方正证券
FOUNDER SECURITIES
正 在 你 身 边

证券研究报告 | 国防军工 | 2025年1月6日

军工团队·行业深度报告

航空发动机：库存新周期或将开启，市场需求广阔

分析师

李鲁靖 登记编号：S1220523090002

刘明洋 登记编号：S1220524010002

黄凯伦 登记编号：S1220524090001

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

摘要

◆ 按库存周期的四个阶段来看，军工行业在2020年开启主动补库存，随后2021年批量采购到来，库存中原材料不断主动/被动进行补库，于2023年达到原材料库存的高值，**考虑到同期主机厂合同负债见底，我们判断2023年或为被动补库存结束阶段。行业或已于2024Q1进入主动去库存阶段，**考虑到主机厂存货周转天数如中航沈飞约为105天，因此主动去库存转为被动去库/主动补库存或于2024年内出现，企业经营或部分于Q3、Q4出现拐点。**叠加新型号Pipeline的量产推进时点临近，以及可能出现的五年规划期“十四五”末年翘尾效应，我们对国防军工板块给予“推荐”评级，并建议关注航发产业链：**

- **下游总装：**航发动力
- **中游低估值—锻造：**中航重机、航宇科技、派克新材；**叶片精锻：**航亚科技；**控制系统：**航发控制
- **上游材料—铸造高温合金母合金及精密铸件：**图南股份、航亚科技；**变形高温合金：**钢研高纳、抚顺特钢、西部超导；**特种材料：**华秦科技、火炬电子、铂力特

■ **风险提示：**国防预算增速不及预期；新型号研发进度不及预期；新机配套航发良品率不及预期

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

目录

1、价值回归：库存新周期或将开启，新型号节点同步临近

1.1 军工节点和库存周期：即将进入新一轮补库阶段

1.2 标杆企业：沈飞、航发看库存周期，23年末被动补库存，24Q1行业进入主动去库

1.3 上游三大标杆企业看库存周期，23年末被动补库存，24Q1行业进入主动去库

2、飞机的“心脏”：航空发动机市场需求广阔，国产化进程加快

2.1 航发分类及发展历程：实现“三代机批量稳定交付、四代机研制、五代机预研加速”

2.2 我国现役/即将服役航空发动机：军用与民用发动机均逐步走向深度“国产化”

2.3 航空发动机产业链分析：“高度专业化+强联带效应”

2.4 军用航发市场需求分析：维护阶段成本呈现上升趋势，为市场带来持续需求

2.5 军用航发市场空间预测：主机厂稳中有进，未来5年军用航发市场规模可观

2.6 民用航发市场需求分析：国产大飞机交付为市场提供新增量

2.7 民用航发市场空间预测：中国新机交付量或有望成为全球第一，民用市场广阔

2.8 产业链梳理及投资建议

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

1.1 军工节点和库存周期：即将进入新一轮补库阶段

1、按库存周期的四个阶段来看，军工行业在2020年开启主动补库存，随后2021年批量采购到来，库存中原材料不断主动/被动进行补库，于2023年达到原材料库存的高值，考虑到同期主机厂合同负债见底，我们判断2023年或为被动补库存结束阶段。行业或已于2024Q1进入主动去库存阶段（企业收入、利润下降显著），考虑到主机厂存货周转天数如中航沈飞约为105天，因此主动去库存转为被动去库/主动补库存或于2024年内出现，企业经营或部分于Q3、Q4出现拐点。

2、我们认为，目前国防军工产业已进入新型号 Pipeline 管线持续落地期，批产可期；

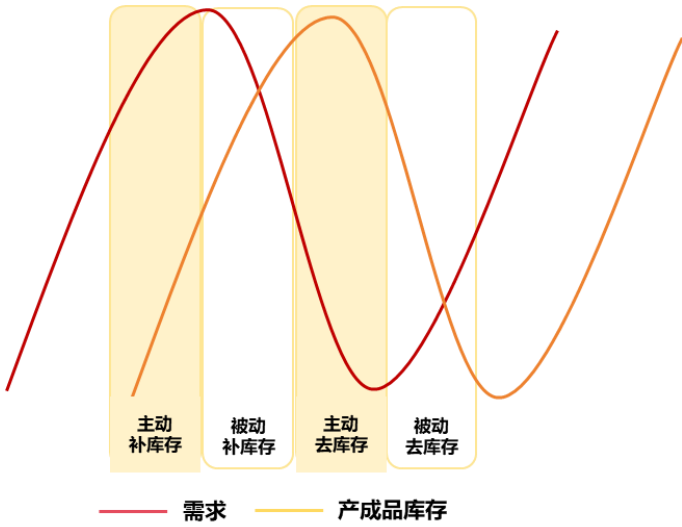
3、军工行业具备两大完成考核点（2027、2035），“十四五”预算节点（2025），预期建立的补库存节点（2024年三四季度）：

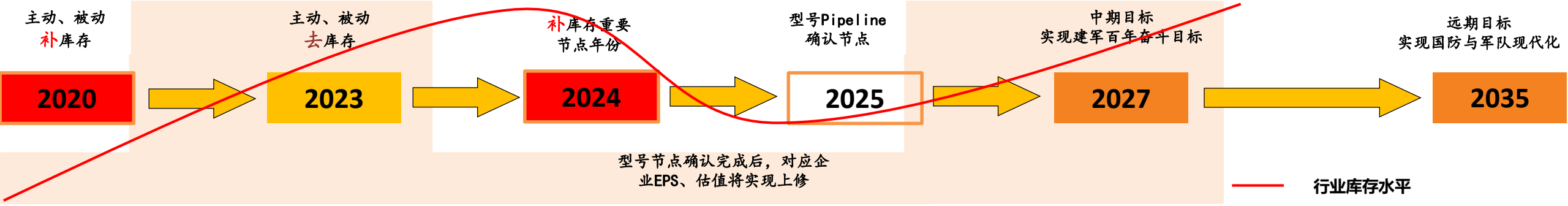
两大完成考核点：根据十九大报告政策指引，我国将在2035年基本实现国防和军队现代化，我们以此为远期目标。根据十九届五中全会政策指引，确保2027年实现建军百年奋斗目标，我们以此为中期目标。

重要中间节点：在2027年作为中期节点的时间窗口下，我们判断型号Pipeline重大节点(制转批产)有望出现在中间节点—十四五末（2025年），同时2025年也将作为“十四五”预算结尾年，或存在翘尾效应

预期建立的补库存节点：Pipeline重大节点年份前一年或为引导企业 EPS 与估值预期上修的预期建立，叠加新一轮周期的补库存重要节点年份或早于2024年四季度开启。

库存周期四大阶段





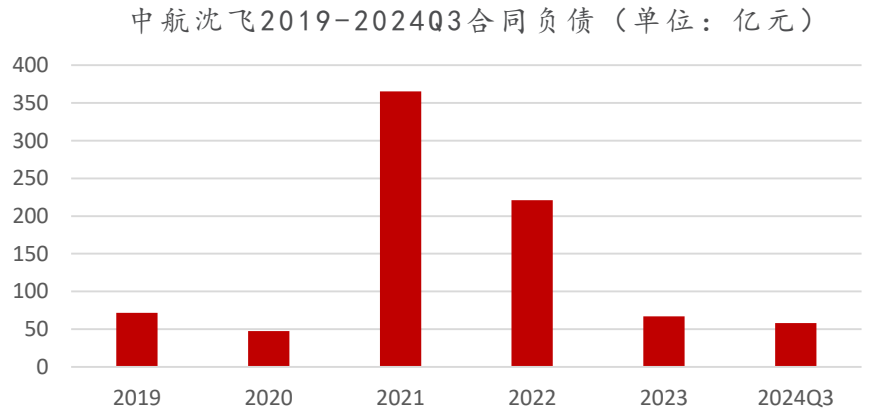
资料来源：中国军网，中国政府网，

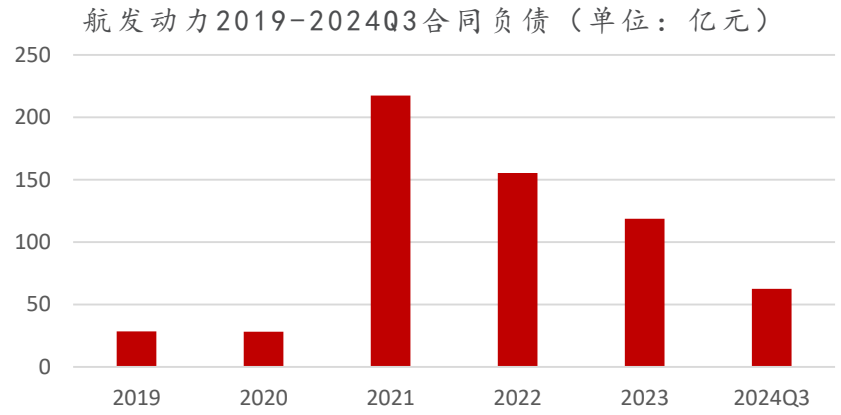
更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

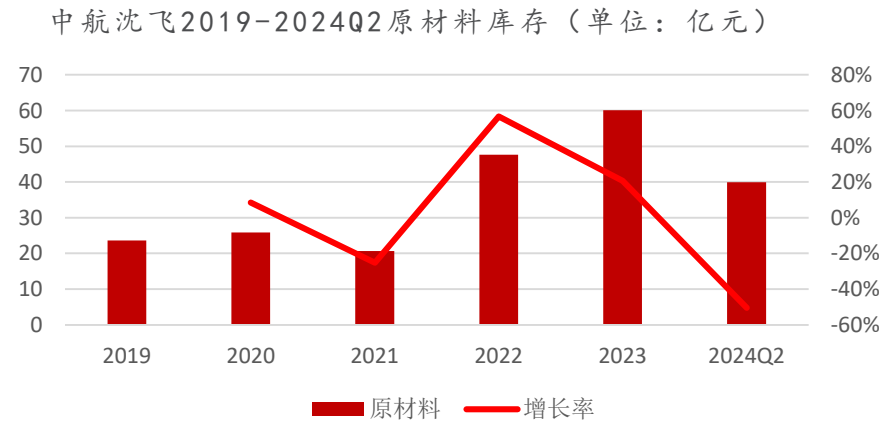
1.2 标杆企业：沈飞、航发看库存周期，23年末被动补库存，24Q1行业进入主动去库

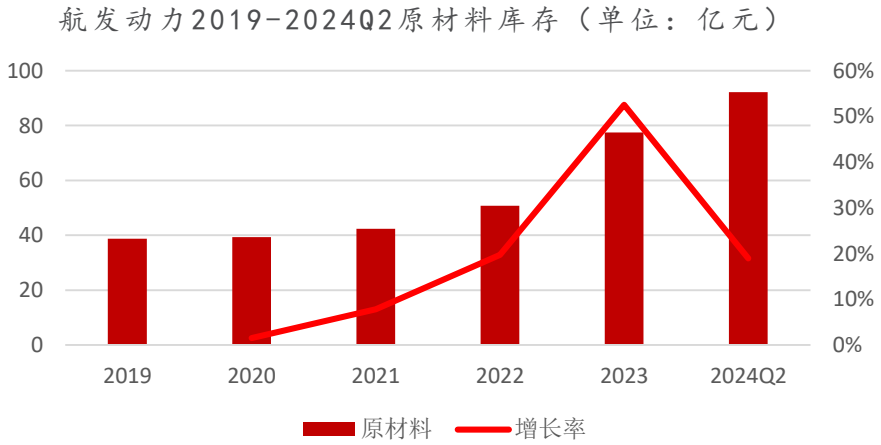
标杆样板企业：中航沈飞、航发动力，此为仅有的两家在2019至今未进行重大资产重组的上市公司，故过往数据具备纵向分析条件。

军工行业库存周期：2020年行业开启主动补库存；2021年初订单下达，主机厂合同负债大幅增长；2023年合同负债大幅下降，沈飞已处于本轮周期底部区域，同时存货中原材料达到本轮高点，显示出典型的被动补库存特点；而在2024年Q1，行业收入和净利润均出现明显下降，其中标杆企业中航光电、西部超导、菲利华等均出现了季度同比收入/净利润首次转负（23Q4收入增速还是为正的），出现了主动去库存特点；**考虑到主机厂样板企业中航沈飞存货周转天数为105天（2023年年报数据），行业有望大范围于2024年内进入被动去库存，部分赛道进入主动补库存阶段，或于24年底左右迎来全新一轮补库周期。**









更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

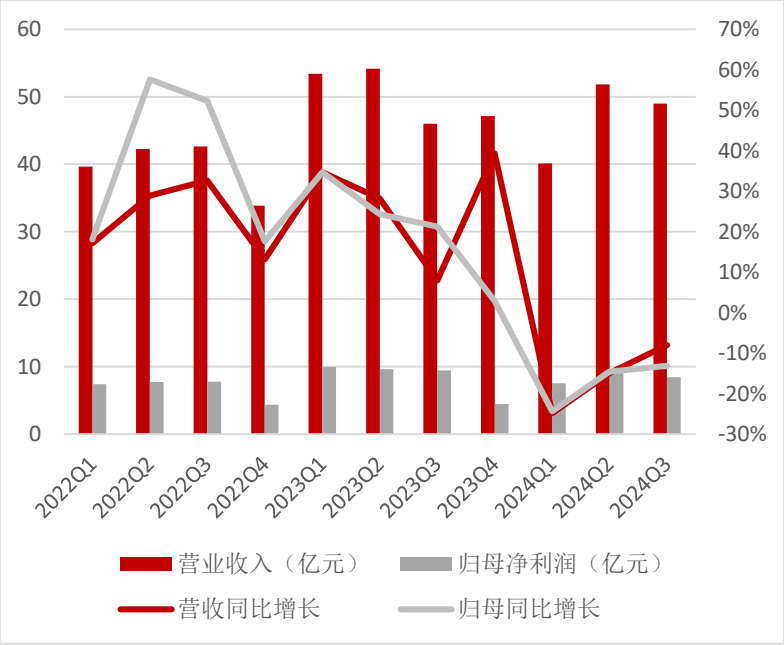
1.3 上游三大标杆企业看库存周期，23年末被动补库存，24Q1行业进入主动去库

标杆样板企业：中航光电、西部超导、菲利华；分别代表综合连接器大类、航空材料、航天防务材料

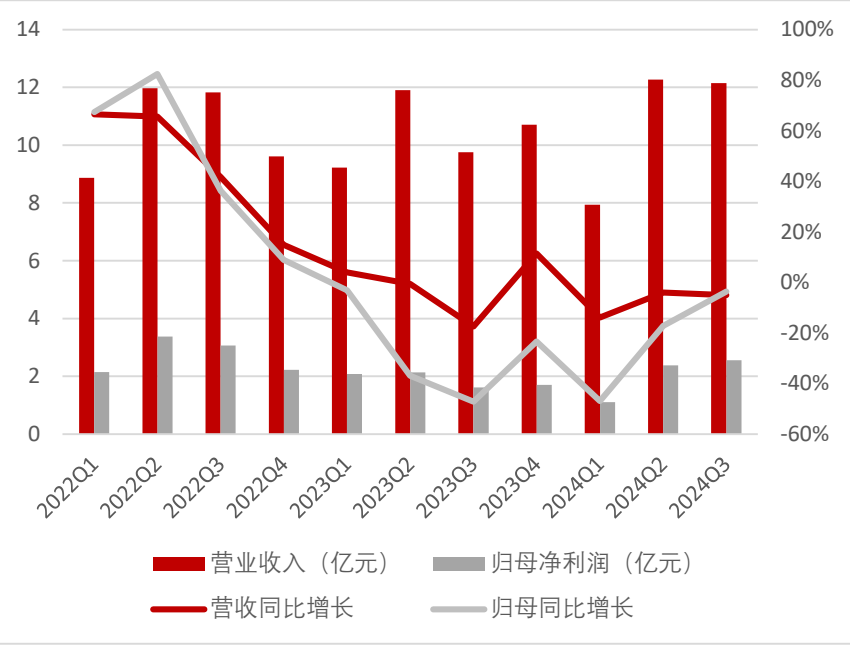
上游标杆企业情况：可以看到，三大标杆企业2023Q4单季度收入和利润依然为正增长，于2024Q1转负。

前文可知，下游主机厂的合同负债和库存原材料变化呈现出典型的被动补库存特点，因此标杆企业2024Q1收入利润双负增长或预示2024Q1行业进入主动去库存阶段，因此考虑下游主机存货周转天数（105天左右，约一个季度），行业或部分于24q3/q4内进入被动去库存或主动补库存阶段，行业传统供应链周期成长恢复可期。

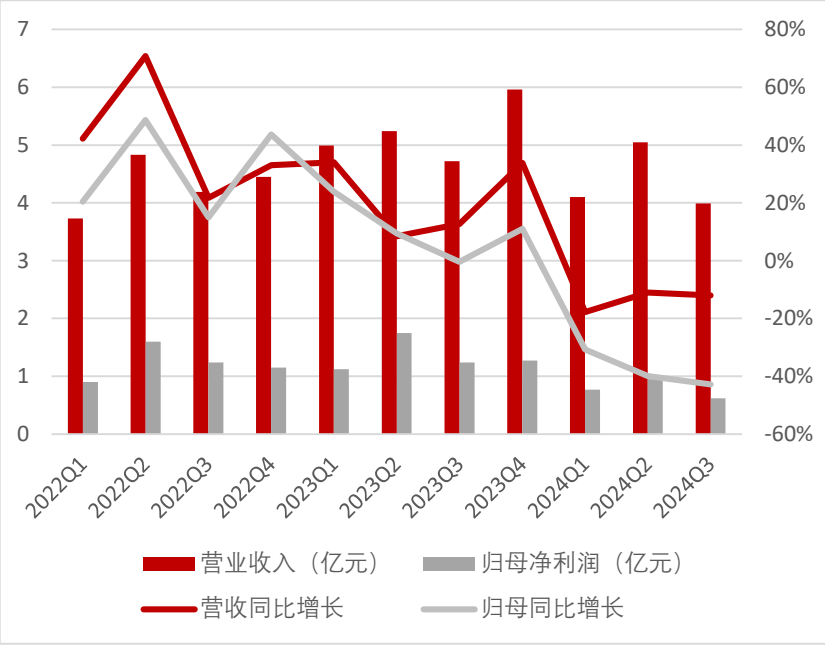
中航光电2022Q1-2024Q3营收和归母净利润



西部超导2022Q1-2024Q3营收和归母净利润



菲利华2022Q1-2024Q3营收和归母净利润



更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

目录

1、价值回归：库存新周期或将开启，新型号节点同步临近
1.1 军工节点和库存周期：即将进入新一轮补库阶段
1.2 标杆企业：沈飞、航发看库存周期，23年末被动补库存，24Q1行业进入主动去库
1.3 上游三大标杆企业看库存周期，23年末被动补库存，24Q1行业进入主动去库

2、飞机的“心脏”：航空发动机市场需求广阔，国产化进程加快
2.1 航发分类及发展历程：实现“三代机批量稳定交付、四代机研制、五代机预研加速”
2.2 我国现役/即将服役航空发动机：军用与民用发动机均逐步走向深度“国产化”
2.3 航空发动机产业链分析：“高度专业化+强联带效应”
2.4 军用航发市场需求分析：维护阶段成本呈现上升趋势，为市场带来持续需求
2.5 军用航发市场空间预测：主机厂稳中有进，未来5年军用航发市场规模可观
2.6 民用航发市场需求分析：国产大飞机交付为市场提供新增量
2.7 民用航发市场空间预测：中国新机交付量或有望成为全球第一，民用市场广阔
2.8 产业链梳理及投资建议

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

2.1 航发分类及发展历程：实现“三代机批量稳定交付、四代机研制、五代机预研加速”

图：航空发动机分类

- 航空发动机
  - 活塞发动机（1903-1945）小型低速
  - 喷气式发动机（1945至今）
    - 空气喷气式发动机
      - 涡轮喷气发动机：大型：战斗机；小型：无人机
      - 涡轮风扇发动机：按涵道比进行分类
      - 涡轮螺旋桨发动机：中低速运输机、通用飞机
      - 涡轮轴发动机：直升机
    - 火箭式发动机

图：航空发动机发展历程

↑罗罗公司建立　↑斯奈克玛公司建立

1900 | 1905 | 1910 | 1915 | 1920 | 1925 | 1930 | 1935 | 1940 | 1945 | 1950 | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | ……

↓GE公司建立　普惠公司建立↓　↓MTU公司建立

活塞时代	第一代机	第二代机	第三代机	第四代机	第五代机	第六代机
	推重比 3：1	推重比 5：1	推重比 7-8：1	推重比 9-10：1	推重比 12-15：1	推重比16-18：1
	涡喷发动机	加力式涡喷发动机	涡扇发动机	高推重比加力涡扇发动机	变循环涡扇发动机	-
	J57、BK-1	J79、TF30、SpeyMK202、M53-P2、P29-300	F100、F110、F404、RB199、M88-3、RD-33	F119、F120、EJ200、F135、F136、AL-41F	AETD项目	-

军用航发迭代历程

民用航发迭代历程

第一代　第二代　第三代　第四代

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

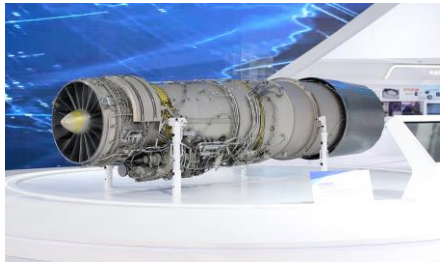
2.2 我国现役/即将服役航空发动机：军用与民用发动机均逐步走向深度“国产化”

我国主要现役/即将服役发动机情况

军用

战斗机

- **太行系列（WS10）**
  推力：最大13.2吨
  应用机型：J11B、J11D、J16等
  技术特点:高性能、大推力



- **WS13系列**
  推力:最大8.8吨
  应用机型:FC-1枭龙

- **峨眉系列(WS15)**
  推力:最大18吨
  应用机型:歼20
  技术特点:小涵道比、矢量技术

- **黄山系列(WS19)**
  推力:最大12吨
  目标机型:歼35
  技术特点：小涵道比、中等推力

运输机

- **WS20**
  推力:12-15吨
  应用机型:Y20

民用

干线客机

- **长江系列(CJ1000A)**
  推力:最小14吨
  目标机型:C919
  研发阶段:地面试验

直升机

- **WZ16**
  功率:1300千瓦级
  应用机型:AC352

- **AES100**
  功率:1100千瓦级
  目标机型:民用直升机
  研发阶段：已获型号合格证（TC）

资料来源：航发集团，新华网，航空燃机

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

2.3 航空发动机产业链：包含上游原材料和零部件、中游整机和下游维修运营等环节

上游：原材料、零部件制造

原材料

高温合金：抚顺特殊钢股份有限公司 FUSHUN SPECIAL STEEL CO.,LTD.；江苏图南合金股份有限公司 JIANGSU TOLAND ALLOY CO., LTD.

钛合金：西部超导

复合材料：中航航空高科技股份有限公司 AVIC AVIATION HIGH-TECHNOLOGY CO.,LTD.；光威复材 GW COMPOS

零部件制造

锻件：中航重机；航宇科技 HYATECH

铸件：中国航发动力股份有限公司

机械加工：西安

3D打印：铂力特 BRIGHT LASER TECHNOLOGIES；光韵达

中游：整机制造

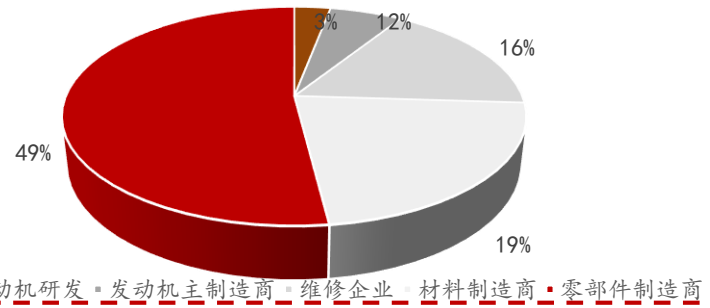
航空发动机整机

大中型整机（涡轮、涡喷）：中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司 AECC SHENYANG LIMING AERO-ENGINE CO., LTD.

中小型推力（活塞、小涡喷）：中国航发动力股份有限公司

大中型整机（涡桨、涡轴）：中国航发航空科技股份有限公司 AECC AERO SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD.

图：产业链企业构成



下游：维修运营

军用

中国航发动力股份有限公司

第三方

Changxin 广州航新航空科技股份有限公司 GUANGZHOU HANGXIN AVIATION TECHNOLOGY CO.,LTD.

海特高新

民航

Ameco

OEM

MTU Aero Engines

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

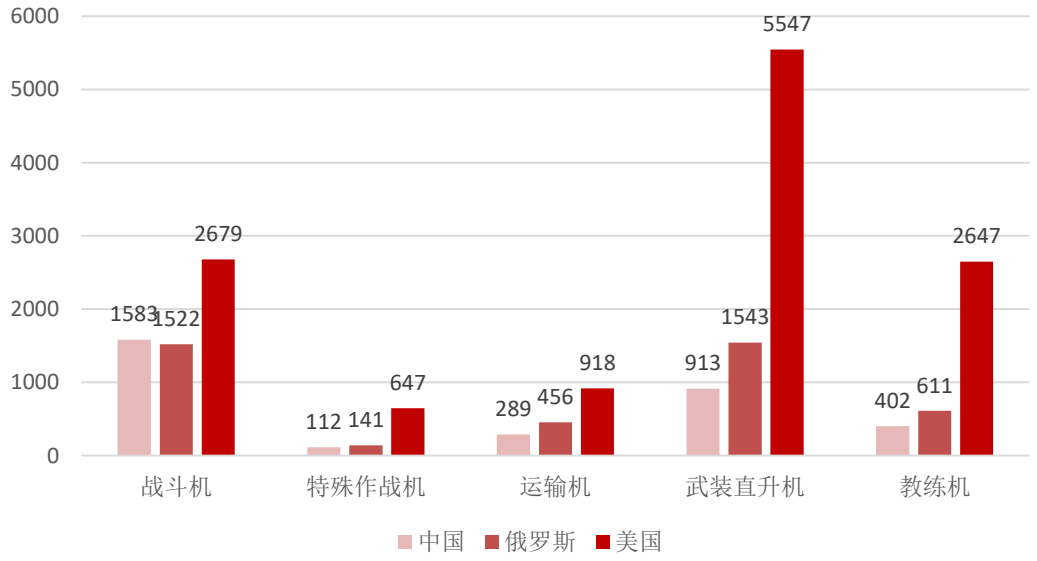
2.4 军用航发市场需求分析：维护阶段成本呈现上升趋势，为市场带来持续需求

➢ 军用航空发动机需求量主要来自两个方面：**军机迭代和维修换发需求。**

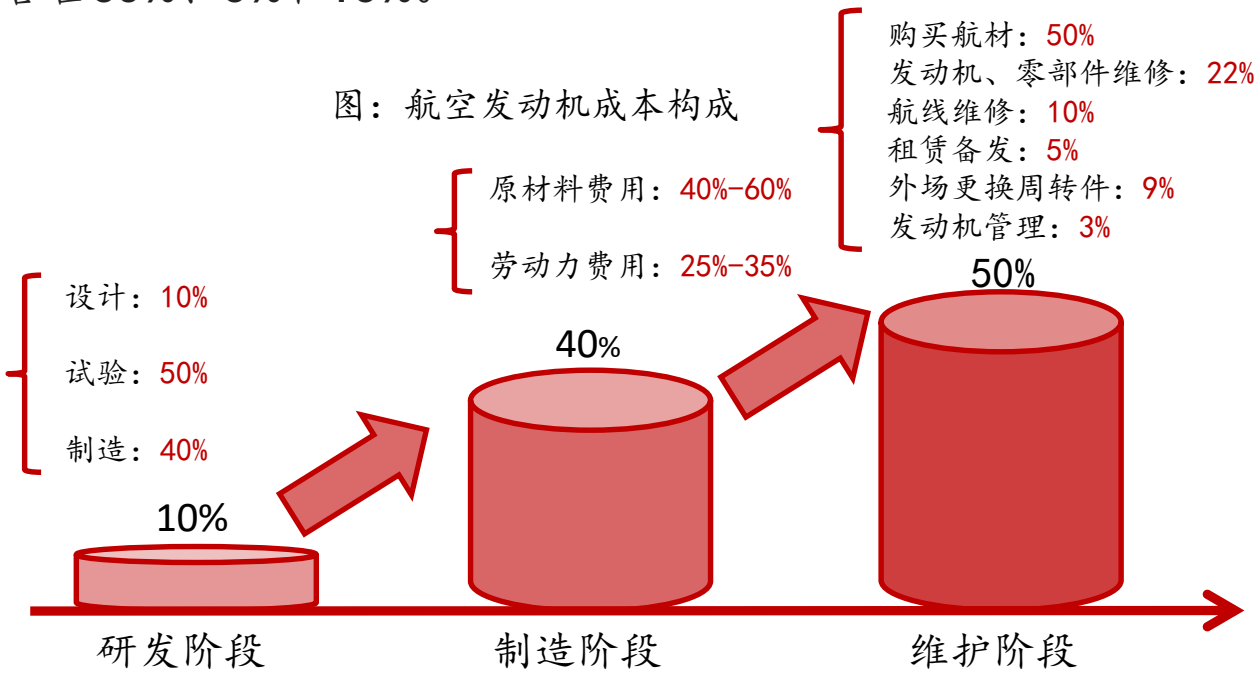
1）根据《World airforces 2025》，**目前我国空军仍以二代机、三代机为主**，我国战斗机以歼7、歼8为代表的二代机存量占比仍达46%，主要使用FC网络总线技术的四代机占比较低。而美国已经形成以F-15、F-16、F/A-18等三代机为主，F22、F35等四代机为辅的格局，其中三代机占比为48%，主要使用FC网络总线技术的四代机占比达到25%。

2）随着我国军用飞机现代化建设的提速，新增军机需求以及维修和换装市场的快速扩张，发动机的增量（新的需求+国产替代）和存量（维修+换发）市场需求空间广阔。按《机械传动》杂志的测算，未来20年中国军用航空发动机总需求量22000台（其中出口军机需要量1000台），价值600亿美元（约4000亿RMB），即年平均1100台，价值200亿RMB。按价值计算，新军机装备、老军机维护和直升机各占80%、5%和15%。

图：中美俄军机比较



图：航空发动机成本构成



资料来源：成电光信招股说明书，World airforc

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

2.5 军用航发市场空间预测：主机厂稳中有进，未来5年军用航发市场规模可观

- 以我国主要军用航空发动机主机厂的市场规模为基准，对各主机厂增速预测赋值，可测算得到至2029年，我国军用航空发动机的市场规模约为**1335-1714亿元**。

图：军用航发市场空间预测（亿元）

主机厂	复合增速	2023A	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	主要产品	发动机类型
沈阳黎明	20%	262.3	314.8	377.7	453.3	543.9	652.7	783.2	WS-10系列发动机等	涡喷
	25%	262.3	327.9	409.8	512.3	640.4	800.5	1000.6		涡扇
西安航发	15%	129.7	149.2	171.5	197.3	226.8	260.9	300.0	涡扇发动机等	涡喷
	20%	129.7	155.6	186.8	224.1	268.9	322.7	387.3		涡扇
贵州黎阳	15%	49.1	56.5	64.9	74.7	85.9	98.8	113.6	三代中等推力航空发动机等产品	涡喷
	20%	49.1	58.9	70.7	84.8	101.8	122.2	146.6		涡扇
株洲南方	10%	77.7	85.5	94.0	103.4	113.7	125.1	137.7	涡轴8、涡桨6和活塞式发动机等	涡轴
	15%	77.7	89.4	102.8	118.2	135.9	156.3	179.7		

资料来源：千际投行，航发动力2023年年

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

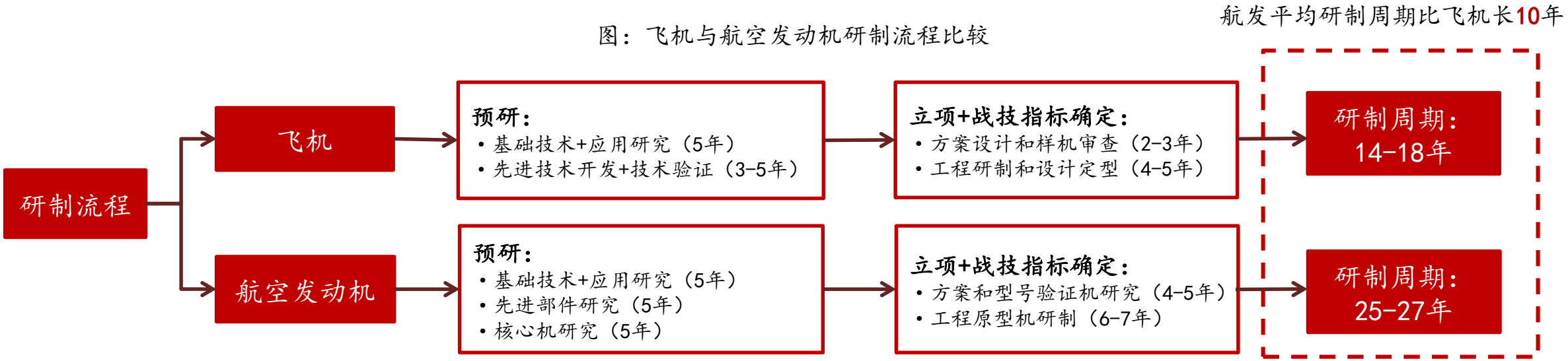
2.6 民用航发市场需求分析：国产大飞机交付为市场提供新增量

➢ 民用航空发动机需求量主要来自两个方面：**旧机替代和国产大飞机有望实现规模化交付。**

1）据商飞市场预测年报（2024-2043），2043 年全球客机机队规模将达到 48,931 架，是 2023 年机队（24,077 架）的 2 倍。**且未来二十年，现有机队中将有 78.9%（19,009 架）的飞机退出商业客运服务**，它们将被改装成公务机、货机和其它用途飞机，或者是永久退役，这部分客机将被新机替代。

2）**国产大飞机订单增加，民用航空发动机需求稳步上升。**目前，C919已获得超过1200架订单，其发动机主要供应来源为CFM国际发动机公司的LEAP-1C，随着国产发动机技术的成熟和认证的推进，预计未来国产发动机，如CJ1000系列中的CJ-1000AX，将逐渐替代进口发动机，满足国内市场需求。但由于航发研制周期通常比飞机长10年，这意味着航发产业需要提前规划和投入研发资源以匹配航空产业发展水平。

图：飞机与航空发动机研制流程比较



资料来源：中国商飞公司市场预测年报（2024-20

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

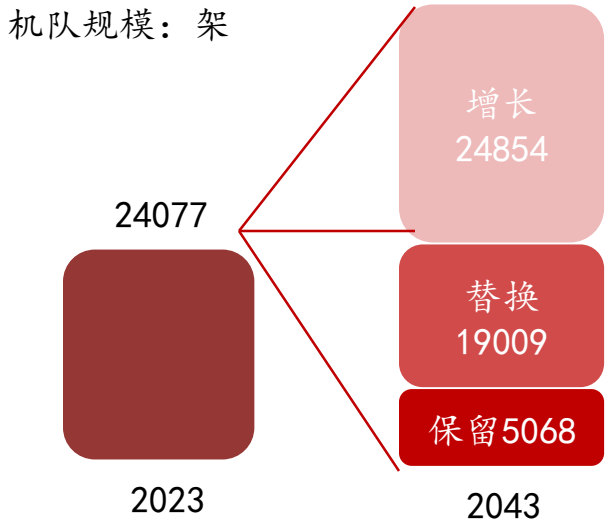
2.7 民用航发市场空间预测：中国新机交付量或有望成为全球第一，民用市场广阔

- 根据中国商飞的《中国商飞公司市场预测年报(2024-2043)》，预计20年后全球客机机队规模将达到52436架，将有超过44811架新机交付，用于替代和支持机队的发展。由于航空发动机价值占比约为整机价值量的20%-30%，结合中国商飞最新预测未来20年交付新机价值总量，则2024-2043年航空发动机市场规模约为13280-19930亿美元，对应平均每年664-996.5亿美元;**其中，中国市场新机交付量约占全球21.16%，据此测算未来20年我国民用航空发动机市场规模为2810-4220亿美元，平均对应每年140.5-211亿美元。**

图：民用航发市场预测

	中国	亚太	欧洲	拉美	中东	北美	俄罗斯和独联体	非洲	全球
GDP年均增长率	4.04%	3.14%	1.42%	2.86%	2.45%	1.70%	1.14%	3.40%	2.50%
RPKs年均增长率	5.25%	4.64%	2.68%	4.45%	4.53%	1.85%	3.59%	4.12%	3.75%
2043年 RPKs （万亿客公里）	4.52	4.56	3.72	1.27	2.44	3.05	0.74	0.53	20.83
新机交付量预测 单位：架									
涡扇支线客机	821	564	330	167	58	1423	281	248	3892
单通道喷气客机	6881	6960	7148	2043	1711	6250	636	869	32498
双通道喷气客机	1621	1812	1224	284	1316	806	130	280	7473
喷气货机	152	43	177	13	53	491	11	8	948
总计	9475	9379	8879	2507	3138	8970	1058	1405	44811
新机交付市场价值预测 单位：十亿美元									
涡扇支线客机	42	29	17	9	3	69	15	13	197
单通道喷气客机	827	853	849	250	212	775	69	99	3934
双通道喷气客机	537	613	402	90	498	243	38	90	2511
总计	1406	1495	1268	349	713	1087	122	202	6642
2043年机队规模 单位：架									
涡扇支线客机	831	572	330	206	97	1424	428	332	4220
单通道喷气客机	7499	7338	8032	2320	2008	6997	923	1262	36379
双通道喷气客机	1731	1828	1363	359	1505	979	204	363	8332
喷气货机	444	321	742	257	147	1396	101	97	3505
总计	10505	10059	10467	3142	3757	10796	1656	2054	52436
发动机市场空间（20%） 单位：十亿美元									
涡扇支线客机	8	6	3	2	1	14	3	3	39
单通道喷气客机	165	171	170	50	42	155	14	20	787
双通道喷气客机	107	123	80	18	100	49	8	18	502
总计	281	299	254	70	143	217	24	40	1328
发动机市场空间（30%） 单位：十亿美元									
涡扇支线客机	13	9	5	3	1	21	5	4	59
单通道喷气客机	248	256	255	75	64	233	21	30	1180
双通道喷气客机	161	184	121	27	149	73	11	27	753
总计	422	449	380	105	214	326	37	61	1993

图：全球机队未来二十年变化情况



资料来源：中国商飞公司市场预测年报（

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

2.8 产业链梳理及风险提示

□ 建议关注：

下游总装：航发动力

中游低估值—锻造：中航重机、航宇科技、派克新材；**叶片精锻：**航亚科技；**控制系统：**航发控制

上游材料—铸造高温合金母合金及精密铸件：图南股份、航亚科技；**变形高温合金：**钢研高纳、抚顺特钢、西部超导；**特种材料：**华秦科技、火炬电子、铂力特

□ 风险提示：国防预算增速不及预期；新型号研发进度不及预期；新机配套航发良品率不及预期

资料来源：成电光信招股说明书、flight global

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

本研究报告由方正证券制作及在中国（香港和澳门特别行政区、台湾省除外）发布。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告内容仅供我公司适当性评级为C3及以上等级的投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。若您并非前述等级的投资者，为保证服务质量、控制风险，请勿订阅本报告中的信息，本资料难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。

在任何情况下，本报告的内容不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求，方正证券不对任何人因使用本报告所载任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告版权仅为方正证券所有，本公司对本报告保留一切法律权利。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，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处且不得进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

评级说明

类别	评级	说明
公司评级	强烈推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有20%以上的涨幅。
	推荐	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的涨幅。
	中性	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数在-10%和10%之间波动。
	减持	分析师预测未来12个月内相对同期基准指数有10%以上的跌幅。
行业评级	推荐	分析师预测未来12个月内行业表现强于同期基准指数。
	中性	分析师预测未来12个月内行业表现与同期基准指数持平。
	减持	分析师预测未来12个月内行业表现弱于同期基准指数。
基准指数说明		A 股市场以沪深300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普500指数为基。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn

方正证券研究所

专注·专心·专业

北京市西城区展览路48号新联写字楼6层
长沙市天心区湘江中路二段36号华远国际中心37层

上海市静安区延平路71号延平大厦2楼
深圳市福田区竹子林紫竹七道光大银行大厦31层

广州市天河区兴盛路12号楼隽峰院2期3层方正证券

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.cn