中航产融持股 40%的惠华基金为国家产业投资基金的基金管理人且在国家产业投资基金直接持股 0.10%。除上述关系外，新增股东与其他股东不存在关联关系。

公司董事王福强系新增股东成都建国的副总裁，因此，新增股东成都建国与公司董事存在关联关系。除前述关系外，新增股东与公司董事、监事和高级管理人员不存在其他关联关系。

航空工业集团系中航证券的实际控制人，航证科创系中航证券的全资子公司，航空工业产业基金与中航证券同受航空工业集团实际控制，因此，新增股东航空工业集团、航证科创和航空工业产业基金与保荐机构中航证券存在关联关系。中航证券的实际控制人航空工业集团直接持有国家产业投资基金 9.80%的股权，中航证券的控股股东中航产融持有国家产业投资基金 1.96%的股权，中航产融持股 40%的惠华基金为国家产业投资基金的基金管理人且在国家产业投资基金直接持股 0.10%。除上述关系外，新增股东与本次发行的其他中介机构不存在关联关

系。

新增股东航证科创系中航证券的全资子公司，因此，航证科创与保荐机构中航证券的负责人、高级管理人员存在关联关系。除上述情况外，新增股东与本次发行的中介机构的负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他关联关系。

公司最近一年新增股东的基本情况如下：

1、航空工业集团

截至本招股说明书签署日，航空工业集团直接持有公司 1,315,983 股股份，持股比例为 0.24%，其基本情况详见本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”之“2、实际控制人”。

截至本招股说明书签署日，航空工业集团的实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

2、航空工业产业基金

截至本招股说明书签署日，航空工业产业基金持有公司 13,824,017 股股份，持股比例为 2.56%，其基本情况如下：

企业名称	北京中航一期航空工业产业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91110105MA01LQP88D
成立日期	2019年7月31日
企业类型	有限合伙企业
认缴出资总额	500,000.00 万元
执行事务合伙人	中航融富基金管理有限公司（委派刘万明为代表）
主要经营场所	北京市朝阳区安外小关东里 14 号中航发展大厦 A 座 6 层
经营范围	非证券业务的投资、投资管理、投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；下期出资时间为 2026 年 07 月 25 日；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至本招股说明书签署日，航空工业产业基金的合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额 (万元)	合伙份额比 例 (%)
1	国寿广德（天津）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	200,000.00	40.00
2	国家 XXXX 产业投资基金有限责任公司	有限合伙人	100,000.00	20.00
3	中国航空科技工业股份有限公司	有限合伙人	60,000.00	12.00
4	中航工业产融控股股份有限公司	有限合伙人	60,000.00	12.00
5	中国航空工业集团有限公司	有限合伙人	40,000.00	8.00
6	镇江鼎强智能制造投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	35,000.00	7.00
7	中航融富基金管理有限公司	普通合伙人	5,000.00	1.00
合计			500,000.00	100.00

航空工业产业基金的普通合伙人为中航融富，其基本情况如下：

企业名称	中航融富基金管理有限公司		
统一社会信用代码	91110105MA01BMYN2M		
法定代表人	刘万明		
成立日期	2018年4月24日		
注册资本	14,000.00 万元		
住所	北京市朝阳区安外小关东里14号中航发展大厦A座6层		
经营范围	非证券业务的投资管理、咨询；股权投资管理。（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保。）（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	中国航空科技工业股份有限公司	7,000.00	50.00
	中航工业产融控股股份有限公司	5,000.00	35.71
	中国航空工业集团有限公司	2,000.00	14.29
	合计	14,000.00	100.00

航空工业产业基金已在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，其基金管理人中航融富已在中国证券投资基金业协会进行了登记。

截至本招股说明书签署日，中航融富的实际控制人为航空工业集团。

3、航证科创

截至本招股说明书签署日，航证科创持有公司 13,500,000 股股份，持股比例为 2.50%，其基本情况如下：

企业名称	航证科创投资有限公司		
统一社会信用代码	91110106MA01PH158G		
法定代表人	杨彦伟		
成立日期	2019 年 12 月 24 日		
注册资本	59,000.00 万元		
住所	北京市丰台区东管头 1 号院 1 号楼 1-188 室		
经营范围	股权投资管理；投资管理；项目投资。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；对拟设立企业的名称和/或经营范围中使用（投资）字样无异议以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例（%）
	中航证券有限公司	59,000.00	100.00
	合计	59,000.00	100.00

截至本招股说明书签署日，航证科创的实际控制人为航空工业集团。

4、成都建国

截至本招股说明书签署日，成都建国直接持有公司 54,000,000 股股份，持股比例为 10.00%，其基本情况详见本节“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（三）其他持股 5%以上主要股东的基本情况”之“3、成都建国”。

截至本招股说明书签署日，成都建国的实际控制人为袁国彬和黄建国（夫妻关系）。

5、国家产业投资基金

截至本招股说明书签署日，国家产业投资基金持有公司 13,500,000 股股份，持股比例为 2.50%，其基本情况如下：

企业名称	国家 XXXX 产业投资基金有限责任公司		
统一社会信用代码	91110108MA01GC0U3L		
法定代表人	龙红山		
成立日期	2018 年 12 月 24 日		
注册资本	5,100,000.00 万元		
住所	北京市海淀区清河路 135 号 D 座 2 层（东升地区）		
经营范围	股权投资；投资咨询；项目投资；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
股东构成	股东名称	出资金额 (万元)	股权比例 (%)
	中华人民共和国财政部	800,000.00	15.69
	中国电子科技集团有限公司	500,000.00	9.80
	中国航空工业集团有限公司	500,000.00	9.80
	北京市政府投资引导基金（有限合伙）	400,000.00	7.84
	中国船舶重工集团有限公司	400,000.00	7.84
	中国核工业集团有限公司	400,000.00	7.84
	中船投资发展有限公司	300,000.00	5.88
	北京翠微集团有限责任公司	300,000.00	5.88
	启迪控股股份有限公司	200,000.00	3.92
	中国兵器工业集团有限公司	100,000.00	1.96
	中国兵器装备集团有限公司	100,000.00	1.96
	航天投资控股有限公司	100,000.00	1.96
	四川发展（控股）有限责任公司	100,000.00	1.96
	中航工业产融控股股份有限公司	100,000.00	1.96
	中国航空发动机集团有限公司	100,000.00	1.96
	山东省新动能基金管理有限公司	80,000.00	1.57
	交银国信资产管理有限公司	75,000.00	1.47
	吉林省股权基金投资有限公司	50,000.00	0.98
	中国电子信息产业集团有限公司	50,000.00	0.98
广东粤财投资控股有限公司	50,000.00	0.98	
洛阳国宏投资控股集团集团有限公司	50,000.00	0.98	

	福建省国有资产管理有限公	50,000.00	0.98
	湖南财信金融控股集团有限公司	50,000.00	0.98
	湖北省高新产业投资集团有限公司（代表湖北省省级股权投资引导基金）	50,000.00	0.98
	中国工程物理研究院	50,000.00	0.98
	中国航天科工集团有限公司	50,000.00	0.98
	山西省国有资本运营有限公司	50,000.00	0.98
	中国光大实业（集团）有限责任公司	30,000.00	0.59
	广东福德电子有限公司	10,000.00	0.20
	惠华基金管理有限公司	5,000.00	0.10
	合计	5,100,000.00	100.00

国家产业投资基金已在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，其基金管理人惠华基金管理有限公司已在中国证券投资基金业协会进行了登记。

截至本招股说明书签署日，国家产业投资基金无实际控制人。

6、天府弘威基金

截至本招股说明书签署日，天府弘威基金持有公司 13,500,000 股股份，持股比例为 2.50%，其基本情况如下：

企业名称	四川天府弘威 XXXX 产业发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91510100MA62PLL58X
成立日期	2017 年 1 月 12 日
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	四川弘威股权投资基金管理有限责任公司（委派代表：范华溢）
主要经营场所	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府二街 151 号四川发展大厦 33 楼
经营范围	对非上市企业的股权、上市公司非公开发行的股权等非公开交易的股权投资以及相关咨询服务。（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营）。

截至本招股说明书签署日，天府弘威基金的合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额（万元）	合伙份额比例（%）
1	四川发展（控股）有限责任公司	有限合伙人	200,000.00	60.61
2	四川发展兴展产业引导股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	80,000.00	24.24

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额 (万元)	合伙份额比例 (%)
3	四川发展兴川产业引导股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	6.06
4	赣州利得元股权投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	3.03
5	四川九洲投资控股集团有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.03
6	四川弘威股权投资基金管理有限责任公司	普通合伙人	10,000.00	3.03
合计			330,000.00	100.00

天府弘威基金的普通合伙人为四川弘威股权投资基金管理有限责任公司，其基本情况如下：

企业名称	四川弘威股权投资基金管理有限责任公司		
统一社会信用代码	91510100MA6C9QBC79		
法定代表人	范华溢		
成立日期	2018年1月24日		
注册资本	10,000.00 万元		
住所	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府二街151号四川发展大厦33楼		
经营范围	受托管理股权投资企业，从事投资管理及相关咨询服务（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。		
股东构成	股东名称	出资金额 (万元)	股权比例 (%)
	四川发展产业引导股权投资基金管理有限责任公司	10,000.00	100.00
	合计	10,000.00	100.00

天府弘威基金已在中国证券投资基金业协会进行了私募基金备案，其基金管理人四川弘威股权投资基金管理有限责任公司已在中国证券投资基金业协会进行了登记。

截至本招股说明书签署日，四川弘威股权投资基金管理有限责任公司的实际控制人为四川省人民政府。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及各自持股比例

航空工业成飞、航空工业成都所、中航技、航空工业产业基金、航证科创的实际控制人均为航空工业集团，具有关联关系。航空工业集团直接持有公司 0.24%

股权，并间接通过其全资子公司航空工业成飞、举办的航空工业成都所、控股子公司中航技、控制的航空工业产业基金和航证科创合计持有公司 66.49%的股份，合计持有公司 66.73%的股份。

航空工业集团及其控制的下属企业中航产融持有国家产业投资基金的 11.76% 股权，中航产融持股 40%的惠华基金管理有限公司持有国家产业投资基金的 0.10% 股权，惠华基金管理有限公司为国家产业投资基金的基金管理人。

除上述情况外，发行人其他股东之间不存在关联关系。各关联股东持有发行人的股权比例详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（一）本次发行前后股本情况”。

（七）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行不涉及公司原有股东公开发售股份的情况。

（八）发行人股东履行私募基金备案情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 12 名股东，其中 3 名股东属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金，其备案情况如下：

序号	股东名称	私募基金备案号	私募基金管理人	私募基金管理人登记备案号
1	航空工业产业基金	SJG190	中航融富基金管理有限公司	P1068877
2	国家产业投资基金	SGC907	惠华基金管理有限公司	P1069217
3	天府弘威基金	SCS610	四川弘威股权投资基金管理有限责任公司	P1069476

发行人其余股东不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金，无需办理私募投资基金备案手续。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

1、董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 9 名董事组成，包括 3 名独立董事。

公司董事全部由股东大会选举产生，每届任期三年，可连选连任。公司现任董事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	蒋敏	董事长	航空工业成飞	2018年12月至2021年12月
2	曾强	副董事长	航空工业成飞/成都颐同人、成都泰萃	2018年12月至2021年12月
3	周全	董事	航空工业成都所	2020年7月至2021年12月
4	张欣	董事	中航技	2022年3月至本届董事会届满
5	程忠	董事	航空工业成飞	2018年12月至2021年12月
6	王福强	董事	成都建国	2021年3月至2021年12月
7	陈炼成	独立董事	董事会	2021年3月至2021年12月
8	陈亮	独立董事		2021年3月至2021年12月
9	赵吟	独立董事		2021年3月至2021年12月

注：曾强原系航空工业成飞提名董事，截至本招股说明书签署日，其提名人变更为发行人员工持股平台成都颐同人和成都泰萃。

公司于2021年12月8日召开第四届董事会第二十一次会议，审议通过《关于公司第四届董事会延期换届的议案》，同意公司第四届董事会延期换届，董事会各专门委员会和高级管理人员等董事会聘任人员任期亦相应顺延。2021年12月24日，公司召开2021年第七次临时股东大会，审议通过上述议案。

公司现任董事简历如下：

蒋敏先生，现任公司董事长，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于西南交通大学焊接工艺及设备专业，研究生毕业于西北工业大学材料工程专业和中共中央党校哲学专业，硕士研究生学历，研究员级高级工程师。1997年7月至2001年12月，任航空工业成飞总冶金室试验员；2001年12月至2004年9月，历任航空工业成飞公司办（党办）秘书科秘书、副科长、科长；2004年9月至2005年1月，任航空工业成飞经理部/党委工作部秘书室主任；2005年1月至2012年7月，历任航空工业成飞复材厂副厂长、厂长兼分党委（总支）副书记；2012年7月至2014年2月，任航空工业成飞经营管理部部长；2014年2月至2018年5月，任航空工业成飞副总经理；2018年5月至今，任航空工业成飞董事、总经理、党委副书记；2018年12月至今，任中航无人机董事长。

曾强先生，现任公司副董事长、党委书记，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南京航空航天大学测试工程系仪表与测试专业，本科学历，高级工程师。1996 年 7 月至 2000 年 5 月，历任航空工业成飞特设处实验员、分室主任；2000 年 5 月至 2004 年 3 月，借调至中国航空工业第一集团公司航空产品部，任业务主管；2004 年 3 月至 2017 年 6 月，历任航空工业成飞总工程师办公室副主任、军机项目部副部长、军机项目部部长、试飞办主任、经理部部长、副总工程师；2017 年 6 月至 2018 年 9 月，借调至中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司任总经理；2018 年 9 月至 2018 年 12 月，任航空工业成飞副总工程师；2018 年 12 月至今，任中航无人机党委书记、副董事长。

周全先生，现任公司董事，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于中央财政金融学院（现中央财经大学）投资经济管理专业，研究生毕业于财政部财政科学研究所 MPAcc 专业及美国密苏里州立大学工商管理专业 EMBA，硕士研究生学历，高级会计师。1992 年 7 月至 1998 年 11 月，任中国航空工程承包开发公司财务处会计；1998 年 12 月至 2003 年 4 月，历任中国航空建设发展总公司经济财务部副经理、副处长；2003 年 4 月至 2011 年 1 月，历任中国航空规划设计研究总院有限公司财务会计二部部长、计划财务部副部长；2011 年 1 月至 2013 年 12 月，任中航长沙设计研究院有限公司总会计师；2013 年 12 月至 2020 年 6 月，历任中国航空规划设计研究总院有限公司总会计师、党委委员、董事；2020 年 6 月至今，任航空工业成都所副所长、总会计师；2020 年 7 月至今，任中航无人机董事。

张欣先生，现任公司董事，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于北京航空航天大学动力系航空发动机专业，研究生毕业于法国巴黎高等商学院高级管理人员工商管理专业，硕士研究生学历，高级工程师。1993 年 8 月至 1995 年 2 月，任中国航空技术进出口总公司支持公司售后服务处项目经理（借调）；1995 年 2 月至 1999 年 6 月，任中国航空技术进出口总公司出口部售后服务处项目经理；1999 年 6 月至 2003 年 1 月，任中国航空技术进出口总公司巴基斯坦代表处代表；2003 年 1 月至 2004 年 5 月，任中国航空技术进出口总公司出口部售后服务处项目经理；2004 年 5 月至 2009 年 6 月，任中国航空技术进出口总公司巴基斯坦代表处总代表；2009 年 6 月至 2012 年 9 月，任中航技售后

支持部副经理；2012年9月至2014年3月，任中航技客户服务部副经理；2014年3月至2019年3月，任中航技售后支持部经理；2019年3月至今，任中航技副总经理；2022年3月至今，任中航无人机董事。

程忠先生，现任公司董事，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于郑州航空工业管理学院工业企业计划统计专业，研究生毕业于西南财经大学MBA中心工商管理专业，硕士研究生学历，研究员级高级经济师。1990年8月至2000年5月，任航空工业成飞设备公司计划员、人事劳资员、一零一车间经营组长；2000年5月至2000年12月，任航空工业成飞股份制改造处计划员；2000年12月至2005年3月，历任成飞集成企划部经理、董事会秘书兼规划发展管理部经理、兼办公室主任、兼三分部经理；2005年3月至2006年12月，任航空工业成飞技装公司综合管理室主任；2006年12月至2016年5月，任航空工业成飞企业发展部副部长；2016年5月至2021年7月，任航空工业成飞企业发展部部长；2021年7月至今，任航空工业成飞副总工程师；2018年12月至今，任中航无人机董事。

王福强先生，现任公司董事，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于四川师范大学汉语言文学专业，本科学历。2003年7月至2006年1月，自主创业。2006年2月至2009年3月，任成都建国企划部主管、经理；2009年4月至2012年12月，任成都建国品牌资源部高级经理；2013年1月至2017年12月，任成都建国投资发展部和网络发展部总监；2018年1月至2019年1月，任成都建国本部长；2019年2月至今，任成都建国副总裁；2021年3月至今，任中航无人机董事。

陈炼成先生，现任公司独立董事，1955年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科毕业于郑州航空工业管理学院财务会计专业，本科毕业于西南科技大学法学专业，本科学历，注册会计师、高级会计师。1978年12月至1988年3月，历任国营420厂（现“中国航发成都发动机有限公司”）八分厂财务科会计员、室主任、科长；1988年3月至1998年10月，历任国营420厂企管办公室主任、财务处科长、财务处副处长、财务处处长、审计处处长、副总经济师长、经管委主任、副总审计师、监事会主席；1998年10月至2001年1月，任四川中宇会计师事务所所长；2001年1月至今，任四川志和会计师事务所有限责任公

司董事；2004年5月至2010年5月，任成飞集成独立董事；2021年3月至今，任中航无人机独立董事。

陈亮先生，现任公司独立董事，1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科、研究生均毕业于浙江大学计算机科学与技术专业，博士研究生学历，副教授。2015年9月至2016年9月，任澳大利亚墨尔本皇家理工计算机学院博士后研究员；2016年10月至2019年7月，任中山大学计算机学院特聘研究员；2017年5月至今，任国际服务协会青年科学家论坛副主席；2019年7月至今，任中山大学计算机学院副教授；2019年9月至今，任中国计算机学会服务计算专业委员会专委；2021年1月至今，任中山大学计算机学院软件工程系副主任；2021年3月至今，任中航无人机独立董事。

赵吟女士，现任公司独立董事，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于西南政法大学法学专业，研究生毕业于西南政法大学民商法学专业，博士研究生学历，教授。2014年7月至2016年8月，任西南政法大学民商法学院讲师；2016年9月至2021年12月，任西南政法大学民商法学院副教授、研究中心主任；2021年12月至今，任西南政法大学民商法学院教授、研究中心主任；2017年4月至今，任中国法学会证券法学研究会理事；2017年10月至今，任中国法学会商业法研究会理事；2018年9月至2019年8月，任浙江省人民检察院民事行政检察处副处长（挂职）；2018年11月至今，任浙江省法学会金融法学研究会理事；2019年1月至今，任北海国际仲裁院仲裁员；2019年10月至今，任重庆市人民检察院民事行政检察专家委员会委员；2019年12月至今，任浙江大学光华法学院破产法研究中心研究员；2020年9月至今，任杭州仲裁委员会仲裁员；2020年10月至今，任浙江省法学会破产法学研究会理事；2021年3月至今，任中航无人机独立董事。

2、监事会成员

公司监事会由3名监事组成。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会选举产生。监事任期三年，任期届满可连选连任。监事会成员具体情况如下：

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

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	姚明辉	监事会主席	航空工业成都所	2021年3月至2021年12月
2	文芳	监事	成都产投	2019年12月至2021年12月
3	全意	职工监事	职工代表大会	2021年3月至2021年12月

公司于2021年12月8日召开第四届监事会第七次会议，审议通过《关于公司第四届监事会延期换届的议案》，同意公司第四届监事会延期换届。2021年12月24日，公司召开2021年第七次临时股东大会，审议通过上述议案。

公司现任监事简历如下：

姚明辉先生，现任公司监事会主席，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于成都科技大学食品机械专业，本科学历，高级政工师。1993年7月至1999年7月，历任航空工业成飞行政总务科技术员、副站长、综合组组长；1999年7月至2004年9月，历任航空工业成飞公司办秘书科秘书、副科长；2004年9月至2006年3月，历任航空工业成飞经理部秘书室副主任、主任；2006年3月至2007年5月，任航空工业成飞材料采购部副部长；2007年5月至2009年2月，任航空工业成飞数控加工厂分党委副书记兼副厂长；2009年2月至2012年6月，任航空工业成飞经理部/党委工作部部长；2012年6月至2021年2月，任航空工业成飞党委副书记兼纪委书记；2021年2月至今，任航空工业成都所党委副书记兼纪委书记；2021年3月至今，任中航无人机监事会主席。

文芳女士，现任公司监事，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于四川大学微电子技术专业，本科学历，中级会计师。1997年8月至2004年4月，任中国航天时代电子公司七七一研究所助理工程师；2006年3月至2006年10月，任成都蜂动力房地产营销代理有限公司财务主管；2006年10月至2007年12月，历任岳华会计师事务所四川分所审计员、高级审计员；2007年12月至2013年9月，历任信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）成都分所高级审计员、项目经理、高级项目经理；2013年9月至2019年11月，历任成都产投审计监察部项目经理、审计风控部高级项目经理；2019年11月至今，任成都产投审计风控部副部长；2019年12月至今，任中航无人机监事。

全意女士，现任公司职工监事，1995年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于重庆大学新闻学专业，本科学历，助理政工师。2017年7月至

今，历任中航无人机综合管理部企业文化专员、业务经理；2021年3月至今，任中航无人机职工监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司共有7名高级管理人员，具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	李永光	总经理	2018年12月至2021年12月
2	李屹东	副总经理、总设计师	2018年12月至2021年12月
3	刘洪	副总经理、总工程师	2018年12月至2021年12月
4	刘海涛	副总经理	2020年12月至2021年12月
5	徐俊芳	总会计师	2018年12月至2021年12月
6	马克	副总经理	2021年10月至2021年12月
7	王宏玉	董事会秘书	2019年5月至2021年12月

根据公司第四届董事会第二十一次会议及2021年第七次临时股东大会审议通过的《关于公司第四届董事会延期换届的议案》，公司高级管理人员任期顺延。

公司现任高级管理人员简历如下：

李永光先生，现任公司总经理，1962年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于西北工业大学飞机设计专业，本科学历，研究员。1984年8月至1992年12月，历任航空工业成都所11室、12室、25室设计员；1992年1月至1992年12月，任航空工业成都所技术开发处处长助理；1992年12月至1995年11月，任航空工业成都所技术开发处副处长；1994年1月至2002年2月，任成都蓝天实业总公司总经理；2002年2月至2018年12月，任航空工业成都所所长助理、所专务；2013年8月至2018年12月，兼任中航无人机总经理；2018年12月至今，任中航无人机总经理。

李屹东先生，现任公司副总经理、总设计师，1966年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于北京航空航天大学飞机设计系空气动力学专业，研究生毕业于国防科技大学航天工程专业，工程硕士学位，研究员级高级工程师。1988年8月至2000年1月，历任航空工业成都所一室设计员、副组长、组长；2000年1月至2008年9月，任航空工业成都所一室副主任；2008年9月至2018年12月，任航空工业成都所所办副总设计师；2018年12月至今，任中航无人

机副总经理、总设计师。

刘洪先生，现任公司副总经理、总工程师，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于北京航空航天大学飞行器制造工程专业，本科学历，研究员级高级工程师。1987年8月至2002年4月，历任航空工业成飞装配厂车间工艺员、工艺副组长、工艺组长、副主任；2002年4月至2006年3月，历任航空工业成飞总工艺师室副总工艺师、总工艺师；2006年3月至2009年2月，任成飞技术装备公司经理；2009年2月至2017年9月，任航空工业成飞制造工程部副总工程师兼部长、党委副书记；2017年9月至2018年12月，任航空工业成飞副总工程师；2018年12月至今，任中航无人机副总经理兼总工程师。

刘海涛先生，现任公司副总经理，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于西北工业大学机械设计制造及其自动化专业，研究生毕业于南京航空航天大学航空工程专业，硕士研究生学历，高级工程师。2006年7月至2013年12月，历任航空工业成飞结构件厂工程技术室数控机加工工艺员、工艺师、副主任、主任；2013年12月至2014年11月，任航空工业成飞团委书记；2014年11月至2017年12月，任航空工业成飞总装厂厂长兼分党委副书记；2017年12月至2018年12月，任航空工业成飞总装厂厂长、党委副书记；2018年12月至2020年7月，任航空工业成飞经营管理部部长；2020年7月至2020年10月，任航空工业成飞经营管理部党支部书记、部长兼科技委财经管理专委会副主任；2020年10月至2020年12月，任航空工业成飞副总工程师兼经营管理部党支部书记、部长、科技委财经管理专委会副主任；2020年12月，任航空工业成飞副总工程师；2020年12月至今，任中航无人机副总经理。

徐俊芳女士，现任公司总会计师，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于西南财经大学金融专业，研究生毕业于财政部财政科学研究所会计专业及美国密苏里州立大学工商管理专业，硕士研究生学历，高级会计师。1996年8月至2002年12月，历任中国工商银行太原市分行业务经理、分理处主任；2002年12月至2018年12月，历任航空工业成飞财务部会计、主管师、主任师、室主任、高级业务经理；2018年12月至今，任中航无人机总会计师。

马克先生，现任公司副总经理，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于西北工业大学机械设计制造及其自动化专业，研究生毕业于西南财

经大学项目管理专业，工程硕士学位，工程师。2006年7月至2008年11月，历任航空工业成飞装配厂工程技术室工艺员、部装厂工程技术室工艺员、工艺师；2008年11月至2013年5月，历任航空工业成飞经理部/党委工作部秘书、文秘业务经理、文秘主管业务经理；2013年5月至2015年12月，历任航空工业成飞钳焊导管厂生产管理室副主任、部装一厂制造二分部副主任、主任；2015年12月至2017年9月，任航空工业成飞生产管理部生产一室主任；2017年9月至2019年3月，任航空工业成飞生产管理部副部长；2019年3月至2021年10月，任航空工业成飞试飞站党委书记、副站长；2021年10月至今，任中航无人机副总经理。

王宏玉先生，现任公司董事会秘书，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于北京航空学院空气动力学专业，研究生毕业于西南财经大学EMBA，硕士研究生学历，高级工程师。1984年8月至1992年8月，任航空工业成都所设计员；1992年8月至1995年6月，任成都飞机设计研究所科技实业总公司（现为“成都凯迪飞研科技有限责任公司”）工程师；1995年6月至1998年12月，历任成都蓝天-恒利达汽车内饰件有限公司副厂长、厂长；1998年12月至2006年8月，历任成都飞机设计研究所科技实业总公司生产技术部部长、公司副总经理；2004年4月至2006年8月，兼任成都航空电脑公司总经理；2006年8月至2019年5月，任航空工业成都所计划部特级业务主管；2013年8月至2019年5月，兼任中航无人机董事会秘书；2019年5月至今，任中航无人机董事会秘书。

4、核心技术人员

（1）核心技术人员的认定依据

1) 工作岗位，技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等；

2) 科研贡献，员工对企业的技术研发、知识产权等科研成果所发挥的实际作用和关联度；

3) 从业经验，在相关行业的从业时间、在相同或类似行业知名企业的工作经验，同时结合教育背景、专业资质、学术成果、行业影响、荣誉奖项、任职期

限等因素。

（2）核心技术人员基本情况

公司共有 7 名核心技术人员，具体情况如下：

序号	姓名	职位及职称
1	李屹东	副总经理、总设计师，研究员级高级工程师
2	刘洪	副总经理、总工程师，研究员级高级工程师
3	崔济多	副总设计师，研究员级高级工程师
4	王月星	副总设计师，研究员级高级工程师
5	郑勇峰	副总设计师，高级工程师
6	丁健	副总设计师，高级工程师
7	缪炜星	研发中心常务副主任，高级工程师

公司现任核心技术人员简历如下：

李屹东先生，现任公司副总经理、总设计师，其简历参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员”。

刘洪先生，现任公司副总经理、总工程师，其简历参见本节之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“3、高级管理人员”。

崔济多先生，现任公司副总设计师，1967 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于北京航空航天大学飞机设计专业，本科学历，研究员级高级工程师。1989 年 8 月至 1999 年 3 月，任航空工业成都所飞控室子系统组设计员；1999 年 3 月至 2010 年 3 月，历任航空工业成都所飞控室电子电气组副组长、组长；2010 年 3 月至 2017 年 6 月，任航空工业成都所飞控部副部长；2017 年 6 月至 2019 年 12 月，任航空工业成都所飞控部主任设计师；2019 年 12 月至今，任中航无人机副总设计师。

王月星女士，现任公司副总设计师，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于西安电子科技大学自动化专业，研究生毕业于西北工业大学系统工程专业，硕士研究生学历，研究员级高级工程师。1997 年 7 月至 1999 年

9月，任航空工业成都所机电液压设计室设计员；1999年9月至2019年12月，任航空工业成都所航电系统部设计师；2019年12月至2020年4月，任中航无人机应用技术部副总设计师兼部长；2020年4月至今，任中航无人机副总设计师。

郑勇峰先生，现任公司副总设计师，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于哈尔滨工业大学飞行器设计专业，研究生毕业于电子科技大学软件工程专业（航空航天电子方向），工程硕士学位，高级工程师。2002年8月至2016年12月，任航空工业成都所十部工程师、主管设计师；2017年1月至2019年12月，任航空工业成都所一部高级工程师、副主任设计师；2019年12月至今，任中航无人机副总设计师。

丁健先生，现任公司型号总师，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于四川大学自动化专业，研究生毕业于电子科技大学电子与通信工程专业，工程硕士学位，高级工程师。2003年8月至2013年12月，历任航空工业成飞技术中心设计员、室副主任、室主任；2013年12月至2014年3月，任航空工业成飞技术中心主任助理；2014年4月至2020年10月，任航空工业成飞技术中心副主任、副总设计师；2020年11月至2020年12月，任航空工业成飞技术中心高级设计师、副总设计师；2020年12月至今，历任中航无人机副总设计师、型号总师。

缪炜星先生，现任公司研发中心常务副主任，1988年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于西北工业大学探测制导与控制技术专业，研究生毕业于中国航空研究院系统工程专业，硕士研究生学历，高级工程师。2009年8月至2015年12月，任航空工业成都所航电部软件设计师；2016年1月至2019年12月，任航空工业成都所科研管理部项目主管；2019年12月至2021年7月，任中航无人机采购供应部副部长；2020年2月至今，历任中航无人机应用技术部副部长（主持工作）、研发中心常务副主任。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的主要兼职情况如下：

姓名	职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的 关联关系
蒋敏	董事长	航空工业成飞	总经理、董事、 党委副书记	发行人控股股东
曾强	副董事长	成都泰萃	执行事务合伙人	发行人员工持股平台
周全	董事	航空工业成都所	副所长、总会计师	发行人股东
		成都中航瑞赛置业有限公司	董事	发行人实际控制人控制的下属单位
张欣	董事	中航技	副总经理	发行人股东
		中航航空服务保障（天津）有限公司	副董事长	发行人实际控制人控制的下属单位
程忠	董事	航空工业成飞	副总工程师	发行人控股股东
		长沙五七一二飞机工业有限责任公司	董事	发行人控股股东控制的下属单位
		成都成飞企业管理有限公司	职工董事、副总经理	发行人实际控制人控制的下属单位
王福强	董事	成都建国	副总裁	发行人股东
陈亮	独立董事	中山大学计算机学院	副教授、软件工程系副主任	无关联关系
		国际服务协会青年科学家论坛	副主席	无关联关系
		中国计算机学会服务计算专业委员会	专委	无关联关系
陈炼成	独立董事	四川志和会计师事务所有限责任公司	董事	无关联关系
		成都航冠实业有限责任公司（2005 年被吊销但未注销）	监事	无关联关系
赵吟	独立董事	西南政法大学民商法学院	教授、研究中心主任	无关联关系
		中国法学会证券法学研究会	理事	无关联关系
		浙江省法学会破产法学研究会	理事	无关联关系
		中国法学会商业法研究会	理事	无关联关系
		浙江省法学会金融法学研究会	理事	无关联关系
		重庆市人民检察院民事行政检察专家委员会	委员	无关联关系
		浙江大学光华法学院破产法研究中心	研究员	无关联关系
		杭州仲裁委员会	仲裁员	无关联关系
		北海国际仲裁院	仲裁员	无关联关系
姚明辉	监事会主席	航空工业成都所	党委副书记兼纪委书记	发行人股东

姓名	职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的 关联关系
		成都中航瑞赛置业有限公司	监事	发行人实际控制人控制的下属单位
文芳	监事	成都产投	审计风控部副部长	发行人股东
李永光	总经理	成都颐同人	执行事务合伙人	发行人员工持股平台
		成都蓝天实业总公司金属结构厂（2012 年被吊销未注销）	法定代表人	发行人高管担任主要负责人的单位
		成都市蓝天新技术研究所（2001 年被吊销未注销）	总经理	发行人高管担任高管的单位
		成都市蓝天汽车内饰件厂（2006 年被吊销未注销）	法定代表人	发行人高管担任主要负责人的单位
		成都市蓝天汽车内饰件金三角复印服务部（2009 年被吊销未注销）	负责人	发行人高管担任负责人的单位
		成都市蓝天汽车内饰件厂汽配经营部（2006 年被吊销未注销）	负责人	发行人高管担任负责人的单位
		成都蓝天-恒利达汽车内饰件有限公司（2004 年被吊销未注销）	董事长兼总经理	发行人高管担任高管的单位
徐俊芳	总会计师	成都泰萃	执行事务合伙人	发行人员工持股平台
马克	副总经理	成都益屯	执行事务合伙人	发行人员工持股平台
王宏玉	董事会秘书	成都颐同人	执行事务合伙人	发行人员工持股平台

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（四）公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及其履行情况

公司与所有董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了《保密协议》，与在公司任职并领薪的董事（含独立董事）、职工监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《劳动合同》或《独立董事聘任协议》；与在公司任职并领薪的董事（不含独立董事）、高级管理人员、职工监事和核心技术人员签订了《竞业限制协议》。截至本招股说明书签署日，上述协议履行正常，不存在违约情形。

除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公

司签署其他对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份是否存在质押、冻结或发生纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有的公司股份不存在质押、冻结或发生纠纷等情形。

（六）最近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况及对公司的影响

2020年1月1日至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化，具体变动情况如下：

1、董事任职变动情况

2020年1月1日，公司董事会成员为蒋敏、唐娅、李培、曾强、李永光、程忠、李屹东，其中，蒋敏为董事长，曾强为副董事长，李屹东为职工董事。最近两年公司的董事任职变动情况如下：

2020年3月10日，公司召开2020年第一次临时股东大会，因股东单位航空工业成都所推荐变更，选举周为担任公司董事，免去李永光董事职务。

2020年7月24日，公司召开2020年第二次临时股东大会，因股东单位航空工业成都所推荐变更，选举周全担任公司董事，免去唐娅董事职务。

2021年3月18日，公司召开2021年第三次临时股东大会，因新进股东成都建国有权提名董事，选举王福强担任公司董事，免去周为董事职务；为完善公司治理结构，选举陈亮、陈炼成和赵吟担任独立董事；因公司治理结构调整，不再设置职工董事一职，李屹东不再担任职工董事职务。

2022年3月7日，公司召开2022年第一次临时股东大会，因股东单位中航技推荐变更，选举张欣担任公司董事，免去李培董事职务。

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员为蒋敏、曾强、周全、张欣、程忠、王福强、陈亮、陈炼成和赵吟，其中，蒋敏为董事长，曾强为副董事长，陈亮、陈炼成和赵吟为独立董事。公司最近两年的董事会成员未发生重大不利变化。

2、监事任职变动情况

2020年1月1日，公司监事会成员为李学锋、文芳、吕学利，其中，李学锋为监事会主席，吕学利为职工监事。最近两年公司的监事任职变动情况如下：

2021年3月18日，公司召开2021年第三次临时股东大会，因股东单位航空工业成都所推荐变更，选举姚明辉担任公司监事，李学锋不再担任监事职务；同日，公司召开第四届监事会第四次会议，选举姚明辉担任监事会主席。

2021年3月26日，公司召开第二届第六次职工代表大会，吕学利因个人原因申请辞去职工监事一职，会议选举全意担任公司职工监事，吕学利不再担任职工监事职务。

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员为姚明辉、文芳和全意，其中，姚明辉为监事会主席，全意为职工监事。公司最近两年的监事会成员未发生重大不利变化。

3、高管任职变动情况

2020年1月1日，公司高管成员为李永光、李屹东、刘洪、徐俊芳、王宏玉。最近两年公司的高管任职变动情况如下：

2020年12月28日，公司召开第四届董事会第十次会议，为完善公司治理结构并经控股股东航空工业成飞推荐，聘任刘海涛担任公司副总经理。

2021年10月8日，公司召开第四届董事会第十九次会议，为进一步完善公司治理结构，聘任马克担任公司副总经理。

截至本招股说明书签署日，公司高管成员为李永光、李屹东、刘洪、刘海涛、徐俊芳、马克和王宏玉。公司最近两年的高级管理人员未发生重大不利变化。

4、核心技术人员变动情况

2021年4月29日，公司召开第四届董事会第十七次会议，审议通过了《关于认定公司核心技术人员的议案》，确认李屹东、刘洪、崔济多、王月星、郑勇峰、丁健和缪炜星为公司核心技术人员。上述人员中，李屹东、刘洪2019年1月1日前即在公司任职；崔济多、王月星、郑勇峰和缪炜星于2019年12月起在发行人任职；丁健于2020年12月起在发行人任职。发行人核心技术人员均来自

原股东航空工业成飞及航空工业成都所。上述人员自任职以来未发生变动，未发生重大不利变化，对发行人无不利影响。

综上，最近两年，公司除新增 3 名独立董事，新增 1 名非原股东推荐的非独立董事，新增 1 名非原股东推荐的监事外，其余新增的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员主要来自原股东委派及公司内部培养产生的，系因公司经营管理及治理结构完善的需要而进行的正常变动，上述人员的变动履行了必要的程序，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化。报告期内公司实际控制人未发生变化，管理层成员稳定，上述变动未对发行人的生产经营产生重大不利影响。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事曾强，高级管理人员李永光、李屹东、刘洪、刘海涛、徐俊芳、马克和王宏玉，核心技术人员崔济多、王月星、郑勇峰、丁健、缪炜星还通过员工持股平台成都颐同人、成都泰萃和成都益屯间接持有公司股份。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资情况与公司不存在利益冲突。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的其他对外投资或相关承诺和协议。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

1、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属不存在直接持有公司股份的情况。

2、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属间接持股情况

公司部分董事、监事、高级管理人员及核心技术人员通过员工持股平台成都

颐同人、成都泰萃及成都益屯间接持有公司股份。截至本招股说明书签署日，前述人员间接持股情况如下：

姓名	职务	间接持股主体	间接持股比例
曾强	副董事长、党委书记	成都泰萃	0.37%
李永光	总经理	成都颐同人	0.37%
李屹东	副总经理、总设计师	成都颐同人	0.37%
刘洪	副总经理、总工程师	成都颐同人	0.28%
刘海涛	副总经理	成都颐同人	0.25%
徐俊芳	总会计师	成都泰萃	0.28%
马克	副总经理	成都益屯	0.005%
王宏玉	董事会秘书	成都颐同人	0.28%
崔济多	副总设计师	成都颐同人	0.19%
王月星	副总设计师	成都颐同人	0.19%
郑勇峰	副总设计师	成都颐同人	0.19%
丁健	副总设计师	成都泰萃	0.17%
缪炜星	研发中心常务副主任	成都泰萃	0.11%

注：上表中“间接持股比例”=该员工在员工持股平台的出资比例*该员工所在员工持股平台持有发行人的股份比例。成都益屯系发行人于2021年10月新设员工持股平台，通过受让成都颐同人原合伙人熊继东的合伙份额而间接持有发行人40万股股份。

截至本招股说明书签署日，上述人员间接持有的股份不存在质押、冻结的情况。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属不存在间接持有公司股份的情况。

（九）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬构成和确定依据

在公司任职并领薪的董事、高级管理人员执行绩效年薪制，主要由年度薪酬、任期激励构成；其中，年度薪酬由基本年薪、绩效年薪和专项奖励三部分构成。基本年薪是正常履职情况下的年度基本收入，按月固定发放；绩效年薪与公司年度经营目标考核结果、个人年度目标考核结果和个人干部考核结果挂钩；专项奖励主要系为完成战略性重点任务、取得重大战略突破、做出具有重大意义举措而取得的成果设置的专项任务奖励。任期激励根据任期考核评价结果结合任职时间和贡献确定，3年为一个业绩考核任期。

公司的职工监事、核心技术人员薪酬由基本工资、岗位工资、绩效工资、年终奖等构成，其中基本工资根据职务、资历、学历、技能、考勤情况等因素确定，绩效工资和年终奖等主要依据个人、部门绩效考核及公司经营情况确定；独立董事领取固定津贴；公司的股东代表董事、股东代表监事不在公司领取薪酬。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬履行的程序

在公司任职并领薪的董事、高级管理人员的薪酬需根据《董事会提名与薪酬考核委员会工作细则》《经营班子薪酬激励管理办法》等制度报董事会批准通过后方可实施；独立董事津贴的标准由董事会制订方案，股东大会审议通过。

公司的职工监事、核心技术人员的薪酬根据《薪酬管理制度》等制度履行内部审议程序。

3、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的薪酬总额及占公司利润总额的比重如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	1,043.29	904.45	808.37
利润总额	32,996.96	18,966.45	-1,098.25
占比	3.16%	4.77%	-

注：上表薪酬总额包含公司承担的社会保险和住房公积金及其他补贴，不含股权激励费用。

4、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

2021 年度，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员从公司领取的薪酬情况如下表所示：

姓名	职务	2021 年度从公司领取薪酬金额（万元）	最近一年是否在关联企业领薪
蒋敏	董事长	-	是
曾强	副董事长、党委书记	103.26	否
周全	董事	-	是

姓名	职务	2021年度从公司 领取薪酬金额（万元）	最近一年是否 在关联企业领薪
李培	董事（2022年3月离任）	-	是
张欣	董事（2022年3月任职）	-	是
程忠	董事	-	是
王福强	董事	-	是
周为	董事（2021年3月离任）	-	是
陈亮	独立董事	6.00	否
陈炼成	独立董事	6.00	否
赵吟	独立董事	6.00	否
姚明辉	监事会主席 （2021年3月任职）	-	是
文芳	监事	-	是
李学锋	监事会主席 （2021年3月离任）	-	是
吕学利	职工监事 （2021年3月离任）	19.62	否
全意	职工监事 （2021年3月任职）	27.14	否
李永光	总经理	120.65	否
李屹东	副总经理、总设计师	81.38	否
刘洪	副总经理、总工程师	84.30	否
刘海涛	副总经理	62.58	否
徐俊芳	总会计师	93.89	否
马克	副总经理	10.40	是（注3）
王宏玉	董事会秘书	85.00	否
崔济多	副总设计师	83.57	否
王月星	副总设计师	63.76	否
郑勇峰	副总设计师	67.71	否
丁健	副总设计师	70.16	否
缪炜星	研发中心常务副主任	71.47	否

注1：上表薪酬数据包含公司承担的社会保险和住房公积金及其他补贴。

注2：吕学利于2021年3月不再担任职工监事，全意于2021年3月担任公司职工监事，上表披露数据均为二人2021年度全年工资总额数据。

注3：马克于2021年10月从航空工业成飞处离职后入职发行人，故其2021年度存在从航空工业成飞领取薪酬的情况。

此外，鉴于工作需要，航空工业成都所将李永光、李屹东于2018年12月25日至2019年12月1日期间派至中航无人机全职工作，将王宏玉于2019年5

月 17 日至 2019 年 12 月 1 日期间派至中航无人机全职工作；航空工业成飞将曾强、徐俊芳和刘洪于 2018 年 12 月 25 日至 2019 年 12 月 1 日期间派至中航无人机全职工作；在此期间，上述人员的工资、工资性费用及相关福利待遇等费用已分别由航空工业成都所和航空工业成飞支付。经协商，2021 年 2 月 1 日，航空工业成都所与中航无人机签署《外派费用确认协议》，确认李永光、李屹东和王宏玉三人在上述全职工作期间的费用由中航无人机承担，中航无人机向航空工业成都所支付该部分费用共计 121.25 万元；2021 年 3 月 10 日，航空工业成飞与中航无人机签署《外派费用确认协议》，确认曾强、徐俊芳和刘洪三人在上述全职工作期间的费用由中航无人机承担，中航无人机向航空工业成飞支付该部分费用共计 198.76 万元。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员除在公司领取工资奖金及享受社会保险、住房公积金、企业年金计划外，不存在其他待遇和退休金计划。

（十）发行人股权激励情况

1、发行人已经制定或实施的股权激励的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人通过员工持股平台成都颐同人、成都泰萃和成都益屯实施了股权激励，具体情况如下：

2019 年 12 月，经航空工业集团批复，发行人的员工持股平台成都颐同人和成都泰萃通过非公开协议方式对发行人增资，认缴 4,303 万股股份。

2020 年 3 月，航空工业集团下发《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司股权激励方案的批复》（人字[2020]9 号），批复员工股权激励具体方案。

依据上述股权激励方案，2020 年 3 月，发行人实施第一批次股权激励，员工持股平台完成 3,573 万股股份实缴出资；2021 年 2 月，发行人实施第二批次股权激励，员工持股平台完成 730 万股股份实缴出资。

2021 年 4 月，成都颐同人合伙人熊继东从发行人处离职，发行人于 2021 年 10 月新设员工持股平台成都益屯承继熊继东持有的成都颐同人的 42.536544 万元合伙份额（折合为发行人 40 万股股份），通过成都益屯向 36 名符合员工持股计划的员工实施股权激励。

（1）2020年3月，第一批次股权激励

2020年3月，发行人召开2020年第一次临时股东大会，审议通过核心员工持股计划方案，并于当月完成第一批次股权激励，第一批次激励对象50人，通过持股平台认购股份3,573万股，出资金额3,799.576769万元，本次员工持股在中航无人机的入股价格为1.063414元/股，价格确认依据系经国资备案的净资产评估值。天健华衡于2019年6月24日出具了“川华衡评报[2019]82号”《资产评估报告》，根据该评估报告，以2019年3月31日为评估基准日，模拟吸收合并中航公务机后的中航无人机股东权益为30,606.32万元，折合成每股净资产评估值为1.0473元/股。该资产评估结果已完成国资备案。本次股权激励入股价格不低于经备案的每股净资产评估值。

（2）2021年2月，第二批次股权激励

2021年2月，发行人召开第四届董事会第十二次会议和2021年第二次临时股东大会，审议通过员工持股计划的修订方案，并于当月实施了第二批次股权激励。本次激励对象11人（其中2人系第一批次激励对象）；本次员工持股在中航无人机的入股价格为3.162365元/股，价格确认依据系国资备案的净资产评估值。中资评估于2021年2月2日出具了《中航（成都）无人机系统股份有限公司拟进行增资项目资产评估报告》（中资评报字（2021）028号），以2020年6月30日为评估基准日，中航无人机净资产评估值为133,787.03万元，折合成每股净资产评估值为3.162365元/股；该资产评估结果已完成国资备案。

（3）员工持股平台基本情况

截至本招股说明书签署日，员工持股平台成都颐同人、成都益屯和成都泰萃的基本情况如下：

1) 成都颐同人、成都益屯

截至本招股说明书签署日，成都颐同人持有中航无人机4.72%的股份，其基本情况如下：

企业名称	成都颐同人企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91510100MA6CYUQD8F

成立时间	2019年10月11日
主要经营场所	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区益州大道北段777号1栋1单元25楼2502号
执行事务合伙人	李永光、王宏玉
经营范围及主营业务	企业管理咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；发行人员工持股平台，无实际经营
企业类型	有限合伙企业

截至本招股说明书签署日，成都颐同人全体合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类型	姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）	职级	出资方式	激励批次
1	普通合伙人	李永光	212.68	7.85	总经理	货币	第一批次
2	普通合伙人	王宏玉	159.51	5.89	董事会秘书	货币	第一批次
3	有限合伙人	李屹东	212.68	7.85	副总经理、总设计师	货币	第一批次
4	有限合伙人	李沛	159.51	5.89	市场总监	货币	第一批次
5	有限合伙人	李少华	159.51	5.89	飞行和售后服务总监	货币	第一批次
6	有限合伙人	刘洪	159.51	5.89	副总经理、总工程师	货币	第一批次
7	有限合伙人	王月星	106.34	3.93	副总设计师	货币	第一批次
8	有限合伙人	崔济多	106.34	3.93	副总设计师	货币	第一批次
9	有限合伙人	郑勇峰	106.34	3.93	副总设计师	货币	第一批次
10	有限合伙人	应博	106.34	3.93	质量总监	货币	第一批次
11	有限合伙人	杨智勇	63.80	2.36	采购供应部部长	货币	第一批次
12	有限合伙人	张明朗	63.80	2.36	计划财务部部长	货币	第一批次
13	有限合伙人	赖智勇	63.80	2.36	制造部部长	货币	第一批次
14	有限合伙人	杨翰如	53.17	1.96	市场发展部副部长	货币	第一批次
15	有限合伙人	张凯	53.17	1.96	市场发展部副部长	货币	第一批次
16	有限合伙人	邓捷	42.54	1.57	资深工程师	货币	第一批次
17	有限合伙人	刘健豪	42.54	1.57	资深市场经理	货币	第一批次
18	有限合伙人	安大卫	42.54	1.57	资深市场经理	货币	第一批次

序号	合伙人类型	姓名/名称	出资额 (万元)	出资比例 (%)	职级	出资方式	激励 批次
19	有限合伙人	王斌	42.54	1.57	资深市场经理	货币	第一 批次
20	有限合伙人	李陟	42.54	1.57	经营管理部部长	货币	第一 批次
21	有限合伙人	曾鸿	42.54	1.57	资深市场经理	货币	第一 批次
22	有限合伙人	王靖亚	42.54	1.57	资深业务经理	货币	第一 批次
23	有限合伙人	袁军	42.54	1.57	资深工程师	货币	第一 批次
24	有限合伙人	陈安强	42.54	1.57	资深设计师	货币	第一 批次
25	有限合伙人	成都益 屯	42.54	1.57	发行人新设员工 持股平台	货币	-
26	有限合伙人	高建力	42.54	1.57	资深设计师	货币	第一 批次
27	有限合伙人	刘海涛	145.55	5.38	副总经理	货币	第二 批次
28	有限合伙人	杨萍	97.04	3.58	总法律顾问、证 券事务代表	货币	第二 批次
29	有限合伙人	于志勇	77.63	2.87	首席业务专家	货币	第二 批次
30	有限合伙人	陈雯	38.81	1.43	资深业务经理	货币	第二 批次
31	有限合伙人	张在学	38.81	1.43	资深业务经理	货币	第二 批次
32	有限合伙人	赵志翔	38.81	1.43	资深业务经理	货币	第二 批次
33	有限合伙人	王鑫	16.77	0.62	市场专家	货币	第二 批次
合计			2,707.87	100.00	-		

成都颐同人合伙人熊继东已于2021年4月30日从中航无人机离职,根据《员工持股计划方案》的相关规定,熊继东持有的合伙份额应当自有关事实发生之日起6个月内完成转让并退出中航无人机员工持股计划。

2021年10月8日,发行人召开第四届董事会第十九次会议,审议通过新设持股平台成都益屯受让熊继东持有的成都颐同人的合伙份额,受让价款为126.4946万元(换算为发行人股份为3.162365元/股,系参考2021年2月的第二批股权激励价格)。2021年10月27日,熊继东与成都益屯签署《合伙企业财产份额转让协议》。成都益屯基本情况如下:

企业名称	成都益屯企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91510100MAACPMLR79
成立时间	2021年10月20日
主要经营场所	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区益州大道北段777号1栋1单元25楼2502号
执行事务合伙人	马克、周毅
经营范围及主营业务	一般项目：企业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；发行人员工持股平台，无实际经营
企业类型	有限合伙企业

截至本招股说明书签署日，成都益屯全体合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	职级	出资方式
1	普通合伙人	马克	8.36	6.61	副总经理	货币
2	普通合伙人	周毅	5.57	4.41	型号总师	货币
3	有限合伙人	唐勇	5.57	4.41	型号总师	货币
4	有限合伙人	黄佑	5.57	4.41	副总设计师	货币
5	有限合伙人	官霆	5.57	4.41	副总设计师	货币
6	有限合伙人	张阳	5.57	4.41	副总设计师	货币
7	有限合伙人	陈蓓	5.57	4.41	副总设计师	货币
8	有限合伙人	张勇	5.57	4.41	副总设计师	货币
9	有限合伙人	喻岩	3.34	2.64	首席设计师	货币
10	有限合伙人	简铭	3.34	2.64	首席设计师	货币
11	有限合伙人	杨龙	3.34	2.64	首席设计师	货币
12	有限合伙人	李江海	3.34	2.64	首席设计师	货币
13	有限合伙人	邓春霖	3.34	2.64	首席设计师	货币
14	有限合伙人	孔红华	3.34	2.64	首席设计师	货币
15	有限合伙人	于竞婷	3.34	2.64	首席设计师	货币
16	有限合伙人	郝永军	3.34	2.64	首席设计师	货币
17	有限合伙人	向春芹	3.34	2.64	首席设计师	货币
18	有限合伙人	杨大	3.34	2.64	首席设计师	货币
19	有限合伙人	王念东	3.34	2.64	首席设计师	货币
20	有限合伙人	岳俊	3.34	2.64	首席设计师	货币
21	有限合伙人	向敏	3.34	2.64	首席设计师	货币
22	有限合伙人	罗华	3.34	2.64	首席工程师	货币

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	职级	出资方式
23	有限合伙人	巨美娜	3.34	2.64	证券事务部副部长	货币
24	有限合伙人	汪帅	2.23	1.76	资深设计师	货币
25	有限合伙人	欧帅	2.23	1.76	资深设计师	货币
26	有限合伙人	毛明祥	2.23	1.76	资深设计师	货币
27	有限合伙人	张捷	2.23	1.76	资深业务经理	货币
28	有限合伙人	张九阳	2.23	1.76	资深设计师	货币
29	有限合伙人	王忠宇	2.23	1.76	资深设计师	货币
30	有限合伙人	王博	2.23	1.76	资深设计师	货币
31	有限合伙人	罗程	2.23	1.76	资深工程师	货币
32	有限合伙人	向孝龙	2.23	1.76	资深设计师	货币
33	有限合伙人	赖锐	2.23	1.76	资深设计师	货币
34	有限合伙人	林荣欣	2.23	1.76	资深设计师	货币
35	有限合伙人	胡慧民	2.23	1.76	资深设计师	货币
36	有限合伙人	卢川川	2.23	1.76	资深业务经理	货币
合计			126.49	100.00	-	

2) 成都泰萃

截至本招股说明书签署日，成都泰萃持有中航无人机 3.25% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	成都泰萃企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91510100MA6CYX442G
成立时间	2019年10月10日
主要经营场所	中国（四川）自由贸易试验区成都高新区益州大道北段 777 号 1 栋 1 单元 25 楼 2502 号
执行事务合伙人	徐俊芳、曾强
经营范围及主营业务	企业管理咨询（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；发行人员工持股平台，无实际经营
企业类型	有限合伙企业

截至本招股说明书签署日，成都泰萃全体合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	职级	出资方式	激励 批次
1	普通合伙人	曾强	212.68	11.39	副董事长、党委书记	货币	第一批

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	职级	出资方式	激励 批次
2	普通合伙人	徐俊芳	159.51	8.54	总会计师	货币	第一 批次
3	有限合伙人	罗永杰	130.80	7.00	首席市场专家	货币	第一 批次
4	有限合伙人	高红	106.34	5.69	总工艺师	货币	第一 批次
5	有限合伙人	李玲	63.80	3.42	党群工作部部长	货币	第一 批次
6	有限合伙人	张昌荣	63.80	3.42	飞行和售后服务 部部长	货币	第一 批次
7	有限合伙人	缪炜星	63.80	3.42	研发中心常务副 主任	货币	第一 批次
8	有限合伙人	张隽茂	63.80	3.42	综合管理部部长	货币	第一 批次
9	有限合伙人	阮璇	42.54	2.28	业务专家、计划 财务部副部长	货币	第一 批次
			19.41	1.04		货币	第二 批次
10	有限合伙人	杨申林	42.54	2.28	首席工程师	货币	第一 批次
			19.41	1.04		货币	第二 批次
11	有限合伙人	邓国涛	42.54	2.28	飞行和售后服务 部副部长	货币	第一 批次
12	有限合伙人	龚建平	42.54	2.28	飞行和售后服务 部副部长	货币	第一 批次
13	有限合伙人	李志鹏	42.54	2.28	飞行和售后服务 部副部长	货币	第一 批次
14	有限合伙人	黄小洪	42.54	2.28	采购供应部 副部长	货币	第一 批次
15	有限合伙人	赵凌	42.54	2.28	业务专家 (审计法律岗)	货币	第一 批次
16	有限合伙人	杨凯	42.54	2.28	资深工程师	货币	第一 批次
17	有限合伙人	吴红君	42.54	2.28	质量检验部 副部长	货币	第一 批次
18	有限合伙人	何俊麒	42.54	2.28	制造部副部长	货币	第一 批次
19	有限合伙人	董蓉成	42.54	2.28	制造部副部长	货币	第一 批次
20	有限合伙人	陈开朋	42.54	2.28	技能专家	货币	第一 批次
21	有限合伙人	陈奎材	42.54	2.28	售后专家	货币	第一 批次
22	有限合伙人	邓双维	42.54	2.28	资深工程师	货币	第一 批次
23	有限合伙人	朱筱梅	42.54	2.28	资深业务经理	货币	第一 批次

序号	合伙人类型	姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	职级	出资 方式	激励 批次
							批次
24	有限合伙人	周士杰	42.54	2.28	资深业务经理	货币	第一 批次
25	有限合伙人	魏全明	145.55	7.79	党委副书记/纪 委书记	货币	第二 批次
26	有限合伙人	丁健	97.04	5.19	型号总师	货币	第二 批次
27	有限合伙人	王鑫	41.45	2.22	市场专家	货币	第二 批次
合计			1,868.00	100.00	-		

2、股份锁定期

根据发行人的《员工持股计划方案》，员工持股计划参与人员认购的合伙份额（含间接持有的发行人股份）自首次实缴出资之日起开始锁定 5 年（以下简称“第一个锁定期”）；如公司实现上市，则持股人员需承诺其所持合伙份额（含间接持有的发行人股份）自上市之日起继续锁定 36 个月（以下简称“第二个锁定期”）。锁定期内，除《员工持股计划方案》规定的情形外，该等合伙份额（含间接持有的发行人股份）不得转让或出售。

成都颐同人和成都泰萃关于发行上市后的股份锁定期承诺如下：

“自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。”

成都益屯出具关于间接持有股份的股份锁定期承诺如下：

“自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等，因员工持股计划特殊情形导致的内部转让除外），也不由公司回购该部分股份。”

3、人员离职后的股份处理

发行人已就员工持股平台的出资流转、退出机制及股权管理机制进行了明确约定。根据《员工持股计划方案》，在第一个锁定期内尚未进入第二个锁定期、第一个锁定期届满尚未进入第二个锁定期、第一个和第二个锁定期的交集内或第

二个锁定期届满仍在第一个锁定期内、第一个锁定期届满且在第二个锁定期内，若员工持股计划参与人员所持相关权益触发退出情形的，需将所持合伙份额转让给符合《员工持股计划方案》的受让对象；在第一个锁定期和第二个锁定期均届满后，拟退出人员可向二级市场投资者转让相关份额，但持股平台内其他合伙人享有优先购买权。

4、股权激励对公司经营状况、财务状况和控制权变化的影响

（1）对经营状况的影响

对公司核心员工实施股权激励计划，有助于建立健全公司和员工的风险共担、利益共享的有效机制，推动骨干团队以公司利益为本开展生产经营，实现股东、公司和员工利益的趋同，确保公司发展战略和经营目标的实现，此外还有利于公司实现吸纳人才、留住人才、合理使用人才的需要，通过充分激发员工的创新力和价值创造力，提升公司的核心竞争力。

（2）对财务状况的影响

2020年3月，发行人完成第一批次股权激励，第一批次激励对象通过持股平台以3,799.58万元认购公司3,573万股股份，入股价格为1.063414元/股，以3.162365元/股（以2020年6月30日为评估基准日的经国资备案的评估结果）为公允价格，根据员工持股计划方案，激励对象服务期为5年，按照5年服务期分期确认股份支付费用，计入各期经常性损益。公司于2020年度和2021年度分别确认股份支付费用1,124.93万元和1,484.17万元。因此，第一批次股权激励对发行人利润产生一定影响。

2021年2月，发行人完成第二批次股权激励，此次员工持股在中航无人机的入股价格为3.162365元/股（以2020年6月30日为基准日经国资备案的评估结果确定），入股价格合法合规且定价公允。2021年3月的外部投资者的增资价格为3.2元/股，本次员工持股入股价格与外部投资者价格基本一致。本次员工持股定价公允，无需进行股份支付处理。因此，第二批次股权激励对发行人利润无影响。

此外，上述股权激励系通过向员工持股平台增发股份的方式施行的，因此，该股权激励使得发行人股本和净资产增加。

2021年10月，发行人新设员工持股平台成都益屯受让熊继东持有的成都颐同人合伙份额，转让价格换算为发行人股份为3.162365元/股，系参考2021年2月的第二批次股权激励价格，入股价格合法合规且定价公允，无需进行股份支付处理，对发行人利润无影响。

（3）对控制权变化的影响

报告期内，发行人的实际控制人为航空工业集团，未发生变化，员工持股平台成都颐同人和成都泰萃合计持有发行人7.97%的股份，对发行人控制权的稳定性无不利影响。

5、其他已制定或实施的股权激励及相关安排，以及上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，公司不存在其他已制定或实施的股权激励计划或相关安排，亦不存在上市后的行权安排。

十、发行人员工情况

（一）员工人数和构成情况

报告期各期末，公司员工人数分别为253名、288名和405名。报告期内，公司员工人数呈明显上升趋势，主要系公司的经营规模进一步扩大需增加各类岗位人员以满足经营管理及未来发展需要所致。

截至2021年12月31日，公司员工的构成情况如下：

项目		人数（名）	比例（%）
专业结构	研发人员	82	20.25
	生产人员	245	60.49
	销售人员	18	4.44
	管理人员	60	14.81
合计		405	100.00
学历结构	硕士及以上	113	27.90
	大学本科	171	42.22
	大专	114	28.15
	大专以下	7	1.73
合计		405	100.00

项目		人数（名）	比例（%）
年龄构成	25岁及以下	83	20.49
	26-30岁	137	33.83
	31-35岁	86	21.23
	36-45岁	64	15.80
	46岁及以上	35	8.64
合计		405	100.00

（二）社会保险和住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，根据《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等国家及地方有关劳动法律、法规、规范性文件的规定聘用员工，与员工签订劳动合同，为员工缴纳社会保险和住房公积金。

1、发行人为员工缴纳社会保险和住房公积金的人数情况

报告期各期末，发行人为员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

单位：人

项目		2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
员工总人数		405	288	253
养老保险、失业保险	实际参保人数	403	282	231
	其中：当月缴纳社保后 离职人数	2	1	1
	在岗参保人数	401	281	230
	在岗参保比例	99.01%	97.57%	90.91%
	在岗未参保人数	4	7	23
医疗保险、生育保险	实际参保人数	398	278	230
	其中：当月缴纳社保后 离职人数	2	1	1
	在岗参保人数	396	277	229
	在岗参保比例	97.78%	96.18%	90.51%
	在岗未参保人数	9	11	24
工伤保险	实际参保人数	403	282	232
	其中：当月缴纳社保后 离职人数	2	1	1
	在岗参保人数	401	281	231
	在岗参保比例	99.01%	97.57%	91.30%

项目		2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
	在岗未参保人数	4	7	22
住房公积金	实际参保人数	403	261	227
	其中：当月缴纳公积金后离职人数	2	0	1
	在岗参保人数	401	261	226
	在岗参保比例	99.01%	90.63%	89.33%
	在岗未参保人数	4	27	27

注：社保费用中的“实际参保人数”含当月或次月补缴相应社保费用的人数以及当月缴纳社保后离职人数；住房公积金中“实际参保人数”包含当月缴纳公积金后离职人数。

2、员工未缴纳社会保险和住房公积金的原因

报告期各期末，发行人部分员工未缴纳社会保险和住房公积金的具体原因如下：

单位：人

未缴纳原因		2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
养老保险、 失业保险	退休返聘	0	0	3
	社保关系暂未转入的自主择业军转干部	0	0	1
	新入职当月未缴纳	3	7	16
	原单位代缴	0	0	3
	原单位未停保	1	0	0
	合计	4	7	23
医疗保险、 生育保险	退休返聘	0	0	3
	自主择业军转干部	4	4	4
	新入职当月未缴纳	3	7	14
	原单位代缴	0	0	3
	原单位未停保	2	0	0
	合计	9	11	24
工伤 保险	退休返聘	0	0	3
	社保关系暂未转入的自主择业军转干部	0	0	1
	新入职当月未缴纳	3	7	15
	原单位代缴	0	0	3
	原单位未停保	1	0	0
	合计	4	7	22

未缴纳原因		2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
住房公积金	退休返聘	0	0	3
	新入职当月未缴纳	3	0	14
	原单位代缴	0	0	4
	试用期未缴纳	0	27	6
	原单位公积金账户未封存	1	0	0
	合计	4	27	27

注 1：根据《成都市人力资源和社会保障局关于我市自主择业军转干部参加城镇职工基本医疗保险有关问题的通知》，“自主择业军转干部应由安置地军队转业干部安置工作部门和个人按我市规定的缴费比例参加我市城镇职工基本医疗保险，军龄视为缴费年限。自主择业军转干部与用人单位签订劳动合同的，用人单位不再为其缴纳城镇职工基本医疗保险费。”因此，军转干部医疗保险和生育保险在退役军人事务局缴纳。

注 2：“原单位代缴”主要系部分人员通过原单位（航空工业成飞和航空工业成都所）缴纳社会保险和住房公积金，发行人已向航空工业成飞和航空工业成都所支付该部分费用。

截至本招股说明书签署日，除军转干部的医疗保险和生育保险根据规定在退役军人事务局缴纳及个别员工原单位未停保或未封存公积金账户情形外，发行人已为所有签订劳动合同的员工缴纳社会保险和住房公积金，不存在应缴未缴或通过其他单位代缴的情形。

3、主管机关对公司缴纳社会保险、住房公积金出具的合规证明

中航无人机已取得其所在地社会保险、住房公积金管理部门出具的证明，其报告期内不存在因违反社会保险和住房公积金方面的法律法规而受到行政处罚的情况。

4、控股股东对公司缴纳社会保险、住房公积金出具的承诺函

航空工业成飞对公司缴纳社会保险、住房公积金出具如下承诺：

“（1）如果中航无人机因在公司首次公开发行股票并上市之前未按中国有关法律、法规、规章的规定为员工缴纳社会保险费和住房公积金，而被有关政府主管部门、监管机构要求补缴社会保险费和住房公积金或者被处罚的，本公司承诺对中航无人机因补缴社会保险费和住房公积金或者受到处罚而产生的经济损失或支出的费用予以全额补偿，以保证中航无人机不会遭受损失。

（2）如本公司违反上述承诺，则中航无人机有权依据本承诺函扣留本公司从中航无人机获取的股票分红等收入，并用以承担本公司承诺承担的社会保险和住房公积金兜底责任和义务，并用以补偿中航无人机因此而遭受的损失。”

（三）劳务派遣情况

报告期内，公司存在劳务派遣的用工形式。报告期各期末，公司的劳务派遣人数分别为 0 人、0 人和 3 人。目前，公司劳务派遣人员的岗位为司机、库管员、抄写员，非公司生产经营的重要岗位，符合临时性、替代性和辅助性的要求，并且劳务派遣用工人数占用工总量的比例低于 10%，不存在劳务派遣用工违规情形，与劳务派遣公司、员工不存在纠纷、诉讼。报告期内，向公司提供劳务派遣服务的单位持有有效的《劳务派遣经营许可证》，具备劳务派遣相关资质。按照国家规定和劳务派遣协议的约定，由劳务派遣单位为派遣员工缴纳社会保险费、住房公积金。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务情况

（一）发行人主营业务的基本情况

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。公司是国内大型固定翼长航时无人机系统的领军企业，公司无人机系统产品包括翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等翼龙系列无人机系统，具备长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、多种载荷武器集成、精确侦察与打击能力和全面灵活的支持保障能力。其中：翼龙-1 是国内第一型实现军贸出口的中空长航时察打一体大型无人机；翼龙-1D 是国内第一型全复材多用途大型无人机；翼龙-2 是国内第一型实现军贸出口的涡桨动力大型无人机，具备全天时、全天候、全疆域遂行任务能力。公司的翼龙系列无人机系统已成为“中国制造”的一张名片，产品及其相关技术获得了第五届中国工业大奖表彰奖、国防科技进步奖一等奖、二等奖及三等奖等奖项。

在国际市场，翼龙系列无人机系统已出口“一带一路”沿线多个国家，是我国军贸无人机出口的主力型号。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，2010 至 2020 年翼龙系列无人机军贸出口订单累计数量位列中国第一，另据 2021 年 5 月美国航空周刊（AVIATION WEEK）报道，翼龙系列无人机在全球察打一体无人机市占率位居全球第二。翼龙系列无人机系统的优越性能和成熟度经历了高强度实战检验并取得卓越战绩，为“中国制造”赢得了国际声誉。公司于 2021 年 1 月获得国防科工局授予的“2019-2020 年度国防科技工业军品出口先进单位”。

在国内市场，公司积极践行国家战略，形成了国内国际双循环相互促进的新发展格局。一方面，利用军贸无人机实用成果反哺国内装备建设，将支撑一流军队建设、强军首责作为公司发展的主要方向，公司翼龙-2 无人机系统实现了无人机空空打击、对海上移动目标实弹打击等突破。另一方面，公司面向国家重大需求，创新大气象、大应急领域应用的新手段和新方法，完成了我国首次利用大型固定翼无人机开展人工影响天气的作业，填补了国内大型无人机人工增雨（雪）的空白，完成了我国首次大型无人机应急通信实战演练，参与了应急管理部成立

以来首次大规模实兵检验性演习，为国家第一时间开展应急救援提供了全新的解决方案，并在 2021 年 7 月 21 日至 22 日先后两次参与了河南省强降雨灾害的应急通信工作，打通了应急通信保障生命线。

公司坚持技术创新在公司发展全局中的核心地位，已掌握大型固定翼长航时无人机的平台设计技术、系统设计综合技术、智能自主与智能指控技术、制造集成综合技术、测试技术、体系化保障技术等领域的 18 项关键核心技术，覆盖了公司设计研发、生产制造和服务等主营业务环节。其中，大型固定翼长航时无人机总体设计技术、大型固定翼长航时无人机防除冰技术、大型固定翼长航时无人机飞机管理系统综合设计技术、大型固定翼长航时无人机任务系统综合设计技术、无人机智能飞控及导航技术、智能目标识别与跟踪技术及无人机生产全机智能测试技术等在国内领先，具有国际先进水平。

（二）发行人的主要产品及服务

公司主要产品为翼龙系列无人机系统，由无人机平台、地面站、任务载荷及综合保障系统组成。其中无人机平台由机体、飞机管理系统、动力系统、机械电气系统、机载数据链系统等组成，是无人机实现空中飞行最基本的组成部分。

无人机系统地面控制站包括指挥控制站、视距链路地面站、卫通链路地面站。地面站作为无人机的操控中心，在无人机执行任务的各阶段保障飞行安全和任务成功执行；作为无人机系统的数据交互中心，实现无人机系统融入指挥信息系统，支持与上级指挥所进行信息交互，实现侦察情报数据分发。

无人机系统任务载荷系统指无人机携带的完成指定任务的设备或装置，按用途可分为侦察监视、情报通信、电子对抗、武器弹药及其他民用装备等。翼龙系列无人机系统任务载荷一般包括光电吊舱、合成孔径雷达、CCD 航测相机、武器及其他专用任务载荷等。

综合保障系统由保障设备、工具、备件、技术资料等组成，对无人机系统起支持保障作用。

公司当前翼龙系列无人机系统产品包括翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等，同时为客户提供无人机技术服务，具体情况如下：

1、翼龙-1 无人机系统

翼龙-1 无人机系统是根据国际市场需求研制的中空长航时察打一体多用途大型无人机系统，是国内第一型实现军贸出口的中空长航时察打一体大型无人机。翼龙-1 无人机系统具有全自主起飞降落和巡航飞行能力、空地协同能力及地面接力控制能力，能够在复杂环境条件下长时间飞行和执行任务。



翼龙-1 无人机系统主要性能指标如下表所示：

项目	参数
翼展	14 米
最大起飞重量	1,200 千克
最大飞行高度	7,000 米
最大飞行速度	280 千米/小时
最大续航时间	24 小时

2、翼龙-1D 无人机系统

翼龙-1D 无人机系统是国内第一型全复材多用途大型无人机系统，具备较强的内部装载及外挂能力，适合军民领域多场景应用。翼龙-1D 无人机系统已通过国家主管部门军贸科研项目验收。



翼龙-1D 无人机系统主要性能指标如下表所示：

项目	参数
翼展	17.6 米
最大起飞重量	1,600 千克
最大飞行高度	8,500 米
最大飞行速度	280 千米/小时
最大续航时间	35 小时

3、翼龙-2 无人机系统

翼龙-2 无人机系统是我国第一型国产涡桨动力大型无人机系统，具备全天时、全天候、全疆域作战能力。翼龙-2 无人机系统具有先进的气动布局、机体结构、机载系统，选用大功率动力系统，大幅度提高了无人机平台飞行性能、载荷装载能力、多传感器综合能力、武器挂载能力和数据传输与控制能力，具备多样的任务拓展能力，可适用复杂使用环境下的多种任务需求，经历了高强度、复杂环境、强对抗实战考验。



翼龙-2 无人机系统主要性能指标如下表所示：

项目	参数
翼展	20.7 米
最大起飞重量	4,200 千克
最大飞行高度	9,000 米
最大飞行速度	370 千米/小时
最大续航时间	28 小时

基于翼龙-2 无人机平台，公司进一步开发了多个应用型号，具体如下：

应用型号	功能特点
翼龙-2 人工增雨型	可进行人工增雨（雪）作业，具有“可精确探测、可迅速响应、可实时控制、可精准评估、可灵活拓展”的特点和“作业范围广、安全性能好、催化效能高、运营成本低”等优势，能为人工影响天气监测预警、指挥作业和效果评估提供基础支撑
翼龙-2 气象型	可搭载多型专业气象载荷，用于空基气象环境监测和应急气象保障领域
翼龙-2 应急救援型	可实现应急通信等功能，用于应急救援领域，能够提供跨战区、跨空域、跨昼夜、复杂地形等多场景下的应急通信，能够实现空中通信平台与地面多种救援队伍的协同指挥，打造了“全面应用、全域服务”的应急救援新质力量

4、无人机技术服务

公司为客户的应用需求提供专业飞行服务，实现了人工影响天气、气象监测、应急救援等领域的成功应用，并提供各种载荷验证的试验飞行服务。公司按照航空行业标准建立了售后技术服务的工作内容、流程以及业务规范，为用户提供全寿命周期的持续保障服务，形成体系化精准保障能力；面向用户的装备需要，结合装备使用和保障特点，参照国际培训体系标准，逐步建立和健全了翼龙无人机机型培训体系，为用户学员提供优质且完善的无人机系统操作与维护培训服务。

在售后保障服务方面，报告期内，公司根据与军贸公司签署的销售合同约定为最终用户提供商保期内的用户地故障损坏免费检查或更换等售后保障服务。此外，公司根据与军贸公司签署的技术服务合同为最终用户提供技术保障服务，具体内容包括现场服务保障、专项服务保障、技术状态管理、服务通报管理、外场技术质量问题处理、事故症候和事故调查、用户走访、用户满意度调查、备件支持、返修件管理、应急处理预案等。公司组建了专业的保障服务团队，报告期内为多个境外最终用户提供现场及远程保障服务。

在合同约定的售后保障服务期内，公司将完成相关服务所发生的人工、差旅、物料消耗等支出在“生产成本-售后服务-XX 项目”中归集。在服务期终了，售后保障服务经客户验收并签署服务完成证明后，根据合同约定确认主营业务收入，并将该项目归集成本结转至主营业务成本。

公司售后技术服务专业的发展依托体系支撑，以客户为中心、用户实际使用需求为导向，已逐步形成为用户解决装备在使用和保障阶段的整体解决方案和培养一体化的服务保障能力。为强化数字化远程保障能力，公司围绕无人机系统远程数字化保障系统建立了翼龙系列无人机运行管控服务平台。公司运行管控服务平台以飞机运行维护数据为基础，当飞机运行状态出现异常时，公司售后专家团队可在线快速处理问题并动态跟踪问题处理进度，形成售后外场技术问题的“快响中心”；公司运行管控服务平台内置有库存航材备件、耗材等的预警功能，并对有寿件、时控件飞行小时数进行实时自动记录，临近临界值时可自动计算并发出预警，保障人员可提前筹备相关资源，形成售后保障资源的“调度中心”；公司运行管控服务平台通过不断积累运行维护数据，为装备外场技术质量问题溯源分析、追踪、处理奠定数据基础，形成售后服务业务的“数据中心”。

（三）发行人主营业务收入的构成

报告期内，公司主营业务收入主要来自无人机系统及相关产品和无人机技术服务。报告期内，公司主营业务未发生重大不利变化，主营业务收入按产品结构分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无人机系统及相关产品	239,598.50	96.78%	113,605.02	93.34%	21,635.00	86.17%
无人机技术服务	7,973.98	3.22%	8,108.33	6.66%	3,471.70	13.83%
合计	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%

（四）发行人主要经营模式

公司汇聚了大型固定翼长航时无人机产业的优质资源，致力于打造集设计研发、生产制造、销售和服务一体化的无人机产业世界一流企业，战略聚焦产品创新、总装集成、客户服务，持续加强航空技术前沿探索能力、复杂航空系统集成

开发能力、高效供应链整合能力、一体化综合保障能力的建设，培育高端航空装备主集成商的技术优势和领导能力。

公司按照“一型装备服务国内、国外两个市场”的要求，大力开发国内外军民客户；按照“小核心、大协作、专业化、开放型”的发展原则，不断构建科研生产体系；持续建立数字化设计、数字化生产、数字化运营、数字化服务的“数智军工”工业能力新体系，增强快速发展的新动能。公司目前的经营模式如下：

1、销售模式

公司销售按市场分为军贸市场销售和国内市场销售两类，市场营销活动由市场发展部组织策划和实施，按照市场策划要求公司相关部门共同参与，形成联合营销团队开展市场营销相关工作。从报告期的主营业务收入来看，公司无人机系统销售以国外军贸市场为主，同时进行国内市场拓展。

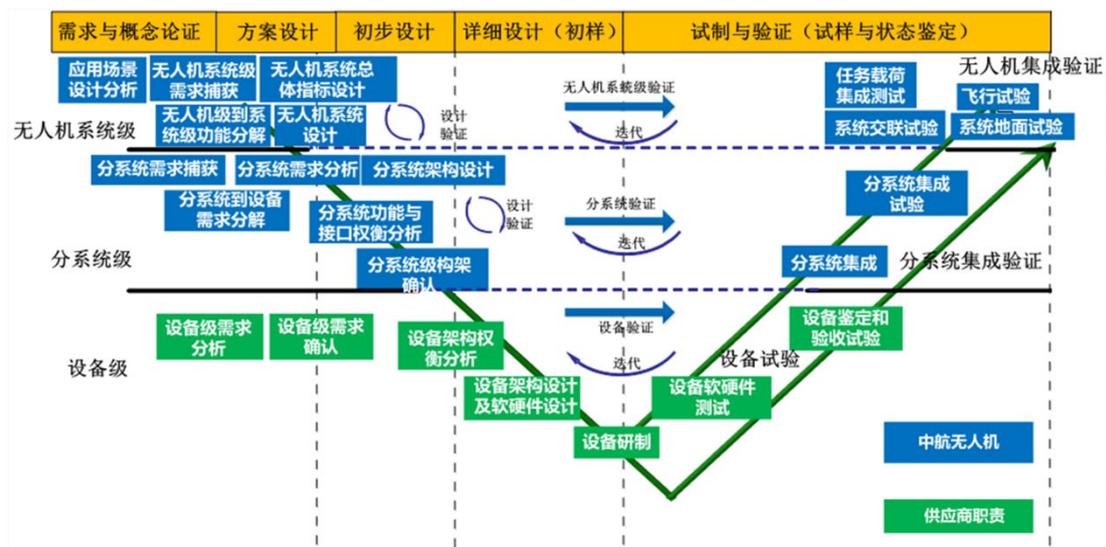
军贸业务方面，根据《中华人民共和国军品出口管理条例》《中华人民共和国出口管制法》的规定，公司与依法取得军品出口经营权、并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的军贸公司根据各自业务定位开拓市场。由于无人机系统具有定制化生产的特点，一般来说，军贸公司与国外最终用户进行商业谈判并签订军贸合同后，再与公司签订购销合同，公司进行产品的研发、生产、技术服务等，并由军贸公司向国外最终用户进行翼龙系列无人机系统产品及相关服务的销售。由于无人机系统采购生产及交付周期较长，军贸公司为满足国际市场需求和客户对交付进度的要求，会根据销售线索预判未来产品交付技术状态、交付数量和交付时间等，并与公司就预投产事项进行谈判，签署预投产协议。公司根据预投产协议提前安排生产，预投产材料采购成本一般由双方共同承担。待军贸公司获得海外订单，明确交付物、技术状态、交付计划等后，军贸公司与公司另行签订正式购销合同。

国内业务方面，由公司自主负责市场开拓并进行翼龙系列无人机系统产品及相关服务的销售。公司结合自身战略方向，挖掘目标用户需求，以市场化公开招标、客户单一来源采购等方式获取订单，并按合同约定向客户提供无人机系统产品和服务。通过持续与气象、应急、安防等领域潜在客户进行需求沟通、技术探讨、飞行演示、实物比测，公司已在国内军品领域，以及气象、应急救援等

民品领域实现了业务突破，签署了产品和服务销售合同。

2、研发模式

大型固定翼长航时无人机系统等复杂航空系统由飞行管理、机电、任务、动力、燃油等多个子系统、数十万个零件集成构成，各子系统之间产品功能定位不同，构成无人机系统整体并协同发挥系统功能。公司作为无人机系统产业链中的总体单位，在研发方面主要聚焦无人机系统级、分系统级等核心研发环节，并由设备级供应商在其各自业务领域完成雷达、机载卫通、飞管计算机、任务计算机等设备级配套成品的研制工作。在研发的具体环节分工及衔接上，公司在完成分系统级设计后与各设备级供应商签署成品技术协议，由设备级供应商开展相应配套成品的研制工作，公司在成品技术协议中规定成品适用标准、在无人机分系统中的接口、通用质量特性、环境适应性等技术要求，并提出研制过程质量管控要求和各阶段交付物等。公司无人机系统总体研制环节如下图所示：



公司构建了无人机系统自主研发体系，拥有无人机行业国家级领军人物领衔的研发中心，聚焦市场需求和创新驱动的产品和技术发展，围绕“平台、应用、智能、协同”四条主线集智攻关，开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发。公司主要研发部门为研发中心，下设总体设计室、平台系统设计室、任务系统设计室、指控系统设计室、工程技术室、信息技术室和综合室 7 个室，分别对应产品和技术研发各专业。公司市场发展部、制造部、采购供应部、飞行和售后服务部以及质量检验部等参与研发相关阶段具体工作。

针对翼龙系列无人机系统多客户、个性化定制、技术状态复杂的特点，公司采用型号总师和项目总师领军的研发组织形式。由型号总师领军，以无人机平台中、远程全面可达，中、高空完整覆盖，常规型和特种型各有所用，实现谱系化发展；由项目总师领军，以平台和任务载荷为中心，注重优化平台设计，采用多样化的任务载荷并不断更新换代，形成“一型平台、数代载荷”的系列发展模式。

公司采用 CAD、CAE、CAM 等数字化技术构建设计和制造融合的快速研制能力，制定了《科研项目管理制度》《技术开发管理办法》等制度，通过项目管理系统对项目各关键阶段进行管控及审查，保证项目开发过程的进度和质量。随着公司的快速发展和规模扩张，公司持续完善研发制度建设、优化研发过程管理。

公司无人机系统研发过程遵循航空装备研制标准程序，主要阶段分为项目论证、方案设计、初步设计、详细设计、试制五个阶段，具体如下：

（1）项目论证

由公司项目牵头部门从技术、质量、安全、周期、成本、风险等维度对项目进行分析，编制项目立项报告和经费概算表，完成相应决策程序后正式立项。

（2）方案设计

由型号总师或项目总师组织团队根据项目目标完成技术方案与功能性设计，通过评审后转入下一阶段工作。

（3）初步设计

深化产品型号的需求设计，以形成较为完备和相互关联的需求体系，确定分配基线，完成初步设计审查。

（4）详细设计

完善并冻结型号的需求设计，冻结需求基线、功能基线与分配基线，完成型号详细设计，通过详细设计评审后发布全套生产数模并进入试制。

（5）试制

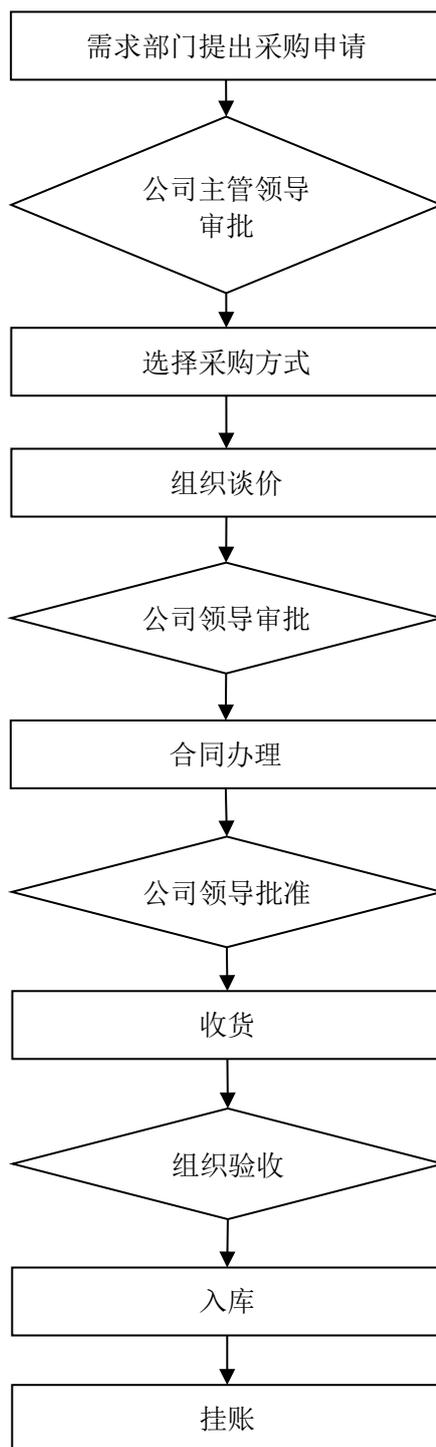
完成系统总装集成、试验、试飞，通过项目鉴定审查后进入批生产。

3、采购模式

公司从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务过程中不开展机体、配件成品等原材料的生产活动，因此需向供应商采购机载成品、机体、地面站、综合保障设备等无人机系统总装集成所需的各类原材料。公司实行“以产定购”的采购模式，设有采购供应部作为集中采购的实施部门，负责科研、批产、技改及综合类物资的采购工作，根据生产计划，结合库存情况制定物资采购计划。此外，公司设有研发中心负责开发软件类、纯科研技术类业务的采购。公司制定了《采购管理制度》等相关制度，根据所采购物资的价值和属性，按相关制度要求，选择招标/邀标、单一来源、询比价等不同方式进行采购。对于机载成品等无人机批产配套产品，在《合格供应商名录》及《成品目录清单》中选择相应的配套供应商。公司采购的物资经公司质量检验部检验合格后办理入库。

公司注重基于产品技术的供应商协同，基于销售计划的供应商资源动态配置，基于市场化的供应商评价体系，形成了稳定可控的供应链体系。公司严格供应商准入，制定了《供应商管理制度》，从资质、质量保证能力、技术能力、生产能力、交付能力、服务能力、成本、外包控制、资源保证等方面严格审查潜在供应商，在审查通过后方能成为临时供方，并在通过考核后成为合格供方。公司实施供应商管理评价，制定了《供方管理程序》，从供应商选择、供应调查、临时供方准入、供方试用、合格供方准入、质量监督、绩效评价、供方奖惩等8个方面，分类分级开展供应商管理。公司每年从质量、进度、服务、价格等维度开展两次供应商绩效评价，进行综合排名，并结合排名对相关供应商进行激励或专项审核，从而实现《合格供应商名录》的动态调整。

公司的具体采购流程如下图所示：



4、生产模式

公司是无人机系统总体单位，在生产环节负责无人机系统的总装集成、试验、试飞等工作。公司无人机系统中的机体、发动机、飞管计算机、任务计算机等上百项成品均为发行人向配套供应商定制采购，公司不从事机体、配件成品等原材料的生产。公司总装集成工作分为固定点施工，电网敷设安装，液压、燃油系统

管路及成品安装，环控、动力系统成品安装，飞管、电气、机电、供电、链路、任务系统成品安装，大部件对合及全机水平测量等主要环节，其中，全机水平测量需使用激光跟踪仪等设备对无人机进行姿态检查，该环节对设备性能依赖程度较高，其余环节主要以技术工人为主，由公司制造部员工结合数字化生产技术手段，主要使用工装、工具及相关基础设备完成相应工作；试验工作通过无人机平台各系统独立测试、大系统联试、客户所需任务系统测试用于验证飞机装配质量、产品性能能否满足设计要求，确保飞行前产品处于受控状态；试飞工作通过典型科目试飞来检验无人机的质量、性能是否合格，典型试飞科目包括飞行性能（最大飞行速度、升限、爬升率等）、机载系统功能检查（飞管、发动机、燃油、供电、液压气动、环控、任务、数据链）、任务载荷功能检查和地面站功能检查，试飞检查项目覆盖了全机系统和设备，并设置了相应的合格判据。

公司无人机产品具备定制化特点，基本实行“以销定产”的生产模式，公司结合客户订单需求、生产周期等因素，下达年度生产计划，制造部依据生产计划组织开展生产，采购供应部、质量检验部等相关部门协同生产任务的完成。此外，由于公司无人机系统采购生产及交付周期较长，下游客户也会结合市场需求等因素提前与公司签订预投产协议。

公司全面推进生产制造的信息化、网络化、智能化、精益化水平，形成敏捷制造能力，做到准时化交付；建立了MES（生产自动化执行管理）信息化系统，实现了生产计划、派工、生产实施、过程管控、物料配套等信息化综合管理，经过不断迭代和优化，实现了生产组织、生产计划、生产工艺、生产准备、生产执行、生产控制、物料配送、工装工具、设备等全要素的管理，实现生产现场无纸化、可视化，不断提高生产效率、提升产品质量。此外，公司建立了质量管理平台，实现检验工艺规程结构化编制、检验过程数字化管理、检验数据智能分析、设备台账管理、质量QBOM管理，从而有效提高了公司“事前预防、事中控制、事后追溯”的质量管理能力。

（五）发行人主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

公司成立于2007年8月1日，自成立至2010年，公司未开展生产活动。2011年至2018年，公司承接翼龙系列无人机系统的相关技术服务业务，拥有开展总装试验试飞等工作的人员，主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试

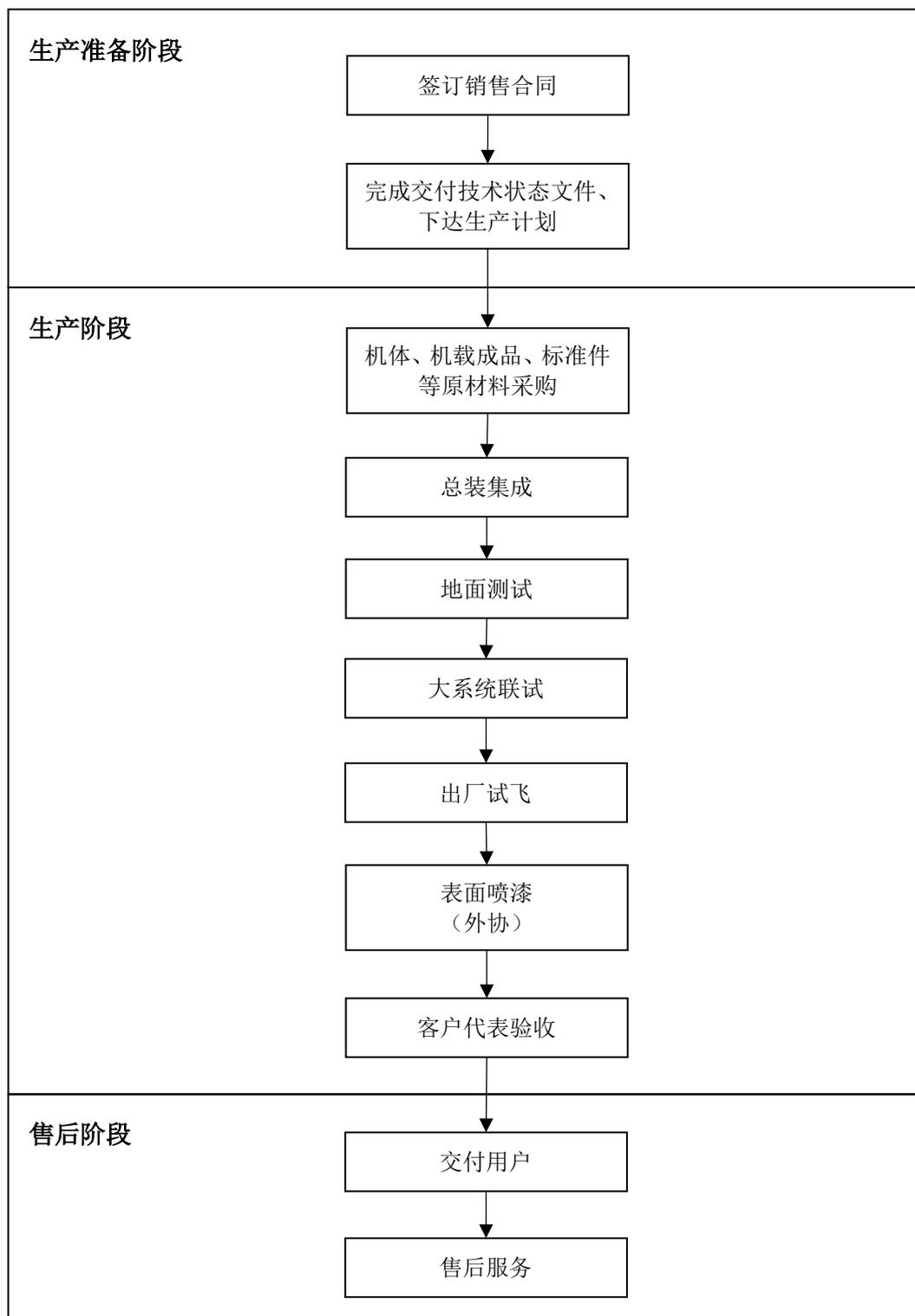
飞等技术服务，无人机系统生产所需原材料由航空工业成都所采购，无人机系统销售也由航空工业成都所与依法取得军品出口经营权、并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的军贸公司签署协议。

根据航空工业集团 2018 年 12 月 17 日作出的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司组建工作方案的批复》（航空规划[2018]1370 号），为了进一步完善公司的业务链，增强独立面向市场的能力，公司在 2019 年 5 月设立了应用技术部（后更名为研发中心）、采购供应部、市场发展部，建立了独立的研发、采购及销售体系，开始作为总体单位对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动，并于 2019 年 6 月收到中航技发送的 B 国项目启动函，首次取得翼龙无人机系统意向性购销订单。公司当前已经发展成为专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商。公司无人机业务由 2018 年及以前年度的提供翼龙无人机系统相关技术服务拓展至 2019 年及以后年度的销售翼龙无人机系统并提供相关技术服务，公司业务领域始终聚焦翼龙系列无人机系统，主营业务未发生重大不利变化。

自 2019 年开始，航空工业成都所不再对外签署翼龙无人机系统销售合同，其在 2019 年之前已经签订但尚未完成的翼龙无人机系统销售合同，由航空工业成都所继续执行，中航无人机仍为该部分剩余未交付的翼龙无人机提供总装试验试飞等技术服务，并由航空工业成都所在 2019 年完成生产销售。2020 年及以后年度，航空工业成都所不再产生翼龙无人机系统整机销售收入，与翼龙无人机系统整机销售相关的商保期收入也全部在 2021 年 1 月前完成确认。

在经营模式方面，公司在 2018 年及之前主要为航空工业成都所提供翼龙系列无人机总装试验试飞等技术服务，即主要开展无人机系统的生产工作，未开展无人机系统的上游采购及下游销售工作。为了进一步完善公司的业务链，增强独立面向市场的能力，公司于 2019 年建立了独立的研发、采购及销售体系，形成了更为完整及独立的经营模式。因此，公司经营模式在报告期的演变有利于增强公司的盈利能力以及独立面向市场的能力，未产生重大不利影响。

（六）发行人主要产品的工艺流程图



（七）生产经营涉及的主要环境污染物及处理情况

1、主要污染物及处置措施

公司不属于重污染行业，公司生产过程中的主要污染物包括废水、固体废弃

物和噪声等，对于主要污染物的处理措施如下表所示：

内容类型	污染物名称	处理措施
废水	生产废水及生活污水	主要为地坪冲洗水，地坪冲洗水经沉淀池处理后，与经预处理池处理后的办公生活污水一起由废水总排口通过市政污水管网进入合作污水处理厂，最终排入清水河，主要污染物为悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类等。
固体废弃物	一般固体废弃物	废弃零配件、金属钻屑交由厂家回收，废铁丝、废导管交由废品回收商处理，办公生活垃圾、化粪池污泥交由当地环卫部门清运。
	危险固体废弃物	废液压油、废含油棉纱、手套、废润滑脂、废胶管、废机油暂存后定期交由有资质的单位处理。
噪声	设备产生的噪声	噪声主要来自于空压机、空调外机等设备，工程合理布局，选用低噪声设备，针对重点产噪部位采取厂房隔声、基座减震、距离衰减等措施控制噪声污染。

注：上述污染物及处理措施信息来源于四川众望安全环保技术咨询有限公司于2021年4月出具的《中航（成都）无人机系统股份有限公司环境保护现状评估报告》。

2、环保设施及处理能力

针对公司日常生产工艺中可能产生的污染物，公司建设了相应环保设施，该等设施运转正常，能够满足公司日常污染物的处理要求。2021年9月26日公司与成都蓉欧签署《权利义务转移及资产移交确认书》，将房产及相关环保设备设施一并转让给成都蓉欧。截至本招股说明书签署日，公司主要环保设备设施已完成转让，并通过租赁方式使用，主要环保设备设施具体情况如下表所示：

序号	资产名称	数量（座）	处理能力
1	沉淀池	1	容积10m ³
2	生活污水预处理池	2	每座容积20m ³ ，共40m ³
3	危险废物暂存间	1	30m ² 可贮存10t危险废物

3、环保投入情况

报告期内，公司环保投入包括污水处理费、环保验收费、垃圾处理费、危险废物处置费、环境与职业健康体系认证费以及环境检测费，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
污水处理费	2.69	2.94	3.06
环保验收费	9.05	-	-
垃圾处理费	1.60	0.22	0.22
危险废物处置费	1.00	2.22	-

项目	2021年	2020年	2019年
环境与职业健康体系认证费	8.21	-	-
环境检测费	1.79	1.13	-
合计	24.34	6.51	3.28

4、环保合规问题

公司已建立较为完善的环境管理制度，公司环境管理体系符合《环境管理体系——要求及使用指南》（GB/T24001-2016/ISO14001：2015）标准，并取得北京中水卓越认证有限公司颁发的《环境管理体系认证证书》（编号：11321ZE30003ROM）。

公司生产经营过程中不涉及重度污染物排放，主要环境污染物包括废水、固体废弃物、噪声等。发行人的生产经营活动符合国家环境保护方面的法律、法规和政策规定的要求，根据成都高新区生态环境和城管局出具的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司的环保情况说明》，2018年1月1日至2022年1月17日，公司未在成都高新区发生重大环境污染事故，未受到成都高新区生态环境和城管局与环境保护相关的行政处罚。

二、发行人所处行业基本情况及竞争状况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（分类代码：C37）。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司属于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业中的飞机制造行业（分类代码：C3741）。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号）标准，公司属于“2. 高端装备制造产业”之“2.2 航空装备产业”之“2.2.1 航空器装备制造业”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及其影响

1、行业主管部门

公司目前核心产品无人机系统主要应用于军用和民用领域，其中军用无人机

制造业的主管部门为工信部、国防科工局、装备发展部和国家保密局等；民用无人机制造业主管部门为工信部、民航局等。

公司所属行业的主管部门、监管体制具体如下：

主管部门	机构相关职能
国家发改委	拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，组织拟订并推动实施高技术产业和战略性新兴产业发展规划政策，协调产业升级、重大技术装备推广应用等方面的重大问题。
工信部	负责提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合，推进武器装备科研生产体系建设。
国防科工局	负责管理国防科技工业的行政管理机关，负责核、航天、航空、船舶、兵器、电子等领域武器装备科研生产重大事项的组织协调和军工核心能力建设。对从事武器装备科研生产单位实施许可制度管理。组织管理国防科技工业领域的政府间国际交流与合作，组织协调和监督管理军品出口工作。
国家保密局	指导、协调党、政、军、人民团体及企事业单位的保密工作；会同国防科工局、装备发展部等部门组成国防武器装备科研生产单位保密资格审查认证委员会，负责对武器装备科研和生产单位保密资格的审查认证。
装备发展部	原总装备部，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。
民航局	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；承担航空运输和通用航空市场监管责任；负责航空运输和通用航空活动有关许可管理工作；组织民航重大科技项目开发与应用，推进信息化建设。

2、行业相关组织

(1) 中国航空学会

中国航空学会成立于 1964 年 2 月，是由航空航天科学技术工作者和航空及相关领域的单位自愿结成并依法登记成立的全国性、学术性、非营利性的法人社会团体，主要职责包括推广先进技术，推动航空技术在其它领域应用，促进科技成果商品化、促进产学研结合；接受委托承担科技项目评估、科技成果鉴定、专业技术资格认证、工程教育认证、参与制定行业技术标准和规范等。

(2) 中国无人机产业创新联盟

中国无人机产业创新联盟是在工业和信息化部支持和指导下，于 2018 年 5 月 23 日成立的行业协会，主要由无人机平台，载荷，产业化应用的研究、开发及综合应用服务等百余家具具有行业影响力的相关企、事业单位、高等院校、科研

机构、产业园区等发起设立。其主要职责为建立行业标准规范，加强生产与应用监控与管理，加快推动无人机技术与传统产业结合，推进产业化创新应用，建立无人机产业链横向纵向合作交流平台，推动产学研用联动融合。

（3）各地航空产业协会

各地航空产业协会系由航空产业具有代表性和影响力的地方性研发制造、运营服务、供应链保障、科研机构、高校院所、金融机构、投融资平台、社会团体等企事业单位共同发起、自愿组成的非营利性社会组织，致力于促进航空航天相关企事业间协同合作，推动“政产学研用融”一体化发展。

（4）各地无人机产业协会

各地无人机产业协会一般由各地无人机相关企业、事业单位自愿组织发起，作为连接政府和企业的桥梁纽带，在建立行业规范与标准、增进合作、保障市场有序竞争等方面发挥积极作用。

3、行业主要法律法规政策及对公司经营发展的影响

（1）行业主要法律法规

无人机系统行业主要法律法规情况如下：

序号	名称	主要内容	生效日期
1	《中华人民共和国民用航空法》	新中国第一部全面规范民用航空活动的法律，全面规范了我国的民用航空活动。是为了维护国家的领空主权和民用航空权利，保障民用航空活动安全和有序地进行，保护民用航空活动当事人各方的合法权益，促进民用航空事业的发展而制定的法律。	1996年3月
2	《中华人民共和国军品出口管理条例》	国家实行统一的军品出口管理制度，禁止任何损害国家的利益和安全的军品出口行为，依法保障正常的军品出口秩序。	2002年11月
3	《中国人民解放军装备科研条例》	涵盖了我军装备科研工作的各个方面和主要环节，重点规范了装备研制、试验、定性，以及军内科研、技术革新、对外技术合作、科研经费管理等装备科研活动中的原则性问题。	2004年2月
4	《武器装备科研生产许可管理条例》	国家对列入武器装备科研生产许可目录的武器装备科研生产活动实行许可管理，武器装备科研生产许可，应当在许可目录所确定的范围内实行分类管理；未取得武器装备科研生产许可，不得从事许可目录所列的武器装备科研生产活动。	2008年4月
5	《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》	对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位，实行保密资格审查认证制度。承担涉密武器装备科研生产任务，应当取得相应保密资格。	2009年1月

序号	名称	主要内容	生效日期
6	《武器装备科研生产许可实施办法》	从事武器装备科研生产许可目录所列的武器装备科研生产活动，应当依照本办法申请取得武器装备科研生产许可；未取得武器装备科研生产许可的，不得从事许可目录所列的武器装备科研生产活动。	2010年5月
7	《武器装备科研生产许可监督检查工作规程》	加强武器装备科研生产许可管理，规范武器装备科研生产许可监督检查工作。	2010年9月
8	《中华人民共和国保守国家秘密法》	从事国家秘密载体制作、复制、维修、销毁，涉密信息系统集成，或者武器装备科研生产等涉及国家秘密业务的企业事业单位，应当经过保密审查，具体办法由国务院规定。机关、单位委托企业事业单位从事前款规定的业务，应当与其签订保密协议，提出保密要求，采取保密措施。	2010年10月
9	《武器装备质量管理条例》	武器装备论证、研制、生产、试验和维修单位应当建立健全质量管理体系，对其承担的武器装备论证、研制、生产、试验和维修任务实行有效的质量管理，确保武器装备质量符合要求。	2010年11月
10	《中华人民共和国国家安全法》	国家加强武装力量革命化、现代化、正规化建设，建设与保卫国家安全和利益需要相适应的武装力量；实施积极防御军事战略方针，防备和抵御侵略，制止武装颠覆和分裂；开展国际军事安全合作，实施联合国维和、国际救援、海上护航和维护国家海外利益的军事行动，维护国家主权、安全、领土完整、发展利益和世界和平。	2015年7月
11	《特定类无人机试运行管理规程（暂行）》	遵循“促进发展、先试先行、分类管理”的原则，鼓励并有序推进典型的运行环境和情景下的试点和示范运行，探索规范安全风险较高的无人机运行。	2019年2月
12	《中华人民共和国出口管制法》	国家实行军品出口专营制度。从事军品出口的经营者，应当获得军品出口专营资格并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动。	2020年12月
13	《民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序（征求意见稿）》	指导和规范中型和大型民用无人驾驶航空器系的设计批准、生产批准和适航批准有关活动	2021年10月

（2）行业主要政策

1) 军用领域

近年来，国家相关部门出台了大量鼓励军用航空及无人机产品发展的相关政策，军用无人机领域主要行业政策如下：

序号	名称	主要内容	发布日期
1	《关于深化国防和军队改革的意见》	2020年前，在领导管理体制、联合作战指挥体制改革上取得突破性进展，在优化规模结构、完善政策制度、推动深度发展等方面改革上取得重要成果，努力构建能够打赢信息化战争、有效履行使命任务的中国特色现代军事力量体系，进一步完善中国特色社会主	2016年1月

序号	名称	主要内容	发布日期
		义军事制度。	
2	《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》	明确了新形势下发展的总体思路、重点任务、政策措施，是统筹推进经济建设和国防建设的纲领性文件。提出到 2020 年，经济建设和国防建设融合发展的体制机制更加成熟定型，政策法规体系进一步完善，重点领域融合取得重大进展。	2016 年 7 月
3	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	支持军工企业发挥优势向新能源、民用航空航天、物联网等新兴领域拓展业务；适应空域改革进程，加强空域管制系统技术和装备研发。提出到 2020 年形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等 5 个产值规模 10 万亿元级的新支柱，并在更广领域形成大批跨界融合的新增长点。	2016 年 11 月
4	《“十三五”科技 XXXX 发展专项规划》	在电子信息、空间遥感、新材料、先进制造、能源、交通、生物、海洋、现代农业和社会公共安全等领域，部署实施一批重点项目。按照联合论证、联合支持、联合组织、协同创新的思路，启动实施科技重点专项。加强对科技重点专项的军事需求牵引和统筹协调指导，积极推进协同攻关，加速科技成果形成新的生产力和战斗力。	2017 年 8 月
5	《国务院办公厅关于推动国防科技工业 XXXX 深度发展的意见》	在确保国防安全和装备技术安全的前提下，着力优化军贸产品结构，提升高新技术装备出口比例，推进军贸转型升级。落实国家“一带一路”和“走出去”战略，推动航空装备等高技术成套装备出口。	2017 年 12 月
6	《新时代的中国国防》	以信息技术为核心的军事高新技术日新月异，武器装备远程精确化、智能化、隐身化、无人化趋势更加明显，战争形态加速向信息化战争演变，智能化战争初现端倪；按照空天一体、攻防兼备的战略要求，加快实现国土防空型向攻防兼备型转变，提高战略预警、空中打击、防空反导、信息对抗、空降作战、战略投送和综合保障能力，努力建设一支强大的现代化空军。	2019 年 7 月
7	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业。	2020 年 10 月
8	中央军委 2021 年 1 号命令	提出深化科技强训，强化科技是核心战斗力思想，加强新装备新力量新领域训练和融入作战体系训练，探索“科技+”“网络+”等训练方法，大幅提高训练科技含量。	2021 年 1 月
9	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战，提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力，确保 2027 年实现建军百年奋斗目标。	2021 年 3 月

2) 民品领域

近年来，民用航空及无人机产业得到了国家产业政策大力支持，民用无人机行业主要政策如下：

序号	名称	主要内容	发布日期
1	《民用航空工业中长期发展规划（2013-2020年）》	将无人机列入了重大项目和计划中的“支线飞机和通用飞机产业化工程”建设内容。	2013年5月
2	《国务院办公厅关于印发国家突发事件应急体系建设“十三五”规划的通知》	支持鼓励通用航空企业增加具有应急救援能力的直升机、固定翼飞机、无人机及相关专业设备，发挥其在抢险救灾、医疗救护等领域的作用。	2017年1月
3	《新一代人工智能发展规划》	明确建立自主无人系统的智能技术，重点突破无人机自主控制以及汽车、船舶和轨道交通自动驾驶等智能技术，支撑无人系统应用和产业发展。	2017年7月
4	《关于促进和规范民用无人机制造业发展的指导意见》	到2020年，民用无人机产业持续快速发展，产值达到600亿元，年均增速40%以上。到2025年，民用无人机产值达到1800亿元，年均增速25%以上。产业规模、技术水平、企业实力持续保持国际领先势头，建立健全民用无人机标准、检测认证体系及产业体系，实现民用无人机安全可控和良性健康发展。	2017年12月
5	《低空飞行服务保障体系建设总体方案》	服务空域内有无人机飞行活动的，飞行服务站应当建立相应的保障措施，必要时与无人机空中交通管理信息系统建立联系。	2018年9月
6	《基于运行风险的无人机适航审定指导意见》	提出加快建设建成基于运行风险的无人机适航管理体系。	2019年1月
7	《促进民用无人驾驶航空发展的指导意见》征求意见稿	促进民用无人驾驶航空健康发展，提升管理和服务质量，建设完善管理体系，提出“在2035年之前，建立包括载人在内的无人驾驶航空交通运输系统。形成一批全球领先的航空制造、飞行监控、运营服务的无人机龙头企业”。	2019年5月
8	《民用无人驾驶航空试验基地（试验区）建设工作指引》	推动民用无人驾驶航空试验基地（试验区）建设，明确深入开展无人机试运行、开展监管和服务机制探索、开展无人机适航审定技术研究、开展运行技术验证、开展支撑要素试验及开展创新产业生态试验等重点任务。	2020年5月
9	《推动民航新型基础设施建设五年行动方案》	探索军民航协同运行、有人机无人机融合运行、空地一体化运行，并取得实质性突破。	2020年12月
10	《国务院办公厅关于推进人工影响天气工作高质量发展的意见》	提出至2025年，人工增雨（雪）作业影响面积达到550万平方公里以上；明确探索大型无人机等人工影响天气作业新方式、新手段。	2020年12月

（3）对发行人经营发展的影响

近年来，行业主管部门出台了一系列涉及我国防务装备科研生产、配套保障体系改革的政策，旨在推动行业更快、更好地发展，对公司业务发展提供了强有力的政策支持。国家积极推进“一带一路”国际战略，为发行人军贸业务创造了稳定的市场基础。与此同时，国家也在大力实施产业融合发展战略，积极推动军工配套保障体系的市场化改革，鼓励社会资本参与军工行业竞争，竞争性采购的推进将使军品准入向更多符合条件、具有资质的企业放开。随着产业融合发展的深入推进，公司的军品业务经营将面临新的发展机遇和挑战。

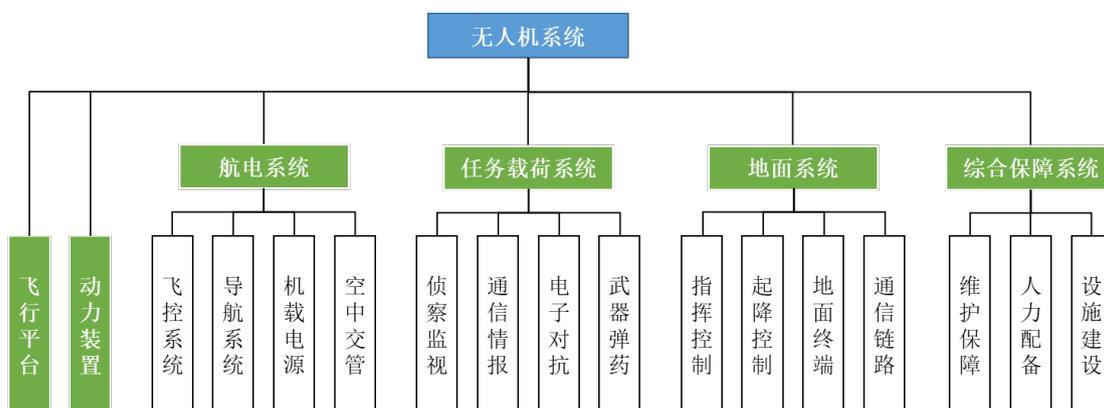
此外，在民用航空领域，随着我国民用无人机产业逐步发展，主管部门针对民用无人机产品出台了一系列发展支持及运营探索的相关政策，同时也对民用无人机产业规范性、安全性提出了更高的要求，不仅有利于民用无人机产业规范运营并实现可持续发展，也为发行人等行业领军企业业务拓展提供了良好的市场竞争外部环境。

（三）行业发展情况、未来发展趋势及发行人科技成果与产业融合情况

1、无人机行业概况

无人机是不携带操作人员、由动力驱动、可重复使用、利用空气动力承载飞行、可携带有效载荷、在远程控制或自主规划的情况下完成指定任务的航空器。根据北京航空航天大学出版社出版的《无人机系统概论》，典型的无人机系统由飞行平台、动力装置、航电系统、任务载荷系统、地面系统、综合保障系统等组成，具体构成如下图所示：

图：无人机系统组成示意图



飞行平台是无人机最基本的组成部分，是无人机的主体。飞行平台将动力装置、航电系统、任务载荷以及其他部件组合成一个整体，以实现无人机在空中的飞行。

无人机使用的动力装置主要有涡轮螺旋桨发动机、活塞式发动机、涡轮喷气发动机、涡轮风扇发动机、涡轴发动机及电动机等。

航电系统包含飞控系统、导航系统、机载电源及空中交管等系统，系保证无人机完成拟定任务的关键系统。其中飞控系统系无人机完成起飞、空中飞行、执行任务和返场的核心系统；导航系统保障了无人机安全、准时、准确到达既定任务地点；机载电源保障无人机上动力、测控、飞行控制与管理、导航及任务设备等系统和设备正常工作。

任务载荷系统指无人机携带的完成指定任务的设备或装置，按用途可分为侦察监视、情报通信、电子对抗、武器弹药及其他民用装备等。

地面系统主要包括指挥控制、起降控制、地面终端及通信链路等系统。其中，指挥控制、起降控制主要由地面终端地面控制站实现，地面控制站是实现无人机指挥控制、任务规划、操作控制及显示记录功能的控制系统。通信链路是无人机与地面系统联系的纽带，主要任务是建立空地双向数据传输通道，用于完成地面控制站对无人机的远距离遥控、遥测和任务信息传输等功能。

综合保障系统包含飞机平台及地面系统的维护保障系统、人力资源配备及其他设备设施，对无人机系统起支持支撑作用。

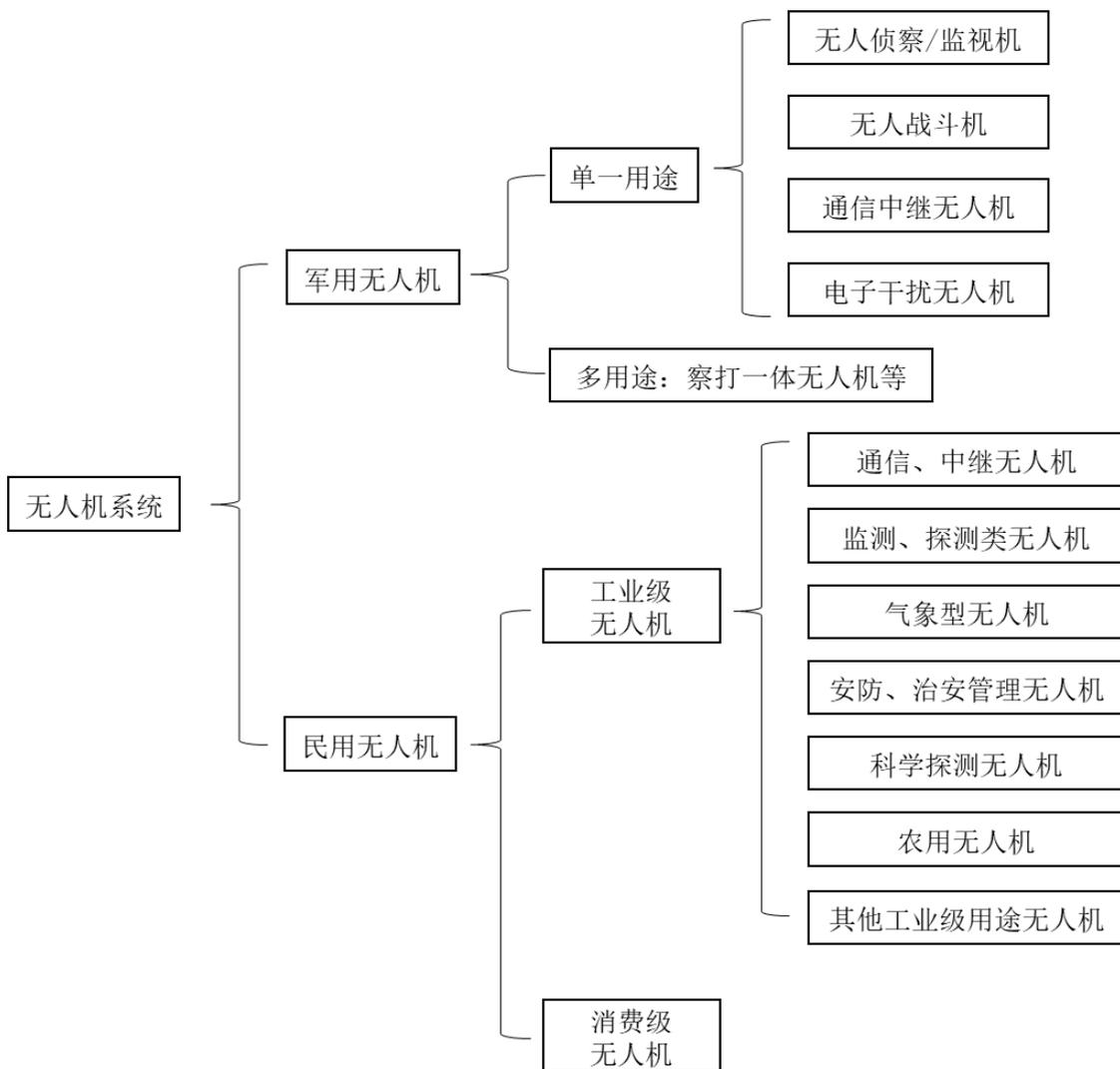
(1) 无人机分类

随着无人机技术的飞速发展，无人机系统形成了种类繁多、用途广泛、特点鲜明的分类特征，致使其在尺寸、质量、航程、航时、飞行高度、飞行速度、性能和特征以及任务等多方面都有较大差异。通常，无人机可按用途、飞行平台构造、大小、飞行性能、续航时间等方法进行分类。

1) 按用途分类

总体来看，无人机可分为军用无人机与民用无人机两大类，其中民用无人机一般又分为消费级无人机及工业级无人机。

图：无人机系统按用途分类示意图



① 军用无人机的分类

军用无人机可按不同的军事用途和作战任务分为无人侦察机/监视机、无人战斗机、通信中继无人机、电子干扰无人机等单一用途无人机，以及侦察打击一体化无人机等多用途无人机。

无人侦察机/监视机是指借助机上的电子侦察设备获取目标信息的无人机，通常携带有光学照相机、微光（红外）摄像机、电视摄像机、红外线行扫描仪、热成像仪、CCD 成像系统、激光指示器、激光测距仪和自动跟踪器、合成孔径雷达等以执行搜索、检测和识别等军事任务。典型的无人侦察机包括美国诺格公司生产的全球鹰（Global Hawk）无人机系统及 MQ-4C 无人机系统等。

无人战斗机指携带小型和大威力的精确制导武器、激光武器或反辐射导弹，

执行空战或对地任务的无人机。典型的无人战斗机以美国诺格公司的 X-47B 无人战斗机、英国 BAE 系统公司的雷神无人战斗机及法国达索公司的神经元无人战斗机等。

通信中继无人机作为空中中继平台，可增加信息的传输距离，即利用无人机向其他军用机传输图像等信号，一般安装了超高频或甚高频的无线电通信设备。

电子干扰无人机可利用有源或无源电子干扰设备，通过辐射电磁或释放铝箔条和金属干扰丝等破坏敌方通信系统，干扰敌方电子设备，使其效能低下甚至完全失效。目前，电子干扰无人机大多采用无源干扰方式，基本的干扰设备包括铝箔条投放器、曳光弹投放器和雷达回波增强设备等。典型的电子干扰无人机包括美军装备的微型诱饵无人机 MALD-J 等。

察打一体无人机通过将无人侦察机配备打击武器，实现侦察和打击的一体化，可以及时地向其所探测到的目标发动攻击，大大提高了侦察信息的时效性和攻击的准确性。发行人产品翼龙系列无人机系统系典型的察打一体无人机系统，目前全球主要察打一体无人机如下表所示：

研制生产单位	代表产品	产品定位	图示
发行人	翼龙-1 无人机系统	中空长航时察打一体无人机	
	翼龙-1D 无人机系统	全复材多用途中高空长航时察打一体无人机	
	翼龙-2 无人机系统	中高空长航时察打一体无人机	

研制生产单位	代表产品	产品定位	图示
航天彩虹	彩虹-5 无人机系统	中空察打一体无人机	
天宇长鹰	BZK-005C 无人机系统	中高空远程察打一体无人机	
海鹰航空	WJ-700 “猎鹰” 无人机系统	高空高速察打一体无人机	
通用原子	MQ-9 “死神” 无人机系统	高速中高空长航时察打一体无人机系统	
以色列航空工业集团	苍鹭（Heron）TP 无人机系统	中空长航时察打一体无人机系统	
Eibit Systems Ltd.	Hermes 900 无人机系统	多功能中空长航时察打一体无人机系统	
Baykar Makina 公司	Bayraktar TB-2 无人机系统	中空长航时察打一体无人机系统	

资料来源：各公司官方网站或微信公众号

② 民用无人机的分类

民用无人机根据下游用户的类型，可分为消费级与工业级无人机两种类别。消费级无人机主要为小型无人机，满足普通消费者对航拍及娱乐的需求，操作便利性好；工业级无人机主要用于协同或代替人工完成多种商业领域的任务，其通常搭载为完成作业飞行活动的装置或设备。

在工业领域，无人机具有成本相对较低，无人员伤亡风险、生存能力强、机动性能好、使用便利性强等优势，因此得到了广泛的应用。其主要应用市场包括人工影响天气、应急救援、气象监测、航空拍摄、地质地貌测绘、森林防火、地

震调查、核辐射探测、边境巡逻、科研试验、海事侦察、环境监测等多个领域。

工业无人机的主要使用用途如下表所示：

类型	用途说明
气象、农业无人机	人工影响天气、农业喷洒、农业施肥、农业土地检测等
通信、中继无人机	电信、卫星中继，新闻广播，灾情援助，体育运动等
监测、探测类无人机	灾害监测、环境监测、森林防护、输油管、仓库和道路的状态监控，火灾和水灾破坏区域的确定及监控，地震等自然灾害的后果调查，高位地区监测/取样，野生动物监视，污染监视等
城管、治安管理无人机	城市规划，室内监察/维持治安，毒品禁止与监控，应急反应，搜索与营救，沿海监视，公路交通监控等
科学探测无人机	气象探测，地质勘测，大地测绘，地图测绘，地球资源勘测，石油和矿藏的勘定与鉴定，长久耐力地质科学/大气研究，陆地表面、海洋研究等

2) 按飞行平台构造形式分类

根据清华大学出版社出版的《无人机概论》，按飞行平台构造形式的不同，无人机可分为固定翼无人机、无人直升机、多旋翼无人机和混合式无人机等。具体而言，不同飞行平台构造形式的无人机系统特征如下：

飞行平台构造形式	基本概念	特点	示例
固定翼无人机	指由动力装置产生前进的推力或拉力，由机身固定的机翼产生升力，在大气层内飞行的无人机	载荷大、续航时间长、航程远、飞行速度快、飞行高度高	翼龙-2 无人机系统 
无人直升机	依靠动力系统驱动一个或多个旋翼产生升力和推进力，实现垂直起落及悬停、前飞、后飞、定点回转等可控飞行的无人机	具有可垂直起降、可悬停、操作灵活、可任意方向飞翔等特点，但结构复杂，故障率较高。与固定翼无人机相比，无人直升机飞行速度较低、油耗高、载荷小、航程及续航时间短。	火力侦察兵无人直升机 
多旋翼无人机	具有三个及以上旋翼轴提供升力和推进力的可垂直起降无人机	具有结构简单、价格低廉、操作灵活、可向任意方向飞行等特点，但有效载荷较小，续航时间较短	Magni 无人机 
混合式无人机	混合两种或多种平台构造形式的无人机，如倾转旋翼无人机	倾转旋翼无人机具有垂直起降、空中悬停和高速巡航飞行等特点	BELL V247 倾转旋翼无人机 

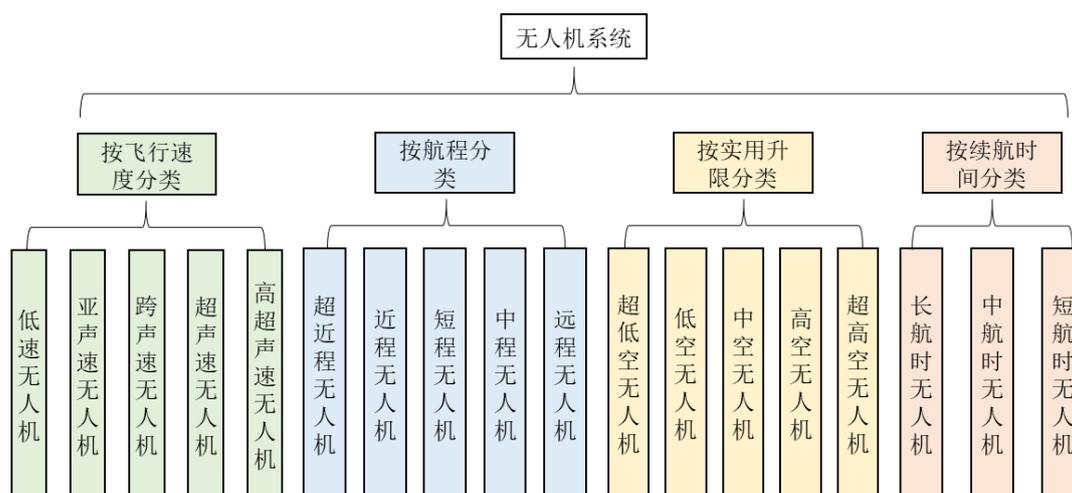
3) 按大小分类

根据北京航空航天大学出版社出版的《无人机系统概论》，按照无人机的质量及外形尺寸的大小，无人机可分为微型无人机、小型无人机、中型无人机和大型无人机几大类。大型无人机质量一般大于 800 千克；中型无人机质量一般为 200-800 千克；轻型无人机质量一般为 100-200 千克；小型无人机质量一般为 1-100 千克；微型无人机质量一般小于 1 千克。发行人主要从事大型无人机的研制与生产业务。

4) 按飞行性能分类

根据北京航空航天大学出版社出版的《无人机系统概论》及国防工业出版社出版的《无人机手册》，按照无人机的飞行性能，可从飞行速度、航程、实用升限、续航时间对无人机系统进行分类。

图：无人机系统按飞行性能分类示意图



在飞行速度方面，无人机可分为低速无人机、亚声速无人机、跨声速无人机、超声速无人机和高超声速无人机。低速无人机的马赫数（Ma）一般小于 0.4；亚声速无人机的 Ma 一般为 0.4-0.85；跨声速无人机的 Ma 一般 0.85-1.3；超声速无人机的 Ma 一般为 1.3-5；高超声速无人机的 Ma 一般大于 5。

在航程（或活动半径）方面，无人机可分为超近程无人机、近程无人机、短程无人机、中程无人机和远程无人机。超近程无人机活动半径为 5-15 公里；近程无人机活动半径为 15-50 公里；短程无人机活动半径为 50-200 公里；中程无人机活动半径为 200-800 公里；远程无人机活动半径大于 800 公里。

在实用升限方面，无人机可分为超低空无人机、低空无人机、中空无人机、高空无人机和超高空无人机。超低空无人机实用升限一般为 0-100 米；低空无人机实用升限一般为 100-1,000 米；中空无人机实用升限一般为 1,000-7,000 米；高空无人机实用升限一般为 7,000-20,000 米；超高空无人机实用升限一般大于 20,000 米。

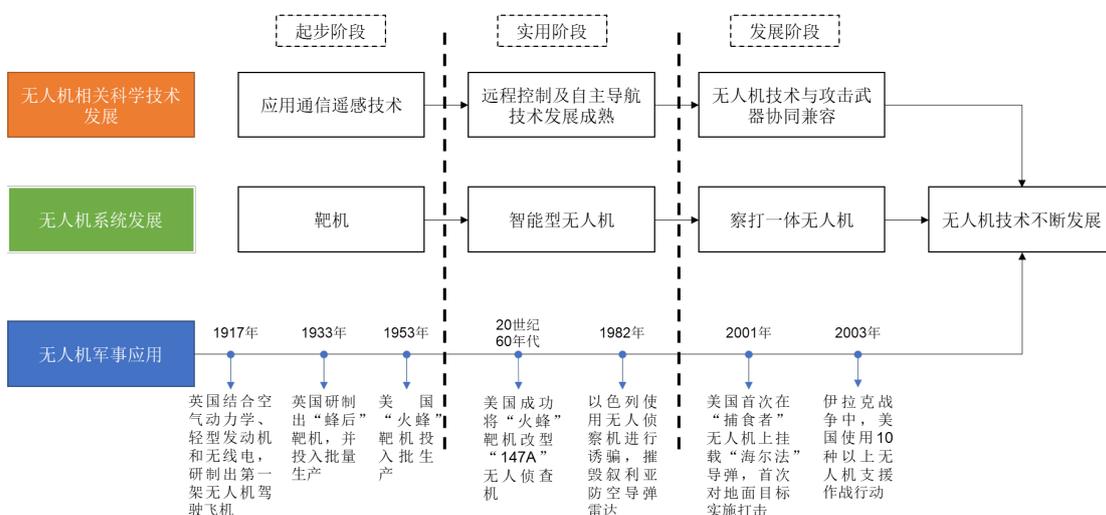
按照无人机的续航时间，无人机可分为长航时无人机、中航时无人机及短航时无人机。通常将续航时间大于 24 小时的无人机系统称为长航时无人机，续航时间在 6-24 小时的无人机系统称为中航时无人机，续航时间小于 6 小时的无人机系统称为短航时无人机。

(2) 无人机行业发展历程

1) 军用无人机发展历程

无人机的发展最早可以追溯到 1917 年，当时英国皇家航空研究院将空气动力学、轻型发动机和无线电三者结合起来，研制出世界上第一架无人驾驶飞机。此后，全球军用无人机的发展大致经历了以下几个阶段：20 世纪 20-60 年代，无人机主要作为靶机使用，是无人机发展的起步阶段；20 世纪 60-80 年代，无人侦察机及电子类无人机在战场上崭露头角，无人机开始进入实用阶段；从 20 世纪 90 年代起，无人机在现代高技术局部战争中得到了全面应用，无人机正处于迅猛崛起和蓬勃发展阶段。全球军用无人机的发展历程如下：

图：全球军用无人机发展历程



资料来源：《无人机系统概论》

相较其他国家，我国无人机研究起步相对较晚，始于 20 世纪 50 年代后期。目前，我国已研制了多种规格、多种型号、多种用途的军用无人侦察机、无人直升机、察打一体无人机、无人攻击机等，可装载多种任务载荷并执行多种任务，成功实现出口贸易及国内军用列装。总体来看，我国无人机设计制造技术已达到世界先进水平。

军用无人机具有人员零伤亡、作战性能优越、成本低等显著特点，已经逐步成为现代战争不可或缺的重要武器平台，所执行的任务已从空中侦察、战场监视和支援有人驾驶战斗机向压制敌方防空系统、实施快速地面打击和导弹防御等领域扩展，正在逐步实现从辅助作战手段向基本作战手段的跨越。经过几次局部战争的实践，无人机已成为美国、以色列、法国、英国等西方国家武器装备发展的重点之一，也是我国未来武器装备发展的重点方向。

2) 民用无人机发展历程

无人机系统最初应用以军事领域为主，20 世纪 90 年代以来，世界各国纷纷探索无人机在民用领域的应用，但由于无人和非无人控制系统分离困难，自动化程度低，无人机在民用领域发展成果较小。2010 年后，随着自动化与无人机可靠性不断提高，无人机具备了小型化、智能化、低成本的条件，无人机民用应用拓展迅猛。不仅消费级无人机广泛普及，工业无人机在人工影响天气、应急产业、气象监测、巡检、安防监控、农林植保、测绘与地理信息等领域同时得以快速发展。

2、行业发展情况和未来发展趋势

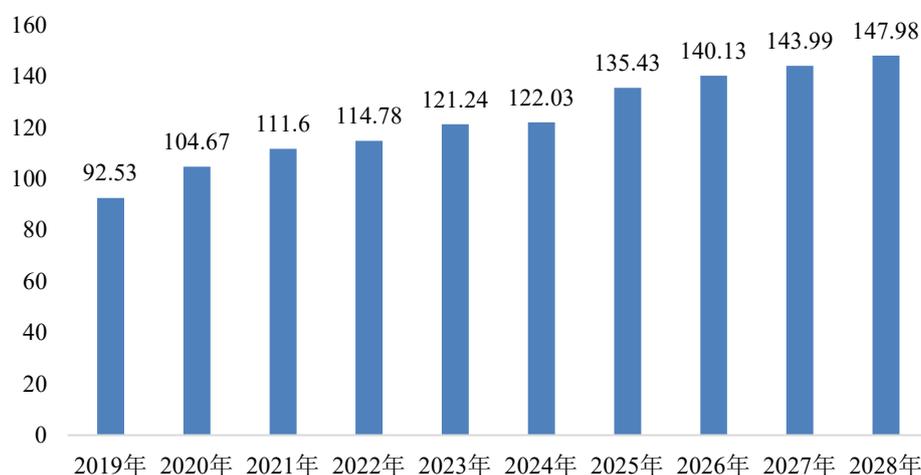
随着航空科技进步与工业体系升级，各种功能和性能的无人机系统不断创新，构成了世界范围内武器装备发展的核心竞争领域和产业竞争方向。特别是随着信息技术、控制技术、通信技术的快速发展，极大地推动了无人机系统跨越发展。在军事领域，无人化作战装备发展进入新阶段，无人机系统应用成效显著，有人、无人系统协同任务构成新体系，正在催生军事变革与新战争样式，成为各军事科技强国争夺的战略制高点；在民用领域，无人机系统已经渗透到不同行业的众多应用场景中，孕育着大规模的行业应用和产业化，并成为世界航空工业未来最具活力的增长领域。

（1）军用无人机行业发展情况和未来发展趋势

1) 全球军用无人机行业发展情况

近年来，在信息化战争的发展形势下，无人机等新型装备需求大幅提升，再加上不断爆发的安全问题、领土争端，装备无人机成为了以较低成本增强自身国防实力的有效手段，导致全球军用无人机需求不断扩大。根据蒂尔集团的报告，2019年-2028年全球军用无人机年产值（含采购）逐年增长，到2028年产值预计达到147.98亿美元，年产值（含采购）复合增长率约5.36%，市场保持可持续的稳定发展。

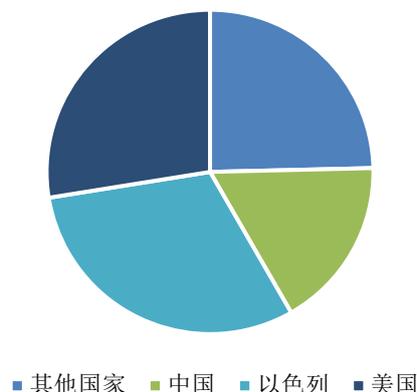
图：全球军用无人机市场规模预测（亿美元）



数据来源：蒂尔集团

由于对无人机装备有需求的国家很多，但目前全球具备自主生产高性能军用无人机能力的国家较少，因此相较传统武器装备，无人机全球军贸市场较为活跃。目前全球无人机系统军贸领域主要出口国家为以色列、中国及美国，澳大利亚、土耳其、瑞典、意大利等国也有部分无人机出口。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，2010年至2020年度，无人机军贸市场中以以色列出口份额最大，约占军贸市场31%，美国市场份额约28%，中国市场份额约17%，其他国家无人机系统军贸出口规模合计占比约25%。中国无人机出口的主力机型为“翼龙”和“彩虹”系列无人机。

图：2010年-2020年全球无人机系统军贸市场占比
(按订单统计)



数据来源：斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）

2) 中国军用无人机行业发展情况

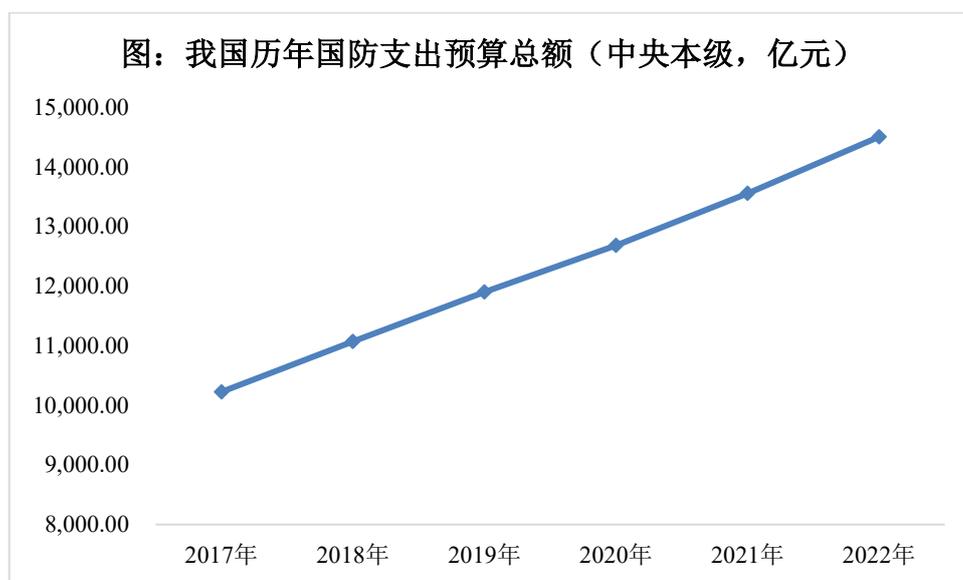
在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中，我国明确提出了要加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展方向。《新时代的中国国防》白皮书提出我国空军将按照空天一体、攻防兼备的战略要求，实现国土防空型向攻防兼备型转变，构建适应信息化作战需要的空天防御力量体系。

现代信息化作战以武器装备远程精确化、智能化、隐身化、无人化为趋势，而无人机作为实现无人化及智能化的重要军事装备，将会是未来中国军队建设的重要组成部分。2020 年 7 月，习近平总书记在视察空军航空大学时深刻指出“无人机系统大量出现，无人作战正在深刻改变战争面貌。要加强无人作战研究，加强无人机专业建设，加强实战化教育训练，加快培养无人机运用和指挥人才。”无人机产业已成为国家重点发展的战略领域。

我国无人机系统发展起步晚于美国、以色列、英国等军事科技强国。近十几年来，我国无人机系统的发展呈厚积薄发趋势。各航空企事业单位以其技术和产业优势推动了产品技术和产业体系向高端发展，军用无人机系统核心技术和主流产品紧跟国际发展前沿，我国无人机系统发展势头迅猛，正进入创新跨越发展的新时期。

国防军费的加速投入是军工发展的基础，近年来我国国防支出预算总额增长率保持在 6.5%至 10%之间，2022 年国防支出预算总额（中央本级）为 1.45 万亿

元，同比增长 7.02%，高于 2022 年国内生产总值 5.5% 以上的增长目标。



数据来源：中国人大网

根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计数据，我国国防军费占国内生产总值的比例与美国、俄罗斯、英国、以色列等军事强国相比处于低位，未来提升空间较大。随着我国军费投入持续快速增长以及现代信息化战争需求不断释放，我国军费将更多投入至武器装备建设领域，武器装备更新换代需求将加速释放，预计我国军用无人机行业将加速发展。

3) 军用无人机行业未来发展趋势

①成为先进空中作战力量的主战装备和体系化、智能化作战的关键组成部分

高空、高速、隐身、长航时等先进无人机系统将在未来高危险区域、高强度对抗作战环境中显示出突出的战略突防能力和持久作战能力；有人无人协同、分布式空中作战、集群作战等将成为未来空中作战的重要形态，高性能无人机系统将成为未来智慧化空中力量建设的重中之重。信息化、网络化背景下装备体系对抗是未来高技术战争的主要作战样式，武器装备发展将由“以平台为中心”向“以任务能力为中心”的体系化、网络化转变，无人机系统通过对现有作战方式和装备体系的跨域“赋能”，有效推动信息组网和联合作战水平，充分发挥装备体系在信息化战争条件下全维、精确、敏捷的作战效能。

②综合集成化

军用无人机需面对日益复杂的现代战争方式与环境，仅靠单一的侦察、监视

和攻击等系统，无法在现代战争中充分发挥其应有的战斗力。无人机系统必须充分发挥各种功能、各种层次无人机的优势，并与其他作战系统联结成一个能够相互配合、相互补充、协同作战的有机整体，才能达到最佳的整体作战效果。综合集成不仅包括传统的性能提高、作战要素更新等纵向集成，还包括将各种作战平台无缝隙地连接在一起的横向集成，其中，有人机与无人机协同作战已成为世界各国无人机战术战略发展研究的重要方向。

③高度智能化

无人机从起飞到着陆的一系列任务都依赖操作员和地面控制站，并且无人机与操作员的协调性要求较有人机更为复杂，遥控延迟和非直观的操作模式决定了无人机对战况的响应效率低于有人机。此外，现在的无人机主要采用人工控制的方式，操作可能受到电磁攻击等影响，倘若操作人员临时判断失误，也会带来灾难性后果。为此，无人机须具备高度的自动化和智能化水平，自主判断对战场变数的应急策略，因此包括自主飞行、任务智能规划、智能武器等在内的高度的自动化和智能化水平是无人机发展的重要趋势。此外，鉴于无人机具有大量的飞行数据可用于分析并对无人机自主智能进行针对性优化，未来结合大数据应用的无人机智能自主性必将大大增强。

④向隐身、高空、高速、长航时发展

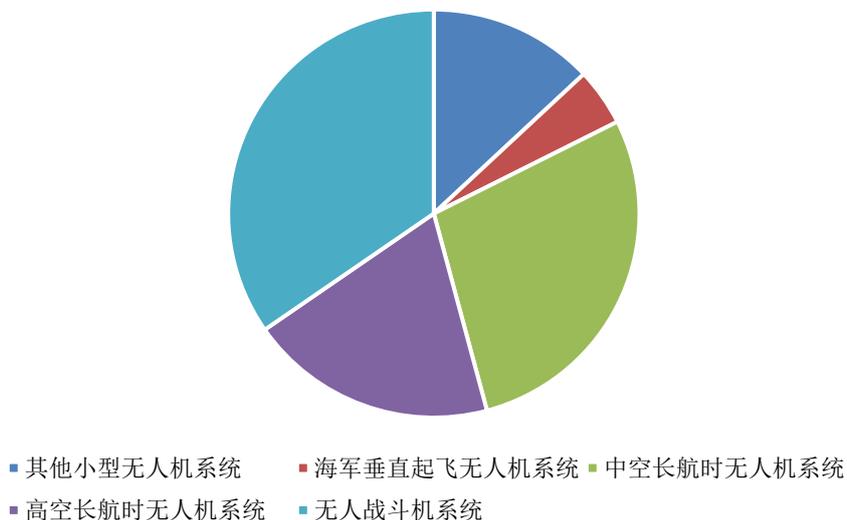
隐身无人机是现代隐身技术与无人机技术结合的成果，在未来的空战中，隐身无人机将成为高性能防空武器的典型代表，并大大降低无人机的击毁率，提高军用无人机的战场运作空间，降低无人机作战成本。此外，为提高军用无人机持续侦察能力与作战能力，并在侦察时获得最准确、最全面的敌方情报，提高续航能力、飞行速度与飞行高度也成为世界各国对于无人机系统研究的重点发展方向之一。高空、高速、长航时不仅可以保障无人机的运行安全，还可以扩大无人机作战半径，提升工作效率，从而进一步发挥军用无人机系统战场侦察、监视和攻击作用。

4) 军用大型固定翼长航时无人机发展概况

发行人翼龙系列无人机系统为大型固定翼长航时无人机系统，目前在军用领域广泛应用于执行大范围侦察、情报传输及火力打击等任务。根据蒂尔集团出具

的报告，2018年至2027年，全球军用无人机主要产值集中在无人战斗机系统、中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统领域，其中中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统十年总产值为430.50亿美元，市场发展空间广阔。

图：全球军用无人机2018年-2027年产值规模



数据来源：蒂尔集团

公司主要产品大型固定翼长航时无人机系统属于上述统计数据中的中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统。中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统约占整个军用无人机市场48%的市场份额，在军用侦察监视、火力打击、反潜巡逻等领域具有广泛的应用和广阔的市场发展空间。

①侦察监视领域

高度智能化的无人机系统具备对目标的实时发现、识别和追踪能力，监视画面可由数据链实时传回地面控制系统。在侦察监视领域，相较有人侦察机，大型固定翼长航时无人机具有可昼夜持续侦察监视能力，不必考虑飞行员的疲劳和伤亡等问题，特别在对方严密设防的重要地域实施侦察或在有人机难以接近的情况下，使用无人机侦察系统具备显著的优势。与其他无人机系统相比较，大型固定翼长航时无人机系统能够匹配军用中远程侦察监视任务对长航程、长航时及稳定的飞行性能的基本要求。以我国翼龙系列无人机系统、美国捕食者无人机系统及全球鹰无人机系统、土耳其安卡无人机系统、以色列苍鹭无人机系统等为代表的大型固定翼长航时无人机系统已成为目前军用中远程侦察监视任务无人机的

主力机型，已在全球军用侦察监视任务中得到了广泛应用。

②火力打击领域

鉴于无人机系统任务载荷重量受无人机大小等参数直接限制，大型固定翼长航时无人机相较小型无人机可以加装更多武器，在提高武器装备能力并提升无人机火力打击效率等方面具备天然优势。目前，军火力打击领域主要无人机类型包括无人战斗机及大型固定翼长航时无人机，大型固定翼长航时无人机相较无人战斗机具有长航时优势，可执行持久性火力打击任务。此外，大型固定翼长航时无人机可实现察打一体化，大大缩短了对目标的“杀伤链”周期，不仅增大了对目标的摧毁概率，从体系对抗的角度来说也提高了整个体系的作战效能。以发行人翼龙系列无人机系统、MQ-9“死神”无人机系统、苍鹭 TP 无人机系统及 Bayraktar TB-2 无人机系统为代表的大型固定翼长航时无人机已成为执行全球军火力打击任务的主要无人机机型，充分体现了大型固定翼长航时无人机作战模式的高效性与精准性。

③反潜巡逻领域

自潜艇问世以来，反潜战便成为各国海军面临的难题，反潜时由于海洋面积大、搜索范围广、反潜装备昂贵以及潜艇隐身性能不断提升、水下续航能力增强、武器杀伤力升级等因素，潜艇对海上作战平台和岸上重要军事、经济设施造成的威胁持续增长，未来反潜作战迫切需要在更远距离、更广范围、更长时间内，以更低的成本来探测、定位、跟踪及攻击潜艇。

大型固定翼长航时无人机系统可加装探潜装备及攻潜武器，对潜艇等水下目标实施搜索和攻击，同时亦可灵活安排集群或与其他系统的协同作战、自主作战、搜攻一体等多样化作战方式，大型固定翼无人机系统反潜目前已成为各军事大国在反潜装备领域研究的重点。目前，以通用原子生产的 MQ-9B 海上卫士（SeaGuardian）为代表的大型固定翼长航时无人机系统已在反潜作战中得到应用。大型固定翼长航时反潜无人机系统因其特有的优势，必将在反潜战态势感知和对潜直接作战中发挥不可或缺的作用，成为构建未来有人/无人多系统协同反潜作战体系的重要组成部分。

（2）民用无人机行业发展情况和未来发展趋势

1) 全球民用无人机行业发展情况

近年来，全球民用无人机市场实现了快速增长，根据 Frost & Sullivan 预计，全球民用无人机市场规模将从 2015 年的 214.50 亿元人民币增长至 2019 年的 657.38 亿元人民币。从类型构成看，过去几年消费无人机一直占据民用无人机的较大市场空间，但随着无人机在工业应用场景的拓展，未来工业无人机将成为民用无人机的发展热点，市场规模将快速增长。根据 Frost & Sullivan 预测，到 2024 年，全球民用无人机市场规模将增长至 4,157.27 亿元人民币，2015 年-2024 年年复合增长率将达 43.03%。此外，工业无人机增速预计明显超过消费无人机并逐步成为民用无人机市场的主要组成部分。预计至 2024 年工业无人机市场规模将达到 3,208.20 亿元，占全球民用无人机市场规模比例由 2015 年的 25% 上升至约 77%，2015 年-2024 年年均复合增长率达 57.55%。

图：全球民用无人机行业市场规模（亿元）



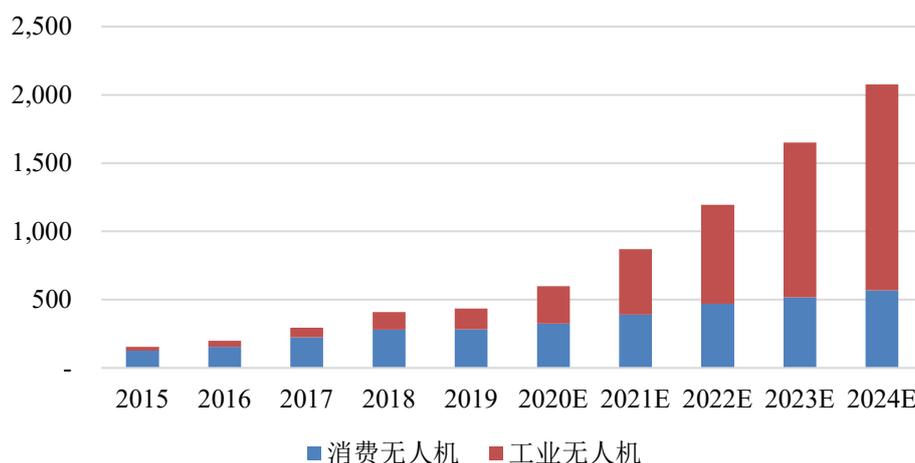
数据来源：Frost & Sullivan

2) 中国民用无人机行业发展情况

近年来，受益于行业发展及国家政策的大力支持，中国民用无人机取得了高速发展，逐渐成为全球无人机行业重要的板块之一。根据《无人机》杂志数据，截至 2020 年，我国民用无人机注册数量共 52.36 万架，2020 年无人机经营性飞行活动 159.4 万飞行小时，同比增长 36.4%。2015 年-2019 年，中国无人机市场规模从 155.51 亿元增长到 435.12 亿元，根据 Frost & Sullivan 预测，2024 年中国民用无人机市场规模将达到 2,075.59 亿元。随着应用场景的不断拓展，工业无人

机实现快速发展，预计到 2021 年中国工业无人机市场规模将首次超过消费级无人机，成为民用无人机细分领域的主要市场。到 2024 年我国工业无人机市场规模将增长至 1,507.85 亿元，占中国民用无人机市场规模比例由 2015 年的 19% 上升至约 73%，2015 年-2024 年年均复合增长率达 54.52%。

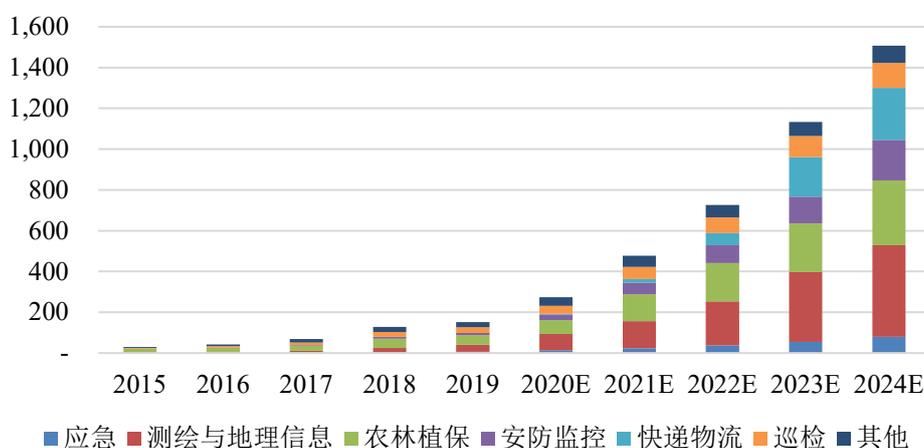
图：中国民用无人机市场规模（亿元）



数据来源：Frost & Sullivan

消费级无人机侧重性价比和用户使用体验，主要集中于爱好航拍、摄像等娱乐活动的消费者。而工业级无人机则主要服务企业、政府部门等用户，用以辅助人工进行重复性高、劳力密集型工作或者直接替代人工进行危险、人工难以涉足的工作。工业无人机的应用场景不断扩展，目前主要集中于应急产业、测绘与地理信息、农林植保、安防监控等领域。

图：中国民用无人机市场规模
(按下游领域划分，亿元)



数据来源：Frost & Sullivan

3) 民用无人机行业未来发展趋势

①多任务载荷

民用无人机系统任务功能一般由任务载荷实现，如搭载的任务载荷较单一，则只能完成特定的功能。随着社会经济发展与无人机产业成熟化，工业无人机执行的任务呈多样化趋势，仅搭载普通小型摄像头等任务载荷无法满足其在测绘、巡检、农林植保的任务执行能力。其次，无人机的任务载荷重量更是影响续航时长的重要因素之一。如何将多种载荷与无人机更好地集成，以更经济的平台来执行任务是行业研究的主要方向。

②任务载荷小型化

内部空间狭小是民用无人机的突出特点之一。但是随着无人机产业发展，为执行多样化任务，需要安装的载荷也越来越多，这样就导致了在无人机空间不变的情况下，载荷需要做到越来越小。未来，随着无人机技术的快速发展，任务载荷制造技术和工艺的不断提高，新型材料的不断推出，无人机任务载荷实现小型化将成为民用无人机领域重要发展趋势之一。

③智能自主化

与军用无人机类似，大型工业无人机常常应用于应急通信、气象探测等环境恶劣、复杂的工作场景，应用于包括海洋、山地、林地等多样化地形，人工操控稍有延迟可能发生撞机等危险事件。此外，国家对无人机的飞行安全等问题日益关注，因此对无人机的飞行动态，包括飞行轨迹、高度、速度等信息的追踪十分重要。自主智能化将提高无人机的运行效率，进一步提高无人机运行安全性能，是未来大型工业无人机的重要发展方向之一。

④管理规范化的

目前，我国工业无人机管理体系正在逐步建立完善过程中，工信部、民航局等主管部门正逐步推出飞行标准管理、航空器适航审定管理、市场运营管理等相关法律法规，包括民用无人驾驶航空试验区制度等在内的探索性规范已初步建立。同时，参考有人机通航公司的模式，大型无人机的运营模式可能由目前无人机研制企业直接提供服务的纵向整合模式，转向由专业大型无人机运营公司提供服务，

无人机研制企业为运营公司提供技术保障的产业链协作模式。未来，我国工业无人机管理体系必将向完善规范方向发展，通航等产业链上下游发展模式亦将更加成熟。

4) 民用大型固定翼长航时无人机发展概况

发行人的主要产品为大型固定翼长航时无人机系统，目前民用领域主要集中于人工影响天气、应急产业和气象监测等。

①人工影响天气领域

人工影响天气指为避免或减轻气象灾害，合理利用气候资源，在适当条件下通过科技手段对局部大气的物理过程进行人为影响，实现增雨（雪）、防雹、消雨、消雾、防霜等目的的活动。

《国务院办公厅关于推进人工影响天气工作高质量发展的意见》提出要探索大型无人机等人工影响天气作业新方式、新手段，预计 2025 年人工增雨（雪）作业影响面积达到 550 万平方公里以上。大型固定翼长航时无人机系统具备飞行航程大、任务载荷重、实用升限高等特征，能够穿越复杂地形、实现防除冰并加装人工影响天气任务载荷，未来有望成为人工影响天气的重要空中作业工具，有较为广阔的市场需求。

2021 年 1 月，发行人完成了我国首次利用大型固定翼无人机开展的人工影响天气工作，填补了国内大型无人机人工增雨（雪）的空白，标志着我国人工影响天气作业能力显著提升，在全国具有示范引领作用。

②应急产业领域

应急产业是为突发事件预防与应急准备、监测与预警、处置与救援提供专用产品和服务的产业。近年来，我国应急产业快速兴起并不断发展，在突发事件应对中发挥了重要作用。

根据应急管理部发布的 2021 年全国自然灾害基本情况显示，2021 年各种自然灾害共造成 1.07 亿人次受灾，867 人死亡失踪，573.8 万人次紧急转移安置，造成直接经济损失 3,340.2 亿元人民币。面对极端气候及灾害情况，无人机可迅速应对应急场景下的救灾需求，可快速到达受灾现场，在空中飞行的优势可以有

效规避地面的灾情，降低抢险救灾人员的伤亡率。根据 Frost & Sullivan 的报告，2019 年中国工业无人机在应急产业领域的市场规模为 6.04 亿元，预计到 2024 年其市场规模将达到 80.29 亿元。

2020 年 9 月，发行人完成我国首次大型无人机应急通信实战演练，在无信号覆盖区域构建起空天地一体化应急通信平台，创建了我国应急救援通信体系建设的全新方案。本次实战演练实现了跨空域、跨昼夜，实战场景下的应急通信，近 20 小时连续飞行验证了翼龙-2 无人机的高可靠性和优异的复杂环境适应能力，为我国应急救援体系和能力建设提供有力支撑。本次实战演练创造了多个第一：第一次实现了跨空域、跨昼夜，实战场景下的应急通信测试，探索了军地协同的空中救援快速响应机制；第一次在山沟峡谷、山高林密的复杂地形条件下，构建了公专结合、宽窄融合、空地一体的应急通信平台；第一次实现了空中通信平台与地面多种救援队伍的实战演练和协同指挥，验证了翼龙-2 空中无人通信平台的实战保障能力，为解决“断网断电断路”极端情况下，力量突不进去，信息传不出来的实战难题，创建了全新解决方案。

2021 年 5 月，发行人参与了由国务院抗震救灾指挥部办公室、应急管理部、四川省人民政府等地联合举行的“应急使命·2021”抗震救灾演习，实现了定向恢复 50 平方公里的移动公网通信，建立覆盖 15,000 平方公里的音视频通信网络，能够保障安全环境专网通信，为救援处置工作提供通信保障。

2021 年 7 月，河南省突遭大规模极端强降雨，巩义市米河镇多个村庄通信中断。发行人翼龙-2 无人机跨区域长途飞行，历时 4.5 个小时抵达巩义市，利用搭载的移动公网基站，实现了约 50 平方公里范围长时稳定的连续移动信号覆盖。执行任务期间，空中基站累计接通用户 2,572 个，产生流量 1,089.89M，单次最大接入用户 648 个，为灾区居民及时报告灾情、报送平安恢复了移动公网信号，打通了应急通信保障生命线。

③气象监测领域

气象信息是引导人民群众生产活动的重要依据，对我国农业、工业生产活动有直接且重要的影响。我国是世界上受热带气旋影响最为严重的国家之一，我国平均每年登陆台风 7-8 个，给我国带来巨大的经济损失和严重人员伤亡，平均每

次超强台风将为我国造成直接经济损失约 51.07 亿元，受灾人口约 1,062.77 万人。

尽管我国台风预报水平近年来随着卫星及数值预报技术发展稳步提高，但海上观测资料的匮乏以及无法对气旋内部进行直接检测限制了对台风生成机理的研究和预报技术的提升。利用无人机系统进行台风等气象监测具备作业成本低、作业安全性强、工作效率稳定、机动灵活性强等多种优良特性，可为相关部门确定台风中心位置提供参考依据，有利于进一步提高台风路径和强度预报准确率，对筑牢气象防灾减灾第一道防线具有重要意义。无人机探测作为卫星、雷达和气象业务观测网的重要补充，将在台风观测研究和数值模式发展及防灾减灾中发挥更大的作用。

④其他应用领域

除上述应用领域外，由于大型固定翼长航时无人机系统具有最大起飞重量高、可搭载多种任务载荷、机动灵活性较强等特征，民用大型固定翼长航时无人机亦在消防救灾、边境巡检等领域有较大市场应用空间。在消防救灾领域，无人机在复杂地形下可做到无视地形环境灵活机动侦察，在提高侦察和救援效率同时亦可避免人员伤亡，是未来信息化及高效率消防救灾的重要发展方向之一。在边境巡检领域，我国幅员辽阔，边境线与海岸线极长，周边局势复杂，国防与边境安全面临着较大的压力。大型固定翼长航时无人机具备侦察面积广、侦察时间长、信息获取精确等特征，可应对复杂侦察与监视任务需求，可通过信息化方式进一步减轻边境巡检压力。

3、发行人科技成果与产业深度融合情况

公司拥有一支航空技术研发经验丰富的优秀团队，已具备无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面核心研发能力，掌握包括大型固定翼长航时无人机总体设计技术、大型固定翼长航时无人机防除冰技术、大型固定翼长航时无人机飞机管理系统综合设计技术、大型固定翼长航时无人机任务系统综合设计技术、无人机智能飞控及导航技术、智能目标识别与跟踪技术及无人机生产全机智能测试技术等多项达到国际先进水平的核心技术，并通过成果转化成功应用于发行人无人机系统产品。报告期各期公司依靠核心技术产品（服务）产生的营业收入分

别为 25,106.70 万元、118,355.75 万元及 244,763.42 万元，占营业收入的比例分别为 99.97%、97.24%及 98.86%。

在军用无人机系统方面，发行人核心产品翼龙系列无人机运用无人机总体设计技术，通过对机翼翼型及平面形状进行多轮迭代和优化设计，实现了大升力及高升阻比的气动布局特点，降低了飞行油耗并增加了续航时间；运用任务载荷快速集成技术，采用基于标准总线接口综合化系统架构，优化了系统的集成、维护和扩展途径，为侦察任务设备和武器的综合管理、功能拓展提供了基础架构，有效提升了无人机任务系统设计的效率；通过智能目标识别与跟踪技术，实现对目标高帧率实时跟踪、长时间锁定等国际先进的无人机智能侦察能力。公司翼龙-2 无人机系统具备长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、对时敏目标的精确打击能力和全面灵活的支持保障能力，体现了公司核心技术与产业的高度融合，翼龙-2 无人机系统已完成国防科工局的产品鉴定工作，实现了无人机空空打击、对海上移动目标实弹打击等突破，核心技术国内领先，具有国际先进水平，已出口“一带一路”沿线多个国家，取得了卓越的实战使用战果，深受国际用户青睐。

在民用无人机系统方面，发行人无人机系统结合军用无人机先进技术并突破了防除冰技术、任务载荷快速集成技术等，增强了无人机在复杂环境的可靠性与任务作业效率，实现了无人机防除冰、气象探测等能力，并成功开拓了人工影响天气、应急通信等民用无人机市场领域。

公司拥有的多项核心技术已产业化应用于公司无人机系统产品，从技术成果转化及市场地位来看，亦全面体现了公司核心技术应用与产业的高度融合。公司专注于大型固定翼长航时无人机研制、生产制造和销售，有力地推动了细分产业领域核心技术的应用进程以及产业化发展。

（四）行业竞争情况

1、发行人产品的市场地位

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，是国内大型固定翼长航时无人机领域的领军企业。公司的翼龙系列无人机系统已成为“中国制造”的一张名片，公司主要产品翼龙系列无人机

系统产品及其相关技术曾获得第五届中国工业大奖表彰奖、国防科技进步奖一等奖、二等奖、三等奖等奖项。

国际市场上，翼龙系列无人机系统已出口“一带一路”沿线多个国家。根据斯德哥尔摩国际和平研究所统计，2010年至2020年间，翼龙系列无人机军贸出口订单累计数量位列国内第一，另据2021年5月美国航空周刊（AVIATION WEEK）报道，翼龙系列无人机在全球察打一体无人机市占率位居全球第二，是我国军贸无人机出口的主力机型，已累计完成数万架次的起落及十余万小时的飞行，其优越性能和成熟度经历了高强度实战检验并取得卓越战绩，为“中国制造”赢得了国际声誉。

国内市场上，公司积极践行国家战略，推动形成国内国际双循环相互促进的新发展格局，一方面，利用翼龙无人机实用成果反哺国内装备建设，将支撑一流军队建设、强军首责作为公司发展的主要方向；另一方面，面向国家重大需求，统筹大气象、大应急等重点领域产业发展和升级，公司产品目前已成功应用于人工影响天气、应急通信等多个领域。

2、发行人的技术水平及特点

（1）发行人的技术水平

公司技术总体处于国际先进水平，并成功应用于公司核心产品翼龙系列无人机系统。公司掌握了包括大型固定翼长航时无人机总体设计技术、大型固定翼长航时无人机防除冰技术、大型固定翼长航时无人机飞机管理系统综合设计技术、大型固定翼长航时无人机任务系统综合设计技术、无人机智能飞控及导航技术、智能目标识别与跟踪技术及无人机生产全机智能测试技术等多项达到国际先进的核心技术。公司翼龙系列无人机系统已出口“一带一路”沿线多个国家，技术国内领先，具有国际先进水平。公司以无人机防除冰技术、任务载荷快速集成技术等国际先进的核心技术，创新开展人工影响天气、应急通信等民用无人机市场应用，显著提升了公司在无人机民用领域的影响力。

（2）发行人的技术特点

1) 高度创新性及应用性

公司以技术为核心，以应用为导向，构建了无人机全寿命周期综合解决方案

体系。立足用户需求和行业前沿技术，开展相应的研究与开发工作，创新性研发面向客户需求的应用技术；基于远程技术支持方案系统获取用户关于产品的技术升级反馈，进一步优化产品可靠性与性能，构建了面向用户需求、设计制造一体化的无人机全生命周期产业链，形成了高度创新性及应用性的技术特征。

2) 产品技术复杂、集成度高

在无人机系统产品方面，鉴于无人机研制生产为技术密集型及集成综合型产业，公司研发、设计和生产环节技术复杂度高，涉及数学、力学、机械工程、材料科学与工程、动力工程及工程热物理、电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术、航空宇航科学与技术等多领域交叉学科，公司产品具有高度集成化特点，发行人总体研发及生产技术呈现出技术难度大、系统集成复杂、产品质量要求高等特点。

3) 产品性能优异、拓展性强

公司翼龙系列无人机系统平台性能具有显著优势，通过对任务系统进行集成和优化升级，基于国内外大量的市场应用需求，形成了针对不同使用场景、不同目标客户进行定制化设计的系列产品，使得翼龙系列无人机能适用于各种使用场景及任务领域。公司依托深厚的技术积淀和创新研发能力，结合大量的无人机研制与试飞经验，掌握了大型固定翼长航时无人机总体设计技术等多项核心技术，公司产品形成了长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、对时敏目标的精确打击能力和全面灵活的支持保障能力等技术特点，具备强侦察打击能力和适应用户多任务、不同使用环境的能力。

3、行业内的主要企业

(1) 国内主要竞争对手

1) 航天彩虹

航天彩虹系中国航天科技集团有限公司下属的从事无人机业务及新材料业务的上市公司。上市公司及其下属的彩虹公司与神飞公司主要从事中大型无人机及相关产品的研发、设计、生产、制造、试验、销售及服务等，产品主要为“彩虹”系列无人机。航天彩虹是公司目前的主要竞争对手之一。

2) 腾盾股份

腾盾股份主要从事以无人飞行器为代表的智能装备研发、制造，销售和运营服务业务，其产品主要为“双尾蝎”、“扑天雕”等系列无人机，是公司的主要竞争对手之一。

3) 天宇长鹰

天宇长鹰主要从事无人机系统及相关配套系统的研发、制造、销售及服务业务，其承接了北京航空航天大学无人机所的主要资源，产品主要为“长鹰”系列无人机。天宇长鹰原为上市公司长鹰信质的控股子公司，长鹰信质已于 2020 年 12 月将所持天宇长鹰股权转让给台州市优化升级投资合伙企业（有限合伙）等受让方。

4) 海鹰航空

海鹰航空系中国航天科工飞航技术研究院控股子公司，是中国航天科工集团有限公司唯一的无人机总体单位和无人机产业平台，重点负责无人机预研创新以及无人机产品研制、生产、试验和服务等业务。海鹰航空主营业务为军用无人机、靶机、民用无人机以及无人机商业运营服务，专注于高空高速、察打一体、飞翼布局等高端无人机研制与应用方面。

(2) 国外主要竞争对手

1) 通用原子

通用原子成立于 1955 年，总部位于美国加利福尼亚州，主要从事无人机侦察机、“捕食者”系列无人机系统以及机载传感器的研发、生产及销售业务。其无人机产品主要包括 MQ-9A、MQ-9B、Avenger、Gray EagleER 无人机系统等。

2) 诺格公司

诺斯罗普·格鲁曼公司总部位于美国维吉尼亚州，是全球性的航空航天、国防与安全公司，主要为美国政府提供军用装备业务。诺斯罗普·格鲁曼公司无人机产品主要为大型固定翼侦察无人机 MQ-4C 及全球鹰无人机系统。

3) 以色列航空工业集团 (Israel Aerospace Industries Ltd.)

以色列航空工业集团系以色列国有企业，主要负责以色列国防系统与出口产

品的生产。其主要无人机产品为大型高空长航时无人侦察机苍鹭 TP 无人机及中空长航时无人机系统苍鹭无人机。

4) 土耳其航空工业集团（Turkish Aerospace Industries）

土耳其航空工业集团系土耳其国有企业，主要负责飞机、直升机、无人机及航天系统等的研制生产。其主要无人机产品为安卡（ANKA）中空长航时侦察无人机以及阿克苏古尔（ANKA-AKSUNGUR）察打一体中空长航时无人机系统。

5) Baykar Makina 公司

Baykar Makina 公司为土耳其的私营无人机制造商，其主要的无人机产品包括 Bayraktar TB-2 中型察打一体无人机及 Bayraktar AKINCI System 大型察打一体无人机等。

4、发行人的竞争优势

（1）技术优势

公司十分重视技术研发，目前已突破了国内外军民领域多个关键技术。公司已建立了高效的研发体系，并具备在无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面的持续创新能力和突破关键核心技术的实力。以技术为核心，以应用为导向，公司已掌握了大型固定翼长航时无人机领域的平台设计技术、系统设计综合技术、智能自主与智能指控技术、制造集成综合技术、测试技术、体系化保障技术等领域的 18 项关键核心技术。公司利用高端无人机产业链“链长”的优势，联合军科委、民航局、中国移动、北京航空航天大学、四川大学、湖南大学、同济大学、电子科技大学以及航空工业成都所等多个政府部门、企业、高校和科研院所，形成了良好的技术合作关系。

此外，公司还建立了无人机人工智能（AI）实验室，基于云计算、大数据和人工智能技术，构建了一套集成无人机数据处理与智能应用的平台环境。公司已成功利用无人机人工智能（AI）实验室研发无人机系统目标识别技术，并成功应用于人工影响天气等领域。

截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利 46 项，其中发明专利 26 项

（含国防专利 11 项），实用新型 18 项，外观设计 2 项。在技术应用层面，公司军用无人机系统融合了公司总体综合设计、气动布局优化设计、多余度全权限数字飞控技术、开放航电系统设计技术、智能自主与识别等技术，具备高度的技术先进性，已出口“一带一路”沿线多个国家；在民用无人机系统领域，公司已实现多项关键技术的率先突破，形成了包括防除冰技术等民用领域多个关键技术，创新开展人工影响天气、应急通信等民用无人机市场应用。

（2）人才团队优势

无人机系统的研发、设计和生产技术复杂度高，并涉及数学、力学、机械工程、材料科学与工程、动力工程及工程热物理、电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术、航空宇航科学与技术等多领域交叉学科，综合技术人才是无人机行业研发能力不断升级的基石。

截至 2021 年 12 月 31 日，中航无人机共有研发人员 82 人，占员工总数的比重达 20.25%。公司研发人员拥有博士学位者 2 人、拥有硕士学位者 57 人，高级工程师 23 人，研究员及正高级工程师 11 人。公司拥有国家百千万人才工程——“有突出贡献专家” 1 人，享受国务院特殊津贴专家 4 名，航空工业集团首席专家 3 名、特级专家 3 名、一级专家 4 名；军科委专家组成员 2 人、四川省学术和技术带头人 1 人、四川省学术和技术带头人后备人选专家 2 人、四川省“天府万人计划”天府创新领军人才 2 人、军工航空行业标准化技术委员会委员 1 人、全国航空器标准技术委员会委员 1 人、综合电子系统技术教育部重点实验室（B 类）第二届学术委员会委员 1 人以及数十余名国家、军科委、行业高级专家。

公司研发人员荣获国家技术发明奖二等奖 1 人次，国家科学技术进步奖二等奖 5 人次；荣获国防科技进步奖一等奖 10 人次，二等奖 11 人次，三等奖 14 人次；航空工业集团科学技术奖一等奖 25 人次，二等奖 48 人次，三等奖 46 人次。

公司研发团队部分核心人员从事飞行器研发超 30 余年，拥有国家多个军用飞机重点型号的研发经验，承担了大量的国家级航空装备预先研究课题，多次获得国家、军方嘉奖。公司研发团队核心成员多项科技成果荣获国家科学技术进步奖、国防科学技术进步奖、航空工业集团科学技术奖，公司研发团队具备无人机未来作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集

成、人工智能开发、研发制造一体化设计能力。公司资深的研发团队保障了公司的持续创新能力，使公司在国内处于技术领先地位。

（3）市场优势

目前公司产品主要应用于军用及民用工业领域，广阔的市场空间与公司产品多年来实践形成的品牌效应为公司未来市场拓展打下了坚实的基础。

在军用领域，随着现代信息化作战需求不断释放，无人作战正在深刻改变战争面貌，与传统的有人机作战模式相比，无人作战具备成本低、安全性强、效费比高等显著优势，无人机系统的广阔军事应用场景及与有人机的协同作战模式将为公司产品带来大量市场需求。公司产品目前已出口“一带一路”沿线多个国家，经历过沙漠、海洋和高原等不同场景的实战检验，具有丰富的实战经验基础，具备显著的品牌优势。此外，公司利用军贸无人机实用成果反哺国内装备建设，将支撑一流军队建设、强军首责作为公司发展的主要方向，公司翼龙-2 无人机系统实现了无人机空空打击、对海上移动目标实弹打击等突破，已开拓部分国内军用订单。

在民用领域，基于无人机系统可靠性强、可穿越复杂地形及多任务载荷集成能力，无人机在人工影响天气、应急产业、气象监测及消防救灾、边境巡检等领域有较大的市场应用空间。公司以翼龙-2 无人机平台为基础，以应用为导向开拓多个民用市场领域，创新开展人工影响天气、应急通信等民用无人机市场应用。

（4）生产优势

公司拥有专业的制造与试飞团队，以“零问题、准时化交付”为目标，全面推进精益生产管理。公司已建设完善的准时化生产体系，通过采取基于约束（瓶颈）理论的作业排产和管控严格的生产评估管理模式，对生产主计划、详细计划和实际起止工作、里程碑等方面进行动态监控，构建透明化生产运营系统。在满足交付的前提下，以保护瓶颈/重要资源效率为目标，实现对生产管理系统的预防性控制和过程控制。

公司拥有专业的工艺技术队伍，按照飞机研制阶段进行工艺策划、工艺设计及现场工艺技术指导等工作，采用 PDM 系统进行设计 EBOM 数据的整合，生产工艺分工 PBOM、制造 MBOM 的设计，对产品数据进行有效管理，已全面实现

无纸化生产。

基于无人机小批量、产品结构复杂的特点，构建了单元型为主、功能型为辅的生产组织方式。公司通过 MES 系统对生产过程进行全方位管理，实现了生产计划、派工、生产实施、过程管控、物料配套等全要素的信息化综合管理，该信息系统可进行生产绩效指标的测量，合理安排生产周期并进行持续监控。

（5）质量优势

公司产品生产严格执行国家军用标准、国家标准及相关行业标准，依据《武器装备质量管理条例》、GJB9001C-2017、GJB5000A-2008 和航空工业集团 Q/AVIC09001A-2018 质量管理体系标准要求，同时吸收 AS9100D 航空质量管理体系要求等先进民机研制实践经验，系统建立了与国际接轨的适用于军机研制、生产和服务全生命周期的质量管理体系，并取得了军工业务相关资质。

公司设立了质量检验部负责组织质量管理体系运行，负责开展产品生产过程质量检验及组织军用航空产品质量监督工作，确保质量管理体系的适宜性、充分性和有效性，保证了产品质量的稳定可靠。

5、发行人的竞争劣势

（1）融资渠道较为单一

公司主要依靠自身资金积累及股权融资实现发展，融资渠道较为单一。随着军用无人机及工业无人机下游市场的快速发展，公司的业务规模将进一步扩大，后续研发及经营规模扩张可能带来一定的资金压力。公司当前的资金实力在一定程度上限制了公司研发活动和生产经营的大规模增长，亟需拓展融资渠道以进一步提高可持续发展能力。

（2）民品业务应用领域需要进一步扩展

目前，公司无人机产品主要面向军用领域，应用领域相对较为单一。虽然公司已积极向人工影响天气、应急通信等民用业务领域进行业务开拓，但是尚未形成规模化应用。未来，公司将契合产业融合发展战略，通过军用技术向民用领域转化，实现产品应用领域进一步扩展。

6、行业面临的机遇与挑战

（1）行业面临的机遇

1) 国家政策大力扶持

公司所处的无人机行业属于国家鼓励发展的高技术产业和战略新兴产业，国家产业政策的大力支持为我国高端无人机产业确立了未来发展方向并营造了良好发展环境。

在军用无人机领域，为推动我国国防工业快速高质量发展，近年来我国政府、国防科工局等行业主管部门发布了《新时代的中国国防》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等行业支持政策，明确了军事高新技术以信息化为核心，提出了军事技术发展的精确化、智能化、隐身化及无人化趋势，明确了军贸是建设先进国防科技工业体系、促进武器装备建设和服务军事力量走出去的重要途径，是抢占国际高端市场的重要抓手，为公司军用无人机系统发展创造了良好的政策环境。

在民用无人机方面，我国工信部、民航局等政府部门发布了《民用航空工业中长期发展规划（2013-2020 年）》《关于促进和规范民用无人机制造业发展的指导意见》《推动民航新型基础设施建设五年行动方案》等产业政策，明确了工业无人机行业作为国家战略性高科技产业的定位，对民用无人机产业提出了明确的产值增速要求和企业技术实力要求。受益于民用无人机行业相关规范加速建立健全、民用无人机政策支持与探索发展工作加速推进，未来预计民用无人机产业将呈现良好发展趋势。

2) 新型应用场景不断拓展

大型固定翼长航时无人机的应用场景仍在不断拓展，大型固定翼长航时无人机利用其长航时、大载重、低成本、可靠性等方面的优势，正在填补传统有人航空器应用场景的空白，同时拓展至非传统航空行业的应用场景。军用领域方面，在传统的情报侦察、对地打击以外，智能空战、反潜巡逻等需求正在快速发展。民用领域方面，在应急救援、通信中继、高空气象探测、人工影响天气等方面，大型固定翼长航时无人机正在不断拓展应用能力。上述应用领域的持续深化发展，对行业发展提出了更高的要求，同时带来了更大规模的市场潜力，是大型固定翼

长航时无人机产业的新增长点。

3) 民用无人机产业规范体系逐步完善

随着市场需求不断增长和应用场景不断完善,我国民用无人机产业呈现高速发展态势,对于民用无人机行业标准的完善和行业规范度的提高有急切需求。未来,随着相关行业标准的进一步完善,民用无人机行业将会保持健康持续发展,同时运作规范的行业领先企业将抓住机会做大做强,行业集中度有望进一步提升。

(2) 行业面临的挑战

1) 需要不断加大研发投入满足市场与产品技术迭代的需求

随着国防产业现代化建设工作的逐渐推进以及国际无人机产业继续高速发展,无人机系统不断更新迭代成为产业发展的必然趋势。未来,随着智能化、信息化需求不断发展,无人机将朝综合集成化、高度智能化、机身隐身化以及高空、高速、长航时方向发展,实现智能自主能力增强、任务效率更高、单次任务半径更大和信息获取更加准确等诸多性能特征。上述技术要求无人机生产企业具备多种学科知识集成化能力及领先的技术设计能力等,对无人机研制企业提出了更高的研发及技术要求,无人机系统研制企业需要不断加大研发投入以满足市场与产品技术迭代的需求。

2) 民用大型无人机的成熟商业运营方式仍需探索

目前,国内民用大型无人机的运营方式仍处于初步探索阶段,现阶段大部分企业采用由无人机研制单位直接运营无人机系统的方式,为客户提供飞行服务。为实现大型无人机产业链体系的进一步发展,参考有人机通航运营的模式,大型无人机的运营模式可能由目前无人机研制企业直接提供服务的纵向整合模式,转向由专业大型无人机运营公司提供服务的产业链协作模式,无人机研制企业为运营公司提供技术保障。大型无人机运营公司和传统通航公司一样,其资质、技术要求远高于小型无人机运营公司,需要全产业链的耐心培育,同时在国家政策方面予以支持指导,民用大型无人机的成熟商业运营方式仍需要较长时间的探索与实践。

（五）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力

公司名称	经营情况及市场地位	技术实力
航天彩虹	航天彩虹 2021 年度实现营业收入 291,383.20 万元，其中航空航天产品制造业务收入 145,275.05 万元。航天彩虹成熟产品包括彩虹-3 中空多用途无人机系统、彩虹-4 中空长航时无人机、彩虹-5 中高空长航时无人机、彩虹-804D 垂直起降固定翼无人机等，大部分取得出口立项批复并实现出口销售。	截至 2021 年 12 月底，航天彩虹及子公司彩虹公司、神飞公司共拥有发明专利约 50 项
腾盾股份	腾盾股份主要从事以高端无人飞行器为代表的智能装备的全寿命期运维、全价值链经营和全产业链发展。腾盾股份主要拥有 TA-扑天雕多用途长航时无人机系统、TB-双尾蝎多用途中空长航时无人机系统、HA-没羽箭多用途无人直升机系统及 HB-小李广无人直升机系统等。	截至 2021 年 12 月底，腾盾股份及子公司共拥有发明专利约 27 项
天宇长鹰	天宇长鹰原母公司长鹰信质的 2020 年度无人机系统及无人机技术服务共实现营业收入 29,354.70 万元。天宇长鹰产品分为军品和外贸两部分，主要拥有 BZK-005 系列察打一体无人机、灰蜂-4 固定翼无人机等。	截至 2021 年 12 月底，天宇长鹰共拥有发明专利约 55 项
海鹰航空	海鹰航空主要拥有“天鹰”无人机、WJ-700 察打一体无人机、WJ-600A/D 察打一体无人机、WJ-500 多用途无人机/靶机、太阳能无人机、HW-350 小型长航时无人机、HW-310 小型多用途无人机系统等。	截至 2021 年 12 月底，海鹰航空共拥有发明专利约 20 项
中航无人机	发行人 2021 年度实现营业收入 247,573.88 万元，实现净利润 29,573.59 万元。公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，拥有翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等翼龙系列无人机产品，根据斯德哥尔摩国际和平研究所统计，2010 年至 2020 年间，翼龙系列无人机军贸出口订单累计数量位列国内第一。	截至本招股说明书签署日，中航无人机共拥有 46 项授权专利，其中发明专利 26 项（含国防专利 11 项）

注 1：航天彩虹经营情况及市场地位来源于上市公司定期报告；腾盾股份经营情况及市场地位来源于微信公众号“四川腾盾科技”；天宇长鹰经营情况及市场地位来源于上市公司定期报告及临时公告；海鹰航空经营情况及市场地位来源于微信公众号“海鹰航空通用装备有限责任公司”。

注 2：各同行业可比公司技术实力数据来源于“中国及多国专利审查信息查询（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）”，同行业可比公司发明专利均不包含国防专利。

2、公司与同行业可比公司衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

公司（业务）名称	营业收入（万元）			毛利率（%）		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人-主营业务	247,572.48	121,713.35	25,106.70	24.02	26.21	7.36
航天彩虹-航空航天产品制造业务	145,275.05	147,278.09	162,315.58	25.47	34.62	37.72

公司（业务）名称	营业收入（万元）			毛利率（%）		
	2021年度	2020年度	2019年度	2021年度	2020年度	2019年度
长鹰信质-无人机系统及无人机技术服务业务	未披露	29,354.70	42,538.33	未披露	18.94	35.44
海鹰航空	未公开					
腾盾股份	未公开					

注：上述数据来源于同行业上市公司年度报告；长鹰信质已于2020年12月将所持开展无人机业务的天宇长鹰股权转让给台州市优化升级投资合伙企业（有限合伙）等受让方。

报告期内，公司主要从事无人机系统设计研发、生产制造、销售和服务业务，营业收入快速增长。2020年以来，公司无人机系统实现规模化销售后，营业收入处于国内领先地位，且毛利率水平与可比公司大致相当。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）发行人销售收入构成情况

报告期内，发行人的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	99.97%
无人机系统及相关产品	239,598.50	96.78%	113,605.02	93.34%	21,635.00	86.15%
无人机技术服务	7,973.98	3.22%	8,108.33	6.66%	3,471.70	13.82%
其他业务	1.40	0.00%	0.52	0.00%	7.25	0.03%
合计	247,573.88	100.00%	121,713.87	100.00%	25,113.94	100.00%

（二）主要产品的产能、产量和销量

报告期内，公司研制、生产的无人机系统主要应用于军用领域，主要产品的产能、产量和销量情况信息涉及国家秘密。因此，公司无人机系统主要产品的产能、产量和销量情况未予披露。

（三）发行人主要产品销售价格的变动情况

报告期内，公司对外销售翼龙无人机系统，收入构成以无人机系统及相关产品为主。2019年，公司销售的无人机系统平均单价较低，主要是针对翼龙-2最

终用户 B 国采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场。2020 年公司产品销售价格相对较高，主要是最终用户 A 国对于无人机系统在挂点数量、GPS 抗干扰等方面有定制化需求；2021 年，公司销售的翼龙-2 无人机系统平均价格较 2020 年有所下降，主要是对最终用户 D 国采取竞争性价格策略导致销售价格较低，同时因军品与军贸产品定价方式不同导致对特定用户的销售暂定价格较低所致。

公司主要从事军用无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务，主要产品销售价格信息涉及国家秘密。因此，公司主要产品无人机系统的销售价格情况未予披露。

（四）发行人主要产品在不同销售模式下的销售情况

报告期内，公司无人机系统的销售和服务可分为军贸和内销两种模式。由于我国对军品出口实行许可制度，军品出口的经营主体是经国家授权的军贸公司，因此，公司军贸销售主要为对军贸公司的销售，由军贸公司负责对外出口。公司内销主要为对国内用户的产品销售及服务。报告期内公司军贸和内销模式下的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	25,862.44	10.45%	7,914.93	6.50%	3,471.70	13.83%
军贸	221,710.04	89.55%	113,798.42	93.50%	21,635.00	86.17%
合计	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%

（五）报告期内向前五名客户的销售情况

报告期内，公司向主营业务前五名客户的销售金额及占主营业务收入的比重如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2021 年	1	航空工业集团下属单位	222,358.15	89.82%
	2	特定用户	25,041.68	10.11%
	3	国防科技大学空天科学学院	92.45	0.04%

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
	4	湖北航天飞行器研究所	47.17	0.02%
	5	中国民航科学技术研究院	33.02	0.01%
	合计		247,572.48	100.00%
2020年	1	航空工业集团下属单位	120,518.75	99.02%
	2	特定用户	658.42	0.54%
	3	北京航天飞腾装备技术有限责任公司	176.75	0.15%
	4	湖南云箭集团有限公司	150.94	0.12%
	5	中国兵器工业集团航空弹药研究院有限公司	135.85	0.11%
	合计		121,640.71	99.94%
2019年	1	航空工业集团下属单位	25,106.70	100.00%
	合计		25,106.70	100.00%

注：对于受同一控制人控制的客户，销售额合并披露。

公司与主营业务前五大客户中的航空工业集团下属单位存在关联关系，航空工业集团系公司的实际控制人。公司的主营业务前五大客户中的关联方客户销售金额较大，主要系2019年开始，由公司对外销售翼龙无人机系统，其中军贸无人机系统销售收入占比较高，而公司军贸无人机系统主要通过航空工业集团下属经国家授权的军贸公司中航技进行销售；此外，由于公司在2018年主要为航空工业集团下属航空工业成都所提供翼龙系列无人机的总装试验试飞等技术服务，随着2019年公司开始独立对外销售翼龙无人机系统，航空工业成都所在2019年之前已经签订但尚未完成的销售合同，由航空工业成都所继续执行，中航无人机在2019年仍为航空工业成都所剩余未交付的翼龙无人机提供总装试验试飞等技术服务。

报告期内，公司向航空工业集团下属航空工业成都所销售金额分别为3,471.70万元、301.98万元和648.11万元，占主营业务收入的比例分别为13.83%、0.25%和0.26%。对于向航空工业成都所提供的服务，随着2019年公司开始独立对外销售翼龙无人机系统且航空工业成都所以前年度翼龙无人机系统销售订单在2019年生产完成后，公司不再向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务。因此，2020年以来公司对航空工业成都所的收入占比较低，但不会对公司未来经营业绩稳定性和可持续性产生重大不利影响。

报告期内，公司向航空工业集团下属军贸公司中航技销售金额分别为21,635.00万元、113,798.42万元和221,710.04万元，占主营业务收入的比例分别为86.17%、93.50%和89.55%。对于向中航技的销售，基于国家政策对于军品出口资质的要求、翼龙系列无人机相关业务形成的历史基础、中航技自身在军贸出口方面优势业务与优势区域、翼龙系列无人机系统军贸市场开拓的商业选择等因素，公司与中航技形成了稳定合作关系，公司主营业务具备可持续性。报告期内，公司向中航技销售的无人机系统产品均用于军贸出口，按照国外相关用户的要求实现翼龙系列无人机系统的交付及最终销售。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）发行人主要原材料采购情况

公司生产所需要的原材料主要包括机载成品（发动机、合成孔径雷达、挂架、飞机管理计算机、卫通天线组合、光电监视/瞄准装置等）、机体、地面站（指挥控制站、视距链路地面站、卫通链路地面站及相关产品等）、综合保障设备等。

报告期内，公司主要原材料的采购金额及占采购总额的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
机载成品	150,368.48	60.40%	81,320.53	57.91%	11,549.75	53.36%
机体	31,572.52	12.68%	21,356.60	15.21%	4,350.00	20.10%
地面站	31,345.11	12.59%	19,141.06	13.63%	2,367.27	10.94%
综合保障设备	7,909.54	3.18%	3,796.09	2.70%	168.46	0.78%
合计	221,195.66	88.85%	125,614.28	89.45%	18,435.47	85.17%

（二）公司主要能源采购情况

报告期内，公司日常生产及管理运营所需的主要能源为电力、水。公司所用电、水均来源于本地电网及给水，供应稳定。报告期内，公司能源采购情况如下：

种类	项目	2021年	2020年	2019年
电力	金额（万元）	154.49	115.85	124.08
	用量（万度）	169.98	97.86	102.88

种类	项目	2021年	2020年	2019年
	平均单价（元/度）	0.91	1.18	1.21
水	金额（万元）	8.50	9.31	9.70
	用量（万立方米）	1.92	2.10	2.19
	平均单价（元/立方米）	4.43	4.43	4.43

注：上述金额及单价均为含税价格。

受地方电力价格调整的影响，公司2021年电力采购单价有所降低。报告期内，公司电力消耗主要为照明、空调等耗电，水消耗主要为生活用水，电力及水消耗量与公司产量、销量、营业收入无明显的线性相关性。

（三）发行人主要原材料价格变动情况

公司生产所需要的原材料主要包括机载成品、机体、地面站、综合保障设备等，选取其中除综合保障设备外单项累计采购5,000.00万元以上的细分原材料以及综合保障设备报告期内累计采购金额前三的细分原材料（主要由于综合保障设备采购金额相比其它三类主要原材料较小），报告期内相关原材料细分产品价格的指数化数据如下：

原材料	2021年	2020年	2019年
一、机载成品			
发动机	0.92	0.93	1.00
合成孔径雷达（SAR）	0.85	0.94	1.00
机载卫通（SADT）	0.98	1.00	-
光电监视/瞄准装置（EO）	1.11	1.04	1.00
飞机管理计算机	0.98	1.00	1.00
舵机控制器	0.96	1.05	1.00
动力装置操纵控制子系统	0.96	0.99	1.00
二、机体			
无人机机体（翼龙-2）	0.83	1.00	-
无人机机体（翼龙-2 含初装）	-	1.00	1.00
三、地面站			
指挥控制站	1.00	1.00	1.00
视距链路地面数据终端	0.91	0.95	1.00
四、综合保障设备			

原材料	2021 年	2020 年	2019 年
机体包装箱	1.07	1.00	-
光轴地面检校仪	0.83	1.00	-
综合检测设备	0.98	1.00	-
上述原材料采购总额（万元）	114,063.53	68,523.29	11,997.85
占公司采购总额的比例	45.82%	48.79%	55.43%

注：上述价格指数按照各原材料产品在报告期内首次采购所在年度平均价格为 1 来计算。

为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，公司于 2019 年建立了独立的采购体系后，通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。公司 2021 年采购翼龙-2 机体单价相比 2020 年下降幅度较大，主要由于 2021 年公司在航空工业成飞、B010 的基础上，又引入了包括 B012、B017 等其他供应商，通过供应链结构的优化，公司对于机体供应商的议价能力进一步提升，机体供应商之间的竞争较为激烈，在此背景下，发行人通过谈价实现向关联及非关联机体生产商机体采购价格的进一步降低。光电监视/瞄准装置（EO）、机体包装箱等原材料由于不同批次配置及性能存在差异，2021 年相关原材料单价较高。

报告期内，公司主要从事军用无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务，公司主要原材料价格信息涉及国家秘密，因此，公司主要原材料具体价格信息未予披露。

（四）报告期内前五名供应商的采购情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购金额及占采购总额的比重如下：

期间	序号	供应商名称	采购金额(万元)	占比
2021 年	1	航空工业集团下属单位	119,675.89	48.07%
	2	中国电子科技集团有限公司下属单位	29,852.94	11.99%
	3	中国航空发动机集团有限公司下属单位	25,766.97	10.35%
	4	B010	14,725.51	5.92%
	5	B012	8,956.72	3.60%
	合计			198,978.03
2020 年	1	航空工业集团下属单位	92,730.87	66.03%
	2	中国电子科技集团有限公司下属单位	15,738.62	11.21%

期间	序号	供应商名称	采购金额(万元)	占比
	3	中国航空发动机集团有限公司下属单位	8,365.97	5.96%
	4	B009	5,251.30	3.74%
	5	B010	4,670.55	3.33%
	合计		126,757.30	90.26%
2019年	1	航空工业集团下属单位	19,566.50	90.40%
	2	北京华创维想科技开发有限责任公司	315.00	1.46%
	3	浪潮软件集团有限公司	197.32	0.91%
	4	中国人民财产保险股份有限公司	146.70	0.68%
	5	国网四川省电力公司	124.08	0.57%
	合计		20,349.61	94.02%

注：对于受同一控制人控制的供应商，采购额合并披露。

报告期内，公司向前五大供应商采购占比较高。公司在2018年及之前主要为航空工业成都所提供翼龙无人机总装试验试飞等技术服务，由航空工业成都所对外销售翼龙无人机系统并采购原材料，自2019年开始，航空工业成都所不再对外签署翼龙无人机系统销售合同，由公司对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动。公司自2019年开始销售无人机系统产品后，从确保产品按时交付等角度出发，向航空工业成都所采购了其已经备货的无人机总装所需部分原材料，因此，该年度向航空工业集团下属单位采购比例超过采购总额的50%。随着2020年、2021年公司无人机系统实现规模化生产和销售，公司主要供应商结构整体保持稳定；其中，2020年向航空工业集团下属单位采购比例超过采购总额的50%，系与航空工业集团作为我国航空产业国家战略布局的重要承载主体有关；航空防务装备的研制、生产涉及环节众多，涉及航空零部件数量众多，目前我国包括航空器设计研发、航空零部件生产、航空器制造总装等在内的航空产业链条主要集中在航空工业集团体系内，航空工业集团通过对下属企业进行专业化分工，各下属企业在各自专业化分工下，形成了产品配套、定点采购的业务模式。报告期内，随着公司持续优化供应商结构，公司向前五名供应商的采购金额占采购总额的比重持续下降。

五、发行人的主要资产情况

（一）主要固定资产

1、主要固定资产

截至 2021 年 12 月 31 日，公司固定资产的具体构成如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	综合成新率
房屋建筑物	189.49	56.86	0.00	132.63	69.99%
机器设备	3,096.30	492.53	0.00	2,603.77	84.09%
运输设备	305.56	231.49	0.00	74.07	24.24%
其他设备	1,074.94	290.52	0.00	784.42	72.97%
合计	4,666.30	1,071.40	0.00	3,594.89	77.04%

注：综合成新率=账面价值/账面原值

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要机器设备及具体作用如下表所示：

单位：万元

所使用生产环节	机器设备名称	主要用途简介	机器设备原值	累计折旧	账面价值
总装集成	激光跟踪仪	用于无人机总装集成过程中开展无人机姿态检查	211.72	91.99	119.73
	一体化工作平台	用于无人机总装柔性生产线各站位机载系统成品安装、电缆敷设、管路安装、发动机安装等	199.12	1.07	198.04
	光笔式三位坐标系统	用于无人机总装集成过程中开展无人机姿态检查	52.56	30.59	21.97
	油液污染度检测仪	用于检测无人机燃料、油液洁净精度检查	25.66	3.11	22.55
	其他总装集成使用机器设备	用于无人机系统电缆、液压系统、燃油系统、动力系统等固定点施工及成品安装	251.57	52.19	199.38
	小计			740.63	178.96
地面测试及大系统联试	翼龙-2 任务载荷综合试验台	用于任务系统载荷地面综合测试、地面模拟	181.42	0.00	181.42
	仿真测试环境设备	用于模拟无人机虚拟飞行的测试环境	86.12	0.00	86.12
	发动机地面检测维护设备	用于与飞机动力装置控制器的检测接口连接，对飞机动力系统运行进行监测和参数调整。	88.92	3.27	85.64
	综合调试控制设备	用于对飞管计算机的电源输入及其它所有输入的设置、配置进行控制	78.07	0.00	78.07
	控制箱设备	用于信号卡、模拟电源以及断线	59.43	0.00	59.43

所使用生产环节	机器设备名称	主要用途简介	机器设备原值	累计折旧	账面价值
		箱，便于对飞管系统进行验证及故障测试案例的注入			
	FTI 采集分析设备	用于对飞管计算机的数据采集、分析、排故	46.96	0.00	46.96
	飞行管理系统测试设备	用于无人机系统飞行管理系统调试及数据监测	41.08	12.86	28.21
	MBSS 设备	用于模拟任务管理计算机，便于飞管系统综合试验	32.56	0.00	32.56
	地面电源车	地面电源车可以提供稳定的28V 直流电源，向全系列无人机在发动机静态不供电情况下提供稳定电源，用于飞机地面试验、维护、检查等	29.65	2.08	27.57
	移动试验设备	用于无人机系统机上地面试验、各系统综合检查和检测	25.48	7.42	18.07
	其他地面测试及大系统联试使用机器设备	用于无人机系统供电系统、机电控制及管理系统、燃油试验、动力系统试验等	301.52	46.39	255.13
	小计		971.20	72.02	899.19
出厂试飞	视距链路地面数据终端	用于提供遥控遥调视距数据链并进行遥控遥调测试	480.00	20.69	459.31
	前线指挥车	用于无人机飞行过程监控及GDSA 数据分析等	280.97	3.03	277.95
	滑跑牵引车	用于牵引无人机至试飞指定位置	173.80	101.15	72.65
	无人机试飞测试系统	用于某型无人机换装发动机后的试飞测试工作	159.29	0.00	159.29
	指控系统测试设备	用于指控系统试验测试	62.72	19.50	43.22
	差分 GPS 地面站	用于机载导航系统差分功能测试，主要为飞机起降阶段提供厘米级精准定位引导功能	33.98	2.56	31.42
	其他出厂试飞使用机器设备	用于支持无人机系统起飞、飞行、降落等环节	45.79	10.68	35.11
	小计		1,236.56	157.62	1,078.94
其他	远程指控大厅系统集成	用于无人机系统远程任务指挥控制	123.51	71.88	51.63
	其他机器设备	园区安全消防等装备	24.40	12.05	12.34
	小计		147.91	83.94	63.97
合计			3,096.30	492.53	2,603.77

2、主要房产情况

截至本招股说明书签署日，公司的主要自有房产具体情况如下：

序号	房屋名称	房屋坐落	用途	面积（m ² ）	其他权利
1	大系统试验室	高新区西园街道 前锋村1组、3组、 10组（即成都市高 新西区合作路 1199号）	研发试验	400.00	无

注：大系统试验室占公司拥有及租赁使用的房屋总面积比例较低，且并未用于公司主要生产线，公司拟计划拆迁报废该房产。鉴于该房产系国拨资金形成的固定资产，公司待履行完毕国防科工局等相关审批手续后，预计将于2022年6月将该房产拆迁报废。

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司无自有土地使用权。

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司共拥有境内注册商标11项，无境外注册商标，均未设立他项权利，具体如下：

序号	商标权人	注册号	商标	类型	专有权期限	取得方式
1	中航无人机	39043041		28	2020.04.07-2030.04.06	受让取得
2	中航无人机	17379748	翼龙	12	2016.10.28-2026.10.27	受让取得
3	中航无人机	17379749		12	2016.10.28-2026.10.27	受让取得
4	中航无人机	17379751	 WING LOONG	12	2016.10.28-2026.10.27	受让取得
5	中航无人机	50655544	翼龙智云	42	2021.06.28-2031.06.27	原始取得
6	中航无人机	50655525	翼龙智云	9	2021.06.28-2031.06.27	原始取得
7	中航无人机	50661250	翼龙云	42	2021.06.28-2031.06.27	原始取得
8	中航无人机	50679860	翼龙云	9	2021.07.07-2031.07.06	原始取得
9	中航无人机	53668638	甘露	12	2021.09.28-2031.09.27	原始取得
10	中航无人机	53670818	甘露	13	2021.09.28-2031.09.27	原始取得
11	中航无人机	53672167	甘露	28	2021.09.28-2031.09.27	原始取得

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司共拥有已授权专利46项，其中发明专利26项（含国防专利11项），实用新型专利18项、外观专利2项，具体如下：

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	中航无人机	ZL201510925889.9	一种用于复杂连接结构非线性分析的螺栓预紧力施加方法	发明专利	2015.12.14	2018.11.16	受让取得	无
2	中航无人机	ZL201611083673.3	一种业务流程图的展示方法	发明专利	2016.11.30	2021.06.01	受让取得	无
3	中航无人机	ZL201611140296.2	一种集成式起落架支柱气瓶	发明专利	2016.12.12	2020.06.09	受让取得	无
4	中航无人机	ZL201711293053.7	一种无人机遥控中断后航迹自主重规划方法	发明专利	2017.12.08	2021.12.03	受让取得	无
5	中航无人机	ZL201711292849.0	一种飞行控制软件中增益覆盖率测试的方法	发明专利	2017.12.08	2021.04.20	受让取得	无
6	中航无人机	ZL201711293779.0	一种无人机自动识别起飞方向的方法	发明专利	2017.12.08	2020.12.29	受让取得	无
7	中航无人机	ZL201711293778.6	一种基于航程航时性能的无人机自动高度缓降控制方法	发明专利	2017.12.08	2020.12.29	受让取得	无
8	中航无人机	ZL201711293054.1	一种遥控清除无人机飞管系统故障的方法	发明专利	2017.12.08	2020.12.29	受让取得	无
9	中航无人机	ZL201711333571.7	飞机油量测量系统免校准设计方法	发明专利	2017.12.13	2020.08.11	受让取得	无
10	中航无人机	ZL201711327154.1	一种机载三联式混合悬挂系统及其使用方法	发明专利	2017.12.13	2020.12.29	受让取得	无
11	中航无人机	ZL201711334517.4	一种基于蓄压储能能的飞机刹车系统	发明专利	2017.12.13	2021.11.02	受让取得	无
12	中航无人机	ZL201711340006.3	一种集成轮胎充压功能的起落架	发明专利	2017.12.14	2020.12.29	受让取得	无
13	中航无人机	ZL201711345283.3	一种固定式前轮载开关触发机构	发明专利	2017.12.14	2019.10.18	受让取得	无
14	中航无人机	ZL201711338848.5	一种飞机接地状态监测方法	发明专利	2017.12.14	2021.07.16	受让取得	无
15	中航无人机	ZL201811479874.4	一种管线与转轴的防干涉结构	发明专利	2018.12.05	2020.12.29	受让取得	无
16	中航无人机	ZL201521010601.7	一种固定自锁螺母的座圈	实用新型	2015.12.08	2016.05.11	受让取得	无
17	中航无人机	ZL201521010605.5	一种带齿形垫的卡箍	实用新型	2015.12.08	2016.06.15	受让取得	无
18	中航无人机	ZL201521011109.1	一种舱门阶差调节机构	实用新型	2015.12.08	2016.05.11	受让取得	无

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
19	中航无人机	ZL201621301768.3	一种带衬套锥形结构干涉装配连接件	实用新型	2016.11.30	2017.07.14	受让取得	无
20	中航无人机	ZL201721740267.X	一种飞机燃油油箱	实用新型	2017.12.13	2018.11.02	受让取得	无
21	中航无人机	ZL201721730523.7	一种用于带摇臂式起落架的飞机的牵引滑跑装置	实用新型	2017.12.13	2018.08.14	受让取得	无
22	中航无人机	ZL201721730521.8	一种无人机用电推进动力装置	实用新型	2017.12.13	2018.11.02	受让取得	无
23	中航无人机	ZL201721751301.3	一种可调节式起落架支柱转轴安装结构	实用新型	2017.12.14	2018.11.02	受让取得	无
24	中航无人机	ZL201721749772.0	一种无缓冲器起落架	实用新型	2017.12.14	2018.11.02	受让取得	无
25	中航无人机	ZL201822048424.1	一种试验用飞机外挂加载装置	实用新型	2018.12.07	2019.10.18	受让取得	无
26	中航无人机	ZL201922195424.9	一种多级可拆机尾罩结构	实用新型	2019.12.10	2020.10.20	受让取得	无
27	中航无人机	ZL201530523505.1	中空长航时无人机（小型）	外观专利	2015.12.11	2017.02.08	受让取得	无
28	中航无人机	ZL201930330816.4	无人机（大展弦比常规布局）	外观专利	2019.06.25	2019.12.24	受让取得	无
29	中航无人机	ZL201922167148.5	一种短距起降无人运输机	实用新型	2019.12.05	2020.09.11	原始取得	无
30	同济大学、中航无人机	ZL202020143170.6	一种组合式无人机系统	实用新型	2020.01.20	2020.11.13	原始取得	无
31	中航无人机	ZL202121108185.X	一种方舱挡雨器	实用新型	2021.05.21	2021.12.28	原始取得	无
32	中航无人机	ZL202121109000.7	一种倾转涵道无人机	实用新型	2021.05.21	2022.03.01	原始取得	无
33	中航无人机	ZL202123123145.5	一种无人机的供电装置	实用新型	2021.12.13	2022.04.19	原始取得	无
34	中航无人机	ZL202123123151.0	一种螺旋桨桨距调整工装	实用新型	2021.12.13	2022.04.19	原始取得	无
35	中航无人机	ZL202123160192.7	一种压铆钳	实用新型	2021.12.15	2022.04.19	原始取得	无

注：国防专利因涉密未在上表列出；发明专利期限为二十年，实用新型专利和外观专利期限为十年，自申请日起算。

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 3 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	证书号	首次发表日	取得方式	登记日期
1	中航无人机	低散射金属支架测量误差快速计算优化软件 V1.0	2020SR0327196	软著登字第 5205892 号	未发表	原始取得	2020.04.13
2	中航无人机	招标信息数据展示及分析系统 V1.0	2020SR0327200	软著登字第 5205896 号	2019.12.15	原始取得	2020.04.13
3	中航无人机	招标信息网络爬虫系统 V1.0	2020SR0327250	软著登字第 5205946 号	2019.12.15	原始取得	2020.04.13

5、域名

截至本招股说明书签署日，发行人在中国境内已注册并完成 ICP 备案的互联网域名共计 1 项，具体情况如下：

序号	注册人	域名	审核通过时间	ICP 备案号
1	中航无人机	avicuas.com	2021.03.15	蜀 ICP 备 2021005569 号

（三）租赁资产情况

1、租赁土地使有权情况

截至本招股说明书签署日，发行人无自有土地使用权，主要生产经营用地系向成都蓉欧租赁使用，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积(m ²)	租赁用途	租赁期限	租金(万元/年)	权证编号
1	中航无人机	成都蓉欧	高新区西园街道先锋村 1 组、3 组、10 组	56,702.92	工业用途	2021.03.31-2031.03.30	160.39	川(2021)成都市不动产权第 0162333 号

2、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，发行人租赁房产情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积(m ²)	租赁用途	租赁期限	租金(万元/年)
1	中航无人机	成都蓉欧	高新区西园街道先锋村 1 组、3 组、10 组(301 号总装厂房)	11,578.62	生产办公	2021.09.27-2031.03.26	租金逐年递增，租赁期内合计 11,686.35 万元，分三期支付
2	中航无人机		高新区西园街道先锋村 1 组、3 组、10 组(302 号综合试验厂)	12,351.17	生产办公		

序号	承租方	出租方	租赁地址	面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限	租金 (万元/年)
			房)				
3	中航无人机		高新区西园街道先锋村1组、3组、10组(303号泵房)	375.82	辅助设施		
4	中航无人机	四川自贡港建设开发有限公司	贡井区自贡航空产业园航空大道6号7栋1-1号	3,620.73	办公	正式入驻日起三年	108.62
5	中航无人机		贡井区自贡航空产业园航空大道6号4栋车间1-1号	4,897.48	生产办公	正式入驻日起三年	120.62
6	中航无人机	自贡通航机场发展有限公司	贡井区自贡航空产业园航空大道东1号机库	7,302.70	生产办公	正式入驻日起三年	175.26
7	中航无人机	成都天马微电子有限公司	成都市高新西区合作路1177号	2,604.96	员工宿舍	2022.01.01-2022.12.31	103.68
				1,085.40	员工宿舍	2022.03.01-2022.12.31	34.56
8	中航无人机	成都高新投资集团有限公司	成都市高新区天盛路218号高新青年公寓A2组团	1,456.83	员工宿舍	2020.01.01-2021.12.31	13.61
9	中航无人机			268.35	员工宿舍	2019.12.01-2021.12.31	2.28
10	中航无人机			1,905.50	员工宿舍	2020.07.01-2021.12.31	17.64
11	中航无人机	成都高建设开发有限公司	成都高新区西芯大道四号1栋A区A327号	75.40	办公	2021.04.28-2022.04.27	3.17

注：发行人向成都高新投资集团有限公司租赁的房屋（上表第8、9、10项）已到期，相关房屋资产管理人出具说明函，同意由发行人继续租赁相关房屋，租赁期为2022年1月1日至2023年12月31日，租赁合同待双方履行内部程序后签署。

上表1至3项房产原权属人为发行人，2021年9月10日，发行人与成都蓉欧签署《资产转让协议》及《资产转让协议之补充协议》，将上述房产转让给成都蓉欧，由成都蓉欧办理相应房产产权证书；2021年9月26日，发行人与成都蓉欧签署《权利义务转移及资产移交确认书》，完成本次资产交割。截至本招股说明书签署日，发行人向成都蓉欧租赁的房产尚在办理产权证书。

（四）发行人所拥有的主要资源要素与所提供产品或服务的内在联系，以及对发行人持续经营的影响

截至本招股说明书签署日，发行人的固定资产主要为机器设备、运输设备及其他设备，其中，机器设备等固定资产系发行人办公和生产经营的重要工具。

公司所拥有的主要无形资产与所提供产品及服务的内在联系情况，详见本节“六、发行人的技术研发情况”之“（一）核心技术情况”部分。

截至本招股说明书签署日，公司所拥有的主要固定资产、无形资产不存在纠纷及潜在纠纷。

（五）发行人与他人共享资源要素情况

截至本招股说明书签署日，发行人存在1项实用新型专利“一种组合式无人机系统”与同济大学共有，详见“第六节 业务与技术”之“五、发行人的主要资产情况”之“（二）主要无形资产”之“3、专利”。该专利形成的具体情况如下：双方合作进行关于组合式无人机系统的研究，并积极推进该技术的产业化工作；双方就研究中形成的专利签署了《合作申请专利协议》，约定专利权利双方共有，实施许可或者转让需双方一致同意，许可或转让产生的收益由双方共享；此外，协议对于专利申请、维持等过程中产生的费用以及专利权的放弃、专利改进形成的知识产权的归属等事项作出了约定。协议对于发行人单独实施该专利并未有具体约定条款，根据《中华人民共和国专利法》的规定，双方无特殊约定，发行人自身实施共有专利无需经合作方同意且无需向合作方分配收益或支付费用。

（六）发行人特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，发行人业务不涉及特许经营内容，无特许经营权。

（七）发行人主要经营资质情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有的主要经营资质情况如下：

序号	资质名称	发证日期	有效期至	证书编号	发证单位
1	环境管理体系认证证书	2021.01.21	2024.01.20	11321ZE30003R0M	北京中水卓越认证有限公司
2	职业健康安全管	2021.01.21	2024.01.20	11321ZS30003R0M	北京中水卓越

序号	资质名称	发证日期	有效期至	证书编号	发证单位
	理体系认证证书				认证有限公司
3	民用无人驾驶航空器经营许可证	2020.06.19	长期有效	民航通（无）企字第024530号	中国民用航空西南地区管理局
4	军工系统安全生产标准化二级单位	2020.06.09	2023.06.09	AQBIIHK（川）2020007	四川省国防科学技术工业办公室
5	高新技术企业证书	2021.12.15	2024.12.14	GR202151003516	四川省科学技术厅、四川省财政厅、国家税务总局四川省税务局

除上述资质外，发行人已取得军工业务相关资质，截至本招股说明书签署日，相关资质证书均在有效期内。

发行人已取得目前经营所需的全部资质，发行人业务与产品符合其所在行业相关标准的规定。报告期内，发行人不存在因产品质量瑕疵导致的大额退换货或补偿赔偿，无因产品质量问题导致的重大纠纷或事故。

六、发行人的技术研发情况

（一）核心技术情况

1、公司核心技术

公司专注于大型固定翼长航时无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务，致力于以先进的产品和技术推动我国无人机产业的发展。公司高度重视产品技术的研发工作，目前已经在大型固定翼长航时无人机平台设计技术、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术、无人机智能自主与智能指控技术、无人机制造集成综合技术、无人机测试技术、无人机体系化保障技术等方面积累并掌握了18项核心技术。公司目前拥有的核心技术如下：

序号	技术名称	技术来源	技术特点
一、大型固定翼长航时无人机平台设计技术			
1	大型固定翼长航时无人机总体设计技术	受让取得	结合无人机系统研制及产品应用经验，公司已掌握一套系统完整的大型固定翼长航时无人机总体设计核心技术，包括无人机的总体布局设计技术、大展弦比低雷诺数高升阻比机翼设计技术、飞机/发动机/螺旋桨综合匹配优化设计技术、结构和平台系统总体综合设计技术、维修性及安全性总体设计技术

序号	技术名称	技术来源	技术特点
			等。提升了无人机系统的短距起降能力、长航时远航程飞行能力、任务载荷挂载和拓展能力，提高了无人机系统的综合使用效能。
2	大型固定翼长航时无人机结构设计技术	受让取得	公司从产品结构完整性、可靠性、维修性、安全性及耐各种复杂气候环境特性的角度出发，以无人机系统总体设计技术为基础，掌握了大型固定翼长航时无人机高结构效率、低重量、长寿命的结构综合设计技术，包括：结构综合选材与“三防”设计技术、大型结构件复合材料设计技术、大展弦比机翼预变形设计技术、长疲劳寿命设计技术、软油箱及整体油箱设计技术、高可靠性安全性收放式起落架设计技术等，大大提升了无人机平台的载油系数、任务载荷系数、可靠性、维修性、安全性、疲劳寿命特性以及复杂气候环境下的工作性能，尤其是高温、高湿、高盐雾气候环境的适应能力。
3	大型固定翼长航时无人机轻质高效全复材结构设计与应用技术	受让取得	为实现无人机结构轻质高效、免维护、长寿命等性能要求，公司针对无人机结构开发了全复材结构设计与应用技术，通过复材整体机身舱段结构优化、大展弦比机翼全复材结构气动弹性剪裁设计、盒式复材支柱式起落架技术等，研制了轻质高效全复材无人机结构系统，通过了相关试验和试飞验证，并应用到现有无人机机体结构中，大大提升使用和维护性能。
4	大型固定翼长航时无人机防除冰技术	自主研发	无人机系统防除冰技术至关重要，当飞机经过中低空高湿高冷环境，空气中饱和冷水滴或降水中的过冷雨碰到飞机机体，或水汽直接在机体表面凝华，会形成积冰影响飞机气动外形、电子传感等，从而对飞行安全造成严重影响。目前公司已掌握了电加热、复合新型防除冰涂层技术、热气防除冰技术，提高了防除冰的安全可靠性，有效保障了飞机在结冰云层中的飞行安全。同时公司综合积冰传感器及气象雷达探测结果，必要时，飞控系统将自主实施结冰气象区域规避机动，进一步确保飞行安全。
二、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术			
5	大型固定翼长航时无人机飞机管理系统综合设计技术	受让取得	飞机管理系统属于大型无人机的安全关键系统，公司通过多冗余高容错飞行管理系统架构设计和故障模式/影响分析，保证了系统安全性，实现了无人机飞行阶段管理、控制/导航/动力一体化控制、飞管/燃油/供电/起落架等平台子系统综合控制、飞机平台/地面站交互管理、人/机权限动态分配等技术，基于资源共享实现了“机-站-链”大系统的高效协同，实现了系统功能性和便捷性、可靠性与经济性的最佳平衡。
6	大型固定翼长航时无人机任务系统综合设计技术	受让取得	针对无人机用户及载荷多样性强，用户需求变化快等特点，公司在系统设计中采用系统之间以逻辑消息交互，逻辑消息和物理拓扑架构隔离，消息传输通过网络通道动态调度，实现了系统之间的松耦合；在软件架构设计中，任务系统软件以软件功能节点为基本单元，基于执行环境消息接口，实现底层硬件隔离为特征的分布式软件架构，为任务系统的扩展和重构提供了坚实的基础；基于现有的实物验证平台进行综合测试。通过任务系统综合设计技术，大大提高了无人机系统设计的效率和质量，特别是后续背对背集成第三方载荷、武器时，发挥了关键作用。
7	任务载荷快速集成技术	自主研发	公司通过梳理和研究各类载荷接口、控制逻辑和流程，研制了具有标准硬件接口，统一控制过程，大容量空间的敏捷吊舱，

序号	技术名称	技术来源	技术特点
			可以实现新技术快速验证和载荷的快速集成,大大扩展了无人机的任务领域。
8	“机-站-链”系统综合设计及试验技术	自主研发	“机-站-链”系统综合能力是无人机全系统综合的重要环节。公司从无人机系统作战使命、多站点协同接力控制、扩展应用能力等多角度入手,开展多应用场景下系统综合试验方案设计,具备“机-站-链”系统快速综合集成测试能力。
三、无人机智能自主与智能指控技术			
9	无人机智能飞控及导航技术	受让取得	公司已形成包括自主起/降控制、自主飞/推综合控制、自主进入/退出跑道控制、自主空滑迫降控制、高抗扰/防欺骗综合导航、自主应急处置、空中轨迹动态规划、飞控/任务协同攻击、操作员错误指令保护等在内的无人机智能飞控及导航技术体系,无人机不仅具有优良的稳定性和精度控制水平,还能够对不同场景上千种故障模式进行智能自主处理,公司具有包含仿真建模、算法设计、软件开发、测试验证和系统综合在内的飞控/导航全流程研制研发手段,飞控/导航机载软件严格按软件工程 A 级(安全关键级)进行过程控制和管理,具有足够的测试充分性和完整性。
10	智能目标识别与跟踪技术	自主研发	公司利用无人机人工智能 AI 实验室,通过 AI 深度训练等方式强化无人机系统地面及机上目标识别技术,实现了地面大规模图形图像数据智能处理算法,增强了地面情报快速生成与提取能力,研制了结合光电吊舱性能、光轴稳定平台状态信息以及无人机运动学特性相融合的图像编码与处理技术,实现对目标高帧率实时跟踪、长时间锁定等业界先进的无人机侦察能力。
11	无人机故障诊断技术	受让取得	公司建立了系统化的排故策略,通过飞参数据深度分析,与先进 IETM 系统交联,形成具有飞机平台故障诊断和排故建议、系统状态统计分析、历史数据挖掘分析以及专家排故支持等能力的软硬件集成的智能保障系统,有利于提升无人机系统可靠性。
12	先进无人机三级指控体系技术	自主研发	公司深入研究 5G 与卫星通信等数字化技术标准,将该技术与无人机远程控制技术相互融合,构建无人机三级指挥控制网络体系。指控中心作为三级指控体系的中心级控制节点,具备远程飞行控制与实时状态监测功能,统一指挥和管控外场飞行,可在线实时指挥决策,同步分析、处理飞行和情报数据,在无人机作战演练、数据情报分析处理等领域发挥重要作用。
四、无人机制造集成综合技术			
13	基于 MBD 的数字化工艺设计技术	自主研发	公司建设 MPM 平台,实现了基于构型的 EBOM 管理,基于构型的 PBOM 设计管理,基于构型的多机型、多架次的并行工艺设计管理,关键配套单位的工艺信息的管理,二维图纸模式机型管理等。实现了工艺管理和工艺设计的集成,改变了零散分散的生产数据的管理模式,在实际应用中有力支持了无人机的生产和管理工作,有效的利用设计模型信息,建立了基于轻量化模型的工艺可视化表达方式,实现了现场的可视化装配。

序号	技术名称	技术来源	技术特点
14	无人机智能化生产管控技术	自主研发	公司综合数字化工艺系统与 ERP、MES 等系统的集成应用，可以有效进行生产各环节仿真预测，实现现场无纸化生产、物料精确配套及生产进度管控。通过智能设备的建设，提升制造能力和管控水平。构建了无人机公司的智慧管控系统，有效的支持了现场生产制造。
五、无人机测试技术			
15	无人机生产全机智能测试技术	受让取得	公司具有无人机平台系统单元测试、控制律独立测试以及“机-站-链”大系统综合试验环境，覆盖了无人机研制全过程，测试手段先进，智能化程度高，保障了无人机产品各系统高效运行。
16	无人机试飞测试技术	受让取得	公司结合试验试飞经验及数据，掌握了试飞测试系统的一体化设计技术，通过在无人机进行科学合理的试飞测试系统传感器布置，采集无人机在试验试飞过程中的力学、温度、压力、供电及导航系统参数，通过对参数的综合分析判断提出对飞机设计和制造中的针对性优化途径，进而实现对机体结构和系统设计的针对性改进。
六、无人机体系化保障技术			
17	无人机远程保障技术	自主研发	公司围绕“快速响应”和“在线协同”目标建立了翼龙无人机远程数字化管控平台，可全面、动态的掌控装备无人机系统外场运行情况，具备快速的技术支持、培训、故障排除等远程服务能力。
18	长寿命低成本保障技术	受让取得	公司持续深入开展翼龙系列无人机机体及机载成品延寿和维护优化研究，应用电子设备老化历史数据统计分析的定性研究、结合结构件试验分析数据定量推算、补充可靠性试验和飞行累计数据应用概率综合分析等，摸清了各类机载成品寿命特性，解决了成品延寿的大量技术难题完成了机载成品的大幅延寿，特别是翼龙-2 无人机系统延寿至数万飞行小时/数十年的方案。

2、核心技术先进性及其表征

(1) 大型固定翼长航时无人机平台设计技术

公司大型固定翼长航时无人机总体设计技术先进性主要体现在气动布局、强度及重心油心控制设计等方面。在气动布局方面，针对无人机系统长航时、大载重、多外挂载荷研制需求，公司采用高升阻比推浆总体布局、多构型总体布置与重心控制等总体设计技术，通过对机翼翼型和平面形状进行多轮迭代和优化设计，实现了大升力及高升阻比的气动布局特点。此外，由于大展弦比机翼柔度大，巡航飞行变形量大，几何非线性特征非常显著，公司采用预变形设计技术，使得机翼在巡航状态下，弹性变形达到或接近机翼最佳气动外形，保证无人机的气动性能，提高无人机平台升阻比，降低油耗并增加无人机系统续航时间。在强度方面，针对公司大展弦比无人机机翼变形量较大问题，公司对翼龙-2 无人机机翼结构采

用含整体帽型筋的复合材料整体壁板设计，结合复合材料结构设计许用值试验、壁板稳定性、油箱压力等要求以及刚度优化分析结果，确保了飞机既能够满足结构完整性要求的最优刚度、应力/应变控制水平，又可达到最优结构重量设计。在重心油心控制方面，公司将油箱位置在机身重心附近，并对耗油顺序进行了优化设计，以最小的重量代价实现了供输油顺序控制。

在大型固定翼长航时无人机结构设计方面，公司建立了无人机系统结构顶层设计规范，综合考虑无人机服役期间的各种环境特点合理选择材料与多环境防护设计技术，综合应用大型结构件复合材料设计技术、大展弦比机翼预变形设计技术、长疲劳寿命设计技术、软油箱及整体油箱设计技术、高可靠性安全性收放式起落架设计技术等，实现无人机长航时飞行和长寿命服役需求。

大型固定翼长航时无人机轻质高效全复材结构设计与应用技术先进性体现在复材整体机身舱段设计和复材起落架结构设计等。为获取更轻质、免维护及高性价比机体平台，公司应用复材整体机身舱段结构优化、大展弦比机翼全复材结构气动弹性剪裁、盒式复材支柱式起落架等技术，应用大型固定翼长航时无人机全复材机体平台，实现了无人机机体平台全生命周期的高性价比和免维护优势。

公司提出电加热自润滑复合新型防除冰技术，通过功能单元、防除冰分区优化策略、防除冰系统功能模块化以及试飞验证等技术，掌握大型固定翼长航时无人机翼面前缘防除冰技术，保障无人机在穿越结冰云层的安全性。同时，无人机综合运用积冰传感器及气象雷达探测结果，必要时飞控系统自主实施结冰气象区域规避机动，进一步确保飞行安全。

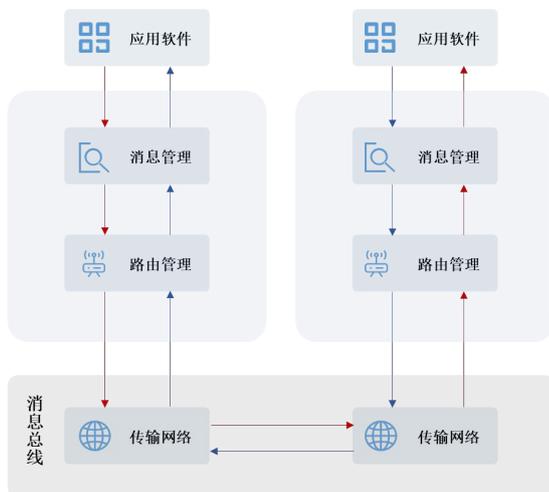
(2) 大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术

公司在飞行管理系统研制领域具备国际先进的研发能力和丰富的技术储备，公司产品飞行管理系统具备完善的飞行控制应急处置机制、系统级余度管理能力、集成一体化设计等领先优势，实现了任一功能余度故障时，该系统能够安全飞行和应急返航着陆的能力，系统技术具有高适应性、强拓展性、快传输率、高可靠性、高智能性及系统稳定等特点，多方面能力达到国际先进水平。

为解决应用消息和物理网络紧密耦合的技术难点，公司应用创新性任务系统设计方法，采用系统消息设计与网络通道隔离的系统设计架构，使得应用层与底

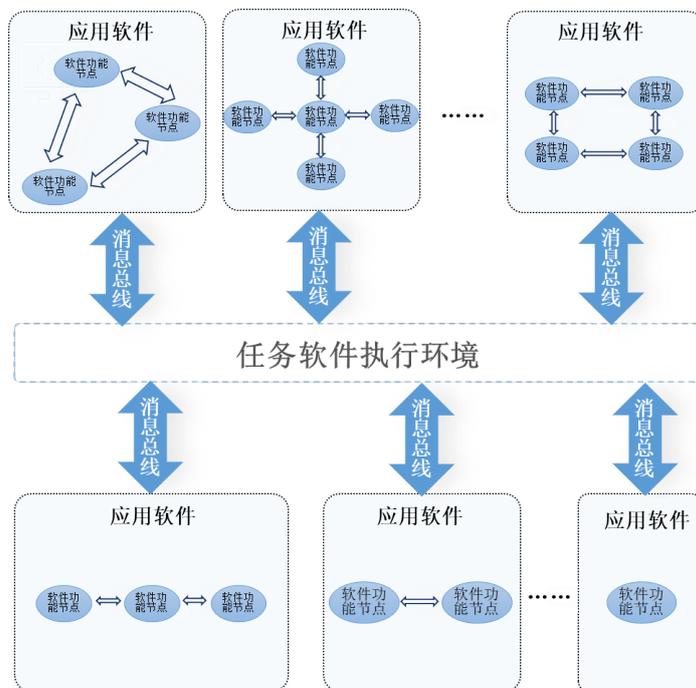
层平台无关，支撑多平台移植，大大提高了无人机任务系统设计的效率，增强了无人机任务系统设计的灵活性。

图：消息管理功能架构



在软件架构设计中，任务系统软件以软件功能节点为基本单元，基于执行环境消息接口，实现底层硬件隔离为特征的分布式软件架构，为任务系统的扩展和重构提供了坚实的基础。

图：任务软件架构图



为降低载荷集成改装工作量及成本，应对不同用户、不同场景需求下快速集

成不同应用载荷需求，规范化飞机集成载荷软硬件接口定义，达成载荷与飞机平台的快速集成应用，公司通过梳理和研究各类载荷接口、控制逻辑和流程，研制了具有标准硬件接口，统一控制过程，大容量空间的机载模块化敏捷开放验证平台，进一步支持实现新载荷技术验证和的平台快速集成验证，形成载荷快速集成验证条件。规范软硬件接口及实现快速验证平台，将传统大型无人机载荷综合集成验证时间从以月为单位压缩到以天为单位，为任务载荷的快速集成提供了基础架构。

公司通过发展数字化快速验证试验平台，实现了机载主要系统相互间交联、协调、优化和验证，进而为“机-站-链”全系统设计提供了便捷原理试验验证条件。同时，面向用户和市场需求，结合公司在应用场景方面开发，遵循系统“体系化、系列化、通用化”原则，设计适用于各应用场景的系统使用模式，使系统具备更优的可重构性能，满足不同用户的需求。

(3) 无人机智能自主与智能指控技术

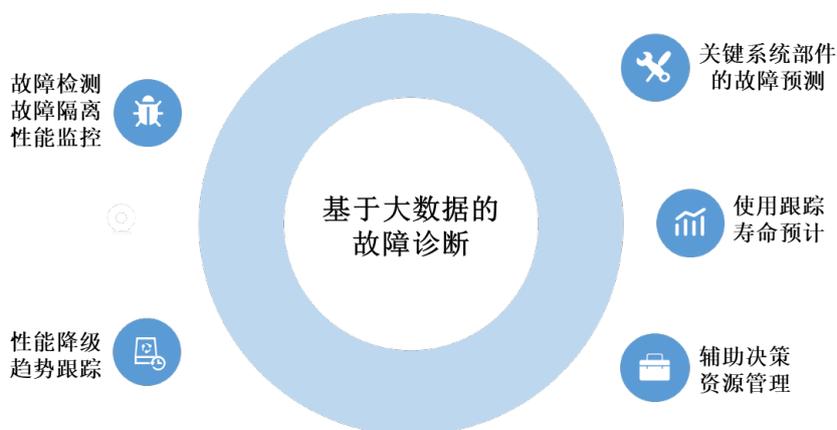
无人机飞行导航与控制技术是无人机平台核心关键技术之一，公司将先进智能自主技术水平应用于无人机智能飞控及导航技术，无人机系统能够自适应各种复杂飞行环境和任务场景。在智能飞控技术方面，公司无人机系统对环境适应能力强，可在中雨或大风条件下正常执行任务，具有上千种故障情况下的自主决策能力，拥有良好的人机权限管理，对部分无人机操纵员的错误指令有自动识别并纠正的能力，具备开车点自主规划地面轨迹进入跑道、自主起飞、自主巡航、自主返航规划、着陆、驶出跑道等能力。在智能导航技术方面，公司无人机系统具备硬件和软件综合的欺骗信号识别、隔离能力，具备无卫星条件下的自主起降、巡航导航能力，并实现了视觉、地形匹配等多种手段的结合无源导航内场试验验证，同时还通过数学解析方法实现对异常导航信号的智能隔离，大大提高无人机在高烈度战场或复杂电磁环境下的任务执行能力。

公司建立了基于云计算平台、大数据处理平台、人工智能训练平台环境。在平台环境支持下，基于大数据平台开展目标提取特征建库工作，基于 AI 训练平台开展大规模深度训练及强化训练，不断升级地面大规模图形图像数据智能处理算法，优化传感器探测数据识别跟踪能力，综合情报处理能力。借助人工智能算法在目标处理精度、速度上的优势，实现了复杂应用场景中的高精度目标检测、

识别及长时间稳定跟踪、高精度测距、定位等功能。

公司建立了系统、先进的无人机故障诊断技术。采用概率统计、遗传算法、专家诊断相结合等方法，持续开展飞行参数、维护数据等大数据深度分析，提取相关故障特征信息和累积知识数据，建立了一套无人机特有的测试诊断技术，并与先进 IETM 系统交联，建设了具有飞机平台快速故障诊断、排故引导、状态统计分析、历史数据分析以及专家排故支持等能力的智能维护体系，大幅提升了无人机系统全寿命可靠性和保障性。

图：基于大数据的故障诊断模式



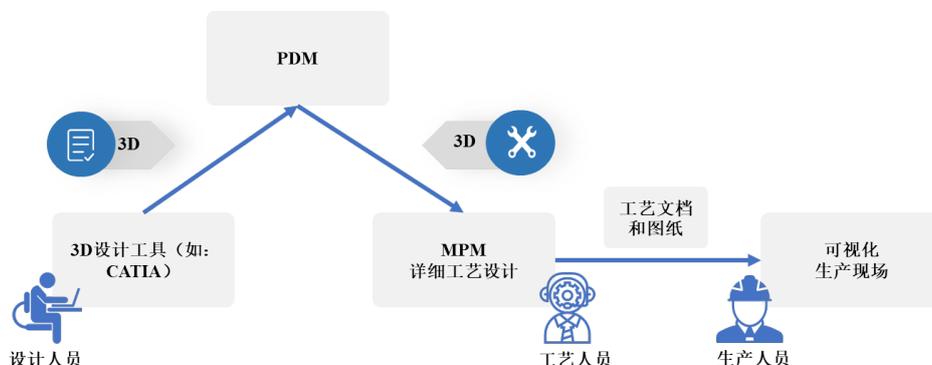
借鉴国际先进指控体系标准，公司构建了适用于翼龙无人机的“中心级-前线级-任务区域级”三级指挥控制网络体系。基于三级指控网络体系，通过无人机远程控制技术与数字化技术相互融合，实现了对外场飞行的统一指挥和管控、无人机资源调度、飞行和情报数据的集中管理和分析处理。指控中心作为三级远程指控体系建设的中心级作战节点，实现了在外场基地部署的地面站控制无人机起飞后交由指控中心通过连接卫通链路实时控制无人机的能力，进而实现了在空中需特情处置时指控中心操作员对无人机进行远程空中交接处置能力。

（4）无人机制造集成综合技术

公司引入数字化工艺系统，采用基于 MBD 的数字化工艺设计，将三维产品制造信息与三维设计信息共同定义到产品的三维数模中，摒弃二维图样，为制造作业提供三维模型作为生产依据。实现了多机型、多架次工艺管理和工艺设计的集成，改变了零散分散的生产数据的管理模式，在实际应用中有力支持了公司无人机系统的生产和管理工作。推动了二维工艺向三维工艺转变，有效利用设计模

型信息，建立了基于轻量化模型的工艺可视化表达方式，更好地支撑结构化的三维加工工艺、装配工艺规划与设计。

图：数字化设计平台研发模式



在智能化生产管控方面，公司建立以 PDM 系统为核心的数字化制造平台，将产品设计、工艺设计、生产制造、质量管理、物流系统、设备资源等建立关联，实现生产现场的数据信息在 CAPP/MES/ERP 等业务系统之间共享和互通，解决了数据的信息孤岛问题，大幅提高了管理和生产制造的效率。公司开发了制造执行系统，基于生产计划、执行过程、物流、质量、资源各功能模块，实现无人机多架次的状态管理、多架机装配大纲（AO）管理，生产过程管控和追溯，物料资源的预测管控，实现可视化制造、制造任务的监控及无纸化生产，使得生产过程更加透明、可控、优化，从而提高生产效率、节约成本、提升产品质量。

（5）无人机测试技术

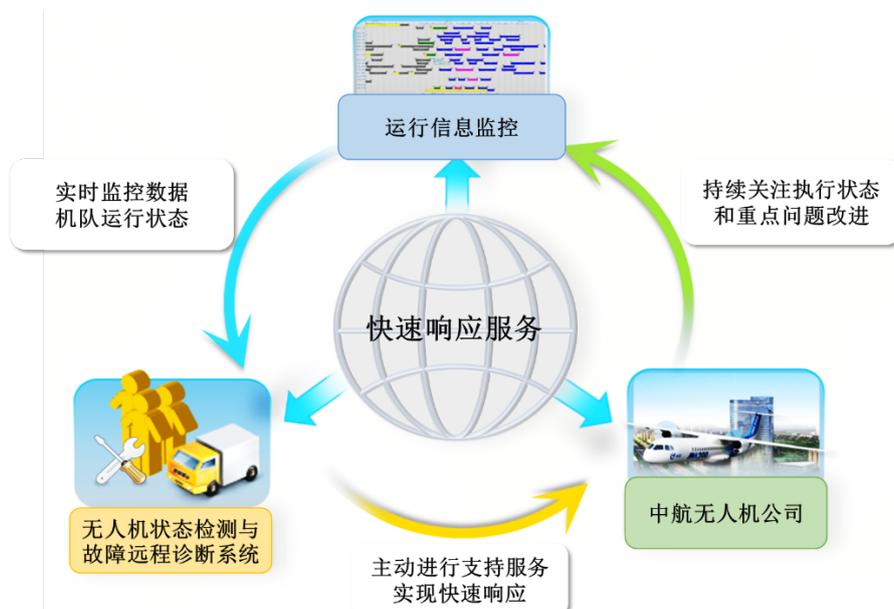
在生产全机智能测试方面，公司建设无人机综合测试平台，可高效便捷完成飞管系统、机电系统及任务系统装机后的测试，测试平台还可用于支持“机-站-链”大系统综合测试和飞行员虚拟飞行试验，完整覆盖无人机系统整机各系统测试环节，具备高测试智能化程度特征。

公司通过无人机试飞测试系统一体化设计技术，实现与无人机同步设计、同步研制、同步装机、同步试飞，减少了以往测试改装的重复工作，缩短了改装周期，提高型号研制效率与试飞效率。通过试飞测试系统对关键设计参数的采集与分析，为设计与制造工艺改进提供依据，为无人机试飞验证提供数据支持，达到优化无人机平台的试飞目标。

（6）无人机体系化保障技术

公司组建了翼龙无人机运行管控中心，依托远程数字化保障平台，以装备运行维护数据为基础，实时掌控无人机运行状态，为用户提供高效、规范的服务保障，实现了“快速响应”和“在线协同”的远程技术支持保障体系，构建了一套以服务保障业务单元为主体、覆盖国内外用户的无人机保障网络。

图：公司快速响应服务运行模式



公司应用电子设备老化历史数据统计分析的定性研究，结合结构件试验分析数据定量推算、补充可靠性试验和飞行累计数据应用概率综合分析等技术研究，明确各类机载成品寿命特征，解决了成品延寿的大量技术难题，特别是成功实现了将翼龙-2 的系统寿命延长至数万飞行小时/数十年的方案。公司还根据机载系统维护特性持续跟踪研究，降低全寿命使用维护人力成本和耗损件成本。为无人机全寿命保障的效能提升和军贸合作做出贡献，长寿命和低成本等保障的相关技术突破处于国内领先地位。

3、核心技术与专利等知识产权的对应情况

公司核心技术均应用于大型固定翼长航时无人机的设计研发、生产制造以及试飞保障等过程。为保护公司的合法权益，提升公司的核心竞争力，公司通过申请专利对部分核心技术进行保护。截至本招股说明书签署日，公司核心技术取得的专利保护措施如下：

核心技术名称	知识产权类型	授权号	专利名称
一、大型固定翼长航时无人机平台设计技术			
大型固定翼长航时无人机总体设计技术	发明专利	ZL201711345283.3	一种固定式前轮载开关触发机构
		ZL201811479874.4	一种管线与转轴的防干涉结构
		ZL201711340006.3	一种集成轮胎充压功能的起落架
		ZL201611140296.2	一种集成式起落架支柱气瓶
	实用新型	ZL201721730521.8	一种无人机用电推进动力装置
		ZL201721751301.3	一种可调节式起落架支柱转轴安装结构
		ZL201721749772.0	一种无缓冲器起落架
	外观专利	ZL201930330816.4	无人机（大展弦比常规布局）
		ZL201530523505.1	中空长航时无人机（小型）
大型固定翼长航时无人机结构设计技术	国防专利	-	一种撑杆式 XXXX
		-	一种用于夹层结构的内埋 XXXX
	发明专利	ZL201711338848.5	一种飞机接地状态监测方法
		ZL201711327154.1	一种机载三联式混合悬挂系统及其使用方法
		ZL201510925889.9	一种用于复杂连接结构非线性分析的螺栓预紧力施加方法
		ZL201711334517.4	一种基于蓄压储能的飞机刹车系统
	实用新型	ZL201521011109.1	一种舱门阶差调节机构
		ZL201621301768.3	一种带衬套锥形结构干涉装配连接件
		ZL201521010605.5	一种带齿形垫的卡箍
		ZL201922195424.9	一种多级可拆机尾罩结构
		ZL201521010601.7	一种固定自锁螺母的座圈
ZL202121108185.X	一种方舱挡雨器		
大型固定翼长航时无人机轻质高效全复材结构设计与应用技术	实用新型	ZL201721740267.X	一种飞机燃油油箱
大型固定翼长航时无人机防除冰技术	无对应已授权专利		
二、大型固定翼长航时无人机系统设计综合技术			
大型固定翼长航时无人机飞机管理系统综合设计技术	发明专利	ZL201711292849.0	一种飞行控制软件中增益覆盖率测试的方法
大型固定翼长航时无人机任务系统综	无对应已授权专利		

核心技术名称	知识产权类型	授权号	专利名称
合设计技术			
任务载荷快速集成技术		无对应已授权专利	
“机-站-链”系统综合设计及试验技术		无对应已授权专利	
三、无人机智能自主与智能指控技术			
无人机智能飞控及导航技术	国防专利	-	一种轮式起降无人机 XXXX 控制方法
		-	一种无人机定 FAF 圆 XXXX 规划方法
		-	一种无人机自动空 XXXX 搜索方法
	发明专利	ZL201711293778.6	一种基于航程航时性能的无人机自动高度缓降控制方法
		ZL201711293779.0	一种无人机自动识别起飞方向的方法
		ZL201711293053.7	一种无人机遥控中断后航迹自主重规划方法
智能目标识别与跟踪技术		无对应已授权专利	
无人机故障诊断技术	发明专利	ZL201711293054.1	一种遥控清除无人机飞管系统故障的方法
先进无人机三级指控体系技术	国防专利	-	一种无人机空中 XXXX 快速切换的飞行控制方法
	发明专利	ZL201611083673.3	一种业务流程图的展示方法
四、无人机制造集成综合技术			
基于 MBD 的数字化工艺设计技术		无对应已授权专利	
无人机智能化生产管控技术	实用新型	ZL202123123151.0	一种螺旋桨桨距调整工装
		ZL202123160192.7	一种压铆钳
五、无人机测试技术			
无人机生产全机智能测试技术	国防专利	-	一种飞机直流发电机 XXXX 特性测试方法
		-	一种基于惯性参数 XXXX 估计方法
		-	一种实时动态 XXXX 观察点的调试方法
	实用新型	ZL202123123145.5	一种无人机的供电装置
无人机试飞测试技术	国防专利	-	一种 XXXX 一体化设计方法
	发明专利	ZL201711333571.7	飞机油量测量系统免校准设计方法

核心技术名称	知识产权类型	授权号	专利名称
	实用新型	ZL201822048424.1	一种试验用飞机外挂加载装置
六、无人机体系化保障技术			
无人机远程保障技术	国防专利	-	一种航空领域气流 XXXX 控制方法
	实用新型	ZL201721730523.7	一种用于带摇臂式起落架的飞机的牵引滑跑装置
长寿命低成本保障技术	无对应已授权专利		

注：公司大型固定翼长航时无人机防除冰技术、任务载荷快速集成技术、“机-站-链”系统综合设计及试验技术、智能目标识别与跟踪技术、长寿命低成本保障技术已申请对应发明专利，尚未取得授权。

此外，基于保护技术秘密及军工产品技术特殊性考量，公司部分核心技术及核心技术中的部分环节未申请专利，采用非专利技术的形式施以保护。

一方面，公司建立了技术保护体系并施行有效保护措施，已建立了涵盖翼龙系列无人机设计、试验记录、技术状态管理、生产图样、分析报告、各类工艺文件等在内的数千项技术文件台账，对公司翼龙系列无人机系统设计研发、生产制造、服务保障等全寿命周期的非专利技术进行归档管理，进而形成公司核心技术。

另一方面，公司严格按照保密制度对非专利技术等进行分级管理和负责人管理，对公司生产经营过程中涉及的技术秘密的评审定密、变更解除、日常管理等进行了详细规定并严格执行；对公司商业秘密人员采取签署保密协议、审查审批、保密教育等方式树立其保密意识，明确其负有的保密义务及违反保密义务的法律责任。

综上，公司已通过完善的非专利技术管理体系及健全的保密体系对公司核心技术对应的非专利技术进行了有效保护。

4、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

报告期内，发行人将核心技术进行成果转化，核心技术主要应用产品为翼龙系列无人机系统，主要应用服务为围绕无人机开展的各项技术服务，公司核心技术产品（服务）收入及其占营业收入及主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
翼龙系列无人机系统整机销售（A）	236,789.43	110,247.42	21,635.00
翼龙系列无人机系统技术服务（B）	7,973.98	8,108.33	3,471.70
核心技术产品（服务）收入（A+B）	244,763.42	118,355.75	25,106.70
核心技术产品（服务）占主营业务收入的比例	98.87%	97.24%	100.00%
核心技术产品（服务）占营业收入的比例	98.86%	97.24%	99.97%

报告期内，发行人核心技术产品（服务）占营业收入的比例分别为 99.97%、97.24%及 98.86%，占比较高且较为稳定，公司报告期内主营业务突出，除单独销售的无人机备件产品外，主营业务收入均来源于翼龙系列无人机系统整机销售及技术服务等核心技术产品（服务）。

（二）发行人核心技术的科研实力和成果情况

公司十分重视技术研发，已建立完善的“小核心、大协作、专业化、开放型”技术研发体系并突破了国内外军民领域多个关键技术，具备在无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面的持续创新能力和突破关键核心技术的实力，已建成了数智化的研发平台和人工智能实验室等，公司不断加强产品竞争力，提升技术创新能力，产品核心技术国内领先，具有国际先进水平。截至目前公司已取得多项资质荣誉和技术成果，具体如下：

1、获得的专利情况

截至本招股说明书签署日，公司已累计取得授权专利 46 项，其中发明专利 26 项（含国防发明专利 11 项），具体内容详见“第六节 业务与技术”之“五、发行人的主要资产情况”之“（二）主要无形资产”之“3、专利”。截至本招股说明书签署日，公司在申请中专利共计 26 项，其中发明专利 26 项。

2、获得的重要奖项

公司于 2021 年 1 月获得国防科工局授予的 2019-2020 年度国防科技工业军品出口先进单位。航空工业成都所因翼龙系列无人机系统产品及其相关技术于 2014 年获得由工信部颁发的国防科技进步奖一等奖，2018 年获得由工信部颁发的国防科技进步奖二等奖，2018 年获得中国工业经济联合会颁发的中国工业大

奖表彰奖，并数次获得国防科技进步奖三等奖。

3、承担的重大科研项目

截至本招股说明书签署日，发行人承担的重大科研项目情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	项目类别	实施周期	总预算	其中：公司 预算	财政经费	其中：公司 财政经费	项目 状态
1	XX 无人 机 XXX 设计方法 研究	基础加强 计划重点 基础研究 项目	-	-	-	-	-	进行中
2	基于边缘 计算的无人 机智能 计算系统	四川省科 技计划 项目	2020 年 7 月至 2022 年 7 月	1,800.00	1,600.00	600.00	400.00	进行中
3	面向无人 机产业集 群全产业 链的创新 服务平台	四川省科 技服务业 示范项目	2020 年 1 月至 2021 年 12 月	1,200.00	308.00	200.00	28.00	进行中
4	航空用动 态交联自 修复聚合 物纤维增 强复合 材料	国家自然 科学基金 区域创新 发展联合 基金重点 支持项目	2021 年 1 月至 2024 年 12 月	260.00	52.00	260.00	52.00	进行中
5	大型固定 翼无人机 适航审定 方法研究	民航专业 项目	2021 年 4 月至 2024 年 4 月	380.00	266.00	380.00	266.00	进行中
6	XX 项目	军贸科研 项目	-	-	-	-	-	进行中
7	一体化 XX 装备 项目	2021 年 XX 攻关专项	2021 年 4 月至 2024 年 3 月	20,292.00	16,156.00	5,000.00	3,900.00	进行中

注：上表中总预算包含科研项目中发行人与其他参研单位总预算；财政经费包含科研项目中发行人与其他参研单位财政经费。

4、核心学术期刊论文发表情况

近年来，发行人研发技术人员在核心学术期刊中发表的主要论文情况如下表所示：

序号	论文名称	发表刊物名称	作者	发表年度
1	推浆式察打无人机起落架总体布置参数设计研究	航空工程进展	郑勇峰、沈君彦	2022
2	基于应变测量的结构载荷分布反演方法	航空学报	兑红娜, 刘栋梁, 张志贤, 潘绍振, 杨龙	2021
3	美国高速垂直起降飞行器预研项目发展及启示	飞航导弹	陈安强, 崔济多, 杨志鹏, 田浩, 高建力	2021
4	放宽静稳定度飞机时间延迟稳定边界	航空学报	陈晓明, 孙绍山, 陶呈纲, 唐勇	2020
5	面向军用飞机任务能力的健康评估方法	航空工程进展	房冠成, 王海峰, 官霆, 贾大鹏, 刘海涛	2020
6	A System Method for DOA Estimation by optimizing the Layout of Array Antenna on Complex Platform	第三届无人系统国际会议 (ICUS)	Jirong Zhou, Min Xiang (向敏), Hongbin Wang, Xiyang Deng, Huanxiao LI	2020
7	An optimization Method of Detection Distance for UAV Remote Control and Telemetry System	第三届无人系统国际会议 (ICUS)	Mengnan Liu, Sen Yao, Min Xiang (向敏), Bin Qin, Hongbin Wang, Yuchen Li	2020
8	某飞机液压管路的流量冲击响应分析及故障诊断	液压气动与密封	彭飞良, 陈果, 寸文渊, 黄佑, 邹涛	2019
9	复杂电磁环境下无人机的雷达散射特性研究进展	电子技术应用	向敏, 牛立强, 武沛羽, 谢拥军, 石宋华, 严杰	2019
10	飞行器系统级 BIT 设计与验证技术	测控技术	吕刚德, 贾大鹏, 官霆	2018
11	Effect of the building direction on fatigue crack growth behavior of Ti-6Al-4V manufactured by selective laser melting	Procedia Structural Integrity	Wenbo Sun, Yu'e Ma, Xiaopeng Ai, Jianghai LI (李江海)	2018
12	高锁螺栓装配的最佳干涉量实验与仿真研究	机械强度	谢阶栋, 陈果, 曾馨靓, 舒茂盛, 罗云, 高红, 郑其辉	2018
13	某支线客机总体方案中增升装置的设计与优化	南京航空航天大学学报	武明建, 朱建辉, 肖天航, 李正洲, 张九阳, 闫文吉	2017
14	放宽静稳定度飞机时间延迟稳定边界研究	航空学报	陈晓明, 孙绍山, 陶呈纲, 唐勇	2017
15	Comparison analysis of two test case prioritization approaches with the	29th Chinese Control and Decision Conference	Jian Ding (丁健), Xiao-Yi Zhang	2017

序号	论文名称	发表刊物名称	作者	发表年度
	core idea of adaptive			
16	碳纤维层合板复合材料铣削毛刺抑制技术研究	机械设计与制造	陈雪梅, 刘洪, 肖海, 孙剑颖	2017
17	基于双层 ACA 算法快速求解单站 RCS 问题	微波学报	李江海, 阙肖峰, 王霞, 聂在平	2016
18	一种基于 MBD 的部件装配工艺设计辅助系统	航空制造技术	郭喜锋, 高红, 詹有河, 秦月, 韩志仁	2016
19	基于多信号融合技术的武器系统综合检测仪的研制与实现	计算机测量与控制	罗华, 邓乐武	2015
20	飞机蓄电池智能检测维护系统研发与应用	计算机测量与控制	邓乐武, 陈海燕, 罗华, 向上, 袁镜	2015
21	基于阻抗边界条件建模的涂敷目标的电磁散射分析	微波学报	李江海, 阙肖峰, 胡静伟, 聂在平	2015
22	机载多跳波分复用网络时间确定性分析方法	电光与控制	王月星, 李峭, 周杨	2015
23	多机航空电子网络架构和评价方法的研究	电光与控制	蒲小勃, 李燕, 徐杨, 王月星	2015
24	基于 MBD 的装配工艺辅助模型快速生成技术研究	航空制造技术	韩志仁, 贾东海, 高红, 秦月, 郭喜锋	2015

（三）研发项目及研发投入情况

1、发行人研发项目情况

发行人在研项目主要聚焦于平台系列化和谱系化发展, 注重无人机智能自主等多技术创新。在平台研发方面, 公司基于现有翼龙系列无人机系统先进技术基础开展翼龙-1E、翼龙-2 发展 I 型等后续型号研发并持续开展翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 等项目进行无人机系统性能升级; 在应用发展方面, 公司结合市场需求与行业前沿发展方向, 在翼龙系列无人机系统基础上发展人工增雨型、应急救援型等民用及反潜等军用无人机系统应用; 在智能自主方面, 在当前 AI 技术快速发展的背景下, 重点突破无人机智能决策、智能飞行、智能识别、智能保障及智能协同等技术。

截至 2021 年 12 月末, 公司正在从事的主要研发项目情况如下表所示:

序号	研发项目名称	相应人员	拟达到的目标	研发项目技术水平	所处阶段及进展情况	报告期内经费投入(万元)	预算(万元)
1	大型长航时无人机应急通信系统研制项目	汪帅等	提供应急通信平台，集成 EO、SAR、CCD 航测相机、宽带、窄带、移动公网保证前方应急通信和后方实时监控	达到行业领先水平	完成一阶段研制，正在开展二阶段详细设计	954.06	1,853.96
2	反潜巡逻无人机系统研制项目	缪炜星等	提供翼龙-2 反潜型无人机系统。无人机上集成声、光、电、磁探测载荷和攻潜武器载荷，地面站增加反潜地面支持系统，可执行对敌潜艇的搜索、识别、跟踪、打击任务	达到行业领先水平	试制	500.24	997.43
3	倾转旋翼垂直起降无人机项目	崔济多等	综合直升机和固定翼飞机两者的优点，将旋翼融合到固定翼系统，实现垂直起降的同时，拥有固定翼飞机的速度和续航性能优势，并逐渐实现倾转旋翼机型的产品化和谱系化	达到行业领先水平	试制	611.85	944.45
4	人工智能产品设计开发及环境项目	王月星等	1.完成无人机仿真目标数据和飞行侦察目标大数据治理平台建设； 2.完成人工智能算法训练平台建设，支持算法自动化快速训练 3.完成嵌入式机载环境和地面系统环境人工智能算法应用样机开发	达到行业领先水平	试制	469.02	996.97
5	翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目	崔济多等	研制一型人工增雨(雪)型无人机系统，满足利用无人机执行人工增雨(雪)作业要求	达到行业领先水平	完成一阶段研制，正在开展二阶段详细设计	2,205.25	6,657.80
6	翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目	缪炜星等	对翼龙-2 无人机系统航电系统升级改进。导航方面新增 GPS 诱骗式抗干扰、GPS/BD/GLONASS 多模导航，空管方面集成 T-CAS、ADS-B，探测方面升级空空雷达、气象雷达，打击方面加装空空导弹	达到行业领先水平	完成一阶段研制，正在开展二阶段试制	5,602.08	8,637.72

序号	研发项目名称	相应人员	拟达到的目标	研发项目技术水平	所处阶段及进展情况	报告期内经费投入(万元)	预算(万元)
7	翼龙-1E 无人机系统研制项目	唐勇等	在翼龙-1D 无人机系统研制基础上进一步优化平台性能、可靠性和任务拓展性	达到行业领先水平	试制	3,157.74	17,012.00
8	翼龙-2 无人子机（构型1）研制项目	丁健等	初步形成具备一定作战能力的无人子机（构型1）	达到行业领先水平	详细设计	90.10	2,489.00
9	翼龙-2 无人子机（构型2）研制项目	欧帅等	初步形成具备一定作战能力的无人子机（构型2）	达到行业领先水平	试制	407.26	2,496.65
10	翼龙-2 发展I型无人机系统研制项目	崔济多等	在翼龙-2 无人机系统研制基础上进一步提升平台航时、航程、升限、供电和任务等能力	达到行业领先水平	详细设计	6,826.22	17,500.00

2、发行人研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	15,967.00	6,903.02	229.40
营业收入	247,573.88	121,713.87	25,113.94
研发费用占营业收入比例	6.45%	5.67%	0.91%

3、发行人合作研发项目情况

报告期内，公司的合作研发情况如下表所示：

序号	项目名称	合作研发单位	合作协议主要内容	权利义务划分约定	保密措施
1	倾转旋翼无人机项目	北京航空航天大学无人系统研究院	双方就 100 千克级倾转旋翼无人机预研项目的工作工程化、和产业化拓展进行深度合作。	北京航空航天大学无人系统研究院为项目总体研制单位，负责倾转旋翼无人机总体气动、动力系统、飞控系统、测试系统以及任务载荷设计和技术成熟度 4-6 级的关键技术攻关工作；中航无人机的合作开发单位，承担机体结构、机构设计，强度校核，试验试制，总装总调以及飞行试验等技术成熟度 5-7 级的工程化工作，并参与项目的总体设计评估。	本项目形成的相关资料、文档、数模及实验数据等，双方均不得向第三方提供，双方参研人员须遵守相关保密规定
2	组合式无人机系统	同济大学	共同参与一种组合式无人机	发行人负责的具体技术内容包括：作战概念和装备目标图像研究、装备研制需求分析、多构型多模态飞	1、任何一方对项目合作过程中接触到的对方受保护对象

序号	项目名称	合作研发单位	合作协议主要内容	权利义务划分约定	保密措施
			系统研发及其产业化工作，并共同申请发明专利。	行控制技术研究和原理样机开放及试飞验证等； 同济大学负责的具体技术内容包括：组合式无人机总体设计技术研究、空中动态组合拼接与快速分离技术研究、面向单体和组合体构型的气动布局和气动弹性设计及优化等。 双方就申请的专利达成如下约定：专利的申请权、转让权等一切权利归双方所有。双方对第三方任何一种形式的许可和专利申请权或专利权的转让，要经过双方一致同意，方为有效。原则上许可该专利或转让该专利申请权、专利权的收益，按双方各 50%分成。	及双方合作过程中产生的技术信息等，都应严格保密，不得向任何第三方披露，并应采取有效措施方式泄露； 2、任何一方对对方的受保护对象，应严格限于只让有必要接触的的员工接触，并应告知相关员工严格保密； 3、任何一方违反该协议，披露或泄露对方的受保护对象或双方在项目合作中产生的受保护对象，应向对方承担损害赔偿责任
3	无人机反潜系统项目	中国航空无线电电子研究所、中国船舶集团公司第七一五研究所	1、基于翼龙系列无人机的反潜系统研制； 2、视情开展下一代无人机反潜系统论证和研制	中航无人机为总体技术责任单位，中国航空无线电电子研究所为反潜任务系统技术责任单位，中国船舶集团公司第七一五研究所为无人机电用声纳浮标系统技术责任单位。	三方因签订或者履行项目合作协议所知悉、掌握、掌握的关于对方的一切涉及国家秘密、技术秘密、商业秘密等事项均负有保守秘密的责任和义务，不得向第三方披露，否则承担因泄密所造成的一切损失。
4	无人预警远程雷达吊舱系统项目	中国航空工业集团公司雷华电子技术研究所	基于无人预警远程雷达吊舱系统开展研制工作；视情开展下一代无人预警传感器系统论证和研制	中航无人机为总体技术责任单位，中国航空工业集团公司雷华电子技术研究所为预警雷达技术责任单位；双方在研制过程中实行紧密合作，经费自筹，风险各自承担	具体内容和其附属内容未经对方书面许可，任何一方不得向第三方提供或披露协议内容及其他方的有关资料和信息，但法律另有规定的除外

（四）核心技术人员情况

1、研发人员基本情况

截至 2021 年 12 月 31 日，中航无人机共有研发人员 82 人，占员工总数的比

重达 20.25%，公司拥有一支航空专业齐全、经验丰富、底蕴深厚、勇于创新的优秀技术研发团队，团队核心人员从事飞行器研发工作数十年，参与过多个国家重点型号的研制工作，是翼龙-1、翼龙-2、翼龙-1D 和多个国家重点无人机型号的研发骨干，具备在无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面的持续创新能力和突破关键核心技术的实力。

公司研发人员拥有博士学位者 2 人、拥有硕士学位者 57 人，高级工程师 23 人，研究员及正高级工程师 11 人。公司拥有国家百千万人才工程——“有突出贡献专家”1 人，享受国务院特殊津贴专家 4 名，航空工业集团首席专家 3 名、特级专家 3 名、一级专家 4 名；军科委专家组成员 2 人、四川省学术和技术带头人 1 人、四川省学术和技术带头人后备人选专家 2 人、四川省“天府万人计划”天府创新领军人才 2 人、军工航空行业标准化技术委员会委员 1 人、全国航空器标准技术委员会委员 1 人、综合电子系统技术教育部重点实验室（B 类）第二届学术委员会委员 1 人以及数十余名国家、军科委、行业高级专家。

公司研发人员荣获国家技术发明奖二等奖 1 人次，国家科学技术进步奖二等奖 5 人次；荣获国防科技进步奖一等奖 10 人次，二等奖 11 人次，三等奖 14 人次；航空工业集团科学技术奖一等奖 25 人次，二等奖 48 人次，三等奖 46 人次。

2、核心技术人员基本情况

公司共有核心技术人员 7 名，其学历背景、专业资质情况详见“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。截至 2021 年 12 月 31 日，公司核心技术人员占员工总数比例为 1.73%，研发人员占员工总数比例为 20.25%。

公司核心技术人员均为无人机领域的设计研发等方面的专家，参与过多个国家重点型号的研制和生产，拥有深厚的专业基础、资历背景和研发技术经验，公司核心技术人员主要的科研经历、获得的主要科研成果及奖项情况如下表所示：

姓名	对发行人研发的具体贡献	主要科研成果及奖项
李屹东	公司副总经理，总设计师。长期从事无人机电气动布局设计、战术性能研究、总体设计和	曾获得国防科学技术进步奖一等奖一次、国防科学技术奖二等奖一次、国防科学技

姓名	对发行人研发的具体贡献	主要科研成果及奖项
	综合论证等工作。全面主持翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 无人机系统的研发、批产和售后服务。在技术创新方面，建立全电飞机的研发理念，充分考虑经济性、可靠性和可承受性要求，创新建立无人机飞控机加任务机的双核心系统架构，在满足系统安全余度的情况下较大限度的减轻了系统重量和成本。	术进步三等奖一次、军队科技进步二等奖一次、四川省青年科技奖一次、航空工业集团科学技术奖一等奖三次、航空工业集团科学技术奖二等奖四次、航空工业集团科学技术奖三等奖五次、航空工业集团个人一等功三次、航空工业集团个人二等功六次、航空工业集团个人三等功两次、航空报国优秀贡献奖一次。
刘洪	公司副总经理，总工程师。长期从事国家重点型号研制、数字化制造技术、工艺技术管理等方面工作，参与多型号飞机及无人机研制工作。现主要负责公司工艺技术方案制定及技术攻关、技术管理等任务。	曾获得国防科学技术进步奖三等奖两次、中国航空学会科学技术奖三等奖一次、航空工业集团科学技术奖一等奖三次、航空工业集团科学技术奖二等奖六次、航空工业集团科学技术奖三等奖四次。
崔济多	公司副总设计师。长期从事飞控系统设计、成品研制及试验设施组建工作，主持并参与了多个国家重点工程无人机型号的飞控系统设计和飞控机载系统研制工作；通过构建某型无人机新型多余度飞行器管理系统及试验验证组建，突破了无人机综合化控制、管理的技术瓶颈，解决了分布式系统测试、集成与验证等新技术，在无人机飞管飞控系统设计技术、系统综合测试技术及差分北斗系统应用技术领域取得了突破性进展。	曾获得军队科技进步奖一等奖一次、国防科学技术奖三等奖两次、航空工业集团科学技术奖一等奖三次、航空工业集团科学技术奖二等奖五次、航空工业集团科学技术奖三等奖五次。
王月星	公司副总设计师。长期从事航空器人工智能研究工作，先后完成了基于飞行员驾驶助手的座舱决策，基于大数据自主规模协同任务仿真，基于决策行为的自适应传感器管理等方面项目研究。现主要负责公司无人机人工智能方面工作，主要研究无人机图像识别、智能规划、智能指控、智能维护等机载智能技术。	曾获得国防科学技术进步奖二等奖两次、航空工业集团科学技术奖一等奖一次、航空工业集团科学技术奖二等奖三次、航空工业集团科学技术奖三等奖三次、航空工业集团个人二等功一次、航空工业集团个人三等功两次。
郑勇峰	公司副总设计师。长期从事无人机系统研发工作，在空天飞行器总体设计、空天飞行器分系统设计、无人机系统作战使用、无人机系统架构设计、无人机总体/外形/重量/气动/性能/结构/机电/综保等专业的设计，以及舰载无人机总体设计方面都具有开阔的设计思路、较高的研究水平、全面的设计能力、丰富的实践经验。在民用方面，带领技术团队突破了无人机在人工增雨（雪）任务中的防除冰技术难题。	曾获得国防科学技术进步奖一等奖一次、航空工业集团科学技术奖一等奖一次、航空工业集团科学技术奖二等奖两次、航空工业集团纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 70 周年阅兵装备保障工作中作出重要贡献二等奖一次、航空工业集团个人三等功一次、全国质量信得过班组成成员一次、中航工业先进质量管理小组一次、四川省优秀质量管理小组成员三次。
丁健	公司副总设计师，长期从事无人机系统研发工作。曾任某国家型号无人机副总设计师，主持了该型无人机航电系统设计和地面站系统设计；任某大型民用型无人机项目总师，拟实现八种载荷的综合集成与应用。	曾获得国防科学技术进步奖二等奖一次，国防科学技术进步奖三等奖一次，航空工业集团科学技术奖二等奖三次，航空工业集团科学技术奖三等奖五次、航空工业集团个人三等功两次、陕西省国防科学技术进步奖二等奖一次。
缪炜星	公司研发中心常务副主任。在任务系统软件设计及项目管理工作中担当重任，主持并参	曾获得航空工业集团个人三等功两次。

姓名	对发行人研发的具体贡献	主要科研成果及奖项
	与了多个国家重点工程飞机及无人机型号的任务系统核心软件设计和开发工作,相关型号任务系统核心处理能力居国内领先地位;主持翼龙-2 无人机科研项目管理工作,确保项目按国际化要求保质保量完成科研任务。	

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

为构建稳定、专业的研发人员团队，公司通过提供优质的技术研发工作环境条件及具有市场竞争力的薪酬福利，搭建员工持股平台、签署保密协议及竞业禁止协议等多种方式，对核心技术人员进行了激励和约束。报告期内，公司对包含核心技术人员在内的骨干人员实施了员工持股，激发了员工的积极性和创造性，形成了员工价值和企业的利益共同体。

4、发行人核心技术人员的变动情况及对发行人的影响

公司于 2021 年 4 月 29 日召开的第四届董事会第十七次会议审议通过了《关于确认公司核心技术人员的议案》，确认公司李屹东、刘洪、崔济多、王月星、郑勇峰、丁健及缪炜星为公司核心技术人员。上述人员中，李屹东、刘洪于 2018 年 12 月起在发行人任职；崔济多、郑勇峰、王月星和缪炜星于 2019 年 12 月起在发行人任职；丁健于 2020 年 12 月起在发行人任职。报告期内，公司不存在核心技术人员离职变动情况，对发行人无重大不利影响。

（五）研发创新机制、技术储备及保持技术创新的安排

公司以提升自主创新力、产品竞争力、产业链控制力和行业引领力为目标，战略聚焦产品创新、总装集成、客户服务，持续加强航空技术前沿探索能力、复杂航空系统集成开发能力、高效供应链整合能力、一体化综合保障能力的建设，持续巩固无人机装备体系主集成商的技术优势和领导能力，实现与世界先进水平的并驾齐驱和局部赶超引领，跻身世界航空工业一流企业行列。

1、研发机构设置

公司高度重视研发体系建设及技术创新投入，成立了研发中心负责公司主要研发工作，研发中心下设总体室、平台系统设计室、任务系统设计室、指控系统设计室、工程技术室、信息技术室及综合技术室等七个专业研究室。此外，公司

还建立了无人机人工智能（AI）实验室、应用场景实验室等。

2、公司研发体系

公司聚焦无人机市场开发、研发和客户服务等产业链引领环节，致力于通过体制、机制、集成、协同的创新研究与实践，紧紧围绕构建创新研发体系的中心模式，深入开展无人机平台研制以及应用研究。按照“小核心、大协作、专业化、开放型”的科生产体系要求，聚焦应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制，构建自主高效的创新技术研发体系，实现无人机相关产品的快速研发。

公司拥有无人机行业国家级领军人物领衔的研发中心，聚焦市场需求和战略落地，创新研发机制，创新驱动产品和技术发展。公司研发实施“揭榜挂帅”，落实型号总师（项目总师）对项目任务的人、财、物指挥权和考核权，聚焦项目核心人员进行重大专项激励；公司按市场化薪酬引进行业内专家，带领无人机系统各个专业的创新发展；围绕“平台、应用、智能、协同”四条主线集智攻关，引领无人机技术不断发展。

公司采用系统工程理念构建研发体系，研发全流程均按照“双V”（Validation & Verification，验证与确认）的要求执行，从需求端层层分解确认验证，减少研制风险，降低研制成本，确保研发高效进行。在研发全流程引入了先进的设计技术手段和验证方法，并进行了多项自主创新。实现设计、生产全流程数字量传递，利用CFD（计算流体动力学）、制造过程工艺仿真、维护保障操作仿真等技术手段，提升了设计效率，减少了不必要的迭代，缩减了研发周期；在各类试验室开展验证工作，确保研发结果的有效性、可靠性。实现了传统串行研发流程向现代并行流程的转变，实现了传统返厂升级、维修向现代外场快速升级改造、快修的转变；实现了设计、试验、优化、应用一体化，缩短了新产品研发、成熟产品改进改型周期，满足新形势下的用户任务需求。

3、公司技术储备与技术创新安排

发行人聚焦无人机技术和产品发展趋势，围绕未来无人机发展需求，建设无人机应用场景、平台设计、大系统综合和体系协同等研究能力，为无人机型号研发和下一代核心关键技术研究提供技术基础；并综合运用集成大数据、物联网和人工智能等新技术，形成无人机柔性制造和数字化服务技术优势。通过建立自主

高效研发体系，创新引领产品发展，保持公司技术水平行业内的持续领先地位。

公司已建立涵盖无人机系统研制的专业团队，提供对无人机全系统、全寿命周期整体解决方案。公司作为高端无人机领域引领者，重点把握无人机研制关键核心技术，建立了以项目论证为牵引，以总体设计为支持，以敏捷集成为方式，以综合验证为目的的无人机综合研发创新体系。在此基础上，结合未来高端无人机市场需求和技术发展，创新引领产品发展，将突出围绕四个核心方面：“平台、应用、智能、协同”进行集智攻关。

平台方面，按照“先行一步、跨域协同”的总体思路，市场牵引、技术驱动，引领产业链开展协同创新，探索发展有国际竞争力的新概念新技术平台。

应用方面，一是应用翼龙系列无人机综合数据，开展面向应用的模式研究；二是创新运用数字仿真等手段面向需求开展可视化应用场景研究，完善需求及产品定义环境，形成快速的需求捕获和产品定义能力，提供面向用户体验性展示环境，创造和引导客户需求；三是前置引领军民载荷技术发展，形成基于应用的平台-载荷谱系，优化飞机系统构架与载荷的适配性，形成快速的载荷综合与集成能力。

智能方面，重点开展无人机系统自主控制与智能作战技术研究，发展综合智能感知、自主决策、机器学习、人机交互等智能技术；依托技术基础，利用市场化机制、开放性平台的优势，开展智能飞行、智能战场、智能规划和智能维护四个方面的研究、试验验证及应用。

协同方面，重点发展复杂网络环境下的运行控制、信息网络架构、有人/无人协同技术，从指控体系协同、侦察信息协同、平台协同三个维度开展协同体系应用模式设计研究和翼龙系列无人机协同作战关键技术验证；通过开展空地协同、空空协同、空海协同体系建设，持续丰富体系协同内涵及提高作战能力；利用5G+工业互联网和人工智能技术，融入相关行业的应用体系，打造面向行业应用的无人机协同体系，提升相关行业的智能化运行水平和效能。

七、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在中华人民共和国境外开展经营活动，未拥有境外资产。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理概述

公司自成立以来，公司治理结构不断得到完善。公司按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《上市公司章程指引》等法律法规及《公司章程》的规定，建立健全了由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

公司董事会下设战略委员会、审计与风控委员会、提名与薪酬考核委员会三个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化、高效化。

此外，公司还聘任了三名专业人士担任其独立董事，参与公司的决策和监督，增强董事会决策的科学性、客观性，提高了公司的治理水平。

上述人员和机构能够按照国家法律法规和公司章程的规定，履行各自权利义务，公司重大生产经营决策、关联交易决策、投资决策和财务决策均能严格按照公司章程规定的程序和规则进行，能够切实保护中小股东利益，未出现重大违法违规行为。

二、股东大会、董事会及监事会依法运作情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

2007年5月10日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》，初步建立了股东大会制度。2019年6月28日，公司召开2019年第二次临时股东大会，审议通过了《股东大会议事规则》，健全了股东大会制度。2021年5月21日，公司召开2020年年度股东大会，对《股东大会议事规则》进行了进一步完善。

根据《上市规则》、上交所有关科创板上市公司的治理要求等规范性文件的规定，2021年6月11日，公司召开2021年第五次临时股东大会，审议通过了公司首次公开发行股票并在科创板上市后适用的《公司章程（草案）》以及《股东大会议事规则（草案）》。

公司股东大会是公司的最高权力机构。股东大会按照《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权。报告期内，股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定召开，运行规范。公司历次股东大会的召开及决议内容合法、有效，不存在违反《公司法》及其他规定的情形。

自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 4 月 29 日，公司共召开过 17 次股东大会，历次股东大会召开情况如下：

序号	会议届次	召开时间	出席人员情况
1	2019 年第一次临时股东大会	2019 年 5 月 5 日	代表公司 100%表决权的股东
2	2019 年第二次临时股东大会	2019 年 6 月 28 日	代表公司 100%表决权的股东
3	2019 年第三次临时股东大会	2019 年 12 月 16 日	代表公司 100%表决权的股东
4	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 3 月 10 日	代表公司 100%表决权的股东
5	2020 年第二次临时股东大会	2020 年 7 月 24 日	代表公司 100%表决权的股东
6	2019 年年度股东大会	2020 年 9 月 18 日	代表公司 100%表决权的股东
7	2020 年第三次临时股东大会	2020 年 12 月 29 日	代表公司 100%表决权的股东
8	2021 年第一次临时股东大会	2021 年 1 月 25 日	代表公司 100%表决权的股东
9	2021 年第二次临时股东大会	2021 年 2 月 24 日	代表公司 100%表决权的股东
10	2021 年第三次临时股东大会	2021 年 3 月 18 日	代表公司 100%表决权的股东
11	2021 年第四次临时股东大会	2021 年 4 月 27 日	代表公司 100%表决权的股东
12	2020 年年度股东大会	2021 年 5 月 21 日	代表公司 100%表决权的股东
13	2021 年第五次临时股东大会	2021 年 6 月 11 日	代表公司 100%表决权的股东
14	2021 年第六次临时股东大会	2021 年 10 月 23 日	代表公司 100%表决权的股东
15	2021 年第七次临时股东大会	2021 年 12 月 24 日	代表公司 100%表决权的股东
16	2022 年第一次临时股东大会	2022 年 3 月 7 日	代表公司 100%表决权的股东
17	2021 年年度股东大会	2022 年 4 月 18 日	代表公司 100%表决权的股东

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

2007 年 5 月 10 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》，初步建立了董事会制度。2019 年 6 月 28 日，公司召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过了《董事会议事规则》，健全了董事会制度。2021 年 5 月 21 日，公司召开 2020 年年度股东大会，对《董事会议事规则》进行了进一步完善。2021 年 6 月 11 日，公司召开 2021 年第五次临时股东大会，审议通过了公司首次公开发行股票并在科创板上市后适用的《董事会议事规则（草案）》。

公司董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事会由9名董事组成，包括6名非独立董事，3名独立董事。董事会设董事长一人，由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事会按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。报告期内，公司历次董事会的召开及决议内容合法、有效，不存在违反《公司法》及其他规定的情形。

自2019年1月1日至2022年4月29日，公司共召开过22次董事会，历次董事会召开情况如下：

序号	会议届次	召开时间	出席人员情况
1	第四届董事会第三次会议	2019年5月17日	全体董事
2	第四届董事会第四次会议	2019年6月24日	全体董事
3	第四届董事会第五次会议	2019年9月27日	全体董事
4	第四届董事会第六次会议	2019年12月5日	全体董事
5	第四届董事会第七次会议	2019年12月16日	全体董事
6	第四届董事会第八次会议	2020年7月24日	全体董事
7	第四届董事会第九次会议	2020年9月9日	全体董事
8	第四届董事会第十次会议	2020年12月28日	全体董事
9	第四届董事会第十一次会议	2021年1月20日	全体董事
10	第四届董事会第十二次会议	2021年2月8日	全体董事
11	第四届董事会第十三次会议	2021年3月11日	全体董事
12	第四届董事会第十四次会议	2021年3月30日	全体董事
13	第四届董事会第十五次会议	2021年4月8日	全体董事
14	第四届董事会第十六次会议	2021年4月29日	全体董事
15	第四届董事会第十七次会议	2021年4月29日	全体董事
16	第四届董事会第十八次会议	2021年7月14日	全体董事
17	第四届董事会第十九次会议	2021年10月8日	全体董事
18	第四届董事会第二十次会议	2021年11月2日	全体董事
19	第四届董事会第二十一次会议	2021年12月8日	全体董事
20	第四届董事会第二十二次会议	2021年12月26日	全体董事
21	第四届董事会第二十三次会议	2022年2月18日	全体董事
22	第四届董事会第二十四次会议	2022年3月18日	全体董事

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

2007年5月10日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》，初步建立了监事会制度。2019年6月28日，公司召开2019年第二次临时股东大会，审议通过了《监事会议事规则》，健全了监事会制度。2021年5月21日，公司召开2020年年度股东大会，对《监事会议事规则》进行了进一步完善。2021年6月11日，公司召开2021年第五次临时股东大会，审议通过了公司首次公开发行股票并在科创板上市后适用的《监事会议事规则（草案）》。

公司监事会由三名监事组成，包括一名职工代表监事。监事任期三年，任期届满，可连选连任。监事会设主席一名。监事会按照《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。报告期内，公司历次监事会会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定的情形。

自2019年1月1日至2022年4月29日，公司共召开过8次监事会，历次监事会召开情况如下：

序号	会议届次	召开时间	出席人员情况
1	第四届监事会第二次会议	2019年5月17日	全体监事
2	第四届监事会第三次会议	2020年7月17日	全体监事
3	第四届监事会第四次会议	2021年3月18日	全体监事
4	第四届监事会第五次会议	2021年4月29日	全体监事
5	第四届监事会第六次会议	2021年4月29日	全体监事
6	第四届监事会第七次会议	2021年12月8日	全体监事
7	第四届监事会第八次会议	2021年12月26日	全体监事
8	第四届监事会第九次会议	2022年3月18日	全体监事

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2021年3月18日，公司召开2021年第三次临时股东大会，选任陈亮、陈炼成、赵吟3名独立董事，任期至第四届董事会任期届满。公司独立董事人数不低于董事总人数的三分之一，且陈炼成为会计专业人士。具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

为规范公司运作、完善公司董事会结构、加强董事会决策功能、保护中小股东利益，2021年4月27日，公司召开2021年第四次临时股东大会，审议通过《中航（成都）无人机系统股份有限公司独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、提名、选举、权利和义务，以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。

公司独立董事任职以来，依据有关法律、法规、《公司章程》及《独立董事工作制度》，勤勉、谨慎、认真地履行了职责，对公司重大事项及公司法人治理结构的完善起到了良好的作用。公司独立董事参与了公司本次股票发行方案、上市前滚存未分配利润分配方案以及确认公司报告期内关联交易等事项的决策，并利用他们的专业知识对方案提出了意见。各位独立董事根据自身的专长，分别任董事会下属各专门委员会委员。公司独立董事以其专业能力和勤勉尽责精神，在公司内部控制、投资者保护机制、制订公司发展战略和发展计划等方面发挥了良好的作用，有力地保障了公司内部控制的有效性和经营决策的科学性。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书一名，董事会秘书是公司高级管理人员，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。2019年5月17日，公司召开第四届董事会第三次会议，审议通过续聘王宏玉担任公司董事会秘书。为规范公司运作，2021年4月8日，公司召开第四届董事会第十五次会议，审议通过《中航（成都）无人机系统股份有限公司董事会秘书工作制度》。

董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》《董事会秘书工作制度》有关规定筹备董事会和股东大会会议，认真履行了各项职责，确保了公司董事会和股东大会的依法召开，在公司的运作中起到了积极的作用。

（六）董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

董事会设立战略委员会、审计与风控委员会、提名与薪酬考核委员会，制定专门委员会议事规则。专门委员会成员由不少于三名董事组成，其中提名与薪酬考核委员会、审计与风控委员会中独立董事应当占多数并担任召集人。审计与风控委员会的召集人应当为会计专业人士。

2021年3月30日，经公司董事会审议，公司设立了战略委员会、审计与风

控委员会和提名与薪酬考核委员会，选举了各委员会委员。截至本招股说明书签署日，各个委员会委员名单及召开情况如下：

委员会	召集人	委员
战略委员会	蒋敏	曾强、陈亮
审计与风控委员会	陈炼成	赵吟、周全
提名与薪酬考核委员会	赵吟	陈亮、程忠

1、战略委员会

战略委员会成员由三名董事组成，其中包括一名独立董事。

董事长为战略委员会的当然委员，战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。

战略委员会设主任委员一名，由公司董事长担任，负责召集委员会会议并主持委员会工作。

截至本招股说明书签署日，公司董事会战略委员会共召开 2 次会议。

2、审计与风控委员会

审计与风控委员会成员由三名董事组成，其中独立董事二名，独立董事委员中至少有一名独立董事为专业会计人士。

审计与风控委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。

审计与风控委员会设主任委员一名，主任委员在委员内选举，并报请董事会批准产生。主任委员须具备会计或财务管理相关的专业经验，由独立董事委员担任，负责主持委员会工作。

截至本招股说明书签署日，公司审计与风控委员会共召开 5 次会议。

3、提名与薪酬考核委员会

提名与薪酬考核委员会成员由三名董事组成，其中独立董事二名。

提名与薪酬考核委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。

提名与薪酬考核委员会设主任委员一名，主任委员在委员内选举，并报请董事会批准产生。主任委员由独立董事委员担任，负责主持委员会工作。

截至本招股说明书签署日，公司提名与薪酬考核委员会共召开 5 次会议。

（七）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定，已建立并逐步完善由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理结构。权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间形成了权责明确、运作规范、相互协调与制衡的机制，为公司的高效、稳健经营提供组织保证。同时，公司在董事会下设战略委员会、审计与风控委员会、提名与薪酬考核委员会等三个专门委员会，建立了独立董事制度、董事会秘书制度，为董事会重大决策提供咨询和建议。公司根据相关法律、法规及《公司章程》制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》等相关制度，为公司法人治理的规范运行提供了制度保证。报告期内，公司治理严格按照相关制度文件及内控指引规范运行，历次股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

综上，报告期内发行人公司治理不存在重大缺陷。

三、发行人特别表决权股份的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

四、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

五、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评价

公司管理层认为：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司不存在财务报告内部控制重大缺陷。董事会认为，公

公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2022]第ZD10051号《中航（成都）无人机系统股份有限公司内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为中航无人机于2021年12月31日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

六、公司报告期内违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，发行人不存在重大违法违规行为或被相关主管机关处罚的情况。

七、公司报告期内资金占用和对外担保情况

（一）报告期内资金占用情况

报告期内，公司与关联方之间的资金往来情况见本节“十、关联方及关联交易”之“（二）报告期内关联交易情况”。

除上述已披露的情况以外，截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

（二）报告期内对外担保情况

报告期内，发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

八、公司独立经营情况

发行人严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立、健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能

力。

（一）资产完整

发行人具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有或使用与生产经营有关的土地、房产、机器设备、专利以及商标的使用权或所有权，具有独立的原材料采购和产品销售系统，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业之间的资产产权关系清晰。截至本招股说明书签署日，公司不存在资产、资金被控股股东和实际控制人及其控制的其他企业占用而损害本公司利益的情形。

（二）人员独立

发行人建立了独立的劳动、人事、工资报酬及社会保障管理体系，独立招聘员工，与员工签订劳动合同。发行人的董事、监事、高级管理人员按照《公司法》、公司章程等有关规定选举或聘任产生。截至本招股说明书签署日，公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东和实际控制人控制的其他企业担任除董事、监事外的其他职务，也未在控股股东和实际控制人控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东和实际控制人控制的其他企业中兼职或领薪。

（三）财务独立

发行人依据《公司法》和《企业会计准则》等法律法规，设置了独立的财务部，配备了专职财务管理人员，独立作出财务决策。发行人具有规范的财务会计制度，建立了独立、完整的财务核算体系。发行人已依法独立开立基本存款账户，不存在与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

（四）机构独立

发行人依据《公司法》和《公司章程》设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构并制定了相应的议事规则，建立了独立完整的组织结构，各机构依据《公司法》《公司章程》和各项规章制度的规定在各自的职责范围内独立行使经营管理职权。

发行人生产经营场所、办公机构完全独立，不存在与控股股东和实际控制人

控制的其他企业混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公允的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年内实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）其他对持续经营有重大影响的事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

九、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业同业竞争情况的说明

1、发行人主要产品聚焦大型固定翼长航时无人机系统

2018 年及以前，公司主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务，无人机系统销售由航空工业成都所与依法取得军品出口经营权、并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的军贸公司签署协议。根据航空工业集团 2018 年 12 月 17 日作出的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司组建工作方案的批复》（航空规划[2018]1370 号），为了进一步完善公司的业务链，增强独立面向市场的能力，公司于 2019 年建立了独立的研发、采购及销售体系，航空工业成都所自 2019 年开始不再对外签署翼龙无人机系统销售合同。

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。公司持有“翼龙”商标、未授权他人使用，不存在航空工业集团及其控制的其他主体获授权使用“翼龙”商标商号进行无人机系统销售的情况。公司产品翼龙系列无人机系统聚焦大型固定翼长航时无人机系统领域，即质量大于 800 千克、由动力装置产生前进的推力或拉力、由机身固定的机翼产生升力、在大气层内飞行、续航时间大于 24 小时的无人机，具有载荷大、续航时间长、航程远、飞行速度快、飞行高度高等特点。无人机的质量及外形尺寸、飞行平台构造形式、续航时间等直接影响无人机的外观、技术路线以及包括任务载荷重量、搭载任务载荷功能、飞行速度、飞行高度、航程等在内的核心参数，正是由于上述外观、技术路线及核心参数的差异，导致大型固定翼长航时无人机与其他类型无人机在产品定位、产品形态、应用领域及主要用途等方面存在显著差异，互相不存在替代性与竞争性。

2、发行人与控股股东及其控制的其他企业不存在同业竞争

发行人控股股东为航空工业成飞，航空工业成飞是我国航空武器装备研制生产和出口主要基地、民机零部件重要制造商，经过多年发展，确立了以歼击机生产为主、民机零部件制造等产品研发生产相结合的业务格局。发行人控股股东及其控制的其他企业的基本情况，请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”。

航空工业成飞及其控制的其他企业不存在所从事的业务与发行人构成直接或间接同业竞争关系的情形，与发行人不存在同业竞争。为了避免利益冲突，航空工业成飞承诺其及其控制的其他企业不再从事任何大型、固定翼、长航时无人机系统除国家政策指定之外的研发活动、生产和销售活动。

航空工业成飞研制的云影无人机系统不属于大型固定翼长航时无人机系统，与公司的翼龙系列无人机系统不存在替代性与竞争性。云影无人机系统当前处于市场开拓的起步阶段，尚未取得军品出口许可，报告期内尚未形成产品销售收入，仅由公司与中国气象局气象探测中心签署一笔销售合同。对于云影无人机业务，航空工业成飞承诺：授权发行人关于云影无人机的独家销售权，面向无人机用户的市场开拓均由发行人负责，经市场开拓形成业务机会的，由发行人与用户直接

签署销售合同。2021年12月8日，发行人控股股东航空工业成飞出具了《关于云影（翼龙-10）无人机资产和业务转让的承诺函》，承诺：航空工业成飞将在云影（翼龙-10）无人机由国家国防科技工业局完成研制定型验收工作后12个月内（因监管部门审批未通过导致的延迟除外）完成云影（翼龙-10）无人机所涉及的生产、研发等全部资产和业务的转让；相关资产和业务转让完成后，航空工业成飞及其控制的其他企业将不再从事云影（翼龙-10）无人机相关的任何研发、销售等业务。

航空工业成飞与中航无人机预计，在云影（翼龙-10）无人机系统全部资产和业务转让给中航无人机前，航空工业成飞开展云影（翼龙-10）无人机系统相关业务产生的收入和毛利（即航空工业成飞将云影（翼龙-10）无人机销售给中航无人机而产生的收入和毛利）和中航无人机对外开展云影（翼龙-10）无人机系统相关业务产生的收入和毛利均不会超过中航无人机同期无人机系统及相关产品业务收入和毛利的30%。

3、发行人与实际控制人控制的除控股股东外的其他企业不存在同业竞争

发行人实际控制人航空工业集团作为国务院授权投资机构主要从事国有资产投资及经营管理，并通过其下属成员单位从事业务经营。航空工业集团自身不参与具体业务，与发行人不存在同业竞争的情况。

航空工业集团对其控股企业的主营业务均有明确的定位和划分，实现飞机制造及飞机零部件、航空电子系统、航空机电系统、航空元器件、专用车、汽车及零部件、直升机、通用飞机、重机装备等业务分类，从而有效地避免航空工业集团内部企业之间的相互竞争。除航空工业成飞外，发行人实际控制人及其控制的其他企业的基本情况，请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”相关内容。

报告期内，发行人的无人机系统及相关产品以军贸出口为主，对于军贸市场，根据《中华人民共和国军品出口管理条例》《中华人民共和国出口管制法》的规定，国家对军品出口实行许可制度，军品出口项目、合同，应当依照规定申请审查批准，军品出口，应当凭军品出口许可证；除发行人的翼龙系列无人机系统以外，发行人实际控制人航空工业集团无其他取得军品出口许可的大型固定翼长航

时无人机系统，因此，发行人的翼龙系列无人机系统与航空工业集团下属其他产品在军贸市场不存在竞争关系。对于国内市场，发行人实际控制人航空工业集团控制的个别其他企业拥有少量军用大型固定翼长航时无人机系统产品，该等无人机系统为向国内特定用户销售的产品，根据我国军工科研生产体制，不同无人机型号的研制定型系基于特定用户不同的战略需要、应用场景、作战效能而确定；对于军用无人机产品，如果型号不同，则任务来源不同、技术参数不同、使用部队不同，互相不可替代，不存在竞争关系；发行人的翼龙系列无人机系统与航空工业集团下属其他军用无人机系统型号不同，互相不可替代，不存在竞争关系。除上述情形外，航空工业集团控制的其他企业不存在生产销售大型固定翼长航时无人机系统产品的情形。因此，发行人实际控制人控制的其他企业不存在所从事的业务与发行人构成直接或间接同业竞争关系的情形，与发行人不存在同业竞争。

此外，由于 2018 年及以前曾由航空工业成都所与依法取得军品出口经营权、并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的军贸公司签署翼龙无人机系统销售协议，为了避免利益冲突，航空工业成都所承诺其及其控制的其他企业不再从事任何大型、固定翼、长航时无人机系统（除国家政策指定之外）的研发活动、生产和销售活动。

（二）避免同业竞争的承诺

1、发行人实际控制人航空工业集团出具承诺函

发行人实际控制人航空工业集团就避免与中航无人机同业竞争事项，出具了《关于避免同业竞争承诺函》，具体如下：

“1、本公司及本公司所控制的其他企业目前没有以任何形式于中国境内和境外从事与中航无人机所从事的主营业务构成或可能构成竞争关系的业务或活动。

2、自本承诺函签署之日起，本公司及本公司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对中航无人机从事的主营业务构成竞争关系的业务或活动。

3、对本公司直接或间接控制的其他企业，本公司将通过各公司的股东（大）会、董事会等公司治理机制和派出机构及人员（包括但不限于董事、高级管理人

员)敦促该等企业履行本承诺项下的义务,并愿意对违反上述承诺而给中航无人机造成的经济损失承担赔偿责任。

4、本公司保证不为自身或者他人谋取属于中航无人机的商业机会,自营或者为他人经营与中航无人机从事的主营业务相同或相似的业务。如从任何第三方获得的商业机会与中航无人机经营的主营业务构成竞争或可能构成竞争,本公司将立即通知中航无人机,并应促成将该商业机会让予中航无人机或采用任何其他可以被监管部门所认可的方案,以最终排除本承诺人对该等商业机会所涉及资产/股权/业务之实际管理、运营权,从而避免与中航无人机所从事主营业务形成同业竞争的情况。

5、本公司保证有权签署本承诺函,且本承诺函一经本公司签署,即对本公司构成有效的、合法的、具有约束力的责任。本承诺函所载承诺事项在本公司作为中航无人机的实际控制人期间持续有效,且不可撤销。如违反以上承诺,本公司愿意承担由此产生的全部责任,充分赔偿或补偿由此给中航无人机造成的所有直接或间接损失。”

2、发行人控股股东航空工业成飞出具承诺函

发行人控股股东航空工业成飞就避免与中航无人机同业竞争事项,出具了《关于避免同业竞争承诺函》,具体如下:

“1、本公司及本公司所控制的其他企业目前没有以任何形式于中国境内和境外从事与中航无人机所从事的主营业务构成或可能构成竞争关系的业务或活动。

2、自本承诺函签署之日起,本公司及本公司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对中航无人机从事的主营业务构成竞争关系的业务或活动。

3、对本公司直接或间接控制的其他企业,本公司将通过各公司的股东(大会、董事会等公司治理机制和派出机构及人员(包括但不限于董事、高级管理人员)敦促该等企业履行本承诺项下的义务,并愿意对违反上述承诺而给中航无人机造成的经济损失承担赔偿责任。

4、本公司保证不为自身或者他人谋取属于中航无人机的商业机会,自营或

者为他人经营与中航无人机从事的主营业务相同或相似的业务。如从任何第三方获得的商业机会与中航无人机经营的主营业务构成竞争或可能构成竞争，本公司将立即通知中航无人机，并应促成将该商业机会让予中航无人机或采用任何其他可以被监管部门所认可的方案，以最终排除本承诺人对该等商业机会所涉及资产/股权/业务之实际管理、运营权，从而避免与中航无人机所从事主营业务形成同业竞争的情况。

5、本公司保证有权签署本承诺函，且本承诺函一经本公司签署，即对本公司构成有效的、合法的、具有约束力的责任。本承诺函所载承诺事项在本公司作为中航无人机控股股东期间持续有效，且不可撤销。如违反以上承诺，本公司愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给中航无人机造成的所有直接或间接损失。”

3、发行人股东航空工业成都所出具承诺函

发行人主要股东航空工业成都所就避免与中航无人机同业竞争事项，出具了《关于避免同业竞争承诺函》，具体如下：

“1、本单位及本单位所控制的其他企业目前没有以任何形式于中国境内和境外从事与中航无人机所从事的主营业务构成或可能构成竞争关系的业务或活动。

2、自本承诺函签署之日起，本单位及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对中航无人机从事的主营业务构成竞争关系的业务或活动。

3、对本单位直接或间接控制的其他企业，本单位将通过各公司的股东（大）会、董事会等公司治理机制和派出机构及人员（包括但不限于董事、高级管理人员）敦促该等企业履行本承诺项下的义务，并愿意对违反上述承诺而给中航无人机造成的经济损失承担赔偿责任。

4、本单位保证不为自身或者他人谋取属于中航无人机的商业机会，自营或者为他人经营与中航无人机从事的主营业务相同或相似的业务。如从任何第三方获得的商业机会与中航无人机经营的主营业务构成竞争或可能构成竞争，本单位将立即通知中航无人机，并应促成将该商业机会让予中航无人机或采用任何其他

可以被监管部门所认可的方案，以最终排除本承诺人对该等商业机会所涉及资产/股权/业务之实际管理、运营权，从而避免与中航无人机所从事主营业务形成同业竞争的情况。

5、本单位保证有权签署本承诺函，且本承诺函一经本单位签署，即对本单位构成有效的、合法的、具有约束力的责任。本承诺函所载承诺事项在本单位作为中航无人机主要股东期间持续有效，且不可撤销。如违反以上承诺，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中航无人机造成的所有直接或间接损失。”

十、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《上市规则》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》及有关企业会计准则解释等法律、法规及规范性文件的有关规定，截至本招股说明书签署日，公司关联方及关联关系如下：

1、发行人控股股东和实际控制人

公司控股股东为航空工业成飞、实际控制人为航空工业集团。航空工业成飞和航空工业集团的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”相关内容。

2、发行人控股股东和实际控制人控制的法人或其他组织

公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的法人或其他组织均为公司关联方，航空工业成飞和航空工业集团主要下属企事业单位的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”相关内容。在公司控股股东、实际控制人控制的其他法人或其他组织中，报告期内与公司发生关联交易的关联方如下：

序号	关联方
1	A035
2	A027

序号	关联方
3	A008
4	成都成飞航空产业发展有限责任公司
5	成都成飞华驰国际货运代理有限公司
6	成都成飞会议服务有限公司
7	成都凯迪飞行器设计有限责任公司
8	成都凯迪飞研科技有限责任公司
9	成都凯迪精工科技有限责任公司
10	成都凯迪千禧大酒店有限责任公司
11	成都凯迪物业服务有限公司
12	A017
13	成都天马微电子有限公司
14	成都中航国际贸易有限公司
15	贵阳黔江航空保障装备有限责任公司
16	A022
17	A023
18	A010
19	A014
20	A030
21	A009
22	A015
23	A001
24	合肥航太电物理技术有限公司
25	A036
26	金航数码科技有限责任公司
27	A054
28	A012
29	A049
30	A055
31	A003
32	A025
33	A034
34	A004
35	A013

序号	关联方
36	A007
37	深圳市飞亚达精密科技有限公司
38	A006
39	A024
40	A051
41	A020
42	四川中航物资贸易有限公司
43	A026
44	太原市太航压力测试科技有限公司
45	A002
46	A021
47	A033
48	A053
49	西安中飞实业发展有限公司
50	A005
51	A037
52	A045
53	A050
54	中国航空工业集团公司飞行服务中心
55	A048
56	A039
57	A041
58	A047
59	A046
60	中国航空技术深圳有限公司
61	A044
62	A029
63	中国空空导弹研究院
64	中航出版传媒有限责任公司
65	A038
66	中航工业集团财务有限责任公司
67	A016
68	A018

序号	关联方
69	A032
70	A052
71	中航咨询（北京）有限公司
72	A031
73	A043
74	A042
75	成都飞机工业集团大雁企业公司
76	航空工业档案馆
77	成都成飞会议服务有限公司
78	《中国航空报》社有限公司
79	航空工业（新乡）计测科技有限公司
80	航空工业信息中心
81	北京航协认证中心有限责任公司
82	成都成飞航空产业发展有限责任公司
83	凯普航越信息科技（北京）有限公司
84	中航物资装备有限公司
85	A056
86	中航汇盈（北京）展览有限公司
87	中航金城无人系统有限公司
88	A057
89	中航文化有限公司
90	中国航空技术国际控股有限公司
91	中航华东光电有限公司
92	合肥天鹅制冷科技有限公司
93	中航证券有限公司

3、发行人其他持股 5%以上股东

除控股股东航空工业成飞之外，发行人其他持股 5%以上股东如下：

序号	关联方	关联关系
1	航空工业成都所	持有发行人 5%以上股份的股东
2	中航技	持有发行人 5%以上股份的股东
3	成都产投	持有发行人 5%以上股份的股东

序号	关联方	关联关系
4	成都建国	持有发行人 5%以上股份的股东

航空工业成都所、中航技、成都产投、成都建国的基本情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”相关内容。航空工业成都所和中航技为发行人实际控制人航空工业集团控制的法人。航空工业成都所、中航技、成都产投及其直接或间接控制的法人或其他组织为发行人关联方。

成都建国的实际控制人袁国彬、黄建国为间接持有发行人 5%以上股份的自然人的，为发行人关联方。成都建国、袁国彬、黄建国及其直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织为发行人关联方。

4、发行人控股子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，公司不存在控股子公司、参股公司。

5、发行人的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员，及前述人员直接或者间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

发行人的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员，及前述人员直接或者间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织为发行人的关联方。

（1）发行人的董事、监事和高级管理人员

公司现任董事、监事和高级管理人员的基本情况过去 12 个月历任董事、监事和高级管理人员，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”和“（六）最近两年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况及对公司的影响”。

（2）发行人董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员

发行人董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员为发行人的关联自然人，包括该等自然人的配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

(3) 发行人的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或担任董事、高级管理人员的企业

发行人的董事、监事和高级管理人员担任董事、高级管理人员的法人或其他组织情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”。

发行人的董事、监事和高级管理人员直接或者间接控制的企业详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况”。

发行人的董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或担任董事、高级管理人员的企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	成都交大运达电气有限公司	副总经理李屹东关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员的企业
2	成都恒天润泰投资有限公司	副总经理李屹东关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员的企业
3	中国国际航空股份有限公司西南营销中心	副总经理李屹东关系密切的家庭成员担任高级管理人员的企业
4	杨凌正能牧业发展有限公司	副总经理刘海涛关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员的企业
5	新橙域（成都）商务信息咨询有限公司	董事会秘书王宏玉关系密切的家庭成员担任高级管理人员的企业
6	成都沃特地下管线探测有限责任公司	总会计师徐俊芳关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员的企业
7	国网陕西省电力公司建设分公司	监事文芳关系密切的家庭成员担任高级管理人员的企业

6、发行人控股股东和实际控制人的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人，以及前述人员直接或者间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

发行人控股股东航空工业成飞和实际控制人航空工业集团的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人，以及前述人员直接或者间接控制的，或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织为发行人关联方。

(1) 控股股东航空工业成飞董事、监事、高级管理人员或主要负责人

序号	姓名	所任职务
1	宋承志	董事长、党委书记
2	蒋敏	董事、总经理、党委副书记
3	刘可为	董事、党委副书记
4	黎学勤 https://122.96.62.234/Wind.WFC.Enterprise.Web/PC.Front/Company/Person.html?id=0F5D599DD5A6F02F949439ADC93F8575&name=%E6%A5%9A%E6%B5%B7%E6%B6%9B	董事
5	孟金强	董事
6	吴盛悦	董事
7	乔堃	董事
8	夏群林	监事
9	李广兴	监事
10	吕林	监事、纪委

序号	姓名	所任职务
		书记
1 1	帅朝林	副总经理兼总工程师
1 2	干继才	副总经理
1 3	李本军	副总经理
1 4	周显峰	副总经理
1 5	李国祥	总会计师
1 6	隋少春	副总经理
1 7	肖峰	副总经理兼董事会秘书

注：截至本招股说明书签署之日，夏群林已不再担任发行人控股股东的监事，鉴于新任监事候选人暂无，根据《公司法》的相关规定，夏群林目前仍需继续履行监事职务。

(2) 航空工业集团董事、高级管理人员或主要负责人

序号	姓名	所任职务
1	谭瑞松	董事长、党组书记
2	郝照平	董事、总经理、党组副书记
3	葛红林	董事
4	李清堂	董事、党组副书记
5	马良杰	董事
6	孙玉德	董事
7	姜鑫	董事
8	张建恒	董事
9	张民生	总会计师、党组成员
10	杨伟	副总经理、党组成员
11	任玉琨	纪检监察组组长、党组成员
12	洪蛟	副总经理、党组成员
13	何胜强	副总经理、党组成员
14	周国强	职工董事

7、其他关联方**(1) 报告期内与公司发生关联交易的其他关联方**

序号	关联方名称	关联关系
1	A028	发行人实际控制人航空工业集团下属单位的联营企业
2	四川航空人力资源服务有限公司	发行人实际控制人航空工业集团下属单位的联营企业
3	成都蓉欧	发行人持股 5%以上股东成都产业投资集团有限公司控制的公司

(2) 报告期内曾与公司发生关联交易，但截至本招股说明书签署日已经注销或者不再是公司关联方的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	成都高新投资集团有限公司	报告期内曾为发行人持股 5%以上股东，于发行人 2019 年 4 月减少注册资本后退出
2	南京全信光电系统有限公司	报告期内曾为发行人持股 5%以上股东航空工业成都所的联营企业
3	成都飞机工业集团大雁企业公司	报告期内与公司受同一最终方控制，该公司已于 2020 年 12 月 24 日注销

(3) 报告期内与发行人曾经存在关联关系的企业和自然人

序号	关联方名称	关联关系
1	贵州云马飞机制造厂	报告期内曾为发行人持股 5%以上的股东，于发行人 2019 年 4 月减少注册资本后退出，已经于 2019 年 12 月 4 日注销
2	中国航发四川燃气涡轮研究院	报告期内曾为发行人持股 5%以上的股东，于发行人 2019 年 4 月减少注册资本后退出
3	倪永锋	曾任发行人董事，于 2018 年 12 月离任
4	朱强	曾任发行人董事，于 2018 年 12 月离任
5	季晓光	曾任发行人董事，于 2018 年 12 月离任
6	聂海涛	曾任发行人董事，于 2018 年 12 月离任
7	许君如	曾任发行人董事，于 2018 年 12 月离任
8	刘宗权	曾任发行人董事，于 2018 年 12 月离任
9	何伟清	曾任发行人监事，于 2019 年 12 月离任
10	李香波	曾任发行人监事，于 2018 年 12 月离任
11	何建平	曾任发行人监事，于 2018 年 12 月离任
12	朱筱梅	曾任发行人监事，于 2018 年 12 月离任
13	高晓冬	曾任发行人监事，于 2018 年 12 月离任
14	张隽茂	曾任发行人监事，于 2019 年 12 月离任
15	周云霞	曾任发行人总会计师，于 2018 年 12 月离任
16	黄炜	曾任发行人副总经理，于 2018 年 12 月离任

报告期内，曾任航空工业成飞及航空工业集团董事、监事、高级管理人员或主要负责人在任期及离任后 12 个月，为公司的关联方。

上述自然人及其关系密切的家庭成员，及前述人员直接或间接控制的，或担任董事、监事、高级管理人员的法人或其他组织，在自然人任期内及离任后 12 个月内，为公司的关联方。

(二) 报告期内关联交易情况**1、经常性关联交易****(1) 采购商品与接受劳务****1) 关联采购情况**

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
航空工业成都所	采购商品/接受劳务	26,999.15	54,360.57	19,149.89
A041	采购商品	16,603.28	1,670.40	-
A043	采购商品	14,641.75	4,312.30	-
A039	采购商品	5,584.06	1,603.65	-
航空工业成飞	采购商品	5,568.00	9,396.61	-
A003	采购商品	4,340.20	3,069.60	-
A052	采购商品	3,040.00	72.80	-
A036	采购商品	2,746.50	530.20	-
成都凯迪飞研科技有限责任公司	采购商品	2,773.81	861.03	-
A009	采购商品	2,563.58	608.18	-
A012	采购商品	2,301.10	1,103.40	-
成都凯迪精工科技有限责任公司	采购商品\接受劳务	2,270.74	1,512.71	12.00
A017	采购商品	2,121.75	1,018.03	-
A004	采购商品	1,634.55	647.35	-
A014	采购商品	1,592.50	775.90	-
A024	采购商品	1,532.13	622.80	-
A002	采购商品	1,526.15	470.79	-
A005	采购商品	1,497.71	518.20	-
A035	采购商品	1,410.00	743.20	-
A034	采购商品	1,305.73	220.00	-
A046	采购商品	1,182.50	506.50	56.00
A030	采购商品	1,022.27	268.95	-
A018	接受劳务	957.21	152.00	-
A021	采购商品	934.32	304.50	-
A051	采购商品	913.65	650.10	-
A037	采购商品	909.12	218.88	-
A013	采购商品	903.25	336.41	-
成都凯迪物业服务有 限公司	接受劳务	865.20	650.68	266.15
A032	采购商品	820.80	98.00	-
A020	采购商品	785.82	583.45	-
A025	采购商品	731.71	333.30	-

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
A015	采购商品	674.09	265.88	-
A027	采购商品	644.06	370.00	-
成都成飞华驰国际货运代理有限公司	接受劳务	450.79	167.93	1.02
A028	采购商品	590.21	256.79	-
A048	采购商品	545.00	180.00	-
A038	采购商品	461.00	375.00	-
A045	接受劳务	380.00	550.00	-
A047	采购商品	418.00	180.50	-
中国航空工业集团公司飞行服务中心	接受劳务	275.28	179.76	-
A007	采购商品	346.76	273.09	3.00
A049	采购商品	324.72	0.11	-
A055	采购商品	294.30	34.00	34.00
A010	采购商品	231.23	46.86	-
A016	采购商品	210.59	129.53	-
A022	采购商品	182.78	97.24	-
A054	采购商品	173.40	96.90	-
A026	采购商品	167.11	72.26	-
A042	接受劳务	153.89	-	-
航空工业信息中心	接受劳务	151.34	1.18	-
中航证券有限公司	接受劳务	150.00	-	-
A053	采购商品	148.88	37.90	-
A031	采购商品	133.30	104.80	-
A056	接受劳务	88.20	-	-
A033	采购商品	84.99	71.43	-
太原市太航压力测试科技有限公司	采购商品	77.75	46.65	-
金航数码科技有限责任公司	采购商品	77.00	335.56	-
合肥航太电物理技术有限公司	采购商品	72.00	54.00	7.20
《中国航空报》社有限公司	采购商品	68.00	3.55	-
中航汇盈（北京）展览有限公司	采购商品/接受劳务	61.22	-	-
A008	采购商品	55.40	4.90	-

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
中航金城无人系统有限公司	采购商品	55.00	-	-
A001	采购商品	54.40	25.16	-
四川中航物资贸易有限公司	采购商品	53.59	5.24	2.78
贵阳黔江航空保障装备有限责任公司	采购商品	40.60	20.76	-
A057	接受劳务	37.00	-	-
中航咨询（北京）有限公司	接受劳务	35.12	-	-
A023	采购商品	31.45	23.17	-
成都成飞航空产业发展有限责任公司	接受劳务	33.09	2.83	-
航空工业信息发展中心	接受劳务	28.80	-	-
航空工业档案馆	采购商品	25.07	-	-
四川航空人力资源服务有限公司	接受劳务	13.04	-	-
A006	采购商品	11.12	7.48	-
成都成飞会议服务有限公司	接受劳务	10.49	5.00	2.76
中航出版传媒有限责任公司	接受劳务	6.36	3.00	-
中航文化有限公司	采购商品	5.73	-	-
中航技进出口有限责任公司	采购商品/接受劳务	3.49	200.69	-
A044	采购商品	1.80	0.90	-
合肥天鹅制冷科技有限公司	采购商品	0.49	-	-
A050	采购商品	-0.59	26.76	-
成都中航国际贸易有限公司	采购商品	-	381.90	-
西安中飞实业发展有限公司	接受劳务	-	93.89	-
A029	接受劳务	-	17.40	-
中航物资装备有限公司	采购商品	-	10.80	-
深圳市飞亚达精密科技有限公司	采购商品	-	3.73	-
成都飞机工业集团大雁企业公司	采购商品	-	-	28.28
成都凯迪千禧大酒店有限责任公司	接受劳务	-	-	1.58

关联方	关联交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
南京全信光电系统有限公司	采购商品	-	217.35	-
北京航协认证中心有限责任公司	接受劳务	-	1.90	-
凯普航越信息科技（北京）有限公司	采购商品	-	0.50	-
航空工业(新乡)计测科技有限公司	接受劳务	-	0.20	-
四川航空人才交流中心	接受劳务	-	-	1.84
合计		120,215.84	93,205.01	19,566.50

注：成都高新投资集团有限公司于 2019 年 12 月后不再是公司关联方，南京全信光电系统有限公司于 2020 年 5 月后不再是公司关联方，成都高新投资集团有限公司于 2020 年 1 月起、南京全信光电系统有限公司于 2020 年 6 月起与公司之间的交易在本招股说明书本节之“（二）报告期内关联交易情况”之“5、比照关联交易的要求持续披露与上述原关联方的后续交易情况”披露。

报告期内，公司从关联方采购商品、接受劳务金额分别为 19,566.50 万元、93,205.01 万元和 120,215.84 万元，占采购总额的比例分别为 90.40%、66.37%和 48.29%。公司关联采购金额增加较快，主要系公司自 2019 年开始销售无人机系统产品，公司各年度的采购总额相应增加所致，关联采购金额变动趋势与采购总额的变动趋势相匹配。2019 年、2020 年及 2021 年向关联方采购比例较高，其中，2020 年、2021 年公司无人机系统实现规模化生产和销售，公司向航空工业集团下属单位采购比例超过各期采购总额的 40%，系与航空工业集团作为我国航空产业国家战略布局的重要承载主体有关；由于航空工业成都所在前期业务开展过程中已经采购了部分原材料，因此，公司开始销售无人机系统产品后，从确保产品按时交付等角度出发，2019 年向航空工业成都所采购无人机总装所需的部分原材料占比较高，从而导致 2019 年关联采购比例显著高于其他各期。

2) 关联采购的必要性和公允性

①向航空工业成都所的关联采购

报告期内，公司从航空工业成都所采购商品、接受劳务金额分别为 19,149.89 万元、54,360.57 万元和 26,999.15 万元。公司从航空工业成都所关联采购的商品主要为机载成品和地面站，此外，公司还委托航空工业成都所提供技术研发服务。报告期内，公司从航空工业成都所采购商品、接受劳务明细分类如下：

单位：万元

项目明细	2021年	2020年	2019年
航空工业成都所采购无人机总装所需的部分原材料	7,623.15	38,172.97	16,723.89
指挥控制站	18,500.00	12,385.20	2,366.00
技术研发服务	795.00	3,680.00	-
其他	81.00	122.40	60.00
合计	26,999.15	54,360.57	19,149.89

A. 无人机总装所需的部分原材料

在公司销售翼龙无人机系统产品之前，翼龙无人机系统相关的采购、销售环节由航空工业成都所开展，航空工业成都所在其作为无人机总体单位时，结合预判的销售订单，开展无人机系统的预投产及原材料采购，其采购的原材料是开展后续军贸业务所必须的，因此，公司自2019年开始销售无人机系统产品后，从确保产品按时交付等角度出发，向航空工业成都所采购了其已经备货的无人机总装所需部分原材料。同时，公司于2019年建立了独立的采购体系，并开始直接向各原材料供应商进行采购，其中包括非关联供应商，公司2020年及2021年向航空工业成都所采购无人机总装所需的部分原材料占采购总额比例持续大幅下降。公司从航空工业成都所采购无人机总装所需部分原材料的采购价格主要以航空工业成都所作为无人机总体单位采购相应原材料的价格为基础确定。其中，部分批次原材料主要考虑了采购及储备周期较长而导致航空工业成都所承担的相应财务成本，该部分原材料平均采购、存储时间在1年左右，因此对该部分原材料采购价格按照航空工业成都所采购价格基础上增加约5%的附加费用确定；其他个别批次原材料因项目进度使得采购及储备周期较短，因此对该部分原材料采购价格按照航空工业成都所采购价格确定。原材料是开展生产活动的基础性产品，无论是由航空工业成都所采购原材料还是由中航无人机采购原材料均会占用一定规模的资金，增加财务成本或减少利息收入，因此公司作为无人机总体单位向航空工业成都所支付其承担的长存储期存货资金成本具有合理性。

B. 指挥控制站

指挥控制站具有定制化特点，且要求相关供应商具备较强的指挥控制站研发、总装集成等能力。航空工业成都所具备较强的指挥控制站研发及总装集成能力，

能够为公司提供无人机系统所需的定制化指挥控制站。公司向航空工业成都所采购指挥控制站以航空工业成都所向其他客户提供同类指挥控制站价格为基础，与航空工业成都所进行协商并确定最终的采购价格。航空工业成都所向公司销售指挥控制站的毛利率与向其他单位销售的其他集成地面配套设备产品的平均毛利率差异约 2.5%，较为接近。航空工业成都所向公司销售指挥控制站的毛利率水平与其销售的其他可比产品毛利率处于可比区间内。

为快速响应并满足市场多用户的需求，公司将在翼龙无人机后续型号的研制中，自行开展指挥控制站的研发工作。指挥控制站研制主要包含系统设计、软件设计、硬件方案设计、配套成品生产制造、系统集成、试验试飞等工作。就翼龙系列无人机后续型号的指挥控制站研制，公司将自行负责系统设计、软件设计、硬件方案设计等工作，指挥控制站硬件设备由具备相关资质且满足技术条件要求的供应商生产制造，由公司完成指挥控制站系统集成，并与无人机平台等产品一起开展试验、试飞及交付工作。

指挥控制站是无人机地面指挥控制系统中的核心单元，其主要功能就是通过无线链路实现对无人机的实时控制。其核心硬件设备包括指挥控制数据管理设备、指令采集编码设备、快卸式数据记录器、话音通信与管理系统、对外数据引接管理系统、高性能控制计算机等在内的与无人机通信产生的遥控遥测数据管理设备，操纵杆、油门控制杆及脚蹬等在内的无人机控制相关人机交互设备及电子屏蔽方舱等，该等硬件设备需要根据无人机系统的需求进行定制设计，上述大部分核心硬件设备后续拟向非关联方采购，电子屏蔽方舱等少部分硬件设备拟向关联方或非关联方采购，并由公司完成系统集成。

目前公司共在研两型指挥控制站。其中第一型系公司为某型在研无人机系统配套的指挥控制站，为缩短研发周期并加速系统整体设计验证进程，该型指挥控制站首架科研样机由公司完成系统设计和指控软件研制，采购非关联方 B001 依据公司系统设计方案生产的硬件设备平台，并由公司完成总体系统集成。后续研发过程中，基于新型硬件设备平台研制的该型指挥控制站将由公司自行采购指挥控制站硬件设备并完成硬件设备及软件系统集成试制工作。

截至本招股说明书签署之日，发行人已完成第一型指挥控制站首架科研样机集成试制工作，并配合在研无人机系统开展试验、试飞工作。公司第二型指挥控

制站研制项目已于 2021 年 12 月完成立项，预计于 2022 年 3 季度完成产品研制并形成批产能力，截至本招股说明书签署之日，公司第二型指挥控制站正在开展设计工作。

未来，公司除向航空工业成都所采购现有产品翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 无人机系统配套的指挥控制站外，将不再向航空工业成都所采购其他型号的指挥控制站。

C.技术研发服务

对于技术研发服务，根据无人机系统研发过程中不同单位的分工，公司会委托相关单位开展无人机系统专用产品和技术的研发工作。鉴于航空工业成都所历史上具有翼龙系列无人机设计研制经验，且开展委托研发时点航空工业成都所具备相关技术研发服务能力，因此公司将部分技术研发委托航空工业成都所执行。公司以航空工业成都所编制的开展技术研发服务各项工作内容研制经费概算（经费主要包括人员费用、外协外购费用、试验台升级费用、利润、税费等，其中以人员费用为主）为基础与航空工业成都所进行服务价格协商，确定最终的合同总价款。航空工业成都所向公司提供技术服务的报价方式、价格水平、利润率与航空工业成都所向其他客户提供技术服务的报价方式、价格水平、利润率无重大差异。截至 2021 年 6 月 30 日，公司进一步增强了自身研发实力，扩充了研发技术骨干的人员规模，公司主要开展无人机系统应用场景研究、产品定义、系统综合、集成试制等核心技术领域的研发，后续将不再委托航空工业成都所开展上述领域的技术研发服务。

综上，公司对航空工业成都所的关联采购具备必要性，定价具备公允性。

②向航空工业成飞的关联采购

报告期内，公司向航空工业成飞采购金额分别为 0 万元、9,396.61 万元和 5,568.00 万元，主要为无人机机体。机体制造业务需要投入较大规模的人力和资产等，且需要有比较强的复合材料生产加工能力，从公司自身定位和机体制造附加值角度考虑，公司不直接从事机体制造。航空工业成飞作为我国重要的航空武器装备研制生产基地，在机体制造技术水平、产品质量、供货稳定性等方面具备优势。由于公司报告期内生产任务量较大，公司向包括航空工业成飞在内的多家

供应商采购机体，有助于满足公司生产任务需要。因此，公司向航空工业成飞关联采购具备必要性。

报告期内，公司向航空工业成飞采购机体的价格以航空工业成飞生产机体成本为基础，同时参考向非关联方采购机体的价格，与航空工业成飞进行协商定价，向航空工业成飞的采购价格整体与自非关联方的采购价格处于同一价格区间内。公司向航空工业成飞采购的个别批次机体价格存在较大差异，主要由于相关机体价格包含总装及部分试验工作，剔除该部分因素影响后采购价格与自非关联方的采购价格处于可比区间。因此，公司向航空工业成飞关联采购定价具备公允性。

③向其他关联方的关联采购

公司向其他关联方关联采购主要为向实际控制人航空工业集团下属其他单位的原材料采购，这与航空工业集团作为我国航空产业国家战略布局的重要承载主体有关。航空防务装备的研制、生产涉及产业链环节长，包含航空零部件种类多，目前我国包括航空器设计研发、航空零部件生产、航空器制造总装等在内的航空产业链条主要集中在航空工业集团体系内，航空工业集团对下属单位进行专业化分工，形成了现行的产品配套业务模式。此外，无人机系统对于上游产品的性能、可靠性、供货稳定性等有着较高要求，在过往翼龙无人机业务的开展过程中，航空工业集团下属企业提供的相关产品在性能、可靠性、供货稳定性等方面经过了实践检验。因此，公司向其他关联方关联采购具有必要性。

公司向其他关联方采购的机载成品、地面综合保障设备等涉及较多定制化产品属于单一来源采购，该类产品的定价方式一般按照公司《采购管理制度》等相关制度，根据所采购物资的价值和属性，进行协商定价；其中，在相关产品具备可参考类似产品军审价的情况下，参考类似产品军审价，同时综合考虑相关产品的成本、销售数量、参数指标等市场化因素与供应商协商谈价确定最终的采购价格，报告期内，公司采用该种定价方式进行采购的金额占报告期内向航空工业成都所、航空工业成飞以外的其他关联方采购总额比例超过 40%；公司对部分拟采购产品的生产成本进行了估算分析，对于该部分拟采购产品，公司以对其生产成本的估算以及相关供应商提供的成本概算或报价为基础与供应商协商谈价确定最终的采购价格。对于部分存在多家供应商的产品采购，一般通过询比价的方式进行采购，并在与相关供应商进行协商谈价确定最终的采购价格。因此，公司向

其他关联方关联采购定价具备公允性。

（2）销售商品与提供劳务

1) 关联销售情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年	2020 年	2019 年
中航技	无人机系统及相关产品、无人机技术服务	221,710.04	113,798.42	21,635.00
中航天水飞机工业有限责任公司	无人机技术服务	-	6,180.61	-
航空工业成都所	无人机技术服务	648.11	301.98	3,471.70
中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所	无人机技术服务	-	127.36	-
中国空空导弹研究院	无人机技术服务	-	110.38	-
合计		222,358.15	120,518.75	25,106.70

报告期内，公司关联销售主要为向航空工业集团下属单位提供无人机系统及相关产品和无人机技术服务，关联销售金额分别为 25,106.70 万元、120,518.75 万元和 222,358.15 万元，占营业收入的比例分别为 99.97%、99.02%和 89.81%。报告期内，公司关联销售以无人机系统及相关产品为主，且关联销售金额在报告期内大幅增加。

2) 关联销售的必要性和公允性

①无人机系统及相关产品销售

报告期内，公司已签署销售合同并实现收入的产品主要为通过中航技销售的军贸无人机系统。公司通过中航技开展军贸业务主要包括以下原因。

第一，国家政策。根据《中华人民共和国军品出口管理条例》《中华人民共和国出口管制法》，国家实行军品出口专营制度，从事军品出口的经营者，应当获得军品出口专营资格并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动。公司开展军贸业务需通过具有军品出口专营资格的军贸公司进行，中航技具备军品出口专营资格。

第二，历史基础。翼龙系列无人机于 2007 年首飞成功，在翼龙无人机系统

早期研制和推广过程中，中航技通过其全球体系化营销网络和服务保障能力布局，为促成并推动翼龙系列无人机业务的海外市场化销售作出重要贡献。翼龙系列无人机发展过程中，中航技一直为翼龙系列无人机的独家海外销售机构，公司与中航技的合作是历史发展形成的。

第三，业务领域。我国军贸业务发展过程中，各个军贸公司形成了既定的优势业务与优势区域。中航技前身是创建于 1979 年的中国航空技术进出口总公司，是我国第一家军贸公司，是国内唯一以国家军用航空技术和产品进出口为核心业务的大型国有企业，累计出口整机型号超过 30 个、飞机超过 2,000 架，出口谱系包括战斗机、运输机、直升机、无人机等航空军贸全部领域。

第四，商业选择。经过十余年在翼龙系列无人机系统军贸市场开拓，中航技在区域覆盖、业务模式、服务能力等方面能够满足公司的业务需求，能够获得并精准反馈境外客户的需求变化。中航无人机选择中航技开展军贸业务，有助于把握无人机系统市场前沿需求与技术更新趋势，通过市场销售牵引研发创新与生产改进，降低经营风险和业务成本。

因此，在我国现有军品出口行政许可管理制度管理下，为满足自身商业利益最大化需求，中航无人机向中航技销售无人机系统及相关产品，具有必要性和合理性，不存在因利益输送或收入利润调节而开展关联交易的情况。

由于无人机系统具有定制化生产的特点，因此公司主要以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素，与中航技通过多轮市场化谈判方式协商确定销售价格。

基于以下原因，公司向中航技的销售定价具有公允性：

第一，公司对关联方和非关联方采取同样的定价流程和定价策略，关联和非关联价格在可比区间内。自报告期初至今，公司同时在关联方和非关联方客户领域开拓业务。在业务开拓过程中，公司执行同样的定价流程和定价策略，不同项目之间的销售单价及毛利率（或预计毛利率）存在一定的差异，主要是由于公司根据不同的目标市场情况和技术状态需求执行既定定价策略的结果。报告期内公司向关联方和非关联方销售无人机平台的价格系数和项目毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

第二，公司向中航技的产品销售价格具有延续性。翼龙-2 无人机系统于 2017 年开始由航空工业成都所通过中航技对外销售，在首次取得军贸订单时，中航技对翼龙-2 无人机系统的采购价格系与航空工业成都所通过市场化方式协商确定，2019 年及以后，公司对中航技的产品销售价格也是考虑该价格基础上，结合产品基本配置与成本利润、目标市场特点与战略价值、产品技术状态与研发创新等因素谈判确定的，因此翼龙-2 无人机系统的销售价格具有连续性，各个合同的价格在可比区间内。

第三，中航技的毛利率水平在合理区间内。在不同市场类型下，中航技销售翼龙无人机系统的毛利率与中航无人机的毛利率波动趋势相一致；在相同市场类型下，中航技销售中航无人机翼龙无人机系统的毛利率水平与其销售其他无人机相关产品或销售航空工业成都所翼龙无人机系统的毛利率水平具有可比性。

第四，中航无人机的毛利率与同行业上市公司不存在重大差异。2020 年、2021 年，公司无人机系统实现规模化生产和销售，无人机业务毛利率分别为 26.21%、24.02%，考虑产品结构不同、产品性能不同、客户结构不同等因素后，与航天彩虹 2020 年、2021 年航空航天产品制造业务毛利率 34.62%、25.47%不存在重大差异。

2021 年 12 月 10 日，公司与中航技签署《关于翼龙系列无人机军贸出口销售的合作协议》，双方约定就翼龙系列无人机的军贸出口销售建立长期合作关系，根据各自的业务定位共同开拓市场。双方按照公平公正公允的原则，充分履行所涉及关联交易的内部决策程序确定翼龙系列无人机产品及相关服务的采购/销售价格，双方的定价原则、程序，需符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所关联交易实施指引》的相关规定。中航无人机对翼龙系列无人机产品的销售价格以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定。具体价格及支付方式根据后续合作的实际情况在双方采购/销售合同中予以约定。

②无人机技术服务

A. 无人机总装试验试飞

在 2019 年之前，公司持续为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试

飞等技术服务，由航空工业成都所对外销售翼龙无人机系统并采购原材料。在该业务模式下，公司向航空工业成都所提供总装试验试飞等技术服务，并向其交付完成技术服务的无人机产品，航空工业成都所向公司支付技术服务费。由于航空工业成都所在 2019 年之前已经签订但尚未完成的销售合同，由航空工业成都所继续执行，中航无人机在 2019 年仍为航空工业成都所剩余未交付的翼龙无人机提供总装试验试飞等技术服务。随着 2019 年公司开始独立对外销售翼龙无人机系统且航空工业成都所以前年度翼龙无人机系统销售订单在 2019 年生产完成后，公司不再向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务。

公司报告期内向航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞相关服务，具体的技术服务费以公司提供服务的人员开支、固定资产折旧费用等成本为基础，根据服务具体内容、飞机机型、架次等确定，定价具有公允性。

公司自 2020 年开始不再为航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务。截至 2021 年 9 月 30 日，公司已完成以前年度与航空工业成都所签署的无人机维修服务合同，以后不会再为航空工业成都所提供无人机维修服务。

B. 人影项目技术服务

发行人向中航天水飞机工业有限责任公司提供无人机技术服务，主要是中航天飞经过招投标程序中标甘肃省委 XXXX 发展委员会办公室“无人机人工影响天气工程项目”，公司凭借在无人机产业的技术优势分包承揽该项目，以翼龙-2 无人机系统为平台基础，根据招标文件要求研制一型可专门用于执行人工增雨（雪）的无人机装备，具备较强跨区域增雨及气象环境探测能力。

就此项目，中航天飞经过招投标程序与甘肃省委 XXXX 发展委员会办公室签署了政府采购合同，合同总价款为 7,369.25 万元，中航天飞在该政府采购合同价款基础上扣除其在该项目中的成本和合理利润后，确定与公司签署的技术开发合同的价款金额为 6,551.45 万元。因此，双方交易价格基于招投标和政府采购价格确定，定价具有公允性。

C. 挂飞、投弹等技术服务

报告期内，公司为航空工业集团下属单位提供无人机载荷、弹药的挂飞、投

弹等技术服务，对相关产品的性能进行飞行试验。上述载荷、弹药主要为航空配套产品，且相关单位不具备利用无人机开展试验试飞的能力，因此其向中航无人机采购相应的无人机技术服务具有必要性。

针对该类技术服务，公司向关联方收取的技术服务费用主要根据飞行架次、投弹数量等确定，且与向包括中国兵器工业集团航空弹药研究院有限公司、湖北航天飞行器研究所、北京航天飞腾装备技术有限责任公司等非关联方提供相应服务的销售价格可比，定价具有公允性。

D. 最终用户地现场技术服务

报告期内，公司配合中航技派遣专业技术人员赴最终用户地开展翼龙无人机系统相关的现场技术服务，包括排故、技术咨询、实习带教等服务，中航技向公司支付技术服务费。公司作为翼龙无人机系统研制和整体解决方案的专业化公司，中航技向公司采购相应的技术服务具有合理性。

公司向中航技收取的最终用户地现场技术服务费用主要根据公司提供相关服务的总工作量确定，该服务的毛利率在合理区间内，定价具有公允性。

E. 商保服务

报告期内，公司与中航技签署的无人机系统销售合同中约定，合同标的产品在通过最终用户验收后的商保期内，公司提供售后保障服务，若产品出现因设计、制造、工艺问题所导致故障或损坏的，公司负责检查、修理或更换，中航技在商保期到期后向公司支付商保服务费。公司作为翼龙无人机系统的供应商，中航技在采购产品的同时向公司采购相应的商保服务具有合理性。

公司向中航技收取的商保服务费主要是结合商保期时间，按照产品销售价款的一定比例确定，定价具有公允性。

(3) 财务公司存款及利息收入

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
中航工业集团财务有限责任公司	财务公司存款	11,627.92	20,692.61	11,482.54

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
-----	--------	-------	-------	-------

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
中航工业集团财务有限责任公司	存款利息收入	382.01	472.47	116.37

公司与中航财司签订了《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中航工业集团财务有限责任公司金融服务框架协议》，约定中航财司在其经营范围内根据发行人要求为其提供存款服务、贷款服务、结算服务、担保服务和经银保监会批准的其他金融服务，中航财司吸收公司存款的利率确定原则为，不低于中国人民银行就该种类存款规定同期基准利率。除符合前述外，中航财司吸收发行人存款的利率，应不低于任何第三方就同类存款向发行人提供的利率。

（4）关联租赁支出

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年	2020年	2019年
成都高新投资集团有限公司	租赁职工宿舍	-	-	26.86
成都天马微电子有限公司	租赁职工宿舍	63.30	10.08	-
成都蓉欧	租赁土地使用权	140.00	-	-
成都蓉欧	租赁房屋建筑物及附属设备	221.99		
合计		425.28	10.08	26.86

公司于2021年3月31日与成都蓉欧签订《国有土地租赁协议》，租赁坐落于高新区西园街道的土地使用权，具体情况见“第六节 业务与技术”之“五、发行人的主要资产情况”之“（三）租赁资产情况”之“1、租赁土地使有权情况”。

（5）关键管理人员薪酬

报告期内，公司向担任董事、监事、高级管理人员支付的薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
关键管理人员薪酬	686.61	587.57	664.48

2019年关键管理人员薪酬664.48万元，其中198.76万元由航空工业成飞代付，121.25万元由航空工业成都所代付，公司已于2021年结清上述代付款。

2、偶发性关联交易

（1）购买与租赁固定资产

公司于 2021 年 1 月 31 日与航空工业成都所签订《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于机器设备的转让协议》，受让设备，评估基准日 2020 年 6 月 30 日，交割日 2021 年 1 月 31 日，最终价格依据天健华衡出具的川华衡评报[2021]2 号《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所拟向中航（成都）无人机系统股份有限公司转让机器设备项目资产评估报告》（国有资产评估项目备案编号：0656ZHGY2021013）确定为 396.82 万元。

公司于 2021 年 1 月 31 日与航空工业成都所签订《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于机器设备的租赁协议》，以上述《评估报告》所载的评估值为依据，结合双方使用标的的实际收益情况及《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于机器设备的转让协议》对于过渡期损益的相关约定作为租金确定依据，2019 年度和 2020 年度分别确认租赁费 87.11 万元和 44.45 万元。

（2）购买与许可使用无形资产

公司于 2021 年 1 月 20 日与航空工业成都所签订《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所技术转让协议》，受让翼龙无人机相关知识产权，评估基准日 2020 年 6 月 30 日，交割日 2021 年 1 月 31 日，最终价格依据天健华衡出具的川华衡评报[2021]4 号《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所拟将研制的 XX 无人机无形资产对外转让涉及的 XX 无人机相关专利及专有技术、商标等无形资产权益评估项目资产评估报告》（国有资产评估项目备案编号：0152ZHGY2021004）确定为 21,535.13 万元。

公司于 2021 年 1 月 20 日与成都凯迪飞行器设计有限责任公司签订《中航（成都）无人机系统股份有限公司与成都凯迪飞行器设计有限责任公司关于商标权的转让协议》，受让翼龙商标权，评估基准日 2020 年 6 月 30 日，交割日 2021 年 1 月 31 日，最终价格依据天健华衡出具的川华衡评报[2021]3 号《成都凯迪飞行器设计有限责任公司拟资产转让所涉及的 3 件注册商标权市场价值评估项目资产评估报告》（国有资产评估项目备案编号：0147ZHGY2021003）确定为 0.69 万元。

公司于 2021 年 1 月 31 日与航空工业成都所签订《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所关于知识产权的许可使用协议》，以上述《中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所拟将研制的 XX 无人机无形资产对外转让涉及的 XX 无人机相关专利及专有技术、商标等无形资产权益评估项目资产评估报告》所载的评估值为依据，结合双方使用标的的实际收益情况及《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所技术转让协议》对于过渡期损益的相关约定作为许可费用确定依据，2019 年度和 2020 年度分别确认许可使用费 688.30 万元和 688.28 万元。

公司于 2021 年 1 月 31 日与成都凯迪飞行器设计有限责任公司签订《中航（成都）无人机系统股份有限公司与成都凯迪飞行器设计有限责任公司关于商标权的许可使用协议》，以上述《成都凯迪飞行器设计有限责任公司拟资产转让所涉及的 3 件注册商标权市场价值评估项目资产评估报告》所载的评估值为依据，结合双方使用标的的实际收益情况及《中航（成都）无人机系统股份有限公司与成都凯迪飞行器设计有限责任公司关于商标权的转让协议》对于过渡期损益的相关约定作为许可费用确定依据，2019 年度和 2020 年度分别确认许可使用费 1,380 元和 690 元。

（3）售后回租房屋建筑物及附属设备

2021 年 9 月 10 日，公司与成都蓉欧签署《资产转让协议》及《资产转让协议之补充协议》，2021 年 9 月 27 日，发行人与成都蓉欧签署《资产租赁合同》及《租赁资产移交确认书》，具体情况见“第六节 业务与技术”之“五、发行人的主要资产情况”之“（三）租赁资产情况”之“2、租赁房产情况”。

（4）无人机产品授权销售

2021 年 3 月 31 日，公司与航空工业成飞签订《无人机产品授权销售协议》，就翼龙-10 系列无人机的授权销售事项达成一致：航空工业成飞授权公司在某无人机招标项目范围内开展翼龙-10 系列无人机的独家销售。具体销售模式为：航空工业成飞将翼龙-10 系列无人机销售给公司，由公司负责该产品面向最终用户的销售及售后服务，双方按照公平公正公允的原则确定收购价格，具体价格在双

方销售合同中约定。

2021年12月8日，公司与航空工业成飞签订《无人机产品授权销售协议之补充协议》，就翼龙-10系列无人机在国内外的市场拓展独家销售作出进一步的补充约定：航空工业成飞授权公司开展翼龙-10无人机系统在中国境内和境外的独家销售。双方按照公平公正公允的原则，充分履行所涉及关联交易的内部决策程序确定翼龙-10无人机系统的采购/销售价格，双方的定价原则、程序，需符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所关联交易实施指引》的相关规定，销售价格以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定。具体价格及支付方式根据后续合作的实际情况在双方采购/销售合同中予以约定。

（5）偶发性关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司偶发性关联交易主要为购买与租赁固定资产、购买与许可使用无形资产、售后回租房屋建筑物及附属设备以及翼龙-10无人机产品授权销售，不存在关联方严重损害公司利益的情形，对公司财务状况及经营成果无不利影响。

3、关联方往来款项

（1）应收账款

单位：万元

关联方	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
中航技	62,185.82	985.93	67,050.75	1,264.95	19,035.00	95.18
中航天水飞机工业有限责任公司	-	-	500.00	25.00	-	-
航空工业成都所	-	-	399.55	23.73	375.00	1.88
中国空空导弹研究院	-	-	58.50	0.29	-	-
合计	62,185.82	985.93	68,008.80	1,313.97	19,410.00	97.05

（2）应收票据

单位：万元

关联方	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备

关联方	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
中航技	30,000.00	1,500.00	11,537.68	576.88	-	-
航空工业成都所	-	-	-	-	880.00	-
合计	30,000.00	1,500.00	11,537.68	576.88	880.00	-

(3) 预付款项

单位：万元

关联方	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
中国飞行试验研究院	100.00	-	-	-	-	-
成都蓉欧	91.93	-	-	-	-	-
中国航空综合技术研究所	64.80	-	-	-	-	-
中航金城无人机系统有限公司	10.80	-	-	-	-	-
中国航空技术国际控股有限公司	0.43	-	-	-	-	-
航空工业成都所	-	-	27.00	-	-	-
金航数码科技有限责任公司	-	-	21.00	-	34.78	-
成都高新投资集团有限公司	-	-	-	-	7.79	-
合计	267.96	-	48.00	-	42.57	-

(4) 其他应收款

单位：万元

关联方	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
成都高新投资集团有限公司	-	-	-	-	1.73	-
成都天马微电子有限公司	2.00	-	2.00	-	-	-
航空工业成都所	-	-	0.27	-	0.27	-
合计	2.00	-	2.27	-	2.00	-

(5) 其他非流动资产

单位：万元

关联方	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
成都蓉欧	160.46	-	-	-	153.60	-

(6) 应付账款

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
成都所	18,958.01	21,263.99	424.03
A041	13,377.08	820.80	-
A043	5,588.05	2,412.30	-
成飞集团	5,500.00	6,857.56	460.18
A039	2,476.41	212.35	-
A003	2,452.00	1,500.00	-
A002	1,328.96	27.27	-
A052	1,000.00	72.80	-
A036	825.46	32.20	-
A004	715.35	103.85	-
成都凯迪飞研科技有限责任公司	627.77	110.00	-
A017	549.85	12.10	-
A005	465.01	63.78	-
A046	464.50	256.00	56.00
A034	404.53	-	-
A024	403.13	-	-
A035	398.00	200.00	-
A018	333.50	-	-
成都凯迪精工科技有限责任公司	328.08	525.87	-
A007	289.06	4.10	3.00
A037	236.97	2.39	-
A020	158.86	22.33	-
A025	157.20	52.80	-
A027	140.09	-	-
A051	140.07	320.10	-

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
成都成飞华驰国际货运代理有限公司	131.76	75.20	-
A055	126.30	-	34.00
A009	110.20	-	-
A012	91.80	-	-
A021	83.15	1.00	-
A048	77.00	60.00	-
A038	75.00	240.00	-
A056	64.40	-	-
A032	60.80	22.00	-
A015	58.62	-	-
A016	49.73	-	-
A001	46.24	4.76	-
中国航空工业集团公司飞行服务中心	39.84	-	-
航空工业信息发展中心	28.80	-	-
合肥航太电物理技术有限公司	19.44	28.08	7.20
A053	16.32	-	-
A028	9.19	0.20	-
A030	8.86	-	-
金航数码科技有限责任公司	7.00	25.60	-
A042	4.89	-	-
《中国航空报》社有限公司	4.50	-	-
A006	1.86	7.48	-
A044	0.90	0.90	-
贵阳黔江航空保障装备有限责任公司	0.64	-	-
A049	0.11	0.11	-
A014	-	260.94	-
A045	-	170.00	-
成都凯迪物业服务有限公司	-	123.04	148.44
A031	-	93.60	-
中航技进出口有限责任公司	-	83.33	-
A054	-	35.70	-
A022	-	34.84	-
A050	-	26.76	-

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
A013	-	26.40	-
西安中飞实业发展有限公司	-	20.97	-
A033	-	12.53	-
A010	-	3.15	-
合计	58,435.29	36,229.18	1,132.85

(7) 应付票据

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
航空工业成都所	-	10,000.00	-

(8) 其他应付款

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
中航华东光电有限公司	200.00	-	-
航空工业成都所	-	3,740.04	896.65
航空工业成飞	-	198.76	198.76
成都凯迪飞行器设计有限责任公司	-	0.28	0.14
合计	200.00	3,939.07	1,095.55

(9) 应付股利

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
航空工业集团	-	-	30.00

(10) 预收账款

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
A052	-	-	2,109.45

(11) 合同负债

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
中航技	18,812.14	28,648.58	-

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
中国航空技术深圳有限公司	141.51	141.51	-
合计	18,953.65	28,790.09	-

(12) 一年内到期非流动负债

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
成都蓉欧	259.78	-	-

(13) 租赁负债

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
成都蓉欧	7,397.35	-	-

报告期内，公司与关联方之间的往来款项主要系经营性往来形成，各年末各项往来款项余额符合有关业务背景和行业惯例，公司与关联方之间相互往来情况正常。上述关联交易未对公司独立性和持续盈利能力构成重大不利影响。

4、关联交易汇总

单位：万元

类别	交易类型	2021年	2020年	2019年
经常性 关联交易	采购商品与接受劳务	120,215.84	93,205.01	19,566.50
	销售商品与提供服务	222,358.15	120,518.75	25,106.70
	财务公司存款	11,627.92	20,692.61	11,482.54
	财务公司存款利息收入	382.01	472.47	116.37
	租赁支出	425.28	10.08	26.86
	关键管理人员薪酬	686.61	587.27	664.48
偶发性 关联交易	购买与租赁固定资产	396.82	44.45	87.11
	购买与许可使用无形资产	21,535.82	688.35	688.44
	转让房屋建筑物及附属设备	12,327.11	-	-
类别	科目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
关联方 往来款项	财务公司存款	11,627.92	20,692.61	11,482.54
	应收账款	61,199.89	66,694.83	19,312.95
	应收票据	28,500.00	10,960.79	880.00

预付款项	267.96	48.00	42.57
其他应收款	2.00	2.27	2.00
其他非流动资产	160.46	-	153.60
应付账款	58,435.29	36,229.18	1,132.85
应付票据	-	10,000.00	-
其他应付款	200.00	3,939.07	1,095.55
应付股利	-	-	30.00
预收款项	-	-	2,109.45
合同负债	18,953.65	28,790.09	-
一年内到期非流动负债	259.78	-	-
租赁负债	7,397.35	-	-

5、比照关联交易的要求持续披露与上述原关联方的后续交易情况

成都高新投资集团有限公司于 2018 年 12 月经公司 2018 年第二次临时股东大会决议通过，不再持有公司股份，相关资产、人员未发生变化，本招股说明书本节之“（二）报告期内关联交易情况”中关联交易及往来余额披露至 2019 年末。

南京全信光电系统有限公司为航空工业成都所的原联营企业，2019 年 5 月航空工业成都所转让所持股份，相关资产、人员未发生变化，本招股说明书本节之“（二）报告期内关联交易情况”关联交易及往来余额披露至 2020 年末。

2020 年度及 2021 年度，公司与成都高新投资集团有限公司及南京全信光电系统有限公司仍存在交易情况，公司比照关联交易的要求将与该原关联方的后续交易情况披露如下：

（1）采购商品与接受劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年
南京全信光电系统有限公司	采购商品	242.92

（2）关联租赁支出

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年	2020 年
成都高新投资集团有限公司	租赁职工宿舍	33.53	32.68

(3) 其他应收款

单位：万元

关联方	2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
成都高新投资集团有限公司	1.73	-	1.73	-

(4) 应付账款

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31
南京全信光电系统有限公司	2.02	30.00

(5) 其他应付款

单位：万元

关联方	2021.12.31	2020.12.31
成都高新投资集团有限公司	-	8.82

(三) 规范关联交易的制度安排

公司根据相关法律法规制定并修订《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》和《关联交易管理制度》等内部规章制度，对公司关联交易相关决策程序进行了规定和完善，主要内容如下：

1、《公司章程》中的相关规定

第三十六条 公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第三十九条 公司下列对外担保行为，须由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议通过：

……

(五) 对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

第七十六条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

有关联关系的股东可以自行申请回避，本公司其他股东及公司董事会可以申

请有关联关系的股东回避，董事会有义务立即将申请通知有关股东。有关股东可以就上述申请提出异议，在表决前尚未提出异议的，被申请回避的股东应回避；对申请有异议的，可以要求监事会对申请做出决议，监事会应在股东大会召开之前做出决议，不服该决议的可以向有权部门申诉，申诉期间不影响监事会决议的执行。

关联股东违反本条规定参与投票表决的，其表决票对于有关关联交易事项的表决归于无效。

股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程第七十四条规定事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的 2/3 以上通过方为有效。

第九十二条 董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有下列忠实义务：

……

（九）不得利用其关联关系损害公司利益；

第一百零九条 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；对重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。”

2、《关联交易管理制度》中的相关规定

第二十五条 公司与关联方之间的交易应签订书面协议，明确交易双方的权利义务及法律责任。

第二十八条 公司与关联方进行日常关联交易时，按照下列规定披露和履行审议程序：

（一）对于首次发生的日常关联交易，公司应当与关联方订立书面协议，根据协议涉及的交易金额适用本制度的规定提交总经理办公会、董事长、董事会或者股东大会审议；协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。

（二）已经公司董事会或者股东大会审议通过且正在执行的日常关联交易协

议，如果协议在执行过程中主要条款发生重大变化或者协议期满需要续签的，公司应当将新修订或者续签的日常关联交易协议，根据协议涉及的交易金额适用本制度的规定提交总经理办公会、董事长、董事会或者股东大会审议；协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。

（三）对于每年发生的数量众多的日常关联交易，因需要经常订立新的日常关联交易协议而难以按照本条第（一）项规定将每份协议提交董事会或者股东大会审议的，公司可以对本公司当年度将发生的日常关联交易年度金额按类别进行合理预计，根据预计金额适用本制度的规定提交总经理办公会、董事长、董事会或者股东大会审议并披露。如果在实际执行中日常关联交易金额超过预计金额的，公司应当根据超出金额适用本制度的规定重新提交总经理办公会、董事长、董事会或者股东大会审议并披露；

（四）公司年度报告和半年度报告应当分类汇总披露日常关联交易；

（五）公司与关联方签订的日常关联交易协议期限超过3年的，应当每3年重新履行相关审议程序和披露义务。

第二十九条 日常关联交易协议的内容应当至少包括定价原则和依据、交易价格、交易总量或者明确具体的总量确定方法、付款时间和方式等主要条款。

日常关联交易协议未确定具体交易价格而仅说明参考市场价格的，公司在按照前条规定履行披露义务时，应当同时披露实际交易价格、市场价格及其确定方法、两种价格存在差异的原因。”

（四）报告期内关联交易履行公司章程规定程序的情况及独立董事意见

公司自成立以来逐步实现了规范运作，法人治理结构日渐完善，针对可能存在的关联交易情况，公司制定了相关决策依据，据实履行相关程序。发行人报告期内所发生的全部重大关联交易已按照交易发生时有效的公司治理制度履行了内部决策程序。

公司分别于2021年4月29日召开的第四届董事会第十七次会议和2021年6月11日召开的2021年第五次临时股东大会审议通过了《关于审核确认公司报告期内关联交易的议案》，对公司2018年度、2019年度、2020年度及2021年度1-3月与关联方发生的关联交易予以确认，关联董事、关联股东回避表决。公司

独立董事发表如下独立意见：公司确认的 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年度 1-3 月发生的关联交易对公司经营是有利补充，交易根据市场原则定价公允、合理，符合公司实际经营情况和未来发展需要，关联交易的决策权限、决策程序合法，不存在损害公司及其股东尤其是中小股东利益的情形。

公司分别于 2021 年 4 月 8 日召开的第四届董事会第十五次会议和 2021 年 4 月 27 日召开的 2021 年第四次临时股东大会审议通过了《关于公司 2021 年度日常关联交易预计情况的议案》，对公司 2021 年度日常关联交易进行预计，关联董事、关联股东回避表决。

公司分别于 2021 年 12 月 8 日召开的第四届董事会第二十一次会议和 2021 年 12 月 24 日召开的 2021 年第七次临时股东大会审议通过了《关于公司与成都飞机工业（集团）有限责任公司签订<无人机产品授权销售协议之补充协议>的议案》及《关于公司与中航技进出口有限责任公司签订<关于翼龙系列无人机军贸出口销售的合作协议>的议案》，对公司与航空工业成飞及中航技签订框架协议涉及的关联交易事项进行审议，关联董事、关联股东回避表决。公司独立董事发表如下独立意见：公司拟签订的上述两个协议系基于公司日常经营所需，必要且持续，不影响公司的独立性，遵循平等互利的一般商业原则，不存在损害公司及其股东尤其是中小股东利益的情形。

公司分别于 2022 年 3 月 18 日召开的第四届董事会第二十四次会议和 2022 年 4 月 18 日召开的 2021 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2022 年度日常关联交易预计的议案》，对公司 2021 年度日常关联交易的实际发生情况进行确认，并对公司 2022 年度日常关联交易情况进行预计，关联董事、关联股东回避表决。公司独立董事发表如下独立意见：此次年度日常关联交易预计是根据公司 2022 年生产经营计划，为保证公司正常开展生产经营活动进行的，涉及的关联交易不影响公司的独立性。关联交易定价原则公允、合理，符合市场原则，符合相关法律法规的规定，决策权限合法，不存在损害公司及其股东尤其是中小股东利益的情形。

（五）关于规范关联交易的措施

1、公司拥有独立完整的资产和业务经营系统，公司对商品和服务的采购以

及商品和服务的销售均不依赖于控股股东或者其他关联方。

2、目前公司存在一定量的经常性关联交易，该等关联交易具有其必要性，其定价原则遵循了市场规律，按照公开、公平、公正的原则确定，履行了董事会、股东大会等审议程序，不存在损害公司及股东利益的情形。公司将继续规范和减少关联交易。

3、公司完善了《关联交易管理制度》，对关联交易的定价、批准权限和决策程序均作了更严格细致的规定，以进一步规范公司未来的关联交易行为。

4、对必要的关联交易，公司在《公司章程》和《关联交易管理制度》中规定了回避制度、决策权限、决策程序、信息披露等内容，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易的公开、公允、合理，保护广大股东的利益。

（六）关于规范关联交易的承诺

为减少并规范关联交易，维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东航空工业成飞、实际控制人航空工业集团出具了《关于关联交易相关事项的承诺函》，具体如下：

“1、不利用自身对中航无人机的重大影响，谋求中航无人机在业务合作等方面给予本公司及本公司所控制的企业优于市场第三方的权利。

2、不利用自身对中航无人机的重大影响，谋求本公司及本公司所控制的企业与中航无人机达成交易的优先权利。

3、杜绝本公司及本公司所控制的企业非法占用中航无人机资金、资产的行为，在任何情况下，不要求中航无人机违规向本公司及本公司所控制的企业提供任何形式的担保。

4、本公司及本公司所控制的企业避免与中航无人机发生不必要的关联交易，如确需与中航无人机发生不可避免的关联交易，本公司保证：（1）督促中航无人机按照《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》《关联交易管理制度》的规定，履行关联交易的决策程序，及督促相关方严格按照该等规定履行关联董事、关联股东的回避表决义务；（2）遵循平等互利、诚实信用、等价有偿、公平合理的交易原

则，以公允价格与中航无人机进行交易，不利用该等交易从事任何损害中航无人机及其全体股东利益的行为；（3）本公司保证不会利用关联交易转移中航无人机利润，不通过影响中航无人机的经营决策来损害中航无人机及其全体股东的合法权益；（4）在中航无人机完成上市后，根据《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》《关联交易管理制度》的规定，督促中航无人机依法履行信息披露义务和办理有关报批程序。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析说明反映了公司最近三年经审计的财务状况、经营成果，本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自立信会计师事务所出具的标准无保留意见的“信会师报字[2022]第 ZD10058 号”审计报告。

本节对财务报表的重要项目进行了说明，投资者欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，请认真阅读公司的财务报告及审计报告的相关内容。

一、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析

（一）产品特点的影响因素

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务，主要产品包括翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等翼龙系列无人机系统。公司的翼龙无人机系统销量规模、交易价格等均会直接影响公司的销售收入与盈利状况。

报告期内，翼龙无人机系统在军贸以及国内军用领域实现对外销售，并以军贸销售为主。与一般贸易不同，军贸出口是基于国家战略和国家利益而实施的特殊贸易活动，受国际安全局势、进出口国家双边关系、政局稳定性、政策变化及市场竞争等因素影响。如果国际政治格局发生不利变化，将可能对公司的经营业绩产生一定程度不利影响。

（二）业务模式的影响因素

公司在 2018 年及之前主要为航空工业成都所提供翼龙无人机总装试验试飞等技术服务，由航空工业成都所对外销售翼龙无人机系统并采购原材料；自 2019 年开始，航空工业成都所不再对外签署翼龙无人机系统销售合同，由中航无人机对外销售翼龙无人机系统、签署新的销售合同并相应开展原材料采购活动。由于航空工业成都所在 2019 年之前已经签订但尚未完成的销售合同，由航空工业成都所继续执行，中航无人机在 2019 年仍为航空工业成都所剩余未交付的翼龙无人机提供总装试验试飞等技术服务。

在销售模式方面，公司报告期内主要销售翼龙无人机系统产品并提供无人机

技术服务，下游客户主要是军工集团下属单位、特定用户等。在生产模式方面，公司基本实行“以销定产”的生产模式，制定生产计划并实施。在采购模式方面，公司实行“以产定购”的采购模式，采购的原材料主要包括机载成品、地面站、机体、综合保障设备等。

报告期内，翼龙无人机系统在军贸以及国内军用领域实现对外销售，并以军贸销售为主。军贸客户回款周期较长，导致公司应收账款及应收票据金额较大，但主要客户经营规模较大、资信较好，发生坏账的风险较小。

（三）行业竞争程度的影响因素

公司是国内大型固定翼长航时无人机领域的领军企业。在国际市场，翼龙系列无人机系统已出口“一带一路”沿线多个国家，是我国军贸无人机出口的主力型号。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，2010至2020年翼龙系列无人机军贸出口订单累计数量位列中国第一，另据2021年5月美国航空周刊（AVIATION WEEK）报道，翼龙系列无人机在全球察打一体无人机市占率位居全球第二。在国内市场，公司积极践行国家战略，形成国内国际双循环相互促进的新发展格局，利用军贸无人机实用成果反哺国内装备建设，同时面向国家重大需求，创新大气象、大应急领域应用的新手段和新方法，在载荷测试验证专业飞行服务和气象、应急飞行服务领域取得成功。

（四）外部市场环境的影响因素

近年来，在信息化战争的发展形势下，无人机等新型装备需求大幅提升，再加上不断爆发的安全问题、领土争端，装备无人机成为了以较低成本增强自身国防实力的有效手段，导致全球军用无人机需求不断扩大。根据蒂尔集团的报告，2019年-2028年全球军用无人机年产值（含采购）逐年增长，到2028年产值预计达到147.98亿美元，年产值（含采购）复合增长率约5.36%，市场保持可持续的稳定发展。同时，工业无人机的应用场景不断扩展，目前主要集中于应急产业、测绘与地理信息、农林植保、安防监控等领域。

二、报告期内财务报表

（一）资产负债表

单位：元

科目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
货币资金	341,783,059.37	208,372,271.37	125,039,821.64
应收票据	285,000,000.00	110,082,927.39	8,800,000.00
应收账款	613,202,851.11	673,739,255.16	193,129,500.00
预付款项	4,732,078.13	1,212,071.10	653,877.37
其他应收款	2,301,097.48	171,634.48	96,555.85
存货	1,063,733,758.64	545,934,156.15	27,661,579.94
其他流动资产	10,244,601.79	-	-
流动资产合计	2,320,997,446.52	1,539,512,315.65	355,381,334.80
固定资产	35,948,919.44	106,105,086.39	109,131,561.71
使用权资产	82,564,575.07	-	-
无形资产	139,622,339.06	4,347,995.84	1,443,898.79
递延所得税资产	6,198,404.55	2,989,978.77	1,449,161.01
其他非流动资产	4,941,820.04	16,800,619.23	17,841,769.23
非流动资产合计	269,276,058.16	130,243,680.23	129,866,390.74
资产总计	2,590,273,504.68	1,669,755,995.88	485,247,725.54
应付票据	-	100,000,000.00	-
应付账款	840,947,817.11	517,990,044.06	18,747,020.50
预收款项	-	-	25,342,249.85
合同负债	449,191,064.51	335,715,942.49	-
应付职工薪酬	21,590,508.09	24,576,435.80	23,425,811.23
应交税费	2,321,553.19	31,424,574.89	4,657,014.49
其他应付款	14,039,446.00	43,977,139.62	12,568,974.41
一年内到期的非流动负债	2,597,849.48	-	-
其他流动负债	143,490.57	13,584.91	-
流动负债合计	1,330,831,728.95	1,053,697,721.77	84,741,070.48
租赁负债	73,973,516.86	-	-
递延收益	23,538,552.08	-	-
非流动负债合计	97,512,068.94	-	-

科目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
负债合计	1,428,343,797.89	1,053,697,721.77	84,741,070.48
股本	540,000,000.00	423,060,000.00	387,330,000.00
资本公积	302,296,899.11	33,833,512.73	20,318,412.89
专项储备	8,250,535.26	2,700,795.77	1,344,998.78
盈余公积	45,219,984.15	15,646,396.56	-
未分配利润	266,162,288.27	140,817,569.05	-8,486,756.61
所有者权益合计	1,161,929,706.79	616,058,274.11	400,506,655.06
负债和所有者权益总计	2,590,273,504.68	1,669,755,995.88	485,247,725.54

（二）利润表

单位：元

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	2,475,738,786.91	1,217,138,745.20	251,139,431.62
减：营业成本	1,881,123,367.74	898,144,954.59	232,661,350.48
税金及附加	3,772,254.52	3,438,629.40	1,454,947.15
销售费用	17,425,024.28	7,011,076.15	2,631,849.82
管理费用	74,509,655.96	36,480,610.80	24,903,155.74
研发费用	159,670,018.00	69,030,194.90	2,294,018.08
财务费用	-3,891,775.46	-4,783,475.67	-1,164,850.41
其中：利息费用	1,201,365.44	-	-
利息收入	5,158,335.93	4,799,807.66	1,177,700.91
加：其他收益	814,034.44	151,558.96	6,971.49
信用减值损失	-5,589,505.13	-18,302,445.23	685,004.47
资产减值损失	-15,800,000.00	-	-
资产处置收益	7,759,312.75	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	330,314,083.93	189,665,868.76	-10,949,063.28
加：营业外收入	21,100.00	-	-
减：营业外支出	365,580.76	1,328.80	33,464.20
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	329,969,603.17	189,664,539.96	-10,982,527.48
减：所得税费用	34,233,727.31	24,713,817.74	-1,101,798.35
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	295,735,875.86	164,950,722.22	-9,880,729.13
（一）持续经营净利润（净	295,735,875.86	164,950,722.22	-9,880,729.13

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
亏损以“-”号填列)			
(二)终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	295,735,875.86	164,950,722.22	-9,880,729.13
七、每股收益:			
(一)基本每股收益	0.58	0.40	-0.06
(二)稀释每股收益	0.58	0.40	-0.06

(三) 现金流量表

单位: 元

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	2,462,386,855.84	942,352,493.71	82,537,686.29
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	18,540,355.45	4,951,366.62	1,188,872.40
经营活动现金流入小计	2,480,927,211.29	947,303,860.33	83,726,558.69
购买商品、接受劳务支付的现金	2,031,839,225.17	746,727,900.58	160,813,345.23
支付给职工以及为职工支付的现金	118,332,558.18	75,146,967.35	35,233,293.99
支付的各项税费	86,454,705.51	10,338,657.52	2,142,067.30
支付其他与经营活动有关的现金	193,348,259.39	64,785,855.21	11,376,309.22
经营活动现金流出小计	2,429,974,748.25	896,999,380.66	209,565,015.74
经营活动产生的现金流量净额	50,952,463.04	50,304,479.67	-125,838,457.05
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	123,271,100.00	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	123,271,100.00	-	-
购建固定资产、无形资产和	254,940,029.80	4,670,297.63	5,080,798.41

科目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其他长期资产支付的现金			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	254,940,029.80	4,670,297.63	5,080,798.41
投资活动产生的现金流量净额	-131,668,929.80	-4,670,297.63	-5,080,798.41
吸收投资收到的现金	370,561,700.82	37,995,767.69	261,355,602.08
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	370,561,700.82	37,995,767.69	261,355,602.08
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	142,018,934.49	300,000.00	7,963,080.63
支付其他与筹资活动有关的现金	34,415,807.76		93,015,015.00
筹资活动现金流出小计	176,434,742.25	300,000.00	100,978,095.63
筹资活动产生的现金流量净额	194,126,958.57	37,695,767.69	160,377,506.45
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	113,410,491.81	83,329,949.73	29,458,250.99
期初现金及现金等价物余额	208,369,771.37	125,039,821.64	95,581,570.65
期末现金及现金等价物余额	321,780,263.18	208,369,771.37	125,039,821.64

三、 审计意见

立信会计师接受中航无人机委托审计了公司财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日的资产负债表，2019 年度、2020 年度及 2021 年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留意见的“信会师报字[2022]第 ZD10058 号”《审计报告》。

四、财务报表编制基础及遵循企业会计准则的声明

（一）会计报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为基础，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定，以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的相关规定编制。

（二）遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表按照财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日的财务状况以及2019年度、2020年度、2021年度的经营成果和现金流量。此外，公司的财务报表在所有重大方面符合中国证监会2014年修订的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》有关财务报表及其附注的披露要求。

五、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

（一）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为分别对2019年度、2020年度及2021年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。会计师在审计中识别出的关键事项如下：

收入确认

2021年度、2020年度和2019年度营业收入分别为247,574万元、121,714万元和25,114万元。

由于收入是公司关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认的固有风险，会计师将收入确认识别为关键审计事项。

针对上述关键审计事项，会计师实施的主要审计程序包括：

- （1）了解并评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效

性；

（2）选取样本检查销售合同，根据合同条款与条件，识别各项履约义务，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

（3）对收入以及毛利情况进行分析性复核，分析销售收入和毛利率变动的合理性；

（4）检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、发票、客户验收资料等，评价收入确认是否符合收入确认会计政策；

（5）选取样本执行函证程序以确认当期销售收入及期末应收、预收余额等信息，对于未回函客户，实施替代程序以确认相关交易及往来信息；

（6）对主要客户进行实地走访，核查业务真实性；

（7）对收入执行截止测试，评价收入是否记录于恰当会计期间。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小重要性时，公司主要考虑该项目金额占总资产、营业收入、税前利润直接相关项目金额情况或占所属报表项目金额的比重情况。结合公司报告期利润总额水平，确定以报告期各期的报表税前利润 5%作为公司报表层次的重要性水平。

六、合并报表范围及变化

报告期内，公司无控股或参股的子公司，因此无子公司需纳入合并范围。

七、重要会计政策及会计估计

公司根据实际生产经营特点，依据相关企业会计准则的规定，对收入确认等交易和事项制定了若干项具体会计政策和会计估计。

（一）金融工具

公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产、金融负债或权益工

具。

1、金融工具的分类

根据公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以摊余成本计量的金融资产：

- (1) 业务模式是以收取合同现金流量为目标；
- (2) 合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

公司将同时符合下列条件且未被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）：

- (1) 业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；
- (2) 合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，公司可以在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除上述以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产外，公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

2、金融工具的确认依据和计量方法

(1) 以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应

收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

(3) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

(4) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

(5) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍

生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

3、金融资产终止确认和金融资产转移

满足下列条件之一时，公司终止确认金融资产：

（1）收取金融资产现金流量的合同权利终止；

（2）金融资产已转移，且已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；

（3）金融资产已转移，虽然公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是未保留对金融资产的控制。

发生金融资产转移时，如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。

公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先

使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

公司以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和财务担保合同等的预期信用损失进行估计。

公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。通常逾期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款，公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回的，直接减记该金融资产的账面余额。

（二）存货

1、存货的分类和成本

存货分类为：原材料、周转材料、在产品、库存商品、发出商品等。

存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按个别认定法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

- (1) 低值易耗品采用一次转销法；
- (2) 包装物采用一次转销法。

(三) 合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、合同资产的确认方法及标准

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节之“七、重要会计政策及会计估计”之“（一）金融工具”之“6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法”中新金融工具准则下有关应收账款的会计处理。

(四) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- (1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- (2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产按成本（并考虑预计弃置费用因素的影响）进行初始计量。

与固定资产有关的后续支出，在与其有关的经济利益很可能流入且其成本能够可靠计量时，计入固定资产成本；对于被替换的部分，终止确认其账面价值；所有其他后续支出于发生时计入当期损益。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	25—40	0	2.50-4.00
机器设备	5-15	3	6.47-19.40
运输设备	3-8	3	12.13-32.33
其他设备	5-6	0-3	16.17-19.40

3、固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（五）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	依据
知识产权	预计销售的总架次数	预计经济利益的实现方式
软件	5年	预计可使用年限

知识产权按生产总量法进行后续摊销。

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。

3、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

（六）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

（七）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

公司在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本，其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。此外，公司还参与了由国家相关部门批准的企业年金计划/补充养老保险基金。公司按职工工资总额的一定比例向年金计划/当地社会保险机构缴费，相应支出计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，公司以

设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（八）股份支付

公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。对于授予后立即可行权的股份支付交易，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，在等待期内每个资产负债表日，公司根据对可行权权益工具数量的最佳估计，按照授予日公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职

工有利的变更，均确认取得服务的增加。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，则公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的股份支付交易，公司在授予日按照承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。对于授予后完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的股份支付交易，在等待期内的每个资产负债表日，公司以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，并相应计入负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（九）收入

1、收入确认和计量所采用的会计政策

（1）自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同

中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

1) 客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。

2) 客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

3) 公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司考虑下列迹象：

1) 公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

2) 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

3) 公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

4) 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

5) 客户已接受该商品或服务。

(2) 2020年1月1日前的会计政策

销售商品收入确认的一般原则

- 1) 公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- 2) 公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；
- 3) 收入的金额能够可靠地计量；
- 4) 相关的经济利益很可能流入公司；
- 5) 相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、各类业务收入确认的具体原则

公司境内业务和军贸业务收入确认的具体时点相同，具体均如下：

(1) 销售商品：

公司销售商品，根据合同约定，在客户验收产品并且签署验收单据时确认收入。

(2) 提供劳务：

公司提供劳务，满足“某一时段内履行”条件的，在该段时间内按照履约进度确认收入，履约进度采用工作量法，按累计实际发生的工作量占合同预计总工作量的比例确定；不满足“某一时段内履行”条件的，在客户验收服务并且签署验收单据时确认收入。

(十) 政府补助

1、类型

政府补助，是公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、确认时点

政府补助在公司能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十一）租赁

1、自 2021 年 1 月 1 日起的会计政策

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。

在合同开始日，公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。

合同中同时包含多项单独租赁的，公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，承租人和出租人将租赁

和非租赁部分进行分拆。

(1) 公司作为承租人

1) 使用权资产：

在租赁期开始日，公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

①租赁负债的初始计量金额；

②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

③公司发生的初始直接费用；

④公司为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，但不包括属于为生产存货而发生的成本。

公司参照本节“七、重要会计政策及会计估计”之“（四）固定资产”有关折旧政策，对使用权资产计提折旧。对能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；否则，租赁资产在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

公司按照长期资产减值相关原则来确定使用权资产是否已发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理，具体原则详见审计报告财务报表附注相关内容

2) 租赁负债：

在租赁期开始日，公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认租赁负债。租赁负债按照尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：

①固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

②取决于指数或比率的可变租赁付款额；

③根据公司提供的担保余值预计应支付的款项；

④购买选择权的行权价格，前提是公司合理确定将行使该选择权；

⑤行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出公司将行使终止租赁选择权；

公司采用租赁内含利率作为折现率，但如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用公司的增量借款利率作为折现率。

公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益或相关资产成本。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

在租赁期开始日后，发生下列情形的，公司重新计量租赁负债，并调整相应的使用权资产，若使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，将差额计入当期损益：

①当购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化，公司按变动后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债；

②当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变动或用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动，公司按照变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债。但是，租赁付款额的变动源自浮动利率变动的，使用修订后的折现率计算现值。

3) 短期租赁和低价值资产租赁：

公司选择对短期租赁和低价值资产租赁不确认使用权资产和租赁负债，并将相关的租赁付款额在租赁期内各个期间按照直线法计入当期损益或相关资产成本。短期租赁，是指在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月且不包含购买选择权的租赁。低价值资产租赁，是指单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不属于低价值资产租赁。

4) 租赁变更：

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，公司重新分摊变更后合同的对价，重新确定租赁期，并按照变更后租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，公司相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，公司相应调整使用权资产的账面价值。

（2）公司作为出租人

在租赁开始日，公司将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁，是指无论所有权最终是否转移，但实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁。经营租赁，是指除融资租赁以外的其他租赁。公司作为转租出租人时，基于原租赁产生的使用权资产对转租赁进行分类。

1) 经营租赁会计处理：

经营租赁的租赁收款额在租赁期内各个期间按照直线法确认为租金收入。公司将发生的与经营租赁有关的初始直接费用予以资本化，在租赁期内按照与租金收入确认相同的基础分摊计入当期损益。未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

2) 融资租赁会计处理：

在租赁开始日，公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。公司对应收融资租赁款进行初始计量时，将租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。

公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。应收融资租赁款的终止确认和减值按照本节“七、重要会计政策及会计估计”之“（一）金融工具”进行会计处理。

未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：

①该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：

①假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；

②假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，公司按照本节“七、重要会计政策及会计估计”之“（一）金融工具”进行会计处理。

（3）经营租赁会计处理

1) 公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

2) 公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、2021年1月1日前的会计政策

（1）经营租赁会计处理

1) 公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

2) 公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

(2) 融资租赁会计处理

1) 融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

2) 融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

(十二) 重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

(1) 执行《企业会计准则第 14 号——收入》(2017 年修订)(以下简称“新收入准则”)

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表

其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度的财务报表不做调整。执行该准则的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	对 2020 年 1 月 1 日余额的影响金额
将与销售合同相关的预收款项重分类至合同负债	预收款项	-25,342,249.85
	合同负债	25,342,249.85

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年度财务报表相关项目的影响如下：

单位：元

受影响的资产负债表项目	对 2020 年 12 月 31 日余额的影响金额
预收款项	-335,729,527.40
合同负债	335,715,942.49
其他流动负债	13,584.91

新收入准则实施前后，公司收入确认会计政策无实质差异，实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面不会产生影响。实施新收入准则对首次执行日前各年财务报表主要财务指标无影响，即假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）营业收入、净利润、资产总额、净资产等数据无影响。

（2）执行《企业会计准则第 21 号——租赁》（2018 年修订）：

财政部于 2018 年度修订了《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称新租赁准则）。修订后的准则规定，对于首次执行日前已存在的合同，公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则。对公司 2021 年 1 月 1 日报表项目无影响。

2、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

2020年1月1日首次执行新收入准则调整2020年年初财务报表相关项目情况：

资产负债表

单位：元

项目	2019年 12月31日余额	2020年 1月1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收款项	25,342,249.85	-	-25,342,249.85	-	-25,342,249.85
合同负债	-	25,342,249.85	25,342,249.85	-	25,342,249.85

3、其他重要会计政策和会计估计变更情况

执行《企业会计准则解释第13号》

财政部于2019年12月10日发布了《企业会计准则解释第13号》（财会〔2019〕21号，以下简称“解释第13号”），自2020年1月1日起施行，不要求追溯调整。

1) 关联方的认定

解释第13号明确了以下情形构成关联方：企业与其所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业；企业的合营企业或企业的其他合营企业或联营企业。此外，解释第13号也明确了仅仅同受一方重大影响的两方或两方以上的企业不构成关联方，并补充说明了联营企业包括联营企业及其子公司，合营企业包括合营企业及其子公司。

2) 业务的定义

解释第13号完善了业务构成的三个要素，细化了构成业务的判断条件，同时引入“集中度测试”选择，以在一定程度上简化非同一控制下取得组合是否构成业务的判断等问题。

公司自2020年1月1日起执行解释第13号，2019年度的财务报表不做调整，执行解释第13号未对公司财务状况和经营成果产生重大影响。

八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2021年度	2020年度	2019年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、6%、5%、0%	13%、6%、0%	16%、13%、6%、0%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%	15%	15%

（二）税收优惠

（1）所得税

根据《财政部海关总署国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税〔2011〕58号）、《国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局2012年第12号公告）、《财政部税务总局国家发展改革委关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部税务总局国家发展改革委公告2020年第23号），公司符合“设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税”的要求，按15%的税率缴纳企业所得税。

（2）研发费用加计扣除

根据《财政部税务总局科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99号），在2018年1月1日至2020年12月31日期间，开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，再按照研究开发费用的75%加计扣除。根据《财政部税务总局关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部税务总局公告2021年第6号）、《财政部税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告2021年第13号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2021年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2021年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。

（3）增值税优惠

根据财政部、国家税务总局和国家国防科工局的相关规定，报告期内公司销售武器装备以及为武器装备提供的加工修理修配劳务免征增值税。

（三）报告期内各期税收优惠占税前利润的比例

报告期内，发行人税收优惠占当期税前利润的比例如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
西部地区鼓励类产业企业所得税优惠税率产生的税收优惠金额	3,790.20	2,071.14	-
研发费用加计扣除产生的税收优惠金额	2,261.92	635.33	12.82
税收优惠金额小计	6,052.12	2,706.47	12.82
利润总额	32,996.96	18,966.45	-1,098.25
因上述政策产生的税收优惠金额占利润总额的比例	18.34%	14.27%	-1.17%

注：上述税收优惠金额不包括军免增值税的金额。

报告期内，公司享受的西部地区鼓励类产业企业所得税、研发费用加计扣除税收优惠金额占当期利润总额的比例分别为-1.17%、14.27%和 18.34%。如果未来税收政策发生变化或公司条件发生变化不再满足税收优惠的条件，公司可能不能持续享受上述税收优惠，将对公司未来盈利水平产生一定不利影响。

九、分部信息

无。

十、非经常性损益

本公司对非经常性损益项目的确认依照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（证监会公告[2008]43号）的规定执行。立信对报告期内公司非经常性损益情况出具《中航（成都）无人机系统股份有限公司非经常性损益明细表鉴证报告》（信会师报字[2022]第ZD10069号），报告期内公司非经常性损益情况及扣除非经常性损益后的净利润金额如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
一、净利润	29,573.59	16,495.07	-988.07
二、非经常性损益项目			
非流动资产处置损益	775.58	-0.13	-3.34
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	81.40	15.16	0.70
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-34.09	-	-0.01
非经常性损益合计	822.89	15.02	-2.65
所得税影响额	-123.43	-2.25	0.40
扣除所得税影响后的非经常性损益	699.45	12.77	-2.25
三、扣除非经常性损益后的净利润	28,874.13	16,482.30	-985.82

报告期内，公司扣除所得税影响后的非经常性损益分别为-2.25万元、12.77万元和699.45万元，扣除非经常性损益后的净利润分别为-985.82万元、16,482.30万元和28,874.13万元。2021年扣除所得税影响后的非经常性损益金额增加较多，主要由于公司为进一步规范房屋产权事项，向成都蓉欧出售301号总装厂房、302号综合试验厂房、303号综合泵房及附属设备产生非流动资产处置损益775.93万元。

十一、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

单位：万元

主要财务指标	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
流动比率（倍）	1.74	1.46	4.19
速动比率（倍）	0.94	0.94	3.87
资产负债率	55.14%	63.10%	17.46%
应收账款周转率（次）	3.85	2.81	2.24
存货周转率（次）	2.34	3.13	16.56
息税折旧摊销前利润	40,393.97	19,600.22	-533.38
归属于发行人股东的净利润	29,573.59	16,495.07	-988.07
归属于发行人股东的扣除非经常性损益后的净利润	28,874.13	16,482.30	-985.82

主要财务指标	2021.12.31/ 2021年	2020.12.31/ 2020年	2019.12.31/ 2019年
利息保障倍数（倍）	275.66	不适用	不适用
研发投入占营业收入的比例	6.45%	5.67%	0.91%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.09	0.12	-0.32
每股净现金流量（元）	0.21	0.20	0.08
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.15	1.46	1.03
无形资产占净资产的比例	12.02%	0.71%	0.36%

注1：上述财务指标计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=(总负债/总资产)×100%

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值

存货周转率=营业成本/存货平均账面价值

息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+利息支出（不含资本化利息）+折旧费用+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

利息保障倍数=(利润总额+利息支出)/利息支出

研发费用占营业收入的比例=研发费用/营业收入

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

每股净资产=期末净资产/期末总股本

无形资产占净资产的比例=无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权）/期末净资产

（二）净资产收益率与每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订），公司报告期内加权平均的净资产收益率和每股收益如下：

项目		加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
净利润	2021年度	30.88	0.58	0.58
	2020年度	31.97	0.40	0.40
	2019年度	-5.78	-0.06	-0.06
扣除非经常性损益后净利润	2021年度	30.15	0.57	0.57
	2020年度	31.95	0.40	0.40
	2019年度	-5.77	-0.06	-0.06

注：上述指标计算公式如下：

加权平均净资产收益率= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ 其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的

净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的月份数。

$$\text{基本每股收益} = P \div S; S = S_0 + S_1 + S_2 \div 2 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数（未超出期初净资产部分）；S2 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数（超出期初净资产部分）；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的月份数。

报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

十二、经营成果分析

报告期内，公司收入主要来源于无人机系统产品销售及提供相关无人机技术服务，主要客户为军贸公司、特定用户以及其他有无人机产品或技术服务需求的单位。公司销售的主要产品为无人机系统，在进行财务状况及盈利能力分析时，公司将主营产品为飞机整机的已上市相关公司作为可比公司，即航天彩虹（002389.SZ）、中航沈飞（600760.SH）、中航西飞（000768.SZ）、中直股份（600038.SH）和洪都航空（600316.SH）。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。

（一）报告期经营成果概览

报告期内，公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	247,573.88	121,713.87	25,113.94
营业成本	188,112.34	89,814.50	23,266.14
营业毛利	59,461.54	31,899.38	1,847.81
营业利润	33,031.41	18,966.59	-1,094.91
利润总额	32,996.96	18,966.45	-1,098.25
净利润	29,573.59	16,495.07	-988.07
扣除非经常性损益后净利润	28,874.13	16,482.30	-985.82

公司成立于 2007 年 8 月 1 日，自成立至 2010 年，公司未开展生产活动。2011

年至 2018 年，公司承接翼龙系列无人机系统的相关技术服务业务，拥有开展总装试验试飞等工作的人员，主要为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务，无人机系统生产所需原材料由航空工业成都所采购，无人机系统销售也由航空工业成都所与依法取得军品出口经营权、并在核定的经营范围内从事军品出口经营活动的军贸公司签署协议。

根据航空工业集团 2018 年 12 月 17 日作出的《关于中航（成都）无人机系统股份有限公司组建工作方案的批复》（航空规划[2018]1370 号），为了进一步完善公司的业务链，增强独立面向市场的能力，公司于 2019 年建立了独立的研发、采购及销售体系，并作为总体单位对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动。公司当前已经发展成为专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体解决方案提供商。

最近三年，公司营业收入、营业成本大幅增长，主要原因为自 2019 年开始，航空工业成都所不再对外签署翼龙无人机系统销售合同，由中航无人机对外销售翼龙无人机系统、签署新的合同订单并相应开展原材料采购活动，由于航空工业成都所在 2019 年之前已经签订但尚未完成的销售合同，由航空工业成都所继续执行，中航无人机在 2019 年仍为航空工业成都所剩余未交付的翼龙无人机提供总装试验试飞等技术服务，并由航空工业成都所在 2019 年完成生产销售，中航无人机在 2019 年实际销售的翼龙无人机系统数量较少；自 2020 年起，翼龙无人机系统全部由中航无人机生产交付，因此公司 2020 年的营业收入、营业成本、净利润同比大幅增长，盈利能力显著提升；2021 年，公司销售的翼龙无人机系统数量较 2020 年大幅增长，导致 2021 年的营业收入、营业成本、净利润同比大幅增长。

为完整体现翼龙无人机业务在报告期内的经营成果，提高报告期间数据可比性，公司将公司业务与航空工业成都所的翼龙无人机业务进行模拟整合，将航空工业成都所调整剥离后的翼龙无人机业务报表纳入公司合并范围，编制 2019 年 1 月至 2021 年 12 月的模拟合并财务报表，立信会计师出具了“信会师报字[2022]第 ZD10050 号”《中航（成都）无人机系统股份有限公司模拟合并财务报表专项审阅报告》。报告期内，翼龙无人机业务的收入情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”

之“1、主营业务收入构成分析”之“(1)按产品类别分类”，翼龙无人机业务的成本结构情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“(三)营业成本分析”之“2、主营业务成本明细情况”之“(2)翼龙无人机业务模拟合并成本结构”，翼龙无人机业务的毛利率情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“(四)毛利率分析”之“2、主营业务毛利及毛利率情况”之“(2)主营业务毛利率情况”，翼龙无人机业务的研发费用情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“(五)期间费用分析”之“3、研发费用”之“(6)翼龙无人机业务模拟合并研发费用”。

(二) 营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	99.97%
其他业务	1.40	0.00%	0.52	0.00%	7.25	0.03%
合计	247,573.88	100.00%	121,713.87	100.00%	25,113.94	100.00%

报告期内，公司实现营业收入分别为 25,113.94 万元、121,713.87 万元和 247,573.88 万元，收入规模快速增长。公司于 2019 年开始建立了独立的采购及销售体系，并开始独立面向市场对外销售翼龙无人机系统，导致公司营业收入快速增长。公司主营业务为无人机系统产品销售及提供相关无人机技术服务，报告期内公司主营业务突出，占营业收入的比重均在 99.90%以上。

1、主营业务收入构成分析

(1) 按产品类别分类

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无人机系统及相关	239,598.50	96.78%	113,605.02	93.34%	21,635.00	86.17%

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
产品						
无人机技术服务	7,973.98	3.22%	8,108.33	6.66%	3,471.70	13.83%
合计	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%

报告期内，公司分产品的收入、收入占比、销量增长率、单价指数情况如下：

单位：万元

项目			2021年			
			收入	收入占比	销量同比增长率	单价指数
产品销售	翼龙-2	无人机平台	149,611.25	60.43%	-	-
		地面站（不含卫通地面站）	26,531.62	10.72%	-	-
	翼龙-1	无人机平台	5,010.00	2.02%	-	-
		地面站（不含卫通地面站）	-	-	-	-
	卫通地面站、载荷、综保、备件等		58,445.62	23.61%	-	-
技术服务	总装试验试飞（含维修）		560.38	0.23%	-	-
	最终用户地现场技术服务		4,569.98	1.85%	-	-
	商保服务		2,347.40	0.95%	-	-
	挂飞、投弹等其他技术服务		496.23	0.20%	-	-
合计			247,572.48	100.00%		-
项目			2020年			
			收入	收入占比	销量同比增长率	单价指数
产品销售	翼龙-2	无人机平台	71,062.20	58.38%	-	-
		地面站（不含卫通地面站）	12,570.67	10.33%	-	-
	卫通地面站、载荷、综保、备件等		29,972.15	24.62%	-	-
产品销售	总装试验试飞（含维修）		301.98	0.25%	-	-
	人影项目		6,180.61	5.08%	-	-
	挂飞、投弹等其他技术服务		1,625.74	1.34%	-	-
合计			121,713.35	100.00%	-	-

项目			2019年			
			收入	收入占比	销量同比增长率	单价指数
产品销售	翼龙-2	无人机平台	14,946.00	59.53%	-	-
		地面站（不含卫通地面站）	3,142.67	12.52%	-	-
	卫通地面站、载荷、综保、备件等	3,546.33	14.13%	-	-	
技术服务	总装试验试飞（含维修）		3,471.70	13.83%	-	-
合计			25,106.70	100.00%	-	-

注 1：以报告期内销量占比最大的 A 国 3 合同无人机平台单价为价格系数 1，各产品平均单位价格系数=该产品平均单价÷A 国 3 合同无人机平台单价×1。

注 2：上表中地面站（不含卫通地面站）特指包括指挥控制站和视距链路地面站的一套设备。

注 3：2021 年，公司销售的翼龙-1 无人机平台价格指数较低，主要是翼龙-1 无人机平台的单机材料成本较翼龙-2 无人机平台低，且部分原材料由客户提供，因此产品价格不包含这部分原材料价格。

报告期内公司分具体产品的单价、数量的指数化变动数据涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

1) 无人机系统及相关产品

报告期内，公司主营业务收入以无人机系统及相关产品销售为主，随着签订的销售合同增加并逐渐执行，公司无人机系统及相关产品销售数量及销售金额不断增加。报告期内，公司无人机系统及相关产品销售收入分别为 21,635.00 万元、113,605.02 万元和 239,598.50 万元。

从无人机系统型号来看，报告期内公司销售的产品以翼龙-2 无人机系统为主，翼龙-1 无人机系统因技术升级迭代等原因在报告期内销量较少；从无人机系统构成来看，公司主营业务收入主要来自于销售无人机平台，占主营业务收入的比例达到约 58%-63%，地面站、载荷、综保、备件等与无人机平台具有一定的匹配关系，一般来说随无人机平台销量的增加而增加。

公司 2020 年无人机系统及相关产品销售收入同比增长 425.10%，2021 年无人机系统及相关产品销售收入同比增长 110.90%，主要是产品销量增长所致。2020 年，公司翼龙-2 无人机平台及地面站（不含卫通地面站）销量较 2019 年大幅增长，与此同时卫通地面站、载荷、综保、备件等各类产品销售收入合计同比增长 745.16%；2021 年，公司翼龙-2 无人机平台及地面站（不含卫通地面站）

销量较 2020 年大幅增长，翼龙-1 无人机系统也实现了对外销售，与此同时卫通地面站、载荷、综保、备件等各类产品销售收入合计同比增长 95.00%。

公司 2021 年无人机系统及相关产品销售收入较 2020 年全年增长 110.90%，主要原因如下：（1）随着翼龙系列无人机系统的优越性能和成熟度经历了高强度实战检验并取得卓越战绩，国际市场对于翼龙系列无人机系统的需求不断增加，公司军贸销售最终用户数量以及最终用户订购的无人机系统数量不断增长，2020 年公司军贸最终用户主要为 A 国和 B 国，2021 年公司军贸最终用户扩展为 A 国、C 国、D 国以及 E 国，2021 年实现军贸销售的无人机系统数量较 2020 年大幅增加；（2）由于翼龙系列无人机系统满足特定用户使用需求，2021 年公司国内军品市场取得开拓并实现销售收入。

报告期内，公司销售无人机系统及相关产品的价格有一定的波动。其中，2019 年公司产品的最终用户为 B 国，针对该国采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，导致当年产品销售价格相对较低；2020 年公司产品的最终用户主要为 A 国，该最终用户对于无人机系统在挂点数量、GPS 抗干扰等方面有定制化需求，因此销售价格相对较高；2021 年，公司销售的翼龙-2 无人机系统平均价格较 2020 年有所下降，主要是对翼龙-2 最终用户 D 国采取竞争性价格策略导致销售价格较低，同时因军品与军贸产品定价方式不同导致对特定用户的销售暂定价格较低所致。

2) 无人机技术服务

2019 年，公司提供的无人机技术服务主要为向航空工业成都所提供的总装试验试飞等技术服务，2020 年及以后公司不再向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务。2020 年，公司无人机技术服务收入大幅增加，一是参与甘肃省无人机人工影响天气工程项目收取技术服务费 6,180.61 万元，二是为军工企事业单位、特定用户提供无人机的飞行、投弹等技术服务并收取技术服务费 1,625.74 万元。2021 年，公司无人机技术服务主要来自于最终用户地现场技术服务收入以及为以前年度销售的无人机系统提供商保服务而取得的商保收入。

根据立信会计师出具的“信会师报字[2022]第 ZD10050 号”《中航（成都）

无人机系统股份有限公司模拟合并财务报表专项审阅报告》，报告期内中航无人机、航空工业成都所开展的翼龙无人机业务按产品分类的收入如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无人机系统及相关产品	239,598.50	95.25%	116,380.13	75.17%	174,696.71	95.48%
无人机技术服务	11,942.74	4.75%	38,438.24	24.83%	8,271.49	4.52%
合计	251,541.24	100.00%	154,818.36	100.00%	182,968.20	100.00%

报告期内，翼龙无人机业务的收入主要来自于无人机系统及相关产品销售，2019年以及2021年的占比达到了约95%左右，2020年占比较低主要是由于前期销售的产品在2020年商保到期确认商保收入以及航空工业成都所提供翼龙无人机技术状态提升服务导致无人机技术服务收入较高。

报告期内，翼龙无人机系统及相关产品收入分别为174,696.71万元、116,380.13万元、239,598.50万元，呈波动趋势，主要是由于：（1）由于技术升级迭代等原因，翼龙-1无人机系统在2019年实现较大比例的销售收入后，在2020年未实现对外销售，导致2020年的销售收入较2019年降低；（2）随着翼龙-2无人机系统市场的不断开拓，2021年翼龙-2无人机系统销量较多，销售收入同比增加。

报告期内，翼龙无人机技术服务收入分别为8,271.49万元、38,438.24万元、11,942.74万元，服务内容主要包括提供商保期服务、维修服务、技术状态提升服务、技术开发服务、飞行/投弹等技术服务、最终用户地现场技术服务等，其中商保期服务收入主要为无人机系统销售合同中约定的产品通过最终用户验收后销售方在商保期内提供产品检查、产品更换、产品修理等服务而取得的收入。2020年，翼龙无人机技术服务收入同比大幅提升，主要是由于：（1）前期销售的翼龙无人机系统产品在2020年商保到期，取得商保收入18,018.18万元；（2）为前期销售的翼龙-2批次产品提供技术状态提升服务，取得服务收入9,385.98万元。

（2）按地区分类

报告期内，公司主营业务收入按地区分类如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北地区	246,784.74	99.68%	113,975.18	93.64%	21,635.00	86.17%
西南地区	648.11	0.26%	301.98	0.25%	3,471.70	13.83%
西北地区	-	-	6,839.03	5.62%	-	-
华中地区	139.62	0.06%	461.32	0.38%	-	-
东北地区	-	-	135.85	0.11%	-	-
合计	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%

报告期内，公司的销售区域主要分布在华北地区和西南地区，主要是因为军贸市场行业格局、公司的业务模式等因素导致公司客户主要为中航技、特定用户以及航空工业成都所。2020年，公司在原有业务基础上不断拓展无人机技术服务业务，客户数量明显增加，销售区域分布相对更为广泛。

（3）按军民业务分类

报告期内，公司主营业务收入按军民业务分类如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
军品	247,447.01	99.95%	115,532.74	94.92%	25,106.70	100.00%
民品	125.47	0.05%	6,180.61	5.08%	-	-
合计	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%

从业务比重来看，公司的军用产品及服务销售占比较高，报告期内军用产品及服务占主营业务收入比重分别为100.00%、94.92%和99.95%。公司2020年民品收入为参与甘肃省无人机人工影响天气工程项目收取的技术服务费。

（4）按销售模式分类

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销	25,862.44	10.45%	7,914.93	6.50%	3,471.70	13.83%

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
军贸	221,710.04	89.55%	113,798.42	93.50%	21,635.00	86.17%
合计	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%

自 2019 年起，公司开始对外销售翼龙无人机系统及相关产品，翼龙无人机作为军贸产品，根据我国军品贸易特点，需通过军贸公司向境外用户销售，因此报告期内公司军贸销售模式占比较大。2021 年公司内销金额及占比增加，主要是对特定用户形成销售收入所致。

（5）按终端客户分类

报告期内，公司分终端客户的无人机系统（不含单独签署合同的载荷、综保、备件等销售）产品销售收入及价格指数如下：

最终用户	年份	翼龙-2 无人机平台		翼龙-2 地面站（不含卫通地面站）		翼龙-2 卫通地面站、载荷、综保、备件等	合计
		销售金额（万元）	价格指数	销售金额（万元）	价格指数	销售金额（万元）	销售金额（万元）
B 国	2020 年	-	-	-	-	3,850.78	3,850.78
	2019 年	14,946.00	-	3,142.67	-	3,546.33	21,635.00
A 国	2020 年	71,062.21	-	12,570.67	-	22,763.77	106,396.64
	2021 年	89,511.22	-	12,570.67	-	17,749.92	119,831.81
C 国	2021 年	15,465.50	-	6,285.33	-	14,610.02	36,360.85
D 国	2021 年	30,000.00	-	5,390.00	-	10,614.25	46,004.25
特定用户	2021 年	14,634.54	-	2,285.61	-	8,121.52	25,041.67
最终用户	年份	翼龙-1 无人机平台		翼龙-1 地面站（不含卫通地面站）		翼龙-1 卫通地面站、载荷、综保、备件等	合计
		销售金额（万元）	价格指数	销售金额（万元）	价格指数	销售金额（万元）	销售金额（万元）
E 国	2021 年	5,010.00	-	-	-	4,647.92	9,657.92

注 1：公司通过军贸公司中航技对 A 国、B 国、C 国、D 国、E 国开展军贸业务，特定用户为公司的直接客户。

注 2：以报告期内销量占比最大的 A 国 3 合同无人机平台单价为价格系数 1，各产品平均单位价格系数=该产品平均单价÷A 国 3 合同无人机平台单价×1。

注 3：上表中地面站（不含卫通地面站）特指包括指挥控制站和视距链路地面站的一套设备。

注 4：上表中的卫通地面站、载荷、综保、备件等销售收入为无人机系统销售合同中配套的产品销售收入。

注 5：2021 年，公司销售的翼龙-1 无人机平台价格指数较低，主要是翼龙-1 无人机平台的单机材料成本较翼龙-2 无人机平台低，且部分原材料由客户提供，因此产品价格不包含这部分原材料价格。

报告期内公司分终端客户销售产品的价格系数涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

报告期内，公司翼龙-2 无人机系统的最终用户包括 4 个境外国家用户以及特定用户，翼龙-1 无人机系统的最终用户为 1 个境外国家用户，其中对最终用户 B 国在 2019 年、2020 年形成收入，对最终用户 A 国在 2020 年、2021 年形成收入，对其他用户均在 2021 年形成收入。

A 国为翼龙无人机的传统用户，对翼龙无人机系统有较强烈的需求，其采购的翼龙无人机系统数量及金额占比较大，公司 2021 年对 A 国最终用户的产品销售单价较 2020 年有所下降，主要是（1）2021 年销售的部分无人机平台销售单价不含发动机价格，发动机由客户提供；（2）2020 年签署的合同有定制化研发内容，公司需要开展相应的研发活动，而 2021 年签署的合同无定制化研发需求，公司无需承担研制成本，且新合同中仅购买无人机平台，减少了无人机平台与地面站的联调联试成本，因此销售价格较 2020 年合同低。

C 国是翼龙无人机的新用户，在既有人机系统状态基础上，其根据自身使用特点提出新增 AIS、TCAS&ADS-B 功能，为满足用户需求，公司针对性的开展研发活动，增加了研发成本以及原材料成本，因此对该项目提高了产品的销售价格。

B 国、D 国均为翼龙无人机系统新用户且市场竞争激烈，公司对其采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，因此产品销售价格相对较低。

公司向特定用户销售无人机系统的价格为在各项成本基础上附加合理利润后确定的暂定价格，较军贸业务销售价格低。

2、主营业务收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类的变动情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
无人机系统及相关产品	239,598.50	110.90%	113,605.02	425.10%	21,635.00
无人机技术服务	7,973.98	-1.66%	8,108.33	133.56%	3,471.70
合计	247,572.48	103.41%	121,713.35	384.78%	25,106.70

报告期内，公司主营业务收入快速增长，主要是公司在 2019 年开始对外销售无人机系统，且销量不断增加所致。

公司 2020 年无人机系统及相关产品收入较 2019 年增长 425.10%，主要是公司在 2019 年开始对外销售翼龙无人机系统，当年签署合同并实现销售收入的无人机系统数量较少，经过前期市场开拓，公司在 2020 年、2021 年获取的无人机系统销售订单数量增加并在 2020 年、2021 年转化为收入，因此 2020 年、2021 年无人机系统及相关产品收入同比大幅增长。

公司 2019 年的无人机技术服务收入主要是为航空工业成都所提供翼龙无人机的总装试验试飞等技术服务。由于航空工业成都所在 2019 年之前已经签订但尚未完成的翼龙无人机系统销售合同，由航空工业成都所继续执行并全部在 2019 年完成生产，中航无人机在 2019 年为航空工业成都所剩余未交付的翼龙无人机提供总装试验试飞等技术服务。2020 年，公司参与甘肃省无人机人工影响天气工程项目，同时也为军工企事业单位、特定用户提供无人机的飞行、投弹等技术服务，因此无人机技术服务收入较 2019 年增长 133.56%。2021 年，公司无人机技术服务主要来自于最终用户地现场技术服务收入以及为以前年度销售的无人机系统提供商保服务而取得的商保收入。

3、主营业务收入季节性波动分析

报告期内，公司主营业务收入按季节分布如下表所示：

单位：万元

季度	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	80,451.53	32.50%	-	-	-	-
二季度	31,903.76	12.89%	23,497.98	19.31%	-	-

季度	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
三季度	81,560.59	32.94%	30,501.87	25.06%	1,301.89	5.19%
四季度	53,656.60	21.67%	67,713.50	55.63%	23,804.81	94.81%
合计	247,572.48	100.00%	121,713.35	100.00%	25,106.70	100.00%

报告期内，公司2019年营业收入主要产生于四季度，2020年营业收入产生于二、三、四季度，2021年营业收入产生于一、二、三、四季度，不具有明显的季节性特点。公司主营业务收入以军贸业务为主，军贸业务取得销售收入的时间主要是受合同约定的产品达到验收状态时间、产品生产周期、下游客户完成验收时间等因素影响，不具有国内航空防务装备制造行业具有的年初集中订货、年末集中验收的特点。

（三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	188,111.68	100.00%	89,814.02	100.00%	23,259.18	99.97%
其他业务	0.66	0.00%	0.47	0.00%	6.95	0.03%
合计	188,112.34	100.00%	89,814.50	100.00%	23,266.14	100.00%

报告期内，公司营业成本大幅增加，主要是公司自2019年开始销售无人机系统产品，产品的原材料成本相应增加所致。随着公司销售收入的增加，营业成本也不断提升，营业成本的变动趋势与销售收入的变动趋势相匹配。

1、按产品类别分类

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无人机系统及相关产品	184,263.87	97.95%	86,057.52	95.82%	19,586.10	84.21%
无人机技术服务	3,847.82	2.05%	3,756.51	4.18%	3,673.08	15.79%

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
总计	188,111.68	100.00%	89,814.02	100.00%	23,259.18	100.00%

报告期内，公司无人机系统及相关产品营业成本大幅增加，主要是公司自2019年开始销售无人机系统产品，产品的原材料成本相应增加所致。同时由于无人机系统及相关产品销量逐年增加，营业成本也不断提升。随着无人机系统及相关产品成本的快速增加，无人机技术服务的成本占比相应降低。

2、主营业务成本明细情况

报告期内，公司主营业务成本按性质分类如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	165,638.21	88.05%	78,916.92	87.87%	18,048.69	77.60%
直接人工	3,031.51	1.61%	1,481.16	1.65%	1,363.17	5.86%
制造费用	9,370.07	4.98%	4,503.38	5.01%	3,099.05	13.32%
其他直接成本	10,071.90	5.35%	4,912.57	5.47%	748.27	3.22%
合计	188,111.68	100.00%	89,814.02	100.00%	23,259.18	100.00%

公司主营业务成本包括直接材料、直接人工、制造费用和其他直接成本。2019年，公司开始采购原材料并生产销售无人机系统，同时也向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞等技术服务，因此直接人工、制造费用占主营业务成本的比例相对较高。2020年、2021年，公司销售的无人机数量提升，因此直接材料成本占比进一步提升至87%以上，直接材料成本与无人机系统销量相匹配；因无人机系统销售数量增加，制造费用中的标准件、消耗件成本以及其他直接成本中的专利使用费/无形资产摊销金额、试飞成本也相应增加。

(1) 分产品的主营业务成本结构

报告期内，公司分产品的主营业务成本结构如下：

单位：万元

无人机系统及相关产品							
项目		2021年		2020年		2019年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
翼龙-2 无人机 平台	直接材料	-	84.24%	-	85.04%	-	89.35%
	直接人工	-	1.21%	-	1.94%	-	1.67%
	制造费用	-	7.54%	-	7.31%	-	3.80%
	其他直接成本	-	7.01%	-	5.72%	-	5.18%
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
翼龙-2 地面站 (不含 卫通地 面站)	直接材料	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
翼龙-1 无人机 平台	直接材料	-	78.72%	-	-	-	-
	直接人工	-	1.50%	-	-	-	-
	制造费用	-	11.44%	-	-	-	-
	其他直接成本	-	8.34%	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	-	-	-
载荷、 综保、 备件等	直接材料	-	99.99%	-	99.34%	-	100.00%
	其他直接成本	-	0.01%	-	0.66%	-	-
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
无人机技术服务							
项目		2021年		2020年		2019年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
总装试 验试飞 (含维 修)	直接材料	-	7.01%	-	0.14%	-	-
	直接人工	-	15.58%	-	17.57%	-	30.55%
	制造费用	-	67.00%	-	69.53%	-	69.45%
	其他直接成本	-	10.42%	-	12.76%	-	-
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%
人影项 目	直接材料	-	-	-	47.94%	-	-
	直接人工	-	-	-	11.25%	-	-
	制造费用	-	-	-	5.39%	-	-
	其他直接成本	-	-	-	35.42%	-	-

	合计	-	-	-	100.00%	-	-
最终用户地现场技术服务	直接人工	-	49.74%	-	-	-	-
	其他直接成本	-	50.26%	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	-	-	-
商保服务	直接人工	-	4.78%	-	-	-	-
	其他直接成本	-	95.22%	-	-	-	-
	合计	-	100.00%	-	-	-	-
挂飞、投弹等其他技术服务	直接材料	-	-	-	7.19%	-	-
	其他直接成本	-	100.00%	-	92.81%	-	-
	合计	-	100.00%	-	100.00%	-	-

报告期内公司分具体产品的毛利和毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

报告期内，公司销售的无人机系统及相关产品中，除无人机平台外，其他产品均为从其他单位采购的成品，在生产环节主要与无人机平台共同开展试验等活动，不涉及其他加工制造环节，因此主要成本为原材料成本。无人机平台的成本构成以直接材料成本为主，直接人工、制造费用、其他直接成本占成本的比例相对较低，且报告期内各项成本占比相对较为稳定。

报告期内，公司各期提供的无人机技术服务构成不同，不同类别的技术服务在服务内容、工作方式等方面有较大差异，因此成本构成也有较大差异。其中，2020年、2021年总装试验试飞的成本与2019年有较大差异，主要是公司在2019年主要为向航空工业成都所提供的总装试验试飞等技术服务，2020年、2021年为航空工业成都所以往销售的无人机提供维修服务，二者在工作量、耗材成本承担等方面有所不同。

（2）翼龙无人机业务模拟合并成本结构

根据立信会计师出具的“信会师报字[2022]第 ZD10050 号”《中航（成都）无人机系统股份有限公司模拟合并财务报表专项审阅报告》，报告期内中航无人机、航空工业成都所开展的翼龙无人机业务主营业务成本按性质分类如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	164,740.24	89.76%	87,109.54	85.36%	133,800.93	90.08%
直接人工	3,961.52	2.16%	4,592.15	4.50%	4,027.51	2.71%
制造费用	10,354.10	5.64%	6,907.72	6.77%	7,139.47	4.81%
其他直接成本	4,471.81	2.44%	3,436.07	3.37%	3,573.94	2.41%
合计	183,527.67	100.00%	102,045.48	100.00%	148,541.85	100.00%

报告期内，模拟合并报表的成本结构较稳定，直接材料成本占主营业务成本的比例约为 85%-91%之间，占比较高。直接人工、制造费用、其他直接成本金额总体来看较为稳定，且占主营业务成本的比例相对较低，其中 2020 年直接人工、制造费用占比相对较高主要是 2020 年生产销售的无人机系统数量相对较少，单机人工成本、制造费用占比相对较高。

（四）毛利率分析

1、综合毛利及毛利率情况

报告期内，公司的综合毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务	59,460.80	24.02%	31,899.33	26.21%	1,847.52	7.36%
其他业务	0.74	53.13%	0.05	9.48%	0.29	4.01%
综合毛利及毛利率	59,461.54	24.02%	31,899.38	26.21%	1,847.81	7.36%

报告期内，公司综合毛利率分别为 7.36%、26.21%和 24.02%，综合毛利率变动主要是主营业务毛利率变动导致。

2、主营业务毛利及毛利率情况

（1）主营业务毛利情况

报告期内，公司主营业务分产品类别的毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年	
	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例
无人机系统及相关产品	55,334.63	93.06%	27,547.51	86.36%	2,048.90	110.90%
无人机技术服务	4,126.17	6.94%	4,351.82	13.64%	-201.39	-10.90%
合计	59,460.80	100.00%	31,899.33	100.00%	1,847.52	100.00%

报告期内公司分具体产品的毛利和毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

报告期内，公司主营业务毛利中 85%以上来自于无人机系统及相关产品销售。

1) 无人机系统及相关产品

报告期内，公司销售无人机系统及相关产品的毛利随销量及收入的增长而增长，无人机系统及相关产品销售毛利分别为 2,048.90 万元、27,547.51 万元和 55,334.63 万元。从无人机系统构成来看，无人机系统及相关产品毛利主要来自于无人机平台。

报告期内，公司销售无人机系统及相关产品的毛利率有一定波动，主要原因如下：

①根据公司制定的产品销售定价策略，由于无人机系统具有定制化生产的特点，公司产品定价以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定，因此不同合同的销售价格有一定差异；

②2019 年公司销售无人机系统及相关产品的毛利率较低，主要是公司针对翼龙-2 最终用户 B 国采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，导致无人机系统平均销售单价相对较低。

③2021 年，公司销售的翼龙-2 无人机系统平均价格较 2020 年有所下降，主要是对翼龙-2 最终用户 D 国采取竞争性价格策略导致销售价格较低，同时对特定用户的销售暂定价格较低。

④为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，公司通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得

主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。

⑤2021年，公司销售的翼龙-2无人机平台毛利率较2020年高，主要是无人机平台生产所需原材料的平均成本较2020年降价幅度大于无人机平台平均销售价格降价幅度所致；2021年，公司销售的翼龙-2地面站毛利率较2020年低，主要是地面站的平均采购价格基本保持稳定，但地面站的平均销售价格较2020年有所下降所致。

2) 无人机技术服务

报告期内，公司无人机技术服务的毛利分别为-201.39万元、4,351.82万元和4,126.17万元，无人机技术服务毛利率分别为-5.80%、53.67%和51.75%，变动幅度较大，主要原因如下：

①报告期各期无人机技术服务构成不同

报告期内，公司各期提供的无人机技术服务构成不同，按照类别可分为总装试验试飞（含维修）、人影项目、最终用户地现场技术服务、商保服务、挂飞、投弹等其他技术服务，不同类别的技术服务在服务内容、工作方式、服务价格、成本结构等方面有一定区别，因此毛利率也有较大差异。

2019年，公司提供的无人机技术服务主要为向航空工业成都所提供的总装试验试飞等技术服务，2020年及以后公司不再向航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务，仅为其以往销售的无人机提供维修服务。由于总装试验试飞等技术服务较其他无人机技术服务所需工作量较大，分摊的人工成本、制造费用较多，因此毛利率水平较其他类别的无人机技术服务低。

2020年，公司提供的无人机技术服务以人影项目以及无人机挂飞、投弹等其他服务为主且毛利率较高，因此公司2020年无人机技术服务的毛利率整体较高。

2021年，公司提供的无人机技术服务以最终用户地现场技术服务和商保服务为主。其中最终用户地现场技术服务需公司派遣专业技术人员赴最终用户地开展现场技术服务，人工成本等相对较大，毛利率水平相对较低；因公司2021年已完成商保服务的产品在商保期内未发生重大产品故障，商保服务发生的成本较小，毛利率水平相对较高。

②总装试验试飞等技术服务毛利率为负

2019 年公司主要为航空工业成都所提供总装试验试飞技术服务，2020 年、2021 年公司为航空工业成都所以往销售的翼龙无人机平台提供维修服务。报告期内，公司提供总装试验试飞技术服务的价格是历史延续下来的，且根据公司 2018 年及以前年度的人员开支、固定资产折旧费用等成本为基础确定的，由于无人机维修服务内容类似于总装试验试飞服务内容，故服务价格参照总装试验试飞技术服务价格确定。报告期内，公司开展总装试验试飞技术服务的毛利率为负主要是总装试验试飞技术服务单架次服务成本较以前年度增加所致：（1）公司在 2019 年开始独立对外销售翼龙无人机系统，随着公司采购供应部、质量检验部等部门人员数量增加，计入制造费用的人工成本也相应增加；（2）无人机平台生产过程中耗用的电缆、线束、螺钉、螺母等大量低值辅料计入制造费用，公司 2019 年为航空工业成都所提供总装试验试飞服务时耗用的辅料成本主要由航空工业成都所承担，而 2020 年、2021 年公司在生产环节开展的活动主要是生产自销的无人机平台，制造费用中归集的辅料总额较 2019 年大幅提升；（3）公司按照各项目工时对制造费用进行分摊，在独立对外销售翼龙无人机系统后公司制造费用增加，导致分摊至提供总装试验试飞服务的营业成本增加；（4）公司在 2020 年、2021 年为航空工业成都所提供维修服务所涉及的场地费、运输费、保险费等相关试飞成本等由公司承担，而公司在 2019 年为航空工业成都所提供的总装试验试飞服务涉及上述相关试飞成本等由航空工业成都所承担。

公司自 2020 年开始不再为航空工业成都所提供无人机总装试验试飞技术服务。截至 2021 年 9 月 30 日，公司已完成以前年度与航空工业成都所签署的无人机维修服务合同，以后不会再为航空工业成都所提供无人机维修服务。

3) 分终端客户销售产品的毛利和毛利率情况

报告期内，公司翼龙-2 无人机系统的最终用户包括 4 个境外国家用户以及特定用户，翼龙-1 无人机系统的最终用户为 1 个境外国家用户。报告期内公司分终端客户销售产品的毛利和毛利率涉及公司商业秘密，已申请豁免披露。

A 国为翼龙无人机的传统用户，对翼龙无人机系统有较强烈的需求，其采购的翼龙无人机系统数量及金额占比较大，因此毛利占比相对较大。2021 年，公

公司对最终用户 A 国的无人机平台毛利率较 2020 年提升，主要是公司原材料采购平均价格降低所致。2020 年、2021 年，公司对最终用户 A 国的地面站、载荷、综保、备件等产品毛利率较为稳定。

C 国是翼龙无人机的新用户，在既有无人机系统状态基础上，其根据自身使用特点提出新增 AIS、TCAS&ADS-B 功能，为满足用户需求，公司针对性的开展研发活动，增加了研发成本以及原材料成本，因此对该项目提高了产品的销售价格，产品毛利率相对较高。

B 国、D 国均为翼龙无人机系统新用户且市场竞争激烈，公司对其采取竞争性价格策略占领最终用户所在的目标市场，因此产品销售价格相对较低，产品毛利率也相对较低。

公司向特定用户销售无人机系统的价格为在各项成本基础上附加合理利润后确定的暂定价格，较军贸业务销售价格低，因此毛利率也相对较低。

（2）主营业务毛利率情况

报告期内，公司主营业务分产品类别的毛利率情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
无人机系统及相关产品	23.09%	24.25%	9.47%
无人机技术服务	51.75%	53.67%	-5.80%
主营业务毛利率	24.02%	26.21%	7.36%

报告期内，公司无人机系统及相关产品毛利率分别为 9.47%、24.25%和 23.09%，毛利率水平有所波动，一方面是各年执行合同的销售价格因用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等因素不同而产生差异，另一方面是公司部分原材料的采购价格降低所致。

2019 年，公司无人机技术服务毛利率为负，主要是公司在 2019 年因开始生产销售无人机系统，由于人员费用增加等因素，导致分摊至无人机技术服务的成本相对较高，使得无人机技术服务业务毛利为负。

根据立信会计师出具的“信会师报字[2022]第 ZD10050 号”《中航（成都）无人机系统股份有限公司模拟合并财务报表专项审阅报告》，报告期内翼龙无人

机业务分产品类别的毛利率情况如下：

项目	2021年	2020年	2019年
无人机系统及相关产品	25.74%	25.45%	17.42%
无人机技术服务	53.00%	60.25%	48.28%
主营业务毛利率	27.04%	34.09%	18.82%

报告期内，翼龙无人机业务毛利率分别为 18.82%、34.09%和 27.04%，毛利率波动主要受无人机系统及相关产品的毛利率水平影响。

2020 年、2021 年，翼龙无人机业务的毛利率水平较 2019 年毛利率高，主要原因为：

1) 由于无人机系统具有定制化生产的特点，公司产品定价以成本加成定价方法为基础，考虑用户需求、市场竞争环境、销售策略、产品定位、产品技术状态等综合因素确定，因此不同合同的销售价格有一定差异。

2) 2020 年、2021 年，由于 A 国、C 国最终用户在翼龙-2 无人机系统原有技术状态上有定制化需求，为满足用户需求，公司针对性的开展研发活动，增加了研发成本以及原材料成本。在定价过程中，基于产品技术状态与研发创新因素，针对该类项目提高了翼龙-2 无人机系统的销售价格。因此总体来看，2020 年、2021 年翼龙-2 无人机系统的平均销售单价较 2019 年更高。

3) 为控制成本、实现精细化管理、提升产品市场竞争力，公司通过规模化采购、与上游主要供应商开展价格谈判、同一原材料引入多家供应商等方式，使得主要原材料的采购价格在报告期内有不同幅度下降。

报告期内，翼龙无人机技术服务的毛利率处于较高水平，主要是无人机系统销售的商保服务收入占比较大且毛利率水平较高所致。翼龙无人机技术服务的毛利率波动主要是各类技术服务结构在不同期间产生变动所致。

3、公司主营业务毛利率水平与可比上市公司对比情况

报告期内，公司与可比上市公司航空产品相关业务毛利率比较情况如下：

公司名称	2021年	2020年	2019年
航天彩虹	25.47%	34.62%	37.72%

公司名称	2021年	2020年	2019年
中航沈飞	9.85%	9.28%	8.94%
中航西飞	6.93%	6.97%	5.24%
中直股份	12.46%	11.49%	13.95%
洪都航空	2.51%	3.16%	4.85%
平均值	11.44%	13.10%	14.14%
中航无人机	24.02%	26.21%	7.36%

数据来源：Wind 资讯

2019年，公司毛利率水平低于可比公司平均水平，主要是2019年产品销量较少，且考虑到为进入最终用户市场而采取竞争性价格策略，导致产品销售价格相应较低。

2020年、2021年，公司的毛利率水平高于行业平均水平，与航天彩虹2020年、2021年毛利率不存在重大差异，主要是航空军贸产品和航空内销产品的定价模式不同所致。报告期内，公司、航天彩虹主要通过军贸方式销售无人机系统产品；而中航沈飞、中航西飞、中直股份、洪都航空主要通过内销方式销售航空产品，产品销售价格主要根据军审价确定。航天彩虹毛利率高于中航无人机，主要是受产品结构不同、产品性能不同、客户结构不同等原因所致。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

期间费用	2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	1,742.50	0.70%	701.11	0.58%	263.18	1.05%
管理费用	7,450.97	3.01%	3,648.06	3.00%	2,490.32	9.92%
研发费用	15,967.00	6.45%	6,903.02	5.67%	229.40	0.91%
财务费用	-389.18	-0.16%	-478.35	-0.39%	-116.49	-0.46%
合计	24,771.29	10.01%	10,773.84	8.85%	2,866.42	11.41%

报告期内，公司期间费用金额合计分别为2,866.42万元、10,773.84万元和24,771.29万元，占当期营业收入的比例分别为11.41%、8.85%和10.01%。报告期内，公司期间费用大幅增长，主要是由于2019年开始对外销售翼龙无人机系

统并相应增加管理人员、加大研发投入，导致公司研发费用、管理费用、销售费用显著增加。

1、销售费用

（1）销售费用构成和变动分析

报告期内，公司销售费用构成如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
职工薪酬	1,040.22	612.62	196.77
宣传费	578.61	39.44	26.01
差旅费	119.86	49.02	40.38
其他	3.81	0.03	0.02
合计	1,742.50	701.11	263.18

报告期内，公司销售费用分别为 263.18 万元、701.11 万元和 1,742.50 万元，主要由职工薪酬、差旅费、宣传展览支出等构成。自 2019 年起，公司开始对外销售翼龙无人机系统，不断扩充销售团队人数，加大销售投入力度，积极开展产品宣传及参加展会活动，销售费用增长较快。

（2）与可比上市公司比较情况

报告期内，公司的销售费用率与可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2021年	2020年	2019年
航天彩虹	1.45%	1.38%	2.39%
中航沈飞	0.06%	0.04%	0.04%
中航西飞	1.33%	1.03%	1.22%
中直股份	0.72%	0.69%	0.75%
洪都航空	0.22%	0.27%	0.48%
平均值	0.76%	0.68%	0.98%
公司	0.70%	0.58%	1.05%

数据来源：Wind 资讯

2019 年度、2021 年度，公司销售费用率与可比公司平均水平较为一致。2020 年度，公司销售费用率低于可比公司平均水平，主要由于公司收入快速增长的同时，差旅费、宣传展览支出基本保持稳定，计入销售费用的职工薪酬增长率也低

于收入增长率，使得公司销售费用率有所降低，但是整体仍处于行业合理区间内。

2、管理费用

(1) 管理费用构成和变动分析

报告期内，公司管理费用构成如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
职工薪酬	2,392.25	1,496.64	1,370.52
股份支付费用	1,221.99	917.16	-
中介机构服务费	1,055.17	37.73	38.21
折旧与摊销	484.41	171.96	95.08
宣传费	362.82	100.57	46.46
修理费	361.46	48.94	130.80
办公费	344.81	197.73	168.88
咨询费	300.66	75.05	73.67
物业管理费	190.27	181.31	165.09
业务招待费	131.41	89.76	96.21
物料消耗	107.58	22.61	33.83
差旅费	69.00	25.99	24.69
会议费	40.85	19.93	25.84
车辆费用	1.48	24.23	3.87
其他	386.79	238.44	217.16
合计	7,450.97	3,648.06	2,490.32

公司管理费用主要由职工薪酬、股份支付费用、中介机构服务费、折旧摊销等构成。报告期内，公司管理费用分别为 2,490.32 万元、3,648.06 万元和 7,450.97 万元，整体呈上升趋势。公司 2020 年管理费用同比增长，主要是公司在 2020 年对核心员工实施了股权激励，当年计入管理费用的股权激励费用金额为 917.16 万元。公司 2021 年管理费用同比增长，主要是随着公司业务规模扩大导致折旧与摊销、宣传费、办公费等费用增加，人员数量有所增加导致职工薪酬增加，同时因聘请中介机构开展上市相关工作导致中介机构服务费大幅提升。

(2) 与可比上市公司比较情况

报告期内，公司的管理费用率与可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
航天彩虹	7.87%	7.27%	7.06%
中航沈飞	2.37%	2.61%	3.27%
中航西飞	2.52%	2.96%	2.36%
中直股份	4.28%	4.21%	6.13%
洪都航空	0.87%	1.39%	2.73%
平均值	3.58%	3.69%	4.31%
公司	3.01%	3.00%	9.92%

数据来源：Wind 资讯

公司 2019 年度管理费用占营业收入比率高于可比公司平均水平，主要是公司营业收入基数较低；2020 年度、2021 年度，随着公司营业收入快速增长，公司管理费用占营业收入比率较 2019 年度显著下降，与行业合理区间不存在重大差异。

3、研发费用

(1) 研发费用构成和变动分析

报告期内，公司研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
物料消耗	8,638.53	768.98	1.96
人工费用	2,697.88	1,115.22	98.30
股份支付费用	262.18	207.78	-
委外研发费	2,186.76	4,173.58	-
外场试验费	1,021.87	481.60	10.97
差旅费	204.31	142.78	117.51
其他	955.47	13.07	0.67
合计	15,967.00	6,903.02	229.40

公司研发费用主要包括材料费、职工薪酬、委外研发费、外场试验费等。报告期内，公司研发费用分别为 229.40 万元、6,903.02 万元以及 15,967.00 万元。公司 2019 年研发费用较低，是由于公司在 2019 年主要开展研发方向论证等前期

工作；2020 年以后，公司多个研发项目开始推进，研发活动全面开展，研发费用大幅增加；2021 年，公司因开展翼龙-1E 无人机系统研制项目、翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制项目等项目试制工作，导致物料消耗大幅增加，同时公司在 2021 年进一步扩充了研发团队规模，使得人工费用同比增加、委外研发费用同比减少。

（2）研发费用分项目构成

报告期内，公司研发项目、研发投入金额、预算金额及进度情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年	预算	进度
气象项目	-	128.96	-	144.80	项目结题
5G 应急项目	-	168.13	-	219.20	项目结题
大型长航时无人机 应急通信系统研制 项目	907.32	46.73	-	1,853.96	完成一阶段研制， 正在开展二阶段详 细设计
反潜巡逻无人机系 统研制项目	401.08	93.45	5.70	997.43	试制
倾转旋翼垂直起降 无人机项目	395.68	203.19	12.97	944.45	试制
人工智能产品设计 开发及环境项目	73.38	368.13	27.52	996.97	试制
翼龙-2 人工影响天气 型无人机系统研制 项目	150.53	2,054.72	-	6,657.80	完成一阶段研制， 正在开展二阶段详 细设计
无人机高原下投探 空演示验证项目	-	114.15	1.05	224.70	完成一阶段研制， 正在开展二阶段方 案设计
物资空投演示和展 览项目	17.40	2.77	-	85.80	项目结题
翼龙-2 无人机系统自 筹科研包 1 项目	2,305.28	3,296.80	-	8,637.72	完成一阶段研制， 正在开展二阶段试 制
翼龙 I-D 项目	200.57	218.20	175.11	400.00	项目结题
数字化工艺软件开 发项目	-	-	7.05	226.00	项目结题
敏捷开放验证平台 开发项目	265.69	-	-	695.71	完成一阶段研制， 正在开展二阶段试 制
翼龙-2 发展 I 型无人 机系统研制项目	6,826.22	-	-	17,500.00	详细设计
翼龙-1E 无人机系统 研制项目	3,157.74	-	-	17,012.00	试制

项目	2021年	2020年	2019年	预算	进度
翼龙-2无人子机（构型2）研制项目	407.26	-	-	2,496.65	试制
基于边缘计算的无人机智能计算系统项目	253.59	-	-	1,600.00	详细设计
无人预警机系统论证及关键技术验证项目	135.09	-	-	11,099.00	一阶段方案设计
XX无人机XXX设计方法研究项目	98.02	-	-	-	方案设计
翼龙-2无人子机（构型1）研制项目	90.10	-	-	2,489.00	详细设计
面向无人机产业集群全产业链的创新服务平台项目	18.65	-	-	308.00	详细设计
XX项目	1.21	-	-	-	详细设计
股权激励	262.18	207.78	-	-	-
合计	15,967.00	6,903.02	229.40	-	-

（3）研发相关内控制度及其执行情况

发行人已制定了《科研项目管理制度》《技术开发管理办法》《研发费用核算管理办法》等研发相关的内控制度，将研发过程管理和研发费用归集核算等流程制度化、规范化，明确研发项目管理的职责和分工，制定了研发项目管理体系，确保产品研发过程中的各项费用准确地划分和核算。

（4）研发投入的确认依据、核算方法

公司按照研发项目核算研发费用，归集各项支出，研发费用具体数据来源及核算依据如下：

内容	核算依据	数据来源
人工费用	研发项目参与人员按研发工时分摊的人员薪酬	研发项目人工成本统计表
股份支付费用	研发人员的股权激励费用	股份支付费用计算表
外场试验费	研发项目外场试飞的保险费、运输费、场地费等	发票、报销单、合同
委外研发费	为研发项目，委托具有相应技术开发资质和能力的第三方企业或研发机构开展研发活动而产生的费用	发票、报销单、合同
物料消耗	研发项目过程中耗用的材料	领料单等
差旅费	项目研发过程中支出的差旅费	发票、报销单等

内容	核算依据	数据来源
其他	除上述内容之外为研发目的发生的其他支出	发票、报销单等

研发支出核算是以研发项目为对象进行归集，在 ERP 中设置支出项目，用以归集研发项目相关支出。各科目的具体归集情况如下：①物料消耗，领料时，项目组在 ERP 系统领料单中选择支出项目，经部门领导审批后领料。月底财务部根据 ERP 系统中各项目领料情况，核算物料消耗；②人工支出，各项目组记录项目研发工时（天数），由研发中心汇总各项目工时后，经部门领导审批，报人力资源部由其结合项目人员工资进行人工费的分摊并复核，最后由财务部负责核算；③委外研发费等其他费用，项目组填写报销单，经部门领导审批，财务部结合委外研发合同、验收单据、发票、支出明细表等，复核报销金额后，根据报销单列支项目支出。

（5）研发费用与可比上市公司对比情况

报告期内，公司的研发费用占营业收入比例与可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
航天彩虹	6.40%	5.04%	4.59%
中航沈飞	1.94%	1.05%	0.92%
中航西飞	0.72%	0.64%	0.39%
中直股份	2.65%	2.70%	3.02%
洪都航空	1.17%	1.16%	1.13%
平均值	2.58%	2.12%	2.01%
中航无人机	6.45%	5.67%	0.91%

数据来源：Wind 资讯

公司高度重视技术研发，以研发为公司发展的核心驱动力。为确保公司生产的翼龙无人机系统能够满足不同最终客户的特性化需求，公司自 2019 年以来不断加大研发投入，2020 年、2021 年研发费用占营业收入的比例达到 5.67%、6.45%，高于行业平均水平。

（6）翼龙无人机业务模拟合并研发费用

根据立信会计师出具的“信会师报字[2022]第 ZD10050 号”《中航（成都）无人机系统股份有限公司模拟合并财务报表专项审阅报告》，报告期内中航无人

机、航空工业成都所开展的翼龙无人机业务研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
委外研发费	1,192.76	994.41	668.75
人工费用	3,127.84	4,390.16	778.81
物料消耗	8,638.53	1,347.73	2,410.53
外场试验费	1,021.87	451.73	171.69
股份支付费用	262.18	207.78	-
差旅费	204.31	162.16	164.33
其他	1,110.35	1,063.64	161.95
合计	15,557.83	8,617.60	4,356.06

报告期内，翼龙无人机业务模拟合并的研发费用分别为 4,356.06 万元、8,617.60 万元以及 15,557.83 万元，研发费用变动主要是因研发项目在各期间内所处阶段不同导致人工费用和物料消耗结构有所不同。一般来说，无人机系统研发主要分为项目论证、方案设计、初步设计、详细设计、试制五个阶段，其中项目论证、方案设计、初步设计、详细设计阶段主要涉及产品设计，研发费用以人工费用为主，而试制阶段主要是完成系统总装集成、试验、试飞，研发费用以物料消耗为主。2019 年，翼龙无人机业务的研发项目主要为航空工业成都所开展的翼龙-1 出口型通用平台项目、翼龙-2 无人机系统研制项目，该两个项目于 2013 年、2015 年开始启动，在 2019 年主要处于试制阶段，因此研发费用以物料消耗为主，人工费用相对较少，并全部于 2019 年完成验收。2020 年多个研发项目开始推进，翼龙无人机业务的研发项目主要为翼龙-2 无人机系统自筹科研包 1 项目、翼龙-2 人工影响天气型无人机系统研制项目等新项目，研发费用以人工费用为主。2021 年，因开展翼龙-1E 无人机系统研制项目、翼龙-2 发展 I 型无人机系统研制项目等项目试制工作，导致物料消耗大幅增加。

4、财务费用

(1) 财务费用构成和变动分析

报告期内，公司财务费用构成如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
利息费用	120.14	-	-
减：利息收入	515.83	479.98	117.77
其他	6.52	1.63	1.29
合计	-389.18	-478.35	-116.49

报告期内，公司不存在银行借款等有息负债，财务费用主要为利息收入。公司2020年财务费用较2019年减少361.86万元，主要系随着公司经营规模的提升，银行存款大幅增加，利息收入也相应增加。2021年利息费用主要是长期租赁土地使用权、房屋建筑物及附属设备形成的租赁负债融资费用。

（2）财务费用与可比上市公司对比情况

报告期内，公司的财务费用率与可比上市公司比较情况如下：

公司名称	2021年	2020年	2019年
航天彩虹	0.52%	1.86%	0.49%
中航沈飞	-0.73%	-0.07%	-0.27%
中航西飞	0.08%	-0.08%	-0.09%
中直股份	0.01%	-0.21%	-0.20%
洪都航空	-0.12%	0.29%	1.33%
平均值	-0.05%	0.36%	0.25%
公司	-0.16%	-0.39%	-0.46%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司财务费用率低于可比上市公司平均水平，主要是公司报告期内不存在银行借款等有息负债，财务费用主要为利息收入。

（六）其他影响经营成果的项目分析

1、其他收益

报告期内，公司的其他收益主要为政府补助，各期其他收益金额较小，具体如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年	与资产/收益相关
稳岗补助	-	9.60	-	与收益相关

项目	2021年	2020年	2019年	与资产/收益相关
产业扶持资金	-	5.00	-	与收益相关
三代税款手续费返还	6.24	0.55	0.70	与收益相关
XX 无人机 XXX 设计方法研究项目	42.22	-	-	与收益相关
基于边缘计算的无人机智能计算系统项目	30.48	-	-	与收益相关
面向无人机产业集群全产业链的创新服务平台项目	2.46	-	-	与收益相关
合计	81.40	15.16	0.70	-

2021年，公司取得科研项目政府补助包括一体化XX装备研制项目1,560万元、XX无人机XXX设计方法研究项目396.00万元、基于边缘计算的无人机智能计算系统项目266.67万元、航空用动态交联自修复聚合物纤维增强复合材料项目40.85万元、面向无人机产业集群全产业链的创新服务平台项目28.00万元、大型固定翼无人机适航审定方法研究项目87.50万元、XX项目50.00万元。公司收到科研项目政府补助时将其计入递延收益，待科研项目开始实施后，公司在确认相关费用的期间，将补助计入当期损益，并列入非经常性损益。

2、资产减值损失及信用减值损失

报告期内，公司资产减值损失及信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
坏账损失	558.95	1,830.24	-68.50
其他非流动资产减值损失	1,580.00	-	-
资产减值损失合计	1,580.00	-	-
信用减值损失合计	558.95	1,830.24	-68.50

注：根据新金融工具准则及《财政部关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》等相关规定，坏账损失自2019年起，通过信用减值损失科目进行核算。

报告期内，公司资产减值损失/信用减值损失为依据公司会计政策所计提的应收账款、应收票据、其他应收款坏账准备，以及其他非流动资产减值损失。公司2020年计提坏账准备金额大幅增加，主要是公司业务规模不断扩大，在赊销模式下应收账款相应增加所致。2021年公司计提的坏账损失主要由于2021年末应收票据余额较2020年末增长，计提的应收票据坏账准备相应增加。公司于2021

年3月31日与成都高新技术产业开发区管理委员会签订《投资合作协议》及《补充协议》，成都高新技术产业开发区管理委员会就公司原使用土地缴纳的土地保证金1,580万元不予退回，因此公司对1,580万元预付土地保证金全额计提减值损失。

3、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为0.00万元、0.00万元和775.93万元，2021年的资产处置收益为以公开挂牌的方式转让房屋建筑物及附属设备形成的收益。

4、营业外收支

报告期内，公司营业外收入分别为0.00万元、0.00万元和2.11万元，2021年的营业外收入主要为取得违约金。

报告期内，公司营业外支出分别为3.35万元、0.13万元和36.56万元，金额较小，主要是非流动资产毁损报废损失和所得税滞纳金。

5、所得税费用

报告期内，公司的所得税费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
当期所得税费用	3,744.22	2,625.46	-
递延所得税费用	-320.84	-154.08	-110.18
合计	3,423.37	2,471.38	-110.18

（七）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
非流动资产处置损益	775.58	-0.13	-3.34
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	81.40	15.16	0.70
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-34.09	-	-0.01

项目	2021年	2020年	2019年
小计	822.89	15.02	-2.65
所得税影响额	-123.43	-2.25	0.40
合计	699.45	12.77	-2.25

报告期内，公司非经常性损益净额分别为-2.25万元、12.77万元和699.45万元。

（八）利润的主要来源分析

报告期内，公司主要利润来源指标情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
营业利润	33,031.41	18,966.59	-1,094.91
利润总额	32,996.96	18,966.45	-1,098.25
营业利润占利润总额比例	100.10%	100.00%	99.70%
净利润	29,573.59	16,495.07	-988.07
扣除非经常性损益后的净利润	28,874.13	16,482.30	-985.82
扣非净利润占净利润的比例	97.63%	99.92%	99.77%

报告期内，公司营业利润占利润总额比例为99.70%、100.00%和100.10%，公司主营业务产生的利润是公司利润的主要来源；报告期内，公司扣非净利润占净利润的比例分别为99.77%、99.92%和97.63%，公司经营业绩对非经常损益不构成重大依赖。

报告期内，公司无财务报表范围以外的投资收益。

（九）税项

1、税项缴纳情况

报告期内，公司分税种的主要税项缴纳情况如下：

（1）企业所得税

单位：万元

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2021年度	2,190.14	3,744.22	6,778.68	-844.32

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2020 年度	17.71	2,625.46	453.03	2,190.14
2019 年度	66.43	0.00	48.73	17.71

(2) 增值税

单位：万元

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2021 年度	686.66	526.29	1,372.38	-159.43
2020 年度	397.44	665.47	376.25	686.66
2019 年度	99.62	357.92	60.10	397.44

(3) 城市维护建设税

单位：万元

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2021 年度	48.07	48.00	96.07	-
2020 年度	26.34	48.07	26.34	48.07
2019 年度	2.52	28.03	4.21	26.34

(4) 教育费附加

单位：万元

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2021 年度	20.60	20.57	41.17	-
2020 年度	11.29	20.60	11.29	20.60
2019 年度	1.08	12.01	1.80	11.29

(5) 地方教育费附加

单位：万元

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2021 年度	13.73	13.71	27.45	-
2020 年度	7.53	13.73	7.53	13.73
2019 年度	0.72	8.01	1.20	7.53

(6) 房产税

单位：万元

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2021 年度	-	47.30	47.30	-
2020 年度	-	63.06	63.06	-
2019 年度	-	63.06	63.06	-

(7) 土地使用税

单位：万元

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2021 年度	-	8.10	8.10	-
2020 年度	-	32.40	32.40	-
2019 年度	-	32.40	32.40	-

(8) 印花税

单位：万元

项目	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
2021 年度	102.03	238.78	273.56	67.24
2020 年度	-	165.23	63.20	102.03
2019 年度	0.72	1.52	2.25	-

2、税收优惠对经营成果的影响

税收优惠对经营成果的影响详见本节之“八、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种”之“（三）报告期内各期税收优惠占税前利润的比例”相关内容。

十三、资产质量分析**(一) 资产构成分析**

报告期内，公司资产的主要构成及变化情况如下：

单位：万元

资产	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	232,099.74	89.60%	153,951.23	92.20%	35,538.13	73.24%

资产	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动资产	26,927.61	10.40%	13,024.37	7.80%	12,986.64	26.76%
资产总计	259,027.35	100.00%	166,975.60	100.00%	48,524.77	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 48,524.77 万元、166,975.60 万元和 259,027.35 万元。2020 年末，公司总资产较 2019 年末增长 118,450.83 万元，增长比例为 244.10%，主要是公司业务规模扩大、销量增加，导致应收账款、存货、应收票据等流动资产快速增长。2021 年末，公司总资产较 2020 年末增长 92,051.75 万元，增长比例为 55.13%，一方面是取得增资股权投资款，另一方面是公司 2021 年销量增加以及订单量增加，导致存货、应收票据等流动资产增长。

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货等构成，非流动资产主要由固定资产、使用权资产和无形资产等构成。2020 年末，公司流动资产占总资产的比例提升，主要是公司非流动资产金额未发生较大变化，而流动资产金额大幅增长所致。2021 年末，公司流动资产占总资产的比例有所降低，主要是向航空工业成都所购买专利、专有技术等导致无形资产金额大幅增加。

1、流动资产结构分析

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货等构成，具体构成如下：

单位：万元

流动资产	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	34,178.31	14.73%	20,837.23	13.53%	12,503.98	35.18%
应收票据	28,500.00	12.28%	11,008.29	7.15%	880.00	2.48%
应收账款	61,320.29	26.42%	67,373.93	43.76%	19,312.95	54.34%
预付款项	473.21	0.20%	121.21	0.08%	65.39	0.18%
其他应收款	230.11	0.10%	17.16	0.01%	9.66	0.03%
存货	106,373.38	45.83%	54,593.42	35.46%	2,766.16	7.78%
其他流动资产	1,024.46	0.44%	-	-	-	-
合计	232,099.74	100.00%	153,951.23	100.00%	35,538.13	100.00%

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
货币资金余额	34,178.31	20,837.23	12,503.98
其中：库存现金	-	-	-
银行存款	34,178.31	20,837.23	12,503.98
其他货币资金	-	-	-

报告期各期末，公司货币资金全部为银行存款。2020 年末，公司资金余额较 2019 年末增加，主要是公司增资收到现金、经营活动现金流量净额增加所致；2021 年末，公司资金余额较 2020 年末增加，主要是公司增资收到现金、经营活动现金流量净额增加金额以及转让房屋建筑物及附属设备取得现金超过购买知识产权、固定资产等资产支付的现金等原因所致。

（2）应收票据

报告期各期末，公司应收票据的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
银行承兑汇票	-	-	880.00
商业承兑汇票	30,000.00	11,587.68	-
应收票据余额	30,000.00	11,587.68	880.00
减：坏账准备	1,500.00	579.38	-
应收票据净额	28,500.00	11,008.29	880.00

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 880.00 万元、11,587.68 万元和 30,000.00 万元。2020 年末，公司应收票据余额较 2019 年末大幅增加 10,707.68 万元，主要是中航技以商业汇票方式支付部分预付款项和应付款项，该部分商业承兑汇票已于 2021 年按期承兑；2021 年末，公司应收票据主要是中航技以商业汇票方式支付部分应付款项，汇票到期日在出票日的 6 个月以内。

公司应收票据开票方为航空工业集团、航天科工集团等大型国有军工企业的下属单位，客户信誉良好，偿债能力较强，公司应收票据风险较低。报告期内，公司未发生应收票据不能按期承兑的情形。

公司对已背书但尚未到期的商业承兑汇票不予终止确认。截至 2021 年 12 月 31 日，公司无质押或贴现的票据，已经背书且在资产负债表日尚未到期的应收票据为 30,000.00 万元。

（3）应收账款

1) 总体情况

报告期各期末，公司应收账款的基本情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	62,306.82	68,722.13	19,410.00
减：坏账准备	986.53	1,348.20	97.05
应收账款账面价值	61,320.29	67,373.93	19,312.95
营业收入	247,573.88	121,713.87	25,113.94
应收账款账面价值占营业收入的比例	24.77%	55.35%	76.90%

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 19,312.95 万元、67,373.93 万元和 61,320.29 万元，应收账款账面价值占当期营业收入的比例分别为 76.90%、55.35%和 24.77%。报告期内，公司应收账款账面价值占营业收入的比例较高，主要因为对于无人机系统军贸销售业务，公司一般给予客户 6 个月的信用期，导致应收账款回款周期较长，期末余额较大。报告期内，公司应收账款账面价值占营业收入的比例有所波动，主要是各期产品交付时点不同，导致各期收入的收款时点有所不同，其中 2021 年末应收账款账面价值占营业收入的比例较 2020 年末有所下降，一方面是公司 2021 年回款情况较好，另一方面是中航技以商业汇票方式支付部分应付款项。

2) 坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2021.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	62,306.82	100.00%	986.53	1.58%	61,320.29
合计	62,306.82	100.00%	986.53	1.58%	61,320.29
类别	2020.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	68,722.13	100.00%	1,348.20	1.96%	67,373.93
合计	68,722.13	100.00%	1,348.20	1.96%	67,373.93
类别	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	19,410.00	100.00%	97.05	0.50%	19,312.95
合计	19,410.00	100.00%	97.05	0.50%	19,312.95

报告期各期末，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内（含1年）	62,306.82	100.00%	986.53	1.58%
其中：信用期内	47,306.82	75.93%	236.53	0.50%
信用期满至1年以内	15,000.00	24.07%	750.00	5.00%
1-2年（含2年）	-	-	-	-
合计	62,306.82	100.00%	986.53	1.58%
账龄	2020.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内（含1年）	59,198.36	86.14%	395.82	0.67%
其中：信用期内	56,979.89	82.91%	284.90	0.50%

信用期满至 1 年以内	2,218.47	3.23%	110.92	5.00%
1-2 年（含 2 年）	9,523.77	13.86%	952.38	10.00%
合计	68,722.13	100.00%	1,348.20	1.96%
账龄	2019.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	19,410.00	100.00%	97.05	0.50%
其中：信用期内	19,410.00	100.00%	97.05	0.50%
信用期满至 1 年以内	-	-	-	-
1-2 年（含 2 年）	-	-	-	-
合计	19,410.00	100.00%	97.05	0.50%

报告期各期末，公司应收账款账龄以 1 年以内为主，占比分别为 100.00%、86.14%和 100.00%。公司应收账款总体质量较好，发生坏账损失的风险较小。公司应收账款坏账准备计提充分，计提比例符合公司实际情况。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司账龄为信用期满至 1 年以内的应收账款为应收中航技 15,000.00 万元。截至 2022 年 3 月 31 日，上述款项已全部收回。

3) 应收账款余额前五名

报告期各期末，公司应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	账面余额	占比	坏账准备	账龄
2021.12.31				
中航技	62,185.82	99.81%	985.93	信用期内、信用期满至 1 年
特定用户	121.00	0.19%	0.61	信用期内
合计	62,306.82	100.00%	986.53	-
2020.12.31				
中航技	67,050.75	97.57%	1,264.95	信用期内、信用期满至 1 年、1 至 2 年
特定用户	530.88	0.77%	26.54	信用期满至 1 年
中航天水飞机工业有限责任公司	500.00	0.73%	25.00	信用期满至 1 年
航空工业成都所	399.55	0.58%	23.73	信用期满至 1 年、1 至 2 年
天信通航（北京）科技有限公司	150.44	0.22%	7.52	信用期满至 1 年

单位名称	账面余额	占比	坏账准备	账龄
合计	68,631.63	99.87%	1,347.75	-
2019.12.31				
中航技	19,035.00	98.07%	95.18	信用期内
航空工业成都所	375.00	1.93%	1.88	信用期内
合计	19,410.00	100.00%	97.05	-

报告期各期末，公司应收前五名债务人的款项占全部应收款项余额的比重分别为 100.00%、99.87%和 100.00%。公司债务人主要为大型国有军工企业的下属单位或特定用户，客户信誉良好，偿债能力较强，发生坏账损失的风险较小。

4) 坏账计提比例

公司按组合计提的坏账准备金额占账面余额的比例与同行业可比上市公司比较如下：

账龄	2021 年	2020 年	2019 年
航天彩虹	1.93%	2.11%	2.21%
中航沈飞	16.86%	8.08%	5.66%
中航西飞	0.75%	1.59%	0.83%
中直股份	1.65%	1.39%	4.11%
洪都航空	0.00%	0.82%	0.28%
平均	4.24%	2.80%	2.62%
中航无人机	1.58%	1.96%	0.50%

数据来源：上市公司定期报告

报告期各期末，公司按组合计提的坏账准备金额占账面余额的比例均在可比上市公司范围内，公司已制定较为谨慎的坏账准备计提政策，坏账计提政策与同行业公司相比不存在重大差异。公司债务人主要为大型国有军工企业的下属单位或特定用户，应收账款不存在较大的坏账风险。

5) 期后回款情况

报告期内，公司应收账款截至 2022 年 3 月 31 日的期后回款情况如下：

单位：万元

时点	期末应收账款余额	截至 2022 年 3 月 31 日 已回款金额	尚未 回款金额	回款比例
2019 年 12 月 31 日	19,410.00	19,410.00	0.00	100.00%
2020 年 12 月 31 日	68,722.13	68,722.13	0.00	100.00%
2021 年 12 月 31 日	62,306.82	26,242.35	36,064.47	42.12%

截至 2022 年 3 月 31 日，2019 年末、2020 年末的应收账款期后回款情况较好；2021 年末的应收账款期后回款比例相对较低，主要系对客户的应收账款尚在信用期内所致。

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 65.39 万元、121.21 万元和 473.21 万元。公司预付款项主要为服务采购预付款、电费预付款、房屋租赁费等。2020 年末，公司预付款项金额较 2019 年末增加，主要是预付的技术服务费等增加。2021 年末，公司预付款项金额较 2020 年末增加，主要是预付房屋租赁费、技术服务费等增加。

报告期各期末，公司预付账款账龄绝大多数为 1 年以内，具体账龄构成如下：

单位：万元

报告期各期末	账龄	金额	比例
2021 年 12 月 31 日	1 年以内	470.14	99.35%
	1 年以上	3.06	0.65%
	合计	473.21	100.00%
2020 年 12 月 31 日	1 年以内	121.21	100.00%
	合计	121.21	100.00%
2019 年 12 月 31 日	1 年以内	65.39	100.00%
	合计	65.39	100.00%

报告期各期末，公司按预付对象归集的期末余额前五名的预付款情况如下：

单位：万元

2021.12.31				
单位名称	账面余额	占比	账龄	是否 为关 联方
中国飞行试验研究院	100.00	21.13%	1 年以内	是

成都蓉欧供应链集团有限公司	91.93	19.43%	1 年以内	是
成都一叁科技有限公司	73.50	15.53%	1 年以内	否
中国航空综合技术研究所	64.80	13.69%	1 年以内	是
北京润科通用技术有限公司	29.70	6.28%	1 年以内	否
合计	359.93	76.06%	-	-
2020.12.31				
单位名称	账面余额	占比	账龄	是否为关联方
中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所	27.00	22.28%	1 年以内	是
国网四川省电力公司成都供电公司	25.63	21.14%	1 年以内	否
成都一叁科技有限公司	24.00	19.80%	1 年以内	否
金航数码科技有限责任公司	21.00	17.33%	1 年以内	是
甘肃中佑环境科技有限公司	10.44	8.61%	1 年以内	否
合计	108.07	89.16%	-	-
2019.12.31				
单位名称	账面余额	占比	账龄	是否为关联方
金航数码科技有限责任公司	34.78	53.18%	1 年以内	是
国网四川省电力公司成都市高新供电分公司	15.48	23.67%	1 年以内	否
成都高新投资集团有限公司	7.79	11.92%	1 年以内	否
深圳市迪博企业风险管理技术有限公司	6.23	9.52%	1 年以内	否
四川中明环境治理有限公司	1.00	1.53%	1 年以内	否
合计	65.27	99.82%	-	-

（5）其他应收款

1) 总体情况

报告期各期末，公司其他应收款构成情况如下：

单位：万元

款项性质	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
保证金	295.85	82.90	69.90
备用金	-	-	4.45

款项性质	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
其他	-	-	1.33
小计	295.85	82.90	75.68
减：坏账准备	65.74	65.74	66.02
合计	230.11	17.16	9.66

报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 75.68 万元、82.90 万元和 295.85 万元，主要包括保证金、备用金等。2021 年末，公司其他应收款较 2020 年末大幅提升，主要是增加应收中国兵器工业试验测试研究院测试保证金 180.00 万元所致。

2) 坏账准备计提情况

报告期各期末，公司其他应收款及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2021.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	65.74	22.22%	65.74	100.00%	-
按组合计提坏账准备	230.11	77.78%	-	-	230.11
其中：风险组合	-	-	-	-	-
无风险组合	230.11	77.78%	-	-	230.11
合计	295.85	100.00%	65.74	22.22%	230.11
类别	2020.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	65.74	79.30%	65.74	100.00%	-
按组合计提坏账准备	17.16	20.70%	-	-	17.16
其中：风险组合	-	-	-	-	-
无风险组合	17.16	20.70%	-	-	17.16
合计	82.90	100.00%	65.74	79.30%	17.16
类别	2019.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	65.74	86.86%	65.74	100.00%	-

按组合计提坏账准备	9.94	13.14%	0.29	2.91%	9.66
其中：风险组合	5.78	7.64%	0.29	5.00%	5.49
无风险组合	4.16	5.50%	-	-	4.16
合计	75.68	100.00%	66.02	87.24%	9.66

报告期内，公司按单项计提坏账准备的其他应收账款为应收国网四川省电力公司成都市高新供电分公司临时用电保证金以及应收高新区收费结算中心水泥保证金，账龄较长，预计无法收回。

报告期内，公司对其他应收款中的风险组合计提坏账准备如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内	-	-	-	-
合计	-	-	-	-
账龄	2020.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内	-	-	-	-
合计	-	-	-	-
账龄	2019.12.31			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内	5.78	100.00%	0.29	5.00%
合计	5.78	100.00%	0.29	5.00%

3) 其他应收款余额前五名

截至2021年末，公司期末余额前五名的其他应收款情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	账面余额	占比	坏账准备
中国兵器工业试验测试研究院	测试保证金	180.00	60.84%	-
国网四川省电力公司成都市高新供电分公司	用电保证金	63.36	21.42%	63.36
四川省人工影响天气办公室	履约保证金	23.50	7.94%	-
中招国际招标有限公司	投标保证金	15.00	5.07%	-
上海一嗨汽车租赁有限公司	租赁保证金	4.00	1.35%	-
合计		285.86	96.62%	63.36

（6）存货

报告期内，公司期末存货由原材料、周转材料、在产品、发出商品构成，其中原材料主要为无人机机体、地面站、机载成品等。公司存货具体情况如下：

单位：万元

2021.12.31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	31,750.14	-	31,750.14	29.85%
周转材料	31.16	-	31.16	0.03%
在产品	70,414.22	-	70,414.22	66.20%
发出商品	4,177.86	-	4,177.86	3.93%
合计	106,373.38	-	106,373.38	100.00%
2020.12.31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	27,695.40	-	27,695.40	50.73%
周转材料	27.51	-	27.51	0.05%
在产品	26,791.38	-	26,791.38	49.07%
发出商品	79.12	-	79.12	0.14%
合计	54,593.42	-	54,593.42	100.00%
2019.12.31				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	201.02	-	201.02	7.27%
周转材料	0.65	-	0.65	0.02%
在产品	2,564.49	-	2,564.49	92.71%
发出商品	-	-	-	-
合计	2,766.16	-	2,766.16	100.00%

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 2,766.16 万元、54,593.42 万元和 106,373.38 万元，占流动资产的比例分别为 7.78%、35.46%和 45.83%。公司采取“以产定购”的经营模式。公司 2020 年末存货账面余额同比大幅增加，主要是 2020 年末公司在手订单数量较多，由于无人机系统生产周期较长，为按期完成订单，公司在期末的原材料备料以及已投入生产的在产品金额较大。2021 年末，公司存货账面余额较 2020 年末增加，主要是公司在手订单数量较多所致。

关于存货减值测试，公司主要采取如下方法：资产负债表日，存货按照成本

与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1年以内	105,203.94	54,149.09	2,766.16
1-2年	1,169.44	444.33	-
合计	106,373.38	54,593.42	2,766.16

公司采取“以产定购”的经营模式，机体、地面站、机载成品、综保设备等主要原材料均根据已签订销售合同或者拟签订销售合同进行采购；同时，报告期各期末，公司存货库龄绝大部分在1年以内，库龄时间较短。经过存货跌价测试，报告期各期末公司存货不存在存货跌价的情况。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下表所示：

单位：万元

款项性质	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
预缴企业所得税	844.32	-	-
增值税留抵税额	159.43	-	-
待认证进项税	20.71	-	-
合计	1,024.46	-	-

2、非流动资产结构分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

非流动资产	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	3,594.89	13.35%	10,610.51	81.47%	10,913.16	84.03%
使用权资产	8,256.46	30.66%	-	-	-	-
无形资产	13,962.23	51.85%	434.80	3.34%	144.39	1.11%
递延所得税资产	619.84	2.30%	299.00	2.30%	144.92	1.12%
其他非流动资产	494.18	1.84%	1,680.06	12.90%	1,784.18	13.74%
合计	26,927.61	100.00%	13,024.37	100.00%	12,986.64	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 12,986.64 万元、13,024.37 万元和 26,927.61 万元。公司非流动资产以固定资产、使用权资产、无形资产等为主。2021 年末，公司非流动资产大幅增加，主要是 2021 年 1 月公司向航空工业成都所购买专利、专有技术等无形资产，且交易金额较大。

(1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 10,913.16 万元、10,610.51 万元和 3,594.89 万元，占非流动资产的比例分别为 84.03%、81.47%和 13.35%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
原值	4,666.30	15,668.03	15,412.31
累计折旧	1,071.40	5,057.53	4,499.16
减值准备	-	-	-
账面价值	3,594.89	10,610.51	10,913.16

报告期各期末，公司固定资产构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋建筑物	132.63	3.69%	9,471.02	89.26%	9,848.82	90.25%
机器设备	2,603.77	72.43%	767.92	7.24%	694.89	6.37%
运输设备	74.07	2.06%	84.55	0.80%	119.70	1.10%
其他设备	784.42	21.82%	287.02	2.71%	249.75	2.29%

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	3,594.89	100.00%	10,610.51	100.00%	10,913.16	100.00%

公司固定资产主要由与生产经营密切相关的房屋建筑物和机器设备组成，报告期内固定资产账面价值较为稳定。2021 年末固定资产账面价值较 2020 年末大幅减少，主要是为规范房屋产权事项，公司以公开挂牌的方式转让房屋建筑物及附属设备所致。2021 年末，公司机器设备及其他设备较 2020 年末有较大增长，主要是随着生产经营规模扩大，公司购置相应的设备所致。公司根据企业会计准则、行业生产特点选择适用的固定资产折旧政策及折旧年限，报告期内公司固定资产折旧年限与同行业可比公司相比不存在重大差异，公司固定资产状况良好，不存在减值迹象。

（2）使用权资产

报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为 0.00 万元、0.00 万元和 8,256.46 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
原值	8,536.00	-	-
其中：土地使用权	1,305.53	-	-
房屋建筑物及附属设备	7,230.48	-	-
累计折旧	279.55	-	-
其中：土地使用权	97.91	-	-
房屋建筑物及附属设备	181.63	-	-
减值准备	-	-	-
账面价值	8,256.46	-	-
其中：土地使用权	1,207.61	-	-
房屋建筑物及附属设备	7,048.85	-	-

公司于 2021 年 3 月 31 日与成都蓉欧签订《国有土地租赁协议》，租赁坐落于高新区西园街道的 85.0544 亩土地使用权，租赁期限自 2021 年 3 月 31 日起至 2031 年 3 月 30 日止，年租金 160.39 万元，按年支付。公司根据未来年度需支付

的租金金额的现值，确认使用权资产原值为 1,305.53 万元。

公司于 2021 年 9 月 27 日与成都蓉欧签订《资产租赁合同》，租赁坐落于高新区西园街道上述土地使用权上的房屋建筑物、构筑物及相关设备，租赁期限自 2021 年 9 月 27 日起至 2031 年 3 月 26 日止，租赁期限内租金合计为 11,686.35 万元。公司根据未来年度需支付的租金金额的现值，确认使用权资产原值为 6,917.18 万元。

公司于 2021 年 10 月 27 日与四川自贡港通建设开发有限公司签订《B2-14 地块 4 号厂房租赁协议》，租赁坐落于自贡航空产业园 B2-14 地块区域 4 号厂房，租赁期限自公司正式入驻日起至三年期满，租赁期限内租金合计为 331.97 万元。公司根据未来年度需支付的租金金额的现值，确认使用权资产原值为 313.30 万元。

(3) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 144.39 万元、434.80 万元和 13,962.23 万元，占非流动资产的比例分别为 1.11%、3.34%和 51.85%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
原值	22,594.94	594.41	232.90
累计摊销	8,632.71	159.61	88.51
减值准备	-	-	-
账面价值	13,962.23	434.80	144.39

报告期各期末，公司无形资产构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
知识产权	12,990.86	93.04%	-	-	-	-
软件	971.37	6.96%	434.80	100.00%	144.39	100.00%
合计	13,962.23	100.00%	434.80	100.00%	144.39	100.00%

报告期各期末，公司无形资产主要为知识产权和软件。公司 2020 年末无形

资产金额同比增长，主要是购入管理软件系统；2021 年末无形资产金额同比增长，主要是向航空工业成都所购入翼龙无人机专利、专有技术等无形资产。

（4）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	4,132.27	619.84	1,993.32	299.00	163.07	24.46
未来可弥补亏损	-	-	-	-	803.03	120.45
合计	4,132.27	619.84	1,993.32	299.00	966.11	144.92

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 144.92 万元、299.00 万元和 619.84 万元。公司递延所得税资产形成原因主要为资产减值准备、未来可弥补亏损等造成的暂时性差异。

（5）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产具体构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值
预付长期资产款项	494.18	-	494.18
预付土地保证金	1,580.00	1,580.00	-
合计	2,074.18	1,580.00	494.18
项目	2020.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值
预付长期资产款项	100.06	-	100.06
预付土地保证金	1,580.00	-	1,580.00
合计	1,680.06	-	1,680.06
项目	2019.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值
预付长期资产款项	204.18	-	204.18
预付土地保证金	1,580.00	-	1,580.00

合计	1,784.18	-	1,784.18
----	----------	---	----------

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 1,784.18 万元、1,680.06 万元和 494.18 万元，主要为预付的与长期资产相关的系统开发费、软件服务费以及预付土地保证金等。公司于 2021 年 3 月 31 日与成都高新技术产业开发区管理委员会签订《投资合作协议》及《补充协议》，成都高新技术产业开发区管理委员会就公司原使用土地缴纳的土地保证金 1,580 万元不予退回，因此公司对 1,580 万元预付土地保证金全额计提减值损失。

（二）负债构成分析

报告期各期末，公司负债构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	133,083.17	93.17%	105,369.77	100.00%	8,474.11	100.00%
非流动负债	9,751.21	6.83%	-	-	-	-
负债总计	142,834.38	100.00%	105,369.77	100.00%	8,474.11	100.00%

报告期各期末，公司负债主要为流动负债，由应付账款、应付票据、合同负债、其他应付款等组成。报告期内，公司负债总额增加主要是流动负债增加所致。

公司 2020 年末流动负债同比大幅增加，主要是：（1）2020 年末公司收到的合同预付款金额较大；（2）随着销量增加，公司原材料采购相应增加，由于供应商给予公司一定的信用期，因此应付账款、应付票据随之大幅提升。公司 2021 年末流动负债同比大幅增加，主要是生产经营规模扩大，导致应付账款、合同负债等增加。

1、流动负债结构分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	-	-	10,000.00	9.49%	-	-

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	84,094.78	63.19%	51,799.00	49.16%	1,874.70	22.12%
预收款项	-	-	-	-	2,534.22	29.91%
合同负债	44,919.11	33.75%	33,571.59	31.86%	-	-
应付职工薪酬	2,159.05	1.62%	2,457.64	2.33%	2,342.58	27.64%
应交税费	232.16	0.17%	3,142.46	2.98%	465.70	5.50%
其他应付款	1,403.94	1.05%	4,397.71	4.17%	1,256.90	14.83%
一年内到期的非流动负债	259.78	0.20%	-	-	-	-
其他流动负债	14.35	0.01%	1.36	0.00%	-	-
合计	133,083.17	100.00%	105,369.77	100.00%	8,474.11	100.00%

（1）应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 0.00 万元、10,000.00 万元和 0.00 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
商业承兑汇票	-	10,000.00	-
合计	-	10,000.00	-

公司使用商业承兑汇票用于向航空工业成都所支付原材料采购款项，以充分利用自身商业信用、提高资金使用效率。

（2）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,874.70 万元、51,799.00 万元和 84,094.78 万元，主要为应付采购货款和服务款。公司 2020 年末、2021 年末应付账款大幅增加，主要是随着销量增加，公司原材料采购相应增加，由于供应商给予公司一定的信用期，因此应付账款随之提升。

报告期各期末，公司应付账款账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含 1 年）	84,087.74	99.99%	51,793.25	99.99%	1,867.24	99.60%
1 年以上	7.04	0.01%	5.75	0.01%	7.46	0.40%
合计	84,094.78	100.00%	51,799.00	100.00%	1,874.70	100.00%

报告期各期末，公司应付账款的账龄主要在 1 年以内，占比分别为 99.60%、99.99%和 99.99%，与应付账款相关的合同履行情况正常。

报告期各期末，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	应付账款金额	占应付账款余额比例
2021 年末	1	航空工业成都所	18,958.01	22.54%
	2	A041	13,377.08	15.91%
	3	B001	8,104.54	9.64%
	4	A043	5,588.05	6.64%
	5	航空工业成飞	5,500.00	6.54%
			合计	51,527.68
2020 年末	1	航空工业成都所	21,263.99	41.05%
	2	B001	8,290.54	16.01%
	3	航空工业成飞	6,857.56	13.24%
	4	A043	2,412.30	4.66%
	5	B006	2,185.00	4.22%
			合计	41,009.39
2019 年末	1	航空工业成飞	460.18	24.55%
	2	航空工业成都所	424.03	22.62%
	3	北京华创维想科技开发有限责任公司	278.76	14.87%
	4	成都凯迪物业服务有限公司	148.44	7.92%
	5	四川川盟建设工程有限公司	92.00	4.91%
			合计	1,403.41

（3）预收款项

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 2,534.22 万元、0.00 万元和 0.00

万元。公司 2019 年末预收款项主要是预收的技术服务合同款。

（4）合同负债

公司 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的合同负债分别为 33,571.59 万元、44,919.11 万元，占公司当期流动负债的比例分别为 31.86%和 33.75%，主要是预收的中航技、中国气象局气象探测中心、中华人民共和国应急管理部等客户的销售合同款。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 2,342.58 万元、2,457.64 万元和 2,159.05 万元，主要为计提而未支付的工资、奖金、津贴、补贴、工会经费和职工教育经费等。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
企业所得税	-	2,190.14	17.71
增值税	-	686.66	397.44
城市维护建设税	-	48.07	26.34
教育费附加	-	20.60	11.29
地方教育费附加	-	13.73	7.53
个人所得税	164.91	81.23	5.40
印花税	67.24	102.03	-
合计	232.16	3,142.46	465.70

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 465.70 万元、3,142.46 万元和 232.16 万元，占流动负债的比例为 5.50%、2.98%和 0.17%。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应付股利	-	-	30.00
资产使用费	189.54	3,802.85	892.18
关联方代垫款项	-	320.01	320.01
差旅费	677.41	229.56	1.72
代收科研款	477.50	-	-
其他	59.49	45.30	12.99
合计	1,403.94	4,397.71	1,256.90

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 1,256.90 万元、4,397.71 万元和 1,403.94 万元。公司其他应付款主要为资产使用费、关联方代垫款项、差旅费及补助、应付股利等。

资产使用费为应付的土地使用费、无形资产使用费、固定资产使用费等，2019 年末、2020 年末的应付资产使用费金额较大，主要为在中航无人机向航空工业成都所购买翼龙无人机相关无形资产、固定资产前，公司使用相关资产而应付的无形资产、固定资产许可使用费（评估基准日以前），以及预提的无形资产、固定资产折旧摊销费（评估基准日至资产交割日），截至 2021 年 3 月末，公司向航空工业成都所支付了上述资产许可使用费，同时在上述资产交割入账时将预提的资产折旧摊销费转入相应资产累计折旧摊销中，因此 2021 年末，公司应付的资产使用费金额大幅降低。

关联方代垫款项为关联方代公司支付的高管工资社保等；代收科研款为公司收到的科研项目政府补助款中应支付给合作方的相关款项。

（8）一年内到期的非流动负债

2021 年 12 月 31 日，公司一年内到期的非流动负债余额为 259.78 万元，为租赁成都蓉欧国有土地、租赁自贡航空产业园 B2-14 地块 4 号厂房而形成的一年内到期租赁负债。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 0.00 万元、1.36 万元和 14.35 万元。其他流动负债主要为待转增值税销项税。

2、非流动负债结构分析

2019 年末、2020 年末，公司不存在非流动负债。2021 年末，公司非流动负债主要为租赁负债和递延收益。

2021 年 12 月 31 日，公司租赁负债为 7,397.35 万元，系公司向成都蓉欧租赁国有土地、房屋建筑物及附属设备而形成的一年以上到期负债。

2021 年 12 月 31 日，公司递延收益为 2,353.86 万元，系公司取得的政府补助，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	本期增加	本期计入当期损益	2021.12.31
一体化 XX 装备研制项目	-	1,560.00	-	1,560.00
XX 无人机 XXX 设计方法研究项目	-	396.00	42.22	353.78
基于边缘计算的无人机智能计算系统项目	-	266.67	30.48	236.19
航空用动态交联自修复聚合物纤维增强复合材料项目	-	40.85	-	40.85
面向无人机产业集群全产业链的创新服务平台	-	28.00	2.46	25.54
大型固定翼无人机适航审定方法研究	-	87.50	-	87.50
XX 项目	-	50.00	-	50.00
合计	-	2,429.01	75.16	2,353.86

（三）资产周转能力分析

1、资产周转能力情况

报告期内，公司资产周转能力指标情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
应收账款周转率（次）	3.85	2.81	2.24
存货周转率（次）	2.34	3.13	16.56

公司自 2019 年起开始对外销售翼龙无人机系统，同时公司 2020 年、2021 年的业务规模同比均大幅增加，因此报告期内公司的应收账款周转率以及存货周转率有较大的波动。

2、公司资产周转能力与同行业公司比较情况

（1）应收账款周转率

报告期内，公司与可比上市公司应收账款周转率比较如下：

单位：次

公司名称	2021年	2020年	2019年
航天彩虹	1.60	1.77	2.00
中航沈飞	8.03	6.20	7.54
中航西飞	2.93	4.04	2.85
中直股份	6.96	8.59	8.68
洪都航空	3.98	3.50	2.97
平均	4.70	4.82	4.81
中航无人机	3.85	2.81	2.24

数据来源：Wind 资讯

公司自 2019 年起开始对外销售翼龙无人机系统，公司与航天彩虹 2019 年度、2020 年度应收账款周转率低于可比公司平均水平，主要是可比公司中除航天彩虹外，其他公司的下游客户主要为特定用户，通常在年末进行付款，因此期末应收账款占营业收入的比例较低，而公司以及航天彩虹主要通过军贸公司开展军贸业务，军贸公司主要根据合同约定以及自身资金情况进行付款，因此年末应收账款占营业收入的比例相对较高。2021 年，公司应收账款回款情况较好，应收账款周转率较 2020 年有较大提升。

（2）存货周转率

报告期内，公司与可比上市公司存货周转率比较如下：

单位：次

公司名称	2021年	2020年	2019年
航天彩虹	3.29	3.88	4.27
中航沈飞	3.71	2.71	2.14
中航西飞	1.35	1.77	2.28
中直股份	1.35	1.10	0.92
洪都航空	2.47	1.84	1.33
平均	2.43	2.26	2.19

公司名称	2021年	2020年	2019年
中航无人机	2.34	3.13	16.56

数据来源：Wind 资讯

公司自 2019 年起开始对外销售翼龙无人机系统，公司与航天彩虹 2019 年度、2020 年度存货周转率高于可比公司平均水平，主要是可比公司中除航天彩虹外，其他公司生产的航空产品主要为有人机，生产周期相对较长，而公司以及航天彩虹生产的航空产品主要为无人机系统，生产周期相比于有人机的生产周期较短。2021 年度，公司存货周转率较 2020 年度有所下降，主要是 2021 年末公司在手订单数量较多、期末存货余额同比大幅增长所致。

十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、主要债项情况

报告期各期末，公司主要债项为应付票据、应付账款、合同负债和其他应付款，其具体情况见本节“十三、资产质量分析”之“（二）负债构成分析”之“1、流动负债结构分析”之“（1）应付票据”、“（2）应付账款”、“（4）合同负债”和“（7）其他应付款”。

截至 2021 年底，公司不存在对外借款。

2、未来偿还债务及利息金额与偿债能力分析

截至 2021 年底，公司可预见的未来需偿还的负债主要为应付票据及应付账款，主要为应付采购货款和服务款。公司盈利能力逐年增强，同时公司银行资信状况良好，与供应商保持了良好的合作关系，预计未来不存在可预见负债无法偿还的风险。

3、偿债能力与资本结构指标

报告期内，公司主要短期偿债能力及资本结构指标情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
流动比率（倍）	1.74	1.46	4.19

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
速动比率（倍）	0.94	0.94	3.87
资产负债率	55.14%	63.10%	17.46%
项目	2021 年	2020 年	2019 年
息税折旧摊销前利润	40,393.97	19,600.22	-533.38
利息保障倍数（倍）	275.66	不适用	不适用
经营活动现金流量净额	5,095.25	5,030.45	-12,583.85
净利润	29,573.59	16,495.07	-988.07

注：上述指标的计算公式参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、主要财务指标”之“（一）公司主要财务指标”。

2020 年末，公司流动比率、速动比率较 2019 年末下降，资产负债率较 2019 年末上升，主要系公司 2020 年销售翼龙无人机系统数量增加，业务规模扩大，应付票据、应付账款和合同负债（预收款项）等流动负债以及应收票据、应收账款和存货等流动资产持续上升，且由于流动负债在 2019 年末的基数较低，2020 年末的同比增速高于流动资产增速所致。

2021 年末，公司流动比率上升、资产负债率下降，主要系公司因在 2021 年取得增资股权投资款、留存收益增加等，使得流动资产规模增速高于流动负债规模所致；2021 年末，公司速动比率与 2020 年末持平，主要系流动资产规模增加主要是存货增加所致。

4、公司偿债能力及资本结构与同行业公司比较情况

（1）流动比率与速动比率

报告期内，公司与可比上市公司的流动比率情况如下：

公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
航天彩虹	4.18	2.47	2.57
中航沈飞	1.14	1.24	1.19
中航西飞	1.07	1.13	1.33
中直股份	1.47	1.43	1.35
洪都航空	1.26	1.95	1.87
平均值	1.82	1.64	1.66
中航无人机	1.74	1.46	4.19

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司与可比上市公司的速动比率情况如下：

公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
航天彩虹	3.58	2.13	2.19
中航沈飞	0.96	0.87	0.64
中航西飞	0.60	0.60	0.85
中直股份	0.66	0.49	0.40
洪都航空	1.03	1.27	1.11
平均值	1.37	1.07	1.04
中航无人机	0.94	0.94	3.87

数据来源：Wind 资讯

公司自 2019 年起开始对外销售翼龙无人机系统，但 2019 年由于公司产品销量较少、采购规模较小、期末应付账款等流动负债较少，导致 2019 年末的流动比率、速动比率高于可比公司平均值。随着 2020 年之后公司无人机系统实现规模化生产和销售，流动资产、流动负债结构与可比公司更具有可比性，2020 年末、2021 年末，公司流动比率、速动比率在可比上市公司的流动比率、速动比率区间范围内。

（2）资产负债率

报告期各期末，公司与同行业公司资产负债率对比情况如下：

公司名称	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
航天彩虹	17.09%	23.01%	19.42%
中航沈飞	80.41%	67.02%	68.10%
中航西飞	78.13%	73.82%	65.95%
中直股份	63.27%	65.15%	67.81%
洪都航空	70.72%	46.96%	40.95%
平均值	61.92%	55.19%	52.45%
中航无人机	55.14%	63.10%	17.46%

数据来源：Wind 资讯

公司自 2019 年起开始对外销售翼龙无人机系统，2019 年由于公司产品销量较少、采购规模较小、期末应付账款等流动负债较少，导致 2019 年末的资产负债率低于可比公司平均值。随着 2020 年之后公司无人机系统实现规模化生产和销售，流动资产、流动负债结构与可比公司更具有可比性，2020 年末及 2021 年

末，公司资产负债率总体水平与可比公司相当。

（二）报告期内股利分配的实施情况

根据公司 2015 年 12 月 22 日召开的 2015 年第一次股东大会审议通过的《关于利润分配的议案》，拟向股东分配现金股利 231.00 万元。其中应向中航航空装备有限责任公司分配股利 60.00 万元，报告期初尚有 30.00 万元未支付。因航空工业集团在 2018 年完成对中航航空装备有限责任公司吸收合并，该股利由航空工业集团继承并于 2020 年 7 月 24 日支付完毕。

根据公司 2019 年 6 月 28 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议通过的《关于剩余利润分配的议案》，拟向股东分配现金股利 796.31 万元。该利润分配已于 2019 年 12 月 31 日支付完毕。

根据公司 2021 年 4 月 27 日召开的 2021 年第四次临时股东大会审议通过，拟将归属于增资前原股东享有的损益，在弥补亏损和提取公积金后的可分配利润 14,081.76 万元向增资前的原股东按照实缴出资持有的股份比例进行分配。该利润分配已于 2021 年 5 月 24 日支付完毕。

除上述情况外，公司报告期内不存在其他利润分配的实施情况。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
经营活动产生的现金流量净额	5,095.25	5,030.45	-12,583.85
投资活动产生的现金流量净额	-13,166.89	-467.03	-508.08
筹资活动产生的现金流量净额	19,412.70	3,769.58	16,037.75
现金及现金等价物净增加额	11,341.05	8,332.99	2,945.83

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
销售商品、提供劳务收到的现金	246,238.69	94,235.25	8,253.77

项目	2021年	2020年	2019年
收到其他与经营活动有关的现金	1,854.04	495.14	118.89
经营活动现金流入小计	248,092.72	94,730.39	8,372.66
购买商品、接受劳务支付的现金	203,183.92	74,672.79	16,081.33
支付给职工以及为职工支付的现金	11,833.26	7,514.70	3,523.33
支付的各项税费	8,645.47	1,033.87	214.21
支付其他与经营活动有关的现金	19,334.83	6,478.59	1,137.63
经营活动现金流出小计	242,997.47	89,699.94	20,956.50
经营活动产生的现金流量净额	5,095.25	5,030.45	-12,583.85

（1）公司经营活动净现金流量净额变动分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-12,583.85万元、5,030.45万元和5,095.25万元。2019年，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因在于2019年销售的无人机系统产品的部分款项于2020年、2021年一季度回款。2020年及2021年经营活动产生的现金流量净额为正，主要系销售回款情况较好、收到下游客户较大金额预付款。

（2）销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入匹配关系分析

报告期内，公司销售商品收到的现金与营业收入的变动及匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021年		2020年		2019年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售商品、提供劳务收到的现金	246,238.69	161.30%	94,235.25	1041.72%	8,253.77
营业收入	247,573.88	103.41%	121,713.87	384.65%	25,113.94
占比	99.46%	-	77.42%	-	32.87%

报告期内，2019年公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例较低，主要系2019年销售的无人机系统产品的部分款项于2020年、2021年一季度回款，其余各期销售商品收到的现金占当期营业收入比例具有匹配性。

（3）经营活动现金流量净额与净利润匹配关系分析

报告期内，经营活动现金流量净额与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
净利润	29,573.59	16,495.07	-988.07
加：信用减值损失	558.95	1,830.24	-68.50
资产减值准备	1,580.00	-	-
固定资产折旧	589.05	562.67	535.99
使用权资产折旧	279.55	-	-
无形资产摊销	6,408.28	71.10	28.88
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-775.93	0.13	3.34
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.36	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	120.14	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-320.84	-154.08	-110.18
存货的减少（增加以“-”号填列）	-51,779.96	-51,827.26	-2,721.72
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-13,586.42	-60,083.09	-17,043.29
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	30,409.35	96,875.15	7,710.61
其他	2,039.14	1,260.51	69.10
经营活动产生的现金流量净额	5,095.25	5,030.45	-12,583.85
现金的（年）期末余额	32,178.03	20,836.98	12,503.98
减：现金的年初余额	20,836.98	12,503.98	9,558.16
现金及现金等价物净增加额	11,341.05	8,332.99	2,945.83

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要系公司经营性应收项目、存货增加金额超过经营性应付项目增加金额所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	12,327.11	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-

项目	2021年	2020年	2019年
投资活动现金流入小计	12,327.11	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	25,494.00	467.03	508.08
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	25,494.00	467.03	508.08
投资活动产生的现金流量净额	-13,166.89	-467.03	-508.08

报告期内，投资活动产生的现金流量净额分别为-508.08万元、-467.03万元和-13,166.89万元，投资活动产生的现金流量净额为负，主要系公司购建固定资产和无形资产所致，2021年公司处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额为12,327.11万元，主要是公司将自有房产转让给成都蓉欧，详见“第六节 业务与技术”之“五、发行人的主要资产情况”之“（三）租赁资产情况”之“2、租赁房产情况”。2021年公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为25,494.00万元，主要是公司从航空工业成都所受让的机器设备及相关知识产权，详见“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联方及关联交易”之“（二）报告期内关联交易情况”之“2、偶发性关联交易”。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量的主要情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
吸收投资收到的现金	37,056.17	3,799.58	26,135.56
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	37,056.17	3,799.58	26,135.56
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	14,201.89	30.00	796.31
支付其他与筹资活动有关的现金	3,441.58	-	9,301.50
筹资活动现金流出小计	17,643.47	30.00	10,097.81

项目	2021年	2020年	2019年
筹资活动产生的现金流量净额	19,412.70	3,769.58	16,037.75

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 16,037.75 万元、3,769.58 万元和 19,412.70 万元，2019 年及 2021 年公司筹资活动产生的现金流量净额较高，主要系 2019 年 12 月及 2021 年 3 月公司的两次增资所致，详见“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立及报告期内的股本和股东变化情况”之“（二）报告期内的股本和股东变化情况”之“3、2019 年 12 月，公司吸收合并中航公务机并第一次增资”及“5、2021 年 3 月，公司报告期内第二次增资”。2021 年公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金为 14,201.89 万元，主要系公司 2021 年 5 月分配股利所致，详见本节之“十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）报告期内股利分配的实施情况”。

（四）重大资本性支出计划及资金需求量

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

此外，根据公司于 2021 年 3 月 31 日与成都高新技术产业开发区管理委员会签订的翼龙系列无人机系统综合集成基地项目《投资合作协议》及《补充协议》，2021 至 2025 年项目计划累计总投资（不包含建设投资）达到 15 亿元，固定资产投资不低于 3 亿元。

（五）流动性风险分析

报告期内，公司负债主要为经营性负债，不存在短期及长期银行借款；随着 2020 年之后公司无人机系统实现规模化生产和销售，2020 年末、2021 年末公司应收账款和存货余额较高，公司流动比率为 1.46、1.74，速动比例为 0.94、0.94，资产负债率为 63.10%、55.14%，公司面临一定的流动性风险。未来，公司将通过公开发行股票、提高应收账款回款速度、提高存货周转速度等方式降低财务杠杆、优化债务结构和改善经营活动现金流，以降低公司的流动性风险。

（六）持续经营能力分析

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统成体系、多场景、全寿命的整体

解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。公司是国内大型固定翼长航时无人机系统的领军企业，公司无人机系统产品包括翼龙-1、翼龙-1D、翼龙-2 等翼龙系列无人机系统，具备长航时、全自主多种控制模式、多种复合侦察手段、多种载荷武器集成、精确侦察与打击能力和全面灵活的支持保障能力。在国际市场，翼龙系列无人机系统已出口“一带一路”沿线多个国家，是我国军贸无人机出口的主力型号。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，2010 至 2020 年翼龙系列无人机军贸出口订单数量位列中国第一，另据 2021 年 5 月美国航空周刊（AVIATION WEEK）报道，翼龙系列无人机在全球察打一体无人机市占率位居全球第二。翼龙系列无人机系统的优越性能和成熟度经历了高强度实战检验并取得卓越战绩，为“中国制造”赢得了国际声誉。公司于 2021 年 1 月获得国防科工局授予的“2019-2020 年度国防科技工业军品出口先进单位”。在国内市场，公司积极践行国家战略，形成了国内国际双循环相互促进的新发展格局。一方面，利用军贸无人机实用成果反哺国内装备建设，将支撑一流军队建设、强军首责作为公司发展的主要方向，公司翼龙-2 无人机系统实现了无人机空空打击、对海上移动目标实弹打击等突破。另一方面，公司面向国家重大需求，创新大气象、大应急领域应用的新手段和新方法，在载荷测试验证专业飞行服务和气象、应急飞行服务领域取得成功，公司产品目前已成功应用于人工影响天气、应急通信等领域。报告期内，公司选择与大型航空产业供应商和军贸企业等客户合作，保持采购与销售的稳定性，结合自身产品、国家产业政策、市场供需情况等确定经营策略。

截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。基于公司无人机系统产品的技术水平、报告期内的经营业绩、行业发展情况和未来发展趋势，公司不存在重大的持续经营风险。

十五、报告期重大投资或资本性支出等事项的基本情况

报告期内，公司对中航公务机进行吸收合并，详见“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“（一）中航无人机吸收合并中航公务机”。

报告期内重大资本性支出详见“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联方及关联交易”之“（二）报告期内关联交易情况”之“2、偶发性关联交易”。

十六、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

（三）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司无重大担保和诉讼等事项。

十七、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十八、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为2021年12月31日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况良好，经营模式、主要产品及服务、主要客户及供应商、税收政策未发生重大不利变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020年修订）》（证监会公告[2020]43号），立信会计师对公司2022年3月31日的资产负债表，2022年1-3月的利润表、现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，出具了“信会师报字[2022]第ZD10117号”审阅报告。

（一）2022年1季度审阅报告情况

1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	变动比例
资产总额	301,138.19	259,027.35	16.26%
负债总额	170,908.51	142,834.38	19.66%

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	变动比例
所有者权益	130,229.69	116,192.97	12.08%
归属于母公司所有者的权益	130,229.69	116,192.97	12.08%

2022年3月31日,公司资产总额为301,138.19万元,较2021年末增长16.26%,主要是公司2022年1-3月收入金额较大,导致应收账款等流动资产增长;2022年3月31日,公司负债总额为170,908.51万元,较2021年末增长19.66%,主要是采购原材料使得应付账款等增加所致;2022年3月31日,公司归属于母公司所有者权益为130,229.69万元,较2021年末增长12.08%,主要是2022年1-3月的经营利润留存所致。

2、利润表主要数据

单位:万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月	变动比例
营业收入	85,635.52	80,451.64	6.44%
营业成本	66,131.48	56,077.44	17.93%
营业利润	15,889.38	20,746.02	-23.41%
利润总额	15,890.56	20,746.02	-23.40%
净利润	13,451.51	17,550.18	-23.35%
归属于母公司所有者的净利润	13,451.51	17,550.18	-23.35%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	13,261.14	17,544.87	-24.42%

2022年1-3月,公司实现营业收入85,635.52万元,较2021年同期增长6.44%,未发生较大变化。

2022年1-3月,公司销售毛利同比减少4,870.17万元,主要原因是:(1)平均销售价格同比下降。2021年1-3月实现销售收入的合同主要为因处于低竞争性市场、包含定制化研发等原因而使得销售价格相对较高的C国合同、A国3合同等,2022年1-3月实现销售收入的合同主要为A国4合同以及采取竞争性价格策略的D国合同等,导致2022年1-3月的翼龙无人机系统平均销售价格较2021年同期有所降低;(2)2022年1-3月翼龙无人机系统平均生产成本同比下降幅度小于平均销售价格同比下降幅度,导致2022年1-3月销售毛利率、销售毛利较2021年同期下降。

受销售毛利同比降低等因素影响，公司 2022 年 1-3 月营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润均同比下降。

3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	6,877.92	11,399.01	-39.66%
投资活动产生的现金流量净额	-98.01	-21,821.62	-99.55%
筹资活动产生的现金流量净额	-	36,972.21	-
现金及现金等价物净增加额	6,779.91	26,549.61	-74.46%

2022 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额较 2021 年同期减少 4,521.09 万元，主要是公司在 2022 年 1-3 月支付原材料、服务等采购款项同比大幅增加；2022 年 1-3 月，公司投资活动产生的现金流量净额为-98.01 万元，而 2021 年 1-3 月投资活动产生的现金流量净额为-21,821.62 万元，主要是公司在 2021 年 1-3 月向航空工业成都所购买知识产权及机器设备导致现金支出增加；2022 年 1-3 月，公司筹资活动产生的现金流量净额为 0.00 万元，较 2021 年同期减少 36,972.21 万元，主要是 2021 年 1-3 月取得增资股权投资款。

4、非经常性损益表

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	222.79	6.24
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1.18	-
小计	223.97	6.24
所得税影响额	-33.60	-0.94
合计	190.38	5.31

2022 年 1-3 月，公司归属于母公司所有者的非经常性损益净额为 190.38 万元，较 2021 年 1-3 月有所增长，主要为计入当期损益的政府补助增加所致。

（二）2022 年 1-6 月业绩预测情况

基于目前的经营状况和市场环境，公司预计 2022 年 1-6 月可实现营业收入为 150,000 万元至 165,000 万元，较去年同期变动 33.50%至 46.86%；预计实现归属于母公司所有者的净利润为 19,000 万元至 22,000 万元，较去年同期变动 -15.40%至-2.05%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 19,000 万元至 22,000 万元，较去年同期变动-15.35%至-1.99%。公司预计 2022 年 1-6 月实现归属于母公司所有者的净利润较去年同期降低，主要是不同合同之间的产品销售价格有所波动，其中 2021 年 1-6 月实现销售收入的合同主要为 C 国合同、A 国 3 合同、A 国 4 合同等，2022 年 1-6 月预计实现销售收入的合同主要为 A 国 4 合同、采取竞争性价格策略的 D 国合同等，导致 2022 年 1-6 月的翼龙无人机系统平均销售价格较 2021 年同期有所降低。

前述 2022 年 1-6 月财务数据为公司初步预计的结果，不构成公司的盈利预测。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目

经公司第四届董事会第十七次会议及 2021 年第五次临时股东大会审议批准，公司本次拟向社会公开发行股票不低于 6,000.00 万股，不超过 13,500.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 10%，不超过 20%。本次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将根据轻重缓急顺序投入到以下项目中：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目备案	环评批复	项目投资金额	拟投入募集资金金额
1	无人机系统研制及产业化项目	中航无人机	川投资备[2105-510109-07-02-964513]JXQB-0232号	成高环诺审[2021]49号	148,199.00	97,125.00
2	技术研究与研发能力提升项目	中航无人机	川投资备[2106-510109-07-02-271848]JXQB-0296号	不适用	61,514.00	46,875.00
3	补充流动资金	中航无人机	不适用	不适用	20,000.00	20,000.00
合计					229,713.00	164,000.00

注：技术研究与研发能力提升项目无需向生态环境主管部门进行环境影响评价审批。

公司已完成本次募投项目涉及的项目备案手续，并已取得相关环评批复，本次募投项目不涉及新增土地使用的情形。

本次募投项目的资金缺口部分将通过公司自有或自筹资金予以解决。本次募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自有或自筹资金先期投入，募集资金到位后置换已预先投入的自有或自筹资金支付款项。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于补充公司流动资金。

（二）募集资金使用管理制度

公司已根据相关法律法规的要求建立了《募集资金管理制度》，将募集资金存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理。公司将在募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议，按照中国证监会和上海证券交易所的相关规定进行募集资金的使用和管理，确保

专款专用。

（三）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目为无人机系统研制及产业化项目、技术研究与研发能力提升项目和补充流动资金，符合公司未来发展规划，有利于提升公司的产品竞争力，强化公司的核心技术优势，增强公司的研发和生产能力，不会导致公司与持股 5% 以上的主要股东及其下属企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司通过无人机系统研制及产业化，在现有翼龙系列产品的基础上，结合国内外、军民用市场对高端大型无人机的需求，开展先进大型固定翼长航时无人机系统和新一代先进无人机指控系统的研制，以进一步丰富翼龙产品谱系，增强公司产品竞争力，同时，建设先进的科研、制造、服务一体化的数智能力体系以加快产业化发展；通过建设国际一流大型固定翼长航时无人机技术研发环境，开展新型大型固定翼长航时无人机平台关键技术攻关和验证，提升新产品技术成熟度，为未来高端无人机产品发展打下坚实工程技术基础，实现技术研究与研发能力提升；通过募集资金补充流动资金为公司业务发展提供资金支持。

公司通过募投项目建设，将进一步聚焦现有主营业务发展，募集资金投向高端装备领域，符合科创板行业领域的要求，有助于提升公司的科技创新能力并强化公司的核心竞争力。

二、募集资金投资项目情况

（一）本次募投项目的具体内容

1、无人机系统研制及产业化项目

（1）项目概况

本项目的实施主体为中航无人机。本项目在现有翼龙系列产品的基础上，按照“察打一体、远程多载”的总体要求，结合国内外、军民用市场对大型固定翼长航时无人机系统的需求，在原有平台上完成翼龙-2 发展型（含翼龙-2 发展 I 型和翼龙-2 发展 II 型）、翼龙-1E 等三型翼龙发展型无人机系统研制，实现大型

固定翼长航时无人机系统产品谱系化发展，以增强产品竞争力，并研制新一代的先进无人机指控系统，构建无人机远程指挥控制、情报数据体系，实现基于大数据的无人机智能处理能力；根据行业应用需求，基于成熟平台，研制翼龙应用拓展型无人机系统。同时，基于现有基础建设先进的科研、制造、服务一体化的数智能力体系，打造信息化、柔性化、智能化生产线，建设管控中心、生产制造中心和数字化服务保障中心等，提升公司大型固定翼长航时无人机大批量的生产服务能力，做大做强公司无人机产业。

（2）项目建设的必要性

1) 借助我国宏观政策契机，开展大型固定翼长航时无人机研制及产业化建设

近年来，我国陆续出台了多项与无人机等航空装备制造业有关的战略规划、资金扶持等方面的政策法规，相关政策明确了飞机制造属于国家战略性高科技产业，在国民经济和国防力量中具有重要的战略地位，并从发展战略、行业立法、产业政策、财政投入等方面推动航空产业全面发展。党的十九大提出，要全面推进武器装备现代化，构建中国特色现代化作战体系，而无人机是作战体系中重要的武器装备类型之一，将受益于航空装备相关扶持政策。

本项目借助我国无人机产业政策的良好契机，强化公司先进无人机技术研发能力、无人机的市场竞争力并完成产业化建设，实现从无人机设计研发、生产制造和服务能力全产业提升。项目以国内外市场需求为导向，以国防需要为重点，提高生产能力，增强竞争实力，提升公司产品竞争力和技术创造力。

2) 贯彻创新驱动发展战略，助推高端无人机高质量发展

创新是引领发展的第一动力，创新在我国现代化建设全局中处于核心地位。十四五规划纲要中提出要坚持创新驱动发展，全面塑造发展新优势。大型固定翼长航时无人机是航空产品中典型的高技术系统，在整个研发生产过程中，涉及材料、电子、信息、链路、智能等众多技术领域，属于航空科技创新的重要战略高地。

本项目的实施，将促进技术和产品的不断完善，使翼龙系列无人机系统相关产业走上创新驱动的良性发展轨道，推动高端无人机的高质量发展。

3) 促进军贸市场发展，反哺国内装备建设

军贸出口肩负着服务国防建设的重任。在当前发展环境下，强化军贸出口也是我国政治、经济、军事、外交的需要。一型装备服务两个市场，通过军贸无人机的实用成果，助力我国武器装备的改进和提升，同时促进无人机战法研究，带动新平台技术的探索创新和转化应用。翼龙系列无人机系统作为国家军贸发展的重点项目已出口多个国家，已成为“中国制造”的一张名片。

4) 保持翼龙系列产品优势，带动无人机产业链整体提升

通过多年积累，公司在应用场景研究、整体解决方案提供、产品研发等多方面均具备核心竞争力。本项目开展大型无人机研制与产业化能力建设，在翼龙系列平台上根据市场需求通过技术创新不断的进行性能和功能提升，保持产品竞争优势，可以将行业内的设计研发、生产制造、供应链等全产业链的优势资源整合并实现价值最大化。

本项目的实施，将有利于提高公司自主创新能力，同时有利于国内相关企业加强对关键技术自主掌握和关键设备的自主生产，带动相关产业优化升级，进一步提升公司在无人机领域的研发能力。

5) 服务国民经济，推动无人机行业拓展应用

民用领域，随着国民经济的快速发展，市场对于空间数据获取需求将不断加大，无人化/长航时已成为行业关注要点。民用无人机将在人工影响天气、应急产业、气象监测、巡检、安防监控、农林植保、测绘与地理信息等领域得到广泛使用。预计未来国内市场对于民用大型无人机将有较大的市场需求。公司基于先进技术积累，在发展军用产品同时，还将不断向准军事和民用行业拓展应用领域。

本项目开展大型固定翼长航时无人机应用拓展型研制，有助于服务国民经济，推动民用大型无人机在不同行业拓展应用。

(3) 项目建设的可行性

1) 市场前景良好，公司市场地位突出，现有产品起点高

无人机具有维护保障便捷、任务灵活多变、费效比高，且无人员伤亡等特点，在现代战争中发挥着越来越重要的作用。根据蒂尔集团出具的报告，全球军用无

人机主要产值集中在无人战斗机系统、中空长航时无人机系统及高空长航时无人机系统领域，其预测 2020 年至 2028 年，中空长航时无人机系统和高空长航时无人机系统总产值为 443.8 亿美元，占同期市场总量的 49%，市场发展空间广阔。公司是国内大型固定翼长航时无人机系统的领军企业，旗下翼龙系列无人机系统已成为“中国制造”的一张名片，产品及其相关技术获得了第五届中国工业大奖表彰奖、国防科技进步奖一等奖、二等奖及三等奖等奖项。广阔的市场前景、突出的市场地位以及现有翼龙系列无人机系统产品的良好基础为项目的顺利实施提供了充分保障。

2) 研发工作与生产、服务有机结合，保障可持续性发展

公司通过多年技术研发积累及产业化应用，已掌握大型固定翼长航时无人机的平台设计技术、系统设计综合技术、智能自主与智能指控技术、制造集成综合技术、测试技术、体系化保障技术等领域的多项关键核心技术，覆盖了公司设计研发、生产制造和服务等主营业务环节。同时，公司也关注研发人才团队的培养，建立了与之对应的完善的人力资源、财务管理和研发绩效管理制度。本项目实施后，通过产品研制及大型固定翼长航时无人机大批量的生产服务能力提升，将进一步促进研发与生产的有机结合，研发的最新成果能够快速转化为生产成果，增强研发与生产、服务的协同，保障公司的可持续发展。

3) 完善的配套设施为项目实施提供坚实保障

公司拥有比较完善的无人机系统研制软件和硬件设备基础，具备完善的基础配套设施，具备为用户提供全系统整体解决方案的基础条件，也为本项目产品研制提供了坚实保障。

4) 国家政策提供制度保障

我国长期重视无人机产业的发展，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《新一代人工智能发展规划》，《关于促进和规范民用无人机制造业发展的指导意见》《民用无人机产品适航审定管理程序（试行）》等一系列鼓励政策和监管政策的相继出台，促进并规范了我国无人机产业的健康稳定发展。

(4) 项目投资测算

本项目拟投资 148,199.00 万元，主要包括产品研制与生产服务能力提升两部

分，具体投资情况如下表所示：

序号	项目	投资金额（万元）	投资比例
1	产品研制费	114,860.00	77.50%
1.1	平台材料费	39,018.00	26.33%
1.2	专用费	6,320.00	4.26%
1.3	系统研制及试验费	47,022.00	31.73%
1.4	燃料动力费	306.00	0.21%
1.5	事务费	3,051.00	2.06%
1.6	固定资产使用费	540.00	0.36%
1.7	管理费	8,730.00	5.89%
1.8	工资及劳务费	8,674.00	5.85%
1.9	不可预见费	1,199.00	0.81%
2	生产服务能力提升建设投资	28,655.00	19.34%
2.1	工程费用	26,140.00	17.64%
2.2	工程建设其他费用	390.00	0.26%
2.3	预备费	2,125.00	1.43%
3	铺底流动资金	4,684.00	3.16%
	合计	148,199.00	100.00%

(5) 项目建设期及实施进度

本项目的实施周期为 54 个月，具体时间进度安排如下表所示：

单位：月

阶段 \ 日期	第一年												第二年												第三年												第四年												第五年						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
发展型无人机系统研制																																																							
概念设计	■	■	■	■	■																																																		
初步设计			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																											
详细设计					■	■	■	■	■	■	■	■																																											
试制与验证						■	■	■	■	■	■	■																																											
应用拓展型无人机系统研制																																																							
概念设计	■	■	■	■																																																			
初步设计			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																											
详细设计					■	■	■	■	■	■	■	■																																											
试制与验证																																																							
生产服务能力提升																																																							
立项与方案设计	■	■	■	■																																																			
设备招标与采购						■	■	■	■	■	■	■																																											

阶段 \ 日期	第一年												第二年												第三年												第四年												第五年						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
设备安装调试																																																							
竣工验收																																																							

（6）项目核准或备案情况

本项目已取得《四川省技术改造投资项目备案表》，备案号为川投资备[2105-510109-07-02-964513]JXQB-0232号。

（7）环境保护情况

本项目生产过程中，主要污染物为废水、噪声和固体废弃物，公司采取的主要防治措施如下：

1）废水的产生、治理及排放

本项目废水包括生产废水及生活污水，生产废水主要为地坪冲洗水，地坪冲洗水经沉淀池处理后，与经预处理池处理后的办公生活污水一起由废水总排口通过市政污水管网进入合作污水处理厂。主要污染物为悬浮物、氨氮、石油类等。

2）噪声的产生、治理及排放

本项目的噪声主要来自于空压机、空调外机等设备，通过工程合理布局，选用低噪声设备，针对重点噪声部位采取厂房隔声、基座减振、距离衰减等措施控制噪声污染。

3）固体废弃物的产生及处置措施

本项目的固体废弃物包括：废弃零配件、金属钻屑，属一般废弃物，交由厂家回收；废铁丝、废导管，属一般废弃物，交由废品回收商处理；办公生活垃圾、化粪池污泥，属一般废弃物，交由当地环卫部门清运；废液压油，废含油棉纱、手套，废润滑脂，废胶管，废机油等属危险废弃物，定期交由有资质的公司处理处置。

本项目已经取得《成都高新区生态环境和城市管理局关于对中航（成都）无人机系统股份有限公司无人机系统研制及产业化项目<环境影响报告表>的批复》（成高环诺审[2021]49号）。

2、技术与研发能力提升项目

（1）项目概况

公司积极响应国家创新驱动战略和现代产业体系构建等号召，对接高阶客户

对于新型无人机的需求并探索新形势下大型固定翼长航时无人机系统发展的战略需求，布局新型无人机的研发，开展新型大型固定翼长航时无人机平台关键技术攻关和验证，完成新型无人机总体技术研究、方案设计及验证、系统技术方案研究及验证，完成体系协同技术研究及验证，完成无人预警关键技术研究验证。通过相关研究提升新产品技术成熟度，为未来高端无人机产品发展打下坚实工程技术基础，驱动我国无人机系统技术跨越式发展。

同时，面向大型固定翼长航时无人机系统研发需要，联通“用户体验、需求分析、场景研究、人才集智、技术突破、产品研制”环路，建设国际一流高端无人机技术研发环境，持续为无人机“市场开发-产品设计-系统集成-飞机总装-试验试飞-售后服务”全产业链核心价值的提升注入动力。

（2）项目建设的必要性

1）创新引领未来，确保战略落地

公司将面向未来，牢牢把控航空科技创新的重要战略高地，立足全球高端无人机未来市场需求，实施技术创新，引领行业技术发展，发挥产业链“链长”企业的主导作用，构建高端无人机产业生态圈，形成成体系、多场景应用、全寿命周期的整体解决方案能力，成为国内领先、世界一流的无人机专业化公司。

本项目的实施，将进一步突破相关关键技术，提高公司研发能力，引领高端无人机产业未来发展。

2）加强关键技术储备，为新型无人机研制奠定基础

公司是我国大型固定翼长航时无人机领域的主要代表企业之一，通过多年积累，公司在应用场景研究、整体解决方案提供、产品研发、无人机整机制造与系统集成、售后服务等方面具备核心竞争力。本项目布局新型无人机的研发，重点开展隐身气动结构一体化设计、先进机载系统架构设计、结构/功能一体化传感器集成、固定翼气动布局短距/垂直起降、无人机体系协同和无人预警等面向新型无人机的关键技术攻关和验证。

本项目实施，将进一步提升公司的技术研发能力，以技术及资源优势强化核心产品市场竞争力，响应高阶客户对新型无人机的需求，为新型无人机工程研制奠定基础的同时，也有利于增强公司自身科技实力，促进技术和产品的不断完善。

3) 发挥无人机技术辐射作用，促进相关产业优化

航空技术的发展和更新速度快，对相关基础学科、工业技术发展不断提出新的要求，是这些学科和技术发展的催化剂和驱动器，对相关领域的科技发展具有巨大的引领和带动作用。大型固定翼长航时无人机作为航空领域的关键产品，技术水平的提升对提高我国的科学技术水平，促进科技进步具有重要作用。

本项目的实施，在提升自主创新能力的同时，通过持续研发也能带动有关参研单位和配套厂商共同发展，对培养和加强国内专业人才培养、带动相关产业优化升级具有重要作用。

(3) 项目建设的可行性

1) 丰富的技术积累，为本项目的实施提供了良好基础

公司拥有一支航空专业齐全、经验丰富、底蕴深厚、勇于创新的优秀技术研发团队，团队核心人员从事飞行器研发工作数十年，参与过多个国家重点型号的研制工作。丰富的产品经验以及技术积累的实施奠定了坚实的技术基础。公司突破了国内外军民领域多个关键技术，具备在无人机作战模式研究、场景概念生成、需求分析决策、总体架构设计、系统研发集成、人工智能开发、研发制造一体化等多方面的持续创新能力和突破关键核心技术的实力，已掌握大型固定翼长航时无人机相关领域的多项关键核心技术，其中部分技术在国内领先，具有国际先进水平。丰富的技术积累为本项目的实施奠定了坚实的技术基础。

2) 完善的制度安排，为本项目的实施提供了有力保障

经过近年来发展，公司建立了完善的“小核心、大协作、专业化、开放型”技术研发体系，实现了研发项目的科学化、规范化管理，形成以型号总师和项目总师领军的研发组织形式，并在主要研发方向上完善了人才梯队建设，以制度形式有效调动研发人员的积极性和主动性。相对完善的研发制度安排和体制机制可以规范公司研究开发流程，稳定专业队伍，进而提高公司新技术、新产品开发效率，为本项目的成功实施提供了基本的制度保障。

(4) 项目投资测算

本项目拟投资 61,514.00 万元，其中，技术研究投资 41,339.00 万元，研发能

力提升投资 20,175.00 万元，具体投资情况如下表所示：

序号	项目	投资金额（万元）	投资比例
1	技术研究费用	41,339.00	67.20%
1.1	材料费	12,580.00	20.45%
1.2	专用费	1,660.00	2.70%
1.3	系统/设备研究费	14,225.00	23.12%
1.4	燃料动力费	44.00	0.07%
1.5	事务费	2,273.00	3.70%
1.6	固定资产使用费	250.00	0.41%
1.7	管理费	3,588.00	5.83%
1.8	工资及劳务费	6,257.00	10.17%
1.9	不可预见费	462.00	0.75%
2	研发能力提升建设投资	20,175.00	32.80%
2.1	工程费用	18,399.00	29.91%
2.2	工程建设其他费用	281.00	0.46%
2.3	预备费	1,495.00	2.43%
	合计	61,514.00	100.00%

(5) 项目建设期及实施进度

本项目的实施周期为 48 个月，具体时间进度安排如下表所示：

单位：月

阶段 \ 日期	第一年度												第二年度												第三年度												第四年度												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
技术研究																																																	
技术识别与分析	■	■	■	■	■																																												
技术攻关（成熟度提升）				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
技术验证																									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
研发能力提升																																																	
立项与方案设计	■	■	■	■	■																																												
设备招标与采购							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																															
设备安装调试																		■	■	■	■	■																											
竣工验收																																																	

（6）项目核准或备案情况

本项目已取得《四川省技术改造投资项目备案表》，备案号为川投资备[2106-510109-07-02-271848]JXQB-0296号。

（7）环境保护情况

技术与研发能力提升项目有关工作拟利用现有场地和厂房，不涉及新建工程，项目实施过程中会有少量废水、噪音和固体废弃物等产生，通过合理处置后对环境的影响较小。

本项目不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的管理项目，无需履行环境影响评价手续。

3、补充流动资金

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等，计划将本次募集资金中的 20,000.00 万元用于补充流动资金，为公司业务发展提供资金支持，有利于公司优化资本结构，降低财务风险，为公司后续巩固市场领先地位、拓展市场空间打下坚实基础。

公司将严格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的相关规定以及公司的《募集资金管理制度》，根据业务发展的需要使用该等流动资金。公司使用该等流动资金时，将根据业务发展需要，在科学预算和合理调度的基础上，合理安排资金的使用方向、进度和数量，保障募集资金的安全和使用效率。

（二）本次募投项目与发行人现有业务、核心技术之间的关系

公司是专注于大型固定翼长航时无人机系统全体系全寿命全场景整体解决方案提供商，主要从事无人机系统的设计研发、生产制造、销售和服务。本次募集资金投资项目是公司按照市场业务发展和技术研发创新的需求对现有业务的提升和拓展。“无人机系统研制及产业化项目”拟开展先进大型固定翼长航时无人机的研制，基于现有基础建设从研发、制造、服务一体化的数智能力体系，提升大型固定翼长航时无人机系统产品竞争力和产业化能力；“技术与研发能力提升项目”拟开展新型大型固定翼长航时无人机平台关键技术攻关和验证，完成新型无人机总体技术研究、方案设计及验证、系统技术方案研究及验证，完

成体系协同技术研究及验证，完成无人预警关键技术和验证，并建设国际一流大型固定翼长航时无人机研发环境，提升公司创新力；“补充流动资金项目”拟为公司业务发展提供资金支持。本次募投项目建设内容与公司主业发展紧密相关，也符合公司定位和中长期发展规划。

三、发行人未来战略规划

（一）整体发展战略规划

公司将立足全球高端无人机市场，拓展“翼龙”核心品牌，引领行业技术发展，发挥无人机产业链“链长”企业的主导作用，构建高端无人机产业生态圈，形成全体系全寿命全场景整体解决方案能力，成为国内领先、世界一流的无人机专业化公司。

（二）在战略实施过程中已采取的措施及效果

1、技术创新引领，打造竞争优势

公司聚焦高端无人机平台，按照多用户需求，瞄准高性价比，持续改进优化性能，实现翼龙产品系列化发展；成功研制了气象型、应急型等产品，形成适应多种场景使用的产品谱系；围绕“平台、应用、智能、协同”四条主线，不断开展技术创新。公司的技术创新力、产品竞争力不断增强。

2、把握市场机遇，扩大销售规模

公司把握高端无人机市场大发展机遇，充分发挥现有产品优势，加大市场推广与营销力度，推进国内外市场、军民用市场相互促进与相互转换，提高国内国际军用民用市场占有率。公司坚决贯彻国家战略，从单一军贸业务向国内国际双循环新发展格局转型；履行央企担当，积极参与国民经济与社会发展事业，大气象、大应急领域应用取得成功。

3、管理体系创新，提升运营能力

公司建立和完善了股东大会、董事会、监事会和经理层为主体的法人治理结构，形成各司其职、各负其责、协调运转、有效制衡的公司治理体系；调整了公司组织结构，适应公司快速发展需求；完善了规章管理制度，构建了以风险管理为导向的内部控制体系，建立重大风险日常监控与专项排查相结合的监控机制，

促进公司合规经营，保证公司持续健康发展。

4、建立市场化用人机制，打造一流人才队伍

公司面向市场打造了有战斗力的团队。建立了人才市场化选聘机制，构建了承接发展和业务的职位岗位体系，形成了员工成长发展良性通道；聚焦核心人才队伍建设，通过揭榜挂帅、项目奖励、股权激励等措施，建立了以价值贡献为导向的市场化薪酬体系；建立了计划牵引、目标导向、结果过程并重的绩效体系，引导员工自我创新驱动，形成了企业和员工共同成长发展的良好局面。

（三）为实现战略规划拟采取的措施

无人机产业链“链长”企业是无人机产业链共生群落中的“头雁”，起领飞作用，并在无人机系统产业技术、资源、人才等方面拥有硬核实力，具备链接无人机产业上中下游的核心凝聚力，能为全链谋篇布局，引领和带动产业高质量发展。无人机产业链“链长”企业应当通过多元化联通和多方式联结的形式，构建无人机产业链节点企业间全方位协同、合作共赢的产业生态圈，推动无人机产业链优化升级，提升无人机产业现代化水平和协同竞争力。

为了更好地实现公司的战略规划，公司拟采取以下具体的计划与措施：

1、构建高端无人机产业生态圈

公司将着力围绕“引领关键技术创新、带动产业协同发展、推动创新市场应用”构建高端无人机产业生态圈。在引领关键技术创新方面，公司将发挥领军企业引领支撑作用，推进产学研用深度融合。（1）在行业前沿技术领域，公司通过开展前瞻性的应用基础研究，加强与高校和科研院所对接，带动关键技术创新发展。同时，公司正联合申报四川省无人机产业创新中心，充分利用地方政府政策及科研院所资源，强化技术预研、加速技术熟化、加快技术转化；（2）在带动产业协同发展方面，公司将充分发挥公司产品在产业链中的主导地位，利用无人机系统整体优化升级对产业基础形成高端化、创新化调整要求，充分利用技术领先单位、关键供应商在各自技术领域的先进技术积累和资源，在协同中拉动新技术的应用，促进全产业链协同发展。（3）在推动市场创新应用方面，公司面向行业前沿发展技术与市场需求，协同专业用户、专业研制单位围绕军民发展需求，开展大型固定翼长航时无人机系统的军民创新应用研究与产业化拓展。

在构建过程中，公司主要依靠自身先进技术实力、科技创新优势、行业发展地位及对下游应用市场的深入研究等竞争优势，不存在需要依赖实际控制人协助的情形。

2、发展平台、丰富谱系

公司将在现有产品系列化的基础上，面向用户持续研发新型无人机平台，面向场景和应用持续丰富无人机谱系；对标世界一流，持续提升翼龙系列无人机的品牌影响力和国际竞争力，实现国内外军民用市场更大成功。

3、资本助力，引领高端无人机未来发展

公司将借助资本市场平台优势，提升自身的品牌形象和知名度，拓宽公司融资渠道，降低资金成本，为公司实现上述发展战略和发展目标提供充足的资金支持。公司将在本次股票发行完成后，按计划切实组织募集资金投资项目的实施，联通“用户体验、需求分析、场景研究、人才集智、技术突破、产品研制”环路，建设国际一流的无人机研发环境，持续为无人机“市场开发-产品设计-系统集成-飞机总装-试验试飞-售后服务”全产业链核心价值的提升注入动力。公司将借助资本市场平台优势，加快未来无人机型号发展，引领无人机前沿技术创新，成为国内领先、世界一流的无人机专业化公司。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

公司于2021年6月11日召开的2021年第五次临时股东大会审议通过了《中航（成都）无人机系统股份有限公司信息披露管理制度》，对公司信息披露的基本原则、审批程序、信息披露范围、信息保密制度等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

2021年4月29日，公司第四届董事会第十七次会议审议通过了《中航（成都）无人机系统股份有限公司投资者关系管理制度》，明确了“投资者关系管理工作的第一责任人为公司董事长，投资者关系管理工作的日常业务负责人为公司董事会秘书。证券事务部为公司投资者关系管理的职能部门，负责投资者关系管理的日常工作。”证券事务部有专用的场地及设施，设置了联系电话、电子邮箱等投资者沟通渠道。发行人沟通渠道主要信息如下：

公司信息披露负责人：王宏玉

联系电话：028-60236682

传真：028-61776357

电子邮箱：avicusir@163.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司已建立《中航（成都）无人机系统股份有限公司投资者关系管理制度》，对投资者关系管理的原则和目的、内容与方式、组织与职责等作出明确规定。

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程（草案）》《中航（成都）无人机系统股份有限公司投资者关系管理制度》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、发行人的股利分配政策

（一）现行股利分配政策

根据《公司法》和《公司章程》，公司的股利分配政策如下：

1、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2、公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑投资者的意见。

3、公司采取现金方式分配利润。

（二）本次发行完成后公司的股利分配政策

根据《公司章程（草案）》规定，本次发行完成后，公司的股利分配政策如下：

1、总体性规定

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

公司采用现金、股票或现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑投资者的意见。

2、利润分配原则

公司在有年度盈利和盈利积累的情况下，应当对经营利润用于自身发展和回报股东事项进行合理平衡，重视提高现金分红水平，努力提升对股东的投资回报；

保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展；公司可以根据当期的盈利规模、现金流量状况、发展阶段及资金需求状况等综合情况进行年度或中期利润分配；公司在满足现金分红条件时，优先采用现金分红方式；公司董事会、股东大会在对公司利润分配政策的决策和论证过程中，应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

3、利润分配形式

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润；公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

4、现金分红条件

（1）公司当年年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取法定公积金、盈余公积金后所余的税后利润）为正值且现金流充足，满足公司正常生产经营的资金需求且足额预留法定公积金，实施现金分红不会影响公司持续经营；

（2）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；

（3）公司存在重大投资计划或者重大现金支出（募集资金项目除外），可以不按照前述规定进行现金分红。重大投资计划或重大现金支出是指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%。

5、现金分红比例及差异化分红政策

在符合现金分红的条件下，公司每个年度以现金方式累计分配的利润（包括中期已分配的现金红利）不少于当年实现的可分配利润的 10%或连续三年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%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并制定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%。

6、发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司具有成长性、每股净资产的摊薄、股票价格与公司股本规模不匹配等真实合理因素、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配方案。

7、利润分配的时间间隔

公司实行连续、稳定的利润分配政策，原则上每年进行一次利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

8、利润分配的审议程序

(1) 独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。公司董事会根据利润分配政策在制订利润分配预案的过程中，需与独立董事等充分讨论，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上，形成利润分配预案。利润分配预案中应当对留存的未分配利润使用计划进行说明，监事会、独立董事应当就利润分配预案的合理性发表独立意见；

(2) 董事会、监事会审议通过的利润分配方案应提交股东大会审议通过后方可执行；

(3) 在股东大会对利润分配方案进行审议前，公司应通过多种渠道与股东特别是中小股东进行沟通和交流。公司对留存的未分配利润使用计划作出调整时，应报经董事会、股东大会批准，并在相关提案中详细论证和说明调整的原因，独立董事应当对此发表独立意见；

(4) 公司董事会未作出现金利润分配方案，或者董事会作出的现金利润分配方案不符合公司届时有效的《公司章程》规定的，应当在定期报告中详细披露原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

监事会应对董事会制定的利润分配方案进行监督，当董事会未作出现金利润

分配方案，或者董事会作出的现金利润分配方案不符合公司届时有效的《公司章程》规定的，监事会有权要求董事会予以纠正。

9、利润分配政策的调整

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可依法对利润分配政策进行调整或变更。调整后的利润分配政策，应以股东权益保护为出发点，且不得违反相关法律法规、规范性文件的有关规定。

公司董事会在利润分配政策的调整过程中，应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意；监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决同意。

利润分配政策调整应分别经董事会和监事会审议通过后方能提交股东大会审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，公司的股利分配政策不存在重大差异情况。

三、本次发行完成前滚存利润的分配情况

根据公司 2021 年第五次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市前滚存未分配利润分配方案的议案》，公司本次发行上市前滚存未分配利润由本次发行上市完成后的新老股东按发行后的持股比例共同享有。

四、发行人股东投票机制的建立情况

根据《公司章程（草案）》规定，公司股东投票机制如下：

（一）一般性规定

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出

席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

（二）累积投票制度

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（三）中小投资者单独计票

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（四）网络投票

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（五）征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

（六）关联交易事项投票制度

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

有关联关系的股东可以自行申请回避，公司其他股东及公司董事会可以申请有关联关系的股东回避，董事会有义务立即将申请通知有关股东。有关股东可以就上述申请提出异议，在表决前尚未提出异议的，被申请回避的股东应回避；对申请有异议的，可以要求监事会对申请做出决议，监事会应在股东大会召开之前

做出决议，不服该决议的可以向有权部门申诉，申诉期间不影响监事会决议的执行。

关联股东违反上述规定参与投票表决的，其表决票对于有关关联交易事项的表决归于无效。

股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及需股东大会以特别决议通过的规定事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的 2/3 以上通过方为有效。

五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

六、重要承诺及约束措施

（一）股份锁定的承诺

1、控股股东、实际控制人及其控制的企业的相关承诺

公司控股股东航空工业成飞及实际控制人航空工业集团控制的企业中航技承诺：

“1.自公司股票上市之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不提议由公司回购该部分股份。

2.本公司所持公司上述股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司所持上述股份的锁定期限自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该等股份。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照相关规定作除权、除

息处理。

3.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件对本公司转让公司股份存在其他限制的，本公司承诺同意一并遵守。

4.如本公司违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本公司承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

公司实际控制人航空工业集团控制的航空工业成都所承诺：

“1.自公司股票上市之日起 36 个月内，本单位不转让或者委托他人管理本单位直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不提议由公司回购该部分股份。

2.本单位所持公司上述股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本单位所持上述股份的锁定期自动延长 6 个月。在延长锁定期内，本单位不转让或者委托他人管理本单位直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该等股份。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照相关规定作除权、除息处理。

3.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件对本单位转让公司股份存在其他限制的，本单位承诺同意一并遵守。

4.如本单位违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本单位承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

公司实际控制人航空工业集团承诺：

“1.自公司股票上市之日起 36 个月内及自取得公司股份之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不提议由公司回购该部分股份。

2. 本公司所持公司上述股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司所持上述股份的锁定期自动延长6个月。在延长锁定期内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或者间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该等股份。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照相关规定作除权、除息处理。

3. 法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件对本公司转让公司股份存在其他限制的，本公司承诺同意一并遵守。

4. 如本公司违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本公司承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

公司实际控制人航空工业集团控制的航空工业产业基金承诺：

“1. 自公司股票上市交易之日起36个月内及自取得公司股份之日起36个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2. 法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则、其他规范性文件对本企业转让公司股份存在其他限制的，本企业承诺同意一并遵守。

3. 如本企业违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本企业承诺违规减持公司股份所得归公司所有”。

公司实际控制人航空工业集团控制的航证科创承诺：

“1. 自取得公司股份之日起至公司首次公开发行股票并上市之日后36个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则、其他规范性文件对本公司转让公司股份存在其他限制的，本公司承诺同意一并遵守。

3.如本公司违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本公司承诺违规减持公司股份所得归公司所有”。

2、除上述股东外的其他股东的相关承诺

（1）成都产投承诺：

“1.自公司股票上市交易之日起 12 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则、其他规范性文件对本公司转让公司股份存在其他限制的，本公司承诺同意一并遵守。

3.如本公司违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本公司承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

（2）成都建国承诺：

“1.自公司股票上市交易之日起 12 个月内及取得公司股票之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则、其他规范性文件对本公司转让公司股份存在其他限制的，本公司承诺同意一并遵守。

3.如本公司违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本公司承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

（3）公司员工持股平台成都颐同人、成都泰萃承诺：

“1.自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则、其他规范性文件对本企业转让公司股份存在其他限制的，本企业承诺同意一并遵守。

3.如本企业违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本企业承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

(4) 国家产业投资基金承诺：

“1.自公司股票上市交易之日起 12 个月内及自取得公司股票之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则、其他规范性文件对本企业转让公司股份存在其他限制的，本企业承诺同意一并遵守。

3.如本公司违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本企业承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

(5) 天府弘威基金承诺：

“1.自公司股票上市交易之日起 12 个月内及取得公司股票之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则、其他规范性文件对本企业转让公司股份存在其他限制的，本企业承诺同意一并遵守。

3.如本企业违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本企业承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

3、公司董事、高级管理人员及核心技术人员的相关承诺

(1) 公司董事曾强、高级管理人员李永光、刘海涛、徐俊芳、王宏玉承诺：

“1.自本人向成都颐同人企业管理合伙企业（有限合伙）、成都泰萃企业管理合伙企业（有限合伙）实缴之日起 60 个月且公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行股

份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.本人所持公司上述股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人所持上述股份的锁定期自动延长6个月。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照相关规定作除权、除息处理。

3.在上述锁定期满后，在本人担任公司董事或高级管理人员期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的25%；在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后6个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的25%；（2）自本人离职之日起6个月内，不转让本人持有的公司股份。

4.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件对本人转让公司股份存在其他限制的，本人承诺同意一并遵守。

5.本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本人承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

（2）公司高级管理人员、核心技术人员李屹东、刘洪承诺：

“1.自本人向成都颐同人企业管理合伙企业（有限合伙）实缴之日起60个月内、公司股票上市交易之日起36个月内及本人离职后6个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.本人所持公司上述股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价

低于发行价，本人所持上述股份的锁定期自动延长 6 个月。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照相关规定作除权、除息处理。

3.在上述锁定期满后，在本人担任公司高级管理人员期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。同时，在上述锁定期满之日起 4 年内，在本人担任公司核心技术人员期间，每年转让的首次公开发行股票前已发行股份不得超过上市时所持公司首次公开发行股票前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。（每年可减持的股份数量以本条中较少的为准）。

4.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件对本人转让公司股份存在其他限制的，本人承诺同意一并遵守。

5.本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本人承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

（3）公司高级管理人员马克承诺：

“1.自本人向成都益屯企业管理合伙企业（有限合伙）实缴之日起 60 个月且公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.本人所持公司上述股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人所持上述股份的锁定期自动延长 6 个月。

上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果因派发现金红利、送

股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照相关规定作除权、除息处理。

3.在上述锁定期满后，在本人担任公司董事或高级管理人员期间，本人将向公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，遵守下列限制性规定：（1）每年转让的公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%；（2）自本人离职之日起 6 个月内，不转让本人持有的公司股份。

4.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件对本人转让公司股份存在其他限制的，本人承诺同意一并遵守。

5.本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。如本人违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本人承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

（4）公司核心技术人员崔济多、王月星、郑勇峰、丁健、缪炜星承诺：

“1.自本人向成都颐同人企业管理合伙企业（有限合伙）、成都泰萃企业管理合伙企业（有限合伙）实缴之日起 60 个月且公司股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司首次公开发行股票前已发行股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份。

2.在上述锁定期满之日起 4 年内，每年转让的首次公开发行股票前已发行股份不得超过上市时所持公司首次公开发行股票前已发行股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

3.法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件对本人转让公司股份存在其他限制的，本人承诺同意一并遵守。

4.如本人违反本承诺函或相关法律、法规的规定减持公司股份的，本人承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

（二）持股及减持意向的承诺

1、控股股东承诺

航空工业成飞承诺：

“1.本公司持续看好公司业务前景，拟长期持有公司股票。

2.在锁定期满后两年内，每年内转让所持公司股份总数不超过届时相关有效的法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件规定的限制。

3.本公司减持所持公司股份的价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价，若公司自股票上市至本公司减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整。若本公司所持股票在锁定期满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由公司在现金分红时从本公司应获得分配的当年及以后年度的现金分红中予以先行扣除，且扣除的现金分红归公司所有。

4.本公司减持所持有的公司股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

5.本公司通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划，并予以公告。但届时本公司持有公司股份比例低于 5%时除外。本公司通过其他方式减持公司股票，将提前 3 个交易日，并按照证券监管机构、证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6.除上述限制外，本公司所持有公司股份的持股变动及申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、行政法规及规范性文件和监管部门的相关规定。

7.本公司如未履行上述减持意向的承诺事项，将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；本公司因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。”

2、持有公司 5%以上股份的股东承诺

（1）航空工业成都所承诺：

“1.本单位持续看好公司业务前景，拟长期持有公司股票。

2.在锁定期满后两年内，每年内转让所持公司股份总数不超过届时相关有效的法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件规定的限制。

3.本单位减持所持公司股份的价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价，若公司自股票上市至本单位减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整。若本单位所持股票在锁定期满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由公司在现金分红时从本单位应获得分配的当年及以后年度的现金分红中予以先行扣除，且扣除的现金分红归公司所有。

4.本单位减持所持有的公司股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

5.本单位通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划，并予以公告。但届时本单位持有公司股份比例低于 5%时除外。本单位通过其他方式减持公司股票，将提前 3 个交易日，并按照证券监管机构、证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6.除上述限制外，本单位所持有公司股份的持股变动及申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、行政法规及规范性文件和监管部门的相关规定。

7.本单位如未履行上述减持意向的承诺事项，将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；本单位因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。”

（2）成都产投承诺：

“1.本公司持续看好公司业务前景，拟长期持有公司股票。

2.在锁定期满后两年内，每年内转让所持公司股份总数不超过届时相关有效的法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件规定的限制。

3.本公司减持所持公司股份的价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价，若公司自股票上市至本公司减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整。若本公司所持股票在锁定期满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由公司在现金分红时从本公司应获得分配的当年及以后年度的现金分红中予以先行扣除，且扣除的现金分红归公司所有。

4.本公司减持所持有的公司股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

5.本公司通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划，并予以公告。但届时本公司持有公司股份比例低于 5%时除外。本公司通过其他方式减持公司股票，将提前 3 个交易日，并按照证券监管机构、证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6.除上述限制外，本公司所持有公司股份的持股变动及申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、行政法规及规范性文件的相关规定。

7.本公司如未履行上述减持意向的承诺事项，将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；本公司因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。”

（3）成都建国承诺：

“1.本公司持续看好公司业务前景，拟长期持有公司股票。

2.在锁定期满后两年内，每年内转让所持公司股份总数不超过届时相关有效的法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件规定的限制。

3.本公司减持所持公司股份的价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价，若公司自股票上市至本公司减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整。若本公司所持股票在锁定期满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由公司在现金分红时从本公司应获得分配的当年及以后年度的现金分红中予以先行扣除，且扣除的现金分红归公司所有。

4.本公司减持所持有的公司股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

5.本公司通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划，并予以公告。但届时本公司持有公司股份比例低于 5%时除外。本公司通过其他方式减持公司股票，将提前 3 个交易日，并按照证券监管机构、证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6.除上述限制外，本公司所持有公司股份的持股变动及申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、行政法规及规范性文件的相关规定。

7.本公司如未履行上述减持意向的承诺事项，将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；本公司因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。”

（4）中航技承诺：

“1.本公司持续看好公司业务前景，拟长期持有公司股票。

2.在锁定期满后两年内，每年内转让所持公司股份总数不超过届时相关有效的法律、行政法规、中国证监会行政规章、证券交易所业务规则及其他规范性文件规定的限制。

3. 本公司减持所持公司股份的价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价，若公司自股票上市至本公司减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整。若本公司所持股票在锁定期满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由公司在现金分红时从本公司应获得分配的当年及以后年度的现金分红中予以先行扣除，且扣除的现金分红归公司所有。

4. 本公司减持所持有的公司股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章及规范性文件的规定，包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等。

5. 本公司通过集中竞价交易方式减持的，应在首次卖出股份的 15 个交易日前向证券交易所报告备案减持计划，并予以公告。但届时本公司持有公司股份比例低于 5% 时除外。本公司通过其他方式减持公司股票，将提前 3 个交易日，并按照证券监管机构、证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

6. 除上述限制外，本公司所持有公司股份的持股变动及申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、行政法规及规范性文件的相关规定。

7. 本公司如未履行上述减持意向的承诺事项，将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；本公司因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。”

（三）稳定股价及相应约束措施的承诺

发行人及其控股股东、董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺：

“一、稳定股价措施的启动条件

自公司股票上市之日起 3 年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷公司股份总数，下同；若发生除权除息事项，上述每股净资产作相应调整）时，且公司及相关主体同时满足法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于回购、增持等股本变动行为的规定，则应

实施相关稳定股价的措施。

二、稳定股价措施的具体措施

公司及相关主体将按照以下顺序启动稳定股价的方案：

（一）公司回购

1.公司为稳定股价之目的回购股票，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》（证监发[2005]51号）及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》（中国证监会公告[2008]39号）等相关法律、法规的规定，且同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

2.公司回购股份的程序

在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在10日内召开董事会，董事会对实施回购股份作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议通过后提交股东大会批准并履行相应公告程序。

公司将在董事会决议作出之日起30日内召开股东大会，审议实施回购股份的议案，公司股东大会对实施回购股份作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的2/3以上通过。

公司股东大会批准实施回购股份的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股份的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

3.除非出现下列情形，公司将在股东大会决议作出之日起6个月内回购股份，且回购股份的数量将不超过回购前公司股份总数的2%：（1）通过实施回购股份，公司股票连续3个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；（2）继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件。

4.单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止之日起10日内注销，并及时办理公司减资程序。

（二）控股股东增持

1.公司控股股东应在符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司收购管理办法》等法律法规及与上市公司股东增持有关的部门规

章、规范性文件所规定条件的前提下，对公司股票进行增持。

在控股股东增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务的前提下，若（1）公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准；（2）公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于最近一期经审计的每股净资产”之条件时，控股股东将在符合《上市公司收购管理办法》及中国证监会相关规定的前提下增持公司股票。

2.公司因上述（1）之情况未实施股票回购计划的，控股股东将在达到触发启动股价稳定措施条件或公司股东大会作出不实施回购股票计划的决议之日起 30 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

公司虽已实施股票回购计划但仍未满足上述（2）之条件的，控股股东将在公司股票回购计划实施完毕或终止之日起 30 日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

3.在履行相应的公告等义务后，控股股东将在满足法定条件下依照增持方案所规定的价格区间、期限实施增持。除非出现下列情形，控股股东将在增持方案公告之日起 6 个月内实施增持公司股票计划，且增持股票的数量将不超过公司股份总数的 2%：（1）通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；（2）继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；（3）继续增持股票将导致控股股东需要履行要约收购义务且控股股东未计划实施要约收购。

（三）董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员增持

1.公司董事、高级管理人员应在符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律法规及与上市公司董事、高级管理人员增持有关的部门规章、规范性文件所规定条件的前提下，对公司股票进行增持。

在公司控股股东增持公司股票方案实施完成后，如公司股票仍未满足“公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，并且董事和高级管理人员增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或促使控股股东或实际控制人履行要约收购义务时，董事或高级管理人员将在

控股股东增持公司股票方案实施完成后 90 日内增持公司股票。

2.董事或高级管理人员，在实施前述稳定公司股价的方案时，用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得税后薪酬总额的 10%，且年度用于增持股份的资金不超过其上一年度于公司取得的薪酬总额；增持完成后，公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

3.董事或高级管理人员增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：（1）通过增持公司股票，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；（2）继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；（3）继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

4.对于公司未来新聘任的董事、高级管理人员，公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求并签订相应的书面承诺函后，方可聘任。

（四）稳定股价措施的再度触发

公司稳定股价措施实施完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司、控股股东及董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述措施履行相关义务。在每一个自然年度，公司需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。”

（四）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人的承诺

发行人承诺：

“一、启动股份回购及购回措施的条件

本次公开发行完成后，如本次公开发行的招股说明书及其他申报文件被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质性影响的，公司将依法从投资者手中回购及购回本次公开发行的股票以及转让的限售股。

二、股份回购及购回措施的启动程序

1.若上述情形发生于公司本次公开发行的新股已完成发行但未上市交易的阶段内，则公司将于上述情形发生之日起 5 个工作日内，将本次公开发行 A 股的募集资金，按照发行价并加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者。

2.若上述情形发生于公司本次公开发行的新股已完成上市交易之后，公司董事会将在中国证监会或其他有权部门依法对上述事实作出最终认定或处罚决定后 10 个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，依法回购本次公开发行的全部新股，按照发行价格加新股上市日至回购日期间的同期银行活期存款利息，或不低于中国证监会对公司招股说明书及其他信息披露材料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏问题进行立案稽查之日前 30 个交易日公司股票的每日加权平均价格的算术平均值（公司如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整），或中国证监会认可的其他价格，通过证券交易所交易系统回购公司本次公开发行的全部新股。

3.当公司未来涉及股份回购时，公司应同时遵守中国证监会及上海证券交易所等证券监管机构的相关规定。

三、约束措施

1.公司将严格履行在本次发行时已作出的关于股份回购、购回措施的相应承诺。

2.公司自愿接受中国证监会及上海证券交易所等证券监管机构对股份回购、购回预案的制定、实施等进行监督，并承担法律责任。在启动股份回购、购回措施的条件满足时，如果公司未采取上述股份回购、购回的具体措施的，公司承诺接受以下约束措施：

（1）在中国证监会指定媒体上公开说明承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（2）因未能履行该项承诺造成投资者损失的，公司将依据证券监管部门或司法机关认定的方式及金额进行赔偿。”

2、控股股东的承诺

航空工业成飞承诺：

“1.本次公开发行完成后，如本次公开发行的招股说明书及其他申报文件被中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质性影响的，则本公司承诺将极力督促中航无人机依法从投资者手中回购及购回本次公开发行的股票以及转让的限售股。

2.若中国证监会或其他有权部门认定招股说明书及其他信息披露材料所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依据证券监管部门或司法机关认定的方式及金额进行赔偿。”

（五）欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人的承诺

发行人承诺：

“1.公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2.如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

2、控股股东、实际控制人的承诺

航空工业成飞及航空工业集团承诺：

“1.本公司保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2.如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（六）摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、发行人的承诺

为填补首发上市可能导致的对即期回报摊薄的影响，公司承诺首发上市后将采取多方面措施提高公司日常运营效率，提升公司的盈利能力与水平。具体措施如下：

“1.加强募集资金管理

公司已制定募集资金管理办法，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金得到合理、规范、有效的使用。同时公司将合理安排募集资金投入过程中的时间进度安排，将短期闲置的资金用作补充营运资金，提高该部分资金的使用效率，节约财务费用，从而进一步提高公司的盈利能力。

2.加快募投项目进度

本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源，加快推进募投项目实施，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以增强公司盈利水平。本次募集资金到位前，为尽快实现募投项目盈利，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，增强股东回报，降低本次发行导致的即期回报被摊薄的风险。

3.不断提升公司盈利能力和水平

公司将聚焦无人机产业核心竞争力，进一步扩大主营业务市场占有率、品牌影响力，提高公司整体盈利水平。同时，公司将不断加强公司内部控制，积极推行成本管理，严控成本费用，提升公司利润水平，从而进一步提升公司的盈利能力。

4.强化投资者回报机制

公司将实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订上市后适用的公司章程（草案），就利润分配政策事宜进行详细规定和公开承诺。公司将严格按照本次发行后适用的公司章程的规定进行利润分配，优先采用现金分红方式

进行利润分配，保障股东的合法权益。”

2、控股股东的承诺

航空工业成飞承诺：

“1.本公司将严格执行关于上市公司治理的各项法律、法规及规章制度，保护公司和公众股东的利益，不越权干预公司的经营管理活动。

2.本公司承诺不以任何方式侵占公司的利益，并遵守其他法律、行政法规、规范性文件的相关规定。

3.本公司承诺严格履行本公司所作出的上述承诺事项。如果本公司违反其所作出的承诺或拒不履行承诺，本公司将按照《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》等相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证监会、证券交易所和中国上市公司协会依法作出的监管措施或自律监管措施；给公司或者股东造成损失的，本公司愿意依法承担相应补偿责任。”

3、实际控制人的承诺

航空工业集团承诺：

“1.本公司将严格执行关于上市公司治理的各项法律、法规及规章制度，保护公司和公众股东的利益，不越权干预公司的经营管理活动。

2.本公司承诺不以任何方式侵占公司的利益，并遵守其他法律、行政法规、规范性文件的相关规定。

3.本公司承诺严格履行本公司所作出的上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。如果本公司违反其所作出的承诺或拒不履行承诺，本公司将按照《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》等相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证监会、证券交易所和中国上市公司协会依法作出的监管措施或自律监管措施；给公司或者股东造成损失的，本公司愿意依法承担相应补偿责任。”

4、董事、高级管理人员承诺

发行人董事、高级管理人员蒋敏、曾强、张欣、程忠、王福强、周全、陈亮、陈炼成、赵吟、李永光、刘洪、刘海涛、李屹东、徐俊芳、马克、王宏玉承诺：

- “1.本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。
- 2.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。
- 3.本人承诺对本人职务消费行为进行约束。
- 4.本人承诺不得动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。
- 5.本人承诺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。
- 6、本人承诺拟公布的公司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。
- 7.本人承诺严格履行其所作出的上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。如果承诺人违反其所作出的承诺或拒不履行承诺，承诺人将按照《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》等相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所和中国上市公司协会依法作出的监管措施或自律监管措施；给公司或者股东造成损失的，承诺人愿意依法承担相应补偿责任。”

（七）利润分配政策的承诺

发行人就利润分配政策承诺如下：

“一、利润分配原则

公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展，公司优先采用现金分红的利润分配方式。

二、利润分配方式

公司可以采用现金、股票或现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利。

三、现金分红条件

1.公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取法定公积金、盈余公积金后所余的税后利润）为正值且现金流充足，满足公司正常生产经营的资金需求

且足额预留法定公积金，实施现金分红不会影响公司持续经营。

2. 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。

3. 公司存在重大投资计划或者重大现金支出（募集资金项目除外），可以不按照前述规定进行现金分红。重大投资计划或重大现金支出是指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%。

四、现金分红比例

1. 在符合现金分红的条件下，公司每个年度以现金方式累计分配的利润（包括中期已分配的现金红利）不少于当年实现的可分配利润的 10% 或连续三年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%。

2. 董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

五、发放股票股利的条件

若公司营业收入快速成长，且董事会认为公司股票价格与股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分红的前提下，提出实施股票股利分配预案，经董事会、监事会审议通过后，提交股东大会审议批准。公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。

六、利润分配时间间隔

在满足上述第（三）款条件下，公司原则上每年度进行一次分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流量状况、发展阶段及资金需求状况，提

议公司进行中期利润分配。

若公司违反上述承诺，公司将承担相应的法律责任。”

（八）依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

1、发行人的承诺

“1.公司保证首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书等申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2.招股说明书等申报文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的，公司将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。”

2、控股股东、实际控制人的承诺

航空工业成飞及航空工业集团承诺：

“1.本公司保证发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书等申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2.招股说明书等申报文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本公司将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。”

3、董事、监事、高级管理人员的承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“1.本人对公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书等申报文件进行了核查和审阅，招股说明书等申报文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

2.招股说明书等申报文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人将依据该等最终认定或生效判决确定的赔偿主体范围、赔偿标准、赔偿金额等赔偿投资者实际遭受的直接损失。”

（九）避免资金占用的承诺

公司控股股东航空工业成飞及实际控制人航空工业集团承诺：

“1.截至本承诺函出具之日，本公司及本公司直接或间接控制的企业（以下简称“本公司控制的企业”）不存在占用中航无人机资金的情况。

2.自本承诺函出具之日起，本公司及本公司控制的企业将不以借款、代偿债务、代垫款项或其他任何方式占用中航无人机的资金，且将严格遵守法律、法规关于上市公司法人治理的相关规定，避免与中航无人机发生与正常生产经营无关的资金往来。

若本公司违反本承诺函给中航无人机造成损失的，本公司愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给中航无人机造成的所有直接或间接损失。”

（十）股东信息披露核查专项承诺

发行人承诺：

“1.本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息。

2.除已披露的情形外，本公司历史沿革中不存在其他股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形。

3.本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形。

4.除中航证券有限公司外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份情形。

5.本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形。

6.若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。”

（十一）本次发行的保荐人及证券服务机构关于制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

发行人保荐机构中信建投证券及中航证券承诺：

“本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若本公司为发行人首次公开发行制造、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

发行人律师嘉源及会计师立信承诺：

“本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若本所为发行人首次公开发行制造、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

发行人资产评估机构天健华衡及中资评估承诺：

“本公司及经办人员承诺：为中航（成都）无人机系统股份有限公司首次公开发行 A 股股票并在科创板上市所出具的资产评估报告之专业结论真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。若因本公司制作、出具的资产评估报告之专业结论有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（十二）相关主体关于未履行承诺的约束措施的承诺

发行人及其全体股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员承诺：

一、发行人/本企业/本公司/本单位/本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中的约束措施为准；若发行人/本企业/本公司/本单位/本人违反该等承诺，发行人/本企业/本公司/本单位/本人同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

二、发行人/本企业/本公司/本单位/本人在招股说明书中公开作出的相关承诺

未包含约束措施的，如发行人/本企业/本公司/本单位/本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。

1. 发行人/本企业/本公司/本单位/本人将在股东大会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2. 及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；

3. 对该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员调减或停发薪酬或津贴；

4. 不得转让发行人的股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

5. 向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

6. 如违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者的损失。如该等已违反的承诺仍可继续履行，发行人/本企业/本公司/本单位/本人将继续履行该等承诺。

三、发行人/本企业/本公司/本单位/本人在招股说明书中公开作出的相关承诺未包含约束措施的，如发行人/本企业/本公司/本单位/本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。

1. 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2. 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同履行情况

（一）重大销售合同

公司报告期内已履行及截至本招股说明书签署日正在履行的金额在5,000万元以上的销售合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	客户	合同标的	合同性质	金额	实际履行情况
1	2020年	中航技	翼龙-2无人机系统	销售合同	211,585.78	正在履行
2	2021年	中航技	翼龙-2无人机系统	销售合同	119,062.88	正在履行
3	2021年	中航技	翼龙-2无人机系统	预投产协议	92,188.00	正在履行
4	2021年	中航技	翼龙-2无人机系统	销售合同	61,038.80	正在履行
5	2020年	中航技	翼龙-2无人机系统	预投产协议	55,884.00	履行完毕
6	2021年	特定用户	翼龙无人机系统	销售合同	39,996.98 (暂定)	正在履行
7	2020年	中航技	翼龙-2无人机系统	销售合同	37,712.56	正在履行
8	2021年	特定用户	翼龙无人机系统	销售合同	28,448.13 (暂定)	正在履行
9	2019年	中航技	翼龙-2无人机系统	销售合同	26,000.00	正在履行
10	2019年	中航技	翼龙-1无人机系统	预投产协议	18,920.00	正在履行
11	2020年	中国气象局气象探测中心	翼龙无人机系统	销售合同	17,903.74	正在履行
12	2021年	中航技	翼龙-1无人机系统	销售合同	13,498.80	正在履行
13	2020年	中航天水飞机工业有限责任公司	无人机技术服务	技术开发合同	6,551.45	履行完毕

公司报告期内与中航技签订预投产合作协议，上表中预投产合作协议金额为由中航技负责的预投产材料采购费用，待预投产品确认形成销售订单后，双方另行签署销售合同。上表中第5项预投产协议中的产品已转化为第2项和第4项销售合同，第10项预投产协议中的产品已部分转化为第12项销售合同。

（二）重大采购合同

公司报告期内已履行及截至本招股说明书签署日正在履行的金额在 5,000 万元以上的采购合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	供应商	合同标的	金额	实际履行情况
1	2020 年	航空工业成都所	机体、机载成品等	30,224.48	履行完毕
2	2021 年	航空工业成都所	知识产权	21,535.13	履行完毕
3	2019 年	航空工业成都所	机体、机载成品等	18,725.86	履行完毕
4	2020 年	航空工业成都所	地面站	18,500.00	履行完毕
5	2020 年	B010	机体	15,776.00	履行完毕
6	2021 年	B006	机载成品	13,808.70	正在履行
7	2021 年	B012	机体	13,425.00	正在履行
8	2020 年	航空工业成飞	机体	12,064.00	履行完毕
9	2021 年	B017	机体	11,136.00	正在履行
10	2021 年	B006	机载成品	10,586.67	履行完毕
11	2021 年	A043	机载成品	9,803.50	正在履行
12	2021 年	B001	地面站	9,487.20	正在履行
13	2020 年	B006	机载成品	8,745.51	正在履行
14	2021 年	A041	机载成品	8,490.00	正在履行
15	2020 年	航空工业成都所	地面站	7,400.00	履行完毕
16	2020 年	航空工业成都所	机载成品	6,821.03	履行完毕
17	2020 年	B009	机载成品	6,300.00	履行完毕
18	2021 年	B001	地面站	6,282.80	正在履行
19	2020 年	B010	机体	5,800.00	履行完毕
20	2020 年	A043	机载成品	5,400.00	履行完毕
21	2021 年	B001	地面站	5,292.60	正在履行
22	2021 年	B018	机载成品	5,226.00	正在履行
23	2020 年	B006	机载成品	5,063.19	履行完毕

（三）重大科研合同

公司报告期内已履行及截至本招股说明书签署日正在履行的金额在 5,000 万元以上的科研合同情况如下：

单位：万元

序号	签订时间	管理单位	合同内容	金额	实际履行情况
1	2021年	工信部装备工业一司	一体化XX装备研制	20,292.00	正在履行

其具体情况见“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术研发情况”之“(二)发行人核心技术的科研实力和成果情况”之“3、承担的重大科研项目”。

(四) 金融服务框架协议

公司报告期内已履行及截至本招股说明书签署日正在履行的金融服务框架协议具体情况如下表所示：

序号	存款服务价格的确定原则	贷款服务价格的确定原则	存款交易限额	授信交易限额
1	人民币存款，中航财司吸收发行人存款的利率，应不低于中国人民银行就该种类存款规定同期基准利率。除符合前述外，中航财司吸收发行人存款的利率，应不低于任何第三方就同类存款向发行人提供的利率。	中航财司向发行人发放贷款的利率，应不高于中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率上限，应不高于同期中航财司向定价影响因素相同第三方发放同种类贷款所确定的利率，亦不高于中国国内主要商业银行就同类贷款所确定的利率。	本协议有效期内，发行人向中航财司存入之每日最高存款结余（包括应计利息）不超过人民币7亿元（含外币折算人民币）。	本协议有效期内，发行人可循环使用的贷款额度为不超过人民币3亿元（含外币折算人民币），用于贷款、票据贴现、融资租赁和应收账款保理等贷款类金融服务。使用的其他服务额度为不超过人民币5亿元（含外币折算人民币），用于除上述贷款额度事项以外的其他中航财司为发行人提供的金融服务。

2021年5月26日，公司与中航财司签订了《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中航工业集团财务有限责任公司金融服务框架协议》，约定中航财司在其经营范围内根据发行人要求为其提供存款服务、贷款服务、结算服务、担保服务和经银保监会批准的其他金融服务，协议有效期至2024年5月26日。

(五) 重组协议

公司于2019年12月16日与中航公务机签订了《中航（成都）无人机系统股份有限公司与中航工业公务机发展有限公司吸收合并协议》，双方同意中航无人机吸收合并中航公务机，其具体情况见“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立及报告期内的股本和股东变化情况”之“(二)报告期内的股本和股东变化情况”之“3、2019年12月，公司吸收合并中航公务机并第一次增资”。

（六）投资合作协议

2021年3月31日，公司与成都高新管委会签订《投资合作协议》及《补充协议》。为支持发行人进一步扩大生产规模，未来成都高新管委会将依托成都天马微电子有限公司位于成都高新区的空置土地（宗地编号：GX2008-03-25），为发行人新建符合其生产经营要求的厂房及附属设施，公司将在前述新建厂房及附属设施具备条件后搬迁。成都高新管委会将自发行人入驻之日起第1-3年按30元/月/平方米的标准给予发行人专项产业扶持资金（总金额最高不超过1亿元人民币），并且在发行人将其目前使用的合作路地块退回后三个月内对发行人已建厂房、不可搬迁设备及搬迁成本以评估价进行补偿。发行人完成搬迁后，成都高新管委会将提供1580万元专项扶持资金。公司承诺2021至2025年项目计划累计总投资（不包含建设投资）达到15亿元，固定资产投资不低于3亿元。

鉴于成都蓉欧已取得公司现使用的成都市高新西区合作路1199号土地所有权，发行人与成都蓉欧约定将尽快与成都高新管委会约定《投资合作协议》相关权利义务的转移。

（七）资产转让及租赁协议

2021年9月10日，公司与成都蓉欧签署《资产转让协议》及《资产转让协议之补充协议》，2021年9月27日，发行人与成都蓉欧签署《资产租赁合同》及《租赁资产移交确认书》，具体情况见“第六节 业务与技术”之“五、发行人的主要资产情况”之“（三）租赁资产情况”之“2、租赁房产情况”。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、发行人诉讼或仲裁情况

（一）发行人涉及的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东或实际控制人、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

根据发行人实际控制人航空工业集团提供的说明，截至本招股说明书签署日，

航空工业集团涉及一起重大诉讼，具体情况如下：

1、案件基本案情

2015年12月22日，美国AAA仲裁庭裁决航空工业集团关联公司CATIC USA违反与美腾公司合资协议，赔偿美腾公司等申请人7,290万美元，航空工业集团等对上述赔偿承担连带责任。鉴于航空工业集团并非合同当事人，因此航空工业集团不接受AAA的管辖并于2016年3月18日向美国法院提起了撤销裁决之诉。2018年8月10日法院裁定CATIC USA承担对美腾公司的赔偿责任，航空工业集团等另案延后处理。

截至本招股说明书签署日，CATIC USA已与美腾公司达成和解并签署和解协议。

2、判决结果、执行情况以及对发行人的影响

截至本招股说明书签署日，该案尚未对发行人产生任何影响。该涉诉事项尚不构成航空工业集团的债务。该案件不会导致发行人实际控制人变更。

除上述案件之外，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

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

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

四、发行人控股股东、实际控制人重大违法行为说明

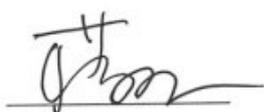
报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 相关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司全体董事签名：



蒋敏



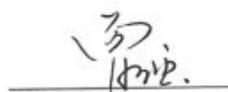
周全



张欣



程忠



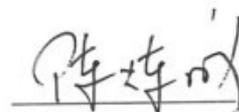
曾强



王福强



陈亮



陈炼成



赵吟

中航（成都）无人机系统股份有限公司

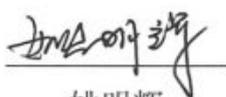


2022年6月21日

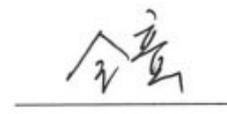
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司全体监事签名：


姚明辉


文 芳


全 意

中航（成都）无人机系统股份有限公司



2021年6月21日

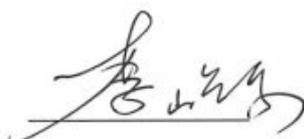
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司全体高级管理人员签名：



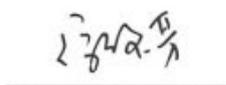
李永光



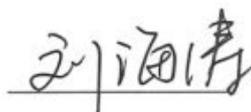
李屹东



刘洪



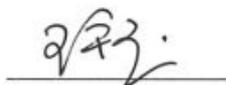
徐俊芳



刘海涛



马克



王宏玉

中航（成都）无人机系统股份有限公司

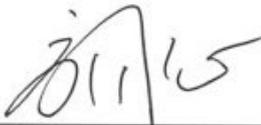


2022年6月21日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

法定代表人或其授权代表：



宋承志



发行人控股股东：成都飞机工业（集团）有限责任公司

2022年6月21日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

法定代表人或其授权代表：



发行人实际控制人：中国航空工业集团有限公司



2022年6月21日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 万金
 万 金

保荐代表人签名： 元德江
 元德江

 刘先丰
 刘先丰

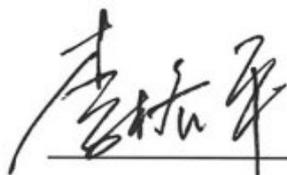
法定代表人/董事长签名： 王常青
 王常青



声明

本人已认真阅读中航（成都）无人机系统股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理签名：


李格平

法定代表人/董事长签名：


王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司

2022年6月21日



三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 李凡
李凡

保荐代表人： 孙捷
孙捷

申希强
申希强

法定代表人： 丛中
丛中



2022年6月21日

保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读中航（成都）无人机系统股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长、总经理签字：



丛 中



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。



负责人：颜羽 

经办律师：吕丹丹 

闫思雨 

2022年6月21日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、模拟合并财务报表专项审阅报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、模拟合并财务报表专项审阅报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



华毅鸿



崔霖霖

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年6月21日

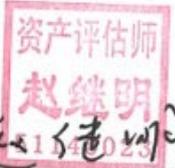
六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

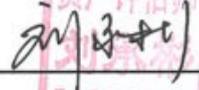


 51000020
 杨 梅

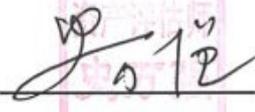


 51154023
 赵继明



 51000008
 屈仁斌



 51000813
 刘承彬



 51000005
 史万强

资产评估机构负责人：


 唐光兴

四川天健华衡资产评估有限公司



六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

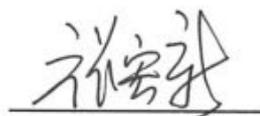


刘霞



李向罡

资产评估机构负责人：



张宏新



七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



华毅鸿



崔霞霖

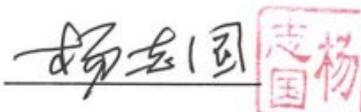


马平



李锦艳

会计师事务所负责人：



杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

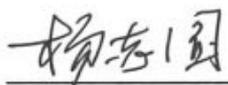


华毅鸿



崔霞霖

会计师事务所负责人：




杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地址及时间

（一）查阅地址

1、发行人：中航（成都）无人机系统股份有限公司

办公地址：四川省成都市高新西区合作路 1199 号

联系人：王宏玉

电话：028-60236682

传真：028-61776357

2、保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

办公地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座 3 层

联系人：元德江

电话：010-65608273

传真：010-65608451

3、保荐机构（主承销商）：中航证券有限公司

办公地址：北京市朝阳区望京东园四区2号中航资本大厦35层

联系人：申希强

电话：010-59562504

传真：010-59562531

（二）查阅时间

工作日：上午 9:30-11:30；下午 13:30-16:00。