

### 科创板投资风险提示

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



## 合肥江航飞机装备股份有限公司 Hefei Jianghang Aircraft Equipment Co.,Ltd.

(安徽省合肥市包河工业区延安路 35 号)

## 首次公开发行股票并在科创板上市

### 招股说明书

(申报稿)

本公司的发行上市申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

### 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)

## 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	本次发行股数不低于发行后总股本的 25%，发行股数不超过 100,936,117 股，本次发行不涉及老股转让。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】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	【】万股
保荐人、主承销商	中信证券股份有限公司、中航证券有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】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、本次发行相关的重要承诺和说明

公司及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，相关证券服务机构就本次发行作出了相关承诺，该等承诺的具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺及约束措施”。

### 二、本次发行前滚存利润的分配安排

根据 2019 年 9 月 27 日召开的第二次临时股东大会决议，公司本次股票发行并在科创板上市前的滚存未分配利润，由本次股票发行并在科创板上市后的新老股东按发行完成后的持股比例共享。

### 三、本次发行上市后公司的利润分配政策

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：

#### （一）利润分配的决策

公司的利润分配政策和具体股利分配方案由董事会制定及审议通过后报由股东大会批准，股东大会审议利润分配方案时，公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。董事会在制定利润分配政策、股利分配方案时应充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见，董事会制定的利润分配政策、股利分配方案需经公司二分之一以上的独立董事、监事会同意。独立董事应当对股利分配方案发表独立意见。

公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配股利时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。

#### （二）利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理的、稳定的投资回报，同时将努力积极地贯彻股东分红回报规划且兼顾公司的

实际经营情况及公司的远期战略发展目标。公司进行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，并坚持按法定顺序分配的原则。

### **（三）利润分配形式**

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，并优先考虑采取现金方式分配股利；原则上公司应按年将可供分配的利润进行分配，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配，采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。根据公司的经营状况和资金情况，公司可以进行中期分红。

### **（四）利润分配的期间间隔**

在公司连续盈利的情形下，两次现金分红的时间间隔不得超过 24 个月。

## **四、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险**

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）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，公司以自有资金投入的研发费用分别为 2,111.38 万元、2,256.25 万元、2,742.77 万元和 1,047.70 万元，占各期营业收入的比例分别为 2.75%、3.32%、4.15%和 2.99%。

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军方客户及航空飞机制造厂。报告期内，公司对前五大客户（合并口径）的销售金额分别为 47,862.45 万元、53,056.11 万元、57,327.23 万元和 30,823.51 万元，占公司相应各期营业收入的比例分别为 62.39%、78.09%、86.73%和 88.11%。

公司对前五大客户的销售收入占营业收入的比例较高，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。

## **（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 30.92%、28.14%、33.74%和 43.16%，受资产剥离及产品交付结构变化的影响，报告期内波动较大。虽然 2017 年以来公司主营业务综合毛利率逐年上升，但若未来市场竞争加剧、军方定价策略调整或者公司未能持续保持技术领先，或军方订单中低毛利率的产品构成较大，产品售价及原材料采购价格发生不利变化，公司毛利率存在下滑的风险。

### **2、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 49,145.96 万元、41,650.59 万元、47,577.61 万元和 66,727.69 万元；应收票据余额分别为 11,019.29 万元、15,108.75 万元、14,759.44 万元和 9,609.77 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 78.43%、83.54%、94.31%和 218.21%，占各期总资产的比例分别为 27.34%、31.45%、33.55%和 41.65%。

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、客户结算模式等因素所影响。公司的主要客户为军方客户及航空飞机制造厂，报告期内受军改的影响，军方付款进度放缓，从而延长了主机厂向公司付款的周期。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，将会对公司业绩造成不利影响。

### **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 26,110.44 万元、22,872.48 万元、27,513.68 万元和 28,182.65 万元，占期末资产总额的比例分别为 11.86%、

12.67%、14.81%和 15.38%。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。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-1,878.18 万元、6,259.99 万元、-1,372.35 万元和-12,314.47 万元。2016 年、2018 年、2019 年上半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。如未来公司经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，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 68,866.27 万元、59,378.66 万元、58,122.26 万元和 56,045.80 万元，占期末资产总额的比例分别为 31.29%、32.90%、31.28%和 30.58%。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。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 1,051.95 万元、1,354.00 万元、1,767.86 万元和 1,512.83 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。

### **（五）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 2019 年 9 月 30 日，公司拥有 457 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。

## **（六）军工企业特有风险**

### **1、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比例分别为 88.44%、90.37%、89.90%和 92.68%，占比较大且呈上升趋势。

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。

### **2、军品暂定价格与审定价格差异导致收入及业绩波动的风险**

公司生产销售的航空氧气系统、机载油箱惰惰性化防护系统、飞机副油箱等产品的最终用户主要为军方。根据我国现行军品定价规定，该等产品的销售价格由军方审定。由于审价周期较长，对于尚未完成审价的产品，供销双方根据军方初审价格或参考已审价同类产品的历史价格约定暂估价格进行结算。

对于已审价产品，在符合收入确认条件时，按照审定价确认销售收入和应收账款，同时结转成本；对于尚未完成审价的产品，符合收入确认条件时按照初审价格或暂估价格确认收入和应收账款，同时结转成本，待审价完成后与主机厂按差价调整收入。

由于军方审价节奏和最终审定价格均存在不确定性，上述价差并非均匀发生于每一年，且最终审定价格也存在低于初审价格、暂估价格的可能性；未来年度不排除军方对已审价产品进行价格调整的可能性，如果大幅向下调整，将影响公司盈利水平。因此公司存在产品初审价格、暂估价格与最终审定价格存在差异以及已审价产品价格调整导致收入及业绩波动的风险。

### **3、季节性风险**

2016年、2017年和2018年，公司每年第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比例分别为34.38%、30.19%和32.19%。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。

#### **4、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。

#### **5、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，武器装备科研生产许可证载明的相关内容等。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军方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。

#### **6、关联交易占比较大的风险**

报告期内，公司存在关联交易金额及占比较高的情形，其中关联销售金额分别为28,375.30万元、31,668.62万元、35,534.30万元和23,339.38万元，占营业收入的比例分别为36.99%、46.61%、53.76%和66.72%；关联采购金额分别为9,825.63万元、10,236.16万元、11,308.93万元和4,813.77万元，占采

购总额的比例分别为 29.52%、31.63%、28.71%和 35.65%。

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审价，具有公允性。

在我国航空工业产业布局出现重大调整之前，该等关联交易将长期存在，提请投资者关注公司关联交易占比较大的风险。

## **（七）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 6 月 30 日，公司固定资产账面价值为 56,045.80 万元，无形资产账面价值为 6,252.12 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-12.05%、1.29%、7.89%和 8.58%，2019 年上半年基本每股收益为 0.19 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。截至本招股说明书出具日，尚有56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。

## 五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

### （一）2019年1-9月财务信息与经营情况

公司财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况，详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十八、审计报告截止日后主要财务信息及经营状况”。相关财务信息未经审计，已经中审众环审阅，并出具了众环阅字（2019）020025号《审阅报告》。

2019年9月30日，公司资产总额185,355.85万元，负债总额112,803.74万元，归属于母公司所有者权益72,552.11万元。2019年1-9月，公司实现营业收入48,507.14万元，归属于母公司所有者的净利润9,295.12万元。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司主要经营状况正常，主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

## **（二）2019 年全年公司预计经营情况**

根据公司目前经营情况，公司预计 2019 年全年营业收入为 75,000 万元至 82,000 万元，较 2018 年全年同比增长约 13.47%至 24.06%；预计实现净利润 9,500 万元至 11,500 万元，较 2018 年全年同比增长约 33.62%至 61.75%；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 7,500 万元至 9,500 万元，较 2018 年全年同比增长约 92.93%至 144.37%。公司上述 2019 年财务数据未经审计，不构成盈利预测或业绩承诺。

## 目录

重要声明 .....	2
本次发行概况 .....	3
重大事项提示 .....	4
一、本次发行相关的重要承诺和说明.....	4
二、本次发行前滚存利润的分配安排.....	4
三、本次发行上市后公司的利润分配政策.....	4
四、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险.....	5
五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况.....	14
第一节 释义 .....	20
一、普通术语释义.....	20
二、专业术语释义.....	22
第二节 概览 .....	24
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	24
二、本次发行概况.....	24
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	25
四、发行人的主营业务经营情况.....	26
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.....	27
六、发行人选择的具体上市标准.....	35
七、发行人公司治理特殊安排.....	35
八、募集资金用途.....	35
第三节 本次发行概况 .....	37
一、本次发行的基本情况.....	37
二、本次发行有关机构.....	37
三、发行人与中介机构的关系.....	39
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	40
第四节 风险因素 .....	41
一、技术风险.....	41

二、经营风险.....	42
三、内控及管理风险.....	43
四、财务风险.....	43
五、知识产权被侵害风险.....	46
六、军工企业特有风险.....	46
七、其他风险.....	48
<b>第五节 发行人基本情况 .....</b>	<b>52</b>
一、发行人基本情况.....	52
二、发行人设立重组情况.....	52
三、发行人的股权结构.....	59
四、发行人控股子公司、参股公司基本情况.....	60
五、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 .....	62
六、发行人股本情况.....	69
七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况.....	71
八、发行人员工情况.....	87
<b>第六节 业务与技术 .....</b>	<b>91</b>
一、发行人主营业务情况.....	91
二、发行人所处行业的基本情况.....	105
三、发行人的销售情况和主要客户.....	126
四、发行人的采购情况和主要供应商.....	128
五、发行人的主要资产情况.....	131
六、发行人的技术研发情况.....	137
七、发行人境外经营情况.....	153
<b>第七节 公司治理与独立性 .....</b>	<b>154</b>
一、公司治理概述.....	154
二、股东大会、董事会及监事会依法运作情况.....	154
三、公司报告期内违法违规行为及受到处罚的情况.....	158
四、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....	160
五、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见.....	163
六、公司独立经营情况.....	163

七、同业竞争.....	165
八、关联方及关联交易.....	167
<b>第八节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>198</b>
一、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析.....	198
二、报告期内财务报表.....	199
三、审计意见.....	207
四、财务报表编制基础及遵循企业会计准则的声明.....	208
五、合并报表范围及变化.....	209
六、重要会计政策及会计估计.....	210
七、报告期内执行的主要税收政策及缴纳的主要税种.....	259
八、分部信息.....	261
九、非经常性损益.....	261
十、主要财务指标.....	262
十一、经营成果分析.....	264
十二、资产质量分析.....	288
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	319
十四、报告期重大投资或资本性支出等事项的基本情况.....	328
十五、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.....	328
十六、盈利预测.....	329
十七、首次公开发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及公司采取措施.....	329
十八、审计报告截止日后主要财务信息及经营状况.....	332
<b>第九节 募集资金运用与未来发展规划 .....</b>	<b>335</b>
一、募集资金运用概况.....	335
二、募集资金投资项目情况.....	336
三、发行人未来战略规划.....	343
<b>第十节 投资者保护 .....</b>	<b>346</b>
一、投资者关系的主要安排.....	346
二、发行人的股利分配政策.....	348

三、本次发行完成前滚存利润的分配情况.....	351
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	351
五、重要承诺及约束措施.....	352
<b>第十一节 其他重要事项 .....</b>	<b>372</b>
一、重大合同履行情况.....	372
二、对外担保情况.....	374
三、发行人诉讼或仲裁情况.....	375
四、发行人控股股东、实际控制人重大违法行为说明.....	377
<b>第十二节 相关声明 .....</b>	<b>378</b>
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	378
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	379
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	380
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	381
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	382
三、保荐机构（主承销商）声明.....	383
四、发行人律师声明.....	387
五、会计师事务所声明.....	388
六、资产评估机构声明.....	389
七、验资机构声明.....	390
<b>附件：发行人拥有的专利情况（不含 117 项国防发明专利） .....</b>	<b>391</b>

## 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、合肥江航	指	合肥江航飞机装备股份有限公司，曾用名“合肥江航飞机装备有限公司”、“航宇救生装备（合肥）有限公司”
江航有限	指	合肥江航飞机装备有限公司
本次发行	指	公司本次申请在境内首次公开发行 100,936,117 股人民币普通股（A 股）的行为
本次发行并上市	指	公司本次申请在境内首次公开发行 100,936,117 股人民币普通股（A 股）并于上交所科创板上市的行为
招股说明书	指	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招股说明书
保荐机构、主承销商、保荐人、中信证券	指	中信证券股份有限公司
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、中审众环	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、天健兴业	指	北京天健兴业资产评估有限公司
韬睿惠悦	指	韬睿惠悦咨询公司（Willis Towers Watson）
报告期、最近三年一期	指	2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月
报告期各期末	指	2016 年末、2017 年末、2018 年末、2019 年 6 月末
最近三年	指	2016 年度、2017 年度、2018 年度
最近一年一期	指	2018 年度、2019 年 1-6 月
股东大会	指	合肥江航飞机装备股份有限公司股东大会
董事会	指	合肥江航飞机装备股份有限公司董事会
监事会	指	合肥江航飞机装备股份有限公司监事会
三会	指	股东大会、董事会和监事会
《公司章程》	指	《合肥江航飞机装备股份有限公司公司章程》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
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与改革委员会
国防科工局	指	中华人民共和国国家国防科技工业局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国防科工委	指	中华人民共和国国防科学技术工业委员会

上交所	指	上海证券交易所
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”
中航机载、机电公司、控股股东	指	中航机载系统有限公司，系本公司控股股东，曾用名“中航机电系统有限公司”
中航产投	指	中航航空产业投资有限公司
中航资本	指	中航资本控股股份有限公司
国新资本	指	国新资本有限公司
浩蓝鹰击	指	宁波梅山保税港区浩蓝鹰击投资管理中心（有限合伙）
中兵宏慕	指	中兵宏慕（宁波）股权投资合伙企业（有限合伙）
江西军工	指	江西省军工控股集团有限公司
航向投资	指	共青城航向投资管理合伙企业（有限合伙）
航创投资	指	共青城航创投资管理合伙企业（有限合伙）
航仕投资	指	共青城航仕投资管理合伙企业（有限合伙）
天鹅制冷	指	合肥天鹅制冷科技有限公司
爱唯科	指	安徽江航爱唯科环境科技有限公司
中航机电	指	中航工业机电系统股份有限公司
中航电子	指	中航航空电子系统股份有限公司
航发控制	指	中国航发动力控制股份有限公司
航发动力	指	中国航发动力股份有限公司
中航资本	指	中航资本控股股份有限公司
江航投资	指	合肥江航投资发展有限公司
航空普宸	指	合肥航空普宸汽车零部件有限公司
普悦汽保	指	合肥普悦汽保设备有限公司
江航医疗	指	江苏苏航医疗设备有限公司，曾用名“江苏江航医疗设备有限公司”
制冷工程	指	安徽省空调制冷工程有限公司
天鹅电器	指	合肥天鹅电器有限公司
天构建筑	指	合肥天构建筑工程有限公司
天源制冷	指	安徽天源制冷设备有限公司
天工物业	指	合肥天工物业管理有限公司
江航资管	指	合肥江航资产管理有限公司
江航健康	指	常州江航健康科技有限公司，曾用名“江苏江航健康科技有限公司”
一航万科	指	合肥一航万科地产有限公司
安庆万航	指	安庆万航制冷科技有限公司，曾用名“安庆天鹅三维制冷设备有限公司”

江淮航空	指	安徽江淮航空供氧制冷设备有限公司
皖安航空	指	合肥皖安航空装备有限责任公司
航宇救生	指	航宇救生装备有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《公司章程（草案）》	指	2019年9月27日召开的合肥江航2019年第二次临时股东大会审议通过的并于本次发行后生效的《合肥江航飞机装备股份有限公司公司章程》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

## 二、专业术语释义

氧分压	指	混合气体中氧气的分压力。其值等于混合气总压与混合气含氧百分比的乘积
体表代偿压力	指	加压供氧时为保持人体内外压力的平衡，在体表所施加的压力
连续供氧	指	不受使用者呼吸影响，连续供给一定流量氧气的供氧方式
肺式供氧	指	依据使用者吸气量和吸气频率需求供给氧气的供氧方式
加压供氧	指	供氧系统使面具内氧气压力高于环境压力的供氧方式。为防止在12KM以上高空缺氧和减压症，必要时在体表建立相应的代偿压力
安全余压	指	在面具内建立的稍高于环境压力的量值，用于防止在加压供氧以下高度，由于面具佩戴不气密，可能渗入环境空气稀释面具内气体的含氧浓度而缺氧
氧气调节器	指	随环境气压变化，按一定规律自动调节输出气的压力、流量和含氧百分比等参数，以满足人体呼吸及高空代偿服加压要求的装置
供氧抗荷调节器	指	氧气调节器与抗荷减压器合成一体的，同时具有两者功能的调节器
过载	指	物体在加速运动时加速度与重力加速度的比值，以该比值加上无量纲后缀G表示过载的大小
抗荷调节器	指	根据飞机垂直正加速度+G，大小变化，自动调节供给抗荷服气体压力的装置
抗荷加压呼吸	指	正向过载+G（人体从头向足方向所受的过载），作用时，通过提高吸入气体的压力，从而升高胸内压和心水平动脉压，增强飞行员+G，耐力的一种防护方法
分子筛	指	用于机载制氧的一种人工合成的硅铝酸盐晶体
分子筛床	指	氧气浓缩器中充填了分子筛颗粒，利用其具有选择吸附/解吸的特性，吸附输入空气中的氮气，产生富氧气的组件
氧气浓缩器	指	机载制氧氧源的一种。通过引入增压空气，利用分子筛变压吸附特性，分离出富氧气的装置
氧源转换器	指	根据需要自动或手动将机载制氧氧源与备用氧源相互转换供氧的装置
氧气断接器	指	快速连接和分离机上供氧系统、抗荷设备、通风系统及各种电缆与座椅上交联导管及电缆的装置

跳伞供氧器	指	当离机跳伞或机上氧源发生故障时，代替机上氧源向飞行员供氧的装置
变压吸附	指	加压吸附、减压解附的分离制氧循环工作方法
定型	指	按照权限和程序，对研制、改进、改型、技术革新和仿制的军工产品进行考核，确认其达到研制总要求和规定标准的活动，包括设计定型和生产定型
设计定型	指	主要考核军工产品的技战术指标和作战使用性能的活动
生产定型	指	主要考核军工产品的质量稳定性以及成套、批量生产条件的活动

特别说明：本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

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	合肥江航飞机装备股份有限公司	成立日期	2007年12月28日
注册资本	302,808,350元	法定代表人	宋祖铭
注册地址	安徽省合肥市包河工业区延安路35号	主要生产经营地址	安徽省合肥市包河工业区延安路35号
控股股东	中航机载系统有限公司	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	不适用

#### (二) 本次发行的有关中介机构

保荐人	中信证券股份有限公司、中航证券有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司、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	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京天健兴业资产评估有限公司

### 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	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		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元

发行市净率	【】倍
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
拟公开发售股份股东名称	不适用
发行费用的分摊原则	【】
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募投资金投资项目	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
	补充流动资金
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元；发行手续费及其他【】万元

## （二）本次发行上市的重要日期

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

## 三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

单位：万元

项目	2019.6.30 /2019年1-6月	2018.12.31 /2018年	2017.12.31 /2017年	2016.12.31 /2016年
资产总额	183,272.17	185,788.89	180,461.76	220,080.99
归属于母公司的所有者权益	70,459.22	69,879.40	28,664.89	51,412.69
资产负债率（母公司）	58.29%	58.68%	81.24%	69.04%
营业收入	34,983.67	66,098.84	67,946.57	76,709.14
净利润	7,393.22	7,109.87	5,911.29	-1,068.00
归属于母公司所有者的净利润	7,393.22	7,109.87	6,047.01	-689.09
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,817.70	3,887.49	581.45	-6,327.04

项目	2019.6.30 /2019年1-6月	2018.12.31 /2018年	2017.12.31 /2017年	2016.12.31 /2016年
基本每股收益（元/股）	0.24	-	-	-
稀释每股收益（元/股）	0.24	-	-	-
加权平均净资产收益率	10.90%	14.43%	13.38%	-1.31%
经营活动产生的现金流量净额	-12,314.47	-1,372.35	6,259.99	-1,878.18
现金分红	-	7,017.46	1,565.00	1,910.00
研发费用占营业收入的比例	2.99%	4.15%	3.32%	2.75%
研发投入占营业收入的比例	5.12%	9.15%	6.74%	5.88%

注：研发投入包括自有资金投入（即研发费用）及国拨资金投入。

#### 四、发行人的主营业务经营情况

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、机载油箱惰化防护系统、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用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。

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	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
航空产品	22,114.64	63.47%	42,762.36	65.33%	36,938.49	62.03%	32,157.28	55.89%
特种制冷设备	9,043.05	25.95%	18,011.84	27.52%	17,720.36	29.76%	18,150.15	31.55%
其他	3,686.31	10.58%	4,682.35	7.15%	4,890.16	8.21%	7,226.69	12.56%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

## 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

公司系国家高新技术企业、国家认定企业技术中心、安徽省创新型企业及安徽省产学研联合示范企业、中国制冷空调工业协会理事单位、安徽省航空学会副理事长单位。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。公司先后获得国家科学技术进步特等奖、国家科学技术进步二等奖、国家科学技术进步三等奖、国防科学技术一等奖、国防科学技术三等奖、国防科学技术进步三等奖等国家级以及军队、省部级、地市级、航空工业集团单位等科技奖项共计 61 项；先后主编或参编已发布标准项目 61 项，其中国家标准 16 项、国家军用标准 3 项、行业标准 42 项。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有研发人员及技术开发人员 287 人，占员工总数的比重达 22.16%。其中，曾获得国务院特殊津贴的技术人员 4 人、航空工业集团特级技术专家 1 人、航空工业集团一级技术专家 3 人。经过长期研发和技术积累，公司形成了一系列的研究成果，截至 2019 年 9 月 30 日，公司累计取得已授权专利 457 项，其中发明专利 167 项（含国防发明专利 117 项）、实用新型专利 287 项、外观专利 3 项，发明专利占全部专利数量的 36.54%。

公司拥有雄厚的研发实力及长期的技术积累，能够准确把握行业新技术、新产品的发展方向，以技术预研、技术开发等为目标设立大量优质在研项目，帮助公司优先突破前瞻性技术、关键性技术等技术难点，持续占据行业技术高位。在自身快速发展的同时，公司也为我国国防科技工业的科技创新以及实现国防现代化建设发挥了重要的推动作用。

## **（二）模式创新性**

公司的生产经营模式与行业普遍模式基本一致，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（四）发行人主要经营模式”。

### （三）研发技术产业化情况

截至本招股说明书签署日，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，具体情况如下：

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）

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
	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。	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
	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

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
机载油箱惰化防护系统	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。	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
	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

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
	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，气动外形更加流畅，极大程度的提高了飞行器的续航能力、机动性能。	否	否	飞机副油箱	无	国内领先	在研
	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	军用冷液设备精确控温技术	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，使冷液设备实现变工况、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	20	航空氧气装备维修	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	是	是	氧气地面保障设	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、	国际先进	在研、设计定型

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
保障设备及维修业务		保障综合试验技术	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。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。			备、航天测试设备	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、中航工业集团科学技术奖三等奖		(鉴定)、批量生产

#### **（四）未来发展战略**

自成立以来，公司致力于服务我国国防科技工业的科技创新以及国防现代化建设，始终秉承“强军、立产、增效、共享”的发展战略，具体如下：

##### **1、提升核心技术能力，履行强军首责**

公司致力于构建以市场为导向的一体化研发体系，实现由“项目驱动的研发模式”向“技术+产品的双引擎驱动研发模式”转变，建立兼顾基础技术研究和产品开发各有侧重的复合型研发体系，不断提升技术研发能力、系统验证能力、服务保障能力和敏捷生产能力，建设完善正向设计流程体系，进一步加强电控、软件技术能力建设，在能力提升过程中，培养专业能力强、阶梯完善的技术人员队伍。同时，公司将紧盯预研项目、在研及改进型号研制项目，抢占型号产品配套的市场先机，进一步巩固和提升公司航空和制冷产业核心能力，从而实现“强军”战略目标。

##### **2、依据“三同”原则，实现立产战略**

公司聚焦于航空装备及特种制冷领域，依据“技术同源、产业同根、价值同向”的原则，一方面利用现有核心技术，稳步推进非航空氧气类领域产业的布局；另一方面，将制氧、制冷及控制核心技术能力集成，在空军、陆军、海军、火箭军、航天和工业特种产业领域，持续加大军民用特种智能集成环控领域产业的市场拓展，从而实现“立产”战略目标。

##### **3、落实创新发展理念，实现增效战略**

公司将以体制创新为根本，不断完善现代企业治理、充分发挥董事会科学决策作用，利用国有军工企业的独特优势，为公司优质发展提供坚实根本；以科技创新为源泉，加大在制供氧、环境控制、新能源等前沿技术的预研，为公司优质发展提供不竭源泉；以管理创新为动力，推进航空工业“AOS”管理体系落地，促使选人用人、评价考核、激励约束等机制协调发力，为公司优质发展提供内在动力，从而实现质量效益驱动型发展，实现“增效”战略目标。

##### **4、履行国企社会责任，实现共享战略**

公司通过“强军、立产、增效”战略的实施，用优质的发展，创造出更优的产品、更丰硕的利润，让股东、客户、员工及公司的利益相关者共享改革发展的成果，实现“共享”战略目标。

## 六、发行人选择的具体上市标准

发行人本次发行上市申请适用《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定。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。

结合公司最近一年外部股权融资情况以及同行业上市公司平均市盈率，预计发行人总市值不低于人民币 10 亿元。同时，公司 2018 年实现的营业收入为 66,098.84 万元，实现的归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为 3,887.49 万元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元。

## 七、发行人公司治理特殊安排

发行人不存在公司治理方面的特殊安排。

## 八、募集资金用途

经公司第一届董事会第二次会议及 2019 年第二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超过 100,936,117 股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将全部用于以下项目：

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	技术与科研能力建设项目	合肥江航	2019-340111-37-03-017606	包环建审 [2019] 034 号	18,175	17,903
2	产品研制与生产能力建设项目	合肥江航	2019-340111-37-03-017586	包环建审 [2019] 033 号	16,588	13,169
3	环境控制集成系统研制及产业化项目	天鹅制冷	2019-340111-34-03-017436	包环建审 [2019] 032 号	9,500	7,036
4	补充流动资金	合肥江航	-	-	15,000	15,000
合计					<b>59,263</b>	<b>53,108</b>

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，本次项目不涉及新增土地使用的情形。

公司将严格按照有关管理制度使用本次发行募集资金，本次募投项目的资金缺口部分将通过公司自有或自筹资金予以解决。本次募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自有或自筹资金先期投入，募集资金到位后置换已预先投入的自有或自筹资金支付款项。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于偿还公司银行贷款和补充公司流动资金。关于本次募集资金用途内容详见本招股说明书“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	本次发行股数不低于发行后总股本的 25%，发行股数不超过 100,936,117 股，本次发行不涉及老股转让
每股发行价格	【】元（由公司和主承销商根据询价结果确定）
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	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行后每股收益	【】元（按【】年【】月【】日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）
发行市盈率	【】倍（每股收益按 2018 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本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照发行前一期经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	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）股票账户的境内自然人、法人等投资者（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
拟上市地点	上海证券交易所
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元；发行手续费及其他【】万元

### 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、中信证券

名称	中信证券股份有限公司
法定代表人	张佑君

住所	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
联系电话	010-60836948
传真	010-60836960
保荐代表人	杨萌、张明慧
项目协办人	李琦
项目经办人	王伶、魏子婷、李森、高楚寒、李浩、秦博文、罗峰

## 2、中航证券

名称	中航证券有限公司
法定代表人	王晓峰
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	0755-83688206
传真	0755-83688393
保荐代表人	孙捷、余见孝
项目协办人	张威然
项目经办人	杨滔、赵晓凤、杨嘉伟

### （二）律师事务所

名称	北京市嘉源律师事务所
负责人	郭斌
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	黄国宝、傅扬远

### （三）会计师事务所

名称	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	石文先
住所	武汉市武昌区东湖路169号2-9层
联系电话	027-86791215
传真	027-85424329
签字注册会计师	洪权、石宁

**(四) 资产评估机构**

名称	北京天健兴业资产评估有限公司
法定代表人	孙建民
住所	北京西城区月坛北街 2 号月坛大厦 23 层
联系电话	010-68081109
传真	010-68081109
签字注册评估师	彭洁、芦建军

**(五) 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	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼
联系电话	021-68870587
传真	021-58899400

**(六) 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

**(七) 保荐人（主承销商）收款银行：中信银行北京瑞城中心支行****三、发行人与中介机构的关系**

中航证券与合肥江航同属航空工业集团实际控制。截至本招股说明书签署日，航空工业集团通过控股子公司中航资本间接持有中航证券 100% 的股权，为中航证券的实际控制人；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，亦是合肥江航的实际控制人。

除以上情况外，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在的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

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

## 第四节 风险因素

### 一、技术风险

#### （一）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。

#### （二）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，公司以自有资金投入的研发费用分别为 2,111.38 万元、2,256.25 万元、2,742.77 万元和 1,047.70 万元，占各期营业收入的比例分别为 2.75%、3.32%、4.15%和 2.99%。

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。

#### （三）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。

#### （四）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

### （一）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。

### （二）主要客户集中度较高的风险

公司主要客户相对集中于军方客户及航空飞机制造厂。报告期内，公司对前五大客户（合并口径）的销售金额分别为 47,862.45 万元、53,056.11 万元、57,327.23 万元和 30,823.51 万元，占公司相应各期营业收入的比例分别为 62.39%、78.09%、86.73% 和 88.11%。

公司对前五大客户的销售收入占营业收入的比例较高，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。

### （三）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。

### 三、内控及管理风险

#### （一）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。

#### （二）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。

#### （三）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

#### （一）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 30.92%、28.14%、33.74%和 43.16%，受资产剥离及产品交付结构变化的影响，报告期内波动较大。虽然 2017 年以来公司主营业务综合毛利率逐年上升，但若未来市场竞争加剧、军方定价策略调整

或者公司未能持续保持技术领先，或军方订单中低毛利率的产品构成较大，产品售价及原材料采购价格发生不利变化，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 49,145.96 万元、41,650.59 万元、47,577.61 万元和 66,727.69 万元；应收票据余额分别为 11,019.29 万元、15,108.75 万元、14,759.44 万元和 9,609.77 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 78.43%、83.54%、94.31%和 218.21%，占各期总资产的比例分别为 27.34%、31.45%、33.55%和 41.65%。

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、客户结算模式等因素所影响。公司的主要客户为军方客户及航空飞机制造厂，报告期内受军改的影响，军方付款进度放缓，从而延长了主机厂向公司付款的周期。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，将会对公司业绩造成不利影响。

## **（三）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 26,110.44 万元、22,872.48 万元、27,513.68 万元和 28,182.65 万元，占期末资产总额的比例分别为 11.86%、12.67%、14.81%和 15.38%。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。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。

## **（四）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-1,878.18 万元、6,259.99 万元、-1,372.35 万元和-12,314.47 万元。2016 年、2018 年、2019 年上半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。如未来公司经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，公司在营运资金周转上将会存在一定的风险。

### （五）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 68,866.27 万元、59,378.66 万元、58,122.26 万元和 56,045.80 万元，占期末资产总额的比例分别为 31.29%、32.90%、31.28%和 30.58%。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。

### （六）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 年上半年享受企业所得税 15%优惠税率；天鹅制冷于 2016 年至 2019 年上半年享受企业所得税 15%优惠税率；天源制冷于 2016 年至 2017 年 8 月享受企业所得税 10%优惠税率。

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年上半年加计扣除比例为75%。

## 2、增值税优惠

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。

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1,051.95万元、1,354.00万元、1,767.86万元和1,512.83万元。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。

## 五、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2019年9月30日,公司拥有457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。

## 六、军工企业特有风险

### (一) 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比例分别为88.44%、90.37%、89.90%和92.68%,占比较大且呈上升趋势。

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。

## （二）军品暂定价格与审定价格差异导致收入及业绩波动的风险

公司生产销售的航空氧气系统、机载油箱惰性化防护系统、飞机副油箱等产品的最终用户主要为军方。根据我国现行军品定价规定，该等产品的销售价格由军方审定。由于审价周期较长，对于尚未完成审价的产品，供销双方根据军方初审价格或参考已审价同类产品的历史价格约定暂估价格进行结算。

对于已审价产品，在符合收入确认条件时，按照审定价确认销售收入和应收账款，同时结转成本；对于尚未完成审价的产品，符合收入确认条件时按照初审价格或暂估价格确认收入和应收账款，同时结转成本，待审价完成后与主机厂按差价调整收入。

由于军方审价节奏和最终审定价格均存在不确定性，上述价差并非均匀发生于每一年，且最终审定价格也存在低于初审价格、暂估价格的可能性；未来年度不排除军方对已审价产品进行价格调整的可能性，如果大幅向下调整，将影响公司盈利水平。因此公司存在产品初审价格、暂估价格与最终审定价格存在差异以及已审价产品价格调整导致收入及业绩波动的风险。

## （三）季节性风险

2016年、2017年和2018年，公司每年第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比例分别为34.38%、30.19%和32.19%。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。

## （四）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。

### **（五）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，武器装备科研生产许可证载明的相关内容等。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军方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。

### **（六）关联交易占比较大的风险**

报告期内，公司存在关联交易金额及占比较高的情形，其中关联销售金额分别为 28,375.30 万元、31,668.62 万元、35,534.30 万元和 23,339.38 万元，占营业收入的比例分别为 36.99%、46.61%、53.76%和 66.72%；关联采购金额分别为 9,825.63 万元、10,236.16 万元、11,308.93 万元和 4,813.77 万元，占采购总额的比例分别为 29.52%、31.63%、28.71%和 35.65%。

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审价，具有公允性。

在我国航空工业产业布局出现重大调整之前，该等关联交易将长期存在，提请投资者关注公司关联交易占比较大的风险。

## **七、其他风险**

### **（一）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。

## **(二) 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“技术研究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。

## **(三) 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 6 月 30 日，公司固定资产账面价值为 56,045.80 万元，无形资产账面价值为 6,252.12 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。

## **(四) 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-12.05%、1.29%、7.89%和 8.58%，2019 年上半年基本每股收益为

0.19 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。

### **（五）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。

### **（六）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。

### **（七）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。截至本招股说明书出具日，尚有 56 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。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人基本情况

中文名称	合肥江航飞机装备股份有限公司	
英文名称	Hefei Jianghang Aircraft Equipment Corporation Ltd.	
注册资本	302,808,350 元	
法定代表人	宋祖铭	
成立日期	2007 年 12 月 28 日	
住所	安徽省合肥市包河工业区延安路 35 号	
邮政编码	230051	
电话号码	0551-63499099	
传真号码	0551-63499351	
互联网网址	<a href="http://www.jianghang.com/index.html">http://www.jianghang.com/index.html</a>	
电子信箱	hkgy@jianghang.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	董事会办公室
	负责人	王永骞
	电话号码	0551-63499001

### 二、发行人设立重组情况

#### (一) 发行人的设立情况

##### 1、有限公司的设立

发行人前身为航宇救生装备（合肥）有限公司，系依据中国航空工业第一集团公司《关于安徽江淮航空供氧制冷设备有限公司与合肥皖安航空装备有限公司重组整合工作有关问题的通知》（航计〔2007〕150号）批复，由航宇救生以其拥有的江淮航空与皖安航空的净资产重组整合设立。

2007年12月18日，中天运会计师事务所出具《验资报告》（中天运〔2007〕验字第0571002号），确认已收到航宇救生以其拥有的江淮航空与皖安航空的净资产33,158.67万元，折合实收资本20,000万元，剩余部分计入资本公积。

2007年12月28日，合肥市工商局核准了航宇救生装备（合肥）有限公司的设立登记，公司成立时的股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	航宇救生装备有限公司	20,000.00	100%
合计		<b>20,000.00</b>	<b>100%</b>

## 2、股份公司的设立

2019年5月28日，国防科工局作出《关于合肥江航飞机装备有限公司改制并上市军工事项审查的意见》（科工计[2019]615号），原则同意江航有限改制并上市。

2019年6月14日，江航有限全体9名股东签署发起人协议，拟以2019年1月31日为基准日，将合肥江航飞机装备有限公司整体变更为股份有限公司。全体发起人同意，以江航有限截至2019年1月31日经审计的扣除专项储备后的净资产640,878,533.11元全部折为股份有限公司的股本302,808,350股，每股面值1元，余额计入资本公积。

根据北京天健兴业资产评估有限公司出具并经航空工业集团备案的天兴评报字（2019）第0288号《评估报告》，截至2019年1月31日，江航有限股东全部权益的评估价值为116,630.35万元。

2019年6月20日，航空工业集团作出《关于合肥江航飞机装备有限公司国有股权管理有关问题的批复》（航空资本[2019]562号），同意江航有限整体变更设立股份有限公司的国有股权管理方案。

2019年6月25日，江航有限召开创立大会暨2019年第一次临时股东大会，审议并通过了股份公司设立的相关议案。同日，经瑞华验字[2019]48440001号《验资报告》验证，截至2019年1月31日止，公司已收到各股东以净资产折合的股本人民币302,808,350元。合肥市市场监督管理局核准此次变更，并向合肥江航颁发股份公司的《企业法人营业执照》。根据中审众环出具的众环验字（2019）020017号《验资报告》，截至2019年6月25日止，公司全体发起人已按发起人协议和公司章程的规定，以江航有限截至2019年1月31日经审计的扣除专项储备后的净资产折股，缴纳注册资本人民币302,808,350元。

整体变更完成后，合肥江航的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
1	中航机载系统有限公司	165,608,350	54.69%
2	中航航空产业投资有限公司	57,200,000	18.89%
3	国新资本有限公司	24,885,900	8.22%
4	宁波梅山保税港区浩蓝鹰击投资管理中心(有限合伙)	14,588,900	4.82%
5	中兵宏慕(宁波)股权投资合伙企业(有限合伙)	13,262,600	4.38%
6	江西省军工控股集团有限公司	13,262,600	4.38%
7	共青城航向投资管理合伙企业(有限合伙)	4,800,000	1.59%
8	共青城航创投资管理合伙企业(有限合伙)	4,600,000	1.52%
9	共青城航仕投资管理合伙企业(有限合伙)	4,600,000	1.52%
合计		<b>302,808,350</b>	<b>100.00%</b>

2019年8月27日,中审众环出具了众环专字(2019)022969号《关于<合肥江航飞机装备有限公司拟整体变更为股份有限公司涉及的合肥江航飞机装备有限公司净资产审计报告>的复核报告》。经复核,由于执行新金融工具准则及其他调整事项,中审众环确认公司2019年1月31日净资产为646,891,895.90元,较股改时确认的净资产减少2,498,194.99元,其中专项储备增加442,889.36元,资本公积减少2,941,084.35元。

2019年9月11日,公司召开第一届董事会第二次会议,审议通过《关于调整整体变更设立股份公司时对应净资产的议案》。2019年9月27日,公司召开2019年第二次临时股东大会,全体股东一致审议通过上述议案。

## (二) 报告期内的股本和股东变化情况

### 1、2018年4月,股权转让

根据国家发改委办公厅下发的《关于将中国航空工业集团公司合肥江航飞机装备有限公司等三户企业列为国有企业混改所有制改革试点的复函》(发改办经体[20XX]XX号),公司被列为国有企业首批混合所有制改革试点单位。

2018年3月16日,航空工业集团作出《关于协议转让机电系统所持合肥江航部分股权有关事项的批复》(航空资本[2018]214号),同意机电公司将其持有的江航有限28.60%股权转让给中航产投。

2018年4月13日,江航有限召开股东会并作出决议,同意机电公司将其

持有的江航有限 28.60%股权转让给中航产投，转让价格以公司于北京产权交易所挂牌的《合肥江航飞机装备有限公司增资项目》(项目编号:G62017BJ1000143)最终确定的交易价格为基础计算。同日，双方签署了股权转让协议。

本次变更完成后，江航有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	中航机电系统有限公司	14,280.00	71.40%
2	中航航空产业投资有限公司	5,720.00	28.60%
合计		20,000.00	100.00%

## 2、2018年6月，挂牌增资及引入员工持股平台

2017年12月29日，航空工业集团作出《关于合肥江航飞机装备有限公司增资有关事项的批复》(航空资本[2017]1630号)，同意：(1)江航有限以进场交易的方式公开征集增资方，增资价格不得低于经国有资产监督管理部门备案后的合肥江航净资产评估值(基准日2017年4月30日)；(2)三家核心员工持股平台企业航向投资、航创投资、航仕投资以合计不超过5,320万元对江航有限进行增资，与外部增资方同股同价，增资后三家企业合计持股比例不超过5%。

2017年12月29日，江航有限于北京产权交易所挂牌披露了《合肥江航飞机装备有限公司增资项目》(项目编号:G62017BJ1000143)。在挂牌期满后，公司公开征集到国新资本、浩蓝鹰击、中兵宏慕、江西军工等4名外部增资方。

根据北京天健兴业资产评估有限公司出具的天兴评报字(2017)第0796号《评估报告》，截至评估基准日2017年4月30日，江航有限净资产的评估值为75,392.27万元。2018年1月10日，该评估报告经航空工业集团备案，备案编号为0287ZHGY2018005。

2018年6月5日，江航有限召开股东会并作出决议，同意增加公司注册资本至28,000万元，国新资本、浩蓝鹰击、中兵宏慕、江西军工、航向投资、航创投资、航仕投资等投资者以货币形式出资30,160万元。2018年6月12日，江航有限、机电公司、中航产投与上述投资者签署了《增资协议》。

本次增资完成后，江航有限的股权结构如下表所示：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	中航机电系统有限公司	14,280.00	51.00%
2	中航航空产业投资有限公司	5,720.00	20.43%
3	国新资本有限公司	2,488.59	8.89%
4	宁波梅山保税港区浩蓝鹰击投资管理中心（有限合伙）	1,458.89	5.21%
5	中兵宏慕（宁波）股权投资合伙企业（有限合伙）	1,326.26	4.74%
6	江西省军工控股集团有限公司	1,326.26	4.74%
7	共青城航向投资管理合伙企业（有限合伙）	480.00	1.71%
8	共青城航创投资管理合伙企业（有限合伙）	460.00	1.64%
9	共青城航仕投资管理合伙企业（有限合伙）	460.00	1.64%
合计		<b>28,000.00</b>	<b>100.00%</b>

### 3、2019年1月，实施国有独享资本公积转增股本

2019年1月28日，经江航有限股东会批准，中航机载（由机电公司于2018年6月更名而来）以其享有的国有独享资本公积6,010万元认缴江航有限新增注册资本2,280.83万元，公司注册资本由28,000万元增至30,280.83万元。

本次增资完成后，江航有限的股权结构如下表所示：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	中航机载系统有限公司	16,560.83	54.69%
2	中航航空产业投资有限公司	5,720.00	18.89%
3	国新资本有限公司	2,488.59	8.22%
4	宁波梅山保税港区浩蓝鹰击投资管理中心（有限合伙）	1,458.89	4.82%
5	中兵宏慕（宁波）股权投资合伙企业（有限合伙）	1,326.26	4.38%
6	江西省军工控股集团有限公司	1,326.26	4.38%
7	共青城航向投资管理合伙企业（有限合伙）	480.00	1.59%
8	共青城航创投资管理合伙企业（有限合伙）	460.00	1.52%
9	共青城航仕投资管理合伙企业（有限合伙）	460.00	1.52%
合计		<b>30,280.83</b>	<b>100.00%</b>

### （三）关于公司设立时的出资瑕疵及整改说明

公司于 2007 年 12 月设立时，其股东航宇救生用于出资的江淮航空和皖安航空的净资产未按当时有效的《公司法》（2005 年修订）等规定履行相应的评估备案程序，且设立时航宇救生的货币出资金额低于注册资本的 30%。

对于上述出资瑕疵，公司采取了如下整改措施：

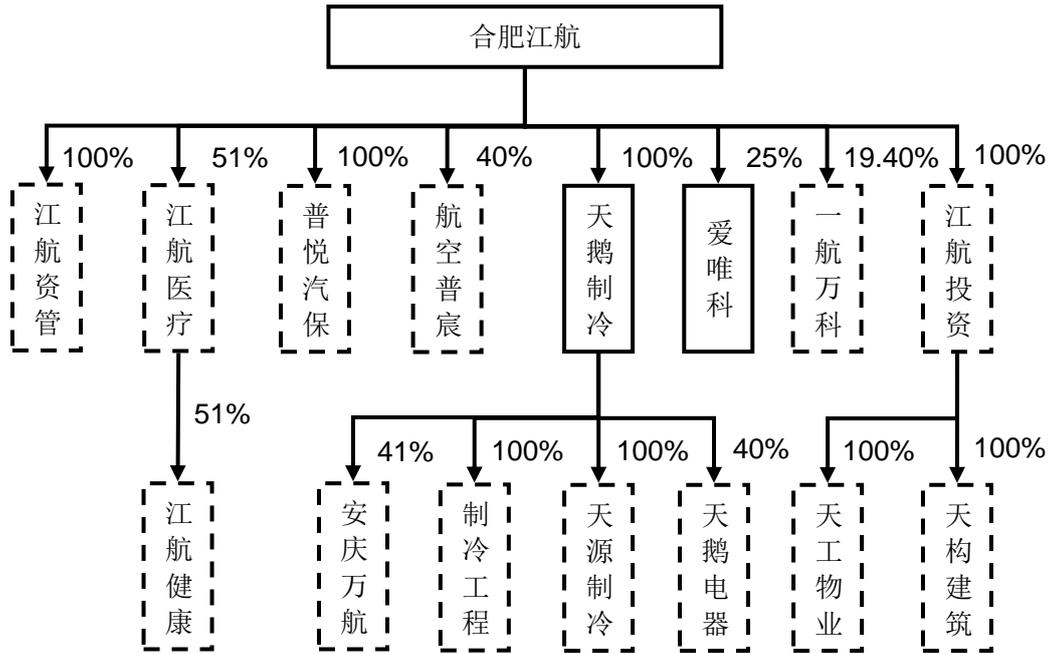
1、2019 年 8 月 10 日，北京国融兴华资产评估有限责任公司出具了追溯评估报告，截至评估基准日 2007 年 10 月 31 日，航宇救生用于出资的江淮航空和皖安航空的净资产评估价值合计为 56,792.81 万元，高于公司设立时的注册资本 20,000 万元。

2、2019 年 9 月 11 日，合肥市市场监督管理局出具专项证明，认为：（1）根据《中华人民共和国行政处罚法》（2017 年修正）第 29 条第 1 款，“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。法律另有规定的除外”，对公司设立登记时涉嫌违法行为不予追究；（2）根据《中华人民共和国公司法》（2013 年修正）已取消货币出资比例的规定，且 2007 年合肥江航已经完成工商设立登记，合肥江航设立时即使存在货币出资低于注册资本 30% 的情形，但目前已不属于违法违规的情形。

3、2019 年 11 月 1 日，航空工业集团出具《关于合肥江航及其子公司天鹅制冷历史沿革有关事项的说明》，确认意见如下：（1）针对合肥江航历史沿革股本/股权变动未履行评估备案程序的瑕疵，均履行了补充评估工作，航空工业集团对该等经济行为无异议，不存在因该等瑕疵而造成国有资产流失的情况；（2）合肥江航目前的股东及股权结构管理规范、合法有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

### （四）报告期内的重大资产重组情况

报告期内，合肥江航的控股子公司及参股公司情况如下图所示：



注：上图中虚线标注部分均为报告期内处置的控股子公司和参股公司。

为聚焦主业，报告期内公司以无偿划转、减资退出、吸收合并、注销等方式处置了部分控股子公司及参股公司股权，以及与主业无关的部分资产及负债，具体说明如下：

(1) 以无偿划转方式处置资产情况

经合肥江航和天鹅制冷董事会审议，并经航空工业集团作出的批复同意，以2016年12月31日为基础，合肥江航和天鹅制冷将部分控股子公司、参股公司股权、与主业无关的部分资产及负债进行无偿划转，具体情况如下表所示：

序号	划转资产	资产划出方	资产划入方	批复文件	批复时点
1	江航投资 100%股权	合肥江航	中航机载	航空资本 [2017] 986 号	2017 年 8 月 30 日
2	普悦汽保 100%股权	合肥江航	江航投资	航空资本 [2017] 985 号	
	航空普宸 40%股权				
	一航万科 19.40%股权				
	与主业无关的部分资产及负债				
3	部分土地房产	合肥江航	江航投资	航空资本 [2018] 63 号	2017 年 12 月 29 日
4	部分土地房产	天鹅制冷	江航投资	航空资本 [2018] 62 号	
5	制冷工程 100%股权	天鹅制冷	江航投资	航空资本	

序号	划转资产	资产划出方	资产划入方	批复文件	批复时点
	天鹅电器 40%股权			[2018] 81 号	
	天鹅制冷 部分应收款项				

### (2) 以其他方式处置参控股公司股权情况

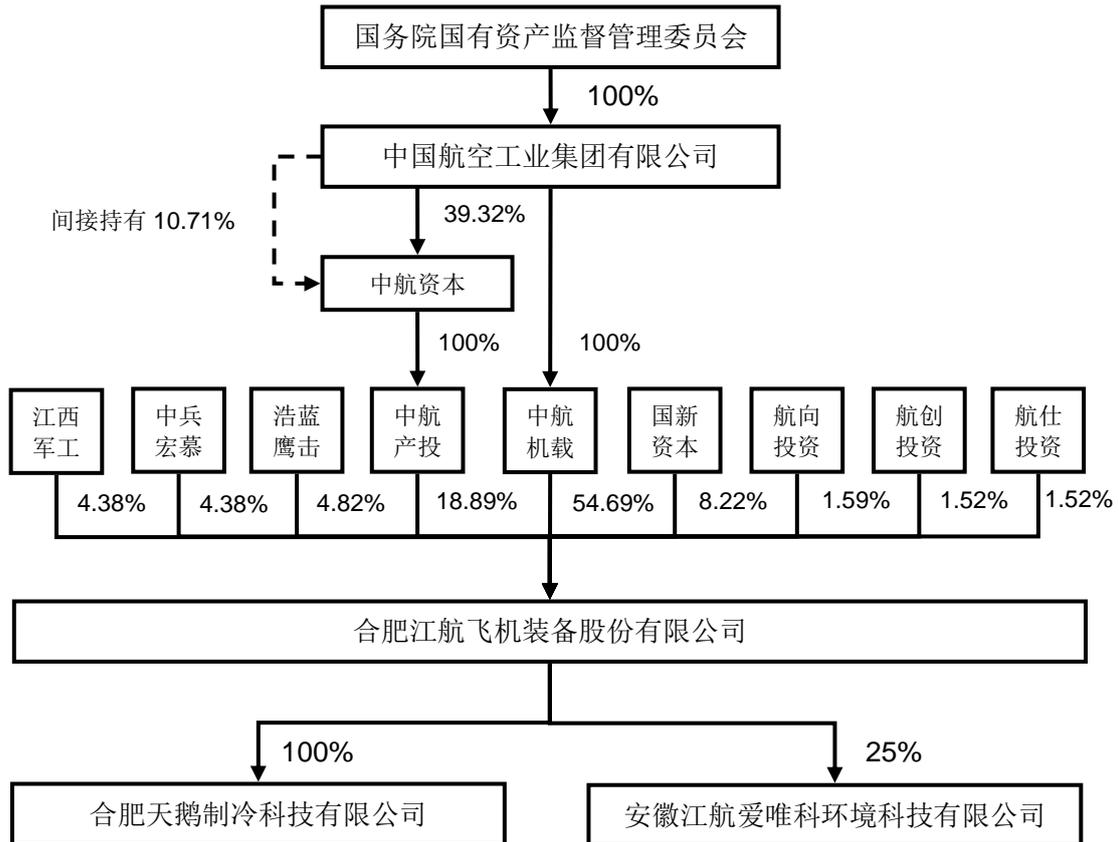
报告期内，合肥江航和天鹅制冷以减资退出、吸收合并及注销方式处置控股子公司、参股公司股权情况如下表所示：

序号	处置资产	处置方式	处置时点
1	江航健康 51%股权	减资退出	2016 年 9 月
2	天工物业 100%股权	吸收合并	2016 年 11 月
3	江航资管 100%股权	注销	2016 年 12 月
4	江航医疗 51%股权	减资退出	2017 年 3 月
5	安庆万航 41%股权	减资退出	2017 年 4 月
6	天源制冷 100%股权	注销	2017 年 11 月

以 2016 年度的财务数据为基础，公司处置前述资产合计的净资产指标超过发行人的 50%但未超过 100%，构成重大资产重组。

### 三、发行人的股权结构

截至 2019 年 9 月 30 日，公司的股权结构图如下：



注：上图虚线系指航空工业集团通过下属单位间接持有中航资本的持股部分。

#### 四、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，发行人有 1 家全资子公司天鹅制冷和 1 家参股公司爱唯科，具体情况如下：

##### (一) 控股子公司

##### 1、基本情况

中文名称	合肥天鹅制冷科技有限公司
成立日期	2004 年 6 月 1 日
法定代表人	刘义友
注册资本	22,000 万元
实收资本	22,000 万元
注册地址	安徽省合肥市包河工业区天津路 88 号
主要生产经营地	安徽省合肥市包河工业区天津路 88 号
经营范围	军用空调及制冷设备、工业特种制冷设备及车载空调、舰船空调及海水淡化设备和流体设备、中央空调及末端设备，冷冻冷藏及低温

	设备，户式类空调及热泵热水设备，冷液设备，汽车用空调器，风机、换向阀、换热器、压缩机等制冷配件，空调电子及嵌入式计算机控制系统研发、生产、销售、安装、技术服务和系统集成；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定经营或禁止的除外）；房屋、车辆租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	特种制冷业务，系发行人主营业务之一
股东构成及控制情况	合肥江航持股 100%

## 2、主要财务数据

最近一年一期，天鹅制冷的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年度
总资产	28,060.34	29,480.75
净资产	7,563.32	7,456.15
净利润	722.29	1,110.54

注：上述财务数据已经中审众环审计。

## （二）参股公司

### 1、基本情况

中文名称	安徽江航爱唯科环境科技有限公司
成立日期	2014年5月9日
法定代表人	吴力伟
注册资本	2,667万元
实收资本	2,667万元
注册地址	安徽省安庆市开发区 3.9 平方公里工业园纬二路南经一路东
主要生产经营地	安徽省安庆市开发区 3.9 平方公里工业园纬二路南经一路东
经营范围	医用和保健制氧机以及生命健康系列产品：空气净化设备、水净化设备、建筑物新风系统设备、厨卫电器、智能化园艺装置、运动康复器材研发、生产、销售；进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	医用和保健制氧机以及家庭健康系列产品，系发行人产业布局的一部分

## 2、股权结构

截至本招股说明书签署日，爱唯科的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	持股比例
1	合肥江航	667	25.00%
2	吴力伟	615	23.06%
3	高乾彪	585	21.94%
4	徐松国	300	11.25%
5	田祥生	100	3.75%
6	方文武	100	3.75%
7	孙根保	130	4.87%
8	殷文涛	55	2.06%
9	徐珍恒	50	1.88%
10	邓珺	50	1.88%
11	廖江伟	15	0.56%
合计		2,667	100.00%

### 3、主要财务数据

最近一年一期，爱唯科的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年
总资产	5,339.41	5,550.92
净资产	1,478.65	1,998.24
净利润	-519.59	-1,307.83

注：上述数据已经中审众环审阅。

## 五、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）发行人的主要股东

#### 1、中航机载

截至本招股说明书签署日，中航机载直接持有公司 165,608,350 股股份，占公司总股本的 54.69%，为公司控股股东。

#### （1）基本情况

中文名称	中航机载系统有限公司
成立日期	2010年7月23日

法定代表人	张昆辉
注册资本	499,777.00 万元
实收资本	499,777.00 万元
注册地址	北京市朝阳区京顺路 5 号曙光大厦 A 座 1 层 101 室
主要生产经营地	北京市朝阳区京顺路 5 号曙光大厦 A 座 1 层 101 室
经营范围	各类飞行器、发动机配套的机载机电系统及设备的研发、生产、销售的投资与管理；航天、船舶、电子信息相关的机电产品的销售；汽车部件及系统、工业自动化与控制设备、智能系统及设备、机械制造设备的研制、生产、销售和服务；机电设备及系统、专用车、电动车、制冷系统、摩托车的研制、生产、销售；软件信息化产品生产、研发及服务；信息系统及产品、软件产品、安全与服务系统产品的研发、生产、销售及及服务。（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。）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事航空装备机载系统的研发、生产及销售，发行人所从事业务系航空装备机载系统之生命保障系统和燃油系统的重要组成部分。
股东构成	航空工业集团持股 100%的全资子公司

## （2）主要财务数据

最近一年一期，中航机载的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

指标名称	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年
总资产	16,096,976	18,874,303.57
净资产	6,162,125	7,727,548.80
净利润	159,616	602,750.00

注：2018 年数据已经中审众环审计，2019 年 1-6 月数据未经审计。

## （3）主要下属企事业单位情况

截至 2019 年 6 月 30 日，中航机载除合肥江航以外的其他主要下属企事业单位的基本情况如下表所示：

序号	企业名称	注册资本 (万元)	注册地	主要业务
1	中航机电	360,863.33	湖北省襄阳市	飞机制造及修理
2	北京曙光航空电气有限责任公司	8,000.00	北京市	飞机制造及修理
3	中国航空工业集团公司雷华电子技术研究所	12,580.00	江苏省无锡市	机/弹载雷达研究
4	航宇救生装备有限公司	10,000.00	湖北省襄阳市	飞机制造及修理

序号	企业名称	注册资本 (万元)	注册地	主要业务
5	中国航空无线电电子研究所	15,746.00	上海市	航空电子系统
6	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	27,834.00	陕西省西安市	航空飞行控制
7	中国航空工业集团公司西安航空计算技术研究所	10,199.00	陕西省西安市	航空电子
8	中航西安航空计算技术有限公司	500.00	陕西省西安市	航空电子
9	中国航空工业集团公司上海航空测控技术研究所	2,869.00	上海市	航空故障 相关服务
10	金城集团有限公司	109,023.60	江苏省南京市	飞机制造及修理
11	中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心	5,666.00	江苏省南京市	飞机制造及修理
12	宝胜集团有限公司	80,000.00	江苏省扬州市	电线、电缆生产及销售
13	赛维航电科技有限公司	9,000.00	北京市	航空电子
14	湖北中航精机科技有限公司	18,000.00	湖北省襄阳市	调角器、滑轨
15	庆安集团有限公司	199,230.42	陕西省西安市	航空航天 机载设备
16	陕西航空电气有限责任公司	61,957.62	陕西省西安市	航空电源系统、 发动机点火系统
17	四川泛华航空仪表电器有限公司	20,015.53	四川省成都市	航空燃油测量控 制系统和发动机 点火系统
18	四川航空工业川西机器有限责任公司	20,747.54	四川省雅安市	等静压机、航空燃 油系统附件
19	四川凌峰航空液压机械有限公司	3,500.00	四川省德阳市	液压系统、 液压油缸
20	贵州风雷航空军械有限责任公司	5,453.72	贵州省安顺市	航空机载设备
21	郑州飞机装备有限责任公司	64,477.14	河南省郑州市	航空机载设备
22	新乡航空工业(集团)有限公司	42,800.00	河南省新乡市	飞机制造及修理
23	宜宾三江机械有限责任公司	20,669.80	四川省宜宾市	飞机制造及修理

## 2、中航产投

### (1) 基本情况

公司名称	中航航空产业投资有限公司
成立日期	2013年4月25日
法定代表人	录大恩
注册资本	100,000 万元
实收资本	100,000 万元

注册地址	北京市朝阳区望京东园四区2号中航资本大厦42层4220室
主要生产经营地	北京市朝阳区望京东园四区2号中航资本大厦42层4220室
经营范围	项目投资；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”；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。）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主要从事投资业务，与发行人主营业务不存在直接关联
股东构成	中航资本（600705.SH）持股100%的全资子公司

## （2）主要财务数据

最近一年一期，中航产投的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年
总资产	182,532	130,892.80
净资产	130,308	120,715.12
净利润	3,099	3,868.17

注：2018年数据已经中审众环审计，2019年1-6月数据未经审计。

## 3、国新资本

### （1）基本情况

公司名称	国新资本有限公司
成立日期	2014年8月20日
法定代表人	郑则鹏
注册资本	1,000,000万元
实收资本	842,010.70万元
注册地址	北京市西城区南礼士路66号1号楼18层
主要生产经营地	北京市西城区南礼士路66号1号楼18层
经营范围	股权投资；项目投资；投资管理、资产管理；投资咨询。（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。）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营投资业务，与发行人主营业务不存在直接关联
股东构成	中国国新控股有限责任公司持股100%的全资子公司

**(2) 主要财务数据**

最近一年一期，国新资本的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年
总资产	5,287,062.71	5,533,274.37
净资产	984,901.72	979,127.85
净利润	31,010.47	53,085.44

注：2018年数据已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2019年1-6月数据未经审计。

**(二) 实际控制人**

截至本招股说明书签署日，航空工业集团通过中航机载和中航产投合计持有公司73.58%股权，为公司的实际控制人，国务院国资委为公司最终控制人。

**1、基本情况**

中文名称	中国航空工业集团有限公司
成立日期	2008年11月6日
法定代表人	谭瑞松
注册资本	6,400,000万元
实收资本	6,400,000万元
注册地址	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
经营范围	经营国务院授权范围内的国有资产；军用航空器及发动机、制导武器、军用燃气轮机、武器装备配套系统与产品的研究、设计、研制、试验、生产、销售、维修、保障及服务等业务；金融、租赁、通用航空服务、交通运输、医疗、工程勘察设计、工程承包与施工、房地产开发等产业的投资与管理；民用航空器及发动机、机载设备与系统、燃气轮机、汽车和摩托车及发动机（含零部件）、制冷设备、电子产品、环保设备、新能源设备的设计、研制、开发、试验、生产、销售、维修服务；设备租赁；工程勘察设计；工程承包与施工；房地产开发与经营；与以上业务相关的技术转让、技术服务；进出口业务；船舶的技术开发、销售；工程装备技术开发；新能源产品的技术开发。（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。）
主营业务及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，发行人的航空产业与航空工业集团均属于航空装备制造业
股东构成	国务院国资委代表国务院履行出资人职责的国有独资公司

## 2、主要财务数据

最近一年一期，航空工业集团的主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日/2019年1-6月	2018年12月31日/2018年
总资产	100,219,751	94,803,415.93
净资产	33,359,899	31,833,943.88
净利润	873,178	1,315,405.09

注：2018年数据已经中审众环审计，2019年1-6月数据未经审计。

## 3、主要下属企事业单位情况

截至2019年6月30日，航空工业集团主要下属企事业单位的基本情况如下表所示：

序号	企业名称	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	贸易代理
3	中航资本控股股份有限公司	897,632.58	黑龙江省 哈尔滨市	投资与资产管理
4	中航直升机有限责任公司	800,000.00	天津市	飞机制造
5	中国航空科技工业股份有限公司	624,512.18	北京市	航空产品制造
6	中航飞机有限责任公司	555,124.11	陕西省西安市	飞机制造
7	中航机载系统有限公司	499,777.00	北京市	飞机制造
8	中航工业集团公司成都飞机设计研究所	313,058.17	四川省成都市	飞机制造
9	中航飞机股份有限公司	276,864.51	陕西省西安市	飞机制造
10	中航航空电子系统有限责任公司	261,000.00	北京市	飞机制造
11	中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所	242,522.55	辽宁省沈阳市	飞机制造
12	中国直升机设计研究所	225,689.41	江西省 景德镇市	飞机制造
13	中国空空导弹研究院	221,078.27	河南省洛阳市	航空、航天 相关设备制造
14	中航工业第一飞机设计研究院	215,058.12	陕西省西安市	飞机制造
15	中国飞机强度研究所	175,912.81	陕西省西安市	飞机制造
16	中航沈飞股份有限公司	140,038.93	山东省威海市	飞机制造
17	中国航空工业空气动力研究院	113,562.18	黑龙江省 哈尔滨市	飞机制造

序号	企业名称	注册资本 (万元)	注册地	主要业务
18	中航贵州飞机有限责任公司	99,981.51	贵州省安顺市	飞机制造
19	江西洪都航空工业集团有限责任公司	90,472.00	江西省南昌市	飞机制造
20	中航系统有限责任公司	84,375.00	北京市	飞机制造
21	沈阳沈飞企业管理有限公司	80,177.82	辽宁省沈阳市	投资与资产管理
22	中航高科技发展有限公司	80,000.00	北京市	飞机制造
23	成都飞机工业(集团)有限责任公司	72,915.40	四川省成都市	飞机制造
24	幸福航空控股有限公司	70,000.00	北京市	航空旅客运输
25	中航资产管理有限公司	69,351.00	北京市	投资与资产管理
26	中航航空装备有限责任公司	67,000.00	北京市	飞机制造
27	中航(沈阳)投资管理有限公司	61,000.00	辽宁省沈阳市	投资与资产管理
28	中国航空汽车系统控股有限公司	49,152.94	北京市	汽车零部件制造
29	中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所	37,732.97	北京市	工程和技术研究和试验发展
30	中国航空综合技术研究所	37,446.11	北京市	飞机制造
31	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
32	中航文化有限公司	28,434.00	北京市	广告业
33	中国特种飞行器研究所	28,018.84	湖北省荆门市	飞机制造
34	吉林航空维修有限责任公司	26,000.00	吉林省吉林市	航空航天器修理
35	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
36	中国航空工业发展研究中心	9,158.27	北京市	自然科学研究和试验发展
37	中航天水飞机工业有限责任公司	9,000.00	甘肃省天水市	航空航天器修理
38	金航数码科技有限责任公司	7,711.84	北京市	应用软件开发
39	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	航空航天器修理
40	中国航空工业经济技术研究院	4,900.00	北京市	自然科学研究和试验发展
41	中国航空工业集团公司基础技术研究院	2,000.00	北京市	工程和技术研究和试验发展
42	中国航空机载设备总公司	1,466.00	北京市	计算机、软件及辅助设备零售
43	中国航空研究院	555.46	北京市	飞机制造

### (三) 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发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

## 六、 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 302,808,350 股，本次拟公开发行不超过 100,936,117 股，发行数量不低于发行后总股本的 25.00%。若本次发行股份 100,936,117 股，公司发行前后的股本结构如下：

单位：股

股东名称	本次发行前		本次发行后	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
中航机载	165,608,350	54.69%	165,608,350	41.02%
中航产投	57,200,000	18.89%	57,200,000	14.17%
国新资本	24,885,900	8.22%	24,885,900	6.16%
浩蓝鹰击	14,588,900	4.82%	14,588,900	3.61%
中兵宏慕	13,262,600	4.38%	13,262,600	3.28%
江西军工	13,262,600	4.38%	13,262,600	3.28%
航向投资	4,800,000	1.59%	4,800,000	1.19%
航创投资	4,600,000	1.52%	4,600,000	1.14%
航仕投资	4,600,000	1.52%	4,600,000	1.14%
其他社会公众股	-	-	100,936,117	25.00%
合计	302,808,350	100.00%	403,744,467	100.00%

### (二) 本次发行前的前十大股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东及其持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	中航机载系统有限公司（SS）	165,608,350	54.69%
2	中航航空产业投资有限公司（SS）	57,200,000	18.89%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
3	国新资本有限公司（SS）	24,885,900	8.22%
4	宁波梅山保税港区浩蓝鹰击投资管理中心（有限合伙）	14,588,900	4.82%
5	中兵宏慕（宁波）股权投资合伙企业（有限合伙）	13,262,600	4.38%
6	江西省军工控股集团有限公司（SS）	13,262,600	4.38%
7	共青城航向投资管理合伙企业（有限合伙）	4,800,000	1.59%
8	共青城航创投资管理合伙企业（有限合伙）	4,600,000	1.52%
9	共青城航仕投资管理合伙企业（有限合伙）	4,600,000	1.52%
合计		302,808,350	100.00%

注：股东名称后 SS（即 State-owned Shareholder 的缩写）标识的含义为国有股东。

### （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，发行人不存在自然人股东。

### （四）发行人的国有股份及外资股份情况

#### 1、国有股份情况

2019年6月20日，航空工业集团作出《关于合肥江航飞机装备有限公司国有股权管理有关问题的批复》（航空资本[2019]562号），认定中航机载、中航产投、国新资本、江西军工为公司的国有股东，如公司发行股票并上市，上述国有股东在中国证券登记结算公司设立的证券账户应标注国有股东标识。

#### 2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司无外资股份。

### （五）最近一年发行人新增股东的情况

最近一年发行人不存在新增股东。

### （六）本次发行前各股东之间的关联关系及持股比例

中航机载和中航产投的实际控制人均为航空工业集团，具有关联关系。航空工业集团通过其全资子公司中航机载持有公司 54.69% 的股份，通过其控股子公司中航产投持有公司 18.89% 的股份。

除上述情况外，发行人其他股东之间不存在关联关系。

## （七）发行人股东公开发售股份的情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东不存在公开发售股份的情况。

## 七、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、高级管理人员与核心技术人员简介

#### 1、董事会成员

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，任期三年，任期届满可连选连任。董事会成员具体情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	宋祖铭	董事长	董事会	2019年6月25日至2022年6月24日
2	李鹏	董事	中航机载	2019年6月25日至2022年6月24日
3	胡海	董事	中航产投	2019年6月25日至2022年6月24日
4	邓长权	董事、总经理	中航机载	2019年6月25日至2022年6月24日
5	咎琼	董事	国新资本	2019年6月25日至2022年6月24日
6	孙习彦	董事	浩蓝鹰击	2019年6月25日至2022年6月24日
7	王秀芬	独立董事	董事会	2019年6月25日至2022年6月24日
8	卢贤榕	独立董事	董事会	2019年6月25日至2022年6月24日
9	樊高定	独立董事	董事会	2019年6月25日至2022年6月24日

公司现任董事简历如下：

**宋祖铭**先生，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，计算机辅助设计与制造专业，研究生学历。1984 年 8 月至 1988 年 9 月，历任中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心检验科技术员、工模具车间工艺员；1991 年 3 月至 2010 年 9 月，历任中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心第五研究室设计员、工艺处处长助理及副处长、数控中心技术主任、技术及生产准备办公室主任、副总工程师、副所长、副主任、总工程师，金城集团有限公司董事、副总经理，中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心总经理、党委副书记；2010 年 9 月至 2014 年 8 月，历任航宇救生党委书记、副董事长、副总经理，中航工业湖南资产经营管理有限公司董事。2014 年 8 月至今，担任本公司董事长、党委书记。

**李鹏**先生，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，管理科学与工程专业，研究生学历。2008 年 6 月至 2010 年 11 月，历任中国航空综合技术研究所科技发展部助理工程师、计划主管、部长助理；2010 年 12 月至 2016 年 7 月，历任航空工业集团经理部主管业务经理、综合管理部高级业务经理、综合管理部特级业务经理；2016 年 7 月至 2017 年 7 月，担任机电公司规划发展部特级业务经理。2017 年 7 月至今，担任中航机载规划发展部副部长；2018 年 2 月至今，担任本公司董事。

**胡海**先生，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业，研究生学历。1999 年 8 月至 2003 年 8 月，历任中国航空工业规划设计研究院设备所设计员、副主任、经营部项目经理；2003 年 8 月至 2008 年 10 月，历任中国航空工业第一集团公司办公厅业务经理、人力资源部业务经理、三产部综合处副处长；2008 年 10 月至 2011 年 6 月，担任中航通用飞机有限责任公司经理部副部长；2011 年 6 月至 2012 年 2 月，担任中航投资控股有限公司综合管理部副部长；2012 年 2 月至 2019 年 3 月，历任中航资本人力资源部部长、金融租赁筹备办公室主任、规划发展部部长、产业投资公司筹备组副组长，中航投资控股有限公司人力资源部部长、规划发展部部长。2019 年 2 月至今，担任中航产投董事、总经理；2019 年 8 月至今，担任中航产投董事、总经理；2018 年 9 月至今，担任本公司董事。

**邓长权**先生，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，航空工程专业，研究生学历。1991 年 9 月至 2006 年 4 月，历任江淮航空仪表厂车间技术员、销售经理、敏感元件厂技术副厂长、厂长、厂长助理、副总工程师；2006 年 4 月至 2007 年 12 月，历任江淮航空副总工程师、敏感元件事业部部长、副总经理；2007 年 12 月至 2014 年 8 月，历任合肥江航副总经理、供氧装备分公司总经理，天鹅制冷总经理、党委书记。2014 年 8 月至今，担任本公司总经理、党委副书记。2015 年 1 月至今，担任本公司董事。

**咎琼**先生，1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，金融学专业，研究生学历。2012 年 2 月至 2012 年 8 月，担任北京盛达瑞丰投资有限责任 PE 项目开发部项目经理；2012 年 8 月至 2017 年 7 月，担任兵器装备集团财务有

限责任公司投资业务部固定收益研究员、交易员。2017年7月至今，担任国新资本业务协同部执行董事；2018年9月至今，担任本公司董事。

**孙习彦**先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，船舶与海洋结构物设计制造专业，研究生学历。2002年6月至2016年6月，历任海军司令部某通信总站干部（连职）、海军某工程指挥部干部（营职）、海军装备部干部（团职）；2016年10月至今，担任北京浩蓝行远投资管理有限公司创始合伙人；2018年9月至今，担任本公司董事。

**王秀芬**女士，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，会计学专业，研究生学历，教授。1986年7月至2000年1月，在郑州航空工业管理学院财务管理系及会计学系从事教学工作；2001年1月至2019年1月，历任郑州航空工业管理学院会计学系专业会计教研室主任、会计学系副主任、会计学院院长。2016年1月至2017年2月，担任中航机电独立董事；2019年1月至今，在郑州航空工业管理学院商学院从事会计教学工作；2019年6月至今，担任本公司独立董事。

**卢贤榕**女士，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，法律专业，研究生学历。2000年7月至2009年12月，历任安徽天禾律师事务所律师助理、专职律师。2009年12月至今，担任安徽天禾律师事务所合伙人；2017年1月至今，担任安徽天禾律师事务所管理合伙人；2019年6月至今，担任本公司独立董事。

**樊高定**先生，1949年出生，中国国籍，无境外永久居留权，制冷与低温技术专业，本科学历，高级工程师。1977年9月至1991年9月，历任合肥通用机械研究所技术员、助理工程师、工程师、室主任；1991年9月至2009年10月，历任合肥通用机械研究院副所长、所长、院长；2009年10月至2018年11月，担任中国制冷空调工业协会理事长、常务副理事长。2018年11月至今，担任中国制冷空调工业协会名誉理事长；2019年6月至今，担任本公司独立董事。

## 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通过民主方式推举产生。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
1	李开省	监事会主席	中航机载	2019年6月25日至2022年6月24日
2	刘贞	监事	中兵投资	2019年6月25日至2022年6月24日
3	顾平	职工代表监事	职工代表大会	2019年6月25日至2022年6月24日

公司现任监事简历如下：

**李开省**先生，1961 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，电力电子技术专业，研究生学历。1983 年 7 月至 1998 年 5 月，历任中航工业陕西航空电气有限责任公司 47 所 5 室设计员、副主任、副部长；1998 年 5 月至 2000 年 6 月，历任深圳华为电气股份有限公司研究开发部副主任、工艺试验部总经理、中间试验部副总监、工艺总监、工艺委员会副主任；2000 年 7 月至 2011 年 12 月，历任中航工业陕西航空电气有限责任公司副总工程师、总工程师、科技委主任、副总经理、总经理、董事长、党委副书记；2011 年 12 月至 2018 年 10 月，担任机电公司副总经理、航空电力系统事业部总裁及研发中心主任，中航机电（002013.SZ，曾用名“中航精机”）董事、副总经理、高级专务，中航飞机西安民机有限责任公司董事。2018 年 10 月至今，担任中航机载高级专务；2018 年 9 月至今，担任本公司监事会主席。

**刘贞**女士，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，国际金融学专业，研究生学历。2007 年 7 月至 2016 年 3 月，担任北京歌华有线电视网络股份有限公司战略投资部副主任；2016 年 3 月至 2016 年 6 月，担任中植资本管理有限公司投资部投资总监。2016 年 7 月至 2019 年 10 月，担任中兵投资管理有限责任公司资产经营部副总经理；2019 年 10 月至今，担任中兵投资管理有限责任公司资产经营部总经理；2018 年 9 月至今，担任本公司监事。

**顾平**先生，1963 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，审计专业，大专学历。1987 年 3 月至 2006 年 4 月，历任江淮航空仪表厂会计、预算审计处副

处长；2006年4月至2007年12月，担任江淮航空财务审计部副部长；2007年12月至2014年3月，历任合肥江航审计部部长、财务部部长；2014年3月至2017年8月，担任天鹅制冷总会计师。2017年8月至今，担任合肥江航纪委副书记、纪检监察审计部部长；2018年9月至今，担任本公司职工代表监事。

### 3、高级管理人员

公司共有6名高级管理人员，具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	邓长权	董事、总经理	2019年6月25日至2022年6月24日
2	王永骞	董事会秘书	2019年6月25日至2022年6月24日
3	刘文彪	副总经理、总工程师	2019年6月25日至2022年6月24日
4	孙军	副总经理、总会计师	2019年6月25日至2022年6月24日
5	吴胜华	副总经理	2019年6月25日至2022年6月24日
6	蒋海滨	副总经理	2019年6月25日至2022年6月24日

公司现任高级管理人员简历如下：

**邓长权**先生，公司董事、总经理，邓长权先生简历参见本节之“七、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、高级管理人员与核心技术人员简介”之“1、董事会成员”。

**王永骞**先生，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工业工程专业，研究生学历，高级工程师。1995年8月至2011年4月，历任庆安集团有限公司制造工程部主管工艺员、主任，人力资源部干事、室主任，团委书记，48分厂党支部书记、工会主席、副厂长，培训中心主任、党校副校长、工学院院长、技校校长，办公室主任、党办主任、外事办主任；2011年4月至2017年2月，历任机电公司经理部副部长、保密办主任、人力资源部副部长。2017年2月至今，担任本公司党委副书记、工会负责人、工会主席；2018年9月至今，担任本公司董事会秘书。

**刘文彪**先生，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，流体传动及控制专业，本科学历。2001年8月至2005年10月，担任金城集团有限公司设计员；2005年10月至2017年2月，历任中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心电源传动部设计员、副部长及部长、科研管理部部长、科技发展

部部长、航空二动力系统部部长。2017年2月至今，担任本公司副总经理、总工程师。

**孙军**先生，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，经济管理专业，研究生学历。1987年12月至2001年2月，历任江淮航空仪表厂财务处会计、财务处副处长、财务处处长；2001年2月至2009年12月，担任江淮航空副总会计师兼财务部部长；2009年12月至2011年7月，担任合肥江航总经理助理、副总会计师。2011年7月至今，担任本公司副总经理、总会计师。

**吴胜华**先生，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，航空工程专业，研究生学历。1993年9月至2005年12月，历任江淮航空仪表厂技术员、33车间副主任及主任、总师办副总工程师、型号办主任；2005年12月至2007年12月，担任江淮航空副总工程师；2007年12月至2011年7月，历任合肥江航总经理助理兼副总工程师、供氧装备分公司副总经理。2011年7月至今，担任本公司副总经理。

**蒋海滨**先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，复合材料专业，研究生学历。1993年6月至2004年3月，历任汉江机械厂技术员、工艺主管、工艺室主任、科研所副所长；2004年3月至2018年1月，历任航宇救生研发三部副部长、特种装备技术研发部部长、个体防护技术研发部部长、弹射救生及个体防护技术研发部联合支部书记、副总工程师。2018年1月至今，担任本公司副总经理。

#### **4、核心技术人员**

##### **(1) 核心技术人员的认定依据**

- 1) 拥有深厚且与公司业务匹配的资历背景；
- 2) 目前在公司研发、设计等岗位担任重要职务或具有相应技术能力或经验；
- 3) 涉及航空氧气系统、航空惰惰性化防护系统、飞机副油箱、特种制冷技术等主要专业的技术负责人、研发负责人等；
- 4) 包括但不限于总工程师和相关技术带头人。

##### **(2) 核心技术人员基本情况**

公司共有 6 名核心技术人员，具体情况如下：

序号	姓名	职位及职称
1	刘文彪	副总经理、总工程师，研究员级高级工程师
2	赵宏韬	专务，研究员级高级工程师
3	李春睦	副总工程师，研究员级高级工程师
4	尉卫东	副总工程师，研究员级高级工程师
5	王伟	天鹅制冷技术总监，研究员级高级工程师
6	方玲	技术中心设计员，研究员级高级工程师

公司现任核心技术人员简历如下：

**刘文彪**先生，公司副总经理、总工程师，刘文彪先生简历参见本节之“七、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、高级管理人员与核心技术人员简介”之“3、高级管理人员”。

**赵宏韬**先生，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，飞行器环境控制与安全救生专业，本科学历。1993 年 8 月至 2006 年 3 月，历任江淮航空仪表厂军品研究所设计员、工艺研究所设计员、工艺员、预研处副处长；2006 年 3 月至 2008 年 3 月，担任江淮航空技术中心主任；2008 年 3 月至 2017 年 3 月，历任合肥江航副总工程师、技术中心主任、副总经理、总工程师。2017 年 3 月至今，担任本公司专务。

**李春睦**先生，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高空设备专业，本科学历。1986 年 7 月至 2006 年 4 月，历任江淮航空仪表厂技术员、副所长、所长；2006 年 4 月至 2007 年 12 月，担任江淮航空质量部部长；2007 年 12 月至 2017 年 8 月，担任合肥江航质量安全部部长、技术中心主任、总质量师。2017 年 8 月至今，担任本公司副总工程师。

**尉卫东**先生，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，航空工程专业，研究生学历。1993 年 7 月至 2006 年 4 月，担任江淮航空仪表厂助理工程师、工程师、设计员、副所长；2006 年 4 月至 2007 年 12 月，担任江淮航空技术中心副主任；2007 年 12 月至 2017 年 2 月，历任合肥江航技术中心副主任、科技部部长、总质量师、市场部部长、技术中心主任。2014 年 8 月至今，担任公司副总工程师。

王伟先生，1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，机械制造专业，本科学历。1993 年 8 月至 2001 年 12 月，历任江淮航空仪表厂模具分厂工艺室工艺员、天鹅制冷技术部设计员；2001 年 12 月至 2018 年 7 月，历任天鹅制冷技术质量部副经理、军用空调事业部技术质量处处长、军用空调事业部副部长、产品开发部副部长、产品开发部部长、副总工程师、总工程师。2018 年 7 月至今，担任天鹅制冷技术总监。

方玲女士，1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，材料科学与工程专业，研究生学历。1994 年 9 月至今，担任公司技术中心设计员。

## （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
李鹏	董事	中航机载	规划发展部副部长	发行人控股股东
		南京中航工业科技城发展有限公司	董事	发行人实际控制人控制的企业
		南京航鹏航空系统装备有限公司	监事	-
胡海	董事	中航新兴产业投资有限公司	董事、总经理	发行人实际控制人控制的企业
		中航产投	董事、总经理	
		中航国际租赁有限公司	董事	
		中航工业集团财务有限责任公司	董事	
		陕西陕投誉华投资管理有限公司	董事	发行人关联自然人担任董事的企业
咎琼	董事	国新资本有限公司	业务协同部执行董事	发行人主要股东
		中产投科技有限公司	董事	发行人关联自然人担任董事的企业
		天津巴莫科技股份有限责任公司	董事	
孙习彦	董事	西安浩蓝行远投资管理有限公司	董事	发行人关联自然人担任董事的企业
		成都亚光电子股份有限公司	董事	
		江苏新扬新材料股份有限公司	董事	
		宁波梅山保税港区浩蓝长剑投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	-
		北京浩蓝行远投资管理有限公司	合伙人	发行人关联自然人

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
				担任合伙人的企业
王秀芬	独立董事	郑州航空工业管理学院商学院	教师	-
卢贤榕	独立董事	安徽容知日新科技股份有限公司	独立董事	发行人关联自然人担任董事的企业
		安徽天禾律师事务所	管理合伙人	发行人关联自然人担任管理合伙人的企业
		上海国际经济贸易仲裁委员会(上海国际仲裁中心)	仲裁员	-
		安徽省律协证券期货法律专业委员会	主任	-
		第八届安徽青年企业家协会	理事	-
樊高定	独立董事	广州天加环境控制设备有限公司	董事	发行人关联自然人担任董事的企业
		中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司	董事	
		天津天加环境设备有限公司	董事	
		广州天加空调设备有限公司	董事	
		成都天加环境设备有限公司	董事	
		南京天加环境科技有限公司	独立董事	
		双良节能系统股份有限公司	独立董事	
		浙江亿利达风机股份有限公司	独立董事	
		机械工业第六设计研究院有限公司	董事	
李开省	监事	航宇救生装备有限公司	监事	发行人实际控制人控制的企业
		中航机载	高级专务	发行人控股股东
刘贞	监事	北京东方联星科技有限公司	董事	发行人关联自然人担任董事的企业
		内蒙古北方风驰物流港有限公司	董事	
		上海四通仪表股份有限公司	董事	
		中兵航联科技股份有限公司	董事	
		上海中兵国泰君安投资管理有限公司	副董事长	-
		中兵投资管理有限责任公司	资产经营部总经理	
		中兵股权投资基金管理(北京)有限公司	总经理	发行人关联自然人担任高管的企业
顾平	监事	合肥江航投资发展有限公司	监事	发行人实际控制人控制的企业
		安徽省空调制冷工程有限公司	董事	
		合肥天构建筑工程有限公司	监事	

### （三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

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的对外投资情况如下：

姓名	本公司职务	对外投资企业	投资金额 (万元)	出资比例
胡海	董事	共青城祥投投资管理中心（有限合伙）	125	3.62%
孙习彦	董事	北京浩蓝行远投资管理有限公司	200	20%
		宁波梅山保税港区润格投资管理中心（有限合伙）	20	17.39%
		宁波梅山保税港区浩蓝骄阳投资管理中心（有限合伙）	60	12.00%
王永骞	董事会秘书	共青城航鹏投资管理合伙企业（有限合伙）	60	3.70%

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司董事宋祖铭、邓长权，高级管理人员王永骞、刘文彪、孙军、吴胜华、蒋海滨，核心技术人员赵宏韬、李春睦、尉卫东、方玲、王伟还通过员工持股平台航向投资、航创投资和航仕投资间接持有公司股份。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。

### （四）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。

### （五）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承诺情况

公司已与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《聘用协议》或《劳动合同》。除此之外，由于公司主营业务涉及军品，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员需在日常工作中接触国家秘密，公司已与相关人员签订了保密协议。除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未与本公司签订其他任何协议。

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情形。

## （六）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

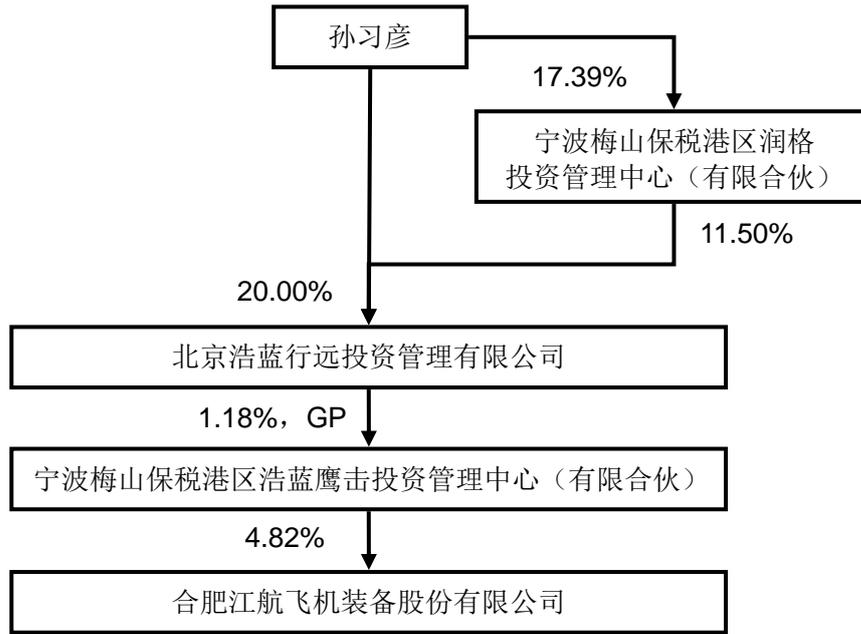
截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在直接持有公司股份的情况。

### 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航向投资、航创投资和航仕投资间接持有公司股份，前述人员间接持股情况如下：

姓名	职务	出资金额（万元）	间接持股比例
宋祖铭	董事长	180	0.1576%
邓长权	董事、总经理	180	0.1576%
王永骞	董事会秘书	95	0.0832%
刘文彪	副总经理、总工程师	95	0.0832%
孙军	副总经理、总会计师	90	0.0788%
吴胜华	副总经理	90	0.0788%
蒋海滨	副总经理	95	0.0832%
赵宏韬	专务	70	0.0613%
李春睦	副总工程师	55	0.0482%
尉卫东	副总工程师	55	0.0482%
王伟	天鹅制冷技术总监	55	0.0482%
方玲	设计员	30	0.0263%

除上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以外，公司董事孙习彦对合肥江航的间接持股情况如下图所示：



**(七) 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。

**(八) 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**

**1、董事、监事、高级管理人员的任职变动情况**

**(1) 董事任职变动情况**

变动时间	变动依据	变动原因	变动情况	变动后人员
2017年6月20日	机电股份人任(2017)19号	上级单位任免调动	孙军、刘文彪、周宇峰任董事，免去梁国威、郭生荣、高喜安董事职务	宋祖铭、邓长权、周宇峰、孙军、刘文彪
2018年2月12日	机电股份人任(2018)5号	上级单位任免调动	李鹏任董事，免去周宇峰董事职务	宋祖铭、邓长权、李鹏、孙军、刘文彪
2018年9月18日	江航有限股东会	完善公司法人治理结构	王永骞、胡海、咎琼、孙习彦新任董事，孙军、刘文彪辞任董事	宋祖铭、邓长权、王永骞、胡海、李鹏、咎琼、孙习彦
2019年6月25日	合肥江航股东大会	完善公司法人治理结构	王秀芬、卢贤榕、樊高定新任独立董事，	宋祖铭、邓长权、胡海、李鹏、孙习彦

			王永骞辞任董事	彦、咎琼、王秀芬、 卢贤榕、樊高定
--	--	--	---------	----------------------

## (2) 监事任职变动情况

变动时间	变动依据	变动原因	变动情况	变动后人员
2017年 6月20日	机电股份人任 (2017) 19号	上级单位 任免调动	高运任监事, 免去韩 枫监事职务	高运
2018年 9月18日	江航有限 股东会	完善公司法 人治理结构	李开省、刘贞、顾平 新任监事, 高运辞任 监事	李开省、刘贞、顾平

## (3) 高管任职变动情况

变动时间	变动依据	变动原因	变动情况	变动后人员	
				姓名	职务
2017年8 月28日	江航有限 董事会	上级单位 任免调动	免去李时平 副总经理职务	邓长权	总经理
				刘文彪	副总经理、总 工程师
				孙军	副总经理、总 会计师
				刘义友	副总经理
				吴胜华	副总经理
2018年 1月16日	江航有限 董事会	上级单位 任免调动	蒋海滨任副总理	邓长权	总经理
				刘文彪	副总经理、总 工程师
				孙军	副总经理、总 会计师
				刘义友	副总经理
				吴胜华	副总经理
				蒋海滨	副总经理
2018年 9月18日	合肥江航 董事会	完善公司法 人治理结构	王永骞任董事会 秘书	邓长权	董事、总经理
				孙军	副总经理、总 会计师
				王永骞	董事会秘书
				蒋海滨	副总经理
				刘文彪	副总经理
				刘义友	副总经理
				吴胜华	副总经理
2019年 10月31日	合肥江航 董事会	个人原因	免去刘义友 副总经理职务	邓长权	董事、总经理
				孙军	副总经理、总

变动时间	变动依据	变动原因	变动情况	变动后人员	
				姓名	职务
					会计师
				王永骞	董事会秘书
				蒋海滨	副总经理
				刘文彪	副总经理
				吴胜华	副总经理

公司报告期内的董事、监事及高管的变动均系因公司经营管理需要而进行的正常变动，履行了必要的法律程序，具体包括国企领导职务调动、引进外部投资者进入董事会、选举新增独立董事、主要股东委派董事人员变化、个人原因等，符合相关法律、法规和公司章程的规定。报告期内公司实际控制人未发生变化，管理层成员稳定，上述变动未对公司经营战略、经营模式产生重大影响，公司董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

## 2、核心技术人员的任职变动情况

2019年9月11日，公司召开第一届董事会第二次会议，审议通过了《关于认定公司核心技术人员的议案》，确认刘文彪、赵宏韬、李春睦、尉卫东、方玲、王伟为公司核心技术人员。公司核心技术人员报告期内未发生变动。

### (九) 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其他对外投资情况

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不存在与发行人及其业务相关的其他对外投资。

### (十) 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

在公司任职的董事、监事、高级管理人员执行年薪制，主要由基本工资和绩效奖金组成，年度薪酬总额根据公司的经营业绩、个人的工作业绩及贡献、绩效考核情况等因素综合确定，每年根据上述原则进行调整，按月预发薪酬，确定薪酬总额后多退少补；核心技术人员薪酬由基本工资和奖金组成，基本工资按照职务、资历、学历、技能等因素确定，奖金按照绩效考核及公司经营情况确定；独

立董事领取津贴，津贴的标准应当由董事会制订方案，股东大会审议通过；未在公司任职的非独立董事、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

根据《合肥江航飞机装备股份有限公司董事会薪酬与考核委员会工作细则》，薪酬与考核委员会是董事会设立的专门工作机构，主要负责制定公司董事、高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案；对制定股权激励方案进行研究和建议，对公司董事会负责。

公司薪酬与考核委员会根据董事、高级管理人员的主要岗位范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬方案须报董事会审议通过后方可实施。

## 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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬总额	254.42	452.53	407.10	379.77
利润总额	8,495.98	7,222.76	5,737.01	-1,168.54
占比	2.99%	6.27%	7.10%	-

## 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

2018年度，公司现任董事、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	2018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
宋祖铭	董事长	49.71	否
李 鹏	董事	-	是
胡 海	董事	-	是
邓长权	董事、总经理	46.11	否
咎 琼	董事	-	是
孙习彦	董事	-	否
王秀芬	独立董事	-	否
卢贤榕	独立董事	-	否
樊高定	独立董事	-	否
李开省	监事会主席	-	是
刘 贞	监事	-	否
顾 平	职工代表监事	15.12	否
王永骞	董事会秘书	48.40	否
刘文彪	副总经理、核心技术人员	51.64	否
孙 军	副总经理、总会计师	43.52	否
吴胜华	副总经理	44.52	否
蒋海滨	副总经理	46.43	否
赵宏韬	核心技术人员	33.74	否
李春睦	核心技术人员	19.53	否
尉卫东	核心技术人员	19.60	否
王 伟	核心技术人员	17.14	否
方 玲	核心技术人员	18.93	否

注：公司于2019年9月11日召开第一届董事会第二次会议确认核心技术人员，2018年核心技术人员薪酬参考2019年人员名单填写。

除上述薪酬情外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

### （十一）发行人股权激励情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排的情况。

## 八、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（未包含已办理内部退休人员）分别为 2,120 名、1,470 名、1,303 名和 1,295 名。公司 2017 年末员工人数较 2016 年末减少 650 名，主要系公司于 2017 年以无偿划转、减资退出的方式处置了江航投资等多家控股子公司股权，公司 2017 年末员工人数不再含该等子公司员工。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司员工的构成情况如下：

项目		人数（名）	比例
专业构成	研发人员	144	11.12%
	技术开发人员	143	11.04%
	生产人员	605	46.72%
	销售人员	39	3.01%
	管理人员	287	22.16%
	后勤人员	77	5.95%
合计		<b>1,295</b>	<b>100.00%</b>
学历结构	硕士及以上	89	6.87%
	大学本科	381	29.42%
	大专	409	31.58%
	中专及以下	416	32.12%
合计		<b>1,295</b>	<b>100.00%</b>
年龄构成	25 岁及以下	16	1.24%
	26-30 岁	112	8.65%
	31-35 岁	229	17.68%
	36-45 岁	355	27.41%
	46 岁及 46 岁以上	583	45.02%
合计		<b>1,295</b>	<b>100.00%</b>

### （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、发行人及其子公司为员工缴纳社会保险和住房公积金的比例

截至 2019 年 6 月 30 日，合肥江航及天鹅制冷为员工缴纳社会保险和住房公积金的比例如下：

公司名称	养老保险		医疗保险		失业保险		工伤保险	住房公积金	
	单位	个人	单位	个人	单位	个人	单位	单位	个人
合肥江航	16%	8%	8%	2%	0.5%	0.5%	0.2%	12%	12%
天鹅制冷	16%	8%	8%	2%	0.5%	0.5%	0.2%	10%	10%

注：根据 2017 年 4 月 25 日《合肥市人民政府办公厅关于印发职工生育保险和职工基本医疗保险合并实施试点方案的通知》，生育保险和职工基本医疗保险进行合并，合肥市企业不再单独缴纳生育保险。

## 2、发行人及其子公司为员工缴纳社会保险和住房公积金的人数情况

截至 2019 年 6 月 30 日，合肥江航及天鹅制冷为员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

项目		应缴人数	实缴人数	差异人数
社会保险	养老保险	1,295	1,293	2
	医疗保险	1,295	1,293	2
	工伤保险	1,295	1,293	2
	失业保险	1,295	1,293	2
住房公积金		1,295	1,285	10

注：上述人数未包含公司内退相关人员。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司为绝大部分员工缴纳了社会保险和住房公积金，应缴人数与实缴人员的差异原因如下：

(1) 公司董事长宋祖铭由于仍保留原单位中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心的事业单位编制，目前社会保险及住房公积金仍由原单位金城集团有限公司代为缴纳。公司副总经理、总工程师刘文彪因个人原因需要在南京缴纳社会保险及住房公积金，因此通过其原所在单位金城集团有限公司代为缴纳；天鹅制冷总经理蒋谊湘因个人原因需要在上海缴纳社会保险及住房公积金，因此通过上海易铭天企业管理有限公司代为缴纳。上述三人的相关社保及公积金费用实际仍由合肥江航承担，由前述单位代垫后合肥江航等额转付。

(2) 原公司员工马永胜调任至航宇救生、李时平调任至保定向阳航空精密机械有限公司，因个人原因需要在合肥缴纳社会保险及住房公积金，因此其相关费用由公司代为缴纳并由航宇救生及保定向阳航空精密机械有限公司最终承担。截至本招股说明书签署日，航宇救生及保定向阳航空精密机械有限公司已与公司结清全部代缴费用。

(3) 1 名新入职员工因正在办理社会保险相关手续，将于次月或转移手续完成后开始缴纳；9 名员工因处于试用期等原因公司未为其缴纳住房公积金。截至本招股说明书签署日，公司已为该等员工缴纳社会保险和住房公积金。

### 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

合肥江航及天鹅制冷均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法律法规受到社会保险和住房公积金方面的行政处罚。

### 4、控股股东、实际控制人对公司缴纳社会保险、住房公积金出具的承诺函

中航机载对公司缴纳社会保险、住房公积金出具如下承诺：

“（1）如果合肥江航及其控股子公司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，本公司承诺对合肥江航及其控股子公司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，以保证合肥江航及其控股子公司不会遭受损失。

（2）如本企业违反上述承诺，则合肥江航有权依据本承诺函扣留本企业从合肥江航获取的工资、奖金、补贴、股票分红等收入，并用以承担本企业承诺承担的社会保险和住房公积金兜底责任和义务，并用以补偿合肥江航及其子公司因此而遭受的损失。”

航空工业集团对公司缴纳社会保险、住房公积金出具如下承诺：

“如果合肥江航及其控股子公司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，本公司承诺对合肥江航及其控股子公司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，以保证合肥江航及其控股子公司不会遭受损失。”

### **（三）劳务派遣情况**

报告期各期末，公司劳务派遣人数分别为 158 名、139 名、110 名和 104 名，劳务派遣人数未超过对应各期末公司用工总量的 10%，劳务派遣人员主要为辅助生产环节工种。

## 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、机载油箱惰性化防护系统、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用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。

公司系国家高新技术企业、国家认定企业技术中心、安徽省创新型企业及安徽省产学研联合示范企业、中国制冷空调工业协会理事单位、安徽省航空学会副理事长单位。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。同时，公司自主研发的机载空气分离制氮技术已达到国内领先水平，采用该技术的机载油箱惰性化防护系统亦填补了国内军用飞机领域的空白。此外，公司在特种制冷领域具备国内领先的研发能力和技术经验，能够生产满足各种特殊环境需求的特种制冷设备。公司先后获得国家科学技术进步特等奖、国家科学技术进步二等奖、国家科学技术进步三等奖、国防科学技术一等奖、国防科学技术三等奖、国防科学技术进步三等奖等国家级以及军队、省部级、地市级、航空工业集团单位等科技奖项共计 61 项；先后主编或参编已发布标准项目 61 项，其中国家标准 16 项、国家军用标准 3 项、行业标准 42 项。

作为国家重点保军单位，公司先后参加了新中国成立 50 周年、60 周年、70 周年国庆阅兵，中国人民解放军建军 90 周年阅兵，抗战胜利 70 周年阅兵等多

次重大阅兵活动，“珠海航展”、北京奥运安保、各战区演习、各型武器打靶、航母工程等多个重大项目或军事活动的专项保障任务。公司提供的航空产品及军用特种制冷设备稳定可靠、保障有力，多次受到空、海、陆、火箭军等部队以及主机厂所的表彰，为我军武器装备建设做出了突出贡献。

## （二）发行人的主要产品

### 1、航空产品

公司在航空装备领域的主要产品覆盖航空氧气系统、机载油箱惰惰性防护系统、飞机副油箱等，为国内各大主机厂、军方提供配套产品和服务，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。公司的航空产品及组成部分具体如下表所示：

产品名称	组成部分
航空氧气系统	制氧（氧源）系统、供氧系统、供氧个体防护装置
机载油箱惰惰性防护系统	气源预处理子系统、制氮子系统、分配子系统以及监控子系统
飞机副油箱	外挂副油箱、内置燃油箱等

#### （1）航空氧气系统

航空氧气系统是为飞行员提供呼吸用氧和飞行服抗荷压力的重要产品，通过提高吸入气和肺泡气氧分压水平以及体表抗荷、代偿压力，减轻低气压效应、缺氧、过载等因素对人体的影响和伤害。航空氧气系统对飞行安全保障至关重要，在军用领域是“首当其冲，全程使用，生命攸关”的生命保障技术装备，在民用领域亦是必不可少的应急安全保障装备。

我国航空氧气系统经历了从技术引进到自主设计的发展之路，并且伴随着主战飞机的迭代升级相应实现了不断的技术革新和性能提升，各代航空氧气系统的发展历程如下：

二十世纪五六十年代，我国通过引进及仿制国外航空氧气系统技术，建立健全了机械式调节、敏感元件、密封感压、气动控制、试验能力等相关专业学科，航空氧气系统功能较为齐全、安全性设计相对完备，基本保障了我国第一代战机的配套需求。

随着我国第二代战机的发展，航空氧气系统在技术引进的基础上开始了自主创新，相比于上一代产品，该代产品结构紧凑、集成度高、体积重量大大缩减，具备肺式供氧、供氧浓度调节、安全余压、抗荷过载防护、加压供氧、应急跳伞离机、地面加压测试及训练等功能，并具有防止无代偿加压、应急连续供氧、防窒息、爆炸减压、顺序加压、跳伞装备自动解脱等安全性设计。总体而言，该代产品显著节省了安装空间，具备调节精度高、使用舒适性好、降级设计完善、安全性高等特点，满足了我国第二代战机的配套使用需求。

随着我国第三代战机的发展，航空氧气系统以机载制氧代替传统高压气氧氧源，使飞机航程突破了储氧量的限制，具备防核生化能力，实现了全飞行包线范围的防护，大幅减少全寿命周期内的维护量，显著减轻了后勤保障负担。该代产品采用低总压制突破了低压供氧调节技术，调节精度更高，明显提升使用的舒适性，并提高人机工效和作战能力。同时，该代产品首次采用抗荷加压呼吸技术，将过载耐受值大幅提升，保障了第三代战机的超机动性能。

第四代战机对航空氧气系统提出了更高要求。制氧系统主要采用多床分子筛机载制氧系统，有利于减小产品气压力波动，提高制氧效率；供氧系统主要采用机电一体化智能控制，可以根据使用人员的需要实现快速响应，具备输出流量大、压力范围大、精度高、可靠性与可维修性高等特点。基于数字化智能控制，该代产品通过计算机进行科学健康管理，实时掌握氧气系统工作情况，及时对系统偏离状态进行告警，以提高飞行安全性。



航空氧气系统组成图示

如上图所示，航空氧气系统由制氧系统（也称氧源系统）、供氧系统和供氧个体防护装备三部分组成。公司的航空氧气系统产品主要为制氧系统和供氧系统，并配套少量供氧个体防护装备，其中制氧系统包含氧气浓缩器、氧源转换器、备用氧瓶等产品，供氧系统包含电子式供氧抗荷调节器、氧气减压器、氧气断接器、跳伞供氧器等产品。

### 1) 制氧系统

制氧系统是航空氧气系统的重要组成部分，主要利用机载分子筛制氧技术，为飞行员提供富氧气体，满足其长时间飞行的生命保障需求。由于机载分子筛制氧在军事战略、使用维护、经济安全等方面有诸多优势，因此在美国、英国、法国等航空产业较为发达的国家发展较早，并通过在具体应用中不断完善占据了先发优势，对机载分子筛制氧技术进行了严格的技术封锁。凭借多年的自主攻关，公司成功研发出机载制氧产品，使我国成为除美国、英国、法国之外第四个掌握该项技术的国家，并因此获得国家科学技术进步特等奖、国防科学技术进步二等奖。

公司目前掌握的机载分子筛制氧技术已达到国际先进水平，主要应用于氧气浓缩器产品，其利用分子筛的选择吸附特性，通过变压吸附/解吸附技术，从飞机环控系统引出的增压空气中分离出能满足飞行员呼吸用氧要求的富氧气体，并输送至供氧系统，满足飞行员长时间飞行的生理需求，安全可靠并可反复使用，现已成为我国第三代、第四代战斗机的标志性配套产品。

### 2) 供氧系统

供氧系统主要用于对飞机制氧系统及飞机环控系统提供的气体进行压力和流量调节控制，以满足飞行员不同状态下的生理防护需求。目前，军用机载供氧系统已由连续供氧发展为肺式供氧、由非加压供氧发展为可加压供氧、由单纯供氧防护发展为供氧及抗荷综合防护，并进而发展具有防生物、化学、核子、水溺等功能。调节系统由气动调节发展为电控智能调节。监控显示装置由单参数监测显示发展为多参数综合监测显示，由单纯机械监测发展为机电综合监测。

目前，公司已掌握国际领先水平的氧气调节技术和国内领先水平的航空供氧抗荷一体化技术，其主要应用于公司供氧系统的主要产品电子式供氧抗荷调节器。

公司电子式供氧抗荷调节器具备高灵敏度肺式机构、高度感压波纹管、大流量抗荷机构等特性，能够有效满足飞行员在不同肺换气量、飞机座舱高度、飞行过载环境等综合条件下的生理防护需求，实现向飞行员提供肺式供氧、高空代偿、抗荷加压呼吸等全飞行包线生理防护功能；其他供氧系统产品如氧气断接器、跳伞供氧器、快速分离器等则是满足弹射救生时的快速分离及供氧防护需求。

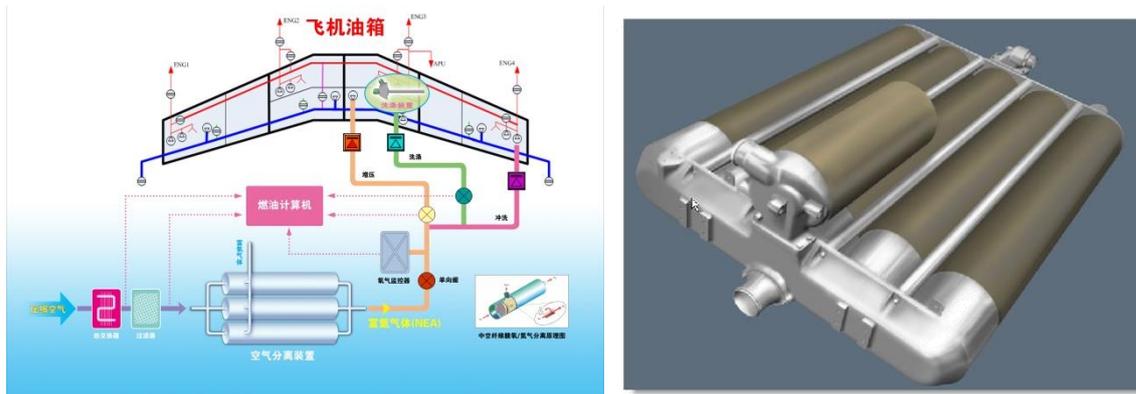
### 3) 供氧个体防护装备

供氧个体防护装备是由机上人员配备的氧气面罩、加压头盔、代偿服、抗荷服等装备组成，主要将供氧系统输出气体通过氧气面罩、加压头盔、代偿服、抗荷服等装备用于机上人员，起到保持机上人员呼吸气的压力、含氧浓度，平衡机上人员面具内余压和体表余压，提高人体抗荷耐力等作用。公司的供氧个体防护装备产品主要为氧气面罩。

## (2) 机载油箱惰惰性化防护系统

机载油箱惰惰性化防护系统主要采用空气处理技术、机载空气分离技术、自适应分配及监控技术，通过从发动机引入空气，利用中空纤维膜对空气中氮气和氧气的选择透过性，在压差作用下实现氧氮分离以制出富氮气体，并用之替代燃油箱上部气相空间内的油气混合物，为飞机燃油箱在起飞、爬升、巡航和降落阶段提供富氮气体，降低燃油箱可燃性，提高飞机运行的安全性。

机载油箱惰惰性化防护系统是公司近十年来重点发展的产品，主要由气源预处理子系统、制氮子系统、分配子系统以及监控子系统等组成。公司将空气处理技术、机载空气分离技术、自适应分配及监控技术进行集成，形成最优化的机载油箱惰惰性化防护系统，具有飞机质量代价损失小、燃油箱容积无损失、防火防爆性能高、无需后勤维护、寿命长、技术成熟度高等优点。



机载油箱惰性化防护系统产品

### (3) 飞机副油箱

飞机副油箱是指除飞机主燃油箱外，在飞机外部携带燃料的储油容器或者在飞机内部根据任务需要增加安装的储油容器，用以增加飞机储油量，延长飞机航程或续航时间。飞机副油箱可以分为可投放式和不可投放式，其中可投放式副油箱一般应用于歼击机，在需要时可将副油箱弹射投放或重力投放，以提升飞机机动性能。可投放式副油箱属于消耗品，需按一定配比生产和贮存，以备需要时的快速消耗。不可投放式副油箱一般应用于中大型轰炸机、运输机及直升机，可采用外挂或内置的安装形式，主要用于转场飞行。

公司研制的飞机副油箱一般由副油箱箱体、吊挂装置、燃油测量装置、增压输油装置和附件等部分组成，副油箱容量从数十升至数千升不等，可以满足空军、海军、陆军航空兵配备的歼击机、轰炸机、教练机、运输机、直升机和无人机等各类机型的需求。

公司是国内最大的具备飞机副油箱自主设计、生产、试验的专业化单位，已掌握飞机副油箱多项关键技术，其中气动外形设计、安全投放分离、晃振和振动试验、雷电防护、新型复合材料副油箱设计等多项技术处于国内领先水平，可自主研发气动外形复杂、结构形式多样、性能指标先进的满足各机型需求的副油箱。



飞机副油箱产品

## 2、特种制冷设备

公司特种制冷业务系通过全资子公司天鹅制冷开展，其“天鹅”品牌是国内最早的家窗式空调和军用空调品牌，在行业内享有较高的品牌知名度。在军用制冷领域内，公司通过对恶劣环境因素、特殊使用条件和全面性能指标的深入分析和独特设计，形成军用制冷产品的核心技术优势和系列型谱，同时不断推动军用技术民用化，在民用特种行业内形成更具特色的特种制冷产品。目前，公司的特种制冷产品及应用如下表所示：

产品名称	产品应用
军用特种制冷设备	方舱空调、装甲空调、舰船空调、冷液设备等
民用特种制冷设备	工业用特种耐高温空调、专用车空调等

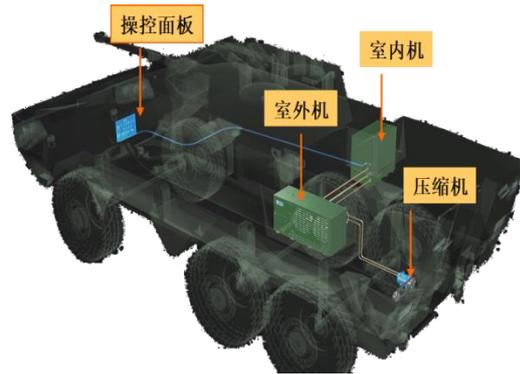
### （1）军用特种制冷设备

各种武器系统中的高发热设备离不开特种制冷设备为其使用环境进行降温，从而将作战设备和人员的环境温度控制在最佳范围，有力提高了综合作战能力。军用特种制冷设备使用环境恶劣，对高温、低温、冲击、振动、湿热、盐雾、霉菌和电磁兼容等性能的要求十分苛刻。例如，家用及商用空调的通常使用环境温度范围通常为-7℃~43℃，而军用特种制冷设备的使用环境温度范围则在-45℃~60℃之间，具有宽温制冷、制热特点。

天鹅制冷生产的军用特种制冷设备主要包括方舱空调、装甲空调、舰船空调、冷液设备等产品，为空军、陆军、海军、火箭军等各军种配套，实现全军种覆盖。此外，近年来天鹅制冷将成熟制冷技术应用到航空机载领域，开发出航空机载制冷系统等新装备，在该细分领域具有突出优势。



军用方舱空调



军用装甲空调



军用舰船空调



军用冷液设备

天鹅制冷具备成熟的研发能力和技术经验，能够生产满足各种特殊环境需求的军用特种制冷设备，特别是在满足低温、冲击、振动、沙尘、三防、可靠性和精准控温等要求方面处于国内领先地位。具体而言，在军用方舱空调方面，公司利用多年军用制冷历史数据和通过产品故障模式影响及危害度分析，在国内首次通过军用空调 5,042 小时可靠性鉴定试验，荣获中国企业联合会和中国企业家协会联合授予的“中国企业新记录”；在军用装甲空调方面，天鹅制冷研制的国内最早两款装甲空调在与国外对比中占据优势，并成功为“XX155”自行火炮配套，后续研发产品在炮振、密封、多制式、双驱动、防沙尘和高压直流等方面拥有大量专利，相关技术在国内领先；在军用舰船空调方面，采用纳米涂覆、三防处理和系统安全运行技术，解决海上盐雾腐蚀和大幅度倾斜和摇摆条件下的可靠工作；在军用冷液设备方面，利用强制风冷、压缩机制冷和多种复合制冷进行功能原理优化，通过多种方式提供冷却循环服务，在 $-40^{\circ}\text{C}$ 至 $60^{\circ}\text{C}$ 宽温运行、交变运行、防凝露控制、多变量调节、自动响应和智能控制等方面拥有大量专利，能满足各类现代武器中的冷液散热需求。

## （2）民用特种制冷设备

天鹅制冷通过军用技术成果转化，成功研发生产出民用特种制冷设备系列产品，相关产品具有制冷量输出范围大、使用温度范围宽等技术特点，产品结构包括分体、整体外置、顶置和风道式等多种形式。天鹅制冷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，其中工业用特种耐高温空调主要应用于冶金行业，在炼钢、炼铝、焦化工厂的耐高温（如 75℃）、多粉尘、腐蚀性强、振动大等恶劣环境下，为工作人员提供适宜的工作环境，并保障电子设备的稳定运行；专用车空调则主要运用于人防、安防、医疗、应急通讯专用车等改装专用车领域。



工业用特种耐高温空调



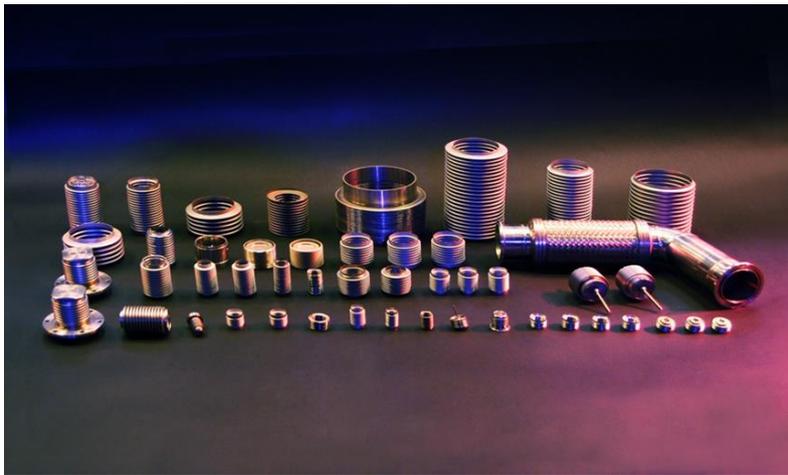
专用车空调

## 3、其他产品/服务

除研制生产航空产品及军民用特种制冷设备外，公司还提供敏感元件、氧气地面保障设备等产品及航空产品维修服务。

### （1）敏感元件

公司研制生产的敏感元件主要包括各型波纹管、膜片、膜盒、毛细管、压力弹簧管、金属软管、弹簧等产品，该等产品可以起到感受压力变化、体积变化，以及进行温度体积补偿和测温、测压、测力、测速、传力、自控、密封等作用，具有性能稳定、结构简单、使用方便等特点。公司的敏感元件产品目前主要应用于军民用航空领域，同时不断扩展，已经实现在神舟系列飞船及航天员舱外航天服上的配套应用。



波纹管类敏感元件

### （2）氧气地面保障设备

公司研制生产的氧气地面保障设备，包括氧气系统地面检测设备、飞行员训练设备及非标试验设备，主要应用于各大主机厂和部队基地地面保障服务。其中，氧气系统地面检测设备用于检查全套或部分机载氧气设备及其部件性能；飞行员训练设备用于在地面条件下为飞行员提供供氧系统模拟训练和相关能力的评估；非标试验设备是利用公司气体测控、制氧与供氧等技术，为航空氧气系统研制和生产提供的专用测试设备。



氧气系统地面检测设备

### （3）维修服务

公司借助航空氧气系统研发制造方面的独特优势，不断拓展相关产品的维修服务市场，承担包括氧气调节器、氧气浓缩器、氧气减压器、氧气断接器、氧气压力表、氧气示流器、氧源转换器等产品的维修工作。维修业务有望成为公司未来发展的新增长点。

### （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航空产品及特种制冷设备。报告期内，公司主营业务未发生重大变化，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	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
航空产品	22,114.64	63.47%	42,762.36	65.33%	36,938.49	62.03%	32,157.28	55.89%
特种制冷设备	9,043.05	25.95%	18,011.84	27.52%	17,720.36	29.76%	18,150.15	31.55%
其他	3,686.31	10.58%	4,682.35	7.15%	4,890.16	8.21%	7,226.69	12.56%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

### （四）发行人主要经营模式

#### 1、采购模式

公司实行“以产定购”的采购模式，采购的原材料主要包括救生组件、复材组件、吊挂装置、监控器、压缩机等。公司根据客户订单和生产作业计划，结合

库存情况制定物资采购计划，由物资采购部门负责统一执行，采购的物资须经质量安全部检验合格后办理入库。

公司物资采购部门须在合格供应商名录内进行采购，并采用询议价方式选定供应商。公司质量安全部负责管理合格供应商，综合考虑“质量、价格、交货期、售后服务”四个方面，对供应商进行季度和年度评价，按年度考评得分划分为优秀、合格、改进、不合格四个级别，动态调整合格供应商名录。

## 2、生产模式

由于公司主要产品均为定制化产品，基本实行“以销定产”的生产模式，依据预研项目及客户订单需求情况，公司下达年度生产计划，生产管理部门依据生产计划对生产进度和物料等进行统筹安排，协调生产、采购和保障等各相关部门，保障生产的有序进行。

针对公司产品多品种、小批量的特点，公司根据产品交期要求，在零件加工方面，按照零件加工周期和批量经济性原则，在满足装配需求的情况下采取多批量投产的方式；在产品装配方面，根据产品相似性特点，采取小批量生产组织方式，以满足客户成套交付的需求。

## 3、销售模式

公司航空产品和军用特种制冷设备均采用直销的销售模式，民用特种制冷设备采用以直销为主的销售模式，存在少量产品因异地客户资源受限采用经销商模式进行销售。

### （1）客户获取

由于军工配套的不可分割性和定向采购的特点，公司作为军用航空产品的合格供应商，主要通过配套供应的方式进行销售，并通过持续跟踪客户需求、参加重点型号的研制获取新产品订单。

公司军用特种制冷设备方面，主要依靠“天鹅”品牌及口碑优势在公开市场开发客户资源以及通过军工客户的延续采购行为获取订单，同时通过部分重大项目招投标等渠道获取客户订单。民用特种制冷设备方面，则主要通过公开市场开拓获取订单，并与部分客户签署了年度合作框架协议。

## （2）定价策略

公司向客户销售的航空产品主要为军品，执行军方定价原则；公司的民用航空产品及特种制冷设备产品主要采取协商议价方式确定销售价格。

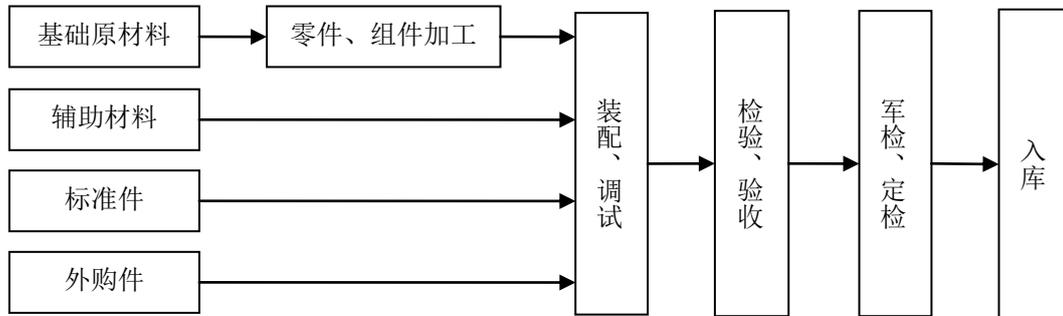
由于军方对军品的价格审核确定周期较长，针对尚未完成审价的产品，供销双方根据军方初审价格或参考已经审定价格同类产品的历史价格约定暂估价格定价结算。针对军方已审价的产品，在符合收入确认条件时，按照审定价格确认销售收入和应收账款，同时结转成本；针对尚未完成审价的产品，符合收入确认条件时按照初审价格或暂估价格确认收入和应收账款，同时结转成本，待审价完成后与主机厂按差价调整收入。

## （五）发行人主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

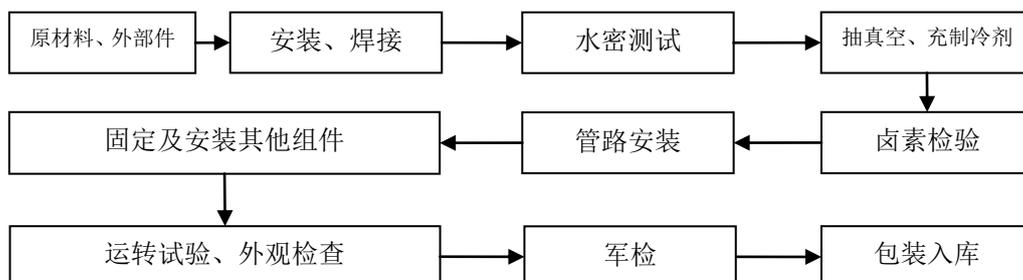
公司成立以来一直专注于航空产品及特种制冷设备的研制、生产制造和销售，报告期内，公司主营业务、主要产品及主要经营模式均未发生重大变化。

## （六）发行人主要产品的工艺流程图

### 1、航空产品



### 2、特种制冷设备



## （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

公司生产过程中的主要污染物包括废气、废水、固体废物和噪声等，处理措施如下表所示：

内容类型	污染物名称	处理措施
废气	表面处理 废气	主要废气包括铬酸废气、氯化氢废气、硫酸废气、氰化氢废气，其中氯化氢、硫酸雾、硝酸气体采用玻璃钢酸雾净化塔进行处理，玻璃钢酸雾净化塔对酸气的去除率可达到百分之九十以上；铬酸雾采用网格酸雾净化装置处理，净化废液汇入含铬废水进行处理；氰化氢采用酸雾净化装置处理，净化废液汇入含氰废水进行处理。
	喷漆废气	主要包括颗粒物、二甲苯（苯系物），漆雾和二甲苯采用干式漆雾净化装置进行处理。
	锅炉废气	因锅炉为天然气锅炉，燃料为清洁能源天然气，燃料燃烧后产生的氮氧化物、二氧化硫及颗粒物可忽略不计。天然气在锅炉燃烧后，主要污染物为烟尘，经第三方机构每月一次的检测，排放浓度均处在达标范围。
废水	生产废水	主要为表面处理废水，包括酸碱废水、含铬废水、含镍废水及含氰废水；公司建有污水站作为生产废水的集中处理场所，其中，含镍废水及含氰废水设有单独的处理系统，经处理达标后，再排放至酸碱废水处理系统；处理达标后的废水，经生产废水排口排入公司污水总排口，送至小仓房污水处理厂处理。
	生活污水	公司生活污水进入厂区地理式接触氧化池进行处理，处理达标后排放至市政污水管网。
固体废物	生活垃圾	对厂区内排放的生活垃圾分类收集，可利用垃圾回收利用，不可利用的垃圾及时送至包河区工业区垃圾转运站，经环卫部门外运集中送至合肥市龙泉山垃圾填埋场卫生填埋。
	生产固废	主要为一般性工业固体废物如边角料、废包装材料等，以及危险废物如电镀废液、废溶剂、废油漆、废油（清洗废油、切削油、液压油等），以及含油抹布，工业污水处理后产生的污泥。其中，一般性工业固体废物委托第三方回收利用；危险废物分类收集后在公司内危险废物临时堆场妥善放置，定期送至有相关资质的第三方危险废物处理机构处理。
噪声	设备产生的 噪声	选用低噪声设备，车间内各设施合理布置，且设备做基础减震措施；使用消声、隔声材料降噪。经第三方检测机构每季度一次的检测，公司厂界噪声排放均处在达标范围。

### 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，公司购置了完备的环保设备，该等设备运转正常，能够满足公司日常污染物的处理要求。截至本招股说明书签署日，公司主要环保设备设施的具体情况如下表所示：

序号	资产名称	数量 (套、台)	处理能力
----	------	-------------	------

1	氮氧化物废气系统	3	处理氮氧化物10.375万标立方米/小时
2	酸性废气系统	5	处理硫酸雾12.6万标立方米/小时
3	碱性废气系统	1	处理氯化氢4.6万标立方米/小时
4	含铬废气系统	2	处理含铬废气2.4万标立方米/小时
5	含氰废气系统	1	处理含氰废气1.5万标立方米/小时
6	喷漆废气排放口	4	处理喷漆废气4.3万标立方米/小时
7	污水站I	1	处理铜离子、酸碱废水等电镀废水 300吨/天
8	污水站II	1	处理六价铬、镍离子等电镀废水 300吨/天
9	生活污水处理系统	2	处理COD、BOD5、NH3-N等污染物，处 理能力约150吨/天，满足日常处理需求

### 3、环保合规问题

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，报告期内未发生重大环境污染事故，未发生因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而被处罚的情形。

## 二、发行人所处行业的基本情况

### （一）发行人所属行业及确定所属行业的依据

公司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/T4754-2017，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《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发〔2016〕67号）和《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会公告2017年第1号），公司属于高端装备制造产业。

### （二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规、行业政策及其影响

#### 1、行业主管部门

公司所处行业为航空制造业和特种制冷行业，行业主管部门及职责如下：

主管部门	机构职能
国家发改委	综合研究拟订经济和社会发展规划，进行总量平衡，指导总体经济体制改革的宏观调控部门
工信部	负责工业行业和信息化产业的监督管理，组织制订行业的产业政策、产业规划，组织制订行业的技术政策、技术体制和技术标准，并对行业的发展方向进行宏观调控
国防科工局	负责国防科技工业计划、政策、标准及法规的制定和执行情况的监督，以及对武器装备科研生产实行资格审批；对行业内企业的监管采用严格的行政许可制度，主要体现在军工科研生产的准入许可及军品出口管理等方面
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
中央军委装备发展部	负责全军武器装备建设的集中统一领导，对全国的武器装备科研生产许可实施监督管理；履行全军装备发展规划计划、研发试验鉴定、采购管理、信息系统建设等职能
国家质量监督检验检疫总局	管理产品质量监督工作；管理和指导质量监督检查；负责对国内生产企业实施产品质量监控和强制检验；管理工业产品生产许可证工作等。根据《制冷设备产品生产许可证实施细则》，负责制冷设备产品生产许可证统一管理工作；各省、自治区、直辖市质量技术监督局负责本行政区域内制冷设备产品生产许可证后续监督和管理工作的。

## 2、行业相关组织

公司所处航空制造业的行业自律组织主要有中国航空学会，该学会成立于1964年2月，系航空航天科学技术工作者自愿结成依法登记成立并经中国科学技术协会接纳的全国性的学术性非盈利法人社会团体，主要职责包括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。

公司所处特种制冷设备行业的行业自律组织为中国制冷空调工业协会及中国制冷学会。中国制冷空调工业协会成立于1989年4月，以中国制冷空调行业的制造企业为主，包括有关科研机构、院校、社会团体及工程设计、安装、维修、物流等单位自愿结成的全国性、行业性、非营利性社会组织，其主要职责包括为政府制定行业规划、产业政策、技术政策、法律法规及行业改革与发展方向等提供意见和建议，参与制定行业规划，参与制修订制冷空调行业相关的标准和技术规范等。

中国制冷学会立于1977年4月，是全国制冷、空调行业的学术团体，是全国制冷行业的非营利性学术法人社团，是中国科学技术协会所属的全国一级学会之一。1978年1月，中国制冷学会经国务院批准代表中国加入国际制冷学会(IIR)。

该学会主要开展国内、国际学术交流和科技咨询活动，编辑出版《制冷学报》和《中国制冷简报》、专业书籍、技术资料 and 科普读物，促进制冷科技人才的成长和进步，积极制定、修订各种制冷技术、产品标准，举办和组织参加国际性展览。

### 3、行业主要法律法规和行业政策、以及对公司经营发展的影响

#### (1) 行业主要法律法规

序号	名称	主要内容	生效日期
1	《军工产品质量监督管理暂行规定》	配套产品订购单位与承制单位签订合同时，必须执行国防科技工业有关质量技术法规、规章和军用标准。无相关国家军用标准或行业、企业军用标准的，可采用满足军工产品质量技术要求的国家标准、行业标准或企业标准，或根据实际需要制定相应的技术条件或技术协议。采购合同应包括有关的标准和技术要求、质量保证要求及验收准则等。必要时，应有质量保证协议，明确双方的质量责任。	2004年 12月
2	《武器装备科研生产许可管理条例》	国务院国防科技工业主管部门，依照本条例规定对全国的武器装备科研生产许可实施监督管理。总装备部协同国务院国防科技工业主管部门对全国的武器装备科研生产许可实施监督管理。	2008年 3月
3	《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。武器装备科研生产单位保密资格分为一级、二级、三级三个等级。	2009年 1月
4	《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 3月
5	《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
6	《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
7	《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、	2015年 7月

序号	名称	主要内容	生效日期
		安全、领土完整、发展利益和世界和平。	
8	《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》	涉军有限责任公司改制为股份有限公司，须履行军工事项审查程序。涉军企事业单位及其控股的涉军公司发生的境内外资本市场首次公开发行股份并上市、涉军上市公司分拆子公司在境内外多层次资本市场上市（挂牌）涉军，须履行军工事项审查程序。	2016年 3月
9	《经济建设与国防密切相关的建设项目贯彻国防要求管理办法（试行）》	属于《经济建设与国防密切相关的建设项目目录》范围，根据军事需求在新建和改扩建中需采取必要的工程技术措施、兼顾特定国防功能的固定资产投资项目。 贯彻国防要求，要按照统一领导、分级管理，统筹衔接、同步建设，军民兼容、平战结合，需求明确、经济有效的原则，实现一份投入多重产出。	2017年 12月
10	《关于推动国防科技工业XXXX深度发展的意见》	推动军品科研生产能力结构调整，扩大军工单位外部协作，积极引入社会资本参与军工企业股份制改造，完善武器装备科研生产准入退出机制，推进武器装备科研生产竞争。	2017年 11月
11	《装备承制单位知识产权管理要求》	从装备预先研究、型号研制、生产、维修保障等各阶段，以及招投标、合同订立履行各环节，明确了装备承制单位知识产权工作的特殊要求。	2017年 12月
12	《国防科技工业强基工程基础研究与前沿技术项目指南（2018年）》	本批指南属于国防基础科研计划国防基础研究领域范畴，在充分考虑已实施项目执行情况基础上，以增强国防基础前沿技术储备、提升国防科技工业自主创新能力为目标，突出对国防科技创新基地、国防特色学科支持，重点发布智能探测识别与自主控制、脑机智能与生物交叉、高可靠信息安全与新型通信、高效电能源与多模式动力、复杂系统耦合动力学、国防特色学科发展6个主题、17个重点任务和24个培育方向。	2018年 7月
13	《国防科技重点实验室稳定支持科研管理暂行办法》	国家国防科技工业局通过军工科研经费渠道，在一个时间周期内按照一定经费标准，支持实验室自主开展国防领域基础性、前沿性和探索性研究的科研投入方式，旨在培养造就高水平国防科技人才和创新团队，提升实验室的自主创新能力。	2018年 11月

## （2）行业主要政策

序号	名称	主要内容	发布日期
1	《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》	必须采取有力措施，推动经济建设和国防建设融合发展。	2016年 7月
2	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	深入推进产业融合，要求构建战略性新兴产业体系、加强重大项目建设。	2016年 11月
3	《“十三五”国防科技工业发展规划》	国防科技工业紧紧依靠国家科技和工业基础，深深融入国家社会经济体系，为促进经济社会发展提供更加强劲的发展新动能。坚持自主创新，完	2017年 9月

序号	名称	主要内容	发布日期
		善国防科技协同创新机制,促进武器装备体系化、信息化、自主化、实战化发展。	
4	《“十三五”科技XXXX发展专项规划》	到2020年,基本形成军民科技协同创新体系,推动形成全要素、多领域、高效益的XXXX发展格局。部署了“十三五”期间推进科技融合发展的7个方面16项重点任务、并提出了5项保障措施。顶层设计进一步落地,产业融合继续加速实施。	2017年8月
5	《XXXX发展战略纲要》	要加快形成融合发展组织管理体系、工作运行体系、政策制度体系,推动重点领域产业融合发展取得实质性进展,形成融合深度发展格局,构建一体化的国家战略体系和能力。必须在国家总体战略中兼顾发展和安全,科学统筹经济建设和国防建设,努力推动国防实力和经济实力同步发展。	2018年3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国防工业科研生产与配套保障体系改革的政策,旨在推动行业更快、更好地发展。公司主营的航空产业与军用特种制冷产业与我国国防军工事业的建设需要紧密相关,上述产业政策的出台和实施,为公司航空产业及军用特种制冷产业的发展提供了良好的政策环境和强有力的政策支持。

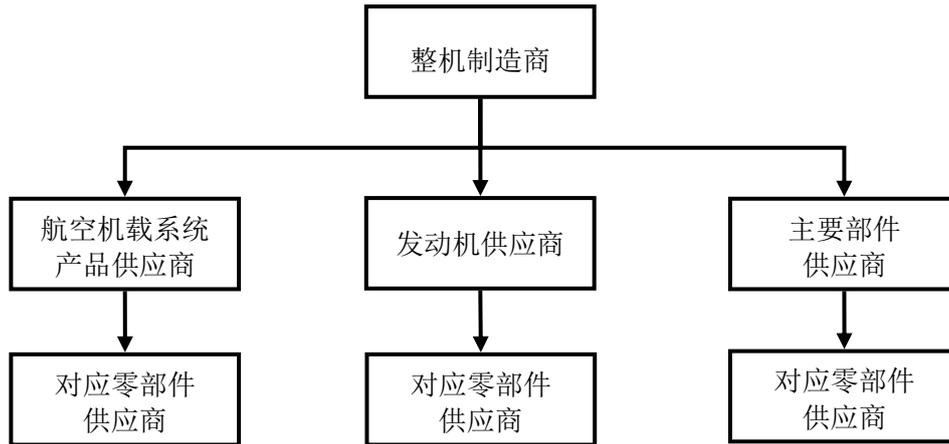
同时,近年来,国家大力实施产业融合发展战略,积极推动军工配套保障体系的市场化改革,鼓励社会资本参与军工企业竞争,竞争性采购的推进将使军品准入向更多符合条件、具有资质的民营企业放开。随着产业融合发展的深入推进,公司的军品业务经营将面临新的发展机遇和挑战。一方面,公司可以依靠自身科研技术优势,开发军民两用技术,向民用领域拓展;另一方面,军工领域向体制、机制相对更活的民营企业逐步放开也给公司带来一定竞争压力。

## (三) 发行人所属行业的发展情况和未来发展趋势,以及发行人与产业深度融合的具体情况

### 1、发行人所处行业概况

#### (1) 航空制造业

航空制造业属于高端制造业。经过多年的发展,航空制造产业链已经形成了稳定的专业化分工体系,即以整机制造集成为核心,逐层向下延伸至核心部件集成商、零部件供应商的三层产业结构。



1) 整机制造商主要负责飞机设计、总装、试验等，全球整机制造行业在各个细分领域及地域上均呈现寡头垄断竞争态势：

在军用飞机领域，欧美国家的主要制造商包括美国的波音公司、洛克希德·马丁公司，以及欧洲空客公司、法国达索公司、英国 BAE 系统等，俄罗斯和中国的主要军用飞机制造商为俄罗斯联合航空制造集团公司和中国航空工业集团有限公司。

在民用飞机领域，美国波音公司和欧洲空客公司在全球干线飞机市场占据主导地位，庞巴迪、巴西航空工业则在全球支线飞机市场占据主导地位，俄罗斯联合航空制造集团公司制造的部分型号民用飞机主要在俄罗斯及其它前苏联地区国家使用。

2) 核心部件集成商负责发动机、航空机载系统等飞机核心部件产品的研发生产，并与整机制造商配套。

3) 零部件供应商包括为整机制造商提供机体部件（如机身、舱门、机翼、机头等）配套的零部件供应商，以及为发动机制造商、航空机载系统制造商等提供所需零件配套生产的供应商等。

公司的航空产品系航空机载系统之生命保障系统和燃油系统的重要组成部分，属于航空机载系统产品供应商，在航空制造业产业结构中处于第二层核心部件集成商的位置。

## (2) 特种制冷行业

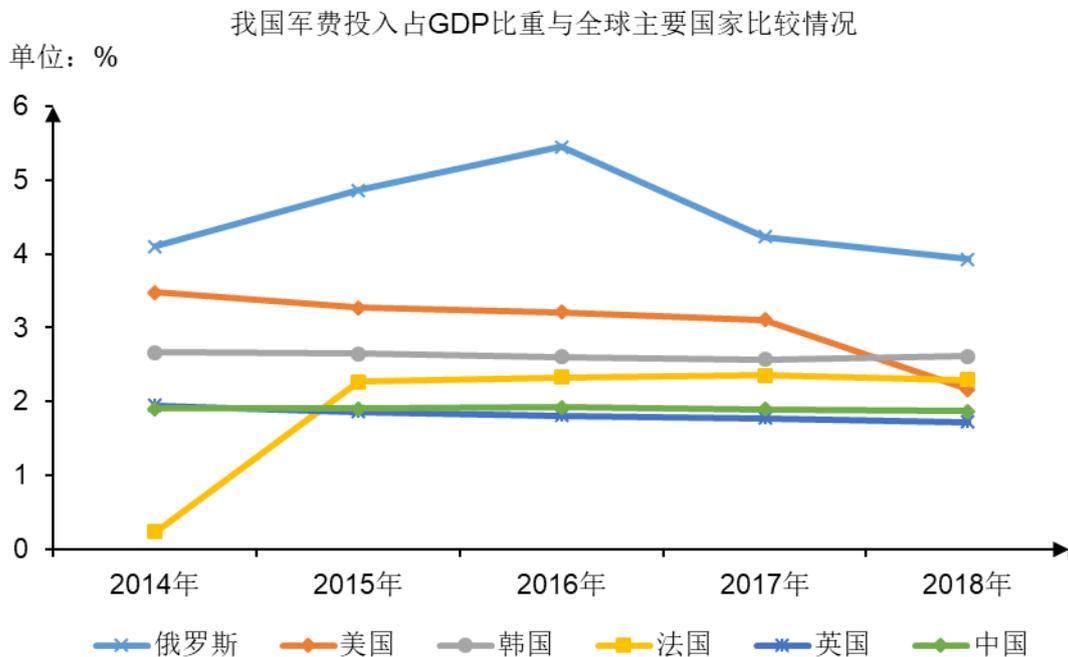
特种制冷设备行业根据使用领域细分为军用特种制冷设备行业和民用特种制冷设备行业，其中，军用特种制冷设备主要应用于保障各类武器系统中发热单元和发热器件的正常工作状态，通过制冷或制热功能为其快速降温或升温，为作战单元和乘员的环境温湿度控制在最佳范围，从而形成快速综合作战能力。民用特种制冷设备则是指对钢厂等工业用耐高温、防尘、防振、耐腐蚀的空调设备，车载空调器、电气柜和电梯空调器等特殊用途等空调。

特种制冷设备行业的上游为钢材、压缩机、风机、换热器和控制器等供应商，下游为国防武器装备制造商、钢铁行业生产制造商、工程机械制造商等。

## 2、发行人所处行业的市场前景

### （1）军用航空制造业及军用特种制冷行业

国防军费的加速投入是军工发展的基础，我国 2019 年国防支出预算总额为 1.19 万亿元，同比增长 7.50%，高于 2019 年国内生产总值 6%-6.5% 的增长目标。但是，根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计数据显示，我国国防军费占国内生产总值的比例与全球主要国家相比处于低位，未来提升空间较大。

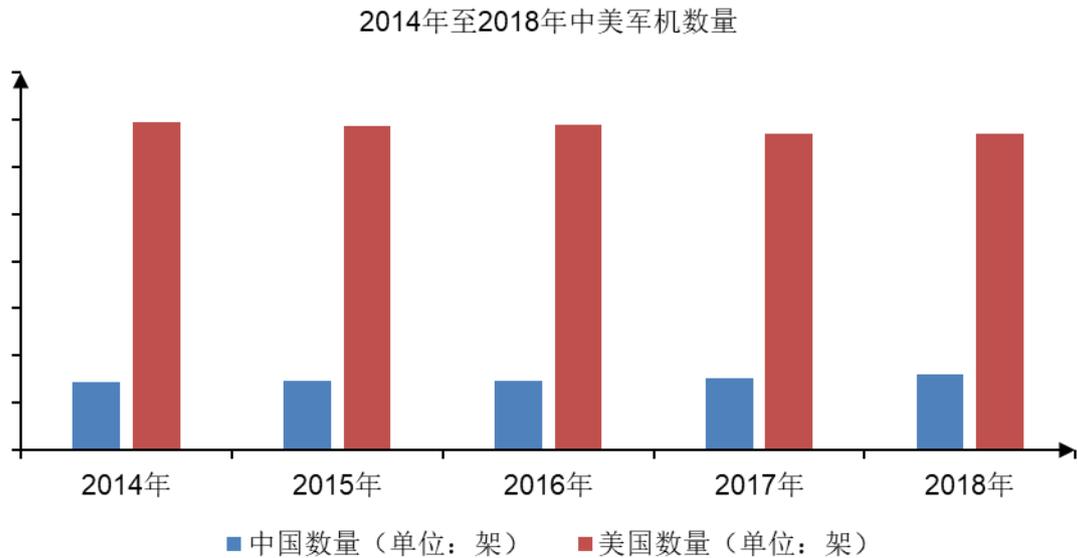


随着我国 2017 年裁军及军费投入持续快速增长，我国军费投入将更多向武器装备建设领域倾斜，武器装备更新换代需求将加速释放，军用航空制造业及军用特种制冷行业亦将从中受益。

### 1) 军用航空制造业

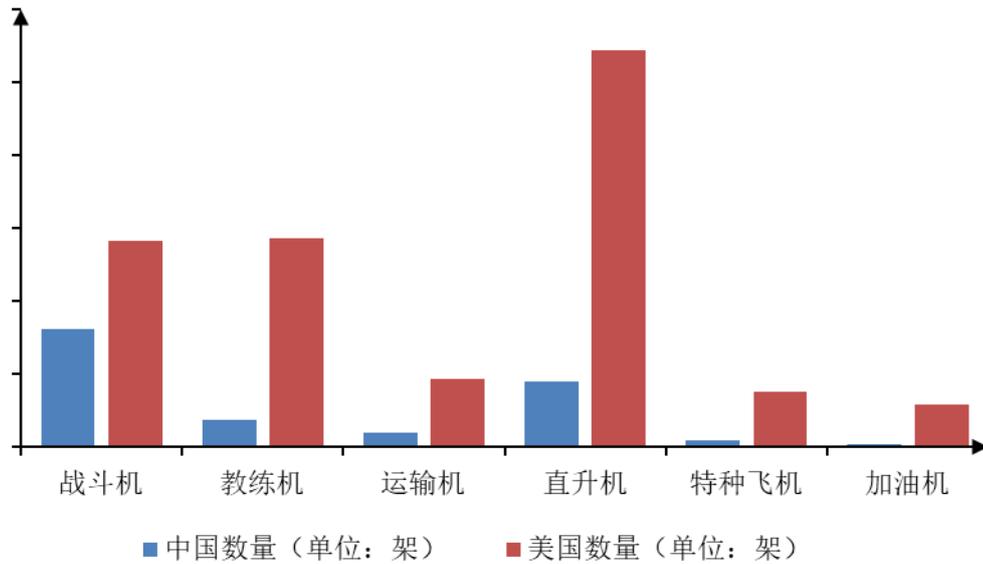
#### ①我国军机总体数量仍有较大增长空间

在国防航空领域，相较于发达国家军机装备情况，我国军机总体数量仍有较大增长空间。以与美国对比为例，我国军机总体数量远低于美国军机数量，且各类型军机数量均低于美军。根据《世界空军力量》统计，截至 2018 年底美国军机数量为 13,398 架，排名全球第一位；而我国军机数量相比美国差距较大。2014 年至 2018 年中美军机数量情况如下：



数据来源：世界空军力量

2018年中美各类型军机数量



数据来源：世界空军力量

## ②我国各类型军机的发展空间较大

据《世界空军力量》显示，我国各类型军机在数量、型谱等方面与美国存在较大差距，未来发展空间较大。

战斗机方面，美国战斗机主要以 F-15、F-16 和 F-18 为代表的三代机为主，部分空军和海军部队已经使用以 F-22 和 F-35 为代表的四代机。而我国战斗机则主要以二、三代机为主，四代机尚未大规模投入使用，与美国存在明显代差。随着 2017 年以来我国对空军航旅部队体制的大规模调整，未来我国战斗机的需求将不断加大，三、四代机需求量将进一步提升。

教练机方面，我国以基础教练机为主，现役高级教练机占比较低，同时教练机与战斗机的配备比例接近 1:4，远远落后于美国超过 1:1 的比例。高级教练机是提升飞行员驾驶能力与战斗水平的重要装备，随着未来我国战斗机的更新换代，我国教练机更新换代的需求将明显提升。

运输机方面，我国以中型运输机为主要运输力量，自产大型运输机在役数量仍较少；而美国则以中大型运输机为主，其中 C-5 是美国目前为止体型最大的运输机，其最大起飞量为 380 吨。未来，我国对大型运输机的需求将不断增大。

直升机方面，我国军用直升机主要集中在 2 吨级、4 吨级、6 吨级与 13 吨级等机型，8 吨级、10 吨级等中大型直升机严重缺失，其中 10 吨级直升机可兼

顾突击运输、空运及后勤支援任务，是我国陆军部队需求最为迫切的机型。总体而言，我国直升机数量较少、型谱尚不健全，直升机装备市场空间十分广阔。

特种飞机方面，截至 2018 年底全球特种飞机（如预警机、指挥机、电子对抗飞机、反潜机等）总量达 1,969 架，其中美国特种飞机有 759 架，排名世界第一，以 EA-18、E-2、P-3、MC-130H、C-135 等机型为主，多集中在海军和空军；而我国特种飞机数量有限，未来市场空间较大。

加油机方面，截至 2018 年底全球空中加油机总量为 771 架，其中美国加油机有 586 架，数量稳居世界第一。美军加油机主要采用 KC-135、KC-767、A330MRTT、KC-45 等型号，多架加油机同时具备硬式和软式加油能力。我国空中加油机数量十分匮乏，未来市场空间较大。

## 2) 军用特种制冷设备行业

公司军用特种制冷设备主要应用于陆军的各型坦克、装甲车及火炮系统等装备，海军的舰艇、各类岸基武器系统、空军的雷达、地面武器装备的方舱及驾驶室、火箭军的 XXX 系列导弹、通信设备等专用装备。目前，我国陆军装备中仍存在较多老旧装备，代际组成较美国等仍存在较大差距。

主战坦克方面，从 Global Firepower 2018 的数据来看，美国第三代坦克占比超过 90%，同美国相比，我国第三代坦克的占比仍远远落后。随着有装配军工空调需求的第三代坦克数量的增多，军用坦克空调的需求将进一步扩大。

履带式、轮式装甲车方面，据《The Military Balance 2018》数据显示，我国仅有 21% 装备是 21 世纪服役的新型装备，更多的仍是 20 世纪研制的老旧装备，存量替换空间较大。国内大部分老旧装甲车一般未安装军用装甲空调，军用装甲空调主要配套于新型装备，随着装甲车的迭代升级，军用装甲空调的市场需求将进一步扩大。

## （2）民用特种制冷行业

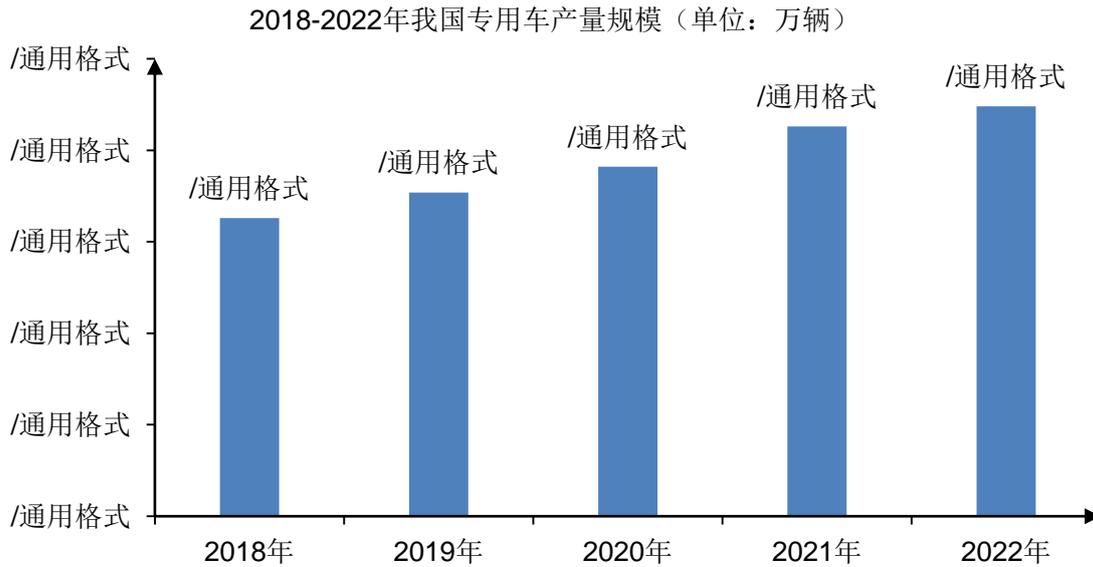
民用特种制冷设备行业下游应用非常广泛，公司民用特种制冷设备主要应用于冶金行业（以钢铁厂为主）、以及面向人防、安防、医疗、应急通讯、冷藏等应用领域为主的专用车行业等下游行业。

### 1) 工业用特种耐高温空调市场

公司生产的工业用特种耐高温空调主要用于钢铁厂，目前已为日照钢铁有限公司、重庆钢铁股份有限公司、九江萍钢钢铁有限公司、中冶陕压重工设备有限公司、太原重工股份有限公司等多家钢铁制造企业及冶金用重型设备制造商实现配套。2018年钢铁行业受益于去产能，市场秩序进一步规范，合规企业生产积极性持续提高，产能利用率明显提升，钢铁产量同比持续提高。据国家统计局数据显示，2018年全年，全国生铁累计产量7.71亿吨，同比增长3%；粗钢累计产量9.28亿吨，同比增长6.6%；钢材累计产量11.06亿万吨，同比增长8.5%。从国家政策方向 and 市场需求方面来看，钢铁行业未来将呈现持续稳定的增长态势。2019年1-6月，生铁产量达到4.04亿吨，同比增长5.8%；全国粗钢产量达到4.92亿吨，同比增长9.9%。未来，伴随着下游钢铁行业的持续增长，工业用特种耐高温空调市场也将受益。

### 2) 专用车空调市场

专用车与国民经济的发展息息相关，直接参与国家经济建设，不论用于运输或施工作业，都对于经济建设的发展起着促进作用。同时，经济建设的发展也会带动专用汽车的发展，为专用汽车提供广阔的市场。近年来我国专用车市场整体上呈现上升态势，根据前瞻产业研究院发布的《2018-2023年中国专用车行业发展前景预测与领先企业技术研发进展分析报告》数据显示，2017年我国专用车实现产量160.1534万辆，同比增长38.74%，其中，2017年厢式汽车产量为89.47万辆，同比增长24.73%，占比超过一半，达到55.86%。长远来看，综合考虑政策、经济、社会和技术对专用车行业的影响，随着我国基础设施建设、城市发展、能源消耗结构变化，专用汽车的市场前景将会越来越广阔，从而带动上游专用车空调市场的增长，根据前瞻产业研究院的预测，至2023年，我国专用车产量将达到224万辆。



数据来源：前瞻产业研究院

### 3、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司聚焦于航空装备及特种制冷领域，作为国防军工领域的高新技术企业，致力于航空氧气系统、机载油箱惰惰性化防护系统、飞机副油箱等航空产品以及军民用特种制冷设备等产品的研制、生产和销售等。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，目前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。截至 2019 年 9 月 30 日，公司累计取得已授权专利 457 项，其中发明专利 167 项（含国防发明专利 117 项）。

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。

我国军工企业长期是中国关键技术的突破承担者，由于国防科技工业具有较强的政治性、战略性、敏感性和特殊性，国防科技工业先进技术长期受国外发达国家的技术封锁。通过自主创新掌握核心技术，是我国国防科工企业打破国外封锁、实现国产化进口替代的主要技术途径。公司自主研发的多项核心技术应用产

品广泛配套用于现代武器装备，从产品的终端配套及市场地位来看，亦全面体现了公司核心技术应用与细分产业的高度融合。公司专注于航空产品及特种制冷设备的研制、生产制造和销售，有力地推动了我国国防军工细分产业领域核心技术的国产化进程及产业化发展。

#### **（四）行业竞争情况**

##### **1、发行人的市场地位**

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制造商。

由于航空制造产业的特殊性，我国航空防务装备的生产集中于航空工业集团系统内。在航空工业集团的统一部署下，国内各大整机制造商与航空防务系统供应商具有明确的配套关系，形成了“主机厂所-定点配套企业”的研制和发展模式。公司系航空工业集团机载系统板块的下属企业，负责航空氧气系统、机载油箱惰性化防护系统及飞机副油箱等产品的研发制造，特殊的配套关系使得公司航空产业具有绝对的市场领先地位。

公司拥有的“天鹅”品牌是国内最早的家用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。经过多年的发展，公司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。

##### **2、发行人的技术水平及特点**

###### **（1）技术水平**

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和国际先进水平的分子筛制氧技术及供氧抗荷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。

###### **（2）技术特点**

公司航空产品具有高性能和精密化的特点，种类繁多，结构复杂，普适性较低，且呈现高度综合化与信息化的特点，其技术难度大、安全系数高、系统集成复杂、试验条件投入大和产品生产精度要求高。

特种制冷设备作为制冷行业的一个重要分支，其运用无疑改善了舱内或室内的微气候条件，为处于全气候条件下的电子设备和乘员提供一个良好的工作环境。面对特殊的外场环境、试验环境、使用应力、工作方式、任务时序和贮存条件等，形成了特种制冷设备鲜明的技术特点，除完成基本功能和性能外，产品的可靠性、测试性、维修性、保障性、安全性、环境适应性和电磁兼容性等质量特性更为突显。公司通过持续的新品研发和技术积累，已在高温、低温、冲击、振动、沙尘、三防、可靠性和精准控温等方面取得技术突破，形成了特色系列产品。

### 3、发行人的主要竞争对手

#### （1）航空产品的主要竞争对手

##### 1）成都康拓兴业科技有限责任公司（以下简称“成都康拓”）

成都康拓主要从事测试控制系统与环保监控仪器的研发、生产及销售，主营业务是工业测控与环境监控，并有部分机载制氧产品及保障设备研制生产业务，该业务主要产品为制氧装置、氧气增压装置等。

##### 2）湖北三环汉阳特种汽车有限公司（以下简称“三环汉阳”）

三环汉阳主要生产和销售特种汽车、专用汽车底盘等产品，并有部分飞机副油箱研制生产业务，其飞机副油箱产品目前仅配套供应某型号战斗机。

#### （2）特种制冷设备的主要竞争对手

##### 1）军用特种制冷设备市场竞争格局

###### ①合肥通用制冷设备有限公司（以下简称“合肥通冷”）

合肥通冷主要从事军用空调、工业空调、特种空调的研发、生产及销售，其主要产品为军用方舱空调、装甲空调、液冷源、特种空调、车载空调等，应用于装甲车辆、军用方舱、军用厢式车等军事装备。

###### ②江苏兆胜空调有限公司（以下简称“江苏兆胜”）

江苏兆胜主要从事舰船用空调、冷藏、风机、冷却期、特种空调等系统的研发、生产及销售，产品应用于各类舰船、远洋船舶、海洋工程、海上风电升压站平台等。江苏兆胜在海军市场占有率较高，为公司在海军市场的主要竞争对手。

③青岛海信电子设备股份有限公司（以下简称“青岛海信”）

青岛海信主要从事高精尖特种制冷和高端商务制冷，部分业务涉及军用空调的研发、生产及销售。目前，青岛海信为公司在装甲车辆市场的主要竞争对手，其近年来亦逐步开拓火箭军市场。

④广州广冷华旭制冷空调实业有限公司（以下简称“广冷华旭”）

广冷华旭主要从事军用车辆制冷空调设备、铁路厨房冷藏冷冻设备、中海油中央空调等产品的研发、生产及销售，系公司在火箭军市场的主要竞争对手。

2) 民用特种制冷设备市场竞争格局

目前，民用特种制冷设备生产厂商众多，属于充分竞争的市场，公司在该领域的主要竞争对手包括惠康实业、上海海立等。此外，其他家用空调厂商逐步意识到民用特种制冷设备市场，纷纷投入技术力量参与其中，如格力、海信等老牌家用空调生产企业都已开始进入民用特种制冷设备领域。

①宁波惠康实业有限公司（以下简称“惠康实业”）

惠康实业主要从事特种空调、中央空调的是一家专业化研发、生产及销售，主要产品包括高温空调、工业柜机等特种空调系列产品及水源热泵机组、风冷热泵机组等商用空调系列产品。

②上海海立特种制冷设备有限公司（以下简称“上海海立”）

上海海立是上海海立（集团）股份有限公司（股票代码 600619）下属企业，从事工业领域特种制冷设备的研发、生产及销售，主要产品涵盖电气柜空调、高温空调、工业用油冷机、水冷机、火车机车与房车用空调等。

#### 4、发行人的竞争优势

(1) 领先的细分市场地位

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、机载油箱惰性化防护系统、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用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。

## （2）强大的技术研发实力及领先的技术优势

公司系国家高新技术企业、国家认定企业技术中心、安徽省创新型企业以及安徽省产学研联合示范企业。为保持技术领先优势，公司始终坚持自主创新战略，建立了完善的研发创新机制，已形成较为完整的航空产品及特种制冷设备的专业研发体系。在产学研合作方面，公司与中科院等离子所、中科院大连化学物理研究所、中科院、北京航空航天大学、西安交通大学、中国科学技术大学、南京航空航天大学、合肥工业大学等多所高校、研究所展开了紧密的技术开发合作，不断引进、消化、吸收新技术和新成果，为公司整体创新发展提供了重要支撑作用。同时，为更好完成公司科研生产任务，有效激励研发人员积极性、创造性和主观能动性，公司制定了研发人员职级项目制考核体系，用以评价技术中心研发人员的技术水平、工作业绩，以及履行岗位职责、完成任务计划等方面的综合表现，有效促进各项任务的完成。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司研发人员及技术开发人员共计 287 人，占员工总数的比重达 22.16%，其中曾获得国务院特殊津贴的技术人员 4 人、航空工业集团特级技术专家 1 人、航空工业集团一级技术专家 3 人。截至 2019 年 9 月 30 日，公司已累计取得授权专利 457 项，其中发明专利 167 项（含国防发明专利 117 项）、实用新型专利 287 项、外观专利 3 项，专利授权数量位居行业前列。报告期内，公司研发投入（包括自有资金投入和国拨资金投入）分别为 4,509.18 万元、4,578.90 万元、6,048.84 万元和 1,792.80 万元，占营业收入的比重分别为 5.88%、6.74%、9.15%和 5.12%，持续的研发投入是公司保持技术领先性的

良好保障。截至 2019 年 9 月 30 日，公司已先后主编或参编已发布标准项目 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。同时，公司多项技术、产品获得奖项及证书，共获得国家、省部级及地市级等单位科技成果奖共 61 项，其中国家科学技术进步特等奖 1 项、国家科学技术进步二等奖 2 项、国家科学技术进步三等奖 1 项、国防科学技术一等奖 2 项、国防科学技术三等奖 3 项、国防科学技术进步三等奖 2 项。

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。同时，公司自主研发的机载空气分离制氮技术已达到国内领先水平，采用该技术的机载燃油惰性化防护系统亦填补了国内军用飞机领域的空白。此外，公司在特种制冷领域具备国内领先的研发能力和技术经验，能够生产满足各种特殊环境需求的特种制冷设备。目前，公司正在开展较多跟踪前沿技术的在研项目，技术储备雄厚。

### （3）强大的产品试验验证能力

试验验证能力系军工装备制造领域的核心能力之一，系指通过试验对武器装备的制造技术或产品性能进行检验，确保其实际使用效能的能力，对于提高公司军品环境适应性、使用寿命和可靠性具有重大意义。公司高度重视试验验证能力的发展，通过不断增加试验设备和人才的投入强化能力建设，发展至今已具备行业领先的产品试验与验证能力。

航空产品方面，合肥江航在技术中心下设试验中心，开展各类环境试验、性能试验（机械类、自然环境类、检测类、非标类等）、试验技术的研究，具备对试验理论、试验工艺、试验工装优化设计及试验方案制定等方面能力。2019 年初，试验中心取得由中国合格评定国家认可委员会（CNAS）颁发的实验室认可证书，标志着公司的试验中心在试验和检测技术能力方面已达到国内领先水平。目前，公司拥有各类大型试验设备，可完成航空产品各类环境试验，具备对环境控制系统、舱室环境适人性及安全性、生命保障技术等试验技术的研究能力，有利于保障公司未来产品线发展。

特种制冷设备方面，天鹅制冷已建立完善的试验验证能力，并拥有我国第一个全自动空调器制冷性能测试实验室。此外，为保障军民用特种制冷设备的研制条件，天鹅制冷近年来陆续建成了 10kW 到 350kW 各类综合焓差性能实验室、800kW 高温运转间、1000kW 水冷冷水机组试验装置和模拟跑车台等各类特殊要求的空调性能测试实验室。

#### （4）优质客户和供应商资源优势

作为保军单位，公司长期服务于国防军工领域，现有客户覆盖航空工业集团、中国兵器工业集团有限公司、中国兵器装备集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国船舶工业集团有限公司、中国船舶重工集团有限公司等主要军工集团下属单位，各军种部队与修理厂以及中国科学院等国家级科研机构，供应商亦包含了航空工业集团、中国兵器工业集团有限公司、中国航天科技集团有限公司等军工集团下属单位以及中国科学院等优质供应商，并与之建立了长期、稳定的合作伙伴关系。

公司拥有的优质客户资源在很大程度上反映了公司技术与产品的市场竞争力与客户认可度，而优质的供应商有利地保障了公司产品质量的稳定与可靠。长期稳定合作的供销渠道对公司的技术创新、市场占有率、品牌影响力和盈利水平等具有重大影响，为公司后续业务的持续拓展奠定了坚实的基础。

#### （5）健全有效的质量管理体系

公司十分重视产品的质量控制，始终以质量控制为核心开展产品的设计与生产工作，以切实做好产品质量管控，确保产品质量的优质、稳定。公司设立质量安全部，主要承担策划、建立、实施、维护质量管理体系，对质量管理体系的适宜性、充分性和有效性负监督管理等质量控制职能。此外，公司内部制定了一系列质量控制制度文件，有效地保障了公司产品质量的长期稳定提升。公司建立了符合行业规范的全面质量管理体系，目前已通过 GB/T19001-2016 质量管理体系、GJB9001C-2017 质量管理体系、航空航天 AS9100D 质量管理体系等体系的认证。

经过多年的经营，公司积累了先进的工艺生产技术，制定了各类业务标准操作流程，有效保障产品的可靠性。通过标准化操作，规范业务处理流程，保证每

项业务和制造流程的每个环节均处于可控状态，产品品质和可靠性得到了客户的高度认可。

## 5、发行人的竞争劣势

### （1）融资渠道较为单一

目前，公司融资渠道较为单一，未来可能成为公司拓展产品应用领域的瓶颈。同时，公司承接大型科研项目需要一定前期投入，对于资金的需求量将逐步增大。此外，公司所处的国防科技工业武器装备产业链相对较长，使得行业内企业销售回款周期普遍较长，未来随着公司营业收入的增长、经营规模的扩大，应收账款余额有可能进一步扩大。因此，公司希望通过首次公开发行进入资本市场，开辟新的融资渠道，从而优化资本结构，缓解流动资金压力，助力公司长远发展。

### （2）产品应用领域需要进一步扩展

目前，公司主要产品面向国防科技工业市场，尤以航空领域为主，应用领域相对较为单一。虽然公司已经逐渐积累多项成熟核心技术，但从产品应用领域横向纵向来看均有较大发展空间，尚未充分发挥核心技术优势。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，实现产品应用领域的横向与纵向扩展。

## 6、行业发展态势、面临的机遇与挑战

### （1）面临的机遇

#### 1) 国家政策大力扶持

为鼓励并推动我国国防科技工业快速健康发展，围绕供给侧结构性改革需求，激发国防科技工业的发展活力、潜力，提升国防科技工业的发展能力，积极促进产业深度融合发展，相关部门制定了一系列产业政策和发展规划。

国家已经建立了横跨军地双方、权威的顶层领导机构强力推进国防科技工业发展，强化牵头作用，统筹国家发改委、工信部、国家科工局、军队装备部门等相关单位，顺畅纵向、横向沟通协调机制，解决实践中利益格局变迁中的各类难题，形成上下联动、稳步推进的跨军地、跨部门协调机制，解决职能交叉、分工不明确等问题，形成系统良性互动和融合的组织基础。

一系列产业政策和发展规划的颁布为公司发展提供了有力的制度保证、鲜明可靠的政策指引与难能可贵的发展机遇。

## 2) 掌握自主核心技术的迫切需要

中美贸易摩擦不确定性仍然存在、美国出口管制此起彼伏、少数高端元器件和部分材料仍未摆脱受制于人的局面，因此关键核心技术突破需求迫在眉睫。在当前复杂的国际环境中，以关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新为突破口，实现关键核心技术突破，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中，把关键核心技术掌握在自己手里，实现关键核心技术及部件的突破和掌握，不仅是打赢战争的底牌，更是衡量一国科技实力和综合国力的重要标志。2018年7月13日，习近平总书记主持召开中央财经委员会第二次会议并发表重要讲话，他强调，“关键核心技术是国之重器，对推动我国经济高质量发展、保障国家安全都具有十分重要的意义，必须切实提高我国关键核心技术创新能力，把科技发展主动权牢牢掌握在自己手里，为我国发展提供有力科技保障。”

在突破关键核心技术需求迫切的大背景下，公司优秀的科研创新能力、持续的研发投入、已掌握的核心技术将成为公司的发展优势。

## 3) 武器装备更新换代的需求

目前国际形势正发生深刻变化，不稳定不确定因素明显增加，影响着我国对于武器装备的需求。当前，与发达国家相比，我国军用武器装备存在数量较少、先进水平整体较为落后的局面。2015年，我国首次将空军定位为战略军种，空军建设由“国土防御”向“空天一体、攻防兼备”的战略转变，成为了新装备加速发展和列装的主要驱动力。在新时期战略空军建设目标下，由“防”转“攻”，大力发展先进战斗机、战略运输机/轰炸机，提高纵深攻击能力、远程投送/打击能力和立体攻防能力，弥补代际差，尽快实现代际换装，提高信息化、自动化程度。所以空军装备建设处于快速发展期，换装列装需求不断提速。

《中央军委关于深化国防和军队改革的意见》中明确提出“优化军种比例，减少非战斗机构和人员。压减军官岗位。优化武器装备规模结构，减少装备型号

种类，淘汰老旧装备，发展新型装备”。军改优化武器装备结构，将加速新装备研发和列装。

未来随着我国军费持续增长以及军费结构的调整，武器装备费有望快速增长，致使我国武器装备的更新换代需求快速加速。

## （2）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

随着国防和军队现代化建设工作的逐渐推进，未来航空产品及军用特种制冷产品将不断更新迭代。其中，航空氧气系统将朝机电一体化、智能化方向发展，实现氧浓度更高、集成度更高、体积更小、重量更轻、可靠性更高等性能特征；机载油箱惰化防护系统将向系统集成技术方向发展，实现设计、试验与测试、制造工艺等方面的综合能力的提升；飞机副油箱将由单一的纯机械结构产品向集油量油位指示、吊挂弹射投放、重心控制、隐身技术为一体的复杂系统方向发展，实现容积大、空重轻、投放安全性高、耐疲劳性能好等性能特征。

军用特种制冷设备现阶段主要以实现制冷、制热等基础功能为主，强调产品的可靠性和环境适应性，未来则将向环控集成化方向发展，将制冷、制热、供氧、滤毒、增压和净化等功能进行整合，提供综合解决方案，并实现模块化、智能控制等设计，从而更加简化操作系统，进一步改善微环境、提升人员的舒适性，降低环境因素对人机效能的影响。

### 2）行业竞争逐步加剧

随着科技产业革命和新军事变革的迅猛发展，国防经济与社会经济、军事技术与民用技术的界限趋于模糊，产业融合发展已成为顺应世界新军事变革发展的大趋势。

在政府调控和市场机制的共同推动下，我国的产业融合发展驶入快车道，国防科技工业改革不断深化，经济、科技、教育、人才等各个领域的全面融合发展，并在更广范围、更高层次、更深程度上把国防和军队现代化建设与经济社会发展结合起来，为实现国防和军队现代化提供丰厚的资源和可持续发展的后劲。

产业融合的深度发展打破了“民参军”的壁垒，国防科工局和中央军委装备发展部联合公布印发了《2018年版武器装备科研生产许可目录》，再次大幅降低了军品市场准入门槛，这有利于加快非公有制经济进入武器装备科研生产领域。由此民营企业进入国防科技工业的准入流程将得以简化，准入门槛大幅降低，未来将有越来越多的民营企业参与军工行业的竞争，公司所处行业未来的竞争态势将愈加激烈。

### 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，发行人的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
航空产品	22,114.64	63.47%	42,762.36	65.33%	36,938.49	62.03%	32,157.28	55.89%
特种制冷设备	9,043.05	25.95%	18,011.84	27.52%	17,720.36	29.76%	18,150.15	31.55%
其他	3,686.31	10.58%	4,682.35	7.15%	4,890.16	8.21%	7,226.69	12.56%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

#### （二）发行人主要产品销售价格的变动情况

报告期内，发行人主要产品的平均销售价格情况如下：

单位：万元/个、万元/套、万元/台

产品	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
航空产品	2.62	3.45	2.70	1.82
特种制冷设备	1.78	1.58	1.74	2.09

报告期内，发行人主要产品平均销售价格存在一定波动，主要是受公司主要产品的交付结构调整所导致。

#### （三）发行人主要产品在不同销售模式下的销售情况

公司销售模式主要以直销模式为主，少部分民用特种制冷产品采用经销模式，报告期内公司按不同销售模式下的主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	34,492.29	98.99%	64,669.11	98.80%	58,916.65	98.94%	57,258.18	99.52%
经销	351.72	1.01%	787.45	1.20%	632.36	1.06%	275.94	0.48%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

#### (四) 发行人主要产品的产能、产量及销售情况

报告期内，发行人主要产品的产能、产量、销量等情况如下：

单位：个、套、台

产品类型	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
航空产品	产能	12,700	17,500	17,000	17,000
	产量	11,073	14,648	15,135	20,447
	销量	8,450	12,394	13,674	17,640
	产能利用率	87.19%	83.70%	89.03%	120.28%
	产销率	76.31%	84.61%	90.35%	86.27%
特种制冷设备	产能	6,000	12,000	11,000	11,000
	产量	5,072	10,948	10,074	9,470
	销量	5,094	11,402	10,194	8,702
	产能利用率	84.53%	91.23%	91.58%	86.09%
	产销率	100.43%	104.15%	101.19%	91.89%

注：公司 2016 年航空产品产能利用率较高，主要系当年生产的氧气软管、接头接嘴、修理用活门等小型配件产品数量较多所致。

#### (五) 报告期内向前五名客户的销售情况

报告期内，公司向前五名客户的销售金额及占营业收入的比重如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2019年 1-6月	1	航空工业集团下属单位	23,339.38	66.72%
	2	中国兵器工业集团有限公司下属单位	2,633.78	7.53%
	3	军方客户	2,481.49	7.09%
	4	中国航天科工集团有限公司下属单位	1,847.43	5.28%
	5	中国航天科技集团有限公司下属单位	521.43	1.49%
			合计	<b>30,823.51</b>

期间	序号	客户名称	销售金额	占比
2018年	1	航空工业集团下属单位	35,534.30	53.76%
	2	军方客户	13,108.71	19.83%
	3	中国兵器工业集团有限公司下属单位	4,297.64	6.50%
	4	中国航天科技集团有限公司下属单位	2,389.60	3.62%
	5	中国航天科工集团有限公司下属单位	1,996.97	3.02%
	合计			<b>57,327.23</b>
2017年	1	航空工业集团下属单位	31,668.62	46.61%
	2	军方客户	11,197.43	16.48%
	3	中国航天科工集团有限公司下属单位	4,530.21	6.67%
	4	中国兵器工业集团有限公司下属单位	3,755.33	5.53%
	5	中国航天科技集团有限公司下属单位	1,904.52	2.80%
	合计			<b>53,056.11</b>
2016年	1	航空工业集团下属单位	28,375.30	36.99%
	2	军方客户	10,628.34	13.86%
	3	中国电子科技集团有限公司下属单位	3,384.92	4.41%
	4	中国兵器工业集团有限公司下属单位	3,366.14	4.39%
	5	中国航天科工集团有限公司下属单位	2,107.75	2.75%
	合计			<b>47,862.45</b>

#### 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

报告期内，发行人原材料采购情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
基础原材料	2,544.85	19.86%	8,039.18	21.85%	7,100.46	23.85%	9,854.74	32.20%
外购成件及半成品件	10,016.69	78.18%	27,940.28	75.96%	21,295.63	71.52%	19,831.06	64.79%
其他	251.11	1.96%	804.92	2.19%	1,378.98	4.63%	922.84	3.01%
合计	<b>12,812.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>36,784.38</b>	<b>100.00%</b>	<b>29,775.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,608.63</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司采购的原材料市场供应较为充分，主要原材料的采购金额及占整个原材料采购的比重如下：

单位：万元

采购内容	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
救生组件	1,216.00	9.49%	1,904.00	5.18%	1,462.00	4.91%	1,666.00	5.44%
传感器	1,005.77	7.85%	3,051.16	8.29%	2,847.36	9.56%	1,054.46	3.44%
复材组件	926.73	7.23%	4,502.10	12.24%	4,197.52	14.10%	3,154.72	10.31%
吊挂装置	924.50	7.22%	2,390.21	6.50%	2,312.67	7.77%	3,217.45	10.51%
监控器	867.80	6.77%	1,539.69	4.19%	1,288.00	4.33%	1,045.60	3.42%
压缩机	598.73	4.67%	1,535.34	4.17%	1,016.71	3.41%	681.58	2.23%
电控板	310.44	2.42%	741.56	2.02%	369.50	1.24%	325.00	1.06%
钢铝板	135.71	1.06%	455.71	1.24%	485.70	1.63%	797.43	2.61%
氧气瓶	72.16	0.56%	3,479.37	9.46%	1,961.38	6.59%	57.88	0.19%
合计	<b>6,057.84</b>	<b>47.28%</b>	<b>19,599.14</b>	<b>53.28%</b>	<b>15,940.84</b>	<b>53.54%</b>	<b>12,000.11</b>	<b>39.20%</b>

## （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的主要能源为电，采用电网配电，供应充分，定价由国家价格管理部门确定并采用阶梯电价，对公司经营业绩不构成重大影响。报告期内，公司用电情况如下：

报告期	数量（万度）	金额（万元）	平均单价（元/度）
2019年1-6月	483.94	450.48	0.93
2018年	1,025.77	944.90	0.92
2017年	996.82	936.66	0.94
2016年	971.29	925.70	0.95

## （三）发行人主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料采购价格的变动情况如下表所示：

单位：元/个、元/根、元/台、元/套、元/千克

采购内容	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
救生组件	164,324.32	170,000.00	164,269.66	158,666.67
传感器	15,715.19	17,525.33	9,259.72	7,327.73
复材组件	243,877.01	302,154.50	291,494.27	325,228.65
吊挂装置	96,302.50	96,379.55	96,361.09	96,330.90

监控器	91,347.37	91,648.11	92,000.00	91,719.30
压缩机	1,434.76	1,648.24	1,377.28	1,447.70
电控板	1,355.02	1,429.10	975.44	1,043.00
钢铝板	36.74	50.18	38.23	42.23
氧气瓶	1,545.17	20,897.13	18,662.07	1,223.67

#### (四) 报告期内前五名供应商的采购情况

报告期内，发行人不存在向单个供应商采购比例超过总额 50%的情形，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
2019 年 1-6 月	1	航空工业集团下属单位	4,813.77	35.65%
	2	中国兵器工业集团有限公司下属单位	1,076.89	7.98%
	3	中国科学院下属单位	466.17	3.45%
	4	B01	462.77	3.43%
	5	合肥科瑞电子有限责任公司	321.72	2.38%
		合计		<b>7,141.31</b>
2018 年	1	航空工业集团下属单位	11,308.93	28.71%
	2	B01	4,015.74	10.19%
	3	中国航天科技集团有限公司下属单位	3,186.14	8.09%
	4	中国兵器工业集团有限公司下属单位	1,945.37	4.94%
	5	合肥科瑞电子有限责任公司	822.02	2.09%
		合计		<b>21,278.20</b>
2017 年	1	航空工业集团下属单位	10,236.16	31.63%
	2	B01	3,561.62	11.01%
	3	中国兵器工业集团有限公司下属单位	2,103.20	6.50%
	4	中国航天科技集团有限公司下属单位	1,829.21	5.65%
	5	中国科学院下属单位	646.01	2.00%
		合计		<b>18,376.21</b>
2016 年	1	航空工业集团下属单位	9,825.63	29.52%
	2	B01	2,112.00	6.34%
	3	中国电子科技集团有限公司下属单位	1,183.38	3.55%
	4	中国兵器工业集团有限公司下属单位	896.35	2.69%
	5	常州方元电子有限公司	677.50	2.04%

期间	序号	供应商名称	采购金额(万元)	占比
		合计	14,694.86	44.14%

## 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2019年6月30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
房屋及建筑物	44,749.45	9,404.12	-	35,345.34	78.98%
机器设备	47,480.14	27,495.88	110.00	19,874.26	41.86%
电子设备	3,240.63	2,823.77	-	416.86	12.86%
运输设备	1,230.59	944.42	-	286.17	23.25%
其他	447.87	324.69	-	123.18	27.50%
合计	97,148.68	40,992.88	110.00	56,045.80	57.69%

注：综合成新率=账面价值/账面原值

#### 2、房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司房屋建筑物均未办理抵押，具体情况如下：

序号	不动产权证编号	坐落	权利性质	用途	面积(m <sup>2</sup> )	共有情况	使用期限	取得方式	他项权利
1	皖(2019)合肥市不动产权第10183712号	包河区延安路35号701号科研办公楼-101/101/201/301/401/501/601	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积264,784.74 房屋建筑面积30,635.66	单独所有	至2059.5.3	原始取得	无
2	皖(2019)合肥市不动产权第1113144号	包河区延安路35号702氧气仪表装配实验及敏感元件厂房101/201/301/401	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积264,784.74 房屋建筑面积17,703.64			原始取得	无
3	皖(2019)合肥市不动产权第1113149号	包河区延安路35号703副油箱钣金焊接及装备厂房101/201/202/203	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积264,784.74 房屋建筑面积12,458.62			原始取得	无
4	皖(2019)合肥市不动产权第1113147号	包河区延安路35号704热表处理厂房101/102/103/104/水池/201/202/301/401	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积264,784.74 房屋建筑面积11,572.09			原始取得	无
5	皖(2019)合肥市不动产权第1113150号	包河区延安路35号705机加综合厂房101/201/202/203/301/302	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积264,784.74 房屋建筑面积12,846.16			原始取得	无
6	皖(2019)合肥	包河区延安路35号706	出让/	工业	共有宗地面积264,784.74			原始	无

序号	不动产权证编号	坐落	权利性质	用途	面积 (m <sup>2</sup> )	共有情况	使用期限	取得方式	他项权利
	市不动产权第 1113148 号	金属材料及成品库 101/201	自建房	用地/工业	房屋建筑面积 5,234.31			取得	
7	皖(2019)合肥市不动产权第 1113146 号	包河区延安路 35 号 707 化学成品库及油漆库 101	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积 264,784.74 房屋建筑面积 331.19			原始取得	无
8	皖(2019)合肥市不动产权第 1113145 号	包河区延安路 35 号 708 综合试验厂房 101	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积 264,784.74 房屋建筑面积 974.16			原始取得	无
9	皖(2019)合肥市不动产权第 10183720 号	包河区延安路 35 号 709 号燃油洗涤试验厂房 101	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积 264,784.74 房屋建筑面积 481.00			原始取得	无
10	皖(2019)合肥市不动产权第 10183719 号	包河区延安路 35 号 710 厂房 101	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积 264,784.74 房屋建筑面积 1,730.15			原始取得	无
11	皖(2019)合肥市不动产权第 1113133 号	包河区延安路 35 号 721 空调生产厂房 101/夹 01/201/301/302	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积 264,784.74 房屋建筑面积 29,554.71			原始取得	无
12	皖(2019)合肥市不动产权第 1113120 号	包河区延安路 35 号 732 气源站 101	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积 264,784.74 房屋建筑面积 1,185.76			原始取得	无
13	皖(2019)合肥市不动产权第 1113135 号	包河区延安路 35 号 733 锅炉房、变电站 101/101 夹	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积 264,784.74 房屋建筑面积 1,988.00			原始取得	无
14	皖(2019)合肥市不动产权第 1113151 号	包河区延安路 35 号 735 配餐厅 101	出让/自建房	工业用地/工业	共有宗地面积 264,784.74 房屋建筑面积 1,669.16			原始取得	无

## (二) 主要无形资产

### 1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 1 处土地使用权，为上述公司所拥有的房屋建筑物所在土地，具体参见本节之“五、发行人的主要资产情况”之“2、房屋建筑物情况”。

### 2、商标

截至 2019 年 9 月 30 日，公司共拥有境内注册商标 67 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	合肥江航	12672934	江航	11	2014.10.21-2024.10.20	受让取得
2	合肥江航	14063473	江航	11	2015.8.7-2025.8.6	受让取得
3	合肥江航	12672862	江航	7	2014.10.21-2024.10.20	受让取得
4	合肥江航	14063342	江航	5	2015.4.21-2025.4.20	受让取得
5	合肥江航	6876790		10	2010.5.7-2020.5.6	受让取得
6	合肥江航	14063419	江航	10	2015.4.21-2025.4.20	受让取得
7	合肥江航	9791537		10	2012.9.28-2022.9.27	受让取得
8	合肥江航	9791571	江航	10	2012.9.28-2022.9.27	受让取得
9	合肥江航	11316338	江航医疗	35	2014.1.7-2024.1.6	受让取得
10	合肥江航	11316377	江航医疗	42	2014.1.7-2024.1.6	受让取得
11	合肥江航	9791553		10	2012.9.28-2022.9.27	受让取得
12	合肥江航	9791606	江航	12	2012.9.28-2022.9.27	受让取得
13	合肥江航	14919194	JIANG HANG	21	2015.9.14-2025.9.13	受让取得
14	合肥江航	14918756	JIANG HANG	7	2015.9.14-2025.9.13	受让取得
15	合肥江航	14918837	JIANG HANG	10	2015.9.14-2025.9.13	受让取得
16	合肥江航	14919311	江航	21	2015.9.14-2025.9.13	受让取得
17	合肥江航	14918717	JIANG HANG	5	2015.9.14-2025.9.13	受让取得
18	合肥江航	14918952	JIANG HANG	11	2015.9.14-2025.9.13	受让取得
19	合肥江航	14919088	JIANG HANG	12	2015.9.14-2025.9.13	受让取得
20	合肥江航	11316149		37	2014.1.7-2024.1.6	受让取得
21	合肥江航	14918206	中航健康屋 ZHONGHANG HEALTH HOUSE	35	2015.9.14-2025.9.13	受让取得
22	合肥江航	963040		12	2017.3.14-2027.3.13	受让取得
23	合肥江航	966578		9	2017.3.21-2027.3.20	受让取得
24	合肥江航	11316111		10	2014.1.7-2024.1.6	受让取得

序号	商标权人	注册号	商标	类型	专有权期限	取得方式
25	合肥江航	11316289	江航医疗	11	2014.1.21-2024.1.20	受让取得
26	合肥江航	16746692		7	2016.6.7-2026.6.6	原始取得
27	合肥江航	16746692		10	2016.6.7-2026.6.6	原始取得
28	合肥江航	16746692		11	2016.6.7-2026.6.6	原始取得
29	合肥江航	12489406		7	2016.3.21-2026.3.20	原始取得
30	合肥江航	11489453		37	2014.2.21-2024.2.20	原始取得
31	合肥江航	11315984		7	2014.1.7-2024.1.6	受让取得
32	天鹅制冷	22077016	源天	11	2018.2.14-2028.2.13	原始取得
33	天鹅制冷	22076857		11	2018.2.21-2028.2.20	原始取得
34	天鹅制冷	22076728	Tiane	11	2018.1.14-2028.1.13	原始取得
35	天鹅制冷	22076549		11	2018.2.21-2028.2.20	原始取得
36	天鹅制冷	9840335	天鹅	11	2013.1.28-2023.1.27	原始取得
37	天鹅制冷	9840323	Tiane	11	2012.10.14-2022.10.13	原始取得
38	天鹅制冷	9840313		11	2013.1.28-2023.1.27	原始取得
39	天鹅制冷	9840303	Tiane 	11	2013.1.28-2023.1.27	原始取得
40	天鹅制冷	9281040		11	2012.4.7-2022.4.6	原始取得
41	天鹅制冷	9281013		11	2012.7.14-2022.7.13	原始取得
42	天鹅制冷	9280992	天 鹅	11	2012.7.14-2022.7.13	原始取得
43	天鹅制冷	9280976	天 鹅	11	2012.7.14-2022.7.13	原始取得
44	天鹅制冷	7294426	天 鹅	11	2014.6.14-2024.6.13	原始取得
45	天鹅制冷	7294369	天 鹅	6	2010.12.21-2020.12.20	原始取得
46	天鹅制冷	6942111	天 鹅	6	2010.7.14-2020.7.13	原始取得
47	天鹅制冷	6942108	一航 天 鹅	9	2010.12.28-2020.12.27	原始取得
48	天鹅制冷	6942107	一航 天 鹅	42	2011.3.7-2021.3.6	原始取得
49	天鹅制冷	6942105	SRTe	7	2010.7.14-2020.7.13	原始取得

序号	商标权人	注册号	商标	类型	专有权期限	取得方式
50	天鹅制冷	6942104		9	2010.8.14-2020.8.13	原始取得
51	天鹅制冷	6942103		42	2011.4.21-2021.4.20	原始取得
52	天鹅制冷	6942102		6	2010.7.14-2020.7.13	原始取得
53	天鹅制冷	6942101		7	2010.7.21-2020.7.20	原始取得
54	天鹅制冷	6942100		9	2010.11.7-2020.11.6	原始取得
55	天鹅制冷	6942099		42	2011.3.7-2021.3.6	原始取得
56	天鹅制冷	6942098		6	2010.12.21-2020.12.20	原始取得
57	天鹅制冷	6942096		9	2010.11.7-2020.11.6	原始取得
58	天鹅制冷	6942094		7	2010.7.14-2020.7.13	原始取得
59	天鹅制冷	6942093		9	2010.11.7-2020.11.6	原始取得
60	天鹅制冷	6942092		42	2011.2.21-2021.2.20	原始取得
61	天鹅制冷	6907953	一航 天鹅	11	2011.6.14-2021.6.13	原始取得
62	天鹅制冷	6907952		11	2010.7.28-2020.7.27	原始取得
63	天鹅制冷	6907951		11	2010.7.28-2020.7.27	原始取得
64	天鹅制冷	6907950		11	2011.6.14-2021.6.13	原始取得
65	天鹅制冷	6907949		11	2011.6.14-2021.6.13	原始取得
66	天鹅制冷	6907945	天鹅	11	2013.1.7-2023.1.6	原始取得
67	天鹅制冷	169879		11	2013.3.1-2023.2.28	原始取得

### 3、专利

截至 2019 年 9 月 30 日，公司已累计取得授权专利 457 项，其中发明专利 167 项（含国防发明专利 117 项）、实用新型专利 287 项、外观专利 3 项，发明专利占全部专利数量的 36.54%。上述专利的具体情况请见本招股说明书之附件 1。

### 4、计算机软件著作权

截至 2019 年 9 月 30 日，公司共拥有 10 项计算机软件著作权，著作权人均  
为天鹅制冷，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	天鹅制冷	军用空调测试台控制软件 V1.0	2009SR08736	软著登字第 134915 号	2004.8.10	原始取得	2009.3.4
2	天鹅制冷	装甲空调控制软件 V1.0	2009SR08730	软著登字第 134909 号	2007.10.10	原始取得	2009.3.4
3	天鹅制冷	军用激光双冷源冷液设备控制软件 V1.0	2009SR08731	软著登字第 134910 号	2006.8.10	原始取得	2009.3.4
4	天鹅制冷	军用冷却设备控制软件 V1.0	2009SR08729	软著登字第 134908 号	2008.7.10	原始取得	2009.3.4
5	天鹅制冷	双变频可控硅加热空调控制软件 V1.0	2009SR08734	软著登字第 134913 号	2007.8.12	原始取得	2009.3.4
6	天鹅制冷	军用直流变频空调控制软件 V1.0	2009SR08733	软著登字第 134912 号	2008.8.10	原始取得	2009.3.4
7	天鹅制冷	中频变频空调控制软件 V1.0	2009SR08732	软著登字第 134911 号	2008.4.10	原始取得	2009.3.4
8	天鹅制冷	军用雷达收发方舱空调控制软件 V1.0	2009SR08728	软著登字第 134907 号	2007.5.10	原始取得	2009.3.4
9	天鹅制冷	照射制导雷达空调控制软件 V1.0	2009SR08735	软著登字第 134914 号	2007.8.10	原始取得	2009.3.4
10	天鹅制冷	地热热泵机组控制程序软件 V1.0	2009SR017789	软著登字第 0144788 号	2008.8.11	原始取得	2009.5.14

## 5、发行人所拥有的主要无形资产与所提供产品及服务的内在联系，以及对 公司持续经营的影响

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，公司所拥有的主要无形资产不存在纠纷及潜在纠  
纷，不存在对公司持续经营有重大不利影响的情形。

## 6、与他人共享资源要素情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在与他人共享资源要素的情形。

### （三）租赁资产情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在对外租赁土地使用权及房  
屋的情况。

## 六、发行人的技术研发情况

### （一）核心技术情况

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。

截至本招股说明书签署日，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、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与二等奖及三等奖、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	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、	国际先进	在研、批量

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
			任务提供支持。				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		
	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	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。	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
	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	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	是	否	FTH120 气液控制台、	中国航空工业集团公司	国际	正样阶段

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
		服温控、供氧调节技术	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。			FTH101 供氧压力调节器、 FTH205 供水压力调节器、 FTB063 液路快速断接器	航空科学技术奖一等奖	先进	
机载油箱惰化防护系统	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。	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
	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	主要采用优化副油箱结构设计、内部零部件之间填充绝缘材	是	否	飞机副油箱	无	国内	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
		箱雷电防护技术	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。			箱、重力加油口盖		领先	
	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，气动外形更加流畅，极大程度的提高了飞行器的续航能力、机动性能。	否	否	飞机副油箱	无	国内领先	在研
	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	军用冷液设备精确控温技术	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，使冷液设备实现变工况、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	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）

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
	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修业务	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。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。	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、中航工业集团科学技术奖三等奖	国际先进	在研、设计定型（鉴定）、批量生产

## （二）发行人核心技术的科研实力和成果情况

公司系国家高新技术企业、国家认定企业技术中心、安徽省创新型企业及安徽省产学研联合示范企业、中国制冷空调工业协会理事单位、安徽省航空学会副理事长单位。经过多年的研发投入和技术积累，已取得的各项资质荣誉和技术成果充分体现了公司的技术水平的科研实力，具体如下：

### 1、所获得的各项专利

截至 2019 年 9 月 30 日，公司已累计取得授权专利 457 项，其中发明专利 167 项（含国防发明专利 117 项），占全部专利数量的 36.54%，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”。

### 2、主持或参与制定的国家标准、行业标准情况

截至 2019 年 9 月 30 日，公司已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，具体情况如下表所示：

序号	标准名称	标准类型	标准号	参与方式
1	飞机氧气系统术语	国家标准	GB/T 28285-2012	主编
2	氧气浓缩器	国家标准	GB/T 24714-2009	主编
3	氧源转换器	国家标准	GB/T 24715-2009	主编
4	民用飞机氧气系统安全性设计	国家标准	GB/T 35794-2018	主编
5	基于模型的航空装备研制企业数字化能力等级	国家标准	GB/T 36247-2018	主编
6	基于模型的航空装备研制数据的发放与接收	国家标准	GB/T 36251-2018	主编
7	风冷式循环冷却液制冷机组	国家标准	GB/T 25142-2010	主编
8	容积式 CO <sub>2</sub> 制冷压缩机（组）	国家标准	GB/T 29030-2012	参编
9	空气源单元式空调（热泵）热水机组	国家标准	GB/T 29031-2012	参编
10	片冰制冰机	国家标准	GB/T 29032-2012	参编
11	水-水热泵机组热力学完善度的计算方法	国家标准	GB/T 29033-2012	参编
12	核电厂用蒸汽压缩循环冷水机组	国家标准	GB/T 29363-2012	参编
13	蒸汽压缩循环水源高温热泵机组	国家标准	GB/T 25861-2010	参编

序号	标准名称	标准类型	标准号	参与方式
14	飞机电缆标识	国家标准	GB/T 35855-2018	参编
15	飞机电连接器压接可拆卸接触件标识系统	国家标准	GB/T 35849-2018	参编
16	飞机通用电缆和航空航天应用的导体尺寸和特性	国家标准	GB/T 35852-2018	参编
17	军用方舱空调设备通用规范	国家 军用标准	GJB 1913A-2006	主编
18	军用雷达循环冷却液制冷机组通用规范	国家 军用标准	GJB 9168-2017	主编
19	飞行人员加压供氧系统规范	国家 军用标准	GJB 2193-1994	主编
20	FYX-1400 型分解式飞机副油箱技术条件	行业标准	HB 6118-87	主编
21	氧气浓缩器耐久性试验方法	行业标准	HB 20430-2018	主编
22	氧源转换器耐久性试验方法	行业标准	HB 20431-2018	主编
23	民用飞机氧气示流器规范	行业标准	HB 8540-2018	主编
24	民用飞机燃油箱重力加油口组件规范	行业标准	HB 8546-2018	主编
25	民用飞机充氧活门规范	行业标准	HB 8544-2018	主编
26	民用飞机机载制氮装置规范	行业标准	HB 8545-2018	主编
27	机载制氧系统的设计和安装要求	行业标准	HB 20524-2018	主编
28	民用飞机肺式氧气调节器	行业标准	HB 8473-2014	主编
29	民用飞机化学产氧器规范	行业标准	HB 8475-2015	主编
30	民用飞机便携式供氧装置规范	行业标准	HB 8474-2015	主编
31	民用飞机供氧系统通用要求	行业标准	HB 8442-2014	主编
32	民用飞机供氧系统清洗和包装要求	行业标准	HB8483-2014	主编
33	民用飞机连续流量氧气调节器规范	行业标准	HB 8482-2014	主编
34	民用飞机氧气系统设计的要求	行业标准	HB 8484-2014	主编
35	航空机载产品型号命名方法	行业标准	HB 20136-2014	参编
36	民用运输类飞机连续供氧系统通用要求	行业标准	HB 8394-2013	主编
37	航空机载设备外贸履历本及产品合格证	行业标准	HB 6121-2011	主编
38	氧气减压器通用规范	行业标准	HB 7589-1998	主编
39	氧气开关通用规范	行业标准	HB 7588-1998	主编
40	飞机外挂副油箱	行业标准	HB 7296-1996	主编
41	飞机燃油箱重力加油快卸口盖	行业标准	HB 6756-1993	主编
42	飞机燃油箱晃动和振动试验要求	行业标准	HB 6757-1993	主编

序号	标准名称	标准类型	标准号	参与方式
43	氧气断接器通用规范	行业标准	HB 6629-1992	主编
44	氧气调节器通用规范	行业标准	HB 6504-1991	主编
45	合同类型与代码	行业标准	HB 20206-2014	主编
46	单位及供应商代码编制规则	行业标准	HB 20211-2014	参编
47	航空工业企业部门代码编制规则	行业标准	HB 20208-2014	参编
48	航空产品标识代码编制规则	行业标准	HB 20205-2014	参编
49	航空机载软件分类与代码	行业标准	HB 20212-2014	参编
50	FYX-800 型分解式飞机副油箱技术条件	行业标准	HB 6210-1989	主编
51	氟代烃类制冷装置用辅助设备第 1 部分： 贮液器	行业标准	JB/T 7659.1-2013	参编
52	氟代烃类制冷装置用辅助设备第 2 部分： 管壳式水冷冷凝器	行业标准	JB/T 7659.2-2011	参编
53	氟代烃类制冷装置用辅助设备第 3 部分： 干式蒸发器	行业标准	JB/T 7659.3-2011	参编
54	氟代烃类制冷装置用辅助设备第 4 部分： 翅片式换热器	行业标准	JB/T 7659.4-2013	参编
55	制冷用热力膨胀阀	行业标准	JB/T 3548-2013	参编
56	空调与冷冻设备用球阀	行业标准	JB/T 11522-2013	参编
57	空调与冷冻设备用油分离器	行业标准	JB/T 11523-2013	参编
58	干式风机盘管机组	行业标准	JB/T 11524-2013	参编
59	空调与制冷设备用铜端铝连接管	行业标准	JB/T 11525-2013	参编
60	高环温车用空调机	行业标准	JB/T 11965-2014	主编
61	通讯基站用单元式空气调节机	行业标准	JB/T 11968-2014	参编

### 3、所获的重要奖项

截至 2019 年 9 月 30 日，公司先后获得国家级、省部级、地市级、军队、航空工业集团等科技奖项共计 61 项，其中重要奖项列式如下：

序号	项目名称	颁奖单位	获奖产品名称	获奖等级
1	歼 X 飞机工程	国务院	国家科学技术进步奖	特等奖
2	机载分子筛供氧装备的研制与试验研究	国务院	国家科学技术进步奖	二等奖
3	“空军 XX 任务”航空救生体系建设工程	国务院	国家科学技术进步奖	二等奖
4	临床脑立体定向技术的综合研究	国家科学技术进步奖评选委员会	国家科学技术进步奖	三等奖

序号	项目名称	颁奖单位	获奖产品名称	获奖等级
5	先进战机机载制氧系统研制	国防科工委	国防科学技术奖	一等奖
6	歼 XX 飞机氧气设备及氧气浓缩器的研制	工信部	国防科学技术进步奖	三等奖
7	YX-8 供氧系统	国防科工委	国防科学技术奖	三等奖
8	YS-9C 氧气设备试验器	国防科工委	国防科学技术奖	三等奖
9	YS-21 氧气设备试验器	国防科工委	国防科学技术奖	三等奖
10	耐 350°C 的 HM306 有机硅密封剂和 XY-602S 胶粘剂的研制及应用研究	国家科工委	国防科学技术进步奖	三等奖
11	XXX155 自行火炮武器系统配套装甲空调设备	安徽省国防科技工业科学技术进步奖 评审委员会	安徽省国防科技工业 科学技术进步奖	一等奖
12	FKWD-70B, FKCD-20 军用空调设备	安徽省国防科技工业科学技术进步奖 评审委员会	安徽省国防科技工业 科学技术进步奖	二等奖
13	宽温区制冷系统关键技术研究与应用	安徽省人民政府	安徽省科学技术奖	二等奖
14	自然冷却/蒸气压缩复合制冷技术研发与应用	安徽省人民政府	安徽省科学技术奖	二等奖
15	SX104-30ALPH 湿润水循环冷却设备	安徽省科学技术进步奖 评审委员会	安徽省科学技术进步 奖	三等奖
16	FKBD-25 军用空调设备	安徽省国防科技工业科学技术进步奖 评审委员会	安徽省国防科技工业 科学技术进步奖	三等奖
17	FKCD-35 军用空调设备	安徽省国防科技工业科学技术进步奖 评审委员会	安徽省国防科技工业 科学技术进步奖	三等奖
18	FKBD-40 军用空调设备	安徽省国防科技工业科学技术进步奖 评审委员会	安徽省国防科技工业 科学技术进步奖	三等奖
19	FKCL-17 军用空调设备	安徽省国防科技工业科学技术进步奖 评审委员会	安徽省国防科技工业 科学技术进步奖	三等奖
20	FKCD-30 军用空调设备	安徽省国防科技工业科学技术进步奖 评审委员会	安徽省国防科技工业 科学技术进步奖	三等奖
21	FKYD-45, FKLD-70 军用空调机	安徽省国防科技工业科学技术进步奖 评审委员会	安徽省国防科技工业 科学技术进步奖	三等奖

### (三) 在研（预研）项目及研发投入情况

#### 1、发行人在研项目情况

截至本招股说明书签署日，公司在研项目情况如下：

序号	项目名称	项目研发内容、拟达到目标及技术水平	目前进展状态
1	XX 飞机配套氧气系统及机载燃油惰惰性化防护装置	为新一代飞机研制的氧气系统，主要包括氧气调节器、氧气减压器、氧气浓缩器等产品，实现了氧气系统高集成化、高安全性、高舒适性、高维护性，满足了飞机的使用需求，采用的低压大流量减压技术、氧浓度随高度调节技术、健康管理等技术达到了国际先进水平。 为新一代飞机研制的燃油箱惰惰性化防护装置，满足了飞机全包线燃油箱惰惰性化防火防爆等需求，采用的氧氮分离等技术，达到了国内领先水平。	小批生产
2	XX 飞机配套氧气系统及机载油箱惰惰性化防护装置	为某型运输飞机研制的氧气系统，主要包括复材氧气瓶组件、氧气调节器、快戴式氧气面罩、便携式供氧装置等产品，采用复材氧气瓶组件供氧，实现了大容积、高压、高集成度、分布式供氧，满足飞机使用需求。 为某型运输飞机研制的机载油箱惰惰性化防护装置，满足了飞机全包线燃油箱惰惰性化防火防爆等需求，采用的氧氮分离、低压大流量调控等技术，达到了国内领先水平。	小批生产
3	XX 飞机配套氧气系统及机载油箱惰惰性化防护装置	为某型运输飞机研制的氧气系统，主要包括复材氧气瓶组件、机组氧气调节器、便携式供氧装置、跳伞供氧器、氧气泄压连接器等产品，优化了系统构架，满足了体积小、重量轻、操作简单、高度集成的要求。 为某型运输飞机研制的机载油箱惰惰性化防护装置，在采用中空纤维膜氧氮分离技术和低压大流量的调控技术基础上，进一步运用有限元技术优化结构、气路集成，实现制氮能力的提升，满足了新一代运输机的需求。	在研中
4	XX 特种飞机配套机载油箱惰惰性化防护装置	为某型特种运输飞机研制的机载油箱惰惰性化防护装置，在采用中空纤维膜氧氮分离技术和低压大流量的调控技术基础上，进一步运用有限元技术优化结构、扩容增加、气路集成，实现了制氮能力的提升，满足了燃油箱惰惰性化防护、简化交连安装及减重等需求。	在研中
5	XX 特种飞机配套机载油箱惰惰性化防护装置	为某型特种飞机研制的机载油箱惰惰性化防护装置，采用耐高温的中空纤维膜氧氮分离技术和耐海洋环境的设计，满足了飞机引气源温度高的耐热性要求和耐环境要求。	在研中
6	XX 飞机机载油箱惰惰性化防护系统	为某型飞机预研的机载油箱惰惰性化防护系统，采用机电一体化、智能电子式流量分配、闭环监控、高效集成设计技术，实现按需智能惰惰化、体积小、重量轻的一体化集成式制氮惰惰化系统，满足未来某型飞机的机载油箱惰惰性化防护需求。	预研中
7	XX 直升机配套氧气装置及燃油箱	为某型直升机研制的氧气装置，主要包括高压氧气瓶、氧气调节器等产品，实现了随高度变化自动调节机组人员吸入气的含氧百分比，满足某型直升机在航行过程中机组人员的用氧需要。 为某型直升机研制的燃油箱，首次采用结构强度仿真及静电搭接设计技术，实现产品结构紧凑、强度高、重量轻、工作可靠和电磁兼容性特殊要求，满足了某型直升机的使用需求。	小批生产
8	XX 直升机配套氧气系统研究	为某型直升机配套氧气系统，开展的直升机机载制氧供氧技术能力需求分析及机载制氧供氧技术研究，该项目通过集成技术研究，预研一套针对直升机特点的氧气系统，攻克了机载制氧气源问题，满足了未来直升机智能运行、体积小、重量轻等要求。	预研中
9	XX 民机氧气系统研究	XX 民机氧气系统的研究处于起步阶段，通过该项目研究以期达到：1）研制一套完整的民用飞机氧气系统（含空勤氧气系统、旅客氧气系统和便携式氧气设备）；2）建立符合适航要求的设计规范和研发流程。最终完成民机配套氧气系统的适航取证工作。	预研中
10	车载空气压缩制冷系统原理样机研制	使用逆布雷顿循环，以空气为工质。主要部件为透平膨胀机、高速离心压缩机、气体轴承和板式换热器。	装配阶段
11	环保制冷剂在特种空调上的运用	以市场环保制冷剂为依托，研究适应今后军用空调制冷剂的替代品，满足全工况安全运行和相关特殊条件作用。	方案阶段
12	环控集成系统研制	在以往成熟军用空调基础上，以制冷、制热为基本功能，研究与舱室环境息息相关的制氧、滤毒、增压、净化、新风、除湿和智能控制等技术，形成以人为主线的环控产品。本阶段研制一套演示样机。	方案阶段

## 2、公司研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
自有资金投入	1,047.70	2,304.37	2,522.26	1,867.76
国拨资金投入	745.10	3,744.47	2,056.63	2,641.42
合计	<b>1,792.80</b>	<b>6,048.84</b>	<b>4,578.90</b>	<b>4,509.18</b>
占营业收入比重	<b>5.12%</b>	<b>9.15%</b>	<b>6.74%</b>	<b>5.88%</b>

注：公司以自有资金的研发投入通过“研发费用”核算，以国拨资金的研发投入通过“专项应付款”核算。

公司研发投入包括自有资金投入和国拨资金投入，其报告期内研发投入分别为4,509.18万元、4,578.90万元、6,048.84万元和1,792.80万元，研发投入金额逐年增加，研发投入金额占营业收入的比重分别为5.88%、6.74%、9.15%和5.12%。

#### （四）核心技术人员情况

##### 1、研发人员基本情况

截至2019年6月30日，合肥江航共有研发人员及技术开发人员287人，占员工总数的比重达22.16%，其中曾获得国务院特殊津贴的技术人员4人、航空工业集团特级技术专家1人、航空工业集团一级技术专家3人。

##### 2、核心技术人员基本情况

公司共有核心技术人员6名，其简历情况详见“第五节 发行人基本情况”之“七、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“（四）核心技术人员”。

公司核心技术人员均在公司就职多年，在研发、技术等岗位上担任重要职务，并参与多项重要科研项目，拥有深厚的专业基础、资历背景和研发技术经验，为公司不断提升自主研发能力奠定了坚实的基础。公司核心技术人员主要科研经历、获得的主要科研成果及奖项情况如下表所示：

姓名	主要科研经历	主要科研成果及奖项
刘文彪	负责公司所有军机和民机氧气系统、机载油箱惰化系统、飞机副油箱等装备的型号研制、预先研究及科研管理等工作。主持完成新一代战机和运输机等配套的多型重要产品研制工作、多项关键技术及重大技术质量问题攻关工作；通过核心技术应用领域的拓	取得专利2项；参与编制国家标准1项、行业标准5项；核心期刊发表论文1篇；曾获国防科学技术进步奖二等奖及三等奖，江苏省国防科技工业先进成果奖，中航工业集团科学技术奖一等奖、二等奖及三等奖，中国航空工业集团有限公司科学技术奖一等奖及三等奖，中国航空学会科学技

姓名	主要科研经历	主要科研成果及奖项
	展, 实现了公司氧气系统向陆军装备领域的应用; 主持公司民机产品适航认证工作, 开拓了多项民机市场业务, 实现单一产品配套向系统级配套的升级, 完成国内民机氧气系统技术及体系研究工作。	术奖二等奖, 国防科技工业企业管理创新成果奖三等奖, 中航工业管理创新成果一等奖, 南京市第二十一届企业管理现代化创新成果二等奖, 中国质量协会质量技术奖三等奖。
赵宏韬	组织参与了多种型号航空氧气系统研制、神舟七号飞船舱外航天服温控供氧调节系统研制; 改进了跳伞供氧系统; 突破电控供氧调节等关键技术, 成功为国内多个重点型号配套; 组织参与了 XX 飞机油箱惰化防护系统研制及技术研究, 突破机载制氮关键技术。	取得专利 60 项; 曾获国务院授予的政府特殊津贴; 曾获国防科学技术奖三等奖, 中国航空学会科学技术奖一等奖, 中国航空工业集团公司“航空报国金奖”三等奖, 中国航空工业第一集团公司科学技术奖二等奖, 中国航空工业集团公司科学技术奖一等奖及三等奖, 中航工业集团科学技术奖三等奖, 航空工业集团科学技术奖二等奖及三等奖。
李春睦	参与了多型飞机配套的多型供氧系统、系列氧气浓缩器、空分装置等产品以及为神舟飞船配套产品的研制工作; 主持或参加了研制过程中的各种重要评审活动、重大技术质量问题攻关工作; 协调解决了研制过程中的关键技术和试验问题。	取得专利 15 项; 曾获中国航空工业总公司二等功及三等功各一次, 中国航空工业第一集团公司二等功五次及三等功一次, 中国航空工业集团公司三等功一次; 曾获中国航空工业第一集团公司科学技术奖一等奖、二等奖及三等奖, 中国航空工业集团公司科学技术奖一等奖及二等奖。
尉卫东	先后主持完成 7 项氧气系统的研制工艺。作为技术负责人, 组织完成军机和民航飞机多型预研项目, 2 项产品取得单独适航认证; 带领团队在机载油箱惰化防护系统上取得多型飞机配套。	取得专利 44 项; 参与编制国家标准 1 项、行业标准 4 项; 曾获中国航空工业第一集团公司二等功两次及三等功一次、中国航空工业集团公司二等功两次及三等功一次; 曾获中国航空工业第一集团公司“航空报国优秀贡献奖”、中国航空工业第一集团公司科学技术奖一等奖、中国航空工业集团公司科学技术奖一等奖及二等奖。
王伟	先后主持完成 21 项军用特种制冷设备的研发, 涉及地面火炮、防空、雷达、反导、激光和高能武器系统配套制冷产品, 以及机动型反导雷达车载冷却设备、发射筒恒温调节系统和高精度激光冷却设备等; 组织技术团队参与完成“十一五”和“十二五”坦克空调预研及航空工业技术创新基金等项目。	取得专利 31 项; 参与编制国家军用标准、行业标准和集团公司标准各 1 项, 主编完成 8 项企业标准; 曾获安徽省科学技术奖二等奖, 安徽省国防科技工业科学技术进步奖一等奖及三等奖、中国航空工业第一集团公司科学技术奖三等奖、中航工业集团科学技术奖二等奖及三等奖, 航空工业集团科学技术奖二等奖及三等奖。
方玲	主持完成空军和工信部多个重点预研项目, 实现技术升级; 作为重要成员参与 XX 飞机制氧系统研制, 主持研 XX 氧气浓缩器研制; 负责民机氧气系统国产化, 实现了 ARJ 飞机部分成件国产化替代; 负责陆军装备部高原制氧装置竞标和研制, 实现了氧气专业从航空领域向陆装领域拓展。	取得专利 28 项; 参与编制国家标准 2 项、行业标准 10 项; 核心期刊发表论文 4 篇; 曾获国务院授予的政府特殊津贴; 曾获国防科学技术奖一等奖、中国航空学会科学技术奖三等奖、中国航空工业第一集团公司科学技术奖一等奖、中国航空工业集团公司二等功一次、中航工业机电科技之星荣誉称号。

### 3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

公司通过提供优质的技术研发工作环境和条件, 搭建员工持股平台、签署保密协议(含竞业禁止条款)等多种方式, 对核心技术人员进行了激励和约束。2018年, 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

报告期内, 公司核心技术人员未发生过变化。

## （五）研发创新机制

### 1、研发机构设置情况

公司非常重视对技术创新和研发的投入，其中合肥江航的研发机构由科技部、技术中心、工艺技术部和质量安全部组成，天鹅制冷的研发机构由技术研发部和质量安全部组成，具体职责如下所示：

研发体系	技术研发职责
科技部	（1）组织建立健全公司研发体系，制定专业技术发展规划；（2）开展科研与预研项目申报、开发管理和跟踪管理，以及型号研制、预先研究及基础研究的立项论证及上报工作；（3）开展科研项目与经费管理、技术基础管理、知识管理、科研类产品技术状态管理、产品标准化与产品“六性（可靠性、安全性、维修性、测试性、保障性、环境适应性）”、“适航（民机产品适航管理与认证）”管理、项目密级界定等工作；（4）负责创新基金和产学研等创新项目申报，以及国家认定企业技术中心以及合肥市工程研究中心的认定、复评等工作；（5）负责科研任务书的下达与管理，编制新品科研计划并组织实施；（6）负责组织、督促开展项目研制各阶段的评审、检查、整改落实工作。
技术中心	（1）落实科技部下达的科研计划、新品研制开发、老品改进和改型、预先研究、技术质量处理等工作；（2）引进国内外先进技术，对开发设计的新产品、采用新技术进行技术经济分析。对开发产品、技术引进项目、技术合作项目的市场前景进行调研并开展可行性分析和方案论证，提出立项申请等工作；（3）负责跟踪国内外各类相关专业的先进技术及发展趋势，开展先进技术研究，并提出专业的中长期发展规划；（4）负责公司航空氧气系统和机载油箱惰化防护系统产品的环境适应性试验、功能和性能试验及飞机副油箱产品的晃振试验和静力试验等，展开产品的定检试验等；（5）负责新研产品C型（初样设计）阶段产品生产，以及科研原零件、C型地面试验件的加工、装配工作；（6）负责新品工艺编制、技术、质量管理工作，负责签订科研项目的技术协议等工作。
工艺技术部	（1）开展生产线工艺布置和参与总体布局设计工作；（2）开展军品设计资料的工艺性审查工作、工艺流程设计开发工作以及生产工艺管理工作；（3）开展新研产品的工艺策划工作，以及负责新工艺、新材料的研究与应用，组织技术攻关工作；（4）牵头组织公司的工艺评审工作，组织协调工艺攻关、现场工艺技术质量问题的处理工作和公司特殊过程确认、再确认的策划与实施工作；（5）负责工装设计管理，各类技改、技措项目管理，基建项目管理，以及工艺技术能力建设规划工作。
质量安全部	（1）负责建立和维护公司质量体系（含适航体系），编制公司年度质量工作计划和年度质量目标，组织目标展开并进行过程监督；（2）负责产品质量成本分析工作、产品质量检验和控制、产品及原材料无损检测工作；负责不合格品审理工作，编制例行试验计划并组织落实；对产品研制过程中外场技术质量问题落实工作；（3）组织开展供应商评价工作；（4）组织开展QC小组活动、六西格玛管理工作，负责公司6S管理与推进工作，负责公司安全生产、环境保护、职业健康体系建设等方面管理工作；（5）制定公司各级危险点的管理、监督、考核工作制度；（6）负责公司安全技术措施计划的审查与汇总工作，负责新建、改建、扩建、技术改造和技术引进项目的安全防护设施、职业病防护设施、环保设施的设计、施工、投入生产与使用的监督和审查；（7）主要负责公司质量体系运行和维护，

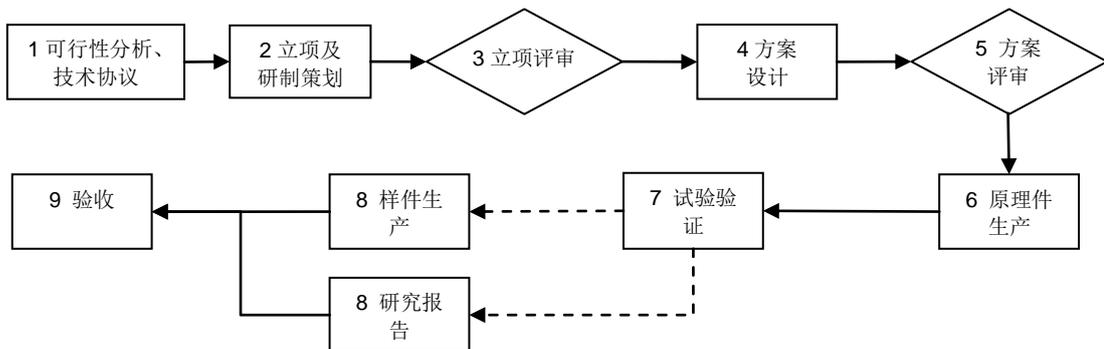
研发体系	技术研发职责
	科研生产过程质量管控，产品军检验收、售后服务和产品维修，以及理化计量工作等职责。
技术研发部	（1）主要负责建立并完善天鹅制冷研发体系，对特种制冷设备产品线进行规划，对新品项目、重大项目、预研、科研项目进行管理，同时负责科研项目攻关与协调；（2）负责天鹅制冷各类产品的设计开发及产品优化，并对其设计成本进行控制；负责重点型号项目的技术方案制定，通用件和编件编制，新材料、新技术、新工艺的推广，设计定型等工作；（3）负责设计资料工艺性审查和产品的工艺定型及鉴定，以及重要工艺装备的设计及实施；（4）开展成熟产品图纸整理、完善，成熟产品工艺更改和优化工作；（5）负责专利申报，通用件和标准件编制工作；（6）开展产品通用化、系列化、组合化（即“三化”）设计；（7）开展工艺技术管理、产品和技术标准化管理、情报管理、标准化信息管理工作，负责建立和完善标准化文件体系，组织编制企业标准及审查工作等。

## 2、研发模式

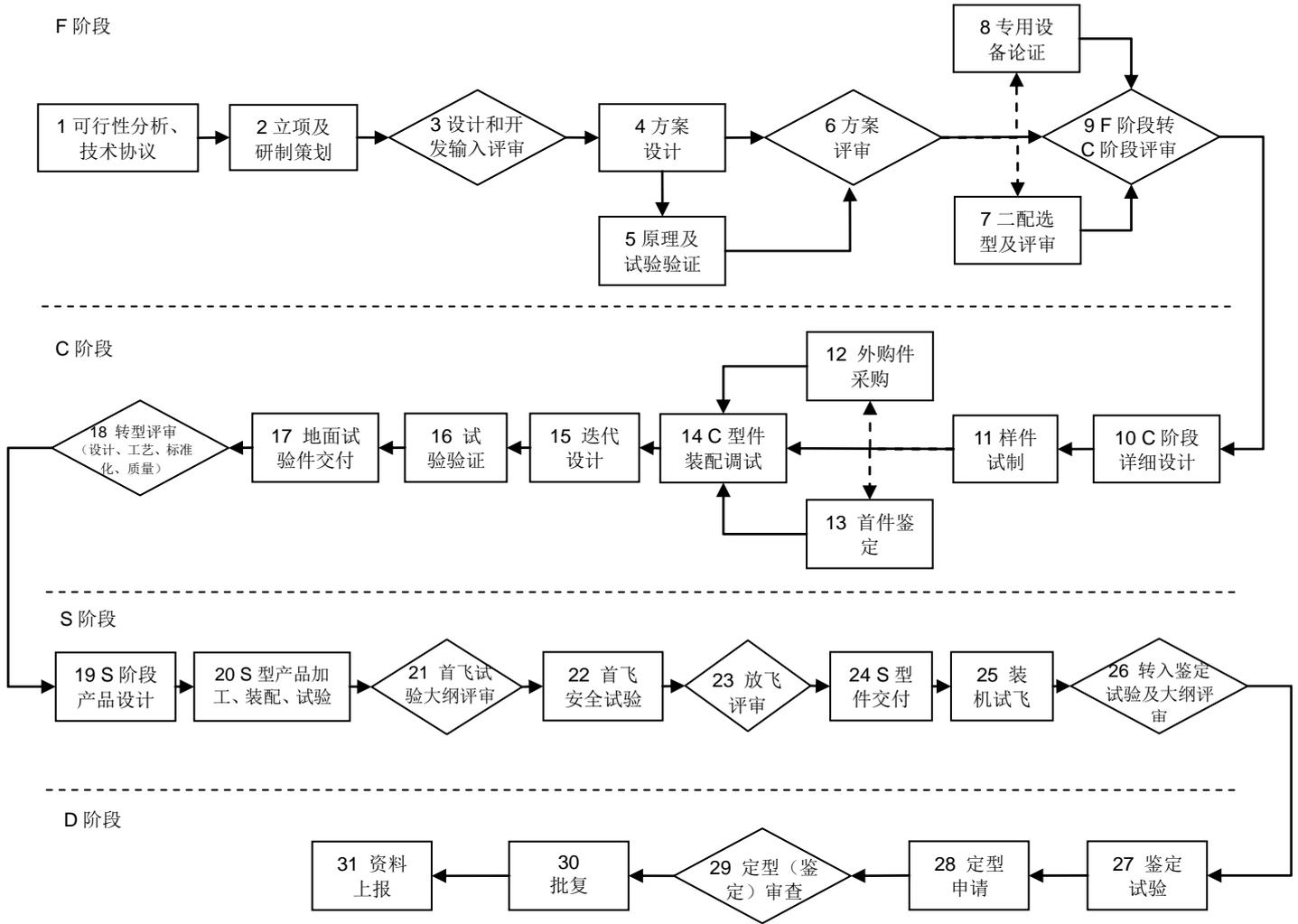
公司具有完善的研发体系以支撑公司整体的产品研发和产品生命周期管理工作，航空产品和特种制冷设备的研发流程介绍如下：

### （1）航空产品

公司航空产品的研发流程按照技术类预研项目与产品研制类项目进行划分，其中公司技术研究类预研项目研发流程主要包括立项、方案论证、样件研制、试验验证、研制总结等，主要研发流程如下图所示：



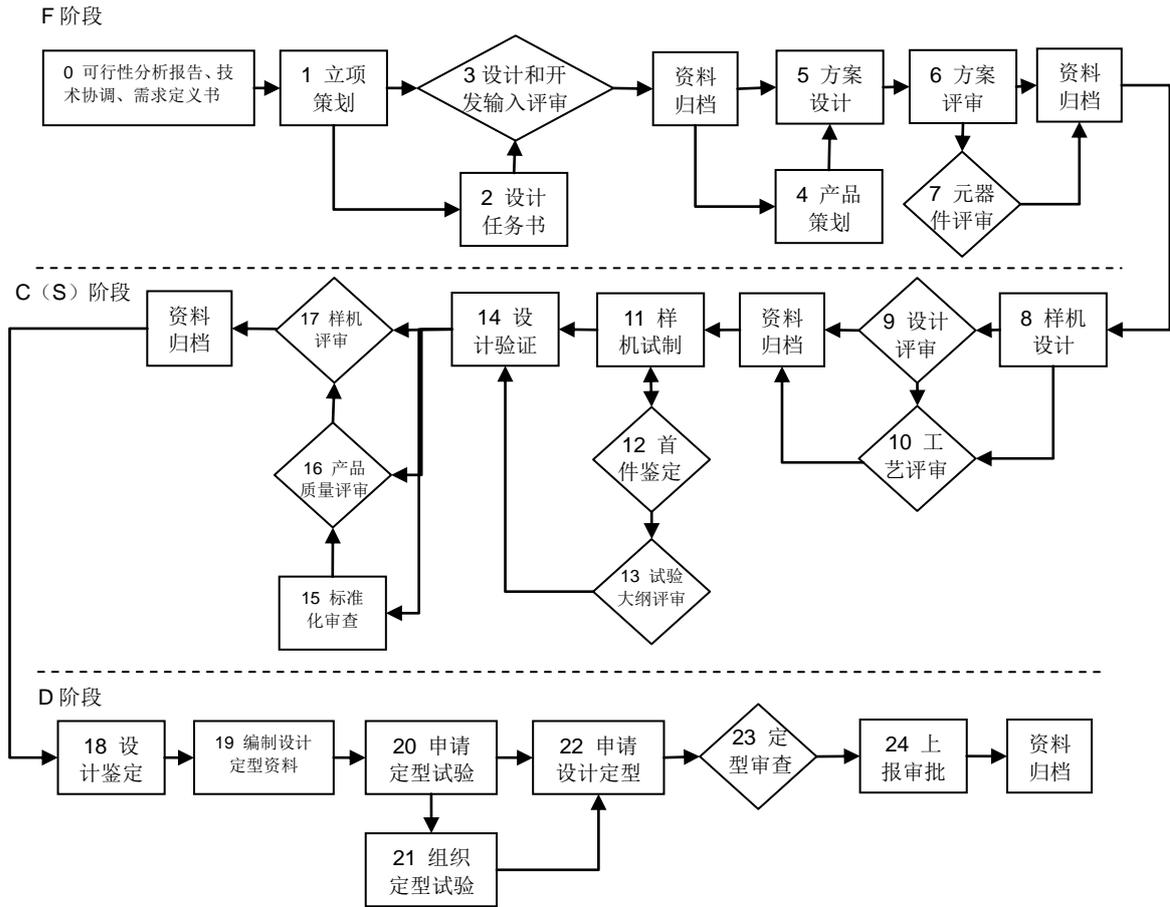
公司产品研制类项目完整的研发流程主要包括立项、方案论证、详细设计、工程研制、试验验证、设计定型、批复等，主要的研发流程如下图所示：



注：上述 F 阶段表示方案论证阶段，C 阶段表示初样设计阶段，S 阶段表示试样设计阶段，D 阶段表示设计定型（鉴定）阶段。

### (2) 特种制冷设备

公司特种制冷设备业务完整的研发流程主要包括立项策划、产品策划、方案设计、方案评审、设计评审、样机测试、设计验证、标准化审查、产品质量评审、样机评审、设计确认、定型审查，研发流程如下图所示：



注：上述 F 阶段表示方案论证阶段，C 阶段表示初样设计阶段，S 阶段表示试样设计阶段，D 阶段表示设计定型（鉴定）阶段。

### 3、技术创新的制度安排

公司坚持以人为本的持续自主创新原则，制定了较为完善的人才激励机制，从而不断提升公司的自主创新能力。公司高度重视技术研发工作，为吸引及留住技术研发人才，公司采取了以下激励及约束性措施：

公司制定了职称评审制度，技术研发人员在工作满一定年限、达到一定资历或做出相应贡献即可申请进行相应级别职称的评定，职称评定后即可按规定享受相应待遇。同时，公司制定并发布了《知识产权管理规定》，对于在产品研发过程中形成专利、国家标准或取得市级、省部级、国家级科技奖等科技成果的人员，公司将给予相应奖励，并在职称评定和公司优秀员工选举等各方面给予优先考虑；对于在技术创新中表现优异的技术人员，公司会通过提升其技术职务或行政职务来对其工作能力加以肯定。

公司鼓励价值创造，强化考核分配激励作用，进一步推动了公司创新发展，促进了技术部门与公司其他辅助部门的团队意识。为合理评价部门员工的工作表现，加强对员工的指导、监督、激励与约束，体现“多劳多奖、少劳少奖、不劳不奖”的分配原则，充分调动人员的工作积极性和创造性，提高员工工作水平和工作效率，确保公司的产品经营管理、研发、生产目标的实现，公司制定技术系统二级考核管理办法。二级考核管理办法进一步将技术人员的薪资划分为考核工资和浮动工资两部分，其中 85%按项目（任务）考核得分，15%为管理考核，包括工作态度、工作质量、6S 管理、劳动纪律、安全生产、保密及其他工作等综合考核得分。

以此，公司积极建设良好的创新文化及氛围，制定并颁布了《公司科技成果奖励办法》，每年定期组织一次科技成果奖评定活动以及“科技之星”、“科技新星”评选活动，对技术创新团队和个人进行物质奖励，并颁发荣誉证书，通过营造良好的技术创新氛围帮助企业树立创新意识、提升创新能力。

## 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进行经营活动，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

自公司整体变更为股份公司以来，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、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，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。

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

公司及时根据现行法律法规要求，按照法定程序审议修订了《公司章程》，相应制定了股东大会、董事会及监事会等各自的议事规则，各机构运行规范。

#### （一）股东大会制度的建立健全及运行情况

2019年6月25日，公司召开创立大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了股东大会制度。2019年9月27日，公司召开2019年第二次临时股东大会，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，制定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）》和《股东大会议事规则》。

发行人股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成，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。公司自整体变更为股份公司以来，按照相关法律和公司章程建立了股东大会制度并逐步予以完善。为促进公司规范运作，提高股东大会议事效率，保障股东合法权益，保证股东大会程序及决议内容的合法有效性，公司根据《公司法》、《证

券法》、《国务院批转证监会关于提高上市公司质量意见的通知》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上市公司股东大会规则》及其他有关法律、法规、规范性文件及公司章程的有关规定，制定了《合肥江航飞机装备股份有限公司股东大会议事规则》。

## （二）董事会制度的建立健全及运行情况

### 1、董事会的建立健全

2019年6月25日，公司召开创立大会，审议通过了《董事会议事规则》，选举了第一届董事会成员，并于同日召开了第一届董事会第一次会议。公司董事会由九名董事组成，设董事长一名、独立董事三名，独立董事中包括会计专业人士。公司董事由股东大会选举或更换，董事长由全体董事过半数选举产生。

公司自整体变更为股份公司以来，按照相关法律和公司章程建立了董事会制度并逐步予以完善。为促进规范运作，提高董事会议事效率，保证董事会程序及决议内容的合法有效性，公司根据《公司法》、《证券法》、《国务院批转证监会关于提高上市公司质量意见的通知》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及其他有关法律、法规、规范性文件及公司章程的有关规定，制定了《合肥江航飞机装备股份有限公司董事会议事规则》。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。

董事会设立战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会。专门委员会成员由不少于三名董事组成，其中薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会中独立董事应当占多数并担任召集人。审计委员会的召集人应当为会计专业人士。各专门委员会均已制定工作细则，并按照工作细则的规定履行职责，行使职权。

### 2、董事会及下设专门委员会的运作情况

#### （1）董事会运行情况

自股份公司设立以来，董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司高级管理人员的考核选聘、公司重大生产经营决策、公司主要管理制度的制定等重大事宜作出了有效决议，确保了董事会的工作效率和科学决策。

## (2) 专门委员会的运行情况

董事会设立战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会，制定专门委员会议事规则并予以披露。专门委员会成员由不少于三名董事组成，其中薪酬与考核委员会、提名委员会、审计委员会中独立董事应当占多数并担任召集人。审计委员会的召集人应当为会计专业人士。

2019年6月25日，经公司董事会审议，公司设立了战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会；同日，经公司第一届董事会第一次会议审议，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如下：

委员会	召集人	委员
战略委员会	宋祖铭	宋祖铭、樊高定、李鹏、咎琼、孙习彦
审计委员会	王秀芬	王秀芬、卢贤榕、胡海
提名委员会	卢贤榕	卢贤榕、邓长权、王秀芬
薪酬与考核委员会	卢贤榕	卢贤榕、樊高定、李鹏

### 1) 战略委员会

战略委员会成员由五名董事组成，其中应至少包括一名独立董事。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。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。

### 2) 审计委员会

审计委员会成员由三名董事组成，其中独立董事应占二分之一以上，且至少包括一名会计专业人士担任的独立董事。审计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，对董事会负责，向董事会报告工作。审计委员会设主任委员（即召集人）一名，由独立董事委员担任且应当为会计专业人士，负责主持委员会工作；主任委员由全体委员的二分之一以上选举产生。

### 3) 提名委员会

提名委员会成员由三名董事组成，其中独立董事应占二分之一以上。提名委

员会委员由董事长、二分之一以上的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。提名委员会设主任委员（召集人）一名，由独立董事委员担任，负责召集并主持提名委员会工作；主任委员在委员内选举，并报请董事会批准产生。

#### 4) 薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会委员由三名董事组成，其中独立董事应占二分之一以上。薪酬与考核委员会由董事长、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。薪酬与考核委员会设主任委员一名，由独立董事委员担任，负责召集并主持委员会工作；主任委员在委员内选举，并报请董事会批准产生。

### **(三) 监事会制度的建立健全及运行情况**

#### **1、监事会的建立健全**

发行人设监事会，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，连选可以连任。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。

#### **2、监事会的运作情况**

股份公司设立以来，公司监事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司董事会工作的监督、高级管理人员的考核、公司重大生产经营决策、关联交易的执行、主要管理制度的制定等重大事宜实施了有效监督，公司监事按照相关规定出席监事会会议并依法行使权利和履行义务，不存在管理层、监事会违反《公司法》、公司章程及相关制度等要求行使职权的行为。

### **(四) 董事会秘书制度的建立健全及运行情况**

公司于第一届董事会第一次会议审议通过《合肥江航飞机装备股份有限公司董事会秘书制度》。为规范公司运作，根据《公司法》、《证券法》、《中国证券监督管理委员会、国家经济贸易委员会关于发布<上市公司治理准则>的通知》（证监发[2002]1号）、《股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司董事会秘书管理办法》等有关法律、法规、规章、规范性文件和《公司章程》的有关

规定，并结合本公司的实际情况，制定了《合肥江航飞机装备股份有限公司董事会秘书制度》。相关制度对董事会秘书的任职资格、聘用与解聘、职责权限以及董事会办公室等作了明确规定，符合有关上市公司治理的规范性文件要求。

### 1、董事会秘书的设置

公司设董事会秘书一名，董事会秘书是公司高级管理人员，由董事长提名、董事会聘任或解聘；董事会秘书对公司和董事会负责，应忠实、勤勉地履行职责。对公司及董事会负责。法律、行政法规和《公司章程》关于董事忠实义务和勤勉义务的规定，同样适用于董事会秘书。2019年6月25日，公司第一届董事会第一次会议审议通过《合肥江航飞机装备股份有限公司董事会秘书制度》，会议聘任王永骞为公司董事会秘书。

### 2、董事会秘书制度的运行情况

董事会秘书任职以来依照有关法律、法规和《公司章程》勤勉尽职，亲自出席了公司历次董事会、股东大会，并按照《公司章程》的有关规定完成历次会议记录。董事会、股东大会召开前，董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，认真地履行了相关职责。

## 三、公司报告期内违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，公司及控股子公司受到行政处罚的情况如下：

### （一）普悦汽保

2017年4月7日，合肥市包河区国家税务局对普悦汽保作出包河国税简罚[2016]447号《税务行政处罚决定书（简易）》，对其“2015年10月至2015年12月未按期申报企业所得税”的违法事实处以罚款600元。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第62条规定，“纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。”普悦汽保被处以600元的罚款金额较低，且未被认定为情节严重。

## （二）江航医疗

2016年4月18日，泰兴市市场监督管理局对江航医疗作出泰市监案字（2016）第00092号《行政处罚决定书》，载明：（1）江航医疗生产的便携式吸痰器经检验不符合强制性标准，违反了《医疗器械监督管理条例》第6条“医疗器械产品应当符合医疗器械强制性国家标准；尚无强制性国家标准的，应当符合医疗器械强制性行业标准。”依据《医疗器械监督管理条例》第66条第1款第1项的规定被责令改正上述违法行为，并处罚款4万元；（2）江航医疗生产的便携式吸痰器经检验说明书不符合规定，违反了《医疗器械监督管理条例》第27条“医疗器械应当有说明书、标签。说明书、标签的内容应当与经注册或者备案的相关内容一致。医疗器械的说明书、标签应当标明下列事项：（六）禁忌症、注意事项以及其他需要警示或者提示的内容”的规定，根据《医疗器械监督管理条例》第67条的规定责令改正前述违法行为，并处罚款2万元。

根据《医疗器械监督管理条例》第66条第1款第1项的规定，“有下列情形之一的，由县级以上人民政府食品药品监督管理部门责令改正，没收违法生产、经营或者使用的医疗器械；违法生产、经营或者使用的医疗器械货值金额不足1万元的，并处2万元以上5万元以下罚款；货值金额1万元以上的，并处货值金额5倍以上10倍以下罚款；情节严重的，责令停产停业，直至由原发证部门吊销医疗器械注册证、医疗器械生产许可证、医疗器械经营许可证：（一）生产、经营、使用不符合强制性标准或者不符合经注册或者备案的产品技术要求的医疗器械的；”江航医疗该项行为被处以4万元的罚款非最高额处罚，且该行为未被认定为情节严重。

根据《医疗器械监督管理条例》第67条的规定，“有下列情形之一的，由县级以上人民政府食品药品监督管理部门责令改正，处1万元以上3万元以下罚款；情节严重的，责令停产停业，直至由原发证部门吊销医疗器械生产许可证、医疗器械经营许可证：（二）生产、经营说明书、标签不符合本条例规定的医疗器械的；”江航医疗该项行为被处以2万元的罚款为前述处罚标准的中档，且该行为未被认定为情节严重。

### （三）制冷工程

2017年4月19日，合肥市包河区安全生产监督管理局对安徽空调制冷工程有限公司作出（包）安监管罚字〔2017〕第（24）号《行政处罚决定书》，对其“对施工作业人员持证情况未审查，现场疏于管理”的违法事实给予警告并处罚款2万元。根据合肥市包河区应急管理局出具的专项说明，上述处罚为一般生产安全责任事故。

### （四）天鹅制冷

2017年7月31日，合肥市安全生产监督管理局对天鹅制冷作出（合）安监罚〔2017〕22号《行政处罚决定书》，对其“存在特种作业人员无证上岗”的违法事实处以罚款2万元。公司接到处罚通知后已于2017年及时缴纳罚款。根据合肥市应急管理局（原合肥市安全生产监督管理局）出具的专项说明，上述处罚事项为非事故类一般经济处罚。

综上所述，报告期内公司及其子公司的上述行政处罚未构成重大行政处罚，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

## 四、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

#### 1、为江航投资代缴社保公积金及水电费

2017年11月17日，公司第二届第九次职工代表大会审议通过《关于合肥江航飞机装备有限公司资产无偿划转的职工安置方案》（以下简称“职工安置方案”），公司拟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。

2017年12月29日，航空工业集团作出《关于将合肥天鹅制冷科技有限公司部分资产无偿划转至合肥江投有关事项批复的通知》（航空资本〔2018〕62号）和《关于将江航部分资产及负债无偿划转至合肥江投有关事项批复的通知》（航空资本〔2018〕63号），同意合肥江航和天鹅制冷将其部分房产及土地等资产无偿划转至江航投资。

根据上述职工安置方案，164名安置职工应当将劳动关系转移至江航投资。

自 2018 年起，该等安置职工的工资福利及社保公积金全部由江航投资承担。截至 2019 年 6 月 30 日，尚有 56 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。报告期内，公司代江航投资缴纳社保公积金的金额分别为 0 万元、0 万元、376.18 万元和 111.26 万元。

此外，因合肥江航无偿划转给江航投资的部分房产与合肥江航厂区处于同一地块，受土地房产证书分割及水电管道改造时间较长的影响，江航投资的水电费暂由合肥江航统一向供电局代为缴纳，江航投资根据其水电实际使用情况将相关费用与合肥江航进行结算。报告期内，公司代江航投资缴纳水电费的金额分别为 0 万元、0 万元、32.19 万元和 38.44 万元。

针对上述代缴行为，合肥江航与江航投资签订了相关协议，约定江航投资应当在合肥江航代缴上述费用前将相应款项与合肥江航进行结算。报告期内，江航投资已及时结清上述代缴费用。

## 2、为原公司员工代缴社保公积金

原公司员工马永胜调任至航宇救生、李时平调任至保定向阳航空精密机械有限公司，因个人原因需要在合肥缴纳社会保险及住房公积金，因此其相关费用由公司代为缴纳并由航宇救生及保定向阳航空精密机械有限公司最终承担。报告期内，公司为该等员工代缴社保公积金的金额分别为 13.69 万元、16.54 万元、27.05 万元和 13.34 万元。截至本招股说明书签署日，航宇救生及保定向阳航空精密机械有限公司已与公司结清全部代缴费用。

## 3、中航机载收取的偿债保证金

报告期内，中航机载通过中航财司以委托贷款的方式向合肥江航提供借款，具体如下：

单位：万元

序号	借款金额	利率	起始日	到期日	备注
1	10,000	4.7000%	2013/4/18	2017/4/18	属于同一笔借款，续期时重新签订借款合同
2	10,000	4.7000%	2017/4/18	2018/4/18	
3	10,000	3.1000%	2015/11/18	2016/11/18	属于同一笔借款，续

序号	借款金额	利率	起始日	到期日	备注
4	10,000	3.9150%	2016/11/16	2017/5/16	期时重新签订借款合同或展期合同
5	10,000	3.9150%	2017/5/16	2017/11/16	
6	10,000	4.3500%	2017/11/16	2018/6/26	
7	2,000	2.8900%	2016/2/26	2016/11/22	属于同一笔借款，续期时重新签订借款合同
8	2,000	3.9150%	2016/11/17	2017/11/30	
9	2,000	3.3300%	2016/11/29	2017/8/26	

根据《中国航空工业集团公司筹融资管理暂行办法》、《中航机电系统有限公司筹融资管理暂行办法》，公司按照借款余额的1%向中航机载缴纳偿债保证金合计220万元，中航机载根据公司借款金额的0.1%乘以使用年限收取偿债专项基金合计108万元，剩余应退还偿债保证金112万元。2019年6月25日，中航机载已将前述112万元偿债保证金退还合肥江航。

除上述情况外，公司不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、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，公司对外提供的担保情况如下：

担保方	被担保方	担保金额(万元)	主债务履行完成日	是否承担了担保责任
合肥江航	爱唯科	100.00	2019.8.3	否

2018年1月，公司与徽商银行安庆开发区支行签署了《最高额保证合同》，约定公司为徽商银行安庆开发区支行与爱唯科自2018年1月29日至2019年1月29日期间签订的综合授信协议、借款合同等提供100万元的担保。前述担保事项已经合肥江航董事会审议通过，爱唯科以价值801万元的机器设备向全体股东提供了抵押反担保。

爱唯科已于2019年8月归还前述银行借款，前述担保协议已履行完毕。除上述为参股公司提供担保的情况外，公司不存在其他对外担保情况。

公司的《公司章程》中已明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在为控股股东及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

## 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：公司已经建立健全的内部控制体系并在持续完善，各项内控制度符合我国有关法律法规的要求，较为健全、合理、有效，能够确保公司财务报告真实、准确和完整；能够有效防范经营管理风险，保证公司经营活动的有序开展；能够适应公司现行管理的要求和发展的需要，确保公司发展战略和经营目标的全面实施和充分体现。

### （二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

根据中审众环出具的众环专字（2019）022895号《内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为：合肥江航按照财政部《企业内部控制基本规范》和相关规定于2019年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

## 六、公司独立经营情况

公司自整体变更设立股份公司以来，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

公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有或使用与生产经营有关的土地、房产、机器设备以及商标的使用权或所有权，具有独立的原材料采购和产品销售系统，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业之间的资产产权关系清晰。报告期内，公司不存在以资产或权益违规为控股股东和实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形，也不存在资产、资金被控股股东和实际控制人及其控制的其他企业占用而损害本公司利益的情形。

### （二）人员独立

公司建立了独立的劳动、人事、工资报酬及社会保障管理体系，独立招聘员工，与员工签订劳动合同。公司的董事、监事、高级管理人员按照《公司法》、公司章程等有关规定选举或聘任产生。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；公司的财务人员未在控股股东和实际控制人控制的其他企业中兼职或领薪。

### **（三）财务独立**

公司设有独立的财务部，配备了专职财务管理人员，独立作出财务决策。公司具有规范的财务会计制度和对下属子公司的财务管理办法，建立了独立、完整的财务核算体系。

公司已依法独立开立基本存款账户，不存在与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司办理了独立的税务登记，独立纳税，不存在与控股股东和实际控制人控制的其他企业合并纳税的情况。

公司依据公司章程及自身情况作出财务决策，完全自主决定资金使用。报告期内，不存在控股股东和实际控制人及其控制的其他企业占用公司资金、资产和其他资源的情况。

### **（四）机构独立**

公司按照《公司法》、《公司章程》及其他相关法律、法规及规范性文件的规定建立了股东大会、董事会、监事会、经营管理层等决策、经营管理及监督机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织结构，拥有独立的职能部门，公司各职能部门之间分工明确、各司其职、相互配合，保证了公司的规范运作。

公司的生产经营、办公机构与控股股东和实际控制人控制的其他企业分开且独立运作，拥有机构设置自主权，不存在与控股股东和实际控制人控制的其他企业混合经营的情况。

### **（五）业务独立**

公司主营聚焦于航空装备及特种制冷领域，主要产品包括航空氧气系统、机载油箱惰惰性化防护系统、飞机副油箱等航空产品以及军民用特种制冷设备，拥有独立的经营决策权和实施权。公司从事的经营业务独立于控股股东和实际控制人控制的其他企业，经营管理实行独立核算。公司拥有生产、经营所必须的、独立

完整的生产、供应、销售、管理系统。

公司与控股股东和实际控制人控制的其他企业之间不存在同业竞争，不存在显失公平的关联交易。

## **(六) 其他**

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。

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。

## **七、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**

发行人控股股东为中航机载，实际控制人为航空工业集团，发行人控股股东和实际控制人的基本情况，请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、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”。

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）之全资子公司四川航空工业川西机器有限责任公司（以下简称“川西机器”）主要从事等静压设备、真空压力浸渍炉、气氛压力烧结炉等产品的研发、生产及销售，目前其已研制一款飞机副油箱产品，但仅可配套某单一型号军用飞机，主要系军方考虑配套半径等原因指定其定点供应所致。目前，川西机器尚未交付该款飞机副油箱，亦未实现收入，而发行人也未生产该型号飞机配套的副油箱产品。因此，川西机器与公司的飞机副油箱业务不存在直接或间接的竞争关系。

公司的实际控制人为航空工业集团，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、发动机主机、动力控制系统、动力传动系统、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。因此,基于航空工业集团内部上述板块的划分机制,公司与实际控制人控制的其他企业与发行人不存在同业竞争。

综上所述,公司控股股东和实际控制人及其控制的其他企业均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。

## **(二) 避免同业竞争的承诺**

为避免今后与公司之间可能出现的同业竞争,维护公司全体股东的利益和保证公司的长期稳定发展,公司控股股东中航机载、实际控制人航空工业集团出具了《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合肥江航及其控制企业所从事的主营业务构成或可能构成直接或间接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合肥江航及其控制企业从事的主营业务构成直接或间接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合肥江航或其控制企业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合肥江航或其控制企业的商业机会,自营或者为他人经营与合肥江航或其控制企业从事的主营业务。如从任何第三方获得的商业机会与合肥江航或其控制企业经营的主营业务构成竞争或可能构成竞争,本公司将立即通知合肥江航,并应促成将该商业机会让予合肥江航及其控制企业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,从而避免与合肥江

航及其控制企业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合肥江航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合肥江航及其控制企业造成的所有直接或间接损失。”

## 八、关联方及关联交易

### （一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规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、公司控股股东、实际控制人及持股 5%以上股东

序号	关联方	关联关系
1	中航机载	发行人控股股东
2	航空工业集团	发行人实际控制人
3	中航产投	持有发行人 5%以上股份的股东
4	国新资本	持有发行人 5%以上股份的股东

#### 2、发行人控股股东和实际控制人控制的其他企业

公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业均为公司关联方，其主要下属企业的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、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企业中，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	安徽省空调制冷工程有限公司
2	宝胜科技创新股份有限公司
3	北京凯普创网络技术有限公司

序号	关联方
4	昌河飞机工业（集团）有限责任公司
5	成都飞机工业（集团）有限责任公司
6	成都飞机工业集团电子科技有限公司
7	成都海蓉特种纺织品有限公司
8	成都凯天电子股份有限公司
9	贵阳黔江航空保障装备有限责任公司
10	贵州风雷航空军械有限责任公司
11	贵州贵航飞机设计研究所
12	贵州红林机械有限公司
13	贵州华烽电器有限公司
14	贵州华阳电工有限公司
15	贵州天义技术有限公司
16	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司
17	哈尔滨哈飞航空工业有限责任公司
18	汉中群峰机械制造有限公司
19	汉中一零一航空电子设备有限公司
20	航空工业青岛疗养院
21	航空工业信息中心
22	航宇救生装备有限公司
23	合肥江航投资发展有限公司
24	合肥天构建筑工程有限公司
25	中国航空机载设备总公司
26	河南新飞专用汽车有限责任公司
27	宏光空降装备有限公司
28	湖北中航冶钢特种钢销售有限公司
29	华质卓越生产力促进（北京）有限公司
30	吉林航空维修有限责任公司
31	中航工业沈阳发动机设计研究所
32	江西昌河航空工业有限公司
33	江西航天海虹测控技术有限责任公司
34	江西洪都航空工业股份有限公司
35	江西洪都航空工业集团有限责任公司
36	江西景航航空锻铸有限公司

序号	关联方
37	中航直升机股份有限公司
38	金航数码科技有限责任公司
39	辽宁陆平机器股份有限公司
40	南京金城液压工程有限公司
41	青岛前哨宇航技术装备有限公司
42	陕西宝成航空仪表有限责任公司
43	陕西航空宏峰精密机械工具有限责任公司
44	陕西航空硬质合金工具有限责任公司
45	陕西宏远航空锻造有限责任公司
46	陕西华燕航空仪表有限公司
47	陕西长空齿轮有限责任公司
48	上海贵航天义电器销售有限公司
49	上海航铠电子科技有限公司
50	上海航空电器有限公司
51	上海凯迪克航空工程技术有限公司
52	深圳市南航电子工业有限公司
53	沈阳飞机工业（集团）有限公司
54	沈阳兴华航空电器有限责任公司
55	石家庄飞机工业有限责任公司
56	蜀山区西园街道社区卫生服务中心
57	四川泛华航空仪表电器有限公司
58	四川凌峰航空液压机械有限公司
59	豫新汽车热管理科技有限公司
60	四川中航物资贸易有限公司
61	太原航空仪表有限公司
62	太原太航自动化仪表有限公司
63	泰兴航空光电技术有限公司
64	天津航空机电有限公司
65	铁岭陆平专用汽车有限责任公司
66	无锡中航华通南方科技有限公司
67	武汉航空仪表有限责任公司
68	武汉中航传感技术有限责任公司
69	西安飞豹科技有限公司

序号	关联方
70	西安飞机工业（集团）有限责任公司
71	西安飞机工业（集团）运输有限公司
72	西安庆安制冷设备股份有限公司
73	西安翔迅科技有限责任公司
74	西安新宇航空维修工程有限公司
75	金城集团有限公司
76	新乡巴山航空材料有限公司
77	新乡航空工业（集团）有限公司
78	中国特种飞行器研究所
79	宜宾三江机械有限责任公司
80	长沙五七一二飞机工业有限责任公司
81	郑州飞机装备有限责任公司
82	中国飞行试验研究院
83	中国航空工业供销上海有限公司
84	中国航空工业供销有限公司
85	中国航空工业供销长沙有限公司
86	中国航空工业供销中南有限公司
87	中国航空工业集团公司北京航空制造工程研究所
88	中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所
89	中国航空工业集团公司成都飞机设计研究所
90	中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心
91	中国航空工业集团公司上海航空测控技术研究所
92	中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所
93	中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所
94	中国航空规划设计研究总院有限公司
95	航空工业档案馆
96	中国航空技术国际控股有限公司
97	合肥航太电物理技术有限公司
98	中国航空技术上海有限公司
99	中国航空救生研究所
100	中国航空无线电电子研究所
101	中国航空综合技术研究所
102	中国直升机设计研究所

序号	关联方
103	中航电测仪器股份有限公司
104	中航飞机股份有限公司
105	上海安维克实业有限公司
106	中航工业集团财务有限责任公司
107	中航光电科技股份有限公司
108	中航贵州飞机有限责任公司
109	中航国际航空发展有限公司
110	中航国际新能源发展有限公司
111	贵州西南工具（集团）有限公司
112	中航航空服务保障（天津）有限公司
113	中航技国际经贸发展有限公司
114	中航技进出口有限责任公司
115	中航金网（北京）电子商务有限公司
116	中航泰德（深圳）海洋工程有限公司
117	中航天水飞机工业有限责任公司
118	中航物资装备有限公司
119	中航证券有限公司
120	太原太航汽车电子有限公司
121	江西洪都国际机电有限责任公司
122	中国航空研究院
123	安徽天源制冷设备有限公司

### 3、发行人控股子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，公司的控股子公司为天鹅制冷，参股公司为爱唯科，具体详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司基本情况”部分。

报告期内曾为公司的直接或间接控股子公司、参股公司的关联方如下：

序号	关联方	处置前持股比例		报告期内 处置情况	处置时点
		直接持股	间接持股		
1	江航健康	-	51%	减资退出	2016年9月
2	天工物业	-	100%	吸收合并	2016年11月

序号	关联方	处置前持股比例		报告期内 处置情况	处置时点
3	江航资管	100%	-	注销	2016年12月
4	江航医疗	51%	-	减资退出	2017年3月
5	安庆万航	-	41%	减资退出	2017年4月
6	江航投资	100%	-	无偿划转	2017年8月
7	一航万科	19.40%	-	无偿划转	2017年8月
8	普悦汽保	100%	-	无偿划转	2017年8月
9	航空普宸	40%	-	无偿划转	2017年8月
10	天构建筑	-	100%	无偿划转	2017年8月
11	天源制冷	-	100%	注销	2017年11月
12	天鹅电器	-	40%	无偿划转	2017年12月
13	制冷工程	-	100%	无偿划转	2017年12月

**4、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**

**(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详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、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、高级管理人员与核心技术人员简介”。

报告期内曾担任公司董事、监事、高级管理人员亦构成公司报告期内的关联方，具体如下：

序号	姓名	曾经担任职务	任职期间
1	高喜安	董事	2016年1月1日至2017年6月20日
2	梁国威	董事	2016年1月1日至2017年6月20日
3	郭生荣	董事	2016年1月1日至2017年6月20日
4	周宇峰	董事	2016年1月1日至2018年2月12日
5	赵宏韬	副总经理、总工程师	2016年1月1日至2017年2月16日
6	李时平	副总经理	2016年1月1日至2017年8月28日
7	花家俊	副总经理	2016年1月1日至2016年6月7日
8	韩枫	监事	2016年1月1日至2017年6月20日
9	高运	监事	2017年6月20日至2018年9月18日
10	刘义友	副总经理	2016年1月1日至2019年10月31日

(2) 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

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员不存在直接或间接控制其他企业的情形，其担任董事、高级管理人员的企业详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、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”。

**5、直接或间接控制上市公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人，以及其直接或者间接控制的，或担任董事、高级管理人员的企业**

(1) 发行人控股股东、实际控制人的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

1) 中航机载

序号	姓名	所任职务
1	张昆辉	董事长、分党组书记
2	纪瑞东	董事、总经理、分党组副书记
3	陈远明	董事、副总经理、分党组成员
4	周春华	董事、总会计师、分党组成员
5	唐军	董事
6	刘慧	董事
7	汪晓明	副总经理、分党组成员
8	王伟	副总经理、分党组成员
9	武兴全	纪检组组长、分党组副书记
10	李兵	分党组成员
11	王建刚	分党组成员
12	余枫	监事会主席
13	张予安	监事

2) 航空工业集团

序号	姓名	所任职务
----	----	------

1	谭瑞松	董事长、党组书记
2	罗荣怀	董事、总经理、党组副书记
3	李本正	董事、党组副书记
4	吴献东	副总经理、党组成员
5	张民生	总会计师、党组成员
6	陈元先	副总经理、党组成员
7	杨伟	副总经理、党组成员
8	任玉琨	纪检监察组组长、党组成员
9	郝照平	副总经理、党组成员

(2) 发行人控股股东、实际控制人的董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制的，或担任董事、高级管理人员的企业

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人的董事、监事、高级管理人员不存在直接或间接控制其他企业的情形，其担任董事、高级管理人员的其他主要企业如下表所示：

序号	关联方名称	关联关系
1	中航航空电子系统有限责任公司	中航机载部分董事担任该公司董事
2	中航航空电子系统股份有限公司	中航机载部分董事担任该公司董事、高级管理人员
3	中航工业机电系统股份有限公司	中航机载部分董事担任该公司董事、高级管理人员
4	中国航空科技工业股份有限公司	航空工业集团副总经理陈元先担任执行董事

## 6、其他关联方

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如下：

序号	关联方名称	关联方关系
1	成都成航工业安全系统有限责任公司	报告期内与公司受同一最终方控制，该公司已于 2018 年注销
2	中国航发北京航空材料研究院（曾用名“中国航空工业集团公司北京航空材料研究院”）	报告期内与公司受同一最终方控制，该公司已于 2016 年被无偿划转至中国航空发动机集团有限公司
3	哈尔滨东安机电制造有限责任公司	报告期内与公司受同一最终方控制，该公司已于 2016 年被无偿划转至中国航空发动机集团有限公司
4	江苏治宇医疗器材有限公司	报告期公司减资退出子公司江航医疗股东

**(二) 报告期内关联交易情况**

报告期内，公司关联交易汇总情况如下：

单位：万元

类别	交易类型	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
经常性 关联交易	采购商品与接受劳务	4,813.77	11,308.93	10,236.16	9,825.63
	销售商品与提供服务	23,339.38	35,534.30	31,668.62	28,375.30
	关键管理人员薪酬	193.56	343.60	296.53	279.35
偶发性 关联交易	关联利息及手续费支出	129.81	799.17	1,396.24	1,206.77
	关联利息收入	91.34	53.57	41.41	22.77
	关联资产出售	-	15.87	-	-
	服务协调费	-	-	266.14	-
	专项偿债基金	-	108.00	-	-
	财务顾问费	30.00	-	40.00	-
类别	交易类型	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
关联方 往来款项	应收账款	42,373.25	23,744.85	18,303.16	21,493.72
	应收票据	7,436.11	10,220.30	9,798.10	6,867.07
	预付账款	156.21	126.43	373.43	213.54
	其他应收款	31.82	260.99	620.77	231.01
	应收款项融资	244.75	-	-	-
	其他非流动资产	1,051.25	1,117.82	634.15	1,009.74
	应付账款	14,204.48	10,668.22	12,361.97	12,663.88
	应付票据	67.11	4,208.44	1,751.29	432.73
	预收款项	31.37	129.84	17.62	27.08
	其他应付款	103.00	3,752.16	5,129.47	1,017.40

报告期内，公司关联担保、关联存款等其他形式的关联交易详见本节之“八、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”。

**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

报告期内，公司向航空工业集团下属公司采购商品、接受劳务金额分别为 9,825.63 万元、10,236.16 万元、11,308.93 万元和 4,813.77 万元，占采购总额的比例分别为 29.52%、31.63%、28.71%和 35.65%。

### 2) 关联采购定价的公允性

公司的关联方采购以军品为主，军品的定价原则为军方定价，主要依据《军品价格管理办法》、《国防科研项目计价管理办法》等相关规定，采用成本加成模式，由军队装备部门根据上述规定审定军品成本，并在此基础上附加适当的利润率以确定交易价格。部分新型号产品对应采购组配件尚未完成军方审价，价格根据已由军方审价的同类型产品的价格进行暂估并由公司与供应商协商确定，待军方审定价格后将执行审定价格。

对于型材、钢材等通用类原材料，公司在集团集中采购平台通过比价的方式进行采购，比价对象包括集团内企业和纳入集中采购平台的合格第三方供应商。公司生产涉及部分定制化产品只能从集团内唯一供应商采购的情况，该类产品的定价方式有军方定价或线下协商并在集团集采平台备案等方式。

综上，公司关联交易定价公允，与关联方之间不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

## (2) 销售商品与提供劳务

### 1) 关联销售情况

报告期内，公司向航空工业集团下属公司的销售主要为销售航空产品及少量特种制冷设备、提供相关维修服务及研制服务，销售金额分别为 28,375.30 万元、31,668.62 万元、35,534.30 万元和 23,339.38 万元，占营业收入的比例分别为 36.99%、46.61%、53.76%和 66.72%。

### 2) 关联销售定价的公允性

公司关联方销售以军品为主，军品的定价原则为军方定价，主要依据《军品价格管理办法》、《国防科研项目计价管理办法》等相关规定，采用成本加成模式，由军队装备部门根据上述规定审定军品成本，并在此基础上附加适当的利润

率以确定交易价格。公司部分产品型号经过军方现场审价程序，但军方尚未下达审价批复，参照初审价格确定销售价格。对于部分新机型对应产品尚未完成军方审价或现场审价，该等产品销售价格根据已由军方审价的同类型产品价格确定暂估价格，待该等产品完成军方审定价格后执行审定价格。

因此，公司与关联方之间的关联关系并不能对军品交易价格产生影响，关联交易定价完全取决于下游客户的审价结果，关联交易的最终定价公允，公司与关联方之间不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

### （3）关键管理人员薪酬

报告期内，公司向担任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等关键管理人员支付的薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
关键管理人员薪酬	193.56	343.60	296.53	279.35

## 2、偶发性关联交易

### （1）关联担保

报告期内，公司对外提供的关联担保情况如下：

担保方	被担保方	担保金额(万元)	主债务履行完成日	是否承担了担保责任
合肥江航	爱唯科	100.00	2019.8.3	否

2018年1月，公司与徽商银行安庆开发区支行签署了《最高额保证合同》，约定公司为徽商银行安庆开发区支行与爱唯科自2018年1月29日至2019年1月29日期间签订的综合授信协议、借款合同等提供100万元的担保。前述担保事项已经合肥江航董事会审议通过，爱唯科以价值801万元的机器设备向全体股东提供了抵押反担保。

爱唯科已于2019年8月归还前述银行借款，前述担保协议已履行完毕。截至本招股说明书签署日，公司不存在其他关联担保情形。

### （2）关联资金拆借

#### 1) 关联资金拆借情况

报告期内，公司作为资金借入方的关联资金拆借金额、利息及期限情况如下表所示：

单位：万元

贷款方	拆入金额	借款利率	起始日	到期日
中航财司	1,000.00	6.15%	2014.10.9	2017.10.9
	1,000.00	5.25%	2015.8.5	2018.7.12
	3,000.00	4.85%	2015.8.24	2016.3.28
	4,000.00	4.60%	2015.10.16	2016.10.16
	2,000.00	4.1325%	2016.10.12	2016.12.29
	2,000.00	4.1325%	2016.10.17	2016.12.29
	2,000.00	4.1325%	2016.11.29	2017.11.29
	5,942.16	3.915%	2016.12.28	2017.11.30
	1,199.67	3.915%	2016.12.28	2017.12.31
	1,000.00	4.75%	2016.12.29	2018.7.12
	2,000.00	4.1325%	2017.10.24	2018.7.6
	4,000.00	4.13%	2017.11.9	2018.7.6
	6,519.24	3.915%	2017.12.26	2018.12.31
	6,631.34	3.915%	2018.12.28	2019.12.20
中航财司 (中航机载委托)	10,000.00	4.70%	2013.4.18	2017.4.18
	10,000.00	4.70%	2017.4.18	2018.4.18
	10,000.00	3.10%	2015.11.18	2016.11.18
	10,000.00	3.9150%	2016.11.16	2017.5.16
	10,000.00	3.9150%	2017.5.16	2017.11.16
	10,000.00	4.3500%	2017.11.16	2018.6.26
	2,000.00	2.8900%	2016.2.26	2016.11.22
	2,000.00	3.9150%	2016.11.17	2016.11.30
	2,000.00	3.3300%	2016.11.29	2017.8.26

## 2) 关联资金拆借余额

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
中航财司	6,631.34	6,631.34	34,519.24	34,141.83

## 3) 关联利息及手续费支出

单位：万元

关联方	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中航财司	129.81	799.17	1,396.24	1,206.77

## (3) 关联存款

## 1) 关联存款金额

单位：万元

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
中航财司	9,122.31	15,135.94	27,843.40	17,840.26

## 2) 关联利息收入

单位：万元

关联方	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中航财司	91.34	53.57	41.41	22.77

## (4) 其他关联交易

## 1) 关联资产出售

报告期内，公司关联资产出售情况如下：

单位：万元

关联方	交易标的	转让年份	对价
蜀山区西园街道社区卫生服务中心	空调、服务器、医疗设备	2018年	15.51
江航投资	空调、电脑、打印机	2018年	0.36
合计			15.87

## 2) 向中航机载支付服务协调费

根据中航机载下发的《关于2015年和2016年上交任务的通知》(机电[2016]545号)，公司于2017年12月向中航机载支付了服务协调费266.14万元。

## 3) 向中航机载支付偿债专项基金

2018年12月，中航机载因资金拆借向公司收取了偿债专项基金108万元，具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司报告期内资金占用和对外担保情况”之“(一) 报告期内资金占用情况”之“3、中航机载收取的偿债保证金”相关内容。

#### 4) 向中航证券支付财务顾问费用

2017年11月和2019年7月,公司分别向中航证券支付40万元和30万元的财务顾问费用。

#### 5) 无偿划转

发行人因实施“瘦身健体、聚焦主业”,经航空工业集团批复同意,公司于2017年将非主业资产进行无偿划转,具体内容详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立重组情况”之“(四)报告期内的重大资产重组情况”。

### 3、关联方往来款项

#### (1) 应收账款

单位：万元

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
A01	16,080.87	476.01	7,905.55	180.05	3,639.73	78.25	5,429.24	161.84
A03	13,599.03	650.46	10,134.86	288.29	7,305.44	155.98	4,369.63	187.21
A02	7,865.40	231.51	2,643.34	55.56	3,296.25	65.93	5,656.89	161.51
A07	724.03	33.17	163.97	3.28	486.67	10.66	987.03	59.00
A04	649.14	35.88	-	-	-	-	-	-
A06	550.06	19.99	375.71	19.75	537.69	52.43	773.94	43.10
A05	476.77	9.79	93.39	1.87	-	-	-	-
新乡航空工业（集团）有限公司	374.43	10.13	171.65	4.34	411.23	12.80	668.79	28.82
辽宁陆平机器股份有限公司	288.96	82.13	265.32	78.95	210.85	80.65	289.26	84.33
A08	200.49	4.01	124.05	7.37	182.14	12.54	131.55	6.02
A12	169.99	4.60	223.47	4.47	311.03	125.48	284.71	124.37
中航国际新能源发展有限公司	158.43	15.84	158.43	14.79	352.25	7.05	24.02	0.48
中国航空救生研究所	152.72	8.23	152.72	3.69	1.33	0.40	1.33	0.13
贵州风雷航空军械有限责任公司	150.64	150.64	150.64	150.64	150.64	150.64	180.64	180.64

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
吉林航空维修有限责任公司	144.79	3.63	107.10	4.38	81.38	14.70	77.54	15.16
石家庄飞机工业有限责任公司	129.98	88.73	129.98	67.98	106.40	40.04	106.34	18.81
中国航空工业集团公司上海航空测控技术研究所	123.26	31.78	46.06	20.22	46.06	11.01	46.06	3.90
A11	101.59	6.40	114.69	4.91	164.52	3.29	253.39	64.88
中航天水飞机工业有限责任公司	90.96	15.47	75.97	7.64	116.59	6.81	139.52	5.43
中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心	85.85	1.72	-	-	-	-	44.92	0.90
武汉航空仪表有限责任公司	84.21	1.68	-	-	30.52	0.61	60.92	3.05
江西洪都航空工业集团有限责任公司	60.00	12.70	69.80	52.20	75.83	42.01	78.87	24.94
长沙五七一二飞机工业有限责任公司	23.86	1.81	61.35	4.59	79.29	3.41	58.72	2.10
航宇救生装备有限公司	22.38	0.45	16.85	0.34	11.92	10.47	11.92	7.50
西安飞豹科技有限公司	19.00	1.90	19.00	1.90	19.00	0.38	-	-
陕西华燕航空仪表有限公司	14.24	0.46	9.50	0.22	2.96	0.15	6.31	0.63
成都飞机工业集团电子科技有限公司	7.10	0.60	7.10	0.35	3.27	0.11	4.39	0.10
中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
中国特种飞行器研究所	3.80	0.19	3.80	0.08	-	-	-	-
西安新宇航空维修工程有限公司	3.35	0.07	33.41	0.67	0.01	0.00	-	-
中航航空服务保障（天津）有限公司	3.27	0.96	3.21	0.96	3.21	0.32	120.40	10.07
宏光空降装备有限公司	3.03	0.12	0.22	0.07	0.22	0.02	3.04	0.17

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
A09	2.96	1.36	2.96	1.36	2.96	0.80	2.96	0.30
航空工业青岛疗养院	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
中国飞行试验研究院	1.58	0.03	0.19	0.00	0.36	0.01	2.05	0.04
江西昌河航空工业有限公司	1.30	0.03	-	-	188.13	3.76	445.20	8.90
上海安维克实业有限公司	0.06	0.02	0.06	0.02	0.06	0.01	30.46	0.61
上海航空电器有限公司	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	-	-
中航直升机股份有限公司	-	-	474.43	41.75	375.62	15.69	823.94	49.12
合肥江航投资发展有限公司	-	-	0.37	0.01	-	-	-	-
中国航空技术上海有限公司	-	-	-	-	69.86	55.89	69.86	43.52
哈尔滨东安机电制造有限责任公司	-	-	-	-	12.00	1.20	7.20	0.36
安徽省空调制冷工程有限公司	-	-	-	-	9.41	0.19	-	-
上海航铠电子科技有限公司	-	-	-	-	6.50	0.65	45.50	2.28
铁岭陆平专用汽车有限责任公司	-	-	-	-	5.60	0.28	-	-
成都凯天电子股份有限公司	-	-	-	-	0.50	0.50	0.50	0.50
豫新汽车热管理科技有限公司	-	-	-	-	0.01	0.01	0.01	0.01
中国航空工业集团有限公司	-	-	-	-	-	-	191.00	19.10
中航工业沈阳发动机设计研究所	-	-	-	-	-	-	40.00	0.80
西安飞机工业（集团）有限责任公司	-	-	-	-	-	-	19.80	1.98

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
中国航空工业供销中南有限公司	-	-	-	-	-	-	0.16	0.00
合计	42,373.25	1,908.18	23,744.85	1,028.38	18,303.16	970.82	21,493.72	1,328.30
占比应收账款	63.50%	28.53%	49.91%	17.61%	43.94%	13.12%	43.73%	15.96%

## (2) 应收票据

单位：万元

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
A03	6,358.11	546.23	8,044.81	460.23	8,430.00	304.24	4,400.00	104.89
A07	400.00	38.17	1,160.20	39.38	543.10	10.86	-	-
辽宁陆平机器股份有限公司	250.00	10.70	200.00	14.22	-	-	367.20	36.72
江西洪都航空工业集团有限责任公司	200.00	60.00	200.00	60.00	100.00	10.00	-	-
新乡航空工业（集团）有限公司	148.00	5.67	320.00	11.00	340.00	6.80	20.00	1.09
A06	80.00	10.81	50.00	1.00	-	-	-	-
中国航空无线电电子研究所	-	-	130.00	9.24	-	-	-	-
A05	-	-	95.28	-	-	-	-	-
中航天水飞机工业有限责任公司	-	-	20.00	6.00	30.00	0.60	39.00	1.58
A04	-	-	-	-	350.00	7.00	200.00	12.00

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
陕西华燕航空仪表有限公司	-	-	-	-	5.00	0.10	-	-
江西昌河航空工业有限公司	-	-	-	-	-	-	950.78	-
A08	-	-	-	-	-	-	468.50	-
A01	-	-	-	-	-	-	325.21	6.50
石家庄飞机工业有限责任公司	-	-	-	-	-	-	96.38	28.91
合计	7,436.11	671.59	10,220.30	601.07	9,798.10	339.60	6,867.07	191.69
占比应收票据	77.38%	92.20%	69.25%	78.05%	64.85%	62.51%	62.32%	69.95%

## (3) 预付账款

单位：万元

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
中航技国际经贸发展有限公司	4.71	-	8.85	-	-	-	-	-
A10	4.08	-	4.08	-	262.26	-	119.51	-
中航光电科技股份有限公司	3.03	-	-	-	-	-	4.28	-
A12	142.51	-	83.21	-	-	-	63.16	-
中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所	-	-	3.17	-	-	-	-	-
中国航空工业集团公司北京航空制造工程研究所	-	-	-	-	39.00	-	-	-

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
宜宾三江机械有限责任公司	-	-	-	-	-	-	0.92	-
四川凌峰航空液压机械有限公司	-	-	-	-	-	-	4.53	-
陕西长空齿轮有限责任公司	-	-	-	-	9.07	-	0.06	-
江西航天海虹测控技术有限责任公司	-	-	-	-	21.00	-	21.00	-
宏光空降装备有限公司	-	-	-	-	41.74	-	-	-
成都海蓉特种纺织品有限公司	-	-	-	-	0.36	-	-	-
宝胜科技创新股份有限公司	-	-	-	-	-	-	0.08	-
新乡巴山航空材料有限公司	0.53	-	-	-	-	-	-	-
西安翔迅科技有限责任公司	-	-	8.25	-	-	-	-	-
青岛前哨宇航技术装备有限公司	1.35	-	-	-	-	-	-	-
金航数码科技有限责任公司	-	-	3.00	-	-	-	-	-
华质卓越生产力促进（北京）有限公司	-	-	0.25	-	-	-	-	-
航空工业档案馆	-	-	15.62	-	-	-	-	-
合计	156.21	-	126.43	-	373.43	-	213.54	-
占比预付账款	20.81%	-	10.63%	-	39.95%	-	8.72%	-

## (4) 其他应收款

单位：万元

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
安徽省空调制冷工程有限公司	-	-	-	-	12.82	0.26	-	-
A02	-	-	-	-	-	-	33.00	0.66
合肥江航投资发展有限公司	-	-	110.25	11.02	397.19	7.94	-	-
江苏苏航医疗设备有限公司	-	-	38.64	3.84	87.97	31.11	-	-
江苏治宇医疗器材有限公司	-	-	-	-	-	-	31.40	0.63
中国航空工业集团有限公司	-	-	-	-	-	-	0.86	0.02
中国航空规划设计研究总院有限公司	-	-	-	-	-	-	19.65	0.39
A10	0.10	0.02	0.10	0.03	0.10	0.01	0.10	0.00
中航机载系统有限公司	-	-	112.00	2.24	121.70	2.43	145.00	14.50
中航技国际经贸发展有限公司	18.29	0.01	-	-	1.00	0.10	1.00	0.02
航宇救生装备有限公司	6.72	0.00						
保定向阳航空精密机械有限公司	6.72	0.00						
合计	<b>31.82</b>	<b>0.03</b>	<b>260.99</b>	<b>17.13</b>	<b>620.77</b>	<b>41.86</b>	<b>231.01</b>	<b>16.22</b>
占比其他应收款	<b>2.94%</b>	<b>0.02%</b>	<b>20.48%</b>	<b>8.13%</b>	<b>40.75%</b>	<b>16.75%</b>	<b>8.88%</b>	<b>4.62%</b>

## (5) 应收款项融资

单位：万元

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
-----	-----------	------------	------------	------------

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
A05	46.95	-	-	-	-	-	-	-
A08	197.80	-	-	-	-	-	-	-
合计	<b>244.75</b>	-	-	-	-	-	-	-
占比应收款项融资	<b>15.76%</b>	-	-	-	-	-	-	-

## (6) 其他非流动资产

单位：万元

关联方	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
金航数码科技有限责任公司	219.90	-	254.90	-	-	-	2.50	-
中国航空工业供销有限公司	-	-	-	-	-	-	8.48	-
中国航空技术北京有限公司	-	-	-	-	-	-	15.19	-
A10	695.24	-	814.32	-	625.90	-	983.57	-
西安翔迅科技有限责任公司	136.11	-	48.60	-	8.25	-	-	-
合计	<b>1,051.25</b>	-	<b>1,117.82</b>	-	<b>634.15</b>	-	<b>1,009.74</b>	-
占比其他非流动资产	<b>27.46%</b>	-	<b>28.54%</b>	-	<b>34.00%</b>	-	<b>42.92%</b>	-

## (7) 应付账款

单位：万元

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
郑州飞机装备有限责任公司	2,851.84	1,727.31	2,151.37	3,128.24
A01	5,729.00	4,513.00	4,759.00	3,297.00
中国航空工业集团公司上海航空测控技术研究所	1,395.18	1,146.79	1,431.14	1,321.12
天津航空机电有限公司	1,003.43	902.43	1,143.00	364.00
中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心	517.91	221.40	386.69	660.21
四川泛华航空仪表电器有限公司	515.43	320.39	851.86	1,110.92
常州江航健康科技有限公司	-	-	-	766.66
中国航空工业供销有限公司	205.24	66.38	87.85	292.52
汉中一零一航空电子设备有限公司	148.47	139.30	131.47	91.47
航宇救生装备有限公司	354.50	338.85	223.74	104.04
武汉航空仪表有限责任公司	301.35	214.46	367.28	82.19
西安庆安制冷设备股份有限公司	66.46	66.46	66.46	66.46
中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所	51.92	51.92	51.92	38.94
金航数码科技有限责任公司	97.68	88.18	-	-
中航光电科技股份有限公司	112.51	86.24	39.98	54.64
沈阳兴华航空电器有限责任公司	98.02	69.85	59.19	71.91
陕西宏远航空锻造有限责任公司	39.35	49.47	47.25	47.37
贵州华烽电器有限公司	31.36	46.39	70.37	53.40
中航物资装备有限公司	112.20	94.71	62.53	53.48
贵州天义技术有限公司	65.71	37.10	39.86	-
江西航天海虹测控技术有限责任公司	54.24	54.24	54.24	32.54
合肥航太电物理技术有限公司	40.00	40.00	40.00	-
安徽省空调制冷工程有限公司	-	48.60	40.99	-
中国航空工业供销中南有限公司	61.87	37.88	17.05	107.22
宝胜科技创新股份有限公司	16.28	30.17	3.93	24.83
合肥天构建筑工程有限公司	17.98	17.98	17.98	-
上海贵航天义电器销售有限公司	-	-	-	53.24
A09	-	-	-	32.00
新乡航空工业（集团）有限公司	8.50	8.50	14.05	13.88

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
贵州红林机械有限公司	-	-	-	24.80
四川凌峰航空液压机械有限公司	12.39	7.82	5.74	4.54
宏光空降装备有限公司	-	23.78	35.67	35.67
中国航发北京航空材料研究院	-	-	-	20.96
合肥江航投资发展有限公司	50.00	-	19.56	-
A10	56.98	56.98	49.93	112.69
湖北中航冶钢特种钢销售有限公司	13.36	-	-	-
江西昌河航空工业有限公司	0.25	0.25	0.25	11.01
石家庄飞机工业有限责任公司	2.34	2.34	2.34	2.34
华质卓越生产力促进（北京）有限公司	-	-	4.64	4.64
安徽天源制冷设备有限公司	-	-	9.54	-
太原航空仪表有限公司	1.40	1.40	1.40	1.40
陕西航空硬质合金工具有限责任公司	4.76	3.12	6.11	3.18
陕西航空宏峰精密机械工具有限责任公司	0.55	4.68	0.68	-
中国航空工业标准件制造有限责任公司	1.16	1.16	1.16	1.16
武汉中航传感技术有限责任公司	4.30	4.30	-	-
中航电测仪器股份有限公司	4.00	0.40	-	1.16
贵州西南工具（集团）有限公司	1.01	1.01	1.01	1.01
A05	18.14	1.00	2.00	-
中航泰德（深圳）海洋工程有限公司	0.74	0.74	0.74	0.74
新乡巴山航空材料有限公司	0.47	0.11	1.99	-
陕西长空齿轮有限责任公司	2.75	3.28	13.09	10.45
安庆万航制冷科技有限公司	-	-	-	520.39
成都成航工业安全系统有限责任公司	-	-	20.00	14.03
汉中群峰机械制造有限公司	-	-	0.75	-
江西洪都航空工业集团有限责任公司	1.24	7.67	1.18	-
金城集团有限公司	0.74	0.74	-	0.40
上海航空电器有限公司	8.98	6.96	-	-
深圳市南航电子工业有限公司	66.00	66.00	-	-
贵州永红航空机械有限责任公司	25.00	25.00	25.00	25.00
A02	31.50	31.50	-	-
合计	14,204.48	10,668.22	12,361.97	12,663.88

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
占比应付账款	40.56%	32.27%	39.12%	33.74%

## (8) 应付票据

单位：万元

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
贵州天义技术有限公司	20.00	30.00	5.00	-
宝胜科技创新股份有限公司	20.00	15.00	20.10	-
A05	12.30	-	-	-
中航光电科技股份有限公司	10.00	118.72	61.18	19.70
陕西长空齿轮有限责任公司	4.81	108.00	40.00	10.00
郑州飞机装备有限责任公司	-	1,500.00	500.00	-
中国航空工业集团公司上海航空测控技术研究所	-	700.00	100.00	-
天津航空机电有限公司	-	500.00	-	-
四川泛华航空仪表电器有限公司	-	300.00	400.00	-
中国航空工业供销中南有限公司	-	240.00	160.91	100.00
中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心	-	220.00	100.00	-
武汉航空仪表有限责任公司	-	200.00	-	-
中国航空工业供销有限公司	-	100.00	120.00	100.00
贵州华烽电器有限公司	-	50.00	40.00	80.00
航宇救生装备有限公司	-	50.00	35.64	-
沈阳兴华航空电器有限责任公司	-	30.00	65.01	27.50
四川凌峰航空液压机械有限公司	-	15.00	10.00	-
上海航空电器有限公司	-	11.23	-	-
中航电测仪器股份有限公司	-	10.49	-	10.00
陕西宏远航空锻造有限责任公司	-	10.00	45.00	35.00
湖北中航冶钢特种钢销售有限公司	-	-	38.44	15.19
上海贵航天义电器销售有限公司	-	-	10.00	27.30
四川中航物资贸易有限公司	-	-	-	8.04
合计	67.11	4,208.44	1,751.29	432.73
占比应付票据	2.50%	44.17%	24.87%	15.27%

## (9) 预收款项

单位：万元

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
江西昌河航空工业有限公司	13.80	20.00	-	-
中国航空综合技术研究所	10.70	7.70	10.50	10.50
陕西宝成航空仪表有限责任公司	3.90	3.90	3.90	3.90
中国航空机载设备总公司	1.79	1.79	1.79	1.79
西安新宇航空维修工程有限公司	0.72	0.72	0.72	0.72
贵州贵航飞机设计研究所	0.42	0.42	0.42	0.42
中国飞行试验研究院	0.02	0.02	0.02	0.02
中航技国际经贸发展有限公司	0.01	0.01	0.01	0.01
贵阳黔江航空保障装备有限责任公司	0.00	0.00	-	0.01
宏光空降装备有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00
A03	-	94.81	-	-
太原太航汽车电子有限公司	-	0.24	0.24	0.24
西安飞机工业（集团）运输有限公司	-	0.20	-	-
宜宾三江机械有限责任公司	-	0.02	0.02	0.02
上海航空电器有限公司	-	-	-	9.45
<b>合计</b>	<b>31.37</b>	<b>129.84</b>	<b>17.62</b>	<b>27.08</b>
<b>占比预收款项</b>	<b>2.97%</b>	<b>8.92%</b>	<b>0.86%</b>	<b>0.65%</b>

## (10) 其他应付款

单位：万元

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
中国航空综合技术研究所	31.36	31.36	31.36	32.36
中航证券有限公司	30.00	30.00	-	-
A09	19.00	-	-	-
中国航空工业集团公司金城南京机电液压工程研究中心	11.94	-	-	-
合肥天构建筑工程有限公司	4.83	4.83	6.65	-
安徽省空调制冷工程有限公司	2.72	1.77	1.77	-
A12	1.40	1.40	1.40	1.40
中航机载系统有限公司	1.30	1.30	-	267.44
江西昌河航空工业有限公司	0.45	0.45	0.45	0.45
合肥江航投资发展有限公司	-	3,669.43	5,065.03	-
中国航空工业发展研究中心	-	8.90	0.41	0.41

关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
金航数码科技有限责任公司	-	2.72	2.72	2.72
合肥航空普宸汽车零部件有限公司	-	-	9.92	-
北京凯普创网络技术有限公司	-	-	7.50	7.50
合肥天鹅电器有限公司	-	-	2.26	-
江苏治宇医疗器材有限公司	-	-	-	673.00
中航工业集团财务有限责任公司	-	-	-	31.42
哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	-	-	-	0.70
中国航空工业集团有限公司	-	-	-	-
合计	103.00	3,752.16	5,129.47	1,017.40
占比其他应付款	0.88%	45.16%	56.17%	12.35%

报告期内，公司与关联方之间的应收应付款项主要系经营性往来形成，各年末各项应收应付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收付款情况正常。

### （三）规范关联交易的制度安排

本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

“**第三十七条** 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。

公司控股股东及实际控制人对公司和其他股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和其他股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和其他股东的利益。

**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：

……（六）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

**第七十七条** 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。

**第一百一十条** 董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、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。

**第一百二十条** 董事与董事会会议决议事项相关方有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系出席董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

**第一百四十五条** 监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”

## 2、《关联交易管理制度》中的相关规定

“**第八条** 公司与关联人之间的关联交易应签订书面协议。

**第九条** 关联交易应遵循如下定价原则和方法：

（一）公平、公正、公允。公司董事会应当根据独立、客观标准判断有关关联交易是否公允、是否对公司有利。涉及资产类交易，公司董事会应按照本办法第十九条规定，聘请相关专业机构进行审计、评估工作。

（二）交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格。

（三）交易事项实行政府指导价的，可以在政府指导价的范围内合理确定交易价格。

（四）除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格。

（五）关联事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价可以参考关联方与独立于关联方的第三方发生非关联交易价格确定。

（六）既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润

**第二十二条** 公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行。

**第二十六条** 公司股东大会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决。”

#### **（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**

股份公司设立前，公司尚未建立起关联交易管理制度，该期间关联交易未经董事会、股东会等审议程序，但公司该期间关联交易不存在损坏公司利益的情况。公司自整体变更为股份公司以来发生的关联交易均严格履行了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《关联交易管理制度》等制度中规定的程序。

2019年9月27日，公司召开2019年度第二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》，对公司报告期内与关联方发生的关联交易进行了确认。

公司独立董事对公司报告期内发生的关联交易所涉及的事项发表如下独立意见：公司报告期发生的关联交易是因公司正常生产经营业务需要进行的交易，协议条款内容真实、公平、合理、有效，定价公允、合理，不存在利益转移，不

会对公司独立性构成不利影响。

### **（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。

2、目前公司存在一定量的经常性关联交易，该等关联交易履行了董事会、股东大会等审议程序。本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，公司控股股东中航机载、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、不利用自身对合肥江航的重大影响，谋求合肥江航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、不利用自身对合肥江航的重大影响，谋求本公司及本公司所控制的企业与合肥江航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合肥江航资金、资产的行为，在任何情况下，不要求合肥江航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合肥江航及其子公司发生不必要的关联交易，如确需与合肥江航及其子公司发生不可避免的关联交易，本公司保证：

（1）督促合肥江航按照《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，以公允价格与合肥江航进行交易，不利用该等交易从事任何损害合肥江航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合肥江航利润，不通过影响合肥江航的经营决策来损害合肥江航及其全体股东的合法权益；（4）在合肥江航完成上市后，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，督促合肥江航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一期经审计的财务状况、经营成果，本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自中审众环出具的标准无保留意见的“众环审字（2019）023461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

公司主要从事航空产品及特种制冷设备的研发、生产及销售，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，公司航空产品主要应用于各型军机。公司交付的产品结构、产量规模、军审定价等均会直接影响公司的销售收入与盈利状况。

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供氧系统，但无需配置驾驶员用的供氧系统，这可能会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生产经营带来较大影响。

#### （二）业务模式的影响因素

在销售模式方面，公司主要采取直销模式，下游客户主要是军方及主机厂。在生产模式方面，公司采取以销定产为主的生产模式，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救生组件、复材组件、吊挂装置、监控器、压缩机等。

公司处于航空装备及特种制冷行业的中游，下游军方及主机厂客户回款周期较长，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制造商，与国内同行业竞争对手相比处于行业领先地位。

### （四）外部市场环境的影响因素

国防军费的加速投入是军工发展的基础，我国 2019 年国防支出预算总额为 1.19 万亿元，同比增长 7.50%，高于 2019 年国内生产总值 6%-6.5% 的增长目标。但是，根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计数据显示，我国国防军费占国内生产总值的比例与全球主要国家相比处于低位，未来提升空间较大。

随着我国 2017 年裁军及军费投入持续快速增长，我国军费投入将更多向武器装备建设领域倾斜，武器装备更新换代需求将加速释放，军用航空制造业及军用特种制冷行业亦将从中受益。

关于公司盈利能力和财务状况的详细分析见本节“十一、经营成果分析”和“十二、资产质量分析”。

## 二、报告期内财务报表

### （一）合并会计报表

#### 1、合并资产负债表

单位：元

科目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
货币资金	111,248,157.25	266,251,530.06	338,002,015.90	299,494,352.66
应收票据	88,813,450.51	139,893,298.10	145,655,182.38	107,452,357.02
应收账款	600,383,280.00	417,379,738.82	342,502,175.72	408,215,619.56
应收款项融资	15,527,237.86	-	-	-
预付款项	7,508,138.12	11,891,521.11	9,347,247.95	24,488,292.60
其他应收款	9,045,147.82	10,635,263.61	12,734,807.49	22,504,456.35
存货	281,826,542.25	275,136,812.66	228,724,842.16	261,104,434.37
其他流动资产	2,892,002.26	12,863,287.40	2,776,060.22	3,316,024.13
<b>流动资产合计</b>	<b>1,117,243,956.07</b>	<b>1,134,051,451.76</b>	<b>1,079,742,331.82</b>	<b>1,126,575,536.69</b>

科目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
可供出售金融资产	-	-	-	19,691,000.00
长期股权投资	4,432,201.31	5,831,960.13	9,281,259.45	345,561.48
投资性房地产	-	-	-	426,797.90
固定资产	560,458,036.35	581,222,624.43	593,786,565.75	688,662,690.08
在建工程	18,773,593.48	2,770,174.56	12,051,186.80	241,883,544.62
无形资产	62,521,180.79	63,623,736.91	60,333,723.54	70,902,714.78
长期待摊费用	4,408,331.35	3,916,912.47	2,341,007.74	2,305,706.30
递延所得税资产	26,599,099.03	27,307,842.65	28,429,015.95	26,490,609.75
其他非流动资产	38,285,302.34	39,164,178.96	18,652,477.61	23,525,718.38
<b>非流动资产合计</b>	<b>715,477,744.65</b>	<b>723,837,430.11</b>	<b>724,875,236.84</b>	<b>1,074,234,343.29</b>
<b>资产总计</b>	<b>1,832,721,700.72</b>	<b>1,857,888,881.87</b>	<b>1,804,617,568.66</b>	<b>2,200,809,879.98</b>
短期借款	66,313,403.00	66,313,403.00	325,192,440.00	231,418,305.00
应付票据	26,857,075.00	95,271,478.22	70,409,038.63	28,329,591.20
应付账款	350,206,365.91	330,590,633.04	315,978,639.27	375,309,972.66
预收款项	10,573,824.35	14,555,730.36	20,423,699.68	41,920,663.50
应付职工薪酬	34,204,982.45	41,040,066.93	41,106,423.37	31,717,353.22
应交税费	1,709,339.53	4,107,545.09	3,432,786.92	2,805,281.34
其他应付款	117,492,833.16	83,090,157.04	91,323,665.22	82,410,564.33
一年内到期的非流动负债	-	-	10,000,000.00	110,000,000.00
其他流动负债	-	-	59,426,800.00	73,000,000.00
<b>流动负债合计</b>	<b>607,357,823.40</b>	<b>634,969,013.68</b>	<b>937,293,493.09</b>	<b>976,911,731.25</b>
长期借款	-	-	10,000,000.00	20,000,000.00
长期应付款	57,129,039.43	47,016,441.25	65,966,915.75	49,400,144.22
长期应付职工薪酬	96,188,431.33	103,693,463.54	114,556,823.84	121,320,000.00
预计负债	9,876,000.81	9,331,299.38	8,446,028.82	9,074,142.56
递延收益	357,578,245.60	364,084,674.00	381,705,410.23	503,840,024.01
<b>非流动负债合计</b>	<b>520,771,717.17</b>	<b>524,125,878.17</b>	<b>580,675,178.64</b>	<b>703,634,310.79</b>
<b>负债合计</b>	<b>1,128,129,540.57</b>	<b>1,159,094,891.85</b>	<b>1,517,968,671.73</b>	<b>1,680,546,042.04</b>
实收资本(或股本)	302,808,350.00	280,000,000.00	200,000,000.00	200,000,000.00
资本公积	335,129,098.76	281,700,000.00	2,000,000.00	203,453,050.87
其他综合收益	250,000.00	-16,870,000.00	-9,960,000.00	1,480,000.00
专项储备	17,847,990.49	16,302,735.44	12,396,390.06	9,616,393.08

科目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
盈余公积	-	5,795,654.71	-	51,748,504.57
未分配利润	48,556,720.90	131,865,599.87	82,212,506.87	47,828,988.97
<b>归属于母公司所有者权益合计</b>	<b>704,592,160.15</b>	<b>698,793,990.02</b>	<b>286,648,896.93</b>	<b>514,126,937.49</b>
少数股东权益	-	-	-	6,136,900.45
<b>股东权益合计</b>	<b>704,592,160.15</b>	<b>698,793,990.02</b>	<b>286,648,896.93</b>	<b>520,263,837.94</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>1,832,721,700.72</b>	<b>1,857,888,881.87</b>	<b>1,804,617,568.66</b>	<b>2,200,809,879.98</b>

## 2、合并损益表

单位：元

科目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
<b>一、营业总收入</b>	<b>349,836,728.46</b>	<b>660,988,365.32</b>	<b>679,465,651.31</b>	<b>767,091,396.79</b>
<b>二、营业总成本</b>	<b>278,385,753.56</b>	<b>610,272,995.42</b>	<b>673,467,887.64</b>	<b>837,186,859.99</b>
其中：营业成本	198,780,325.84	435,332,000.50	498,170,124.89	561,820,199.76
税金及附加	1,560,415.51	3,061,175.23	3,655,563.73	4,395,779.36
销售费用	9,989,096.02	20,140,946.59	22,543,293.51	30,503,942.53
管理费用	47,924,747.44	104,303,829.95	107,545,710.66	174,502,034.40
研发费用	10,476,959.13	27,427,714.53	22,562,527.03	21,113,817.18
财务费用	1,477,444.48	10,806,125.24	15,806,236.14	16,498,032.39
其中：利息费用	649,983.78	6,124,158.84	12,053,735.77	13,564,835.09
利息收入	1,020,929.12	624,304.07	657,127.77	546,326.88
加：其他收益	13,726,795.40	22,505,636.23	27,737,181.32	40,360.52
投资收益	-1,399,758.82	-3,449,299.32	20,137,951.74	19,177,470.76
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-1,399,758.82	-3,449,299.32	-852,045.50	-1,165,085.19
信用减值损失	-8,076,915.93	-	-	-
资产减值损失	-99,849.21	-9,201,203.38	-3,184,431.68	-28,353,054.37
资产处置收益	-	3,679,583.20	3,042,928.12	3,786,555.20
<b>三、营业利润</b>	<b>83,778,011.48</b>	<b>73,451,290.01</b>	<b>56,915,824.85</b>	<b>-47,091,076.72</b>
加：营业外收入	1,334,926.23	646,959.48	1,221,883.99	39,163,739.10
减：营业外支出	153,128.63	1,870,601.77	767,579.36	3,758,107.96
<b>四、利润总额</b>	<b>84,959,809.08</b>	<b>72,227,647.72</b>	<b>57,370,129.48</b>	<b>-11,685,445.58</b>
减：所得税费用	11,027,635.33	1,128,900.01	-1,742,751.14	-1,005,433.26
<b>五、净利润</b>	<b>73,932,173.75</b>	<b>71,098,747.71</b>	<b>59,112,880.62</b>	<b>-10,680,012.32</b>

科目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
(一) 按经营持续性分类	73,932,173.75	71,098,747.71	59,112,880.62	-10,680,012.32
1.持续经营净利润	73,932,173.75	71,098,747.71	59,112,880.62	-10,680,012.32
2.终止经营净利润	-	-	-	-
(二) 按所有权归属分类	-	-	-	-
1.归属于母公司所有者的净利润	73,932,173.75	71,098,747.71	60,470,073.96	-6,890,871.24
2.少数股东损益	-	-	-1,357,193.34	-3,789,141.08
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>210,000.00</b>	<b>-6,910,000.00</b>	<b>-11,440,000.00</b>	<b>1,480,000.00</b>
(一) 归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	210,000.00	-6,910,000.00	-11,440,000.00	1,480,000.00
1、不能重分类进损益的其他综合收益	210,000.00	-6,910,000.00	-11,440,000.00	1,480,000.00
(1) 重新计量设定受益计划变动额	210,000.00	-6,910,000.00	-11,440,000.00	1,480,000.00
(2) 权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
(3) 其他	-	-	-	-
2、将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
<b>七、综合收益总额</b>	<b>74,142,173.75</b>	<b>64,188,747.71</b>	<b>47,672,880.62</b>	<b>-9,200,012.32</b>
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	74,142,173.75	64,188,747.71	49,030,073.96	-5,410,871.24
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-1,357,193.34	-3,789,141.08
<b>八、每股收益</b>				
(一) 基本每股收益	0.24	-	-	-
(二) 稀释每股收益	0.24	-	-	-

### 3、合并现金流量表

单位：元

科目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
销售商品、提供劳务收到的现金	142,964,454.86	474,414,144.63	591,683,752.24	748,159,090.23
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	20,634,410.48	86,257,238.95	55,199,787.78	56,678,712.93
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>163,598,865.34</b>	<b>560,671,383.58</b>	<b>646,883,540.02</b>	<b>804,837,803.16</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	138,621,344.46	212,010,338.74	246,591,237.26	480,643,375.04
支付给职工以及为职工支付的现金	96,100,117.50	177,827,688.16	187,647,538.79	210,619,208.46
支付的各项税费	6,572,639.62	17,645,790.01	9,094,872.26	13,174,782.61

科目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
支付其他与经营活动有关的现金	45,449,422.08	166,911,062.56	140,949,954.98	119,182,212.42
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>286,743,523.66</b>	<b>574,394,879.47</b>	<b>584,283,603.29</b>	<b>823,619,578.53</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-123,144,658.32</b>	<b>-13,723,495.89</b>	<b>62,599,936.73</b>	<b>-18,781,775.37</b>
收回投资收到的现金	-	-	347,350.18	-
取得投资收益收到的现金	-	-	21,340,000.00	19,936,563.02
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	6,959,891.68	39,340.00	11,908,788.00
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	-	-	8,205,556.66	-
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>6,959,891.68</b>	<b>29,932,246.84</b>	<b>31,845,351.02</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	22,087,636.89	53,432,633.19	45,080,267.20	53,784,000.87
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	-	-	16,112,997.35	1,374,795.40
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>22,087,636.89</b>	<b>53,432,633.19</b>	<b>61,193,264.55</b>	<b>55,158,796.27</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-22,087,636.89</b>	<b>-46,472,741.51</b>	<b>-31,261,017.71</b>	<b>-23,313,445.25</b>
吸收投资收到的现金	-	301,600,000.00	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	66,313,403.00	505,192,440.00	361,418,305.00
收到其他与筹资活动有关的现金	15,063,606.00	37,570,242.65	96,170,001.31	118,311,433.04
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>15,063,606.00</b>	<b>405,483,645.65</b>	<b>601,362,441.31</b>	<b>479,729,738.04</b>
偿还债务支付的现金	-	345,192,440.00	501,720,103.74	364,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,262,026.95	22,076,535.38	26,060,729.19	24,577,048.77
支付其他与筹资活动有关的现金	-	59,526,800.00	73,000,000.00	100,000.00
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>1,262,026.95</b>	<b>426,795,775.38</b>	<b>600,780,832.93</b>	<b>388,677,048.77</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>13,801,579.05</b>	<b>-21,312,129.73</b>	<b>581,608.38</b>	<b>91,052,689.27</b>
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	10,319.28
<b>现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-131,430,716.16</b>	<b>-81,508,367.13</b>	<b>31,920,527.40</b>	<b>48,967,787.93</b>
期初现金及现金等价物余额	237,185,503.35	318,693,870.48	286,773,343.08	237,805,555.15
<b>期末现金及现金等价物余额</b>	<b>105,754,787.19</b>	<b>237,185,503.35</b>	<b>318,693,870.48</b>	<b>286,773,343.08</b>

## (二) 母公司会计报表

### 1、母公司资产负债表

单位：元

科目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
货币资金	107,296,984.20	236,041,186.80	306,522,069.50	255,122,635.04
应收票据	67,668,997.67	94,131,915.62	96,260,537.43	62,798,181.82
应收账款	459,695,423.78	314,056,151.18	244,237,070.59	278,735,828.69
应收款项融资	2,447,520.00	-	-	-
预付款项	4,747,151.91	10,356,243.91	7,616,778.03	9,684,141.28
其他应收款	34,737,234.18	32,748,474.29	31,162,836.18	40,772,648.15
存货	213,745,985.98	206,079,468.49	166,737,646.40	129,717,829.15
其他流动资产	52,889,002.26	62,859,910.72	67,765,055.62	215,969,264.71
<b>流动资产合计</b>	<b>943,228,299.98</b>	<b>956,273,351.01</b>	<b>920,301,993.75</b>	<b>992,800,528.84</b>
可供出售金融资产	-	-	-	19,691,000.00
长期股权投资	81,849,168.09	83,248,926.91	86,698,226.23	48,860,533.86
投资性房地产	53,512,488.11	54,309,659.45	-	-
固定资产	501,449,731.82	520,691,947.35	587,074,587.48	625,961,642.96
在建工程	18,773,593.48	2,770,174.56	10,685,515.55	238,838,678.10
无形资产	61,472,823.58	62,317,832.52	59,017,374.93	65,761,914.63
长期待摊费用	1,945,123.17	2,077,084.70	2,341,007.74	2,305,706.30
递延所得税资产	14,751,819.94	14,913,310.17	23,049,255.10	21,225,077.72
其他非流动资产	38,285,302.34	39,164,178.96	18,652,477.61	23,728,368.38
<b>非流动资产合计</b>	<b>772,040,050.53</b>	<b>779,493,114.62</b>	<b>787,518,444.64</b>	<b>1,046,372,921.95</b>
<b>资产总计</b>	<b>1,715,268,350.51</b>	<b>1,735,766,465.63</b>	<b>1,707,820,438.39</b>	<b>2,039,173,450.79</b>
短期借款	66,313,403.00	66,313,403.00	325,192,440.00	211,418,305.00
应付票据	13,340,173.79	80,242,568.22	56,778,549.63	16,339,041.20
应付账款	281,070,111.63	258,803,525.32	259,560,020.46	243,704,199.69
预收款项	3,113,012.28	4,865,344.43	3,061,998.98	3,366,492.26
应付职工薪酬	27,697,244.94	31,886,331.42	33,006,280.57	21,529,878.62
应交税费	1,465,431.29	1,700,451.44	1,363,164.73	1,454,734.08
其他应付款	102,374,755.71	69,174,341.58	78,095,739.36	47,301,554.47
一年内到期的非流动负债	-	-	10,000,000.00	110,000,000.00
其他流动负债	-	-	59,426,800.00	73,000,000.00
<b>流动负债合计</b>	<b>495,374,132.64</b>	<b>512,985,965.41</b>	<b>826,484,993.73</b>	<b>728,114,205.32</b>
长期借款	-	-	10,000,000.00	20,000,000.00
长期应付款	57,129,039.43	47,016,441.25	65,966,915.75	49,400,144.22

科目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
长期应付职工薪酬	88,117,355.32	94,196,483.24	103,795,197.19	107,280,000.00
预计负债	3,313,744.56	2,322,175.94	2,186,762.26	2,540,219.85
递延收益	355,834,466.17	362,009,792.17	378,968,323.70	500,453,900.29
<b>非流动负债合计</b>	<b>504,394,605.48</b>	<b>505,544,892.60</b>	<b>560,917,198.90</b>	<b>679,674,264.36</b>
<b>负债合计</b>	<b>999,768,738.12</b>	<b>1,018,530,858.01</b>	<b>1,387,402,192.63</b>	<b>1,407,788,469.68</b>
实收资本（或股本）	302,808,350.00	280,000,000.00	200,000,000.00	200,000,000.00
资本公积	335,129,098.76	281,700,000.00	2,000,000.00	203,453,050.87
其他综合收益	210,000.00	-16,910,000.00	-10,110,000.00	1,450,000.00
专项储备	9,691,939.76	8,824,666.38	7,213,851.62	6,785,153.70
盈余公积	-	5,795,654.71	-	51,748,504.57
未分配利润	67,660,223.87	157,825,286.53	121,314,394.14	167,948,271.97
<b>股东权益合计</b>	<b>715,499,612.39</b>	<b>717,235,607.62</b>	<b>320,418,245.76</b>	<b>631,384,981.11</b>
<b>负债及所有者权益合计</b>	<b>1,715,268,350.51</b>	<b>1,735,766,465.63</b>	<b>1,707,820,438.39</b>	<b>2,039,173,450.79</b>

## 2、母公司损益表

单位：元

科目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
<b>一、营业收入</b>	<b>262,015,150.25</b>	<b>482,933,149.57</b>	<b>427,206,376.86</b>	<b>402,579,267.91</b>
减：营业成本	138,590,899.15	319,545,388.75	315,507,469.84	272,150,031.37
税金及附加	1,345,581.63	2,472,634.34	2,004,446.98	2,599,158.25
销售费用	1,542,520.30	4,865,091.16	5,748,661.21	3,048,177.88
管理费用	37,000,307.66	76,605,766.26	72,651,731.40	121,271,242.86
研发费用	6,904,251.20	17,086,556.33	8,459,389.72	8,685,591.14
财务费用	1,238,429.27	10,137,608.54	14,886,023.04	14,462,304.77
其中：利息费用	588,084.87	6,052,892.50	11,681,611.10	11,585,273.83
利息收入	1,000,050.73	573,177.77	525,009.83	398,624.43
加：其他收益	11,057,693.00	19,472,531.53	25,904,144.13	-
投资收益	-1,399,758.82	-3,449,299.32	-2,077,407.20	19,936,563.02
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-1,399,758.82	-3,449,299.32	-853,834.20	-
信用减值损失	-9,540,321.44	-	-	-
资产减值损失	1,032,967.66	-4,180,824.07	-58,457,023.14	-15,531,288.84
资产处置收益	-	3,621,996.99	4,042,928.12	2,433,622.58
<b>二、营业利润</b>	<b>76,543,741.44</b>	<b>67,684,509.32</b>	<b>-22,638,703.42</b>	<b>-12,798,341.60</b>

科目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
加：营业外收入	1,256,720.10	130,000.00	335,093.65	34,969,751.62
减：营业外支出	115,273.49	1,714,290.58	474,359.05	100,320.00
<b>三、利润总额</b>	<b>77,685,188.05</b>	<b>66,100,218.74</b>	<b>-22,777,968.82</b>	<b>22,071,090.02</b>
减：所得税费用	10,480,381.94	8,143,671.64	-1,824,177.38	-2,693,765.26
<b>四、净利润</b>	<b>67,204,806.11</b>	<b>57,956,547.10</b>	<b>-20,953,791.44</b>	<b>24,764,855.28</b>
（一）持续经营净利润	<b>67,204,806.11</b>	<b>57,956,547.10</b>	<b>-20,953,791.44</b>	<b>24,764,855.28</b>
（二）终止经营净利润	-	-	-	-
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	<b>210,000.00</b>	<b>-6,800,000.00</b>	<b>-11,560,000.00</b>	<b>1,450,000.00</b>
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	210,000.00	-6,800,000.00	-11,560,000.00	1,450,000.00
1、重新计量设定受益计划变动额	210,000.00	-6,800,000.00	-11,560,000.00	1,450,000.00
2、权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
3、其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-	-
4、企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-	-
5、其他	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
<b>综合收益总额</b>	<b>67,414,806.11</b>	<b>51,156,547.10</b>	<b>-32,513,791.44</b>	<b>26,214,855.28</b>

### 3、母公司现金流量表

单位：元

科目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
销售商品、提供劳务收到的现金	96,086,300.01	293,690,419.85	350,036,760.06	285,881,004.42
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	16,925,857.05	64,436,486.66	22,093,270.16	77,728,236.69
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>113,012,157.06</b>	<b>358,126,906.51</b>	<b>372,130,030.22</b>	<b>363,609,241.11</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	107,297,376.34	151,204,194.30	107,016,616.50	140,838,202.23
支付给职工以及为职工支付的现金	69,424,876.88	128,762,395.22	133,756,126.50	133,506,798.26
支付的各项税费	3,061,548.43	14,248,446.36	2,514,952.96	5,765,322.48
支付其他与经营活动有关的现金	37,165,799.65	85,293,143.73	85,899,934.15	111,623,428.66
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>216,949,601.30</b>	<b>379,508,179.61</b>	<b>329,187,630.11</b>	<b>391,733,751.63</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-103,937,444.24</b>	<b>-21,381,273.10</b>	<b>42,942,400.11</b>	<b>-28,124,510.52</b>
取得投资收益收到的现金	-	-	21,340,000.00	19,936,563.02
处置固定资产、无形资产和其他	-	6,893,091.68	36,000.00	11,900,000.00

科目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
长期资产收回的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金	-	75,000,000.00	266,205,556.66	34,000,000.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>81,893,091.68</b>	<b>287,581,556.66</b>	<b>65,836,563.02</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	21,273,640.34	51,650,393.84	41,836,147.14	46,733,931.10
投资支付的现金	-	-	120,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	60,000,000.00	130,000,000.00	48,000,000.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>21,273,640.34</b>	<b>111,650,393.84</b>	<b>291,836,147.14</b>	<b>94,733,931.10</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-21,273,640.34</b>	<b>-29,757,302.16</b>	<b>-4,254,590.48</b>	<b>-28,897,368.08</b>
吸收投资收到的现金	-	301,600,000.00	-	-
取得借款收到的现金	-	66,313,403.00	505,192,440.00	341,418,305.00
收到其他与筹资活动有关的现金	15,063,606.00	37,570,242.65	96,170,001.31	118,311,433.04
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>15,063,606.00</b>	<b>405,483,645.65</b>	<b>601,362,441.31</b>	<b>459,729,738.04</b>
偿还债务支付的现金	-	345,192,440.00	501,418,305.00	310,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,262,026.95	22,076,535.38	25,846,742.57	22,850,098.60
支付其他与筹资活动有关的现金	-	59,526,800.00	73,000,000.00	100,000.00
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>1,262,026.95</b>	<b>426,795,775.38</b>	<b>600,265,047.57</b>	<b>332,950,098.60</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>13,801,579.05</b>	<b>-21,312,129.73</b>	<b>1,097,393.74</b>	<b>126,779,639.44</b>
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
<b>现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-111,409,505.53</b>	<b>-72,450,704.99</b>	<b>39,785,203.37</b>	<b>69,757,760.84</b>
期初现金及现金等价物余额	215,334,443.12	287,785,148.11	247,999,944.74	178,242,183.90
<b>期末现金及现金等价物余额</b>	<b>103,924,937.59</b>	<b>215,334,443.12</b>	<b>287,785,148.11</b>	<b>247,999,944.74</b>

### 三、 审计意见

中审众环接受合肥江航委托审计了公司财务报表,包括2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日及2019年6月30日的合并及母公司资产负债表,2016年、2017年、2018年及2019年1-6月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表,以及相关财务报表附注,并出具了标准无保留意见的“众环审字(2019)023461号”《审计报告》和“众环审字(2019)023462号”《模拟审计报告》。

## 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

#### 1、法定报表编制基础

公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 42 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，以及中国证监会《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》（2014 年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

#### 2、模拟报表编制基础

公司模拟财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 42 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》（2014 年修订）的披露规定编制。

本模拟财务报表系根据资产剥离的相关批复之约定，并假设模拟财务报表的组织架构及相关业务于模拟财务报表最初列报日（即 2016 年 1 月 1 日）业已存在，即在 2016 年 1 月 1 日时，合并范围内仅含天鹅制冷一家子公司。

### （二）遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表及模拟财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2019 年 6 月 30 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日的财务状况及 2019 年 1-6 月、2018 年、2017 年、2016 年的经营成果和现金流量等有关信息。此外，本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、合并报表范围及变化

### （一）合并报表范围

报告期内，本公司合并财务报表范围内子公司如下：

序号	子公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
1	天鹅制冷	是	是	是	是
2	江航投资	否	否	2017年1-8月 纳入	是
3	航空普宸	否	否	2017年1-8月 纳入	是
4	普悦汽保	否	否	2017年1-8月 纳入	是
5	江航医疗	否	否	2017年1-2月 纳入	是
6	制冷工程	否	否	是	是
7	天鹅电器	否	否	是	是
8	天构建筑	否	否	2017年1-8月 纳入	是
9	天源制冷	否	否	2017年1-11月 纳入	是
10	天工物业	否	否	否	2016年1-10月 纳入
11	江航资管	否	否	否	是
12	江航健康	否	否	否	2016年1-9月 纳入

### （二）报告期内合并报表范围变更情况

#### 1、2017年发生的处置子公司

##### （1）单次处置对子公司投资即丧失控制权的情形

子公司名称	股权处置价款 (元)	股权处置比例 (%)	股权处置 方式	丧失控制权的 时点	丧失控制权时点 的确定依据
江航医疗	386,427.00	51.00	减资退出	2017年3月	控制权转移
江航投资	-	100.00	无偿划转	2017年8月	控制权转移
天构建筑	-	100.00	无偿划转	2017年8月	控制权转移
普悦汽保	-	100.00	无偿划转	2017年8月	控制权转移

子公司名称	股权处置价款 (元)	股权处置比例 (%)	股权处置 方式	丧失控制权的 时点	丧失控制权时点 的确定依据
航空普宸	-	40.00	无偿划转	2017年8月	控制权转移
制冷工程	-	100.00	无偿划转	2017年12月	控制权转移
天鹅电器	-	40.00	无偿划转	2017年12月	控制权转移

## 2、2016年发生的处置子公司

子公司名称	股权处置价款 (元)	股权处置比例 (%)	股权处置 方式	丧失控制权的 时点	丧失控制权时点 的确定依据
江航健康	2,083,197.00	51.00	减资退出	2016年9月	控制权转移

## 3、其他原因造成的合并范围变动

公司子公司江航投资于2016年11月1日吸收合并其子公司天工物业；公司于2016年12月21日清算注销子公司江航资管，于2017年11月16日清算注销子公司天源制冷。

## 六、重要会计政策及会计估计

公司及各子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）会计期间

公司的会计期间分为年度和中期，会计中期指短于一个完整会计年度的报告期间。公司会计年度采用公历年度，即每年自1月1日起至12月31日止。

### （二）营业周期

正常营业周期是指本公司从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。本公司以12个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

### （三）记账本位币

人民币为公司及境内子公司经营所处的主要经济环境中的货币，公司及境内子公司以人民币为记账本位币。公司编制本财务报表时所采用的货币为人民币。

#### **（四）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法**

##### **1、同一控制下企业合并**

公司报告期内发生同一控制下企业合并的，采用权益结合法进行会计处理。合并方在企业合并中取得的资产和负债，于合并日按照被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并方为进行企业合并发生的各项直接相关费用，包括为进行企业合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。为企业合并发行的债券或承担其他债务支付的手续费、佣金等，计入所发行债券及其他债务的初始计量金额。企业合并中发行权益性证券发生的手续费、佣金等费用，抵减权益性证券溢价收入，溢价收入不足冲减的，冲减留存收益。企业合并形成母子公司关系的，编制合并财务报表，按照本公司制定的“合并财务报表”会计政策执行；合并财务报表比较数据调整的期间应不早于合并方、被合并方处于最终控制方的控制之下孰晚的时间。

##### **2、非同一控制下企业合并**

公司报告期内发生非同一控制下的企业合并的，采用购买法进行会计处理。区别下列情况确定合并成本：（1）一次交换交易实现的企业合并，合并成本为在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。（2）通过多次交换交易分步实现的企业合并，对于购买日之前持有的被购买方的股权，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

①在个别财务报表中，按照原持有被购买方的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本；购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

②在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期投资收益。本公司在附注中披露其在购买日之前持有的被购买方的股权在购买日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

(3) 为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益；作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。④在合并合同或协议中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，将其计入合并成本。

公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。

公司在购买日对合并成本进行分配，按照规定确认所取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债。①对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。②对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，则对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核；经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

企业合并形成母子公司关系的，母公司设置备查簿，记录企业合并中取得的子公司各项可辨认资产、负债及或有负债等在购买日的公允价值。编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整，按照本公司制定的“合并财务报表”会计政策执行。

## **(五) 合并财务报表的编制方法**

### **1、合并财务报表范围的确定原则**

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，包括公司及全部子公司截至2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日、2019年6

月 30 日止的年度财务报表。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及本公司所控制的结构化主体等）。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

## 2、合并财务报表编制的方法

公司以自身和其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

公司编制合并财务报表，将整个企业视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映企业整体财务状况、经营成果和现金流量。

在编制合并财务报表时，子公司与公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

## 3、少数股东权益和损益的列报

子公司所有者权益中不属于母公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“少数股东权益”项目列示。

子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。

## 4、超额亏损的处理

在合并财务报表中，子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余部分仍冲减少数股东权益。

## 5、当期增加减少子公司的合并报表处理

在报告期内，因同一控制下企业合并增加的子公司，编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的年初余额。因非同一控制下企业合并增加的子公司，编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的年初余额。在报告期内处置子公司，编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的年初余额。

在报告期内，因同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司在合并当期的期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将该子公司合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。因非同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。在报告期内处置子公司，将该子公司期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表，将该子公司期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权时，对于处置后的剩余股权投资，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时转为当期投资收益。

因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司的可辨认净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产份额的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

## 6、分步处置股权至丧失控制权的合并报表处理

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前与丧失控制权时，按照前述不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资与丧失对原有子公司控制权时的会计政策实施会计处理。

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，表明将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：①这些交易是

同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

个别财务报表分步处置股权至丧失控制权按照处置长期股权投资的会计政策实施会计处理。

## **（六）合营安排分类及共同经营会计处理方法**

### **1、合营安排的分类**

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。本公司将合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营。单独主体，是指具有单独可辨认的财务架构的主体，包括单独的法人主体和不具备法人主体资格但法律认可的主体。通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业，但有确凿证据表明满足下列任一条件并且符合相关法律法规规定的合营安排应当划分为共同经营：合营安排的法律形式表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务；合营安排的合同条款约定，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务；其他相关事实和情况表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务，如合营方享有与合营安排相关的几乎所有产出，并且该安排中负债的清偿持续依赖于合营方的支持。不能仅凭合营方对合营安排提供债务担保即将其视为合营方承担该安排相关负债。合营方承担向合营安排支付认缴出资义务的，不视为合营方承担该安排相关负债。相关事实和情况变化导致合营方在合营安排中享有的权利和承担的义务发生变化的，本公司对合营安排的分类进行重新评估。对于为完成不同活动而设立多项合营安排的一个框架性协议，本公司分别确定各项合营安排的分类。

确定共同控制的依据及对合营企业的计量的会计政策详见本节“（十二）长期股权投资”。

### **2、共同经营的会计处理方法**

公司确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

公司向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司全额确认该损失。本公司自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司按其承担的份额确认该部分损失。

公司属于对共同经营不享有共同控制的参与方的，如果享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，按照上述原则进行会计处理；否则，按照本公司制定的金融工具或长期股权投资计量的会计政策进行会计处理。

### **（七）现金及现金等价物的确定标准**

公司现金包括库存现金、可以随时用于支付的存款；现金等价物包括公司持有的期限短（一般指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

### **（八）外币业务核算方法**

公司外币交易均按交易发生日的即期汇率（通常指中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价，下同）折算为记账本位币金额，但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

#### **1、汇兑差额的处理**

在资产负债表日，按照下列规定对外币货币性项目和外币非货币性项目进行处理：外币货币性项目，采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期

汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益；在资本化期间内，外币专门借款本金及利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。

## 2、外币财务报表的折算

公司对境外经营的财务报表进行折算时，遵循下列规定：资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，确认为其他综合收益。比较财务报表的折算比照上述规定处理

### （九）金融工具

#### 1、以下金融工具会计政策适用于 2019 年度及以后：

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。

##### （1）金融资产的分类和计量

公司根据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，将金融资产划分为：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及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

公司初始确认金融资产时以公允价值计量，但是初始确认应收账款未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的合同中融资成分的，按照《企业会计准则第 14 号—收入》定义的交易价格确认。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

##### ①以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产同时符合以下条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

此类金融资产按照实际利率法以摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

#### ②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合以下条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：本公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

此类金融资产采用公允价值进行后续计量，与该金融资产相关的减值损失或利得、汇兑损益及采用实际利率法计算的该金融资产的利息，计入当期损益，除此以外的该类金融资产的公允价值变动均计入其他综合收益。该类金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失应当从其他综合收益中转出，计入当期损益。

#### ③指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资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，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，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

公司将持有的未划分为上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

### (2) 金融工具的减值

本公司对分类为以摊余成本计量的金融工具、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工具等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

对于应收票据及应收账款，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

当单项应收票据及应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据及应收账款和合同资产划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收账款组合	内容
应收合并范围内关联方款项	本组合为风险较低的合并范围内关联方的应收款项
应收其他客户款项	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

应收票据组合	内容
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	承兑人为信用风险较高的公司

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于其他金融工具，除购买或源生的已发生信用减值的金融资产外，本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后的变动情况。若该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；若该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。信用损失准备的增加或转回金额，除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外，作为减值损失或利得计入当期损益。对于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，

本公司在其他综合收益中确认其信用损失准备，并将减值损失或利得计入当期损益，且不减少该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

本公司在前一会计期间已经按照相当于金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量了损失准备，但在当期资产负债表日，该金融工具已不再属于自初始确认后信用风险显著增加的情形的，本公司在当期资产负债表日按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量该金融工具的损失准备，由此形成的损失准备的转回金额作为减值利得计入当期损益。

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，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，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

当本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。这种减记构成相关金融资产的终止确认。

本公司判断信用风险显著增加的标准为以下一个或多个指标发生显著变化：逾期天数、债务人所处的经营环境、内外部信用评级、实际或预期经营成果的显著变化、担保物价值或担保方信用评级的显著下降等。

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险的，则假设该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

当本公司预期对金融资产未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

### （3）金融资产转移确认依据和计量

金融资产满足下列条件之一的，公司予以终止对该项金融资产的确认：**A**、收取该金融资产现金流量的合同权利终止；**B**、该金融资产已转移，且公司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；**C**、该金融资产已转移，

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，但是放弃了对该金融资产控制。

公司的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转移日各自相对的公允价值进行分摊，并将终止确认部分收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和与终止确认部分在终止确认日的账面价值之差额计入当期损益或留存收益。

若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，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。公司按照下列方式对相关负债进行计量：

①被转移金融资产以摊余成本计量的，相关负债的账面价值等于继续涉入被转移金融资产的账面价值减去本公司保留的权利（如果本公司因金融资产转移保留了相关权利）的摊余成本并加上本公司承担的义务（如果本公司因金融资产转移承担了相关义务）的摊余成本，相关负债不指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；

②被转移金融资产以公允价值计量的，相关负债的账面价值等于继续涉入被转移金融资产的账面价值减去公司保留的权利（如果本公司因金融资产转移保留了相关权利）的公允价值并加上本公司承担的义务（如果本公司因金融资产转移承担了相关义务）的公允价值，该权利和义务的公允价值应为按独立基础计量时的公允价值。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认所转移金融资产整体，并将所收到的对价确认为一项金融负债。

对于继续涉入条件下的金融资产转移，本公司根据继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产和金融负债，以充分反映本公司所保留的权利和承担的义务。

#### （4）金融负债的分类和计量

公司的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。金融负债在初始确认时以公允价值计量。

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（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。该类金融负债以公允价值计量，公允价值变动形成的利得或损失，计入当期损益。

以摊余成本计量的金融负债，采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量。

#### （5）金融负债的终止确认

公司金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。公司与债权人之间签订协议，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，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将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。

#### （6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

## 2、以下金融工具会计政策适用于 2018 年度、2017 年度、2016 年度：

### （1）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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，并尽可

能优先使用相关可观察输入值。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，使用不可观察输入值。

## （2）金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行会计确认和终止确认，交易所形成资产和负债相关的利息，于结算日所有权转移后开始计提并确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。初始确认金融资产，以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

### ①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和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。本公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产均为交易性金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：**A.** 取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售或回购；**B.** 属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；**C.** 属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

交易性金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

### ②持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且管理层有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。取得时期限超过 12 个月但自资产负债表日起 12 个月（含 12 个月）内到期的持有至到期投资，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在 12 个月之内（含 12 个月）的持有至到期投资，列示为其他流动资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

### ③贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

### ④可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产及未被划分为其他类的金融资产。自资产负债表日起 12 个月内将出售的可供出售金融资产在资产负债表中列示为其他流动资产。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的可供出售权益工具投资，按照成本计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

### （3）金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且本公司能够对该影响进行可靠计量的事项。

公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

#### ①持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

#### ②可供出售金融资产减值

表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌。本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查，若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过一年（含一年）的，则表明其发生减值；若该权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，公司会综合考虑其他相关因素诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。公司以加权平均法计算可供出售权益工具投资的初始投资成本。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

以成本计量的可供出售金融资产发生减值时，将其账面价值与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。已发生的减值损失以后期间不再转回。

#### （4）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等。

##### ①坏账准备的确认标准

本公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：**A**、债务人发生严重的财务困难；**B**、债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；**C**、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；**D**、其他表明应收款项发生减值的客观依据。

##### ②坏账准备的计提方法

**A**、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

本公司将金额为人民币 50 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

本集团对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

**B**、按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

**a**、信用风险特征组合的确定依据

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据：

应收票据组合	内容
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	承兑人为信用风险较高的公司
账龄组合	账龄状态
特定款项组合	本组合为风险较低的合并范围内关联方、员工备用金等的应收款项。

b、根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时，坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力）按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。

不同组合计提坏账准备的计提方法：

应收票据组合	计提方法
银行承兑汇票	一般不计提坏账准备
商业承兑汇票	账龄分析法
账龄组合	账龄分析法
特定款项组合	一般不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
6个月以内（含6个月，下同）	2.00	2.00
6个月-1年	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	30.00	30.00
3-4年	50.00	50.00
4-5年	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00

组合中，采用其他方法计提坏账准备的计提方法说明：

应收票据组合	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
银行承兑汇票	一般不计提坏账准备	
特定款项组合	一般不计提坏账准备	

### C、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

本公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

#### ③坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

本公司向金融机构以不附追索权方式转让应收款项的，按交易款项扣除已转销应收账款的账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

#### （5）金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且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该金融资产已转移，虽然企业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，但是放弃了对该金融资产控制。

若企业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，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

#### （6）金融负债的分类和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。初始确认金融负债，以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

##### ①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

分类为交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的条件与分类为交易性金融资产和在初始确认时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的条件一致。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债采用公允价值进行后续计量，公允价值的变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

##### ②其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

#### （7）金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，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，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将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。

#### （8）金融资产和金融负债的抵销

当公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

#### （9）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。企业合并中合并方发行权益工具发生的交易费用抵减权益工具的溢价收入，不足抵减的，冲减留存收益。其余权益工具，在发行时收到的对价扣除交易费用后增加所有者权益。

公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少所有者权益。发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，不确认权益工具的公允价值变动。公司回购自身权益工具（包括库存股）支付的对价和交易费用减少所有者权益，不确认金融资产。

### （十）存货

#### 1、存货的分类

公司存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处于生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。具体划分为原材料、低值易耗品、在产品及自制半成品、产成品、库存商品、发出商品等。

#### 2、存货的确认

公司存货同时满足下列条件的，予以确认：

- （1）与该存货有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该存货的成本能够可靠地计量。

#### 3、存货取得和发出的计价方法

公司取得的存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。原材料领用和发出时按先进先出法，库存商品领用和发出时按加权平均法确定发出存货的实际成本。

#### **4、低值易耗品和包装物的摊销方法**

低值易耗品和包装物在领用时根据实际情况采用一次摊销法进行摊销。

#### **5、期末存货的计量**

资产负债表日，存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

##### **(1) 可变现净值的确定方法：**

确定存货的可变现净值，以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。

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。

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。

##### **(2) 存货跌价准备通常按照单个存货项目计提。**

对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

#### **6、存货的盘存制度**

本公司采用永续盘存制。

#### **(十一) 持有待售类别的确认标准和会计处理方法**

##### **1、持有待售类别的确认标准**

公司主要通过出售（包括具有商业实质的非货币性资产交换，下同）而非持续使用一项非流动资产或处置组收回其账面价值的，将其划分为持有待售类别。非流动资产或处置组划分为持有待售类别，同时满足下列条件：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求本公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，应当已经获得批准。确定的购买承诺，是指本公司与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小。

公司专为转售而取得的非流动资产或处置组，在取得日满足“预计出售将在一年内完成”的规定条件，且短期（通常为3个月）内很可能满足持有待售类别的其他划分条件的，在取得日将其划分为持有待售类别。

处置组，是指在一项交易中作为整体通过出售或其他方式一并处置的一组资产，以及在该交易中转让的与这些资产直接相关的负债。处置组所属的资产组或资产组组合按照《企业会计准则第8号——资产减值》分摊了企业合并中取得的商誉的，该处置组应当包含分摊至处置组的商誉。

## 2、持有待售类别的会计处理方法

公司对于被分类为持有待售类别的非流动资产和处置组，以账面价值与公允价值减去处置费用后的净额孰低进行初始计量或重新计量。公允价值减去处置费用后的净额低于原账面价值的，其差额确认为资产减值损失计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备；对于持有待售的处置组确认的资产减值损失金额，先抵减处置组中商誉的账面价值，再根据处置组中适用持有待售类别计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不予转回。后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记

的金额予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用持有待售类别计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值，以及适用持有待售类别计量规定的非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不予转回。持有待售的处置组确认的资产减值损失后续转回金额，根据处置组中除商誉外适用持有待售类别计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值。持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组中负债的利息和其他费用继续予以确认。

递延所得税资产、《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规范的金融资产、以公允价值计量的投资性房地产和生物资产、保险合同中产生的合同权利、从职工福利中所产生的资产不适用于持有待售类别的计量方法，而是根据相关准则或本公司制定的相应会计政策进行计量。处置组包含适用持有待售类别的计量方法的非流动资产的，持有待售类别的计量方法适用于整个处置组。处置组中负债的计量适用相关会计准则。

非流动资产或处置组因不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：（1）划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；；（2）可收回金额。

## （十二）长期股权投资

长期股权投资包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。

### 1、初始计量

本公司分别下列两种情况对长期股权投资进行初始计量：

（1）企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

1) 同一控制下的企业合并中，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的

差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。为进行企业合并发生的各项直接相关费用，包括为进行企业合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。

合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并中发行权益性证券发生的手续费、佣金等费用，抵减权益性证券溢价收入，溢价收入不足冲减的，冲减留存收益。

2) 非同一控制下的企业合并中，本公司区别下列情况确定合并成本：

①一次交换交易实现的企业合并，合并成本为在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值；

②通过多次交换交易分步实现的企业合并，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；

③为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益；作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额；

④在合并合同或协议中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，将其计入合并成本。

(2)除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

1) 以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

2) 以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本，但不包括应自被投资单位收取的已宣告但尚未发放的现金

股利或利润。发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益性交易的，从权益中扣减。

3) 通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第7号-非货币性资产交换》确定。

4) 通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第12号--债务重组》确定。

(3) 无论是以何种方式取得长期股权投资，取得投资时，对于支付的对价中包含的应享有被投资单位已经宣告但尚未发放的现金股利或利润都作为应收项目单独核算，不构成取得长期股权投资的初始投资成本。

## 2、后续计量

能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，在个别财务报表中采用成本法核算。对被投资单位具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

(1) 采用成本法核算的长期股权投资按照初始投资成本计价。追加或收回投资调整长期股权投资的成本。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

(2) 采用权益法核算的长期股权投资，其初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等

（财会〔2017〕22号文规定不切实可行的除外）。确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，本公司负有承担额外损失义务的除外。被投资单位以后实现净利润的，本公司在其收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

计算确认应享有或应分担被投资单位的净损益时，与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于本公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，予以全额确认。

公司对联营企业的权益性投资，其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，本公司都按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的有关规定，对间接持有的该部分投资选择以公允价值计量且其变动计入损益，并对其余部分采用权益法核算。

（3）公司处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

（4）公司因其他投资方对其子公司增资而导致本公司持股比例下降，从而丧失控制权但能实施共同控制或施加重大影响的，在个别财务报表中，对该项长期股权投资从成本法转为权益法核算。首先，按照新的持股比例确认本投资方应享有的原子公司因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

### **3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据**

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。相关活动，是指对某项安排的回报产生重大影响的活动。重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和

经营政策有参与决策的权力,但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

#### **4、减值测试方法及减值准备计提方法**

长期股权投资的减值测试方法及减值准备计提方法按照本公司制定的“资产减值”会计政策执行,详见本节“(十九)长期资产减值”。

### **(十三) 投资性房地产**

#### **1、投资性房地产内容**

公司的投资性房地产是指为赚取租金或资本增值,或两者兼有而持有的房地产。主要包括:

- (1) 已出租的土地使用权;
- (2) 持有并准备增值后转让的土地使用权;
- (3) 已出租的建筑物。

#### **2、投资性房地产确认**

公司投资性房地产同时满足下列条件的,予以确认:

- (1) 与该投资性房地产有关的经济利益很可能流入企业;
- (2) 该投资性房地产的成本能够可靠地计量。

#### **3、初始计量**

投资性房地产按照成本进行初始计量。

(1) 外购投资性房地产的成本,包括购买价款、相关税费和可直接归属于该资产的其他支出;

(2) 自行建造投资性房地产的成本,由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成;

(3) 以其他方式取得的投资性房地产的成本,按照相关会计准则的规定确定。

#### **4、后续计量**

公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量。采用成本模式计量的投资性房地产，采用与固定资产和无形资产相同的方法计提折旧或进行摊销。

公司有确凿证据表明房地产用途发生改变，将自用房地产或存货转换为投资性房地产或将投资性房地产转换为自用房地产时，按转换前的账面价值作为转换后的入账价值。

公司期末对采用成本模式计量的投资性房地产按其成本与可收回金额孰低计价，可收回金额低于成本的，按两者的差额计提减值准备。减值准备一经计提，不予转回。

#### （十四）固定资产

公司固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

##### 1、固定资产确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按照成本进行初始计量：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

##### 2、固定资产折旧

与固定资产有关的后续支出，符合规定的固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合规定的固定资产确认条件的在发生时直接计入当期损益。

公司的固定资产折旧方法为年限平均法。

各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

项目	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	15-40	5.00	2.38-6.33
机器设备	年限平均法	10-15	5.00	6.33-9.50
运输工具	年限平均法	10	5.00	9.50
电子设备	年限平均法	5	5.00	19.00
其他设备	年限平均法	5-20	5.00	4.75-19.00

公司在每个会计年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值；与固定资产有关的经济利益预期实现方式有重大改变的，改变固定资产折旧方法。固定资产使用寿命、预计净残值和折旧方法的改变作为会计估计变更。

### **3、融资租入固定资产**

公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。

融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。

融资租入的固定资产采用与自有应计折旧资产相一致的折旧政策。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

### **4、固定资产的减值**

固定资产减值按照本公司制定的“资产减值”会计政策执行，详见本节“（十九）长期资产减值”。

#### **（十五）在建工程**

1、在建工程的计价：按实际发生的支出确定工程成本。在建工程成本还包括应当资本化的借款费用和汇兑损益。

2、本公司在在建工程达到预定可使用状态时，将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，按照估计价值确认为固定资产，并计提折旧；待办理了竣工决算手续后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

3、在建工程的减值，按照本公司制定的“资产减值”会计政策执行，详见本节“（十九）长期资产减值”。

## （十六）借款费用

### 1、借款费用资本化的确认原则和资本化期间

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的，在同时满足下列条件时予以资本化，计入相关资产成本：

- （1）资产支出已经发生；
- （2）借款费用已经发生；
- （3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

不符合资本化条件的借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期的损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。在中断期间发生的借款费用确认为费用，计入当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始。如果中断是所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态必要的程序，借款费用的资本化继续进行。

购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

### 2、借款费用资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。

为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，

计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

## （十七）无形资产

公司无形资产是指本公司所拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

### 1、无形资产的确认

公司在同时满足下列条件时，予以确认无形资产：

- （1）与该无形资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该无形资产的成本能够可靠地计量。

### 2、无形资产的计量

- （1）公司无形资产按照成本进行初始计量。
- （2）无形资产的后续计量

①对于使用寿命有限的无形资产在取得时判定其使用寿命并在以后期间在使用寿命内采用直线法或其他系统合理摊销法，如按构成使用寿命的产量法摊销]，摊销金额按受益项目计入相关成本、费用核算。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；使用寿命不确定的无形资产不摊销。

使用寿命有限的无形资产的摊销年限、年摊销率列示如下：

类别	摊销年限（年）	年摊销率（%）
土地使用权	50	2.00
软件	10	10.00
专有技术	5	20.00
商标权	5	20.00

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。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

②无形资产的减值，按照本公司制定的“资产减值”会计政策执行。

### 3、研究与开发支出

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

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

## （十八）长期待摊费用

公司将已经发生的但应由本期和以后各期负担的摊销期限在一年以上的经营租赁方式租入的固定资产改良支出等各项费用确认为长期待摊费用，并按项目受益期采用直线法平均摊销。

## （十九）长期资产减值

当存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

（1）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。

（2）公司经营所处的经济、技术或法律等环境以及资产所处的市场在当期或将在近期发生重大变化，从而对本公司产生不利影响。

（3）市场利率或者其他市场投资回报率在当期已经提高，从而影响企业用来计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。

（4）有证据表明资产已经陈旧过时或其实体已经损坏。

（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。

（6）公司内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者损失）远远低于预计金额等。

（7）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

公司在资产负债表日对长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产（使用寿命不确定的除外）等适用《企业会计准则第8号——资产减值》的各项资产进行判断，当存在减值迹象时对其进行减值测试-估计其可收回金额。可收回金额以资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。资产的可收回金额低于其账面价值的，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

有迹象表明一项资产可能发生减值的，公司通常以单项资产为基础估计其可收回金额。当难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

资产组是公司可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入基本上独立于其他资产或者资产组。资产组由创造现金流入相关的资产组成。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

公司对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉的减值测试结合与其相关的资产组或者资产组组合进行。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

## **(二十) 职工薪酬**

职工薪酬，是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

### **1、短期薪酬**

公司在职工为其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，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

### **2、离职后福利**

公司将离职后福利计划分类为设定提存计划和设定受益计划。离职后福利计划，是指公司与职工就离职后福利达成的协议，或者公司为向职工提供离职后福利制定的规章或办法等。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

#### **(1) 设定提存计划**

公司在职工为其提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

## （2）设定受益计划

公司设定受益计划下提供该福利的成本采用预期累积单位法。报告期末，公司将服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失，以及设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息，确认为负债并计入当期损益或相关资产成本；将重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括精算利得或损失、计划资产回报（扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额）、资产上限影响的变动（扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额），计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益；在设定受益计划终止时，将计入其他综合收益的金额全部结转至未分配利润。公司在下列日期孰早日将过去服务成本确认为当期费用：修改设定受益计划时；确认相关重组费用或辞退福利时。

### 3、辞退福利

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。

### 4、其他长期职工福利

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述设定提存计划的会计政策进行处理；除此以外的，按照上述设定受益计划的会计政策确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。

## （二十一）预计负债

### 1、预计负债的确认标准

公司规定与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，确认为预计负债：

- （1）该义务是企业承担的现时义务；
- （2）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

## 2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定。在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

- (1) 或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定。
- (2) 或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额只有在基本确定能够收到时才能作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

公司在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

## (二十二) 收入

公司的收入包括销售商品收入、提供劳务收入、建造合同收入和让渡资产使用权收入。

### 1、销售商品收入

公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，确认销售商品收入。

#### (1) 军品销售收入

销售对象为国内军方的军品销售业务中，军品产出后经驻厂军方代表验收合格后取得军方代表出具的《产品验收合格证》，送货并取得对方签收单后确认收入。

销售对象为军工企业的军品销售业务中，军品产出后经驻厂军方代表验收合格后取得军方代表出具的《产品验收合格证》，送货并取得对方验收单后确认收入。

## （2）民品销售收入

民品业务，则在与产品所有权相关的风险和报酬发生转移，取得产品移交证明单或者产品签收单后确认收入。

## 2、提供劳务收入

（1）公司在交易的完工进度能够可靠地确定，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，采用完工百分比法确认提供劳务收入。

确定提供劳务交易完工进度的方法：按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

（2）公司在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

## 3、建造合同收入

在建造合同的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认合同收入和合同费用。合同完工进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

建造合同的结果能够可靠估计是指同时满足：（1）合同总收入能够可靠地计量；（2）与合同相关的经济利益很可能流入企业；（3）实际发生的合同成本

能够清楚地区分和可靠地计量；（4）合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

如建造合同的结果不能可靠地估计，但合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。如果使建造合同的结果不能可靠估计的不确定因素不复存在的，按照完工百分比法确定与建造合同有关的收入和费用。

合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。

#### **4、让渡资产使用权收入**

让渡资产使用权收入包括利息收入、使用费收入等。

公司在收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业时，确认让渡资产使用权收入。

（1）使用费收入：根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

（2）利息收入：按照其他方使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

### **（二十三）政府补助**

#### **1、自 2017 年 1 月 1 日起适用**

公司的政府补助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。如果政府补助文件未明确确定补助对象，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助，除此之外的划分为与收益相关的政府补助。

##### **（1）政府补助的确认**

政府补助同时满足下列条件时，予以确认：

①能够满足政府补助所附条件；

②能够收到政府补助。

(2) 政府补助的计量:

①政府补助为货币性资产的,按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的,按照公允价值计量;公允价值不能可靠取得的,按照名义金额计量。

②与资产相关的政府补助,取得时确认为递延收益,自相关资产达到预定可使用状态时,在该资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的,将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助,用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的,取得时确认为递延收益,在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益;用于补偿已发生的相关成本费用或损失的,取得时直接计入当期损益。

与日常活动相关的政府补助,计入其他收益;与日常活动无关的政府补助,计入营业外收支。

③取得政策性优惠贷款贴息,区分以下两种取得方式进行会计处理:

A、财政将贴息资金拨付给贷款银行,由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的,以借款的公允价值作为借款的入账价值并按照实际利率法计算借款费用,实际收到的金额与借款公允价值之间的差额确认为递延收益。递延收益在借款存续期内采用实际利率法摊销,冲减相关借款费用。

B、财政将贴息资金直接拨付给本公司的,将对应的贴息冲减相关借款费用。

④已确认的政府补助需要返还的,分别下列情况处理:

A、存在相关递延收益的,冲减相关递延收益账面余额,超出部分计入当期损益。

B、属于其他情况的,直接计入当期损益。

## 2、2016 年度适用

政府补助在能够满足其所附的条件并且能够收到时，予以确认。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

政府文件规定用于购建或以其它方式形成长期资产的，作为与资产相关的政府补助；政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其它方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助，除此之外的作为与收益相关的政府补助。

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益，用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内平均分配，计入损益，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

## **(二十四) 所得税会计处理方法**

公司采用资产负债表债务法进行所得税会计处理。

### **1、递延所得税资产**

①资产、负债的账面价值与其计税基础存在可抵扣暂时性差异的，以未来期间很可能取得的用以抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率，计算确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

②资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

③资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

### **2、递延所得税负债**

资产、负债的账面价值与其计税基础存在应纳税暂时性差异的，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率，确认由应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

## **（二十五）专项储备**

公司提取的安全生产费用在资产负债表所有者权益项下增设“专项储备”项目单独反映。本公司按规定标准提取安全生产费用等时，计入相关产品的成本或计入当期损益，同时计入“专项储备”科目。使用提取的安全生产费时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备。使用提取的安全生产费形成固定资产的，通过“在建工程”科目归集发生的支出，待项目完工达到预定使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并同时确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

## **（二十六）主要会计政策和会计估计的变更**

### **1、会计政策变更**

#### **（1）新金融工具准则**

2019年1月1日前，本公司基于风险管理、投资策略及持有金融资产的目的等原因，将持有的金融资产划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，计入当期损益；持有至到期投资与贷款和应收款项，采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认、减值以及摊销形成的利得或损失，计入当期损益；可供出售金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益；可供出售金融资产持有期间实现的利息或现金股利，计入当期损益；在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。本公司在期末对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，确认减值损失，计提减值准备。

2019年1月1日前,对于应收款项坏账准备的确认和计提的会计政策如下:

1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

本公司将金额为人民币 50 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试,单独测试未发生减值的金融资产,包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项,不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

2) 按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

①信用风险特征组合的确定依据

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项,按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力,并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据:

项目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	承兑人为信用风险较高的公司
账龄组合	除风险较低的合并范围内关联方、员工备用金等之外的应收款项
特定款项组合	本组合为风险较低的合并范围内关联方、员工备用金等的应收款项。

②根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时,坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征(债务人根据合同条款偿还欠款的能力)按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。

不同组合计提坏账准备的计提方法:

项目	计提方法
银行承兑汇票	一般不计提坏账准备
商业承兑汇票	账龄分析法
账龄组合	账龄分析法
特定款项组合	一般不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
6 个月以内 (含 6 个月, 下同)	2.00	2.00
6 个月-1 年	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	30.00	30.00
3-4 年	50.00	50.00
4-5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

组合中，采用其他方法计提坏账准备的计提方法说明

组合名称	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
银行承兑汇票	一般不计提坏账准备	
特定款项组合	一般不计提坏账准备	

### 3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

本公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

2017 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以上 4 项准则以下统称“新金融工具准则”）。本集团自 2019 年 1 月 1 日起施行新金融工具准则。

新金融工具准则取代了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号——套期会计》以及财政部于 2014 年修订的《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以上 4 项准则以下统称“原金融工具准则”）。

本公司变更后的会计政策请参见本节“（九）金融工具”。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：①以摊余成本计量的金融资产；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；及③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于本公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。根据新金融工具准则，嵌入衍生工具不再从金融资产的主合同中分拆出来，而是将混合金融工具整体适用关于金融资产分类的相关规定。

采用新金融工具准则对本公司金融负债的会计政策并无重大影响。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失”模型改为“预期信用损失”模型，适用于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，不适用于权益工具投资。

“预期信用损失”模型要求持续评估金融资产的信用风险，因此在新金融工具准则下，本公司信用损失的确认时点早于原金融工具准则。

在新金融工具准则施行日，本公司按照新金融工具准则的规定对金融工具进行分类和计量（含减值），涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，无需调整。金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入新金融工具准则施行日所在年度报告期间的期初留存收益或其他综合收益。

在首次执行日（2019 年 1 月 1 日），合并资产负债表及母公司资产负债表各项目影响分析：

单位：元

项目	合并财务报表	
	原金融工具准则	新金融工具准则

	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本 (贷款和应收款项)	139,893,298.10	摊余成本	128,624,060.10
			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	11,269,238.00
其他应收款	摊余成本 (贷款和应收款项)	10,635,263.61	摊余成本	10,948,227.05

单位：元

项目	母公司财务报表			
	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本 (贷款和应收款项)	94,131,915.62	摊余成本	93,179,073.62
			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	952,842.00
其他应收款	摊余成本 (贷款和应收款项)	32,748,474.29	摊余成本	32,932,621.68

在首次执行日（2019年1月1日），公司没有被指定或取消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。

在首次执行日（2019年1月1日），公司合并财务报表中原金融资产账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产账面价值的调节表列示如下：

单位：元

项目	合并财务报表			
	按原金融工具准则 列示的账面价值 2018年12月31日	重分类	重新计量	按新金融工具准则 列示的账面价值 2019年1月1日
<b>应收票据</b>				
按原金融工具准则列示的余额	139,893,298.10			
减：转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益(新金融工具准则)		11,269,238.00		
重新计量：预期信用损失准备				
按新金融工具准则列示的余额				128,624,060.10
<b>其他应收款</b>				
按原金融工具准则列示的余额	10,635,263.61			
重新计量：预期信用损失准备			312,963.44	
按新金融工具准则列示的余额				10,948,227.05
<b>合计</b>	<b>150,528,561.71</b>	<b>11,269,238.00</b>	<b>312,963.44</b>	<b>139,572,287.15</b>

项目	合并财务报表			
	按原金融工具准则 列示的账面价值 2018年12月31日	重分类	重新计量	按新金融工具准则 列示的账面价值 2019年1月1日
<b>应收款项融资</b>				
按原金融工具准则列示的余额				
加：转入至以公允价值计量且其变动 计入其他综合收益(新金融工具准则)		11,269,238.00		
按新金融工具准则列示的余额				11,269,238.00
<b>合计</b>		<b>11,269,238.00</b>		<b>11,269,238.00</b>

单位：元

项目	母公司财务报表			
	按原金融工具准则 列示的账面价值 2018年12月31日	重分类	重新计量	按新金融工具准则 列示的账面价值 2019年1月1日
<b>应收票据</b>				
按原金融工具准则列示的余额	94,131,915.62			
减：转出至以公允价值计量且其变动 计入其他综合收益(新金融工具准则)		952,842.00		
重新计量：预期信用损失准备				
按新金融工具准则列示的余额				93,179,073.62
<b>其他应收款</b>				
按原金融工具准则列示的余额	32,748,474.29			
重新计量：预期信用损失准备			184,147.39	
按新金融工具准则列示的余额				32,932,621.68
<b>合计</b>	<b>126,880,389.91</b>	<b>952,842.00</b>	<b>184,147.39</b>	<b>126,111,695.30</b>
<b>应收款项融资</b>				
按原金融工具准则列示的余额				
加：转入至以公允价值计量且其变动 计入其他综合收益(新金融工具准则)		952,842.00		
按新金融工具准则列示的余额				952,842.00
<b>合计</b>		<b>952,842.00</b>		<b>952,842.00</b>

在首次执行日（2019年1月1日），本公司合并财务报表原金融资产减值准备2018年12月31日金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下：

单位：元

计量类别	按原金融工具准则 计提损失准备 2018年12月31日	重分类	重新计量	按新金融工具准 则计提损失准备 2019年1月1日
贷款和应收款项(原金融工具准则)				
其他应收款	2,107,935.79		-312,963.44	1,794,972.35
合计	<b>2,107,935.79</b>		<b>-312,963.44</b>	<b>1,794,972.35</b>

在首次执行日(2019年1月1日),本公司财务报表原金融资产减值准备2018年12月31日金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下:

单位:元

计量类别	按原金融工具准则 计提损失准备 2018年12月31日	重分类	重新计量	按新金融工具准 则计提损失准备 2019年1月1日
贷款和应收款项(原金融工具准则)				
其他应收款	1,004,692.93		-184,147.39	820,545.54
合计	<b>1,004,692.93</b>		<b>-184,147.39</b>	<b>820,545.54</b>

因执行新金融工具准则的上述调整,本集团合并财务报表还相应调减递延所得税资产 27,622.11 元。执行新金融工具准则累积调增归属于母公司股东权益 285,341.33 元,其中调增未分配利润 285,341.33 元。

因执行新金融工具准则的上述调整,本公司财务报表还相应调减递延所得税资产 27,622.11 元。执行新金融工具准则累积调增股东权益 156,525.28 元,其中调增未分配利润 156,525.28 元。

## (2) 非货币性资产交换准则、债务重组准则

财政部于2019年5月发布了《关于印发修订〈企业会计准则第7号—非货币性资产交换〉的通知》,修订该准则的主要内容是:①明确准则的适用范围;②保持准则体系内在协调,即增加规范非货币性资产交换的确认时点;③增加披露非货币性资产交换是否具有商业实质及其原因的要求。该准则自2019年1月1日起适用,不要求追溯调整。

财政部于2019年5月发布了《关于印发修订〈企业会计准则第12号—债务重组〉的通知》,修订的主要内容是:①修改债务重组的定义,取消了“债务人发生财务困难”、债权人“作出让步”的前提条件,重组债权和债务与其他金

融工具不作区别对待；②保持准则体系内在协调：将重组债权和债务的会计处理规定索引至金融工具准则，删除关于或有应收、应付金额遵循或有事项准则的规定，债权人以放弃债权的公允价值为基础确定受让资产（金融资产除外）的初始计量与重组损益。该准则自 2019 年 1 月 1 日起适用，不要求追溯调整。

上述修订的非货币性资产交换准则、债务重组准则未对本公司的财务状况和经营成果产生重大影响。

## 2、财务报表格式变更

（1）财政部于 2019 年 4 月、9 月发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）、《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号），对一般企业财务报表格式、合并财务报表格式作出了修订以及整合了财政部发布的解读的相关规定，公司已根据其要求按照一般企业财务报表格式、合并财务报表格式（适用于已执行新金融准则、新收入准则和新租赁准则的企业）编制财务报表。

公司财务报表主要有如下重要变化：①将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”行项目及“应收账款”行项目；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”行项目及“应付账款”行项目；②新增“应收款项融资”行项目；③列报于“其他应收款”或“其他应付款”行项目的应收利息或应付利息，仅反映相关金融工具已到期可收取或应支付，但于资产负债表日尚未收到或支付的利息；基于实际利率法计提的金融工具的利息包含在相应金融工具的账面余额中；④明确“递延收益”行项目中摊销期限只剩一年或不足一年的，或预计在一年内（含一年）进行摊销的部分，不得归类为流动负债，仍在该项目中填列，不转入“一年内到期的非流动负债”行项目；⑤将“资产减值损失”、“信用减值损失”行项目自“其他收益”行项目前下移至“公允价值变动收益”行项目后，并将“信用减值损失”行项目列于“资产减值损失”行项目之前；⑥“投资收益”行项目的其中项新增“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”行项目。本公司根据上述列报要求相应追溯重述了比较报表。

### （2）个人所得税手续费返还

财政部于 2018 年 9 月发布了《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列，该会计政策变更对本公司无影响。

## 七、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	具体税率情况
增值税	应税收入按 17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。
营业税	应税收入的 5%、3%计缴。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的 7%计缴。
企业所得税	按应纳税所得额的 25%、15%计缴。

公司发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%/11%税率。根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）规定，自 2016 年 5 月 1 起营业税改征增值税。根据《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）规定，自 2018 年 5 月 1 日起，适用税率调整为 16%/10%。根据《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财税[2019]39号）规定，自 2019 年 4 月 1 日起，适用税率由 16%/10%调整为 13%/9%。

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。

### （二）税收优惠

1、公司于 2017 年 7 月 20 日通过高新技术企业认定，并获发《高新技术企业证书》（证书编号 GR201734000778，有效期三年），按照《企业所得税法》及相关法规规定，本公司自 2017 年 1 月 1 日起 3 年内享受国家高新技术企业 15%的企业所得税优惠税率。

2、公司之子公司天鹅制冷于 2017 年 11 月 7 日通过高新技术企业认定，并获发《高新技术企业证书》（证书编号 GR201734001362，有效期三年），按

照《企业所得税法》及相关法规规定，其自 2017 年 1 月 1 日起 3 年内享受国家高新技术企业 15%的企业所得税优惠税率。

3、公司之子公司天鹅制冷于 2014 年 10 月 21 日通过高新技术企业认定，并获发《高新技术企业证书》（证书编号 GR201434000956，有效期三年），按照《企业所得税法》及相关法规规定，其自 2014 年 1 月 1 日起 3 年内享受国家高新技术企业 15%的企业所得税优惠税率。

4、根据《财政部税务总局关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》（财税〔2018〕76 号），自 2018 年 1 月 1 日起，具备高新技术企业资格年度之前 5 个会计年度发生的尚未弥补的亏损，准予结转以后年度弥补，最长结转年限由 5 年延长至 10 年。

5、公司之子公司安徽天源制冷设备有限公司 2016 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）中第一条规定“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”。

6、根据《财政部、税务总局关于部分军工企业科研生产用地城镇土地使用税政策的通知》（财税〔2018〕49），对军品科研生产及其相应附属设施用地，公司自 2018 年 5 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日免征土地使用税。

7、根据合肥市人民政府于 2017 年 8 月 3 日公示的《合肥市人民政府办公厅关于调整市区城镇土地使用税等级税额标准的通知》（合政办〔2017〕59 号），本公司自 2017 年 7 月 1 日至 2022 年 7 月 1 日享有每平方米 5 元的土地使用税优惠税率。

8、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），本公司及本公司之子公司天鹅制冷开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，未形成无形资产计入当期损益的，可以在按照规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照研究开发费用的 75%加计扣除。

### （三）税收优惠政策对税前利润的影响

报告期内，公司因高新技术企业资格、研发费用加计扣除、土地使用税等政策享受的税收优惠金额占公司税前利润的比例如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
高新技术企业所得税优惠税率产生的税收优惠金额	689.77	-	-	-
研发费用加计扣除产生的税收优惠金额	721.74	1567.57	1184.54	910.14
天源制冷小型微利企业所得税税收优惠	-	-	-	4.12
土地使用税	101.32	200.29	169.46	137.69
税收优惠金额小计	1,512.83	1,767.86	1,354.00	1,051.95
利润总额	8,495.98	7,222.76	5,737.01	-1,168.54
因上述政策产生的税收优惠金额占利润总额的比例	17.81%	24.48%	23.60%	-90.02%

公司税收优惠主要为研发费用加计扣除、高新技术企业所得税税收优惠以及土地使用税税收优惠。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，公司及子公司天鹅制冷将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。

## 八、分部信息

无。

## 九、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。报告期内公司非经常性损益情况如下：

金额：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-15.31	279.98	241.69	445.66
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	1,443.68	2,413.56	2,968.72	3,757.11

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	33.51	-
债务重组损益	-	-65.92	-	-
企业重组费用,如安置职工的支出、整合费用等	-	-	-213.94	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	95.77	37.20	43.02	180.75
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	133.49	31.54	39.71	-238.91
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	2,134.00	1,993.66
<b>小计</b>	<b>1,657.63</b>	<b>2,696.35</b>	<b>5,246.70</b>	<b>6,138.26</b>
非经常性损益的所得税影响数	82.12	-526.03	-114.03	394.15
少数股东损益的影响数			-104.83	106.16
<b>合计</b>	<b>1,575.51</b>	<b>3,222.38</b>	<b>5,465.56</b>	<b>5,637.96</b>

报告期内,公司非经常性损益净额分别为5,637.96万元、5,465.56万元、3,222.38万元和1,575.51万元。报告期内,对非经常性损益影响较大的项目主要是政府补助及对参股公司一航万科的投资收益。

## 十、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	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31/ 2018年	2017.12.31/ 2017年	2016.12.31/ 2016年
流动比率(倍)	1.84	1.79	1.15	1.15
速动比率(倍)	1.38	1.35	0.91	0.89
资产负债率(母公司)	58.29%	58.68%	81.24%	69.04%
资产负债率(合并)	61.55%	62.39%	84.12%	76.36%
应收账款周转率(次)	0.61	1.48	1.50	1.57
存货周转率(次)	0.66	1.52	1.71	1.92
息税折旧摊销前利润	11,157.97	12,786.37	11,673.56	5,905.13
归属于母公司股东的净利润	7,393.22	7,109.87	6,047.01	-689.09
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,817.70	3,887.49	581.45	-6,327.04
利息保障倍数(倍)	131.71	12.35	5.29	0.19

研发费用占营业收入的比例	2.99%	4.15%	3.32%	2.75%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-0.41	-0.05	0.31	-0.09
每股净现金流量（元）	-0.43	-0.29	0.16	0.24
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	2.33	2.50	1.43	2.57
无形资产占净资产的比例	3.50%	3.62%	7.35%	2.99%

注：上述财务指标计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率=（总负债/总资产）×100%

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

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

归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/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
归属于母公司所有者净利润	2019年1-6月	10.90	0.24	0.24
	2018年度	14.43	-	-
	2017年度	13.38	-	-
	2016年度	-1.31	-	-
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润	2019年1-6月	8.58	0.19	0.19
	2018年度	7.89	-	-
	2017年度	1.29	-	-
	2016年度	-12.05	-	-

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。

基本每股收益 =  $P \div S$ ； $S = S0 + S1 + S2 \div 2 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数（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 为报告期月份数；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。

## 十一、经营成果分析

报告期内，公司收入来源以航空氧气系统、机载油箱惰惰性防护系统、飞机副油箱等航空产品为主，主要为国内各大主机厂、军方提供配套产品和服务，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。公司的航空产品系飞机的核心部件，在进行财务状况及盈利能力分析时，公司将主营产品同为飞机核心部件的已上市相关公司作为可比公司，即中航机电（002013.SZ）、中航电子（600372.SH）、航发控制（000738.SZ）和航发动力（600893.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，公司营业收入、营业毛利、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
营业收入	34,983.67	66,098.84	67,946.57	76,709.14
营业成本	19,878.03	43,533.20	49,817.01	56,182.02
营业毛利	15,105.64	22,565.64	18,129.55	20,527.12
归属于母公司所有者净利润	7,393.22	7,109.87	6,047.01	-689.09
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润	5,817.70	3,887.49	581.45	-6,327.04

最近三年，公司营业收入呈下降趋势、归属于母公司所有者净利润则呈上升

趋势，主要原因在于：（1）2016 年公司纳入合并报表范围内的子公司虽具有一定收入规模，但毛利率较低，存在亏损的情况。同时，由于混合所有制改革期间合肥江航及子公司天鹅制冷新增 214 名符合享受辞退福利的内退人员，根据韬睿惠悦出具的《合肥江航飞机装备有限公司精算评估报告》，公司 2016 年度一次性计入管理费用的内退人员福利费合计为 6,147 万元。受此影响，公司 2016 年净利润为负；（2）为更好地突出主业，公司 2016 年通过减资方式退出江航健康及注销江航资管，2017 年启动混合所有制改革，将合并范围内与主营业务关联性不强的子公司予以剥离；（3）报告期内，随航空军品订单增加，公司航空产品收入有所增长，盈利能力逐步增强。

## （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	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	34,844.01	99.60%	65,456.56	99.03%	59,549.01	87.64%	57,534.12	75.00%
其他业务	139.67	0.40%	642.28	0.97%	8,397.55	12.36%	19,175.02	25.00%
合计	<b>34,983.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>66,098.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>67,946.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>76,709.14</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司实现营业收入分别为 76,709.14 万元、67,946.57 万元、66,098.84 万元和 34,983.67 万元。混合所有制改革完成后，公司主营业务更加突出，2018 年和 2019 年 1-6 月，公司主营业务收入占比均在 99%以上，主营业务收入主要来源于航空产品、特种制冷设备及相关产品销售收入。

为顺利推进混合所有制改革，公司于 2017 年以无偿划转、减资退出、注销等方式处置了江航投资等 8 家控股子公司，合并范围发生变更导致 2017 年和 2018 年相比上年的营业收入分别下降 8,762.57 万元和 1,847.73 万元，降幅分别为 11.42%和 2.72%。根据中审众环出具的众环审字（2019）023462 号《模拟审计报告》，假定在报告期初公司完成该等股权剥离，则公司报告期内模拟的营业收入分别为 58,101.74 万元、60,190.62 万元、66,098.84 万元、34,983.67 万元，模拟营业收入呈现稳步上升趋势。

### 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	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
航空产品	22,114.64	63.47%	42,762.36	65.33%	36,938.49	62.03%	32,157.28	55.89%
特种制冷设备	9,043.05	25.95%	18,011.84	27.52%	17,720.36	29.76%	18,150.15	31.55%
其他	3,686.31	10.58%	4,682.35	7.15%	4,890.16	8.21%	7,226.69	12.56%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务收入主要来自于航空产品和特种制冷设备的销售，航空产品销售收入分别为 32,157.28 万元、36,938.49 万元、42,762.36 万元和 22,114.64 万元，占主营业务收入的比重分别为 55.89%、62.03%和 65.33%和 63.47%，占比逐期提升，主要原因在于：随着军费投入的增加，报告期内公司航空产品的订单稳步增加，同时机型迭代导致公司销售的产品结构发生调整。

## (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	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
东北地区	13,032.12	37.40%	15,064.35	23.01%	9,939.36	16.69%	15,389.67	26.75%
华北地区	4,767.33	13.68%	18,266.93	27.91%	17,091.68	28.70%	16,149.17	28.07%
西南地区	6,343.06	18.20%	6,934.82	10.59%	8,036.34	13.50%	8,331.96	14.48%
华东地区	1,970.08	5.65%	4,033.22	6.16%	5,490.74	9.22%	6,389.69	11.11%
西北地区	4,697.26	13.48%	13,871.99	21.19%	12,654.41	21.25%	5,132.29	8.92%
华中地区	2,264.78	6.50%	2,923.27	4.47%	2,975.38	5.00%	3,070.94	5.34%
其他区域	1,769.38	5.08%	4,361.96	6.66%	3,361.10	5.64%	3,070.40	5.34%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司销售区域主要分布在东北地区、华北地区、西南地区、华东地区及西北地区，销售区域与下游客户国内主机厂及特种制冷设备客户的区域分布情况相关。随着东北地区主机厂单位销售占比的提升，公司 2018 年和 2019

年 1-6 月期间东北地区销售占比较 2017 年有较大增长。

### (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	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
军品	32,294.70	92.68%	58,846.91	89.90%	53,815.39	90.37%	50,881.28	88.44%
民品	2,549.31	7.32%	6,609.64	10.10%	5,733.62	9.63%	6,652.84	11.56%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

从业务比重来看，公司的军用产品销售占主要部分，报告期内各期军用产品销售收入占主营业务收入比重均超过 88%。

### (4) 按经销模式分类

报告期内，公司主营业务收入按经销模式分类如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	34,492.29	98.99%	64,669.11	98.80%	58,916.65	98.94%	57,258.18	99.52%
经销	351.72	1.01%	787.45	1.20%	632.36	1.06%	275.94	0.48%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

报告期内公司的业务主要采用直销模式。

## 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	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
航空产品	22,114.64	15.77%	42,762.36	15.77%	36,938.49	14.87%	32,157.28
特种制冷设备	9,043.05	1.64%	18,011.84	1.64%	17,720.36	-2.37%	18,150.15
其他	3,686.31	-4.25%	4,682.35	-4.25%	4,890.16	-32.33%	7,226.69
合计	<b>34,844.01</b>	<b>9.92%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>9.92%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>3.50%</b>	<b>57,534.12</b>

报告期内，公司主营业务呈现增长趋势，与公司的发展态势相匹配。

公司 2017 年主营业务收入同比增长 3.50%，主要系航空产品业务收入增长所致；其他业务收入有所下降主要系零配件加工收入及氧气地面保障设备收入下降所致。

公司 2018 年主营业务收入同比增长 9.92%，主要系随着航空产品国防投入增加以及机型迭代发展，对新型号产品订单增加所致。

### 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	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	13,721.59	39.38%	10,655.65	16.28%	8,756.81	14.71%	10,010.79	17.40%
二季度	21,122.42	60.62%	15,695.52	23.98%	14,000.68	23.51%	17,270.41	30.02%
三季度	-	-	18,037.36	27.56%	18,813.86	31.59%	10,473.84	18.20%
四季度	-	-	21,068.03	32.19%	17,977.67	30.19%	19,779.08	34.38%
合计	<b>34,844.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,456.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>59,549.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>57,534.12</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司收入呈现一定季节性波动特征，主要是受国内主机厂产品交付进度影响所致。

### (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	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	19,805.84	99.64%	43,370.10	99.63%	42,794.15	85.90%	39,741.71	70.74%
其他业务	72.19	0.36%	163.10	0.37%	7,022.86	14.10%	16,440.31	29.26%
合计	<b>19,878.03</b>	<b>100.00%</b>	<b>43,533.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>49,817.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>56,182.02</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司营业成本下降主要由于剥离子公司影响所致。根据中审众环出具的《模拟审计报告》，报告期内的模拟营业成本分别为 39,818.49 万元、42,833.48 万元、43,533.20 万元和 19,878.03 万元，与公司营业收入的构成情

况基本匹配。

## 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	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
航空产品	12,052.55	60.85%	28,613.66	65.98%	28,144.74	65.77%	22,866.92	57.54%
特种制冷设备	6,263.50	31.62%	12,119.30	27.94%	11,537.66	26.96%	12,265.23	30.86%
其他	1,489.80	7.52%	2,637.14	6.08%	3,111.75	7.27%	4,609.57	11.60%
总计	<b>19,805.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>43,370.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>42,794.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,741.71</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司航空产品营业成本占比呈增长趋势，主要系航空产品销售收入占比提升所致。

## 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	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	11,725.58	59.20%	27,790.46	64.08%	27,106.38	63.34%	23,258.51	58.52%
直接人工	2,686.17	13.56%	5,047.54	11.64%	5,184.01	12.11%	5,545.26	13.95%
燃料动力	470.49	2.38%	858.59	1.98%	949.55	2.22%	803.06	2.02%
制造费用	4,923.60	24.86%	9,673.52	22.30%	9,554.21	22.33%	10,134.88	25.50%
合计	<b>19,805.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>43,370.10</b>	<b>100.00%</b>	<b>42,794.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>39,741.71</b>	<b>100.00%</b>

公司主营业务成本包括直接材料、直接人工、燃料动力和制造费用，直接材料占比约为58%-64%，报告期内公司主营业务成本构成较为稳定。

## （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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
----	-----------	-------	-------	-------

	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务	15,038.17	43.16%	22,086.45	33.74%	16,754.86	28.14%	17,792.40	30.92%
其他业务	67.47	48.31%	479.18	74.61%	1,374.69	16.37%	2,734.72	14.26%
<b>综合毛利及毛利率</b>	<b>15,105.64</b>	<b>43.18%</b>	<b>22,565.64</b>	<b>34.14%</b>	<b>18,129.55</b>	<b>26.68%</b>	<b>20,527.12</b>	<b>26.76%</b>

报告期内，公司综合毛利率分别为 26.76%、26.68%、34.14%和 43.18%，综合毛利率变动主要是主营业务毛利率变动导致，2018 年、2019 年 1-6 月主营业务毛利率相比 2017 年度和 2016 年度有所上升，主要原因在于机型迭代导致航空产品销售的产品结构发生变化，航空产品的销售收入占比有所提升。

## 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	2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年		2016 年	
	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例	毛利	比例
航空产品	10,062.09	66.91%	14,148.70	64.06%	8,793.75	52.48%	9,290.35	52.22%
特种制冷设备	2,779.56	18.48%	5,892.54	26.68%	6,182.70	36.90%	5,884.92	33.08%
其他	2,196.51	14.61%	2,045.21	9.26%	1,778.41	10.61%	2,617.13	14.71%
<b>合计</b>	<b>15,038.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>22,086.45</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,754.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,792.40</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务毛利约 52%-67%来自航空产品，约 18%-37%来自特种制冷设备。

报告期内，公司航空产品毛利金额分别为 9,290.35 万元、8,793.75 万元、14,148.70 万元和 10,062.09 万元，呈增长趋势，主要原因在于报告期内公司航空产品收入逐年增加，且由于机型迭代导致航空产品毛利率亦有所提升。

报告期内，公司特种制冷设备的毛利规模相对稳定，与收入规模较为匹配。

### （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	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
航空产品	45.50%	33.09%	23.81%	28.89%

特种制冷设备	30.74%	32.71%	34.89%	32.42%
其他	59.59%	43.68%	36.37%	36.21%
<b>主营业务毛利率</b>	<b>43.16%</b>	<b>33.74%</b>	<b>28.14%</b>	<b>30.92%</b>

报告期内，公司主营业务毛利率整体呈上升趋势，主要由于航空产品毛利率提升所致。

报告期内，公司航空产品毛利率分别为 28.89%、23.81%、33.09%和 45.50%，最近一年一期毛利率提升较多主要系由于机型迭代导致毛利率相对较高的产品收入占比有所提升所致；特种制冷设备的毛利率分别为 32.42%、34.89%、32.71%和 30.74%，整体较为稳定。

报告期内，公司主营业务的其他主要为敏感元件、氧气地面保障设备销售业务及航空氧气系统维修业务收入，毛利率分别为 36.21%、36.37%、43.68%和 59.59%。由于敏感元件、航空氧气系统修理业务收入等高毛利产品和服务的金额及占比增加，公司报告期内其他产品/服务毛利率呈上升趋势。

### 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的主营业务毛利率比较情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中航机电	22.74%	25.85%	25.72%	24.43%
中航电子	28.79%	28.59%	31.21%	32.35%
航发控制	29.69%	27.07%	27.65%	24.92%
航发动力	18.51%	17.54%	18.93%	19.46%
<b>平均值</b>	<b>24.93%</b>	<b>24.76%</b>	<b>25.88%</b>	<b>25.29%</b>
合肥江航	43.16%	33.74%	28.14%	30.92%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司主营业务毛利率高于行业平均水平。

### （五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用明细如下：

单位：万元

期间	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
----	-----------	-------	-------	-------

费用	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	998.91	2.86%	2,014.09	3.05%	2,254.33	3.32%	3,050.39	3.98%
管理费用	4,792.47	13.70%	10,430.38	15.78%	10,754.57	15.83%	17,450.20	22.75%
研发费用	1,047.70	2.99%	2,742.77	4.15%	2,256.25	3.32%	2,111.38	2.75%
财务费用	147.74	0.42%	1,080.61	1.63%	1,580.62	2.33%	1,649.80	2.15%
<b>合计</b>	<b>6,986.82</b>	<b>19.97%</b>	<b>16,267.86</b>	<b>24.61%</b>	<b>16,845.78</b>	<b>24.79%</b>	<b>24,261.78</b>	<b>31.63%</b>

公司 2017 年期间费用较 2016 年下降 7,416.01 万元，主要系公司根据韬睿惠悦出具的《合肥江航飞机装备有限公司精算评估报告》于 2016 年一次性计提 6,147 万元辞退福利费所致。若剔除该影响，公司报告期内的期间费用规模及占比整体较为稳定。

## 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	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
职工薪酬	390.91	665.13	712.83	1,093.24
售后服务费	405.85	774.22	715.52	711.37
运输装卸费	92.35	180.97	224.47	411.62
交通差旅费	58.59	122.60	143.22	140.51
产品保障费	4.00	172.25	151.16	51.08
广告展览费	22.14	63.64	287.94	493.52
其他	25.07	35.30	19.18	149.07
<b>合计</b>	<b>998.91</b>	<b>2,014.09</b>	<b>2,254.33</b>	<b>3,050.39</b>

报告期内，公司销售费用分别为 3,050.39 万元、2,254.33 万元、2,014.09 万元和 998.91 万元，主要由职工薪酬、售后服务费、运输装卸费、产品保障费、广告展览费及交通差旅费构成。

公司 2017 年销售费用较 2016 年度下降 796.06 万元，主要系受剥离子公司导致合并范围调整所致。若剔除该影响，公司模拟销售费用构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
职工薪酬	390.91	665.13	684.73	783.45
售后服务费	405.85	774.22	715.52	711.37
运输装卸费	92.35	180.97	195.97	207.26
交通差旅费	58.59	122.60	126.86	119.36
产品保障费	4.00	172.25	151.16	51.08
广告展览费	22.14	63.64	242.98	26.07
其他	25.07	35.30	10.76	51.92
<b>合计</b>	<b>998.91</b>	<b>2,014.09</b>	<b>2,127.97</b>	<b>1,950.50</b>

### 1) 职工薪酬

职工薪酬核算公司销售人员及售后服务人员的相关工资支出。报告期内，公司销售费用项下职工薪酬分别为 1,093.24 万元、712.83 万元、665.13 万元及 390.91 万元。公司 2017 年度职工薪酬较 2016 年度下降 380.40 万元，下降幅度为 34.80%，主要系受剥离子公司影响所致。

### 2) 售后服务费

售后服务费核算公司根据航空产品、特种制冷设备所承担的质保期内维修义务计提的维修保证金。报告期内，公司计提的售后服务费分别为 711.37 万元、715.52 万元、774.22 万元及 405.85 万元，与收入规模整体匹配。

### 3) 运输装卸费

运输装卸费核算公司销售产品根据协议约定所需承担的运输费用。报告期内，公司运输装卸费分别为 411.62 万元、224.47 万元、180.97 万元及 92.35 万元。公司 2017 年运输装卸费较 2016 年下降 187.15 万元，主要系受剥离子公司影响所致。

### 4) 产品保障费

报告期内，公司产品保障费分别为 51.08 万元、151.16 万元、172.25 万元以及 4.00 万元。公司 2017 年和 2018 年产品保障费较高，主要系公司依据军方客户的要求调整配套层级而产生的相关费用所致。

### 5) 广告展览费

广告展览费核算公司销售商品投入的广告宣传投入费用以及为阅兵所领用的产品支出。报告期内，公司广告展览费分别为 493.52 万元、287.94 万元、63.64 万元及 22.14 万元。公司 2017 年度广告展览费较 2016 年度下降 205.58 万元，主要系剥离子公司影响所致。

## (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	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
中航机电	1.38%	1.66%	1.53%	1.56%
中航电子	1.54%	1.58%	1.56%	1.39%
航发控制	0.85%	0.78%	0.71%	0.87%
航发动力	1.29%	0.93%	1.12%	0.99%
<b>平均值</b>	<b>1.27%</b>	<b>1.24%</b>	<b>1.23%</b>	<b>1.20%</b>
合肥江航	2.86%	3.05%	3.32%	3.98%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司销售费用率略高于同行业可比上市公司平均水平，主要系公司计提的售后服务费金额及比例高于可比公司所致。

## 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	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
职工薪酬	2,350.82	5,306.58	6,589.91	6,438.08
三类人员费用	8.00	755.00	-114.00	6,147.00
折旧及摊销	657.59	1,151.22	960.56	1,141.05
中介机构费	503.74	349.51	359.11	144.48
安全生产费	253.17	575.25	570.81	551.56
车间修理费	240.72	498.99	410.82	458.77
办公费	215.97	468.11	470.00	461.98
业务招待费	174.33	398.52	462.46	370.09
交通差旅费	104.99	296.30	381.71	376.60

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
水电物业费	113.42	254.39	303.82	584.82
专利费	36.71	128.46	104.74	132.11
其他	133.02	248.04	254.65	643.66
<b>合计</b>	<b>4,792.47</b>	<b>10,430.38</b>	<b>10,754.57</b>	<b>17,450.20</b>

报告期内，管理费用分别为 17,450.20 万元、10,754.57 万元、10,430.38 万元和 4,792.47 万元，主要由职工薪酬、三类人员费用、折旧及摊销费、中介机构费、安全生产费、车间修理费构成。

公司 2017 年管理费用较 2016 年减少 6,695.63 万元，主要原因在于：（1）2017 年剥离子公司导致合并范围减少；（2）根据韬睿惠悦出具的《合肥江航飞机装备有限公司精算评估报告》，公司在 2016 年一次性计提内退人员辞退福利 6,147 万元。

若剔除子公司影响，公司模拟管理费用构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
职工薪酬	2,350.82	5,306.58	5,897.08	5,487.61
三类人员费用	8.00	755.00	-114.00	6,147.00
折旧及摊销	657.59	1,151.22	869.61	888.48
中介机构费	503.74	349.51	351.90	86.69
安全生产费	253.17	575.25	570.81	551.56
车间修理费	240.72	498.99	410.82	456.84
办公费	215.97	468.11	470.00	458.53
业务招待费	174.33	398.52	454.40	342.54
交通差旅费	104.99	296.30	228.76	215.90
水电物业费	113.42	254.39	351.67	578.14
专利费	36.71	128.46	104.74	132.11
其他	133.02	248.04	356.72	606.71
<b>合计</b>	<b>4,792.47</b>	<b>10,430.38</b>	<b>9,952.50</b>	<b>15,952.11</b>

#### 1) 三类人员费用

三类人员费用核算公司混合所有制改革期间，公司新增内退人员辞退福利所设定的受益计划的现值以及计入当期损益的设定受益成本。根据韬睿惠悦出具的

《合肥江航飞机装备有限公司精算评估报告》，公司报告期内三类人员费用分别为 6,147.00 万元、-114.00 万元、755.00 万元和 8.00 万元。

## 2) 中介机构费

中介机构费核算公司聘请相关中介机构所发生的审计费、评估费、咨询费、诉讼费等。报告期内，公司中介机构费分别为 144.48 万元、359.11 万元、349.51 万元和 503.74 万元，呈上升趋势，主要原因为公司进行混合所有制改革以及辅导上市所发生的审计费和评估费有所增加。

## 3) 安全生产费

安全生产费核算公司的安全生产费用。报告期内，公司根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）的规定计提的安全生产费分别为 551.56 万元、570.81 万元、575.25 万元和 253.17 万元。

### (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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中航机电	9.12%	10.09%	9.63%	9.58%
中航电子	10.93%	12.22%	12.58%	13.12%
航发控制	10.83%	10.78%	11.55%	12.60%
航发动力	10.07%	7.56%	8.43%	8.73%
<b>平均值</b>	<b>10.24%</b>	<b>10.16%</b>	<b>10.55%</b>	<b>11.01%</b>
合肥江航	13.70%	15.78%	15.83%	22.75%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司管理费用占营业收入比率高于可比公司平均水平，主要由于公司针对三类人员计提辞退福利费用影响。

## 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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
----	-----------	-------	-------	-------

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
工资薪金	715.99	1,478.19	1,352.77	917.72
折旧及摊销	70.31	149.48	164.75	69.71
材料及设计费	150.43	643.04	497.55	816.74
试验费	84.05	388.26	233.39	278.05
其他	26.92	83.81	7.80	29.15
<b>合计</b>	<b>1,047.70</b>	<b>2,742.77</b>	<b>2,256.25</b>	<b>2,111.38</b>

报告期内，公司研发费用主要核算公司自筹类研发项目投入。由于公司研发人员同时从事自筹类及国拨类研发项目，研发人员的工资薪酬费用及折旧摊销费用会根据研发人员在自筹类及国拨类研发项目的工时等合理方式进行分配。

报告期内，公司自筹类及国拨类项目研发投入涉及的工资薪金、折旧摊销费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
<b>工资薪金合计</b>	<b>953.25</b>	<b>2,021.35</b>	<b>1,885.91</b>	<b>1,872.29</b>
其中：计入研发费用	715.99	1,478.19	1,352.77	917.72
计入国拨项目	237.26	543.16	533.14	954.56
<b>折旧摊销合计</b>	<b>106.61</b>	<b>241.88</b>	<b>299.60</b>	<b>339.43</b>
其中：计入研发费用	70.31	149.48	164.75	69.71
计入国拨项目	36.30	92.40	134.85	269.71

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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	预算	进度
A-001	37.94	30.76	6.27	0.34	262.00	试制阶段
A-002	41.96	85.14	218.90	14.50	3,919.00	初样阶段
A-003	16.21	13.65	114.77	34.45	331.00	初样阶段
A-004	0.00	2.20	7.82	6.38	50.00	已结题
A-005	38.71	12.47	17.21	44.62	248.50	试制阶段
A-006	58.77	117.31	9.84	0.30	6,168.00	试制阶段
A-007	0.00	0.00	0.10	8.86	25.00	已结题
A-008	10.76	18.17	0.23	5.13	190.00	试制阶段

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年	预算	进度
A-009	93.80	184.49	42.57	0.00	1,959.30	试制阶段
A-010	0.00	14.72	167.85	0.00	36.00	已结题
A-011	306.84	934.79	41.68	753.90	4,087.96	试制阶段
A-012	85.43	294.96	218.71	0.09	1,578.00	试制阶段
军用方舱空调	82.64	342.57	670.05	442.75	2,550.00	试制阶段
军用装甲空调	55.07	221.97	259.14	183.99	1,350.00	试制阶段
军用冷液设备	30.76	110.57	147.31	122.58	660.00	试制阶段
军用加热器	18.87	55.31	62.32	69.46	360.00	试制阶段
特种耐高温空调	21.63	75.45	82.20	52.39	300.00	试制阶段
车载空调设备	51.23	59.53	42.50	52.39	420.00	试制阶段
工业柜机	15.80	18.52	58.81	38.18	240.00	试制阶段
电气柜空调	17.54	34.28	4.34	42.86	240.00	试制阶段
空气源热泵机组	13.02	27.18	32.07	37.28	240.00	试制阶段
水源热泵机组	16.18	24.43	4.83	58.92	240.00	试制阶段
舰船空调	20.05	40.15	3.72	88.48	360.00	试制阶段
航空制冷设备	14.48	24.15	38.76	53.55	210.00	试验阶段
汽车电动空调	-	-	4.24	-	5.00	试验阶段
<b>合计</b>	<b>1,047.70</b>	<b>2,742.77</b>	<b>2,256.25</b>	<b>2,111.38</b>	<b>26,029.76</b>	

## (2) 研发费用与可比上市公司对比情况

报告期内，公司的研发费用及研发投入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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
研发费用/营业收入				
中航机电	3.63%	3.55%	3.67%	3.62%
中航电子	6.71%	5.84%	5.55%	5.69%
航发控制	4.20%	3.94%	3.93%	4.33%
航发动力	1.53%	1.92%	1.84%	1.27%
<b>平均值</b>	<b>4.02%</b>	<b>3.81%</b>	<b>3.75%</b>	<b>3.73%</b>
合肥江航	2.99%	4.15%	3.32%	2.75%
研发投入/营业收入				
中航机电	-	9.65%	8.59%	3.62%

中航电子	-	5.84%	5.55%	8.76%
航发控制	4.20%	3.94%	3.93%	4.33%
航发动力	2.05%	2.07%	1.86%	1.49%
<b>平均值</b>	<b>3.13%</b>	<b>5.38%</b>	<b>4.98%</b>	<b>4.55%</b>
合肥江航	5.12%	9.15%	6.74%	5.88%

数据来源：Wind 资讯

注：公司研发投入=自筹项目研发投入+国拨项目研发投入，中航机电、中航电子 2019 年 1-6 月未披露研发投入数据。

公司 2017 年和 2018 年研发费用占营业收入比例与可比上市公司平均水平基本持平，2016 年低于平均水平主要由于当年公司国拨类项目工作量较大，自筹类项目分摊工资薪金及折旧摊销较少所致。2019 年 1-6 月，由于公司营业收入增速高于研发费用增速，导致研发费用占收入比低于可比上市公司。

报告期内，公司研发投入占营业收入比例高于可比上市公司平均水平。

#### 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	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
利息支出	65.00	636.17	1,338.25	1,449.80
减：利息收入	102.09	62.43	65.71	54.63
减：利息资本化	0.00	23.75	132.88	93.31
汇兑损益	0.00	0.00	0.12	-1.78
贴现利息支出	2.54	15.19	2.13	0.00
三类人员精算利息成本	177.00	489.00	412.00	241.00
财务手续费及其他	5.29	26.44	26.71	108.73
<b>合计</b>	<b>147.74</b>	<b>1,080.61</b>	<b>1,580.62</b>	<b>1,649.80</b>

报告期内，公司财务费用主要为利息支出和三类人员精算财务费用。公司 2018 年财务费用较 2017 年减少 500.01 万元，主要系混合所有制阶段股东增资款清偿有息负债所致。

##### (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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中航机电	5.73%	3.55%	4.45%	3.62%
中航电子	6.71%	5.84%	5.55%	5.69%
航发控制	2.66%	2.21%	4.03%	4.59%
航发动力	1.53%	1.92%	1.84%	1.27%
平均值	4.16%	3.38%	3.97%	3.79%
合肥江航	0.42%	1.63%	2.33%	2.15%

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，主要原因在于公司利息支出金额低于可比上市公司。

#### （六）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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
营业收入	34,983.67	66,098.84	67,946.57	76,709.14
营业利润	8,377.80	7,345.13	5,691.58	-4,709.11
利润总额	8,495.98	7,222.76	5,737.01	-1,168.54
归属于母公司股东的净利润	7,393.22	7,109.87	6,047.01	-689.09
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	5,817.70	3,887.49	581.45	-6,327.04

公司 2016 年和 2017 年利润主要来源于非经常性损益，2018 年和 2019 年 1-6 月则主要来源于经常性损益，最近一年一期非经常性损益净额占公司归属母公司净利润的比例分别下降至 45.32% 和 21.31%。

#### （七）其他收益

报告期内，公司的其他收益主要为政府补助，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
与资产相关的政府补助	888.22	1,762.07	2,342.49	-
与收益相关的政府补助	484.46	488.49	431.23	-

个税手续费返还	-	-	-	4.04
<b>合计</b>	<b>1,372.68</b>	<b>2,250.56</b>	<b>2,773.72</b>	<b>4.04</b>

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	类型
新厂区建设补助	755.92	1,511.83	1,679.62	与资产相关
国家科技重大项目补助	-	-	491.76	与资产相关
安徽省支持自主创新能力建设补助等	39.49	66.22	64.90	与资产相关
技术中心创新能力建设项目	19.50	39.00	39.00	与资产相关
政府补助 1	183.00	85.00	230.00	与收益相关
合肥市财政国库支付中心奖励	-	40.00	46.40	与收益相关
包河区科技局自主创新奖励	-	10.40	10.00	与收益相关
发明专利定额资助	-	8.00	-	与收益相关
产品发明奖励	-	20.00	-	与收益相关
标准化项目奖补	12.00	108.00	-	与收益相关
企业研发购置仪器设备补助 1	35.10	68.60	-	与资产相关
稳岗补贴	55.66	-	-	与收益相关
包河区会计核算中心专利奖励款	-	33.00	-	与收益相关
加快新型工业发展奖励	-	5.00	-	与收益相关
合肥市包河区财政国库中心计量检定费补贴	-	3.09	-	与收益相关
自主创新政策补助	-	20.00	-	与收益相关
特困企业补助	233.80	156.00	-	与收益相关
安徽省自主创新、重点新产品研发、科学仪器设备共享共用补助	18.09	36.18	-	与资产相关
企业研发购置仪器设备补助 2	16.72	33.44	-	与资产相关
支持自主创新能力建设兑现补助	3.40	6.80	-	与资产相关
专利奖励及资助	-	-	76.84	与收益相关
创新型省份建设项目补助	-	-	40.00	与收益相关
包河区科技局、经济促进局发明创造知识产权及两化融合奖励	-	-	25.20	与收益相关
其他政府补助	-	-	2.79	与收益相关
安徽省自主创新、重点新产品研发、科学仪器设备共享共用补助	-	-	53.60	与资产相关
支持自主创新能力建设兑现补助	-	-	13.61	与资产相关

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	类型
合计	1,372.68	2,250.56	2,773.72	-

### (八) 投资收益

报告期内，公司投资收益主要为持有可供出售金融资产等取得的投资收益，具体如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
权益法核算的长期股权投资收益	-139.98	-344.93	-85.38	-116.51
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	-34.82	40.60
可供出售金融资产等取得的投资收益	-	-	2,134.00	1,993.66
合计	-139.98	-344.93	2,013.80	1,917.75

2014年至2017年4月，公司通过天鹅制冷持有安庆万航41%股权，由于安庆万航2016年经营亏损，公司按权益法调整分享被投资公司净利润为-116.51万元。天鹅制冷于2017年4月通过减资退出方式处置安庆万航41%股权，处置收益为0.18万元。

2017年7月，公司以无形资产和货币资金对爱唯科进行投资，持股比例为25%，公司根据会计准则规定确认100.00万元的投资收益。由于爱唯科2017年、2018年和2019年1-6月经营亏损，公司期末按权益法调整分享被投资公司净利润分别为-85.38万元、-344.93万元和-139.98万元。

2016年9月，公司通过减资方式退出江航健康51%股权，该次处置产生投资收益40.60万元。2017年3月，公司通过减资方式退出江航医疗51%股权，该次处置产生投资收益-135.00万元。

公司曾持有一航万科19.40%股权，并分别于2016年和2017年按持股比例取得1,993.66万元和2,134.00万元分红款。2017年8月，经航空工业集团批复（航空资本[2017]985号），公司将一航万科19.40%股份无偿划转至江航投资。截至2017年末，公司不再持有一航万科股权。

**(九) 信用减值损失**

自 2019 年 1 月 1 日起,对于存在客观证据表明存在减值的应收票据、应收账款及其他应收款,公司确认预期信用损失并计提信用减值损失。公司 2019 年 1-6 月计提的信用减值损失情况如下:

单位:万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
应收票据坏账损失	41.68	-	-	-
应收账款坏账损失	-849.73	-	-	-
其他应收款坏账损失	0.36	-	-	-
合计	<b>-807.69</b>	-	-	-

**(十) 资产减值损失**

报告期内,公司资产减值损失的构成情况如下:

单位:万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
坏账损失	-	-607.90	-115.78	-2,148.89
存货跌价损失	-9.98	-312.22	-202.66	-686.42
合计	<b>-9.98</b>	<b>-920.12</b>	<b>-318.44</b>	<b>-2,835.31</b>

报告期内,公司资产减值损失系依据公司会计政策所计提的应收账款、应收票据、其他应收款坏账损失及存货跌价损失。公司 2017 年资产减值损失金额较 2016 年下降 2,516.86 万元,主要系剥离子公司调整合并报表范围所致。

**(十一) 资产处置收益**

报告期内,公司资产处置收益明细如下:

单位:万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
非流动资产处置利得	-	367.96	304.29	378.66
其中:固定资产处置利得	-	43.21	4.29	378.66
无形资产处置利得	-	324.75	300.00	-
合计	-	<b>367.96</b>	<b>304.29</b>	<b>378.66</b>

## （十二）营业外收支

### 1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
非流动资产报废利得	-	-	1.06	34.19
其中：固定资产	-	-	1.06	34.19
政府补助	-	-	-	3,757.11
联营投资利得	-	-	33.51	-
法院执行收入	-	-	51.71	-
无需支付的款项	97.50	35.19	1.87	48.81
其他	36.00	29.51	34.04	76.26
<b>合计</b>	<b>133.49</b>	<b>64.70</b>	<b>122.19</b>	<b>3,916.37</b>

报告期内，公司的营业外收入分别为 3,916.37 万元、122.19 万元、64.70 万元和 133.49 万元。公司 2016 年营业外收入主要为政府补助款。根据财政部于 2017 年 5 月修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，公司自 2017 年起将与日常活动相关的政府补助列示于“其他收益”。

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2016年	类型
新厂区建设补助	2,153.72	与资产相关
维护费补助	539.00	与收益相关
国家科技重大项目补助	406.43	与资产相关
财政贴息	243.00	与收益相关
政府补助 1	104.00	与收益相关
岗位补贴	68.36	与收益相关
行业标准奖励	60.00	与收益相关
专利奖励及资助	41.60	与收益相关
安徽省支持自主创新能力建设补助等	44.07	与资产相关
技术中心创新能力建设项目	39.00	与资产相关
其他政府补助	37.93	与收益相关

项目	2016年	类型
加快新型工业发展奖励	20.00	与收益相关
合计	3,757.11	-

## 2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
非流动资产毁损报废损失	15.31	87.98	28.85	7.79
其中：固定资产	15.31	87.98	28.85	7.79
对外捐赠支出	-	10.00	-	10.00
罚款及滞纳金	0.00	0.05	4.00	42.24
债务重组支出	-	65.92	-	-
诉讼赔偿款	-	-	-	298.78
其他	-	23.11	43.91	17.01
合计	15.31	187.06	76.76	375.81

报告期内，公司营业外支出主要包括固定资产报废损失、对外捐赠、债务重组支出及诉讼赔偿款，其中，2016年营业外支出诉讼赔偿款为天鹅制冷与安徽先河制冷设备有限公司的诉讼案件受理费、执行费及赔偿款合计298.78万元，该案件相关内容详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、发行人诉讼或仲裁情况”之“(一) 发行人涉及的诉讼或仲裁事项”。

### (十三) 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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
当期所得税费用	1,034.65	0.77	1.67	42.19
递延所得税费用	68.11	112.12	-175.95	-142.74
合计	1,102.76	112.89	-174.28	-100.54

### (十四) 非经常性损益分析、合并财务报表范围以外的投资收益对公司经营成果的影响

#### 1、非经常性损益对经营成果的影响

公司报告期内的非经常性损益明细及对经营成果的影响，参见本节之“九、公司的非经常性损益”。

## 2、合并报表以外的投资收益

公司的投资收益情况参见本节之“十一、经营成果分析”之“（八）投资收益”。报告期内，公司来自合并报表以外的投资收益分别为 1,917.75 万元、2,013.80 万元、-344.93 万元及-139.98 万元，主要为持有一航万科 19.40%股份所取得的投资收益及对持有的参股公司按权益法核算的长期股权投资收益。2016 年及 2017 年，合并报表以外的投资收益对公司当期净利润影响较大。随着公司剥离一航万科等参股公司股权，公司 2018 年以来来自合并报表以外的投资收益金额较小。随着公司经营利润的大幅提升，公司最近一年一期的利润主要来自合肥江航和天鹅制冷，不存在对经营成果有重大影响的合并报表以外的投资收益。

### **（十五）保荐机构对公司持续盈利能力的核查意见以及可能对公司经营成果和盈利能力稳定性产生影响的因素**

经核查，保荐机构认为：发行人不存在以下对持续盈利能力构成重大不利影响的情形：

- （1）发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；
- （2）发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；
- （3）发行人在用的商标、专利、软件著作权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；
- （4）发行人最近一年的营业收入或净利润对有重大不确定性的客户存在重大依赖；
- （5）发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；
- （6）其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

发行人所处的航空装备及特种制冷行业总体具有良好的发展前景，发行人的

航空产品及特种制冷设备具有较为突出的行业地位和竞争优势，形成了较高的研发能力和技术水平，具备良好的成长性和持续盈利能力。

未来对公司经营成果和盈利能力稳定性可能构成重大影响的风险因素包括技术与产品研发风险、主要客户集中度较高的风险、军工企业特有风险等。公司已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了详细分析和披露。

## （十六）报告期主要税项计提及缴纳情况

报告期内，公司不存在适用重大税收政策及税收优惠的情形，具体分税种缴纳情况如下：

### 1、企业所得税

单位：万元

项目	期初未交	本期已交	本期应交	期末未交
2019年1-6月	-1,282.47	0.18	1,034.65	-247.99
2018年度	-159.97	1,123.28	0.77	-1,282.47
2017年度	-110.01	51.63	1.67	-159.97
2016年度	3.27	155.47	42.19	-110.01

### 2、增值税

单位：万元

项目	期初未交	本期已交	本期应交	期末未交
2019年1-6月	242.56	465.65	273.07	49.98
2018年度	151.13	353.19	444.62	242.56
2017年度	47.55	463.30	566.87	151.13
2016年度	97.94	580.06	529.67	47.55

### 3、营业税

单位：万元

项目	期初未交	本期已交	本期应交	期末未交
2019年1-6月	-	-	-	-
2018年度	-	-	-	-
2017年度	-	-	-	-
2016年度	34.42	108.93	74.51	-

### 4、城市维护建设税

单位：万元

项目	期初未交	本期已交	本期应交	期末未交
2019年1-6月	17.03	32.60	19.00	3.43
2018年度	10.24	24.66	31.46	17.03
2017年度	4.20	31.83	37.87	10.24
2016年度	5.91	50.41	48.70	4.20

## 5、房产税

单位：万元

项目	期初未交	本期已交	本期应交	期末未交
2019年1-6月	85.05	85.05	88.79	88.79
2018年度	57.83	144.60	171.82	85.05
2017年度	68.83	154.24	143.24	57.83
2016年度	76.97	153.70	145.56	68.83

## 6、土地使用税

单位：万元

项目	期初未交	本期已交	本期应交	期末未交
2019年1-6月	3.90	3.90	1.54	1.54
2018年度	32.50	34.02	5.42	3.90
2017年度	66.40	131.52	97.61	32.50
2016年度	64.96	135.63	137.07	66.40

## 十二、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	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	111,724.40	60.96%	113,405.15	61.04%	107,974.23	59.83%	112,657.55	51.19%
非流动资产	71,547.77	39.04%	72,383.74	38.96%	72,487.52	40.17%	107,423.43	48.81%
资产总计	183,272.17	100.00%	185,788.89	100.00%	180,461.76	100.00%	220,080.99	100.00%

截至 2019 年 6 月 30 日，公司资产总额为 183,272.17 万元，较 2016 年末下降 36,808.82 万元，主要系子公司股权剥离及资产无偿划转所致。

报告期各期末，公司流动资产占总资产比例分别为 51.19%、59.83%、61.04% 和 60.96%，占比总体呈上升趋势，主要系 2016 年和 2017 年公司将与主业无关的资产进行剥离，固定资产和在建工程等非流动资产金额减少较多。

### 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、应收账款及存货构成，具体构成如下：

单位：万元

流动资产	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	11,124.82	9.96%	26,625.15	23.48%	33,800.20	31.30%	29,949.44	26.58%
应收票据	8,881.35	7.95%	13,989.33	12.34%	14,565.52	13.49%	10,745.24	9.54%
应收账款	60,038.33	53.74%	41,737.97	36.80%	34,250.22	31.72%	40,821.56	36.24%
应收款项融资	1,552.72	1.39%	-	-	-	-	-	-
预付款项	750.81	0.67%	1,189.15	1.05%	934.72	0.87%	2,448.83	2.17%
其他应收款	904.51	0.81%	1,063.53	0.94%	1,273.48	1.18%	2,250.45	2.00%
存货	28,182.65	25.23%	27,513.68	24.26%	22,872.48	21.18%	26,110.44	23.18%
其他流动资产	289.20	0.26%	1,286.33	1.13%	277.61	0.26%	331.60	0.29%
<b>合计</b>	<b>111,724.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>113,405.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>107,974.23</b>	<b>100.00%</b>	<b>112,657.55</b>	<b>100.00%</b>

#### (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	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
货币资金余额	11,124.82	26,625.15	33,800.20	29,949.44
其中：库存现金	6.06	29.08	6.45	27.80
银行存款	10,569.42	23,689.47	31,862.93	28,649.53
其他货币资金	549.34	2,906.60	1,930.81	1,272.10
占总资产比例	6.07%	14.33%	18.73%	13.61%

公司货币资金由库存现金、银行存款及其他货币资金组成，其中其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金和保函保证金。2018 年末，子公司天鹅制冷被日照市国立贸易有限公司起诉，法院依法冻结天鹅制冷银行存款 60.00 万元。截至本招股说明书签署日，该案件已经审结。

2018 年末，公司货币资金余额较 2017 年末下降较多，主要是由于偿还短期借款、长期借款所致。2019 年 6 月末，公司货币资金进一步下降，主要系对 A01、A02、A03 等主机厂客户销售形成的应收账款增加，且部分应付票据到期兑付所致。

## (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	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	1,087.59	2,678.06	3,641.75	4,834.90
商业承兑汇票	8,522.19	12,081.37	11,467.00	6,184.39
应收票据余额	9,609.77	14,759.44	15,108.75	11,019.29
减：坏账准备	728.43	770.11	543.23	274.05
应收票据净额	8,881.35	13,989.33	14,565.52	10,745.24
占总资产比例	4.85%	7.53%	8.07%	4.88%

2017 年末，公司应收票据余额较 2016 年末增长较多，主要是由于航空工业集团内关联方客户调整付款政策，提高了商业承兑汇票的结算比例所致。2019 年 6 月末，公司银行承兑汇票下降较多，主要系根据新金融工具准则，公司将持有的信用级别较高的银行承兑汇票重分类至“应收款项融资”所致。

## (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	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款净额	60,038.33	41,737.97	34,250.22	40,821.56
营业收入	34,983.67	66,098.84	67,946.57	76,709.14

应收账款净额占营业收入的比例	171.62%	63.14%	50.41%	53.22%
----------------	---------	--------	--------	--------

报告期各期末,公司应收账款净额分别为 40,821.56 万元、34,250.22 万元、41,737.97 万元和 60,038.33 万元。2016 年末及 2017 年末,公司应收账款净额随营业收入的变化保持同向变化,期末应收账款净额占当期营业收入的比例保持相对平稳。2018 年末及 2019 年 6 月末,公司应收账款净额上升较多,主要是对 A01、A02、A03 等主机厂客户的销售形成较大应收账款、且该等公司回款较慢所致。

## 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	2019.6.30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项计提坏账准备的应收账款	751.87	1.13%	751.87	100.00%	-
按组合计提坏账准备的应收账款	65,975.82	98.87%	5,937.49	9.00%	60,038.33
其中: 应收其他客户款项	65,975.82	98.87%	5,937.49	9.00%	60,038.33
<b>合计</b>	<b>66,727.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,689.36</b>	<b>10.02%</b>	<b>60,038.33</b>
类别	2018.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	394.73	0.83%	394.73	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	46,759.69	98.28%	5,021.71	10.74%	41,737.97
其中: 账龄组合	46,759.69	98.28%	5,021.71	10.74%	41,737.97
特定款项组合	-	-	-	-	-
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	423.19	0.89%	423.19	100.00%	-
<b>合计</b>	<b>47,577.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,839.64</b>	<b>12.27%</b>	<b>41,737.97</b>
类别	2017.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额重大并单项计提坏账准	1,248.42	3.00%	1,248.42	100.00%	-

备的应收账款					
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	39,860.02	95.70%	5,609.80	14.07%	34,250.22
其中：账龄组合	39,860.02	95.70%	5,609.80	14.07%	34,250.22
特定款项组合	-	-	-	-	-
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	542.15	1.30%	542.15	100.00%	-
合计	<b>41,650.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,400.37</b>	<b>17.77%</b>	<b>34,250.22</b>
类别	<b>2016.12.31</b>				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	1,278.42	2.60%	1,278.42	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	47,232.59	96.11%	6,411.02	13.57%	40,821.56
其中：账龄组合	47,232.59	96.11%	6,411.02	13.57%	40,821.56
特定款项组合	-	-	-	-	-
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	634.96	1.29%	634.96	100.00%	-
合计	<b>49,145.96</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,324.40</b>	<b>16.94%</b>	<b>40,821.56</b>

2019年6月末，公司按应收其他客户款项组合计提信用减值准备的应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2019.6.30		
	应收账款余额	信用减值准备	余额占比
1-6个月（含6个月，下同）	32,960.22	659.20	49.96%
7-12个月	21,920.65	1,096.03	33.23%
1-2年	5,080.87	508.09	7.70%
2-3年	2,536.73	761.02	3.84%
3-4年	905.60	452.80	1.37%
4-5年	557.03	445.62	0.84%
5年以上	2,014.73	2,014.73	3.05%
合计	<b>65,975.82</b>	<b>5,937.49</b>	<b>100.00%</b>

2016年末至2018年末，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

账龄	2018.12.31		
	账面余额	坏账准备	余额占比
1-6 个月（含 6 个月，下同）	30,993.72	619.87	66.28%
7-12 个月	5,539.08	276.95	11.85%
1-2 年	4,335.81	433.58	9.27%
2-3 年	2,543.76	763.13	5.44%
3-4 年	667.43	333.71	1.43%
4-5 年	427.16	341.72	0.91%
5 年以上	2,252.74	2,252.74	4.82%
合计	<b>46,759.69</b>	<b>5,021.71</b>	<b>100.00%</b>
账龄	2017.12.31		
	账面余额	坏账准备	余额占比
1-6 个月（含 6 个月，下同）	23,000.29	460.01	57.70%
7-12 个月	5,724.24	286.21	14.36%
1-2 年	5,032.20	503.22	12.62%
2-3 年	1,479.73	443.92	3.71%
3-4 年	1,047.59	523.79	2.63%
4-5 年	916.59	733.27	2.30%
5 年以上	2,659.38	2,659.38	6.67%
合计	<b>39,860.02</b>	<b>5,609.80</b>	<b>100.00%</b>
账龄	2016.12.31		
	账面余额	坏账准备	余额占比
1-6 个月（含 6 个月，下同）	22,375.29	447.51	47.37%
7-12 个月	11,591.20	579.56	24.54%
1-2 年	5,698.12	569.81	12.06%
2-3 年	2,213.36	664.01	4.69%
3-4 年	1,730.76	865.38	3.66%
4-5 年	1,695.50	1,356.40	3.59%
5 年以上	1,928.36	1,928.36	4.08%
合计	<b>47,232.59</b>	<b>6,411.02</b>	<b>100.00%</b>

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 71.91%、72.06%、78.13%和 83.18%。

### 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
<b>2019.6.30</b>				
A01	16,080.87	24.10%	476.01	6个月以内、7-12个月
A03	13,599.03	20.38%	650.46	6个月以内、7-12个月、1-2年
A02	7,865.40	11.79%	231.51	6个月以内、7-12个月
吉林开普科立辉动力有限公司	1,316.00	1.97%	458.00	2-3年、3-4年
北京无线电测量研究所	1,275.50	1.91%	91.98	6个月以内、7-12个月、1-2年、2-3年
<b>合计</b>	<b>40,136.81</b>	<b>60.15%</b>	<b>1,907.96</b>	-
<b>2018.12.31</b>				
A03	10,134.86	21.30%	288.29	6个月以内、7-12个月
A01	7,905.55	16.62%	180.05	6个月以内、7-12个月
A02	2,643.34	5.56%	55.56	6个月以内、7-12个月
C02	1,457.65	3.06%	29.15	6个月以内
大连长丰实业总公司	1,390.13	2.92%	28.13	6个月以内、7-12个月
<b>合计</b>	<b>23,531.53</b>	<b>49.46%</b>	<b>581.18</b>	-
<b>2017.12.31</b>				
A03	7,305.44	17.54%	155.98	6个月以内、7-12个月
A01	3,639.73	8.74%	78.25	6个月以内、7-12个月
A02	3,296.25	7.91%	65.93	6个月以内
C02	1,436.47	3.45%	28.73	6个月以内
吉林开普科立辉动力有限公司	1,316.00	3.16%	131.60	1-2年
<b>合计</b>	<b>16,993.89</b>	<b>40.80%</b>	<b>460.49</b>	-
<b>2016.12.31</b>				
A02	5,656.89	11.50%	161.51	6个月以内、7-12个月
A01	5,429.24	11.05%	161.84	6个月以内、7-12个月
A03	4,369.63	8.89%	187.21	6个月以内、7-12个月、1-2年
吉林开普科立辉动力有限公司	1,316.00	2.68%	35.80	6个月以内、7-12个月
A07	987.03	2.01%	59.00	6个月以内、7-12个月、1-2年
<b>合计</b>	<b>17,758.79</b>	<b>36.13%</b>	<b>605.36</b>	-

报告期各期末，公司应收账款余额前五名主要为主机厂客户。

## ①吉林开普科立辉动力有限公司（以下简称“吉林开普科”）

截至2019年6月30日，公司对吉林开普科应收账款账龄具体情况如下：

单位：万元

项目	2-3年	3-4年	合计	坏账准备
金额	1,000.00	316.00	1,316.00	458.00
占比	75.99%	24.01%	100.00%	34.80%

报告期内，公司主要向吉林开普科销售飞行员抗荷抗缺氧能力检测仪。公司于2016年1月5日与吉林开普科签订飞行员抗荷抗缺氧能力检测仪47台的供货合同，并于2016年6月交付。但受军改因素影响，该批货物直至2019年8月由吉林开普科交付下游军方客户。根据对吉林开普科的函证情况，对方认可该债权债务关系。

## ②北京无线电测量研究所（以下简称“北京无线电所”）

截至2019年6月30日，公司对北京无线电所应收账款账龄具体情况如下：

单位：万元

项目	6个月以内	7-12个月	1-2年	2-3年	合计	坏账准备
金额	476.44	270.28	448.49	80.29	1,275.50	91.98
占比	37.35%	21.19%	35.16%	6.29%	100.00%	7.21%

报告期内，公司主要向北京无线电所销售方舱空调和冷液空调，存在账龄在1-2年及2-3年的应收账款主要系北京无线电所购买空调最终使用方为军方客户，军方尚未向其回款故造成向公司的拖款。根据对北京无线电所的函证及访谈情况，对方认可该债权债务关系。

## 4) 坏账计提比例

2016年至2018年，公司应收账款坏账准备按账龄计提比例与可比上市公司对比情况如下：

账龄	合肥江航	中航机电	中航电子	航发控制	航发动力
3个月以内	2%	1%	-	5%	-
4-6个月	2%	5%	-	5%	-
7-12个月	5%	5%	-	5%	5%

1—2年	10%	10%	10%	10%	10%
2—3年	30%	15%	30%	30%	30%
3—4年	50%	100%	50%	50%	50%
4—5年	80%	100%	80%	80%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%

2019年，公司执行新金融工具准则，对应收账款按照存续期预期信用损失率计提坏账准备。经测算，预期信用损失率与最近三年按照账龄法计提的坏账比例相同。报告期各期末，公司应收账款账龄主要在1年以内，主要客户业务规模较大，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，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，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

时点	期末应收账款余额	截至2019年9月30日已回款金额	尚未回款金额	回款比例
2016年12月31日	49,145.96	43,575.41	5,570.56	88.67%
2017年12月31日	41,650.59	33,793.40	7,857.18	81.14%
2018年12月31日	47,577.61	20,810.96	26,766.65	43.74%
2019年6月30日	66,727.69	8,424.57	58,303.12	12.63%

2016年及2017年，公司期后回款情况较好。2018年及2019年上半年，公司应收账款回款比例较低，主要系军方及主机厂客户尚未达到其结算期（通常集中于第四季度）所致。报告期内，公司下游客户主要为业务规模较大的主机厂及军方客户，具备良好的商业信誉及偿付能力，信用普遍较好，回款风险较小。

#### (4) 应收款项融资

公司按照银行信用情况，将银行承兑汇票的承兑银行划分为信用级别较高的银行和信用级别一般的银行，其中信用级别较高的银行包括6家大型商业银行和18家全国性股份制银行，其中6家大型商业银行包括中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、国家开发银行，18家全国性股份制银行包括中信银行、广发银行、浦发银行、平安银行、招商银行、兴业银行、中国民生银行、中国光大银行、成都银行、渤海银行、浙商银行、中原银行、江

苏紫金农商行、宁波银行、苏州银行、华夏银行、郑州银行、北京银行。信用级别较高的银行均具有较强的资金实力，经营规模较大，股东多为国资背景，信用风险指标、流动性指标、资本充足率等监管指标良好。

对于承兑人为信用级别较高的商业银行的应收票据，公司根据会计准则和准则解释的规定，合理判断该金融资产上所有的风险和报酬已经发生转移，于 2019 年 1 月 1 日之后根据新金融工具准则将该类应收票据划分至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益金融资产（债务工具），将其列报为应收款项融资。

2019 年 6 月 30 日，公司应收款项融资账面价值为 1,552.72 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	成本	公允价值变动	账面价值	信用减值准备
以公允价值计量的应收票据	1,552.72	-	1,552.72	-
其中：银行承兑汇票	1,552.72	-	1,552.72	-
合计	1,552.72	-	1,552.72	-

#### （5）预付款项

公司预付款项主要为原材料采购预付款。报告期各期末，公司预付款项余额分别为 2,448.83 万元、934.72 万元、1,189.15 万元和 750.81 万元。2017 年末，公司预付款项金额较 2016 年末下降较多，主要系子公司剥离所致。按照 2016 年初即剥离该部分子公司所编制的模拟报表测算，2016 年预付款项为 1,126.45 万元，报告期各期末预付款项余额较为稳定。

报告期各期末，公司预付款项的账龄构成如下：

单位：万元

报告期各期末	账龄	金额	比例
2019 年 6 月 30 日	1 年以内	651.71	86.80%
	1 至 2 年	20.59	2.74%
	2 至 3 年	-	-
	3 年以上	78.51	10.46%
	合计	750.81	100.00%
2018 年 12 月 31 日	1 年以内	1,087.26	91.43%
	1 至 2 年	23.10	1.94%

	2至3年	12.00	1.01%
	3年以上	66.80	5.62%
	合计	<b>1,189.15</b>	<b>100.00%</b>
2017年12月31日	1年以内	702.11	75.11%
	1至2年	106.90	11.44%
	2至3年	33.39	3.57%
	3年以上	92.33	9.88%
	合计	<b>934.72</b>	<b>100.00%</b>
2016年12月31日	1年以内	1,512.58	61.77%
	1至2年	334.47	13.66%
	2至3年	193.04	7.88%
	3年以上	408.75	16.69%
	合计	<b>2,448.83</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司预付账款账龄以1年以内为主，占比分别为61.77%、75.11%、91.43%和86.80%。

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

2019.6.30				
单位名称	账面余额	占比(%)	账龄	是否为关联方
A12	142.51	18.98	1-6个月、7-12个月	是
合肥鼎鑫模具有限公司	78.51	10.46	3-4年、4-5年	否
安徽微皖信息科技有限公司	74.75	9.96	1-6个月、7-12个月	否
北京航空航天大学	48.00	6.39	1-6个月	否
东莞壹珺机械设备有限公司	47.18	6.28	1-6个月	否
合计	<b>390.95</b>	<b>52.07</b>	-	-
2018.12.31				
单位名称	账面余额	占比(%)	账龄	是否为关联方
B01	719.03	60.47	1-6个月	否
合肥鼎鑫模具有限公司	78.51	6.60	2-3年, 3-4年, 4-5年	否
A12	83.21	7.00	1-6个月	是
安徽微皖信息科技有限公司	46.75	3.93	1-6个月, 7-12个月,	否

东莞壹珺机械设备有限公司	27.53	2.32	1-6 个月	否
<b>合计</b>	<b>955.04</b>	<b>80.31</b>	-	-
<b>2017.12.31</b>				
<b>单位名称</b>	<b>账面余额</b>	<b>占比 (%)</b>	<b>账龄</b>	<b>是否为关联方</b>
A10	262.26	28.06	1-6 个月, 7-12 个月, 1-2 年	是
空军医学研究所	130.00	13.91	1-6 个月	否
合肥鼎鑫模具有限公司	78.51	8.40	1-2 年, 2-3 年	否
南京宏光空降装备有限公司	41.74	4.47	1-6 个月	是
中国航空工业集团公司北京航空制造工程研究所	39.00	4.17	1-6 个月	是
<b>合计</b>	<b>551.51</b>	<b>59.01</b>	-	-
<b>2016.12.31</b>				
<b>单位名称</b>	<b>账面余额</b>	<b>占比 (%)</b>	<b>账龄</b>	<b>是否为关联方</b>
中国科学院大连化学物理研究所	283.20	11.56	1-6 个月	否
合肥蒙达邦德建材科技发展有限公司	212.58	8.68	1-2 年, 2-3 年	否
上海维酷电器有限公司	200.00	8.17	2-3 年, 3-4 年	否
青岛海信日立空调系统有限公司	129.74	5.30	1-6 个月	否
A10	119.51	4.88	1-6 个月	是
<b>合计</b>	<b>945.03</b>	<b>38.59</b>	-	-

## (6) 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	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收员工款项	198.76	174.55	202.13	458.95
押金及保证金	653.31	639.19	144.90	225.80
其他关联往来	31.82	260.99	620.77	231.01
其他	199.77	199.58	555.61	1,685.66
<b>小计</b>	<b>1,083.66</b>	<b>1,274.32</b>	<b>1,523.42</b>	<b>2,601.42</b>
减: 坏账准备	179.14	210.79	249.94	350.97
<b>合计</b>	<b>904.51</b>	<b>1,063.53</b>	<b>1,273.48</b>	<b>2,250.45</b>

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 2,250.45 万元、1,273.48 万元、1,063.53 万元和 904.51 万元，主要包括应收员工款项（备用金）、押金及保证金、其他关联往来。公司 2017 年末其他应收款较 2016 年末减少 976.97 万元，主要由于剥离子公司所致。2018 年押金及保证金增长主要是由于子公司天鹅制冷当年煤改电项目投标保证金金额较大。

## 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	2019.6.30				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	预期损失率	
单项计提坏账准备的其他应收账款	178.30	16.45%	178.30	100.00%	-
按组合计提坏账准备的其他应收账款	905.36	83.55%	0.84	0.09%	904.51
其中：应收其他客户款项	706.60	65.20%	0.84	0.12%	705.75
应收特定款项	198.76	18.34%	-	-	198.76
<b>合计</b>	<b>1,083.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>179.14</b>	<b>16.53%</b>	<b>904.51</b>
类别	2018.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	52.00	4.08%	52.00	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	1,096.02	86.01%	32.49	2.96%	1,063.53
其中：账龄组合	921.46	72.31%	32.49	3.53%	888.97
特定款项组合	174.55	13.70%	-	-	174.55
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	126.30	9.91%	126.30	100.00%	-
<b>合计</b>	<b>1,274.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>210.79</b>	<b>16.54%</b>	<b>1,063.53</b>
类别	2017.12.31				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	52.00	3.41%	52.00	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	1,345.75	88.34%	72.27	5.37%	1,273.48

其中：账龄组合	1,143.62	75.07%	72.27	6.32%	1,071.35
特定款项组合	202.13	13.27%	-	-	202.13
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	125.67	8.25%	125.67	100.00%	-
<b>合计</b>	<b>1,523.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>249.94</b>	<b>16.41%</b>	<b>1,273.48</b>
类别	<b>2016.12.31</b>				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	52.00	2.00%	52.00	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	2,430.86	93.44%	180.41	7.42%	2,250.45
其中：账龄组合	1,971.91	75.80%	180.41	9.15%	1,791.50
特定款项组合	458.95	17.64%	-	-	458.95
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	118.56	4.56%	118.56	100.00%	-
<b>合计</b>	<b>2,601.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>350.97</b>	<b>13.49%</b>	<b>2,250.45</b>

2019年，公司采用新金融工具准则对其他应收款进行坏账计提，具体如下：

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2019年1月1日余额	0.31	0.89	178.30	<b>179.50</b>
本期计提	-0.04	-0.32	-	<b>-0.35</b>
本期转回	-	-	-	-
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
2019年6月30日余额	0.27	0.57	178.30	<b>179.14</b>

2019年6月末，公司按应收其他客户款项组合计提坏账准备的其他应收款情况如下：

单位：万元

期间	2019.6.30		
	账面余额	坏账准备	余额占比
6个月以内	62.86	0.03	8.90%

7-12 个月	630.64	0.25	89.25%
1-2 年	11.08	0.03	1.57%
2-3 年	0.13	0.00	0.02%
3-4 年	1.10	0.25	0.16%
4-5 年	0.77	0.27	0.11%
5 年以上	0.02	0.02	-
<b>合计</b>	<b>706.60</b>	<b>0.84</b>	<b>100.00%</b>

最近三年各期末，公司按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款如下：

单位：万元

账龄	2018.12.31		
	账面余额	坏账准备	余额占比
6 个月以内	737.54	14.75	80.04%
7-12 个月	32.43	1.62	3.52%
1-2 年	149.62	14.96	16.24%
2-3 年	0.10	0.03	0.01%
3-4 年	1.00	0.50	0.11%
4-5 年	0.77	0.61	0.08%
5 年以上	0.02	0.02	-
<b>合计</b>	<b>921.46</b>	<b>32.49</b>	<b>100.00%</b>
账龄	2017.12.31		
	账面余额	坏账准备	余额占比
6 个月以内	862.34	17.25	75.41%
7-12 个月	8.00	0.40	0.70%
1-2 年	215.33	21.53	18.83%
2-3 年	7.84	2.35	0.69%
3-4 年	31.17	15.59	2.73%
4-5 年	18.92	15.14	1.65%
5 年以上	0.02	0.02	-
<b>合计</b>	<b>1,143.62</b>	<b>72.27</b>	<b>100.00%</b>
账龄	2016.12.31		
	账面余额	坏账准备	余额占比
6 个月以内	587.15	11.74	29.78%
7-12 个月	36.55	1.83	1.85%

1-2 年	1,227.62	122.76	62.26%
2-3 年	90.24	27.07	4.58%
3-4 年	26.69	13.34	1.35%
4-5 年	-	-	-
5 年以上	3.67	3.67	0.19%
<b>合计</b>	<b>1,971.91</b>	<b>180.41</b>	<b>100.00%</b>

报告期内,公司账龄 1 年以内的其他应收款占比为 31.63%、76.11%和 83.56%和 98.15%, 2017 年 1 年以内其他应收款占比上升较多, 主要系公司 2017 年实施混合所有制改革, 将部分长账龄其他应收款无偿划转至江航投资所致。公司其他应收款坏账风险整体较小。

### 3) 其他应收款余额前五名

截至 2019 年 6 月末, 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	坏账准备	占比
北京市通州区新农村建设服务中心	保证金	602.13	0.24	55.56%
合肥远春模具设计有限公司	预付材料款	52.00	52.00	4.80%
中航技国际经贸发展有限公司	保证金	18.29	0.01	1.69%
威华船业集团有限公司	预付安装费	17.00	17.00	1.57%
合肥中石油昆仑燃气有限公司	保证金	12.00	0.01	1.11%
<b>合计</b>		<b>701.41</b>	<b>69.26</b>	<b>64.73%</b>

### (7) 存货

报告期各期末, 公司存货净额占流动资产的比例分别为 23.18%、21.18%、24.26%和 25.23%, 与公司业务规模相匹配, 具体构成情况如下:

单位: 万元

2019.6.30				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	7,382.68	253.39	7,129.29	24.19%
自制半成品及在产品	5,356.94	26.75	5,330.19	17.55%
库存商品	12,690.58	1,384.44	11,306.13	41.58%
发出商品	5,094.31	677.27	4,417.04	16.69%

合计	30,524.51	2,341.85	28,182.65	100.00%
<b>2018.12.31</b>				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	7,003.25	242.33	6,760.92	23.46%
自制半成品及在产品	3,807.61	25.71	3,781.90	12.76%
库存商品	12,889.27	1,581.92	11,307.35	43.19%
发出商品	6,145.42	481.92	5,663.50	20.59%
合计	<b>29,845.55</b>	<b>2,331.87</b>	<b>27,513.68</b>	<b>100.00%</b>
<b>2017.12.31</b>				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	6,034.91	821.04	5,213.87	21.94%
自制半成品及在产品	4,303.87	21.45	4,282.42	15.64%
库存商品	11,928.91	3,370.78	8,558.13	43.36%
发出商品	5,243.97	425.90	4,818.06	19.06%
合计	<b>27,511.66</b>	<b>4,639.17</b>	<b>22,872.48</b>	<b>100.00%</b>
<b>2016.12.31</b>				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	6,795.67	876.46	5,919.22	22.13%
自制半成品及在产品	4,951.34	20.03	4,931.31	16.12%
库存商品	13,981.87	3,176.29	10,805.58	45.53%
发出商品	4,982.34	528.01	4,454.33	16.22%
合计	<b>30,711.23</b>	<b>4,600.79</b>	<b>26,110.44</b>	<b>100.00%</b>

公司存货由原材料、自制半成品及在产品、库存商品、发出商品组成，其中原材料主要为铝板、铝棒、钢板、传感器等金属材料及辅助材料，库存商品和发出商品主要为航空氧气系统和飞机副油箱产品。

报告期各期末，公司存货结构较为稳定，由于行业特性，企业采用以销定产模式，在接到下游客户订单后开始备货生产。报告期各期末，公司库存商品占存货余额比例分别为 45.53%、43.36%、43.19%和 41.58%，占比较高，主要系航空氧气系统、机载油箱惰惰性防护系统、飞机副油箱等航空产品生产周期较长所致。2017 年末公司存货账面余额下降，主要系当年剥离子公司导致当期库存商品减少。报告期内，公司不存在异常的存货余额增长或结构变动情形。

关于存货减值测试，公司主要采取如下方法：资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

经过存货跌价测试，报告期各期末公司部分存货存在资产负债表日可变现净值低于成本的情况，分别计提了存货跌价准备 4,600.79 万元、4,639.17 万元、2,331.87 万元和 2,341.85 万元。

综上，公司存货减值测试方法符合企业会计准则规定和公司业务特点，存货跌价准备计提较为充分。

#### （8）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产主要为预缴企业所得税和待抵扣增值税进项税额，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
预缴增值税		0.35		
待认证增值税进项税额	41.21	3.47		
待抵扣增值税进项税额		0.04	117.64	171.64
预缴企业所得税	247.99	1,282.47	159.97	159.97
<b>合计</b>	<b>289.20</b>	<b>1,286.33</b>	<b>277.61</b>	<b>331.60</b>

## 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	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

非流动资产	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-	1,969.10	1.83%
长期股权投资	443.22	0.62%	583.20	0.81%	928.13	1.28%	34.56	0.03%
投资性房地产	-	-	-	-	-	-	42.68	0.04%
固定资产	56,045.80	78.33%	58,122.26	80.30%	59,378.66	81.92%	68,866.27	64.11%
在建工程	1,877.36	2.62%	277.02	0.38%	1,205.12	1.66%	24,188.35	22.52%
无形资产	6,252.12	8.74%	6,362.37	8.79%	6,033.37	8.32%	7,090.27	6.60%
长期待摊费用	440.83	0.62%	391.69	0.54%	234.10	0.32%	230.57	0.21%
递延所得税资产	2,659.91	3.72%	2,730.78	3.77%	2,842.90	3.92%	2,649.06	2.47%
其他非流动资产	3,828.53	5.35%	3,916.42	5.41%	1,865.25	2.57%	2,352.57	2.19%
<b>合计</b>	<b>71,547.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>72,383.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>72,487.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>107,423.43</b>	<b>100.00%</b>

公司非流动资产以固定资产为主，符合公司作为制造企业的行业特征。

#### (1) 可供出售金融资产

报告期各期末，公司的可供出售金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
可供出售权益工具	-	-	-	1,969.10
其中：按成本计量	-	-	-	1,969.10
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,969.10</b>

公司的可供出售金融资产为对一航万科的投资。截至 2016 年末，公司持有一航万科 19.40% 股权，经航空工业集团批复（航空资本 [2017] 985 号），公司于 2017 年 8 月将一航万科 19.40% 股权无偿划转至江航投资。截至 2017 年末，公司不再持有一航万科股权。

#### (2) 长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资余额分别为 34.56 万元、928.13 万元、583.20 万元和 443.22 万元。公司的长期股权投资为对联营企业爱唯科的投资及对合营企业安庆万航的投资。报告期各期末，公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31

对联营企业投资-爱唯科	443.22	583.20	928.13	-
对合营企业投资-安庆万航	-	-	-	34.56
<b>合计</b>	<b>443.22</b>	<b>583.20</b>	<b>928.13</b>	<b>34.56</b>

2017年4月，公司减资退出安庆万航，公司不再持有安庆万航股权。

公司于2017年7月以无形资产和货币资金投资爱唯科，持有爱唯科25%股权，并按照权益法进行核算。由于爱唯科2017年以来经营亏损，故公司对爱唯科的长期股权投资账面余额逐期减少。

### (3) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产及固定资产清理情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
固定资产	56,045.80	58,111.28	59,378.66	68,866.27
固定资产清理	-	10.98	-	-
<b>合计</b>	<b>56,045.80</b>	<b>58,122.26</b>	<b>59,378.66</b>	<b>68,866.27</b>

报告期各期末，公司固定资产主要为房屋及建筑物和机器设备，构成如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	44,749.45	46.06%	44,749.45	46.13%	45,402.73	46.92%	57,378.66	54.46%
机器设备	47,480.14	48.87%	47,513.09	48.98%	46,381.96	47.94%	41,765.13	39.64%
运输设备	1,230.59	1.27%	1,148.18	1.18%	1,229.53	1.27%	1,434.33	1.36%
电子设备	3,240.63	3.34%	3,159.63	3.26%	3,286.38	3.40%	3,362.09	3.19%
其他	447.87	0.46%	435.18	0.45%	457.35	0.47%	1,412.42	1.34%
<b>原值合计</b>	<b>97,148.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>97,005.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>96,757.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>105,352.63</b>	<b>100.00%</b>
累计折旧	40,992.88	42.20%	38,784.27	39.98%	36,435.40	37.66%	35,540.02	33.73%
减值准备	110.00	0.11%	110.00	0.11%	943.90	0.98%	946.34	0.90%
<b>净额合计</b>	<b>56,045.80</b>	<b>57.69%</b>	<b>58,111.28</b>	<b>59.91%</b>	<b>59,378.66</b>	<b>61.37%</b>	<b>68,866.27</b>	<b>65.37%</b>

公司固定资产主要由与生产经营密切相关的房屋及建筑物和机器设备组成，与公司主营业务、经营模式及行业特征相符。

2017 年末，公司固定资产净额较 2016 年末下降较多，主要系子公司股权剥离及资产无偿划转所致。按照 2016 年初即剥离该部分子公司的模拟报表测算，2016 年末固定资产净额为 56,643.91 万元。报告期各期末，公司固定资产规模较为稳定。2018 年末，公司房屋及建筑物减值准备下降较多，主要系公司于 2018 年拆除 711 厂房、核销减值准备所致。

关于固定资产减值测试，公司主要采取如下方法：资产负债表日，公司对固定资产进行减值测试。减值测试结果表明固定资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与固定资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。固定资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该固定资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计固定资产的公允价值。处置费用包括与固定资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使该固定资产达到可销售状态所发生的直接费用。固定资产预计未来现金流量的现值，按照该固定资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。固定资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项固定资产的可收回金额进行估计的，以该固定资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

经过固定资产减值测试，报告期各期末公司部分固定资产存在资产负债表日可收回金额低于其账面价值的情况，分别计提了固定资产减值准备 946.34 万元、943.90 万元、110.00 万元和 110.00 万元。

综上，公司固定资产减值测试方法符合企业会计准则规定和公司行业特点，固定资产减值准备计提较为充分。

报告期内，公司主要固定资产折旧年限与可比上市公司对比如下：

单位：年

类别	合肥江航	中航机电	中航电子	航发控制	航发动力
房屋及建筑物	15-40	20-45	25-40	30	20-40
机器设备	10-15	5-15	10-12	10	5-18

运输工具	10	5-12	5-8	8	4-10
电子设备	5	5-10	5-8	-	3-10
其他设备	5-20	5-10	5	-	3-8
办公设备	-	-	-	5	5-8

公司主要固定资产折旧年限与可比上市公司不存在重大差异。

#### (4) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

报告期各期末	项目	账面余额	减值准备	账面价值
2019年6月30日	“X”XX化项目	888.72	-	888.72
	“X”XX批项目	972.64	-	972.64
	其他零星工程	16.00	-	16.00
	合计	<b>1,877.36</b>	-	<b>1,877.36</b>
2018年12月31日	“X”XX化项目	116.47	-	116.47
	“X”XX批项目	155.75	-	155.75
	其他零星工程	4.80	-	4.80
	合计	<b>277.02</b>	-	<b>277.02</b>
2017年12月31日	“XX”扩XX项目	574.45	-	574.45
	“X”XX化项目	458.05	-	458.05
	“X”XX批项目	31.26	-	31.26
	厂房改造工程	74.47	-	74.47
	煤改电项目	62.10	-	62.10
	其他零星工程	43.81	39.01	4.80
	合计	<b>1,244.12</b>	<b>39.01</b>	<b>1,205.12</b>
2016年12月31日	“XX”扩XX项目	481.65	-	481.65
	XXX二期	3,125.55	-	3,125.55
	XX保障建设项目	1,050.08	-	1,050.08
	天鹅二期工程	18,896.49	-	18,896.49
	新区建设工程	264.34	-	264.34
	高温试验室项目	99.80	-	99.80
	惠园厂房及附属工程	204.69	-	204.69
	“X”XX化项目	50.62	-	50.62

	“X” XX 批项目	5.00	-	5.00
	其他零星工程	49.14	39.01	10.14
	合计	<b>24,227.36</b>	<b>39.01</b>	<b>24,188.35</b>

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 24,188.35 万元、1,205.12 万元、277.02 万元和 1,877.36 万元。2017 年末，公司在建工程余额较 2016 年末下降较多，主要系公司将部分在建工程无偿划转至江航投资所致。根据中审众环出具的模拟审计报告，公司 2016 年末在建工程余额为 5,087.18 万元。公司 2018 年末在建工程金额较低，主要系当年“X” XX 化项目转入固定资产 1,004.01 万元及转入无形资产 693.26 万元、“XX”扩 XX 项目转入固定资产 2,208.54 万元所致。

2016 年末和 2017 年末，公司在建工程中“其他零星工程”计提减值准备 39.01 万元，主要系公司自主研发的举升机专用轨道通过式抛丸机产出产品质量不稳定、且机器多次改进、维修后仍无法满足要求，故不再使用并计提减值。

#### (5) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	4,739.59	55.81%	4,739.59	56.70%	4,739.59	62.26%	6,500.64	75.37%
软件系统	3,752.20	44.19%	3,619.20	43.30%	2,872.40	37.74%	2,071.46	24.02%
专有技术	-	-	-	-	-	-	38.66	0.45%
其他	-	-	-	-	-	-	14.20	0.16%
<b>原值合计</b>	<b>8,491.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,358.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,611.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,624.96</b>	<b>100.00%</b>
累计摊销	2,239.66	26.37%	1,996.41	23.88%	1,578.61	20.74%	1,534.69	17.79%
减值准备	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>净额合计</b>	<b>6,252.12</b>	<b>73.63%</b>	<b>6,362.37</b>	<b>76.12%</b>	<b>6,033.37</b>	<b>79.26%</b>	<b>7,090.27</b>	<b>82.21%</b>

报告期各期末，公司无形资产主要为土地使用权和软件系统。公司 2017 年末无形资产金额较 2016 年末大幅下降，主要系当年公司将部分土地（合包河国用 2010 第 010 号）及子公司天鹅制冷部分土地（合国用 2005 第 639 号）无偿

划转至江航投资所致。报告期内，公司软件系统原值不断上升，主要系购入三维设计软件、交互式电子手册编辑软件、科研门户信息系统等软件。

公司无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“六、重要会计政策及会计估计”之“（十九）长期资产减值”。经减值测试，公司无形资产无减值迹象，不存在可收回金额低于账面价值的情形。

#### （6）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 230.57 万元、234.10 万元、391.69 万元和 440.83 万元，占总资产比例分别为 0.10%、0.13%、0.21%和 0.24%，占比较小，主要为厂房改造工程支出。

#### （7）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 2,649.06 万元、2,842.90 万元、2,730.78 万元和 2,659.91 万元，占总资产比例分别为 1.20%、1.58%、1.47%和 1.45%。公司递延所得税资产形成原因主要为各项资产减值准备、可以结转以后年度的可抵扣亏损、政府补助及“三类人员”费用等造成的暂时性纳税差异。

#### （8）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 2,352.57 万元、1,865.25 万元、3,916.42 万元和 3,828.53 万元，主要为预付的工程及设备款。

## （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	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	60,735.78	53.84%	63,496.90	54.78%	93,729.35	61.75%	97,691.17	58.13%
非流动负债	52,077.17	46.16%	52,412.59	45.22%	58,067.52	38.25%	70,363.43	41.87%
负债总计	<b>112,812.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>115,909.49</b>	<b>100.00%</b>	<b>151,796.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>168,054.60</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司流动负债占负债总额比例分别为 58.13%、61.75%、54.78%和 53.84%，保持相对稳定，主要由短期借款、其他应付款、应付账款、应付票据等组成。

## 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	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	6,631.34	10.92%	6,631.34	10.44%	32,519.24	34.69%	23,141.83	23.69%
应付票据	2,685.71	4.42%	9,527.15	15.00%	7,040.90	7.51%	2,832.96	2.90%
应付账款	35,020.64	57.66%	33,059.06	52.06%	31,597.86	33.71%	37,531.00	38.42%
预收款项	1,057.38	1.74%	1,455.57	2.29%	2,042.37	2.18%	4,192.07	4.29%
应付职工薪酬	3,420.50	5.63%	4,104.01	6.46%	4,110.64	4.39%	3,171.74	3.25%
应交税费	170.93	0.28%	410.75	0.65%	343.28	0.37%	280.53	0.29%
其他应付款	11,749.28	19.34%	8,309.02	13.09%	9,132.37	9.74%	8,241.06	8.44%
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	1,000.00	1.07%	11,000.00	11.26%
其他流动负债	-	-	-	-	5,942.68	6.34%	7,300.00	7.47%
<b>合计</b>	<b>60,735.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>63,496.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>93,729.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>97,691.17</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 23,141.83 万元、32,519.24 万元、6,631.34 万元和 6,631.34 万元。报告期内，公司短期借款为维持正常生产经营所需的营运资金，不存在已到期尚未偿还的短期借款。

### (2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 2,832.96 万元、7,040.90 万元、9,527.15 万元和 2,685.71 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	2,117.38	7,881.90	7,040.90	2,832.96
商业承兑汇票	568.33	1,645.25	-	-
<b>合计</b>	<b>2,685.71</b>	<b>9,527.15</b>	<b>7,040.90</b>	<b>2,832.96</b>

2017 年和 2018 年公司应付票据金额较 2016 年增长较多，主要是由于公司 2017 年开始改变付款政策，增加票据结算比例所致。报告期各期末，公司应付

票据主要为银行承兑汇票。2019年6月末，公司应付票据明显减少，主要系当期部分应付票据到期兑付所致。

### (3) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 37,531.00 万元、31,597.86 万元、33,059.06 万元和 35,020.64 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付货款	33,733.94	31,341.78	29,821.66	33,817.73
应付工程款	1,138.97	1,517.56	1,594.19	3,414.39
其他	147.72	199.72	182.02	298.88
合计	<b>35,020.64</b>	<b>33,059.06</b>	<b>31,597.86</b>	<b>37,531.00</b>

公司应付账款主要为采购货款和设备款。报告期各期末，公司应付账款较为稳定，2017年末应付货款金额下降，主要系部分货款采用票据结算所致。

报告期各期末，公司应付账款账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内(含1年)	30,133.45	86.04%	29,124.30	88.10%	28,109.85	88.96%	31,022.71	82.66%
1-2年(含2年)	2,410.19	6.88%	1,833.79	5.55%	990.12	3.13%	4,143.27	11.04%
2-3年(含3年)	961.92	2.75%	293.06	0.89%	1,484.35	4.70%	1,293.77	3.45%
3年以上	1,515.07	4.33%	1,807.92	5.47%	1,013.55	3.21%	1,071.24	2.85%
合计	<b>35,020.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>33,059.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,597.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>37,531.00</b>	<b>100.00%</b>

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 82.66%、88.96%、88.10%和 86.04%。

### (4) 预收款项

报告期各期末，公司预收款项主要为预收货款，各期末余额分别为 4,192.07 万元、2,042.37 万元、1,455.57 万元和 1,057.38 万元。公司 2017 年末预收款项余额较 2016 年下降较多，主要系剥离子公司所致。根据中审众环出具的模拟审计报告，公司 2016 年末预收款项金额为 2,523.66 万元。

## (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 3,171.74 万元、4,110.64 万元、4,104.01 万元和 3,420.50 万元，主要为计提而未支付的工资、奖金和津贴等，占公司流动负债的比例分别为 3.25%、4.39%、6.46%和 5.63%，占比较小。

## (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	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
增值税	49.98	242.56	151.13	47.55
企业所得税	-	-	-	49.96
代扣代缴个人所得税	8.17	34.44	76.63	28.17
城市维护建设税	3.43	17.03	10.24	4.20
房产税	88.79	85.05	57.83	68.83
教育费附加	1.47	7.30	4.39	1.97
地方教育费附加	0.98	4.87	2.92	1.01
印花税	3.87	3.86	0.94	1.58
土地使用税	1.54	3.90	32.50	66.40
其他	12.70	11.74	6.71	10.86
<b>合计</b>	<b>170.93</b>	<b>410.75</b>	<b>343.28</b>	<b>280.53</b>

报告期各期末，公司应交税费余额占流动负债的比例为 0.29%、0.37%、0.65%和 0.28%。其中，期末应交增值税金额的变动主要系报告期内军品销售比例逐步上升，导致可抵扣进项税额减少所致。

## (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	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付股利	7,017.46	-	-	784.00
应付利息	7.87	4.26	41.63	46.30
其他关联方往来	103.00	3,752.16	5,129.47	1,017.40
住房货币补贴	1,242.97	1,343.50	1,370.01	1,383.17

预提费用	1,340.55	747.39	710.67	610.74
押金及保证金	1,122.76	1,188.42	674.18	558.94
其他往来款	-	-	142.58	2,216.80
代扣代缴个人款项	43.36	304.18	186.18	492.73
其他	871.32	969.10	877.65	1,130.98
<b>合计</b>	<b>11,749.28</b>	<b>8,309.02</b>	<b>9,132.37</b>	<b>8,241.06</b>

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 8,241.06 万元、9,132.37 万元、8,309.02 万元和 11,749.28 万元。公司其他应付款主要为应付股利、关联方往来款、住房货币补贴、押金及保证金。其中，2019 年 6 月末应付股利主要系根据公司混合所有制改革期间签署的《增资协议》，公司自 2017 年 5 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日过渡期间损益归原股东机电公司和中航产投所有。

#### (8) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债余额分别为 11,000.00 万元、1,000.00 万元、0 万元和 0 万元。2016 年末和 2017 年末一年内到期的非流动负债余额主要为到期时间距离资产负债表基准日不足一年的长期借款。截至 2018 年末，公司无一年内到期的非流动负债。

#### (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 7,300.00 万元、5,942.68 万元、0 万元和 0 万元，占流动负债的比例分别为 7.47%、6.34%、0%和 0%。2016 年末和 2017 年末其他流动负债主要为保理融资款。

## 2、非流动负债结构分析

报告期各期末，公司非流动负债构成如下：

单位：万元

非流动负债	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	-	-	-	-	1,000.00	1.72%	2,000.00	2.84%
长期应付款	5,712.90	10.97%	4,701.64	8.97%	6,596.69	11.36%	4,940.01	7.02%
长期应付职工薪酬	9,618.84	18.47%	10,369.35	19.78%	11,455.68	19.73%	12,132.00	17.24%
预计负债	987.60	1.90%	933.13	1.78%	844.60	1.45%	907.41	1.29%

递延收益	35,757.82	68.66%	36,408.47	69.47%	38,170.54	65.73%	50,384.00	71.61%
合计	<b>52,077.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>52,412.59</b>	<b>100.00%</b>	<b>58,067.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>70,363.43</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 2,000.00 万元、1,000.00 万元、0 万元和 0 万元，主要为公司及子公司从中航财司取得的借款。报告期内，公司不存在已到期未偿还的长期借款。

### (2) 长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款余额为 4,940.01 万元、6,596.69 万元、4,701.64 万元和 5,712.90 万元，占非流动负债比例分别为 7.02%、11.36%、8.97% 和 10.97%。公司长期应付款主要是用于核算国家拨款项目的专项应付款，国家拨款项目具体包括基建技改项目和科研项目。

公司 2016 年末和 2018 年末长期应付款余额相对较小，主要系该两年公司国拨基建技改项目竣工验收，专项应付款转入国有独享资本公积累额较高所致。2019 年 6 月末，公司国拨基建技改项目尚未达到结算期。

报告期内，公司国拨基建技改项目的核算情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
期初余额	9,495.51	11,548.48	8,074.16	5,074.41
本期增加	1,506.36	3,757.02	3,674.32	4,531.14
转入国有独享资本公积	-	5,810.00	200.00	1,531.40
期末余额	<b>11,001.87</b>	<b>9,495.51</b>	<b>11,548.48</b>	<b>8,074.16</b>

报告期内，公司科研拨款项目的核算情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
期初余额	-4,793.86	-4,951.79	-3,134.15	-1,306.35
当期收到国拨资金	250.00	3,464.00	505.00	570.00
当期支出	-745.10	-3,306.07	-2,322.64	-2,397.80
期末余额	<b>-5,288.96</b>	<b>-4,793.86</b>	<b>-4,951.79</b>	<b>-3,134.15</b>

报告期各期末，科研拨款余额为负，主要系公司为科研项目垫支金额。

### (3) 长期应付职工薪酬

报告期各期末，公司长期应付职工薪酬余额分别为 12,132.00 万元、11,455.68 万元、10,369.35 万元和 9,618.84 万元。公司长期应付职工薪酬主要为退休、离休和内退等三类人员的离退休福利费。

根据《财政部关于企业重组有关职工安置费用财务管理问题的通知》（[2009] 117 号）及《关于中央企业重组中退休人员统筹外费用财务管理问题的通知（[2010] 84 号）》的要求，公司聘请韬睿惠悦对报告期内离休、退休、内退等三类人员涉及的设定受益计划进行精算，具体情况如下：

单位：万元

类别	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
离职后福利-设定受益计划净负债	6,795.96	70.65%	7,048.56	67.97%	7,315.33	63.86%	6,750.00	55.64%
辞退福利	2,822.89	29.35%	3,320.78	32.03%	4,140.36	36.14%	5,382.00	44.36%
合计	<b>9,618.84</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,369.35</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,455.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,132.00</b>	<b>100.00%</b>

### (4) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 50,384.00 万元、38,170.54 万元、36,408.47 万元和 35,757.82 万元，主要为公司取得的与资产相关的政府补助。

报告期各期末，公司政府补助明细如下：

单位：万元

项目名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31	类型
新厂区建设补助	33,672.17	34,428.09	35,939.93	47,784.92	与资产相关
安徽省支持自主创新能力建设补助等	405.57	207.49	273.71	338.61	与资产相关
企业研发购置仪器设备补助 1	598.30	633.40	702.00	702.00	与资产相关
技术中心创新能力建设项目	253.50	273.00	312.00	351.00	与资产相关
国家重大科技项目补助	245.88	245.88	245.88	737.64	与资产相关
安徽省自主创新、重点新产品研发、科学仪器设备共享共用补助	253.93	272.02	308.20	361.80	与资产相关

项目名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31	类型
支持自主创新能力建设兑现补助	44.22	47.62	54.42	68.03	与资产相关
企业研发购置仪器设备补助 2	284.24	300.96	334.40	-	与资产相关
创新型省份建设项目补助	-	-	-	40.00	与收益相关
<b>合计</b>	<b>35,757.82</b>	<b>36,408.47</b>	<b>38,170.54</b>	<b>50,384.00</b>	

注：公司根据收到的补助研发购置仪器设备的补助的设备类型不同，按企业研发购置仪器设备补助 1 及 2 进行列示。

### （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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
应收账款周转率（次/年）	0.61	1.48	1.50	1.57
存货周转率（次/年）	0.66	1.52	1.71	1.92

注：2019年数据未年化

最近三年，公司应收账款周转率总体呈下降趋势，主要系军方及主机厂客户回款较慢、导致年末应收账款余额较高所致。

最近三年，公司存货周转率总体呈下降趋势，主要系 2017 年公司剥离部分子公司，导致公司 2017 年和 2018 年营业成本同比有所下降所致。

#### 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/年

公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中航机电	0.70	2.04	2.00	1.69
中航电子	0.44	1.17	1.22	1.37
航发控制	0.99	2.79	2.29	2.28
航发动力	0.86	3.00	3.35	4.12
<b>平均</b>	<b>0.75</b>	<b>2.25</b>	<b>2.21</b>	<b>2.37</b>
合肥江航	0.61	1.48	1.50	1.57

数据来源：Wind 资讯

相较于可比上市公司，公司应收账款周转率较低，主要系合肥江航下游客户主要为航空总装主机厂，由于整体飞机生产、组装周期较长，按照行业惯例，通常为主机厂整机交付后向上游回款，导致公司回款进度慢于可比上市公司。

## （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/年

公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中航机电	0.91	2.11	1.96	2.04
中航电子	0.60	1.50	1.52	1.63
航发控制	0.90	2.16	2.24	2.31
航发动力	0.43	1.37	1.42	1.49
平均	<b>0.71</b>	<b>1.78</b>	<b>1.79</b>	<b>1.87</b>
合肥江航	0.66	1.52	1.71	1.92

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司存货周转率略低于可比上市公司平均水平。公司 2016 年存货周转率水平与可比上市公司平均水平相当，2017 年由于公司剥离部分子公司，导致公司 2017 年和 2018 年营业成本同比下降，存货周转率有所下降。

## 十三、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和应付账款，其具体情况见本节“十二、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“（2）应付票据”和“（3）应付账款”。

截至 2019 年 6 月末，公司存续对外借款为 6,631.34 万元，主要为与中航财司签订的应收账款保理合同，实质为质押借款。报告期内，公司不存在逾期未偿还债项。

#### 2、未来偿还债务及利息金额与偿债能力分析

截至 2019 年 6 月末，公司可预见的未来需偿还的负债主要为应付票据、应付账款及应付股利，其中应付票据及应付账款金额较大，主要为应付供应商原材料及设备的款项。公司盈利能力逐年增强，同时公司银行资信状况良好，与大部分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	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率（倍）	1.84	1.79	1.15	1.15
速动比率（倍）	1.38	1.35	0.91	0.89
资产负债率（母公司）	58.29%	58.68%	81.24%	69.04%
资产负债率（合并）	61.55%	62.39%	84.12%	76.36%
项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
息税折旧摊销前利润	11,157.97	12,786.37	11,673.56	5,905.13
利息保障倍数（倍）	131.71	12.35	5.29	0.19
经营活动现金流量净额	-12,314.47	-1,372.35	6,259.99	-1,878.18
归属于母公司股东的净利润	7,393.22	7,109.87	6,047.01	-689.09

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、主要财务指标”之“（一）公司主要财务指标”。

公司于 2018 年引入外部投资者，其增资款项用于偿还公司外部借款。截至 2018 年末，公司短期借款为 6,631.34 万元，无长期借款，流动负债显著下降，公司流动比率和速动比率得以优化，财务状况有所改善。公司盈利能力的显著增强及外部借款的偿还带来短期偿债能力的提升，其息税折旧摊销前利润、利息保障倍数等指标保持稳定增长。

### 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	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31

中航机电	1.42	1.45	1.42	1.35
中航电子	1.41	1.45	1.64	1.37
航发控制	2.81	3.00	3.33	2.66
航发动力	1.02	1.08	1.13	0.93
<b>平均值</b>	<b>1.67</b>	<b>1.75</b>	<b>1.88</b>	<b>1.58</b>
<b>合肥江航</b>	<b>1.84</b>	<b>1.79</b>	<b>1.15</b>	<b>1.15</b>

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司与同行业公司的速动比率情况如下：

公司名称	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
中航机电	1.06	1.09	1.03	1.03
中航电子	1.06	1.11	1.30	1.06
航发控制	2.16	2.35	2.71	2.15
航发动力	0.48	0.57	0.62	0.51
<b>平均值</b>	<b>1.19</b>	<b>1.28</b>	<b>1.42</b>	<b>1.19</b>
<b>合肥江航</b>	<b>1.38</b>	<b>1.35</b>	<b>0.91</b>	<b>0.89</b>

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司流动比率、速动比率稳步增长，总体流动比率、速动比率水平与可比公司相当，2016 年及 2017 年，公司流动比率、速动比率低于可比公司主要系外部借款较多所致。2018 年公司混改引入外部投资者，并偿还外部借款，截至 2018 年末，公司短期借款为 6,631.34 万元，无长期借款，流动负债显著下降，公司流动比率和速动比率得以优化。

## （2）资产负债率与利息保障倍数

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	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
中航机电	57.69%	55.78%	52.50%	56.54%
中航电子	66.82%	63.45%	64.89%	64.23%
航发控制	24.78%	21.92%	24.14%	23.76%
航发动力	49.87%	42.92%	42.25%	61.74%

平均值	49.79%	46.02%	45.95%	51.57%
合肥江航	61.55%	62.39%	84.12%	76.36%

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司与同行业公司利息保障倍数对比情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
中航机电	4.36	5.56	4.27	3.51
中航电子	2.52	2.70	3.69	3.34
航发控制	33.09	10.98	8.89	7.41
航发动力	2.91	3.64	2.58	2.34
平均值	10.72	5.72	4.86	4.15
合肥江航	131.71	12.35	5.29	0.19

数据来源：Wind 资讯

2017年，公司剥离部分子公司并无偿划转部分资产至江航投资，使得2017年末资产总额较2016年末减少较多，故2017年末资产负债率有所上升。2018年开始，公司整体生产经营进入良性循环，并于2018年进行股权融资偿还外部借款，使得资产负债率明显下降。本次发行并上市后，随着募集资金的到位，公司的资产负债率预计将进一步下降。

2016年，公司的利息保障倍数低于可比上市公司平均水平，主要是受同期外部借款较多造成利息费用上升；2018年公司偿还外部借款，利息费用显著下降，同时盈利能力增强，使得利息保障倍数高于可比上市公司。

## （二）报告期内股利分配的实施情况

2016年12月27日，公司根据控股股东机电公司《关于2015年和2016年上交任务的通知》（机电〔2016〕545号）的要求，分别于2016年12月28日和2017年3月13日向股东分配股利1,026万元和784万元。

2017年11月26日，公司根据控股股东机电公司《关于2016年度利润清算的通知》（机电〔2017〕655号）的要求，于2017年12月11日向股东分配现金股利100万元。

2018年6月25日，公司根据控股股东机电公司《关于2017年度利润清算的通知》（机电〔2018〕306号）的要求，于2018年6月27日向股东分配现金股利1,565.00万元。

2018年6月，公司与中航机载（原股东）、中航产投（原股东）、国新资本、浩蓝鹰击、中兵宏慕、江西军工、航向投资、航仕投资、航创投资签订《增资协议》，约定自2017年5月1日至本次增资完成工商变更登记日期间，合肥江航的盈利由原股东按持股比例享有。2018年6月29日，公司完成工商变更。根据过渡期间损益专项审计报告，公司共需向原股东支付股利7,017.46万元。截至本招股说明书签署日，该部分股利尚未支付。

除上述情况外，公司最近三年不存在其他利润分配情况。

### （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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
经营活动产生的现金流量净额	-12,314.47	-1,372.35	6,259.99	-1,878.18
投资活动产生的现金流量净额	-2,208.76	-4,647.27	-3,126.10	-2,331.34
筹资活动产生的现金流量净额	1,380.16	-2,131.21	58.16	9,105.27
现金及现金等价物净增加额	-13,143.07	-8,150.84	3,192.05	4,896.78

#### 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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
销售商品、提供劳务收到的现金	14,296.45	47,441.41	59,168.38	74,815.91
收到其他与经营活动有关的现金	2,063.44	8,625.72	5,519.98	5,667.87
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>16,359.89</b>	<b>56,067.14</b>	<b>64,688.35</b>	<b>80,483.78</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	13,862.13	21,201.03	24,659.12	48,064.34
支付给职工以及为职工支付的现金	9,610.01	17,782.77	18,764.75	21,061.92
支付的各项税费	657.26	1,764.58	909.49	1,317.48
支付其他与经营活动有关的现金	4,544.94	16,691.11	14,095.00	11,918.22

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
经营活动现金流出小计	28,674.35	57,439.49	58,428.36	82,361.96
经营活动产生的现金流量净额	-12,314.47	-1,372.35	6,259.99	-1,878.18

### (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-1,878.18万元、6,259.99万元、-1,372.35万元和-12,314.47万元，经营活动产生的现金流量净额波动较大。2017年经营活动产生的现金流量净额为正，主要系当年销售回款情况较好。2018年及2019年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因在于：

1) 公司的主要客户为军方及主机厂，其中军方客户未约定信用期，主机厂客户的信用期较长，通常为1年。报告期内受军改的影响，军方付款进度放缓，同时亦延长了主机厂向公司付款的周期；

2) 公司2019年1-6月销售形成的较大规模应收账款尚未达到公司主要客户的回款期（通常集中于四季度），由此造成公司2019年1-6月经营活动产生的现金流量净额较2018年大幅减少。

### (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	2019年1-6月	2018年		2017年		2016年
	金额	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	14,296.45	47,441.41	-19.82%	59,168.38	-20.91%	74,815.91
营业收入	34,983.67	66,098.84	-2.72%	67,946.57	-11.42%	76,709.14
占比	40.87%	71.77%	-	87.08%	-	97.53%

报告期内，公司销售商品收到的现金与营业收入的变动趋势较为一致，销售商品收到现金较营业收入的比例在报告期内逐年下降，主要系近两年公司客户较多的使用银行承兑汇票支付货款，而银行承兑汇票在贴现前的流转并未体现在现金流量表中。

### (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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
净利润	7,393.22	7,109.87	5,911.29	-1,068.00
加：资产减值准备	9.98	920.12	318.44	2,835.31
信用减值损失	807.69	-	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	2,329.33	4,497.32	4,369.25	5,342.39
无形资产摊销	243.26	417.80	335.80	316.19
长期待摊费用摊销	24.40	36.08	26.13	58.62
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）	-	-367.96	-304.29	-378.66
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	15.31	87.98	27.79	-26.40
财务费用（收益以“-”号填列）	67.54	627.61	1,207.50	1,356.48
投资损失（收益以“-”号填列）	139.98	344.93	-2,013.80	-1,917.75
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	68.11	112.12	-175.95	-142.74
存货的减少（增加以“-”号填列）	-678.96	-5,023.91	325.82	-2,410.45
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-13,390.37	-5,502.95	-5,099.23	-1,339.34
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-9,343.96	-4,631.35	1,331.24	-4,503.82
经营活动产生的现金流量净额	-12,314.47	-1,372.35	6,259.99	-1,878.18
现金的（年）期末余额	10,575.48	23,718.55	31,869.39	28,677.33
减：现金的年初余额	23,718.55	31,869.39	28,677.33	23,780.56
<b>现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-13,143.07</b>	<b>-8,150.84</b>	<b>3,192.05</b>	<b>4,896.78</b>

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增加以及存货增加所致。

## 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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
收回投资收到的现金	-	-	34.74	-
取得投资收益收到的现金	-	-	2,134.00	1,993.66

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	695.99	3.93	1,190.88
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	820.56	-
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>695.99</b>	<b>2,993.22</b>	<b>3,184.54</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,208.76	5,343.26	4,508.03	5,378.40
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	1,611.30	137.48
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>2,208.76</b>	<b>5,343.26</b>	<b>6,119.33</b>	<b>5,515.88</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-2,208.76</b>	<b>-4,647.27</b>	<b>-3,126.10</b>	<b>-2,331.34</b>

报告期内，投资活动产生的现金流量净额分别为-2,331.34万元、-3,126.10万元、-4,647.27万元和-2,208.76万元，投资活动产生的现金流量净额为负，主要系公司在取得经营所得与融资款项后，进行长期资产购建支出金额较大造成。公司2018年投资活动产生的现金流量净额较2017年下降48.66%，主要系2018年度未取得投资收益现金，同时支付较大现金用于购建长期资产造成。

### 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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
吸收投资收到的现金	-	30,160.00	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	6,631.34	50,519.24	36,141.83
收到其他与筹资活动有关的现金	1,506.36	3,757.02	9,617.00	11,831.14
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>1,506.36</b>	<b>40,548.36</b>	<b>60,136.24</b>	<b>47,972.97</b>
偿还债务支付的现金	-	34,519.24	50,172.01	36,400.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	126.20	2,207.65	2,606.07	2,457.70
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	5,952.68	7,300.00	10.00
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>126.20</b>	<b>42,679.58</b>	<b>60,078.08</b>	<b>38,867.70</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>1,380.16</b>	<b>-2,131.21</b>	<b>58.16</b>	<b>9,105.27</b>

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为9,105.27万元、58.16

万元、-2,131.21 万元和 1,380.16 万元，2016 年公司筹资活动产生的现金流量净额较高，主要系当年签署应收账款保理合同，融资 14,441.83 万元所致。2018 年公司筹资活动产生的现金流量净额为负，主要系当年支付了较大金额偿还债务现金。

#### **（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”。

#### **（五）流动性风险分析**

报告期内，公司负债以流动负债为主，流动比率、速动比率较低；同时，公司应收账款和存货余额较高，经营活动现金流量净额逐年下降，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、申请中长期贷款、提高应收账款回款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**

公司聚焦于航空装备及特种制冷领域，主要产品包括航空氧气系统、机载油箱惰性化防护系统、飞机副油箱等航空产品以及军民品特种制冷设备。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制造商。受益于公司产品在行业内的领先优势，公司在上下游供应商、客户中均享有较高声誉。报告期内，公司选择与大型原材料供应商和大型军工航空装备供应商合作，保持采购与销售的稳定性，结合自身产品及国家产业政策、市场供需情况等确定经营策略。

截至招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。基于公司报告期内的业绩、国家近年来对国防科技工业产业政策的推动、我国军费的持续增长以及行业发展状况，公司认为自身不存在重大的持续经营风险。

## 十四、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，公司的资本性支出主要包括固定资产和无形资产，其中固定资产投资主要为公司采购的副油箱试验系统设备、加工中心设备以及其他生产用设备，无形资产主要为军工科研项目使用的三维设计软件和交互式电子手册编辑软件。

除上述情况外，公司报告期内不存在其他重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权并购合并等事项。

## 十五、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

公司为参股公司爱唯科 100 万元贷款提供担保，担保期限 2018 年 1 月至 2019 年 8 月，截至本招股说明书签署日，该担保已履行完毕，具体内容详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、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”之“（1）关联担保”。

### （二）或有事项

公司全资子公司天鹅制冷存在一项尚未了结的重大诉讼，具体内容详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、发行人诉讼或仲裁情况”之“（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，公司不存在其他或有事项或重要事项。

### （三）重大担保、诉讼等事项

公司全资子公司天鹅制冷存在一项尚未了结的重大诉讼，结合目前案件进展及诉讼律师意见，本次诉讼预计不会对发行人的持续盈利能力带来重大不利影响，具体内容详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、发行人诉讼或仲裁情况”之“（一）发行人涉及的诉讼或仲裁事项”。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司及其控股股东、实际控制人、子公司，以及公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼、

其他或有负债和重大期后事项。

## **十六、盈利预测**

公司未编制盈利预测报告。

## **十七、首次公开发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及公司采取措施**

### **(一) 本次发行对即期回报摊薄的影响**

本次发行完成后，随着募集资金的到位，公司的资金实力明显增强，同时公司总股本和净资产均有较大幅度增长，后续募集资金投资项目的效益将逐步体现，公司的净利润将有所增加，但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间周期，相关效益的实现也需要一定的时间，因此短期内公司的每股收益和净资产收益率等指标存在被摊薄的风险。

### **(二) 本次公开发行融资的必要性和合理性**

本次发行的必要性和合理性详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

### **(三) 本次募集资金投资项目与现有业务的关系以及公司相关资源储备情况**

本次募投项目均围绕公司现有业务并依托公司核心技术而开展。其中，“技术与科研能力建设项目”的实施将有利于优化公司基础研发环境、提升整体研发能力，为航空氧气系统、机载油箱惰性化防护系统等航空产品的新技术迭代更新做好充分的技术储备，保证企业核心技术的持续领先；“产品研制与生产能力建设项目”的实施将有利于提升公司航空产品的生产制造能力和检验检测能力，围绕公司现有核心技术以满足我国航空装备产业的快速发展和装备型号的升级换代；“环境控制集成系统研制及产业化项目”主要系基于公司子公司天鹅制冷在特种制冷技术上的技术积累和先发优势，对现有特种制冷业务进行产品升级及产能扩充，以满足市场未来对舱室集成功能的系统需求，实现主要部件的自主供应，是公司现有核心技术的内生和外延。

技术储备方面，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制

造商。公司拥有雄厚的研发力量，研发人员具有丰富的行业经验和背景，在相关领域拥有成熟的技术经验。通过自主研发和技术创新，公司拥有的主要核心技术有 20 项，多项核心技术处于国际领先、国际先进或国内领先水平。未来公司将持续保持核心技术竞争优势。

人员储备方面，公司坚持技术队伍建设和培养，从成立之时就建立了良好的人才结构基础，进行了科学、合理的配置。截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有研发人员及技术开发人员 287 人，占公司员工总数的 22.16%。公司从业人员质量相对较高，人员结构合理，具备业务线的覆盖和新业务的研发探索能力。

市场储备方面，公司拥有完善的营销网络布局和丰富的优质客户资源，主营航空防务系统业务及特种制冷设备业务，提供的航空氧气系统、惰性化防护系统、飞机副油箱、军用制冷设备、民用特种制冷设备等主要产品技术含量高，占据细分市场领先地位。

综上所述，公司募集资金投资项目与现有业务的关系密切，并已具备了实施募集资金投资项目的人员、技术、市场等方面储备。

#### **（四）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施**

首次公开发行股票完成后，公司股本和净资产规模将有较大幅度增加，公司摊薄后的即期及未来每股收益和净资产收益率面临下降的风险。为降低本次发行摊薄公司即期回报的风险，增强对股东利益的回报，公司拟通过强化募集资金管理、加快募投项目投资进度、加强经营管理和内部控制、进一步完善利润分配制度等措施，从而提升资产质量，提高销售收入，增厚未来收益，实现可持续发展，以填补回报：

##### **1、加强对募投项目监管，保证募集资金合理合法使用**

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了募集资金管理等相关制度。董事会针对本次发行募集资金的使用和管理，通过设立专项账户的相关决议，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，专户专储，专款专用。公司将根据相关法规和内部制度的要求，严格管理募集资金使用，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

## **2、加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益**

本次发行募集资金投资项目的实施符合本公司的发展战略，能有效提升公司的生产能力和盈利能力，有利于公司持续、快速发展。本次募集资金到位前，公司拟通过多种渠道积极筹集资金，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

## **3、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力**

公司未来几年将进一步提高经营和管理水平，提升公司的整体盈利能力。公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，节省公司的财务费用支出。公司也将加强企业内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本管理，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

## **4、进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制**

公司已经按照相关法律法规的规定修订了《公司章程（草案）》（上市后适用）、《公司未来三年分红股东回报规划》，建立了健全有效的股东回报机制。本次发行完成后，将按照法律法规的规定和《公司章程》、《公司未来三年分红股东回报规划》的约定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

## **（五）控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行做出的承诺**

公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员已对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺，具体参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺及约束措施”之“（四）摊薄即期回报采取填补措施的承诺”。

经核查，保荐机构认为：发行人对即期回报摊薄事项履行了必要的决策程序，填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中关于保护投资者权益的规定。

经核查，发行人律师认为：发行人董事会、股东大会审议通过的上述议案符

合国务院办公室发布《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》及中国证监会制定并发布的《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》的相关规定；发行人上述董事会、股东大会在召集、召开方式、议事程序、表决方式、所审议的事项以及所形成的决议等方面均符合《公司法》的有关规定。

## 十八、审计报告截止日后主要财务信息及经营状况

### （一）公司 2019 年 1-9 月主要财务信息

公司财务报告审计截止日为 2019 年 6 月 30 日，针对截至 2019 年 9 月 30 日之财务情况，中审众环出具了众环阅字（2019）020025 号《审阅报告》，公司主要财务数据如下：

#### 1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 9 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产	114,405.50	113,405.15
非流动资产	70,950.35	72,383.74
资产总计	185,355.85	185,788.89
流动负债	61,041.48	63,496.90
非流动负债	51,762.27	52,412.59
负债总计	112,803.74	115,909.49
归属于母公司所有者权益总计	72,552.11	69,879.40
所有者权益总计	72,552.11	69,879.40

#### 2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-9 月	2018 年
营业收入	48,507.14	66,098.84
营业利润	10,428.43	7,345.13
利润总额	10,612.07	7,222.76
净利润	9,295.12	7,109.87
归属于母公司所有者的净利润	9,295.12	7,109.87
扣除非经常性损益后归属于母公	7,111.13	3,887.49

司所有者的净利润		
----------	--	--

### 3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年
经营活动产生的现金流量净额	-16,444.62	-1,372.35
投资活动产生的现金流量净额	-2,790.29	-4,647.27
筹资活动产生的现金流量净额	1,888.93	-2,131.21
现金及现金等价物净增加额	-17,345.98	-8,150.84

### 4、非经常性损益的主要项目和金额

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	25.09	279.98
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	1,989.96	2,413.56
债务重组损益	-	-65.92
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	124.47	37.20
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	158.55	31.54
小计	<b>2,298.07</b>	<b>2,696.35</b>
非经常性损益的所得税影响数	114.08	-526.03
合计	<b>2,183.99</b>	<b>3,222.38</b>

#### (二) 财务报告审计截止日后的主要经营情况

公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署日之期间，公司经营模式、主要原材料的采购价格、主要供应商的构成、主要产品的销售价格、主要客户的构成、税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项方面均未发生变化。

#### (三) 2019年度经营业绩情况预计

根据公司目前经营情况，公司预计2019年全年营业收入为75,000万元至82,000万元，较2018年全年同比增长约13.47%至24.06%；预计实现净利润9,500万元至11,500万元，较2018年全年同比增长约33.62%至61.75%；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7,500万元至9,500

万元，较 2018 年全年同比增长约 92.93%至 144.37%。公司上述 2019 年财务数据未经审计，不构成盈利预测或业绩承诺。

## 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

经公司第一届董事会第二次会议及 2019 年第二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超过 100,936,117 股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将全部用于以下项目：

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	技术与科研能力建设项目	合肥江航	2019-340111-37-03-017606	包环建审 [2019] 034 号	18,175	17,903
2	产品研制与生产能力建设项目	合肥江航	2019-340111-37-03-017586	包环建审 [2019] 033 号	16,588	13,169
3	环境控制集成系统研制及产业化项目	天鹅制冷	2019-340111-34-03-017436	包环建审 [2019] 032 号	9,500	7,036
4	补充流动资金	合肥江航	-	-	15,000	15,000
合计					<b>59,263</b>	<b>53,108</b>

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，超出部分将用于偿还公司银行贷款和补充公司流动资金。

#### (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》，将募集资金存放于董事会决定的专户集中管理。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，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）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排**

公司募集资金投资项目主要围绕科技创新开展，具体包括：1、基础技术与产品的预研，旨在突破和掌握相关产品的关键技术，加强公司新产品研发技术储备的需要；2、利用核心技术进行新产品的研制，保障军品研制任务的需求，并利用军用技术开拓民用产品；3、购置先进设备与软件、引进更高层次人才，攻克产品涉及的关键技术，保障技术和产品的不断迭代更新，提升公司技术研发能力和自主创新能力整体水平。

公司通过募投项目建设，将进一步聚焦现有主营业务发展，有助于提升公司的科技创新能力并强化公司的核心竞争力。

## **二、募集资金投资项目情况**

### **（一）本次募投项目的具体内容**

#### **1、技术与科研能力建设项目**

##### **（1）项目概况**

本项目的实施主体为合肥江航。公司拟通过新建研发试验大楼，配备先进的研发试验设备与检测设备，为公司研发人员提供优良的研发环境，以提升公司的技术研发与科研能力。同时，为满足未来军品任务和民品市场发展需要，公司将重点针对航空氧系统、机载油箱惰惰性化防护系统及飞机副油箱等航空产品进行基础技术研究及新产品预研，以持续提升公司的技术竞争优势。

##### **（2）项目建设的必要性**

###### **1）有助于践行自主创新战略，满足我国国防现代化发展需要**

在当前复杂的国际环境中，掌握关键核心技术并实现自主创新是衡量一个国家科技实力和综合国力的重要标志，尤其是在军事工业领域，实现关键核心技术的自主创新更是维护国家安全的根本保障。

作为国家重点保军单位，经过多年的研发投入，公司在部分关键领域已实现技术突破，如公司自主研发的分子筛制氧技术及供氧抗荷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。在自主创新要求不断提升的情况下，本项目的实施将有助于公司积极践行自主创新战略，掌握技术创新和发展主动权，从而进一步打破国外技术封锁，满足我国国防现代化发展需要。

## 2) 有助于提升公司整体研发能力，增强新产品技术储备需要

目前，公司部分实验测试条件不足，新型号验证需要外协进行联试。随着公司经营规模的不断扩张以及新产品研发的陆续进行，公司现有的实验测试条件难以满足公司发展的需要，有必要通过新建实验室、购置部分研发试验及检测设备对基础研究环境进行统筹建设，以提升整体研发能力。

同时，在以往部分航空产品研制过程中，由于研制任务紧、技术储备不够等因素，使得部分成熟度较低、迭代路线不清晰的技术过早进入型号工程研制阶段，导致后续不断出现设计反复的情况，严重影响整体研制进度，甚至存在部分产品批产交付后仍留存需要长期进行技术攻关的问题。为此，本项目拟根据未来航空军民品发展需要，重点针对航空氧系统、机载油箱惰惰性防护系统及飞机副油箱等航空产品进行预先研究，以突破和掌握相关产品的关键技术，完成工程原理样机研制，为后续产品工程化研制打下基础。

### (3) 项目投资测算

本项目拟投资 18,175 万元，主要包括建筑工程费、工艺设备购置及安装费、研究试验费等，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
<b>1</b>	<b>建设投资</b>	<b>16,834</b>	<b>92.62%</b>
1.1	建筑工程费	3,190	17.55%
1.2	工艺设备购置及安装费	2,512	13.82%
1.3	研究试验费	10,555	58.07%
1.4	工程建设其它费用	577	3.17%
<b>2</b>	<b>基本预备费</b>	<b>1,341</b>	<b>7.38%</b>
	<b>合计</b>	<b>18,175</b>	<b>100.00%</b>

注：工程建设其他费用主要系工程设计、勘探、监理等费用。

### (4) 项目建设期及实施进度

本项目建设及实施周期为 5 年，具体进度安排如下表所示：

序号	项目	第一年				第二年				第三年				第四年				第五年			
		Q1	Q2	Q3	Q4																
1	前期方案论证																				
2	厂房建设																				
3	设备购置及安装																				
4	研究项目设计与验证																				
5	成果鉴定																				

## 2、产品研制与生产能力建设项目

### (1) 项目概况

本项目的实施主体为合肥江航。公司拟通过对部分老旧设备进行替代更新，以提升现有工厂的数字化、自动化水平及整体运营效率，切实提高航空氧气系统、机载油箱惰惰性化防护系统和飞机副油箱等航空产品质量的可靠性和一致性，重点对若干飞机型号的航空氧气系统及机载油箱惰惰性化防护系统进行工程研制及投产。此外，公司拟购置新设备以进一步扩充敏感元件产品及航空氧气系统维修业务的产能。

### (2) 项目建设的必要性

#### 1) 有助于提高公司航空产品质量可靠性和一致性

公司航空氧气系统、机载燃油惰惰性化防护系统、飞机副油箱等航空产品的质量可靠性和一致性直接关系到飞机的飞行安全和飞行员的生命安全，因此在满足军品生产进度的同时，必须确保产品质量的可靠性和一致性。为此，本项目拟对现有部分老旧设备进行更新，并强化部分重要能力以减少外协依赖，提升现有工厂的自动化水平及整体运营效率，切实提高航空产品的质量。

#### 2) 保障军品研制任务需要，并逐步开拓民机市场

为落实“强军首责”，公司拟对部分型号军机的航空氧气系统及机载油箱惰惰性化防护系统进行工程研制及投产，以保障国防军品研制任务的需要。

相对于规模有限的军机市场，规模更大的民机市场亦是公司实现可持续发展的重要源泉。由于军机和民机的航空氧气系统、机载燃油惰惰性化防护系统在技术上具备较高的通用性，作为国内唯一的航空氧气系统及机载油箱惰惰性化防护系统

专业化研发制造基地，公司拟以 MA700 飞机和民用客机的机载燃油惰性化防护系统的工程研制为突破口，通过军用技术民用化，逐步开拓国内乃至全球民用飞机市场。

### 3) 有助于提升公司敏感元件产品和航空氧气系统维修业务的产能

目前，公司的敏感元件产品和航空氧气系统维修业务的产能缺口较大，无法满足客户需求。其中，敏感元件产品的产能目前主要为公司航空氧气系统等产品进行配套，无法进一步满足其他军工客户的需求；而航空氧气系统维修业务系公司未来业务发展的重点之一，但目前暂无单独的生产线，存在占用其他生产线进行混线生产的情形，不仅无法满足客户需求，同时对现有产品的生产进度亦造成一定影响。因此，公司亟需对敏感元件产品和航空氧气系统维修业务进行产能扩充，以满足客户需求及业务发展需要。

#### (3) 项目投资测算

本项目总投资金额为 16,588 万元，主要包括工艺设备购置及安装费、产品研制费和铺底流动资金等，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
<b>1</b>	<b>建设投资</b>	<b>12,324</b>	<b>74.29%</b>
1.1	工艺设备购置及安装费	5,826	35.12%
1.2	产品研制费	5,784	34.87%
1.3	工程建设其他费用	714	4.30%
<b>2</b>	<b>基本预备费</b>	<b>986</b>	<b>5.94%</b>
<b>3</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>3,278</b>	<b>19.76%</b>
	<b>合计</b>	<b>16,588</b>	<b>100.00%</b>

注：工程建设其他费用主要系工程设计、勘探、监理等费用。

#### (4) 项目建设期及实施进度

本项目的建设周期为 36 个月，具体进度安排如下表所示：

序号	项目	月度表																	
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
1	方案论证	■	■	■	■	■													
2	初样研制					■	■	■	■	■									

3	试样研制																		
4	建设施工																		
5	鉴定研制																		

### 3、环境控制集成系统研制及产业化项目

#### (1) 项目概况

本项目的实施主体为天鹅制冷。根据未来特种制冷设备的市场发展需求，本项目拟依托天鹅制冷现有业务，对下一代环境控制集成系统产品进行工程研制并实现产业化建设，以满足市场未来对舱室集成功能的系统需求。

#### (2) 项目建设的必要性

##### 1) 顺应军用特种制冷产业升级发展趋势，进一步满足客户需求

随着技术的不断进步，军用特种制冷产业已逐步朝着具备高度集成化、智能化、多功能、高效率、小体积、低消耗等特性的环境控制集成系统的方向发展。目前，军方已开始对坦克、装甲车提出环境控制集成系统的研制及要求，集成化设计已成为一种趋势。为此，本项目拟对环境控制集成系统进行研制并实现产业化建设，该产品系将制冷、制热、除湿、净化、通风、增压、滤毒、制氧、防核生化等功能进行整合并实现智能化控制，以达到节约空间、减轻重量、降低成本和提高可靠性的目的，最大限度改善舱室环境，提高舱室内操作人员的战斗力。

##### 2) 实现重要部件的自主供应，提高产业链话语权

由于资金和人力资源的限制，公司现有特种制冷产品中的电控单元部件（核心部件之一）主要依靠外部采购。然而，本项目所研制的环境控制集成系统至少包括制氧模块、滤毒通风模块、增压模块、净化模块、新风模块等多个子模块，其集成度及复杂程度相较于传统特种制冷产品大幅提高，由此对控制系统的技术和可靠性提出了更高的要求。为保证本项目环境控制集成系统产品的质量，本项目拟新建一条电控板贴片生产线，在实现重要零部件电控单元自主供应的同时，提高天鹅制冷在产业链中的话语权。

#### (3) 项目投资测算

本项目总投资金额为 9,500 万元，主要包括工艺设备购置及安装费、产品研制费和铺底流动资金等，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
<b>1</b>	<b>建设投资</b>	<b>6,917</b>	<b>72.81%</b>
1.1	工艺设备购置及安装费	3,318	34.93%
1.2	产品研制费	3,301	34.75%
1.3	工程建设其他费用	298	3.14%
<b>2</b>	<b>基本预备费</b>	<b>199</b>	<b>2.09%</b>
<b>3</b>	<b>铺底流动资金</b>	<b>2,384</b>	<b>25.09%</b>
<b>合计</b>		<b>9,500</b>	<b>100.00%</b>

注：工程建设其他费用主要系指建设管理费、招标代理服务等费用。

#### （4）项目建设期及实施进度

本项目的建设周期为 36 个月，具体进度安排如下表所示：

序号	项目	月度表																	
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
1	方案论证	■	■																
2	初样研制		■	■															
3	试样研制			■	■														
4	建设施工				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
5	鉴定研制									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

#### 4、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 15,000 万元用于补充流动资金，用于满足公司项目开展的资金需求，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）本次募投项目环保情况

本次募投项目“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”在建设过程中涉及的主要环境污染物包括废水、废气、固体废弃物和噪声，主要依靠公司现有环保设备进行处理，预计新增环保投入 156 万元。本项目主要污染物的具体情况及处理措施如下：

污染物	具体内容	处理措施
废水	生活废水	生活污水经化粪池处理达标后排放至市政污水管网
	生产废水	生产废水经厂区污水处理站处理达到排放标准后排放至市政污水管网
废气	工业废气和粉尘	针对工业废气通过相应的废气处理系统处理达标后高空排放；针对有粉尘产生的区域设置除尘系统，经处理达标后排出室外；针对粉尘设备采用全封闭运行，采用吸尘器或者粉尘回收装置处理粉尘，不向外排放。
固体废物	生活垃圾	平时放在垃圾桶内，定期外运，由环卫部门收集处理
	危险废物	暂存于危废暂存区，定期交由有危废处理资质的单位处理
噪声	主要为设备运行产生的噪声	合理布局项目内部设备，选用低噪声设备，对产生噪声的设备采用隔声减震等噪声污染防治措施

本次募投项目均已取得地方政府环保部门的环评批复。

## （三）本次募投项目与发行人现有业务、核心技术之间的关系

本次募投项目均围绕公司现有业务并依托公司核心技术而开展。其中，“技术与科研能力建设项目”的实施将有利于优化公司基础研究环境、提升整体研发能力，为航空氧气系统、机载油箱惰性化防护系统等航空产品的新技术迭代更新做好充分的技术储备，保证企业核心技术的持续领先；“产品研制与生产能力建设项目”的实施将有利于提升公司航空产品的生产制造能力和检验检测能力，围绕公司现有核心技术以满足我国航空装备产业的快速发展和装备型号的升级换代；“环境控制集成系统研制及产业化项目”主要系基于公司在机载分子筛制氧技术和特种制冷技术上的技术积累和先发优势，对现有特种制冷业务进行产品升级及产能扩充，是公司现有核心技术的内生和外延。

### 三、发行人未来战略规划

#### （一）整体发展战略规划

自成立以来，公司致力于服务我国国防科技工业的科技创新以及国防现代化建设，始终秉承“强军、立产、增效、共享”的发展战略，具体如下：

##### 1、提升核心技术能力，履行强军首责

公司致力于构建以市场为导向的一体化研发体系，实现由“项目驱动的研发模式”向“技术+产品的双引擎驱动研发模式”转变，建立兼顾基础技术研究和产品开发各有侧重的复合型研发体系，不断提升技术研发能力、系统验证能力、服务保障能力和敏捷生产能力，建设完善正向设计流程体系，进一步加强电控、软件技术能力建设，在能力提升过程中，培养专业能力强、阶梯完善的技术人员队伍。同时，公司将紧盯预研项目、在研及改进型号研制项目，抢占型号产品配套的市场先机，进一步巩固和提升公司航空和制冷产业核心能力，从而实现“强军”战略目标。

##### 2、依据“三同”原则，实现立产战略

公司聚焦于航空装备及特种制冷领域，依据“技术同源、产业同根、价值同向”的原则，一方面利用现有核心技术，稳步推进非航空氧气类领域产业的布局；另一方面，将制氧、制冷及控制核心技术能力集成，在空军、陆军、海军、火箭军、航天和工业特种产业领域，持续加大军民用特种智能集成环控领域产业的市场拓展，从而实现“立产”战略目标。

##### 3、落实创新发展理念，实现增效战略

公司将以体制创新为根本，不断完善现代企业治理、充分发挥董事会科学决策作用，利用国有军工企业的独特优势，为公司优质发展提供坚实根本；以科技创新为源泉，加大在制供氧、环境控制、新能源等前沿技术的预研，为公司优质发展提供不竭源泉；以管理创新为动力，推进航空工业“AOS”管理体系落地，促使选人用人、评价考核、激励约束等机制协调发力，为公司优质发展提供内在动力，从而实现质量效益驱动型发展，实现“增效”战略目标。

##### 4、履行国企社会责任，实现共享战略

公司通过“强军、立产、增效”战略的实施，用优质的发展，创造出更优的产品、更丰硕的利润，让股东、客户、员工及公司的利益相关者共享改革发展的成果，实现“共享”战略目标。

## **(二) 为实现发展目标拟采取的具体措施**

为了更好地实现公司的发展规划及目标，公司将采取的具体措施如下：

### **1、加大技术研发，实现技术领先**

公司将进一步加大科技研发经费的投入、加大技术研发团队的建设、加强技术领军人物的培养、加快技术研发成果和专利技术的成果化和市场化，从而增强科研技术实力，通过技术领先占领市场。

以客户为中心，强化研制交付节点，提升质量意识和服务水平；紧跟客户需求动态，保证军品始终保持技术领先地位，民品加快向标杆企业追赶；主动作为，牢牢把握国内外新技术、新工艺的发展方向，争取引领客户需求；关注同源新技术的转化与应用，为公司增加新的经济增长点。

### **2、加强人才储备，深化人事制度改革**

在人才队伍建设方面，公司将通过以下措施留住人才、培养人才、激励人才：

(1) 优化人才队伍结构，提高人才整体素质，包括优化学历结构、年龄结构、专业结构，建立科学合理的人才梯次队伍。

(2) 深化人事制度改革，面向人才队伍建设市场化，逐步建立充满生机和活力的用人机制与管理机制，包括：完善竞争机制，健全市场化人才制度；建立人才的考核评价体系；建立健全人才的激励与监督机制。同时改革薪酬分配机制，提升绩效工资比例，激发企业发展活力，实现个人价值与企业价值共同提升。

### **3、深化改革创新，提高管理效率**

通过对公司管理流程的梳理、优化和再造，构建一套以流程为主线的管理框架，实现管理职能由职能中心向以流程为中心转变。同时，在机加分厂建设精益加工单位，在装配分厂精益装配单元，构建单元化生产组织方式，实现生产组织模式由功能型向单元型转变。

#### **4、完善激励约束机制，激发人力资源创造力**

公司将通过以下措施培养人才、激励人才和留住人才，实现个人价值与企业价值共同提升。一方面优化人才队伍结构，提高人才整体素质，包括优化学历结构、年龄结构、专业结构，建立科学合理的、符合公司战略的人才梯次队伍；另一方面面向人才队伍建设市场化，逐步完善充满生机和活力的用人机制，包括完善内外部竞争机制，健全市场化人才选用制度；通过岗位能力体系建设，建立人才考核评价体系；利用股权、分红权等分配机制，建立健全人才激励与监督机制。

#### **5、充分发挥募集资金的用途**

本次股票发行募集资金为公司实现上述发展战略和发展目标提供了充足的资金支持。本次股票发行完成后，公司将按计划切实组织募集资金投资项目的实施，健全创新机制，加大技术研发投入，通过产能提升和技术能力提升帮助进一步提升公司的核心竞争力。

## 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

公司于2019年9月27日召开的2019年第二次临时股东大会审议通过了《合肥江航飞机装备股份有限公司信息披露管理制度》。信息披露管理制度明确了“公司应当真实、准确、完整、及时地披露所有对公司股票及其衍生品的交易价格可能产生较大影响或者对投资决策有较大影响的信息，并将公告和相关备查文件在第一时间报送证券交易所。公司应当同时向所有投资者公开披露信息。公司及其全体董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。”

公司上市以后，将严格遵循关于信息披露的各项准则与规定，明确规定信息披露的原则、内容、程序、信息披露的权限与责任划分、记录与保管制度及信息的保密措施，明确规定董事、监事、高级管理人员、董事会秘书等的披露职责和披露事项，并及时根据各类监管要求，规范年报、中报等财务报告和其他重大信息的披露行为，进一步加强与投资者之间的互动与交流，确保披露信息的公平、公正。

#### (二) 负责信息披露部门、主要负责人和联系电话

2019年9月11日，公司第一届董事会第二次会议审议通过了《合肥江航飞机装备股份有限公司投资者关系管理制度》，明确了“公司董事会秘书是公司投资者关系管理直接负责人，全面负责公司投资者关系管理工作，在深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动；公司董事会办公室负责投资者关系管理的日常事务，由董事会秘书领导，负责投资者关系管理的组织、协调工作，并对公司高级管理人员及相关人员就投资者关系管理进行全面和系统的培训。”

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

公司信息披露负责人：王永骞

联系电话：0551-63499001

传真：0551-65567394

电子邮箱：hkgy@jianghang.com

地址：安徽省合肥市包河工业区延安路 35 号

### （三）投资者关系管理

《合肥江航飞机装备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的基本原则主要有：

1、充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，在合规的情况下，公司可面向公司的所有投资者进行自愿性披露，主动披露投资者关心的其他相关信息；

2、投资者机会均等原则。公司投资者关系管理工作应体现公平、公正、公开原则，平等对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露，保障所有投资者享有知情权及其他合法权益；

3、合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露；

4、诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实、准确、完整地介绍和反映公司的实际状况，避免过度宣传可能给投资者决策造成的误导；

5、高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本；

6、互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程（草案）》、《合肥江航飞机装备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、公司采取现金或者股票方式分配利润。

### **（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、利润分配的决策**

公司的利润分配政策和具体股利分配方案由董事会制定及审议通过后报由股东大会批准，股东大会审议利润分配方案时，公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。董事会在制定利润分配政策、股利分配方案时应充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见，董事会制定的利润分配政策、股利分配方案需经公司二分之一以上的独立董事、监事会同意。独立董事应当对股利分配方案发表独立意见。

公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配股利时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。

#### **2、利润分配原则**

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理的、稳定的投资回报，同时将努力积极地贯彻股东分红回报规划且兼顾公司的实际经营情况及公司的远期战略发展目标。公司进行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，并坚持按法定顺序分配的原则。

### **3、利润分配形式**

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，并优先考虑采取现金方式分配股利；原则上公司应按年将可供分配的利润进行分配，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配，采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。根据公司的经营状况和资金情况，公司可以进行中期分红。

### **4、现金分红条件及比例**

当公司当年可供分配利润为正数、审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告且公司无重大投资计划或重大现金支出发生时，原则上每年以现金方式分配利润，且任何三个连续年度内公司以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

### **5、发放股票股利的具体条件**

若公司营业收入快速成长并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分红之余，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。

### **6、利润分配的期间间隔**

在公司连续盈利的情形下，两次现金分红的时间间隔不得超过 24 个月。

### **7、差异化分红政策**

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。公司在实施上述现金分红的同时，可以同时发放股票股利。

重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一：

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 **10%**，且超过人民币 **1,000** 万元；

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 **10%**，且超过人民币 **1,000** 万元。

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

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。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

**9、**公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

## **10、利润分配政策的调整**

公司根据外部经营环境或者自身经营状况对利润分配政策进行调整的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，不得损害股东利益，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议通过后提交公司股东大会以特别决议通过。公司应当提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东

大会表决，充分征求社会公众投资者的意见，以保护投资者的权益。有关调整利润分配政策的议案还需经公司三分之二以上的独立董事、监事会表决通过。

### **（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 2019 年第二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，根据本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）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；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

审议有关关联交易事项，关联关系股东的回避和表决程序为：

1、股东大会审议的事项与某股东有关联关系，该股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系；

2、股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；

3、大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决；

4、关联事项形成决议，必须由出席会议的非关联股东有表决权的股份数的半数以上通过；如该交易事项属特别决议范围，应由出席会议的非关联股东有表决权的股份数的三分之二以上通过；

5、关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。

#### **（四）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。

#### **（五）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。

#### **（六）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。公司及股东大会召集人不得对股东征集投票权设定最低持股比例限制。

### **五、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**

公司控股股东中航机载、实际控制人航空工业集团及其控制的企业中航产投承诺：

“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。”

## 2、除上述股东外的其他股东的相关承诺

（1）国新资本、浩蓝鹰击、江西军工、中兵宏慕承诺：

“1.自公司股票上市交易之日起 12 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、其他规范性文件及本企业于 2018 年 6 月 12 日签署的《增资协议》中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/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，本公司/企业承诺违规减持公司股份所得归公司所有。”

(2) 航向投资、航仕投资、航创投资承诺：

“1.自公司股票上市交易之日起 12 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和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、高级管理人员宋祖铭、邓长权、孙军、吴胜华、蒋海滨、王永骞承诺如下：

“1.自公司股票上市交易之日起 12 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.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

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）公司高管、核心技术人员刘文彪承诺：

“1.自公司股票上市交易之日起 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.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.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.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。

5.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。

6.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) 公司核心技术人员赵宏韬、李春睦、尉卫东、方玲、王伟承诺：

“1.自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、公司控股股东中航机载承诺：

“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) 中航产投承诺：

“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）国新资本承诺：

“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的，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）摊薄即期回报采取填补措施的承诺

##### 1、发行人承诺

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.不断提升公司航空及军用制冷产业核心竞争力，进一步扩大主营业务市场占有率；

2.不断加强公司内部控制，提高经营效率，降低营业成本，从而进一步提升公司的盈利能力；

3.加强募集资金管理，保证募集资金到位后，公司将严格按照公司募集资金使用和管理制度对募集资金进行使用管理，同时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；

4.加快募投项目进度，尽量缩短募集资金投资项目收益实现的时间，从而在未来达产后可以增加股东的分红回报；

5.重视对股东的回报，保障股东的合法权益。公司已在本次发行后适用的公司章程中对利润分配政策进行了详细规定，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。”

## 2、控股股东承诺

中航机载承诺如下：

“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、实际控制人承诺

航空工业集团承诺如下：

“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、高级管理人员宋祖铭、邓长权、王永骞、孙军、刘文彪、吴胜华、蒋海滨、李鹏、胡海、咎琼、孙习彦、王秀芬、樊高定、卢贤榕承诺如下：

“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。”

#### **（五）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、核心技术人员承诺如下：

一、发行人/本企业/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/本人违反该等承诺，发行人/本企业/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/本人将在股东大会及中国证券监督管理委员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/本人将继续履行该等承诺。

三、发行人/本企业/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。

## **（六）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。

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.公司无重大投资计划或者重大现金支出（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且超过人民币 1,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%，且超过人民币 1,000 万元

## 四、现金分红比例

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，提议公司进行中期分红。

若公司违反上述承诺，公司将承担相应的法律责任。”

## （七）欺诈发行上市的股份购回承诺

### 1、发行人的承诺

“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

“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。”

## （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**

“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**

“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）股份回购和股份购回的措施和承诺

### 1、发行人的承诺

#### “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**

“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合肥江航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。”

### **（十）避免资金占用的承诺**

公司控股股东、实际控制人承诺：

“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”）不存在占用合肥江航及其子公司资金的情况。

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合肥江航及其子公司的资金，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，避免与合肥江航及其子公司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合肥江航造成损失的，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合肥江航造成的所有直接或间接损失。”

## 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	金额	实际履行情况
1	2014 年	A01	航空氧气系统	6,229.07	履行完毕
2	2015 年	A01	航空氧气系统	6,748.16	履行完毕
3	2016 年	A02	飞机副油箱、航空氧气系统	6,635.50	履行完毕
4	2016 年	A01	航空氧气系统	5,709.98	履行完毕
5	2017 年	西安飞机工业（集团） 有限责任公司	航空氧气系统	7,120.76	履行完毕
6	2017 年	A01	航空氧气系统	6,230.26	履行完毕
7	2017 年	A01	航空氧气系统	6,229.07	正在履行
8	2017 年	西安飞机工业（集团） 有限责任公司	航空氧气系统	6,015.81	履行完毕
9	2018 年	A01	航空氧气系统	6,748.16	履行完毕
10	2018 年	A02	飞机副油箱、航空氧气系统	5,491.45	正在履行
11	2019 年	A02	航空氧气系统	5,244.38	正在履行

#### (二) 重大采购合同

公司报告期内已履行及截至本招股说明书签署日正在履行的金额在 1,500 万元以上的采购合同情况如下：

单位：万元

序号	签订日期	供应商	合同标的	金额	实际履行情况
1	2015 年	郑州飞机装备有限责任公司	吊挂装置	2,194.73	履行完毕
2	2016 年	郑州飞机装备有限责任公司	吊挂装置	1,963.70	履行完毕
3	2017 年	B01	复材组件	2,505.34	履行完毕
4	2017 年	郑州飞机装备有限责任公司	吊挂装置	2,310.24	履行完毕
5	2017 年	西安航天复合材料研究所	氧气瓶	1,976.00	履行完毕
6	2017 年	B01	复材组件	1,846.04	履行完毕
7	2017 年	B01	复材组件	1,846.04	履行完毕

8	2017年	西安航天复合材料研究所	氧气瓶	1,742.00	履行完毕
9	2017年	A01	救生组件	1,700.00	履行完毕
10	2018年	郑州飞机装备有限责任公司	吊挂装置	1,790.44	正在履行
11	2019年	西安航天复合材料研究所	氧气瓶	1,560.00	正在履行

### (三) 重大资金拆借合同

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 4,000 万以上的资金拆借合同具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	资金拆出方	借款合同号	金额	利率	借款日	到期日	实际履行情况
1	中航机载	ZWTH20130097	10,000	4.70%	2013/04/18	2017/04/18	履行完毕
2	中航财司	ZDKHT20150164	4,000	4.60%	2015/10/16	2016/10/16	履行完毕
3	中航机载	ZWTH20150329	10,000	3.10%	2015/11/18	2016/11/18	履行完毕
4	中航机载	ZWTH20160202	10,000	3.915%	2016/11/16	2017/02/16	履行完毕
5	中航机载	ZWTH20170005	10,000	3.915%	2017/02/16	2017/05/16	履行完毕
6	中航机载	ZWTH20170054	10,000	4.70%	2017/04/18	2018/04/18	履行完毕
7	中航机载	ZWTH20170074	10,000	3.915%	2017/05/16	2017/11/16	履行完毕
8	中航机载	ZWTH20170155	10,000	4.35%	2017/11/16	2018/11/16	履行完毕
9	交通银行	170652	8,000	4.57%	2017/11/06	2017/12/31	履行完毕
10	中航财司	ZDKHT20170175	4,000	4.13%	2017/11/09	2018/11/09	履行完毕

注：中航机载对公司的资金拆借均系通过中航财司进行的委托贷款。

### (四) 保理合同

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保理合同具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	保理商	合同号	合同金额	合同签署日	实际履行情况
1	安徽省皖投融资担保有限责任公司	皖投转 001	7,300.00	2016/12/22	履行完毕
2	中航财司	ZBLXY20160052	5,942.16	2016/12/28	履行完毕
3	中航财司	ZBLXY20160051	1,199.67	2016/12/28	履行完毕
4	中航财司	ZBLXY20170043	6,519.24	2017/12/26	履行完毕
5	安振（天津）融资租赁有限责任公司	安振租（保理）字第 [2017-007] 号	5,942.68	2017/12/28	履行完毕

6	中航财司	ZBLXY20180037	6,631.34	2018/12/28	正在履行
---	------	---------------	----------	------------	------

### （五）存款合同

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存款合同具体情况如下表所示：

对手方	合同号	合同内容	合同签署日	实际履行情况
中航财司	XYGL201812130001	协定存款业务	2018年12月31日	正在履行

2018年12月13日，公司与中航财司签订了《人民币协定存款合同》，约定公司在中航财司办理协定存款业务的基本存款额度为人民币50万元，按季结息，基本存款额度以内的存款按结息日活期存款利率结息，超过基本存款额度的存款按结息日中国人民银行公布的协定存款利率计息。合同有效期为一年，合同期满，若双方均未书面提出终止或修改合同，合同自动延期。

### （六）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	中航财司吸收发行人及其子公司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下限，外币存款，中航财司按相应存款类别及中国人民银行的挂牌利率计付利息，中航财司根据市场情况，按照不低于国内商业银行挂牌利率的原则，对挂牌利率进行浮动；	中航财司向发行人及其子公司发放贷款的利率，应不高于中国人民银行统一颁布的该类贷款规定的贷款利率上限。	本协议有效期内，每一日发行人及其子公司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3亿元（含外币折算人民币）；	本协议有效期内，发行人和中航财司约定可循环使用的综合授信额度为人民币2亿元（含外币折算人民币），用于贷款、票据承兑与贴现、保函和应收账款保理。

2019年10月28日，公司与中航财司签订了《合肥江航飞机装备股份有限公司与中航工业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及其控股子公司要求为其提供存款服务、贷款服务、结算服务、担保服务和经银监会批准的其他金融服务，协议有效期至2022年10月27日。

## 二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保事项。

### 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，发行人有 1 起尚未了结的重大诉讼，具体如下：

##### 1、诉讼形成原因

2007 年至 2010 年期间，安徽先河制冷设备有限公司（以下简称“先河公司”）与天鹅制冷分别签署了《HLRS-150 水加温、保温和恒温系统试制协议》、《合作协议》和《补充代理协议》，双方约定空调业务合作事宜，由先河公司提供原材料清单、产品生产图纸资料及市场销售，天鹅制冷负责原材料采购和产品生产。但是，在合作期间双方因种种原因导致合作破裂。

2012 年，先河公司以天鹅制冷不履行合同约定义务，侵吞先河公司提供的技术成果，独自生产销售具有很大市场前景的热泵热水系列产品的不正当目的，给先河公司造成巨大经济损失为由向合肥市中级人民法院提起诉讼，诉讼请求包括：（1）解除双方于 2008 年 5 月 20 日签订的合作协议；（2）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；（3）天鹅制冷赔偿因其违约行为给先河公司造成的损失共计 1,076.15 万元。

##### 2、诉讼进展

该案件历经一审上诉发回重审，二审上诉发回重审，最高人民法院指令安徽省高级人民法院再审该案件，目前该案件已由安徽省高级人民法院发回合肥市中级人民法院再审，暂未宣判，具体过程如下：

##### (1) 一审判决

2012 年 12 月 15 日，合肥市中级人民法院作出(2012)合民三初字第 00070 号《民事判决书》，判决如下：1) 确认解除先河公司与天鹅制冷于 2008 年 5 月 20 日签订的合作协议；2) 天鹅制冷赔偿先河公司因技术合作开发亏损及房屋租金损失合计 403.38 万元；3) 驳回先河公司其他本诉诉讼请求；4) 驳回天鹅制冷反诉诉讼请求。

2013 年 5 月，先河公司和天鹅制冷均不服一审判决，向安徽省高级人民法院提起上诉，请求依法改判。

2013年12月24日,安徽省高级人民法院作出(2013)皖民三终字第00059号《民事裁定书》,上诉裁定:撤销合肥市中级人民法院(2012)合民三初字第00070号民事判决,发回合肥市中级人民法院重审。

2014年11月12日,合肥市中级人民法院作出(2014)合民三初字第00072号《民事判决书》,判决如下:1)天鹅制冷于本判决生效之日起15日内,向先河公司支付208.22万元;2)驳回先河公司的其他诉讼请求;3)驳回天鹅制冷的诉讼请求。

## (2) 二审判决

2016年10月28日,安徽省高级人民法院作出(2015)皖民三终字第00056号《民事判决书》,判决如下:1)维持一审判决第3项,即“驳回天鹅制冷的反诉请求”;2)撤销一审判决第2项,即“驳回先河公司的其他诉讼请求”;3)变更一审判决第2项,即变更为“天鹅制冷于本判决生效之日起15日内赔偿先河公司经济损失2,899,301.50元”;4)驳回先河公司的其他诉讼请求。

## (3) 最高人民法院再审裁定

2017年4月12日,先河公司因不服安徽省合肥市中级人民法院(2014)合民三初字第00072号和安徽省高级人民法院(2015)皖民三终字第00056号作出的判决,向最高人民法院提起上诉申请再审。

2017年9月12日,最高人民法院作出(2017)最高法民申2007号《民事裁定书》,裁定如下:1)指令安徽省高级人民法院再审本案;2)再审期间,中止原判决的执行。

2019年4月15日,安徽省高级人民法院作出(2018)皖民再78号《民事裁定书》,裁定如下:1)撤销本院(2015)皖民三终字第00056号民事判决及安徽省合肥市中级人民法院(2014)合民三初字第00072号民事判决书;2)本案发回安徽省合肥市中级人民法院重审。

截至目前,合肥市中级人民法院尚未进行判决,上述案件仍处于在审阶段。

### 3、本次诉讼对发行人的影响

在本案件二审判决后，天鹅制冷已于 2016 年 11 月向先河公司实际支付了 289.93 万元赔偿金，结合目前案件进展及诉讼律师意见，公司不再计提预计负债，本次诉讼预计不会对发行人的持续盈利能力带来重大不利影响。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

#### **（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的重大诉讼或仲裁事项**

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、控股子公司、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、高级管理人员和其他核心人员涉及的行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况**

截至本招股说明书签署日，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。

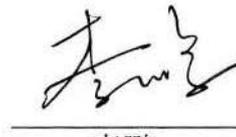
## 第十二节 相关声明

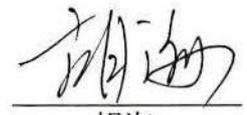
### 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

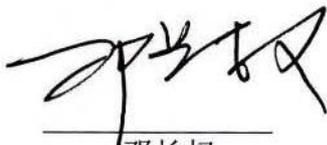
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

  
宋祖铭

  
李鹏

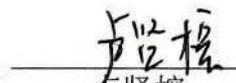
  
胡海

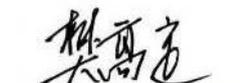
  
邓长权

  
孙习彦

  
管琼

  
王秀芬

  
卢贤榕

  
樊高定

合肥江航飞机装备股份有限公司



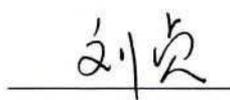
2017年11月20日

## 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。

全体监事签名：

  
李开省

  
刘贞

  
顾平

合肥江航飞机装备股份有限公司



2019年11月20日

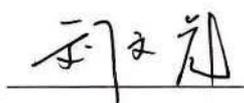
## 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

公司除担任董事以外的其他高级管理人员签名：



王永群



刘文彪



孙军



吴胜华



蒋海滨

合肥江航飞机装备股份有限公司



2019年 11月 20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（签字）：



张昆辉

控股股东：中航机载系统有限公司（盖章）



2019年11月20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（签字）：



谭瑞松（闫灵喜代）

实际控制人：中国航空工业集团有限公司（盖章）



2019年11月20日

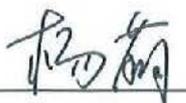
### 三、保荐机构（主承销商）声明

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。

法定代表人：

  
张佑君

保荐代表人：

  
杨萌

  
张明慧

项目协办人：

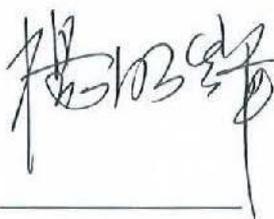
  
李琦



## 保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读合肥江航飞机装备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：



杨明辉

董事长：



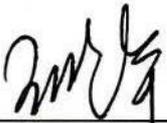
张佑君



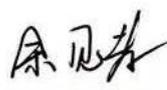
### 三、保荐机构（主承销商）声明

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。

法定代表人：

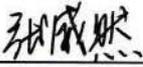
  
\_\_\_\_\_  
王晓峰

保荐代表人：

  
\_\_\_\_\_  
余见孝

  
\_\_\_\_\_  
孙捷

项目协办人：

  
\_\_\_\_\_  
张威然



## 保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读合肥江航飞机装备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：



王晓峰

董事长：



王晓峰



#### 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。



北京市嘉源律师事务所

负责人:郭斌



经办律师:黄国宝



傅扬远



2019年11月20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、模拟审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、模拟审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



石文先

签字注册会计师：



洪 权



石 宁

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



2019年11月20日

## 六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

  
芦建军

  
彭洁

资产评估机构负责人：

  
孙建民

北京天健兴业资产评估有限公司



2019年11月20日

## 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。

会计师事务所负责人：



石文先

签字注册会计师：



洪 权



石 宁

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



2019 年 11 月 20 日

## 附件：发行人拥有的专利情况（不含 117 项国防发明专利）

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	授权公告日	权利状态	他项权利
1	合肥江航	ZL200610087510.2	用于打印机、复印机金属定影膜套管旋压拉伸的专用锁紧夹具	发明专利	2006.6.14	2009.3.25	专利权维持	无
2	合肥江航	ZL201410134757.X	飞机机翼外挂副油箱晃振试验夹具	发明专利	2014.4.3	2015.11.18	专利权维持	无
3	合肥江航	ZL201710282078.0	一种小直径金属波纹管多波液压自动成型方法	发明专利	2017.4.27	2018.12.7	专利权维持	无
4	合肥江航	ZL201610666776.6	一种飞机副油箱壳体环形焊缝的焊接工装	发明专利	2016.8.12	2017.12.5	专利权维持	无
5	合肥江航	ZL201510214354.0	一种法线引向器	发明专利	2015.4.29	2018.6.26	专利权维持	无
6	合肥江航	ZL201310683373.9	某型飞机外挂副油箱的晃振试验夹具	发明专利	2014.11.17	2016.10.26	专利权维持	无
7	合肥江航	ZL201410189231.1	中空纤维膜丝束端头封装时的注胶方法	发明专利	2014.5.7	2016.5.25	专利权维持	无
8	合肥江航	ZL201410189246.8	一种机载氧气系统氧气释放指示器	发明专利	2014.5.7	2016.8.24	专利权维持	无
9	合肥江航	ZL201410189247.2	用于气体孔板流量计的旋转标尺	发明专利	2014.5.7	2017.4.5	专利权维持	无
10	合肥江航	ZL201410189248.7	中空纤维膜空气分离器端头结构	发明专利	2014.5.7	2016.3.30	专利权维持	无
11	合肥江航	ZL201410189249.1	压铸铝合金零件的阳极氧化方法	发明专利	2014.5.7	2016.8.24	专利权维持	无
12	合肥江航	ZL201310683282.5	用于单向阀壳体组件的压铆装置	发明专利	2013.12.13	2015.6.3	专利权维持	无
13	合肥江航	ZL201310683327.9	一种分子筛与中空纤维膜氧氮分离装置	发明专利	2013.12.13	2016.3.2	专利权维持	无
14	合肥江航	ZL201310683408.9	某型飞机机内油箱随机振动试验夹具	发明专利	2013.12.13	2016.1.20	专利权维持	无
15	合肥江航	ZL201310684210.2	金属零件防腐表面激光标印二维码的方法	发明专利	2013.12.13	2015.8.26	专利权维持	无
16	合肥江航	ZL201230408795.1	门式汽车举升机	外观设计	2012.8.28	2013.6.26	专利权维持	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	权利状态	他项权利
17	合肥江航	ZL201730105984.4	医用分子筛制氧机（JH.5A）	外观设计	2017.4.1	2017.10.20	专利权维持	无
18	合肥江航	ZL201220134495.3	一种显示使用人数的氧气示流器	实用新型	2012.4.1	2012.12.26	专利权维持	无
19	合肥江航	ZL201220430910.X	一种飞机氧气示流器显示机构	实用新型	2012.8.28	2013.5.15	专利权维持	无
20	合肥江航	ZL201220430926.0	机载氧气浓缩器外场试验器	实用新型	2012.8.28	2013.3.27	专利权维持	无
21	合肥江航	ZL201220431887.6	一种用于氧气示流器的感应器	实用新型	2012.8.28	2013.3.27	专利权维持	无
22	合肥江航	ZL201220429718.9	一种飞机外挂辅助油箱主梁结构	实用新型	2012.8.28	2013.4.17	专利权维持	无
23	合肥江航	ZL201320824332.2	一种薄壁管快速切割器	实用新型	2013.12.13	2014.7.16	专利权维持	无
24	合肥江航	ZL201820673262.8	一种飞机应急供氧减压机构	实用新型	2018.5.7	2019.2.19	专利权维持	无
25	合肥江航	ZL201820673286.3	一种飞机副油箱的排放机构	实用新型	2018.5.7	2019.1.22	专利权维持	无
26	合肥江航	ZL201820655194.2	一种用于波纹管电抛光的象形阳极夹具	实用新型	2018.5.3	2019.1.22	专利权维持	无
27	合肥江航	ZL201820655227.3	一种琴形钣金零件的成型模具	实用新型	2018.5.3	2019.1.22	专利权维持	无
28	合肥江航	ZL201720425456.1	一种分子筛制氧机构	实用新型	2017.4.21	2018.2.16	专利权维持	无
29	合肥江航	ZL201720425715.0	一种分子筛床端口锁紧结构	实用新型	2017.4.21	2017.12.26	专利权维持	无
30	合肥江航	ZL201720429710.5	一种内部自导向的直线运动音圈电机	实用新型	2017.4.21	2017.12.26	专利权维持	无
31	合肥江航	ZL201720437687.4	一种用于大量程压力表的膜片接嘴组合	实用新型	2017.4.21	2018.2.16	专利权维持	无
32	合肥江航	ZL201720443520.9	一种用于膜盒接嘴钻孔的模具	实用新型	2017.4.21	2018.2.16	专利权维持	无
33	合肥江航	ZL201620416688.6	跳伞供氧器与电子供氧抗荷调节器钢索连接机构	实用新型	2016.5.6	2016.12.7	专利权维持	无
34	合肥江航	ZL201620416713.0	一种 PLC 远距离通讯装置	实用新型	2016.5.6	2016.10.12	专利权维持	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	权利状态	他项权利
35	合肥江航	ZL201620416754.X	一种新型供氧调节器	实用新型	2016.5.6	2016.10.12	专利权维持	无
36	合肥江航	ZL201620416761.X	一种浮球式液柱防冲装置	实用新型	2016.5.6	2016.12.7	专利权维持	无
37	合肥江航	ZL201620416778.5	一种能自动调节的空气自动器	实用新型	2016.5.6	2016.10.12	专利权维持	无
38	合肥江航	ZL201620405748.4	一种膜分离组件的端头和筒体的连接结构	实用新型	2016.5.4	2016.10.12	专利权维持	无
39	合肥江航	ZL201620405786.X	一种用于飞机压力调节阀的真空波纹管	实用新型	2016.5.4	2016.10.12	专利权维持	无
40	合肥江航	ZL201620405833.0	一种用于小量程压力表的膜片组件	实用新型	2016.5.4	2016.12.7	专利权维持	无
41	合肥江航	ZL201620417204.X	快速成型装卡卡头	实用新型	2016.5.4	2017.11.14	专利权维持	无
42	合肥江航	ZL201620417205.4	一种低温型医用气体终端	实用新型	2016.5.4	2016.10.12	专利权维持	无
43	合肥江航	ZL201620417217.7	一种测量微小流量的传感器	实用新型	2016.5.4	2016.10.12	专利权维持	无
44	合肥江航	ZL201620417218.1	一种医疗救护飞机供氧系统	实用新型	2016.5.4	2016.12.7	专利权维持	无
45	合肥江航	ZL201620417220.9	一种金属波纹管管坯的整形工装	实用新型	2016.5.4	2017.1.11	专利权维持	无
46	合肥江航	ZL201520315643.5	一种焊丝校直夹具	实用新型	2015.5.15	2015.11.4	专利权维持	无
47	合肥江航	ZL201520312626.6	飞机副油箱薄壁环形框滚制成形工装外滚轮	实用新型	2015.5.13	2015.11.18	专利权维持	无
48	合肥江航	ZL201420587199.8	一种冲头卸料机构	实用新型	2014.10.11	2015.1.14	专利权维持	无
49	合肥江航	ZL201420587742.4	一种用于焊接复合式波纹管组件的辅助机构	实用新型	2014.10.11	2015.2.25	专利权维持	无
50	合肥江航	ZL201320824296.X	一种圆形零件搪锡夹具	实用新型	2013.12.13	2014.7.16	专利权维持	无
51	合肥江航	ZL201320824761.X	一种开伞器膜盒测试设备	实用新型	2013.12.13	2014.7.16	专利权维持	无
52	合肥江航	ZL201020174223.7	零件圆弧面上弹性钢球机构收口工具	实用新型	2010.4.29	2010.12.1	专利权维持	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	权利状态	他项权利
53	合肥江航	ZL201220429710.2	一种防雷击飞机外挂辅助油箱	实用新型	2012.8.28	2013.4.17	专利权维持	无
54	合肥江航	ZL201220430893.X	一种可自动分离通讯电缆的氧气断接器	实用新型	2012.8.28	2013.3.27	专利权维持	无
55	天鹅制冷	ZL201510256694.X	空气源热泵冷热水机组的热量回收系统	发明专利	2015.5.19	2018.1.12	专利权维持	无
56	天鹅制冷	ZL201510124354.1	闭式液冷系统的定压、补液及排气装置	发明专利	2015.3.19	2018.8.28	专利权维持	无
57	天鹅制冷	ZL201510018728.1	冷却液强制风冷调节系统	发明专利	2015.1.14	2017.1.18	专利权维持	无
58	天鹅制冷	ZL201510018736.6	多功能空调、热泵烘干及除湿装置	发明专利	2015.1.14	2017.3.8	专利权维持	无
59	天鹅制冷	ZL201510018740.2	柔性调节功能的蒸发器系统	发明专利	2015.1.14	2017.1.18	专利权维持	无
60	天鹅制冷	ZL201410626119.X	一种膨胀水箱用多功能安全隔离阀	发明专利	2014.11.8	2016.9.28	专利权维持	无
61	天鹅制冷	ZL201410626153.7	一种蜗流混合水箱结构	发明专利	2014.11.8	2017.1.11	专利权维持	无
62	天鹅制冷	ZL201410626155.6	一种循环液的定压补液及回收装置	发明专利	2014.11.8	2016.9.28	专利权维持	无
63	天鹅制冷	ZL201410626180.4	一种车载空气压缩膨胀制冷系统	发明专利	2014.11.8	2016.5.25	专利权维持	无
64	天鹅制冷	ZL201410626186.1	一种氟路快速冲接系统	发明专利	2014.11.8	2016.9.28	专利权维持	无
65	天鹅制冷	ZL201410626189.5	一种渐变通道螺旋板式换热器	发明专利	2014.11.8	2016.8.17	专利权维持	无
66	天鹅制冷	ZL201410552847.0	压缩机回气管喷液装置	发明专利	2014.10.17	2016.5.25	专利权维持	无
67	天鹅制冷	ZL201410553467.9	具有双冷凝双散热的冷液机	发明专利	2014.10.17	2016.9.28	专利权维持	无
68	天鹅制冷	ZL201410528025.9	一种用于采用蒸汽压缩循环制冷方式的冷液机组能量调节的装置	发明专利	2014.10.9	2017.7.14	专利权维持	无
69	天鹅制冷	ZL201410342535.7	一种机载液冷系统	发明专利	2014.7.17	2017.10.3	专利权维持	无
70	天鹅制冷	ZL201310651158.0	一种强制循环载冷系统	发明专利	2013.12.8	2016.6.29	专利权维持	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	权利状态	他项权利
71	天鹅制冷	ZL201310651164.6	具有双功能备份的制冷系统及备份方法	发明专利	2013.12.8	2016.4.20	专利权维持	无
72	天鹅制冷	ZL201310383778.0	一种具有热管和过冷功能的冷液机	发明专利	2013.8.29	2015.6.24	专利权维持	无
73	天鹅制冷	ZL201310383785.0	一种宽温供液液冷源	发明专利	2013.8.29	2016.6.29	专利权维持	无
74	天鹅制冷	ZL201310383959.3	一种用于飞机负载制冷的机载液冷系统	发明专利	2013.8.29	2016.6.8	专利权维持	无
75	天鹅制冷	ZL201310383975.2	一种具有蒸气喷射制冷的冷液机	发明专利	2013.8.29	2015.8.12	专利权维持	无
76	天鹅制冷	ZL201310028014.X	卷管设备	发明专利	2013.1.25	2014.11.5	专利权维持	无
77	天鹅制冷	ZL201210456459.3	一种利用冷凝热和风冷以自适应制冷量的液冷源系统	发明专利	2012.11.14	2014.9.24	专利权维持	无
78	天鹅制冷	ZL201210456512.X	一种均匀散热的电加热处理装置	发明专利	2012.11.14	2015.8.12	专利权维持	无
79	天鹅制冷	ZL201210456513.4	一种利用冷凝热以自适应制冷量的液冷源系统	发明专利	2012.11.14	2014.12.31	专利权维持	无
80	天鹅制冷	ZL201210403521.2	低温启动与低温运转的压缩制冷冷凝系统	发明专利	2012.10.22	2015.1.28	专利权维持	无
81	天鹅制冷	ZL201210381413.X	一种用于空调换新风的节能经济器	发明专利	2012.10.10	2015.4.29	专利权维持	无
82	天鹅制冷	ZL201210381554.1	一种舱用小型空调的换热系统	发明专利	2012.10.10	2015.6.24	专利权维持	无
83	天鹅制冷、中国船舶重工集团公司第七一九研究所	ZL201210381404.0	一种精确控制温度与湿度的装置	发明专利	2012.10.10	2014.9.3	专利权维持	无
84	天鹅制冷	ZL201110334481.6	一种冷水机组热负荷响应的控制方法	发明专利	2011.10.30	2013.6.19	专利权维持	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	权利状态	他项权利
85	天鹅制冷	ZL201110158386.5	一种蒸发器出口零过热度运行的制冷系统	发明专利	2011.6.14	2012.12.26	专利权维持	无
86	天鹅制冷	ZL201110158446.3	一种三级闪蒸引射经济器的制冷系统	发明专利	2011.6.14	2012.12.26	专利权维持	无
87	天鹅制冷	ZL201110158516.5	一种半热管式水源热泵系统	发明专利	2011.6.14	2013.5.8	专利权维持	无
88	天鹅制冷	ZL201110048833.1	宽温空调制冷循环系统	发明专利	2011.3.1	2013.1.9	专利权维持	无
89	天鹅制冷	ZL201010207383.1	一种壳管式换热器	发明专利	2010.6.22	2011.10.26	专利权维持	无
90	天鹅制冷	ZL201630470111.9	空调外壳	外观设计	2016.9.13	2017.2.15	专利权维持	无
91	天鹅制冷	ZL201821448199.4	一种水系统空调水泵节能控制装置	实用新型	2018.9.5	2019.6.7	专利权维持	无
92	天鹅制冷	ZL201821430010.9	一种蓄冷型管翅式蒸发器	实用新型	2018.9.3	2019.6.7	专利权维持	无
93	天鹅制冷	ZL201821430064.5	一种电动展开式驻车空调	实用新型	2018.9.3	2019.5.3	专利权维持	无
94	天鹅制冷	ZL201821430065.X	一种低温空气源热泵机组	实用新型	2018.9.3	2019.5.24	专利权维持	无
95	天鹅制冷	ZL201821430098.4	对制冷时产生的冷凝水进行无水化处理的特种空调设备	实用新型	2018.9.3	2019.5.24	专利权维持	无
96	天鹅制冷	ZL201821430109.9	全新风高风压送风量可调的制冷装置	实用新型	2018.9.3	2019.5.24	专利权维持	无
97	天鹅制冷	ZL201821430127.7	低启动电流空调的控制装置	实用新型	2018.9.3	2019.5.3	专利权维持	无
98	天鹅制冷	ZL201821430232.0	一种双通双滤换热模块组	实用新型	2018.9.3	2019.5.24	专利权维持	无
99	天鹅制冷	ZL201821430264.0	一种单相压缩机启动装置	实用新型	2018.9.3	2019.4.9	专利权维持	无
100	天鹅制冷	ZL201821430286.7	电磁兼容型装甲空调设备	实用新型	2018.9.3	2019.5.24	专利权维持	无
101	天鹅制冷	ZL201821259528.0	一种液冷密封方舱散热系统	实用新型	2018.8.7	2019.3.26	专利权维持	无
102	天鹅制冷	ZL201821255652.X	一种稳定供液初期温度的系统	实用新型	2018.8.6	2019.3.26	专利权维持	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	权利状态	他项权利
103	天鹅制冷	ZL201821256464.9	一种低环温空气源热泵系统	实用新型	2018.8.6	2019.4.9	专利权维持	无
104	天鹅制冷	ZL201821256913.X	一种新风滤毒空调系统	实用新型	2018.8.6	2019.4.9	专利权维持	无
105	天鹅制冷	ZL201821256951.5	一种军用冷液设备低温制冷系统	实用新型	2018.8.6	2019.4.9	专利权维持	无
106	天鹅制冷	ZL201821237275.7	一种离心式冷水机组电机冷却系统	实用新型	2018.8.2	2019.4.9	专利权维持	无
107	天鹅制冷	ZL201821237292.0	一种多级电机启动装置	实用新型	2018.8.2	2019.2.12	专利权维持	无
108	天鹅制冷	ZL201821237724.8	一种冷液机的制冷制热结构	实用新型	2018.8.2	2019.4.9	专利权维持	无
109	天鹅制冷	ZL201821043983.7	一种小型车载冷液设备	实用新型	2018.7.3	2019.2.12	专利权维持	无
110	天鹅制冷	ZL201821031430.X	一种具有水陆两栖环境不间断制冷功能的制冷设备	实用新型	2018.7.2	2019.4.9	专利权维持	无
111	天鹅制冷	ZL201821031442.2	一种具备供氮功能的空调装置	实用新型	2018.7.2	2019.3.26	专利权维持	无
112	天鹅制冷	ZL201821031525.1	基于小电流控制的车载空调控制器	实用新型	2018.7.2	2019.2.12	专利权维持	无
113	天鹅制冷	ZL201821031693.0	宽温全新风无级调节制冷装置	实用新型	2018.7.2	2019.3.26	专利权维持	无
114	天鹅制冷	ZL201821034124.1	一种能使单相压缩机电源电压波动下运行的装置	实用新型	2018.7.2	2019.1.4	专利权维持	无
115	天鹅制冷	ZL201821034131.1	一种冷液机无气泡加热装置	实用新型	2018.7.2	2019.2.12	专利权维持	无
116	天鹅制冷	ZL201821034144.9	一种带有超温环境适温供液及蓄冷功能的车载液冷系统	实用新型	2018.7.2	2019.2.12	专利权维持	无
117	天鹅制冷	ZL201821067826.X	一种逻辑检测电源相序的电路系统	实用新型	2018.7.2	2019.2.12	专利权维持	无
118	天鹅制冷	ZL201820793025.5	一种用于精密空调的新型加湿和湿度控制系统	实用新型	2018.5.25	2019.1.4	专利权维持	无
119	天鹅制冷	ZL201820808818.X	一种提高空调过冷度的装置	实用新型	2018.5.25	2019.1.4	专利权维持	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	权利状态	他项权利
120	天鹅制冷	ZL201820769532.5	一种电源保护电路	实用新型	2018.5.23	2019.1.4	专利权维持	无
121	天鹅制冷	ZL201820769718.0	一种低振低噪的压缩机安装结构	实用新型	2018.5.23	2019.3.26	专利权维持	无
122	天鹅制冷	ZL201820724134.1	一种水箱进液环流缓冲结构	实用新型	2018.5.16	2019.1.4	专利权维持	无
123	天鹅制冷	ZL201820724150.0	一种军用空调设备双蒸发器制冷系统装置	实用新型	2018.5.16	2019.1.4	专利权维持	无
124	天鹅制冷	ZL201820724156.8	一种带有加湿功能的除湿机	实用新型	2018.5.16	2019.4.9	专利权维持	无
125	天鹅制冷	ZL201820724282.3	一种厨房空间的空气调节装置	实用新型	2018.5.16	2019.1.4	专利权维持	无
126	天鹅制冷	ZL201820725084.9	一种空调故障预警及故障定位装置	实用新型	2018.5.16	2019.2.12	专利权维持	无
127	天鹅制冷	ZL201820726267.2	一种翅片管式蒸发器	实用新型	2018.5.16	2019.1.4	专利权维持	无
128	天鹅制冷	ZL201820514006.4	护童智能空调系统	实用新型	2018.4.12	2019.1.18	专利权维持	无
129	天鹅制冷	ZL201820513952.7	自适应温度冷液供给系统	实用新型	2018.4.12	2018.11.23	专利权维持	无
130	天鹅制冷	ZL201820513958.4	在双制式输入电源时统一制冷系统	实用新型	2018.4.12	2018.11.23	专利权维持	无
131	天鹅制冷	ZL201820514003.0	油机空调一体化控制控制装置	实用新型	2018.4.12	2018.11.23	专利权维持	无
132	天鹅制冷	ZL201820514004.5	铝厂空调室内侧进风过滤装置	实用新型	2018.4.12	2018.11.23	专利权维持	无
133	天鹅制冷	ZL201820514007.9	高温空调低温制冷运行系统	实用新型	2018.4.12	2018.11.23	专利权维持	无
134	天鹅制冷	ZL201820514009.8	精确控温制冷系统	实用新型	2018.4.12	2018.11.23	专利权维持	无
135	天鹅制冷	ZL201820514156.5	微胶囊乳液蓄冷的冷液机	实用新型	2018.4.12	2018.11.23	专利权维持	无
136	天鹅制冷	ZL201820533230.8	适应环境温度范围宽的多温度供液机组	实用新型	2018.4.12	2018.11.23	专利权维持	无
137	天鹅制冷	ZL201721721754.1	一种适用于高温环境的除湿机	实用新型	2017.12.12	2018.8.14	专利权维持	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	权利状态	他项权利
138	天鹅制冷	ZL201721721782.3	一种具有脉动热管的风口防冻装置	实用新型	2017.12.12	2018.10.2	专利权维持	无
139	天鹅制冷	ZL201721723101.7	一种宽温复合空气调节系统	实用新型	2017.12.12	2018.8.14	专利权维持	无
140	天鹅制冷	ZL201721376039.9	半导体空气制水机	实用新型	2017.10.24	2018.7.17	专利权维持	无
141	天鹅制冷	ZL201721376321.7	全工况下密闭发热空间的温度调节系统	实用新型	2017.10.24	2018.7.17	专利权维持	无
142	天鹅制冷	ZL201721376848.X	冷却液循环系统定压、注液、排液多功能一体装置	实用新型	2017.10.24	2018.7.17	专利权维持	无
143	天鹅制冷	ZL201721052653.X	高精度控温的水循环冷却设备	实用新型	2017.8.22	2018.4.13	专利权维持	无
144	天鹅制冷	ZL201721053071.3	自动调节供水或供风温度防止被冷却设备凝露的控制装置	实用新型	2017.8.22	2018.3.13	专利权维持	无
145	天鹅制冷	ZL201721053104.4	双系统空调控制系统	实用新型	2017.8.22	2018.4.13	专利权维持	无
146	天鹅制冷	ZL201721053126.0	Ka 频段雷达功放风冷散热设备的控制系统	实用新型	2017.8.22	2018.4.13	专利权维持	无
147	天鹅制冷	ZL201721053549.2	战车空调的自动控制系统	实用新型	2017.8.22	2018.4.13	专利权维持	无
148	天鹅制冷	ZL201721053550.5	压缩机缺相速断保护装置	实用新型	2017.8.22	2018.3.13	专利权维持	无
149	天鹅制冷	ZL201721053567.0	无电空调装置	实用新型	2017.8.22	2018.4.13	专利权维持	无
150	天鹅制冷	ZL201721053568.5	水源热泵原油加热系统	实用新型	2017.8.22	2018.4.13	专利权维持	无
151	天鹅制冷	ZL201721053616.0	大型移动式液冷设备	实用新型	2017.8.22	2018.4.13	专利权维持	无
152	天鹅制冷	ZL201720718444.8	具有一键应急功能的军用冷液设备控制系统	实用新型	2017.6.20	2018.1.12	专利权维持	无
153	天鹅制冷	ZL201720718453.7	坑道除湿空调机	实用新型	2017.6.20	2018.3.13	专利权维持	无
154	天鹅制冷	ZL201720718596.8	空调冷凝水雾化再利用装置	实用新型	2017.6.20	2018.1.12	专利权维持	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	权利状态	他项权利
155	天鹅制冷	ZL201720718645.8	具有开关控制与精密调节的冷液机电气控制系统	实用新型	2017.6.20	2018.1.12	专利权维持	无
156	天鹅制冷	ZL201720718688.6	风速感应装置	实用新型	2017.6.20	2018.1.12	专利权维持	无
157	天鹅制冷	ZL201720719227.0	全新风空气温湿度控制装置	实用新型	2017.6.20	2018.5.4	专利权维持	无
158	天鹅制冷	ZL201720719315.0	复合型水源高温热泵余热回收加热系统	实用新型	2017.6.20	2018.2.2	专利权维持	无
159	天鹅制冷	ZL201720719347.0	低温空气源热泵制高温热水设备	实用新型	2017.6.20	2018.1.12	专利权维持	无
160	天鹅制冷	ZL201720719349.X	PTC 加热器功率检测装置	实用新型	2017.6.20	2018.1.12	专利权维持	无
161	天鹅制冷	ZL201720727568.2	军用冷液设备控制双备份系统	实用新型	2017.6.20	2018.1.12	专利权维持	无
162	天鹅制冷	ZL201720506724.2	海水换热与配电机柜	实用新型	2017.5.9	2018.2.2	专利权维持	无
163	天鹅制冷	ZL201720506757.7	可驻车使用的车载空调制冷系统	实用新型	2017.5.9	2018.1.12	专利权维持	无
164	天鹅制冷	ZL201720506792.9	双工况空调机	实用新型	2017.5.9	2018.1.12	专利权维持	无
165	天鹅制冷	ZL201720506851.2	用于机载液冷源的多功能膨胀水箱	实用新型	2017.5.9	2018.1.12	专利权维持	无
166	天鹅制冷	ZL201720506879.6	精确快速控制送风温湿度的装置	实用新型	2017.5.9	2018.5.11	专利权维持	无
167	天鹅制冷	ZL201720507176.5	工业冷水机组	实用新型	2017.5.9	2018.1.12	专利权维持	无
168	天鹅制冷	ZL201720507232.5	冷冻冷藏柜的温度控制装置	实用新型	2017.5.9	2018.1.12	专利权维持	无
169	天鹅制冷	ZL201720507233.X	节能型、无压缩机制冷装置	实用新型	2017.5.9	2018.1.12	专利权维持	无
170	天鹅制冷	ZL201720507284.2	相变蓄冷和液蓄冷水箱	实用新型	2017.5.9	2018.1.12	专利权维持	无
171	天鹅制冷	ZL201720295516.2	多功能过滤器	实用新型	2017.3.24	2017.11.28	专利权维持	无
172	天鹅制冷	ZL201720295519.6	空调节能控制器	实用新型	2017.3.24	2017.11.14	专利权维持	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	权利状态	他项权利
173	天鹅制冷	ZL201720295529.X	双源热泵热水机	实用新型	2017.3.24	2017.11.28	专利权维持	无
174	天鹅制冷	ZL201720295637.7	低温电控箱自动加热装置	实用新型	2017.3.24	2017.11.10	专利权维持	无
175	天鹅制冷	ZL201720295779.3	空调系统蒸发器防结霜结冰装置	实用新型	2017.3.24	2017.11.28	专利权维持	无
176	天鹅制冷	ZL201720295806.7	用于空调设备送风的离心送风装置	实用新型	2017.3.24	2017.11.28	专利权维持	无
177	天鹅制冷	ZL201720296293.1	非独立式装甲车辆空调压缩机管路快速分离、连接装置	实用新型	2017.3.24	2017.11.10	专利权维持	无
178	天鹅制冷	ZL201720296294.6	空调装置	实用新型	2017.3.24	2017.11.10	专利权维持	无
179	天鹅制冷	ZL201720296308.4	制冷系统过冷装置	实用新型	2017.3.24	2018.2.2	专利权维持	无
180	天鹅制冷	ZL201720300975.5	多规格承插接头	实用新型	2017.3.24	2017.11.28	专利权维持	无
181	天鹅制冷	ZL201720075478.X	防止压缩机液击的装置	实用新型	2017.1.20	2017.9.26	专利权维持	无
182	天鹅制冷	ZL201720079391.X	制水机的水箱补水控制装置	实用新型	2017.1.20	2017.9.15	专利权维持	无
183	天鹅制冷	ZL201720081110.4	控温除湿空气调节系统	实用新型	2017.1.20	2017.9.15	专利权维持	无
184	天鹅制冷	ZL201720083925.6	军用空调超高温制冷系统	实用新型	2017.1.20	2017.9.15	专利权维持	无
185	天鹅制冷	ZL201720085673.0	水循环冷却节能设备	实用新型	2017.1.20	2017.9.15	专利权维持	无
186	天鹅制冷	ZL201720087422.6	水源超高温热泵	实用新型	2017.1.20	2017.9.15	专利权维持	无
187	天鹅制冷	ZL201720087887.1	中央空调水系统	实用新型	2017.1.20	2017.9.26	专利权维持	无
188	天鹅制冷	ZL201720088092.2	增加除湿机冷凝器的风量的装置	实用新型	2017.1.20	2017.9.26	专利权维持	无
189	天鹅制冷	ZL201720088399.2	可采暖空调	实用新型	2017.1.20	2017.9.26	专利权维持	无
190	天鹅制冷	ZL201720098434.9	宽温空冷岛式冷液机	实用新型	2017.1.20	2017.11.10	专利权维持	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	权利状态	他项权利
191	天鹅制冷	ZL201621154680.3	燃油制冷装置	实用新型	2016.10.31	2017.6.27	专利权维持	无
192	天鹅制冷	ZL201621053545.X	防压缩制冷与常规风冷频繁切换控制装置	实用新型	2016.9.13	2017.4.19	专利权维持	无
193	天鹅制冷	ZL201620923535.0	能够精确控制温度的液冷源机组	实用新型	2016.8.23	2017.3.8	专利权维持	无
194	天鹅制冷	ZL201620923570.2	具有最高蒸发压力控制的制冷系统	实用新型	2016.8.23	2017.3.8	专利权维持	无
195	天鹅制冷	ZL201620923612.2	具有屏蔽功能的冷凝散热组合机构	实用新型	2016.8.23	2017.2.15	专利权维持	无
196	天鹅制冷	ZL201620923621.1	多级制冷除湿控温装置	实用新型	2016.8.23	2017.2.15	专利权维持	无
197	天鹅制冷	ZL201620923624.5	抽湿型热泵烘干机	实用新型	2016.8.23	2017.4.19	专利权维持	无
198	天鹅制冷	ZL201620708722.7	半导体制冷片散热器	实用新型	2016.7.6	2017.1.4	专利权维持	无
199	天鹅制冷	ZL201620569701.1	自动实现整体外置式空调换新风的装置	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
200	天鹅制冷	ZL201620569703.0	直接水冷与蒸气压缩式制冷耦合型空调机	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
201	天鹅制冷	ZL201620569802.9	空调冷凝水排水装置	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
202	天鹅制冷	ZL201620569851.2	为激光器配套的军用空调用冷量调节和自保护装置	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
203	天鹅制冷	ZL201620569855.0	利用电子控制阀实现冷量分级的空调设备	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
204	天鹅制冷	ZL201620569868.8	能适应 DC520V 电源的空气调节装置	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
205	天鹅制冷	ZL201620569884.7	空调器压缩机再启动降噪装置	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
206	天鹅制冷	ZL201620569906.X	空气源热泵用翅片式换热器过冷管	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
207	天鹅制冷	ZL201620569929.0	室内空气处理一体机	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	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	权利状态	他项权利
208	天鹅制冷	ZL201620569937.5	低温制冷系统翅片换热器	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
209	天鹅制冷	ZL201620569967.6	纯电动空调装置	实用新型	2016.6.6	2016.11.16	专利权维持	无
210	天鹅制冷	ZL201620423957.1	宽温区空气调节系统	实用新型	2016.5.10	2016.12.7	专利权维持	无
211	天鹅制冷	ZL201620423989.1	空气制水机	实用新型	2016.5.10	2016.9.28	专利权维持	无
212	天鹅制冷	ZL201620423990.4	全密封式空调装置	实用新型	2016.5.10	2016.9.28	专利权维持	无
213	天鹅制冷	ZL201620424011.7	空气源冷水机组的热量高效回收装置	实用新型	2016.5.10	2016.12.7	专利权维持	无
214	天鹅制冷	ZL201620424012.1	节能型相对湿度调节装置	实用新型	2016.5.10	2016.9.28	专利权维持	无
215	天鹅制冷	ZL201620424042.2	特种车用宽温空调	实用新型	2016.5.10	2016.9.28	专利权维持	无
216	天鹅制冷	ZL201620424060.0	低耗户式空调	实用新型	2016.5.10	2016.9.28	专利权维持	无
217	天鹅制冷	ZL201620424068.7	并联蒸发器切换装置	实用新型	2016.5.10	2016.9.28	专利权维持	无
218	天鹅制冷	ZL201620424069.1	风冷高环温空调临时增加冷凝器冷凝能力的装置	实用新型	2016.5.10	2016.9.28	专利权维持	无
219	天鹅制冷	ZL201620424070.4	带风量调节的除湿机	实用新型	2016.5.10	2016.11.16	专利权维持	无
220	天鹅制冷	ZL201620251313.9	制冷剂分配装置	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	无
221	天鹅制冷	ZL201620251315.8	应用于军用空调中的热补偿装置	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	无
222	天鹅制冷	ZL201620251724.8	液冷机组用相序自动保护装置	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	无
223	天鹅制冷	ZL201620251733.7	利用旁通装置除湿的空调设备	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	无
224	天鹅制冷	ZL201620251735.6	利用风门实现宽温制冷的空调设备	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	无
225	天鹅制冷	ZL201620251748.3	空气压缩制冷系统高速电机制冷机的控制装置	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	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	权利状态	他项权利
226	天鹅制冷	ZL201620251749.8	宽温区冷液供给系统	实用新型	2016.3.25	2016.8.24	专利权维持	无
227	天鹅制冷	ZL201620251750.0	具有高蓄冷和快放冷的冷液机	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	无
228	天鹅制冷	ZL201620251772.7	节能型空调	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	无
229	天鹅制冷	ZL201620251775.0	带蓄冷的冷液系统	实用新型	2016.3.25	2016.8.17	专利权维持	无
230	天鹅制冷	ZL201620204327.5	节能经济耐高温空调制冷系统	实用新型	2016.3.16	2016.8.17	专利权维持	无
231	天鹅制冷	ZL201620204330.7	交流三相自调整相序装置	实用新型	2016.3.16	2016.8.31	专利权维持	无
232	天鹅制冷	ZL201620205869.4	机载用多功能储液箱	实用新型	2016.3.16	2016.8.31	专利权维持	无
233	天鹅制冷	ZL201620206007.3	风道式三防空调	实用新型	2016.3.16	2016.8.31	专利权维持	无
234	天鹅制冷	ZL201620206071.1	安全液位控制装置	实用新型	2016.3.16	2016.8.17	专利权维持	无
235	天鹅制冷	ZL201620206126.9	X型飞机燃油系统用放油开关	实用新型	2016.3.16	2016.8.31	专利权维持	无
236	天鹅制冷	ZL201620206315.6	空调用金属电加热管端封结构	实用新型	2016.3.16	2016.8.17	专利权维持	无
237	天鹅制冷	ZL201620206368.8	可手动选择冷量的空调设备	实用新型	2016.3.16	2016.8.17	专利权维持	无
238	天鹅制冷	ZL201620206369.2	三防气密装置	实用新型	2016.3.16	2016.8.31	专利权维持	无
239	天鹅制冷	ZL201620199249.4	液冷循环设备的集成水箱	实用新型	2016.3.15	2016.8.17	专利权维持	无
240	天鹅制冷	ZL201620059679.6	冰蓄冷空调的蓄冰温度控制装置	实用新型	2016.1.21	2016.8.31	专利权维持	无
241	天鹅制冷	ZL201620039678.5	具有多种风速功能的冷凝风机	实用新型	2016.1.14	2016.8.17	专利权维持	无
242	天鹅制冷	ZL201620039680.2	压缩机试验安装调节装置	实用新型	2016.1.14	2016.8.17	专利权维持	无
243	天鹅制冷	ZL201620039697.8	压缩机限位机构	实用新型	2016.1.14	2016.8.17	专利权维持	无
244	天鹅制冷	ZL201620039754.2	应用于军用空调中的换热器	实用新型	2016.1.14	2016.8.17	专利权维持	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	权利状态	他项权利
245	天鹅制冷	ZL201620039765.0	能满足直流 270V 和 26V 电源的空气调节装置	实用新型	2016.1.14	2016.8.17	专利权维持	无
246	天鹅制冷	ZL201620039797.0	空调蒸发器快速除霜装置	实用新型	2016.1.14	2016.8.17	专利权维持	无
247	天鹅制冷	ZL201620039801.3	军用分体空调机室内、外机连接过舱屏蔽法兰	实用新型	2016.1.14	2016.8.17	专利权维持	无
248	天鹅制冷	ZL201620040429.8	电源变换装置	实用新型	2016.1.14	2016.7.13	专利权维持	无
249	天鹅制冷	ZL201620040501.7	防化学、细菌污染特种车辆的空调冷凝水排放机构	实用新型	2016.1.14	2016.8.17	专利权维持	无
250	天鹅制冷	ZL201520865234.2	空调、冷干和空气制水一体机	实用新型	2015.10.29	2016.5.25	专利权维持	无
251	天鹅制冷	ZL201520339422.1	双涡盘的涡旋压缩机	实用新型	2015.5.22	2015.11.11	专利权维持	无
252	天鹅制冷	ZL201520324479.4	多功能配电移动式空调设备	实用新型	2015.5.19	2015.11.11	专利权维持	无
253	天鹅制冷	ZL201520324522.7	紧凑型低能耗的风冷冷凝器结构	实用新型	2015.5.19	2015.11.4	专利权维持	无
254	天鹅制冷	ZL201520324649.9	用于压力舱高精度温度控制装置	实用新型	2015.5.19	2015.10.7	专利权维持	无
255	天鹅制冷	ZL201520324681.7	空调风机增档调速装置	实用新型	2015.5.19	2015.10.7	专利权维持	无
256	天鹅制冷	ZL201520324697.8	全工况范围复合多温度供液制冷机组	实用新型	2015.5.19	2015.10.7	专利权维持	无
257	天鹅制冷	ZL201520324699.7	多模块液冷源启动控制系统	实用新型	2015.5.19	2015.12.30	专利权维持	无
258	天鹅制冷	ZL201520324718.6	去离子装置应用系统	实用新型	2015.5.19	2015.11.4	专利权维持	无
259	天鹅制冷	ZL201520325119.6	具有防环境试验的定压电控箱	实用新型	2015.5.19	2015.10.7	专利权维持	无
260	天鹅制冷	ZL201520325227.3	制冷系统能量调节装置	实用新型	2015.5.19	2015.11.4	专利权维持	无
261	天鹅制冷	ZL201520157229.6	精确控温的冷凝热回收系统	实用新型	2015.3.19	2015.9.9	专利权维持	无
262	天鹅制冷	ZL201520157278.X	能量调节制冷装置	实用新型	2015.3.19	2015.9.9	专利权维持	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	权利状态	他项权利
263	天鹅制冷	ZL201520157293.4	多换热器切换的地源热泵热水机组	实用新型	2015.3.19	2016.1.20	专利权维持	无
264	天鹅制冷	ZL201520157309.1	低温环境中制冷运行的方舱空调装置	实用新型	2015.3.19	2015.9.9	专利权维持	无
265	天鹅制冷	ZL201520157374.4	用于冷液机组的高效补排液系统	实用新型	2015.3.19	2015.9.9	专利权维持	无
266	天鹅制冷	ZL201520157387.1	多制式电源节能复合空调	实用新型	2015.3.19	2015.9.9	专利权维持	无
267	天鹅制冷	ZL201520157393.7	利用雷达冷却液除湿的空调装置	实用新型	2015.3.19	2015.9.9	专利权维持	无
268	天鹅制冷	ZL201520160639.6	发热负载内供液温度精确控制系统	实用新型	2015.3.19	2015.9.9	专利权维持	无
269	天鹅制冷	ZL201520160701.1	热回收式热泵烘干机	实用新型	2015.3.19	2015.9.9	专利权维持	无
270	天鹅制冷	ZL201520025087.8	电气元器件卡槽式安装装置的抗震固定结构	实用新型	2015.1.14	2015.5.6	专利权维持	无
271	天鹅制冷	ZL201520025235.6	带热管功能的机载小型电子模块冷却装置	实用新型	2015.1.14	2015.5.6	专利权维持	无
272	天鹅制冷	ZL201520025239.4	多功能除湿装置	实用新型	2015.1.14	2015.10.7	专利权维持	无
273	天鹅制冷	ZL201520025354.1	超高温特种空调	实用新型	2015.1.14	2015.8.12	专利权维持	无
274	天鹅制冷	ZL201520025355.6	节能型环境控制系统	实用新型	2015.1.14	2015.8.12	专利权维持	无
275	天鹅制冷	ZL201520025372.X	节能型机房空调	实用新型	2015.1.14	2015.8.12	专利权维持	无
276	天鹅制冷	ZL201520026800.0	宽温区特种空调	实用新型	2015.1.14	2015.8.12	专利权维持	无
277	天鹅制冷	ZL201520026813.8	节能型冷液系统	实用新型	2015.1.14	2015.8.12	专利权维持	无
278	天鹅制冷	ZL201520026814.2	充分回收排风余热的空气源热泵烘干机	实用新型	2015.1.14	2015.8.12	专利权维持	无
279	天鹅制冷	ZL201420711901.7	整体方舱式冷液机	实用新型	2014.11.24	2015.4.22	专利权维持	无
280	天鹅制冷	ZL201420665188.7	一种空调低温制冷运行装置	实用新型	2014.11.8	2015.4.22	专利权维持	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	权利状态	他项权利
281	天鹅制冷	ZL201420665191.9	一种供热站凝水节能热回收装置	实用新型	2014.11.8	2015.5.6	专利权维持	无
282	天鹅制冷	ZL201420665194.2	一种供热站凝水节能热回收系统	实用新型	2014.11.8	2015.4.22	专利权维持	无
283	天鹅制冷	ZL201420665202.3	一种卧式混合分流水箱结构	实用新型	2014.11.8	2015.4.22	专利权维持	无
284	天鹅制冷	ZL201420665204.2	一种内置过滤功能的水箱结构	实用新型	2014.11.8	2015.4.22	专利权维持	无
285	天鹅制冷	ZL201420665210.8	一种制氧空气调节设备	实用新型	2014.11.8	2015.4.22	专利权维持	无
286	天鹅制冷	ZL201420665217.X	一种双制式双系统的空调设备	实用新型	2014.11.8	2015.2.25	专利权维持	无
287	天鹅制冷	ZL201420665219.9	一种具有除霜功能的空调蒸发器装置	实用新型	2014.11.8	2015.4.22	专利权维持	无
288	天鹅制冷	ZL201420665232.4	一种热泵烘干除湿机	实用新型	2014.11.8	2015.4.1	专利权维持	无
289	天鹅制冷	ZL201420665240.9	一种热泵装置	实用新型	2014.11.8	2015.4.22	专利权维持	无
290	天鹅制冷	ZL201420603158.3	快速预热型空气源热泵烘干机	实用新型	2014.10.17	2015.2.4	专利权维持	无
291	天鹅制冷	ZL201420581145.0	带蓄冷功能的机载电子模块冷却装置	实用新型	2014.10.9	2015.1.28	专利权维持	无
292	天鹅制冷	ZL201420581165.8	一种用于风机盘管中换热器的自动排气机构	实用新型	2014.10.9	2015.1.28	专利权维持	无
293	天鹅制冷	ZL201420581189.3	一种用于空调制冷制热切换的处理装置	实用新型	2014.10.9	2015.1.28	专利权维持	无
294	天鹅制冷	ZL201420581203.X	一种制冷系统蒸发盘管固定装置	实用新型	2014.10.9	2015.1.21	专利权维持	无
295	天鹅制冷	ZL201420581214.8	一种空调系统用换热器装置	实用新型	2014.10.9	2015.2.4	专利权维持	无
296	天鹅制冷	ZL201420465178.9	军用空调连接管用密封装置	实用新型	2014.8.18	2014.12.24	专利权维持	无
297	天鹅制冷	ZL201420436952.3	一种空调机组的自动控制系统	实用新型	2014.8.4	2014.12.10	专利权维持	无
298	天鹅制冷	ZL201420397877.4	一种高效节能液冷源系统	实用新型	2014.7.18	2014.12.10	专利权维持	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	权利状态	他项权利
299	天鹅制冷	ZL201420398006.4	一种全年制冷空调	实用新型	2014.7.17	2014.11.26	专利权维持	无
300	天鹅制冷	ZL201420398009.8	一种井下局部温控气动空调装置	实用新型	2014.7.17	2014.11.26	专利权维持	无
301	天鹅制冷	ZL201420242244.6	一种利用空气能制取高温水的高温热泵机组	实用新型	2014.5.13	2014.9.24	专利权维持	无
302	天鹅制冷	ZL201420242271.3	一种用于机载制冷系统的气液分离器	实用新型	2014.5.13	2014.9.24	专利权维持	无
303	天鹅制冷	ZL201420242376.9	一种低能耗的制冷系统	实用新型	2014.5.13	2014.9.24	专利权维持	无
304	天鹅制冷	ZL201420229203.3	一种整体式低温制冷空调装置	实用新型	2014.5.6	2014.9.17	专利权维持	无
305	天鹅制冷	ZL201420229818.6	井下救生用气动冰蓄冷空调装置	实用新型	2014.5.6	2014.9.17	专利权维持	无
306	天鹅制冷	ZL201320796279.X	一种车载空调的防沙尘堆积装置	实用新型	2013.12.8	2014.5.7	专利权维持	无
307	天鹅制冷	ZL201320796281.7	一种军用车辆空调冷凝水的排除装置	实用新型	2013.12.8	2014.5.21	专利权维持	无
308	天鹅制冷	ZL201320796282.1	空调系统冷凝水的雾化处理装置	实用新型	2013.12.8	2014.8.20	专利权维持	无
309	天鹅制冷	ZL201320796283.6	一种多换热器切换的空气源热泵空调机组	实用新型	2013.12.8	2014.5.7	专利权维持	无
310	天鹅制冷	ZL201320796291.0	一种小型管件垂直焊接定位装置	实用新型	2013.12.8	2014.5.7	专利权维持	无
311	天鹅制冷	ZL201320796295.9	一种电加热管固定装置	实用新型	2013.12.8	2014.8.20	专利权维持	无
312	天鹅制冷	ZL201320796304.4	一种冷板	实用新型	2013.12.8	2014.5.7	专利权维持	无
313	天鹅制冷	ZL201320796317.1	一种载冷循环容器	实用新型	2013.12.8	2014.5.7	专利权维持	无
314	天鹅制冷	ZL201320796326.0	一种双功能备份的制冷系统	实用新型	2013.12.8	2014.8.6	专利权维持	无
315	天鹅制冷	ZL201320796843.8	一种液冷源设备测试装置	实用新型	2013.12.8	2014.6.25	专利权维持	无
316	天鹅制冷	ZL201320532320.2	一种空调的节流分液器	实用新型	2013.8.29	2014.3.12	专利权维持	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	权利状态	他项权利
317	天鹅制冷	ZL201320532364.5	一种多路供液液冷源	实用新型	2013.8.29	2014.3.12	专利权维持	无
318	天鹅制冷	ZL201320532456.3	一种三相交流电源输出检测装置	实用新型	2013.8.29	2014.2.19	专利权维持	无
319	天鹅制冷	ZL201320532523.1	一种带电加热器的军用空调	实用新型	2013.8.29	2014.2.19	专利权维持	无
320	天鹅制冷	ZL201320532535.4	一种风冷式冷凝器的防沙尘装置	实用新型	2013.8.29	2014.3.12	专利权维持	无
321	天鹅制冷	ZL201320532538.8	一种空调风道	实用新型	2013.8.29	2014.2.19	专利权维持	无
322	天鹅制冷	ZL201320532549.6	一种除湿调温的风冷机组	实用新型	2013.8.29	2014.4.2	专利权维持	无
323	天鹅制冷	ZL201320532565.5	一种车辆分体式制冷系统	实用新型	2013.8.29	2014.3.12	专利权维持	无
324	天鹅制冷	ZL201320532569.3	一种车载空调压缩机用延时装置	实用新型	2013.8.29	2014.2.19	专利权维持	无
325	天鹅制冷	ZL201320532572.5	双冷凝系统的空调设备	实用新型	2013.8.29	2014.3.12	专利权维持	无
326	天鹅制冷	ZL201320533124.7	一种冷液机	实用新型	2013.8.29	2014.3.12	专利权维持	无
327	天鹅制冷	ZL201320081650.4	一种用于船舶加压舱的冷热水空调自动控制装置	实用新型	2013.2.22	2013.8.14	专利权维持	无
328	天鹅制冷	ZL201320081655.7	一种空调电加热保护装置	实用新型	2013.2.22	2013.7.31	专利权维持	无
329	天鹅制冷	ZL201320081737.1	一种自动辅助除霜的制冷系统	实用新型	2013.2.22	2013.7.31	专利权维持	无
330	天鹅制冷	ZL201320081763.4	一种多路控温的水冷装置	实用新型	2013.2.22	2013.7.31	专利权维持	无
331	天鹅制冷	ZL201320083197.0	一种环境模拟复合舱的加湿装置	实用新型	2013.2.22	2013.7.31	专利权维持	无
332	天鹅制冷	ZL201220265072.5	空气源采暖空调热水机	实用新型	2012.5.19	2013.4.10	专利权维持	无
333	天鹅制冷	ZL201220265085.2	水源采暖空调热水机	实用新型	2012.5.19	2013.4.10	专利权维持	无
334	天鹅制冷	ZL201120419376.8	一种环境模拟复合舱用低温控制系统	实用新型	2011.10.29	2012.7.4	专利权维持	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	权利状态	他项权利
335	天鹅制冷	ZL201120419435.1	一种风冷螺杆式冷热水机组	实用新型	2011.10.29	2012.7.4	专利权维持	无
336	天鹅制冷	ZL201120051476.X	整体式热管复合空调	实用新型	2011.3.1	2011.9.7	专利权维持	无
337	天鹅制冷	ZL201821430062.6	一种左右对称方舱空调的控制装置	实用新型	2018.9.3	2019.7.23	专利权维持	无
338	天鹅制冷	ZL201821920231.4	宽温制冷除湿装置	实用新型	2018.11.21	2019.8.30	专利权维持	无
339	天鹅制冷	ZL201821920214.0	一种防凝露冷液装置	实用新型	2018.11.21	2019.8.30	专利权维持	无
340	天鹅制冷	ZL201821986087.4	一种具有融霜功能的空调	实用新型	2018.11.29	2019.8.30	专利权维持	无

注：除上表所列专利外，发行人另有 117 项授权国防发明专利因涉密未列入上表，且存在 2 项国防发明专利正在办理权利人由江航有限变更为合肥江航的更名手续。