

航发科技 (600391.SH)

军民国产航发进展有望加速，外贸布局非美出海

核心观点:

- **公司主营航空发动机和燃气轮机零部件生产制造，面向国内和国际两个市场。**继承成发集团航发整机生产经验、外贸航空产品和客户关系，公司主要业务是航发及燃机零部件的研发、制造、销售、服务，建立机匣、钣金、叶片、轴承等四个专业化优势平台。上市初期海外业务占比较高，2017年以来逐渐下降，或显示内贸持续拓展，逐步形成内销和外贸双布局业务格局，近年来营收稳步提升，盈利能力提升较为显著。
- **核心投资逻辑：(1) 内贸受益装备升级换代和大飞机发展提速：**背靠航发集团内贸配套地位明确，中国航发成为主要关联销售方。航空装备加速升级换代牵引国产航发需求向上，公司是重要配套单位；我国民航进入战略机遇期，大飞机进入规模化生产阶段，国产航发加速研制，公司努力成为重要配套商。**(2) 外贸受益全球商业航空产能紧张，瞄准欧洲市场：**全球民航市场客运量快速复苏，但供应链问题仍为当前民航产业的关键挑战之一，国内航空航天核心企业外贸资质较为齐全，有望受益。公司深耕外贸业务，与 GE 航空航天、RR 和霍尼韦尔合作紧密，机匣类产品上形成较强影响力，预计未来进一步拓展赛峰和 RR 等非美出海机会。**(3) 盈利能力进一步提升可期。**随着公司军发民发、国内国外、航发燃机各领域需求景气向上，公司有望进一步释放规模效应、提质增效，盈利能力有望进一步提升。
- **盈利预测与投资建议：**预计 2025-2027 年公司 EPS 分别为 0.30、0.40、0.52 元/股，看好公司航空发动机和燃气轮机零部件世界级优秀供应商地位，内贸受益军民国产航发和燃机景气向上，外贸受益全球民航需求旺盛和未来布局非美出海，参考可比公司，给予公司 25 年 95 倍的 PE 估值，对应合理价值 28.62 元/股，维持给予“增持”评级。
- **风险提示：**重大行业政策调整，市场需求和新品研发不及预期等。

盈利预测:

	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入 (百万元)	4,518	3,850	4,473	5,529	6,980
增长率 (%)	18.8	-14.8	16.2	23.6	26.2
EBITDA (百万元)	468	580	615	719	836
归母净利润 (百万元)	48	69	99	131	173
增长率 (%)	3.1	42.9	44.6	31.7	32.2
EPS (元/股)	0.15	0.21	0.30	0.40	0.52
市盈率 (x)	127.47	94.52	80.36	61.02	46.17
ROE (%)	3.0	4.1	5.6	6.9	8.4
EV/EBITDA (x)	14.13	14.70	16.95	14.58	12.35

数据来源：公司财务报表，广发证券发展研究中心

公司评级

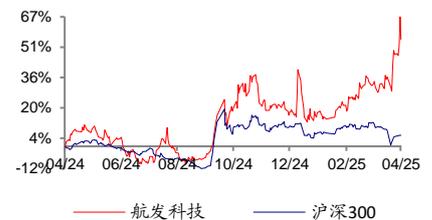
增持

当前价格	24.21 元
合理价值	28.62 元
报告日期	2025-04-20

基本数据

总股本/流通股本 (百万股)	330.13/330.13
总市值/流通市值 (百万元)	7992.43/7992.43
一年内最高/最低 (元)	26.05/14.17
30 日日均成交量/成交额 (百万)	25.08/566.04
近 3 个月/6 个月涨跌幅 (%)	31.15/25.83

相对市场表现



分析师:

孟祥杰



SAC 执证号: S0260521040002

SFC CE No. BRF275



010-59136693



mengxiangjie@gf.com.cn

分析师:

邱净博



SAC 执证号: S0260522120005



010-59136685



qiujiingbo@gf.com.cn

分析师:

吴坤其



SAC 执证号: S0260522120001

SFC CE No. BRT139



010-59133689



wukunqi@gf.com.cn

请注意，邱净博并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人，不可在香港从事受监管活动。

目录索引

一、公司简介：航空发动机和燃气轮机零部件生产制造，面向国内和国际两个市场	5
（一）主营业务和历史沿革：继承成发集团航发产品能力、外贸和客户	5
（二）股权和业务架构：成发控股，子公司航发哈轴和法斯特经营向好	7
（三）经营情况：营收稳步增长，受益控费/提质增效，盈利能力迅速提升	8
（四）内贸格局：内贸配套地位明确，历年内贸业务和关联销售规模相当	10
二、内贸：军用加速升级换代，大飞机规模化生产，维修上量加速	13
（一）军用：加速升级换代牵引国产航发需求向上，公司是重要配套单位	13
（二）民用：大飞机提速，国产航发加速研制，公司努力成为重要配套商	13
（三）维修：航发后市场空间广阔，海外成熟航空企业维修业务占比较高	17
三、外贸：全球商业航空产能紧张，我国航发出海机会较大，公司未来瞄准欧洲市场 ...	19
四、燃气轮机：技术共性衍生需求，航改燃持续推进，有望形成新增量	22
五、盈利预测及投资建议	25
六、风险提示	28

图表索引

图 1: 航发科技历史沿革.....	6
图 2: 2024 年航发科技营业收入结构.....	6
图 3: 2024 年航发科技毛利结构.....	6
图 4: 2005-2024 年航发科技海外业务占比变化 (单位: %).....	6
图 5: 航发科技股权架构.....	7
图 6: 航发科技组织架构.....	7
图 7: 子公司 2020-2024 营收增长情况 (单位: 亿元).....	8
图 8: 子公司 2020-2024 净利润增长情况 (单位: 亿元).....	8
图 9: 2024 年航发科技人员构成.....	8
图 10: 航发科技人均创收和创利情况 (单位: 万元).....	8
图 11: 2020-2024 年航发科技营收及增长.....	9
图 12: 2020-2024 年航发科技归母净利及增长.....	9
图 13: 2020-2024 年航发科技期间费用率.....	9
图 14: 2020-2024 年航发科技净利率与毛利率.....	9
图 15: 2020-2024 年航发科技各业务营收及增长.....	10
图 16: 2020-2024 年航发科技各业务毛利率.....	10
图 17: 2020-2024 年航发科技各业务毛利率.....	10
图 18: 2024 年航发科技不同区域毛利率水平.....	10
图 19: 中国航发集团组织架构.....	11
图 20: 2020-2025 年航发科技关联采购情况.....	11
图 21: 2020-2025 年航发科技关联销售情况.....	11
图 22: 2020-2024 年航发科技关联销售与内贸业务营收规模对比.....	12
图 23: 2020-2025 年航发科技向成发销售和占比 (占关联销售总额) 情况.....	12
图 24: 截至 2023 年全球主流民用机型历史累计交付统计 (单位: 架).....	15
图 25: 截至 2024 年年末我国民航机队国产客机占比情况.....	15
图 26: 航空发动机维护成本拆分.....	18
图 27: 航空发动机维护收入至少是新机采购的 4 倍以上.....	18
图 28: 处于运营状态民用飞机的机龄分布.....	18
图 29: 维修成本与机队机龄关系趋势图.....	18
图 30: 全球航空旅客 RPK.....	19
图 31: 全球客运量预测 (万亿 PRK).....	19
图 32: 2020 年全球海绵钛产能.....	20
图 33: 2019 年俄罗斯出口金属产品及其份额.....	20
图 34: 航改燃气轮机转移路径.....	22
图 35: 美国朱姆沃尔特级驱逐舰及其动力 MT30 舰用航改燃气轮机.....	23
图 36: MT30 舰用燃气轮机控制系统设计.....	23
图 37: 2022 年和 2026 年选定地区的数据中心用电量及其在总电力需求中的份额.....	23
图 38: 天然气发电较燃煤发电占地更小, 耗水量更少, 建设周期更短.....	23

表 1: 航发科技主营业务.....	5
表 2: 我国各类别军用航空发动机代表型号基本情况.....	13
表 3: 波音、空客、中国商飞预测未来 20 年全球及中国飞机交付数量 (单位: 架)	14
表 4: 我国大型民用航空发动机代表型号基本情况	17
表 5: 全球服役飞机平均机龄变化.....	19
表 6: 航改燃机优点.....	22
表 7: 中国航发燃气轮机代表型号基本情况	24
表 8: 公司分业务拆分 (单位: 百万元)	26
表 9: 可比公司估值分析.....	27

一、公司简介: 航空发动机和燃气轮机零部件生产制造, 面向国内和国际两个市场

(一) 主营业务和历史沿革: 继承成发集团航发产品能力、外贸和客户

主营航空发动机和燃气轮机零部件的生产制造, 面向国内和国际两个市场。公司主营航空发动机和燃气轮机零部件的生产制造, 经过长期与国际、国内一流航空企业合作, 积累了丰富的航空发动机和燃气轮机零部件制造经验, 掌握航空发动机各种机匣制造技术, 是全球主要燃机叶片专业化制造基地, 具备复杂钣金焊接组合件加工能力和先进反推制造能力, 是多家国际一流航空企业的战略供应商。目前, 公司拥有国际、国内先进的航空发动机零部件制造标准, 掌握了多项与国际接轨的关键核心技术, 具备较强的研发和生产制造能力。根据2024年年报, 公司目前主要业务是航空发动机及燃气轮机零部件的研发、制造、销售、服务, 主要分为内贸航空及衍生产品、外贸转包产品两大业务板块。

表1: 航发科技主营业务

主营业务	细分领域	具体情况
内贸航空及衍生产品		通过技术创新和设备投入, 打造机匣、叶片、钣金等多个制造平台, 已掌握多项核心技术, 积极承揽航空发动机、燃气轮机及其衍生产品零部件科研及批产订单任务
	航空装备	公司已成为主战装备动力自主保障的重要配套单位
	民机市场	密切与中国商发围绕 CJ1000、CJ2000 等建立密切协同关系, 充分发挥公司的资源优势和能力优势, 不断争取更多的新研任务, 为公司后续发展布局新的增长点, 努力成为长江系列发动机国内重要配套供应商
外贸产品		与国际知名航空发动机公司建立了长期的业务合作关系, 力争成为航空发动机和燃气轮机零部件世界级优秀供应商。采取积极的择优重点发展战略, 选定国际知名发动机及燃气轮机公司作为合作对象, 以 GE AEROSPACE、RR、Honeywell 公司等重点客户产品升级为目标

数据来源: 2024 年年报, 广发证券发展研究中心

继承成发集团航空发动机整机生产经验、外贸航空产品和客户关系。根据公司官网, 中国航发航空科技股份有限公司(简称“航发科技”)成立于1999年, 是中国航发成都发动机有限公司作为主要发起人之一发起设立的股份有限公司, 2001年12月12日在上海证券交易所上市。根据公司合作伙伴斯达拉格官网, 中国航发成都发动机有限公司创建于1958年, 是以高端制造业为主的大型国有企业, 是航空发动机及燃气轮机零部件世界级优秀供应商, 通过与国际知名航空企业的合作, 掌握国际先进的航空发动机关键零部件制造技术, 建立了机匣、钣金、叶片、轴承等四个专业化优势平台。根据《四川成发航空科技股份有限公司股票上市公告书》, 公司设立以来, 秉承成发集团公司四十年航空发动机整机的生产经验、近二十年生产外贸航空技术产品的技术成果及营销网络, 将覆盖世界航空动力和燃气轮机主要市场的企业作为销售对象并成为其合作伙伴, 继承和拓展了成发集团公司与通用电气公司、普惠公司、罗罗公司等业已形成的长期技贸合作关系。

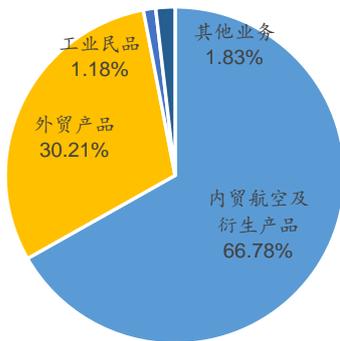
图1: 航发科技历史沿革



数据来源: wind, 公司官网, 《四川成发航空科技股份有限公司股票上市公告书》, 《成发科技非公开发行股票募集资金运用的可行性分析报告》, 广发证券发展研究中心

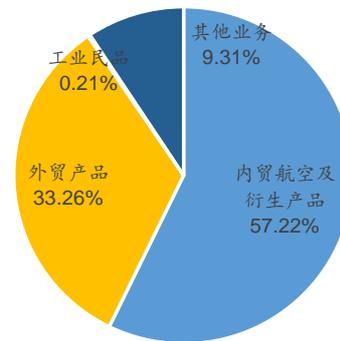
内贸航空及衍生产品和外贸产品是主要营收和盈利产品。业务构成和毛利拆分方面, 根据2024年年报披露数据, 内贸航空及衍生产品营业收入占比66.78%, 毛利占比57.22%; 外贸产品营业收入占比30.21%, 毛利占比33.26%。历史来看, 上市初期公司海外业务占比较高, 2017年以来逐渐下降, 或显示公司内贸业务持续拓展, 逐步形成内销和外贸双布局的业务格局。

图2: 2024年航发科技营业收入结构



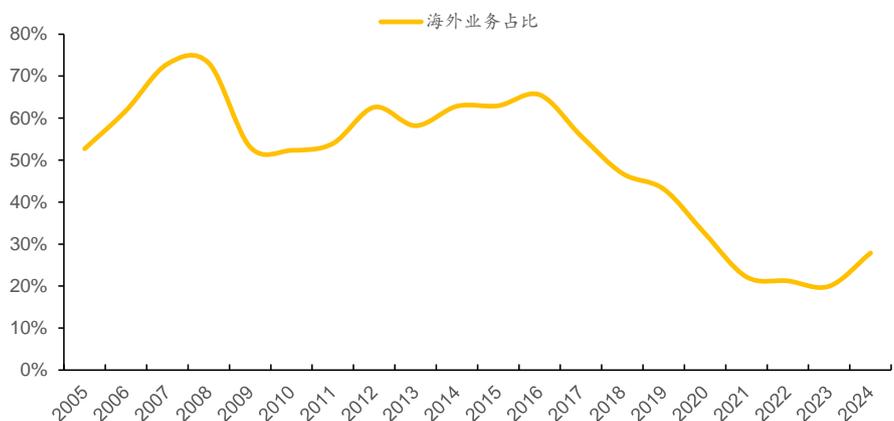
数据来源: 2024年年报, 广发证券发展研究中心

图3: 2024年航发科技毛利结构



数据来源: 2024年年报, 广发证券发展研究中心

图4: 2005-2024年航发科技海外业务占比变化(单位: %)

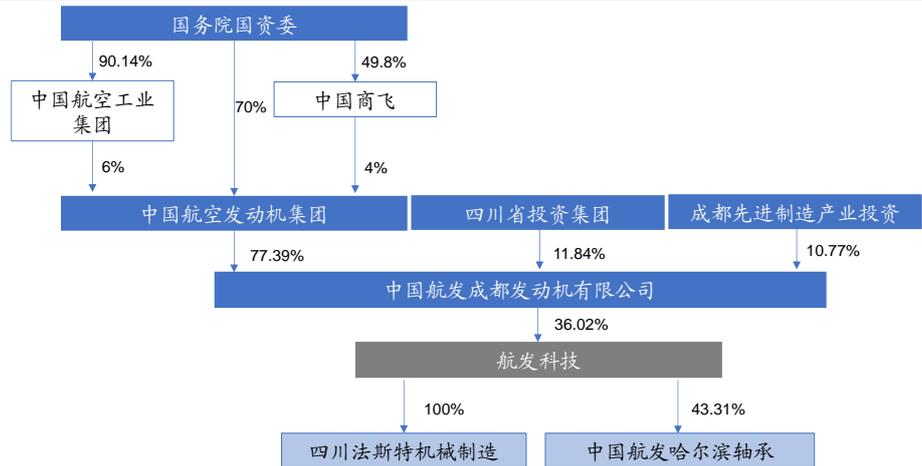


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(二) 股权和业务架构：成发控股，子公司航发哈轴和法斯特经营向好

公司直接控股股东为中国航发成都发动机有限公司，实控人为中国航空发动机集团。中国航发于2016年8月28日正式挂牌成立，肩负着加快实现航空发动机及燃气轮机自主研发和制造生产、建设航空强国的重大责任。截止目前，中国航发成都持有公司36.02%股权，中国航发集团、四川省投资集团有限责任公司和成都先进制造产业投资有限公司分别持有持有中国航发成都77.39%、11.84%和10.77%股权。

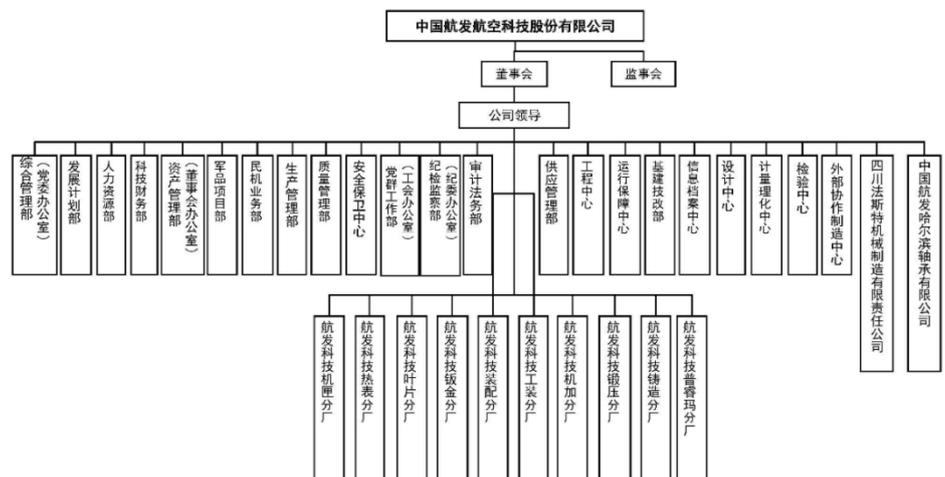
图5：航发科技股权架构（截至2025年4月）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

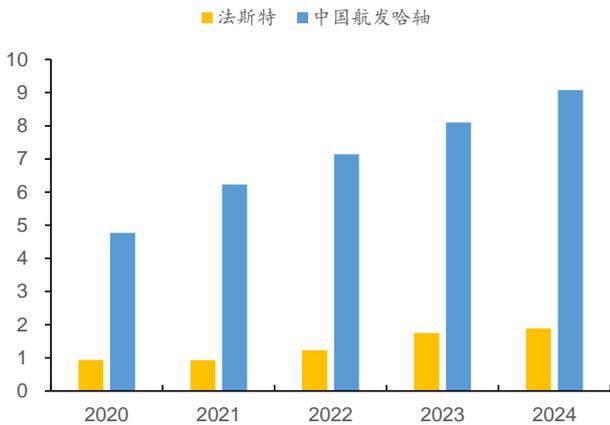
分厂作为专业化平台，子公司中国航发哈轴和法斯特营收利润持续增长。公司建立了机匣、钣金、叶片、轴承等分厂作为专业化平台。公司旗下两家全资子公司，其中，中国航发哈轴是中国航发集团旗下以航空轴承产品平台，集研发、制造、销售、服务为一体的轴承研制企业，生产的航空轴承主要包括航空发动机轴承、直升机传动系统轴承、飞机机体轴承、附件轴承（电机、泵等）全部四大类。法斯特主要从事航空发动机优势零部件制造、加工、销售及维修，以及机械设备及零部件、金属制品、非标准设备、金属结构件及原辅材料等。2024年法斯特营收和净利润分别同比增长7.99%和210.82%，中国航发哈轴营收和净利润分别同比增长12.06%和11.00%。

图6：航发科技组织架构



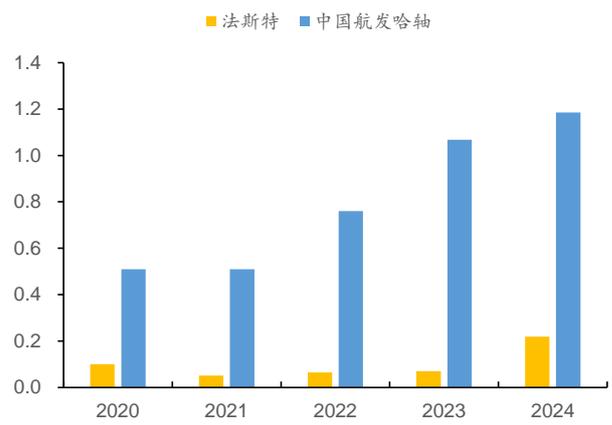
数据来源：公司官网，广发证券发展研究中心

图7: 子公司2020-2024营收增长情况(单位: 亿元)



数据来源: 公司历年年报, 广发证券发展研究中心

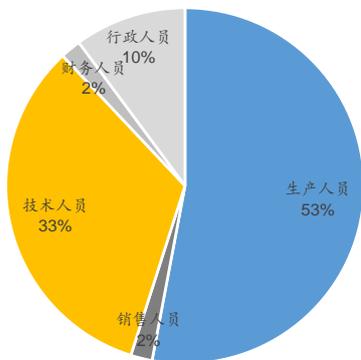
图8: 子公司2020-2024净利润增长情况(单位: 亿元)



数据来源: 公司历年年报, 广发证券发展研究中心

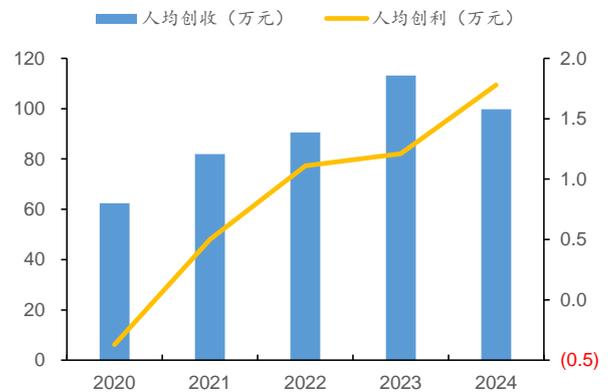
持续完善薪酬激励和培训机制, 人均创收和创利持续增长。2024年公司员工构成统计中, 总人数为3860人, 其中生产人员为2044人, 占比53%, 技术人员为1279人, 占比33%, 其中博士12人, 硕士198人。2024年人均创收99.75万元, 人均创利1.78万元。根据2024年年报, 围绕公司新业务、新发展的方向, 公司分层分类建立差异化薪酬激励机制, 持续完善高层次人才年薪机制, 加大薪酬的正向激励力度, 同时聚焦“十四五”人才队伍建设目标, 围绕公司业务转型及员工队伍能力素质提升所需, 优化人才培养机制。

图9: 2024年航发科技人员构成



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

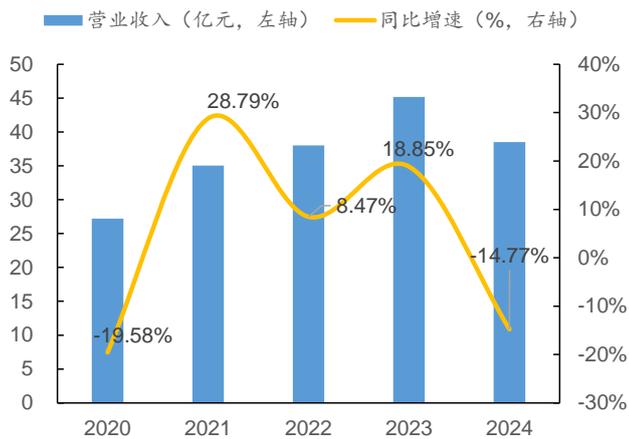
图10: 航发科技人均创收和创利情况(单位: 万元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

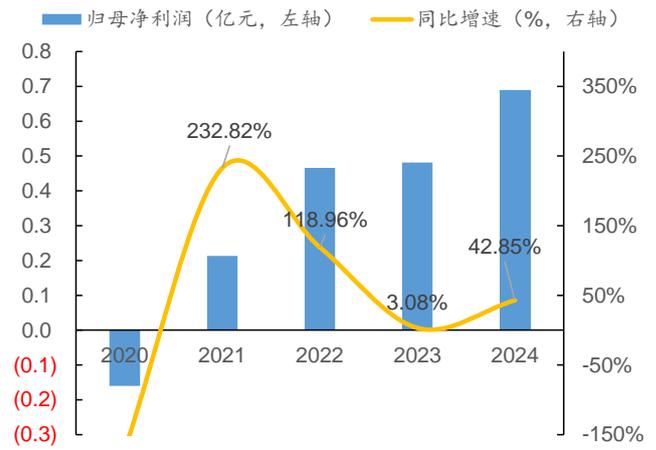
(三) 经营情况: 营收稳步增长, 受益控费/提质增效, 盈利能力迅速提升
 营收稳步提升, 盈利能力提升较为显著。2020-2024年公司营收从2020年的27.21亿元增长至2024年的38.50亿元, 经计算年复合增长率9.07%; 归母净利润从2020年的-0.16亿元增长至2024年的0.69亿元, 扭亏为盈。根据2024年年报, 公司2024年收入下滑主要是内贸航空零部件业务需求未达到年初预计水平。但公司积极调整经营策略, 大力开拓科研新品及外贸转包市场, 同时通过精益生产、费用压降等有效管控措施, 利润实现较高增速。公司整体毛利率从2020年的10.86%增长至2024年的16.09%, 净利率从2020年的0.36%增长至2024年的3.53%。盈利能力稳步增长, 我们认为主要得益于公司不断加强科研生产和质量管控的同时注重成本控制和提质增效。

图11: 2020-2024年航发科技营收及增长



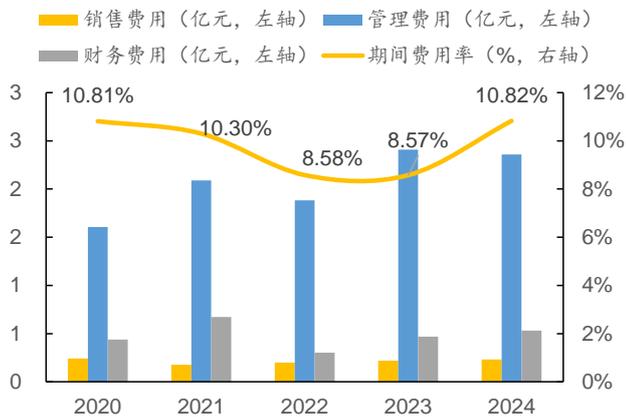
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图12: 2020-2024年航发科技归母净利润及增长



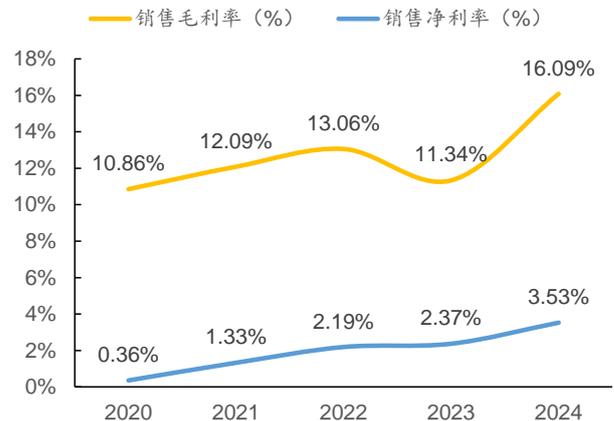
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图13: 2020-2024年航发科技期间费用率



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

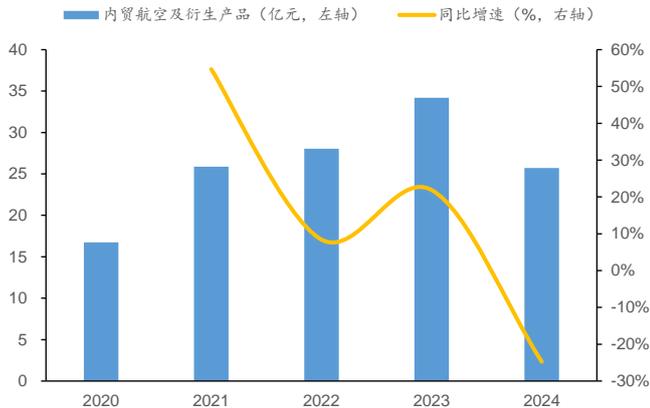
图14: 2020-2024年航发科技净利率与毛利率



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

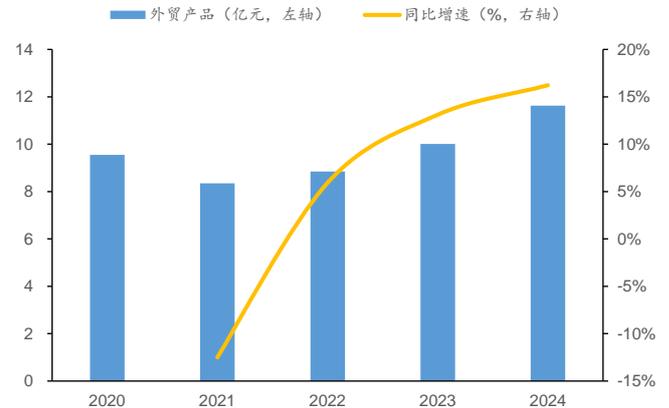
分业务来看，内贸业务拓展顺利，外贸近年来景气提升。2020-2024年公司内贸航空及衍生产品和外贸产品营收年复合增速分别为11.34%和5.06%，或显示公司内贸业务拓展顺利，同时可观察到近年来外贸业务增速较快，我们认为主要受益于全球航空产业需求景气回升和燃机需求的持续增长。毛利率方面，内贸和外贸盈利能力稳中有升，2020-2024年公司内贸航空及衍生产品和外贸产品毛利率分别提升0.87和13.19个百分点，2024年分别达到13.78%和17.71%。按地理区域口径统计下，2024年西南、华东、东北、华南、其他、亚洲、美洲、欧洲毛利率分别为14.15%/16.94%/25.78%/26.12%/22.73%/12.95%/9.49%/10.59%。

图15: 2020-2024年航发科技内贸航空及衍生产品营收及增长



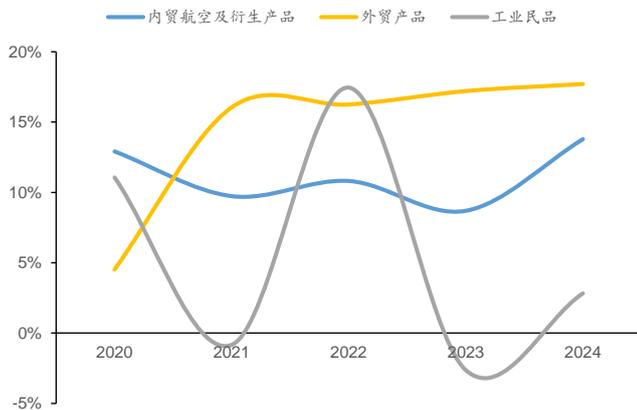
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图16: 2020-2024年航发科技外贸产品营收及增长



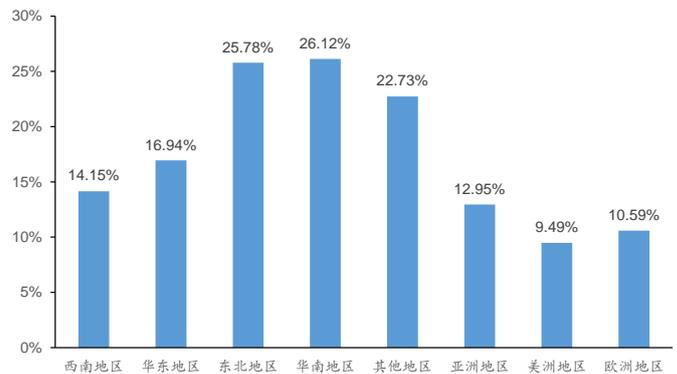
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图17: 2020-2024年航发科技各业务毛利率



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

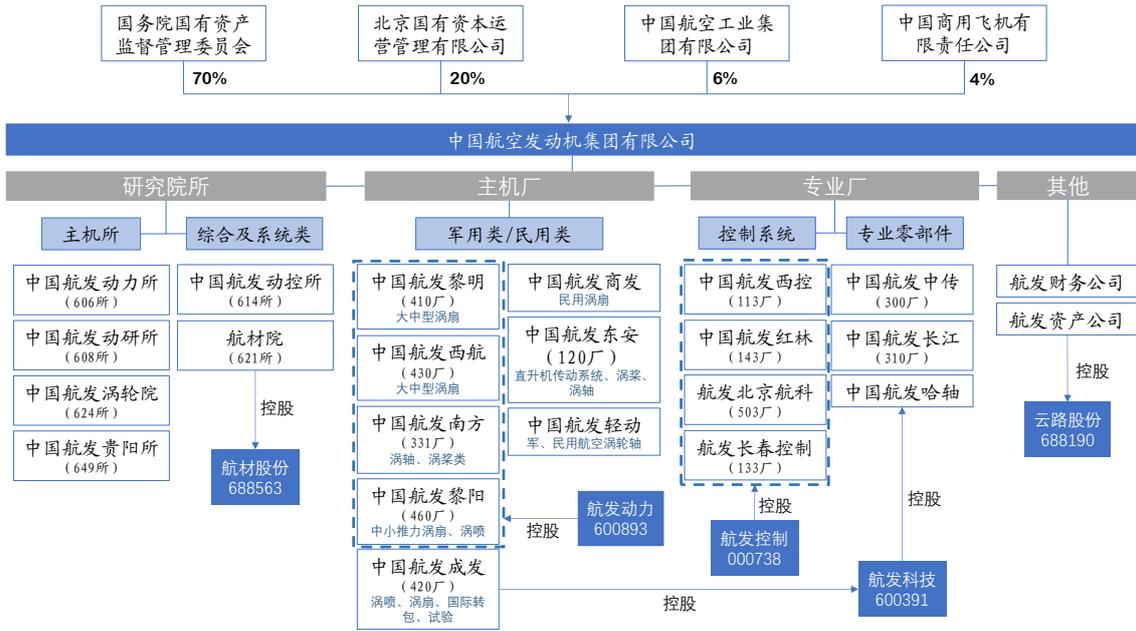
图18: 2024年航发科技不同区域毛利率水平



数据来源: 2024 年年报, 广发证券发展研究中心

(四) 内贸格局: 内贸配套地位明确, 历年内贸业务和关联销售规模相当
 背靠中国航发集团。根据中国航发集团官网, 中国航发集团下辖27家直属单位, 拥有3家主板上市公司, 是国内具备完整军民航空发动机研发制造试验保障能力的企业, 主要从事航空发动机、辅助动力、燃气轮机、飞机和直升机传动系统的研制、生产、维修和服务, 以及航空材料及其它先进材料的研发与制造。中国航发设计生产的涡喷、涡扇、涡轴、涡桨、活塞发动机和燃气轮机等产品, 广泛配装于各类军民飞机、直升机和大型舰艇、中小型发电机组, 客户涉及航空、航天、船舶、能源等多个领域。代表型号包括军用涡扇发动机“太行”、民用涡扇发动机CJ1000A和CJ2000、涡喷发动机“昆仑”等。

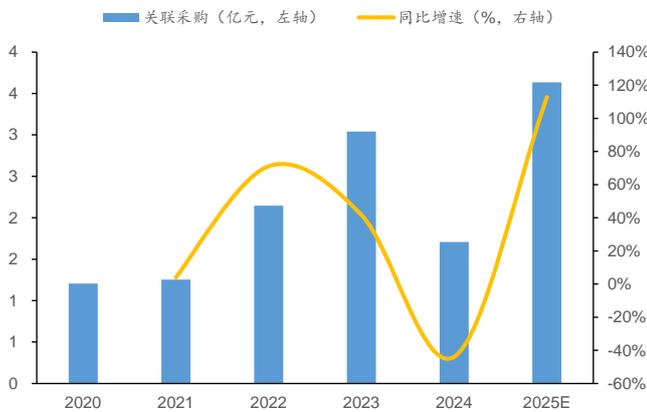
图19: 中国航发集团组织架构 (截至2025年4月)



数据来源: 航空产业网, 航空制造网公众号, 广发证券发展研究中心

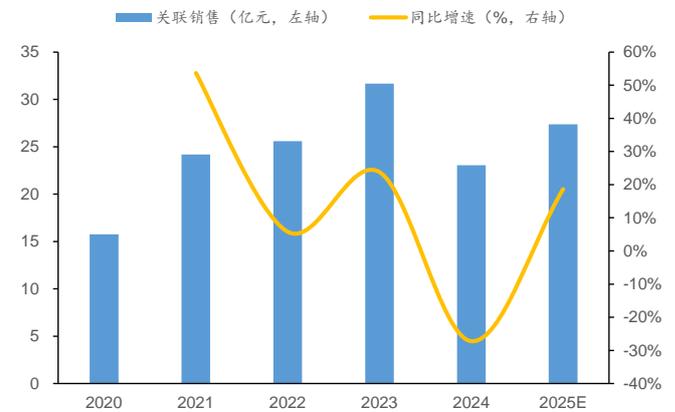
内贸配套地位明确, 客户关系稳定, 中国航发成发为主要关联销售方, 历年内贸业务和关联销售规模相当。公司依靠航发集团特有的央企战略地位和品牌优势, 内贸业务不仅享有政策支持及资源保障, 且配套地位明确, 客户关系稳定。从公司关联交易可以看出, 历年内贸业务和关联销售规模相当, 明确的配套地位和稳定的客户关系为公司带来稳定的订单和可预期的内贸业绩增长。根据历年年报关联交易的构成情况可以看出, 中国航发成发为主要关联销售方, 占历年关联销售总额的75%-85%之间。根据《中国航发航空科技股份有限公司日常关联交易公告》, 2025年, 公司预计关联销售27.36亿元, 较2024年实际完成增长18.65%, 较2024年预计减少28.80%; 预计关联采购3.63亿元, 较2024年实际完成增长112.77%, 较2024年预计增长37.15%。

图20: 2020-2025年航发科技关联采购情况



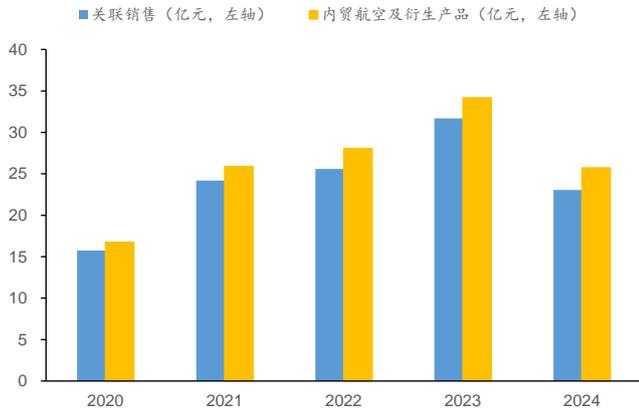
数据来源: 历年日常关联交易公告, 广发证券发展研究中心

图21: 2020-2025年航发科技关联销售情况



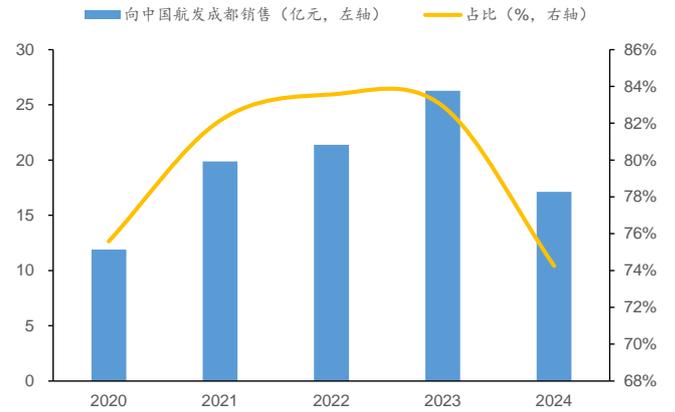
数据来源: 历年日常关联交易公告, 广发证券发展研究中心

图22 2020-2024年航发科技关联销售与内贸业务营收规模对比



数据来源：历年日常关联交易公告，广发证券发展研究中心

图23: 2020-2025年航发科技向成发销售和占比（占关联销售总额）情况



数据来源：历年年报，广发证券发展研究中心

二、内贸：军用加速升级换代，大飞机规模化生产，维修上量加速

（一）军用：加速升级换代牵引国产航发需求向上，公司是重要配套单位

我国军用航空发动机市场景气度主要源自军机升级换代和国产新型号陆续推出。根据公司2024年年报，目前复杂多变的国际环境，为提高国家安全保障，就需要加速装备的升级换代，不断提升部队装备水平，从而对内贸航空新产品的需求较为迫切。发动机方面，伴随国家航空装备更新发展及应对复杂的周边环境和国际形势需要，国家对航空装备的动力需求尤为迫切，尽快实现航空发动机的自主保障和发展变得尤为重要，公司已成为主战装备动力自主保障的重要配套单位。与此同时，**随着我国航空装备技术水平和研制能力的不断提高，军贸有望成为新增量。**根据中国航空新闻网，2022年3月11日完成的首批6架歼10CE接装仪式意味着中国新一代航空主战装备正式列装巴基斯坦空军，实现了中国新一代航空主战装备成体系、成建制出口。根据中国航发集团官网，2025年2月17日，第17届阿布扎比国际防务展在阿联酋阿布扎比新建国家展览中心开幕。中国航发携“太行”发动机、AES100等多款明星产品以“中国防务”名义首次亮相，集中展示我国航空发动机事业加快突破关键技术、加强高水平开放合作的进展成效。

表2：我国各类别军用航空发动机代表型号基本情况

类别	示意图	代表型号	重要意义
军用涡扇发动机		涡扇-10 “太行”	2006年定型，我国首台自主知识产权大推力军用发动机。
涡喷发动机		涡喷-14 “昆仑”	2002年定型，解决中国航发长期以来存在的可靠性低、可维护性差、使用寿命短等致命缺陷。
涡轴发动机		“玉龙” 发动机	我国第一型完全自主研发、并拥有自主知识产权的先进涡轴发动机。
涡桨发动机		涡桨-9	

数据来源：中国航发集团官网，《纵论中国的军用航空发动机》（火心，航空世界，2015年），广发证券发展研究中心

（二）民用：大飞机提速，国产航发加速研制，公司努力成为重要配套商

我国民航进入战略机遇期。2006年2月9日，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》。大型飞机重大专项被确定为16个重大科技专项之一。

2016年6月28日，首架ARJ21飞机正式投入航线运营，2023年5月28日，C919大型客机圆满完成首次商业飞行。2023年4月航空工业集团发布《中共中国航空工业集团有限公司党组关于民用航空产业高质量发展的决定》，**提出当前至2035年是航空工业民用航空产业实现高质量发展的战略机遇期和攻坚关键期。**根据新华网，截至2024年12月19日，C919已累计承运旅客突破100万人次，中国商飞已向国航、东航、南航三大航空公司交付14架C919飞机，三大航空公司运营的C919飞机已累计开通15条航线，通航10座城市。

中国有望成为全球最大的单一航空运输市场。全球民机机队需求持续增长，波音、空客、商飞对未来20年民机数量做出积极展望，同时我国增补空间较大，窄体和宽体需求占据总需求20%左右。

(1) 据波音公司发布的《Commercial Market Outlook 2024-2043》预测，2024-2043年期间全球将有43975架飞机实现交付，其中，单通道窄体飞机交付量达到33380架，宽体飞机的交付量将达到8065架。其中，中国窄体飞机需求6720架，占比20%，宽体飞机需求1575，占比20%；

(2) 根据空客公司发布的《Global Market Forecast 2024-2043》预测，2024-2043年将交付42430架新的客机和货机，其中包括33510架单通道窄体飞机，8920架宽体飞机。其中，中国窄体飞机需求7950架，占比24%，宽体飞机需求1570，占比18%；

(3) 根据中国商飞公司发布的《中国商飞公司市场预测年报2024-2043》，未来20年，预计中国航空运输市场将接收喷气客机9323架。其中，支线客机821架，单通道客机6881架，双通道客机1621架。到2043年，中国民航的机队规模将达到10061架，占全球客机机队20.6%。**中国有望成为全球最大的单一航空运输市场；**

(4) 根据航空工业发展中心发布的《民用飞机中国市场预测年报(2024-2043)》，预计到2043年末，中国客机机队规模将达到8905架，其中宽体飞机1577架，窄体飞机6787架，支线飞机541架；货机机队规模将达到621架。预计2024-2043年间，中国需要补充各型民用客机8278架，其中宽体干线飞机1546架，窄体干线飞机6246架，支线客机486架。

表3: 波音、空客、中国商飞预测未来20年全球及中国飞机交付数量(单位: 架)

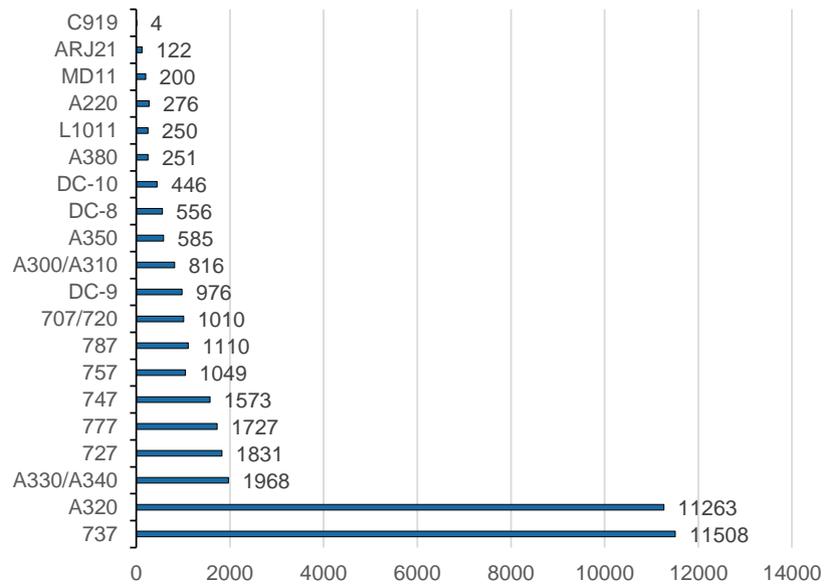
全球	支线客机	窄体飞机	宽体飞机	其他	合计	预测区间
波音	1525	33380	8065	1005	43975	2024-2043
空客		33510	8920		42430	2024-2043
商飞					43863	2022-2041
中国	支线客机	窄体飞机	宽体飞机	其他	合计	预测区间
波音	365	6720	1575	170	8830	2024-2043
空客		7950	1570		9520	2024-2043
商飞	821	6881	1621		9323	2024-2043
航空工业发展研究中心	486	6246	1546		7035	2024-2043

数据来源: 波音公司《Commercial Market Outlook 2024-2043》，空客公司《Global Market Forecast 2024-2043》，《中国商飞公司市场预测年报 2024-2043》，航空工业发展中心公众号，广发证券发展研究中心

国产化需求贡献第二增长曲线，大飞机国产化进程持续推进。根据航空产业网2024年2月2日文章《2023年全球主要民机交付数据盘点》，截至2023年，主流民用机型累计交付统计中，波音空客占据主要份额。在我国航空需求快速复苏、全球航空市

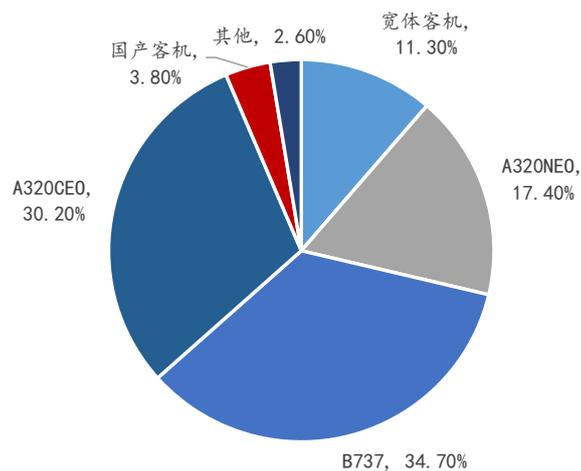
场不断增长的背景下，C919有望在国内外市场上获得更大的份额。根据深圳市航空业协会统计的2024年民航市场数据总结，截止2024年末，我国民航客机4033架，国产客机占比逐步提升，机队占比已提升至3.8%，除ARJ21稳步交付外、C919交付量逐渐增加，可预期的是国产飞机在民航运输机队中的地位愈发重要。根据海航航空集团公众号2024年7月30日文章《金鹏航空精心谋划新机型安全运行 热切迎接首架C919飞机交付》，未来，金鹏航空客机机队将逐步调整为单一国产C919飞机。

图24：截至2023年全球主流民用机型历史累计交付统计（单位：架）



数据来源：航空产业网，广发证券发展研究中心

图25：截至2024年年末我国民航机队国产客机占比情况



数据来源：深圳市航空业协会统计的2024年民航市场数据总结，广发证券发展研究中心

C919累计订单达1500架，29年C919产能将达到200架/年，交付逐步提速。根据中航机载24年年报，相关资料显示截至报告披露日，C919订单量已突破1500架。根据Galleon航空资讯，根据三大航最新机队规划，预计今年交付量将显著增加。国航、东航和南航各自预计今年将接收10至12架C919，2026至2027年，三家航司预计每

年各接收10架C919。根据民用航空网2025年3月报道，近中国商飞)更新了C919生产计划，将2025年的生产目标从50架修订为75架，并规划到2029年将年产量提高到200架。

国际化进展可期，越捷、国泰、瑞安航空等对C919感兴趣。根据Galleon航空资讯，2025年1月15日，据越南媒体报道，越南政府副总理陈红河认为在初始阶段，中国商飞和越捷可研究通过一家使用商飞飞机的中国航空公司合作在越捷运营的部分航线上进行试飞。同时要求越南交通运输部主持有关部门配合消除中国商飞飞机在越南运营的障碍。2025年3月，国泰航空在线上交流会上公开表示关注狭长型C919和C929宽体机。2025年4月，据环球资讯，欧洲最大廉航瑞安航空的首席执行官表示，若中国商飞的C919国产大飞机价格足够优惠(价格比空客便宜10%-20%)将考虑采购。2025年4月15日，中共总书记习近平造访越南之际，越方公布新法令，为进口中国生产的飞机开绿灯。越捷航空为越南首家采用中国商飞机型的公司，19日起将以中国商飞的客机执行两条国内航线。越南劳动者报报导，越南政府13日公布新的法令，修订可进口至越南的飞机机型规定，由巴西、加拿大、俄罗斯、英国、中国等国家航空主管机关核发或承认的飞机机型，也将获越南认可做为引进依据。根据Galleon航空资讯，**C919有望于2025年取得欧盟适航认证。**2024年5月9日，民航上海审定中心主任顾新接受访问表示，中国商飞早前已经为C919向欧洲航空安全局(EASA)提出适航申请，为潜在的出口订单做准备。按照计划期待C919能于2025年取得欧盟适航认证。2024年9月，据《环球时报》消息，近日欧洲航空安全局(EASA)专程前往上海，对商飞C919客机进行实地考察。

C929已进入详细设计阶段。根据中国商飞官网，C929是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远程宽体客机。C929基本型座级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。根据北京日报公众号2023年11月5日报道，中国商飞总经理戚学峰表示C929飞机已经进入详细设计阶段。同时，根据中国商飞C919总设计师、中国工程院院士吴光辉表示，C929将采用综合模块化航电技术、新一代超临界机翼、变弯度机翼、提升先进复合材料等措施，使C929实现更高的碳排放减排目标。C929的研制有望进一步完善我国大飞机产业体系，促进我国民用大飞机行业进一步发展。

C919目前使用CFM国际公司制造的LEAP-1C发动机，GE承诺不会出现发动机系统供应问题。根据《密切合作 携手同心——赛峰集团坚定支持中国商飞的蓝天伟业》(崔广琪，大飞机，2022)，C919由LEAP集成推进系统提供动力，该系统包括CFM国际公司的LEAP-1C发动机、奈赛公司的发动机短舱和反推装置，赛峰短舱MRO修理厂将为发动机短舱和反推装置提供维修。中国商飞将LEAP作为C919的推进系统，与前代产品相比，LEAP-1C发动机的燃油消耗和二氧化碳排放量降低了15%，氮氧化物排放减少了50%，具有高性能、经济性和环保性。根据经济观察报，2024年11月13日，在第十五届中国国际航空航天博览会上，GE航空航天及其合资公司CFM国际与厦门航空、海南航空、春秋航空、长龙航空分别签署战略合作协议，订单总金额近19亿美元。GE航空航天全球副总裁兼大中华区总裁向伟明在本次航展上表示，了解到未来C919会增加产能，公司也会提供相应的支持，并承诺绝不会出现发动机系统的供应问题。接下来也会继续拓展在华的维修网络，提高发动机维修能力，并计划在中国增加生产制造领域投资。此前，GE航空航天在中国设有8家合作或授权大

修厂、1家快修厂。

国产民航发动机进展有望提速。根据《全球商用航空发动机产业竞争态势研究》（赵琳等，竞争情报，2021），“十三五”期间，我国商用航空发动机对标世界先进水平，规划了三个产品系列为中国商飞产品配套，其中160座窄体客机发动机“长江1000”设计用于配装C919大型客机（另外两个产品为280座宽体客机发动机“长江2000”配装CRJ929宽体客机；三是110-130座的新支线发动机“长江500”配装ARJ21支线客机的改进型）。据中国商发航发官网，公司首先启动针对C919飞机发动机的研发，目前已完成验证机全部设计工作，正在开展零部件试制和试验工作。根据2022年4月19日航发控制投资者关系活动记录，目前我国的民航客运动力系统主要依赖进口。航空发动机在中美贸易、科技博弈中属于“卡脖子”的瓶颈或短板。国家“十四五”民用航空发展规划提出要聚焦行业重大需求、发展瓶颈和科技前沿，建成支撑民航高质量发展的科技引领体系，加强关键技术攻关和自主创新产品应用；根据中国航发微信公众号，2022年2月中国航发召开2022年质量工作会，强调高质量加快航空发动机自主研发。

表4：我国大型民用航空发动机代表型号基本情况

示意图	型号	适用飞机	进度
	CJ1000A	配装单通道干线客机的大涵道比涡扇发动机	2018年中航商发对外宣布CJ-1000A成功完成地面点火试验，2022年10月中航商发微信公众号对外发布公告消息称组织召开“加速推进CJ-1000A商用航发适航取证”工作动员会。
	CJ2000	配装双通道远程宽体客机	CJ2000大涵道比涡扇发动机参展2022年第十四届中国航展。

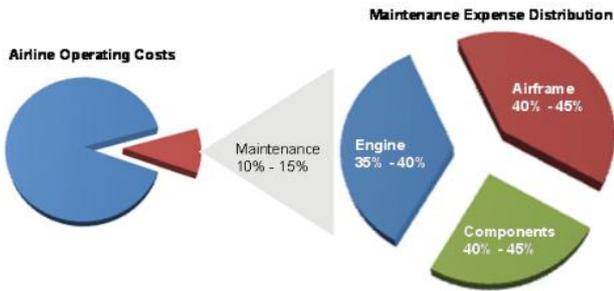
数据来源：中国航发集团官网和微信公众号，新华社，广发证券发展研究中心

公司努力成为长江系列发动机国内重要配套供应商。根据2024年年报，公司国内民机市场密切与中国商发围绕CJ1000、CJ2000等建立密切协同关系，充分发挥公司的资源优势和能力优势，不断争取更多的新研任务，为公司后续发展布局新的增长点，努力成为长江系列发动机国内重要配套供应商。

（三）维修：航发后市场空间广阔，海外成熟航空企业维修业务占比较高
航空发动机后续维修业务规模广阔。根据《Engine Maintenance Concepts for Financiers》（Shannon Ackert，2011年），航空发动机占据运营维修费用的35%-40%。参考英国RR2014年6月19日公布的投资者简报，对于一个典型的航空发动机项目，维修服务产生的收入规模至少是新机OE销售收入的4倍以上。根据国际贸易管理局（International Trade Administration）引用的Oliver Wyman关于MRO市场的经济评估，中国MRO市场将保持每年10.5%的增长，预计到2030年，中国的MRO市场将达到231亿美元。预计零部件（轮胎、制动器、辅助动力装置和航空电子系统）维修细分市场和发动机维修细分市场将增长最快。根据《The Maintenance Costs of Aging Aircraft Insights from Commercial Aviation》（兰德智库，2006），处于运营

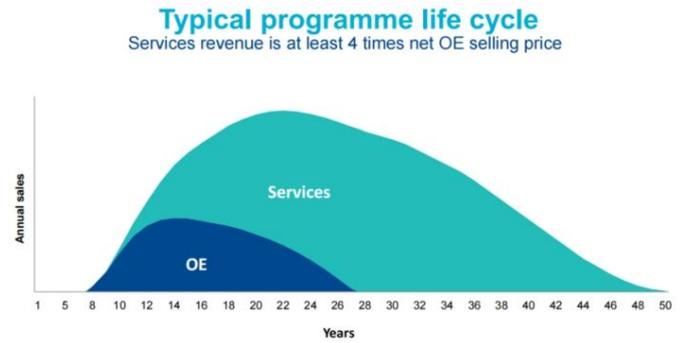
状态的民用飞机机龄一般分布于0-25年。随着机队机龄的上升，每飞行一小时所需的维护费用持续增长，且新飞机的老化影响更为明显，每飞行一小时的维护成本的年增长率为17.6%。海外成熟航空企业维修业务占比较高。以美国霍尼韦尔为例，近年来商用航空维修营业收入在霍尼韦尔整个航空板块营收的占比一直超三成。随着我国民机存量不断增长，预计我国航空维修市场迅速增长，相关公司的维修业务占比也将随之提升。

图26: 航空发动机维护成本拆分



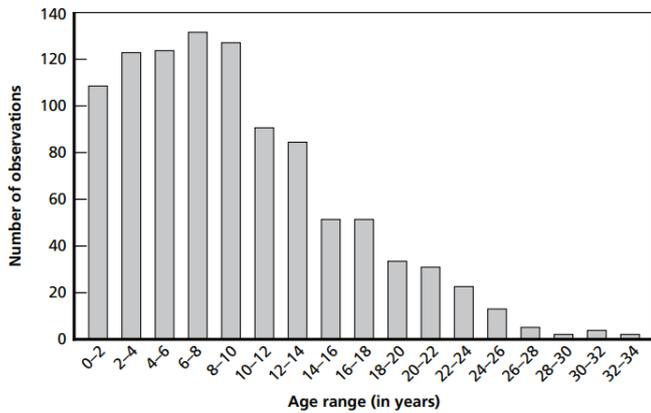
数据来源: 《Engine Maintenance Concepts for Financiers》(Shannon Ackert, 2011年), 广发证券发展研究中心

图27: 航空发动机维护收入至少是新机采购的4倍以上



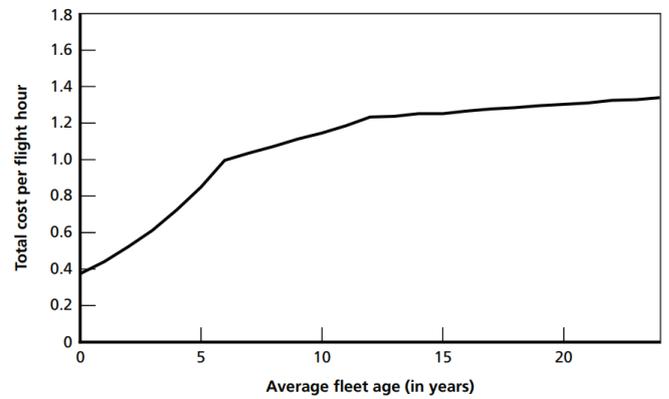
数据来源: 英国RR2014年6月19日投资者简报, 广发证券发展研究中心

图28: 处于运营状态民用飞机的机龄分布



数据来源: 《The Maintenance Costs of Aging Aircraft Insights from Commercial Aviation》(兰德智库, 2006), 广发证券发展研究中心

图29: 维修成本与机队机龄关系趋势图



数据来源: 《The Maintenance Costs of Aging Aircraft Insights from Commercial Aviation》(兰德智库, 2006), 一架机龄为六年的飞机每飞行一小时所需的维护费用标准化为1.0, 广发证券发展研究中心

三、外贸：全球商业航空产能紧张，我国航发出海机会较大，公司未来瞄准欧洲市场

全球民航市场客运量快速复苏。据国际航空运输协会（IATA）2024年3月发布的《Air Passenger Market Analysis》报告显示，2024年3月，以收入客公里衡量的全行业航空客运量同比增长13.8%，甚至超越了2019年的历史记录，目前的客运量已处于2000年以来的创纪录水平。根据空客《Global Market Forecast 2024》预测，到2027年全球客运量复合年均增长率将达到8.4%，中长期来看，全球客运量将恢复至2020年前的趋势和速度，2027-2043年复合年均增长率将达到3.6%。

图30：全球航空旅客RPK

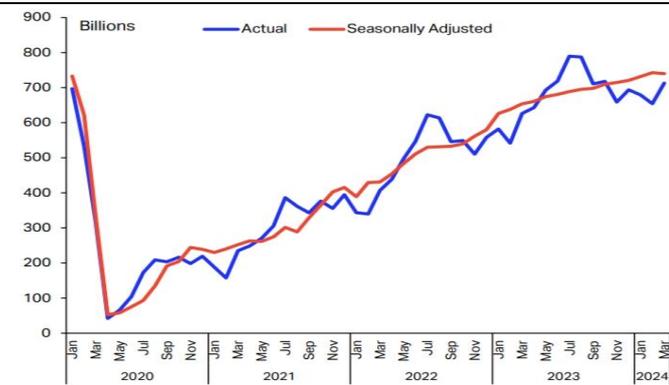
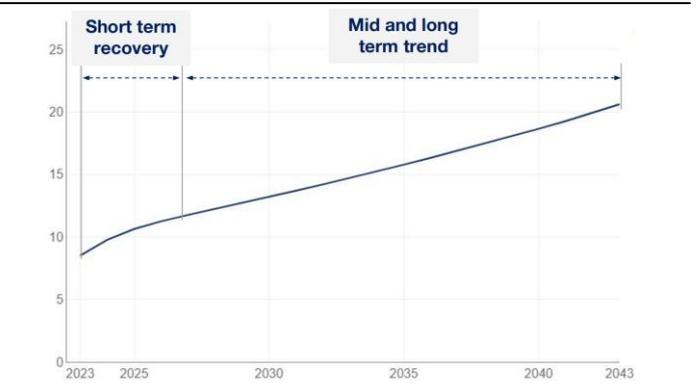


图31：全球客运量预测（万亿PRK）



数据来源：IATA, 《Air Passenger Market Analysis March 2024》, 广发证券发展研究中心

数据来源：空客《Global Market Forecast 2024》, 广发证券发展研究中心

在机龄方面，经历前期卫生事件期间的航空业停摆以及交付停滞，全球航司现有服役飞机机龄增长明显。根据CIRIUM数据，到2023年北美服役飞机平均机龄将达到13.8年。根据财经杂志公众号、Planespotters数据，中国航司客机的平均机龄为8-10年，2023年中国内地航司机队总额4131架，平均机龄9.6年，其中南航、东航、国航平均机龄分别为9.4、9.3、9.4年。

表5：全球服役飞机平均机龄变化

	平均年龄（年）		
	2020	2021	2023
中东、非洲	12.3	13	13.2
北美	13.2	13.6	13.8
欧洲	11.4	11.3	12
拉丁美洲	11.4	11.5	11
亚太地区（除中国）	9.4	10.2	
中国	7	7.7	9.9

数据来源：CIRIUM, 广发证券发展研究中心

供应链问题仍为当前民航产业的关键挑战之一，中国或成为民航业产能提升的重要角色。根据华夏时报2024年5月8日推送《储备订单超八千架！空客全力推动产能提升，中国扮演重要角色》，空客当前所面临的挑战是有效满足市场需求的同时保持供应链的稳定性，确保能够高效安全地生产和交付飞机。根据Global Times 2024年

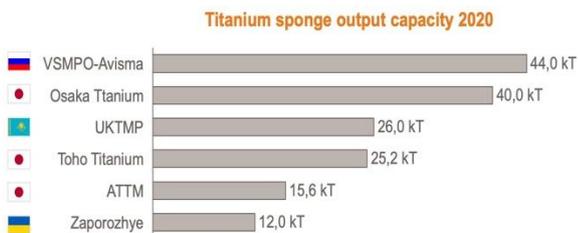
3月24日报道《Global manufacturers believe China's improved business environment offering more market opportunities》，中国是空中客车公司非常重要的战略伙伴，其供应链是世界航空业不可分割的一部分，中国的供应链表现出了极强的工业韧性和竞争力，这表明它有很强的能力抓住未来的机遇，这也是空中客车公司增产计划的一部分。

同时，以商业航空产业链为例，近年来全球商业航空产能与需求相对错配，体现为俄罗斯产能“被动收缩”与欧美产能“主动挤占”。当前俄罗斯受俄乌冲突影响，如波音、空客等或减少对俄罗斯相关航空钛制品的采购，同时欧美现有国家产能已较长时间并未扩充，原有产能可能被或正在被高景气的防务装备需求挤占。国内航空供应链多数主要龙头已于2022~2024年扩产，产能的相对弹性叠加部分龙头企业前期的外贸资质培育与布局，预计将领先全球受益。

一方面，俄乌冲突下俄钛产能或较大幅度退出影响海外主要航空航天企业供给。

俄钛是全球飞机和发动机OEM钛制品的主要供应商之一。据EFESO Management Consultants2022年报告，过去俄罗斯VSMPO-AVISMA是几乎所有西方航空OEM和发动机制造商的主要供应商，俄罗斯VSMPO-AVISMA是世界上最大的钛生产商，约占全球钛市场的25%。该公司处于Ti供应链的多个阶段，从海绵生产（冶炼过程）到部件加工；在OEM厂商中，波音三分之一的钛需求来自俄罗斯，空客约50%，巴西航空工业公司几乎全部由俄罗斯供应。同样，发动机供应商Safran和Rolls Royce分别从俄罗斯采购约50%和20%的钛。此外，VSMPO和波音公司曾进一步强调了这种相互依存关系，于2015年建立了开发钛合金和技术的战略合作伙伴关系。更为重要的是，俄钛向西方发动机制造商和飞机OEM厂商销售初级和二级制造产品。

图32: 2020年全球海绵钛产能



Source: Toho Titanium, Bloomberg, EFESO analysis
NOTE: Data is as of end of March 2021; ATTM is Toho's JV in Saudi Arabia

数据来源: EFESO Management Consultants 官网, 广发证券
发展研究中心

图33: 2019年俄罗斯出口金属产品及其份额

List of key metals exported by Russia	World market share in volume (%) 2019 data	Main use cases
Palladium**	41%	Automotive (catalytic converters)
Titanium (sponge)*	15%	Aerospace, defense, healthcare, power generation
Platinum**	12%	Electronics, medical devices, pharmaceutical
Nickel**	10%	Steel industries (ferronickel for stainless steel – 66% total nickel), coatings, batteries, consumer goods
Aluminum*	5%	Applications in all industries
Copper**	4%	Power transmission, wirings, heat exchangers
Cobalt*	4%	Magnets, jet turbines (as alloy) and gas turbines

■ Main use-cases in aerospace

*Yearend operating capacity

**Mine production

Source: USGS 2020, EFESO analysis

数据来源: EFESO Management Consultants 官网, 广发证券
发展研究中心

受俄乌冲突影响，俄钛产能供应在全球范围受到一定影响。据 IASC 航空产业链公众号2022年8月推送，俄乌冲突以来，欧美国家对俄罗斯实施制裁。虽然目前钛材并未出现在制裁名单内，但22年3月波音已经宣布停止从俄罗斯采购钛材。由于钛材熔炼技术复杂、加工难度大，目前世界上仅有美国、俄罗斯、日本、中国四个国家掌握完整钛工业产业链的生产技术。此外，航空钛材供应商门槛很高，培养一个新的

供应商往往需要四五年的时间，短时期内无法满足钛材供应缺口。

另一方面，当前全球主要发达国家防务预算创阶段性新高，而主要发达国家的商业航空等领域的产能或受制于自身防务装备需求，供给不足。

据美国Assistant Secretary of Defense 2022年4月新闻，时任负责工业基地政策的助理国防部长提到，“美国铸造和锻造行业面临着与能力和能力、劳动力、我们自己的政府政策和知识产权相关的挑战”，例如1984年至2018年间，美国损失了1600家铸造厂和4400多家金属铸造设施。据美国CSIS官网2023年新闻，美国国防部依靠包括中国在内的外国政府生产大型铸造和锻造产品，这些产品用于该部门依赖的一些国防系统、机床和制造系统。

航空航天相关产品供应资质是成为供应商的门槛之一，国内航空航天核心企业外贸资质较为齐全，在当前国际形势不确定性增强背景下，相关企业有望受益。根据航亚科技2024年年报，供应难以有效满足需求或会困扰国际航空产业较长时间；加之特朗普上台以来，国际形势风云突变，全球范围的军备竞赛很可能加剧，本已脆弱不稳定的航空产业供应链会更加不堪重负，国内航发供应链配套企业有望获得更多的业务发展机遇。

公司深耕外贸业务，与GE航空航天、RR和霍尼韦尔合作紧密，机匣类产品上形成较强影响力。根据2024年年报，公司外贸业务经过三十余年的发展，和客户建立了长期稳定的合作关系，长期的市场化运作，不仅培养和强化了项目合作中的市场化意识，同时也得到了客户的高度认可。公司民机产品布局几乎覆盖了客户当前所有主力机型，早已深度融入全球航空产业链，与客户利益进行深度捆绑，特别在机匣类产品上形成较强影响力。根据2024年年报，根据行业预测，未来20年航空业整体都将保持增长的态势，预计公司民机转包业务也将迎来良好发展前景。2024年，公司外贸、商发项目持续向好，所有外贸转包项目全部实现增长，交付质量得到客户充分肯定，获得GE Vernova“杰出合作伙伴奖”、Rolls-Royce全球“零缺陷奖”、Honeywell Aerospace“最佳供应商-精益制造奖”等奖项。同时，外贸市场开拓取得新进展，成功开发百慕高科赛峰项目，获得RR项目、Honeywell项目新品报价包，各项目全年完成新品试制任务32项。未来将采取积极的择优重点发展战略，选定国际知名发动机及燃气轮机公司作为合作对象，积极推动新产品转批和持续提升稳定交付能力，加快从零组件、部件向单元体升级，利用所处行业优质供应商地位，提升产品质量及准时交付率，规避行业同质化竞争，扩大生产，增加盈利能力，力争成为航空发动机和燃气轮机零部件世界级优秀供应商。

预计未来进一步拓展赛峰和RR等非美出海机会。根据2024年年报，当前国际政治形势错综复杂，给国际贸易、国际交流带来较大的不确定性，公司作为国际航空产业的参与者，将密切关注国际形势变化，及时调整经营管控策略。面对未来，公司立足首先保障、满足国内航空发动机及其燃气轮机零部件订单市场需求，深耕国内产业链，持续提升公司自身的产业链融合牵头作用；同时，抓住国际航空及燃机市场复苏的机会，加大对现有合作客户的营销力度，扩大产品家族，提升市场份额，瞄准欧洲市场的开发与培育，寻求新的业务增长点。

四、燃气轮机：技术共性衍生需求，航改燃持续推进，有望形成新增量

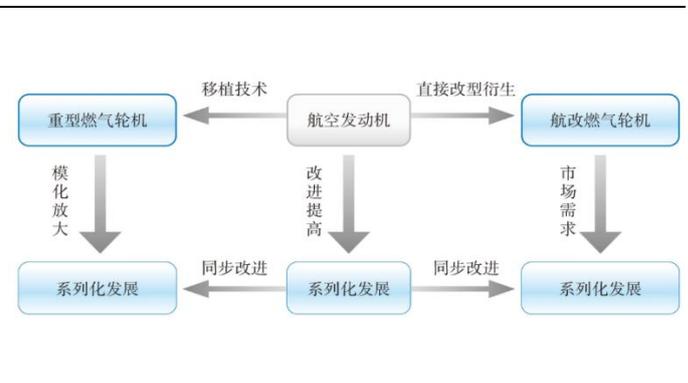
燃气轮机和航空发动机存在大范围的技术共性。根据《航改燃气轮机技术发展》（吕二立 周亚峰 张轲 赵勇，航空动力，2023）和《航空发动机改燃气轮机成套关键技术》（张潇 张世福，航空动力，2019），燃气轮机和航空发动机在设计体系、制造体系、人才体系和试验体系等方面可实现共用共享，由技术成熟、性能优良的航空发动机改型的燃气轮机（航改燃机），广泛应用于地面发电、船舶和机车动力、管道增压等能源、国防和交通领域。根据中国航发公众号2019年3月文章《一分钟看懂中国航发|每日一学：航改燃机的三大优点》，航改燃机，即把成熟的航空发动机通过去掉尾喷管，加装动力涡轮等方式加以适当的改装改型而得到的燃气轮机，主要优点包括研制周期短、投资少；效率高、重量轻；检修方便，利用率高。

表6：航改燃机优点

优点	原因
研制周期短、投资少	因为充分利用了成熟的航空发动机技术，在现有机组的基础上进行改装研制，经济成本与时间成本都较低。
效率高、重量轻	航空发动机涡轮前燃气温度与增压比都很高，故改装后的机组能拥有更高的燃烧效率。同时体积和重量都远远小于工业燃机，航改燃机更为小巧，能更加灵活地运用于多个场合。
检修方便，利用率高	航改燃机一般采用更换燃气发生器的办法来检修，避免工业燃机需要现场解体检修的麻烦。更换燃气发生器仅需要不到10个小时，相比于工业燃机长达一个月左右的检修周期，机组利用率大幅提高。

数据来源：中国航发公众号 2019 年 3 月《一分钟看懂中国航发|每日一学：航改燃机的三大优点》，广发证券发展研究中心

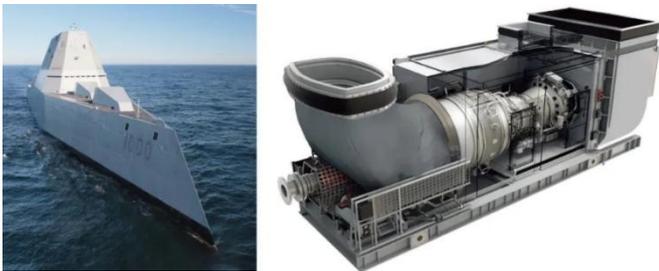
图34：航改燃气轮机转移路径



数据来源：《航改燃气轮机技术发展》（吕二立 周亚峰 张轲 赵勇，航空动力，2023），广发证券发展研究中心

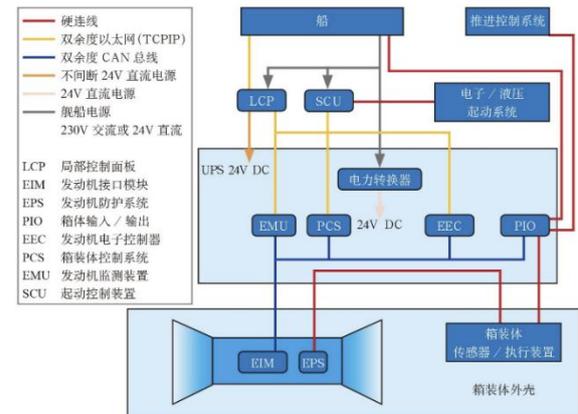
舰用航改燃气轮机已得到广泛应用。根据《舰用航改燃气轮机技术应用及发展思路》（李敏 吴赛峰，航空动力，2019），随着先进航空发动机和燃气轮机技术的不断发展，航改燃气轮机在产业方面已经实现谱系化和系列化发展，在舰船动力领域得到广泛应用，目前，各国海军装舰使用的燃气轮机主要集中在少数几个型号，如TF40B、LM2500、MT30等。这些燃机既可作为机械推进，也可用于发电，通过不同的搭配组合，适用于不同舰船的动力需求。从近20多年来世界新研舰用燃气轮机情况分析可见，舰用燃气轮机的发展主要集中在大功率级（20MW及以上）和小功率级（10MW及以下）机组上，其中装舰最多、应用最广泛的是大功率舰用燃气轮机。由此可见，功率10-50MW、效率39%-42%（标准条件下）的舰用燃气轮机是未来15-20年内世界各国海军舰船采用的主流动力。

图35: 美国朱姆沃尔特级驱逐舰及其动力MT30舰用航改燃气轮机



数据来源:《舰用航改燃气轮机技术应用及发展思路》(李敏 吴赛峰, 航空动力, 2019), 广发证券发展研究中心

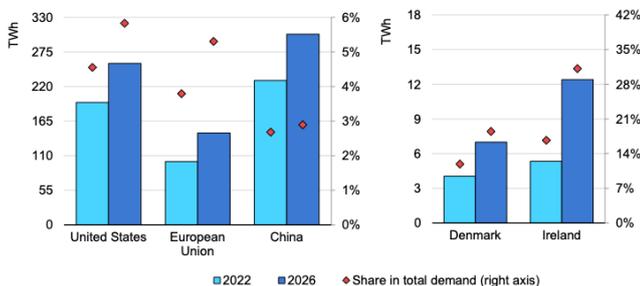
图36: MT30舰用燃气轮机控制系统设计



数据来源:《航空发动机改燃气轮机成套关键技术》(张潇 张世福, 航空动力, 2019), 广发证券发展研究中心

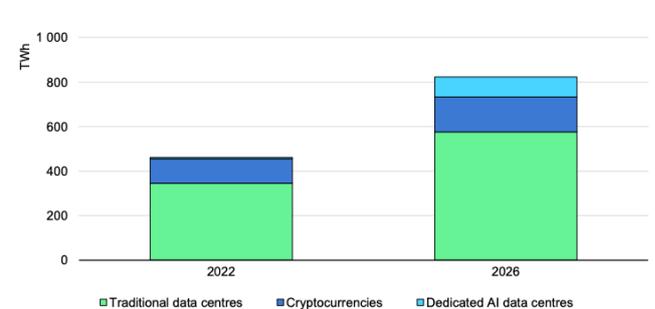
民用领域, 燃气轮机有望受益可持续发展和绿色贸易。天然气发电作为新型电力系统的重要组成部分, 其清洁、高效的属性符合“双碳”目标的要求。随着可再生能源装机容量的增加, 燃气轮机的调峰需求将进一步增长; 同时, 燃煤发电厂的逐步淘汰, 也可能为燃气轮机市场提供了广阔的发展空间。全球数据中心、人工智能和加密货币的电力消费预计将大幅增加, 并对能源设施带来一定挑战, 传统数据中心的备用能源难以同时兼顾可靠性、清洁性等需求, 燃气轮机有望成为运营商备用能源的可选选择之一。根据公司2024年年报, 可持续发展和绿色贸易也对航空发动机技术提出了新的要求, 全球范围内对环境保护和可持续发展的意识不断增强, 绿色贸易逐渐成为一种趋势。随着航空发动机及燃气轮机相关技术的持续发展, 终端客户对产品性能、油耗、噪音、维护成本的要求不断提升, 反映在下一级的民用航空发动机及燃气轮机转包加工行业表现为产品的技术要求持续迭代, 新材料和新制造技术的应用周期不断缩短, 产品技术由传统的机械去材加工向复材制造、小余量毛料精密加工、增材加工过渡的趋势较为明显。

图37: 2022年和2026年选定地区的数据中心用电量及其在总电力需求中的份额



数据来源: IEA 报告《Electricity 2024 analysis and forecast to 2026》(2024年1月报告), 广发证券发展研究中心

图38: 天然气发电较燃煤发电占地更小, 耗水量更少, 建设周期更短

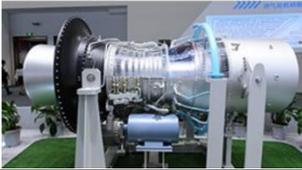


数据来源: IEA 报告《Electricity 2024 analysis and forecast to 2026》(2024年1月报告), 广发证券发展研究中心

中国航发航改燃持续推进, 加快先进燃气轮机制造生产, 公司燃气轮机相关业务拓展有望在未来形成新增量。根据中国航发公众号2023年12月文章《回望2023, 夺取航空发动机事业发展新胜利》, 2023年6月, 中国航发“太行110”重型燃气轮机在深

圳通过产品验证鉴定,标志着拥有自主知识产权的110兆瓦级重型燃气轮机通过整机验证,填补了国内该功率等级产品空白;8月,中国航发自主研制的“太行25”等多型燃气轮机在2023(中国)亚欧商品贸易博览会精彩亮相,并举行产品推介会,签署多份合作协议,将推动新疆及中亚地区油气开发;10月,中国航发自主研制的“太行7”燃气轮机,在广东深圳东南约180公里的海上油气平台成功“点火”,正式投入运行,为海洋石油装备装上强劲“中国心”;11月,中国航发召开燃气轮机系列产品推介会,介绍燃机产品自主研制进展,签订系列合作协议,推动我国燃气轮机产业高质量发展,助力“双碳”战略目标实现。据2023年8月30日航发控制投资者关系活动记录,中国航发下属燃机公司承担了国家能源局“三轻一重”燃机示范项目,广泛应用于海基、陆基、调峰发电用燃机等领域。随着太行110等项目的顺利实施,预计2025年左右形成航发燃机品牌,同时也在积极开拓其他军民市场。

表7: 中国航发燃气轮机代表型号基本情况

示意图	型号	适用飞机
	QD70 系列燃机	功率 7350kW、效率 31.3%，用于工业发电、分布式供能、应急电源等。正在开展海上平台发电机组临海环境示范运行
	QD128 燃机	功率 11500kW、效率 27%，用于分布式供能、工业发电、应急电源。已累计销售 5 套机组，伊拉克米桑油田发电机组单台累计运行超过 2 万小时。
	QD185 燃机	功率 18500kW、效率 38%，用于分布式供能、工业发电。完成技术验证机研制，正在开展发电示范运行。
	R0110 重型燃机	功率 114500kW、效率 36%，用于工业发电。在示范运行阶段，首台机组在中海油深圳电厂发电运行 1600 多小时。
	QDR20 燃机	功率 2000kW、效率 23%，用于分布式供能。已为国内、外用户提供 160 余台套。

数据来源: 中国航发集团官网和微信公众号, 广发证券发展研究中心

五、盈利预测及投资建议

公司主营航空发动机和燃气轮机零部件的生产制造，面向国内和国际两个市场。继承成发集团航空发动机整机生产经验、外贸航空产品和客户关系，公司主要业务是航空发动机及燃气轮机零部件的研发、制造、销售、服务，主要分为内贸航空及衍生产品、外贸转包产品两大业务板块，建立了机匣、钣金、叶片、轴承等四个专业化优势平台。上市初期公司海外业务占比较高，2017年以来逐渐下降，或显示公司内贸业务持续拓展，逐步形成内销和外贸双布局的业务格局，近年来营收稳步提升，盈利能力提升较为显著。

核心投资逻辑：（1）**内贸受益装备升级换代和大飞机发展提速：**背靠航发集团内贸配套地位明确，中国航发成发为主要关联销售方。航空装备加速升级换代牵引国产航发需求向上，公司是重要配套单位；我国民航进入战略机遇期，大飞机进入规模化生产阶段，国产航发加速研制，公司努力成为重要配套商。（2）**外贸受益全球商业航空产能紧张，瞄准欧洲市场：**全球民航市场客运量快速复苏，但供应链问题仍为当前民航产业的关键挑战之一，国内航空航天核心企业外贸资质较为齐全，有望受益。公司深耕外贸业务，与GE航空航天、RR和霍尼韦尔合作紧密，机匣类产品上形成较强影响力，预计未来进一步拓展赛峰和RR等非美出海机会。（3）**盈利能力进一步提升可期。**随着公司军发民发、国内国外、航发燃机各领域需求景气向上，公司有望进一步释放规模效应、提质增效，盈利能力有望进一步提升。

根据2024年年报，2025年主要经营目标：营业收入44.60亿元，营业总成本预计43.37亿元（含销售、管理、研发、财务费用）。

我们预计2025-27年公司合并口径营业收入分别为44.73/55.29/69.80亿元，分别同比增长16.2%/23.6%/26.2%，归母净利润分别为0.99/1.31/1.73亿元，分别同比增长44.6%/31.7%/32.2%，预计2025-27年整体毛利率分别为16.26%/16.49%/16.67%。

具体来看：

（1）**内贸航空及衍生产品**，公司内贸配套地位明确，历年内贸业务和关联销售规模相当，明确的配套地位和稳定的客户关系为公司带来稳定的订单和可预期的内贸业绩增长。民用方面，我国民机机队规模和国产化需求景气向上，C919进入规模化生产阶段，国产民航发动机进展提速，公司努力成为重要配套商。与此同时，基于技术共性衍生需求，航改燃持续推进，有望形成新增量。预计2025-27年该业务营收分别同比增长13.68%/26.54%/29.93%，预计2025-27年该业务毛利率分别为13.90%/14.50%/15.00%。

（2）**外贸产品**，公司是航空发动机和燃气轮机零部件世界级优秀供应商，全球商业航空产能紧张，中国或成为民航业产能提升的重要角色，航发出海机会较大。公司深耕外贸业务，与GE航空航天、RR和霍尼韦尔合作紧密，民机产品布局几乎覆盖了客户当前所有主力机型，早已深度融入全球航空产业链，预计未来持续巩固现有优势的同时，进一步拓展赛峰和RR等非美出海机会。预计2025-27年该业务营收分别同比增长22.38%/18.80%/19.38%，预计2025-27年该业务毛利率分别为18.30%/18.50%/18.70%。

（3）**工业民品**，历史来看该业务占比较小，营收规模和毛利率水平波动较大，预计

2025-27年该业务营收分别同比增长20.00%/20.00%/20.00%，预计2025-27年该业务毛利率分别为3.00%/3.00%/3.00%。

(4) 费用率方面，销售费用方面，考虑公司拓展业务需求，预计2025-27年销售费用率分别为0.60%/0.60%/0.60%；管理费用方面，预计随着公司管理体系不断完善和提质增效不断推进，预计2025-27年管理费用率分别为5.65%/5.60%/5.50%；研发费用方面，考虑公司对技术研发的投入需求，预计2025-27年研发费用率分别为2.60%/2.60%/2.60%。

表8: 公司分业务拆分 (单位: 百万元)

	2024A	2025E	2026E	2027E
内贸航空及衍生产品				
收入	2571.54	2923.32	3699.15	4806.32
增长率 (%)	-24.77%	13.68%	26.54%	29.93%
成本	2217.12	2516.98	3162.78	4085.37
毛利	354.41	406.34	536.38	720.95
毛利率 (%)	13.78%	13.90%	14.50%	15.00%
外贸产品				
收入	1163.24	1423.56	1691.15	2018.88
增长率 (%)	16.23%	22.38%	18.80%	19.38%
成本	957.22	1163.04	1378.28	1641.35
毛利	206.01	260.51	312.86	377.53
毛利率 (%)	17.71%	18.30%	18.50%	18.70%
民品				
收入	45.25	54.31	65.17	78.20
增长率 (%)	54.96%	20.00%	20.00%	20.00%
成本	43.98	52.68	63.21	75.85
毛利	1.28	1.63	1.95	2.35
毛利率 (%)	2.82%	3.00%	3.00%	3.00%
其他业务				
收入	70.45	71.74	73.89	76.11
增长率 (%)	1.15%	3.00%	3.00%	3.00%
成本	12.50	12.73	13.11	13.50
毛利	57.95	59.01	60.78	62.61
毛利率 (%)	82.26%	82.26%	82.26%	82.26%
合计				
收入	3850.48	4472.92	5529.36	6979.51
增长率 (%)	-14.77%	16.17%	23.62%	26.23%
成本	3230.82	3745.43	4617.38	5816.08
毛利	619.66	727.49	911.98	1163.43
毛利率 (%)	16.09%	16.26%	16.49%	16.67%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

可比公司估值：公司目前主要业务是航空发动机及燃气轮机零部件的研发、制造、销售、服务，主要分为内贸航空及衍生产品、外贸转包产品两大业务板块。可比公司选取航空发动机和燃机轮机中下游环节，同步布局国内外两个市场的上市公司，包括航发动力（同属航发集团，航空发动机整机及部件研发生产、维修保障，燃气轮机研发生产企业）、航发控制（同属航发集团，航空发动机和燃气轮机控制系统，国际转包）、航宇科技（航发环锻件生产企业，布局国内外两个市场）、航亚科技（航发叶片国内外核心制造商）。由于公司聚焦航发燃机零部件研制，拥有机匣、钣金、叶片、轴承等四个专业化优势平台，与航发动力在配套层级上相似，航发控制与公司产品类存在差异，航宇科技属于公司上游环节，同时上文显示内贸关联交易主要关联方为中国航发成发，地位与航发动力主机厂类似，公司内贸趋势与关联交易强相关，因此公司合理估值水平更接近可比公司航发动力。

（1）格局端：公司内贸配套地位明确，受益我国军机升级换代需求和国产民航发动机进展提速，公司是军民用国产发动机重要配套商。外贸在全球范围内存在一定竞争，国内外多家航空制造企业都具备一定的生产加工能力，但考虑公司深耕外贸领域几十年，与GE航空航天、RR和霍尼韦尔合作紧密，机匣类产品上形成较强影响力，且未来规划进一步拓展欧洲机会，预计仍将收益全球民航需求景气提升。

（2）市场空间：军用航空装备加速升级换代牵引国产航发需求向上；我国民机机队规模和国产化需求景气向上，C919进入规模化生产阶段，国产航发加速研制；航发后市场空间广阔，海外成熟航空企业维修业务占比较高；全球商业航空产能紧张，我国非美航发出海机会较大；燃气轮机受益可持续发展和绿色贸易需求，军民航改燃持续推进。

（3）盈利能力：当前公司盈利能力水平较低，随着公司军发民发、国内国外、航发燃机各领域需求景气向上，公司有望进一步释放规模效应、提质增效，盈利能力有望进一步提升。综上，可以给予公司一定估值溢价，预计2025-27年公司EPS分别为0.30、0.40、0.52元/股，看好公司航空发动机和燃气轮机零部件世界级优秀供应商地位，内贸受益军民国产航发和燃机景气向上，外贸受益全球民航需求旺盛和未来布局非美出海，参考可比公司，给予公司25年95倍的PE估值，对应合理价值28.62元/股，给予“增持”评级。

表9：可比公司估值分析

公司名称	公司代码	业务类型	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE 估值水平			
				2024	2025E	2026E	2027E	2024	2025E	2026E	2027E
航发动力	600893.SH	航空发动机整机及燃气轮机研发生产	906.04	8.60	10.65	14.04	15.10	128.43	85.04	64.52	60.01
航发控制	000738.SZ	航空发动机和燃气轮机控制系统，国际转包	241.07	7.50	8.67	9.76	9.79	38.99	27.81	24.70	24.64
航宇科技	688239.SH	航发环锻件生产企业，布局国内外两个市场	58.82	1.89	2.68	3.41	4.01	29.23	21.98	17.23	14.66
航亚科技	688510.SH	航发叶片国内外核心制造商	46.77	1.27	1.74	2.26	2.82	35.57	26.90	20.66	16.61

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心（市值选取 2025/4/18 收盘）

六、风险提示

（一）重大行业政策调整的风险

高端装备行业属于典型的To G行业，考虑生产计划的保密性、战略性等，无论是需求端还是供给端均受政府政策影响较大。因此若相关政策发生调整（如影响较大的定价政策、采购政策）等，则易对板块产生一定系统下冲击。

（二）市场需求不及预期

军民用航空发动机、燃气轮机等市场需求及订单放量不及预期，国产替代不及预期的情况下，公司业务拓展和经营情况可能不及预期。

（三）新品研发风险

航空发动机产品研发周期跨度大，研发投入较高，具有不确定性。如果公司不能在研发方面取得持续进展，技术开发受阻，或者武器装备技术和商用航空发生重大变革，导致新产品研发失败，公司不能持续获得新增订单，将可能降低公司未来的持续盈利能力，并对公司经营造成较大不利影响。

资产负债表						现金流量表					
单位: 百万元						单位: 百万元					
至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	4,999	5,822	7,104	8,465	10,182	经营活动现金流	509	-1,126	-169	238	474
货币资金	617	303	347	426	675	净利润	107	136	195	257	346
应收及预付	1,441	2,579	3,192	3,784	4,480	折旧摊销	320	364	313	320	328
存货	2,921	2,906	3,520	4,200	4,959	营运资金变动	-15	-1,737	-816	-488	-355
其他流动资产	20	34	44	55	67	其它	97	111	139	148	154
非流动资产	2,133	2,375	2,251	2,119	1,979	投资活动现金流	-190	-194	-188	-188	-189
长期股权投资	0	0	0	0	0	资本支出	-190	-194	-187	-187	-188
固定资产	1,877	1,765	1,642	1,513	1,376	投资变动	0	0	0	0	0
在建工程	83	104	107	110	112	其他	0	0	-1	-1	-1
无形资产	121	119	115	110	105	筹资活动现金流	-34	999	394	29	-36
其他长期资产	52	386	386	386	386	银行借款	291	1,285	500	150	90
资产总计	7,132	8,197	9,354	10,584	12,161	股权融资	0	0	0	0	0
流动负债	4,029	4,687	5,541	6,463	7,653	其他	-324	-287	-106	-121	-126
短期借款	308	1,430	1,830	1,930	1,980	现金净增加额	289	-314	44	79	249
应付及预收	3,274	2,962	3,381	4,169	5,251	期初现金余额	321	610	296	340	419
其他流动负债	447	296	330	364	422	期末现金余额	610	296	340	419	668
非流动负债	571	859	960	1,011	1,052						
长期借款	428	592	692	742	782						
应付债券	0	0	0	0	0						
其他非流动负债	143	267	268	269	270						
负债合计	4,600	5,546	6,501	7,474	8,705						
股本	330	330	330	330	330						
资本公积	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027						
留存收益	193	261	368	499	673						
归属母公司股东权益	1,595	1,659	1,766	1,897	2,070						
少数股东权益	937	992	1,088	1,214	1,387						
负债和股东权益	7,132	8,197	9,354	10,584	12,161						

利润表					
单位: 百万元					
至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	4,518	3,850	4,473	5,529	6,980
营业成本	4,007	3,231	3,745	4,617	5,816
营业税金及附加	28	23	27	33	42
销售费用	21	23	27	33	42
管理费用	241	236	253	310	384
研发费用	78	105	116	144	181
财务费用	47	53	73	97	101
资产减值损失	-29	-26	-17	-16	-16
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	-2	-1	-1	-1	-1
营业利润	103	159	228	301	407
营业外收支	20	1	1	1	1
利润总额	123	160	229	302	407
所得税	16	24	34	45	61
净利润	107	136	195	257	346
少数股东损益	59	67	96	126	173
归属母公司净利润	48	69	99	131	173
EBITDA	468	580	615	719	836
EPS (元)	0.15	0.21	0.30	0.40	0.52

主要财务比率					
至 12 月 31 日	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
成长能力					
营业收入增长	18.8%	-14.8%	16.2%	23.6%	26.2%
营业利润增长	17.2%	54.4%	43.3%	31.8%	35.1%
归母净利润增长	3.1%	42.9%	44.6%	31.7%	32.2%
获利能力					
毛利率	11.3%	16.1%	16.3%	16.5%	16.7%
净利率	2.4%	3.5%	4.4%	4.6%	5.0%
ROE	3.0%	4.1%	5.6%	6.9%	8.4%
ROIC	3.7%	3.7%	4.6%	5.6%	6.7%
偿债能力					
资产负债率	64.5%	67.7%	69.5%	70.6%	71.6%
净负债比率	181.7%	209.2%	227.8%	240.3%	251.8%
流动比率	1.24	1.24	1.28	1.31	1.33
速动比率	0.47	0.57	0.59	0.60	0.62
营运能力					
总资产周转率	0.67	0.50	0.51	0.55	0.61
应收账款周转率	5.56	2.58	1.93	1.96	2.12
存货周转率	1.43	1.11	1.17	1.20	1.27
每股指标 (元)					
每股收益	0.15	0.21	0.30	0.40	0.52
每股经营现金流	1.54	-3.41	-0.51	0.72	1.44
每股净资产	4.83	5.02	5.35	5.75	6.27
估值比率					
P/E	127.47	94.52	80.36	61.02	46.17
P/B	3.96	3.95	4.53	4.21	3.86
EV/EBITDA	14.13	14.70	16.95	14.58	12.35

广发军工行业研究小组

- 孟祥杰：首席分析师，清华大学机械工程博士、哈佛大学访问学者，航天科工实业背景，曾任方正证券军工首席分析师，主要从事军工信息化、新材料及军工高端制造领域研究。
- 吴坤其：资深分析师，对外经济贸易大学精算本科、金融学硕士，曾任方正证券军工研究员，主要覆盖军工新材料、军工电子。
- 邱净博：资深分析师，北京航空航天大学硕士，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 邵艺阳：高级研究员，中国人民大学硕士，2023年加入广发证券发展研究中心。
- 史嘉麒：研究员，南洋理工大学硕士，2024年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10% 以上。
- 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于 -10% ~ +10%。
- 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10% 以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15% 以上。
- 增持：预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。
- 持有：预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于 -5% ~ +5%。
- 卖出：预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5% 以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26 号广发证券大厦 47 楼	深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 31 层	北京市西城区月坛北 街 2 号月坛大厦 18 层	上海市浦东新区南泉 北路 429 号泰康保险 大厦 37 楼	香港湾仔骆克道 81 号广发大厦 27 楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4 号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，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者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1)广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。