国金证券股份有限公司

关于

成都裕鸢航空智能制造股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

之

上市保荐书

保荐人（主承销商）

国金证券股份有限公司
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

（成都市青羊区东城根上街 95 号）

2023 年 2 月

声 明

本保荐机构及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规和中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

目 录

声 明.....1

目 录.....2

释义.....3

第一节 发行人基本情况.....4

一、发行人概况.....4

二、发行人主营业务.....4

三、发行人核心技术与研发水平.....5

四、主要经营和财务数据及指标.....19

五、发行人存在的主要风险.....19

第二节 本次发行概况.....28

第三节 本次发行的保荐情况.....29

一、保荐机构项目人员情况.....29

二、保荐机构与发行人之间的关联关系.....29

三、保荐机构承诺事项.....30

四、发行人就本次发行上市履行的决策程序.....31

五、保荐机构关于发行人符合上市条件的核查意见.....31

六、发行人证券上市后持续督导工作的具体安排.....42

七、保荐机构的结论意见.....43

释义

本上市保荐书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

公司、本公司、裕鸢航空、股份公司、发行人	指	成都裕鸢航空智能制造股份有限公司
裕鸢有限	指	成都裕鸢航空零部件制造有限公司，发行人前身
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
本次发行、首次公开发行	指	成都裕鸢航空智能制造股份有限公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）并在创业板上市
保荐人、保荐机构、主承销商、国金证券	指	国金证券股份有限公司
申报会计师、容诚	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、北京中伦	指	北京市中伦律师事务所
《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》
《企业会计准则》	指	财政部 2006 年及之后颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体会计准则、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
《注册管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》
《保荐管理办法》	指	《证券发行上市保荐业务管理办法》
《推荐规定》	**指**	**《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》**
《审计报告》	指	容诚出具的容诚审字[2022]215Z0316 号《审计报告》
《内部控制鉴证报告》	指	容诚出具的容诚专字[2022]215Z0354 号《内部控制鉴证报告》
元、万元	指	人民币元、人民币万元
报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日
报告期末	指	2022 年 6 月 30 日

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

发行人名称	成都裕鸢航空智能制造股份有限公司
注册地	成都市新都工业区新工大道 18 号
有限公司成立日期	2002 年 12 月 26 日
股份公司成立日期	2020 年 12 月 22 日
电话	028-83900882
传真	028-83900882
联系人	郑云燕
电子信箱	www.yuyuanhk.com
互联网网址	board@yuyuanhk.com

二、发行人主营业务

公司主要从事航空零部件加工制造业务，产品包括军民用飞机零部件、军民用航空发动机零部件；同时公司还从事燃气轮机零部件的加工制造业务。

公司加工的机体结构件、起落架等飞机零件应用于新一代国产战斗机、大型运输机、直升机、无人机、靶机和商用飞机等。公司加工制造的航空发动机零部件，应用于定型批产阶段和新一代在研、预研阶段的国产军用航空发动机，以及长江系列和国际主流商用航空发动机。同时，公司还承接国产燃气轮机研制项目的零部件试制与小批量生产。

公司通过承接航空零部件和燃气轮机零部件的加工制造业务获取收入和利润，具体包括：1、承接定型批产的航空零件加工业务，由客户提供原材料以及图纸、参数、工艺规程等技术文件，公司受托加工并收取加工费；2、参与航空发动机、燃气轮机在研、预研项目，根据客户的技术要求进行配套零部件的研发试制，原材料由客户提供或公司根据客户指定规格型号自行采购，公司完成试制任务并收取费用。

公司是国家高新技术企业、四川省企业技术中心、工业和信息化部认定的专精特新“小巨人”企业，**公司入选工信部、发改委、财政部 2022 年度智能制造优秀场景（智能协同作业）名单；成都市经济和信息化局认定的 2022 年度成都市**

市级智能工厂（航空零部件数字化工厂），已取得军工业务相关资质，通过国军标质量管理体系认证、必维集团 BS EN ISO9001:2015/EN 9100:2018 航空航天质量管理体系认证。

公司的战略目标是致力于成为具有国际竞争力、拥有完整制造功能与技术体系、技术水平领先的航空零部件与“两机”单元体智能制造企业。通过多年的自主研发和技术积累，公司已形成自身的核心技术体系。公司客户主要为中航工业和中国航发等军工集团下属主制造商、分承制商和科研院所，公司与主要客户建立了稳定的合作关系。

三、发行人核心技术与研发水平

经过多年研发投入和技术积累，公司已在机械加工、钣金成型、组件或单元体装配和智能制造等领域形成了独立自主的核心技术体系。公司的主要核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
一、装备增能与自主研发工艺装备技术					
1.1 装备增能技术					
1.1.1	三轴铣床升轴改造技术	■ 航空发动机机匣、环形件等回转体零件，一般利用四轴、五轴铣床加工中心进行加工，三轴龙门加工中心通常只能加工非回转体零件，而不能加工回转体零件。 ■ 公司通过增加一系列装置，开发后处理软件与仿真模型，对新增装置的识别、驱动、控制，完成对三轴加工中心、三轴龙门铣床自主改造，实现必须要进口五轴加工中心才能完成的功能	■ 扩大三轴铣床加工中心的加工范围。 ■ 在满足使用要求的前提下，节约设备投资：单台三轴龙门新增系列装置投入约 44 万元，改造的国产三轴龙门加工中心购置价格约 180 万元，此设备可以加工直径 1600mm 的机匣，而新购置一台进口设备（如：德国德玛吉）五轴铣床加工中心的价格约为 1200 万元左右，公司已累计改造 5 台三轴龙门铣床； ■ 有利于生产排产，充分利用现有三轴龙门加工中心的产能，提升其利用率	航空发动机零部件、燃气轮机零部件	■ 实用新型：一种机匣类零件的加工机床
1.1.2	普通车床改数控深孔钻床技术	■ 普通车床不属于数控机床，无法以数控方式进行深孔加工。 ■ 公司通过增加数控系统、改造排屑与冷却系统、增加机械装置等，使普通车床能够以数控方式加工深长孔	■ 扩大了普通车床的加工范围。 ■ 单台普通车床购置成本与改造成本合计约 20 万元左右，对应数控深孔钻床的购置成本约 100 万元以上；公司已经完成一台普通车床的改造，在满足使用要求的前提下，减少设备投入费用	起落架零件	无
1.1.3	通过工艺设计	■ 把需要五轴五联动等高端先进进口机床才能实现的加工内容，通过工艺分解、工艺装备设计，由少轴机床配合工艺装备实现五轴机床加工功能	■ 通过工艺设计实现降轴加工，由低端三、四轴设备替代五轴设备，完成	机体结构	■ 实用新型：一种用

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
	实现降轴加工		大部分机体结构件型面铣削工序； ■ 公司使用的三轴、四轴加工中心价格一般在 100 万元/台、200 万元/台左右，一台进口五轴加工中心，一般在 600 万元以上，通过降轴加工节约设备投资成本约 70%； ■ 目前已经成功实现 16 个零件的降轴加工，减少使用五轴加工零件的时间，减少投入五轴加工中心	件	于飞机结构件斜孔加工的夹持装置；一种航空零部件加工可调试压紧装置
1.2 高性能刀具自主设计与应用技术					
1.2.1	自主设计长寿命刀具	■ 起落架材料大多采用超高强度钢，热处理后硬度达到 HRC55 左右，刀具的硬度通常在 HRC70 左右，零件材料硬度接近刀具硬度，切削难度大，刀具磨损快、消耗量大，加工尺寸精度难以保证，一般采用进口高端品牌刀具，价格高，增加加工成本； ■ 公司通过改进刀具的几何角度、切削刃数以及涂层工艺等，开发了加工起落架超高强度钢的新型加工刀具	■ 自主设计的长寿命刀具，实现国内制造的刀具在加工性能上对进口品牌的超越，使用寿命提高 2.5 倍，大幅降低生产成本，并为进一步开发系列针对不同材料、不同硬度的高性能整体硬质合金铣刀积累了宝贵经验； ■ 如摇臂等零件热处理后精加工采用进口品牌刀具加工，1 把刀只能加工 1 件零件，采用自主改进刀具，1 把刀能加工 5 件零件	起落架零件、航空发动机零部件、燃气轮机零部件	■ 实用新型：一种组装式铣刀
1.2.2	自主设计钻、铰、倒角一体化刀具	■ 难加工材料由于材质、硬度与刀具接近，难以切削，零件孔的精度一般要求小于 0.02mm，与孔连接转角处需要倒角，通过采用钻头、铰刀、倒角刀三种刀具分三个工序步骤完成。 ■ 公司设计了一种一体化专用刀具，实现钻孔、铰孔、倒角一次加工完成	■ 实现难加工材料一次性完成高精度孔钻、铰、倒角的加工任务； ■ 与分步加工相比，产品一次加工合格率提升，缩短加工时间； ■ 产品合格率及加工效率在行业中处于先进水平		■ 发明：航空发动机机匣锪孔加工刀具、加工装置以及加工方法

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
1.2.3	自主开发专用铣铰刀替代镗刀加工难加工材料的孔	■ 难加工材料由于材质、硬度与刀具接近，难以切削，零件上孔的精度一般要求小于 0.02mm，在加工中心上加工直径>22mm 的孔，行业内主要采用镗孔方式加工，但镗孔加工从装刀具、对刀、进刀等过程对操作工人的技能要求高；操作过程时间长，效率低；镗刀与零件为单刃接触，刀具悬臂长，刚性差，加工过程容易产生让刀，经常需要多次补刀才能满足加工精度要求，加工质量由操作工人的技能水平和责任心保证，且无法保证一次达到加工要求，通常需要由经验丰富的操作工人完成； ■ 公司自主开发铣铰刀，刀具前后带引导功能，切削刃数为多刃，刃口直径就是孔的加工尺寸，多刃与零件接触，操作简单，一次完成加工	■ 此技术的优点为提高效率、降低对工人技能的要求，不需要专人、提高产品加工的一次合格率，100%保证精度要求； ■ 一次完成孔的加工，减少了加工时间，提高了效率、降低了成本	起落架零件、航空发动机零部件、燃气轮机零部件	■ 发明：航空发动机机匣锪孔加工刀具、加工装置以及加工方法；
二、工艺标准化、模块化、数字化技术					
2.1	工艺技术标准化数据库及应用	■ 公司针对机体结构件、起落架零件、航空发动机机匣等，按照产品特征将相似度＞70%的产品归为一个零件族，形成不同的“零件族群”，建立不同的“零件族群”的工艺标准化模块，并将相关工艺装备标准化数据库、刀具数据库与相对应的“零件族群”进行匹配，从而实现快速确定新零件开发的最优工艺方案、工艺装备方案、刀具方案，解决相似零件不同的技术人员采用不同技术方案的问题； ■ 改变技术难度大的零件只能由技术水平高的技术人员完成的状况，降低了相同难度零件工艺技术开发对技术人员的任职要求	■ 工艺技术标准化数据库的应用，突破了行业中普遍由技术人员独自完成工艺方案制定，降低了对工程技术人员个人技术能力和经验的依赖； ■ 通过工艺方案标准化、数字化数据库的建立，将公司技术人员、工人、技师的经验进行提炼，转化为可重复使用的数据，确保不同的技术人员在开发相同“零件族群”的零件工艺技术、程序时，可以调用数据库的数据，保证 80%以上的相似度； ■ 低水平的技术人员可以开发之前其无法完成的有较高技术难度的零件的加工技术，在降低技术人员的任职要求的同时，提高技术质量，减少首件	所有零部件	无

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
			在生产现场的试制时间； ■ 通过部分技术文件共享，减少开发时间，提高了工艺准备的效率和质量		
2.2	刀具标准化数据库及应用	■ 公司针对机体结构件、起落架零件、航空发动机机匣等公司生产的主要产品的结构特点进行归纳分类，以同一种产品类型，建立各种典型结构数据库，针对各种典型结构，制定标准加工工艺方案、刀具方案、工装夹具方案； ■ 目前公司使用的刀具有 1000 多个规格品种，根据不同的加工零件的材料、采用设备、加工内容等建立各种刀具的选用标准，并在全数字化平台的 CAPP 上建立刀具数据库	■ 实现刀具种类选型、加工参数选择的标准化，可选出最适合加工要求的刀具，提高刀具的使用寿命，保证产品质量； ■ 减少对技术人员技能水平、经验的依赖； ■ 实现标准化加工，为实现单机自动化、柔性制造打下坚实基础		无
2.3	刀柄使用标准化	■ 不同的刀柄类型用于加工不同的材料、结构。目前行业内使用的刀柄种类较多，正确使用刀柄，可以提高刀具使用寿命和产品质量； ■ 公司在全数字化平台的 CAPP 上根据不同的加工零件的材料、采用设备、选用刀具、加工内容等建立各种刀柄的选用标准	■ 通过在全数字化平台的 CAPP 上建立刀柄标准化数据库，实现根据不同的加工材料、内容的刀柄标准化种类选型； ■ 最大限度发挥各种刀柄的优点，提高刀具的使用寿命，实现最好的加工效果； ■ 最大限度统一刀柄的使用标准，实现生产现场的刀柄标准化使用，为实现单机自动化、柔性制造打下坚实基础		无
2.4	工艺装备标准化数据库及应	■ 公司针对不同的机床设备、不同的零件族群建立工装夹具的设计标准； ■ 工装夹具采用零件标准化，将工装夹具的底板、定位块、压紧装置等设计成标准零件	■ 通过工艺装备标准化数据库的应用，实现工装夹具设计标准化、快速化，提高工装夹具的设计效率； ■ 采用标准化工艺装备零件，降低生		无

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
	用		产成本，实现在不同的工装夹具上互换使用； ■ 对无后续订单产品的工装夹具，通过分解，可将标准零件用于新的工装夹具，减少新产品工装夹具的投入成本		
2.5	编程软件的二次开发技术的应用	■ 以同一种产品类型，建立各种典型结构数据库，针对各种典型结构，制定标准加工工艺方案，在数控编程软件上进行二次开发，实现零件的自动编程	■ 实现了加工特征自动选取，自动确定加工方案并编制加工程序，提高编程效率； ■ 大幅降低对技术人员个人能力和经验的要求，降低人工成本。公司已在部分产品上实现自动数控编程。		无
2.6	工艺程序可视化校对技术的应用	■ 技术员在完成编程后，需要校对人员对编程代码逐条校对，工作量大、效率低，经常不能发现错误； ■ 公司在仿真软件的基础上，通过自主开发的软件，实现自动、快速识别、检查工艺程序中编程错误	■ 提高校对效率，校对正确率 100%。相对于传统的人工校对的做法，一个包含 30 个程序的工艺方案，人工校对需要约 4 个小时左右，且容易二次犯错；应用工艺程序可视化校对技术，无论程序量大小，均可即刻完成校对； ■ 消除人工校对二次犯错可能产生的损失，大大减少技术人员的工作强度，在同行业中处于先进水平		无
2.7	录入防错技术的应用	■ 目前行业内主要由操作工人操作设备完成零件的加工，在零件装夹、加工参数录入等重要关键环节凭个人经验准确完成相关工作，存在由于操作工人录入加工参数不准确导致零件报废的情形； ■ 公司自主开发应用于加工设备上的输入防错软件，能够有效避免操作工人参数录入错误而造成零件报废	■ 避免因操作工人录入加工参数不准确导致零件报废及撞机对机床的损害，降低对操作工人能力、水平、经验的依赖； ■ 公司因此在 2021 年 10 月获得中航		无

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
			工业 A01 单位“产品实现过程防错案例”交流发表赛二等奖		
2.8	曲面加工刀具半径自动补偿技术的应用	■ 目前行业内大量使用整体铣刀加工曲面零件，整体铣刀侧磨损后无法继续用于加工零件，修磨后不能继续用于加工曲面零件，可修磨成小规格的刀具用于其他产品，或直接报废，造成刀具浪费； ■ 公司自主开发软件，实现了整体刀具在任意修磨后能够识别刀具直径，进行自动补偿加工异形曲面，提高刀具利用率，降低刀具成本	■ 曲面加工刀具半径自动补偿技术的应用，突破了行业内不能用原程序使用修磨刀具来加工异形曲面的技术瓶颈； ■ 提高刀具利用率，降低刀具成本	机体结构件	无
三、以单机自动化为基础的数字化、智能化柔性制造技术					
3.1 小批量多品种单机自动化技术					
3.1.1	单机自动化所依赖的参数数据库	■ 钛合金、高温合金等材料硬度接近刀具硬度，高温合金材料成分与刀具成分接近，导致切削加工难度大。一般材料规范允许材料硬度有 HRC（洛氏硬度）4 度的变化范围，硬度的变化使切削性能产生较大差异，对刀具的切削能力、寿命产生较大影响；不同生产批次的刀具切削性能也存在差异。因此导致使用相同的程序加工零件时，刀具的切削性能、寿命存在差异，影响零件加工精度、加工效率和产品质量，对操作工人的技术经验也比较高。此外，航空零部件的结构复杂、异形结构多、精度要求高、质量损失成本大，进一步增加了航空零部件的加工难度。 ■ 目前，行业内大多通过在加工过程中凭借操作工人个人经验控制刀具的使用时间，并及时更换刀具，达到零件精度控制以及成本、效率的最优状态，这是行业内此类航空零部件很少采用自动化加工的重要因素。 ■ 航空零部件多品种、小批量的特点，也进一步增加了自动化的难度。 ■ 通过大量实践积累的各类参数数据库，是实现单机自动化的基础，经过多年的技术研发与实践，公司积累了大量自动化所需的各种参数，包括材料特征参数、刀具特征参数、工艺过程参数、测量参数、定位参数、不同	■ 公司已形成相关参数数据库，并持续丰富、优化，为广泛实现航空零部件单机自动化加工奠定了最重要的基础，逐步实现高效率、低成本、高精度、高质量制造	所有零部件	无

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
		产品不同结构形状的针对性参数等。公司通过整理、统计、仿真、再实践，形成各种参数的最优组合，确立了材料硬度与刀具切削参数的匹配规律，并建立相应的参数数据库			
3.1.2	自动建立加工坐标系技术	■ 公司制定各类加工对象坐标系的测量方法，并累积形成数据库。通过自主开发的程序，实现装夹后根据加工对象的特征数据自动调取测量方法，确定装夹后零部件的坐标系信息，再自动调整机床的坐标系，使零件的坐标系与机床调整后的坐标系达到正常可运行的状态	■ 实现只需将零件进行粗定位，由设备自动建立坐标系，取消目前行业内普遍采用的人工复校，减少由于人工错误而产生的质量问题；提升自动化程度，降低对操作工人的操作技能要求，减少劳动强度； ■ 为实现产品加工自动化打下坚实基础		无
3.1.3	加工过程中的在线检测技术应用	■ 公司制定各类加工零件加工过程中空间信息的测量方法，并累积形成数据库。通过自主开发的程序，在加工过程中实现自动检测加工零件的尺寸变动及空间位置信息，并反馈给机床操作系统，调取再加工工艺方案，进行后续加工	■ 精确的在线检测保证后续加工的方案及方案执行结果，减少零件加工中人工测量误差，减少人工干预，提升加工效率； ■ 为实现产品加工自动化打下坚实基础		■ 发明专利：一种基于互联网的航空零部件厚度计量装置及计量方法
3.2	全数字化工厂	■ 为适应快速变化的市场需求和数字化、智能化生产趋势，公司开发适用于航空零部件制造及研发的数字化制造体系平台（PDPF）； ■ 该平台为多模块融合的复杂系统，涉及 CRM、CAPP、ERP、APS、MES、DNC、MDC 等技术的应用。实现智能物流配送发放、回仓、产品工艺过程设计和数据自动下发、生产作业计划自动导入、无纸化生产过程跟踪、工艺流程控制、数据收集分析、标准工艺约束的数字化及检验和质量数据采集、分析并对产品进行全生命周期追溯，实时监控并及时预警质量缺陷、设备状态监控和数据采集实时运行看板的全要素生产过程管理，经营管理	■ 实现了工厂内部数字的互联互通，数据共享，为公司管理的系统化、精细化、自动化提供了保障； ■ 数字化工厂项目实施后，公司辅助管理人员将逐步减少，降低管理成本		■ 软件著作权：裕鸢&达链智能制造体系平台软件

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
		从人工管控提升到全数字化管控			
四、复杂、异形、薄壁、难加工材料等高难度航空零部件加工技术					
4.1	难加工材料薄壁深腔零件铣削加工技术	■ 航空零件的材料硬度接近加工刀具的硬度，高温合金的材料成份与刀具材料成份接近，材料的切削加工难度大；薄壁零件刚性差，加工过程容易产生让刀，需要重复补加工，才能满足尺寸要求，且加工过程中零件产生振动，影响加工质量；零件中深腔加工刀具悬长长，刚性差，排除铁屑困难，容易造成零件冷却不充分，产生烧蚀等现象，影响零件质量；行业内加工薄壁深腔零件通常采用大直径刀具深腔铣开粗，停机人工清理铁屑加工方式，但该方式在转角处留下的加工余量过大，需要在精铣时单独清角加工，加工效率低、成本高，零件易产生硬化与烧蚀等； ■ 公司自主改造设备装置，加大切削液流量，实现更好的冷却效果；通过设计专用刀具，改进刀具耐磨涂层，提高刀具寿命，设计更合理的螺旋角，实现铁屑自动排出，消除零件表面硬化与烧蚀；设计新型减震装置增加零件在加工过程中的刚性，消除零件共振、排除让刀现象，实现一次完成切削，满足零件尺寸要求；改变常用的深腔铣方式，消除了刀具共振、减小了精铣时清角的加工余量	■ 公司利用多年加工航空产品的技术积累，结合现有机床，自主开发专用工装、刀具和工艺方法，解决航空零件深腔铣削加工的技术壁垒，提高产品质量，降低生产成本；与传统的加工方法比较，减少了人工干预、提高加工效率，刀具使用寿命提高，同时改善了零件的表面质量； ■ 公司共有 6 个图号使用此技术	机体结构件	■ 实用新型：一种镶片铣刀；一种航空零部件加工可调试压紧装置；一种组装式铣刀；
4.2	大深径比台阶式、盲孔加工技术	■ 航空起落架的外筒、活塞杆、摇臂等精密零件的材料多数为超高强度钢，硬度高；内孔为大深径比盲孔，孔深一般是孔直径的 3-10 倍，精度要求高，超过 5 倍以上的深孔须定制专用刀具。由于零件材料硬度已达到硬质合金刀具的承受极限，具有加工难度大、加工风险高、排屑困难的技术壁垒，在行业内加工起落架零件的企业较少。 ■ 行业内大深径比台阶式、盲孔加工通常采用先加工小孔，再用不同大小的刀具，按从小到大加工顺序进行扩孔，由于材料硬度高，刀具磨损快，容易产生让刀现象，需要重复补刀加工，很难保证孔的同心度及尺寸精度要求。深孔排屑困难，需要操作工人停机手动排出孔内铁屑，导致孔内粗糙度差，零件易产生表面硬化、效率低。	■ 该加工技术与传统的加工方法比较，降低了刀具使用成本；减少了对操作工人技能的依赖，无需工人重复补刀，保证加工一次性满足尺寸要求，保证产品加工质量稳定； ■ 提高加工效率，同时改善了零件的表面质量； ■ 目前共有 6 个图号使用该技术	起落架零件	■ 实用新型：一种孔成形加工装置；一种能快速找正轴类零件中部的找正装置；

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
		■ 公司通过自主改造设备装置，加大切削液流量，实现更好的冷却效果；设计专用深孔钻头钻孔：改进钻头几何角度，设计更合理的螺旋角，实现铁屑快速排出，提高了刀具寿命；设计自带定心功能刀杆，保证孔的同心度，消除零件表面硬化与烧蚀；设计专用深孔铣铰刀与刀杆铣铰孔，改进铣铰刀几何角度，设计更合理的螺旋角，实现铁屑快速排出			
4.3	快速旋风切削技术	■ 飞机零件的毛料多为模锻件，毛坯形状不规则、外形尺寸可能每件均不相同，行业内通常采用小切深、快走刀去除表面黑皮，根据经验一般都按最大加工余量编程，这样经常会在加工过程中出现走空刀或者打刀等现象，导致加工效率低，刀具易损坏； ■ 在加工过程中需要停机移动压紧装置（压紧面需要加工）才能完成零件加工，加工效率低，加工周期长。 ■ 公司自主设计专用刀具，改变常用的小切深、快走刀铣削为大切深小切宽快速旋风切削，前者用底刃铣削，刀具吃深浅，后者用侧刃铣削，刀具吃深一般是前者的 40 多倍，减小了刀具共振，提升刀具寿命。 ■ 设计专用装置，只需一次压紧便能完成零件加工过程，不需要在加工过程中停机移动压紧装置就能完成零件加工	■ 与传统的加工方法比较，减少了人工干预，提高加工效率，刀具使用寿命提高，同时改善了零件的表面质量； ■ 目前该技术已应用于机体结构件、整体叶盘、机匣等零件加工	机体结构件、航空发动机零部件、燃气轮机零部件	■ 实用新型：一种镶片铣刀；一种预装夹式的夹持装置；一种航空铝合金加工用新型铣刀
4.4	整体叶盘(环)叶型高效加工技术	■ 整体叶盘（环）的材料多采用钛合金、高温合金等材料，其硬度接近加工刀具的硬度，高温合金的材料成份与刀具材料成份接近，切削加工难度大。叶盘的叶片型面为复杂自由曲面，扭曲度大、切削过程中的切削力使叶型易变形；由于叶片轮廓精度要求高，相邻叶片之间通道狭窄，开放性差，只能采用小直径的刀具，刚性差，使整体叶盘制造困难。 ■ 提高整体叶盘（环）的加工效率，一般都在去除量大的粗加工阶段做优化工作，目前行业内加工整体叶盘（环）叶型通常采用小切深、快走刀完成粗加工，这种刀具是用底刃铣削，刀具吃深浅，效率低，刀具底刃易磨损，易在零件表面硬化与烧蚀。 ■ 精加工对五轴设备精度要求高，采用五轴五联动加工叶型面，刀具易磨损，叶片轮廓前后缘精度难保证，加工周期长。	■ 提高了整体叶盘（环）前后缘的轮廓加工精度，大幅提高了叶型表面粗糙度，满足高性能整体叶盘（环）的高技术要求； ■ 与传统的加工方法比较，减少了人工干预，提高加工效率和刀具使用寿命	航空发动机零部件、燃气轮机零部件	■ 发明：一种用于压气机多级叶盘焊接组件的加工方法及加工刀具； ■ 实用新型：一种镶片铣刀；一种整体叶盘的工装；航

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
		■ 公司通过设计专用刀具，改变粗加工常用的小切深快走刀铣削为大切深小切宽快速旋风切削，减小了刀具共振，提升了刀具寿命。 ■ 自主设计刀具，通过大量试验，在耐磨涂层、螺旋角等技术方面积累经验，提高了刀具寿命，铁屑快速排出，消除零件表面硬化与烧蚀。 ■ 设计新型减震装置增加叶型在加工过程中的刚性，消除零件共振和叶型变形，实现一次完成切削，满足零件尺寸要求。 ■ 根据叶型曲率变化特点以及产品设计参数，通过测量确定叶片加工后误差变化规律，建立叶型参数数据库，利用参数数据库对叶片前后缘余量进行补偿，实现高效和低成本加工，同时改善了零件的质量			空发动机叶片加工用球头铣刀；航空发动机的叶片前后缘加工工装
4.5	航空零件高精密孔高效加工技术	■ 多数航空零件结构复杂，刚性差，零件存在多处定位孔、装配孔。孔加工在航空零件制造中是一个重要环节，孔的尺寸与位置精度决定整个零组件的装配精度，甚至决定了发动机与飞机的性能。精密孔因为装配位置不同，孔的形状各异，如有直通孔、台阶孔、中空多层孔、盲孔等。零件在加工中的刚性、材料、环境温度等各种因素导致加工难度大； ■ 目前行业内加工精孔的常用方法是：采用镗刀进行镗孔加工，操作上要求先在对刀仪上预调、在专门准备的试件上经过多次重复调试镗刀和重复进刀直至试镗孔的尺寸满足要求后，再在正式零件上镗孔。其特点：整个加工过程主要靠工人操作，由工人的技能、责任心保证质量。行业内一般用具有高技能并需经过专业培训，考试合格后上岗的工人统一进行加工。缺点：整个加工过程主要靠人工操作，由工人的技能、责任心保证质量，对操作工人的技能要求高，加工出来的孔的尺寸一致性差、良品率低，生产效率低； ■ 公司通过长期的数据统计，根据零件特征，材料性能，机床精度，加工参数及被加工孔尺寸分析，自主设计专用铣铰刀装置加工高精度孔，保证一次加工合格率 100%。刀具带导向功能，操作简单，不需要高技能的专门人员；刀具多刃，加工过程稳定性好，效率高。	■ 航空零部件高精度孔，特别是夹层孔，由镗孔改为铣铰孔方式加工，突破了行业惯例； ■ 与传统的镗孔加工方法比较，减少了人工干预，提高孔的加工效率和刀具使用寿命，降低了工人技能要求； ■ 该技术已经用于公司所有精孔加工	所有零部件	■ 发明：航空发动机机匣锪孔加工刀具、加工装置以及加工方法

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
4.6	国产铝合金材料加工变形控制技术	■ 为了减轻飞机重量，飞机机体结构件大量采用铝合金材料，而且越来越多地用国产铝合金材料替代进口材料。由于铝合金热膨胀系数大，性能比进口材料差，在加工时由于应力产生的变形更大，尤其是自由模锻件，加工去除量大，零件加工后，很容易变形。行业内加工国产铝合金材料通常采用硬质合金刀进行粗加工、自然时效、修基准、精加工等，零件内应力无法彻底消除，导致零件加工过程中变形产生废品，且整个生产周期长，人工干预过多。 ■ 公司通过选用刀具材料及改进刀具的切削能力、几何参数、螺旋角度、提高刃口的粗糙度，增加刀具锋利性，减少零件加工中变形；结合零件结构特征，总结出国产铝合金材料在加工过程中变形规律特征及控制加工余量数据库；改变常规型腔铣削为旋风切削，减小了刀具共振，制定出了一套适用于国产材料特性的加工策略；通过多种去应力方式，减小材料变形	■ 突破了国产铝合金型材在加工中的变形控制技术，能有效控制变形，满足尺寸要求，并缩短了零件的加工周期		■ 实用新型：一种预装夹式的夹持装置；一种时效装置
五、航空发动机燃烧室及火焰筒钣金精确成型技术					
5.1	航空发动机、燃气轮机燃烧室零件钣金精确成型技术	■ 航空发动机、燃气轮机燃烧室零件一般采用焊接、钣金成型件以减轻航空发动机重量。燃烧室钣金零件具有形状复杂、不规则型面的环形件，存在工艺路线长、成型困难、一个零件使用的模具数量多，模具尺寸大、结构复杂以及模具制造成本高等特点； ■ 公司通过对常用板材及产品结构类型进行下料、成型、特殊工艺等全过程进行模拟仿真，设计试验方案，通过试验结果进行数据修正，对相同材料/相同结构零件的下料尺寸、成型方式、成型参数、模具结构等工艺方案进行确定和优化，建立数据库，供后续相似类型钣金零件使用	■ 节省模具试验费用，缩短新产品的试制周期； ■ 减少人工校形，基本消除钣金成型中易产生的褶皱、裂纹等情形的发生，提高良品率	航空发动机零部件、燃气轮机零部件	无
5.2	航空发动机、燃气轮机燃烧室零部	■ 航空发动机、燃气轮机燃烧室零部件主要以高温合金、钛合金钣焊结构为主，其复杂曲面特征增大焊接组装的难度。焊接加工是一个非均匀加热与冷却的过程，因此零件在焊接过程中会产生不可避免的内部应力与变形。其次燃烧室零部件一般在高温工况下服役，对焊接结构的室温及高温强度、疲劳强度和蠕变性能提出了较高的要求。因此，燃烧室零部件焊接时对零	■ 形成高温合金和钛合金薄壁钣金零件焊接的标准工艺方案，减小了零件焊接变形及焊接缺陷的产生率； ■ 提高后续类似新产品开发试制的效率，缩短新产品开发时间；		■ 发明：防止焊缝氧化的钨极氩弧焊焊接方法及焊接工装

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
	件小变形、低缺陷焊接技术	件变形控制和焊缝内部质量的控制尤为重要。 ■ 公司将燃烧室部件进行分类，将结构类似的零组件划分为同一类型零件，分析该类型零件焊接过程中的变形趋势，制作专用焊接工装，采用自动氩弧纵缝焊机和自动氩弧环缝焊机焊接工件，焊后零件随工装进行去应力热处理，减小焊件内部应力和焊接变形；针对不同材料、厚度，不同焊接方法的接头，优化焊接工艺参数和焊接顺序，并评估接头的内部缺陷和接头的力学性能，形成典型零件和材料的焊接工艺及焊接参数，为后续类似新产品开发试制提供技术标准	■ 降低技术人员的任职要求		
六、单元体装配、调试和测试技术					
6.1	压气机转子高精度过盈装配技术	■ 航空发动机、燃气轮机压气机由多级转子组成，两级相临的转子之间通过止口过盈配合以保证整个转子的同轴度，理论上装配完成后的过盈量越大，越容易保证转子的同轴度。业内一般采用压力机将一级转子压入另一级，需要专门的装配压力装置，对装配工人的技能要求高，容易在装配过程中压伤转子； ■ 公司根据金属热胀冷缩原理，针对不同零件，统计分析温度变化对零件几何尺寸暨过盈量的影响规律，摸索接触压力及摩擦力随时间变化的趋势，选择合适的预紧压力； ■ 根据装配要求在同一个零件上同时实现既降温又升温的方式，实现转子的多止口过盈装配	■ 总结利用热胀冷缩变化规律的数据，设计专用装配装置，自主研发出压气机转子高精度过盈装配的工艺方案及装置； ■ 相比采用压力机装配，该技术装配后的过盈量均匀，止口受力均匀，同轴度高； ■ 装配过程中不会损伤转子，装配质量高、稳定性好	航空发动机零部件、燃气轮机零部件	无
6.2	压气机转子与静子装配间隙及同轴度精准控制技	■ 压气机转子与静子装配过程中，需要同时满足转子与静子的轴向间隙、径向间隙。转子与静子的轴向间隙、径向间隙对航空发动机或燃气轮机的性能与运行过程中的安全性有着十分重要的影响，是航空发动机或燃气轮机装配中的重要参数； ■ 公司应用自主设计的专用装配装置、测量装置进行装配，在装配过程中同步进行装配与检测，同时调整轴向间隙、径向间隙，满足设计要求	■ 该装配技术实现转子跳动＜0.03mm，小于设计要求的 0.1mm		无

序号	技术名称	技术内容	先进性表征	应用产品类别	取得的专利或软著
	术				
6.3	燃烧室燃油喷口精修技术	■ 燃烧室燃油喷口流量、喷射角的一致性等是保证燃烧性能的关键，喷口不能通过机械加工完成最终尺寸，必须预留加工余量，在试验台上模拟燃烧室的工况，对每一个喷口通过钳工精修满足要求，效率低、合格率低，一般在 40%左右； ■ 公司设计专用内孔磨头和倾斜角度工装，通过磨头精修预制孔，摸索出满足流量设计、雾化角度以及流量均匀性要求的经验数据，制定微孔角度和圆度控制规定，规范钳工精修工艺，设计专用磨头和倾斜工装，通过反复试验，使产品满足设计需求	■ 通过测试，使产品一致性满足设计技术条件； ■ 设计专用的喷嘴调试磨针与角度工装，结合加工经验快速调试出合格的燃油喷嘴，合格率达到 80%以上		■ 发明：航空发动机燃烧室及其工作方法
6.4	部(组)件装配过程标准化	■ 航空发动机、燃气轮机上的部（组）件装配是重要的关键生产过程，装配质量直接影响产品的质量和性能；装配过程涉及上千个不同的零件，行业内一般在装配过程中都使用二维图纸，不直观，容易出现错装、漏装、装反等错误，造成返工，影响进度； ■ 根据人、机、料、法、环、测等几大维度，建立装配过程控制体系，将所有零件、组件，均建立三维模型，实现装配过程的直观判断，有效避免了错装、漏装、装反等错误的发生，提高装配效率，保证部（组）件的装配质量	■ 建立零件、部（组）件的三维模型，装配过程中在电脑上显示模型，现场对比进行装配，实现迅速、准确的装配，实现了部（组）件装配的数字化		无

四、主要经营和财务数据及指标

公司报告期内的财务报告已经容诚审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》。报告期内，公司主要经营和财务数据及指标情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30 /2022 年 1-6 月	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
资产总额	52,388.53	43,079.11	30,371.83	17,002.21
归属于母公司所有者权益	33,156.14	30,757.98	21,320.81	8,764.96
资产负债率	36.71%	28.60%	29.80%	48.45%
营业收入	9,672.29	20,588.61	14,509.12	6,815.76
净利润	2,235.42	5,443.15	3,848.95	1,348.76
归属于母公司所有者的净利润	2,235.42	5,443.15	3,848.95	1,348.76
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,918.30	5,284.72	3,795.15	1,275.12
基本每股收益（元）	0.29	0.71	0.55	0.24
稀释每股收益（元）	0.29	0.71	0.55	0.24
加权平均净资产收益率	6.99%	20.27%	25.08%	23.21%
经营活动产生的现金流量净额	1,034.23	6,295.45	2,034.84	775.35
现金分红	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	8.03%	4.85%	5.60%	4.74%

五、发行人存在的主要风险

（一）经营管理风险

1、市场需求风险

公司航空零部件制造业务涵盖军品和民品。我国国防事业的发展和民航市场需求是航空制造业发展的基础，对公司业务发展具有重大影响。国际环境日趋复杂，不稳定性不确定性因素明显增加，局部冲突引发国际紧张局势，新冠疫情对全球经济产生不利影响。如果未来世界军事格局发生转变，经济局势出现重大不利变化影响居民出行方式，将导致飞机、航空发动机终端市场需求减少，进而带来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。

2、市场竞争风险

我国航空零部件制造领域的民营企业数量较多，随着国家加快航空产业发展等系列政策的实施，未来更多社会资本进入该领域，市场竞争将更加激烈。如果公司不能在工艺研发、技术创新、成本和质量控制、效率提升、客户服务等方面持续优化，将面临因市场竞争**加剧**导致市场份额流失的风险。

3、客户集中度较高的风险

公司客户主要集中于中航工业和中国航发下属单位。2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，中航工业下属单位收入占主营业务收入比例分别为 23.07%、59.81%、68.25%和 77.99%，中国航发下属单位收入占主营业务收入比例分别为 61.68%、34.40%、19.40%和 14.90%，合计占比分别为 84.75%、94.21%和 87.66%和 92.89%，客户集中度较高，符合行业特点，但如果未来客户经营情况或需求出现较大变化，或者公司产品不能满足客户要求，导致与主要客户合作关系发生变化，将对公司经营业绩产生不利影响。

4、产品质量风险

航空零部件产品的质量与航空器的飞行安全息息相关，如果因航空零部件产品质量问题导致出现重大安全事故，主制造商及相关零部件制造商均将被追责。随着航空器和航空发动机性能要求不断提升，对零部件的复杂性和加工工艺提出更高的要求，若公司未来在产品加工和服务提供过程中无法达到设计标准，出现重大质量问题，将存在被取消供应商资格、大额赔偿、订单减少和声誉受损等风险。

5、生产模式变化风险

报告期内，公司以来料加工业务为主，主要是因为航空器、航空发动机和燃气轮机制造对材料的质量要求很高，材料价值较大，一般由客户直接提供毛坯件等主材，减轻了包括公司在内的航空零部件加工企业资金压力。如果未来公司主要客户大范围调整或改变该种业务模式，要求公司自行采购相关主材进行加工，公司的资金压力和经营管理难度将显著增加，将导致公司资金周转速度降低，财务成本增加，经营风险加大。

6、外协加工风险

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，公司外协加工成本分别为 644.81 万元、1,613.76 万元、1,516.52 万元和 672.39 万元，占当期主营业务成本的比例分别为 16.70%、21.86%、13.93%和 12.71%。随着公司业务规模快速增长，考虑到生产场地、加工设备、成本收益等因素，公司将部分下料、粗加工等简单工序，特种工艺、无损检测及部分工装委托外部第三方单位完成，部分科研件组件、单元体的试制、装配项目中不属于公司加工能力范围的零件，也采取外协方式加工。如果外协厂商不能切实履行委托加工协议约定的相关义务，质量控制出现重大问题，则可能对公司产品的交付和正常经营产生不利影响。

7、生产成本上升风险

公司以来料加工业务为主，直接人工、设备折旧是主要成本构成因素。报告期内，随着职工薪酬水平持续增长，先进设备的不断增加和现有设备的更新改造，人工费用、折旧费用持续上升，公司将面临生产成本上涨的风险。

8、季节性波动风险

公司收入存在季节性波动的情形，2019 年、2020 年、2021 年下半年的收入占比分别为 60.86%、86.76%、58.92%，下半年收入占比通常高于上半年。客户通常在年初制定整机生产计划后，受采购计划的下达、实际来料、生产周期等因素影响，产品的交付和结算下半年一般高于上半年，导致公司收入存在季节性波动风险。

9、经营规模扩大而导致的管理风险

公司近年来持续快速发展，营业收入和资产规模快速增长，建立健全管理体系和组织结构，培养了一支在技术、生产、质量、销售和管理等方面具备较强专业能力的人才队伍。随着公司发行上市和募投项目的实施，公司业务和资产规模将进一步扩大，员工人数也将相应增加，对公司的生产、经营、质量、人才、技术、效率和内部控制等方面均提出更高要求。如果公司不能及时提升管理能力，将会对公司持续盈利能力造成不利影响，制约公司的长远发展。

10、安全生产风险

报告期内，公司严格执行与安全生产相关的国家法律法规和行业规范，建立健全安全生产管理制度。公司自设立以来未发生过重大安全事故，但仍存在相关工作人员违反安全生产管理制度和操作规程引发安全事故的可能性，给公司生产经营带来不利影响的风险。

（二）财务风险

1、毛利率下降风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为43.02%、48.49%、45.82%和43.58%，总体较为稳定。**公司主营业务收入中占比最大的机体结构件产品的毛利率报告期内持续下降，分别为59.03%、52.62%、50.66%和45.56%，下降原因主要为部分产品价格下调以及产品结构变动。公司机体结构件产品的主要客户为中航工业A01单位，报告期内该单位部分新型号机型量产加速的同时亦受到军方成本控制的压力，对公司部分配套零部件产品提出降价需求**，公司基于客户关系稳定与业务持续性考虑，在确保合理毛利率的情况下降低价格，该部分产品的毛利率相应下降，带动公司主营业务毛利率有所下降。**若未来中航工业A01单位或其他重要客户持续提出相关产品的降价需求，公司为获取订单作出让利决策，可能导致主营业务毛利率进一步下滑。**

此外，随着人力成本的上升与市场竞争的加剧，以及产品结构和来料加工模式变化等因素影响，公司主营业务毛利率水平存在下降的风险。

2、应收账款金额较大的风险

公司下游军工客户具有项目结算时间较长、年度集中结算等特点，导致公司报告期末应收账款金额较大。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为3,404.08万元、8,569.40万元、11,096.44万元和13,183.93万元，占流动资产的比重分别为48.37%、56.37%、55.08%和57.27%，占比较高。上述应收账款账龄以1年以内为主，主要系应收中航工业、中国航发等国有大型企业客户的款项。如果下游客户生产经营出现重大变化，公司将面临流动资金紧张的风险。

报告期内，公司与主要客户中航工业A01单位存在签订暂定价合同的情形，该等合同以暂定价为基础确认收入，如果未来审定价低于已确认收入的暂定价，

差额部分将相应冲减主营业务收入和应收账款，对审定价当期业绩可能存在较大不利影响。

3、税收优惠政策变化风险

报告期内，公司享受西部大开发企业所得税税收优惠，适用 15%的企业所得税税率；此外，公司还享受研发费用加计扣除税收优惠。报告期内，税收优惠对公司的影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
西部大开发企业所得税优惠	204.09	604.67	444.34	127.25
研发费用加计扣除	113.46	142.63	87.00	34.82
税收优惠总额	**317.56**	**747.30**	**531.34**	**162.07**
利润总额	2,536.09	6,294.22	4,471.31	1,555.51
税收优惠总额占利润总额的比例	12.52%	11.87%	11.88%	10.42%

未来如果公司因各种因素不再具备享受相关税收优惠的条件，或者国家税收政策发生不利变化，将给公司经营业绩带来一定不利影响。

4、资产抵押风险

公司近年来生产规模快速发展，生产线建设对资金需求量较大。为解决发展的资金需求，公司以部分生产设备和土地使用权设立抵押担保向银行申请借款。截至报告期末，公司设立抵押的固定资产账面价值 8,792.43 万元，占公司固定资产账面价值的 58.75%，公司设立抵押的无形资产 1,740.18 万元，占公司无形资产账面价值的 80.57%。若公司不能偿付到期借款，则抵押资产可能面临被银行处置的风险，将对公司正常生产经营产生不利影响。

（三）军工企业特有风险

1、军工单位协作配套需求减少的风险

随着军工配套保障体系市场化改革的不断推进，国家出台相关政策要求扩大军工单位外部协作，鼓励非公有制经济逐步参与国防科技工业建设。公司主要客户为中航工业和中国航发下属单位，订单规模受其协作配套需求影响较大。由于客户的协作配套需求受其自身产能、技术能力、成本因素、发展规划、下游客户、宏观政策等因素影响，如果未来中航工业和中国航发下属单位因上述因素变化导

致其协作配套需求调整，将对公司的订单获取和经营业绩产生重大不利影响。

2、暂定价调整导致业绩波动的风险

公司为军工客户提供航空零部件加工，部分加工合同约定的结算价格为暂定价，最终价格以军方审定价为基础双方另行协商确定。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审定当期收入。报告期内，公司尚未收到与暂定价合同相关的确定审定价的通知。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。

报告期内，公司按暂定价确认的收入分别为 1,006.19 万元、8,485.61 万元、5,045.29 万元和 1,034.40 万元，假设客户通知确定的审定价较已确认收入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、税前利润及税后净利润影响金额（未包括坏账准备和税金的影响）如下：

单位：万元

变动比率	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		累计影响审定价当期	
	营业收入/税前利润	净利润	营业收入/税前利润	净利润	营业收入/税前利润	净利润	营业收入/税前利润	净利润	营业收入/税前利润	净利润
20%	206.88	175.85	1,009.06	857.70	1,697.12	1,442.55	201.24	171.05	3,114.30	2,647.16
15%	155.16	131.89	756.79	643.27	1,272.84	1,081.91	150.93	128.29	2,335.70	1,985.35
10%	103.44	87.92	504.53	428.85	848.56	721.28	100.62	85.53	1,557.20	1,323.62
5%	51.72	43.96	252.26	214.42	424.28	360.64	50.31	42.76	778.60	661.81
-5%	-51.72	-43.96	-252.26	-214.42	-424.28	-360.64	-50.31	-42.76	-778.60	-661.81
-10%	-103.44	-87.92	-504.53	-428.85	-848.56	-721.28	-100.62	-85.53	-1,557.20	-1,323.62
-15%	-155.16	-131.89	-756.79	-643.27	-1,272.84	-1,081.91	-150.93	-128.29	-2,335.70	-1,985.35
-20%	-206.88	-175.85	-1,009.06	-857.70	-1,697.12	-1,442.55	-201.24	-171.05	-3,114.30	-2,647.16

注：暂定价价格调整对公司营业收入及税前利润影响金额相同。

3、军工资质不能延续的风险

在我国从事军品生产的企业需要取得军工业务相关资质，公司目前持有与从事军品业务相应的资格/认证证书。若公司不能持续通过资格/认证证书的审查或认证，将面临失去从事相关业务必备资格的可能性，导致无法进入客户合格供应商目录，无法继续从事军品生产的风险。

4、军工业务泄密风险

公司部分军品业务涉及国家秘密，公司严格按照保密制度的规定开展相关业务，并已通过有关部门的保密资格审查认证取得相关资格。随着信息技术的高速发展以及军品业务不断扩大，公司保密工作难度加大，若未来发生泄密事项，将

可能导致公司被取消军工业务资格，对公司生产经营产生不利影响。

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

由于公司涉及军品业务，对涉及国家秘密或可能间接推断出国家秘密的财务信息，公司参照《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，采取脱密处理方式进行披露。涉密及敏感信息主要包括：军工资质相关具体内容，公司与军工集团下属单位签订的销售、采购、研制合同中的对方真实名称，产品具体型号或项目名称、单价和数量、技术参数、项目研制进展等，以及报告期各期具体产品的产量、销量、报告期各期前五大客户中涉密客户的名称等。上述涉密信息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。

（四）募集资金投资项目风险

1、募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目主要用于全数字化航空零部件生产及研发中心建设，包括全数字化航空零部件生产基地建设项目和研发中心建设项目两个子项目。公司已结合自身发展战略和行业未来发展趋势对本次募集资金投资项目的建设规模、设备购置、人员配备、技术储备和市场前景等进行分析和论证，募集资金投资项目将进一步提升公司核心竞争力、有助于扩大公司业务规模，提高公司盈利能力。如果募集资金投资项目不能如期建成投产，或者发生市场环境突变或市场开拓受阻等情形，将对募集资金投资项目的实施或者实施后的产能消化产生不利影响。

2、固定资产折旧大幅增加的风险

本次募集资金投资项目实施后，公司固定资产规模将大幅提高，资产结构也将发生较大变化。项目投资完成后，公司预计将增加固定资产约 44,785.52 万元，根据公司的固定资产折旧和无形资产摊销政策，预计募集资金投资项目投产后每年平均增加折旧及无形资产摊销金额约 2,995.87 万元。若募集资金投资项目产能利用不足，相关收入不能按计划如期实现，折旧及无形资产摊销的增加将可能导致利润下降的风险。

（五）租赁厂房存在权属瑕疵的风险

公司目前的生产经营场所位于成都市新都工业区新工大道 18 号以及成都市新都区石板滩镇顺飞路 9 号的部分厂房，全部为租赁方式取得，出租方尚未就该等出租厂房取得不动产权属证书。成都市新都区规划和自然资源局、成都市新都区住房和城乡建设局已确认该等厂房未纳入新都区拆迁计划。若相关主管部门政策发生变化，可能导致该等租赁房产面临被拆迁的风险，如厂房被拆迁，公司需重新选定生产场地并搬迁调试生产线，将导致生产经营受到不利影响。

（六）技术创新风险

航空制造技术对航空产品的安全性、可靠性以及使用性能起着关键性作用。目前国内航空零部件制造以铝合金、钛合金、超高强度钢、高温合金等为主要材料，主要采用机械加工和钣金成型等加工方法。随着近年来低成本复合材料技术的突破，国际上多型主流飞机已开始尝试大量应用复合材料；3D 打印技术以其“制造灵活”和“节省原料”的特点，适合于小批量、多品种、结构复杂的零件制造，在航空制造领域将会得到更加广泛的应用。航空制造技术的发展促进了航空产品的升级换代，而新一代的航空产品牵引了制造技术的发展，对航空零部件制造技术提出了新要求和新挑战。如果公司不能准确把握行业技术发展趋势，在新工艺、新材料、新装备和新产品等方面的研究开发投入不足，不能满足产品升级换代需求，则将会因技术落后导致公司竞争力下降，影响公司持续盈利能力。

（七）原股东张晋波主张存在股权转让争议的风险

公司原股东张晋波于 2017 年 3 月将其持有的裕鸢有限 15 万元股权全部转让给刘勇涛、熊耀为。公司启动上市准备工作后，张晋波主张其将持有裕鸢有限的 15 万元股权转让给刘勇涛、熊耀为系股权暂时调整，待后续周继德、刘庆、张晋波与弘佛科技的投资机构股东之间纠纷处理完毕后恢复，主张要求刘勇涛退还其转让的股权，称其与刘勇涛、周继德之间存在纠纷。发行人律师及保荐机构认为张晋波向公司实际控制人提起的主张不会影响实际控制人周继德、刘勇涛对公司的实际控制地位，不会影响公司的正常生产经营，不会对本次发行上市造成实质性障碍，但仍不排除张晋波就其主张提起诉讼或其他争议的可能性。

八、整体变更设立股份公司时存在未弥补亏损的风险

经股东会作出决议，裕鸢有限以截至2020年8月31日经审计的净资产折股，整体变更为股份有限公司，并于2020年12月完成工商变更登记。截至股改基准日2020年8月31日，裕鸢有限未分配利润为-6,669.63万元。由于公司业务转型初期相应的研发投入、销售费用以及管理费用等占比较大，以及因实施员工股权激励截至股改基准日累计确认股份支付费用较大，导致公司股改基准日未分配利润为负。报告期内，公司业务订单、营业收入和利润规模均快速增长，经营状况良好，规模效应逐渐显现。截至本招股说明书签署日，不考虑整体变更对累计未弥补亏损的影响因素，公司已实现累计未分配利润为正，未弥补亏损情形已经消除。提请投资者注意相关风险。

第二节 本次发行概况

项目	基本情况
股票种类	人民币普通股
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数、股东公开发售股数（如有），占发行后总股本的比例	本次公开发行新股的数量不超过 2,577 万股，不低于发行后总股本的 25%。本次发行的股票全部为新股，公司股东不公开发售股份
每股发行价格	【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
发行方式	采用网下向询价对象询价配售发行和网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会及深圳证券交易所认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和已开立深圳证券交易所创业板股票交易账户的自然人、法人及其他投资者（法律法规或监管机构禁止的购买者除外）
承销方式	余额包销
拟上市证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 10,307.3648 万股
保荐机构（主承销商）	国金证券股份有限公司

第三节　本次发行的保荐情况

一、保荐机构项目人员情况

（一）本保荐机构指定保荐代表人情况

姓　名	保荐业务执业情况
杨会斌	注册保荐代表人，具有 15 年投资银行从业经验，曾参与了川润股份（002272）、天齐锂业（002466）、新筑股份（002480）、中密控股（300470）、富满微（300671）、唐源电气（300789）等多家公司的改制上市及再融资工作。目前担任唐源电气项目的持续督导保荐代表人。
李学军	注册保荐代表人，具有 26 年投资银行从业经验，曾先后主持或参与了峨眉山 A（000888）、明星电力（600101）、成飞集成（002190）、联络互动（002280）、天齐锂业（002466）、三安光电（600703）、中密控股（300470）、富森美（002818）、唐源电气（300789）盛帮股份（301233）等项目的改制上市及再融资工作。目前担任唐源电气、盛帮股份项目的持续督导保荐代表人。

（二）本次证券上市项目协办人及其项目组成

项目协办人：缪别，具有 2 年投资银行从业经验，曾在德勤华永会计师事务所从事 7 年审计工作，先后参与了成都先导（688222）和时代电气（688187）等企业的改制上市工作。

其他项目组成员：吴宇、李锐。

二、保荐机构与发行人之间的关联关系

1、截至本上市保荐书签署日，本保荐机构或本保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有或通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或本保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

3、本保荐机构的保荐代表人及其配偶，本保荐机构的董事、监事、高级管理人员均不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情形。

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情形。

5、发行人实际控制人之一周继德之配偶瞿志钦于 1996 年 11 月至 2022 年 6

月期间曾任职于本保荐机构（注：含国金证券的前身成都证券有限责任公司和国金证券有限责任公司）。瞿志钦任职期间，在本保荐机构信息技术部担任行政管理主管职务，系本保荐机构普通员工，不属于本保荐机构的董事、监事、高级管理人员，亦不属于本保荐机构的保荐代表人、保荐业务负责人、内核负责人、保荐业务部门负责人及其他保荐业务人员。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，本保荐机构已对前述关系进行利益冲突审查，出具合规审核意见，确认本保荐机构与发行人之间未因上述关系而构成关联保荐，上述事项对本保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责不存在影响。

除上述说明外，本保荐机构与发行人不存在其他需要说明的关联关系。

三、保荐机构承诺事项

（一）本保荐机构已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序，并具备相应的工作底稿支持。

（二）本保荐机构就《保荐管理办法》规定的承诺事项做出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳证券交易所有关证券发行并上市的相关规定；

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

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

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与其他证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及其他相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证上市保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《保荐管理办法》采取的监管措施；

9、中国证监会规定的其他事项。

四、发行人就本次发行上市履行的决策程序

本次发行上市经裕鸢航空第一届董事会第十次会议和 2022 年第二次临时股东大会审议通过，符合《公司法》、《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序。

经核查，本保荐机构认为，发行人已就本次发行上市履行了《公司法》、《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序。

五、保荐机构关于发行人符合上市条件的核查意见

（一）发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件

1、本保荐机构查阅了发行人的工商档案、《发起人协议》、发行人历次股东大会和董事会决议、发行人现行《公司章程》、发行人组织结构图等文件，发行人系由裕鸢有限整体变更设立，为依法设立且合法存续的股份有限公司；裕鸢有限成立于 2002 年 12 月 26 日，持续经营时间至今已超过 3 年；发行人已经依法设立股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书、董事会专门委员会等法人治理机构并建立相关议事规则制度，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条的规定。

2、本保荐机构查阅了发行人的相关财务管理制度、容诚出具的《审计报告》及其发表的审计意见，检查并分析了发行人重要会计科目明细账、抽查了相关凭证等，认为发行人会计基础工作规范，发行人财务报表在所有重大方面按照《企业会计准则》的规定编制，公允反映了发行人 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日的财务状况，以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的经营成果和现金流量，并由注册会计师出具了标准无保留意见的审计报告，符合《注册管理办法》第十一条第一款的规定。

3、本保荐机构查阅了发行人的内部控制制度，访谈了发行人董事、监事、高级管理人员，与容诚进行沟通，确认发行人于 2022 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制，并由容诚出具了无保留意见的《内部控制鉴证报告》，符合《注册管理办法》第十一条第二款的规定。

4、本保荐机构核查了发行人与经营有关的业务体系及主要资产，对主要经营场所进行了查看，核查了发行人董事、高级管理人员的调查表、劳动合同、工资发放记录，核查了发行人的财务核算体系、财务管理制度、银行账户，核查了发行人的内部经营管理机构，对高级管理人员进行了访谈。

（1）发行人资产完整，业务、人员、财务、机构独立

发行人具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及专利、非专利技术的所有权或使用权，拥有独立的采购和销售系统。

发行人的总经理、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、实际控制人控制的除发行人之外的其他企业担任任何职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

发行人设置了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度；发行人独立在银行开设账户，未与控股股东、实际控制人控制的其他企业共用银行账户。

发行人建立健全了法人治理机构及相应的议事规则，建立符合公司实际情况的职能部门，形成完善的内部经营管理体系，能够独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在混合经营、合署办公、机构混同的情况。

公司主营业务突出，具有独立完整的研发、采购、生产和销售体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在需要依赖股东及其他关联方进行生产经营的情况，也不存在与实际控制人及其控制的其他企业之间的同业竞争或显失公平的关联交易。

（2）与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争

发行人股权分散不存在单一的控股股东。

发行人的两名共同实际控制人未单独或与他人合作开展任何与发行人业务相同或相似的生产经营活动，实际控制人控制的其他企业未经营与发行人相同或相似的业务，发行人与实际控制人之间不存在同业竞争。发行人实际控制人已签署关于避免同业竞争及关于规范和减少关联交易的承诺函。

（3）不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易

本保荐机构查阅了发行人报告期内关联交易的相关协议、款项支付凭证、相关董事会、股东大会决议、独立董事意见等文件，发行人与关联方之间在报告期内发生关联交易为公司正常经营所需，由交易双方在平等自愿的基础上经协商一致达成，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，内容及价格公允，不存在损害公司及非关联股东利益的情况。

综上，发行人资产完整，业务、人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册管理办法》第十二条第一款的规定。

5、本保荐机构查阅了发行人的《公司章程》、历次股东大会、董事会会议决议、发行人的工商登记材料、容诚出具的《审计报告》，访谈了实际控制人、高级管理人员，确认发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均未发生重大不利变化；发行人不存在单一的控股股东，受实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两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，符合《注册管理办法》第十二条第二款的规定。

6、本保荐机构检索了中国裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、天眼查、专利局网站等公开信息渠道，访谈了发行人高级管理人员，检查了公司的资产权属文件、重大合同，查看了容诚出具的《审计报告》，确认发行人不存在任何未了结的或可以预见的可能对发行人自身资产状况、财务状况、生产经营及本

次发行产生重大不利影响的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，不存在主要资产、核心技术、专利等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重在变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册管理办法》第十二条第三款的规定。

7、本保荐机构查阅了发行人章程、查阅了所属行业相关法律法规和国家产业政策，访谈了发行人高级管理人员，实地查看了发行人生产经营场所，确认发行人主要从事航空零部件和燃气轮机零部件的加工制造业务，发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册管理办法》第十三条第一款的规定。

8、本保荐机构查询了发行人实际控制人出具的调查表，查看了相关部门出具的发行人的无重大违法违规证明，公安机关出具的发行人和实际控制人无犯罪记录证明，并进行了网络检索，确认发行人及其实际控制人最近三年内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册管理办法》第十三条第二款的规定。

9、本保荐机构查阅了发行人董事、监事、高级管理人员出具的调查表，查看了相关公安机关出具的无犯罪记录证明，对董事、监事、高级管理人员进行了访谈，并进行了网络检索，确认发行人的董事、监事和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《注册管理办法》第十三条第三款的规定。

综上所述，本保荐机构核查后认为：发行人符合中国证监会《注册管理办法》规定创业板发行条件，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（一）项的规定。

（二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

发行人目前股本总额为 7,730.3648 万元，本次拟发行面值为人民币 1.00 元的人民币普通股不超过 2,577 万股，发行后股本总额不超过人民币 10,307.3648 万元，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（二）项的规定。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上

发行人目前股本总额为 7,730.3648 万元，本次拟发行面值为人民币 1.00 元的人民 币普通股不超过 2,577 万股，发行后股本总额不超过人民币 10,307.3648 万元，本次拟公开发行的股份的比例不低于 25%，符合《上市规则》第 2.1.1 条第（三）项的规定。

（四）财务指标符合《上市规则》规定的标准

发行人本次选择的上市标准为《上市规则》2.1.2 第（一）项，即“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

根据容诚出具的《审计报告》，发行人 2020 年和 2021 年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）分别为 3,795.15 万元和 5,284.72 万元，合计 9,079.87 万元，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，满足《上市规则》第 2.1.2 条第（一）款的规定。

经逐项核查，本保荐机构认为，发行人符合《证券法》、《注册管理办法》、《上市规则》规定的公开发行股票并在创业板上市的条件。

（五）发行人符合《推荐规定》关于创业板定位的要求

1、保荐机构关于发行人符合创业板定位的核查情况

（1）发行人技术创新性的核查情况

①公司及其产品创新、创造和创意的表征

公司主要从事军民用飞机零部件、军民用航空发动机零部件与燃气轮机零部件的加工制造业务，公司的创新、创造、创意主要通过自身的技术进步与创新，实现航空零部件加工制造的高效率、低成本、高质量，并形成以单机自动化为基础的数字化、智能化柔性制造体系，巩固公司行业竞争优势和市场地位。公司创新、创造、创意的特征主要体现以下方面：A、公司形成了国产装备增能技术，通过装备增能，扩大设备的应用范围，提升设备国产化率，降低设备投入和生产成本；B、公司形成了高性能加工刀具自主设计与应用技术，自主开发的刀具具有更好的性能，降低刀具成本，缩短加工时间，实现降本增效；C、公司通过工艺模式和体系的标准化、模块化、数字化，实现更好的工艺准备效率、

操作效率与准确性；D、公司已初步实现产品单机自动化制造，并积极推进实现数字化、智能化柔性制造；E、公司已掌握先进的复杂、异形、薄壁、难加工材料等高难度航空零件加工技术；F、公司拥有航空发动机燃烧室及火焰筒钣金精确成型技术，并积极推进钣金成型技术的固化与创新；G、公司利用自身的技术与经验积累，为新型航空发动机、燃气轮机的型号、预研项目提供制造、装配与调试服务

②产业融合情况

公司所处的航空产业（民用飞机（含直升机）、航空发动机）属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会公告 2017 年第 1 号）范围内的战略性新兴产业。

公司坚持“军品与民品、批产与科研业务并举”的业务模式，稳步推进战略目标的实现。公司持续进行技术创新，基本实现除起落架外的主要批产产品的单机自动化制造，并稳步推进数字化工厂规划，争取成为优秀的航空零部件数字化、智能化柔性制造商。

公司参与多款型号研制、预先研究阶段的航空发动机及燃气轮机项目科研件试制，为客户提供重要的试验数据，积累详实的工艺参数，验证技术路线的可行性，解决航空发动机和燃气轮机研制过程中部分关键零部件的难加工问题，成功制造、向客户交付符合设计图功能要求的高难度单元体，为我国新一代航空发动机和燃气轮机科研事业做出贡献。

③技术优势

公司的航空零部件机械加工技术与同行业相比处于先进水平，具备高效高质量低成本的承接、交付最新军用战斗机、运输机、直升机、无人机所配套的机体结构件、起落架、航空发动机零部件，以及燃气轮机零部件的能力。公司是国内少数拥有“两机”领域钣金技术能力的企业之一，公司钣金业务已进入 GE 能源、中国航发下属多家主承制商及科研院所的供应体系，正在申请进入中国航发其他两家主承制商的供应体系。公司已掌握先进的“两机”单元体装配、测试和调试技术，与同行业上市公司相比，公司是唯一涉足燃气轮机单元体和核心机试验件装配业务的公司。基于“小批量、多品种、难加工”的行业特点，

公司是行业内少数通过工艺标准化、单机自动化和柔性制造，解决行业痛点的民营航空零部件制造军工企业。

公司在技术领域同时布局航空零部件机械加工、航空发动机及燃气轮机钣金成型、组件及单元体装配等领域。与同行业民营军工企业相比，公司在航空发动机及燃气轮机钣金成型、组件及单元体装配等技术领域具有明显优势。

公司是高新技术企业、工业和信息化部认定的专精特新“小巨人”企业，公司技术中心被四川省经济和信息化厅等 6 部门认定为四川省企业技术中心，入选工信部、发改委、财政部 2022 年度智能制造优秀场景（智能协同作业）名单，是成都市经济和信息化局认定的 2022 年度成都市级智能工厂（航空零部件数字化工厂），截至 2022 年 6 月 30 日，公司已取得 37 项专利，其中发明专利 13 项。

④研发实力

公司研发部门设置完善，职责明确，研发机构设置能够满足日常经营所需的技术需求，重视基础技术并保持前瞻性和探索性，为公司保持长期技术优势提供组织保障。

报告期内，公司研发费用持续增长，复合增长率为 75.83%。2022 年上半年，公司继续加大在钣金成型、精益改进与新技术、新方法探索、数字化、智能化、柔性化制造、燃油与空气流量测试、特殊过程工艺等方面的研究，研发费用占营业收入的比例提升至 8.03%。研发投入的稳步增长有利于加快技术创新和快速响应客户科研需求，为公司持续提升研发能力提供了资金保障。

公司已建立具有专业技术背景、结构合理的研发团队，研发团队专业背景涵盖专用刀具开发设计、装备改造、机械加工工艺技术、钣金成型技术、单元体功能实现技术、单机自动化及柔性制造等多专业技术领域。公司的核心技术人员在航空零部件加工制造领域从业多年，对市场需求和技术发展趋势有较为深刻的理解和敏锐的洞察力，在人才队伍建设、新技术和新工艺研发、研发项目管理等方面具有丰富的实践经验，并在实际运营中取得了较好的研发成果。

通过多年的自主研发活动，公司已形成航空零部件加工制造业务相关的核心技术以及与核心技术相关的多项专利，核心技术成果已应用于公司主要产品

的加工过程并发挥重要作用。公司目前正在进行的重要在研项目通过横向扩展加工工艺方式、纵向精益改进工艺技术，以及数字化、智能化制造平台持续升级，将使公司获得可持续的技术优势，提升公司竞争优势。

公司已形成完整的研发体系，具备专业实力的人才保障、持续的研发投入以及合理的研发项目规划，将使公司具有可持续的研发优势。

经核查，保荐人认为,发行人拥有和应用的技术具有先进性，发行人具备较强的创新能力。

（2）发行人成长性的核查情况

①发行人产品市场空间巨大

公司主要从事军民用飞机零部件、军民用航空发动机零部件与燃气轮机零部件的加工制造业务。2021-2030 年，我国航空零部件加工市场规模年均超过 700 亿元（不含商用航空发动机加工市场规模），舰用燃气轮机和发电用燃气轮机零部件年均市场规模约为 220 亿元，发行人产品市场空间巨大，并将持续增长。

②近三年公司收入和利润持续增长

2019 年度、2020 年度和 2021 年度公司主营业务收入分别为 6,776.45 万元、14,328.79 万元和 20,100.21 万元，复合增长率为 72.23%；净利润分别为 1,348.76 万元、3,848.95 万元、5,443.15 万元，复合增长率为 100.89%。

报告期内公司业务规模不断扩大、盈利能力持续增长。公司已具备技术成果有效转化为经营成果的条件，已形成有利于企业持续经营的商业模式，能够依靠核心技术保持较好的成长性。

③国家产业政策为公司所在行业发展提供了内在的长期驱动力

近年来国家积极推动军工配套保障体系的市场化改革，鼓励社会资本有序进入军工领域，引导优势民营企业参与武器装备科研生产和产业化项目，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开放。公司主营业务与我国国防军工以及航空产业的建设需求紧密相关，公司紧跟国家重大航空装备及“两机专项”发展战略需要，坚持军民用航空零部件、“两机”零

部件业务协同发展，拥有良好的发展和成长机遇。

④公司具备较强的创新能力，能够支撑成长性

经过多年的项目实践和持续的技术创新，公司积累了丰富的机体结构件、起落架、航空发动机和燃气轮机零部件的工艺开发、加工制造和质量管理经验，已具备快速响应客户多批次定制化需求的服务能力。随着产品生产技术水平不断提高，业务规模快速增长。为了保持、扩大公司的技术优势，公司建立技术创新机制，进行技术储备、布局与规划，公司继续加大研发投入，以不断提升公司的技术能力、加工制造效率，从机械加工延伸至钣金加工和单元体装配测试，形成更大的技术覆盖面，巩固技术优势。公司具备较强的创新能力，能够支撑成长性。

⑤募投项目有助于公司把握市场机遇，实现快速发展

本次募集资金全部投资于全数字化航空零部件生产及研发中心建设项目。通过建设全数字化工厂平台，实现从传统的生产及管理模式向集成化、信息化、网络化为特征的数字化制造及管理模式的转变，为公司未来向全面智能化制造延伸打下良好的基础。通过钣金生产线的建设横向丰富公司航空零部件加工方式，增强公司部组件加工能力，为公司实现向部件、单元体级产品交付的升级夯实基础，顺应行业发展趋势，形成新的利润增长点。通过热处理及无损检测等工艺线的建设，填补公司特殊工艺处理空白，突破特殊工艺处理的产能瓶颈，实现航空零部件的全工序制造。通过研发中心建设，持续提升公司研发实力，为公司主营业务和核心技术在市场竞争中保持核心竞争力提供有力支持。

经核查，保荐人认为，公司主要客户资源稳定，下游市场客户交付需求强劲，公司产品具有较大市场空间，发行人所处市场空间表述准确；报告期内公司业务规模和收入、利润持续增长，符合成长性特征；发行人成长性来源于其核心技术或产品；公司已形成自主核心技术体系并不断保持技术创新，紧密同步客户需求变化，发行人创新能力能够支撑其成长；在国家产业政策的长期驱动支持下，募投项目建设实施将为公司带来新的盈利增长，公司具有可持续的成长性。

（3）发行人符合创业板行业领域的核查情况

①公司不属于下列行业领域

行业分类	是否归属	是否与“四新”深度融合
1.农林牧渔业	否	不适用
2.采矿业	否	不适用
3.酒、饮料和精制茶制造业	否	不适用
4.纺织业	否	不适用
5.黑色金属冶炼和压延加工业	否	不适用
6.电力、热力、燃气及水生产和供应业	否	不适用
7.建筑业	否	不适用
8.交通运输、仓储和邮政业	否	不适用
9.住宿和餐饮业	否	不适用
10.金融业	否	不适用
11.房地产业	否	不适用
12.居民服务、修理和其他服务业	否	不适用

公司不属于禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业。

②公司所属行业领域

A、发行人所处行业为航空零部件制造业

公司主要从事航空零部件加工制造业务，产品包括军民用飞机零部件、军民用航空发动机零部件；同时公司还从事燃气轮机零部件的加工制造业务。公司所处行业为航空零部件制造业。

根据中国证监会《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（C37）。

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司属于航空、航天器及设备制造（C374）中的飞机制造（C3741）。

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)、《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)和《战略性新兴产业分类(2018)》（国家统计局令第 23 号）规定，公司属于高端装备制造产业。

根据《产业结构调整目录（2019 年本)》，公司产品属于“第一类鼓励类”之“十八、航空航天”之“1、干线、支线、通用飞机及零部件开发制造、2 航空发动机开发制造”。

B、同行业可比上市公司行业分类

同行业可比上市公司名称	行业领域归类	是否存在显著差异
爱乐达	“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”	否
立航科技	铁路、船舶航空航天和其他运输设备制造业（分类代码：C37）	否
广联航空	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（代码为 C37）	否
迈信林	“C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”	否
航亚科技	“航空、航天器及设备制造（C374）”中的“飞机制造（C3741）”	否

C、公司行业分类准确，不存在所属行业分类变动的可能。

③公司不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情形

公司下游行业属行航空制造业和燃气轮机制造业，属于国家鼓励发展的战略性新兴产业和高端制造业，公司不存在主要依赖国家限制产业开展业务的情形。

经核查，保荐人认为，发行人主要从事航空零部件加工制造业务，所属行业不属于《推荐规定》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市的行业或禁止类行业，发行人主营业务与所属行业归类匹配，与可比公司行业领域归类不存在显著差异，发行人不存在依赖国家限制产业开展业务的情形。

（4）发行人符合创业板定位相关指标的核查情况

①最近三年研发投入复合增长率

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司研发费用分别为 322.75 万元、812.93 万元和 997.77 万元，保持持续增长，复合增长率为 75.83%。报告期各年公司研发费用占营业收入的比例分别为 4.74%、5.60%、4.85%和 8.03%，随着业务规模的扩大，公司研发费用将持续增长，2022 年度研发费用为 1,434.91 万元（未审数），2020 至 2022 年研发费用复合增长率为 32.86%。发行人最近三年研发投入符合《推荐规定》第三条创业板定位相关指标一“最近三年研发投入复合增长率不低于 15%，最近一年研发投入金额不低于 1000 万元”的要求。

②最近三年营业收入复合增长率

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司营业收入分别为 6,815.76 万元、14,509.12 万元和 20,588.61 万元，复合增长率为 73.80%。随着新型军机型号

的放量，2022 年度公司营业收入继续保持增长趋势，2022 年度营业收入为 23,608.18 万元（未审数），2020 至 2022 年营业收入复合增长率为 27.56%。发行人最近三年营业收入复合增长率符合《推荐规定》第三条创业板定位相关指标一“且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%” 的要求。

经核查，保荐人认为，发行人最近三年研发投入及营业收入增长等指标符合成长型创新创业企业相关指标要求。

2、关于发行人符合创业板定位的结论性意见

经充分核查和综合判断，本保荐人认为发行人出具的专项说明和披露的成长型创新创业企业信息真实、准确、完整，发行人符合创业板定位要求。

六、发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

在发行人股票发行上市后，本保荐机构将对发行人进行持续督导，持续督导期间为发行人股票上市当年剩余时间以及其后 3 个完整会计年度。持续督导期届满，如有尚未完结的保荐工作，本保荐机构将就尚未完结的保荐工作继续履行持续督导职责。

本保荐机构对发行人证券上市后持续督导工作的具体安排如下：

事项	安排
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年的剩余时间及以后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导。
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	与发行人建立经常性沟通机制，强化发行人严格执行中国证监会有关规定的意识，认识到占用发行人资源的严重后果，完善各项管理制度和发行 人决策机制。
2、督导发行人有效执行并完善防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益 的内控制度	协助发行人制定有关制度并有效实施，建立对相关人员的监管措施、完善激励与约束机制。
3、督导发行人有效执行并完善保障关联 交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	督导发行人的关联交易按照《公司章程》等规定执行，对重大的关联交易本保荐机构将按照公平、独立的原则发表意见。发行人因关联交易事 项召开董事会、股东大会，应事先通知本保荐人，本保荐机构可派保荐代表人与会并提出意见和建议。
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	（1）建立发行人重大信息及时沟通渠道、督导发行人严格按照有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务； （2）在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件； （3）关注新闻媒体涉及公司的报道，并加以核实。
5、持续关注发行人募集资金	定期跟踪了解募集资金项目的进展情况，对发行人募集资金

事项	安排
的使用、投资项目的实施等承诺事项	项目的实施、变更发表意见，关注对募集资金专用账户的管理。
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	严格按照中国证监会有关文件的要求规范发行人担保行为的决策程序，要求发行人对重大担保行为与保荐机构进行事前沟通。
（二））保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	（1）指派保荐代表人列席发行人的股东大会、董事会和监事会会议； （2）指派保荐代表人或聘请中介机构定期或不定期对发行人进行主动信息跟踪和现场调查。
（三）发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责的相关约定	（1）发行人应当积极配合保荐机构和保荐代表人的现场检查工作以及参加保荐机构组织的培训等，不得无故阻挠正常的持续督导工作； （2）会计师事务所、律师事务所持续对发行人进行关注，并进行相关业务的持续培训。
（四）其他安排	本保荐机构将严格按照中国证监会、深圳证券交易所的各项要求对发行人实施持续督导。

七、保荐机构的结论意见

本保荐机构认为：成都裕鸢航空智能制造股份有限公司具备首次公开发行股票并在创业板上市的条件。国金证券同意向中国证监会和深圳证券交易所保荐成都裕鸢航空智能制造股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目，并承担保荐机构相应责任。

（本页无正文，为《国金证券股份有限公司关于成都裕鸢航空智能制造股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签章页）

项 目 协 办 人： 缪别 2023年 2 月 4 日

缪 别

保 荐 代 表 人： 杨会斌 2023年 2 月 4 日

杨会斌

李学军 2023年 2 月 4 日

李学军

内 核 负 责 人： 郑榕萍 2023年 2 月 4 日

郑榕萍

保荐业务负责人： 廖卫平 2023年 2 月 4 日

廖卫平

保荐机构董事长：
（法定代表人） 冉云 2023年 2 月 4 日

冉 云

保 荐 机 构（公章）：国金证券股份有限公司 2023年 2 月 4 日