

证券研究报告

2025年08月26日

行业报告：行业专题研究

国防军工

市场即底气：国产大飞机的产业突围与广阔空间

作者：

分析师 王泽宇 SAC执业证书编号：S1110523070002

分析师 赵博轩 SAC执业证书编号：S1110525020002



天风证券
TF SECURITIES

行业评级：强于大市（维持评级）
上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

核心观点：大飞机产业链自主可控迫在眉睫，市场空间广阔

➤ 中国商用飞机全球市占率在20%以上；C919产能持续扩充

需求方面，据中国商飞预测，预计到2042年全球客机总规模将达到48455架（约为2022年的2.2倍），中国客机将达到9969架（占比21%），成为全球最大单一航空市场。此外，据中国商飞披露，预计未来20年（2023-2042年）我国将接收超9000架新机、对应价值1.4万亿美元。

产能方面，2025年3月，中国商飞提出C919新的产能规划，预计到2027年产能将达到150架/年，2029年产能200架/年，产能持续扩充。此外，C919大飞机在东南亚等地执飞计划提速，并在欧洲适航进展积极。我们认为，伴随C919批产交付进程的不断加快，有望打破空客、波音的垄断格局，相关产业链具备较大发展空间。

➤ 商发产业链企业普遍质地较优、国产自主可控程度高、市场空间大

发动机系统被称为大飞机的“心脏”，技术含量和价值量均较高。一般而言，航空发动机价值占整架商用飞机价值量约20-30%。航空发动机的全寿命周期里，发动机维修保障费用与发动机的采购费用相当。我们基于此测算，未来20年（2023-2042年）我国新增商用发动机市场需求或有望超6000亿美元、平均每年需求超2000亿元人民币，市场空间广阔。我国发动机企业普遍与海外航空巨头深度合作多年，具备较为成熟的产业链配套能力。且适配C919的国产发动机长江1000目前适航进展积极。中国商飞在2023年工作会议中也明确提出“坚定推进大飞机产业化进程，加快推进大飞机自主可控进程”。在外部环境复杂且变化较快的背景下，我国相关企业可能转而大力发展未来空间大、国产化成本低、自主可控程度高的中国本土市场，从而迎来更为广阔的成长空间。

➤ 机载系统价值量较高、我国机载系统正处于“从有到好”的迈进阶段

2024年4月，中航机载公司总部迁至上海，战略推进民机机载系统的研制工作，并提出宏大发展规划：到2025年，基本完成基于专业化整合的航空产业布局，基本形成先进的机载产品体系、领先的科技创新体系，精益健硕的机载产业体系，数智化核心能力体系；到2035年，完成我国航空机载技术和产业的根本性变革和系统性再造，成为居于世界机载系统产业链重要地位的国际知名机载系统供应商。

➤ 投资建议：外部形势变化叠加国家政策&资金支持，以及大飞机产业链相关企业已具备较强产业化能力，我国商飞商发产业或正在迎来历史性发展机遇。建议关注：1）材料端：中航高科、光威复材、中简科技、中复神鹰（与建筑建材组联合覆盖）、宝钛股份、抚顺特钢（与金属组联合覆盖）、钢研高纳、图南股份（与金属组联合覆盖）、隆达股份（与金属组联合覆盖）、航材股份等；2）结构端：中航西飞、中航成飞、洪都航空、中航沈飞、中直股份、广联航空、航天环宇、三角防务、中航重机等；3）发动机：中国航发商发（未上市）、航发科技、航发动力、航发控制（与电子组联合覆盖）、航亚科技、航宇科技、万泽股份等；4）机载系统：中航机载（与电子组联合覆盖）、江航装备、中航光电（与电子组联合覆盖）、全信股份、四川九洲等；5）航材国产化：润贝航科等；6）总装：中国商飞。

风险提示：市场拓展不及预期；供应链交付进度不及预期；国产化进展不及预期；行业政策变化等。

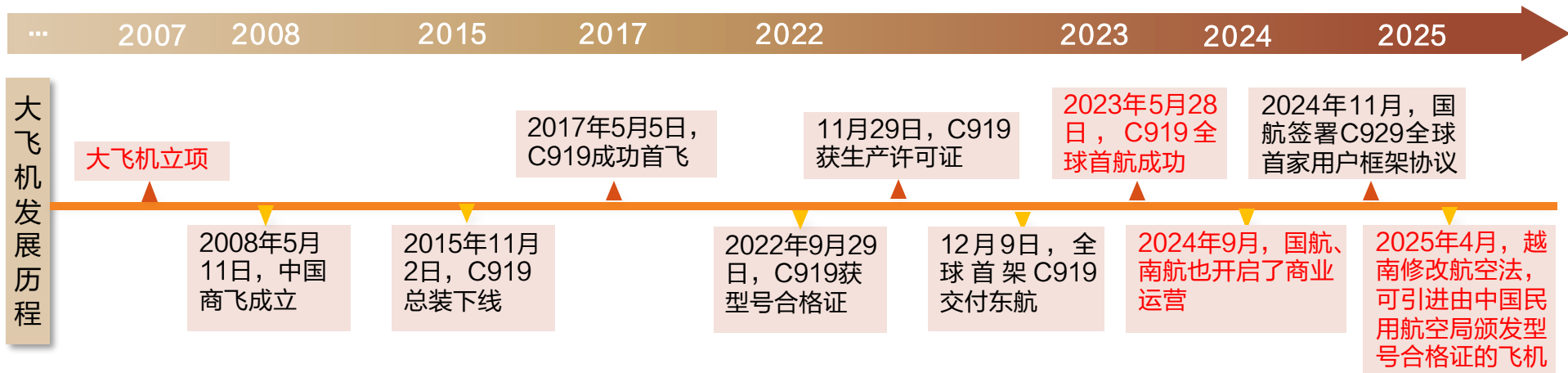
目录

CONTENT

- 1 | 我国民机产业发展现状与新形势下的变化
- 2 | 复盘波音、空客百年发展，展望中国大飞机崛起之路
- 3 | 中国民航全球市占率21%；商飞商发国产自主可控需求广阔
- 4 | 投资建议
- 5 | 风险提示

01 我国民机产业发展现状与新 形势下的变化

近二十年发展，C919已实现商业规模化运营，C929也有积极进展



我国自主研发的商用飞机



支线客机：新舟系列-700



支线客机：C909



干线客机：C919



干线客机：C929

- 大飞机是航空高端制造水平的重要体现，是国家的战略发展方向。我国商用飞机产业发展主要经历了：运七测绘仿制（20世纪60年代）、运十自主探索（20世纪70年代）、中外技术合作（20世纪80、90年代，用市场换技术）和大飞机事业重启（2008年中国商飞成立）四个发展阶段。代表机型包括新舟系列、C909/C919/C929等。
- **干线飞机C919**：我国首款按照国际通行适航标准自行研制、具有自主知识产权的喷气式干线客机，座级158-192座，航程4075-5555公里，可满足短程航线、低载客量的需求。2024年，东航、南航、国航已全面开启C919商业化运营，同时中国商飞也在积极开拓东南亚（如越南）等地区市场。
- **干线飞机C929**：我国首款远程宽体客机，基本型座级为280座，航程12000公里，可以广泛满足全球国际间、区域间航空客运市场需求。目前正在开展初步设计。

截至2024年底，我国三大航空公司机队情况

航空公司	飞机生产商	机型	自有(架)	融资租赁(架)	经营租赁(架)	平均机龄(年)	
中国国航	空客	A320系列	163	94	92	9.9	
		A330系列	22	5	27	11.8	
		A350系列	10	20	0	3.6	
	波音	B737系列	149	90	166	10.7	
		B747系列	8	2	0	15.5	
		B777系列	17	5	6	10.7	
		B787系列	12	0	2	7.9	
	中国商飞	C909	21	12	0	1.8	
		C919	3	0	0	0.2	
	公务机	公务机	1	0	3	9.3	
飞机数量合计		930	406	228	296	9.9	
航空公司	飞机生产商	机型	自有(架)	融资租赁(架)	经营租赁(架)	平均机龄(年)	
中国东航	空客	A320系列	162	113	108	9.2	
		A330系列	36	15	5	11.1	
		A350系列	7	13	0	3.6	
	波音	B737系列	111	67	101	9.9	
		B777系列	12	8	0	8.9	
		B787系列	3	9	0	4.9	
	中国商飞	C909	15	9	0	2.2	
		C919	4	6	0	0.8	
	飞机数量合计		804	350	240	214	9.2
	航空公司	飞机生产商	机型	自有(架)	融资租赁(架)	经营租赁(架)	平均机龄(年)
南方航空	空客	A320系列	150	76	141	9.2	
		A330系列	8	17	3	9.5	
		A350系列	6	14	0	3.3	
	波音	B737系列	146	65	176	10.5	
		B777系列	5	10	0	8.2	
		B787系列	12	18	10	7.8	
	中国商飞	C909	7	31	0	2.1	
		C919	0	3	0	0.2	
	巴西航空工业公司	EMB190	1	0	0	9.2	
	货机	B777系列	10	7	0	9.5	
B737系列		0	0	1	18.4		
飞机数量合计		917	345	241	331	9.2	
三大航司飞机数量总计		2651	1101	709	841	/	

2024年中国民航机队情况:

- 总况：截至2024年底，国航、东航、南航三大航空公司飞机总数量为2651架，占中国民航运输飞机总数量的60.3%。
- 机型：截至2024年底，国航、东航、南航三大航机队中，波音系列飞机数量占比17%、空客系列飞机占比49%、C919飞机占比0.6%，C909飞机占比3.6%。
- 机龄：截至2024年底，三大航司飞机平均机龄<10年
- 大额订单：2024年4月26日和29日，C919分别斩获国航（100架）、南航（100架）合计200架订单，将于2024~2031年分批交付，首架机均于2024年8月28日交付。
- 2025年C919交付计划：截至2024年底，三大航司累计拥有16架C919飞机（自有+租赁）。2025年，东航/国航/南航计划各自接收10/10/12架C919，合计32架，C919机队扩容一倍以上

C919具备国际比较优势，订单持续攀升，产能有序扩充

- **C919二期建设项目有序开展**：2024年5月，据航空工业微博消息，航空工业规划总院中标了C919大型客机批生产条件能力（二期）建设项目。项目位于上海市浦东新区，总建筑面积约为33万平方米，包括大客总部装厂房、大客零件总库、室外道路、绿化、停机坪等。项目建成后将满足C919大型客机未来批量化生产需求。
- **C919产能**：2025年中国商飞更新了C919产能规划，将2025年产能由50架提升至75架，并计划将2029年产能提升至200架。为了支持产业发展，中国商飞宣布C919项目2025年度采购成本将增加70%至340亿元，发展态势积极。
- **国产民机运营情况**：1) C909（原ARJ21）：截至2024年9月30日，C909已累计向全球11家用户交付了146架飞机，安全运送旅客超过1660万人次，成功运营582条航线，初步形成覆盖华北、东北、华南、西南等地区的国内航线网络。同时C909也在积极拓展海外市场，获得了包括俄罗斯、马来西亚、印尼等的适航认证，并于2025年相继开启了老挝、越南的首航。2) C919：截至2025年2月底，已获全球订单近1500架。截至2024年底，中国商飞已向用户交付16架。三大航司均已开展常态化商业运营，C919已累计承运旅客突破100万人次。

机型	A320系列	B737系列	C919
生产厂商	欧洲空客	美国波音	中国商飞
产品示意图			
具体型号	A320neo	B737MAX-8	C919
首飞时间	2014年	2016年	2017年
航程 (km)	6500-7400	6570	4075-5555
发动机型号	LEAP-1A	LEAP-1B	LEAP-1C
最大起飞重量 (吨)	79	82	72
目录单价 (亿美元)	1.28	1.20	0.99-1.08

C919优势

- 1 低碳排放**：全球第一架将减排理念纳入顶层设计的大飞机，坚持减重、减阻、减排的设计理念，相比老款同类机型可降低碳排放12%-15%
- 2 先进的气动布局和机载系统**：采用超临界机翼、先进复材和第三代铝锂合金等，以及大量航电系统的改进创新。安全性、气动性、噪声低
- 3 机舱宽度和仓容更大**：乘客体验感和座舱舒适性更佳，货仓体积更大，载货能力，商用经济效益相较更优
- 4 价格具备国际比较优势**：相较同级别空客、波音飞机，价格具备优势

国内存量4000余架民航飞机的保障需求：航材的重要性不言而喻

- 航材，即航空器材，指除航空器机体以外的所有航空器部件和原材料，在航空运营、维修和制造中大量使用。通常国内将航材划分为周转件和消耗件。目前我国航材主要来源于进口，包括直销和分销两种模式。1) 周转件因为产品单价高、数量少、不可替代性强、修理过程需原厂技术支持，技术壁垒高，原厂通常以直销为主，分销为辅。2) 对于消耗件而言，由于产品单价相对低、可替代性强、品种繁多、管理难度大等特点，其中消耗性材料和航空原材料还存在有效期、仓储和运输要求，分销模式有利于降低上下游交易成本。
- 航材分销商是目前国内重要的航材来源途径。航材分销是衔接上游航材品牌商和下游航空制造、运营及维修环节的重要纽带，在整个价值链上扮演着非常重要的角色。航材分销行业的终端客户是航空公司、MRO、飞机制造商及OEM厂商。

	周转件	消耗件		
		消耗性材料	原材料	其他消耗件
定义	技术上可以修理并具有厂家发布的技术文件，可以不限次数修复使用，直至无法恢复到厂家发布的技术文件要求的航空器材	通常指在维护和修理飞机、发动机、设备、组件中用到的润滑剂、接合剂、化合物、油漆、化学制品、染料和补片等	指符合确定的工业或国家标准或规范，用于按照航空器或其部件制造厂家提供的规范进行维修过程中的加工或辅助加工的材料。这些标准或规范必须是公开发布并在航空器或其部件制造厂家的持续适航文件中明确的	不存在经批准修理程序的零部件（除消耗性材料、原材料以外的消耗件）
代表产品	APU、起落架、轮毂 刹车系统部件 娱乐系统部件 通讯系统部件等	航空化学品（清洗剂、涂料等） 航空油料（润滑油、液压油等）	胶带、胶膜、蜂窝芯、板材等	荧光条、耳机、灯泡、紧固件等
销售模式	直销为主，分销为辅	分销为主，直销为辅	分销为主，直销为辅	分销为主，直销为辅

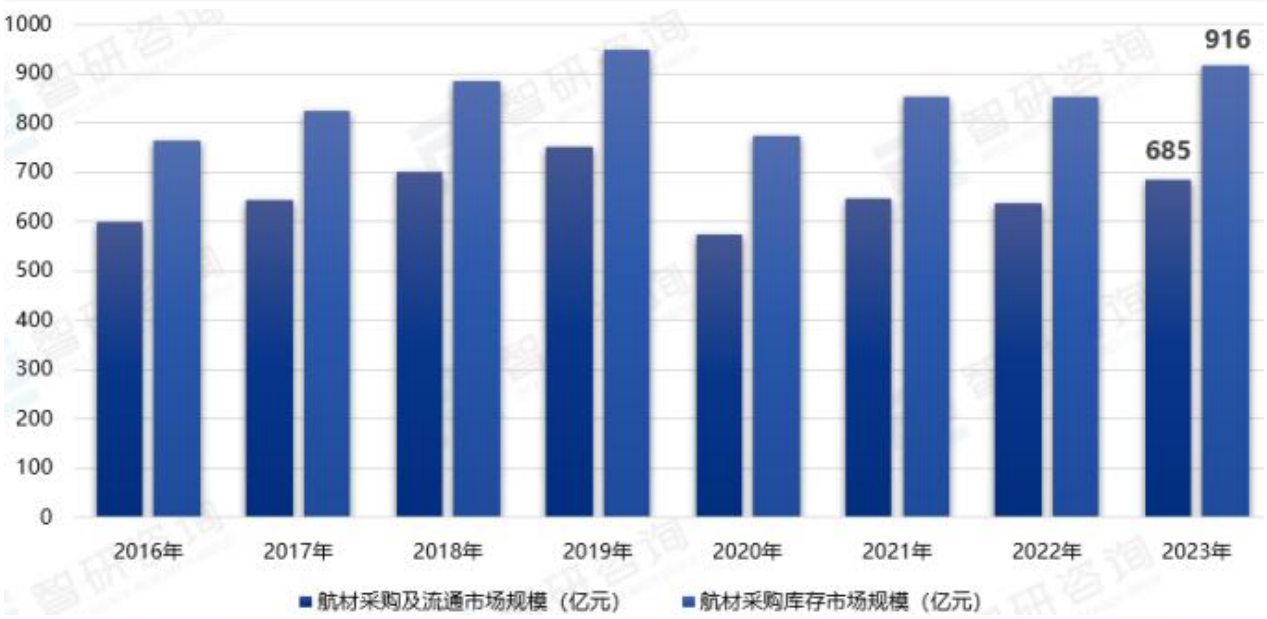
航材分销经营管理模式



国内存量4000余架民航飞机的保障需求：主要依赖进口，亟需国产化

- 据智研咨询统计，2023年我国航材管理行业市场规模为1601亿元，其中航材采购及流通市场规模为685亿元（相较于2016年增长14%），航材采购库存市场规模为916亿元（相较于2016年增长20%）。2019-2021年，我国取得航材分销商资质的企业数量分别为132、172、238家，呈现增长趋势，这里主要是分销原材料的企业增加，“航空油料”及“化学品”企业数量增长不明显，或反映出航材分销细分产业格局的问题。
- 根据中国民航局统计，截至2024年底，我国民航机队共有4394架飞机（同比增长3%），其中客机数量4126架，占比94%。机队结构方面，目前我国民用飞机主要来自波音及空客（空客飞机数量超过2200架，波音飞机数量近2000架，合计占比95%以上），这种机队结构导致我国航材主要依赖于进口，因此航材分销成为不可或缺的环节。长期看，为有效应对外部环境变化，加速推动我国航材产品的国产化工作或迫在眉睫。

2016-2023年航材管理行业市场规模（单位：亿元）



航材采购及流通市场规模

600亿元 2016年 → 685亿元 2023年

航材采购库存市场规模

765亿元 2016年 → 916亿元 2023年

国产商用发动机研制进展顺利；长江1000已进入适航取证阶段

- **CJ-1000（适配国产大飞机C919）**：民用大涵道比涡扇发动机为双轴直驱发动机，能够满足150~180座级单通道飞机(配备双发)对动力的需求，具有低排放、低噪音、低油耗的特点。采用双轴高涵道比涡扇设计，直径1.95米，长3.29米，推力在25000-29500磅之间。其18片宽弦风扇叶片运用国产复合材料，具备高效、低油耗、低噪音等突出优势。目前已经处于装机试飞和适航取证阶段。
- **CJ-2000（适配国产大飞机C929）**：以配装双通道远程宽体客机为目标的大涵道比涡扇发动机，具有低燃油消耗、低排放、低噪音、高可靠性、长使用寿命、低维护成本的产品技术特点。最大推力可达35吨，且耗油率低于现役同类型发动机产品。涵道比超过10，风扇直径达3米，整机高度为4.55米。CJ2000采用了齿轮传动风扇技术，巡航耗油率低于国外同类机型。进气口采用全钛结构环形进气机匣。各项性能指标十分优异。

国产大型商用发动机型号研制进展

型号	发动机特点	适配飞机	飞机取得成果	发动机示意图	国产发动机研制进展
CJ-1000	大涵道比涡扇发动机，可满足150~180座级单通道飞机（配备双发）对动力的需求，具有低排放、低噪音、低油耗特点	C919	1、国内已经进入常态化商业运营阶段。同时积极拓展东南亚等海外市场 2、在手订单（含意向）约1500架 3、27年目标产能150架，29年目标产能200架		2022年10月，商发公司组织召开了加速推进长江-1000适航取证工作动员会，计划开展C919装机试飞和认证工作。目前发动机已处于试飞和适航取证阶段
CJ-2000	可配装双通道远程宽体客机的大涵道比涡扇发动机，具有低燃油消耗、低排放、低噪音、高可靠性、长使用寿命、低维护成本的产品技术特点，耗油率低于现役同类型先进发动机产品	C929	1、C929是280座级宽体客机，航程12000公里，正在开展初步设计工作 2、2024年11月，国航与中国商飞签署了C929客机首家用户框架协议		2020年7月，CJ-2000AX验证机完成整机装配

商用发动机链主有望实现独立IPO，打开商用飞机市场广阔空间

- 中国航发商用航空发动机有限责任公司（简称中国航发商发）成立于2009年，是国家商用大涵道比涡扇发动机总设计师单位和总承制单位。中国航发商发是由中国航发与上海烟草集团有限责任公司、上海电气控股集团有限公司、上海国盛（集团）有限公司、上海心梦商发贰拾号企业管理合伙企业（有限合伙）以及战略投资者出资组建的股份多元化企业。
- 2023年11月，中国航发商发披露正在寻求混合所有制改革，未来将启动独立IPO。为充分落实国家关于加速长江系列产品研制战略要求、充分利用资本市场拓宽融资渠道，公司制定了“三步走”总体方案：第一步完成原股东增资；第二步完成员工股权激励计划后引入战略投资者；第三步IPO上市，通过增资扩股并上市筹集部分资金。**2025年5月30日，中国航发商发完成工商变更，新增国家制造业转型升级基金股份有限公司、东方航空产业投资有限公司、中国国有企业混合所有制改革基金有限公司等为股东，注册资本由105.93亿元增至124.38亿元，增幅约17%。**目前中国航发商发在研的长江系列发动机正在加速推进研发实验和适航取证进程（长江1000），未来或有望充分享受商用飞机产业红利。**我们认为，未来伴随中国航发商发的上市融资，我国商用发动机实现产业化、规模化生产有望加速实现，为我国航空发动机产业带来中远期业绩贡献和长期发展的高景气。**

➢ 长江-1000：目标装配国产窄体飞机



长江-1000



窄体客机

➢ 长江-2000：目标装配国产宽体飞机

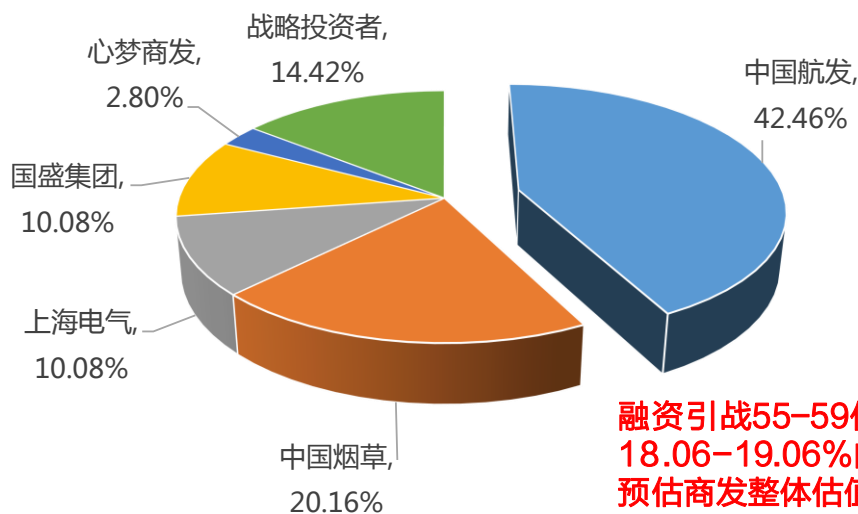


长江-2000



宽体客机

中国航发商发股权结构（更新至2025年5月30日）



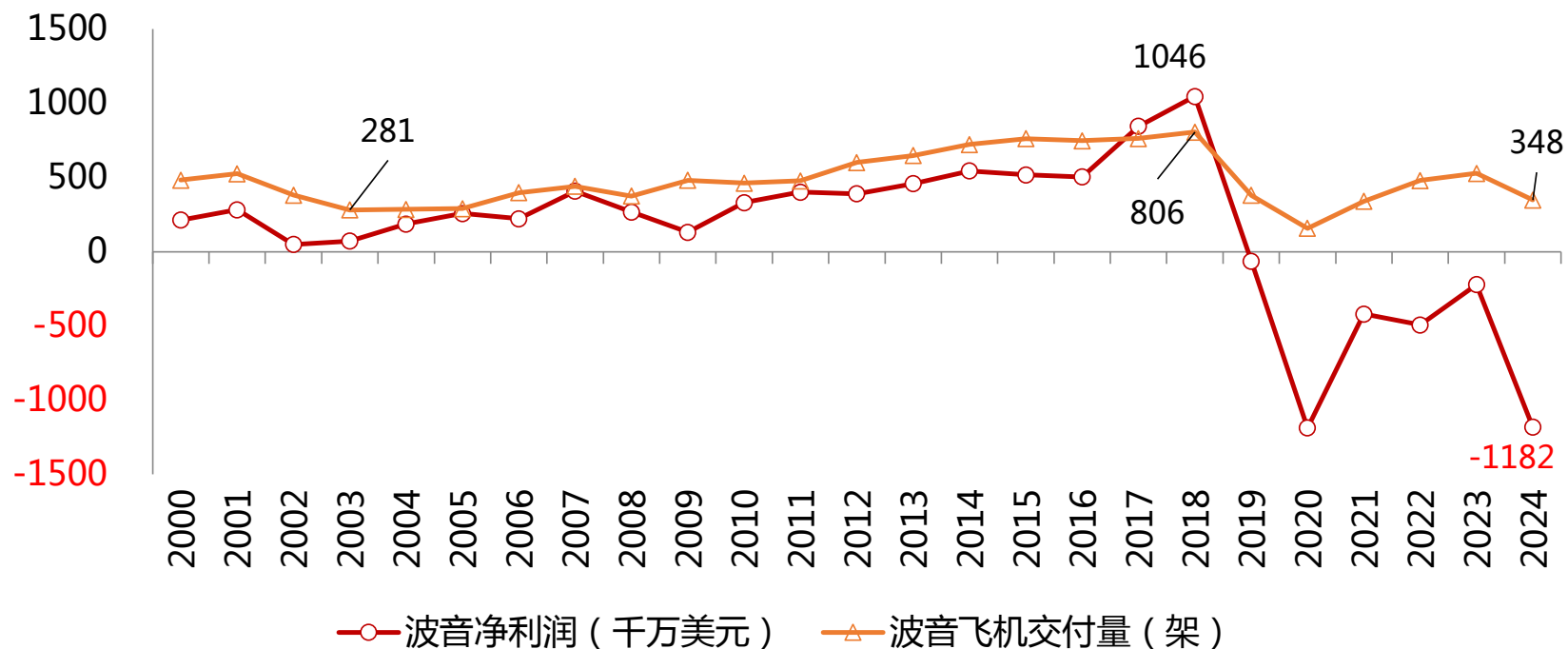
融资引战55-59亿，释放18.06-19.06%的股权，预估商发整体估值超300亿

02 复盘波音、空客百年发展， 展望中国大飞机崛起之路

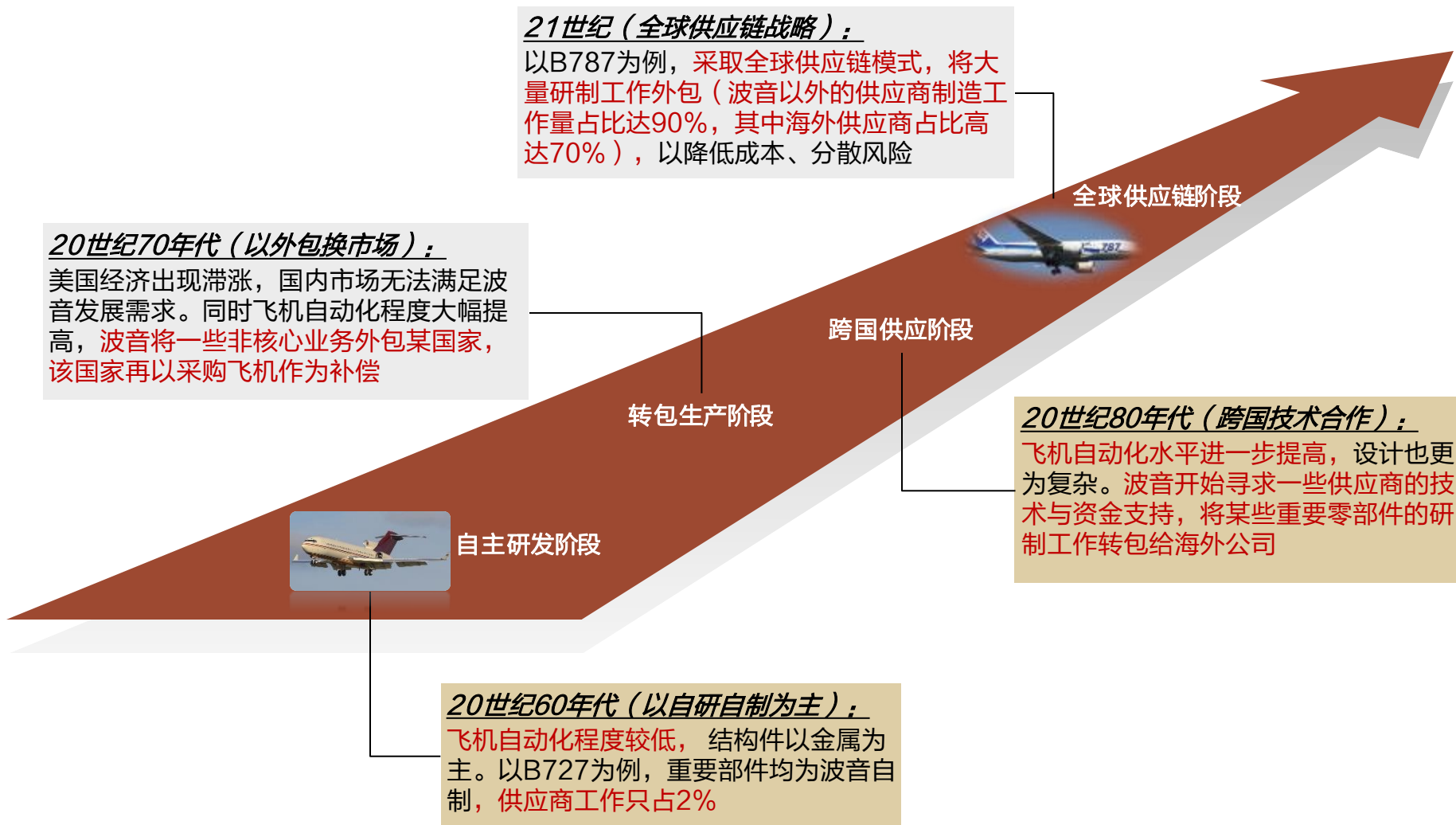
海外商用飞机巨头发展复盘——波音

➢ 波音公司作为民用航空工业的巨头，其发展历程可以说在一定程度上也反映了这一高科技产业的成长的路径，本章试图从技术、市场、政治等多个维度探寻波音公司商用飞机业务的发展特点和规律，或许可为我国民航产业发展提供一点借鉴。**波音公司的发展主要分为4个阶段：**1916~1945年（二战前）、1946~1964年（民用业务规模逐渐超过军用业务）、1965~1991年（波音民航位处世界第一）、1992年至今（空客强势入局，两大巨头分庭抗礼）。

2000~2024年，波音商用飞机交付以及经营业绩情况



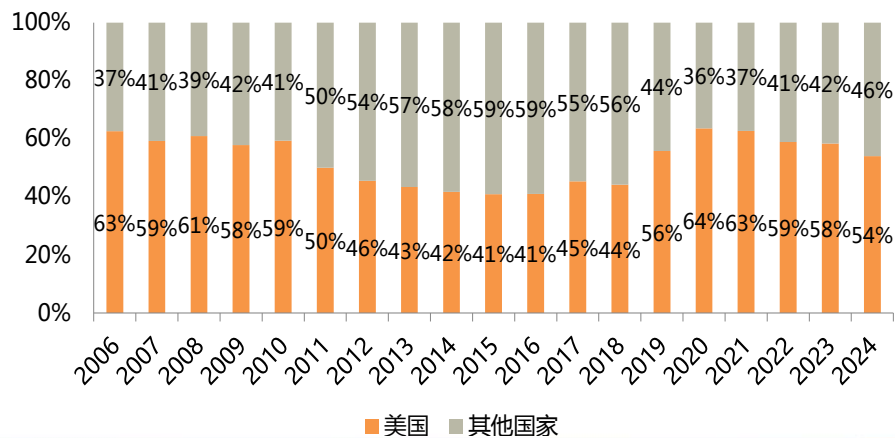
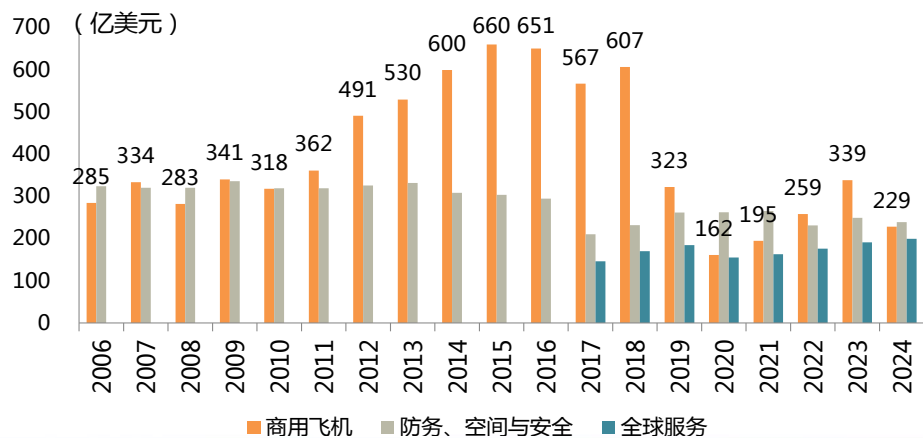
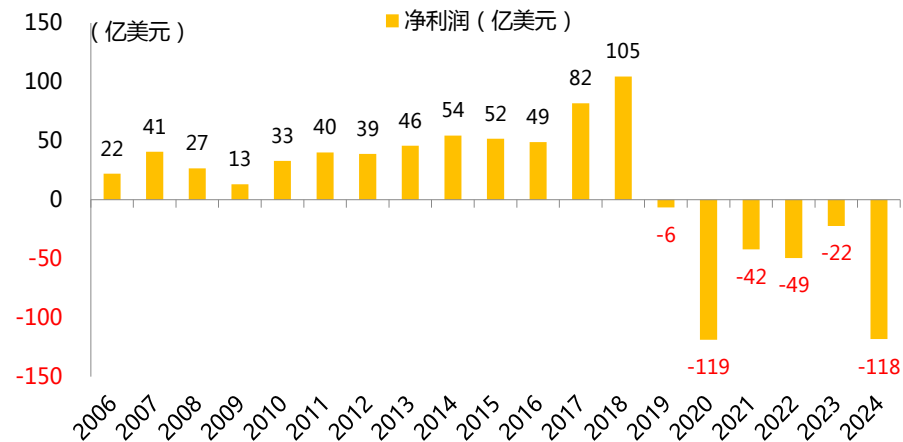
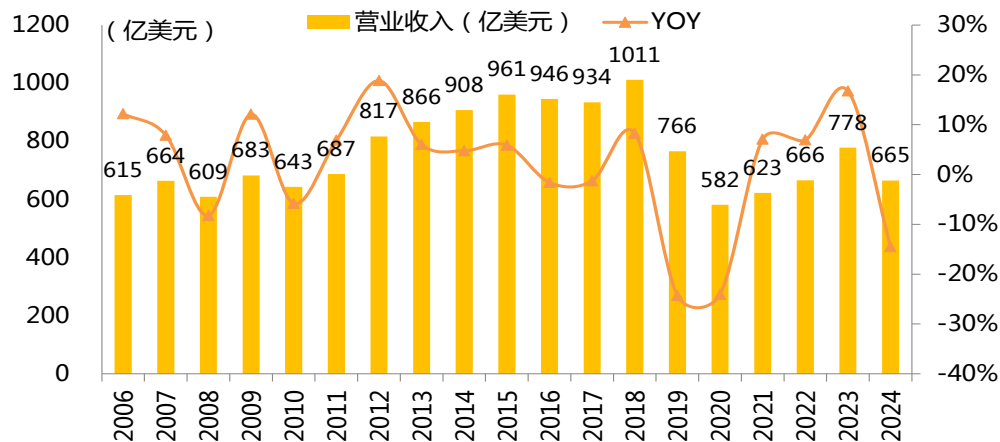
波音全球供应链战略的演变历程



波音：商用飞机贡献发展核心动能；国内收入占据主导地位

▶ 波音公司是世界上最大的民用和军用飞机制造商之一，业务覆盖军/民用飞机、电子和防御系统、导弹、卫星等诸多产品。作为美国国家航空航天局的主要服务提供商，波音公司运营着航天飞机和国际空间站，还提供众多军用和民用航线支持服务；此外，从销售额上看，波音公司还是美国最大的出口商之一。**经营业绩方面**，2018年公司收入（1011亿美元）和净利润（105亿美元）达到历史峰值，但2019~2020年受疫情和B737MAX停飞停产影响业绩下降较多；2021年后，公司业绩开始逐步恢复。**收入结构方面**，**2024年商用飞机收入占比34%**；防务、空间与安全收入占比36%；全球服务（提供商业、防务和航天方面的解决方案）占比30%。

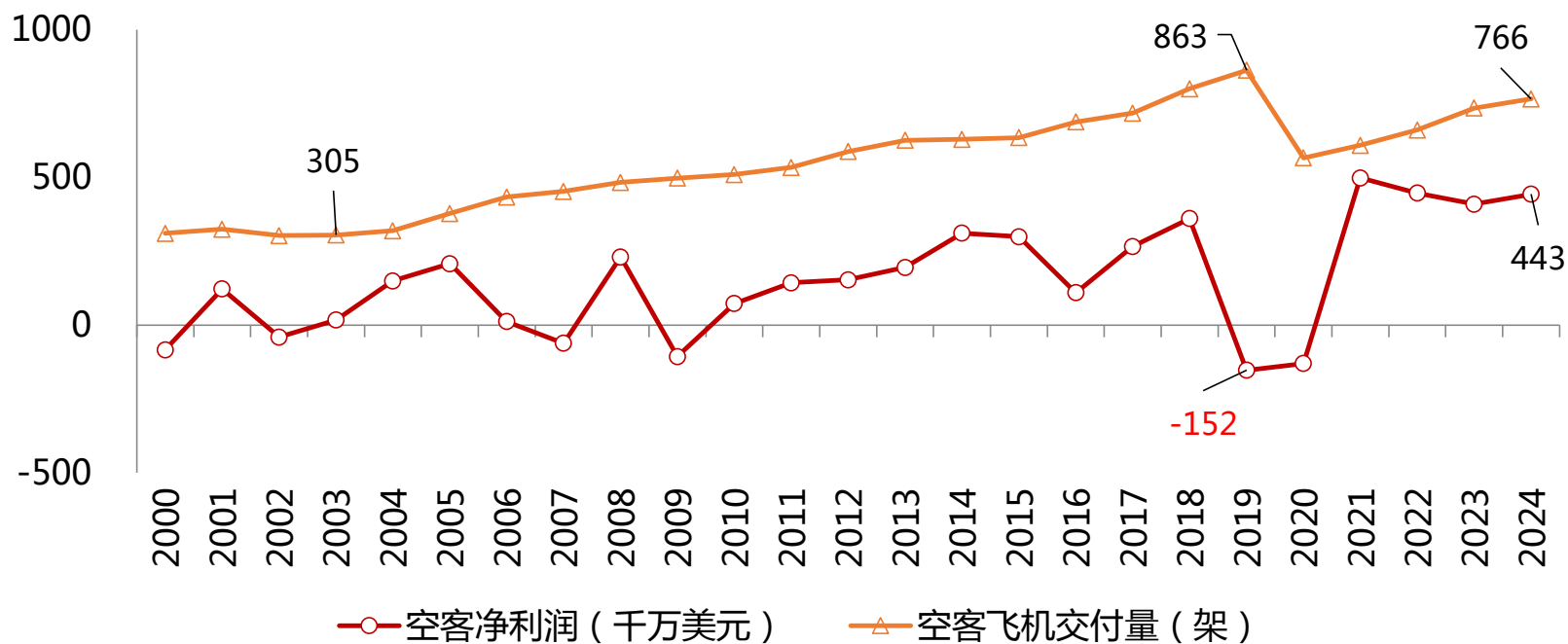
2006-2024年公司收入、净利润以及分产品、分地区情况



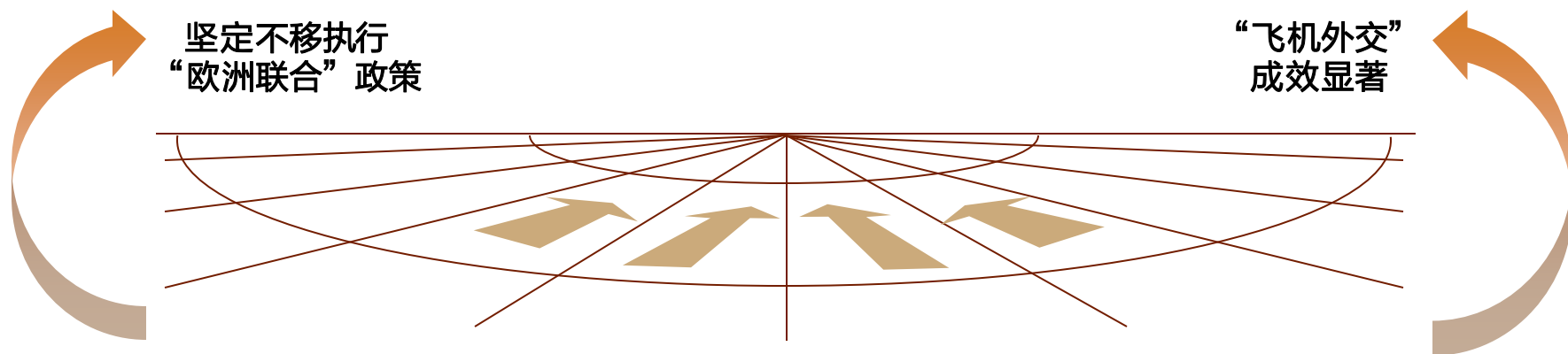
海外商用飞机巨头发展复盘——空客

- 2003年，空客商用飞机交付总量首次超过波音，这也是欧洲企业战胜美国同侪的重要范例。欧洲一体化进程通过培育国家间战略互信和构建区域内合作机制两条路径，提升了欧洲国家对战略性企业的支持能力。一是促使欧洲主要国家推行超越技术民族主义的国家间合作，表现为技术研发的集成与生产制造的分工、资金投入的汇集及基础设施更新等方面的合作；二是为空客提供了一个更大规模和整合程度更高的内部市场，这个市场提升了欧洲国家在国际经济体系中的经济外交能力，进而能更有力地支持空客在国际市场中的竞争。

2000~2024年，空客商用飞机交付以及经营业绩情况



空客的崛起：多国技术支持、资金汇集、市场共享、风险共担



技术与合作

- 德国和法国负责机身
- 英国负责机翼和发动机
- 西班牙负责尾翼
- 法国负责总装
- etc.

研发资金支持

- 资金汇聚帮助空客承受飞机研制的高昂成本
- 法国：36.5亿美元
- 德国：77.7亿美元
- 英国：21.1亿美元
- etc.

市场支持

- 区域内采购支持
- 区域外市场捍卫
- 20世纪90年代欧洲适航标准统一，让空客拓展欧洲市场“如虎添翼”
- etc.

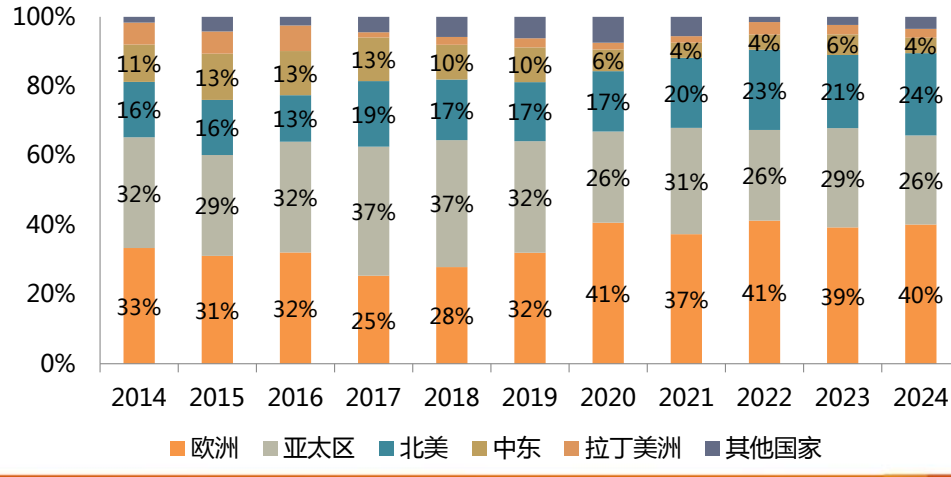
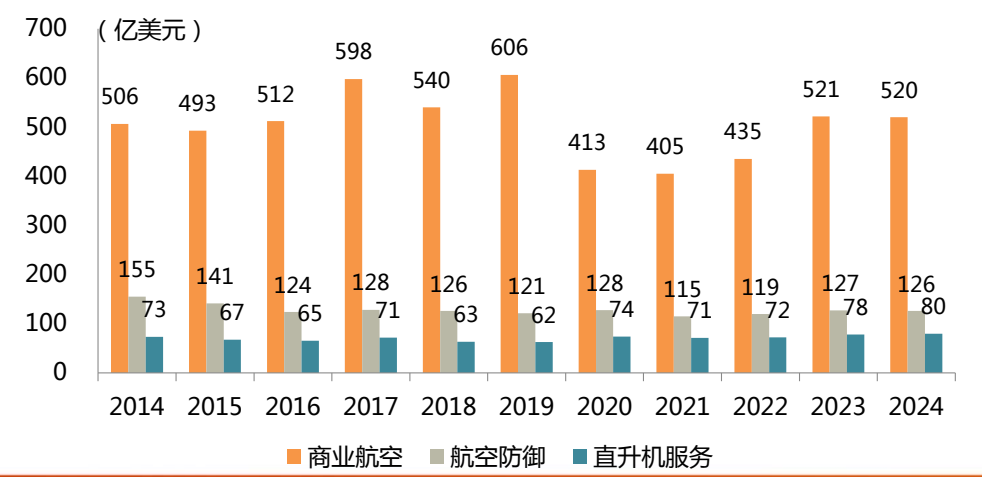
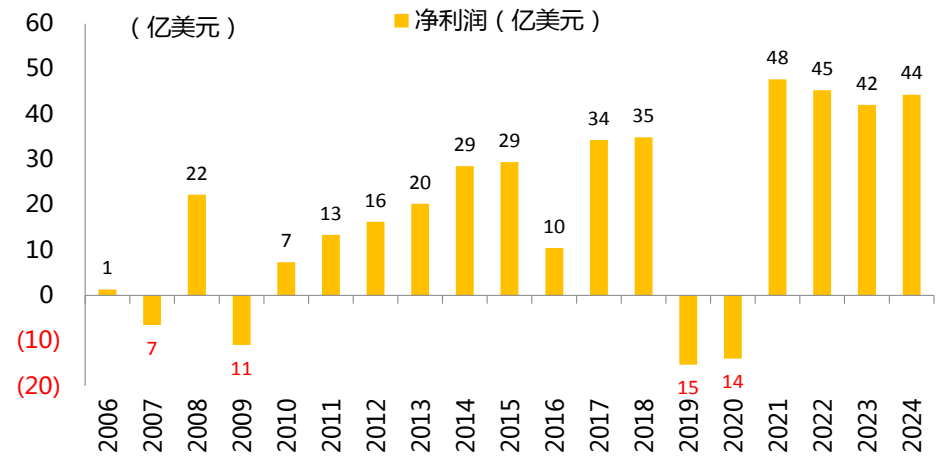
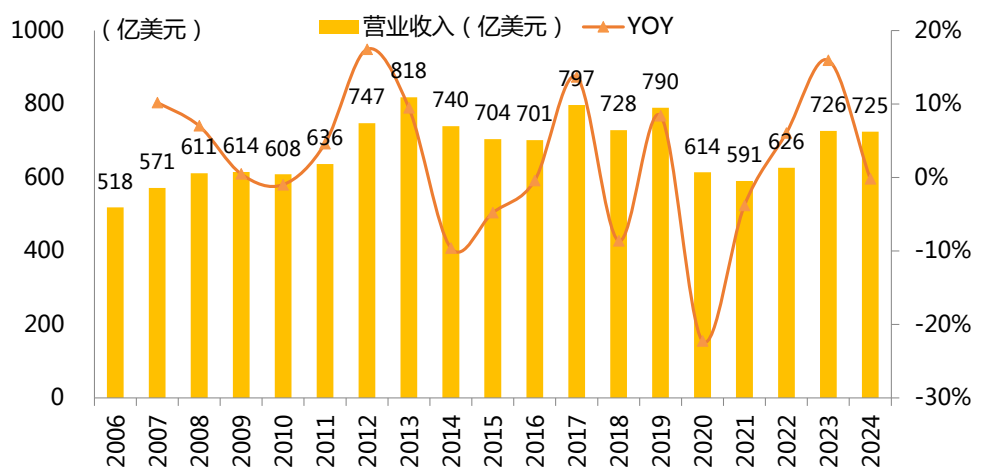
飞机外交

- 欧洲国家政府首脑和外交官频繁充当空客飞机“推销员”
- 以中国为代表的亚洲国家是空客主要拓展客户
- etc.

空客：商用飞机收入占比在70%以上，面向全球布局

空中客车公司是欧洲最大的航空航天公司，业务涵盖商用飞机、直升机、防务和航天等多个领域。经营业绩方面，2018年以前，公司收入总规模基本稳定；2019~2023年，其中2019~2020年商用航空收入下降较多；2021~2023年，公司收入规模开始逐步扩大。收入结构方面，**2024年商用飞机收入占比72%**；航空防御收入占比17%；直升机服务占比11%。

2006-2024年公司收入、净利润以及分产品、分地区情况



资料来源：Wind，空客公司官网，天风证券研究所

03 中国民航全球市占率21%； 商飞商发国产自主可控需求广阔

全球客机需求持续增长，中国市占率21%，规模最大

- 全球航空客运需求持续增长，预计未来20年（2023~2042年）将有超4万架新机交付。根据《中国商飞公司市场预测年报（CMF）（2023-2042）》，预计未来20年，全球航空旅客的周转量年均增长率为3.8%，中国航空旅客的周转量年均增长率为5.4%，需求弹性更大。
- 全球客机需求总量方面，根据中国商飞预测，预计到2042年全球客机总规模将达到48455架（约为2022年的2.2倍），中国市场总规模将达到9969架（占比21%），成为全球最大单一航空市场。全球客机增量需求方面，预计未来20年，全球现有有机队中约78.2%（17217架）的飞机将退出商业客运服务，可能被改装成其他类型飞机或者是退役，而这部分客机需求将被新机替代。此外，全球客机市场预计还需要26427架新机。因此，未来20年（2023~2042年）预计将有约43644架新机交付，对应市场价值约6.5万亿美元；中国市场将接收其中的9171架新机，对应市场价值约1.4万亿美元（占比21%）。

2023-2042年全球和中国民航客机需求及旅客周转量预测

年份	全球		中国		
	客机（架）	RPKs（万亿客公里）	客机（架）	占全球比例（%）	RPKs（万亿客公里）
2022	22028	6	3885	17.6%	0.8
2027F	28104	10.9	5510	19.6%	2
2032F	34478	13.7	7172	20.8%	2.7
2037F	40988	16.7	8499	20.7%	3.5
2042F	48455	20.1	9969	20.6%	4.4
2023-2042 CAGR	4.00%	3.77%	4.90%	/	5.41%

单通道客机是需求重点，未来20年约占中国新机交付量的70%

- 单通道喷气客机将成为需求重点，未来20年约占中国新机交付总量的70%。从新机交付类型来看，2023~2042年（20年时间），以ARJ21为代表的涡扇支线客机将交付898架，占比10%；**以C919为代表的单通道客机将交付6451架，占比70%，可有效满足短程航线、低载客量的需求**；以C929为代表的双通道喷气客机将交付1822架，占比20%，可以广泛满足全球国际间、区域间航空客运市场需求。

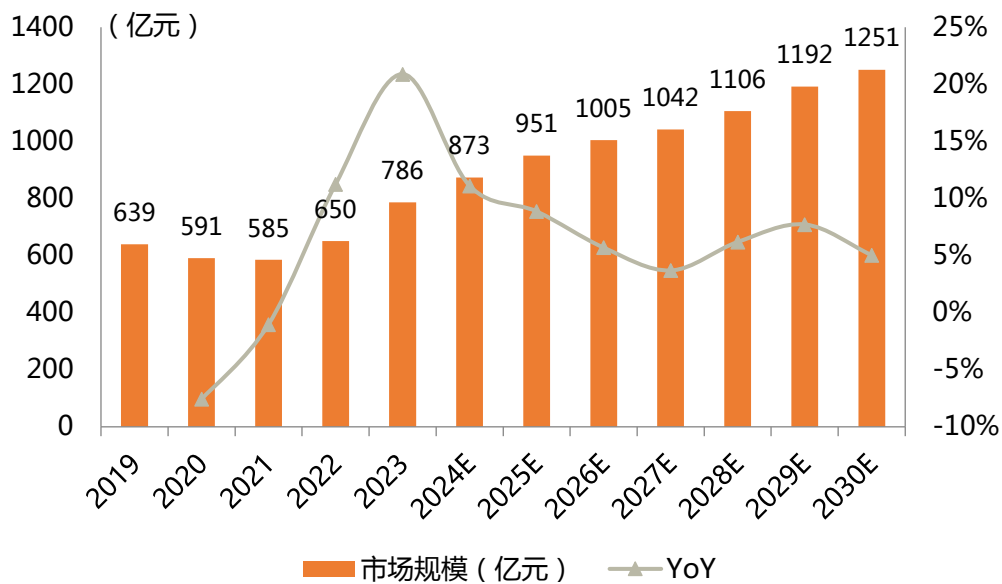
2023-2042年全球和中国各类型客机交付量和价值预测

机型	全球		中国		
	新机交付量 (架)	市场价值 (亿美元)	新机交付量 (架)	占全球比例 (%)	
涡扇支线客机	小型	110	25	0	0.0%
	中型	406	194	0	0.0%
	大型	3524	1823	898	25.5%
	合计	4040	2042	898	22.2%
单通道喷气客机	小型	2439	2225	260	10.7%
	中型	19594	22997	4974	25.4%
	大型	10220	13802	1217	11.9%
	合计	32253	39024	6451	20.0%
双通道喷气客机	小型	5677	16974	1316	23.2%
	中型	1216	4717	477	39.2%
	大型	458	2214	29	6.3%
	合计	7351	23905	1822	24.8%
总计	43644	64971	9171	21.0%	

维修保障后市场不容忽视，千亿需求规模且盈利能力强

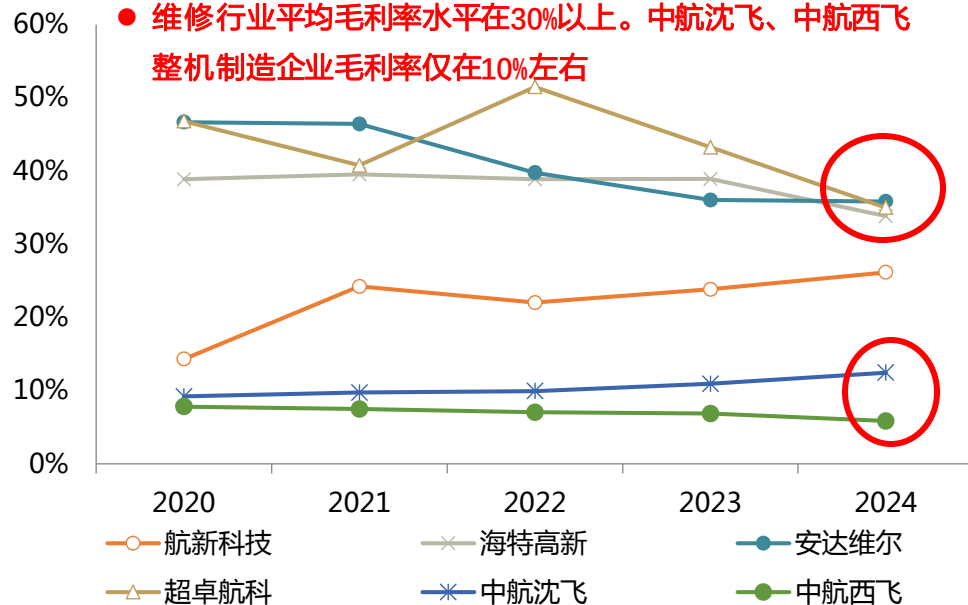
- 飞机维修（MRO）主要包括发动机维修、零配件维修、机身维修等类型，其中发动机维修占据39%的市场份额，是飞机维修的主导类型。MRO按照维修类型可分为维护（Maintenance）、维修（Repair）、大修（Overhaul）的统称，就像飞机的“4S店”，准入壁垒较高，但盈利能力也相当可观。
- 我国主要飞机维修服务商包括：北京飞机维修工程、GE航空、港机工程（Haeco）、广州飞机维修工程有限公司、汉莎技术（Lufthansa Technik）、罗罗（Rolls-Royce）、贝迪克凌云（宜昌）、厦门太古飞机工程有限公司、法航荷（AFI KLM E&M）、SR Technics (Mubadala Aerospace)等，其中前三大维修商占据约33%的市场份额。从产品类型来看，发动机维修是最大的细分，占据39%的份额。从应用方向来看，民用维修是最大的市场，占据了78%的份额。

2019~2030年我国飞机维修市场需求情况（单位：亿元）



维修业务毛利率水平较高（数据为对应公司维修业务毛利率）

● 维修行业平均毛利率水平在30%以上。中航沈飞、中航西飞整机制造企业毛利率仅在10%左右



国产化之——发动机系统：未来20年平均每年需求有望超2000亿元

➢ 发动机系统被称为大飞机的“心脏”，技术含量和价值量均较高。航空发动机价值占整架商用飞机价值量约20-30%。商用航空发动机市场主要由前市场与后市场两大部分构成，在全寿命周期里，发动机维修保障费用约占整个发动机市场价值的45%~50%，与发动机采购费用接近。基于以上数据分析以及中国商飞发布的《2023-2042市场预测年报》，我们预计：2023~2042年，全球新交付的43644架飞机对应的航发新装市场空间约为1.62万亿美元，维修保障（MRO）后市场空间为1.47万亿美元，合计新增商用航空发动机市场空间为3.09万亿美元。其中，中国市场有望占据全球21%的市场份额，2023~2042年二十年合计新增商用航空发动机市场空间有望超过6000亿美元，平均每年需求有望超2000亿元人民币。

未来20年（2023~2042）全球新增商用飞机及航空发动机市场空间（亿美元）

机型	新机交付量 (架)	市场价值 (亿美元)	航发OEM价值 (亿美元)	航发MRO价值 (亿美元)	发动机价值合计 (亿美元/全寿命周期)	
涡扇支线客机	小型	110	25	6	6	12
	中型	406	194	49	44	92
	大型	3524	1823	456	412	868
	合计	4040	2042	511	462	972
单通道喷气客机	小型	2439	2225	556	503	1060
	中型	19594	22997	5749	5202	10951
	大型	10220	13802	3451	3122	6572
	合计	32253	39024	9756	8827	18583
双通道喷气客机	小型	5677	16974	4244	3839	8083
	中型	1216	4717	1179	1067	2246
	大型	458	2214	554	501	1054
	合计	7351	23905	5976	5407	11383
总计	43644	64971	16243	14696	30939	

国产化之——发动机系统：长江1000A适航进展良好，装机有望提速

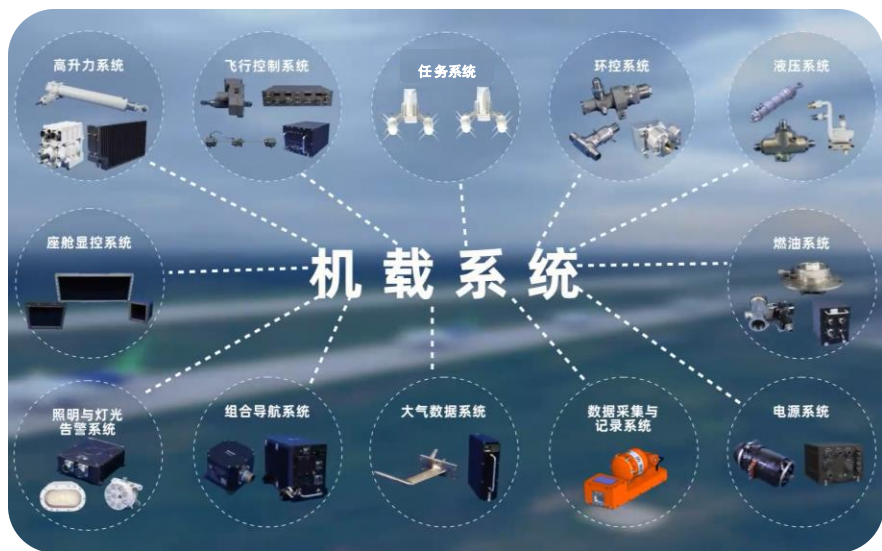
- ▶ 长江1000A发动机（适配C919的国产发动机）适航进展良好，有望加速取证装机。2023年，长江-1000A已在运20上展开最后阶段飞行测试。2025年3月，中国航发集团董事史坚忠在江苏太仓航空技术大会上确认：**长江-1000A在试运行中表现“远超预期”，尤其在耐久性、燃油效率等核心指标上接近国际水平。**目前长江-1000A发动机已进入适航取证阶段，按计划推进各项试验工作，计划“十五五”中后期取得中国民航局适航认证并批量装机，2030年实现规模化商业运营。
- ▶ 从C919的产能规划来看，2025年3月，中国商飞提出C919新的产能规划，预计到2028年产能将达到150架/年，2029年产能200架/年，产能持续扩充。考虑到当前外部形势的复杂变化，坚定推进发动机的国产自主可控工作迫在眉睫，但同时应保持清醒的认知，严格按照适航规定有序推进发动机的取证和装机工作。配套产业链能力方面，我国发动机企业普遍与海外航空巨头深度合作多年，具备较为成熟的产业链配套能力，未来在产业政策和资本的共同推动下，我国本土企业可能转而大力发展未来空间大、国产化成本低、自主可控程度高的中国本土市场，从而迎来更为广阔的成长空间。



国产化之一——机载系统：集成模块化方向发展，未来5年或是高研发投入期

- 我国一般把机载系统划分为航电系统、飞控系统、机电系统和任务系统。一架大飞机机载系统涉及10多个系统、100多个子系统、约1000项设备。中航工业集团旗下中航机载主要承担军民用飞机的机载系统研制工作。**2023年11月，中航机载的子公司与中国商飞签订了432架份C919某机载子系统供应合同。**通过参加C919大型客机研制，中航机载建立了民机机载系统研制体系，实现了部分机载系统适航取证，并将成果应用到AG600、ARJ21、MA700、AC313A等飞机的机载系统研制中。
- 2022年国内航空机载板块实施重大资产重组，顺应全球航空机载产业系统化、集成化、智能化发展趋势。2022年，中航电子换股吸并中航机电，实现国内机载系统的资产重组，并募集50亿资金用于加强机载系统相关能力建设，机载系统集成化趋势愈加明显。例如2019年上飞院公布了“C919大型客机航电系统与飞机系统动态综合试验及环境研究成果”：通过“铁鸟”（机械系统）、“电鸟”（航电系统）、“铜鸟”（机电系统）三大试验台联动，完成了机载系统综合验证，彰显实力。我们认为，未来5年或迎来民机机载系统的高研发投入期，在国家政策支持和资本助力下，相关机载技术有望实现突破，发展值得期待。

机载系统分系统环节展示



2022年中航机载定增50亿募投项目情况

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	拟投入募集资金 (万元)
1	航空引气子系统 etc 机载产品产能提升项目	73,980	72,110
2	液压作动系统产能提升建设项目	20,000	20,000
3	航空电力系统生产能力提升项目	19,049	19,049
4	燃油测控系统等机载产品产能提升建设项目	17,500	17,500
5	悬挂发射系统产能提升项目	15,400	15,400
6	作动筒、锁定装置等机载产品产能提升建设项目	15,200	15,200
7	电磁阀类等机载产品核心能力提升建设项目	15,000	15,000
8	受油装置等机载产品产能提升项目	14,500	14,500
9	航空工业风雷火发器等机载产品科研生产能力建设项目	13,600	13,600
10	航空管路专业化建设项目	9,750	8,250
11	补充流动资金	289,391	289,391
合计		503,370	500,000

国产化之一——机载系统：从0→1的过程，价值量占比高

➢ 2024年4月，中航机载落户上海市闵行区，加速推进大飞机机载系统国产化工作。并提出宏大发展规划：到2025年，基本完成基于专业化整合的航空产业布局，形成精益健硕的机载产业体系；到2035年，完成我国航空机载技术和产业的根本性变革和系统性再造，成为国际知名机载系统供应商。我国民机机载系统研制已经完成了“从无到有”的转变过程，正处于“从有到好”的迈进阶段。

“好”的机载产品或有两层内涵：1) 满足适航要求的高质量产品；2) 具有广泛适用性与技术先进性的竞争优势。目前，我国围绕第一层适航要求开展了大量研究，为了满足第二层要求，**还需积极推进“正向研制”体系，并积极融入国际机载设备研制生态，不断强化在国际标准化组织中的影响力。**我们认为，在当前外部环境变化较大的背景下，大飞机产业链自主可控或迫在眉睫。**目前C919绝大部分机载系统设备还是来自海外或中外合资企业，国产自主可控工作亟需加强。**

C919主要机载系统供应商梳理（大部分子系统工作包由海外或中外合资企业承担）



- 机载系统作为飞机正常飞行、信息感知及处理、操纵和机动的基础条件，对飞机的综合性能具有决定性的影响。C919全机共40个一级机载系统工作包，其中39个工作包全部由国外供应商承担。该现状同样存在于其他型号的支线飞机项目上，如ARJ21飞机的24个一级机载系统工作包全部由国外供应商承担；MA700飞机的机载工作包也多数由国外供应商承担。
- 关键环节在外导致飞机研制过程遇到诸多受制于人的问题，如关键技术、研发进度、成本控制等，给后续批量生产和运营带来潜在威胁，因此自主可控迫在眉睫。

04 投资建议

我国大飞机产业链重点标的梳理

大飞机产业链	代码	上市公司	已配套/有潜力配套C919的产品	2024年营收 (亿元)	2024年毛利率 (%)	2024年净利率 (%)
原材料及零部件成型	000768.SZ	中航西飞	中机身(含中央翼)、外翼翼盒等	432.2	5.85	2.37
	600760.SH	中航沈飞	机体结构部件	428.4	12.47	7.97
	600316.SH	洪都航空	前机身、中后机身	52.5	3.43	0.75
	302132.SZ	中航成飞	机头等	/	/	/
	600862.SH	中航高科	碳纤维预浸料	50.7	38.83	23.06
	300699.SZ	光威复材	碳纤维	24.5	45.55	28.01
	300777.SZ	中简科技	碳纤维	8.1	63.12	43.83
	600765.SH	中航重机	环锻件	103.6	23.69	7.37
	300900.SZ	广联航空	工艺装备、零部件	10.5	28.95	-4.67
机载系统及配套	600372.SH	中航机载	机载系统研制	238.8	28.18	5.00
	688586.SH	江航装备	氧气系统和惰性化防护系统等	10.9	34.84	11.47
	002179.SZ	中航光电	连接器	206.9	36.61	17.15
	300447.SZ	全信股份	动射频电缆、光缆和连接器等	9.1	31.99	1.95
发动机系统及配套	600893.SH	航发动力	国产商用大飞机动力配套	478.8	10.06	2.05
	000738.SZ	航发控制	国产大飞机发动机控制系统唯一的机械液压关键执行机构供应商	54.8	28.11	13.77
	600391.SH	航发科技	发动机零部件	38.5	16.09	3.53
	688510.SH	航亚科技	高、低压压气机叶片	7.0	38.53	17.87
	600765.SH	中航重机	环锻件	103.6	23.69	7.37
	688239.SH	航宇科技	发动机环锻件	18.1	28.03	10.31
	605123.SH	派克新材	发动机锻造	32.1	18.68	8.21
	600456.SH	宝钛股份	钛材基础材料	66.6	21.49	10.26
	688122.SH	西部超导	钛合金	46.1	33.55	18.99
	600399.SH	抚顺特钢	高温合金、钢材等	84.8	12.71	1.32
	688231.SH	隆达股份	高温合金	13.9	15.88	4.75
	300034.SZ	钢研高纳	高温合金	35.2	31.66	10.99
300855.SZ	图南股份	高温合金	12.6	33.93	21.23	
其他类	300855.SZ	润贝航科	航材国产化	12.6	33.93	21.23
	688563.SH	航材股份	橡胶密封材料和钛合金铸件等产品	29.3	29.64	19.82
	300719.SZ	安达维尔	旅客座椅、航空厨房插件系列产品等	6.3	41.36	2.01

投资建议：战略重视发动机、机载系统等国产替代环节

➤ 中国商用飞机全球市占率在20%以上；C919产能持续扩充

需求方面，据中国商飞预测，预计到2042年全球客机总规模将达到48455架（约为2022年的2.2倍），中国客机将达到9969架（占比21%），成为全球最大单一航空市场。此外，据中国商飞披露，预计未来20年（2023-2042年）我国将接收超9000架新机、对应价值1.4万亿美元。

产能方面，2025年3月，中国商飞提出C919新的产能规划，预计到2027年产能将达到150架/年，2029年产能200架/年，产能持续扩充。此外，C919大飞机在东南亚等地执飞计划提速，并在欧洲适航进展积极。我们认为，伴随C919批产交付进程的不断加快，有望打破空客、波音的垄断格局，相关产业链具备较大发展空间。

➤ 商发产业链企业普遍质地较优、国产自主可控程度高、市场空间大

发动机系统被称为大飞机的“心脏”，技术含量和价值量均较高。一般而言，航空发动机价值占整架商用飞机价值量约20-30%。航空发动机的全寿命周期里，发动机维修保障费用与发动机的采购费用相当。我们基于此测算，未来20年（2023-2042年）我国新增商用发动机市场需求或有望超6000亿美元、平均每年需求超2000亿元人民币，市场空间广阔。我国发动机企业普遍与海外航空巨头深度合作多年，具备较为成熟的产业链配套能力。且适配C919的国产发动机长江1000目前适航进展积极。中国商飞在2023年工作会议中也明确提出“坚定推进大飞机产业化进程，加快推进大飞机自主可控进程”。在外部环境复杂且变化较快的背景下，我国相关企业可能转而大力发展未来空间大、国产化成本低、自主可控程度高的中国本土市场，从而迎来更为广阔的成长空间。

➤ 机载系统价值量较高、我国机载系统正处于“从有到好”的迈进阶段

2024年4月，中航机载公司总部迁至上海，战略推进民机机载系统的研制工作，并提出宏大发展规划：到2025年，基本完成基于专业化整合的航空产业布局，基本形成先进的机载产品体系、领先的科技创新体系，精益健硕的机载产业体系，数智化核心能力体系；到2035年，完成我国航空机载技术和产业的根本性变革和系统性再造，成为居于世界机载系统产业链重要地位的国际知名机载系统供应商。

➤ 投资建议：外部形势变化叠加国家政策&资金支持，以及大飞机产业链相关企业已具备较强产业化能力，我国商飞商发产业或正在迎来历史性发展机遇。建议关注：1）材料端：中航高科、光威复材、中简科技、中复神鹰（与建筑建材组联合覆盖）、宝钛股份、抚顺特钢（与金属组联合覆盖）、钢研高纳、图南股份（与金属组联合覆盖）、隆达股份（与金属组联合覆盖）、航材股份等；2）结构端：中航西飞、中航成飞、洪都航空、中航沈飞、中直股份、广联航空、航天环宇、三角防务、中航重机等；3）发动机：中国航发商发（未上市）、航发科技、航发动力、航发控制（与电子组联合覆盖）、航亚科技、航宇科技、万泽股份等；4）机载系统：中航机载（与电子组联合覆盖）、江航装备、中航光电（与电子组联合覆盖）、全信股份、四川九洲等；5）航材国产化：润贝航科等；6）总装：中国商飞。

风险提示

- 1、市场拓展不及预期：**当前我国民航客机市场主要由波音、空客两家航空巨头垄断，以C919为代表的国产干线飞机面临的市场竞争较为剧烈。
- 2、供应链交付进度不及预期：**飞行器等大型装备的生产制造产业链较长，涉及环节较多，且中国商飞提出了较高的大飞机生产目标。若某一环节交付进度出现问题，那么可能影响整体装备的交付进度。
- 3、国产化进展不及预期：**当前大飞机产业链正在有序推进产业链国产自主可控工作，但由于大飞机产业属于高新技术密集型产业，对技术和资金要求都比较高。如果相关环节未能满足产品技术升级迭代要求，则可能存在国产化不及预期的风险。
- 4、行业政策变化：**国产大飞机商用受到国家政策的大力支持，但如果相关行业政策发生变化，将可能对其造成影响。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS