

标配（维持）

飞机产业链进入高景气阶段，军民两开花

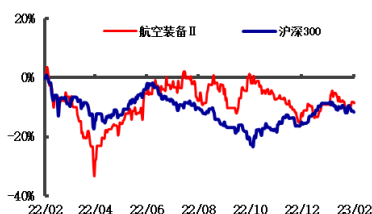
国防军工行业深度报告

2023 年 2 月 28 日

投资要点：

分析师：吕子炜
SAC 执业证书编号：
S0340522040001
电话：0769-23320059
邮箱：lvziwei@dgzq.com.cn

行业指数走势



资料来源：东莞证券研究所，iFinD

相关报告

- **空中实力亟需提升。**我国现役军机数量和结构与世界军事强国差距较大，升级换装需求强烈。根据《World Air Forces 2023》，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较大的差距。据Flight International统计，截至2023年，我国军用飞机总数3,284架，而美国军用飞机总数达13,300架，我国军用飞机总数与美国差距近万架，中国军机总数仅为美国的24.69%，军机的绝对数量差距明显。
- **民用航空制造业迎来蓬勃发展时机。**随着我国国民经济的持续发展，为了满足对民航运输日益增长的需求，促进航空运输业的发展，我国不断加大民航运输建设方面的投资，民航运输市场发展迅速。截至2021年底，民航全行业运输飞机期末在册架数4,054架，比2020年底增加151架，增加数量开始回升。
- **商用领域万亿赛道。**中国商飞发布了《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》，报告预计未来20年全球旅客周转量（RPKs）将以每年3.9%的速度增长，在2041年达到19.9万亿客公里。未来二十年，中国航空运输市场将接收喷气客机9,284架，假设国内市场形成中国商飞、空客、波音三足鼎立格局，根据中国东航披露的飞机单价计算，未来二十年，预计国产飞机市场价值约为2.87万亿元人民币。
- **投资策略。**目前我国军用飞机种类和数量与发达国家相比仍有较大的提升空间，军机换代需求将直接贯穿整个“十四五”时期。另一方面，民用飞机制造万亿市场值得期待，看好飞机产业链的投资机会。建议关注：中航电测（300114）、中航西飞（000768）、中直股份（600038）、洪都航空（600316）、航发动力（600893）、航发控制（000738）、中航重机（600765）、三角防务（300775）、中航光电（002179）、中航电子（600372）、广联航空（300900）、钢研高纳（300034）。
- **风险提示。**中上游竞争加剧的风险；国产机型进度不及预期；武器装备采购低于预期。

目 录

1. 空中实力亟需提升	3
1.1 空中实力差距悬殊	3
1.2 万亿赛道蓄势待发	4
1.3 军用飞机成本构成	4
2. 民用航空制造业迎来蓬勃发展时机	5
2.1 民用航空增长逻辑	5
2.2 通用航空领域	6
2.3 商用航空制造领域万亿赛道	8
2.4 民用飞机构造	9
2.5 民用飞机成本构成	9
3. 飞机产业链及相关邻域公司情况	10
3.1 飞机制造产业链	10
3.2 产业链相关上市公司	11
4. 投资策略	11
5. 风险提示	12

插图目录

图 1：2022 年全球各国军用飞机数量情况（架）	3
图 2：中、美、俄三国现役军机情况（架）	4
图 3：中国与美国现役战斗机代次情况（架）	4
图 4：军用飞机各系统成本构成（%）	4
图 5：2015-2021 年我国民航全行业运输飞机架数情况（架）	5
图 6：近 4 年全行业运输航空公司完成运输飞行时间（万小时，%）	6
图 7：近 4 年全行业运输航空公司完成运输起飞架次（万架次，%）	6
图 8：2016-2021 年中国获得通用航空经营许可证的通用航空企业数量及增速（家，%）	7
图 9：2016-2021 年中国全行业完成通用航空生产飞行时间及增速（万小时，%）	7
图 10：2016-2021 年中国通用航空在册航空器总数及增速（架，%）	7
图 11：预测 2022-2041 年中国航空运输市场接收喷气客机情况（架）	8
图 12：商用飞机结构图	9
图 13：民用飞机各系统成本构成（%）	9
图 14：飞机制造产业链	10
图 15：飞机制造产业链相关上市公司	11

表格目录

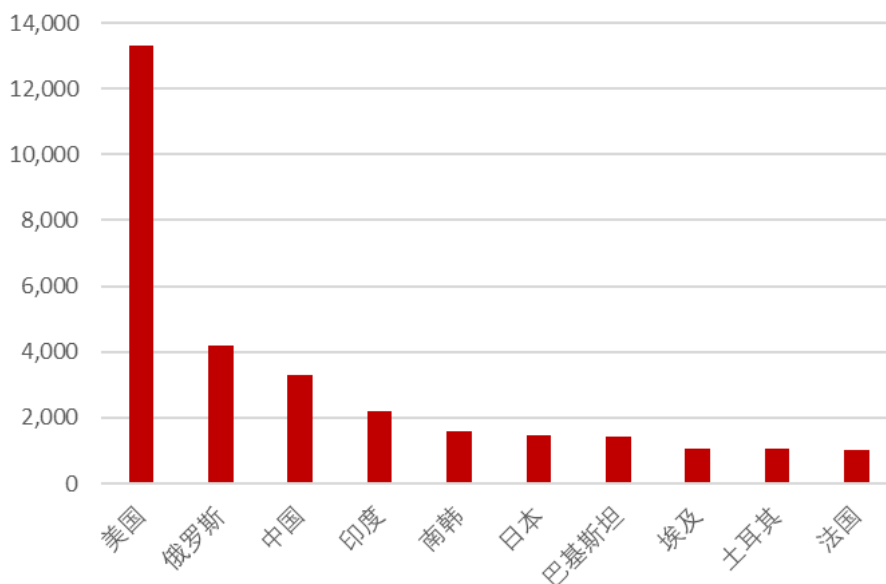
表 1：2021-2030 年我国军机需求量和市场空间预测	4
表 2：波音公司和空客公司最新发布的产品目录单价及中国商飞提供的目录单价	9
表 3：重点公司估值及盈利预测（截至 2023 年 2 月 27 日）	12

1. 空中实力亟需提升

1.1 空中实力差距悬殊

我国现役军机数量和结构与世界军事强国差距较大，升级换装需求强烈。根据《World Air Forces 2023》，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较大的差距。据 Flight International 统计，截至 2023 年，我国军用飞机总数 3,284 架，而美国军用飞机总数达 13,300 架，我国军用飞机总数与美国差距近万架，中国军机总数仅为美国的 24.69%，军机的绝对数量差距明显。

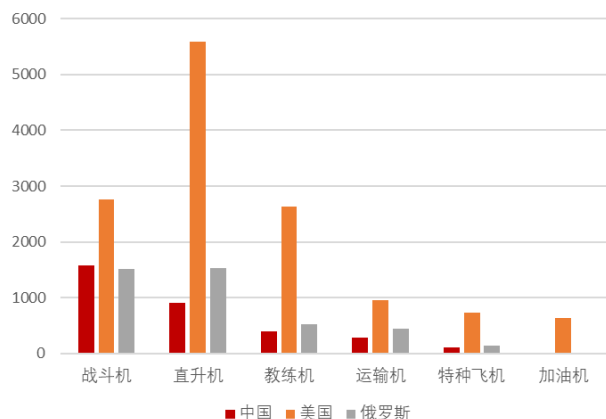
图1：2022年全球各国军用飞机数量情况（架）



资料来源：《world air force 2023》，东莞证券研究所

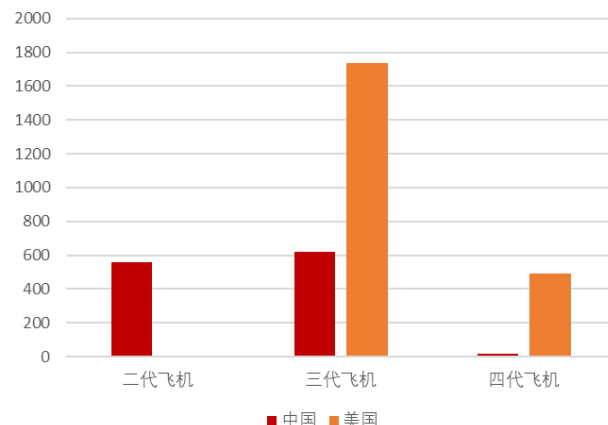
在细分机型方面，我国军用飞机结构与美国存在较大差距，我国战斗机、直升机、教练机、运输机、特种飞机、加油机与美国在数量上的差距巨大。在升级换代方面需求强烈，根据《World Air Forces 2023》数据，目前我国战斗机以歼 7、歼 8 为代表的二代机存量占比仍达 46.71%，而美国空军二代机已经基本退役，目前已经形成以 F-15、F-16、F/A-18 等三代机为主，F22、F35 等四代机为辅的格局，三代机和四代机的占比分别为 77.89%和 22.11%。“十四五”期间将是我国军机结构性升级换代的关键时期，三代机将逐步完成对二代机的替代，成为空军战斗机主力，同时，四代机也有望迎来加速列装。国防需求及力量平衡迫使我国加快升级换代，未来 3-5 年将迎来军用飞机更新换代的高峰，市场空间广阔。整个航空产业链将直接受益。

图2：中、美、俄三国现役军机情况（架）



资料来源：《world air force 2023》，东莞证券研究所

图3：中国与美国现役战斗机代次情况（架）



资料来源：《world air force 2023》，东莞证券研究所

1.2 万亿赛道蓄势待发

我国空军目前正在向战略空军转型，预计未来 10 年带来军机需求规模达 1.95 万亿元人民币。当前我国处于军机更新换代期，预计未来 10 年部分老旧的二代机型将退役，由歼-10、歼-11、歼-15、歼-16 和歼-20 组成的三代、四代机组合将成为空中装备主力，新机种有望加速列装。运输机、直升机、预警机、空中加油机等军机也将有较大需求空间。

表 1：2021-2030 年我国军机需求量和市场空间预测

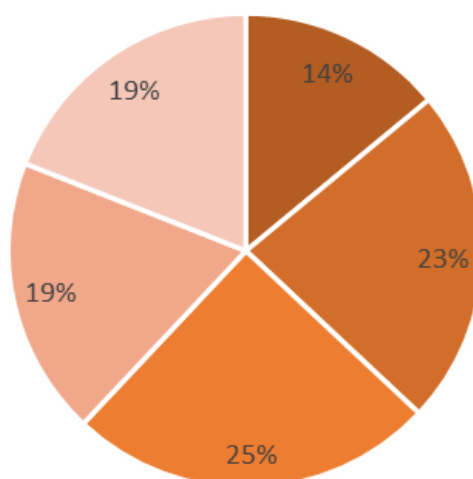
军机种类	飞机数量（架）	市场空间（亿元）
战斗机	2,840	14,188
作战支援用飞机	300	840
大型运输机	200	2,400
直升机	1,600	2,080
合计	-	19,508

资料来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所

1.3 军用飞机成本构成

根据立鼎产业研究网统计，在军用飞机各系统成本占比中，发动机占军用飞机总体成本的 25%，航电+机电系统占 37%，机体占 19%，其他占 19%。

图4：军用飞机各系统成本构成（%）



■ 机电系统 ■ 航电系统 ■ 发动机系统 ■ 机体系统 ■ 其他

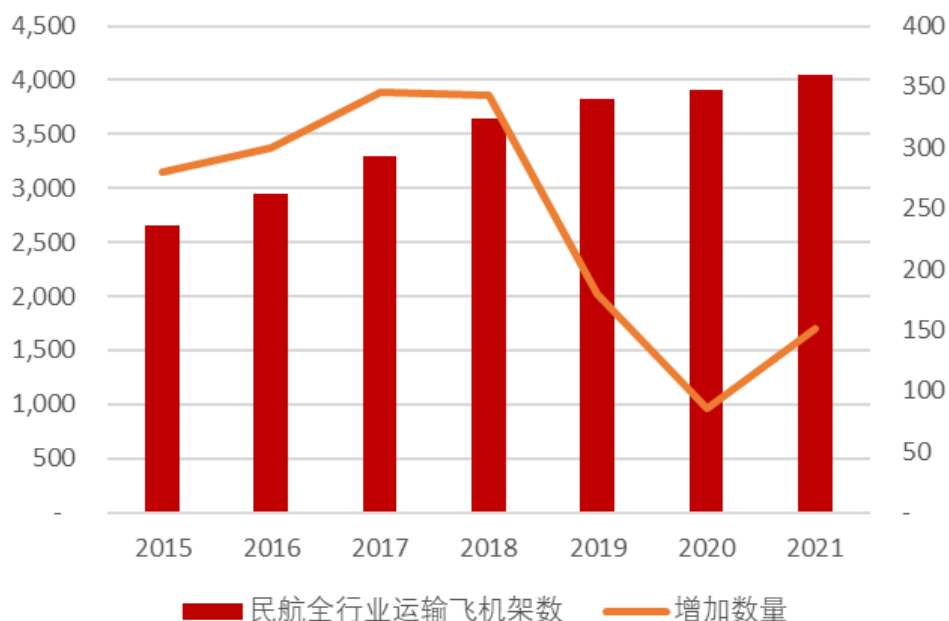
资料来源：立鼎产业研究网，东莞证券研究所

2. 民用航空制造业迎来蓬勃发展时机

2.1 民用航空增长逻辑

随着我国国民经济的持续发展，为了满足对民航运输日益增长的需求，促进航空运输业的发展，我国不断加大民航运输建设方面的投资，民航运输市场发展迅速。截至 2021 年底，民航全行业运输飞机期末在册架数 4,054 架，比 2020 年底增加 151 架，增加数量开始回升。

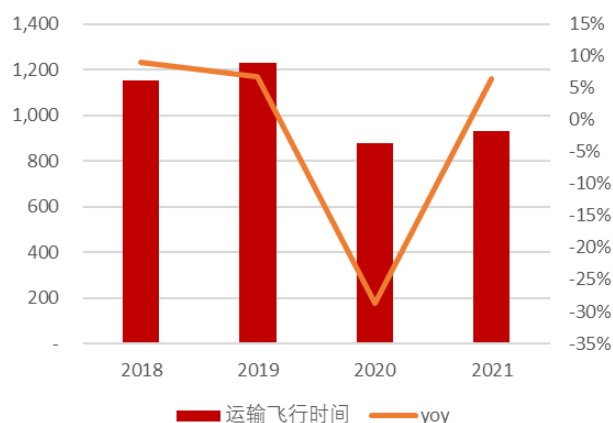
图5：2015-2021年我国民航全行业运输飞机架数情况（架）



资料来源：中国民用航空局，东莞证券研究所

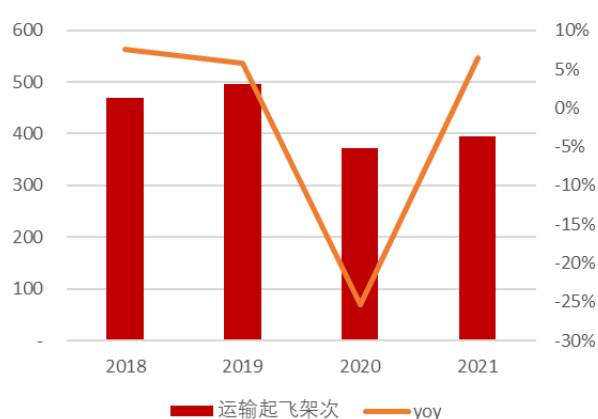
2021年，全行业运输航空公司完成运输飞行小时 932.16 万小时，比上年增长 6.4%；全行业运输航空公司完成运输起飞架次 395.20 万架次，比上年增长 6.5%。2020年，在新冠肺炎疫情对全球民航业造成巨大冲击的情况下，中国民航在全球率先触底反弹，成为全球恢复最快、运行最好的航空市场。2021 全年完成运输总周转量、旅客运输量、货邮运输量 856.75 亿吨公里、4.41 亿人次、731.84 万吨，相当于 2019 年的 66.2%、66.8%、97.2%。

图6：近4年全行业运输航空公司完成运输飞行时间（万小时，%）



资料来源：中国民用航空局，东莞证券研究所

图7：近4年全行业运输航空公司完成运输起飞架次（万架次，%）



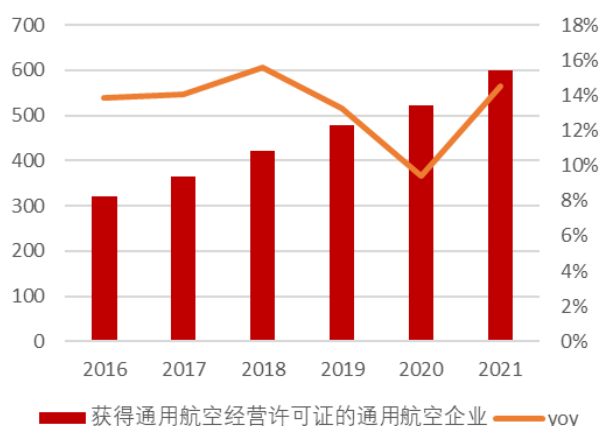
资料来源：中国民用航空局，东莞证券研究所

2.2 通用航空领域

随着中国通用航空领域相关政策的出台，近年来通用航空呈现出快速发展的趋势。截至

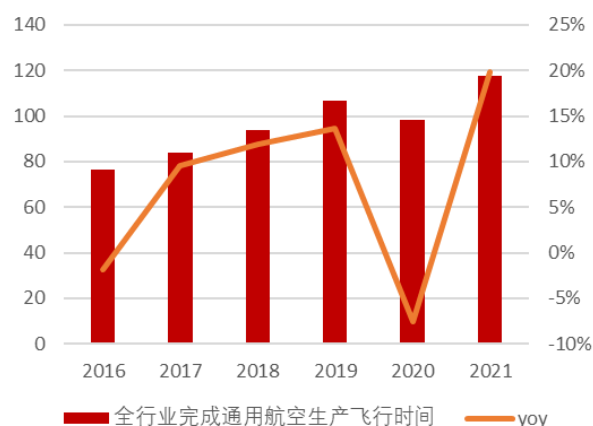
2021 年末，中国获得通用航空经营许可证的通用航空企业 599 家，比上年增长 14.53%，增速回到疫前水平。2021 年，全行业完成通用航空生产飞行 117.8 万小时，比上年增长 19.80%，两项数据均高于 2019 年，恢复势头良好。截至 2021 年底，通用航空在册航空器总数达到 3018 架，比 2020 年增长 4.36%。

图8：2016–2021年中国获得通用航空经营许可证的通用航空企业数量及增速（家，%）



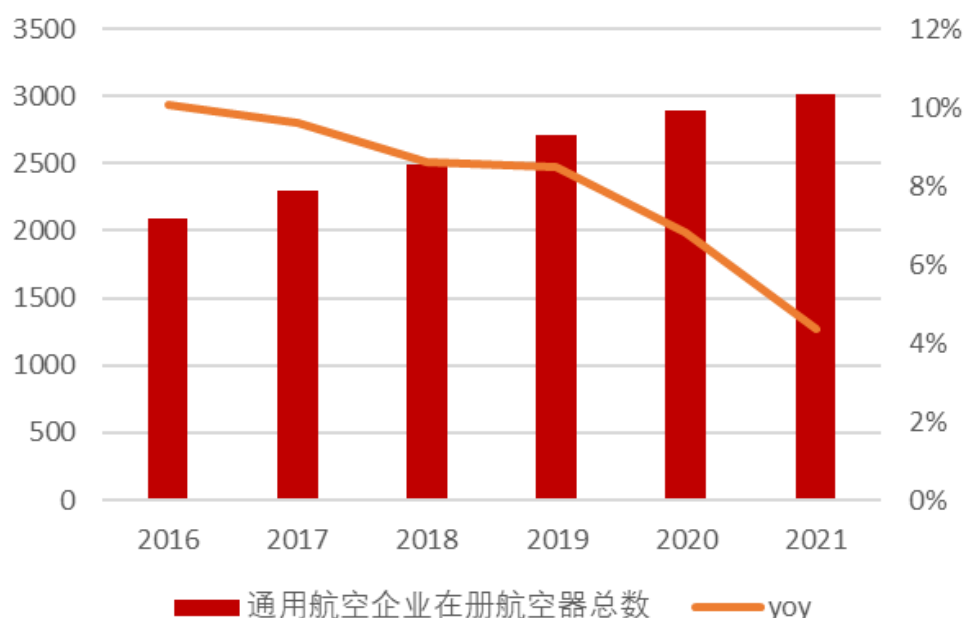
资料来源：中国民用航空局，东莞证券研究所

图9：2016–2021年中国全行业完成通用航空生产飞行时间及增速（万小时，%）



资料来源：中国民用航空局，东莞证券研究所

图10：2016–2021年中国通用航空在册航空器总数及增速（架，%）



资料来源：中国民用航空局，东莞证券研究所

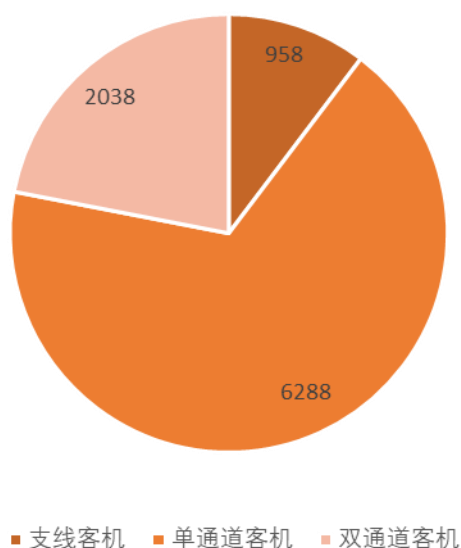
中国目前与通用航空产业发达国家仍有巨大差距。根据美国通用飞机制造业协会统计，2016 年，在全球 36 万架通用飞机的保有量中，美国以 21 万架位居首位，占比 58.3%，年飞行小时超过 2,400 万飞行小时，固定翼通用机场超过 5,054 个，直升机通用机场

5,287 个。根据中国航空运输协会发布的《中国通用航空发展报告》，中国当前通用航空器的数量仅约为美国 2016 年数量的 1.4%，年飞行时间仅为美国 2016 年时间的 4.9%。因此，中国未来通航产业具有巨大的发展空间，市场需求潜力巨大。随着国家对通航领域准入门槛的降低以及低空领域管制政策的逐步放开，未来通航产业将迎来井喷式发展。

2.3 商用航空制造领域万亿赛道

中国商飞发布了《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》，报告预计未来 20 年全球旅客周转量（RPKs）将以每年 3.9% 的速度增长，在 2041 年达到 19.9 万亿客公里。基于全球经济到 2041 年保持年均约 2.6% 的增长速度，2041 年全球客机机队规模将达到 47,531 架，将有超过 42,428 架新机交付，用于替代和支持机队的发展。同时，报告也提到，在未来，随着中国经济的稳步上升，中国民航业将步入发展质量提升期和格局拓展期，开启多领域民航强国建设新征程。根据中国 GDP 年均增长速度预测，中国的旅客周转量年均增长率为 5.6%，机队年均增长率为 5.1%。未来二十年，中国航空运输市场将接收喷气客机 9,284 架，其中支线客机 958 架，单通道客机 6,288 架，双通道客机 2,038 架。到 2041 年，中国的机队规模将达到 10,007 架，占全球客机机队 21.1%。中国航空市场将成为全球最大的单一航空市场。后续对民用飞机的需求将拉动整个航空工业配套产业的发展，有利于产业不断壮大。

图11：预测2022-2041年中国航空运输市场接收喷气客机情况（架）



资料来源：中国商飞，东莞证券研究所

根据中国商飞预测，未来二十年，中国航空运输市场将接收喷气客机 9,284 架，假设国内市场形成中国商飞、空客、波音三足鼎立格局，根据中国东航披露的飞机单价计算，未来二十年，预计国产飞机市场价值约为 2.87 万亿元人民币。

表 2：波音公司和空客公司最新发布的产品目录单价及中国商飞提供的目录单价

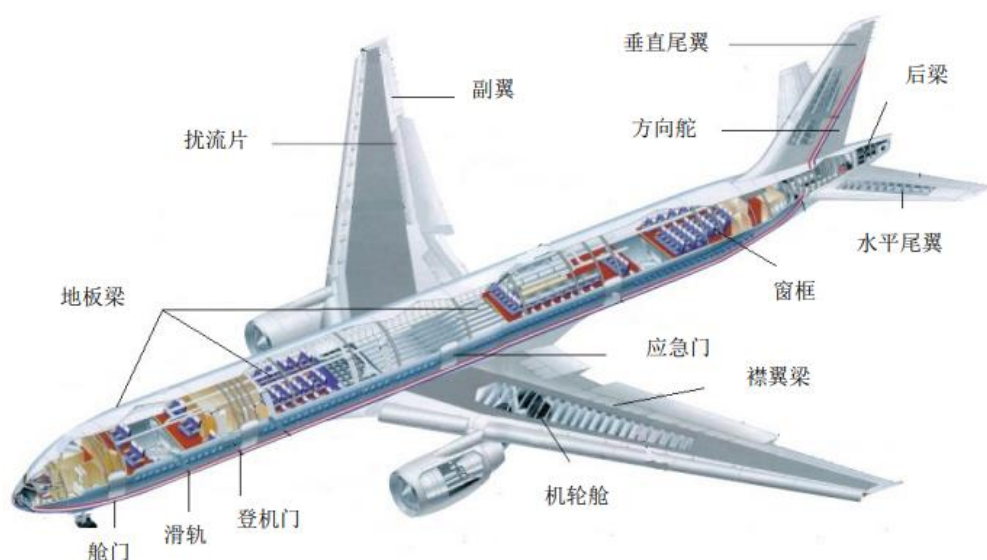
序号	飞机型号	生产商	数量（架）	目录单价（亿美元）	目录单价（亿人民币）
1	C919	中国商飞	4	0.99	6.53
2	ARJ21-700	中国商飞	24	0.38	2.51
3	A350-900	空客公司	6	3.17	20.95
4	B787-9	波音公司	4	2.93	19.31

资料来源：《中国东航：2022年度非公开发行A股股票预案》，东莞证券研究所

2.4 民用飞机构造

飞机机体是指构成飞机外部形状和主要受力的部分，包括机身、机翼、尾翼、起落架等主要部件，并广泛涉及大梁、桁条、翼梁、翼肋、框类等主要零部件。

图12：商用飞机结构图

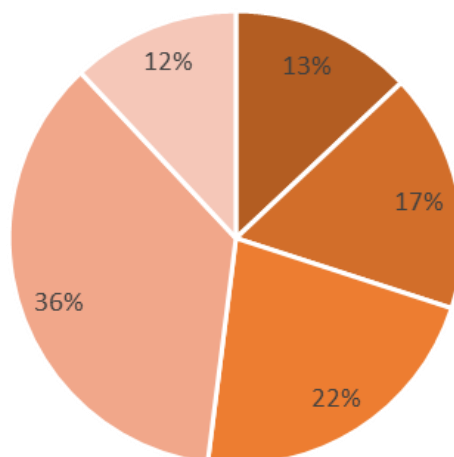


资料来源：爱乐达公告，东莞证券研究所

2.5 民用飞机成本构成

根据立鼎产业研究网统计，在民用飞机各系统成本占比中，机体占民用飞机总体成本的36%，航电+机电系统占30%，发动机占22%，其他占12%。

图13：民用飞机各系统成本构成（%）



■ 机电系统 ■ 航电系统 ■ 发动机系统 ■ 机体系统 ■ 其他

资料来源：立鼎产业研究网，东莞证券研究所

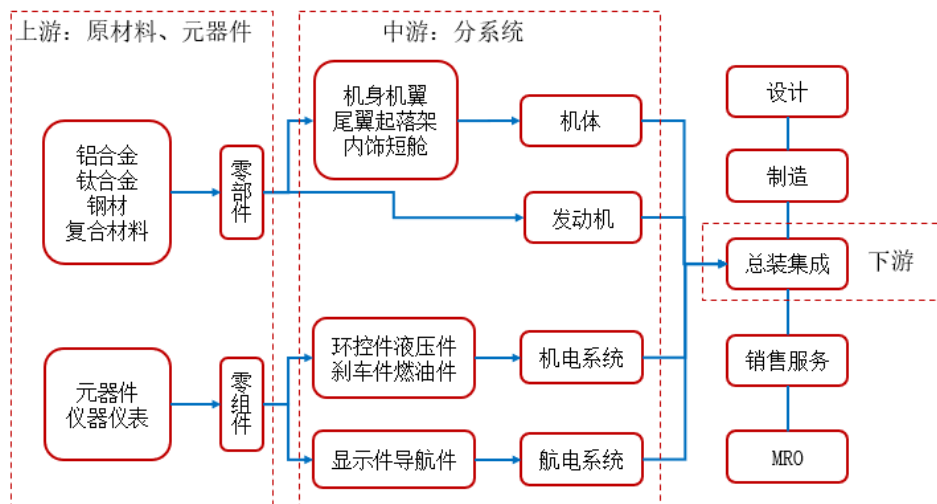
3. 飞机产业链及相关邻域公司情况

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。中共中央、国务院印发了《质量强国建设纲要》，我们认为大力发展航空工业，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，取得了举世瞩目的成就。

3.1 飞机制造产业链

按通常定义，飞机可分为飞机机体、发动机及机载设备三大部分。从上游原材料、零部件、零组件，再到中游机身零部件、发动机零部件、航电系统、机电系统，下游主要为总装集成，整个产业链延伸范围较广。

图14：飞机制造产业链

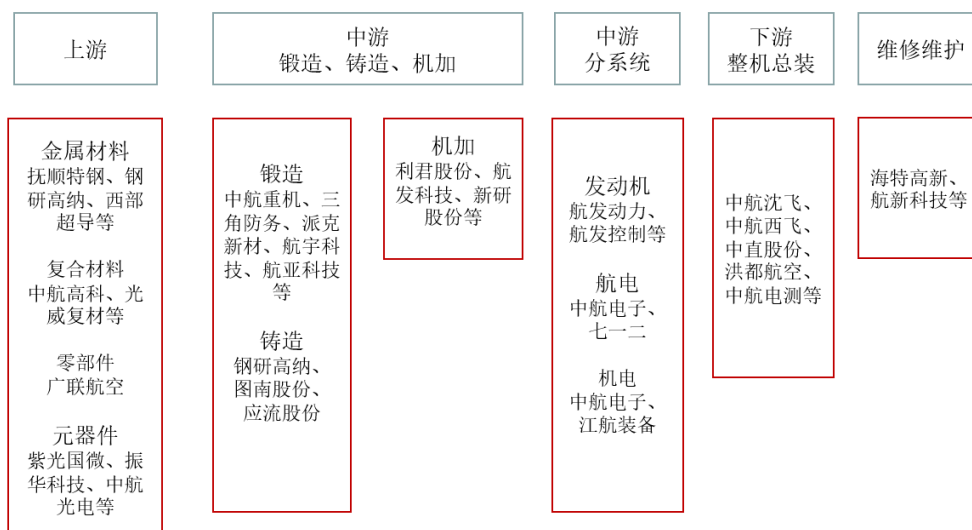


资料来源：爱乐达招股说明书，东莞证券研究所

3.2 产业链相关上市公司

航空产业链上市公司主要集中在中上游，下游主要以几家主机产为主。

图15：飞机制造产业链相关上市公司



资料来源：东莞证券研究所

4. 投资策略

目前我国军用飞机种类和数量与发达国家相比仍有较大的提升空间，军机换代需求将直接贯穿整个“十四五”时期。另一方面，民用飞机制造万亿市场值得期待，看好飞机产业链的投资机会。建议关注：

主机产：中航电测(300114)、中航西飞(000768)、中直股份(600038)、洪都航空(600316)；

发动机：航发动力(600893)、航发控制(000738)；

中游锻造：中航重机(600765)、三角防务(300775)；

连接器：中航光电(002179)；航电与机电龙头：中航电子(600372)；

零部件供应商：广联航空(300900)；高温合金：钢研高纳(300034)。

表 3：重点公司估值及盈利预测（截至 2023 年 2 月 27 日）

代码	简称	股价（元）	EPS（元）			PE（X）			评级	评级变动
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E		
300114	中航电测	50.11	0.52	0.35	0.55	96.37	143.17	91.11	增持	首次
000768	中航西飞	26.07	0.24	0.35	0.48	110.56	74.36	54.51	买入	上调
600038	中直股份	45.08	1.55	0.58	1.50	29.10	77.82	30.11	持有	首次
600316	洪都航空	27.10	0.21	0.19	0.29	128.38	144.15	92.18	买入	首次
600893	航发动力	45.51	0.45	0.57	0.75	101.13	80.04	60.98	增持	维持
000738	航发控制	25.44	0.40	0.52	0.70	63.60	49.30	36.60	买入	维持
600765	中航重机	29.59	0.89	0.87	1.19	33.25	33.90	24.87	增持	下调
300775	三角防务	38.72	0.83	1.26	1.57	46.65	30.73	24.65	增持	维持
002179	中航光电	57.19	1.82	1.66	2.08	31.35	34.47	27.53	增持	维持
600372	中航电子	17.11	0.42	0.50	0.64	41.08	33.92	26.94	增持	下调
300900	广联航空	32.82	0.18	0.67	1.02	182.33	48.80	32.18	增持	维持
300034	钢研高纳	44.44	0.64	0.74	1.09	69.71	59.75	40.60	增持	下调

资料来源：iFinD，东莞证券研究所

注：数据来源为 iFinD 预期

5. 风险提示

中上游竞争加剧的风险。中上游企业增加，以及行业存量企业不断扩产下造成的竞争加剧，成本增加的风险。

国产机型进度不及预期。由于研发进度以及相关证件获批进度不及预期的风险。

武器装备采购低于预期。国防政策调整导致的武器装备采购量下降，对企业生产经营带来的不利影响。

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内
行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A 股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

证券分析师承诺：

本人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，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券股份有限公司为全国综合性证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券股份有限公司研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：(0769) 22115843

网址：www.dgzq.com.cn