

中信证券股份有限公司、
中航证券有限公司
关于合肥江航飞机装备股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
之
上市保荐书

联合保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座）



中航证券有限公司
AVIC SECURITIES CO., LTD.

（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）

目 录

声 明	3
第一节 发行人基本情况	4
一、发行人基本信息	4
二、发行人主营业务	4
三、发行人核心技术	5
四、发行人研发水平	11
五、主要经营和财务数据及指标	11
六、发行人存在的主要风险	12
第二节 本次证券发行情况	29
一、本次证券发行基本情况	29
二、项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况	29
三、保荐人与发行人的关联关系	31
四、保荐人内部审核程序和内核意见	32
第三节 保荐人承诺事项	35
第四节 保荐人对本次证券发行上市的保荐意见	36
一、保荐意见	36
二、本次发行履行了必要的决策程序	36
三、发行人符合科创板定位	37
四、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件 ..	38
第五节 上市后持续督导工作安排	40

声 明

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”）和中航证券有限公司（以下简称“中航证券”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《证券法》等法律法规和中国证监会及上海证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

公司名称：合肥江航飞机装备股份有限公司

英文名称：Hefei Jianghang Aircraft Equipment Co.,Ltd.

统一社会信用代码：913401006709173443

注册资本：302,808,350 元

法定代表人：宋祖铭

有限公司成立日期：2007 年 12 月 28 日

股份公司成立日期：2019 年 6 月 25 日

住所：安徽省合肥市包河工业区延安路 35 号

邮政编码：230051

联系电话：0551-63499099

传真号码：0551-63499351

互联网网址：<http://www.jianghang.com/index.html>

电子信箱：hkg@jianghang.com

二、发行人主营业务

合肥江航飞机装备股份有限公司（以下简称“合肥江航”或“公司”）聚焦于航空装备及特种制冷领域，主要产品涵盖航空氧气系统、机载油箱惰惰性防护系统、飞机副油箱等航空产品以及军民用特种制冷设备。公司航空产品配套供应国内有装备需求的所有在研、在役军机以及部分民机；军用特种制冷设备已实现空军、陆军、海军、火箭军等全军种覆盖，并通过军用技术成果转化发展民用特种制冷设备，重点开拓工业用特种耐高温空调、专用车空调等细分市场，公司拥有的“天鹅”品牌是国内最早的家窗式空调和军用方舱空调品牌，在特种制冷领域享有较高的行业知名度。发展至今，公司已成为国内唯一的航空氧气系统及机载油箱惰惰性防护系统专业化研发制造基地，亦是国内最大的飞机副油箱及国

内领先的特种制冷设备研发制造商。

三、发行人核心技术

经过多年的研发投入和技术积累，公司已掌握多项达到国际领先、国际先进或国内领先水平的核心技术，其中处于国际领先水平的氧气调节技术及国际先进水平的机载分子筛制氧技术打破了国外长期以来的技术封锁，使得我国成为继美国、英国、法国之后第四个掌握该等技术的国家，填补了国内空白。

截至本上市保荐书签署日，公司拥有的主要核心技术有 20 项，该技术均运用于公司的主要产品，并在产品应用过程中不断升级和改进。公司核心技术权属清晰，不存在技术侵权纠纷或潜在纠纷，具体情况如下表所示：

产品类别	序号	核心技术名称	简要技术说明	是否取得专利	是否编制行业标准	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术先进程度	技术所处阶段
航空氧气系统	1	氧气调节技术	根据生理卫生学防护需求，对飞机氧气系统输出气体的浓度、压力变化规律及变化速率进行研究。根据空气动力学、材料力学、流体力学等学科知识，对飞机氧气系统布局、成品功能分配、成品零部件结构参数设置、控制规律以及仿真试验等进行研究，以实现气体的有效控制，使氧气系统的输出满足下游产品及飞行员使用要求。	是	是	氧气调节器、氧气压力比调节器、供氧调节器、电子供氧抗荷调节器、快戴式氧气面罩	国家科学技术进步奖特等奖、国防科学技术奖一等奖、国家科学技术进步奖二等奖、国防科学技术奖三等奖、国防科学技术进步奖三等奖、航空科学技术奖三等奖、中国航空学会科学技术奖三等奖、航空工业集团科学技术奖二等奖、中国航空工业集团公司航空科学技术奖二等奖及三等奖、中国航空工业总公司科技进步奖三等奖、中国航空工业第一集团公司航空科学技术奖一等奖及二等奖、中华人民共和国航空航天工业部科技进步奖一等奖及三等奖	国际领先	所有产品都已达到试样设计阶段，已经装机使用，部分产品处于批生产阶段
	2	机载分子筛制氧技术	利用分子筛变压吸附原理，从飞机环控系统提供的增压空气中分离出富氧气体供给供氧系统，氧浓度随飞行高度上升可自动调节，以满足航空生理卫生学要求，为飞机长航时执行任务提供支持。	是	是	氧气浓缩器	国家科学技术进步奖特等奖、国家科学技术进步奖二等奖、国防科学技术奖一等奖、国防科学技术进步奖三等奖、航空工业集团科学技术奖二等奖、中国航空工业第一集团公司航空科学技术奖一等奖	国际先进	在研、批量
	3	机载分子筛制氧浓度调节技术	采用两种分子筛材料按比例混合使用技术，通过分子筛机载制氧氧气浓缩器工作周期和反向冲洗流量的优化匹配，建立随高度改变氧气浓缩器分子筛吸附解吸工作周期的新模式。在国内首次实现了分子筛机载制氧的高、低空氧浓度控制，从源头解决了防止飞行员在飞机过载飞行时发生“肺不张”等问题，同时兼有防止高空减压病发生的功能。	是	否	氧气浓缩器	国防科学技术进步奖三等奖、中国航空学会科学技术奖三等奖	国际先进	初样设计、试样设计、设计定型（鉴定）
	4	机载多床分子筛制氧控制技术	根据分子筛产氧特性、系统战技指标和人体生理卫生学要求，通过系统建模、仿真、试验验证等，确定产品控制周期和相位，实现多个分子筛床交替循环工作，源源不断输出富氧产	是	是	氧气浓缩器	中国航空学会科学技术奖三等奖	国际先进	小批量生产

产品类别	序号	核心技术名称	简要技术说明	是否取得专利	是否编制行业标准	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术先进程度	技术所处阶段
		术	品气。产品采用故障在线检测（BIT）和系统降级重构等技术，提高产品安全性、可靠性和寿命。基于该技术的成品已应用于我国现役最先进战斗机，填补了国内空白。						
	5	机载氧气监控技术	利用电子测控技术对机载制氧系统产品气输出参数进行实时监控，当检测到参数值不满足生理需求时输出缺氧告警信号，同时对自身工作状态实时自检，当出现故障时输出自检告警信号，同时可实现机上在线原位校准，确保飞行员用氧安全。该技术应用于我国先进战斗机机载制氧系统上，打破了国外技术封锁，填补了国内空白。	是	是	氧气浓缩器	国家科学技术进步奖特等奖、国家科学技术进步奖二等奖、国防科学技术奖一等奖及三等奖、中国航空工业第一集团公司航空科学技术奖一等奖、中国航空工业集团有限公司科学技术奖二等奖	国际先进	批量生产
	6	航空供氧抗荷一体化技术	研究针对歼击类飞机对缺氧、低气压、过载、压力剧变的防护的需求，深入系统开展了理论分析、技术研究及试验研究工作，该技术解决了供氧抗荷综合需求、轻量化集成化需求的难题。	是	正在主编某项国家军用标准	YTX-1 椅装式氧气抗荷调节子系统	无	国内领先	阶段鉴定、小批生产
	7	航空氧气系统控制率设计技术	研究针对歼击类飞机生保系统对控制效果、多电化、信息化、健康管理等的需求，深入系统开展了理论分析、技术研究及试验研究工作，根据供氧系统输入、输出量及干扰量，对典型机构建立控制函数，控制机电综合执行输出，具有精度高、响应快、振荡小等优点，解决了机电综合、在线监测等难题。	否	正在主编某项国家军用标准	YTX-2 椅装式氧气抗荷调节子系统	无	国内领先	阶段鉴定、小批生产
	8	舱外航天服温控、供氧调节技术	根据宇宙空间环境防护需求，对航天员出舱时的呼吸用氧气流量、压力变化规律及变化速率开展了研究和试验工作，实现了“飞天”舱外航天服的供氧调节、模式切换、状态监测、信号输出，液路切换、压力和流量调节及温度控制，是舱外航天服生命保障系统的关键技术，突破了在微重力、高辐射、巨温差、高真空等空间环境下高可靠性、高精度、多余度的气液调节技术，为航天员出舱执行任务提供安全、舒适的环境。	是	否	FTH120 气液控制台、 FTH101 供氧压力调节器、 FTH205 供水压力调节器、 FTB063 液路快速断接器	中国航空工业集团公司航空科学技术奖一等奖	国际先进	正样阶段
机载油箱惰性化防	9	机载燃油箱惰化系统集成技术	从系统功能、系统架构、系统匹配、分配基线实现物理参数、结构参数和综合参数的优化匹配，形成最优化的系统集成技术，对自飞机上的引气进行温度、湿度、纯净度等预处理，采用膜分离技术进行氧氮分离制取富氮气体，通过测控一体	是	是	XX 飞机燃油箱惰化系统	中国航空学会科学技术一等奖、航空工业集团科学技术奖二等奖	国内领先	预研

产品类别	序号	核心技术名称	简要技术说明	是否取得专利	是否编制行业标准	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术先进程度	技术所处阶段
护系统			化的智能分配调节和闭环控制，将富氮气体按惰化需求输送到燃油箱气相空间内，降低氧浓度并保持低于支持燃油燃烧所需要的氧浓度水平，防止燃油箱的着火与爆炸。						
	10	机载空气分离制氮技术	利用高分子中空纤维膜气体渗透速率不同的物理特性，将机载发动机或环控系统引入的具有一定压力和温度的空气，经中空纤维膜分离出空气中的氮气。分离出具有流量和浓度的富氮气体，通入机载燃油箱，防止燃油箱着火和爆炸。	是	是	空气分离装置	航空工业集团科学技术奖二等奖	国内领先	批量生产
	11	制氮惰化系统验证技术	通过调节系统输入和输出气体的压力、温度、流量等参数，模拟飞机油箱惰化系统工作的各种工况，测试验证制氮惰化防护系统在飞行包线内满足系统需求能力，为产品及系统设计和优化提供依据。	否	否	空气分离装置	无	国内领先	初样设计、试样设计、设计定型（鉴定）
飞机副油箱	12	飞机副油箱气动外形设计技术	通过研究飞机挂装副油箱时的空气动力学特性，利用风洞试验、仿真计算等手段，结合流线型、箱体和挂架一体化、附加安定面等结构形式，对副油箱的几何外形进行拟合、优化和迭代，以获得理想的气动外形，实现飞机挂装副油箱后气动阻力增加较少，对飞机的稳定性、操纵性和振动特性不致产生有害影响，并保证在规定飞行状态下的投放安全。	是	是	飞机副油箱	无	国内领先	批量生产
	13	飞机副油箱雷电防护技术	主要采用优化副油箱结构设计、内部零组件之间填充绝缘材料和外表面铺贴金属防护层等方法，当飞机在雷电环境中飞行副油箱遭受雷击时，能快速将雷电流能量传递和消耗，保证飞机副油箱内部和表面接口处不产生任何引燃源，防止燃油点燃而引爆副油箱，避免对飞机飞行安全造成不利影响。	是	否	飞机副油箱、重力加油口盖	无	国内领先	在研
	14	飞机燃油箱晃振和振动试验技术	从理论上对副油箱挂在飞机下在空中受到的晃动、振动和冲击时的强度进行分析，对副油箱晃动和振动试验方案进行设计，在地面对副油箱在空中所产生的低频晃动和高频振动力学环境进行模拟，检验飞机副油箱的结构抗晃振和振动能力。	是	是	飞机副油箱	中国航空工业第一集团公司航空科学技术奖三等奖	国内领先	批量生产
	15	飞机复合材料副油箱设计技术	飞机复合材料副油箱是公司基于常规金属副油箱的研制经验，在满足强度的同时，根据载荷的不同合理变化复材厚度，利用复合材料的强度高、密度低、耐腐蚀性好等特性对其进行整体结构设计，实现了副油箱的显著减重效果，气动外形	否	否	飞机副油箱	无	国内领先	在研

产品类别	序号	核心技术名称	简要技术说明	是否取得专利	是否编制行业标准	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术先进程度	技术所处阶段
			更加流畅，极大程度的提高了飞行器的续航能力、机动性能。						
	16	飞机副油箱安全投放分离技术	通过研究副油箱在投放工况下的载荷条件，采用流体仿真计算和投放风洞试验确定弹射力、弹射速度和分离角度，设置投放分离机构包括吊挂装置、尾转机构和安定面，实现控制副油箱投放时其与飞机分离速度和分离后运动轨迹，保证副油箱投放过程中飞机的飞行安全。	是	否	飞机副油箱	无	国内领先	批量生产
特种制冷设备	17	军用空调抗振动抗冲击技术	运用零部件加固技术、器件隔振、减震技术、管路柔性设计技术，解决了空调装置在应用于军用移动车辆，特别是坦克、装甲车辆时所遇到的炮击、路障、陡坡、壕沟等恶劣环境下振动、冲击引起的管路损坏、零部件故障、机体开裂等问题，保障了移动车辆全域机动作战时车载电子设备和乘员的温湿度需求。	是	是	军用空调	无	国内领先	定制化生产
	18	军用液冷设备精确控温技术	通过宽温运行控制（-40℃~60℃）、交变运行控制、多变量调节、双模式在线切换、热负荷响应、精确控温控湿、双冷凝双散热、蓄冷与自适应调节、防凝露、自然冷却和热管等技术，使液冷设备实现变工况、变负载条件下的宽温设置和精确控温（精度±0.1℃），为雷达、高能武器等提供温度、流量可控的循环冷却液，保障系统作战需求。	是	《装甲车辆空调设备通用规范》报批阶段	军用液冷设备	航空工业集团科学技术奖二等奖及三等奖	国内领先	设计定型（鉴定）
	19	环控系统宽温可靠技术	由于特种设备在全工况温度范围内需要制冷、制热，另外对于高热流密度的电子设备在低温环境下也需要环控设备对其进行降温。因此对环控系统的设计提出了更高的要求。通过压缩机制冷、强制风冷、多种复合制冷和制热原理，实现高、低温制冷，低温制热等宽温运行控制（-45℃~75℃），满足特种装备在全天候环境条件下可靠运行。	是	是	军用空调	安徽省国防科技工业科学技术进步奖二等奖及三等奖、安徽省科学技术奖二等奖、合肥市第三届职工技术创新成果奖二等奖、合肥市科学技术奖三等奖、航空工业集团科学技术奖二等奖及三等奖、中航工业集团科学技术奖二等奖及三等奖	国内领先	定制化生产
氧气地面保障设备及维	20	航空氧气装备维修保障综合试验技术	应用先进系统集成技术、智能测控技术、自主创新研发的“层流式高空气体体积流量测试技术、精密中高压电-气压力控制技术、座舱高度模拟测控技术、智能型多量程气体体积流量控制技术”等多种专利技术，开发了多种机载氧气系统智能化检测平台，实现机载氧气系统及部件检测的全过程智能化。	是	是	氧气地面保障设备、航天测试设备	国防科学技术奖三等奖、中国航空工业第一集团公司航空科学技术奖三等奖、中华人民共和国航空工业部科技进步奖二等奖及三等奖、中国航空工业集团公司航空科学技术奖三等奖、中航工业	国际先进	在研、设计定型（鉴定）、批量生产

产品类别	序号	核心技术名称	简要技术说明	是否取得专利	是否编制行业标准	对应产品	相关技术、项目及产品所获奖项	技术先进程度	技术所处阶段
修业务			该技术重点用于军纪航空维修保障领域，完成各军机种的氧气系统的定检、排故和大修。				集团科学技术奖三等奖		

四、发行人研发水平

公司系国内唯一的航空氧气系统及机载油箱惰性化防护系统专业化研发制造基地，亦是国内最大的飞机副油箱及国内领先的特种制冷设备研发制造商。公司拥有的主要核心技术共 20 项，多项达到国际领先、国际先进或国内领先水平，其中处于国际领先水平的氧气调节技术及国际先进水平的机载分子筛制氧技术打破了国外长期以来的技术封锁，使得我国成为继美国、英国、法国之后第四个掌握该等技术的国家，填补了国内空白。

截至 2020 年 2 月 29 日，公司累计取得已授权专利 480 项，其中发明专利 175 项（含国防发明专利 124 项）、实用新型专利 302 项、外观专利 3 项，发明专利占全部专利数量的 36.46%。公司先后主编或参编的已发布标准项目有 61 项，其中国家标准 16 项、国家军用标准 3 项、行业标准 42 项，内容涵盖公司各主营业务领域。

五、主要经营和财务数据及指标

报告期内，发行人主要经营和财务数据及指标如下：

单位：万元

项目	2019.12.31 /2019 年	2018.12.31 /2018 年	2017.12.31 /2017 年
资产总额	179,676.31	185,788.89	180,461.76
归属于母公司的所有者权益	80,434.52	69,879.40	28,664.89
资产负债率（母公司）	51.13%	58.68%	81.24%
营业收入	67,449.76	66,098.84	67,946.57
净利润	11,317.49	7,109.87	5,911.29
归属于母公司所有者的净利润	11,317.49	7,109.87	6,047.01
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,789.62	3,887.49	581.45
基本每股收益（元/股）	0.37	-	-
稀释每股收益（元/股）	0.37	-	-
加权平均净资产收益率	15.77%	14.43%	13.38%
经营活动产生的现金流量净额	8,956.46	-1,372.35	6,259.99
现金分红	-	7,017.46	1,565.00

项目	2019.12.31 /2019年	2018.12.31 /2018年	2017.12.31 /2017年
研发费用占营业收入的比例	3.75%	4.15%	3.32%
研发投入占营业收入的比例	5.69%	9.15%	6.74%

注：研发投入包括国拨资金研发投入及自主研发投入

六、发行人存在的主要风险

（一）技术风险

1、技术升级替代风险

公司所生产的航空氧气系统、机载油箱惰性化防护系统、飞机副油箱等航空产品配套供应国内有装备需求的所有在研、在役军机，随着军机的更新换代，公司的技术和产品面临同步升级的要求。虽然目前公司掌握的核心技术具有领先性，但如果公司在技术升级替代的过程中未能及时满足客户的需求，或行业内出现其他重大技术突破，则公司掌握的技术将面临先进程度落后而被替代的风险，从而对公司发展造成较大不利影响。

2、公司研发投入的风险

公司产品的最终客户主要为军方，产品需适应复杂多样的军事战斗环境，客户对产品安全性、可靠性、保密性的要求较高，因此需要持续的研发投入方可保证足够的技术储备。报告期内，公司研发费用分别为 2,256.25 万元、2,742.77 万元和 2,528.38 万元，占各期营业收入的比例分别为 3.32%、4.15%和 3.75%。

由于相应产品和技术的研发具有周期长、投入大、风险高的特点，如公司前期研发投入无法实现相应效益，将对公司未来业绩持续增长带来不利影响。

3、核心技术及人员流失风险

公司关键核心竞争力在于产品的研发、试验能力和制造工艺技术。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及人员流失风险。

4、客户的需求变化风险

未来无人机技术的不断成熟与突破可能引导军方客户需求逐渐向无人机倾斜。虽然无人机需要配置发动机补氧系统，但无需配置驾驶员使用的供氧系统，这可能对公司供氧系统的对外销售与配套关系产生影响。尽管在可预见的未来，无人机无法完全取代人工驾驶的飞机，但从目前公司的产品结构来看，军用无人机的普及可能会对公司未来生产经营带来一定影响。

(二) 经营风险

1、经营业绩波动及下滑的风险

公司未来盈利的实现受到宏观经济、市场环境、产业政策、行业竞争情况、管理层经营决策、募集资金投资项目实施情况等诸多因素的影响。未来如出现军费削减、军方采购政策变化、新竞争者进入、公司研发能力无法满足下游客户需求等情况，将使得公司的主营业务收入、净利润等经营业绩面临下滑的风险，极端情况下可能出现发行当年业绩下滑 50% 的风险。

2、主要客户集中度较高的风险

公司主要客户相对集中于客户 M 及航空飞机制造厂。报告期内，公司对前五大客户（合并口径）的销售金额分别为 53,056.11 万元、57,327.23 万元和 59,405.55 万元，占公司相应各期营业收入的比例分别为 78.09%、86.73%和 88.07%，公司对前五大客户的销售收入占营业收入的比例较高。其中，来自航空工业集团下属单位和客户 M 的销售收入占各期营业收入的比例分别为 63.09%、73.59%和 72.79%，整体呈现上升趋势。因此，如果公司无法保证在各航空飞机制造厂及客户 M 的供应商中持续保持优势，并以现有供应量持续供应产品，则公司的经营业绩将有可能受到较大冲击。同时，如果部分客户采购需求或支付政策发生变化，可能对公司经营构成不利影响。

3、产品质量风险

公司的主要产品包括航空氧气系统、机载油箱惰化防护系统、飞机副油箱、军民用特种制冷设备等，公司提供的产品具有型号多、技术范围广、技术复杂程度高、技术管理难度大等特点。

公司产品的最终客户主要为军方，其对产品质量的要求极高。一方面，公司按国家军用标准建立了武器装备质量管理体系，并通过了认证；另一方面，公司的军品生产完成后，由军事代表进行质量检验，确认合格后才能交付客户。

公司自设立以来未出现重大质量纠纷，但军品研发、制造、维修等技术具有较高的复杂性。如果公司产品出现重大质量问题，将对公司的业绩和品牌造成不利影响。

4、主要原材料采购风险

报告期内，公司外购成品件及半成品件占原材料采购总额的比例分别为 71.52%、75.96%及 88.20%，占原材料采购总额的比例较高。原材料的供应和价格波动将直接影响公司的生产成本和盈利水平。虽然公司与主要供应商建立了稳定的合作关系，相关原料市场供应充足，价格相对稳定，但如果主要供应商生产经营突发重大变化，或供货质量、时限未能满足公司要求，或与公司业务关系发生变化，将可能对公司的生产经营产生不利影响。

（三）内控及管理风险

1、内部控制风险

内部控制制度是保证财务和业务正常开展的重要因素，为此，根据现代企业制度的要求，公司建立了较为完备、涉及各个经营环节的内部控制制度，并不断补充和完善。

随着未来募投项目的逐步建成投产，公司资产规模和产销规模将进一步提高，对公司内部控制制度的执行提出更高的要求。若公司有关内部控制制度不能有效地贯彻和落实或未能适应生产经营环境变化，将对公司生产经营活动及规范管理构成不利影响。

2、安全生产与环境保护风险

公司建立了较为完善的安全生产管理体系，报告期内公司未发生重大安全事故及其他违反安全生产法律法规的行为。公司生产过程中不可避免会产生少量废气、废水、废渣，如果处理方式不当，可能会对周围环境产生不利影响。随着监管政策的趋严、公司业务规模的扩大，安全与环保压力也在增加，可能会存在因

设备故障、人为操作不当、自然灾害等不可抗力事件导致的安全环保事故风险。一旦发生安全环保事故，公司存在被政府有关监管部门处罚、责令整改或停产的可能，进而出现影响公司正常生产经营的情况。

3、规模扩大引致的经营管理风险

在本次发行后，随着募集资金的到位和投资项目的建成，公司的生产、研发规模将迅速扩大，业务规模和管理幅度的扩张将会提高公司的运营管理难度，在生产管理、技术研发、市场营销等方面难度也随之加大，公司存在因规模扩大导致的经营管理风险。

（四）财务风险

1、产品销售毛利率大幅波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 28.14%、33.74%和 40.33%，毛利率波动主要由于军品审定价调增及产品结构变化影响所致。未来公司产品仍将面临军品价格调整、产品结构调整等情况并造成毛利率波动。提请投资者关注该等风险。

2、应收账款及应收票据余额较高及回款时间具有不确定性的风险

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款账面余额为 41,547.99 万元，应收票据账面余额（含应收款项融资）为 17,219.64 万元，合计占公司 2019 年营业收入的比例为 87.13%。公司应收票据及应收账款余额较大，占营业收入的比例较高。

我国国防军工武器装备产业链较长，军方作为最终需求方，向主机厂提出采购要求，主机厂再向上游供应商提出采购需求。通常情况下，主机厂取得军方对其的付款后再向上游供应商付款。在货款结算时，军方对主机厂终端产品验收及付款的规定程序较多，且多存在年底前集中付款的情况。该等情况导致公司对主机厂客户的实际结算周期较长。报告期内，公司对主机厂应收账款未发生实际坏账，亦未因应收账款回款问题发生诉讼及纠纷，实际执行中出现回款周期较长及应收账款逾期情况主要受军方付款周期影响，公司对主机厂回款时间存在一定不

确定性。如出现大额应收账款及应收票据长期未回款情况，将对公司生产经营构成一定不利影响。

2017年至2019年，公司对A03单位的应收账款余额分别为7,305.44万元、10,134.86万元及4,644.85万元，应收票据（含应收款项融资）余额分别为8,430.00万元、8,044.81万元及9,946.35万元，整体金额较高，2019年A03与公司通过票据方式结算明显增长。根据公开资料显示，2019年A03经营活动现金流量净额为5.53亿元。截至2019年12月31日，A03公司总资产487.63亿元，归母净资产165.49亿元。报告期内，虽然公司与A03单位应收票据未发生实质性违约情形，但若未来A03单位经营情况恶化，无法按期兑付应收票据，将对公司正常生产经营及资金流转产生一定不利影响。

综上，若公司不能有效提高应收票据及应收账款管理水平及保证回款进度，将有可能出现应收票据及应收账款持续增加、回款不及时甚至坏账的情形，从而对公司经营成果造成不利影响。

3、期末存货金额较大及发生减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为22,872.48万元、27,513.68万元和28,188.81万元，占期末资产总额的比例分别为12.67%、14.81%和15.69%。公司期末存货余额较大，主要受销售存在季节性、生产周期较长、生产流程复杂等因素的影响，公司储备原材料和库存商品的金额较大，导致存货余额较高，且可能会随着公司经营规模的扩大而增加。

2017年至2019年，公司综合毛利率分别为26.68%、34.14%和40.57%，存货跌价准备计提比例分别为16.86%、7.83%和9.71%。虽然报告期内公司产品整体毛利率较高，但公司根据会计准则并基于谨慎性原则对存货具体构成的可变现净值进行定期评估，识别减值迹象并相应计提跌价准备，具有合理性及谨慎性。

较高的存货金额，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；另一方面如市场环境发生变化，可能在日后的经营中出现存货跌价减值的风险。

4、经营活动现金流量净额为负的风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 6,259.99 万元、-1,372.35 万元和 8,956.46 万元。2018 年公司经营活动现金流量净额为负的主要原因在于：一方面，公司业务快速发展，应收账款和存货规模逐年增长，销售回款与采购付款具有不同信用期；另一方面，军改影响了公司军方及主机厂客户的付款进度。如未来公司应收款项回款速度变慢、坏账风险上升，公司经营活动现金流量净额仍有为负的可能，公司在营运资金周转上将会存在一定的风险。

5、固定资产金额较大及发生减值的风险

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 59,378.66 万元、58,122.26 万元和 54,342.19 万元，占期末资产总额的比例分别为 32.90%、31.28%和 30.26%。报告期各期末，公司固定资产金额较大，后续可能由于发生损坏、技术升级迭代等原因在日后的经营中出现减值的风险。

6、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企业所得税和增值税的税收优惠政策，上述税收优惠政策对公司的发展、经营业绩起到一定的促进作用。

(1) 企业所得税优惠

公司于 2017 年 7 月 20 日经安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局批准，取得《高新技术企业证书》（高新技术企业证书编号为 GR201734000778），自 2017 年起，企业所得税按 15%征收，证书有效期为 3 年。

天鹅制冷分别于 2014 年 10 月 21 日、2017 年 11 月 7 日经安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局批准，取得《高新技术企业证书》（高新技术企业证书编号为 GR201434000956、GR201734001362），自 2014 年、2017 年起，企业所得税按 15%征收，证书有效期均为 3 年。

根据《财政部国家税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2015〕99 号）第一条规定，“自 2015 年 10 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日，对年应纳税所得额在 20 万元到 30 万元（含 30 万元）之

间的小型微利企业，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。”天源制冷基于此享受相关企业所得税优惠。

因此，报告期内，公司于 2017 年至 2019 年享受企业所得税 15%优惠税率；天鹅制冷于 2017 年至 2019 年享受企业所得税 15%优惠税率；天源制冷于 2017 年 1-8 月享受企业所得税 10%优惠税率。

公司及天鹅制冷的高新技术企业证书将分别于 2020 年 7 月 19 日、2020 年 11 月 6 日到期。公司及天鹅制冷符合高新技术企业认定的全部条件，办理续期不存在实质性障碍。公司及天鹅制冷将根据相关规定提出复审申请，但如果公司及天鹅制冷未能通过复审将不能继续享受企业所得税减按 15%征收的税收优惠，将对公司及天鹅制冷的盈利能力造成一定不利影响。

此外，根据《中华人民共和国企业所得税法》、《财政部、国家税务总局、科学技术部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）和《财政部、国家税务总局、科学技术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）等相关规定，公司开展研发活动中实际发生的研发费用可享受加计扣除，2016 年和 2017 年加计扣除比例为 50%，2018 年和 2019 年加计扣除比例为 75%。

根据上述税收优惠政策，报告期内，公司享受的对税前利润有影响的各类税收优惠合计 1,354.00 万元、1,767.86 万元和 3,060.14 万元。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。

（2）军品免征增值税优惠政策延续性变动的风险

公司从事军工科研生产及配套业务，依据相关规定，从事军品配套的企业对应的军品业务可享受增值税免税的优惠政策。2018 年 12 月，国防科工局和中央军委装备发展部调整了武器装备科研生产许可的产品范围。目前，合肥江航和天鹅制冷的军品合同仍按照免征增值税执行，根据国家税务总局合肥市包河区税务局对发行人相关说明的确认意见，合肥江航和天鹅制冷纳入财政部及国家税务总局下发的军品免征增值税合同清单的军品合同，仍可享受免征增值税优惠政策。但在相关配套政策正式颁布出台之前，合肥江航和天鹅制冷享受军品免征增值税的政策延续性存在变动并对公司经营活动产生潜在不利影响的风险。

（五）与关联方川西机器存在相似业务的风险

航空防务装备生产、制造的选择关系到国家的国防体系建设和国家安全，为保证国家国防系统的安全和稳定，航空防务装备的采购决策级别较高。中航机载主要从事航空装备机载系统的研发、生产及销售。除发行人外，中航机载及其控股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。中航机载下属上市公司中航机电（002013.SZ）之全资子公司川西机器由于最终用户指定，目前已研制一款飞机副油箱产品，但仅可配套某一型号军用飞机，主要系军方考虑配套半径等原因指定其定点供应所致。发行人控股股东中航机载及实际控制人航空工业集团均承诺：“合肥江航本次上市完成后，本公司将严格划分合肥江航及本公司所控制企业的副油箱业务，除非最终用户指定，未来川西机器只负责研制、生产及销售配套现有机型的副油箱产品，其他机型配套的副油箱业务由合肥江航负责”。未来，若最终用户指定川西机器研制其他型号的副油箱业务，则可能对发行人的军品配套造成潜在不利影响。

（六）军工企业特有风险

1、军品军审定价对经营业绩造成影响的风险

报告期内，公司执行军方定价、暂定价格等非市场化定价方式销售金额及占营业收入的比重分别为 37,086.52 万元、42,507.22 万元、40,783.78 万元和 54.58%、64.31%、60.47%；公司执行军方定价、暂定价格等非市场化定价方式采购的金额及占采购总额的比重分别为 7,619.91 万元、8,240.08 万元、3,056.89 万元和 23.55%、20.92%、11.32%。

2019 年，公司依据 F 机型配套产品调价通知及军方 XX 审计意见调整价格差异，G 机型配套产品参照 F 机型配套产品调整暂定价格，上述事项合计调减 2019 年公司营业收入 10,976.66 万元。其中：（1）依据 F 机型调价通知及历史销售数量调减 2019 年营业收入 310.44 万元；（2）依据军方 XX 审计意见调减营业收入和营业成本 5,559.48 万元；（3）鉴于公司配套 G 机型的航空产品与配套 F 机型的产品在性能指标、功能配置及成本费用方面较为相近。基于谨慎性考虑，2019 年，公司按照配套 F 机型产品审定价格调整配套 G 机型配套产品暂定价格，并将此前实现累计销售价差冲减 2019 年营业收入合计 5,106.74 万元。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司航空军品中配套 C 机型、E 机型、G 机型、H 机型、I 机型的共计 51 项型号产品、其他机型配套产品共计 58 项尚未完成军审定价。如果未来收到军审定价批复或同等效力文件，公司将依据军品价格管理之规定调整当期的营业收入，可能对公司当期的经营业绩造成影响。公司采购的组配件如果未来收到军审定价批复或同等效力文件，公司将依据军品价格管理之规定调整当期的营业成本、存货等科目，亦可能对公司当期的经营业绩造成影响。此外，未来年度不排除公司已军审定价产品价格进行调整并影响公司经营业绩的可能性。

本次军方 XX 审计具有偶发性及专项审计特征，公司设立至今仅在 2019 年发生这一次。未来是否仍将发生类似情况以及发生的时间、涉及的产品范围、调整金额等均具有不确定性。如未来再次发生类似情形并调整公司销售、采购产品价格，将对公司经营业绩及财务数据构成影响。另外，《军品价格管理办法》于 2019 年废止，《军品定价议价规则》于 2019 年颁布实施。按照现有的政策导向，以往成本加成模式的军审定价模式预计有可能发生调整，该等事项将对军工企业的收入确认及审价体系产生影响。若公司航空产品、军用特种制冷产品的成本控制能力不达预期，经营业绩可能会在新的军审定价模式下受到一定影响。

2、军审定价时间不确定性的风险

军品行业，素有装备一代、研制一代、储备一代的传统，而每个型号产品从开始立项到最终完成定型，需经过立项、方案论证、工程研制、设计定型与生产定型等阶段，一型飞机的全口径研发周期长达十数年甚至数十年，且产品的设计定型时间主要由整机研制、试验、试飞等任务完成时间来决定。产品通过设计定型到最终审价所需时间约在 4 年或更长时间，其周期及进程主要受审查部门进度影响，存在一定不确定性。受审价进度不确定性影响，尚未军审定价机型存在未来年度集中确认价差以及已军审定价产品未来如军方重新调整价格，亦将对公司盈利构成影响。

报告期内公司销售产品中配套 I 机型的部分尚未军审定价的产品整体按照调研意见的 68%作为暂定价格，并毛利率为负。截至 2019 年 12 月 31 日，该机型配套产品累计毛利负值为 496.94 万元。如相关产品定型及军审定价时间较长，

公司对该等产品销量累计增加，将可能导致公司该机型长期维持负毛利或低毛利的状态。

公司在2019年已根据配套F机型产品军审定价调整配套G机型产品暂定价格并按照累计实现销量冲减当期营业收入。假设军审定价较暂定价格的差异在正负5%、10%、15%情景下，针对截至报告期末已累计销售C机型、E机型、H机型、I机型产品涉及价差调整对营业收入及税前利润影响金额和占比2019年营业收入和税前利润的情况模拟如下：

单位：万元

情景	调整影响	调整金额	占比2019年 营业收入	占比2019年 税前利润
+15%	调增营业收入及税前利润	5,672.46	8.41%	44.47%
+10%	调增营业收入及税前利润	3,781.64	5.61%	29.65%
+5%	调增营业收入及税前利润	1,890.82	2.80%	14.82%
-5%	调减营业收入及税前利润	-1,890.82	-2.80%	-14.82%
-10%	调减营业收入及税前利润	-3,781.64	-5.61%	-29.65%
-15%	调减营业收入及税前利润	-5,672.46	-8.41%	-44.47%

3、关联交易占比较大的风险

报告期内，公司关联销售金额分别为31,668.62万元、35,534.30万元、30,268.35万元，占当年营业收入的比例分别为46.61%、53.76%、44.88%。

报告期内，公司关联采购金额分别为10,236.16万元、11,308.93万元和5,626.65万元，占采购总额的比例分别为31.63%、28.71%和20.83%。上述关联销售及采购主要由于我国军工行业产业布局及配套关系所致。

公司报告期内关联交易金额及占比较高主要系由我国航空防务装备研制、生产体系布局所致，该等分工布局有利于保证产品稳定性、可靠性，有利于保护国家秘密安全，有利于保障我国航空事业的稳步发展，具有必要性及合理性；关联交易定价依据大多基于军方有权部门定价或基于正常的市场化安排，具有公允性。

为保证关联交易的公开、公平、公正，在公司与航空工业集团下属企业的关联交易中，公司严格按照相关法律法规和《公司章程》、《关联交易管理制度》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等制度的

规定履行了必要的法定程序及信息披露义务；航空工业集团及其下属相关单位在公司审议有关关联交易事项时主动依法履行回避义务，对须报经有权机构审议的关联交易事项，合肥江航在有权机构审议通过后方予执行，但若上述内控制度得不到有效运行，则可能对关联交易的规范性产生影响。

4、科研专项拨款无法获得足额拨付的风险

截至 2019 年 12 月 31 日，公司累计垫付的国拨研发项目投入余额为 -5,116.70 万元。鉴于国拨研发项目的验收、审计及资金拨付由主管部门主导，未来存在可能无法获得足额拨付而导致转入费用的风险。如发生该等情形，将对公司经营业绩构成不利影响。

根据截至 2019 年 12 月 31 日公司累计垫付的国拨研发项目投入进行模拟，相应比例垫付金额未获得科研专项拨付的情况下，对公司税前、税后利润的影响金额模拟如下：

单位：万元

项目	5%	10%	15%	20%	25%	30%
税前利润减少	255.84	511.67	767.51	1,023.34	1,279.18	1,535.01
税后利润减少	188.68	377.36	566.04	754.71	943.39	1,132.07
税前利润减少 /2019 年税前利润	2.01%	4.01%	6.02%	8.02%	10.03%	12.03%
税后利润减少 /2019 年税后利润	1.67%	3.33%	5.00%	6.67%	8.34%	10.00%

5、发行人日常经营活动受军工产业总体分工安排影响的风险

发行人成立之初即为军工央企集团下属的军工企业，担负确保自身军工能力完整有效的保军责任。军工行业的特殊性决定了发行人的采购、生产、销售等日常经营活动均受到军工产业总体安排的影响，需要将完成军工生产任务、确保军工产品供应作为企业生产经营的核心目标之一，而且销售模式、定价方式也需要服从于军工行业的相关规定。因此发行人存在日常经营活动受军工产业总体安排影响的风险。

6、宏观环境变化风险

报告期内，公司主营业务收入主要来源于军品收入，军品收入占主营业务收入的的比例分别为 90.37%、89.90%和 91.12%，占比较大且整体呈上升趋势。

军工作为特殊的经济领域，主要受国际环境、国家安全形势、地缘政治、国防发展水平等多种因素影响。若未来国际形势出现重大变化，导致国家削减国防支出，使得军方和主机厂对公司产品的需求数量产生波动。若未来军品订单减少，将对公司的盈利能力产生不利影响。

7、季节性风险

2017 年至 2019 年，公司每年第四季度确认的销售收入占当年主营业务收入的比例分别为 30.19%、32.19%和 28.22%。因此公司主要产品的销售存在一定的季节性特征，盈利能力随之呈现季节性，生产经营存在一定的季节性风险，主要系军方和主机厂的配套要求所致。

8、军工资质延续的风险

我国军品生产存在严格的资质审核制度和市场准入制度，具体表现在中国人民解放军总装备部对武器装备科研生产承制单位实施资格审查，武器装备需纳入军方型号管理，由军方组织项目综合论证，在军方的控制下进行型号研制和设计定型，整个项目程序严格且时间较长。报告期内，公司拥有从事主营业务所需的业务资质。未来除非国家军工科研生产管理体系发生重大调整，行业主管部门明确规定公司可在不再申请相应业务资质的前提下正常合规地开展相应的业务。如因产品质量、军工保密要求或其他主观原因导致公司丧失现有业务资质或者不能及时获取相关资质，将对公司的业务经营产生不利影响。

9、豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

由于公司从事军品业务，部分信息涉及国家秘密，涉密信息主要包括公司与国内军方、军工企业等单位签订的部分销售、采购、研制合同中的对方真实名称、产品具体型号名称、单价和数量、主要战术技术指标等内容。经国防科工局批准，对该等涉密信息豁免披露。此外，公司还根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的相关规定，对部分涉密信息采取了脱密处理的方式进行披露，主要包括了报告期内各期主要产品的销量、按地区分布列示营业收入构成及

报告期内各期前五大客户中涉密客户的名称及销售比例等。上述部分信息豁免披露或脱密披露可能存在影响投资者对公司价值的正确判断,造成投资决策失误的风险。

(七) 知识产权被侵害风险

公司自设立以来专注于航空装备及特种制冷领域,截至 2020 年 2 月 29 日,公司拥有 480 项专利技术、10 项计算机软件著作权和众多非专利技术。如果公司的核心技术、专利等知识产权被窃取或遭受侵害,将可能对公司的生产经营、市场份额、声誉等方面造成一定的不利影响,在市场竞争中削弱自身的竞争优势,从而对公司的经营和业绩产生不利影响。

随着近年来知识产权纠纷不断增多,未来也不排除公司因知识产权纠纷被恶意起诉导致公司正常的生产经营活动受到影响的情况发生。

(八) 其他风险

1、发行失败风险

公司本次拟申请首次公开发行股票并在科创板上市,根据科创板股票发行与承销相关规定,本次发行将通过向证券公司、基金管理公司、信托公司、财务公司、保险公司、合格境外机构投资者和私募基金管理人等专业机构投资者询价的方式确定股票发行价格。如公司的投资价值未能获得足够多投资者的认可,将有可能导致最终发行认购不足、或因发行定价过低导致未能达到预计市值上市条件等情况发生,从而导致公司面临发行失败的风险。

2、募投项目实施效果未达预期的风险

公司本次募集资金拟投向“技术与科研能力建设项目”、“产品研制与生产能力建设项目”、“环境控制集成系统研制及产业化项目”及“补充流动资金”,该等项目的选择均系公司结合自身技术、市场、管理等方面的实际能力及未来细分领域的发展趋势,经过充分市场调研而最终确定的。然而,在募集资金投资项目的实施过程中,不排除因经济环境发生重大变化,或者市场开拓不同步所带来的风险,从而对项目的顺利实施和公司的预期收益造成不利影响。

同时，募集资金投资项目的项目管理和组织实施是项目成功与否的关键因素。若投资项目不能按期完成，或未来市场发生不可预料的不利变化，公司的盈利状况和发展前景将受到不利影响。虽然公司对募集资金投资项目进行了充分的可行性论证，但由于募投项目经济效益分析数据均为预测性信息，项目建设尚需较长时间，届时如果产品价格、市场环境、客户需求出现较大变化，募投项目经济效益的实现将存在较大不确定性。如果募投项目无法实现预期收益，募投项目相关折旧、摊销、费用支出的增加则可能导致公司利润出现下降的情况。

此外，考虑到相关募投项目涉及的技术领域专业性较强，技术难度较高，如发行人未来不能准确地把握技术发展趋势，将有可能面临相关在研项目或技术失败进而导致相关募投项目实施受阻的风险。

3、固定资产、无形资产增加导致摊薄公司经营业绩的风险

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产账面价值为 54,342.19 万元，无形资产账面价值为 6,768.58 万元，固定资产的折旧及无形资产的摊销费用均将对公司净利润产生影响。随着本次募投项目的实施，公司预计将新增部分固定资产和无形资产，每年将新增较多折旧和摊销费用，如公司不能有效提升盈利能力，将对公司的经营业绩造成一定不利影响。

4、即期回报被摊薄与净资产收益率下降的风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于普通股股东的加权平均净资产收益率分别为 1.29%、7.89%和 12.24%，2019 年基本每股收益为 0.37 元/股。由于募集资金投资项目存在一定的建设期，投资效益的体现需要一定的时间和过程，在上述期间内，股东回报仍将主要通过现有业务实现。在公司股本及所有者权益因本次公开发行股票而增加的情况下，公司的每股收益和加权平均净资产收益率等指标可能在短期内出现一定幅度下降的情况。

5、股票价格可能发生较大波动的风险

首次公开发行股票并上市后，除经营和财务状况之外，公司的股票价格还将受到国内外宏观经济形势、行业状况、资本市场走势、市场心理和各类重大突发

事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

6、实际控制人持股比例较高的风险

本次发行前，航空工业集团通过中航机载与中航产投合计持有公司 73.58% 的股份，为公司实际控制人。本次发行完成后，在不考虑减持等其他因素的情况下，航空工业集团将合计控制公司 55.19% 的表决权。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。

7、关联方代垫费用风险

2017 年 11 月，公司将部分土地及房产无偿划转至江航投资，同时将部分满足提前退休政策的员工安置于江航投资。截至本招股说明书签署日，尚有 55 名安置职工的劳动关系尚未转移，江航投资无法为该等员工建立社保账户，因此该部分职工的社保公积金须由合肥江航代为缴纳并由江航投资最终承担，由此形成报告期内公司为江航投资代缴相关费用。

未来，江航投资存在因经营管理、资金周转等问题无法或无法按时向合肥江航支付上述安置员工的社保公积金的可能性。此外，由于存在部分尚未转移劳动关系的员工，已将劳动关系转移至江航投资的员工存在向合肥江航主张经济补偿金、赔偿金等的潜在风险。

报告期内，江航投资已向公司支付全部代垫费用，公司已经与江航投资签署《关于合肥江航飞机装备有限公司为合肥江航投资发展有限公司代缴相关费用之结算协议》，约定江航投资应当在合肥江航代缴社保公积金前将相应款项进行结算，且江航投资承诺“在发生相关安置职工向合肥江航主张包括经济补偿金、赔偿金等在内的一切费用或承担相关责任时，江投公司承诺向合肥江航承担前述相应的一切费用及相关责任”，但仍存在公司资金被关联方占用的风险。

8、未决诉讼败诉的风险

目前，天鹅制冷存在与先河公司的一起未决诉讼。因合作关系破裂，先河公司诉请天鹅制冷不得生产、销售由先河公司提供技术的复合源产品、户式中央空调热水一体机系列产品、天鹅制冷赔偿先河公司损失共计 1,076.15 万元。

2019 年 12 月 23 日，安徽省合肥市中级人民法院判决天鹅制冷赔偿先河公司损失共计 687.10 万元。2020 年 1 月 6 日，天鹅制冷已向安徽省高级人民法院提交民事上诉状，2020 年 4 月 13 日，安徽省高级人民法院出具（2020）皖民再 60 号《应诉通知书》，2020 年 5 月 6 日，安徽省高级人民法院出具传票，于 2020 年 5 月 27 日开庭审理上述案件。如二审仍维持原判，剔除已于 2016 年 11 月 29 日向先河公司支付的 289.93 万元赔款后，天鹅制冷需要进一步支付剩余赔偿款及所欠定金共计 397.17 万元。

9、经营活动受到新冠肺炎疫情影响的风险

（1）新冠疫情对公司的影响及其具体表现

受新冠疫情影响，公司及主要客户、主要供应商春节假期延期复工，生产经营均受到不同程度的影响，原材料采购、产品的生产和交付相比正常进度均有所延后。但由于公司的主要供应商和主要客户均不在主要疫区湖北省，新冠疫情对发行人的采购、生产和销售未产生重大不利影响。具体情况如下：

1) 采购方面

公司的主要供应商均不在湖北地区，且公司原材料有一定库存，整体上对公司原材料的采购影响较小。公司的主要供应商均已陆续复工，并于 2020 年 4 月基本恢复正常，存在个别供应商交货时间仍有所拖延的情况。

随着国家逐步鼓励企业复工复产，并对物流运输进行保障，公司原材料采购已恢复正常，能够保证生产所需。

2) 生产方面

公司于 2020 年 1 月 23 日开始春节假期，原计划于 2020 年 2 月 3 日正常复工。受新冠疫情影响，根据当地政府的统筹安排，并结合自身经营情况，公司于 2020 年 2 月 9 日开始陆续复工。

为应对新冠疫情，合肥江航要求符合条件的本地职工于 2020 年 2 月 9 日复工，外地职工在落实政府隔离要求的基础上，实现分批复工。合肥江航 2020 年 2 月份复工率为 75%，3 月份复工率已达到 95%，4 月中旬已全面复工。此外，由于疫情期间承接了支援武汉抗击疫情的急救车空调项目，在报当地疫情防控指挥部同意后，天鹅制冷于 2020 年 2 月 7 日开始组织部分岗位人员提前复工，并于 2020 年 2 月 10 日正式复工复产。天鹅制冷 2 月份复工率为 69%，3 月份复工率已达到 94%，4 月中旬已全面复工。

3) 销售方面

受公司未能完成一季度生产订单、物流运输企业延期复工、主要客户延期复工等影响，公司一季度交付产品有所延期。因疫情属于不可抗力，经与客户协商一致，未出现因产品延迟交付而与客户产生纠纷或导致订单暂缓或终止的情形。

(2) 影响的时间预期

当前，我国疫情防控取得阶段性重要成效，经济社会秩序加快恢复，公司目前的生产经营活动已基本恢复正常，但预计仍会对公司半年度经营目标的实现产生一定的影响。随着公司应对疫情举措的实施，预计本次疫情不会对公司全年经营目标的实现构成重大影响。

(3) 对公司 2020 年一季度及以后期间的具体影响

受新冠疫情影响，公司未能完成一季度预定的经营计划。根据中审众环出具的（2020）020018《审阅报告》，公司一季度实现营业收入 10,546.40 万元和归属于母公司所有者的净利润 2,567.26 万元，同比减少 30.22%和 14.65%。

基于当前公司及客户、供应商复工情况，以及国内疫情总体好转的态势，公司预计 2020 年上半年实现营业收入为 33,000 至 34,000 万元，归属于母公司所有者的净利润为 6,400 至 6,600 万元，同比下降约 2.81%至 5.67%、10.73%至 13.43%。该业绩情况系公司基于当前疫情发展情况所作初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第二节 本次证券发行情况

一、本次证券发行基本情况

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	不超过 100,936,117 股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 100,936,117 股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 40,374.45 万股		
保荐机构	中信证券、中航证券		
发行方式	采用网下向配售对象询价发行和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用证券监管部门认可的其他方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A股）股票账户的投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）		
承销方式	余额包销		

二、项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）项目保荐代表人情况

1、中信证券

中信证券指定杨萌、张明慧作为合肥江航首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人。

杨萌，男，保荐代表人。2015 年加入中信证券股份有限公司。曾担任中国应急可转债项目保荐代表人、长远锂科 IPO 项目保荐代表人，作为项目主办人、负责人及核心成员参与航发动力发行股份购买资产、中国动力重大资产重组、中航电子可转债项目、安达维尔 IPO 项目、天津七一二 IPO、江南红箭重大资产重组项目、盐湖钾肥非公开项目、盐湖股份公司债项目、中航国际公司债项目等。

张明慧，女，保荐代表人、CPA 非执业会员、ACCA 会员。2007 年加入中信证券股份有限公司，曾担任中航电子可转换公司债券保荐代表人、中国重工非公开发行保荐代表人、中金黄金配股保荐代表人、航天晨光非公开发行保荐代表

人、中国应急可转换公司债券保荐代表人、中国重工重大资产重组主办人、中国海防重组上市主办人、中国动力重大资产重组（2019）项目主办人、航发动力发行股份购买资产项目主办人、中国动力重大资产重组（2017）协办人、北方创业重大资产重组协办人、一拖股份 IPO 协办人，其他参与项目包括江南红箭重大资产重组、西藏华钰 IPO、保利文化 IPO、兵器工业集团公司债、中船重工集团公司债、中金黄金集团永续债等。

2、中航证券

中航证券指定余见孝、孙捷作为合肥江航首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人。

余见孝，男，保荐代表人、CPA 非执业会员、法律职业资格，具有四年投资银行从业经验，曾主持或参与宝硕股份重大资产出售、宝硕股份重大资产重组、深南电路 IPO、中航电子可转债、宝胜股份非公开发行、深南电路可转债等项目。

孙捷，男，保荐代表人、CPA 非执业会员、特许金融分析师，先后主持或参与宝胜股份 2015 年非公开、中航飞机非公开、成飞集成非公开、齐星铁塔非公开、中航黑豹重大资产重组、中航光电可转债、洪都航空资产重组、宝胜股份 2018 年非公开、深南电路可转债等项目。

（二）项目协办人及项目组其他成员情况

1、中信证券

中信证券指定李琦作为合肥江航首次公开发行股票并在科创板上市项目的项目协办人，指定王伶、魏子婷、李森、高楚寒、李浩、秦博文、罗峰作为合肥江航首次公开发行股票并在科创板上市项目的项目组成员。

李琦，男，准保荐代表人，曾参与中文在线 IPO，润邦股份再融资，北大医药、渝开发、王子新材重大资产重组等项目。

2、中航证券

中航证券指定张威然作为合肥江航首次公开发行股票并在科创板上市项目的项目协办人，指定杨滔、赵晓凤、杨嘉伟作为合肥江航首次公开发行股票并在

科创板上市项目的项目组成员。

张威然，男，准保荐代表人，曾参与成飞集成重大资产出售、深南电路可转债等项目。

三、保荐人与发行人的关联关系

（一）中信证券

1、截至 2020 年 3 月 20 日，中信证券自营股票账户及控股子公司华夏基金管理有限公司分别持有发行人主要股东中航产投之控股股东中航资本股权 8,995,144 股和 12,782,682 股，合计持有中航资本股权的比例为 0.24%。除此之外，中信证券未持有发行人股份。

2、截至本上市保荐书签署之日，发行人或其控股股东、重要关联方未持有中信证券或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份。

3、截至本上市保荐书签署之日，中信证券的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在持有发行人权益及在发行人处任职等情况。

4、截至本上市保荐书签署之日，中信证券的关联方中信银行股份有限公司与发行人的控股股东及其下属公司存在借贷业务。除此之外，本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其他与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况。

5、截至本上市保荐书签署之日，中信证券与发行人之间不存在其他关联关系。

（二）中航证券

截至本上市保荐书签署之日，航空工业集团通过下属控股子公司中航资本间接持有中航证券 100%的股份，为中航证券的实际控制人；同时，航空工业集团通过中航机载和中航产投间接持有合肥江航 73.58%的股份，为合肥江航的实际控制人。因此，中航证券与合肥江航属于同一实际控制人下的关联方。

根据中国证监会《证券发行上市保荐业务管理办法》第四十三条规定：“保

荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人的股份合计超过 7%，或者发行人持有、控制保荐机构的股份超过 7%的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应联合 1 家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。”

为此，中航证券在推荐合肥江航首次公开发行股票并上市时，联合一家无关联关系的保荐机构中信证券共同履行保荐职责，且中信证券为第一保荐机构。

四、保荐人内部审核程序和内核意见

（一）内部审核程序

1、中信证券

中信证券设内核部，负责本机构投资银行类项目的内核工作。本保荐机构内部审核具体程序如下：

首先，由内核部按照项目所处阶段及项目组的预约对项目进行现场审核。内核部在受理申请文件之后，由两名专职审核人员分别从法律和财务的角度对项目申请文件进行初审，同时内核部还外聘律师及会计师分别从各自的专业角度对项目申请文件进行审核。审核人员将依据初审情况和外聘律师及会计师的意见向项目组出具审核反馈意见。

其次，内核部将根据项目进度召集和主持内核会议审议项目发行申报申请，审核人员将把项目审核过程中发现的主要问题形成书面报告在内核会上报告给参会委员；同时保荐代表人和项目组需要对问题及其解决措施或落实情况向委员进行解释和说明。在对主要问题进行充分讨论的基础上，由内核委员投票表决决定项目发行申报申请是否通过内核委员会的审核。内核会后，内核部将向项目组出具综合内核会各位委员的意见形成的内核会反馈意见，并由项目组进行答复和落实。

最后，内核部还将对持续督导期间项目组报送的相关文件进行审核，并关注发行人在持续督导期间出现的重大异常情况。

2、中航证券

（1）项目组提交内核申请文件，并通过底稿验收及问核环节

项目组将内核申请表、项目质量保证书、项目负责人承诺函、整套申请文件等内核申请材料报送中航证券质量控制部门。质量控制部门对内核材料进行初审，初审合格的将安排会议召开时间；对于材料不合格者，将要求项目组重新准备合格后再提交材料，材料初审通过后内核小组方可安排会议时间。

此外，启动内核会议审议程序前，项目组应当完成对现场尽职调查阶段工作底稿的获取和归集工作，并提交质量控制部门验收。质量控制部门应当出具明确的验收意见。内核会议前还需按照相关规定，由内核负责人及质量控制部门相关人员、证券承销与保荐分公司其他相关人员对项目组主要成员进行尽职调查问核，问核情况应当形成书面或者电子文件记录，由问核人员和被问核人员确认，并提交内核会议。

（2）内核小组对项目进行审核

1）中航证券设立内核小组，负责公司投资银行业务的内核工作。内核小组成员由公司相关管理人员、质量控制部门、风险管理部、合规部、证券承销与保荐分公司有关资深专业人员、公司其他部门有关人员及外聘专业人士组成。内核小组设负责人一名，为公司内核负责人，由公司任命。

2）中航证券内核会议的参会委员应不少于 7 名（含 7 名），其中来自内部控制部门的委员人数不得低于参会委员总人数的 1/3，且至少有 1 名合规管理人员参与投票表决。参会委员人数中不包括因利益关系回避表决但列席会议的委员。内核表决票分为“同意”及“反对”两种类型；内核表决投票时“同意”票达到出席会议内核委员的 2/3 时，表决结果为通过。发表“反对”意见的内核委员应详细说明理由。对于项目存在重要问题未具备条件于内核会议当场讨论清楚的，内核负责人在征询参会内核委员意见后决定项目暂缓表决的，待项目组将有关问题进行补充尽调并具备清晰结论时，项目组可再次提出内核审核，内核小组将再次进行审核并表决。

3）内核会议应制作会议决议和会议记录文件。参加内核会议的内核委员应当对内核会议的决议承担责任，但经证明在表决时曾提出异议并记载于会议记录的，该内核委员可以免除责任。

4) 内核会议后，内核小组审核意见将传达至项目组，项目组须对审核意见进行回复并对申报材料进行修改，内核小组负责人可指定专人负责内核意见的落实。

(二) 内部审核意见

1、中信证券

2019年10月17日，中信证券内核部在中信证券大厦11层19号会议室召开了合肥江航飞机装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市项目内核会，对合肥江航飞机装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请进行了讨论，经全体参会内核委员投票表决，合肥江航飞机装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请通过了保荐机构的内部审核，保荐机构内核部同意将合肥江航飞机装备股份有限公司的申请文件上报上海证券交易所审核。

2、中航证券

2019年10月23日，中航证券召开内核会议对合肥江航首次公开发行股票并在科创板上市项目进行审议。内核委员在会上听取了项目组对项目基本情况介绍，以及项目组对内核委员相关问题的回复，并以记名投票的方式进行了表决。参加本项目内核会议的内核委员共9人，“同意”票数为9票，“反对”票数为0票，本次内核会议结果为“项目通过”。

第三节 保荐人承诺事项

一、保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会及上海证券交易所的相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

保荐机构同意推荐合肥江航飞机装备股份有限公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市。

二、保荐机构有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定。

三、保荐机构有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

四、保荐机构有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理。

五、保荐机构有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异。

六、保荐机构保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查。

七、保荐机构保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

八、保荐机构保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范。

九、保荐机构自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

十、若因保荐机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

第四节 保荐人对本次证券发行上市的保荐意见

一、保荐意见

中信证券、中航证券根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《证券公司从事股票发行主承销业务有关问题的指导意见》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下称《科创板首发注册管理办法》）、《保荐人尽职调查工作准则》、《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告〔2012〕14号）和《关于做好首次公开发行股票公司年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函〔2012〕551号）、《关于修改〈首次公开发行股票时公司股东公开发售股份暂行规定〉的决定》（证监会公告〔2014〕11号）等法规的规定，由项目组对发行人进行了充分的尽职调查，由内核会议进行了集体评审，认为发行人具备《证券法》、《科创板首发注册管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规规定的首次公开发行股票并在科创板上市的条件。发行人具有自主创新能力和成长性，法人治理结构健全，经营运作规范；发行人主营业务突出，经营业绩优良，发展前景良好；本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策，符合发行人的经营发展战略，能够产生良好的经济效益，有利于推动发行人持续稳定发展。因此，保荐机构同意对发行人首次公开发行股票并在科创板上市予以保荐。

二、本次发行履行了必要的决策程序

（一）董事会决策程序

2019年9月11日，发行人召开了第一届董事会第二次会议，全体董事出席会议，审议通过了《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的议案》等相关议案。

（二）股东大会决策程序

2019年9月27日，发行人召开了2019年第二次临时股东大会，审议通过了《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的议案》

等相关议案。

综上，保荐机构认为，发行人本次发行已获得了必要的批准和授权，履行了必要的决策程序，决策程序合法有效。

三、发行人符合科创板定位

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》，发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市，应当符合科创板定位。

公司所属行业分类为铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（代码C37），主要从事航空产品和特种制冷设备的研发、生产及销售。根据《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发〔2016〕67号），公司属于高端装备制造产业，符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条规定的行业领域。参照中国证监会发布的《科创属性评价指引（试行）》及《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》的相关规定，公司有关科创属性具体评价指标体系的情况具体如下：

（一）2017年、2018年和2019年，发行人研发投入分别为4,578.90万元、6,048.84万元和3,836.22万元，最近三年研发投入金额累计超过6,000万元；发行人最近三年研发投入占营业收入的比重分别为6.74%、9.15%和5.69%，均超过5%。因此，发行人符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第一款与《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》第四条第一款规定。

（二）截至2020年2月29日，发行人及其全资子公司天鹅制冷已累计取得发明专利175项（包含国防发明专利124项），可通过产品销售形成主营业务收入，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第二款与《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》第四条第二款规定。

（三）2019年发行人实现营业收入6.74亿元，最近一年营业收入金额超过3亿元，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第三款与《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》第四条第三款规定。

四、发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件

本保荐人依据《上海证券交易所科创板股票上市规则》相关规定，对发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

合肥江航股票上市符合《公司法》、《证券法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件：

（一）符合中国证监会规定的发行条件；

1、发行人自整体变更设立为股份有限公司以来已依据《公司法》等法律法规设立了股东大会、董事会和监事会，在董事会下设置了战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，并建立了独立董事工作制度、董事会秘书工作细则，建立健全了管理、生产、销售、财务、研发等内部组织机构和相应的内部管理制度，董事、监事和高级管理人员能够依法履行职责，具备健全且运行良好的组织机构。

2、根据中审众环出具的《审计报告》，发行人 2017 年度、2018 年度、2019 年实现营业收入分别为 67,946.57 万元、66,098.84 万元、67,449.76 万元；实现净利润分别为 5,911.29 万元、7,109.87 万元、11,317.49 万元；归属于发行人股东的净利润分别为 6,047.01 万元、7,109.87 万元、11,317.49 万元。综上，发行人财务状况良好，营业收入和净利润表现出了较好的成长性，具有持续盈利能力。

3、发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性，最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为。

4、发行人本次发行前股本总额为 30,280.84 万元，本次拟公开发行不超过 10,093.61 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%。

5、发行人符合中国证监会规定的其他条件

（二）本次发行后公司的股本总额不少于人民币 3,000 万元；

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的百分之二十五以上；公司公开发行的股份不低于合肥江航本次发行后股份总数的 25%；

（四）基于报告期内发行人的外部股权融资情况、同行业可比公司二级市场估值情况等因素综合分析，发行人预计上市市值不低于 10 亿元。依据中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“众环审字（2020）020859 号”《审计报告》，发行人 2019 年度的营业收入为 67,449.76 万元。

本保荐人认为，发行人的预计市值及财务指标符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条第一项的标准，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”。

第五节 上市后持续督导工作安排

(一) 持续督导的期间为证券上市当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度；

(二) 有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，应督促发行人作出说明并限期纠正；情节严重的，应当向中国证监会、上海证券交易所报告；

(三) 按照中国证监会、上海证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明；

(四) 督导发行人有效执行并完善防止大股东及其他关联方违规占用发行人资源的制度；

(五) 督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度；

(六) 督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见；

(七) 督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件；

(八) 持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项；

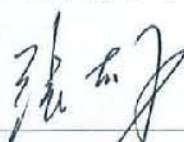
(九) 持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见；

(十) 中国证监会规定及保荐协议约定的其他工作。


(以下无正文)

(本页无正文,为《中信证券股份有限公司、中航证券有限公司关于合肥江航飞机装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签章页)

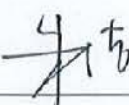
法定代表人


张佑君

保荐业务负责人


马尧

内核负责人


朱洁

保荐代表人


杨萌


张明慧

项目协办人


李琦



2020年5月28日

(本页无正文,为《中信证券股份有限公司、中航证券有限公司关于合肥江航飞机装备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签章页)

项目协办人:


张威然

保荐代表人:


余见孝


孙捷

内核负责人:


莫 斌

保荐业务负责人:


丛 中

法定代表人(或授权代表)签字:


丛 中

