

证券代码：300696

证券简称：爱乐达



成都爱乐达航空制造股份有限公司

Chengdu ALD Aviation Manufacturing corporation

**成都爱乐达航空制造股份有限公司
向特定对象发行股票并在创业板上市
募集说明书
(修订稿)**

(成都市高新区西部园区天勤路 819 号)

保荐机构（主承销商）



联席主承销商



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

签署日期：二〇二一年六月

声 明

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对公司所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重要提示

发行人特别提醒投资者注意以下风险扼要提示，欲详细了解，请认真阅读本募集说明书“第七节 与本次发行相关的风险因素”。

1、募投项目新增产能消化暨实施效果不达预期风险

2020年度，公司数控加工理论产能112.98万工时，本次募投项目预计新增数控加工理论产能123.20万工时/年，新增产能超过公司现有产能。本次募投项目投产后，如果产业政策、竞争格局、市场需求等方面出现重大不利变化，或公司市场开拓能力不足、市场容量增速不及预期、储备项目发生重大不利变化等，则公司可能面临新增产能无法消化、募投项目实施效果不达预期的风险。

2、市场需求下降及客户集中风险

我国国防事业的发展和民航市场的需求，是航空制造业和航空零部件制造业发展的基础，对公司的业务发展状况形成重大影响。如果未来由于世界军事格局发生转变、经济局势出现重大不利变化、居民出行方式发生变化等原因导致终端市场需求减少，进而带来航空制造和航空零部件需求减少，将使得公司面临市场需求下降的风险。此外，公司目前收入主要来自于中航工业下属单位，其中来自于其下属某主机厂的占比较高，若后续中航工业调整发展规划，增加自投产能、减少协作配套，或公司竞争优势丧失，公司存在业务合作关系被中航工业及其下属单位或其他企业取代并导致订单减少的风险。

3、毛利率下降及季度业绩波动风险

公司产品的毛利率会受诸多因素的影响，如果出现人力成本上升、市场竞争加剧、产品良品率下降、产品结构和价格调整不利变化，公司产品的毛利率会面临下降的风险。公司营业收入和净利润在不同季度存在一定波动，主要受客户生产计划、结算周期等影响，通常在下半年占比较高。由于从订单到交付、交付到结算存在一定的周期，且存在先交付后签署合同的情形，因此公司订单与业绩实现并不均在同一会计期间，且存在产生较大差异的可能。上述情形使得公司存在季度业绩波动的风险，投资者不能以公司季度财务数据简单推算公司年度业绩实现情况。

4、部分销售合同为暂定价的风险

公司部分销售合同约定的价格为暂定价，并约定最终价格以军方审定价为基础，由双方另行协商确定。针对签订暂定价合同的产品或服务，公司以暂定价为基础确认收入，审定价与暂定价差额的影响计入价格调整当期收入。截止目前，公司暂定价合同尚未收到客户通知确定审定价，如果后续收到客户通知确定的审定价与暂定价差异较大，可能导致公司存在收入及业绩波动的风险。

5、应收账款回收风险

公司应收账款规模主要受业务规模、产品和客户结构等影响。公司部分客户会与公司签订暂定价合同，公司以暂定价为基础确认收入，如果审定价低于已确认收入的暂定价，差额部分应收账款将无法收回，对当期业绩可能有较大不利影响。同时，受军工行业结算周期较长等因素影响，公司亦存在应收账款无法收回或者虽然最终收回但由于回款期过久影响公司资金周转的风险。

6、存货周转率较低的风险

公司经营中尚存在先交付后签署合同的情形，该等情形使得公司存货中已交付受托加工产品余额较大，存货周转率较低，加大了公司的资金周转压力，公司资产存在一定的流动性风险。同时，如未来市场发生重大变化或客户要求发生重大变化，亦存在已交付受托加工产品最终无法签署合同的风险。

7、本次发行募投项目的实施过程风险

本次发行募集资金投资项目可行性分析基于当前产业政策和市场环境、行业发展趋势等因素，并结合公司对当前和未来发展的分析判断做出。如果募集资金投资项目在建设过程中出现管理不善或投产后产业政策和市场环境发生重大不利变化，导致项目不能如期实施、建成后无法取得相关认证、市场需求下降或市场竞争加剧等情形，将对募集资金投资项目的顺利实施和公司盈利能力产生重大不利影响。

目 录

声 明.....	1
重要提示	2
目 录.....	4
释 义.....	6
一、普通释义.....	6
二、专业释义.....	7
第一节 发行人基本情况	9
一、发行人基本情况.....	9
二、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	9
三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	12
四、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	29
五、发行人现有业务发展安排及未来发展战略.....	37
六、发行人最近一期末对外投资产业基金情况.....	39
第二节 本次证券发行概要	40
一、本次发行的背景和目的.....	40
二、发行对象及其与发行人的关系.....	41
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	42
四、募集资金投向.....	44
五、本次向特定对象发行是否构成关联交易.....	44
六、本次向特定对象发行是否将导致公司控制权发生变化.....	45
七、本次发行方案取得有关部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	45
第三节 前次募集资金运用情况	46
一、前次募集资金基本情况.....	46
二、前次募集资金的实际使用和实现效益情况.....	46
三、前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况.....	54
四、会计师出具的前次募集资金使用情况专项报告结论.....	54
第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	55
一、本次募集资金使用概况.....	55
二、航空零部件智能制造中心项目	55
三、补充流动资金项目	68

四、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响.....	69
五、本次募集资金使用可行性分析结论.....	70
第五节 本次募集资金收购资产的有关情况	71
第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	72
一、本次发行完成后，公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变化情况.....	72
二、本次发行完成后，公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况...	73
三、本次发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况.....	73
四、本次发行完成后，上市公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	74
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	74
六、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	74
第七节 与本次发行相关的风险因素	75
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素.....	75
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	78
三、对本次发行募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素.....	78
第八节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	80
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	80
二、控股股东、实际控制人声明.....	81
三、保荐人（主承销商）声明.....	82
四、联席主承销商声明.....	84
五、律师事务所声明.....	85
六、会计师事务所声明.....	86
七、董事会声明.....	87

释 义

在本募集说明书中，除非文义另有说明，下列词语具有如下特定含义：

一、普通释义

发行人、公司、爱乐达	指	成都爱乐达航空制造股份有限公司
爱乐达有限	指	成都爱乐达航空设备制造有限公司，发行人前身
舟山添合	指	舟山添合企业管理合伙企业（有限合伙）
唐安工程	指	成都唐安航空工程技术有限公司
润航电子	指	成都润航电子科技有限公司
夸克光电	指	成都夸克光电技术有限公司
领翔科技	指	成都领翔科技发展有限公司
始源电子	指	成都始源电子科技有限公司
欧诺特	指	ALRT COMPANY LIMITED，欧诺特有限公司
盈创德弘	指	成都盈创德弘航空创业投资合伙企业（有限合伙）
中航工业	指	中国航空工业集团有限公司
中国商飞	指	中国商用飞机有限责任公司
中国航发	指	中国航空发动机集团有限公司
成飞民机	指	中航成飞民用飞机有限责任公司
沈飞民机	指	中航沈飞民用飞机有限责任公司
中航西飞	指	中航西安飞机工业集团股份有限公司
波音	指	The Boeing Company，波音公司是全球航空航天业的领袖公司，也是世界上最大的民用和军用飞机制造商之一
空客	指	Airbus，空中客车公司是欧洲一家全球领先的飞机制造、研发公司
赛峰集团	指	SAFRAN，赛峰集团是一家国际高科技集团公司，业务涵盖航空（推进、设备和内装）、防务和航天领域
罗罗公司	指	Rolls-Royce Plc，罗尔斯·罗伊斯公司是英国著名的发动机公司，也是欧洲最大的航空发动机企业
国务院	指	中华人民共和国国务院
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国防科工局	指	国家国防科技工业局
装备发展部	指	中华人民共和国中央军事委员会装备发展部
总装备部/原总装备部	指	中国人民解放军总装备部，其职能已并入 2016 年 1 月成立的装备发展部
民航局	指	中国民用航空局
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会

成都高新区	指	成都市高新技术产业开发区
成都高新西区 /高新西区	指	成都市高新技术产业开发区西部园区
本次向特定对象发行股票、本次发行	指	爱乐达向不超过 35 名（含本数）特定对象发行不超过 5,363.10 万股（含本数）股票之行为
本募集说明书	指	成都爱乐达航空制造股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书
发行日	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司将本次发行的新股登记于认购对象的 A 股证券账户之日
募集资金	指	本次向特定对象发行股票所募集的资金
董事会	指	成都爱乐达航空制造股份有限公司董事会
监事会	指	成都爱乐达航空制造股份有限公司监事会
股东大会	指	成都爱乐达航空制造股份有限公司股东大会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
广发证券、保荐机构	指	广发证券股份有限公司
信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《成都爱乐达航空制造股份有限公司章程》
报告期	指	2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-3 月
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业释义

航空器	指	在大气层中飞行的飞行器，包括轻于空气的航空器和固定翼航空器、旋翼航空器等重于空气的航空器。本募集说明书中的航空器主要指固定翼航空器中的飞机
主机厂	指	制造并总装飞机的制造厂，又称整机厂
分承制厂	指	直接从主机厂承接飞机组件、部件生产订单的单位
国际转包	指	波音、空客等主机厂将其飞机组件、部件在全球范围内进行分包的行为
工装	指	工业生产辅助装备。本募集说明书中指航空制造和维修企业生产过程中拆卸、吊装、运输发动机和制造装配零部件等的工具装备
热处理	指	材料在固态下，通过加热、保温和冷却的手段，以获得预期组织和性能的一种金属热加工工艺
表面处理	指	在基体材料表面人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法
热表处理	指	热处理和表面处理
特种工艺	指	又称特殊工艺，主要包括无损检测、热处理、表面处理等
阳极化	指	表面处理的一种方式，是一种金属表面处理工艺，处理后，其耐腐蚀性、硬度、耐磨性、绝缘性、耐热性等均有大幅度提升

数控机床	指	数字控制机床的简称，是一种装有程序控制系统的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，并将其译码，用代码化的数字表示，通过信息载体输入数控装置。经运算处理由数控装置发出各种控制信号控制机床的动作，按图纸要求的形状和尺寸自动加工零件
机加	指	机械加工，指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程
夹具	指	机械制造过程中用来固定加工对象，使之占有正确的位置，以接受施工或检测的装置
切削液	指	一种用在金属切削、磨、钻等加工过程中，用来冷却、润滑刀具和加工件的工业用液体
导轨油	指	一种用于机床导轨润滑的专用油，能够减少机械之间的损耗和摩擦，具有防锈，防氧化，润滑等作用

注：本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和的尾数差异为四舍五入所致。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	成都爱乐达航空制造股份有限公司
英文名称	Chengdu ALD Aviation Manufacturing Corporation
股票上市地	深圳证券交易所
股票代码	300696
股票简称	爱乐达
法定代表人	范庆新
统一社会信用代码	91510100758755984E
注册资本	17,877.00 万元
成立日期	2004 年 03 月 01 日
上市日期	2017 年 08 月 22 日
注册地址	成都市高新区西部园区天勤路 819 号
办公地址	成都市高新区西部园区安泰二路 18 号
联系人	陈苗
邮政编码	611730
电话	028-87809296
传真	028-87867574
公司网址	http://www.cdald.com
电子信箱	sec@cdald.com
所属行业	航空、航天器及设备制造
经营范围	机械零部件、模具、机电设备、电子元器件、成套电缆及电缆线束总成的设计、制造、销售；飞机零部件、地面设备的研发、制造、修理、技术服务及销售；飞机零部件的特种检测、理化试验及热表处理；货物及技术进出口（以上经营项目不含前置许可项目、后置许可项目凭许可证或审批文件经营）（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）

二、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）公司股权结构

1、公司股本结构

截至 2021 年 3 月 31 日，公司的股本结构如下：

股份类别	股份数量（股）	占总股本比例
一、有限售条件股份	69,539,768	38.90%
1、国有法人持股	—	—
2、其他内资持股	69,539,768	38.90%
其中：其他境内自然人持股	69,539,768	38.90%
二、无限售条件股份	109,230,232	61.10%
三、总股本	178,770,000	100.00%

2、公司前十大股东持股情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司前十名股东情况具体如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例	持有有限售条件股份数量（股）
冉光文	22,894,507	12.81%	17,170,880
丁洪涛	22,548,830	12.61%	16,911,622
谢鹏	22,548,600	12.61%	16,911,450
范庆新	22,369,755	12.51%	16,777,316
中国建设银行股份有限公司—易方达国防军工混合型证券投资基金	8,542,725	4.78%	0.00
舟山添合	5,214,700	2.92%	0.00
中国银行股份有限公司—长城成长先锋混合型证券投资基金	2,499,950	1.40%	0.00
深圳市和沣资产管理有限公司—和沣远景私募证券投资基金	2,475,200	1.38%	0.00
深圳市和沣资产管理有限公司—和沣融慧私募基金	2,219,150	1.24%	0.00
上海诚毅新能源创业投资有限公司	2,076,857	1.16%	0.00
合计	113,390,274	63.42%	67,771,268

注：舟山添合，原名成都天合创富企业管理合伙企业（有限合伙）。

（二）控股股东及实际控制人情况

1、控股股东及实际控制人

本公司实际控制人为冉光文、范庆新、丁洪涛及谢鹏 4 名自然人股东。4 名自然人股东签署一致行动协议，约定在股东大会中对公司的经营决策采取一致行动，以共同控制公司。4 名自然人股东直接和间接合计持有公司超过 50%的股份。

根据 4 名自然人股东签署的《股东一致行动协议》，约定各方应当在决定公司日常经营管理事项时，共同行使公司股东权利，特别是行使召集权、提案权、

表决权时采取一致行动。协议各方同时作为公司董事的，在董事会相关决策过程中应当采取一致行动，行使董事权利；并且在协议中明确了达成一致意见的决策机制，任何一方存在对公司间接持有公司股份或间接支配公司股份表决权的情形，在行使公司股东权利时，也应以《股东一致行动协议》中约定的原则达成的一致意见为准。根据现行有效的《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9号）《深圳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（2017年修订）》《上市公司收购管理办法》的相关规定，大股东与其一致行动人的持股应当合并计算。因此，四方股东一致认可，四方股东任一股东发生股份变动的情形，应该秉持同进同出的原则，但结合各股东实际需求的不同，为满足各股东的差异化需求，在不违反《深圳证券交易所上市公司纪律处分实施标准（试行）》等现行相关法律法规对大股东减持、增持的相关规定，且不触发《上市公司收购管理办法》等相关法律法规规定的因股东增持而需要履行要约收购义务的情况下，四方股东同意对减持、增持股份的具体操作如另有安排的，可以在征得其他股东同意的情况下另行签订书面协议进行明确。

2、控股股东及实际控制人简介

范庆新，男，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1986年毕业于南京航空航天大学飞行器制造专业；1986年至1991年就职于成都发动机公司，任工艺员、团支部书记；1991年至1998年就职于海南新能源股份有限公司，任总裁助理、办公室主任；2006年至2017年任唐安工程监事；2004年至2013年，任爱乐达有限执行监事；2013年至2015年任爱乐达有限执行董事；2015年至今任公司董事长、舟山添合执行事务合伙人。

冉光文，男，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1986年毕业于南京航空航天大学机械制造工程专业；1990年至2000年就职于成都飞机工业公司，先后任设计员、设计室主管；2001年至2003年任成都成飞明光机械设施设备厂厂长；2006年至2012年任唐安工程总经理；2004年至2013年，任爱乐达有限执行董事、总经理；2013年至2015年任爱乐达有限总经理；2015年至2018年任公司董事、总经理；2018年至今任公司副董事长。

丁洪涛，男，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1986

年毕业于南京航空航天大学机械制造工程专业。1986年至1996年就职于成都飞机设计研究所；1996年至2011年，任四川宝乐特种座椅有限责任公司执行董事；1999年至2007年任成都瑞翔实业发展有限责任公司执行董事兼总经理；2002年至今任欧诺特董事；2006年至今任润航电子总经理；2006年至今任领翔科技执行董事兼总经理；2007年至今任始源电子监事；2013年至2015年任爱乐达有限董事；2015年至今任公司监事会主席。

谢鹏，男，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1986年毕业于南京航空航天大学机械制造工程专业；1986年至1999年就职于成都飞机设计研究所；1996年至2011年任四川宝乐特种座椅有限责任公司监事；1999年至2007年任成都瑞翔实业发展有限责任公司监事；2006年至2017年任唐安工程执行董事；2012年至2017年任唐安工程总经理；2013年至2015年任爱乐达有限董事；2002年至今任欧诺特董事；2006年至今任润航电子监事；2006年至今任领翔科技监事；2007年至今任始源电子执行董事兼总经理；2011年至今任夸克光电监事；2018年11月至今任公司监事。

三、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况

公司主要从事军用和民用飞机零部件、航空发动机零件及航天大型结构件的精密制造，具备航空零部件全流程制造能力。公司生产模式以根据客户要求及来料受托加工为主，产品主要为飞机机头、机身、机翼、尾翼及起落架等各部位相关零部件以及发动机零件。根据《上市公司行业分类指引》和《国民经济行业分类》（GB/T4754—2011），公司所属行业为“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”之“C3741 飞机制造”。

飞机制造是按设计要求制造飞机的过程，本募集说明书中所述飞机制造仅指飞机零部件制造、部件装配和整机总装等，不包含仪表、机载设备、液压系统和附件等。

（一）行业主管部门及行业监管体制

军用航空零部件制造的主管部门是工信部、国防科工局和装备发展部（原总装备部）；民用航空零部件制造的主管部门是工信部和民航局。

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

（二）行业主要法律法规及政策

1、行业主要法律法规

军用航空零部件制造业务所涉及的主要法规及规范性文件有《中华人民共和国保守国家秘密法》《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》《武器装备质量管理条例》等，对相关企业的保密资质管理、行业准入、军品质量管理、国防科研管理等方面做出了相关要求。

民用航空零部件制造业务所涉及的主要法规及规范性文件有《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》和《民用航空产品和零部件合格审定规定》等，其对民用航空产品和零部件的型号合格审定、生产许可审定和适航合格审定，及相关证件的申请、颁发和管理做了相关规定，并重点明确了民用航空产品的质量控制系统要求，材料、零部件等的设计和生产的批准以及对相关证件持有人的管理。

2、行业主要政策

公司所处行业为国家产业政策鼓励和支持发展的行业，为规范和推动行业的健康发展，国家相关部门陆续出台了相关的行业政策，具体如下：

(1) 航空制造领域的主要行业政策

序号	政策	颁布部门	颁布时间	相关内容
1	国民经济和社会 发展第十三个五 年规划纲要	国务院	2016.3	大力推进先进半导体、机器人、增材制造、智能系统、新一代航空装备、空间技术综合服务系统、智能交通、精准医疗、高效储能与分布式能源系统、智能材料、高效节能环保、虚拟现实与互动影视等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。
2	“十三五”国家 战略性新兴产业 发展规划	国务院	2016.11	推进民用航空产品产业化、系列化发展，加强产业配套设施和安全运营保障能力建设，提高产品安全性、环保性、经济性和舒适性，全面构建覆盖航空发动机、飞机整机、产业配套和安全运营的航空产业体系。到 2020 年，民用大型客机、新型支线飞机完成取证交付，航空发动机研制实现重大突破，产业配套和示范运营体系基本建立。支持军工企业发挥优势向新能源、民用航空航天、物联网等新兴领域拓展业务，引导优势民营企业进入国防科研生产和维修领域，构建各类企业公平竞争的政策环境。
3	产业结构调整指 导目录（2019 年 本）	发改委	2019.11	“十八、航空航天：1、干线、支线、通用飞机及零部件开发制造”被列入鼓励类目录。
4	国民经济和社会 发展第十四个五 年规划和 2035 年 远景目标纲要	国务院	2021.3	培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。

(2) 军工领域的主要行业政策

序号	政策	颁布部门	颁布时间	相关内容
1	关于建立和完善 军民结合寓军于 民武器装备科研 生产体系的若干 意见	国务院、 中央军委	2010.1	推动军工开放，引导社会资源进入武器装备科研生产领域；推进军民互动共享，提高资源利用效率；加快军转民步伐，增强武器装备发展的产业基础。
2	国防科技工业社 会投资领域指导 目录（放开类 2010 年版）	国防科工 局、总装 备部	2010.2	“军用飞机：机身、机翼、尾翼加工制造（放开类）”被列入目录。
3	关于推动国防科 技工业军民融合 深度发展的意见	国务院办 公厅	2017.11	打破军工和民口界限，不分所有制性质，制定军品科研生产能力结构调整方案，对全社会军品科研生产能力进行分类管理，形成小核心、大协作、专业化、开放型武器装备科研生产体系。核心能

序号	政策	颁布部门	颁布时间	相关内容
				力由国家主导；重要能力发挥国家主导和市场机制作用，促进竞争，择优扶强；一般能力完全放开，充分竞争。
4	关于发挥民间投资作用推进实施制造强国战略的指导意见	工信部等16部	2017.11	引导中小企业通过专业分工、服务外包、订单生产等方式，与国有大企业建立协同创新、合作共赢的协作关系。发展一批专业化“小巨人”企业，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。

（三）行业以及市场概况

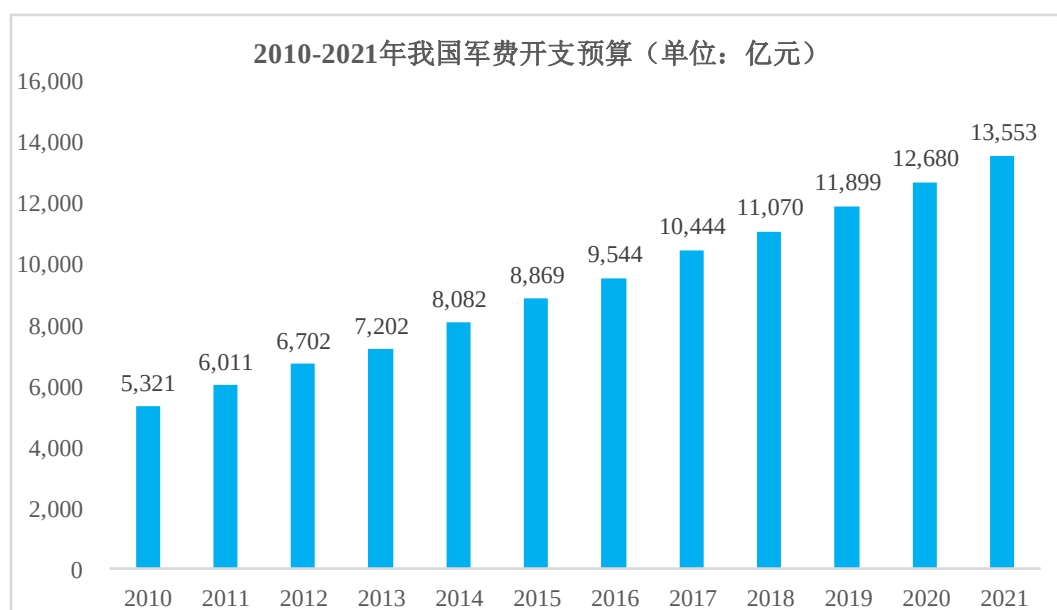
1、我国航空工业及市场需求

航空工业是国家战略性高技术产业，号称现代工业“皇冠上的明珠”，是国防空中力量和航空交通运输的物质基础。大力发展航空工业，是满足国防战略需要和民航运输需求的根本保证，是引领科技进步、带动产业升级、提升综合国力的重要手段。经过 60 多年的艰苦创业，在国家系列政策的支持和鼓励下，我国航空工业飞速发展，并基本建立了独立自主的航空工业体系。

（1）军用航空器及市场需求

①国防财政支出支持军用航空产业发展

国防财政支出是国家用于军事方面的经费，主要用于军事建设、武器装备研发及制造和战争的经费。按照国防经济学术界观点，军费在 GDP 中占比 2%-4%，是国家军事安全区间，我国军费占 GDP 比重常年低于 2%。在国防军费预算占 GDP 比重较低的情况下，我国军费支出比重也呈现新的阶段性特点。2013 年 11 月，《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》就军队体制编制明确改革方向，要求“优化军队规模结构，调整改善军兵种比例、官兵比例”。未来，国防经费将进一步向海、空军等军兵种倾斜。我国军费支出由“调整、改善军人工资待遇和部队生活条件”向“增加高新武器装备及其配套设施投入”转变。党的十九大报告提出在本世纪中期把人民军队全面建成世界一流军队，未来我国将由军事大国向军事强国转变。随着我国经济实力的不断增强和国家战略的调整，我国军费开支逐年稳定增长，为我国军用航空产业的发展提供了有力支撑。



数据来源：财政部

②我国军用航空器数量和代际差距亟需装备升级建设

我国空军的发展先后经历“国土防空”“攻防兼备”“战略空军”三个阶段，目前我国空军已进入大力发展“战略空军”阶段。根据飞行国际《World Air Forces 2021》数据，目前中国人民解放军空军是本地区最大、世界第三大空军。尽管如此，我国与世界最高水平的空军力量还有着巨大的差距。据飞行国际统计，截至2020年，我国军用飞机总数3,260架，而美国军用飞机总数达13,232架，我国军用飞机总数与美国差距近万架。

从军机代际结构来看，目前我国战斗机以歼7、歼8为代表的二代机存量占比仍达35%，而美国空军二代机已经基本退役，已形成以F15、F16等三代机为主，F22、F35等四代机为骨干的装备能力，且三代机和四代机的占比分别为85%和15%，相比之下，我国战斗机在结构上还存在巨大代际差距。在我国新时代军事战略统领下，我国空军装备换代升级迫在眉睫。综合海通证券研究所中航西飞研究报告、中国产业信息网《2019年中国军用航空发动机产业发展现状及需求市场前景分析》预测数据，未来20年，中国包括战斗机、运输机和轰炸机等在内的军用飞机需求约2,900架，军用航空器市场规模将达到约2,290亿美元。

（2）民用航空器及市场需求

当前我国已经成为仅次于美国的全球第二大民用飞机市场，根据中国航空工

业发展研究中心发布的《中国商飞市场预测年报(2020-2039年)》，预计2020-2039年我国新增民航飞机数量将达8,725架，价值约1.3万亿美元。

另外，我国民航运输市场亦发展迅速。2019年，全行业完成运输总周转量1,293.25亿吨公里，比上年增长7.2%。国内航线完成运输总周转量829.51亿吨公里，比上年增长7.5%；国际航线完成运输总周转量463.74亿吨公里，比上年增长6.6%。民航运力的快速增长需求，航线网络的进一步完善和优化带来我国民航运输飞机总量的快速攀升，亦将带动航空制造行业需求增长。

同时，经过多年的努力，我国自主飞机谱系建设初具雏形。目前，我国已成功研制和生产的支线飞机包括新舟系列（MA60、MA600、MA700）和涡扇支线飞机ARJ21；国产干线飞机C919已于2017年实现首飞，国产干线飞机C929也正在研制中。自主飞机谱系的建设为我国飞机零部件制造行业的发展提供了更为广阔的市场空间。

2、航空零部件市场需求

（1）军用航空零部件市场需求

综合海通证券研究所中航西飞研究报告、中国产业信息网《2019年中国军用航空发动机产业发展现状及需求市场前景分析》预测数据，未来20年，中国包括战斗机、运输机和轰炸机等在内的军用飞机需求约2,900架，军用航空市场规模将达到约2,290亿美元。根据军用飞机机体零部件价值占飞机总价值约30%的比例估算我国军用飞机机体零部件采购需求，未来20年，包括战斗机、运输机和轰炸机等在内的军用飞机可带来军用航空零部件市场规模4,300亿元以上，市场空间巨大。

公司现有客户覆盖中航工业下属多家军机主机厂，是中航工业下属某主机厂机加和热表处理领域的战略合作伙伴。公司专注航空制造领域十余年，累计参与了三十余个机型的产品研制及批量生产，其中包括多个军用机型零部件研制及批量生产。多年的业务积淀为公司把握军用航空零部件市场需求提供了重要支撑。

（2）民用航空零部件市场需求

①国际转包市场

目前国际航空转包生产大致分为 3 个层级。美国、欧洲、日本属于第一阵营，以参与设计研发、工程制造、大部件集成为主；中国大陆、韩国、墨西哥、突尼斯等属于第二阵营，以机体结构件的制造为主；俄罗斯、印度等属于第三阵营，大多处于零组件供应商层级。

根据中国航空工业发展研究中心发布的《中国商飞市场预测年报（2020-2039 年）》，预计 2020-2039 年我国新增民航飞机数量将达 8,725 架，总新增市场规模约 1.3 万亿美元。假设 2020-2039 年我国新增商用飞机需求一半左右仍需要向波音、空客等航空巨头采购，并按照 5% 的贸易补偿标准估算，2020-2039 年我国航空零部件的国际转包业务体量约 2,080 亿元。

未来伴随着波音、空客国际采购趋势的加深和国内航空零部件制造主体的多元化特征凸显，一批实力雄厚、工艺完整、技术质量过关的民营企业将可能获得波音、空客一级供应商认证，突破现有制造格局。公司作为航空零部件制造领域的优势民营企业，随着自身加工实力和产品质量的不断提升，将优先受益于行业格局的调整。

②国内分包市场

国际转包业务持续增长的同时，我国民用客机产业的快速崛起也进一步推动了航空零部件制造业的发展。当前我国民用客机型号主要有新舟系列（MA60、MA600、MA700）、ARJ21 以及 C919，其中新舟系列飞机由中航工业研制生产，ARJ21 及 C919 大型客机由中国商飞公司研制生产。截至 2020 年末，MA700 订单 285 架、ARJ21 订单 596 架（其中已交付 38 架）、C919 订单 815 架，合计尚未交付订单 1,658 架，对应市场规模约 4,200 亿元。假设民机机体结构占整机价值比为 35%，则国内分包市场机体结构总市场规模约 1,400 亿元。

中航工业及下属成飞民机、沈飞民机等承担了 C919 很大部分机身部件的生产，公司自 C919 大型客机和 ARJ21 研制初始，便参与到其零部件预研件的生产制造，公司未来将持续受益于上述机型客机订单数的增长及批量交付。

3、行业竞争格局和市场化程度

我国航空制造业历经数次战略性和专业化重组，目前形成了以中航工业及其下属单位以及中国商飞为主的制造格局，各企业依据自身实力和技术研发格局，

承接不同类型航空器产品的研发和制造。围绕航空工业的产业布局，我国航空零部件制造行业形成了以内部配套企业为主，科研机构、合资企业和民营企业有效补充的市场竞争格局，即：

第一类：主机厂的内部配套零部件生产单位。受计划经济体制的影响，航空器各主机厂内部普遍设立了多个车间、分厂或者子公司等附属单位，从事航空零部件的配套生产，形成了“大而全”的行业特征。该类零部件生产单位从事航空业务的历史较长，具有一定的生产经验和生产能力，除为自有整机生产做配套外，还承接部分国际转包订单，是目前国内航空零部件生产的主要参与者。

第二类：具备配套生产能力的航空航天科研机构。在从事航空器特种材料、特殊工艺的研发过程中，国内部分科研院所也逐渐形成了一定规模的零部件生产能力，如中航工业北京航空制造工程研究所、北京航空工艺研究所等。该类科研机构的技术优势多体现在部分高技术含量零部件上，并主要为自有研发做配套。

第三类：国际航空零部件制造企业在华合资企业。随着波音、空客等主机厂逐步将航空零部件制造业务向发展中国家转移，国内企业参与国际航空制造产业链的程度不断深入，获得了越来越多的国际转包订单。我国航空工业的飞速发展吸引了一批国际知名航空零部件制造企业在华成立合资企业，如新宇航空制造（苏州）有限公司、尤纳森引擎部件（苏州）有限公司等。该类型企业管理水平、技术能力较高，生产设备先进，主要服务于国际转包业务。

第四类：民营航空零部件制造企业。随着我国市场经济制度不断完善和国民经济快速发展，民营企业规模和能力不断发展壮大，在一些行业和领域已经走在前列，积极吸纳优势民营企业进入武器装备科研生产领域，对于打破行业垄断、激发创新活力、提高装备使用效益具有重要意义。

公司自 2005 年承接航空零部件精密加工业务，经过十余年的发展和经验积累，建立了成熟的质量管理体系、适应航空零部件生产特点的管理模式、比较完善的工艺技术制造规范以及专业的制造技术团队，是中航工业下属某主机厂机加和热表处理领域的战略合作伙伴，多次获得中航工业下属飞机制造单位“优秀供应商”荣誉称号。

由于航空零部件原材料材质的特殊性以及零件结构复杂性，其加工技术难度

大，尤其是钛合金类零件现有的加工企业大多只作粗加工。公司经过多年的经验积累和技术创新，在钛合金类零件精加工上具有技术优势，部分钛合金类零件的加工技术达到国内先进水平。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有自主知识产权专利 28 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 25 项。同时，公司通过一系列创新的技术工艺、优秀的加工流程管理和严格质量管控，产品良品率达到 99.50% 以上，处于行业先进水平。

此外，公司建有阳极化、喷漆、无损检测、热处理等特种工艺生产线，是国内少数具备特种工艺全工序能力的民营企业之一，具备“机加—特种工艺—部组件装配”航空零部件全流程制造能力。

4、行业的技术状况

从公司所处的具体行业来看，数控加工技术、特种工艺处理等是航空零部件精密加工的关键技术。

（1）数控加工技术

航空零部件结构、形状各异，各零部件间配合关系复杂，部分零部件存在曲面薄壁等特征，而用于航空零部件加工的材料主要为铝合金、钛合金、不锈钢、镍基高温合金、高强度钢等材料，其材质轻、难加工，且本身尺寸跨度大，很容易发生变形。因此，在航空零部件的制造中，数控加工技术得到普遍应用。根据零部件本身的特点决定采用何种加工方法和装备。形状较简单的结构件，采用三轴或四轴数控机床就可以进行加工；形状复杂的结构件，受刀具与零件相对位置的限制，采用三轴或四轴数控机床则需要多次装夹才能完成零件的加工。而每增加一次装夹，就增加一次误差来源，从而影响零件最终精度，并增加加工时间。同样受刀具与零件相对位置的限制，技术编程人员必须极其小心的避免刀具与零件的干涉，而且通常很难利用刀具最佳的切削位置，切削效率降低。由于复杂零件工艺要求高、加工难度大以及耗时长等原因，一般选择采用五轴联动数控机床加工。由于五轴联动数控机床有两个旋转轴，刀具与零件的相对位置更为灵活，其加工方式可以实现在一次装夹条件下对零件进行整体加工，刀具能够以理想的角度接近切削表面，实现最佳切削。五轴联动加工技术是现代航空零部件数控加工的发展趋势，但由于目前国内高端五轴联动数控机床主要依靠进口，且单价远

高于三轴、四轴数控机床，大量使用五轴联动数控机床将直接增加生产成本，因此，加工企业通常仅采购必要的五轴联动数控机床加工部分形状复杂的结构件。

基于数控加工技术，相应还需要成熟稳定的加工工艺及技术予以配合，才能满足零部件机加成型要求。比如：高精度盲孔加工技术、复杂深腔钛合金类零件加工技术、复杂薄壁类零件多面加工技术、热成型技术、表面完整性机械加工与智能控制技术。

（2）特种工艺处理

特种工艺处理主要包括无损检测、热处理、表面处理等。

无损检测为航空零部件制造过程中非常重要的环节。飞机结构制造的主要任务是通过制造平台、利用给定的加工工艺和工艺文件，将材料加工成图纸设计要求的飞机结构或零件，在此过程中无损检测的主要作用就是确保每道工序完工后的材料性能符合设计要求，及时发现结构制造过程中可能产生的材料缺陷，不让前一道制造工序产生的材料缺陷带到后一道制造工序。

热处理工艺一般包括加热、保温、冷却等工序。热处理工艺是飞机零件、工装、夹具等制造过程中的重要工序之一。通过热处理，可以发挥材料的潜力，改善零件的使用性能，提高产品质量和延长使用寿命。此外，热处理还可改善工件的加工工艺性能，提高加工质量，减少刀具磨损。因此飞机的大部分零件都要经过热处理。

此外，航空产品需要在恶劣环境中完成各种任务，要求其零部件具有良好的耐高温和低温性能、良好的抗老化和抗腐蚀性能力，以及较强的断裂韧性和抗疲劳性能，以保证其可靠性和安全性。为此，就需要对零部件半成品进行高品质的强化和表面处理。比如：阳极化处理可在铝材等表面形成厚度适宜的氧化膜，显著提升零部件的耐蚀性、硬度、耐磨性、绝缘性和耐热性，如再经热水、高温水蒸气或镍盐封闭处理后，则其耐蚀性和耐磨性还能进一步得到提高。

目前国内航空制造领域特种工艺处理产能绝大多数集中在国有大型企业，公司是为数不多的已拥有无损检测、热处理、表面处理等特种工艺处理产线的民营企业。

5、行业进入条件

(1) 资质认证

航空零部件制造具备一定的资质认证要求，出于产品质量可靠性、安全性、稳定性等要求的考虑，相关企业必须取得相应资质和认证方可生产。在军品领域，军机航空零部件制造需要通过严格审查取得相关资格，包括但不限于武器装备质量体系认证、保密资格单位证书、装备承制单位注册证书等，及相关主机厂对供应商的综合能力评审。在民品领域，波音、空客、中国商飞等要求从事民用航空产品转包生产的供方按 AS9100 进行质量体系认证，特种工艺还需取得国际航空航天和国防工业合同授信的 Nadcap 认证，并通过其各自的供应商综合能力评审。前述资质的取得不仅需要企业具备较强的研发、技术、设备实力，还需要严格的质量管控能力，且审查周期较长，是航空产品供方市场准入的先决条件之一。

(2) 技术和人才

航空零部件制造属于高技术含量的精密制造领域，其原材料大多为专用的钛合金、铝合金、不锈钢和高强度耐热合金等，需要加工成各种结构复杂的零件，如飞机肋类、梁类、框类、接头类等结构件，其结构复杂，加工难度大，加工精度和产品质量可靠性要求高。一批航空零部件先入企业通过对先进设备的操作使用和工艺技术研究，在长期对高精度零部件的加工制造过程中，聚集和培养了大量的专业技术人才，积累了专业的工艺技术和研发能力确保了产品制造的安全性和良品率。为此，进入航空零部件制造领域，必须具有一定的专业人才、技术储备和研发实力。

(3) 市场先入和品牌

航空产品生产通常分为研制生产和定型生产两个阶段。由于航空零部件制造的特殊性，研制产品一旦进入定型生产阶段，通常研制产品的供应商即成为定型生产阶段的供应商。在工艺技术、质量、进度、诚信等方面得到客户认可的供应商，单一型号生产期内通常不会进行更换。同时，业内知名企业经过多年的市场考验，其产品品质、性能指标、质量稳定性往往已获得主机厂和分承制厂的认可，并树立了一定的品牌知名度，新进入者难以快速建立品牌优势。

（4）质量标准和良品率

航空零部件制造工艺复杂，零件的使用环境恶劣，在应用的安全可靠性方面有其特殊要求，所以必须严格控制其工艺规程，建立、健全质量保障体系，严格控制零件的制造质量，进入该行业的企业需要有一套完整的质量控制体系才能够满足用户的质量要求。AS9100 航空质量管理体系评审、武器装备质量体系认证是行业内普遍公允认可的质量认证体系；同时，零部件制造企业通常还需通过具体客户的供应商综合能力评审才能为其提供产品和服务。此外，由于航空零部件原材料主要为特定要求的铝合金、钛合金、不锈钢、镍基高温合金、高强度钢等，价格昂贵，一个不合格产品造成的损失往往需要加工数个合格产品才能弥补，高良品率是企业盈利的重要保障。因此，航空零部件制造行业有很高的良品率要求，新进入本行业者如不能保证较高的良品率，将对其盈利能力造成较大影响。

（5）资金投入

目前航空零部件的制造工艺越来越复杂，材料使用越来越先进，对所需设备要求高，设备价值昂贵，需较大的资金投入购置先进生产设备，以达到生产工艺技术水平，方能满足生产需要。同时，航空零部件制造行业各层级分包、转包的模式导致其收款周期较长，对流动资金也有一定要求。因此进入航空零部件制造领域需要一定的资金规模。

6、影响行业发展的有利与不利因素

（1）有利因素

①政策大力支持

航空工业是保护国家安全、支撑国家经济发展的重要战略性产业。随着国家持续加大对国防事业的投入以及航空运输业市场需求的快速扩大，我国航空工业正迎来重大的发展机遇，国家出台了系列政策鼓励和扶持航空工业及其配套产业的跨越式发展。《中国制造 2025》提出：加快大型飞机研制，适时启动宽体客机研制，鼓励国际合作研制重型直升机；推进干支线飞机、直升机、无人机和通用飞机产业化。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出：实现航空产业新突破，全面构建覆盖航空发动机、飞机整机、产业配套和安全运营的航空产业体系；到 2020 年，民用大型客机、新型支线飞机完成取证交付，航空发动机研

制实现重大突破；C919、MA700 完成适航取证并交付用户，ARJ21 实现批量生产交付等。

另一方面，当前新一代信息技术与制造业深度融合，正在引发影响深远的产业变革，国家出台了系列政策鼓励航空工业智能制造升级。《中国制造 2025》明确：加快航空等行业生产设备的智能化改造，提高精准制造、敏捷制造能力；在重点领域试点建设智能工厂/数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人等技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制，提高智能化水平。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确：在航空、航天等离散制造领域，开展智能车间/工厂的集成创新与应用示范，推进数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与溯源、智能物流等试点应用，推动全业务流程智能化整合等。航空工业正成为带动我国工业转型升级的重要领域之一。

②市场需求旺盛

航空零部件制造下游主机市场需求持续增长将直接推动行业发展。综合海通证券研究所中航西飞研究报告、中国产业信息网《2019 年中国军用航空发动机产业发展现状及需求市场前景分析》预测数据，未来 20 年，中国包括战斗机和运输机等在内的军用飞机采购需求量约 2,900 架，军用航空市场规模将达到约 2,290 亿美元。根据中国航空工业发展研究中心发布的《中国商飞市场预测年报（2020-2039 年）》，预计 2020-2039 年我国新增民航飞机数量将达 8,725 架，价值约 1.3 万亿美元。随着我国军用飞机更新需求的快速提升，民用航空国际转包业务的持续增长以及国产大飞机、支线飞机适航交付和通用航空的逐步放开，我国航空器及其零部件制造市场需求将进入快速增长阶段。

③市场化进程持续推进

目前，军用航空零部件制造属于有限开放行业，而民用航空零部件制造则暂无相关限制。随着国家支持政策的持续深化，鼓励和引导非公有制经济参与国防科技工业建设，民营企业技术和生产水平提高，军用技术逐渐转向民用，促进民用产业技术升级。同时，随着行业准入制度逐步完善，未来将有更多社会资本和民营企业进入航空制造领域，市场竞争将更加充分，从而推动航空零部件行业的

市场化进程。

（2）不利因素

①整体技术和装备水平与国际先进水平差距较大

由于早期受到发达国家技术封锁等原因，我国航空工业起步较晚，国内整体水平与国际先进水平存在代级落差。目前，发达国家已普遍采用高速多轴数控机床开展零部件机械加工作业，而国内大多数民营企业仍主要选择三轴数控机床承接尺寸较小或工艺难度较低的零部件制造业务，阻碍了行业的快速进步。此外，铝合金、钛合金等零部件的阳极化处理、保护涂料和电镀工艺选用、机械密封部位的离子喷涂等都是技术含量极高且对装备要求很高的作业工序。目前国内具备相应技术和装备且满足国家环保标准的企业多为国有大型企业，且整体服务价格较高，不利于行业的整体发展。

②专业人才缺乏、企业竞争力较弱

我国航空制造业起步较晚，技术能力强的专业技术人才和管理人才明显不足。随着国防建设的需要及国内民航运输机队规模和机龄的增加，航空零部件市场需求快速增长，专业人才缺乏的矛盾将会更加突出。另一方面，由于我国航空工业起步较晚，且体制尚未完全开放，航空零部件企业大多规模较小，装备实力和科研水平有限，具备国际竞争力的航空零部件制造企业较少。未来随着我国航空工业的快速发展以及国家鼓励和引导非公有制资本进入国防科技工业建设领域等政策的深化，国内航空零部件制造企业将有较大的提升空间。

7、行业的周期性、区域性和季节性

（1）周期性

航空零部件制造广泛涉及下游军工和民航、通航等多个领域和产业。近年来，我国国防装备现代化升级加速，国内民航运输机队规模稳定增长，通用航空领域也在逐步开放，航空零部件市场规模快速扩大，行业整体未呈现明显的周期性。

（2）区域性

目前，我国飞机制造主机厂和国际转包分承制厂主要分布在四川、陕

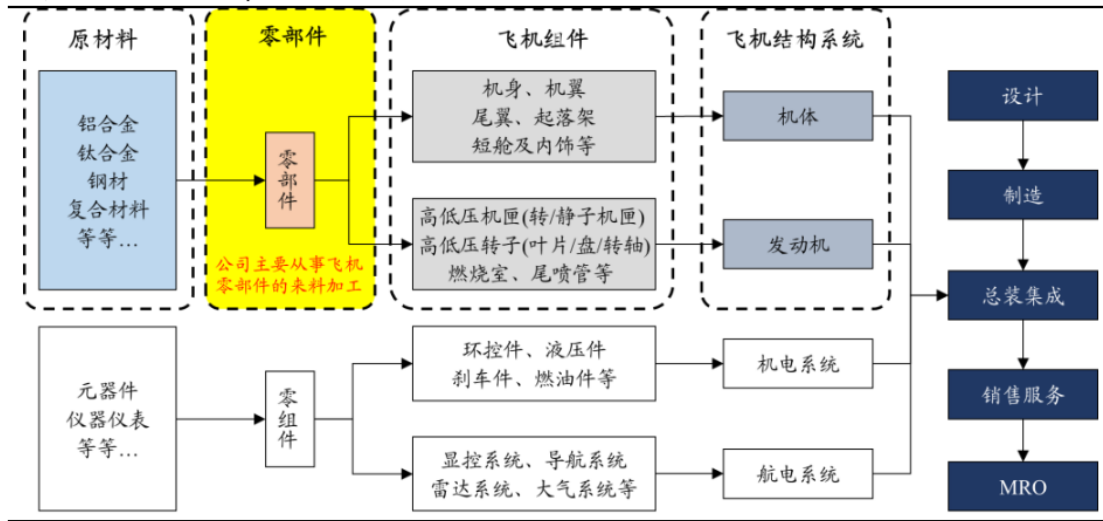
西、辽宁、贵州、上海等区域，作为产业配套，相应的航空零部件企业也大多集中在上述区域，行业具有一定的区域性。

(3) 季节性

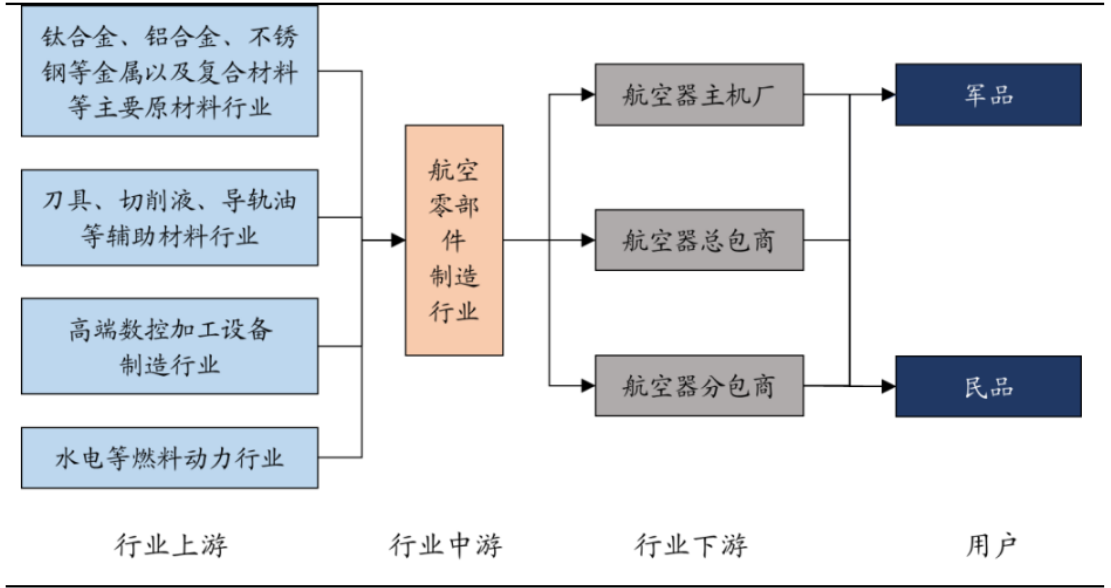
航空零部件制造的直接下游为航空制造业（即主机厂和分承制厂），最终用户为军方和民航、通航运营企业。因航空制造业生产特点，其流程需经过原材料采购、零件制造、部件/整机装配、试飞、最终交付等过程，一般生产周期较长。主机厂和分承制厂一般在年初制定生产计划，根据产品计划安排和交付进度，结算较多集中于下半年，具有一定的季节性。

8、行业与上下游行业的关系

飞机主要分为三大系统，分别是机体、发动机、机载系统（航电系统+机电系统），公司主要涉及机体及发动机结构零部件。从产业链结构来看，零部件制造厂商通过自采或者来料加工的方式，按照客户给定的图纸将原材料加工成零部件，主机厂及下属单位将零部件组装成飞机组件及结构系统。公司位于产业链中游，组件装配业务的拓展进一步延伸了公司的产业链结构。



航空零部件制造行业处于整个航空制造业的中前端，上游行业主要为铝合金、钛合金、不锈钢等金属和复合材料、高端数控加工设备制造、刀具、切削液、导轨油等主、辅材料行业以及水、电等燃料动力行业，下游为军用和民用各航空器主机厂和分承制厂。



(1) 上游行业对本行业的影响

本行业上游行业主要为多种金属材料及复合材料行业，刀具、切削液、导轨油、高端数控加工设备制造业等主、辅材料和设备行业。

金属材料主要包括铝合金、钛合金、不锈钢等，上游原材料的供应能力和技术水平直接影响航空零部件行业的发展水平。本行业上游主要原材料均属于成熟行业，市场供应充分，价格呈现一定波动。但由于目前国内航空零部件制造企业大多采取来料加工的形式，原材料价格波动仅对个别自购原材料比例较高的企业有一定影响。而就公司来看，除少量国际直接订单需采购原材料外，公司航空零部件加工基本为来料加工生产方式，金属材料价格波动对公司影响较小。

数控加工设备方面，主要为常规的三轴或四轴数控机床和高端五轴数控机床。其中高端五轴数控设备价格昂贵，虽然国产五轴数控设备已进入市场多年，但加工精度、质量仍无法与进口装备相比，暂时无法大规模应用在航空零部件加工领域，我国现阶段航空零部件制造所采用的高端五轴数控装备基本依靠进口。高端进口数控设备的价格较高，该类设备购置对公司固定资产投资有较大影响，通过折旧间接影响公司成本。

本行业涉及辅料主要为各种刀具、切削液、导轨油等，属于机床工具子行业和化工行业。随着数控机床的广泛应用，我国现代高效工具也获得了较快的发展，并批量进入了汽车、航空航天等多个领域，且部分国产工具产品的性能已达到或接近国际先进水平，而切削液、导轨油也为常规商品。整体上看，刀具、切削液、

导轨油等市场供应充足，价格变化不明显，对本行业影响较小。

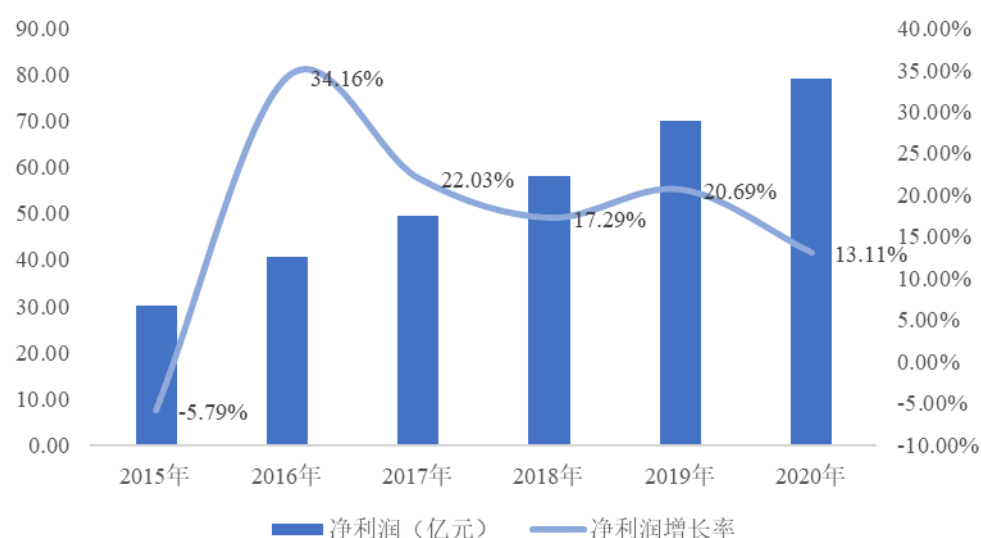
公司生产所需能源主要为电力，用于照明和生产设备动力。能源消耗相对较小，且供应有保障，能满足生产和发展需要。

（2）下游行业对本行业的影响

目前我国航空工业形成了以中航工业及其下属单位、以及中国商飞为主的制造格局，而国际转包市场除极个别公司直接承接了空客等主机厂的少量订单外，均由中航工业及其下属单位总揽承包并分包。因此，国内航空零部件的市场客户也相对集中和单一，主要包括负责军用和民用航空器制造的各类主机厂、零部件分承制厂，最终下游为军方和民航企业、通航企业等。由于航空制造的特殊性，下游客户的研发、生产和采购情况对本行业影响显著。正常情况下，研制品试制成功进入定型化生产的过程中，客户通常不会更换供应商，因此是否具备零部件的同步研发能力对单个企业影响较大。同时，随着国防装备的现代化升级，航空巨头对外转包零部件规模增长以及我国通航市场规模逐步增长，航空零部件制造行业发展态势良好，我国航空工业现有的产能和交付能力尚不能满足最终下游客户需求。综合来看，下游行业需求旺盛，有利于本行业发展。

9、行业利润水平的变动趋势及变动原因分析

根据 Wind 资讯数据，2020 年航空装备行业实现营业收入 1,608.78 亿元，同比增长 8.94%。其中，21 家主要上市企业合计实现净利润 79.24 亿元，同比增长 13.11%。



数据来源：Wind 资讯

随着国家对航空领域的日益重视以及国家政策对航空制造业的大力支持，未来受益于我国军用和民用飞机订单的增长和交付，以及国际转包市场的增长，我国航空零部件制造市场空间广阔，预计利润水平将稳步增长。

四、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司主营业务基本情况

公司专注于航空航天制造领域，主要从事军用和民用飞机零部件、航空发动机零件及航天大型结构件的精密制造，具备航空零部件全流程制造能力。

报告期内，公司主营业务为航空零部件的数控精密加工、特种工艺处理和部组件装配，具体如下：

（1）数控精密加工：集中于航空零部件关键件、重要件、复杂零件以及小批量件柔性生产能力建设。业务主要为军用飞机零件、民用飞机零件（包括空客、波音多个主要型号机型国际转包订单；赛峰集团起落架零组件国际直接订单；ARJ21、C919、C929、MA700 等国产机型订单）、发动机零件和航天大型结构零件等；

（2）特种工艺处理：公司拥有阳极化、无损检测、热处理、喷漆线等 10 余种特种工艺和理化试验能力。业务主要为公司承接的机加产品的特种工艺处理；主机厂及其协作单位机加产品的特种工艺处理；航空制造领域市场其他客户特种工艺业务；

（3）部组件装配：已开展某型无人机、某型军机以及多个民用机型部组件装配业务，目前着重培育大部件装配能力。目前已承接某无人机中机身大部件装配任务，并承担该机型前机身、中机身和后机身三段大部件对合任务。

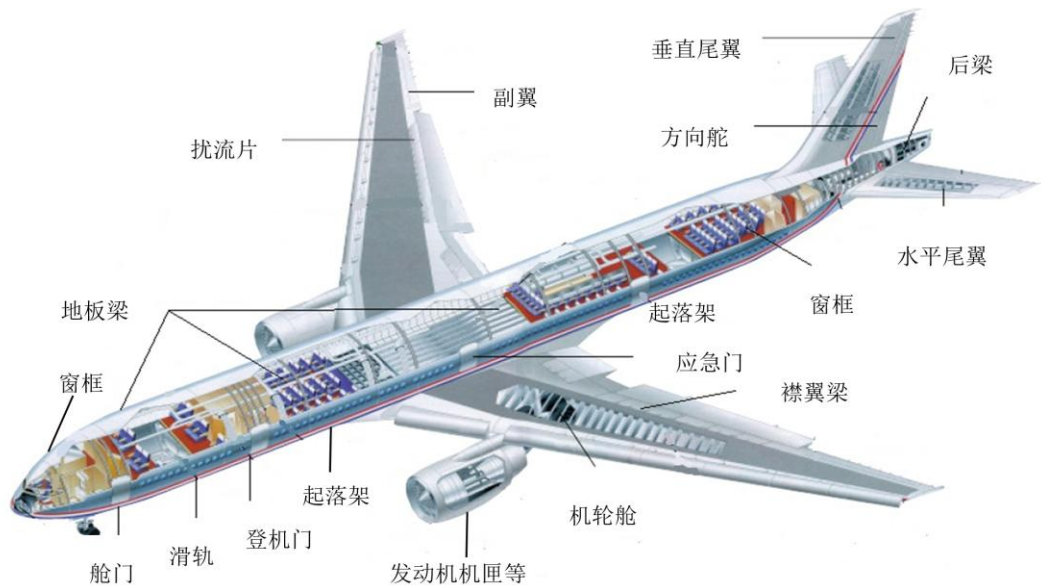
公司主营业务围绕航空零部件全流程开展，上述数控精密机加、特种工艺、部组件装配业务可单独承接，亦承接“数控精密机加—特种工艺处理—部组件装配”全流程业务。

（二）主要产品及用途

公司主要根据客户要求及来料，为客户受托加工飞机机头、机身、机翼、尾

翼及起落架等各部位相关零部件以及发动机零件。

公司现有受托加工产品涉及多个军用机型以及波音 B737/B747-8/B767、空客 A320/A350、中国商飞 C919/ARJ21、AG600、MA700 等民用机型。公司主要受托加工产品在飞机上的应用，以民用飞机示意如下：



公司部分受托加工产品的产品特点及用途情况如下：

产品类型	产品图示	产品特点	用途
肋类		横向深腔，同轴精孔，多面加工，大闭角	飞机副翼零件
梁类		深腔，薄壁，多孔，多面加工，装夹难度大	飞机方向舵零件
接头类		深腔，多精孔，多面加工	飞机扰流片零件
组件类		组合加工，易变形，多孔，多同轴精孔，无工艺凸台，装夹难度大	飞机方向舵零件

（三）主要经营模式

1、采购模式

公司主要为军用飞机主机厂、民用客机分承制厂、航空发动机制造厂以及科

研院所提供飞机结构零部件、发动机零件以及航天结构件制造服务。产品原材料主要为铝合金、钛合金、不锈钢、镍基高温合金、高强度钢等，因所用材料为特殊型号，具有领域专用性、订制化特点。目前主要由客户提供原材料，采用来料加工模式。公司自行采购的主要为各种刀具、切削液、导轨油等辅料。

报告期内，公司承接国际直接业务，已开始自行采购原材料。后续公司产品将逐渐实现原材料采购、全工艺链制造及部组件交付。

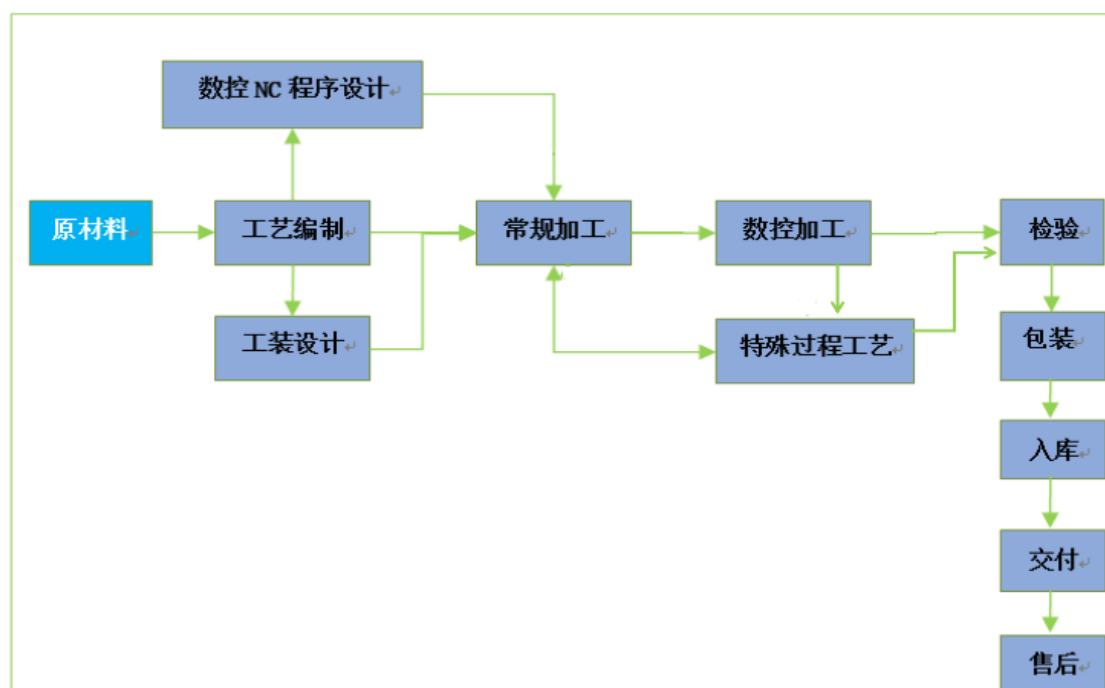
2、生产模式

公司主要为订单定制生产模式，生产组织主要按客户来料及交付进度计划进行，产品加工完工后向客户交付。报告期内，公司热表处理和无损检测特种工艺陆续投产，公司数控加工中部分产品将通过特种工艺处理工序后，直接交付装机产品。公司在生产过程中，有部分工作及工装等委托给相关供应商完成。同时，公司充分利用特种工艺产线的优势亦承接了部分主机厂以及市场第三方的业务订单。

3、销售模式

公司设置市场部组织合同评审，负责收集整理客户需求以及售后服务等，形成高管牵头、技术研发部支持、市场部执行的直销模式。报告期内，公司进一步强化市场部职能，在巩固和扩大公司原有客户订单的基础上，积极开拓市场新业务。

（四）主要产品或服务的生产流程图



（五）公司主营产品的产能、产量情况

1、报告期内主要产品的产能、产量情况

报告期内公司数控加工产能利用率情况如下：

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
理论产能（万小时）	30.56	112.98	94.50	75.60
实际生产工时（万小时）	25.22	97.92	81.27	54.43
产能利用率	83%	87%	86%	72%

2、报告期内营业收入地区分布情况

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
四川区域	10,690.57	98.62	29,116.79	95.85	10,690.57	98.62	29,116.79	95.85
四川以外区域	149.99	1.38	1,262.19	4.15	149.99	1.38	1,262.19	4.15
小计	10,840.56	100.00	30,378.97	100.00	10,840.56	100.00	30,378.97	100.00

3、产品销售平均价格的变动情况

公司主要根据客户要求及来料，为客户受托加工飞机机头、机身、机翼、尾

翼及起落架等各部位相关零部件以及发动机零件，以收取加工费为主。航空零部件的特性使得公司所加工的产品型号规格繁多，不同型号规格产品价格往往差异较大。公司累计参与了三十余个机型涉及上万项航空零部件的配套研制及生产，报告期产品销售单价变动可比性较弱。

客户对特定产品的加工费一般根据该产品的原材料价值、加工难度、加工风险、交付进度要求等，结合行业平均工时价格确定最终的采购价格区间。公司通常以模拟的加工工时为基础，结合行业平均工时价、技术工艺要求、工期要求以及竞争程度等进行报价，最终价格由客户确定。报告期内，公司销售定价原则未发生重大变化。

公司部分销售合同约定的价格为暂定价，并约定最终价格以军方审定价为基础，由双方另行协商确定。针对签订暂定价合同的产品或服务，公司以暂定价为基础确认收入，审定价与暂定价差额的影响计入价格调整当期收入。报告期内，公司自 2019 年度开始有暂定价合同，2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-3 月，公司暂定价合同对应的收入分别为 13,952.79 万元、21,431.29 万元和 8,692.33 万元，占当期营业收入比例分别为 75.73%、70.55%和 80.18%。截止目前，公司暂定价合同尚未收到客户通知确定审定价，如果后续收到客户通知确定的审定价与暂定价差异较大，可能导致公司存在收入及业绩波动的风险。

针对截至报告期末已确认收入的暂定价合同，假设军方审定价较已确认收入的暂定价的差异分别在正负 5%、10%、15%、20%情景下，模拟测算价格调整对公司营业收入及税前利润影响金额（未考虑坏账准备、税金影响）影响金额如下：

类别	影响营业收入金额（万元）	影响税前利润金额（万元）
+20%	8,815.28	8,815.28
+15%	6,611.46	6,611.46
+10%	4,407.64	4,407.64
+5%	2,203.82	2,203.82
-5%	-2,203.82	-2,203.82
-10%	-4,407.64	-4,407.64
-15%	-6,611.46	-6,611.46
-20%	-8,815.28	-8,815.28

4、主要产品客户群体分析

（1）军机零部件

公司军机零部件客户主要为各大军机主机厂，目前均为国内客户。按照我国军机制造布局，目前我国军机主机制造任务基本上均由中航工业下属单位承担，根据国家规划及各单位研发情况制造不同型号的军机。

（2）民机零部件

公司民机零部件客户为各大民用客机分承制厂和主机厂。目前波音、空客等在国内的国际转包业务除极个别公司直接承接了少量订单外，主要由中航工业下属单位承接后再将其中部分业务分包。我国自主客机则根据型号不同由中国商飞和中航工业下属单位等作为主机厂制造，并对零部件进行承制分包。

5、公司客户集中度高及销售地域集中对经营业绩的影响

公司客户集中度较高，报告期内，来源于中航工业下属单位的收入占比分别为 97.81%、97.33%、95.09%和 97.53%。公司目前销售区域主要集中于四川，报告期内，四川区域销售占比分别为 98.22%、97.20%、95.85%和 98.62%。上述情形主要系行业特性和公司市场策略所致，具体如下：

客户集中度较高，主要系我国航空制造行业格局所致。我国航空制造业历经数次战略性和专业化重组，形成了以中航工业及其下属企业、中国商飞为主的制造格局。目前我国主要军机主机厂均为中航工业下属企业，民用客机分承制厂大多也为中航工业下属企业。目前，公司客户覆盖中航工业下属多家军机主机厂、民用客机分承制厂、科研院所以及航空发动机制造单位。经过多年潜心经营，公司已与上述客户建立了广泛而深入的合作关系。由于前述行业特点，上述客户单位绝大部分为中航工业下属单位，使得公司客户集中度较高。

销售区域方面，我国飞机主机厂和分承制厂主要分布在四川、陕西、辽宁、贵州、江西、上海等区域。公司地处成都，与四川区域客户具有多年业务合作关系，基于四川区域客户航空制造需求以及公司当前产能情况，优先承接四川区域客户订单，确保四川区域客户向公司提出的订单需求（来料加工）能够尽量得到满足。

综上，公司客户集中度高及销售地域集中主要为行业特性原因决定，对公司当前经营业绩无重大不利影响。

（六）公司主要原材料及能源供应情况

1、主要原材料供应情况

公司产品生产目前主要为来料加工模式，需公司自行采购的主要为各种刀具、切削液、导轨油等辅料，在公开市场容易取得，供应充足稳定，公司一般采用就近、性价比原则向相关单位采购。公司产品的原材料主要为铝合金、钛合金、不锈钢、镍基高温合金、高强度钢等，因所用材料为特殊型号，具有领域专用性、订制化特点，除承接的赛峰集团国际直接业务订单自行采购原材料外，主要由客户提供原材料。

2、能源供应情况

公司生产所需能源主要为电力，用于照明和生产设备动力。能源消耗金额相对较小，对盈利能力影响较小，且供应有保障，能满足生产和发展需要。

3、主要原材料和能源的价格变动趋势

（1）主要原材料的价格变动趋势

公司主要为来料加工，采购材料主要为各种刀具、切削液、导轨油等辅料。报告期内，受市场变化和供应商变化影响，公司采购的切削液单价略有变化；报告期内公司导轨油供应商未发生变化，单价基本保持稳定；由于公司采购的刀具型号不同及市场变化，刀具单价有所变动。具体如下：

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
	单价（含税）	单价（含税）	单价（含税）	单价（含税）
切削液（元/桶，通常为200L/桶）	4,375.00	4,375.00	4,375.00	4,487.00
导轨油（元/桶，通常为200L/桶）	3,550.00	3,550.00	3,550.00	3,630.00
刀具（元/支）	93.11	104.90	101.29	103.23

（2）主要能源的价格变动趋势

报告期公司主要能源为电力，采购单价变化主要系丰枯峰谷电价政策所致。此外，因公司厂房装配有受电变压器，存在基础电费，亦使得公司电费单价由于

用电量增加有所下降。具体如下：

单位：元/度

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电力	0.72	0.67	0.73	0.85

报告期内公司用电量与实际生产工时变动趋势总体相符，具体如下：

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
数控加工实际生产工时（万小时）	25.22	97.92	81.27	54.43
用电量（万千瓦时）	205	772	613	420
单位工时用电量（千瓦时）	8.12	7.89	7.54	7.72

（七）公司的安全生产及环保情况

1、安全生产情况

公司高度重视安全生产及管理，不断加强公司安全生产管理。公司已经根据《中华人民共和国安全生产法》及《国家安全监管总局关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》（安监总办〔2015〕27号）的规定设置了安全生产办公室作为安全生产管理机构，构建了安全设施台账，并制定了《安全生产岗位责任制》《安全生产检查制度》《安全生产目标管理和责任追究制度》《安全生产事故应急预案》等各项安全管理制度。

根据 2020 年 11 月 18 日、2021 年 4 月 13 日成都高新区安全生产委员会办公室出具的《安全生产守法证明》，报告期内公司在成都高新区未发生安全生产事故，未受到成都高新区安全生产监督管理部门的处罚。

2、环境保护情况

报告期内，公司遵守环境保护方面的法律、行政法规和其他规范性文件的规定，不存在因违反环境保护方面的法律、法规和其他规范性文件的规定受到行政处罚的情形。

公司在日常生产经营过程中涉及环境污染的主要为外排废气和废水，以及固体废物及噪音。公司制定了《安全生产与环境保护管理办法》《废弃物管理办法》《突发环境事件应急预案》等制度，对废水、废气排放管理、固体废物处置管理、噪声监测、污染事故处理等做出了要求和规定。公司积极采取环保措施控制相关

污染物的排放，按环保法律法规的要求对污染物进行处理。公司环保控制措施和污染物处理符合相关法律法规的规定。

报告期内，公司子公司尚未开展实际经营，因此不存在环境污染的情况。同时，根据国家生态环境部、四川省生态环境厅、成都市生态环境局检索结果，公司报告期内不存在因环境违法违规受到行政处罚的相关记录。

五、发行人现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

在我国大力发展航空产业以及中航工业一般能力社会化配套的背景下，公司紧紧围绕经营目标，强化管理，牢抓质量，围绕“航空为本”发展理念实施发展战略。根据公司发展规划，公司的现有业务具体发展安排主要如下：

1、落实数控精密加工扩能，聚焦关键重要、复杂产品精密制造

2020年，公司在已建设完工的“航空零部件科研、生产及检测项目”基础上，充分挖掘场地可利用潜力，通过优化布局，添置高端机床等方式，新增数控精密加工设备10余台，以扩充数控精密加工产能。在报告期内，新增设备陆续投入使用，公司数控产能进一步提升。同时，随着相关产品定型批量生产，公司不断提升产品生产制造水平，优化技术工艺，提升产品质量，降低生产消耗。尤其在关键重要零件、复杂零件方面，公司持续深化技术创新，不断优化产品制造工艺，巩固核心技术，从而达到提质降本增效的作用，提升整体制造水平。

2、加快特种工艺业务开展，提升各品类产线产能利用

公司建有阳极化、喷漆、无损检测、热处理等特种工艺生产线，具备航空铝合金、钛合金、不锈钢等产品特种工艺处理能力。公司自2019年下半年开始陆续开展表面处理业务，2020年以来，公司加快推进热表特种工艺各产线投产，各产线产能利用率陆续提升，其中阳极化、喷漆生产线产能利用率提升较为明显，2020年度特种工艺生产线已经实现效益。后续，公司将进一步加快拓展无损检测、表面处理、热处理等特种工艺产线利用，提升公司整体效益。

3、着力装配业务能力建设，拓展部组件装配业务订单

公司定位于航空零部件全流程制造，围绕“数控精密加工—特种工艺处理—部组件装配”产业延伸，部组件装配为公司重点发展方向。公司作为某主机厂确定的四家部组件装配单位之一，自2018年陆续承接相关业务，在开展某无人机机翼、挂飞吊舱、某型机PCU等部组件装配业务的基础上，不断积累经验，完善体系建设，加强人员培养。2020年，公司着力加强装配专业人员培训，不断改进、完善装配管理体系，增加装配设施设备配备，以为后续装配业务订单奠定坚实基础。与此同时，公司积极与某主机厂及相关客户单位对接，开展相关专业培训，拓展装配业务订单。

4、推进投资项目建设实施，促进产能与产业双提升

为满足未来市场需求增长，公司积极布局增加产能。公司在成都高新西区新购约100亩发展用地，用于建设航空零部件智能制造及系统集成中心项目，提升航空零部件数控智能制造能力，扩大特种工艺产能，开展零部件智能装配业务，助力企业产业升级发展。此外，2019年，公司在成都市新都区设立分/子公司入驻成都航空产业园，开展航空零部件精密制造业务。一期投资规模预计6,000万元，预计在2021年内投产；二期将根据一期项目运营情况，经履行相应审批程序后实施。

（二）未来发展战略

公司专注于航空零部件精密制造领域，始终遵循“航空为本”发展理念，在我国大力发展航空产业以及中航工业一般能力社会化配套的政策推动下，公司确定以关键重要件精密制造、特种工艺、部组件装配“三足”并重的转型升级战略，并以此制订公司发展规划。

公司将继续深耕航空零部件精密制造领域，以拥有的核心关键技术、优秀的质量控制水平和较高的生产效率，做牢做实“标杆”企业，以“转型、升级、调结构”作为发展战略，具体包括：从主要以数控加工为主到数控加工、特种工艺和部组件装配“三足”并重转型；从零部件数控工序加工向小组件、大部件产业链延伸升级；从中航工业向中国航天科技集团公司、中国商飞、中国航发、空客、赛峰集团、罗罗公司等国内外优秀客户拓展，优化调整客户结构。

公司主要以航空零部件智能制造及系统集成中心和在成都市新都区设立的分/子公司项目，提升航空零部件制造能力，扩大特种工艺产能，开展零部件智能装配业务，实施上述发展规划。

此外，在条件成熟时，公司也不排除利用自身优势，在公司战略目标的指引下寻求对同行业或上下游行业企业的兼并收购，以提高市场竞争地位、扩大市场占有率。

六、发行人最近一期末对外投资产业基金情况

截至 2021 年 3 月末，公司主要涉及的对外投资为对盈创德弘的长期股权投资 2,734.64 万元。公司参股单位盈创德弘投资方向为军民融合方向的航空航天、高端装备、电子信息等领域，该笔投资符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》问题 10 中“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资”“符合公司主营业务及战略发展方向”的要求，不属于财务性投资；该笔投资总拟投资金额 5,700 万元，占公司净资产不超过 30%，符合《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》问题 10 的要求。自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的其他财务性投资。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、国家产业政策支持航空产业的发展

航空工业是保护国家安全、支撑国家经济发展的重要战略性新兴产业。随着国家持续加大对国防事业的投入以及航空运输业市场需求的快速扩大，我国航空工业正迎来重大的发展机遇，国家出台了系列政策鼓励和扶持航空工业及其配套产业的跨越式发展。《中国制造 2025》提出：加快大型飞机研制，适时启动宽体客机研制，鼓励国际合作研制重型直升机；推进干支线飞机、直升机、无人机和通用飞机产业化；《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出：实现航空产业新突破，全面构建覆盖航空发动机、飞机整机、产业配套和安全运营的航空产业体系；《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》等多个重要的国家产业政策也都大力支持航空工业发展。

2、航空零部件制造市场前景广阔

根据中国航空工业发展研究中心发布的《中国商飞市场预测年报（2020-2039 年）》，预计 2020-2039 年我国新增民航飞机数量将达 8,725 架，价值约 1.3 万亿美元。假设 2020-2039 年我国新增商用飞机需求一半左右仍需要向波音、空客等航空巨头采购，并按照 5% 的贸易补偿标准估算，2020-2039 年我国航空零部件的国际转包业务体量约 2,080 亿元。同时，随着政府的高度重视和国内强大的市场内需，我国自主研制的新舟系列飞机和涡扇支线飞机 ARJ21 不断增量，国产大飞机 C919 即将量产。持续扩大的国际航空转包业务和不断增长的国产航空制造需求，为包括公司在内的航空零部件制造企业带来了很大的市场空间。

3、智能制造是航空零部件行业发展的必然方向

航空零部件结构复杂，应用的材料多样，零部件种类复杂、数量巨大，相互之间的装配协调关系复杂且精度要求高。基于新一代信息和人工智能技术，实施智能制造升级，是适应行业发展的最新趋势和动态。提高飞机产品性能、研制质量，缩短制造周期，降低制造成本，是航空零部件行业发展的必然方向。国家亦

出台了系列政策鼓励航空工业智能制造升级，《中国制造 2025》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等文件明确需加快航空等行业生产设备的智能化改造，提高精准制造、敏捷制造能力；在航空、航天等离散制造领域，开展智能车间/工厂的集成创新与应用示范。

（二）本次发行的目的

1、增加公司产能储备，助力智能制造升级

公司 2017 年 8 月上市募集资金 3.5 亿元已用于解决公司前期数控加工产能不足、特殊工艺环节存在瓶颈、研发实力亟需升级等问题。上市以来，公司积极进行业务开拓，取得了良好的业绩，现有产能利用率已趋近饱和。与此同时，依据市场开拓情况及下游行业发展趋势，未来五年仍将是公司进一步发展的机遇期，围绕航空零部件智能制造，储备充裕产能迫在眉睫。

结合行业智能制造发展趋势，公司制定了智能制造顶层规划，拟从智能工厂、智能车间、智能生产单元三个层级搭建智能制造体系，以提升智能制造水平，顺应航空产业智能制造发展态势，增强公司竞争力，充分满足国际国内客户对公司制造标准和产能的要求。本次发行募集资金拟投资项目“航空零部件智能制造中心”立足航空零部件的智能制造，围绕智能制造升级和产能扩张进行投资，项目的实施将为公司持续发展增加内生动力。

2、增强公司资本实力，提升公司抗风险能力

智能制造是航空零部件行业发展的必然方向，智能制造对设备、人才等方面的需求不仅高于传统制造模式，对行业参与者的资本实力也提出了更高的要求。同时，国际国内经济局势错综复杂，对产业链内企业有不同影响，提升公司资本实力有利于增强公司抗风险能力。本次发行的部分募集资金拟用于补充流动资金，也将进一步增加公司运营资金，为公司业务战略布局提供长期资金支持，从而提升公司的核心竞争能力和持续盈利能力。

二、发行对象及其与发行人的关系

公司本次发行最终发行对象由股东大会授权董事会在通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会同意注册的决定后，按照中国证监会相关规定及本募集说明书所规定的条件，根据竞价结果与本次发行的主承销商协商确定。若国家法

律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

公司本次发行尚无确定的对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。发行对象与公司之间的关系将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股票的种类和面值

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

（二）发行方式及发行时间

本次发行采用向特定对象发行股票的方式，自深圳证券交易所审核通过，并经中国证监会同意注册后的有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行股票的发行对象不超过 35 名（含本数）。发行对象范围为符合中国证监会规定的特定投资者，包括符合中国证监会及其他有关法律、法规规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他境内法人、自然人或其他合格的投资者。其中，证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在通过深圳证券交易所审核，并获得中国证监会同意注册的决定后，按照中国证监会相关规定及募集说明书所规定的条件，根据竞价结果与本次发行的主承销商协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次向特定对象发行股票的发行对象均以现金方式认购本次发行的股票。

（四）定价原则与发行价格

本次发行股票采用竞价方式，本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司

本次向特定对象发行股票的发行期首日。

本次向特定对象发行股票的发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额÷定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

最终发行价格将在本次发行经过深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，根据竞价结果由公司董事会根据股东大会的授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将按以下办法作相应调整：

假设调整前发行价格为 P_0 ，每股送股或转增股本数为 N ，每股派发现金股利为 D ，调整后发行价格为 P_1 ，则：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

送股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$ ；

两项同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$ 。

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 50,000.00 万元（含本数），本次向特定对象发行股票数量按照本次向特定对象发行股票募集资金总额除以最终竞价确定的发行价格计算得出，且本次发行数量不超过本次向特定对象发行股票前公司总股本的 30%，即不超过 53,631,000 股（含本数），最终发行股票数量以中国证监会同意注册的数量为准。在前述范围内，最终发行数量将在本次发行经过深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册的批复后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行批复文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

若公司在关于本次向特定对象发行的董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生

变动及本次发行价格发生调整的，则本次向特定对象发行股票的发行数量及发行数量上限将进行相应调整。

（六）限售期

本次向特定对象发行股票发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。本次向特定对象发行股票结束后，由于公司送股、资本公积转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

（七）本次发行决议的有效期

本次发行决议的有效期为自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行股票相关议案之日起十二个月。

四、募集资金投向

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 50,000.00 万元（含本数），募集资金扣除发行费用后的净额全部用于“航空零部件智能制造中心”与“补充流动资金”项目。募集资金投资项目信息如下表所示：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金
航空零部件智能制造中心	44,000.00	44,000.00
补充流动资金	6,000.00	6,000.00
合计	50,000.00	50,000.00

本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。在上述募集资金投资范围内，公司可根据项目进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资内容的投入顺序和具体金额进行适当调整。本次募集资金净额不足上述项目拟投入募集资金金额时，差额部分由公司自筹解决。

五、本次向特定对象发行是否构成关联交易

本次发行尚未确定发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系，公司将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

六、本次向特定对象发行是否将导致公司控制权发生变化

本次发行前，一致行动人冉光文、范庆新、丁洪涛和谢鹏 4 名自然人股东直接和间接合计持有公司超过 50% 的股份，为公司的共同实际控制人。

本次发行前，公司总股本为 17,877.00 万股，按照本次向特定对象发行股份数量上限 5,363.10 万股计算，本次发行完成后，公司总股本将增加至 23,240.10 万股。即使按本次向特定对象发行股份数量上限模拟测算，本次发行完成后，冉光文、范庆新、丁洪涛和谢鹏 4 名自然人股东直接和间接合计持有公司超过 40% 的股份，仍为公司实际控制人。因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行股票相关事宜已于 2020 年 9 月 29 日经公司第二届董事会第十三次会议审议通过，并于 2020 年 10 月 16 日经公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过；本次向特定对象发行股票尚需经深圳证券交易所审核通过并报中国证监会履行发行注册程序。

在获得中国证监会同意注册后，公司将向深圳证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次发行的全部呈报批准程序。

第三节 前次募集资金运用情况

一、前次募集资金基本情况

经中国证监会《关于核准成都爱乐达航空制造股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可[2017]1443号）核准，公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票不超过1,725万股。公司实际首次公开发行普通股（A股）股票1,725万股，每股发行价格为人民币22.38元，募集资金总额为386,055,000.00元，扣除与发行有关的费用33,554,410.00元后，公司实际募集资金净额为352,500,590.00元。上述募集资金已于2017年8月17日全部到位，信永中和对公司募集资金的到账情况进行了审验并出具了XYZH/2017CDA20573号《验资报告》。上述募集资金全部存放于募集资金专户管理。

截至2021年3月31日，公司募集资金使用情况为：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	386,055,000.00
减：发行费用	33,554,410.00
募集资金净额	352,500,590.00
减：已使用募集资金	334,404,951.70
加：利息收入减手续费净额	1,395,273.10
加：投资收益	7,490,797.67
减：永久补充流动资金	26,981,709.07
截至2021年3月31日募集资金专户余额	-

二、前次募集资金的实际使用和实现效益情况

（一）前次募集资金投资项目的资金使用情况

公司前次实际使用募集资金具体情况详见下表：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金总额：35,250.06						已累计使用募集资金总额：33,440.51				
						各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额：2,971.83						2017 年：17,182.28		2019 年：7,688.71		
变更用途的募集资金总额比例：8.43%						2018 年：8,569.52		2020 年及 2021 年 1-3 月：0.00		
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期/或截止日项目完工程度
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	三轴、五轴数控加工中心扩能建设	三轴、五轴数控加工中心扩能建设	18,906.33	21,878.16	22,202.85	18,906.33	21,878.16	22,202.85	324.69	2017 年 1 月 1 日
2	热表处理和无损检测生产线建设	热表处理和无损检测生产线建设	4,603.32	4,603.32	2,614.62	4,603.32	4,603.32	2,614.62	-1,988.70	2019 年 12 月 31 日
3	研发中心升级建设	研发中心升级建设	3,740.41	768.58	768.58	3,740.41	768.58	768.58	-	2019 年 1 月 31 日
4	补充运营资金	补充运营资金	8,000.00	8,000.00	7,854.46	8,000.00	8,000.00	7,854.46	-145.54	2019 年 12 月 31 日
	小计		35,250.06	35,250.06	33,440.51	35,250.06	35,250.06	33,440.51	-1,809.55	

（二）募集资金项目的实际投资总额与承诺之差异

公司募集资金项目的实际投资总额与承诺之差异情况如下：

单位：万元

序号	承诺投资项目	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额
1	三轴、五轴数控加工中心扩能建设	21,878.16	22,202.85	324.69
2	热表处理和无损检测生产线建设	4,603.32	2,614.62	-1,988.70
3	研发中心升级建设	768.58	768.58	-
4	补充运营资金	8,000.00	7,854.46	-145.54
5	承诺投资项目小计	35,250.06	33,440.51	-1,809.55

三轴、五轴数控加工中心扩能建设实际投资金额大于募集后承诺投资金额的差额，是募集资金专户产生滚存利息和收益留存项目使用所致。

热表处理和无损检测生产线建设项目及补充营运资金项目实际投资金额小于募集后承诺投资金额主要系在项目实施过程中，公司从项目的实际情况出发，本着合理、节约、有效的原则，在保证项目质量的前提下，加强项目建设各个环节费用的控制、监督和管理，从而合理降低了项目实施费用。

（三）前次募集资金实际投资项目变更

1、审议情况

公司 2019 年 2 月 23 日召开第二届董事会第三次会议、2019 年 3 月 15 日召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于部分募投项目延期并增加实施地点以及部分募投项目结项并将节余募集资金用于其他募投项目的议案》，同意将“航空零部件科研、生产及检测项目”子项目“研发中心升级建设”予以结项，并将节余资金用于投资“三轴、五轴数控加工中心扩能建设”。另将“航空零部件科研、生产及检测项目”子项目“三轴、五轴数控加工中心扩能建设”“热表处理和无损检测生产线建设”“补充运营资金”延期至 2019 年 12 月 31 日，并增加该三个子项目实施地点，增加后的实施地点为：地点一，成都市高新区西部园区清水河以南片区；地点二，成都市高新区西部园区天勤路 819 号。公司监事会发表了无异议的审核意见，独立董事发表了同意的独立意见，保荐机

构出具了无异议的核查意见。

2、资金结余原因

(1) 由于公司研发战略调整，强化与高校、研究院所及第三方机构的科研合作，充分依托外部优势资源开展研究，根据募投项目具体实施情况，项目前期投入已满足公司目前研发需求，本着合理、节约、有效的原则，公司决定停止实施研发中心升级建设投入，形成部分募集资金节余。

(2) 在项目实施过程中，公司从项目的实际情况出发，本着合理、节约、有效的原则，在保证项目质量的前提下，加强项目建设各个环节费用的控制、监督和管理，合理调度优化各项资源，降低项目建设成本和费用，压缩了资金支出。

(3) 公司按照相关规定，依法对闲置的募集资金进行现金管理，提高了闲置募集资金的使用效率，取得了一定的理财收益及募集资金存放期间产生的利息收入。

3、变更项目结余资金安排

2019年2月23日，公司召开第二届董事会第三次会议、第二届监事会第二次会议，审议通过《关于部分募投项目延期并增加实施地点以及部分募投项目结项并将节余募集资金用于其他募投项目的议案》，同意将“航空零部件科研、生产及检测项目”子项目“研发中心升级建设”节余的募集资金(含理财收益及利息收入扣除手续费净额)3,112.22万元转入募投项目“三轴、五轴数控加工中心扩能建设”项目募集资金专用账户。公司监事会发表了审核意见，独立董事发表了同意的独立意见，保荐机构出具了核查意见。

(四) 前次募集资金结余情况

1、审议情况

公司于2020年4月24日召开第二届董事会第十一次会议、第二届监事会第九次会议，于2020年5月18日召开了2019年年度股东大会，审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》。公司首次公开发行股票募投项目已基本建设完毕达到预定可使用状态，为了提高资金使用效率，结合公司实际经营情况，公司将首次公开发行股票募集资金相关账户的

节余资金用于永久补充流动资金。公司监事会发表了无异议的审核意见，独立董事发表了同意的独立意见，保荐机构出具了无异议的核查意见。

2、募集资金结余的原因

(1) 在项目实施过程中，公司从项目的实际情况出发，本着合理、节约、有效的原则，在保证项目质量的前提下，加强项目建设各个环节费用的控制、监督和管理，合理地降低项目实施费用。

(2) 为提高募集资金的使用效率，在确保公司募投项目所需资金和保证募集资金安全的前提下，为提高募集资金的使用效率，公司利用闲置募集资金进行现金管理，取得了一定的投资收益，同时募集资金存放期间也产生了一定的存款利息收入。

3、节余募集资金永久补充流动资金并注销募集资金专户

公司于 2020 年 4 月 24 日召开第二届董事会第十一次会议、第二届监事会第九次会议，于 2020 年 5 月 18 日召开了 2019 年年度股东大会，审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意将首次公开发行股票募集资金相关账户的节余资金用于永久补充流动资金。公司已将“三轴、五轴数控加工中心扩能建设”“热表处理和无损检测生产线建设”“补充运营资金”项目节余募集资金（含理财收益及利息收入扣除手续费净额）人民币 2,698.17 万元用于永久补充流动资金，上述 3 个募集资金专户余额均为零且不再使用。公司已办理完毕募集资金专户的注销手续，公司与保荐机构及相关银行签订的《募集资金专户存储三方监管协议》相应终止。

（五）前次募集资金投资项目已对外转让或置换

1、前次募集资金投资项目已对外转让情况

公司不存在前次募集资金投资项目已对外转让的情况。

2、前次募集资金投资项目置换情况

公司于 2017 年 9 月 8 日召开了第一届董事会第十五次会议、第一届监事会第九次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的议案》，同意公司以募集资金置换截至 2017 年 8 月 25 日预先已投入募投项目的

自筹资金 15,158.69 万元。公司独立董事对该议案发表了独立意见，保荐机构对该议案发表了保荐意见。经信永中和出具了《募集资金置换专项审核报告》（XYZH/2017CDA20584 号）。具体如下：

单位：万元

投资项目名称	募集资金拟投入金额	自筹资金预先投入金额
三轴、五轴数控加工中心扩能建设	18,906.32	13,181.90
热表处理和无损检测生产线建设	4,603.32	1,976.79
研发中心升级建设	3,740.41	0
合计	27,250.05	15,158.69

（六）闲置募集资金临时用于其他用途

公司于 2017 年 9 月 8 日经第一届董事会第十五次会议、于 2017 年 9 月 27 日经 2017 年第二次临时股东大会审议通过了《关于使用部分闲置募集资金和自有资金进行现金管理的议案》，同意公司对最高额度不超过人民币 1.80 亿元（含本数）的暂时闲置募集资金进行现金管理，在决议有效期内可滚动使用，购买投资期限不超过 12 个月，安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品。

公司于 2018 年 7 月 2 日经第一届董事会第二十次会议、于 2018 年 7 月 18 日经公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过了《关于使用部分闲置募集资金和自有资金进行现金管理的议案》，同意公司使用不超过人民币 1.25 亿元（含本数）闲置募集资金进行现金管理，使用期限不超过 12 个月，在上述额度及决议有效期内，可循环滚动使用，购买投资期限不超过 12 个月，安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品。

公司于 2019 年 6 月 17 日经公司第二届董事会第七次会议决议，同意公司使用不超过人民币 5,000 万元（含本数）闲置募集资金进行现金管理，使用期限不超过 12 个月，在上述额度及决议有效期内，可循环滚动使用，购买投资期限不超过 12 个月，安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品。

截至 2020 年 6 月 30 日募集资金账户销户，公司在上述额度内滚动使用募集资金购买理财产品，累计取得收益共计 749.08 万元，使用闲置募集资金购买理财产品余额为 0 万元。

（七）未使用完毕的前次募集资金

截至 2020 年 6 月 30 日，公司前次募集资金已全部使用完毕并已办理完毕募集资金专户的注销手续。

（八）前次募集资金投资项目出现异常情况的说明

公司前次募集资金投资项目实施环境未发生重大不利变化，对本次募投项目的实施不存在重大不利影响，公司前次募集资金投资项目未出现异常情况。

（九）前次募集资金投资项目实现效益情况

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1-3 月		
1	三轴、五轴数控加工中心扩能建设	83%	5,502.00	2,886.47	5,589.49	8,111.08	4,166.76	20,753.80	是
2	热表处理 and 无损检测生产线建设	37%	1,107.22	--	--	2,902.98	--	2,902.98	是
3	研发中心升级建设	不适用	--	--	--	--	--	--	不适用
4	补充运营资金	不适用	--	--	--	--	--	--	不适用

三、前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况

公司前次募集资金项目均在进行中。公司对前次募集资金使用方案及其审核、进展与完成情况及时履行了信息披露义务，前次募集资金实际使用情况与定期报告及其他信息披露文件的披露内容不存在差异，前次募集资金未发生变更情况。

四、会计师出具的前次募集资金使用情况专项报告结论

信永中和出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》(XYZH/2021BJAG10317)，鉴证意见为：“我们认为，爱乐达公司前次募集资金使用情况报告已经按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所相关规定编制，在所有重大方面如实反映了爱乐达公司截至 2021 年 3 月 31 日止前次募集资金的使用情况。”

第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用概况

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 50,000.00 万元（含本数），募集资金扣除发行费用后的净额全部用于“航空零部件智能制造中心”与“补充流动资金”项目，具体如下表所示：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金
航空零部件智能制造中心	44,000.00	44,000.00
补充流动资金	6,000.00	6,000.00
合计	50,000.00	50,000.00

本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。在上述募集资金投资范围内，公司可根据项目进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资内容的投入顺序和具体金额进行适当调整。本次募集资金净额不足上述项目拟投入募集资金金额时，差额部分由公司自筹解决。

本次发行董事会决议日前公司未发生包含在募投项目投资概算中的支出，本次募集资金不包含本次发行董事会决议日前已投入资金。

航空零部件智能制造中心项目基建建设周期为2年，第3年部分投产，第5年达产。截至本募集说明书签署日，航空零部件智能制造中心项目已经开始基建项目建设。

二、航空零部件智能制造中心项目

（一）基本情况

1、项目概况

项目名称：航空零部件智能制造中心

实施主体：成都爱乐达航空制造股份有限公司

实施地点：成都高新西区西园街道展望村4、6、7、11、12社（土地使用权证号为“川（2020）成都市不动产权第0272728号”，土地性质为工业用地）

建设内容：建筑面积约 38,500 平方米，新增数控加工理论产能 123.20 万工时/年，实现飞机零件制造 15 万件（套）/年的生产能力

投资总额：44,000.00 万元

2、计划建设期及投资概算

本项目基建建设周期为2年，第3年部分投产，第5年达产，具体如下表所示：

序号	项目	时间（半年度）							
		H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
1	初步设计、规划报建								
2	工程建设施工								
3	设备采购								
4	设备安装调试								
5	试生产（部分投产）								
6	竣工验收								

注：由于竣工验收后需要一定的产能释放周期，基于谨慎预测，公司按第4年竣工验收、第5年达产规划。

本项目投资主要包括建筑工程、设备及软件购置等，项目投资总额为 44,000.00 万元，除铺底流动资金外，其他投资均属于资本性支出，资金使用构成及进度安排如下表所示：

投资内容		投资额度(万元)					占比	资本性投资
		第一年	第二年	第三年	第四年	合计		
建设投资费用	建筑及装修工程费	2,695.00	2,695.00	-	-	5,390.00	12.25%	是
	设备、软件购置及安装费	-	14,040.00	9,925.00	9,925.00	33,890.00	77.02%	是
铺底流动资金		-	-	2,360.00	2,360.00	4,720.00	10.73%	否
合计		2,695.00	16,735.00	12,285.00	12,285.00	44,000.00	100.00%	

注：由于本项目所需的部分设备采购周期较长，公司将在上述投资进度基础上，结合与供应商协商的情况，支付必要的预付款。

本项目投资数额的测算依据和测算过程如下：

（1）建筑及装修工程费

本项目建筑及装修工程费用拟投资金额为 5,390.00 万元，具体构成如下：

项目名称	建筑面积（m ² ）	单方造价（元/m ² ）	投资估算总值（万元）
智能制造厂房	38,500.00	1,400.00	5,390.00

本项目工程造价根据图纸及技术资料参考类似工程造价指标概算。

(2) 设备、软件购置及安装费

根据项目所确定的产品服务方案、业务规模和智能制造工艺流程，项目拟新增若干包括自动化物联网设备及控制系统、车铣复合加工中心、五轴龙门镗铣加工中心、机械臂和控制柜等在内的自动化硬件，以及包括数字化检测软件、ERP、MES、智能产线控制等在内的智能制造专用软件。工艺设备概算根据主要设备明细表计价，国内设备价格根据预计采购价、基础费和安装费按机械工业建设项目概算指标估算。

项目软硬件设备购置及安装拟投入33,890.00万元，具体如下：

设备投资费用估算					
序号	设备类别	设备名称	台数	单价 (万元/台)	总价(万元)
1	硬件	三轴加工中心	22	80	1,760
2		卧式加工中心	10	200	2,000
3		三坐标测量机	2	150	300
4		机械臂、控制柜等自动化硬件	1	800	800
5		中小框梁工艺工具配套	1	240	240
6		辅助设施(清洗、烘干、料架等)	1	400	400
7		卧式数控车床	12	95	1,140
8		深孔钻床	4	50	200
9		车铣复合加工中心	1	1,600	1,600
10		卧式数控强力珩磨机	2	60	120
11		数控内圆磨床	2	90	180
12		外圆磨床	2	60	120
13		三坐标测量机	2	200	400
14		自动化设备及控制系统	1	1,200	1,200
15		工艺工具研发投入	1	480	480
16		辅助设施(清洗、烘干、料架等)	1	400	400
17		五轴卧式镗铣加工中心	7	600	4,200
18		大型数控立车削中心	8	300	2,400
19		三坐标测量机	2	300	600
20		自动化、物联网及控制系统	2	800	1600
21		工艺工具研发投入	1	450	450
22		配套设施(清洗机、毛刺去除机、烘	1	600	600

设备投资费用估算					
序号	设备类别	设备名称	台数	单价 (万元/台)	总价(万元)
		干机、工装、料架等)			
23		五轴龙门镗铣加工中心	6	900	5,400
24		三轴龙门加工中心	12	200	2,400
25		工艺工具研发投入	1	400	400
26		辅助设施(清洗、烘干、料架等)	1	400	400
27		视觉检测线	2	200	400
28		检测设备自动化、物联网及控制系统	1	400	400
29		工艺工具研发投入	1	600	600
硬件设备购置小计					31,190
1	软件	数字化检测软件及实施费用	1	300	300
2		ERP 软件及实施费用	1	300	300
3		MES 软件及实施费用	1	300	300
4		智能产线控制软件及实施费用	6	300	1,800
软件设备购置小计					2,700
设备购置及安装费合计					33,890

注：部分设备名称相同但单价不同，系由于本项目拟根据加工零件或工序的不同，选用不同参数型号的设备。

3、项目效益预测的假设条件、计算基础及计算过程

本项目将陆续投产，预计达产后每年可实现销售收入 23,408.00 万元、净利润 6,002.12 万元，具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年及以后
1	营业收入	-	-	14,044.80	18,726.40	23,408.00	23,408.00
2	营业成本	-	-	9,280.18	12,273.24	14,323.43	13,423.43
3	营业税金及附加	-	-	-	-	198.20	327.12
4	管理费用	-	-	1,040.17	1,386.89	1,733.61	1,733.61
5	销售费用	-	-	54.87	73.15	91.44	91.44
6	利润总额 (1-2-3-4-5)	-	-	3,669.59	4,993.12	7,061.32	7,832.39
7	所得税	-	-	550.44	748.97	1,059.20	1,174.86
8	净利润(6-7)	-	-	3,119.15	4,244.15	6,002.12	6,657.53

综合考虑未来市场竞争、新增产能消化、规模化智能制造、人工成本上升等因素的影响，公司对本次发行募投项目的效益进行了谨慎合理的预测。本次发行募投项目“航空零部件智能制造中心”达产后的毛利率和净利率将低于公司目前的毛利率和净利率水平。

（1）营业收入预测

本项目的主要产品为受托加工飞机相关零部件以及发动机零件。本项目基建建设周期为2年，第3年部分投产，第5年达产，营业收入随投产进度陆续增加，并假设达产后不再增加。

本项目产量按照采购设备的生产能力测算，单价参考公司历史单位工时价格并考虑市场发展情况测算。具体如下表所示：

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年 及以后
工时数（万）	-	-	73.92	98.56	123.20	123.20
单价（万元/万工时）	-	-	190.00	190.00	190.00	190.00
营业收入（万元）	-	-	14,044.80	18,726.40	23,408.00	23,408.00

注：2017年-2019年度公司按飞机零部件收入除以同期实际数控生产工时计算的单位工时价格为246.82万元/万工时。考虑到未来产品量产、产品结构变化、市场竞争等市场发展情况带来的单价下降风险，公司对本项目投产后的单价进行了谨慎的预测。

（2）营业成本预测

目前，国内航空零部件精密加工主要采用来料加工模式，加工所需原材料铝合金、钛合金及不锈钢等主要由客户提供，本项目亦主要采取上述来料加工模式，营业成本构成主要为直接材料、人工成本、制造费用，与公司现有成本构成一致。具体如下：

①直接材料：参考公司直接材料占收入比重并综合考虑未来公司自行采购原材料金额增加等因素，直接材料占收入比重约11.13%。

②直接人工：参考公司历史直接人工占收入比重并综合考虑未来人力成本上涨等因素，直接人工占收入比重约19.38%。

③制造费用：1）折旧和摊销，按照预计投入资产的折旧摊销金额测算：房屋使用年限综合按30年考虑，残值率5%；机器设备使用年限综合按10年考虑，残值率5%；软件使用年限综合按3年考虑，残值率0%。2）其他制造费用，包含

外协加工费、能源费、修理费等，参考公司历史其他制造费用占收入比重并综合考虑未来外协规模增加等因素，其他制造费用占收入比重约13.28%。

根据上述原则测算的营业成本具体情况如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年及以后
直接材料	-	-	1,563.52	2,084.70	2,605.87	2,605.87
直接人工	-	-	2,721.32	3,628.43	4,535.54	4,535.54
制造费用	-	-	4,995.33	6,560.12	7,182.02	6,282.02
其中：折旧摊销	-	-	3,129.62	4,072.49	4,072.49	3,172.49
其他制造费用	-	-	1,865.71	2,487.63	3,109.53	3,109.53
营业成本合计	-	-	9,280.18	12,273.24	14,323.43	13,423.43

注：折旧摊销费用第6年开始下降系由于软件按3年期限摊销，第3年开始摊销，至第5年末即全部摊销完毕。

（3）期间费用预测

管理费用（含研发费用）主要包括员工薪酬、研发费用等，参考公司历史管理费用占收入比重并综合考虑未来研发费用增加考虑，管理费用占收入比重约7.41%。

销售费用主要包括员工薪酬、运输费用等，参考公司历史销售费用占收入比重，销售费用占收入比重约0.39%。

本项目无新增流动资金贷款，未测算财务费用。

（4）主要税金预测

本项目主要税金参考公司现有税率预测，其中增值税税率按13%测算、城市建设维护费、教育费附加和地方教育附加按增值税的7%、3%和2%测算、企业所得税税率按15%测算。

4、项目的批复或备案文件

本项目已取得成都高新区发展改革和规划管理局出具的备案通知书，备案编号为川投资备【2019-510109-37-03-395209】FGQB-0426号；已取得成都高新区生态环境和城市管理局关于成都爱乐达航空制造股份有限公司航空零部件智能制造及系统集成中心项目《环境影响报告书》的批复（成高环字[2020]37号）。

5、项目与公司现有业务的联系与区别

(1) 经营模式、具体产品

本次募投项目建设内容为：建筑面积约38,500平方米，新增数控加工理论产能123.20万工时/年，实现飞机零件制造15万件（套）/年的生产能力。

本次募投项目旨在进一步扩大公司现有业务产能的基础上，提升智能制造水平，本次募投项目的经营模式和具体产品与公司现有状况基本一致，即项目实施后，公司仍然主要采用来料加工、订单式生产的经营模式，主要产品为受托加工飞机相关零部件以及发动机零件。本项目拟采购的主要设备为飞机零部件加工的通用设备，适用于军用飞机和民用飞机各机型零部件的制造。

报告期内，公司承接国际直接业务，已开始自行采购原材料。后续公司部分产品将逐渐实现原材料采购、全工艺链制造及部组件交付。

本次募投项目实施后，公司将根据市场需求和自身能力，进一步推进部分产品的原材料采购、全工艺链制造及部组件交付。

(2) 工程建筑、加工设备、软件购置等方面与公司现有业务的联系与区别

公司现有业务主要依托首次公开发行股票募投项目（前次募投项目）实施，公司本次募投项目与前次募投项目对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	项目名称	建设内容	实际/拟投入金额	两者关系
前次募投项目	三轴、五轴数控加工中心扩能建设	引进三轴、五轴数控加工中心若干以提升数控加工装备实力	22,202.85	协同、产能扩增与升级
	热表处理和无损检测生产线建设	引进国际先进无损检测、阳极化等特殊工艺处理工序，解决公司特殊过程工艺工序缺失以及区域配套瓶颈	2,614.62	
	研发中心升级建设	研发中心的升级建设，提升公司技术创新能力	768.58	
	补充运营资金	-	7,854.46	
本次募投项目	航空零部件智能制造中心	引进自动化物联网设备及控制系统、机械臂和控制柜等自动化硬件，实现航空零部件的机械加工智能制造	44,000.00	
	补充流动资金	-	6,000.00	

公司前次募投项目“研发中心升级建设”为本次募投项目建设提供实施基础与技术支持，本次募投项目系前次募投项目“三轴、五轴数控加工中心扩能

建设”的产能扩增与升级，系公司在主营业务发展不同阶段的战略举措和布局，符合行业发展趋势和公司业务发展需求。

工程建设方面，本次募投项目建筑面积约38,500平方米，实施地点位于成都高新西区西园街道展望村4、6、7、11、12社；公司现有厂房建筑面积39,118.21平方米（其中前次募投项目厂房31,069.48平方米，位于成都市高新西区安泰二路18号；首发前厂房8,048.73平方米，位于高新西区天勤路819号）。

设备选型方面，本次募投项目旨在进一步扩大公司现有业务产能的基础上，提升智能制造水平，设备选型在首发募投项目“三轴、五轴数控加工中心扩能建设”类似的各类机械加工设备基础上主要增加自动化设备及控制系统、检测设备自动化及控制系统、物联网及控制系统等自动化、智能化系统。

软件购置方面，公司未使用前次募集资金购置软件，目前使用的软件主要为INFOR公司的ERP系统，覆盖生产、采购、销售、财务等系统。本次募投项目，为提升智能化水平，公司拟购置以下软件：

单位：万元

项目	软件类别	数量	单价	总价
1	数字化检测软件及实施费用	1	300	300
2	ERP 软件及实施费用	1	300	300
3	MES 软件及实施费用	1	300	300
4	智能产线控制软件及实施费用	6	300	1,800
软件设备购置小计		9		2,700

6、项目预计效益合理性分析

本项目的效益测算建立在公司对行业发展趋势、客户需求、自身历史经营情况和外部市场情况等综合分析基础之上，与公司自身和同行业可比公司盈利指标的对比情况如下：

（1）本次发行募投项目效益预测与公司目前情况对比

效益预计指标	本项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率	38.81%	69.26%	67.20%	63.12%
净利率	25.64%	45.02%	42.37%	53.44%

营业收入增长率	0%（注）	64.89%	43.77%	-5.76%
---------	-------	--------	--------	--------

注：1、报告期公司毛利率系主营业务收入毛利率，净利率系营业收入净利率。

2、基于谨慎性，按照本项目在达产后仍保持营业收入不变进行测算，增长率为0%。

本次发行募投项目航空零部件智能制造中心达产后的毛利率和净利率均显著低于公司目前的实际毛利率和净利率水平。考虑未来市场竞争、新增产能消化、规模化智能制造、人工成本上升等因素的影响，公司对本次发行募投项目的效益进行了合理、谨慎的预测。

（2）本项目效益预测与同行业可比公司情况对比

公司可比公司成都航飞航空机械设备制造有限公司（以下简称“成都航飞”）成立于2008年，主要从事飞机结构零部件的高端精密加工制造服务。成都航飞产品包括机体钛合金、铝合金框、梁、肋、接头等数控加工件，钣金成型模具、复合材料成型模具，产品覆盖多款主要军用机型以及中国商飞C919等民用机型，其业务与公司具有较强的可比性。2016年4月，该公司被上市公司通达股份（002560.SZ）收购。

通达股份近期公告实施再融资计划，拟由其子公司成都航飞实施航空零部件制造基地建设项目和新都区航飞航空结构件研发生产项目，该等项目与公司本次发行募投项目有一定的可比性。根据通达股份披露的相关数据，相关项目单位投资额产生的收入、毛利率、净利率等差异不大，具体如下：

项目	建设投资额 （万元）	计划收入 （万元）	单位投资额 产生的收入（元）	毛利率	净利率
公司-航空零部件智能制造中心项目	39,280.00	23,408.00	0.60	38.81%	25.64%
通达股份-航空零部件制造基地建设项目	62,226.97	40,533.00	0.65	36.97%	23.69%
通达股份-新都区航飞航空结构件研发生产项目	15,000.00	10,247.00	0.68	34.10%	21.23%

注：投资额不包含铺底流动资金。

综上，无论是与公司目前的效益还是同行业可比公司的募投项目效益相比较，本次发行募投项目效益的预测均合理、谨慎。

（二）项目实施的必要性

1、围绕“智能制造”深度布局，强化国际业务承接能力

航空精密制造不同于传统机械制造，其产品结构复杂、质量要求严苛，近年来全球新设计的机型无一例外均紧密融合高端智能制造技术。智能制造模式下，利用具有环境感知能力的各类终端，结合计算模式、移动通信等科技手段，实现生产过程控制、生产环境监测、制造供应链跟踪、产品监测自动化，可以大幅改善产品质量、提高制造效率、降低产品成本和资源消耗，并有效规避产品制造风险。在中航工业、中国商飞等航空工业中坚力量扎实推进自主机型发展的情况下，民营企业通过智能制造水平的全面提升，使制造环境和工艺流程对标国际先进智能制造水平，完成从国际转包到直接供应商的跨越，将极大拓展我国航空零部件国际转包业务的市场空间，改变行业制造格局。

2、增加公司产能储备，为国际转包、国内分包业务放量提供产能支持

公司现有科研、生产办公场地两处，共计占地面积约 68 亩，历经多年发展及 IPO 募投项目的逐步实施，公司当前场地已全部开发利用，产能扩展空间有限。2020 年度，公司数控加工理论产能 112.98 万工时，产能利用率 87%。本次募投项目预计新增数控加工理论产能 123.20 万工时/年。

基于行业发展趋势和业务发展的巨大需求，围绕智能制造，新建高效、智能化的产能储备，助力公司提升国际业务承接能力，同时为应对国产大飞机（C919、C929 等）、支线飞机、通航直升机和公务机、客机改装货机，军用主战装备以及军用无人机上量等储备充裕产能已迫在眉睫。

（三）项目实施的可行性

1、丰富的生产制造经验，具备完善的智能制造规划能力

航空零部件产品具有结构复杂、加工工艺流程长、加工精度要求高、批量小、品种多等方面的特点，决定了在行业内实施自动化及智能制造的难度相对较大。公司经过十余年的发展，已累计参与三十余个机型涉及上万项零部件的研制及批量生产，在此过程中，公司已组织主要技术骨干对上万项零部件结构及加工工艺进行了梳理和总结，根据产品和技术共性，公司将主要产品分类，针对单一类型零部件的共性，制定智能制造方法。同时结合客户需求及市场开拓，确定适合航

空零部件制造的智能制造方案。结合行业智能制造发展趋势，制定公司智能制造顶层规划，拟从智能工厂、智能车间、智能生产单元三个层级搭建完整的智能制造体系，从而实现车间设备、设施、人员、产品物流的物联网化和数字化，提高设备利用率、缩短制造周期、提高准时交付率等，增强公司在成本控制、产品交付周期方面的竞争力。

2、可靠的技术能力储备，有效保障项目实施的技术可行性

航空零部件产品的制造特点包括：高性能及精密化、轻量化和大型化、薄壁结构、刀具磨损率大、数字化和制造过程的智能化等。公司在长期生产过程中，掌握了钛合金及不锈钢、铝合金等航空材料加工方面的一系列工艺技术和参数，已形成高精度盲孔加工、复杂深腔钛合金类零件加工、自制万向电主轴替代五轴机床加工等关键核心技术，具备稳定且可靠的技术能力。未来，公司将进一步向高难度、高技术、高附加值的关键重要件、复杂零件的生产加工深耕，可有效保障项目实施的技术可行性。

（四）项目实施的合理性

1、航空零部件市场需求旺盛为项目实施提供了广阔的市场空间

军用航空零部件方面，综合海通证券研究所中航西飞研究报告、中国产业信息网《2019年中国军用航空发动机产业发展现状及需求市场前景分析》预测数据，未来20年，中国包括战斗机、运输机和轰炸机等在内的军用飞机需求约2,900架，军用航空市场规模将达到约2,290亿美元。根据军用飞机机体零部件价值占飞机总价值约30%的比例估算我国军用飞机机体零部件采购需求，未来20年，包括战斗机、运输机和轰炸机等在内的军用飞机可带来军用航空零部件市场规模4,300亿元以上，市场空间巨大。

民用航空零部件方面，根据中国航空工业发展研究中心发布的《中国商飞市场预测年报（2020-2039年）》，预计2020-2039年我国新增民航飞机数量将达8,725架，总新增市场规模约1.3万亿美元。假设2020-2039年我国新增商用飞机需求一半左右仍需要向波音、空客等航空巨头采购，并按照5%的贸易补偿标准估算，2020-2039年我国航空零部件的国际转包业务体量约2,080亿元。

国际转包业务持续增长的同时，我国民用客机产业的快速崛起也进一步推

动了航空零部件制造业的发展。当前我国民用客机型号主要有新舟系列（MA60、MA600、MA700）、ARJ21以及C919，其中新舟系列飞机由中航工业研制生产，ARJ21及C919大型客机由中国商飞公司研制生产。截至2020年末，MA700订单285架、ARJ21订单596架（其中已交付38架）、C919订单815架，合计尚未交付订单1,658架，对应市场规模约4,200亿元。假设民机机体结构占整机价值比为35%，则国内分包市场机体结构总市场规模约1,400亿元。

2、国家军民融合发展政策为项目实施提供了有利的政策环境

从国家相关政策来看，近年来，国家发布了系列鼓励军民融合发展的相关政策，2017年11月国务院印发《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》，明确：“打破军工和民口界限，不分所有制性质，制定军品科研生产能力结构调整方案，对全社会军品科研生产能力进行分类管理，形成小核心、大协作、专业化、开放型武器装备科研生产体系。核心能力由国家主导；重要能力发挥国家主导和市场机制作用，促进竞争，择优扶强；一般能力完全放开，充分竞争。”，为公司军工领域客户进一步扩大外协规模奠定了政策基础。

在国家推动军民融合发展，建立“小核心、大协作、专业化、开放型”的国防工业体系的背景下，公司业务发展具有了强有利的政策环境。

3、中航工业内部发展规划为项目建成后的市场需求提供了有利的市场环境

从中航工业内部发展规划来看，根据国家国防科技工业局网站报道，中航工业出台《关于深入贯彻落实国家军民融合发展战略的决定》作为集团公司深化改革发展的纲领性文件，明确：“军民融合发展要以国家军民融合发展战略为指引，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，充分利用社会优质资源，构建强核心、大协作的航空产业军民融合发展新模式，提升航空产业社会化整体协同能力，满足国防建设和国民经济发展需要，努力把集团公司打造成为开放型、合作型、国际型的现代化企业”。根据该文件，公司主要客户中航工业将进一步提升航空产业社会化整体协同能力，即提高协作配套规模。

根据空客“power8”计划及空客、波音公布的资料，波音和空客均在逐步提高其合作供应商所承担的制造业务的比例。以波音为例，20世纪90年代，波音777项目外包份额约为30%左右，21世纪的787等项目外包比例已高达70%左右。

中航工业该种发展方向亦与空客、波音等国际主机厂广泛通过社会化供应完成生产的做法相符。随着中航工业协作配套比例的提高，将为公司受托加工业务带来更为旺盛的订单需求。

4、稳定的客户基础和丰富的项目储备，为公司未来发展和项目产能消化提供了可靠的保障

公司现有客户覆盖中航工业下属多家军机主机厂、多家民用客机分承制厂、多家科研院所以及航空发动机制造单位，公司产品得到客户一致认可，是多个客户单位的A级供应商，与多个客户建立了战略协作关系，是中航工业下属某主机厂机加和热表处理领域的战略合作伙伴。同时，公司已承担赛峰集团国际直接业务，并已与多家国际航空制造单位进行对接，有望进入其直接供应商目录。

公司专注航空制造领域十余年，累计参与了三十余个机型的产品研制及批量生产，其中包括多个军用机型零部件研制及批量生产，以及波音、空客多个民用畅销机型的国际转包业务，同时也一直参与我国ARJ21、C919、C929以及AG600、MA700等民用机型的零件制造。

截至2021年3月末，公司尚未执行的合同订单金额共计2.96亿元（最终实际执行金额以客户来料和公司实际交付产品为准），公司正在参与的在研零部件项目共计1,667项，其中民机零部件1,180项，涉及C919、C929、AG600、A350、B777等多个民用机型；军机零部件487项，涉及多个重点军用机型。该等型号机型后续陆续量产后，将为公司带来充足的市场订单，为本次募投项目的产能消化提供保障。

综上，公司已建立稳定的客户基础，加工产品涉及多个机型的研制及批量生产，储备了多个重点机型项目，为公司未来的发展和项目产能的消化提供了可靠的保障。

5、公司设立十余年来形成的竞争优势，为项目顺利实施提供了重要支持

公司设立十余年来，深耕航空零部件制造主业，在技术创新、经营管理、客户合作、工艺全流程等方面形成了较强的竞争优势。

公司自2005年承接航空零部件精密加工业务，经过十余年的发展和经验积累，建立了成熟的质量管理体系、适应航空零部件生产特点的管理模式、比较

完善的工艺技术制造规范以及专业的制造技术团队，是中航工业下属某主机厂机加和热表处理领域的战略合作伙伴，多次获得中航工业下属飞机制造单位“优秀供应商”荣誉称号。公司经过多年的经验积累和技术创新，在钛合金类零件精加工上具有技术优势，部分钛合金类零件的加工技术达到国内先进水平。同时，公司通过一系列创新的技术工艺、优秀的加工流程管理和严格质量管控，产品良品率达到99.50%以上，处于行业先进水平。

此外，公司建有阳极化、喷漆、无损检测、热处理等特种工艺生产线，是国内少数具备特种工艺全工序能力的民营企业之一，具备“机加—特种工艺—部组件装配”航空零部件全流程制造能力。

6、与同行业可比公司项目投资相比，项目实施具有合理性

根据通达股份公告，其拟由子公司成都航飞实施航空零部件制造基地建设项目和新都区航飞航空结构件研发生产项目，该等项目与公司本次发行募投项目有一定的可比性。根据通达股份披露的相关数据，相关项目单位投资额、项目投资规模与同类业务现有规模等相比均具有合理性，具体如下：

项目	建设投资额（万元）	计划收入（万元）	单位投资额产生的收入（元）	预案公告前一年度同类业务收入（万元）
公司-航空零部件智能制造中心项目	39,280.00	23,408.00	0.60	18,207.67
通达股份-航空零部件制造基地建设项目	62,226.97	40,533.00	0.65	4,262.59
通达股份-新都区航飞航空结构件研发生产项目	15,000.00	10,247.00	0.68	

注：1、投资额不包含铺底流动资金。

2、通达股份2020年4月公布预案，预案公告前一年度同类业务收入为其2019年度“军工产品精密加工制造”业务收入；公司2020年9月公布预案，预案公告前一年度同类业务收入为其2019年度飞机零部件加工业务收入。

三、补充流动资金项目

（一）基本情况

公司拟将本次发行募集资金中的6,000.00万元用于补充公司流动资金。本次补充流动资金的规模综合考虑了公司现有的资金情况、实际运营资金需求以及公司未来发展战略等因素，整体规模适当。

（二）补充流动资金的必要性

近年来公司业务整体保持较好增长的趋势，随着公司业务从航空零部件精密加工到特种工艺以及部组件装配的纵深发展，产品结构不断丰富、业务种类不断增加，流动资金压力将进一步增加，公司对流动资金的需求将逐步增加，因此公司拟将本次募集资金部分补充流动资金，用于满足公司未来业务增长所带来的资金需求，公司补充流动资金具有必要性。

（三）补充流动资金的可行性

本次募集资金用于直接补充公司流动资金 6,000.00 万元，用于“航空零部件智能制造中心”项目铺底流动资金 4,720.00 万元，流动资金合计金额 10,720.00 万元，占本次募集资金总额 50,000.00 万元的 21.44%，符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》关于募集资金运用的相关规定，方案切实可行。

四、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

通过本次发行募投项目的实施，将进一步升级公司智能制造能力，规范公司整体制造环境，有助于达到国际先进智能制造水平，进一步满足美国 GE（通用电气公司）、英国罗罗公司、法国赛峰集团、欧洲空客等国际航空巨头对直接供应商的严苛要求。增强公司的国际业务承接能力，提升产品品质、提高制造效率、降低制造成本和产品制造风险。其次，通过本次发行募投项目的实施，将显著增加公司产能储备，助力公司提升国际业务承接能力，同时为国产大飞机、支线飞机、通航直升机和公务机、客机改装货机，以及军用飞机等的零部件加工订单提供充裕的产能空间。

（二）对公司财务状况的影响

募集资金到位后，公司的财务状况将得到进一步改善，公司总资产、净资产总额和摊薄计算的每股净资产预计将相应增加，公司的资金实力、抗风险能力和后续融资能力将得到提升。

本项目基建建设周期为2年，第3年部分投产，第5年达产，预计达产首年固

定资产、无形资产等的折旧摊销金额合计4,072.49万元。但由于项目实施及达产、项目效益充分释放需要一定时间，受净资产增加及新增折旧摊销等影响，短期内公司的净资产收益率将有所降低。随着募投项目的逐步实施和达产、项目效益的逐步释放，公司营业收入与利润水平将逐步增长，盈利能力和净资产收益率也将随之逐步提高。

五、本次募集资金使用可行性分析结论

综上所述，本次募集资金使用与公司主营业务相关，符合国家相关产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有一定的经济效益和社会效益，对公司持续发展具有重要意义，具备必要性和可行性。本次募集资金的到位和投入使用，有利于满足公司业务发展的资金需求，有利于进一步增强公司综合竞争力，符合公司及全体股东的利益。

第五节 本次募集资金收购资产的有关情况

本次募集资金不涉及收购资产的情形。

第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变化情况

（一）本次发行对公司业务及资产的影响

本次向特定对象发行股票募集资金在扣除发行费用后拟用于“航空零部件智能制造中心”项目以及“补充流动资金”项目。本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

（二）本次发行对《公司章程》的影响

本次发行完成后，公司的注册资本、股东结构、持股比例将发生变化。公司将依法根据发行后的情况对《公司章程》中有关公司的注册资本、股东结构、持股比例等相关条款进行调整，并办理相应的工商变更登记手续。

（三）本次发行对股东结构的影响

本次发行完成后，公司股本将会增加，股东结构将发生一定变化，不参与本次发行的原有股东持股比例将有所下降。但是，本次向特定对象发行不会导致公司股权分布出现不具备上市条件的情况，亦不会出现控股股东和实际控制人发生变化的情况。

（四）本次发行对高管人员结构的影响

截至本募集说明书签署日，公司尚无对高级管理人员结构进行调整的计划。本次发行不会对高级管理人员结构造成重大影响。若公司拟调整高级管理人员结构，将根据有关规定，履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行对业务结构的影响

本次向特定对象发行募集资金投资项目均为在原有的业务经验和研发积累基础上，围绕公司现有主营业务展开。本次向特定对象发行完成后，随着募集资金投资项目的实施，公司将实现智能制造升级和产能扩张，有利于增强公司核心竞争力，巩固和提升市场地位。本次向特定对象发行完成后，公司主营业务保持不变。

二、本次发行完成后，公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司总资产和净资产将进一步增加，公司资产负债率将有所下降，有利于改善公司的财务状况，提高偿债能力，降低财务风险。

（二）本次发行对公司盈利能力的影响

通过本次募集资金投资项目的实施，将助力公司进行产业升级，确保制造环境和工艺流程达到国际先进水平，进而提高公司的市场竞争力和整体盈利能力。

本次发行募集资金到位后，短期内可能会导致净资产收益率、每股收益等指标出现一定程度的下降。但是，随着募集资金投资项目经济效益的逐步显现，长期来看将有利于提升公司的盈利能力。

（三）本次发行对公司现金流量的影响

本次发行完成后，短期内公司筹资活动现金流入将大幅增加。随着募集资金投资项目的实施和效益的产生，未来投资活动现金流出和经营活动现金流入将有所增加，公司的总体现金流量将进一步改善。

三、本次发行完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、同业竞争及关联交易等变化情况

截至本募集说明书签署日，公司实际控制人为冉光文、范庆新、丁洪涛和谢鹏。公司经营管理体系完善、人员机构配置完整，具有自主的独立经营能力。本次发行前，公司在业务、人员、资产、机构、财务等方面均独立运行。本次发行完成后，公司仍保持在业务、人员、资产、机构、财务等方面的独立运行，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系以及不存在同业竞争的状况不会发生变化，也不会产生新的关联交易和同业竞争。

四、本次发行完成后，上市公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

本次发行完成后，上市公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，也不存在为控股股东及其关联人提供担保的情形。

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

截至本募集说明书签署日，本次发行尚无确定的对象，因而无法确定本次发行后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况。该等情况将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

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

截至本募集说明书签署日，本次发行尚无确定的对象，因而无法确定本次发行后，公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况。该等情况将在发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

第七节 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因索

（一）经营风险

1、行业政策调整及市场竞争加剧风险

公司主要从事军用和民用飞机零部件、航空发动机零件及航天大型结构件的精密制造，国家产业政策的鼓励和支持是公司业务发展状况的重要基础。如果未来相关政策向不利于公司业务发展的方向调整，公司将面临较大的政策风险。同时，随着行业的发展，更多社会资本进入公司所处的业务领域，已有企业进一步加大投资规模，公司面临市场竞争加剧的风险。

2、市场需求下降及客户集中风险

我国国防事业的发展和民航市场的需求，是航空制造业和航空零部件制造业发展的基础，对公司的业务发展状况形成重大影响。如果未来由于世界军事格局发生转变、经济局势出现重大不利变化、居民出行方式发生变化等原因导致终端市场需求减少，进而带来航空制造和航空零部件需求减少，将使得公司面临市场需求下降的风险。此外，公司目前收入主要来自于中航工业下属单位，其中来自于其下属某主机厂的占比较高，若后续中航工业调整发展规划，增加自投产能、减少协作配套，或公司竞争优势丧失，公司存在业务合作关系被中航工业及其下属单位或其他企业取代并导致订单减少的风险。

3、产品质量风险

由于航空零部件型号繁多，加工难度大，加工过程中稍有不慎即产生废品。同时，随着公司热表处理和无损检测特种工艺业务开展，在生产过程中存在零件批量故障的风险。此外，由于航空零部件产品的特殊性及其加工的复杂性，公司存在由于产品质量问题产生赔偿并对公司订单获取能力和经营业绩造成重大不利影响的风险。

4、失密和泄密风险

公司通过多年生产经营积累形成的核心技术和工艺流程对公司生产经营至关重要，如发生核心技术和工艺流程失密，将对公司生产经营造成较大的不利影响。此外，公司军品业务涉及国家秘密，由于涉密信息的广泛性、国际局势的复杂性，存在因业务泄密影响公司业务开展的风险。

5、新型冠状病毒疫情导致的经营风险

新型冠状病毒疫情的爆发，对全球经济及航空制造产业链带来不同程度的影响。虽然目前国内疫情控制状况较好，但国外疫情形势仍然严峻，若国外疫情持续无法得到有效控制，引发国内疫情出现反复，可能会对公司经营业绩造成不利影响。

（二）财务风险

1、毛利率下降及季度业绩波动风险

公司产品的毛利率会受诸多因素的影响，如果出现人力成本上升、市场竞争加剧、产品良品率下降、产品结构和价格调整不利变化，公司产品的毛利率会面临下降的风险。公司营业收入和净利润在不同季度存在一定波动，主要受客户生产计划、结算周期等影响，通常在下半年占比较高。由于从订单到交付、交付到结算存在一定的周期，且存在先交付后签署合同的情形，因此公司订单与业绩实现并不均在同一会计期间，且存在产生较大差异的可能。上述情形使得公司存在季度业绩波动的风险，投资者不能以公司季度财务数据简单推算公司年度业绩实现情况。

2、部分销售合同为暂定价的风险

公司部分销售合同约定的价格为暂定价，并约定最终价格以军方审定价为基础，由双方另行协商确定。针对签订暂定价合同的产品或服务，公司以暂定价为基础确认收入，审定价与暂定价差额的影响计入价格调整当期收入。截止目前，公司暂定价合同尚未收到客户通知确定审定价，如果后续收到客户通知确定的审定价与暂定价差异较大，可能导致公司存在收入及业绩波动的风险。

3、应收账款回收风险

公司应收账款规模主要受业务规模、产品和客户结构等影响。公司部分客户会与公司签订暂定价合同，公司以暂定价为基础确认收入，如果审定价低于已确认收入的暂定价，差额部分应收账款将无法收回，对当期业绩可能有较大不利影响。同时，受军工行业结算周期较长等因素影响，公司亦存在应收账款无法收回或者虽然最终收回但由于回款期过久影响公司资金周转的风险。

4、存货周转率较低的风险

公司经营中尚存在先交付后签署合同的情形，该等情形使得公司存货中已交付受托加工产品余额较大，存货周转率较低，加大了公司的资金周转压力，公司资产存在一定的流动性风险。同时，如未来市场发生重大变化或客户要求发生重大变化，亦存在已交付受托加工产品最终无法签署合同的风险。

5、新增折旧摊销导致利润下滑的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司每年将新增较大金额的固定资产折旧及无形资产摊销。但募集资金投资项目产能释放、实现收入需要一定时间，且可能不能如期产生效益或实际收益未达预期，本次发行后公司存在折旧摊销增加导致利润下滑的风险。同时，如果市场需求、市场竞争等方面发生重大不利变化使得公司收入增长未达预期，亦会带来公司利润进一步下滑的风险。

（三）其他风险

1、本次发行后股东即期回报摊薄的风险

公司本次部分募集资金主要用于“航空零部件智能制造中心”项目，本次募集资金到位后，公司净资产将有较大幅度的增长。由于募集资金投资项目须有一定的建设周期，募集资金产生经济效益存在一定的不确定性和时间差。因此，发行当年公司基本每股收益、净资产收益率等将出现一定程度下降，公司存在因本次发行导致股东即期回报摊薄的风险。

2、涉军企业信息披露限制风险

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》等相关规定，本次发行相关信息中对军工单位的名称、合同

内容、军品业务的规模、军品产品的名称和型号等涉密信息，通过代称、定性说明、合并等方式进行了脱密披露，此种信息披露方式符合国家保密规定和涉密信息公开披露的相关规定，且符合涉军企业信息披露的行业惯例，可能影响投资者的精确判断。

3、控股股东、实际控制人持股比例下降的风险

本次发行前，公司控股股东、实际控制人冉光文、范庆新、丁洪涛及谢鹏 4 名自然人股东直接和间接持有公司股权的比例超过 50.00%。在公司本次向特定对象发行股票完成后，公司控股股东、实际控制人持股比例将可能降低到 50.00% 以下。公司股权结构相对分散，控股股东、实际控制人持股比例下降可能会导致其对公司的控制力减弱，可能会给公司业务或经营管理等带来一定影响。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）审批风险

本次发行尚需深圳证券交易所审核并报中国证监会履行发行注册程序。前述审核和注册程序均为本次向特定对象发行的前提条件，而能否通过审核并注册存在不确定性，提请投资者注意本次发行存在无法获得批准的风险。

（二）发行风险

本次发行仅向不超过 35 名（含本数）符合条件的特定对象定向发行，受证券市场波动、公司股票价格走势等多种因素的影响，公司本次发行存在发行失败或不能足额募集资金的风险。

三、对本次发行募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

本次发行募集资金投资项目可行性分析基于当前产业政策和市场环境、行业发展趋势等因素，并结合公司对当前和未来发展的分析判断做出。如果募集资金投资项目在建设过程中出现管理不善或投产后产业政策和市场环境发生重大不利变化，导致项目不能如期实施、建成后无法取得相关认证、市场需求下降或市场竞争加剧等情形，将对募集资金投资项目的顺利实施和公司盈利能力产生重大不利影响。

2020 年度，公司数控加工理论产能 112.98 万工时，本次募投项目预计新增数控加工理论产能 123.20 万工时/年，新增产能超过公司现有产能。本次募投项目投产后，如果产业政策、竞争格局、市场需求等方面出现重大不利变化，或公司市场开拓能力不足、市场容量增速不及预期、储备项目发生重大不利变化等，则公司可能面临新增产能无法消化、募投项目实施效果不达预期的风险。

第八节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签名：

范庆新

冉光文

杨有新

刘一平

王 玫

全体监事签名：

丁洪涛

谢 鹏

蒋文廷

全体高级管理人员签名：

杨有新

魏雪松

汪 琦

李 顺

马青凤

陈 苗

刘晓芬

成都爱乐达航空制造股份有限公司

2021 年 6 月 2 日

二、控股股东、实际控制人声明

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

控股股东/实际控制人（签字）：

冉光文

范庆新

谢 鹏

丁洪涛

2021年6月2日

三、保荐人（主承销商）声明

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

项目协办人签名：_____

杜有恒

保荐代表人签名：_____

马东林

刘敏溪

法定代表人（董事长）签名：_____

孙树明

广发证券股份有限公司

2021年6月2日

声明

本人已认真阅读成都爱乐达航空制造股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：_____

林传辉

保荐机构董事长签名：_____

孙树明

广发证券股份有限公司

2021年6月2日

四、联席主承销商声明

联席主承销商声明

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

法定代表人签名：_____

王常青

中信建投证券股份有限公司

2021年6月2日

五、律师事务所声明

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

律师事务所负责人：_____

张利国

经办律师：_____

刘 垚

李 铃

北京国枫律师事务所

2021年6月2日

六、会计师事务所声明

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

会计师事务所负责人签名：_____

谭小青

经办注册会计师签名：_____

李夕甫

胡如昌

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年6月2日

七、董事会声明

1、除本次发行外，董事会未来十二个月内不存在其他股权融资计划；

2、为应对因本次发行后可能出现的公司即期每股收益被摊薄的情形，维护广大投资者的利益，降低即期回报被摊薄的风险，增强对股东利益的回报，公司拟采取多种措施填补即期回报：

（1）积极稳妥推进募投项目的建设，提升经营效率和盈利能力

本次发行募投项目的实施将使公司扩充业务规模、提升资金实力、抵御市场竞争风险、提高综合竞争实力。公司将加快募投项目实施，提升经营效率和盈利能力，降低发行后即期回报被摊薄的风险。

（2）强化募集资金管理，保证募集资金合理规范使用

为规范募集资金的管理和使用，公司将根据相关法律、法规和规范性文件的规定以及公司《募集资金管理制度》的要求，将募集资金存放于公司董事会审议通过的专项账户集中管理，做到专款专用、使用规范，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。

（3）加强经营管理和内部控制

公司将进一步加强企业经营管理和内部控制，提高公司日常运营效率，降低公司运营成本，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升经营效率。

（4）严格执行利润分配政策

本次发行完成后，公司将根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）以及《公司章程》等相关规定，结合公司的实际情况，广泛听取投资者尤其是独立董事、中小股东的意见和建议，强化对投资者的回报，完善利润分配政策，增加分配政策执行的透明度，维护全体股东利益，建立更为科学、合理的利润分配和决策机制，更好地维护公司股东及投资者利益。

（5）加强人才队伍建设

公司将建立与公司发展相匹配的人才结构，切实加强人力资源开发工作，引进优秀的管理人才，加强专业化团队的建设。建立更为有效的用人激励和竞争机制以及科学合理和符合实际的人才引进和培训机制，搭建市场化人才运作模式，为公司的可持续发展提供可靠的人才保障。

（6）持续完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》及《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

公司提请投资者注意，制定上述填补回报措施不等于对公司未来利润作出保证。

3、公司控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员作出的相关承诺

为保证公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人冉光文、丁洪涛、范庆新、谢鹏承诺：

（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

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

（3）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

为保证公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管

理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并根据中国证监会相关规定对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

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

（2）本人承诺对职务消费行为进行约束；

（3）本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

（4）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；

（5）若公司后续推出公司股权激励政策，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；

（6）自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行股票实施完毕前，若中国证监会、深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会、深圳证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会、深圳证券交易所的最新规定出具补充承诺；

（7）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

成都爱乐达航空制造股份有限公司

董事会

2021年6月2日