

2021年11月23日

# 航发环锻领军企业，军民市场两翼齐飞

## 航宇科技(688239)

### ► 航空发动机机匣及环锻件竞争格局较好

航宇科技主要生产航空发动机机匣及环锻件，覆盖现役及在研的各类军发型号。航发环形锻件锻造难度大、资金投入多、应用部位关键，进入壁垒较高，主要竞争对手为派克新材和中航重机下属安大锻造、宏远锻造。

1) 从市占率来看，安大锻造和宏远锻造具有较强先发优势，在已批产型号中的占比较高；航宇科技在争取现役型号市场的同时，积极参与在研、预研型号的配套研制工作，取得良好成效。2) 从产品应用领域来看，安大锻造和宏远锻造除了环形锻件之外还从事航空模锻件业务；派克新材进入航空领域较晚，其民品石化、电力业务占比较高；航宇科技专精于环锻件市场，航空、航天等高端领域业务占比较高。

### ► 航发产业链迎来拐点，代工厂享受高景气

受技术难度、产品研制特点和配套周期影响，国内军用航空发动机订单相比军机订单整体延迟 1 年半左右的时间。目前，军机生产增长较快，我们预测，继飞机之后，航空发动机也将逐步迎来放量期，相应地，航空发动机产业链企业也将进入快速增长期。中国航发集团广泛开展“小核心、大协作”，积极培育供应商，非核心业务尽可能开展外部协作。各主机厂充分利用民营企业的灵活机制降低成本，保证交付进度。在此背景下，航发零部件供应商将享受行业高景气。

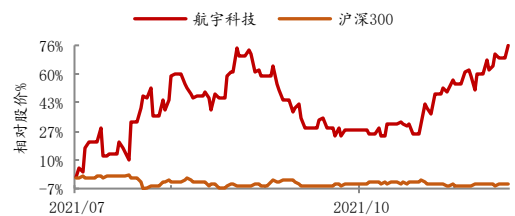
国内航发配套企业在国际转包生产领域也具有较强优势，外贸订单逐步回暖。后疫情时代国际航空市场逐步复苏，波音 737MAX 在中国复飞流程顺利，由此带动 GE 航空、罗罗、普惠等商发需求。公司是为新一代窄体客机发动机 LEAP 生产高压涡轮机匣锻件的企业之一，也是取得授权制造 LEAP 发动机风扇机匣锻件的企业之一，受益于国际航空运输业复苏以及波音 737MAX 复飞。公司还参与长江系列商发的研制，在国产商发环锻件市场竞争力较强。

### ► 产能扩张节奏顺畅，德阳新厂明年投产

今年前三季度，公司营业收入同比增长 39.05%，归母净利润同比增长 86.26%，表明下游主机厂需求旺盛。公司前瞻性地做出扩产计划，从 2019 年开始筹划在四川德阳建设“航空环锻件智能化产业基地”，总投资 6 亿元，首次实现航空热加工企业运营及管理的数字化、智能化，柔性智能生产线有利于材料的控形控性。

#### 评级及分析师信息

评级:	买入
上次评级:	首次覆盖
目标价格:	
最新收盘价:	66.58
股票代码:	688239
52 周最高价/最低价:	72.18/35.6
总市值(亿)	93.21
自由流通市值(亿)	18.95
自由流通股数(百万)	28.47



分析师: 陆洲  
邮箱: luzhou@hx168.com.cn  
SAC NO: S1120520110001  
联系电话: 010-59775364

目前，1250T快锻机、2500mm辗环机已经开始进厂安装。投产后将形成粗加工生产线、无损检测线、立体智能仓库、NADCAP 实验室、航空环锻件研究院等全流程配套体系。按计划明年投产，项目建成并达产后将实现年收入11.62亿元。

## 投资建议

公司是我国航空发动机环形锻件核心供应商，主要从事国内军用航空发动机及全球商用航空发动机机匣及环形锻件的研发、生产和销售，受益于下游军用航空发动机景气需求，以及国际航空运输市场逐步复苏，公司业务发展前景良好。公司目前体量较小，成长性突出，考虑到明年新产能释放，下游需求饱满，我们预计 2021-2023 年分别实现营业收入 9.55 亿元、13.04 亿元、17.82 亿元，归母净利润 1.36 亿元、2.05 亿元、3.02 亿元，EPS 分别为 0.97 元、1.47 元、2.15 元，对应 2021 年 11 月 23 日 66.58 元/股收盘价，PE 分别为 68.71 倍、45.39 倍、30.91 倍。考虑到公司境内、境外双轮驱动的业务布局以及下游军用、商用航空发动机的美好发展形势，首次覆盖，给予买入评级。

## 风险提示

外贸业务恢复进度不及预期的风险，公司股权相对分散的风险。

## 盈利预测与估值

财务摘要	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	589	671	955	1,304	1,782
YoY (%)	77.0%	13.9%	42.4%	36.5%	36.7%
归母净利润(百万元)	54	73	136	205	302
YoY (%)	120.7%	35.0%	86.6%	51.4%	46.8%
毛利率 (%)	26.2%	28.8%	29.4%	30.2%	31.1%
每股收益 (元)	0.38	0.52	0.97	1.47	2.15
ROE	11.2%	13.1%	11.4%	13.2%	14.6%
市盈率	173.05	128.22	68.71	45.39	30.91

资料来源：Wind，华西证券研究所

## 正文目录

<b>1. 航发环形锻件重要供应商，募投扩产提升竞争力</b> .....	<b>5</b>
1.1. 深耕航空环形锻件领域，全面参与国内外航发供应链 .....	5
1.2. 控股股东为百倍投资，实控人为董事长张华先生 .....	6
1.3. 募投项目达产后产能翻番，智能化增强核心竞争力 .....	7
<b>2. 环锻件作用关键，随国产军用发动机放量市场前景广阔</b> .....	<b>7</b>
2.1. 环形锻件是航空关键构件，直接影响发动机性能 .....	7
2.2. 军用航空环锻造壁垒高，行业集中度较高 .....	10
2.3. 公司全面配套国内军用发动机，有望充分受益 .....	11
<b>3. 商用航发未来增长潜力巨大，公司有望长期受益</b> .....	<b>13</b>
3.1. 全球商用航发呈寡头垄断格局，窄体飞机由 CFM 公司主导 .....	13
3.2. 国外老牌锻造厂占主流，公司为亚太区环锻件主要供应商 .....	15
3.3. 公司精耕国内市场，开拓境外市场，长期发展有所保障 .....	16
<b>4. 航空业务快速增长，驱动业绩持续向好</b> .....	<b>19</b>
<b>5. 投资建议</b> .....	<b>20</b>
<b>6. 风险提示</b> .....	<b>22</b>

## 图表目录









图 1 公司产品在航空发动机上的应用.....	6
图 2 公司产品在燃气轮机上的应用.....	6
图 3 公司股权结构图.....	6
图 4 锻造工艺可获得致密金属组织.....	8
图 5 航空锻造工艺主要分类.....	8
图 6 公司对航发集团下属单位销售情况.....	12
图 7 公司对航发集团下属单位销售占比情况.....	12
图 8 装配国产发动机的歼-20.....	12
图 9 装配国产发动机的运-20.....	12
图 10 全球宽体飞机、窄体飞机和支线飞机市场份额情况.....	14
图 11 LEAP-1A 发动机.....	15
图 12 LEAP-1C 发动机.....	15
图 13 波音 737MAX 在国内复飞提上日程.....	18
图 14 CJ-1000 商用飞机发动机 1:1 模型.....	18
图 15 CJ-2000 商用飞机发动机缩比模型.....	18
图 16 2016-2021Q3 营业收入及增速.....	19
图 17 2016-2021Q3 归母净利润及增速.....	19
图 18 2017-2021Q3 各业务毛利率变动情况.....	19
图 19 2017-2020 各业务收入占比情况.....	19
图 20 2017-2020 毛利率与航空业务占比情况对比.....	20
图 21 2018-2020 军民品占比情况.....	20
图 22 2016-2021Q3 净利率变动情况.....	20
图 23 2016-2021Q3 期间费用率变动情况.....	20
表 1 航宇科技主要产品.....	5
表 2 公司 IPO 募集资金投资项目.....	7
表 3 航空难变形金属材料环形锻件的简要发展历程.....	8
表 4 环形航空锻件与普通锻件的区别.....	9
表 5 环形锻件主要生产工序.....	10
表 6 环形锻件市场参与者.....	11
表 7 “十四五”期间我国军用航空发动机市场空间测算.....	13
表 8 全球商用航空发动机交付情况及在手订单情况.....	14
表 9 全球主流商用窄体客机航空发动机选择.....	15
表 10 全球商用航空发动机环锻件市场参与者.....	16
表 11 公司商用航空发动机客户情况.....	17
表 12 业务拆分预测.....	21
表 13 可比公司估值.....	22

## 1. 航发环形锻件重要供应商，募投扩产提升竞争力

### 1.1. 深耕航空环形锻件领域，全面参与国内外航发供应链

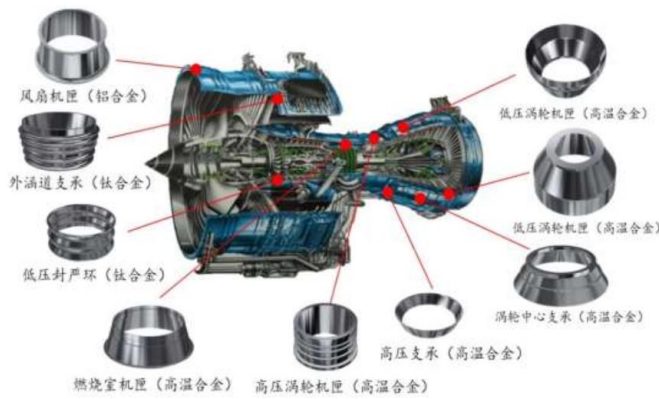
航宇科技是我国航空领域环形锻件重要供应商，主要从事航空发动机机匣及环形锻件的研发、生产和销售，产品广泛应用于航空、航天、航海、核工业、风力发电等领域。在国内市场，公司为现役及在研多型号军用航空发动机提供配套，并参与国产长江系列商用航空发动机的环锻件研制；同时公司积极开拓境外市场，与 GE 航空、霍尼韦尔、普惠、赛峰、MTU、罗罗等国际航空发动机制造商签订长期协议，全方位融入国际商用航空发动机供应链体系，实现境内外航空市场“两翼齐飞”。

表 1 航宇科技主要产品

应用领域	产品类别	产品简介	典型产品图片	主要用户
航空	航空发动机机匣	包括风扇机匣、压气机机匣、燃烧室外机匣、高压涡轮机匣、低压涡轮机匣等		中国航发、GE 航空、霍尼韦尔 (Honeywell)、普惠 (P&W)、赛峰 (SAFRAN)、MTU、罗罗 (RR)
	航空发动机环形锻件	除机匣外的其他环形锻件，主要包括封严环、支承环、风扇法兰环、固定环、压缩机级间挡圈、燃烧室喷管外壁环件、涡轮导向环、整流环等		
航天	航天用环形锻件	主要运用于运载火箭发动机及导弹系统，主要包括用于连接航天装备各部件的各类筒形壳体		航天科技、航天科工
燃气轮机	燃机用机匣	主要包括进气机匣、压气机机匣、支撑机匣、动力涡轮机匣、后机匣等		中国航发、GE 油气、GE 能源、中船重工
	燃机用环形锻件	主要包括轴承座、安装边、篦齿环、封严环等		
能源装备	风电用环件	主要为清洁能源风力发电机上的各类轴承锻件		铁姆肯 (TIMKEN)
	核电用环件	核电用环件产品主要为各类阀体、筒体和法兰，以耐腐蚀的高温合金锻件为主		东方电气、中国科学院上海应用物理研究所
	钛环	主要生产用于铜箔装备的钛环/阴极辊，铜箔装备用于生产锂离子电池的基本材料电解铜箔		西安泰金、航天科技等

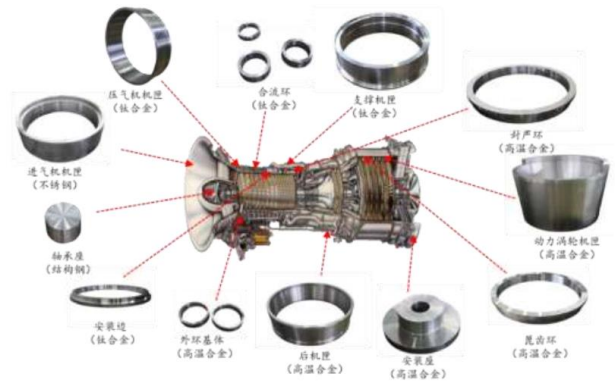
资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

图 1 公司产品在航空发动机上的应用



资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

图 2 公司产品在燃气轮机上的应用

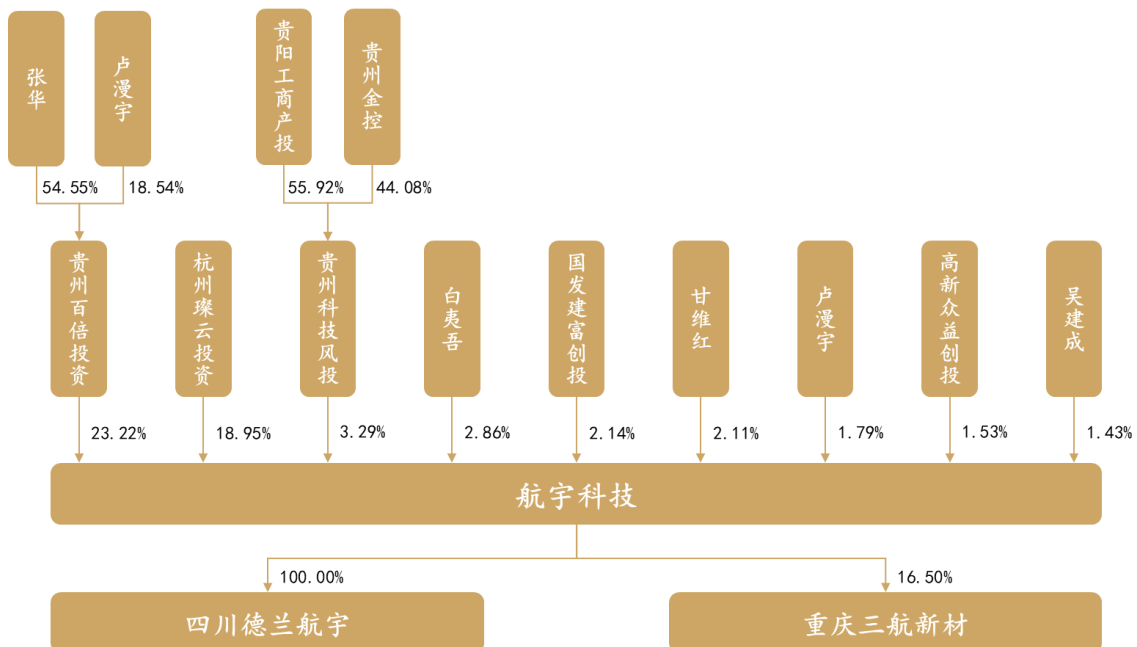


资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

### 1.2. 控股股东为百倍投资，实控人为董事长张华先生

公司控股股东为百倍投资，持有公司 23.22% 股权，为公司第一大股东。公司董事长张华先生持有百倍投资 54.55% 股权，并直接持有公司 0.71% 股权，合计控制公司 23.93% 表决权，为公司实际控制人；公司董事兼总经理卢漫宇先生持有百倍投资 18.54% 股权，并直接持有公司 1.79% 股权。二人皆为技术人员出身，锻造经验积累丰富。公司全资子公司德兰航宇主要从事特种合金精密锻件的研发、生产和销售，为航宇科技的募投项目所在地。

图 3 公司股权结构图



资料来源：Wind，华西证券研究所

### 1.3. 募投项目达产后产能翻番，智能化增强核心竞争力

公司计划投资6亿元建设航空发动机、燃气轮机用特种合金环轧锻件精密制造产业园项目，扩充锻造主业产能。项目依托公司现有核心技术和技术工艺优势，打造智能化的特种合金环轧锻件生产线，主要用于生产航空发动机、燃气轮机用中小型特种合金环轧锻件。通过本项目的实施可以助力公司实现航空发动机、燃气轮机用特种合金环轧锻件产业化、规模化、自动化生产，提升公司中小型环轧锻件的生产能力。本项目建设期2年，运营2年后完全达产，达产后预计每年增加销售收入11.62亿元，结合公司目前收入体量，募投项目达产后产能翻番。

募投项目还通过数字化管理、智能化流程、信息化驱动等方式，提高智能化生产水平，增强公司在航空领域的核心竞争力。航空锻造过程中的智能化、数字化全过程控制技术，有助于保障航空发动机锻件的性能以及产品质量一致性、稳定性、可追溯性。

表2 公司 IPO 募集资金投资项目

募集资金投资项目	预计总投资额 (万元)	实施主体	达产后效益(万元)
航空发动机、燃气轮机用特种合金环轧锻件精密制造产业园项目	60,000	德兰航宇	新增年均销售收入(含建设期2年): 87123.09 新增年均净利润(含建设期2年): 18477.60
补充流动资金	10,000	航宇科技	-
总计	70,000	-	-

资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

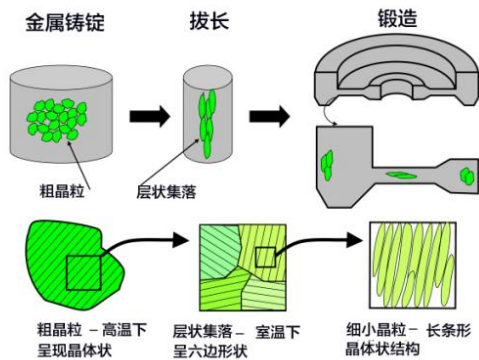
## 2. 环锻件作用关键，随国产军用发动机放量市场前景广阔

### 2.1. 环形锻件是航空关键构件，直接影响发动机性能

锻件性能优越，航空核心承重件多为锻件。锻造是利用锻压机械，使得金属坯料或铸锭产生局部或全部的塑性变形，以获得具有一定机械性能、一定几何尺寸和形状零件的加工方法。通过锻造加工的材料可获得致密金属组织，性能优于同等材料的铸件，因而被广泛应用于装备制造业中的关键及核心零部件中。

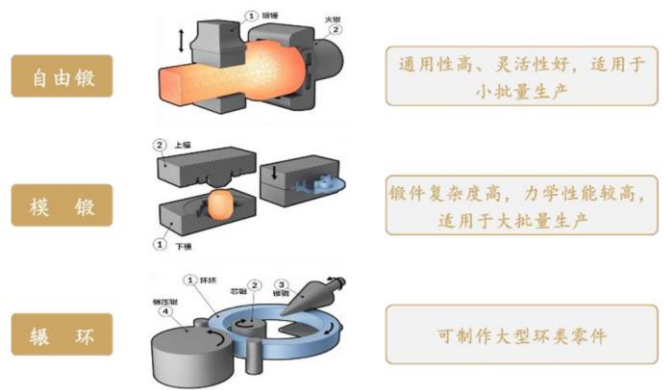
根据成形机理，锻造又可分为自由锻、模锻、辗环。1) 自由锻是以简单的通用性工具或直接对坯料施力使其变形的加工方式，多以批量不大的锻件为主。2) 模锻是将坯料在一定形状的锻模膛内受压变形的加工工艺，一般用于生产重量不大、批量较大的零件。3) 辗环又称为环形轧制，是借助辗环机使坯件产生连续局部塑性变形，进而实现壁厚减小、直径扩大、截面轮廓成形的塑性加工工艺，具有所需设备吨位小、节能节材、生产效率高等优点。

图 4 锻造工艺可获得致密金属组织



资料来源：派克新材招股说明书，华西证券研究所

图 5 航空锻造工艺主要分类



资料来源：派克新材招股说明书，华西证券研究所

环形锻件是航空发动机的关键锻件，其组织性能直接关系到发动机的使用性能和可靠性。采用辗轧技术成形的环件具有组织致密、强度高、韧性好等优点，是铸造或其他制造技术所不能替代的。环形锻件的性能和质量在相当大的程度上决定着航空关键构件的使用性能和服役行为，环形锻件是否整体、优质、精密化，对飞机、航空发动机的经济可承受性影响同样十分显著。因此，近似于零件外廓的异形环件的生产质量和制造技术对于降低发动机研制成本和提高发动机研制生产能力都具有十分重要的影响。

表 3 航空难变形金属材料环形锻件的简要发展历程

发动机	环锻件选材	环锻件特点
二代发动机	大量使用不锈钢，少量使用铁基高温合金	矩形环，加工余量大；基本无难变形材料，加工容易，组织性能易控制
三代发动机	镍基高温合金、两相钛合金等材料	部分使用异形环，加工余量适中；有难变形材料，组织性能较易控制
四代发动机	更多的镍基、钴基高温合金、新型钛合金	机匣类更多为异形环，加工余量小；更多的使用难变形材料，组织性能不易控制

资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

环形锻件制造难度大，性能优于普通锻件。由于航空发动机工作条件恶劣，因此相比于普通锻件，航发环形锻件需要具备耐高温、耐高压、耐高腐蚀的特点，所以多用高温合金、钛合金、高强度钢等难变形材料为主。而此类材料变形抗力大、变形温度窄，组织性能不易控制，这对锻造设备和技术提出了很高要求。此外，航空发动机零部件工作时间通常在 3000 小时以上，因而环形锻件需要在整个寿命周期内保持足够的强度、刚度和稳定性。



表 4 环形航空锻件与普通锻件的区别

项目	环形航空锻件	普通锻件
材料	以高温合金、钛合金、高强度钢等难变形材料为主	以碳钢、结构钢等普通材料为主
产品应用领域	航空发动机	机械设备、石化、电力等
技术难度	材料变形抗力大、变形温度窄、锻造塑性差、组织均匀性和力学性能指标高、零件有效厚度小机加变形难控制	材料变形难度小，技术难度不高
制造工艺	锻造加热温度范围窄、锻造火次多、变形量小、终锻温度高、火次与变形量控制严格	锻造加热温度高、火次少、变形量大、终锻温度低、火次与变形量控制范围宽
产品质量要求	质量稳定性、一致性、可靠性和可追溯性要求较高、金相组织和力学性能均匀性要求高	可靠性和可追溯性为普通要求、金相组织和力学性能满足标准即可，部分产品无要求

资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

环形锻件生产流程较为复杂，包括下料、加热、锻造辗环、热处理、机加工、性能检测等环节。其中锻造辗环工序最为关键，是指通过辗环机对坯料进行扩孔、辗环，使截面轮廓逐渐成形。锻造辗环能力直接决定公司总体产能。此外，公司产品多为定制化产品，具有小批量、多批次、产品种类多等特点，根据客户对产品交付形态、尺寸、性能指标等的不同要求，不同产品所需生产流程存在一定差异，比如部分锻件产品需要经过多道加热、锻压、热处理等工序。

表 5 环形锻件主要生产工序

工序	工艺简述	主要生产设备	示意图
下料	按照原材料棒材大小及工艺要求，将棒材切割成单个坯料，并保证坯料的重量和尺寸符合工艺要求。	数控带锯床、车床、起重机	-
锻造辗环	<p>1) 制坯：采用液压机进行制坯，主要包括镦粗、扩孔等工序；</p> <p>2) 轧制：采用辗环机对坯料进行扩孔、辗环工序，金属坯料在轧辊的驱动下，壁厚逐渐减小，直径逐渐增大，截面轮廓逐渐成形。</p> <p>3) 胀形：采用胀形机使锻件毛坯厚度减薄、内外径扩大。</p>	液压机、辗环机、胀形机	
热处理	采用加热炉将锻件加热到预定温度，保温一定时间，然后以预定的速度冷却，以改变材料内部组织结构，控制产品组织性能，减少内部残余应力，减少机械加工中变形，调整硬度使锻件利于切削加工。	加热炉、油槽、冷却系统	-
机加	利用车床等加工设备对基本成型的毛坯进行切削、去除余量的加工过程。	车床、机床	
检测	<p>1) 理化检测：采用超声波探伤仪、金相显微镜、电子拉力试验机、电热炉、里氏硬度计等检测设备对锻件的机械性能、表面缺陷等进行检验；</p> <p>2) 成品检验：对锻件成品的最终检验，主要对产品外形、尺寸进行检验，确保锻件外观平整无缺陷，尺寸符合工艺要求。</p>	硬度机、测量机、探伤仪	

资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

## 2.2. 军用航空环锻造壁垒高，行业集中度较高

由于航空环形锻件具有锻造难度大、资金投入多、应用部位关键等特点，行业进入壁垒较高。国内仅有少数企业能够进行高性能、高精度环形锻件产品的研制生产，主要为中航重机下属安大锻造、宏远锻造以及航宇科技、派克新材等。1) 从市占率来看，安大锻造和宏远锻造具有较强先发优势，在批产型号中占比较高；而航宇科技在争取现役型号市场的同时，积极参与在研、预研型号的配套研制工作，取得良好成效。2) 从产品应用领域来看，安大锻造和宏远锻造除环形锻件之外还从事航空模锻件业务；派克新材进入航空领域较晚，其民品石化、电力业务占比较高；航宇科技专精于环锻件市场，航空、航天等高端领域业务占比较高。

表 6 环形锻件市场参与者

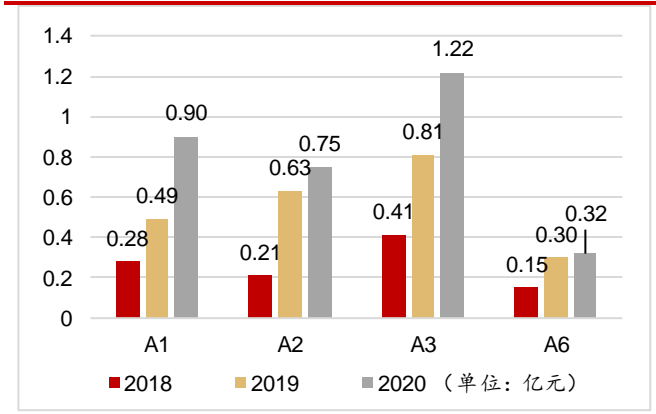
公司名称	行业经验	技术发展方向	2020 年业务规模	主要海外客户
安大锻造	安大锻造及其前身拥有 50 多年的航空锻造经验	以航空环锻件研制为主，同时从事航空模锻件研制	整体营收：18.01 亿元	罗罗、赛峰、ITP（罗罗子公司）等
中航重机	宏远锻造及其前身拥有 50 多年的航空锻造经验	以航空模锻件研制为主，同时也从事航空环锻件研制	整体营收：20.09 亿元	飞机结构件业务：空客、波音、赛峰起落架公司；航空发动机业务：霍尼韦尔
派克新材	派克新材成立于 2006 年，2013 年开始进入航空锻造领域	目前主营业务中石化锻件、电力锻件占比仍相对较高	整体营收：9.39 亿元 航空航天锻件收入：3.29 亿元	罗罗
航宇科技	成立于 2006 年，拥有 15 年航空锻造经验	以航空发动机环形锻件研制为主	整体营收：6.55 亿元 航空收入：5.15 亿元 航天收入：0.76 亿元	GE 航空、普惠、赛峰、罗罗、MTU、霍尼韦尔等

资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

### 2.3. 公司全面配套国内军用发动机，有望充分受益

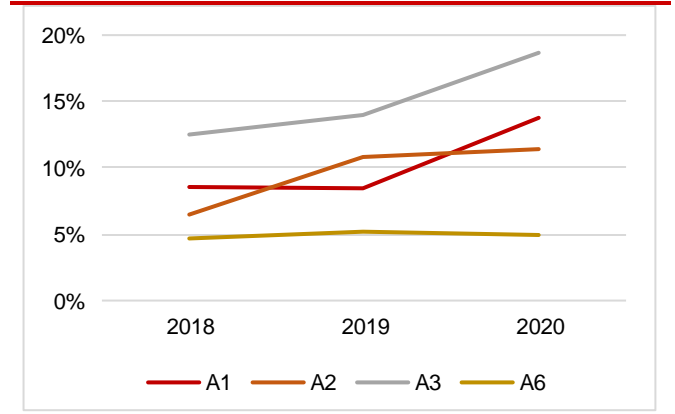
公司航空环锻件业务多点开花，全面配套多型号军用发动机。经过十余年的技术积累和市场开拓，公司是目前国内航空发动机环形锻件的主承制单位之一，全面参与我国军用航空发动机的配套工作。在定型批产型号中，公司积极参与市场份额竞争，为多型号现役军用发动机批量供应环形锻件；此外，公司已全面参与国内军用航空发动机预研、在研和型号改进工作，产品已应用于国产新一代军用航空发动机。根据招股说明书披露，公司直接客户覆盖航发集团下属四个厂（A1、A2、A3、A6），2020 年对应销售金额分别为 0.90、0.75、1.22、0.32 亿元，并呈现快速增长态势。

图 6 公司对航发集团下属单位销售情况



资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

图 7 公司对航发集团下属单位销售占比情况



资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

国产战机发动机已基本实现自主保障，随新型号放量公司有望全面受益。第十三届中国航展上，歼-20 总设计师杨伟、运-20 总设计师唐长红分别表示歼-20、运-20 等国产战机已装配国产发动机。至此，除部分教练机小推力发动机、部分民用直升机发动机、商用飞机发动机等外，我国军用飞机发动机均已实现自主保障。随着新一代军用飞机升级换代放量，航空发动机需求旺盛。从供应端看，我国第三代大推力航空发动机已批量化生产，第三代中等推力航空发动机生产线已通过竣工验收，首条大涵道比航空发动机脉动装配生产线也已建成，总体来看，“三代机工艺不断趋于成熟，四代机关键技术能力大幅提升，五代机预研技术持续突破瓶颈”。而公司作为参与关键军用航空发动机整机同步研发的环锻件研制核心企业，有望长期充分受益。

图 8 装配国产发动机的歼-20



资料来源：环球网，华西证券研究所

图 9 装配国产发动机的运-20



资料来源：央视军事，华西证券研究所

军用航空发动机需求增长的两大核心逻辑：新型军机加速更新列装、存量军机换发周期缩短。一方面，我国军用飞机整体处于加速列装新机型、加速换装老机型的更新换代大周期，军机保有量和先进军机占比将显著提升，作为军机核心配套，航空发动机有着确定性的增量需求；另一方面，近年来我军实战演习训练、日常巡逻的频次以及参与的军机种类和数量明显增多，存量军机更换发动机的周期缩短，航空发动机半消耗品属性显现。我们预计，“十四五”期间我国军用航空发动机市场空间约为 3495 亿元，年均约 699 亿元，按照环形锻件占发动机价值量 10%进行测算，市场空间约 70 亿元。

表 7 “十四五”期间我国军用航空发动机市场空间测算

飞机类型	细分机型	存量飞机数量(架)	增量飞机数量(架)	单机发动机数量(台)	发动机总需求(台)	发动机单价(万)	市场空间(亿)
<b>战斗机</b>							
	重型五代机	15	500	2	1530	5000	765.00
	中型五代机	-	50	2	150	2500	37.50
	重型四代机	454	300	2	1808	3000	542.40
	轻型四代机	260	250	1	635	3000	190.50
	舰载战斗机	45	100	2	390	3000	117.00
<b>运输机及特种飞机</b>							
	战略运输机	37	250	4	1648	3500	576.80
	战术运输机	246	100	4	1584	2500	396.00
<b>轰炸机</b>							
	战略轰炸机	150	100	2	600	3000	180.00
<b>教练机</b>							
	高级教练机	28	200	2	656	1500	98.40
	中级教练机	218	100	1	368	1500	55.20
<b>直升机</b>							
	运输直升机	386	250	3	2283	1000	228.30
	通用直升机	210	500	2	1920	1000	192.00
	武装直升机	281	200	2	1162	1000	116.20
<b>合计</b>		<b>2330</b>	<b>2900</b>		<b>14734</b>		<b>3495.30</b>

资料来源：存量军机数量取自 World Air Forces 2021，增量军机数量及发动机单价为估计值，华西证券研究所

### 3. 商用航发未来增长潜力巨大，公司有望长期受益

#### 3.1. 全球商用航发呈寡头垄断格局，窄体飞机由 CFM 公司主导

全球商用航空发动机领域已形成寡头垄断格局。美国 GE 公司、英国罗罗公司、美国普惠公司及其主导的合资公司 CFM 公司（GE 与法国赛峰集团合资）、IAE 公司（普惠、德国 MTU 公司、日本航空发动机公司合资）构成第一梯队，共同占据着全球商用航空发动机约 97% 的市场，控制着商用飞机发动机的核心技术。第二梯度的法国赛峰公司、美国霍尼韦尔公司、德国 MTU 公司、俄罗斯联合发动机制造集团、

中国航空发动机集团公司等在军用航空发动机和小型民用航空发动机研制领域拥有独特优势。第三梯队的日本三菱重工、川崎重工、石川岛播磨重工和韩国三星等企业具有优秀的航空发动机零部件加工制造能力，主要为其他下游企业提供发动机零部件。

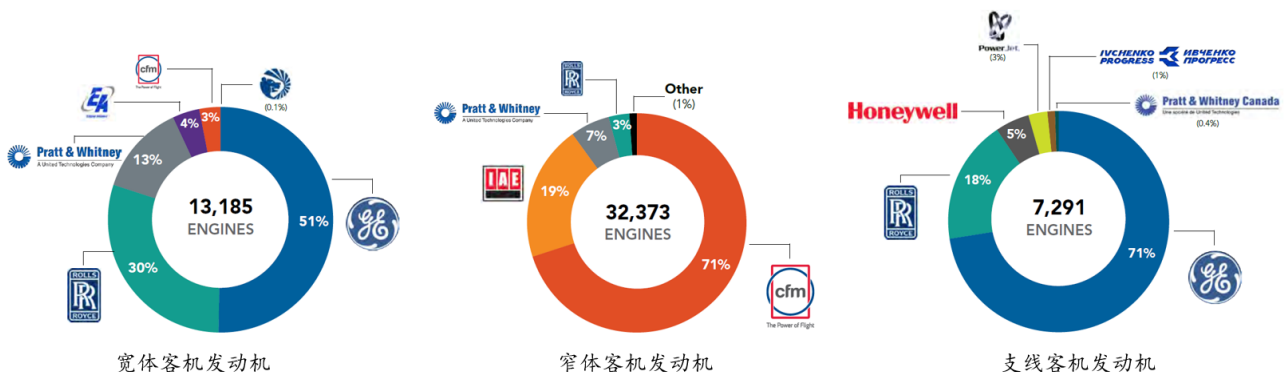
表 8 全球商用航空发动机交付情况及在手订单情况

航空发动机制造商	2018 年交付数量		在手订单数量	
	发动机数量 (台)	市场份额	发动机数量 (台)	市场份额
CFM 国际	1,860	58%	13,936	52%
普惠(P&W)	436	14%	4,116	15%
罗罗(RR)	424	13%	2,302	9%
GE 航空	332	10%	1,792	7%
IAE	138	4%	32	0.10%
EA	4	0.10%	12	0.10%
未确定发动机制造商	-	-	4834	18%
合计	3194		27024	

资料来源：Commercial Engines 2019，华西证券研究所

窄体飞机需求旺盛，CFM 公司处垄断地位。全球商用客机主要分为宽体飞机、窄体飞机和支线飞机三类。从数量上来看，在现役客机市场中窄体飞机占比最多，截至 2019 年底，其配套发动机数量达 32373 台，需求最为旺盛。从竞争格局上来看，三大商用发动机巨头都有覆盖不同推力范围的产品，GE 公司的产品主要布局在支线飞机（71%）和宽体飞机（51%）；罗罗公司的产品在宽体飞机（30%）、支线飞机（18%）、窄体飞机（3%）均有布局；普惠公司的产品主要布局在宽体飞机（13%）和窄体飞机（7%）；而 CFM 公司在窄体客机领域几乎处于垄断地位，拥有窄体飞机发动机 71% 的市场份额。

图 10 全球宽体飞机、窄体飞机和支线飞机市场份额情况



资料来源：Commercial Engines 2019，华西证券研究所

CFM 公司生产的 LEAP 发动机是窄体客机领域应用最为广泛的型号。凭借高效的燃油效率和可靠性，LEAP 发动机成为波音 737MAX 的唯一发动机，也被采用为空客 A320 新系列飞机的备选发动机之一。同时，国产大型客机 C919 也选择了 LEAP 作为唯一的外方发动机。作为航空史上销售最快的发动机，2019 年 LEAP 发动机的交付量达到了 1736 台，较 2017 年的 459 台和 2018 年的 1118 台显著增长。截至 2019 年底，CFM 公司累计获得超过 1.9 万台 LEAP 发动机订单，目录价格总计超过 2750 亿美元；而截至 2020 年 4 月，空客公司尚有 6156 架 A320neo 系列客机尚未交付，波音尚有 4246 架 737MAX 订单尚未交付，LEAP 系列发动机未来市场空间巨大。

表 9 全球主流商用窄体客机航空发动机选择

主要机型	航发数量	航空发动机选项 1 【发动机制造商 1】	航空发动机选项 2 【发动机制造商 2】
A319neo/A320neo/A321neo	2	LEAP-1A 【CFM】	PW1100 【P&W】
B737MAX 系列	2	LEAP-1B 【CFM】	无
C919	2	LEAP-1C 【CFM】	CJ-1000 【中国航发商发】

资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

图 11 LEAP-1A 发动机



资料来源：中国航空报，华西证券研究所

图 12 LEAP-1C 发动机



资料来源：中国航空报，华西证券研究所

### 3.2. 国外老牌锻造厂占主流，公司为亚太区环锻件主要供应商

根据《中国商飞公司市场预测年报（2021-2040）》预测，未来二十年全球将有超过 41429 架新机交付，价值约 6.1 万亿美元（以 2020 年目录价格为基础）。按照发动机占整机价值量 35%、环类锻件占发动机价值量 6%测算，上述商用飞机牵引的商用航空发动机环形锻件的市场空间约 1281 亿美元，年均约 64 亿美元，折合人民币约 409 亿元。

全球商用航空环锻件市场主要由国外知名锻造企业及所属产业集团占据，包括 Carlton Forge Works、Howmet Aerospace Inc、Frisa、Doncasters 等。这些企业进

入行业较早，资本实力雄厚，工艺水平和技术实力处于国际领先水平，且基本已形成原材料、熔炼合金、锻造成形、机加、装配等完整的航空零部件产业链条。而航空科技等国内航空锻造企业不具备这种全产业链优势。公司聚焦于航空环锻件领域，目前已成为国际主流航空发动机制造商在亚太地区的主要供应商之一。

表 10 全球商用航空发动机环锻件市场参与者

公司名称	公司简介
CARLTON FORGE WORKS	航空航天、燃气轮机环形锻件领域的行业领导者，是 PCC 集团锻造板块重要公司之一，以向世界主要航空发动机制造商提供高品质的高温合金环形锻件而闻名，主要产品包括低压涡轮机匣、风扇机匣、燃烧室机匣、压气机机匣、密封环等。PCC 集团 2018 年营业收入为 102 亿美元，净利润 1 亿美元。
DONCASTERS	世界领先的生产精密合金零部件产品的跨国公司，产品包括铸件、锻件等精密零部件产品，其产品主要应用于航空发动机、工业燃气轮机、石油化工设备、特种车辆等领域，长期为国际三大航空发动机制造商提供基础零部件。DONCASTERS2017 年营业收入 5.25 亿英镑，营业利润约-820 万英镑，净利润约-5650 万英镑
HWM	HWM 主要业务为包括航空环形锻件业务的航空业务。其中，HWM 航空环形锻件业务主要产品为无缝环形锻件，应用于航空发动机、风力/火力发电、燃气轮机、工程机械、工业轴承等，产品材料包括不锈钢、镍基高温合金与钛合金。
FRISA	FRISA 是墨西哥无缝环形锻件和开口模锻生产企业，其产品主要应用于航空航天、建筑与采矿、石油与天然气、能源设备、风力发电等领域，其业务包括钢材原材料制造、锻造、热处理、机械加工、无损检测等环节。
SCOT FORGE	SCOT FORGE 是美国专业生产无缝环形锻件和开口模锻的公司，产品覆盖航空航天、能源设备、武器装备、石油化工、船舶等行业，产品材料主要包括合金钢、碳钢、不锈钢。
Forgital Group	Forgital Group 是专门从事环形锻件和叠层轧制环的意大利企业，其产品主要应用于航空、航天、油气、能源设备等领域，其中航空发动机客户包括 GE 航空、罗罗、赛峰、普惠等，其业务涵盖锻造、热处理、初加工、半精加工、精加工、装配、PVD 涂层等。Forgital Group2018 年实现营业收入超过 4.3 亿欧元。
日立金属株式会社	主要从事金属制品、电子部件等产品的制造和销售，业务涉及金属材料、功能材料制造，以及航空、能源、汽车、工业基础设施、电子、医疗相关领域等锻件产品制造，其中航空发动机锻件产品包括风扇机匣、高压压气机机匣、高压涡轮机匣、低压涡轮机匣、燃烧室机匣、传动轴、涡轮后支撑等，是亚洲重要的航空发动机环形锻件生产企业

资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

### 3.3. 公司精耕国内市场，开拓境外市场，长期发展有所保障

公司国际资源积累丰富，同时承接国产长江系列发动机研制工作。公司凭借先进的技术水平和高可靠性的产品质量持续进行境外市场开拓，目前已进入国际航空产业供应体系并获得国际航空制造巨头的认可，与 GE 航空、普惠、赛峰、罗罗、霍尼韦尔、MTU 等全球主流航空制造商签订长期协议。长期协议规定了具体产品在全球的份额，涉及多个主流航空发动机型号，包括 LEAP、GE9X、PP20、PW1000G 等。



与国内同行业企业相比，公司在国际航空领域具有一定先入优势，公司是为新一代窄体客机发动机 LEAP 生产高压涡轮机匣锻件的企业之一，也是取得授权制造 LEAP 发动机风扇机匣锻件的企业之一。同时，与中国航发商发有长期稳定的合作关系，并且参与长江系列航空发动机研制工作，在国产商用航空发动机环形锻件市场保持较强竞争力。

表 11 公司商用航空发动机客户情况

主要客户名称	主机型号	销售金额/占比		
		2018	2019	2020
中国航发商发	长江系列商用航空发动机	-	-	-
GE 航空	波音 737 MAX、空客 A320 neo 系列、C919 用航空发动机；波音 777-8X/9X 用航空发动机；波音 747-8、787 用航空发动机；波音 777 用航空发动机；ARJ21、庞巴迪 CRJ 系列用航空发动机；空客 A320 系列、波音 737 系列用航空发动机；庞巴迪环球 7500、环球 8000 用航空发动机等	9567.03 万元/29.15%	18091.68 万元/31.24%	6513.15 万元/9.94%
霍尼韦尔 (HONEYWELL)	庞巴迪挑战者 350、利尔喷气 70/75、湾流 G280 等用航空发动机；波音 737、湾流 G650 等用 APU 等	797.83 万元/2.43%	1732.32 万元/2.99%	1241.61 万元/1.89%
普惠 (P&W)	空客 A320 neo 系列用航空发动机；MRJ 70/90 用航空发动机；空客 A220 用航空发动机等	44.67 万元/0.14%	707.63 万元/1.22%	2138.13 万元/3.26%
赛峰 (SAFRAN)	波音 737 MAX、空客 A320 neo 系列、C919 用航空发动机	-	441.93 万元/0.76%	818.88 万元/1.25%
MTU	波音 747-8、787 用航空发动机；波音 777-8X/9X 用航空发动机、空客 220 系列用航空发动机；空客 A320 neo 系列用航空发动机等	4.02 万元/0.01%	433 万元/0.75%	86.85 万元/0.13%
柯林斯航空	波音 787、空客 A350 用飞机短舱	-	-	-
美捷特	MRJ 用航空发动机	1.72 万元/0.01%	38.21 万元/0.07%	11.75 万元/0.02%

资料来源：航宇科技招股说明书，华西证券研究所

疫情影响逐渐消除，国际航空复苏迹象显现。根据国际航空运输协会披露，目前全球航空业业绩有所改善，预计 2022 年全球航空业需求将恢复至 2019 年水平的 61%。另据波音民用航空市场营销副总裁霍达仁 (Darren Hulst) 表示，美国、印度和巴西等主要国内航空客运市场将在 2022 年中期或末期恢复到 2019 年水平，区域性国际航空旅行将在 2023 年的某个时候恢复，而长途市场将在 2024 年复苏，其中跨大西洋航线将率先恢复。此外，一度停飞的波音 737MAX 飞机已于 2020 年 5 月恢复生产，2020 年 11 月，美国联邦航空局宣布波音 737MAX 获得复飞许可，随后巴西、加拿大等国也批准 737MAX 复飞。近日，中国民航局发布了 737-8 飞机的适航

指令征求意见通知，这意味着我国已启动了波音 737MAX 复飞相关工作的程序，我国航空公司迎来了恢复其波音 737MAX 机队运行的希望。种种迹象可以表明，全球商业航空运输市场复苏可期，作为商用飞机的核心配套，商用航空发动机的订单需求有望先于商用飞机反映出来，商用航空发动机零部件转包生产的形势也趋于明朗。随国际航空逐渐复苏，公司境外航空业务稳步恢复，有望延续疫情前快速发展的良好态势。

图 13 波音 737MAX 在国内复飞提上日程



资料来源：腾讯网，华西证券研究所

首架 C919 国产大飞机即将交付，CR929 研制进展顺利，公司长期发展有所保障。近日，经中国航空监管机构证实，中国首架窄体客机 C919 目前正进入总装阶段，预计将于今年年内实现交付。同时，据中国商飞披露，目前 6 架 C919 大型客机正在有序开展试验试飞工作，有望于年底获得适航证；而 CR929 远程宽体客机在中俄双方团队的密切合作下，研制工作进展顺利。作为配套的长江系列国产发动机研制进度加快：CJ-1000 进入原型机阶段；CJ-2000 进入验证机阶段，且整体研制速度远快于 CJ-1000。公司同步参与长江系列发动机研制工作，随该系列进入批量生产阶段，公司业绩将迎来新增长点，长期发展有所保障。

图 14 CJ-1000 商用飞机发动机 1:1 模型



资料来源：网易新闻，华西证券研究所

图 15 CJ-2000 商用飞机发动机缩比模型

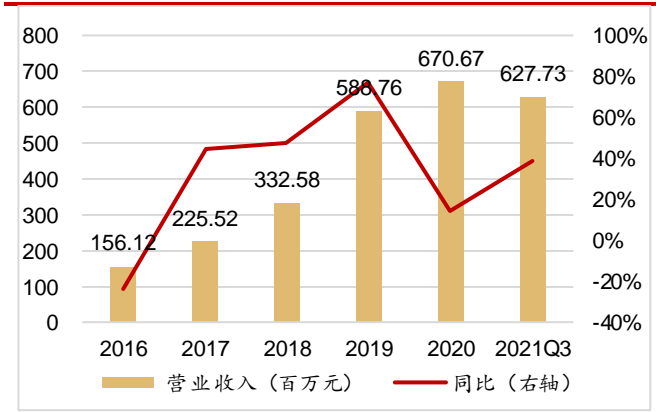


资料来源：网易新闻，华西证券研究所

## 4. 航空业务快速增长，驱动业绩持续向好

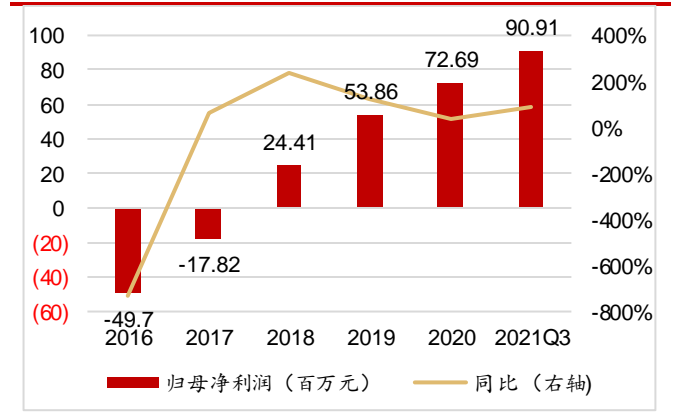
2016-2020 年公司营收由 1.56 亿元增至 6.71 亿元，年化复合增长率 44.01%；归母净利润由-0.50 亿元增至 0.73 亿元，主要受益于航空产业持续增长，公司产品需求显著提升，产能利用率大幅提高，生产效率不断增强。2020 年受疫情影响，境外收入较 2019 年下降，但境内军品收入明显提升，综合各影响后 2020 年营收同比增长 13.91%。2021 年前三季度公司实现营收 6.28 亿元，同比增长 39.05%；归母净利润 0.91 亿元，同比增长 86.26%，主要原因是下游航空航天、燃气轮机、能源装备等领域需求增加及公司已参与的客户产品型号产业化不断推进。

图 16 2016-2021Q3 营业收入及增速



资料来源：Wind，华西证券研究所

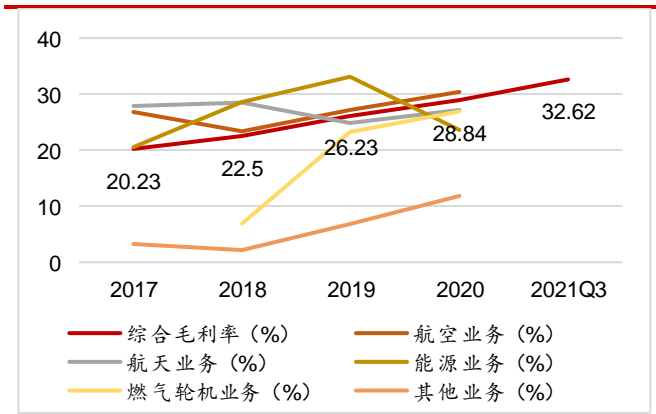
图 17 2016-2021Q3 归母净利润及增速



资料来源：Wind，华西证券研究所

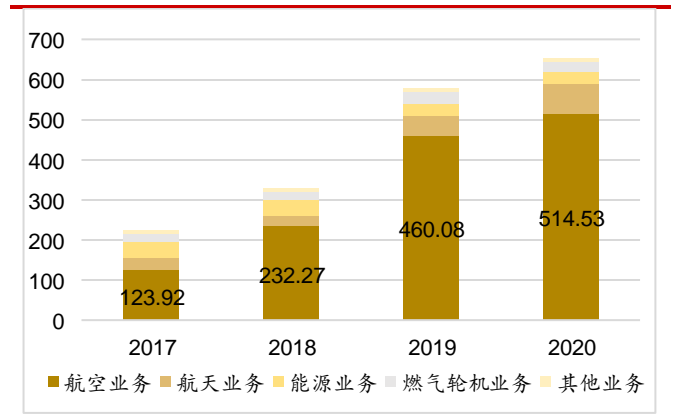
2017-2021Q3 综合毛利率由 20.23% 稳步提升至 32.62%，主要原因为航空业务收入大幅增长且毛利率水平较高，产品结构持续优化。从收入占比来看，航空业务一直为公司规模最大业务，占总收入比例从 2017 年的 55.37% 增长至 2019 年的 79.44%。2020 年受疫情影响，部分境外客户推迟订单，航空业务占比轻微下滑至 78.56%，但由于境内重量较大、单价较高产品数量上升，航空业务毛利率上升至 30.4%。

图 18 2017-2021Q3 各业务毛利率变动情况



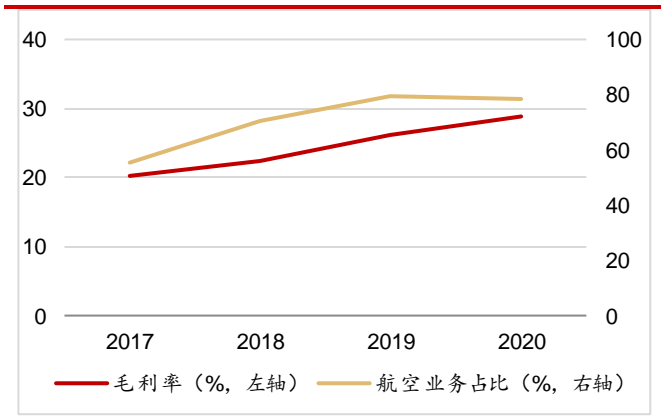
资料来源：Wind，华西证券研究所

图 19 2017-2020 各业务收入占比情况



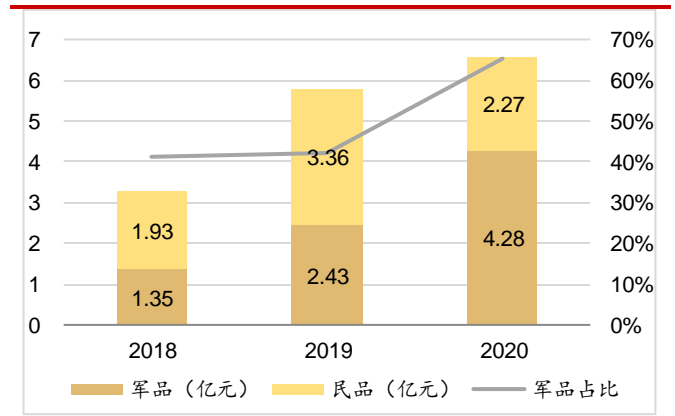
资料来源：Wind，华西证券研究所，单位：百万元

图 20 2017-2020 毛利率与航空业务占比情况对比



资料来源: Wind, 华西证券研究所

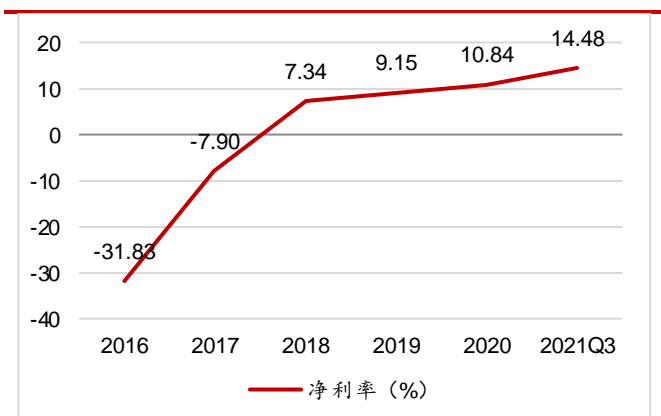
图 21 2018-2020 军民品占比情况



资料来源: 航宇科技招股说明书, 华西证券研究所

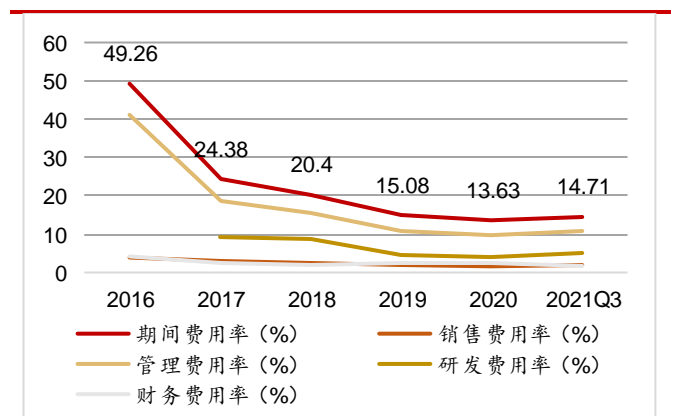
随着主营业务规模迅速扩大, 公司销售费用、管理费用、研发费用、财务费用均不断上升, 但由于期间费用增长幅度远低于营收增长幅度, 其占营业收入比重持续下降, 2016-2021Q3 期间费用率由 49.26% 下降至 14.71%。综合各影响后, 2016-2021Q3 公司净利率由 -31.83% 提升至 14.48%, 盈利能力明显提升。

图 22 2016-2021Q3 净利率变动情况



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 23 2016-2021Q3 期间费用率变动情况



资料来源: Wind, 华西证券研究所

## 5. 投资建议

公司是我国航空发动机环形锻件核心供应商, 主要从事国内军用航空发动机及全球商用航空发动机机匣及环形锻件的研发、生产和销售, 受益于下游军用航空发动机高景气需求, 以及国际航空运输市场逐步复苏, 公司业务发展前景良好。下面对公司各项业务进行拆分预测:

**收入方面:** 受益于军用航空发动机放量及商用航空发动机市场复苏, 2021-2023 年航空领域收入增速分别为 35%、35%、35%; 考虑到导弹需求激增及商业航天发展势头良好, 2021-2023 年航天领域收入增速分别为 80%、50%、50%; 此外, 能源领域收入增速分别为 40%、30%、30%, 燃气轮机领域收入增速分别为 100%、30%、30%, 其他领域收入维持 30% 增速。

**毛利率方面：**受益于下游航空航天装备高景气需求，航空航天领域收入快速增长，规模效应显现，2021-2023 年航空领域产品毛利率分别为 31%、32%、33%，航天领域产品毛利率分别为 28%、29%、30%，此外，能源领域、燃气轮机领域、其他领域产品毛利率分别维持 25%、27%、10%。

表 12 业务拆分预测

	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>航空领域</b>						
收入 (万元)	23,227.42	46,007.90	51,452.78	69,461.25	93,772.69	126,593.13
增速		98.08%	11.83%	35.00%	35.00%	35.00%
毛利率 (%)	23.37	27.08	30.40	31.00	32.00	33.00
<b>航天领域</b>						
收入 (万元)	2,750.30	4,875.43	7,564.83	13,616.69	20,425.04	30,637.56
增速		77.27%	55.16%	80.00%	50.00%	50.00%
毛利率 (%)	28.49	24.85	27.23	28.00	29.00	30.00
<b>能源领域</b>						
收入 (万元)	4,046.24	2,897.77	3,039.51	4,255.31	5,531.91	7,191.48
增速		-28.38%	4.89%	40.00%	30.00%	30.00%
毛利率 (%)	28.45	33.10	23.46	25.00	25.00	25.00
<b>燃气轮机领域</b>						
收入 (万元)	1,792.88	3,118.63	2,369.82	4,739.64	6,161.53	8,009.99
增速		73.95%	-24.01%	100.00%	30.00%	30.00%
毛利率 (%)	6.92	23.30	26.92	27.00	27.00	27.00
<b>其他领域</b>						
收入 (万元)	1,440.70	1,976.49	2,640.02	3,432.03	4,461.63	5,800.12
增速		37.19%	33.57%	30.00%	30.00%	30.00%
毛利率 (%)	-0.34	4.41	10.77	10.00	10.00	10.00
<b>营业收入 (万元)</b>	<b>33,257.54</b>	<b>58,876.22</b>	<b>67,066.96</b>	<b>95,504.93</b>	<b>130,352.81</b>	<b>178,232.29</b>

资料来源：wind，华西证券研究所

基于上述假设，预计公司 2021-2023 年分别实现营收 9.55 亿元、13.04 亿元、17.82 亿元，归母净利润 1.36 亿元、2.05 亿元、3.02 亿元，EPS 分别为 0.97 元、1.47 元、2.15 元，对应 2021 年 11 月 23 日 66.58 元/股收盘价，PE 分别为 68.71 倍、

45.39 倍、30.91 倍。考虑到公司境内、境外双轮驱动的业务布局以及下游军用、商用航空发动机的良好发展形势，首次覆盖，给予买入评级。

表 13 可比公司估值

股票代码	股票简称	EPS (元)				PE			
		2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
600765.SH	中航重机	0.37	0.70	0.97	1.27	68.33	67.53	48.68	37.07
605123.SH	派克新材	1.54	2.46	3.39	4.53	52.11	54.32	39.42	29.48
平均值						60.22	60.93	44.05	33.28
688239.SH	航宇科技	0.52	0.97	1.47	2.15	-	68.71	45.39	30.91

资料来源：wind，华西证券研究所，对应 2021-11-23 股价

## 6. 风险提示

外贸业务恢复进度不及预期的风险，全球航空运输业呈现复苏迹象，但新冠疫情的不确定性仍可能会对公司外贸业务产生不利影响；

公司股权相对分散的风险，实控人控制的表决权比例为 23.93%，存在决策效率降低的风险，可能会对公司业务开展产生不利影响。

## 财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	671	955	1,304	1,782	净利润	73	136	205	302
YoY(%)	13.9%	42.4%	36.5%	36.7%	折旧和摊销	23	14	18	26
营业成本	477	675	909	1,227	营运资金变动	-6	68	-29	-81
营业税金及附加	6	7	9	12	经营活动现金流	123	249	219	273
销售费用	11	19	26	36	资本开支	-100	-250	-250	-100
管理费用	38	57	78	107	投资	0	0	0	0
财务费用	15	14	6	5	投资活动现金流	-100	-256	-257	-109
资产减值损失	-12	-10	-10	-10	股权募资	0	35	0	0
投资收益	-6	-6	-7	-9	债务募资	375	-350	0	0
营业利润	84	153	232	341	筹资活动现金流	-25	36	-8	-8
营业外收支	-1	0	0	0	现金净流量	-1	30	-46	156
利润总额	83	153	232	341	<b>主要财务指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
所得税	10	18	27	39	<b>成长能力</b>				
净利润	73	136	205	302	营业收入增长率	13.9%	42.4%	36.5%	36.7%
归属于母公司净利润	73	136	205	302	净利润增长率	35.0%	86.6%	51.4%	46.8%
YoY(%)	35.0%	86.6%	51.4%	46.8%	<b>盈利能力</b>				
每股收益	0.52	0.97	1.47	2.15	毛利率	28.8%	29.4%	30.2%	31.1%
<b>资产负债表 (百万元)</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	净利率率	10.8%	14.2%	15.8%	16.9%
货币资金	66	96	50	207	总资产收益率 ROA	5.1%	7.2%	8.3%	9.3%
预付款项	23	27	27	37	净资产收益率 ROE	13.1%	11.4%	13.2%	14.6%
存货	409	462	573	706	<b>偿债能力</b>				
其他流动资产	567	608	721	937	流动比率	1.45	2.12	1.79	1.79
流动资产合计	1,064	1,193	1,372	1,887	速动比率	0.86	1.25	1.00	1.08
长期股权投资	0	0	0	0	现金比率	0.09	0.17	0.07	0.20
固定资产	219	304	459	636	资产负债率	61.3%	37.2%	36.8%	36.7%
无形资产	34	31	28	25	<b>经营效率</b>				
非流动资产合计	364	695	1,098	1,372	总资产周转率	0.47	0.51	0.53	0.55
资产合计	1,428	1,888	2,470	3,259	<b>每股指标 (元)</b>				
短期借款	350	0	0	0	每股收益	0.52	0.97	1.47	2.15
应付账款及票据	287	444	623	874	每股净资产	3.95	8.47	11.15	14.74
其他流动负债	98	119	145	181	每股经营现金流	0.88	1.78	1.56	1.95
流动负债合计	735	562	768	1,055	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	105	105	105	105	<b>估值分析</b>				
其他长期负债	36	36	36	36	PE	128.22	68.71	45.39	30.91
非流动负债合计	141	141	141	141	PB	0.00	7.86	5.97	4.52
负债合计	876	703	908	1,195					
股本	105	140	140	140					
少数股东权益	0	0	0	0					
股东权益合计	553	1,186	1,561	2,063					
负债和股东权益合计	1,428	1,888	2,470	3,259					

资料来源：公司公告，华西证券研究所

### 分析师与研究助理简介

陆洲：华西证券研究所军工行业首席分析师，北京大学硕士，11年军工行业研究经验。曾任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，东兴证券研究所所长助理兼军工行业首席分析师。曾获2019年中国证券业分析师金牛奖军工行业第一名。

### 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

### 评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

### 华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>



## 华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。