



# “十五五” 启幕，陆海空天全域加速

## —— 国防军工 2026 年度策略报告

军工首席分析师：李良

军工行业分析师：胡浩淼

# “十五五”启幕，陆海空天全域加速

## ——国防军工 2026 年策略报告

2025 年 11 月 19 日

### 核心观点

- **2025 年回顾。经营侧：**军工板块前三季度整体表现为增收不增利，主要因为“十四五”末年交付冲刺叠加降价带来的盈利能力承压。**估值侧：**板块整体估值（TTM）64.2X，高于中枢 54.6X，历史分位数约 85.1%。
- **2026 年展望。**1) 军贸的“名片效应”带来的长尾效应被低估；2) 下一个五年，装备智能化必将提速，助力新质战斗力提升；3) 当前国际局势下，供应链安全的战略溢价将被重估；4) “十五五”初期，军方与整机厂会进入需求确认与产能储备阶段，产业链上游采购需求或将先行释放。
- **地缘冲突驱动军贸需求加速释放。**2024 年中国军贸 32.2 亿美元（约 220 亿人民币），占比 2.9%，提升空间较大。印巴冲突中，我国装备“名片效应”凸显，全球市场占有率有望显著提升。预计 2030 年，中制装备的全球市占率将达 15-20%，市场需求约 1500 亿-2000 亿元/年，空间广阔。
- **国产迭代加快+算力需求拉动，“两机”和民机增量可期。**1) 航发领域，受益于新增军机列装、存量军机换发与国产替代需求释放，行业成长空间明确；工业燃机领域，全球 AIDC 建设推动燃气轮机需求速增，预计 2030 年全球新增燃气轮机需求达 413 亿美元，5 年复合增速 15% 左右。2) C919 关键分系统存卡脖子预期，客观上加速航空产业链自主化。C919 国产化率约 60%，订单超 1500 架，29 年目标下线 150 架，届时有望带来 89% 的航空产业营收增长。
- **智能化&信息化升级，新质战斗力加速形成。**“十五五”装备建设的重心将转向智能化发展，人工智能等前沿技术在军事领域的深度融合将成为关键驱动力。“十五五”资源将向能快速形成体系化作战能力的关键装备倾斜，例如新一代战机、远程低成本精确打击装备、无人/反无人装备等。新兴产业迎战略窗口期，海空天全域加速，低空产业/无人机、深海科技、商业航天、AI+军事、水下攻防等领域将受益于未来战场形态变化的积极影响，α 机会涌现。
- **投资建议：26 年聚焦军工产业链上游、军贸、两机和装备智能化机会。****短期看**，2026 年作为“十五五”首年，主机端有望开启新一轮备货周期，军工产业链上游或将率先受益，订单端牵引最早于 25 年末启动。**中期看**，军贸需求迎重大拐点，带动装备总需求“量价”齐升，主机和关键分系统厂商显著获益。AI 对发电侧的强劲需求有望带动燃机产业链持续强势。**长期看**，聚焦 2027 年建军百年重要节点，国防开支有望维持 7% 左右的较高增速，叠加新一代主战装备迭代加速和新质战斗力需求跃升，行业高景气有望延续。

### 建议关注：

- **军贸领域：**中航沈飞、航天南湖、国睿科技、航天彩虹、中航成飞；
- **商业航天+低空+深海科技：**中国卫星、航天电子、四川九洲、中科海讯；
- **弹产业链：**菲利华、理工导航、长盈通、航天电器；
- **两机产业链：**航发动力、华秦科技、航宇科技、钢研高纳；
- **智能化&信息化：**复旦微电、紫光国微、晶品特装、智明达。

- **风险提示：**改革不及预期、军品审价、下游订单不及预期、竞争加剧的风险。

### 重点公司盈利预测与估值

股票代码	股票名称	EPS			PE			投资评级
		2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	
600760.SH	中航沈飞	1.3	1.5	2.8	46.4	39.1	33.2	推荐
002049.SZ	紫光国微	2.0	2.7	2.9	38.4	28.4	22.2	推荐
688281.SH	华秦科技	1.5	2.0	2.3	43.4	32.7	25.6	推荐
688239.SH	航宇科技	1.2	1.6	2.6	42.8	31.8	25.6	推荐

资料来源：iFind，中国银河证券研究院

### 国防军工行业

推荐 维持

### 分析师

李良

☎：010-80927657

✉：liliang\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130515090001

胡浩森

☎：010-80927657

✉：huhaomiao\_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130521100001

### 相对沪深 300 表现图

2025-11-19



资料来源：iFind，中国银河证券研究院

### 相关研究

## 目录

## Catalog

一、“十五五”启幕，陆海空天全域加速.....	4
（一）2025 年整体回顾.....	4
（二）“十五五”规划：国防实力重要性升级，陆海空天全域加速.....	6
（三）2026 年展望：关注四个投资维度.....	8
二、主线一：未来五年，装备智能化必将提速.....	9
（一）新一代战机进入布局期，主力战机迭代加速.....	9
（二）无人机：蜂群助力下一代战场，军贸催化产业乘风而起.....	12
（三）精确制导武器：导弹和远火互相协同、互为补充.....	15
（四）水下攻防体系：无人装备崭露头角，水下感知链建设持续推进.....	17
（五）C919：商用化逐步落地，国产化进展或将加速.....	19
三、主线二：地缘冲突催生增量，军贸需求加速释放.....	24
（一）印巴冲突擦亮中国装备名片.....	24
（二）军贸市场面朝大海，春暖花开.....	25
（三）军贸业务牵引，主机厂盈利能力有望显著提升.....	26
四、主线三：国产迭代加快+算力需求拉动，“两机”增量可期.....	27
（一）航发需求侧：需求增长、维修换装、国产替代三轮驱动.....	28
（二）工业燃机：全球 AIDC 需求大增，国内配套产业链受益.....	29
（三）发动机产业链价值分析：以航空发动机为例.....	32
五、主线四：新兴产业战略窗口期，海空天全域加速.....	34
（一）低空经济：军民融合加速，“十五五”万亿赛道开启.....	34
（二）深海科技：顶层设计明确，“十五五”国家战略级赛道加速产业化.....	36
（三）低轨卫星：航天强国加速布局，产业有望乘风而起.....	38
六、投资策略：26 年聚焦四条主线.....	43
（一）投资策略：26 年聚焦军工产业链上游、军贸、两机和装备智能化机会.....	43
（二）重点标的估值.....	43
七、风险提示.....	45

# 一、“十五五”启幕，陆海空天全域加速

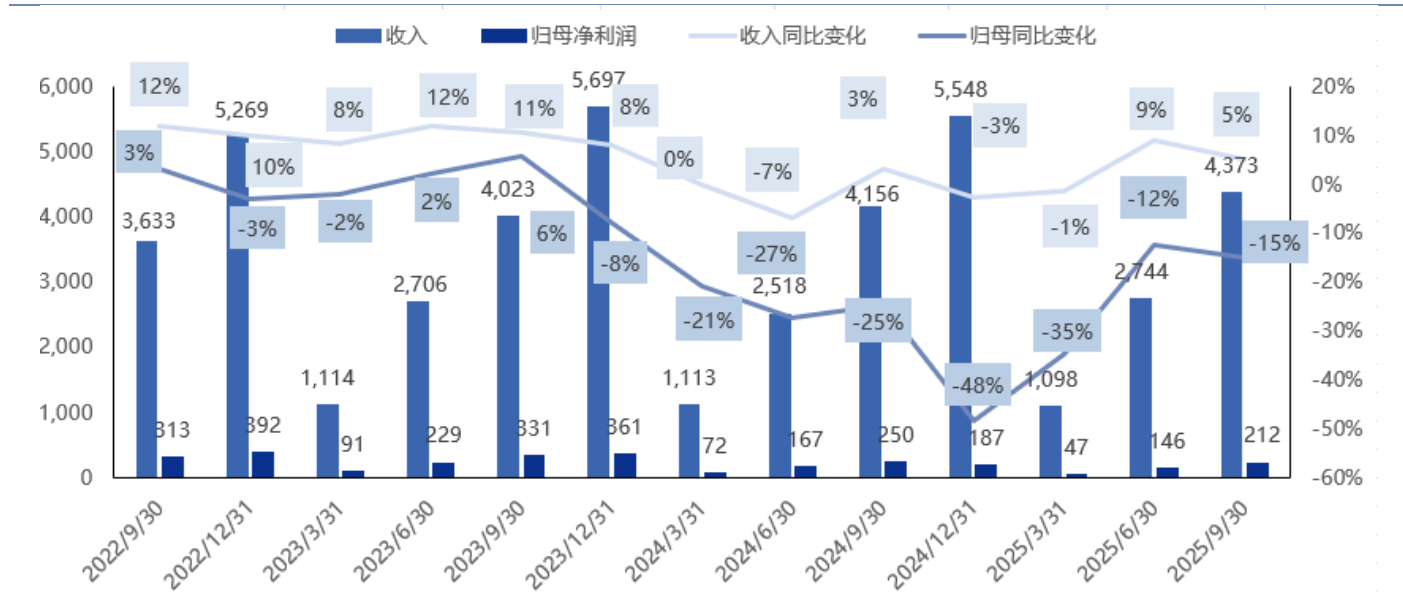
## （一）2025 年整体回顾

### 1. 基本面

2025 前三季度军工行业营收 4372.76 亿元，同比增加 5.21%；归母净利润 212.34 亿元，同比减少 14.97%，降幅略有增长。整体业绩表现符合预期，增收不增利，主因为“十四五”末年交付冲刺叠加降价带来的盈利能力承压。

2025 前三季度板块整体毛利率 18.90%，同比减少 10.58pct，随着下游降价趋势逐步向全产业链传导，行业毛利率仍面临较大压力；此外，在收入增长同时，期间费用率同比下降 0.07pct，达到 7.08%，行业降本增效取得一定成效。

图1：2022 -2025 季度累计军工板块经营情况（累计值，单位：亿元）



资料来源：IFinD，中国银河证券研究院

### 2. 行情面

截止 2025 年 11 月 19 日，SW 军工报收 1692 点，年初至今涨跌幅为 14.70%，分别相较沪深 300 和创业板指涨跌-1.91pct 和-28.97pct。板块行情与大盘整体联动性较强，并在 5 月初、6 月底至 9 月以及 10 月底以来等多个阶段受到关键事件驱动，呈现出结构性特征。

- 2025 年 5 月初，印巴边境冲突升级，巴基斯坦使用的中制装备在实战中表现优异，市场对军贸订单预期升温，推动板块快速上行。
- 2025 年 6 月，官方宣布将于 9 月 3 日举行抗战胜利 80 周年阅兵，其中展示的新一代装备彰显了国防科技发展方向，有效提振了市场对军工板块的预期。阅兵前，市场关注度显著提升；阅兵圆满落幕后，行业逻辑进一步向装备批产列装的基本面驱动转变，体现出更加稳健的中长期发展态势。
- 10 月底以来，二十届四中全会召开强化了“十五五”装备规划预期，首次提出“航天强国”，板块重启升势，新质战斗力和航天方向领涨。

图2：年初至今 SW 军工涨跌幅



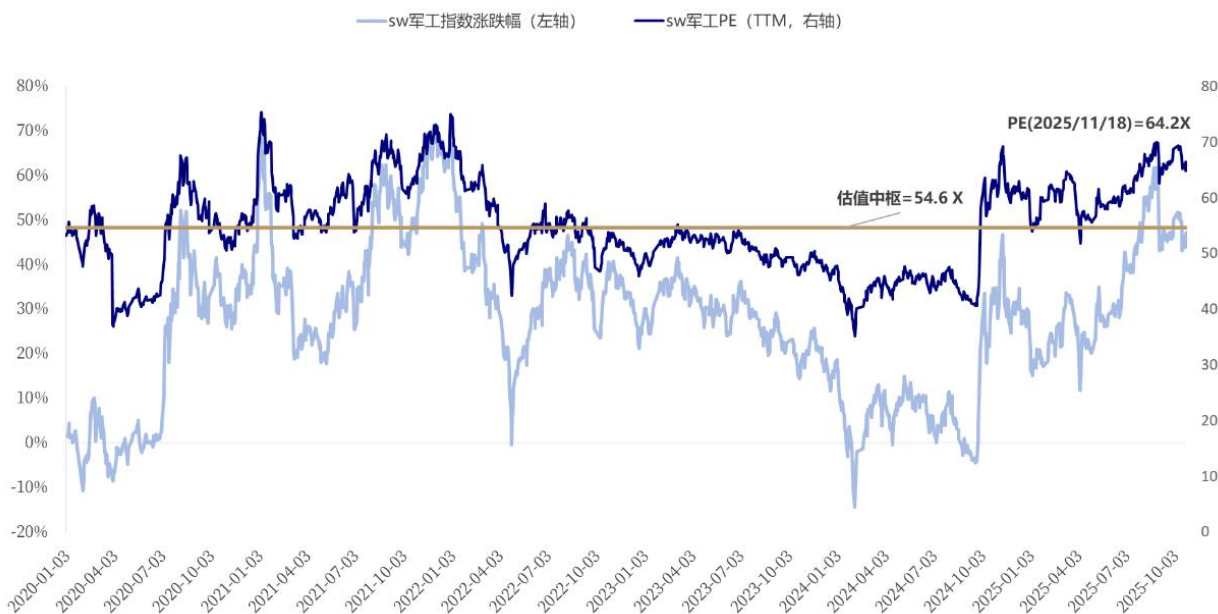
资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

### 3.估值面：当前军工板块估值高于估值中枢

2020 年初以来, 因备战需要, 军工行业迎来大规模装备采购订单, 军工上市公司业绩逐步兑现, 板块首次被市场纳入基本面投资的逻辑框架, 估值与成长匹配研究成为主流。

截至 2025 年 11 月 18 日, sw 军工板块整体估值 (TTM) 64.2X, 高于 2020 年以来估值中枢 54.6X, 历史分位数约 85.1%。

图3：sw 军工板块估值 PE (TTM) 历史走势情况



资料来源：iFind，中国银河证券研究院



(二) “十五五”规划：国防实力重要性升级，陆海空天全域加速

2025 年 10 月 20 日至 23 日，中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议在北京召开。会议审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》。

表1：十九届五中全会、二十届四中全会中关于国防军工相关表述内容比较

会议公报	中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议公报	中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议公报
发布日期	2020 年 10 月 29 日	2025 年 10 月 23 日
主要目标	<p>“十四五”时期经济社会发展主要目标：</p> <p>(1) 经济发展取得新成效，在质量效益明显提升的基础上实现经……</p> <p>(6) 国家治理效能得到新提升…<b>国防和军队现代化迈出新步伐。</b></p>	<p>“十五五”时期经济社会发展的主要目标：</p> <p>(1) 高质量发展取得显著成效；</p> <p>……</p> <p>(7) <b>国家安全屏障更加巩固；</b></p> <p>二〇三五年实现我国经济实力、科技实力、<b>国防实力</b>、综合国力和国际影响力大幅跃升……，基本实现社会主义现代化。</p>
五年规划建议	<p>一、坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。</p>	<p>一、坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，加快建设制造强国、质量强国、<b>航天强国</b>、交通强国、网络强国，保持制造业合理比重，构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系。要优化提升传统产业，<b>培育壮大新兴产业和未来产业</b>，促进服务业优质高效发展，构建现代化基础设施体系。</p>
	<p>二、加快发展现代产业体系，推动经济体系优化升级。要提升产业链供应链现代化水平，<b>发展战略性新兴产业。</b></p>	<p>二、加快高水平科技自立自强，<b>引领发展新质生产力。</b></p>
	<p>十一、统筹发展和安全，建设更高水平的平安中国。坚持总体国家安全观，……筑牢国家安全屏障。要<b>加强国家安全体系和能力建设</b>，确保国家经济安全，保障人民生命安全，维护社会稳定和安全。</p>	<p>十一、<b>推进国家安全体系和能力现代化</b>，建设更高水平平安中国。坚定不移贯彻总体国家安全观……。要健全国家安全体系，<b>加强重点领域国家安全能力建设</b>，提高公共安全治理水平，完善社会治理体系。</p>
	<p>十二、加快国防和军队现代化，实现富国和强军相统一。贯彻习近平强军思想，……，<b>加快机械化信息化智能化融合发展，全面加强练兵备战</b>，……，确保二〇二七年实现建军百年奋斗目标。要提高国防和军队现代化质量效益，促进国防实力和经济实力同步提升，<b>构建一体化国家战略体系和能力，推动重点区域、重点领域、新兴领域协调发展</b>，优化国防科技工业布局，巩固军政军民团结。</p>	<p>十二、如期实现建军一百年奋斗目标，<b>高质量推进国防和军队现代化</b>。贯彻习近平强军思想，……，按照国防和军队现代化新“三步走”战略，……，<b>边斗争、边备战、边建设</b>，加快机械化信息化智能化融合发展，提高捍卫国家主权、安全、发展利益战略能力。要<b>加快先进战斗力建设</b>，推进军事治理现代化，<b>巩固提高一体化国家战略体系和能力。</b></p>
关于祖国统一表述	<p>要保持香港、澳门长期繁荣稳定，推进两岸关系和平发展和祖国统一。</p>	<p>促进香港、澳门长期繁荣稳定，推动两岸关系和平发展、<b>推进祖国统一大业</b>，推动构建人类命运共同体。</p>

资料来源：新华社，中国银河证券研究院

**推进祖国统一大业，两岸关系或将战略推进：**相较“十四五”时期“推进两岸关系和平发展和祖国统一”，“十五五”强调“推进祖国统一大业”。“统一大业”首次提出，标志着对台政策在国家战略布局中的优先级和重要性进一步提升，同时强化了推进统一的现实紧迫性，我们认为，“十五五”期间两岸关系或将得到实质性的战略推进。

**国防实力重要性升级，重点领域安全建设持续深化。**“十四五”目标中明确“国防和军队现代化迈出重大步伐”，侧重于制度构建和能力起步。“十五五”目标增加“国家安全屏障更加巩固”，并在 2035 年远景中将国防实力与经济、科技、综合国力等并列提出，标志着安全议题从单项能力建设升级为系统性工程，要求国防建设更深层次融入国家发展全局，国防实力重要性再度升级。在具体实践路径上：“十四五”建议着重“加强国际安全体系和能力建设”，侧重基础层面的能力铺设；“十五五”则进一步明确“推进国家安全体系和能力现代化”和“加强重点领域国家安全能力建设”，强调体系现代化的同时，聚焦关键领域的强链补链。

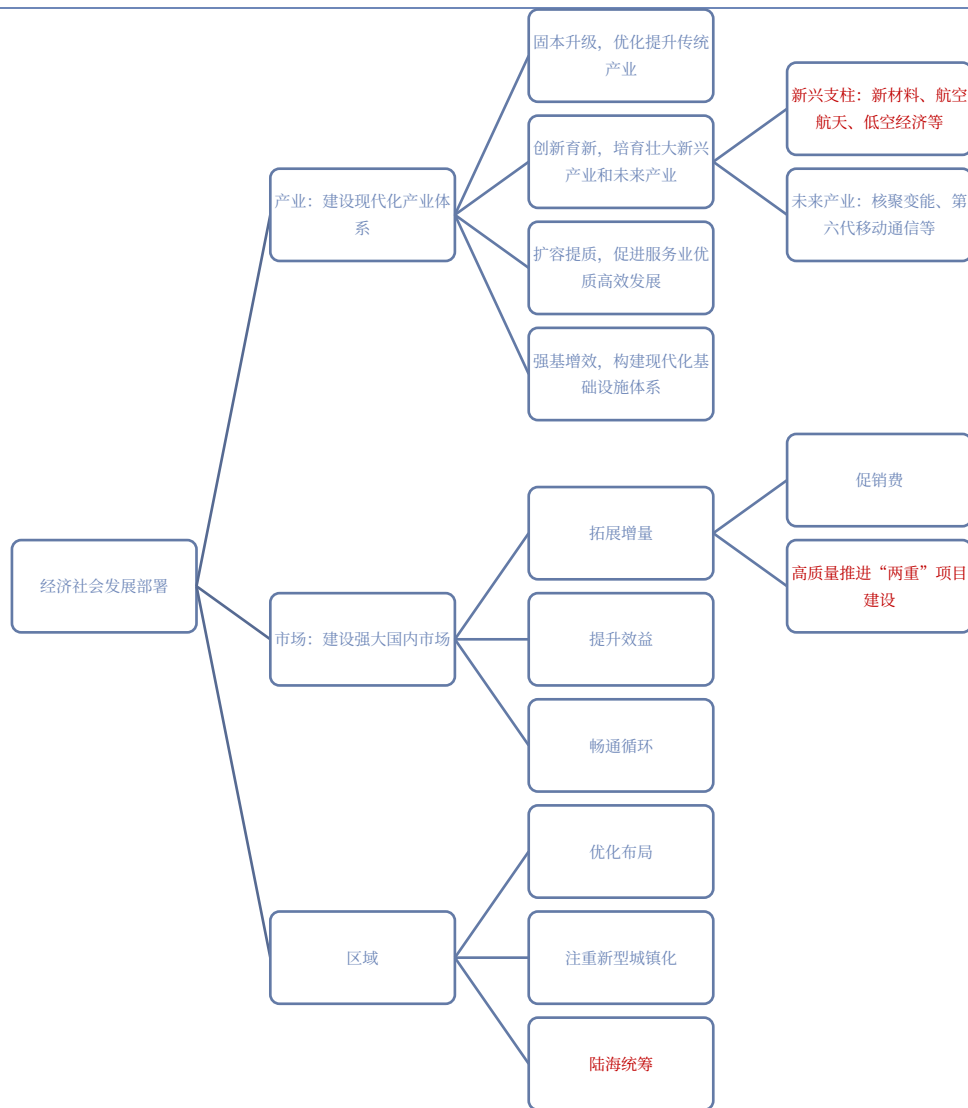
**装备建设从规模扩张全面转向追求质量效能。**对比两个时期，我们认为“十五五”的装备发展将呈现以下特征：

- **技术方向：**“十五五”将高质量推进国防和军队现代化，我们认为装备建设的重心转向智能化发展，即通过技术创新和体系优化提升作战效能，人工智能等前沿技术在军事领域的深度融合将成为关键驱动力。
- **列装节奏：**“十四五”时期要求“全面加强练兵备战”，侧重于训练和能力积累；而“十五五”将表述升级为“边斗争、边备战、边建设”，体现了建军百年目标的紧迫性和对目标实现的坚定决心。装备发展需与实战需求紧密联动，装备迭代和列装有望加速。
- **发展领域：**“十四五”表述“推动重点区域、重点领域、新兴领域协调发展”，“十五五”简化为“加快先进战斗力建设”，将装备发展的核心聚焦于战斗力提升，目标导向更加清晰明确。我们认为，“十五五”资源将向能快速形成体系化作战能力的关键装备倾斜，例如新一代战机、远程低成本精确打击装备、无人/反无人装备等。

**新兴产业转化为新兴支柱产业，陆海空天布局全域加速。**“十五五”建议延续 2025 年政府工作报告精神，强调培育壮大新兴产业，打造新兴支柱产业，政策着力点精准覆盖低空经济、商业航天、深海科技三大战略新兴领域，构成覆盖陆海空天的立体产业布局。这将催生出数个万亿级甚至更大规模的市场，这些领域与国防军工体系具有天然的技术同源性，产业链与军工高度重合，为相关公司开拓军转民第二成长曲线创造条件。

- 《建议》首次提出航天强国，产业发展方向更加具体明确，战略引领作用凸显。未来商业卫星产业将真正迎来需求侧与供给侧双向发力的时代，产业发展将进入快车道。
- 低空经济已逐步跨越技术验证阶段，进入应用生态构建的关键时期。随着低空飞行管制政策优化、通用机场网络等基础设施逐步完善，规模化应用场景如无人机物流、空中游览、城市空中交通（UAM）等有望在“十五五”期间加速落地，或将带动飞行器研发、空管系统、运维服务等产业链环节快速增长。
- 《建议》提出加强海洋开发利用保护，坚定维护海洋权益和安全等举措，将进一步推动海洋经济高质量发展，加快海洋强国建设。此前，深海科技首次已写入国家战略性新兴产业发展规划，标志着海洋强国战略进入新阶段，新技术新应用有望持续涌现。我国海洋经济总量已突破 10 万亿元，发展空间广阔。

图4：“十五五”时期经济社会发展部署



资料来源：国务院新闻办公室，中国银河证券研究院

### （三）2026 年展望：关注四个投资维度

从军工产业链中看，2026 年作为“十五五”规划首年，军工产业链上游或将率先受益于行业备货周期的启动。从历史规律看，军工装备采购具有规划先行、备货前置的特征，新五年规划初期，军方与整机厂会进入需求确认与产能储备阶段，高温合金、钛合金等上游原材料、特种电子元件等核心零部件的采购需求或将逐步释放。因此我们认为 2026 年上游企业的订单增速、营收确定性将高于产业链中后端，尤其是与战机、导弹等主战装备配套的上游细分领域。

**2026 年展望：**1) 军贸的“名片效应”带来的长尾效应被低估；2) 下一个五年，装备智能化必将提速，助力新质战斗力提升；3) 当前国际局势下，供应链安全的战略溢价将被重估。4) 新五年规划初期，军方与整机厂会进入需求确认与产能储备阶段，产业链上游采购需求或将先行释放。军工行业虽面临短期订单波动的挑战，但军费增长的确定性、装备放量的紧迫性与技术突破的持续性，将共同支撑行业迈入业绩兑现期，估值修复窗口亦同步开启。

从结构性机会来看，我们建议关注四大主线：聚焦军工产业链上游、军贸、两机和装备智能化机会，业绩兑现期亦临近。



## 二、主线一：未来五年，装备智能化必将提速

### （一）新一代战机进入布局期，主力战机迭代加速

#### 1.新一代战机需求：承担信息流转与火力投送双重职能的关键作战节点

军用作战飞机的角色定位发生根本性转变，成为承担信息流转与火力投送双重职能的关键作战节点。随着网络中心战理念的深度落地，现代战争形态已从传统模式加速演进为网络化体系对抗。在此背景下，军用作战飞机的角色定位发生根本性转变：其不再是具备独立作战能力的单一武器平台，而是融入全域作战体系、承担信息流转与火力投送双重职能的关键作战节点。

表2：新一代军用作战飞机发展的需求分析

领域	新变化	具体措施
体系对抗 对军用作战飞机发展的需求	飞行器作战范围向空、天、地、海一体化的体系对抗方向延伸。	<b>扩大军用作战飞机的作战包线：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 研制在飞行中能够自主灵活地改变自身外形的变体飞机，以获得最佳的作战效能，提高飞机的体系贡献度；</li><li>● 新一代机载武器需拓展作战域到临近空间，可多域全向打击。</li></ul>
	未来侦察探测系统将呈现网络化、全方位、多层次的特征，能够同时覆盖空中、地面、海面。	<b>提高军用作战飞机的隐身能力：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 雷达工作波段延伸，低频发展到 L、P 波段，高频到毫米波段，同时产生变频、变极化等雷达技术。</li><li>● 开发更加强大的隐身技术，例如等离子体隐身技术等。</li></ul>
	机载武器在未来体系对抗条件下仍有不足。	<b>开发更加高效的机载武器装备：</b> 继续发展导弹等现有武器，加强定向能武器等新概念武器装备的研究。
	雷达的信号处理能力影响作战任务执行效率和武器装备的作战效能。	<b>发展新型机载雷达技术：</b> 传统机载雷达装备难以对未来战场复杂的电磁信号进行高效处理，亟须研究机载量子雷达等新型雷达技术。
人工智能 对军用作战飞机发展的赋能	航空电子设备更加先进、操作更复杂，对飞行员的要求更高。	<b>提升航空电子系统的智能化水平：</b> 采用人工智能技术来提高航电系统的智能化水平、降低飞行员的操作和认知压力
	传统导弹武器生存能力和打击能力受到严重的制约。	<b>提高机载武器系统的智能化程度：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 提高机载导弹的飞行性能、突防能力和综合作战效能；</li><li>● 加快智能化机载导弹的开发与研制。</li></ul>
	无人作战飞行器容易受到无线电干扰和导航诱骗，而且自主作战能力有限。	<b>增强无人作战飞机的智能自主作战能力：</b> UCAV 必须具有良好的操控性以及自主性、可靠性和安全性等。
云协同 对军用作战飞机发展的促进	作战方式转变为体系支撑、整体联合。	<b>提高作战中的资源利用效率：</b> 可以采用云协同的池式管理方式，将战场中的各类战术、战略资源和计算机、网络等基础资源连接起来，建立作战资源池，对资源进行科学管理和高效调度，提高武器装备体系的联合作战效能。
	未来战争中武器装备的隐身性能将显著提升，对反隐身装备提出了新的要求。	<b>增强军用作战飞机的反隐身作战能力：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 综合利用空基、天基、地面、海面等多种情报侦察装备的目标探测信息，获取隐身目标的精确位置，并与其他装备协同攻击。</li><li>● 利用云协同技术，将海、陆、空、天各种侦察和打击资源聚合为作战资源池，进行协同反隐身作战，最大限度地提高作战效能。</li></ul>

资料来源：《未来作战飞机发展需求分析及关键技术探讨》徐晗等，2025，中国银河证券研究院

**提升作战飞机的智能化水平，成为各国争夺未来战场主动权的必然选择。**要在未来高对抗、高复杂的战场环境中确保生存性并高效完成作战任务，作战飞机必须打破航空技术与信息技术的壁垒，提高自身的信息感知和信息交互能力，更加有效地利用信息资源。与此同时，智能技术的突破性发展正为军事领域带来颠覆性影响。在未来战争中，数据将成为核心战略资源，人工智能算法则是挖掘数据价值、提升作战效能的关键引擎。从目标智能识别、作战方案动态优化，到武器系统自主控制，智能化已成为决定战争胜负的核心要素之一。在此趋势下，提升作战飞机的智能化水平，成为各国争夺未来战场主动权的必然选择。

**多国已开始第 6 代战机的方案设计和研发工作。**为了在未来战争中夺得制空权，取得作战优势，美、俄等军事大国在研制第 5 代作战飞机的同时，也开始了第 6 代战机的方案设计和研发工作。第 6 代战机仍然以对空和对地作战为核心，在战争中主要使用精确制导武器，初步使用机载高能激光武器等定向能武器，并借助网络系统与其他作战平台进行协同作战。此外，世界各国也在加快研制无人作战飞机等新型战机。

## 2. 美国六代机进展缓慢

**美国空军六代机项目为 NGAD，花落波音公司，战机代号 F-47。**下一代空中优势（Next Generation Air Dominance, NGAD）项目始于 2010 年代早期，旨在研发可与无人机协同作战的第六代战斗机，以取代现役 F-22 战斗机。2025 年 3 月，波音公司被选定执行 NGAD 项目生产工作，该新型战斗机被正式命名为 F-47。据央视新闻报道，F-47 项目成本高昂，其工程与制造开发合同价值逾 200 亿美元，整个项目总成本预计达数千亿美元。鉴于波音公司 2024 年录得约 118 亿美元亏损，F-47 合同有望显著改善其财务状况，并有助于平衡美国国防工业格局。

表3: F47 性能和采购计划

作战半径	超过 1000 海里（约合 1852 公里），大幅超越将被取代的 F-22 “猛禽”战斗机的作战半径（590 海里）
隐形能力	达到“隐形++”，超过了 F-22（“隐形+”）和 F-35A（“隐形”）。这表明新战机的全雷达频段隐形能力将得到提升，红外特征将大幅降低。
飞行速度	将超过 2 马赫，即超过两倍音速
空军采购计划	美国空军计划采购超过 185 架 F-47 战斗机，从本世纪 30 年代开始用 F-47 取代 F-22。美国空军将为这些 F-47 战斗机配备 1000 多架协作战斗机。
时间节点	F-47 以及两款协作战斗机都将在 2025 年至 2029 年期间具备行动能力。

资料来源：美国空军参谋长戴维·奥尔文，参考消息，中国银河证券研究院

**美国海军第六代战斗机项目为 F/A-XX，目前承包商尚未官宣。**该项目于 2012 年启动，并将推进美国空军 NGAD 项目的发展。据 2025 年 3 月美国“战区”网站报道，参与 F/A-XX 项目竞标的主要承包商为诺斯罗普·格鲁曼公司和波音公司；洛克希德·马丁公司已于 3 月初因提案“不符合美国海军标准”被淘汰。2025 年 8 月，诺斯罗普·格鲁曼公司在其官网发布了 F/A-XX 下一代舰载战斗机概念渲染图，初见端倪。

图5: 美国空军四至六代机信息图



资料来源: 美国空军参谋长戴维·奥尔文, 中国银河证券研究院

图6: 美国海军 F/A-XX 下一代舰载战斗机概念渲染图



资料来源: 诺斯罗普·格鲁曼官网, 中国银河证券研究院

二者均计划于 2030 年服役, 资源分配压力导致 F/A-XX 项目进度放缓。在 2025 财年《国防授权法案》中, F/A-XX 项目预算仅获批 5382.8 万美元, 较申请的 4.5 亿美元大幅削减近 90%, 致使该项目几近停滞。2025 年 7 月, 参议院拨款委员会通过的《国防授权法案》将 F/A-XX 项目预算提升至 14 亿美元。鉴于研发资源与时间限制, 叠加维持全球空中优势的紧迫需求, 美国国防领导层已将空军 F-47 项目列为优先事项, 由此导致 F/A-XX 战机项目推迟, 或对美国海军战备能力构成潜在影响。

我国将加快新一代战机技术突破, 构建更具韧性的国防工业体系。对于我国而言, 中期看, F-47 项目多次搁置以及 F/A-XX 项目放缓, 为中国六代机研发争取战略缓冲。长期看, 美国或借六代机强化印太地区空中优势的战略意图, 我国将加快新一代战机技术突破, 构建更具韧性的国防工业体系。

在 2025 年播出的《海峡两岸》节目中, 专家指出, 我国第六代战斗机或将强化全向隐身能力、升级动力系统和采用更大弹舱等设计, 可携带更多精确制导弹药和射程更远的空空导弹, 针对地面和海上移动目标的精准火力猎杀能力全方位提升。

在多样化作战需求、颠覆性科技和经济投入的推动下, 世界主要军事强国正加快空军武器装备的探索。具体表现为: 加强对现役装备的升级改进, 推动以作战飞机、支援保障飞机、无人机等为重点的现代化建设, 这标志着空军装备发展进入新阶段。我们认为“十三五”是五代机的孕育期, “十四五”是国产五代机的茁壮成长期, 而“十五五”将成为六代战机整体超越期。

从产业链维度看, 航空产业链可以分为三个层级, 分别为上游的航空材料及元器件供应, 中游的机电、航电、发动机等重要分系统和机体部组件, 以及下游的整机制造企业和航空维修企业。随着六代机的登场, 信息化、智能化和集成化将进一步提升, 整机类企业格局清晰, 卡位明确, 有望率先受益, 关注中航沈飞 (600760.SH)、中航成飞 (302132.SZ)、中航西飞 (000768.SZ)、洪都航空 (600316.SH); 关键分系统领域优先关注壁垒与格局兼具的航发动力 (600893.SH) 和华秦科技 (688281.SH); 产业链上游关注受益于信息化和智能化发展趋势的复旦微电 (688385.SH)、紫光国微 (002049.SZ) 等。

图7：航空制造产业链情况



资料来源：iFind，中国银河证券研究院

## （二）无人机：蜂群助力下一代战场，军贸催化产业乘风而起

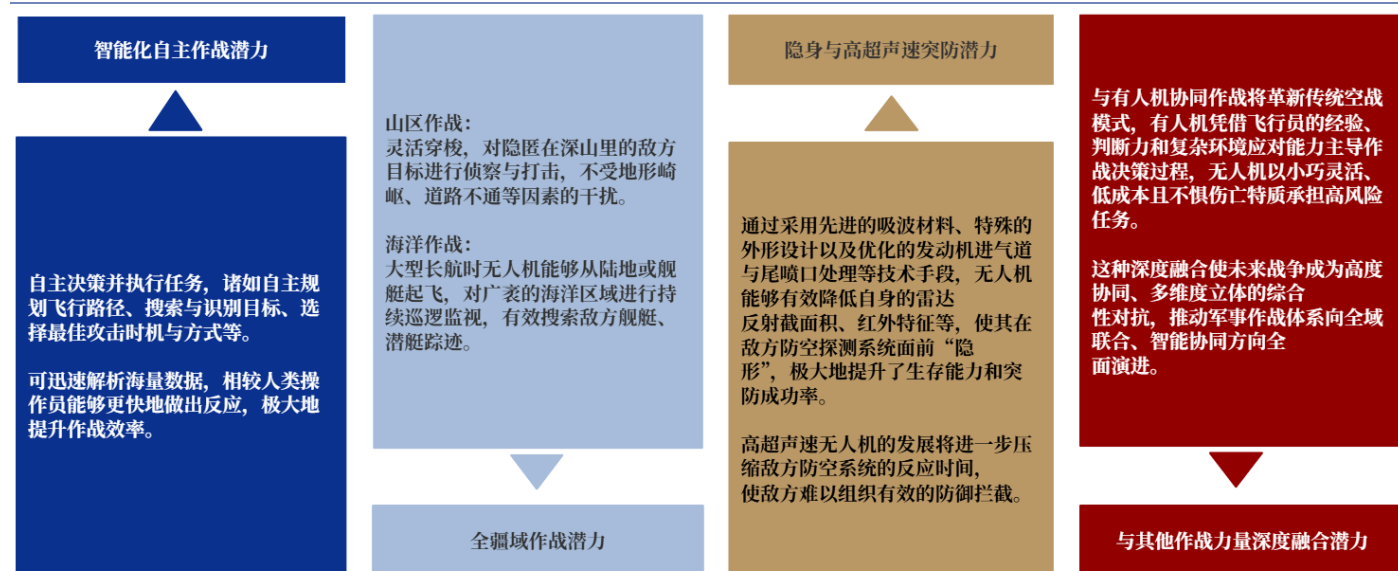
### 1. 无人机助力下一代战场

在现代军事战略布局中，无人机地位核心且类型多样，可按需选用于不同作战任务。侦察时，凭借先进传感设备突破阻碍防线；监视时，依靠气动与能源系统长时间巡航。在目标指示与电子战方面，通过搭载相关装置干扰敌方系统并指示目标。随着科技发展，无人机正从辅助向核心作战力量转变，重塑作战模式，改变力量平衡，未来战场潜力巨大。此外，无人机作战将不再局限于单一领域，而是向陆、海、空、天、电、网等多域融合方向发展。

- 在空中，无人机蜂群可与有人战机、预警机等协同作战，实施侦察、干扰、攻击等任务。
- 在海上，与舰艇、无人舰艇配合，执行反潜、反舰、海上巡逻等任务。
- 在陆地，与地面部队协同，为其提供侦察情报、火力支援。
- 其它方面，融入太空和网络领域，与卫星、网络战装备联动，形成全方位、多层次的作战体系。



图8：无人机在未来战争中的潜力



资料来源：《论无人机在未来军事作战中的潜力》徐天旭等，中国银河证券研究院

### 当前无人机蜂群作战的核心发展路径主要呈现两大方向：大规模自主集群作战系统与有人/无人协同系统。

- 大规模集群系统采用去中心化架构，通过群体智能算法驱动百架级无人机实现自主协同，其核心能力体现在动态任务分配、具备高弹性的编队控制以及分布式毁伤评估等环节，即使在部分损毁的情况下仍可维持功能，专长于广域饱和攻击与体系抗毁作战。
- 有人/无人协同系统通过高带宽数据链构建人机混合决策闭环，使有人平台（战机或指挥所）能实时控制 4 至 6 架无人机执行传感器扩展、武器延伸与威胁吸收等任务。这种方式可将有人机作战半径扩增数倍并显著降低其战场生存风险。

二者分别代表群体涌现智能与人机融合增强的两种技术路径：集群系统以量级优势实施体系破击，协同系统则聚焦高价值目标精确打击。在未来战场上，二者将形成战略互补。

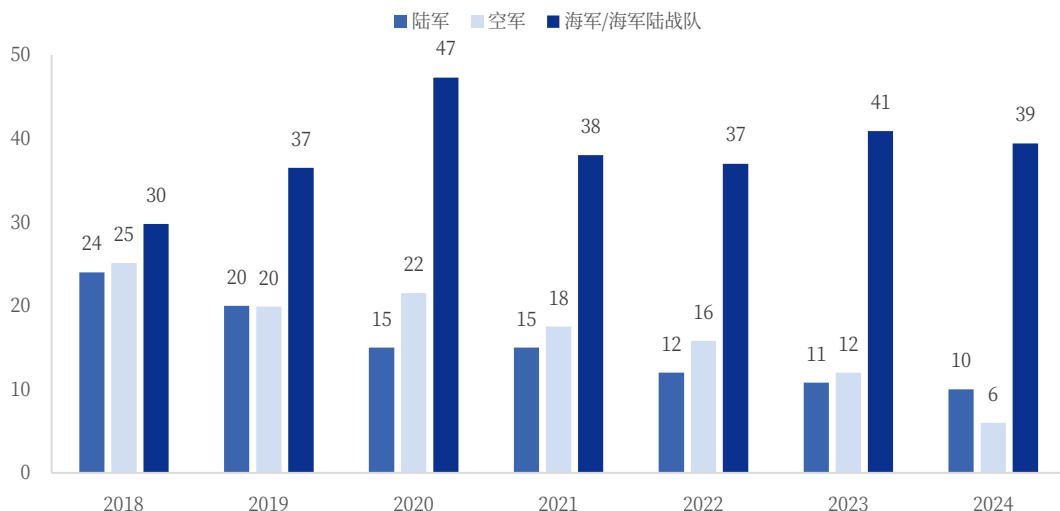
## 2. “十五五”期间我国军用无人机年市场容量破百亿可期

目前全球军用机器人领域发展较快且布局较早的国家为美国，其战略规划较为清晰，且在国防军费领域中无人装备投入力度较大。美国国防部在 2018 年发布《无人系统综合路线图 2017-2042》，详细阐述了未来无人系统发展规划，其中陆军和空军预算支持力度逐年走低，海军的预算支持则较为突出。

在无人机技术成熟度达到要求后，美国空军在 2023 财年中将其以协同作战飞机 (Collaborative Combat Aircraft, CCA) 的名称正式列入国防预算，作为“下一代空中优势” (Next Generation Air Dominance, NGAD) 计划的一个重要组成部分。美国通过多项无人机研究计划和机型研制，掌握了无人机及其动力装置的关键技术，形成了较为完备的技术体系。根据美国国会《2023 财年国防授权法案》，当年美军与无人机相关项目的总预算金额约 39 亿美元，占国防预算的比例约 0.45%，其中计划采购的无人机项目的预算金额为 31.38 亿美元，用于研究开发与测试评估无人机项目的预算金额为 6.85 亿美元，使用和维护无人机系统的预算费用为 0.75 亿美元。



图9：2018-2024 年美国对无人系统计划投入（亿美元）



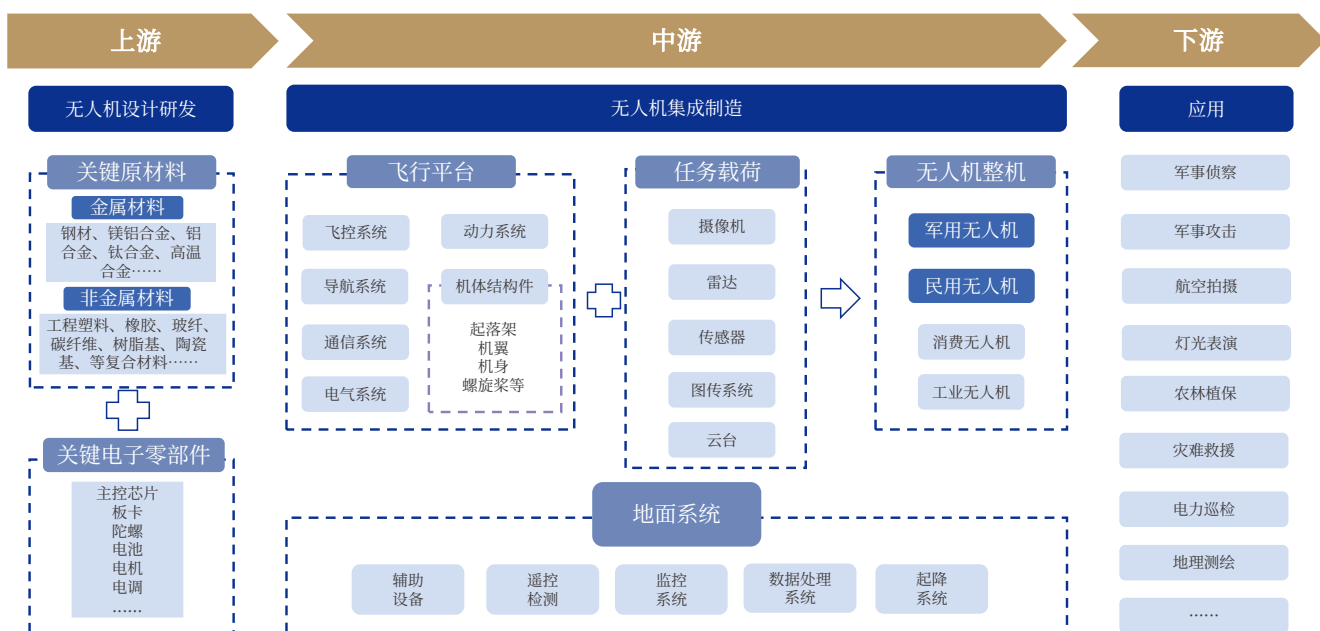
资料来源：晶品特装招股书、中国银河证券研究院

我们用美国国防预算中无人机项目金额的比例来大致推算中国军用无人机内需的规模。考虑到我国无人机装备基数较低,假设我国军用无人机年采购额占军费比例为 0.55%,较美国 0.45%略高,我国 2025 年军费 1.78 万亿元,则无人机相关项目的当年军费采购额约 98 亿元。与美国相比,我军列装的无人机存量较少,且存在更新换代的迫切需求,未来发展空间很大,无人机采购额的军费占比有望逐年提升,“十五五”期间年市场容量破百亿可期。

### 3. 无人机系统是复杂的系统工程，产业链较长，中游制造是产业制高点

无人机产业的制高点在于“中游制造”，尤其是对飞控系统、通信系统、动力系统、地面系统以及任务载荷的把控，是企业的核心竞争力所在。

图10：无人机系统产业链情况



资料来源：中国银河证券研究院

#### 4. “铸利剑，破长空”，军+民+贸三轮驱动，无人机产业有望乘风而起

军用领域,现代战争瞬息万变,无人机系统作为关键的新质新域作战力量和未来战场主角之一,相关装备需求将提速,建议关注军用无人机整机上市公司中无人机(688297.SH)、航天彩虹(002389.SZ)、航天电子(600879.SH)等,以及核心分系统配套商品品特装(688084.SH)、光威复材(300699.SZ)等。民用领域,工业无人机下游应用持续爆发,建议关注纵横股份(688070.SH)、华测导航(300627.SZ)等。

#### 5.反无人机系统：需求迫切，2030 年全球市场规模或超 106 亿美元

为了有效遏制无人机带来的潜在威胁,保护低空的安全,迫切需要提升反无人机的能力,反无人机系统将迎蓬勃发展期。据智研咨询,2022 年全球反无人机市场规模约 14.39 亿美元,其中军事用途占 58%,预计 2023 年全球反无市场将达到 18.72 亿美元,到 2030 年市场规模或超 105.68 亿美元,CAGR 达 28.1%,其中亚太地区 CAGR 或超 30%。

在软硬件方面,硬件部分在 2022 年占据了约 69%的市场份额,这主要归因于雷达、声学传感器、干扰阻断器、射频探测器等硬件需求的增长。然而未来随着人工智能、机器学习等技术快速发展,软件部分或享有更高市场增速。

### (三) 精确制导武器：导弹和远火互相协同、互为补充

#### 1. 导弹

通常由战斗部、控制系统、发动机装置和弹体等组成。导弹摧毁目标的有效载荷是战斗部(或弹头),可为核装药、常规装药、化学战剂、生物战剂或者使用电磁脉冲战斗部。导弹武器突出的性能特点是射程远、精度高、威力大、突防能力强。现代战争中,精确制导武器的重要性逐步凸显,根据单绍敏等的《防空导弹成本与防空导弹武器装备建设》,在作战中的使用比例由 1991 年海湾战争中的 7%,提升到 2011 年利比亚战争中的 90%,精确制导已经变成现代战争的重要特点之一。

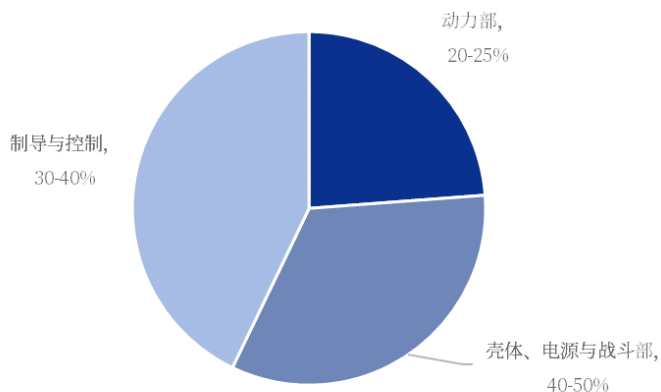
根据曹秀云的《导弹武器的低成本化研究》,制导系统在导弹中成本占比较高,大部分在 40%以上,如 PAC-3 和 THAAD 分别占到 47%和 43%,在先进的中程空空导弹中甚至占到了 70%以上,但在弹道导弹中的占比相对较低,约 20%-30%。稳定控制分系统是保证导弹稳定飞行并控制导弹飞向目标的重要部件不论何种体制的导弹,其成本比例一般应占 15%~25%;引信和战斗部分系统,由于引信类型不同,成本存在较大差异,一般占 10%~20%。远火分系统成本占比与导弹大体相同。

表4: 典型导弹成本构成

分系统 导弹武器		制导与控制 (%)	推进 (%)	再入飞行器 (%)	其他部分 (%)
弹道导弹	MX	21.7	25.4	33.4	19.5
	潘兴-1	33.1	26.9	17.9	22.1
反导拦截弹	PAC-3	>47		-	
	THAAD	43	11	-	46
AGM-130 空地导弹		41	19	-	40
先进中程空空导弹		77	6	-	17

资料来源:《导弹武器的低成本化研究》曹秀云,中国银河证券研究院

图11：精确制导武器分系统成本占比



资料来源：《导弹武器的低成本化研究》曹秀云，中国银河证券研究院

未来，实战化军事训练强度大幅提升，叠加军事备战需求大幅增加，导弹作为战略威慑武器未来有望迎来确定性增长。从产业链来看，建议关注导弹总装企业包括洪都航空（600316.SH）、高德红外（002414.SZ）、航天电子（600879.SH）等，核心配套企业包括菲利华（300395.SZ）、航天电器（002025.SZ）、新雷能（300593.SZ）、盟升电子（688311.SH）等。

## 2. 远火：低成本高精度，战略地位日益提升

远程火箭炮的使命任务是打击陆战场上敌方战役战术纵深内的重要固定目标。若配备特定的制导系统，也可获得对时敏目标（需要立即作出反应的目标）或者是具备极高战略价值、瞬息即逝的临时目标的打击能力。

**远程火箭炮短期无法完全替代导弹。**远程火箭炮在一定范围内有取代战役战术导弹的趋势，一些国家已将其作为战役战术导弹使用，但在射程突破 1000 公里后，远程火箭炮的生产成本提升极快，效费比严重下降，且其战术性能很难达到导弹的水平。因此，在相当长时期内，导弹仍会与火箭弹并存发展。

随着现代作战模式变革，远程化、精确化、智能化弹药需求快速增长。随着俄乌冲突的发酵，相关类型精确制导火箭弹需求量将快速增加。当前我军精确制导火箭弹存量较低，为应对各种不确定性，未来我军对导弹、火箭弹的需求量有望大幅提升。

上市公司中建议关注北方导航（600435.SH）、芯动联科（688582.SH）、长盈通（688143.SH）、中兵红箭（000519.SZ）等公司。

图12：中国 PHL-191 厢式火箭炮



资料来源：澎湃新闻，中国银河证券研究院

图13：美军海马斯火箭炮

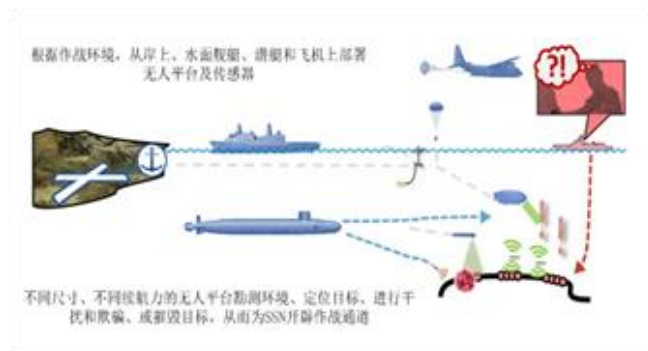


资料来源：澎湃新闻，中国银河证券研究院

#### (四) 水下攻防体系：无人装备崭露头角，水下感知链建设持续推进

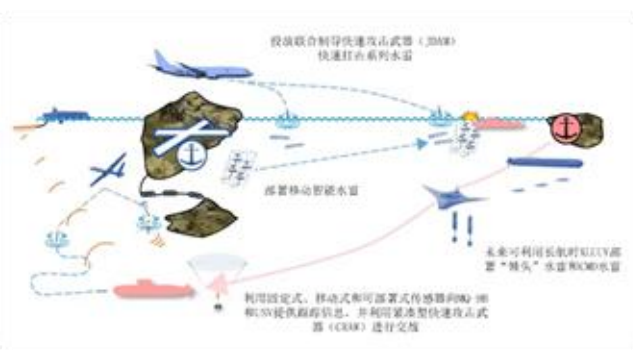
根据解放军报《新域新质作战力量“新”在哪里》，在先进技术推动下，新域新质作战力量已经突破陆、海、空、天等传统空间，深海、太空、极地等已成为新域新质作战力量角逐比拼的新领地。水下攻防体系是海军新质新域作战力量的重要环节，主要包括以有人装备、无人装备为主体的水下作战平台及以水声装备为主的深海通信链、感知链，其中无人潜航器（UUV）具有高隐身性、多任务性、低成本性等优点，是打赢未来高端海战的倍增器。

图14：美军进攻性水下战中的有人-无人编队



资料来源：指挥控制与仿真公众号，中国银河证券研究院

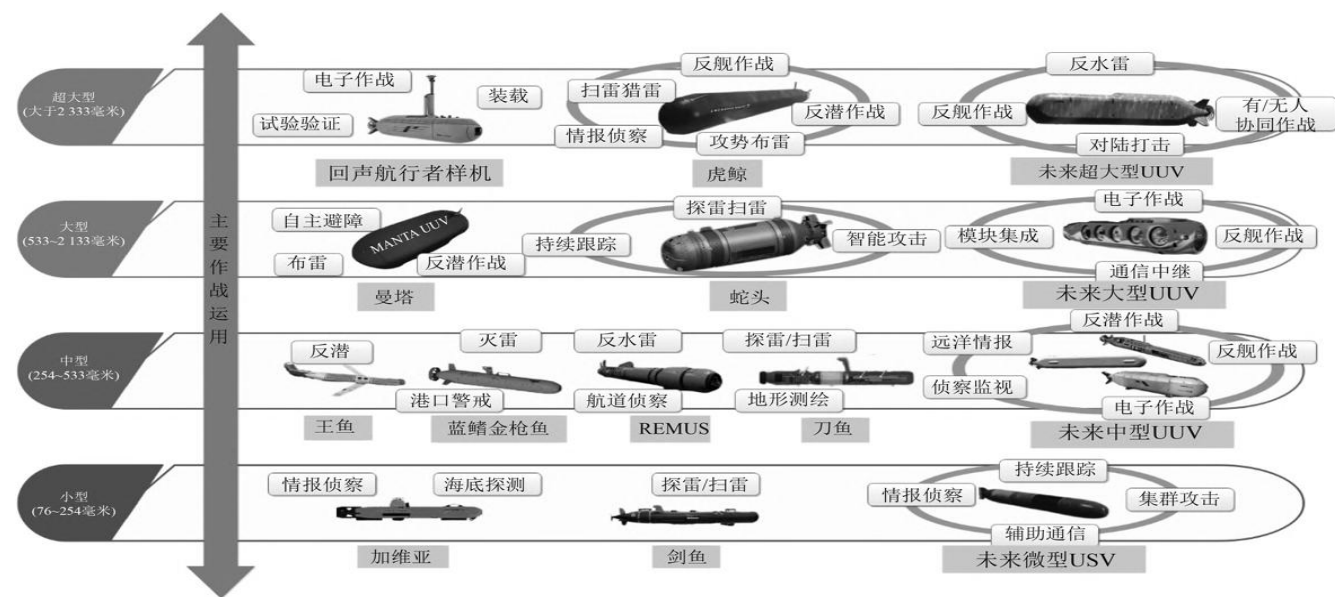
图15：水下 UUV 在反潜任务中能发挥重要作用



资料来源：指挥控制与仿真公众号，中国银河证券研究院

UUV 具有水下长时间远程自主航行和作战的功能，与传统水面舰艇相比，其具有小型化、智能化、隐蔽性强和便于投放等优势，可潜入载人舰艇难以到达的水域活动，扩大探测和作战范围。UUV 是通过搭载传感器和不同任务模块，执行多种任务的水下自航行装备，常用于水下警戒、侦察、监视、跟踪、探雷、布雷、中继通信和隐蔽攻击，以及执行水文测量、海洋学研究等任务，可由飞机、舰艇携带到作战海区或从岸上直接布放。

图16：不同级别 UUV 分类及主要执行任务情况



资料来源：《无人潜航器装备技术发展及作战运用研究》孙彧，潘宣宏，王幸军，中国银河证券研究院

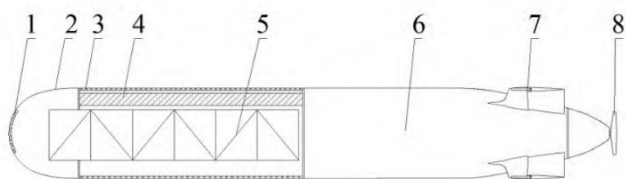


美军 UUV 发展较为全面,总体上遵循由小型到大型、由单一使命到多任务,由辅助支援到直接作战的原则发展,并朝着自主化和智能化方向前进。

- **超大型无人潜航器**:以“虎鲸”(Orca)为代表,采用可重新配置的模块化载荷仓,搭载多种载荷以执行反潜战、反水面战、扫雷及情报侦测等任务。2019 年美海军签订 6 艘订购合同,首艘样机已于 2023 年底交付,其余 5 艘将于 2025 年底前交付,根据美国防部“战斗部队 2045”兵力结构报告,届时“虎鲸”数量将达到 60 艘。
- **大型无人潜航器**:以“蛇头”(Snakehead)为代表,主要从装备有“干甲板掩蔽舱”的核潜艇上发射和回收。第一阶段的研发使命是战场环境侦察,2022 年 2 月首次下水,2023 年度因资金匮乏导致项目停滞。但美海军 2024 年重启该项目并继续进行第二阶段研发,进行模块化、多任务设计,增加水面战、反潜战、电子战等功能,目前尚未服役。
- **中型无人潜航器**:以“长刀鱼”(Knife-Fish)为代表,由“蓝鳍-21”发展而来,可连续工作 16h,采用低频带宽合成孔径声纳,是第一个能够满足美国海军对沉底雷和锚雷进行可靠探测、分类的无人潜航器,主要通过濒海战斗舰布放。目前已经服役,计划到 2034 年装备 30 艘。
- **小型无人潜航器**:以 Bluefin 系列新成员 Sandshark 为代表,采用模块化设计,可以从水面舰、飞机吊舱等多平台布放,可装备多种传感器或武器,执行情报收集、区域侦察、通信中继等任务。2016 年, Sandshark 从 Bluefin-21 无人潜航器成功发射,并与 Bluefin-21 和 Blackwing 无人机进行通信功能验证。

UUV 的典型结构包括耐压壳体、承载框架、声纳透声窗、整流罩、浮力材料、轻外壳等。按照 UUV 的装备组成归类,关键技术包括推进动力、水下通信、水下导航、水下探测、布放回收、指挥控制等。

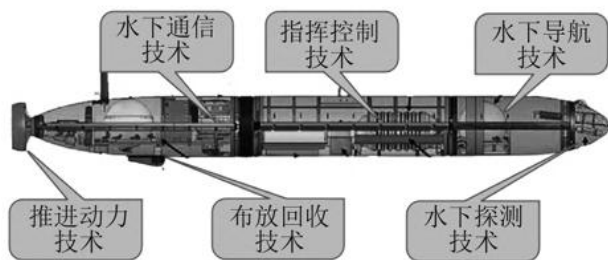
图17: UUV 结构示意图



1-声纳透声窗 2-整流罩 3-轻外壳 4-浮力材料  
5-承载框架 6-耐压壳体 7-翼舵 8-推进器

资料来源:《无人潜航器对材料的需求与应用研究》付佳杰,中国银河证券研究院

图18: UUV 关键技术示意图

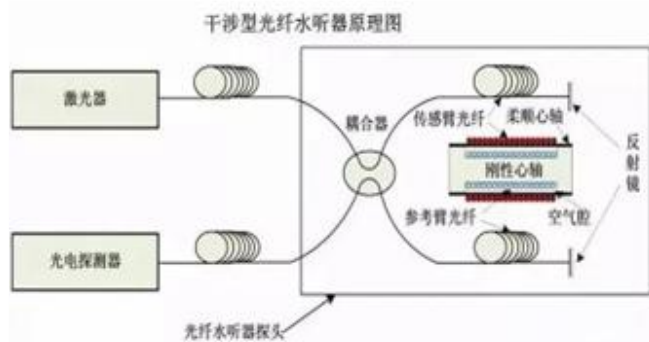


资料来源:《无人潜航器装备技术发展及作战运用研究》孙斌等,中国银河证券研究院

UUV 的水下信息感知系统搭载的传感器种类繁多,感知声信号的包括水听器、矢量水听器等。为了形成空间上的指向性,提高对弱信号的感知能力,感知目标与噪声信息的传感器通常以阵列形式存在,如水听器阵、磁场传感器阵、电场传感器阵等,其中水听器约占声纳总价值的 20%,以光纤水听器为代表的设备未来或将得到广泛应用。

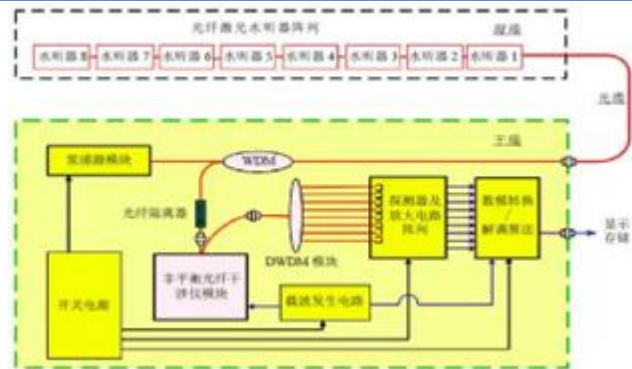


图19：光纤水听器原理图



资料来源：导航与控制公众号，中国银河证券研究院

图20：光纤水听器系统示意图



资料来源：《光纤激光水听器研究进展》张文涛，李芳，中国银河证券研究院

由于 UUV 需保持长时水下工作状态，导致通信难度较大，因此相较其他无人装备，其实时指挥控制能力偏弱。目前该领域发展前景较为可观的研究方向是通过任务规划将 UUV 的行动计划和方案预先加载到其指控系统中，并预置具有模型解算、规则分析等功能的智能化模块，使其具备自主航行、自行编组、方案决策、信息共享等智能化指控能力。

水下攻防作为“十五五”期间装备发展的重点倾斜领域，产业链相关公司将显著受益，建议关注舰船电力推进公司湘电股份（600416.SH），钛合金材料公司西部材料（002149.SZ）、宝钛股份（600456.SH），水听器和声呐相关公司长盈通（688143.SH）、海兰信（300065.SZ）、中科海讯（300810.SZ）、水下信息化龙头中国海防（600764.SH）等。

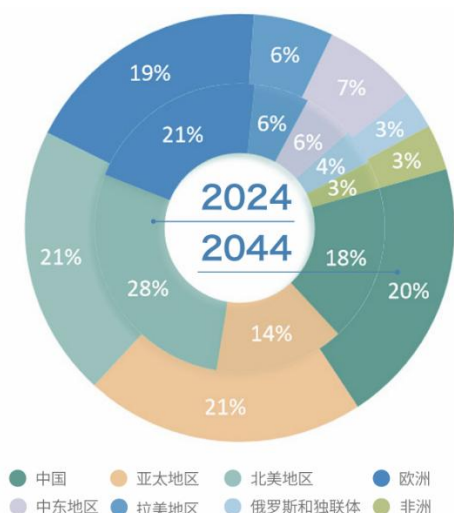
### （五）C919：商用化逐步落地，国产化进展或将加速

**美国技术封锁已从单一产品限制演变为全链条能力压制，商飞产业链国产替代进程有望加速。**据银河宏观数据，我国对美进口商品依存度最高的是航空/航天器及其零部件，2024 年航空/航天器及其零部件进口额 124 亿美元，其有 62 亿美元来自美国，对美依存度达到 50%。C919 等国产飞机的研发生产，高度依赖美国供应商提供关键零部件，如霍尼韦尔、GE 提供的发动机、航电系统等。**国际贸易环境恶化将加速我国国产替代进程，我国商用发动机、航电、航材等卡脖子的环节有望快速获得突破。**

根据中国商飞发布的《中国商飞市场预测年报（2025-2044 年）》，预计未来二十年，中国航空市场将接收客机 9736 架，价值约 14790 亿美元，其中涡扇支线飞机 783 架，价值约为 400 亿美元；单通道喷气客机 7250 架，价值约为 8770 亿美元；双通道喷气客机 1703 架，价值约为 5620 亿美元。到 2044 年，中国的机队规模将达到 10175 架，占全球客机机队比例 20.2%，成为全球最大单一航空市场。

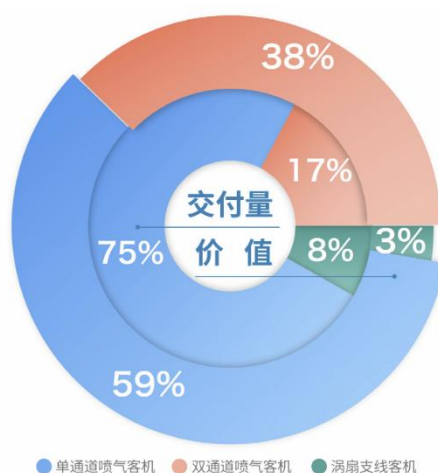
商飞公司同时预测，在现役机队的替换需求和航空市场新增需求的推动下，预计未来二十年全球将有超过 45172 架新机交付，价值约 6.9 万亿美元。其中，涡扇支线客机交付量为 3699 架，价值约为 1890 亿美元；单通道喷气客机交付量为 33693 架，价值约为 41250 亿美元；双通道喷气客机交付量将达 7780 架，总价值约为 26170 万亿美元。到 2044 年，预计全球客机机队规模将达到 50385 架，是现有机队（2025 年 24536 架）的 2.1 倍。

图21：全球各地区客机机队比例现状及预测



资料来源：中国商飞市场预测年报（2025-2044 年），中国银河证券研究院

图22：2025-2044 年全球各类型客机交付量及价值比例



资料来源：中国商飞市场预测年报（2025-2044 年），中国银河证券研究院

### 1. 国产大飞机商用化进度：C919 持续收获大订单，国产大飞机大规模商业采购已全面开启

2023 年 12 月，中国东航再次与中国商飞签署购机协议，在 2021 年签订首批 5 架 C919 的基础上，再增订 100 架。2024 年中国四大航空集团均与中国商飞签订大订单。中国国航、中国南航分别于 2024 年 4 月 26 日/4 月 29 日发布公告，向中国商飞购买 100 架 C919 增程型/基本型飞机，价格合计约为 108 亿美元/99 亿美元，计划于 2024 年至 2031 年分批交付至国航、南航。2024 年 11 月，海航航空集团与中国商飞签署 60 架 C919 飞机确认订单和 40 架 C909 飞机确认订单。

表5：我国四大航司 C919 订单（架）

	订单	单价（亿美元）	融资租赁	自行保有
南方航空	100	0.99	7（截止 25.11）	0（截止 25.11）
中国国航	100	1.08	0（截止 25.6）	4（截止 25.6）
中国东航	105	0.99（目录价，实际价格低于此价）	7（截止 25.10）	4（截止 25.10）
海南航空	60	-	-	-

资料来源：南方航空、中国国航、中国东航公司公告、新华社，中国银河证券研究院

表6：C919 对航司交付计划

	2025	2026	2027
南方航空	12	8	10
中国国航	10	10	10
东方航空	10	10	10
合计	32	28	30

资料来源：南方航空、中国国航、中国东航公司公告，中国银河证券研究院

交通运输部官网数据显示，商业运营两年多来，C919 执飞 20 余条商业航线，航线网络覆盖中国 16 个城市，安全飞行超 3 万小时，累计运输旅客突破 200 万人次。

国际商业化方面，2025 年 3 月，老挝航空通过租赁方式引进首架商飞 C909 客机；4 月，中国分别与马来西亚和越南发布联合声明，鼓励引进和运营中国商用飞机；9 月，马来西亚亚洲航空负责人表示，正积极商谈购买中国 C919 客机。11 月迪拜航展在阿联酋迪拜开幕，中国国产大飞机 C919 亮相，刷新了其海外参展的最远航迹。

## 2.国产大飞机市场需求：C919 销量达到每年 150 架时，将为我国航空产业带来约 89%的增量

据 CCTV 报道，C919 累计获得国内外订单超过 1000 架。近年随着意向订单逐步转换为确认合同，C919 市场前景向好。在订单充足的背景下，我们认为中国商飞的交付能力有望快速增长。根据中国商飞全球供应商大会，C919 在 5 年内年下线规划将达到每年 150 架，若假设成交价为目录价，届时年产值有望达到约 1066 亿元，空间广阔。

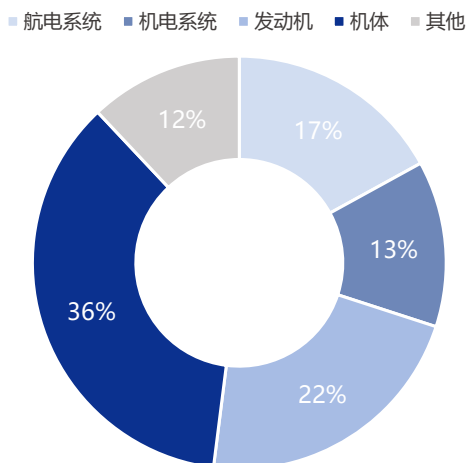
表7：C919 产能和下线规划目标（架）

	2025	2026	2027	2028	2029
产能目标	75	100	150	150	200
下线目标	50+	80+	110	120+	150

资料来源：中国商飞，中国银河证券研究院

从航空产业总量上来看，四家航空主机厂（中航沈飞、中航西飞、洪都航空、中直股份）2024 年航空产品营收总额为 1196 亿元，按照此数据进行静态比较，C919 销量达到每年 150 架时，将为我国航空产业带来约 89.1%的增量。按立鼎产业研究院的测算，民航飞机成本构成主要由机体、发动机、机电系统、航电系统等部分构成，各部分价值占比约为 36%、22%、13%和 17%，则 C919 带来的各系统价值量约合人民币 384、235、139 和 181 亿元。

图23：客机各系统价值组成



资料来源：立鼎产业研究，中国银河证券研究院

**机体方面**，虽然现有四家航空主机厂是军机总承包单位，但在 C919 产业链中属于供货商，承制机体部分，在航空营收方面的增量约为 32%。由于洪都航空（600316.SH）承担 C919 机体价值量约 1/4 的份额，并且洪都航空营收较少（2024 年航空产品销售额 52 亿元），因此，未来 C919 对洪都航空（600316.SH）的业绩拉动作用更为明显。

**发动机方面**，目前是中国商发为 C919 研制国产 CJ-1000 发动机，中国航发集团持有中国商发 40% 股权。每年国产大飞机发动机系统价值量有望占航发动力（600893.SH）2024 年航空产品营收的 52%。CJ-1000 航空发动机实现国产后，对于国内航发产业链具有显著带动作用。假设国产发动机在 C919 市占率达到 50%，C919 每年为国产发动机带来的价值量有望达到 117 亿元，有效助力行业市场空间增长。

**在机载系统方面**，未来 C919 航电、机电系统价值量约为中航机载 2024 年航空产品营收的 71%，C919 对我国航空机载设备行业带动作用明显。

表8：未来 C919 各系统价值量与现有公司业绩对比（单位：亿元）

分系统	公司	2024 年			未来每年大飞机系统价值量	分系统价值量/2024 年航空产品营收
		营收	航空产品占比	航空产品营收		
机体	中航沈飞	428	99.21%	425	384	32%
	中航西飞	432	98.81%	427		
	洪都航空	53	99.01%	52		
	中直股份	298	98.10%	292		
发动机	航发动力	479	93.99%	450	235	52%
机电系统	中航机载	239	81.66%	195	139	71%
航电系统						

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

目前，商用飞机市场呈现波音和空客双寡头格局，市场竞争并不充分，全球市场尤其是国内市场需要诸如中国商飞之类的企业来打破这一局面。我们粗略假设，当前 C919 国产化率约为 60%，40% 的外部配套率基本符合国际惯例，但是外部局势和地缘政治日趋复杂，国内大飞机的发展需要更多的自主技术和产品来支撑，以便在未来国外配套可能受限的情况下，更加游刃有余。因此，我们认为面对既得利益大国或企业的阻力，国产大飞机夹缝中求生存，自主可控要求迫在眉睫。

表9：C919 产业链相关上市公司梳理

分系统	公司	相关企业产业链分工
机体	中航沈飞	沈飞民机获得后机身、垂直尾翼、发动机吊挂、APU 舱门等部件供货资格，相关资产已剥离。
	中航西飞	公司取得 C919 机体中机身、外翼翼盒、副翼、后缘襟翼、前缘缝翼和扰流板等 6 个工作包的供应资格。
	洪都航空	中航工业洪都获得 C919 前机身、中后机身，后机身，前货舱门、后货舱门和应急离机门等部件供货资格，约占机身制造量的 25%。相关资产暂未注入上市公司。
	中直股份	航空工业哈飞获得翼身整流罩、前起落架舱门、主起落架舱门和垂直尾翼 4 大机身复合材料部件供货资格。航空工业昌河获得前缘缝翼和后缘襟翼供货资格。
发动机	航发动力	公司参与了 C919 国产在研发动机配套零部件产品的生产。航发东安发动机公司与霍尼韦尔合作为 C919 提供辅助动力装置，相关资产暂未注入公司。
机载系统	中航机载	1、子公司成都凯天为 C919 提供大气数据加温控制器。中航工业与 GE、柯林斯、霍尼韦尔、泰雷兹等公司合作，为 C919 提供核心处理器、通信与导航、大气数据、客舱系统等设备，主要相关资产暂未注入上市公司。 2、中航工业与穆格、派克、汉胜等公司合作，为 C919 提供高升力系统、液压、防冰系统、电源等系统设备，主要相关资产暂未注入上市公司。
	中航光电	为 C919 提供 E-E 舱设备支架等设备。
	中航科工	子公司天津航空机电为 C919 电源系统、防火系统和空气管理系统提供部分设备。持股中航电子、洪都航空、中直股份、中航光电等公司。
	博云新材	与霍尼韦尔成立合资公司为 C919 提供机轮及刹车系统。
	四川九洲	承担了 C919 客舱内话子系统、客舱内部照明系统以及飞行指挥车的研制任务。
其它	中航重机	子公司陕西宏远和贵州安大均是商飞 III 类供应商，为 C919 提供多种锻件。
	三角防务	建设集飞机锻件生产、零件智能制造、数字化部组件装配为一体的研发、生产基地
	抚顺特钢	商飞 III 类供应商，为 C919 提供多种钢材，用于飞机起落架主体材料、发动机吊挂保险销、门铰链等的制造。
	宝钛股份	是商飞 III 类供应商，为 C919 提供多种规格钛材。

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

未来随着大飞机逐步投入商业运营以及国产化率的提升，产业链涉及相关企业将显著受益。当前 C919 订单充足，C929 研制加速推进，国产大飞机面临巨大蓝海市场。我们建议关注相关上市公司中航西飞(000768.SZ)、中航机载(600372.SH)、航发动力(600893.SH)、中航重机(600765.SH)。



### 三、主线二：地缘冲突催生增量，军贸需求加速释放

当前国际社会的分裂与对立态势持续升级，全球地缘格局的不稳定性显著攀升，预计“十五五”期间这一趋势或将延续，相关区域国家的军备采购需求或将迎来大幅增长。其中，对于欠发达国家，中俄装备具备较高性价比，是不二选择。但俄罗斯尚处于地缘冲突中，军工产业链重构需要时间，而我国近年国际地位不断提升，凭借较高的自主化率和完整的供应链或将填补部分新增需求空白。

#### （一）印巴冲突擦亮中国装备名片

**2025 年印巴冲突再起，多款我国军贸装备亮相。**4 月 22 日，印控克什米尔地区发生针对游客的枪击事件，造成至少 26 人丧生，包括 25 名印度公民和 1 名尼泊尔公民。该事件成为新一轮印巴冲突的导火索，双方历经外交、经济、军事对抗，最终于 5 月 10 日同意停火，并宣布两国军事行动总指挥将于 12 日进行对话。冲突期间，印度军方迅速调动航母和阵风战机展示力量，巴基斯坦则以中国造歼-10C 战机和红旗-9 防空导弹回应。最终巴基斯坦凭借体系化防御与中制装备展现出不对称优势，印度则受限于多源武器整合与国内政治压力整体表现不佳。

巴基斯坦一直是我国军贸出口的核心客户，根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）数据，巴基斯坦订单占我国历史以来（1989-2024）军贸总出口额的 52.5%。目前，巴基斯坦已大量采购歼击机、地对空导弹、雷达、无人机等装备，且我国已形成常态化交付。巴方采购的中制装备已覆盖陆海空天全领域，形成具有示范效应的区域安全模式。

表10：2010 以来我国对巴基斯坦出口的军贸订单（单位：SIPRI TIV）

年份	数量	武器名称	类型	交付数	交付年份	状态	单价	订单总额	已交付总额
2021	30	CM-401 型	反舰导弹	30	2021;2022;2023	全新	1.6	48	48
2021	36	歼-10C	歼击机	25	2022;2023	全新	37.5	1350	937.5
2020	896	FN-6 系列	便携式地对空导弹	896	2021	全新	0.08	71.68	71.68
2020	1	编号 E-190	运输机	1	2021	二手	12	12	12
2019	1	红旗-9	地对空导弹	1	2021	全新	47	47	47
2019	679	VT-4 系列	坦克	179	2020;2021;2022;2023;2024	全新	4.5	3055.5	805.5
2019	70	红旗-9	地对空导弹	70	2021	全新	1	70	70
2019	10	CH-4A	无人机	10	2021;2022	全新	3	30	30
2018	236	PLC-181 155 毫米	自行火炮	110	2021;2023	全新	1.35	318.6	148.5
2018	48	翼龙 2	武装无人机	13	2021;2022;2023	全新	4	192	52
2018	26	JF-17 “枭龙”	歼击机	26	2019;2020	全新	17.5	455	455
2018	5	YLC-18 型	空中搜索雷达	5	2021;2022;2023	全新	7.5	37.5	37.5
2018	1	JY-27 型	空中搜索雷达	1	2019	全新	7.5	7.5	7.5
2017	4	054A	护卫舰	4	2021;2022;2023	全新	335	1340	1340
2017	295	FN-6 系列	便携式地对空导弹	295	2018	全新	0.08	23.6	23.6
2017	200	LY-80 系列	地对空导弹系统	200	2021;2022;2023	全新	0.25	50	50
2017	12	JF-17 “枭龙”	歼击机	12	2018;2019	全新	17.5	210	210
2015	5	翼龙-1	武装无人机	5	2015	全新	3	15	15
2015	636	FN-6 系列	便携式地对空导弹	636	2016	全新	0.08	50.88	50.88
2014	3	LY-80	地对空导弹系统	3	2016;2017;2018	全新	50	150	150
2014	300	LY-80	地对空导弹	300	2016;2017;2018	全新	0.25	75	75
2014	3	WZ-10 型	战斗直升机	3	2015	全新	12	36	36
2014	8	IBIS-150	空中搜索雷达	8	2016;2017	全新	9	72	72
2013	400	FM-90 系列	地对空导弹	400	2014;2015;2016	全新	0.15	60	60

2013	10	FM-90 系列	地对空导弹	10	2014;2015;2016	全新	16	160	160
2013	30	C-802 型	反舰导弹	30	2017;2018;2019;2020	全新	0.9	27	27
2012	50	JF-17 雷霆 Block-3	歼击机	24	2023;2024	全新	26.3	1315	631.2
2011	100	LD-10 系列	反雷达导弹	100	2014;2015;2016;2017	全新	0.15	15	15
2011	20	GDF 35 毫米	高射炮	20	2012	全新	0.75	15	15
2011	50	JF-17 “枭龙”	歼击机	50	2015;2016;2017;2018	全新	17.5	875	875
2011	50	CH-3 系列	武装无人机	50	2014;2015;2016;2017;2018;2019	全新	2.4	120	120
2011	10	天空守卫	空中搜索/火控雷达	10	2012	全新	5	50	50
2010	30	C-802 型	反舰导弹	30	2012;2013;2014	全新	0.9	27	27
2010	100	CM-400AKG	反舰导弹	100	2014;2015;2016;2017;2018;2019	全新	1.25	125	125
2010	4	歼-7	歼击机	4	2010	二手	3.6	14.4	14.4

资料来源：SPIRI，中国银河证券研究院

巴基斯坦作为中国装备的主要出口国之一，实战结果直接验证了中国装备的技术优势，并体现了我国在高端装备研发、体系化作战支撑等方面的显著实力，为我国军贸品牌塑造了“物美价廉、体系适配”的形象。中国装备名片擦亮，将引发沙特、阿联酋等中东国家和“埃及”、“阿尔及利亚”等一带一路国家重新评估中国武器，从而在中远期提振我国军贸市场。

**中东安全格局的转变，中式装备迎来新机遇。**2025 年 9 月 17 日，沙特阿拉伯与巴基斯坦签署一项防御协议，协议规定任何对其中一国的攻击将被视为对双方的攻击。我们认为，沙特与巴基斯坦的结盟不仅是两国关系的重大升级，也意味着中东国家开始寻求独立于美国的安全保障，标志着中东安全格局的转变。协议的落地将推动两国防务合作进入深度升级阶段，预计双方军事交流频次、战略协同性都将显著提升。巴基斯坦军队长期以来大量列装中式装备，随着沙巴军事互动的日益紧密，其现役的中式装备将获得更直接的展示窗口，为中式装备规模化进入沙特防务体系创造条件。

(二) 军贸市场面朝大海，春暖花开

根据俄罗斯国际武器贸易分析中心（CAWAT）数据，2024 年全球军贸市场 1116 亿美元（yoy+15.2%），其中美国和中国分别为 423.3 和 32.2 亿美元（约 220 亿人民币），占比 37.9% 和 2.9%。随着中国装备名声鹊起，基于当前增长趋势和地缘政治变化，我们假设未来 5-10 年，全球市占率有望提升至 10-15%，空间约 1000 亿-1500 亿人民币，空间广阔。

表11：2024 年各国武器出口量排行

名次	国家	出口量（亿美元）	占比
1	美国	423.29	37.92%
2	俄罗斯	137.50	12.32%
3	法国	76.98	6.90%
4	韩国	56.91	5.10%
5	意大利	56.90	5.10%
6	德国	54.24	4.86%
7	瑞典	42.54	3.81%
8	以色列	41.63	3.73%
9	挪威	32.93	2.95%
10	中国	32.16	2.88%

资料来源：CAWAT，中国银河证券研究院整理

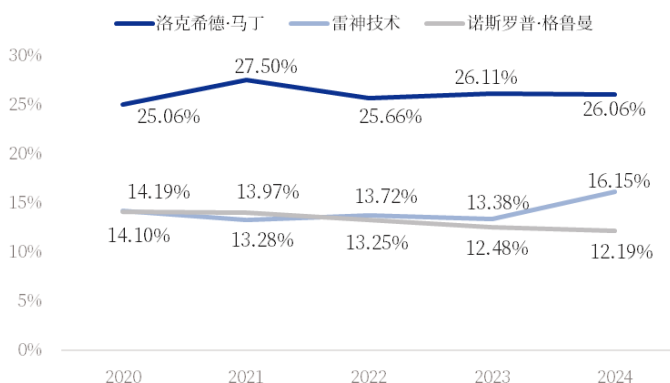
### （三）军贸业务牵引，主机厂盈利能力有望显著提升

美国长期将军贸纳入国家安全战略框架，以军贸反哺国内军工产业，通过系统性政策设计将军事装备出口转化为维系国防工业技术优势与规模效应的核心支柱。在此战略下，军工贸易超越一般商品交易范畴，成为服务国家战略目标和外交政策目标的高阶政策工具。

军贸的战略地位及其形成的正向反馈有效激励了美国军工企业的军贸业务发展。以洛克希德·马丁、雷神技术、诺斯罗普·格鲁曼为例，2024 年军贸营收占比分别为 26.06%、16.15%、12.19%，尽管近五年来受公共卫生事件影响略有波动，但整体稳定维持在 10%-30%。

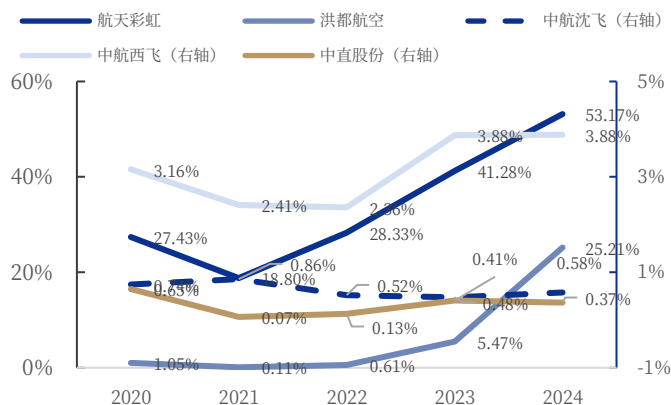
相较之下，中国军工企业的国际化进程仍处于突破初期。根据公司公告，中国主要军工企业的国际业务占比普遍处于低位，如中航沈飞、中航西飞 2024 年国际业务营收占比分别为 0.58%、3.88%，且近五年均保持在个位数。这一现状折射出多重发展瓶颈：出口产品结构以中端装备为主体，高附加值武器系统渗透率不足；市场拓展受制于国际政治环境及技术认证壁垒；尚未建立覆盖装备全生命周期的服务模式，制约价值创造能力。这些因素共同导致中国军贸规模与产业体量的显著错配。

图24：2020-2024 年美国军工龙头军贸营收占比



资料来源：ifind，中国银河证券研究院

图25：2020-2024 年我国军工龙头军贸营收占比



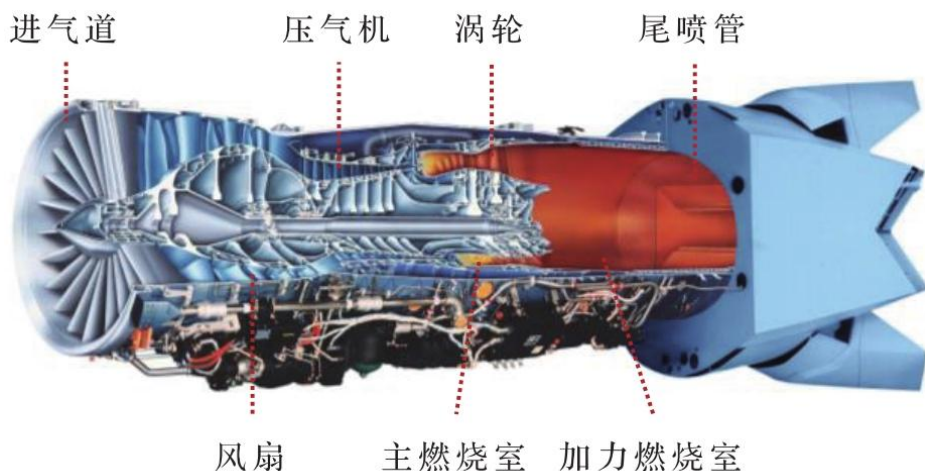
资料来源：ifind，中国银河证券研究院

随着国际军贸市场需求持续释放及我国军工装备体系化出口能力提升，国内主机厂军贸业务有望迎来量级突破。目前，美国军工龙头企业在军贸领域占据显著地位，其军贸营收占比已形成较为稳定且具有行业参考价值的结构。若以此作为军贸产业成熟后合理的营收结构参照基准，国内主要主机厂军贸占比有望提升至少 10%-15% 左右的水平，较当前 3.82% 的平均国际业务占比，存在 3-4 倍增长空间。鉴于军贸产品毛利率相对较高，军贸业务的发展将显著提升主机厂的盈利能力。建议关注军机主机厂中航成飞、中航沈飞、中航西飞，军贸无人机龙头航天彩虹和中无人机；以及相关配套厂商航发动力、国睿科技等公司。

#### 四、主线三：国产迭代加快+算力需求拉动，“两机”增量可期

航空发动机结构比较复杂，主要由进气装置、压气机、燃烧室、涡轮、排气装置五大部分组成，其中压气机、燃烧室、涡轮是其三大核心部件，三者也被成为核心机的组成部分。根据《核心机技术发展研究》，核心机囊括了推进系统中温度最高、压力最大、转速最高的组件，发动机研制过程中 80% 以上的技术问题都与核心机密切相关，是航空发动机研制难点较为集中的环节。

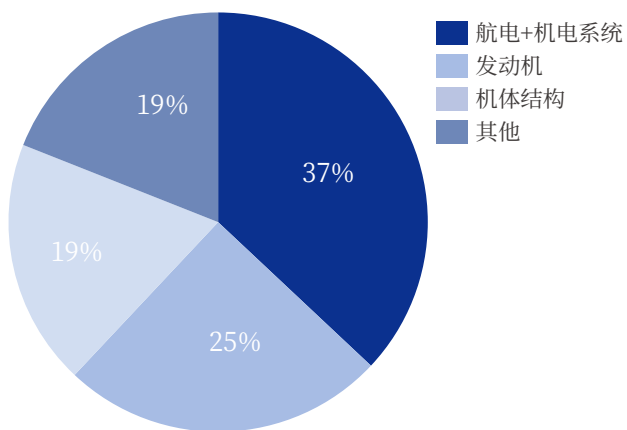
图26：航空发动机核心机构情况简图



资料来源：《航空发动机不确定性设计体系探讨》郑新前等（2022），中国银河证券研究院

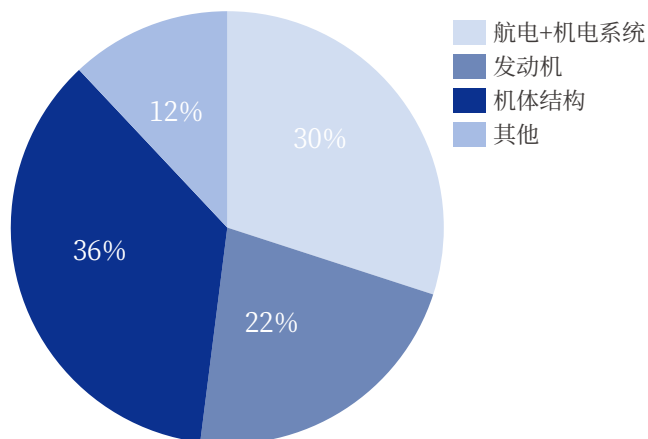
因航空发动机的高技术门槛特征，其本身的价值量也较高。在飞机各分系统成本占比中，航空发动机约占整机成本的 20% 至 30%，仅次于飞机机体结构，是飞机的重要组成部分。

图27：军机不同组件成本占比



资料来源：前瞻经济学人，中国银河证券研究院

图28：民用客机不同组件成本占比



资料来源：前瞻经济学人，中国银河证券研究院

## （一）航发需求侧：需求增长、维修换装、国产替代三轮驱动

### 1. 新增需求拉动：预计未来 10 年新增军机需求约 9593 台发动机

据《飞行国际》杂志发布的《World Air Forces 2025》，我国 2024 年军用飞机数量达 3309 架，而美国军用飞机数量达 13043 架，我国军机数量仅为美国的四分之一。在飞机细分种类中，我国战斗机的数量仅为美国战斗机数量的 59.1%，而其他种类机型如战斗直升机、加油机、教练机等与美国差异更为明显，数量甚至低于美国数目的 20%。强国必强兵，作为全球重要经济体之一，我国必须加快军事力量装备步伐。

根据以上分析，我们做以下假设和预测：

- 为实现 2027 年建军百年奋斗目标和 2035 年国防与军队现代化的伟大愿景，我国国防实力与经济实力有望同步提升，军机列装将提速，假设“十五五”期间复合增速为 8%，“十六五”期间复合增速约为 6%，预计未来 10 年我国将新增军用飞机数量达 3198 架，相当于再造一个中国空军。
- 由于新增军机中双台发动机和多台发动机机型占绝对比例，同时考虑新发动机的备用、维修因素，假设整体飞发比例为 1 比 3，则未来 10 年新增军机需要 9593 台发动机。

### 2. 国产替代需求拉动：未来 10 年需国产替代发动机数量约 1520 台

我国目前军用发动机尚未出口，且仍为国产为主、进口为辅的模式。近年来，美欧军机发动机禁运已成常态，我们预计国内二代机发动机国产化率接近 100%，另据隆达股份公告，我国三代、四代战机航空发动机的国产化率约 70%。随着太行发动机的批量生产以及更多型号的研制，预计 2040 年军用飞机航空发动机的国产化率将提高到 90%以上。

表12：现役装备数量前十的战斗机型号所配发动机

战斗机型号	现役数量（架）	发动机型号	发动机生产国	发动机制造商
F-16	2084	F100-PW, F110-GE	美国	普惠、GE
SU-27/30/34/35	1284	AL-31F	俄罗斯	土星
F-15	919	F100-PW	美国	GE
F-18	827	YJ101-GE	美国	GE
Mig-29	788	RD-33	俄罗斯	克里莫夫
F-35	712	F135	美国	普惠
J-7/F-7	650	涡喷 13	中国	黎明
Eurofighter	533	EJ-200	英国	罗罗
Su-24	399	AL-21F-3A	俄罗斯	土星
Su-25	379	R-195	俄罗斯	土星

资料来源：《World Air Forces 2025》Flight Global，中国银河证券研究院

根据以上分析，我们做出以下假设和预测：

据《World Air Forces 2025》，我国 2024 年军用飞机数量达 3309 架，其中二代机约 1300 架，三四代机约 2000 架，考虑到歼 10 为单发动机，且数量可观。因此我们假设我国存量三四代军机的飞发比例为 1:1.9，则三四代机总的存量发动机约 3800 台，其中假设国产化发动机占比 70%，约 2660 台。假设 2035 年军用飞机航空发动机的国产化率将提高到 90%以上，结合备用、维修因素，则未来 10 年需国产替代发动机数量约 1520 台。



### 3. 存量替代逻辑：未来 10 年存量换发带动的发动机总量约 7186 台

根据《飞行国际》杂志发布的《World Air Forces 2025》，我国 2024 年二代机军用飞机数量达 1300 架，考虑到有相当规模的歼 7、歼 10 和教练机等单发军机，假设整体飞发比例 1:1.2，国产化率高于 80%，则存量发动机数量为 1560 台，其中国产发动机约 1248 台。三四代机约 2000 架，根据上文假设存量国产化发动机约 2660 台。另假设国产发动机寿命为 5 年，寿命期内不考虑飞机退役等因素，则未来 10 年存量换发带动的发动机总量约 7186 台。

综上，我们预计我国未来 10 年军机发动机需求合计约为 1.89 万台，其中新增军机需要 9593 台发动机，需国产替代发动机数量约 1520 台，维修与换发带动的发动机总量约 7816 台。

### 4. 中大型无人机发动机市场规模约 20-30 亿元

援引航天彩虹数据，我国无人机未来已有相关技术发展蓝图，预计到 2025 年军用无人机市场规模将达到 100-150 亿元，复合增长率 15-30%。同时航天彩虹预计“十四五”期间，我国中大型无人机采购规模将超百亿元量级。假设发动机占中大型无人机采购规模的 20%，则 2025 年我国中大型无人机发动机市场规模约 20-30 亿元。

### 5. 国产大飞机航发市场年需求约 176 亿元

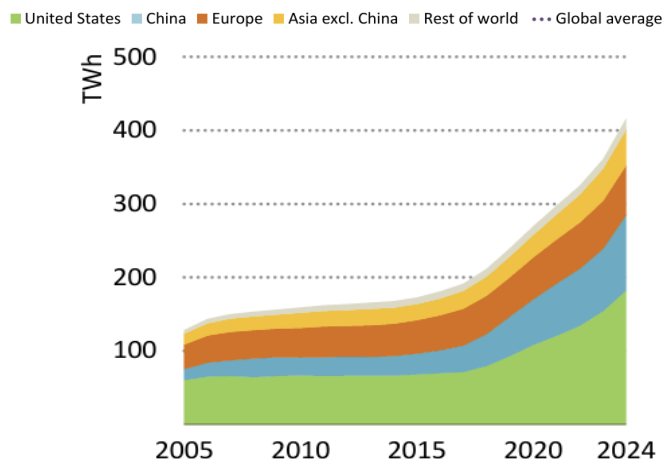
根据中国商飞预测，未来 20 年我国共需要 9736 架飞机，每年由国产大飞机带来的航发需求约 235 亿元，假设国产发动机在 C919 市占率达到 50%，C919 每年为国产发动机带来的价值量有望达到 117 亿元，有效助力行业市场空间增长。

## （二）工业燃机：全球 AIDC 需求大增，国内配套产业链受益

### 1. 需求侧：AIDC 加速建设，预计 2030 年全球新增燃气轮机需求达 413 亿美元

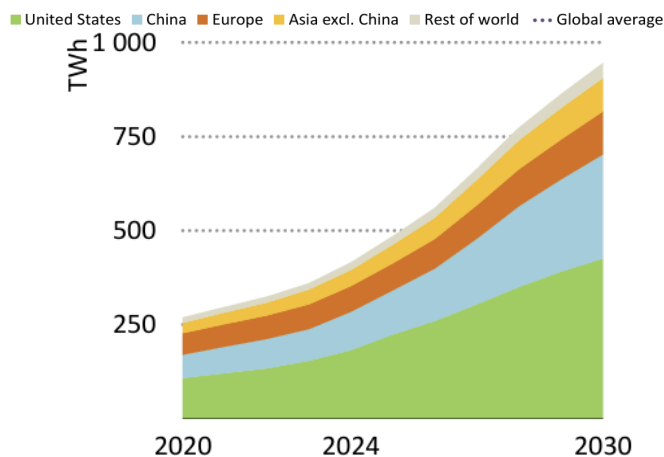
**全球 AI 加速发展推动电力需求持续攀升。**随着 AI 相关服务需求增长，数据中心领域的投资快速扩容，大型数据中心的规模也在持续扩大。从能源需求来看，传统数据中心的电力容量通常在 10-25 兆瓦，而专注于人工智能的超大规模数据中心，容量可达 100 兆瓦甚至更高，年耗电量相当于 10 万户家庭的用电总量。根据 IEA《Energy and AI》报告，2024 年全球数据中心电力消耗预计达 415 太瓦时（TWh），占全球总用电量的 1.5%，其中天然气发电占据 26%。过去五年间，数据中心电力消耗的年均增长率达到 12%。展望至 2030 年，IEA 根据基准情景的预测，数据中心的电力消耗将上升至约 945 TWh，较 2024 年水平翻倍。

图29：2005-2024 各地区数据中心电力消耗



资料来源：IEA《Energy and AI》，中国银河证券研究院

图30：2030 各地区数据中心电力消耗预测（基准情景）

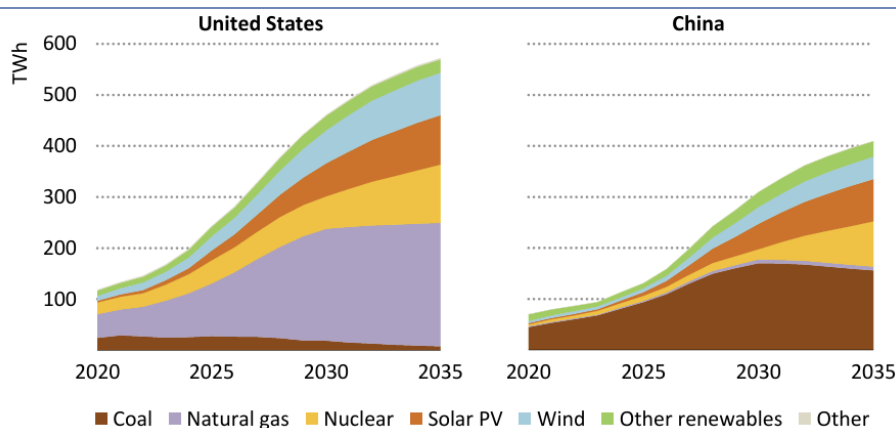


资料来源：IEA《Energy and AI》，中国银河证券研究院

考虑到其他清洁能源和核能源的发展，我们假设 2030 年天然气发电占比可能下降至 20% 左右，则 2030 年天然气发电量约为 189 TWh。

目前，美国、欧洲和中国的数据中心用电量合计约占全球总量的 85% 左右。在美国，数据中心的电力消耗在 2015 年至 2024 年间年均增长约 12%。2024 年，美国数据中心的耗电量达到约 180 太瓦时，接近全球数据中心总耗电量的 45%，并占美国全口径用电量的 4% 以上。自 2015 年起，中国的数据中心行业开始显著扩张，电力需求在 2015 年至 2024 年间以每年 15% 的速度增长，这一增速是 2005 年至 2015 年期间的两倍多，也远超同期全社会用电量约 7% 的年均增长率。截至目前，中国数据中心的年耗电量约为 100 TWh。中国占全球数据中心总耗电量的比重已从十年前的不足 20% 上升至约 25%。根据 IEA 预测，2030 年，美国将贡献全球数据中心电力消耗的最大绝对增长量，中国和欧洲紧随其后，美中两国合计占比约达 80%。目前在美国，天然气以超过 40% 的份额成为数据中心最大的电力来源，到 2030 年将新增超过 130 TWh 的年发电量。

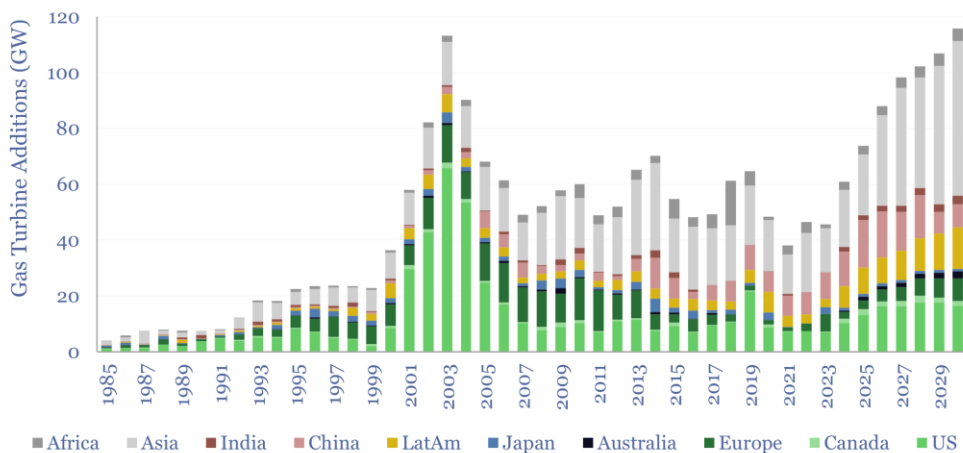
图31：2020-2035 美国和中国数据中心的电力生成（基准情景）



资料来源：IEA 《Energy and AI》，中国银河证券研究院

据 thunder said energy，2015 年至 2024 年的十年间，全球燃气轮机年均新增装机容量约为 50GW，其中美国占 20%，亚洲占 50%。预计未来五年（2025 年至 2030 年），全球燃气轮机年均新增装机容量将逐年增长，并有望达到 100G 瓦，五年复合增速 15% 左右。根据 GE Vernova 2024 年报，公司新签燃气轮机订单 20.2GW，对应 83.4 亿美元，我们估算 1GW 金额约 4.13 亿美元，则 2030 年新增燃气轮机市场空间约为 413 亿美元。

图32：1985-2030 年新增燃气轮机装机量

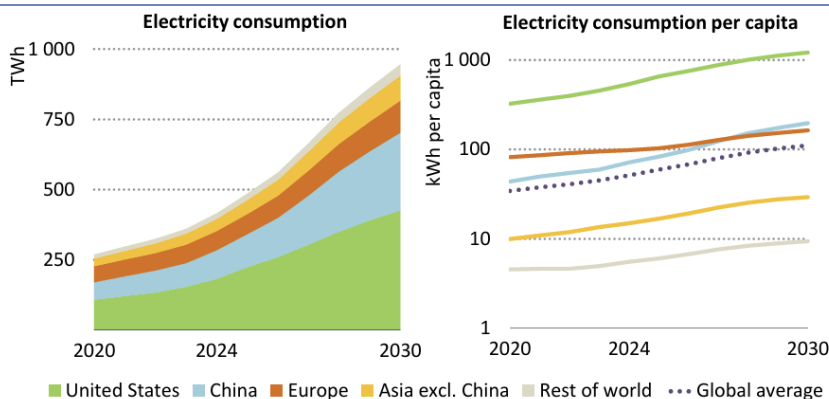


资料来源：thunder said energy，中国银河证券研究院

## 2. 供给侧

**燃气轮机订单激增，为全球燃气轮机供应链带来挑战。**低燃料成本、高可靠性与高负荷运行能力，让天然气发电成为数据中心运营的热门选择。然而，因发达经济体多年电力需求停滞、全球天然气发电新增装机近期放缓等因素，供应链制造产能有限。GE Vernova、西门子能源和三菱动力三大主要制造商，供应着全球约三分之二在建天然气发电厂的轮机，且其订单积压量持续增加。目前，新建电厂所需轮机的交付普遍面临数年延迟，需求回升使得供应链其他环节陷入紧张。据 IEA 数据，多重因素叠加可能导致新建天然气电厂投运时间推迟至 2030 年之后。

图33：2020-2030 各地区数据中心电力消耗及人均数据中心电力消耗（基准情景）



资料来源：IEA 《Energy and AI》，中国银河证券研究院

根据 GE Vernova 2024 年报，2024 年其燃气轮机订单增速 20%，主要由重型燃机贡献(+66%)，对应交付量下降 18%，交付周期拉长。

表13：GE Vernova 2022-2024 燃气轮机销售（台）

	分类	2022	2023	2024
订单	重型燃气轮机	30	41	68
	增速		37%	66%
	航改型燃机	62	52	44
	增速		-16%	-15%
	燃气轮机合计	92	93	112
	增速		1%	20%
交付	重型燃气轮机	53	58	48
	增速		9%	-17%
	航改型燃机	48	33	27
	增速		-31%	-18%
	燃气轮机合计	101	91	75
	增速		-10%	-18%

资料来源：GE Vernova 2024 年报，中国银河证券研究院

根据 thunder said energy，燃气轮机行业呈现高集中度，GE Vernova、西门子能源和三菱重工占据了 75-80% 的市场份额。当前三巨头合计具备年产 50 吉瓦燃气轮机的能力，为应对当前燃气轮机需求增长，主要制造商正在扩张产能。例如，三菱计划将产能提高 30%，而 GE Vernova 已宣布将扩建其格林维尔工厂，以实现每年生产 70-80 台重型燃气轮机，产能达到 20 吉瓦。但与 100 吉瓦的年需求相比，仍存较大缺口。

我国目前重型燃机研发已实现突破，国产化替代趋势愈发显著，成功打破国外技术垄断。此外，多家国内企业已切入全球燃气轮机核心产业链，未来有望深度受益于行业发展红利。

(三) 发动机产业链价值分析：以航空发动机为例

1. 产业链角度：制造阶段仅占航空发动机全生命周期成本的四成

航空发动机和燃气轮机同属高度复杂和精密的热力机械，原理接近，构成相当，我们以航发产业链为例，其由研发设计、整机制造和维修运营三部分组成。按照成本占比拆分，研发设计占比约10%，整机制造占比约40%，维修运营占比约50%。

表14：航空发动机成本构成分解情况

全寿命周期阶段	各阶段成本构成	目标成本占比（%）	全寿命周期成本占比（%）
研发阶段（10%）	应用基础	4	0.4
	先进部件	26	2.6
	技术验证机	10	1
	工程发展	10	1
	型号验证机	50	5
制造阶段（40%）	原材料费用	50	20
	劳动力费用	25	10
	其他	25	10
维护阶段（50%）	发动机管理	3	1.5
	外场更换转件	9	4.5
	备用发动机	5	2.5
	航线维修	10	5
	发动机维修	22	11
	零备件航材	51	25.5

资料来源：《大涵道比涡扇发动机总体性能与循环参数设计》沈锡钢、前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

2. 各部件分拆角度

**零部件端：**一般来说，航空发动机零部件成本大头主要是盘轴件，叶片，以及框架、油箱、油池三大类。而根据发动机类型不同，零部件价值占比也有所不同。

表15：航空发动机零部件价值量占比（%）

零部件类别	大型涡扇（运输机）	小型涡轴（直升机）	加力式涡扇（战斗机）
盘轴件（压气机、涡轮）	16	18	16
叶片（压气机、涡轮）	29	17	14
框架、油箱、油池	19	16	16
机匣及其外部配件	14	7	10
燃烧室	2	3	1
加力喷管	0	1	19
控制系统、附件传动装置	7	24	10
成型配件	3	4	4
其他组件、隔板、罩类季件	10	10	10
合计	100	100	100

资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

上文我们估算 2030 年燃气轮机市场空间约为 413 亿美元。我们采用大型涡扇发动机的价值量占比数据，作为燃气轮机的参考，得出 2030 年盘轴件市场空间 66 亿美元，叶片市场空间 120 亿美元，合计约占燃气轮机整机 45% 价值量。

表16：2030 年燃气轮机各零部件市场空间

零部件类别	大型涡扇价值量占比 (%)	燃气轮机价值量 (亿美元)
盘轴件 (压气机、涡轮)	16	66.08
叶片 (压气机、涡轮)	29	119.77
框架、油箱、油池	19	78.47
机匣及其外部配件	14	57.82
燃烧室	2	8.26
加力喷管	0	0
控制系统、附件传动装置	7	28.91
成型配件	3	12.39
其他组件、隔板、罩类零件	10	41.3
合计	100	413

资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

### 3. 投资建议

**上游**，在新型的航空发动机中，高温合金用量占发动机总重量的 40%~60% 以上，建议关注钢研高纳（300034.SZ）、隆达股份（688231.SH）。高温钛合金用量占发动机总质量的 25-40%，建议关注宝钛股份（600456.SH）、西部超导（688122.SH）等。发动机隐身相关上市公司建议关注华秦科技（688281.SH）。

**中游**，先进航空发动机中高温合金和钛合金锻件重量占发动机结构重量的 55%~65%，建议关注中航重机（600765.SH）、航宇科技（688239.SH）、航亚科技（688510.SH）。精密铸造技术难度高，国内企业数量有限，建议关注图南股份（300855.SZ）、钢研高纳（300034.SZ）。动力控制系统约占发动机整体价值的 10%-20%，建议关注航发控制（000738.SZ）。

**下游**：总装壁垒最高，国内外皆成寡头垄断态势，后市场规模占全生命周期 50%，价值亟待发现，建议关注航发动力（600893.SH）。



## 五、主线四：新兴产业战略窗口期，海空天全域加速

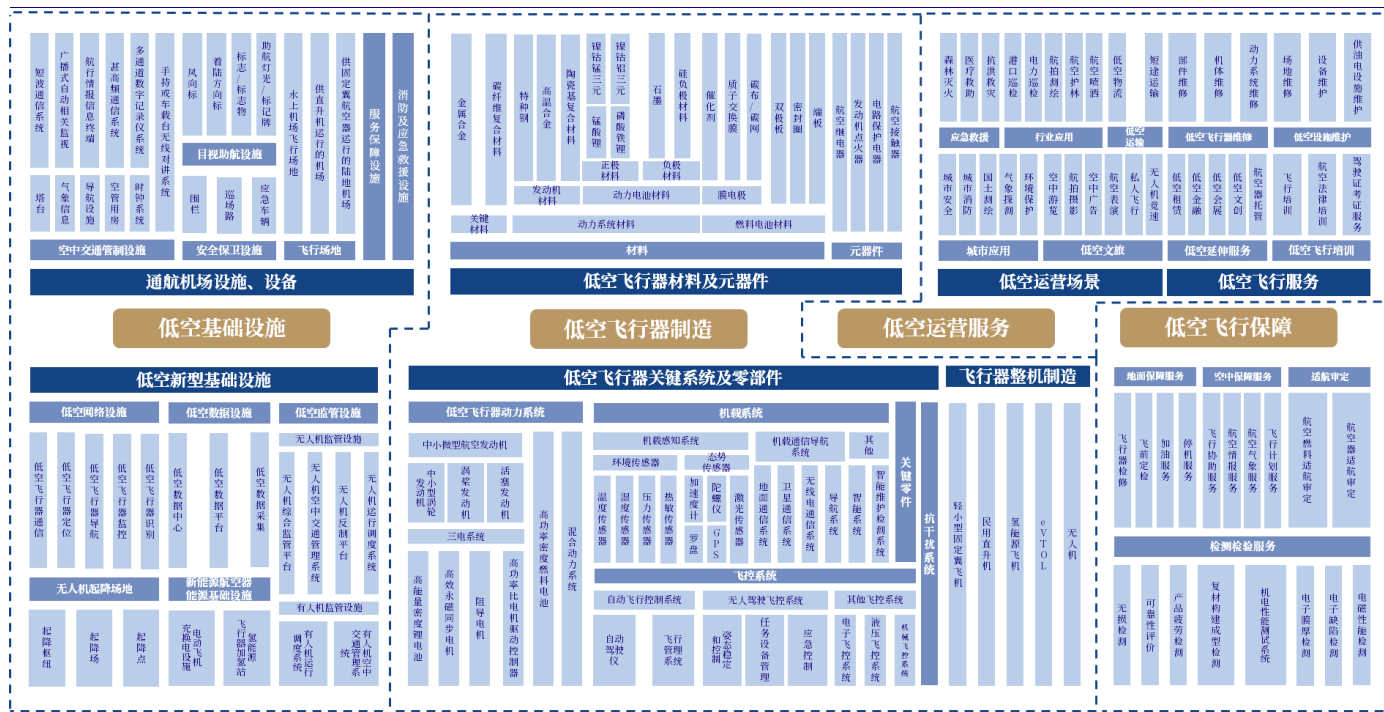
### （一）低空经济：军民融合加速，“十五五”万亿赛道开启

低空经济已经被纳入国家规划。2023年12月，中央经济工作会议强调打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业，加快传统产业转型升级。2024年3月，低空经济首次出现在政府工作报告中，政策着力点在于技术储备和场景验证。2025年政府工作报告对低空经济持续加码，明确“开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济等新兴产业安全健康发展”。

根据中国民航局预测，预计我国低空经济市场规模2035年有望达到3.5万亿元。基于此，我们判断低空经济产业将在“十五五”期间完成从基础布局到集群化发展的量级突破。

低空经济产业链包括四个核心板块，即低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务和低空飞行保障。其中，低空技术设施和低空飞行保障是低空飞行器运行的基础，低空运营服务则是低空飞行器的应用环节。

图34：低空经济产业链



资料来源：赛迪顾问，中国银河证券研究院

#### 1.eVTOL：电动化+智能化有望复制电动汽车发展路径

相较于传统通用航空飞机，eVTOL具备垂直起降、噪音小、安全可靠、绿色环保四大优势，其中，安全性、低噪音和经济性也是eVTOL厂商努力的方向和进一步提高行业渗透率的关键。

我国在新能源领域崭露头角，并在汽车产业实现弯道超车。工信部等四部门发布的《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》指出到2035年，我国要建成绿色航空制造体系，新能源航空器成为发展主流。我们认为，未来通用航空制造业有望复制新能源车领域的成功发展路径，实现在通航/低空产业的弯道超车。eVTOL作为新的载体，有望承载该使命，迎接城市空中新蓝海。根据赛

迪顾问，2023 年中国 eVTOL 产业规模 9.8 亿元，随着多机型适航认证的加速推进，预计到 2026 年产业规模将达 95.0 亿元，3 年复合增速 113%。

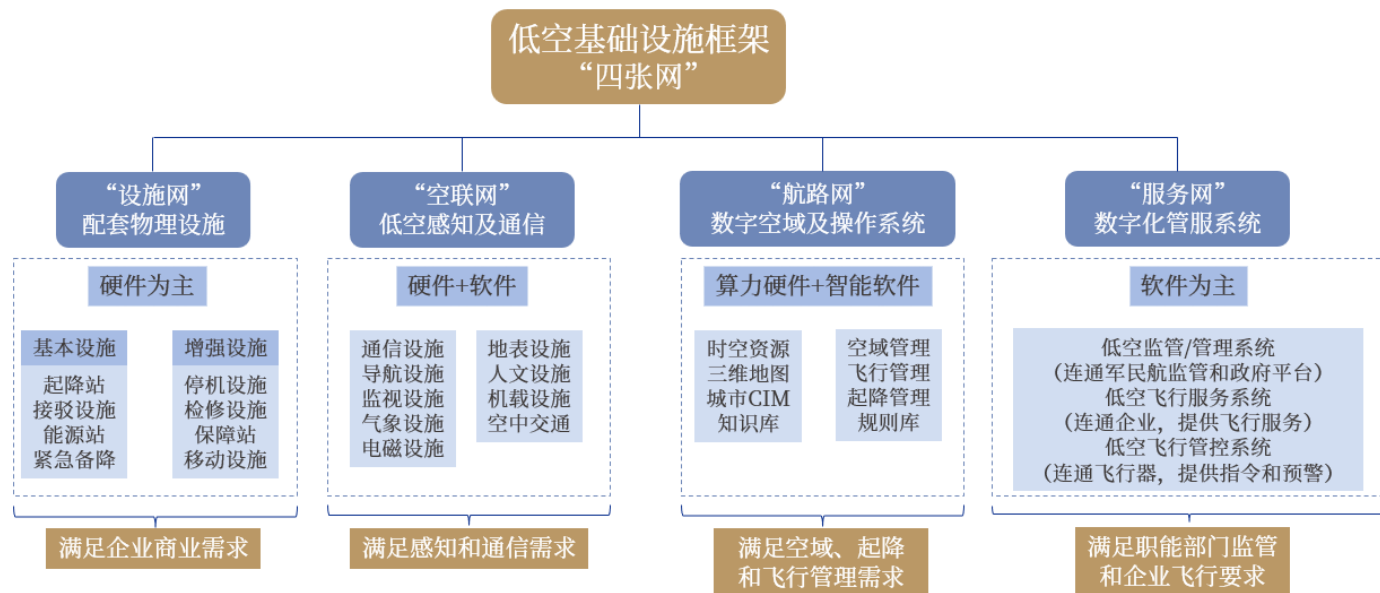
2024 年 11 月，根据中国航空运输协会通航业务部、无人机工作委员会主任透露，中央空管委即将在六个城市开展 eVTOL 试点，包括合肥、杭州、深圳、苏州、成都、重庆。试点方案或将对航线和区域都有相关规划，对 600 米以下空域授权部分地方政府。随着 eVTOL 通过适航认证的型号逐步增多，供给侧将快速膨胀，未来 eVTOL 有望占据 300 米左右的飞行的高度，传统直升机将由当前 300 米左右高度抬升至 600 米左右高度。届时，低空将从上往下形成立体的一体化飞行体系。

## 2. 基建先行，相关企业有望率先受益

当前低空经济发展面临四大问题：有限的地面、空域和频谱资源共享共用的问题，管理者对低空飞行器“看不见、呼不到、管不住”的基本安全问题，大规模低空飞行的安全、效率和成本问题以及低空经济中不同主体和业务之间的协同问题。

目前解决上述问题的方案是由政府牵头，建立统一标准化的低空智能融合基础设施，即**构建低空经济设施网、空联网、航路网、服务网“四张网”**。在“四张网”的基础上，云计算、大数据、人工智能等技术将构建智能融合低空系统 SILAS，将低空空域转变为可计算的数字化空域。随着各省区市基建投资的逐步落地，低空感知相关企业有望受益。

图35：低空智能融合基础设施的“四张网”



资料来源：粤港澳大湾区数字经济研究院，深圳市政府，中国银河证券研究院

**低空信息基础设施将得益于运营商资本开支的提升：**2024 年 10 月 12 日，中国移动宣布将推动终端层、平台层、应用层信息基础设施建设。9 月 29 日，中国联通发布了“端、网、云、应用”低空智能网联体系，发起了“智联畅飞”低空智能网联产业创新发展倡议。9 月 7 日，中国电信表示将加快云网融合、通感一体建设的低空智联网络建设，建设运管服一体化云平台。我们认为，运营商有望成为低空网联化、数字化、智能化发展的重要投资主体。随着运营商资本开支的逐步提升，低空信息基础设施的建设将明显提速。

### 3.低空应用领域不断拓展，“低空+”有望催生万亿市场

“低空+物流”，支线末端物流迎蓬勃发展期。工信部等四部门发布的《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》提出大力发展低空支线末端物流，推动大型无人机支线物流连线组网，在长三角、粤港澳、川渝等地区开展无人机城际支线运输及末端配送示范。低空物流是支线末端场景的较优解，具有短期可盈利的商业潜力，发展前景明朗。

“低空+应急救援”需求迫切，有望先行先试。航空应急救援场景丰富，需求迫切，eVTOL 或将成为该领域的有力补充，增量空间巨大。

“低空+旅游”作为 toB 端落地较快的应用场景，处于爆发前夜。eVTOL 凭借低成本运营优势，有望替代直升机、滑翔机和热气球等航空器，成为低空游览主力。

### 4.低空之境，无限未来

低空经济产业链包括上游飞行基础设施，中游的航空器制造端以及下游的运营应用和飞行保障端，展望未来，我们认为低空经济万亿级市场爆发在即，基建先行，制造与运营齐头并进，建议“七维度”配置。**整机端**，建议关注中直股份、航天电子、万丰奥威、纵横股份、亿航智能等；**动力系统端**，建议关注航发动力、卧龙电驱、宗申动力等；**机身结构端**，建议关注中航高科、光威复材、广联航空、时代新材等；**空域管理端**，建议关注中科星图、莱斯信息；**适航认证端**，建议关注广电计量、西测测试；**低空感知端**，建议关注四川九洲、国睿科技、国博电子、纳睿雷达等；**低空运营端**，建议关注深城交、中信海直等。

## （二）深海科技：顶层设计明确，“十五五”国家战略级赛道加速产业化

我国首次将深海科技正式写入国家战略性新兴产业发展规划，与商业航天、低空经济共同构成覆盖陆海空全域的立体产业布局。2025 年政府工作报告明确提出“开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展”。这一具有里程碑意义的决策，标志着我国海洋强国战略进入新阶段。此次纳入国家战略规划，意味着将通过设立专项基金、建设国家级深海实验室、完善知识产权保护等系统性政策，推动深海探测装备研发、海洋新能源开发、海底矿产资源勘探等关键领域产业化进程。2025 年为深海科技元年，我们预计“十五五”期间国家深海战略将在深度与广度上持续拓展，向更精细化、系统化的方向纵深推进。

图36：深海科技顶层推进

#### 第十四个五年规划和2035年远景目标纲要

前瞻谋划深海开发等未来产业；瞄准深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。

#### 2022.4：习近平在海南考察

建设海洋强国是实现中华民族伟大复兴的重大战略任务。要推动海洋科技实现高水平自立自强，加强原创性、引领性科技攻关，把装备制造牢牢抓在自己手里……提高能源自给率，保障国家能源安全。

#### 2024.1：关于推动未来产业创新发展的实施意见

聚焦空天、深海、深地等领域……加快深海潜水器、深海作业装备、深海搜救探测设备、深海智能无人平台等研制及创新应用。

#### 2025年政府工作报告

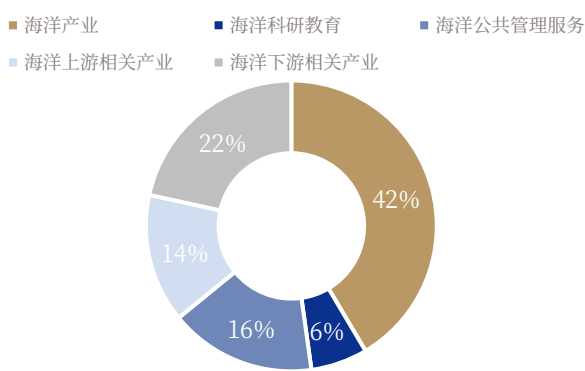
开展新技术新产品新场景大规模应用示范行动，推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展。

资料来源：中国政府网等，中国银河证券研究院

根据自然资源部《2024 年中国海洋经济统计公报》初步核算，2024 年全国海洋生产总值 105438 亿元，比上年增长 5.9%，增速比国内生产总值高 0.9 个百分点，占国内生产总值比重为 7.8%。从产业结构看，海洋科研教育与公共管理服务合计占比 22%，海洋产业本身占比 42%，上下游关联产业分别占比 14%和 22%。这一结构特征表明，当前海洋经济仍处于转型升级阶段——科研创新与公共服务领域发展相对成熟，但下游应用环节尚未形成规模效应，仍有较大提升空间。

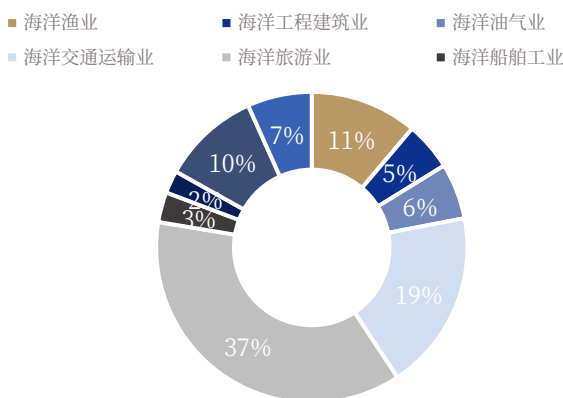
随着海洋规模化利用政策推进和关键技术装备突破，海洋经济新质生产力正在加速形成，为下游应用场景的拓展提供了技术支撑和产业基础。未来，随着海洋产业链深度融合与创新生态完善，下游应用领域有望迎来更广阔的发展空间。我们认为，深潜、深钻、深网的科研进展快速，未来产业化协同有望加速落地，我国深海科技或将快速从“实验室创新”迈向“产业链引领”。通过下游场景驱动和顶层政策催化，深海经济市场空间有望在“十五五”期间加速释放，成为国家经济增长与战略安全的重要抓手。

图37：2024 年我国海洋上下游分拆（包括海洋产业以及周边产业）



资料来源：《2024 年中国海洋经济统计公报》，中国银河证券研究院

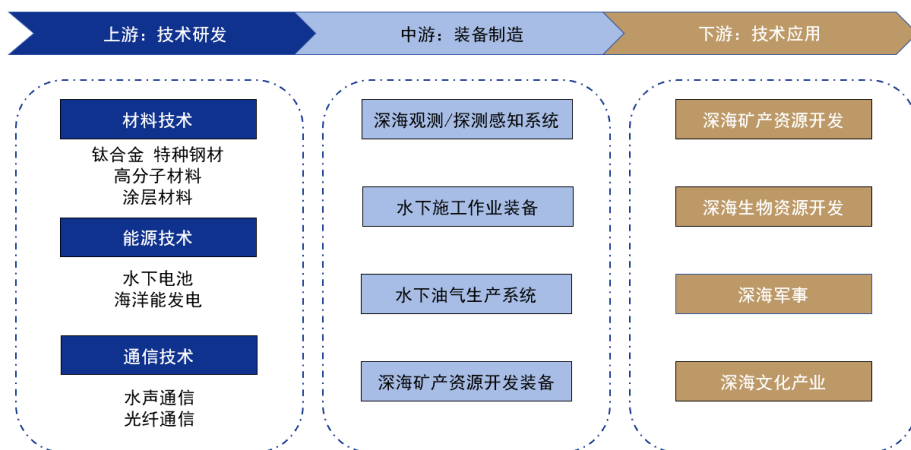
图38：2024 年我国海洋产业子产业分拆



资料来源：《2024 年中国海洋经济统计公报》，中国银河证券研究院

当前我国深海产业链生态初步成型，已形成覆盖技术研发、装备制造到资源开发的完整体系。产业链上游聚焦耐高压材料、核心零部件及传感器，中游以智能装备制造为核心，涵盖载人/无人潜水器、深海机器人、钻井平台等，下游延伸至油气开采、可燃冰开发、海底数据中心及生态监测等场景。

图39：深海科技产业链



资料来源：中国银河证券研究院



在海洋强国战略指引下，建议重点关注两大核心方向：

1) 海洋全产业链自主可控进程；

2) 围绕“三深”的产业化布局，在深潜方向，建议关注军民深海装备 UUV 等研发和列装进度；在深钻方向关注海洋油气资源开发、海洋温差能、潮流能等新型能源开发装备；在深网方面关注跨洋海底光缆系统建设、海底数据中心（IDC）商业化进程。

产业链相关公司包括中科海讯、海兰信、中国海防、亚星锚链、宝钛股份、西部材料等。

### （三）低轨卫星：航天强国加速布局，产业有望乘风而起

#### 1. 美军倾向于自建专属“军网”，低轨星座在军事行动中潜力巨大

2022 年 12 月，SpaceX 正式发布了“星链”(Starlink)星座的军用版本“星盾”(Starshield)互联网星座项目。该项目的推出标志着 SpaceX 公司正式成为美国国防承包商。“星盾”作为“星链”的军事加强版，将对未来预警反导、无人作战、天基指控、甚至太空作战产生深远的影响。根据《太空与网络》，截至 2025 年 7 月 20 日，星盾已实现 17 批次共 199 颗卫星发射入轨。

据《太空与网络》援引路透社报道，SpaceX 星盾业务部门已于 2021 年与 NRO 签署一份价值 18 亿美元的合同，目前合同涉及的卫星网络正处于建造阶段。该系统包含数百颗具备地球成像能力的卫星，它们将在低轨道集群运行，可跟踪地面目标并向美国情报及军事官员传输数据。

从军事应用维度来看，低轨星座在军事行动中潜力巨大，能从多领域提供支撑。其与军事需求相结合，不仅可构建天基对地观测、定位、通信、控制一体化体系，还能深度渗透至侦察、判断、决策等军事行动全流程。

#### 2. 星网项目：发射加速，格局清晰

2021 年 4 月 26 日，中国卫星网络集团有限公司组建成立，简称中国星网，旗下国网（GW）星座项目是中国首个卫星互联网计划，也是国资委直接出资建设的首个空天一体 6G 互联网计划，标志着中国在卫星互联网领域迈出了坚实的一步。

从组网进度来看，我国星网建设呈现稳步推进态势。进入 2025 年，星网打破了过去数月一次的发射模式，进入了高强度、常态化的连续发射阶段。此前，GW 星座 01 至 04 组共计 34 颗组网卫星的发射任务耗时长达 7 个月。而 2025 年 7 月至 8 月，一个月间已成功将 46 颗组网卫星送入预定轨道，发射效率实现了跨越式提升。

截至 2025 年 11 月，星网累计发射低轨卫星已达 116 颗（包括 98 颗组网卫星、技术实验星和高轨卫星）。

表17：星网发射进度

批次	发射时间	发射场地	总体单位	火箭型号	卫星数量	卫星型号
1	2023/7/9	酒泉卫星发射中心	航天五院	长征二号丙	2	技术试验卫星
2	2023/11/23	西昌卫星发射中心	航天八院、微小卫星工程中心	长征二号丁	3	技术试验卫星
3	2023/12/6	广东阳江附近海域	微小卫星工程中心	捷龙三号	1	技术试验卫星
4	2023/12/30	酒泉卫星发射中心	航天五院	长征二号丙	3	技术试验卫星
5	2024/2/29	西昌卫星发射中心	航天五院	长征三号乙	1	高轨卫星 01 星
6	2024/8/1	西昌卫星发射中心	航天五院	长征三号乙	1	高轨卫星 02 星
7	2024/10/10	西昌卫星发射中心	航天五院	长征三号乙	1	高轨卫星 03 星
8	2024/11/30	海南商业航天发射场	银河航天	长征十二号	1	技术试验卫星



9	2024/12/16	文昌航天发射场	航天五院	长征五号乙/远征二号	10	低轨 01 组卫星
10	2025/2/11	文昌航天发射场	航天五院	长征八号甲	9	低轨 02 组卫星
11	2025/4/1	酒泉卫星发射中心	银河航天、长光卫星	长征二号丁	4	新技术试验卫星
12	2025/4/29	文昌航天发射场	航天五院	长征五号乙/远征二号	10	低轨 03 组卫星
13	2025/6/6	太原卫星发射中心	微小卫星工程中心	长征六号甲	5	低轨 04 组卫星
14	2025/7/27	太原卫星发射中心	航天五院	长征六号甲	4	低轨 05 组卫星
15	2025/7/30	海南商业航天发射场	微小卫星工程中心	长征八号甲遥三	9	低轨 06 组卫星
16	2025/8/4	海南商业航天发射场	银河航天	长征十二号	9	低轨 07 组卫星
17	2025/8/13	文昌航天发射场	航天五院	长征五号	10	低轨 08 组卫星
18	2025/8/17	太原卫星发射中心	微小卫星工程中心	长征六号甲	5	低轨 09 组卫星
19	2025/8/26	海南商业航天发射场	航天五院	长征八号甲	9	低轨 10 组卫星
20	2025/9/16	酒泉卫星发射中心	商星、微纳、银河	长征二号丙	4	技术试验卫星
21	2025/9/27	太原卫星发射中心	微小卫星工程中心	长征六号甲	5	低轨 10 组卫星
22	2025/10/16	文昌航天发射场	航天五院	长征八号甲	9	低轨 11 组卫星
合计					116（98 组网星）	

资料来源：celestrak、界面、新华社等，中国银河证券研究院

从产业链层面观察，当前星网卫星研制已形成清晰格局。当前发射的低轨卫星组中，航天五院为主要总体单位，上海微小工程中心次之。而银河航天、长光卫星等商业航天企业则以辅助角色参与其中。该格局的形成，既源于国家队在航天工程体系化研制、核心技术积累及资源整合能力上的显著优势，也得益于商业航天企业在技术创新灵活性、成本控制效率等方面的补充作用。结合低轨卫星星座建设的长期性与复杂性，我们判断，未来整个星座的研制体系仍将延续“国家队为主导、商业航天民企为辅助”的协同模式。航天五院作为核心总体单位，承担卫星系统的总体设计、核心技术研发及总装集成等关键任务，主导产业链核心环节。

3.千帆星座：民营火箭有望入局，商业化进度再下一城

G60 星链也称“千帆星座”，上海垣信卫星是 G60 计划实施的核心企业。“G60 星链”计划一期将实施 1296 颗发射组网，包括区域覆盖的 600 多颗卫星和全域覆盖的 600 多颗卫星，未来将实现 12000 多颗卫星的组网。建设层面，截至 2025 年 11 月，千帆星座已完成六次组网卫星发射，共计 108 颗组网星。

“国家队”运力紧张，民营火箭加速入局。2025 年上半年，垣信卫星采购火箭发射服务的招标因递交投标文件的供应商不足 3 家而失败，在此次招标中，长征八号（CZ - 8）、长征八号甲（CZ - 8A）、长征六号甲（CZ - 6A）、长征十二号（CZ - 12）等传统国家队运载火箭缺席最终供应商名单，或因我国航天推进加速，“国家队”运力紧张所致。2025 年 7 月，垣信卫星调整了招标方案，与此前招标相比，本次包件二明确新型号可参与招标，秉持更加开放的市场姿态，为技术成熟度接近达标线的运载火箭提供了公平竞争机会。在此背景下，蓝箭航天、天兵科技、中科宇航三家民商火箭成为候选，打破了传统航天发射国家队为主的竞争格局，不仅有望推动发射服务成本优化与效率提升，更将加速我国商业航天从政策驱动向市场驱动的深度转型。

此外，虽然千帆星座此前因核心运力供给不足，在多轮发射招标中屡屡受挫，但本次选择上述 3 家民商企业开展发射“试水”具有关键意义：若该批发射任务均能顺利完成，千帆星座的运力供给能力有望实现快速补强，进而为其星座组网任务的高效推进提供关键支撑，同时也将为民商运力在国家级星座项目中的规模化应用奠定基础。

**千帆星座建设加速。**10月17日，千帆星座第六批组网卫星以“一箭18星”方式成功发射，卫星顺利进入预定轨道，所有卫星状态正常，发射任务取得圆满成功。这是自今年3月第五批卫星升空以来，时隔七个多月后的首次发射行动，或意味着千帆星座组网回归常态化，建设加速在即，其星座规模将快速扩容。随着这批卫星精准进入预定轨道，千帆星座在轨运行卫星总数正式达到108颗，能够为地面提供的通信能力进一步提升。

表18：千帆星座发射进度

批次	发射时间	卫星总体	发射场地	火箭型号	数量	卫星型号
1	2019/11/17	中科院	酒泉卫星发射中心	快舟一号甲	2	全球多媒体卫星系统α阶段A、B卫星
2	2021/8/5	中科院	太原卫星发射中心	长征六号	2	全球多媒体卫星系统β阶段A、B卫星
3	2024/8/6	上海微小	太原卫星发射中心	长征六号改	18	第一代平板构型低轨宽带互联网卫星
4	2024/10/15	格思航天	太原卫星发射中心	长征六号改	18	第一代平板构型低轨宽带互联网卫星
5	2024/12/5	上海微小	太原卫星发射中心	长征六号甲	18	第一代平板构型低轨宽带互联网卫星
6	2025/1/23	上海微小	太原卫星发射中心	长征六号甲	18	第一代平板构型低轨宽带互联网卫星
7	2025/3/12	格思航天	海南商业航天发射场	长征八号遥六	18	第一代平板构型低轨宽带互联网卫星
8	2025/10/17	上海微小	太原卫星发射中心	长征六号甲	18	第一代平板构型低轨宽带互联网卫星
合计			112（108组网星）			

资料来源：新华社、工信部等，中国银河证券研究院

#### 4.ITU 倒计时，星座组网加速中

根据ITU规则，申请相关频率的单位必须在7年内完成卫星发射和信号验证，才能拥有该频率的使用权。就GW星座而言，其在2020年9月提出申请，相关频率轨道资源申请的期限将在2029-2035年间陆续届满。千帆星座在2023年8月提出申请，需在2032年前完成约1500颗卫星部署，2038年完成1.5万颗全部组网。

表19：ITU规则对GW星座和千帆星座的发射时间要求

时间节点（年）	部署要求	GW需完成数量（颗）	截止时间	千帆需完成数量（颗）	截止时间
T+7	至少1颗入轨	已满足	2027年底	已满足	2030年底
T+9	总规模10%	约1300	2029年底	约1500	2032年底
T+12	总规模50%	约6500	2032年底	约7500	2035年底
T+14	100%	12996	2035	约15000	2038

资料来源：你好太空，中国银河证券研究院

#### 发射成本：

- **星网：**根据C114通信网估算，星网卫星单星质量约为1000kg；另根据经济观察报，一枚10吨运力的国家队主力火箭每公斤载荷的发射成本约7万元，民营火箭在3-4万元。当前星网组网星发射均为国家队主力火箭，因此我们采用每公斤载荷7万元计算，单星发射成本为7000万元。
- **垣信：**垣信招标公告中，明确两个包件的卫星发射的含税单价分别不超过5.5万元/公斤和5万元/公斤，对应94颗卫星的发射需求。我们以5.25万元计算每公斤发射成本，又据IT之家报道，垣信卫星每颗重约300kg，则现在单星发射成本约为1575万元。

**制造成本：**我们假设卫星初始的发射成本和制造成本约为1:1，则星网和垣信单星采购成本约为7000万元和2000万元。规模效应将随着产量的提升和生产效率的改进而显现，使得单位产品的平均成本快速下降。我们预计最终垣信单星采购成本将降至800万。对于星网，我们预计其载荷重

量或将随着技术迭代而下降，同时叠加规模效应，最终采购成本或约 2000 万。

以 GW 和千帆星座目前进度，制造和发射产能尚有较大提升空间。我们预计，2026 年两星座为行业带来的增量约在 350 亿/年，且该市场正处于快速爬升阶段。我们结合行业发展规律与星座建设节奏预测，这一市场的增量峰值将出现在 2031-2032 年，预计届时每年可为行业贡献约 1300 亿元的增量，成为推动行业增长的核心动力之一。

表20：GW 和千帆星座市场空间预测

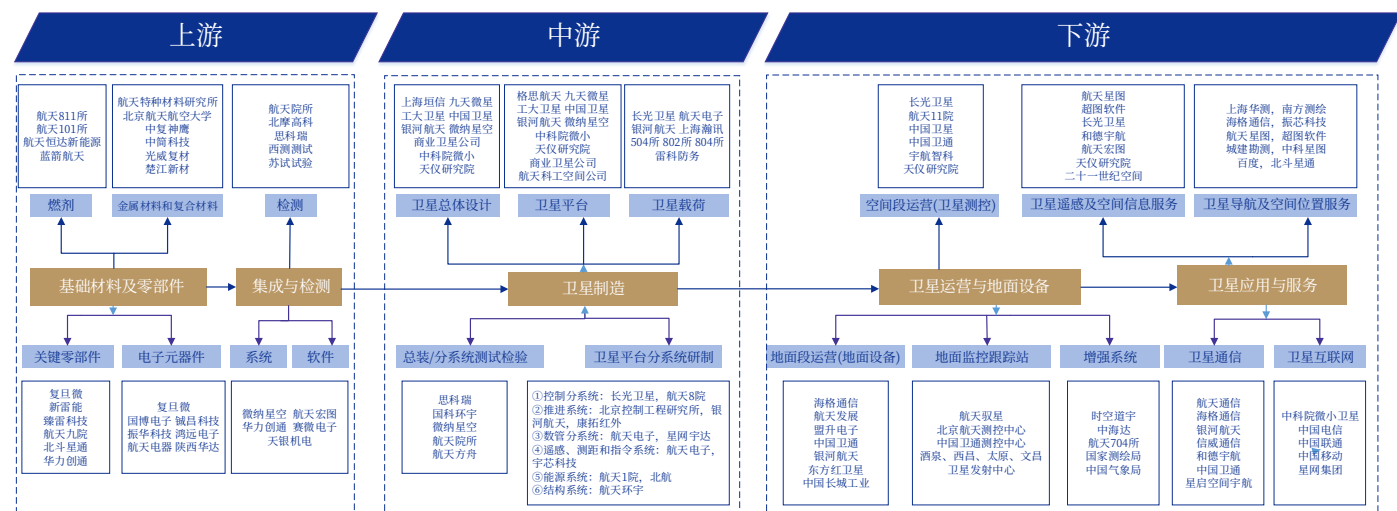
		已发	25Q4	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	合计
数量 (颗)	GW	93	75	250	500	900	1200	1500	1700	1700	1700	1700	1678				12996
	千帆	108	18	180	300	500	800	1100	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	15006
	合计	201	93	430	800	1400	2000	2600	3200	3200	3200	3200	3178	1500	1500	1500	28002
卫星制 造空间 (亿元)	GW 单价	0.70	0.70	0.50	0.50	0.40	0.35	0.30	0.30	0.25	0.25	0.20	0.20				
	GW 空间	65	53	125	250	360	420	450	510	425	425	340	336				
	千帆单价	0.20	0.20	0.20	0.20	0.18	0.18	0.18	0.15	0.15	0.15	0.10	0.10	0.10	0.08	0.08	
	千帆空间	22	4	36	60	90	144	198	225	225	225	150	150	150	120	120	
	合计	87	56	161	310	450	564	648	735	650	650	490	486	150	120	120	5676
卫星发 射空间 (亿元)	GW 单价	0.70	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.25	0.25	0.20	0.20	0.20				
	GW 空间	65	53	150	250	360	360	375	425	425	340	340	336				
	千帆单价	0.16	0.16	0.16	0.15	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
	千帆空间	17	3	28	45	60	96	132	150	150	150	150	150	150	150	150	
	合计	82	55	178	295	420	456	507	575	575	490	490	486	150	150	150	5059
合计(亿元)		169	111	339	605	870	1020	1155	1310	1225	1140	980	971	300	270	270	10736

资料来源：中国银河证券研究院

## 5.中国商星将成整星主力，而卫星配套厂商有望率先受益

经过多年的发展，我国已经形成了完整的卫星通信产业链，主要由卫星制造、卫星发射、地面设备制造和运营服务等多个环节组成。当前我国卫星互联网主要集中在空间段以及地面段的基础设施建设，相关设备制造市场空间巨大。

图40：卫星产业链



资料来源：《卫星通信产业白皮书》赛迪智库，中国银河证券研究院

**航天科技集团商业卫星公司有望成长为国内商业卫星主机领域的龙头企业。**商星投资的海南卫星超级工厂计划于 2025 年年底竣工投产并出厂第一颗卫星，满产后将形成年产 1000 颗卫星的批量生产能力。这一产能规模在国内商业卫星制造领域处于领先水平，不仅能满足低轨卫星星座快速组网的密集发射需求，更将推动商业卫星标准化大规模生产，为行业降本增效提供核心支撑，核心竞争力凸显。由于紧邻文昌航天发射场，卫星超级工厂可以实现“出厂即发射”，从而大幅降低物流成本和潜在风险。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》首次提出航天强国，产业定位进一步提升，战略引领作用凸显。未来商业卫星产业将真正迎来需求侧与供给侧双向发力的时代，产业发展将进入快车道。短期聚焦卫星制造领域，建议关注中国卫星（600118.SH）、航天电子（600879.SH）、上海瀚讯（300762.SZ）等。

商业火箭方面，主机厂商尚无上市公司，供应链处于建设阶段，建议关注结构件供应商，包括发动机推力室及锻件供应商斯瑞新材（688102.SH）、3D 打印结构件供应商铂力特（688333.SH）、整流罩供应商航天环宇（688523.SH）等。

六、投资策略：26 年聚焦四条主线

（一）投资策略：26 年聚焦军工产业链上游、军贸、两机和装备智能化机会

短期看，2026 年作为“十五五”首年，主机端有望开启备货周期，军工产业链上游或将率先受益，订单端牵引最早于 25 年末启动。

中期看，军贸需求迎重大拐点，中式装备的全球市占率或将从 3%快速提升至 10%-15%。装备总需求“量价”齐升，主机和关键分系统厂商显著获益。AI 对发电侧的强劲需求有望带动燃机产业链持续强势。

长期看，聚焦 2027 年建军百年重要节点，国防开支有望维持 7%左右的较高增速，叠加新一代主战装备迭代加速和新质战斗力需求跃升，行业高景气有望延续。

建议关注：

- 军贸领域：中航沈飞、航天南湖、国睿科技、航天彩虹、中航成飞；
- 商业航天+低空+深海科技：中国卫星、航天电子、四川九洲、中科海讯；
- 弹产业链：菲利华、理工导航、长盈通、复旦微电、航天电器；
- 两机产业链：航发动力、华秦科技、航宇科技、钢研高纳；
- 智能化&信息化：复旦微电、紫光国微、晶品特装、智明达。

（二）重点标的估值

表21：重点标的估值

证券代码	证券简称	PE				归母净利润（亿元）				YOY（归母净利润，%）				PEG
		2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E	
605123.SH	派克新材	31.6	24.9	19.7	16.0	2.64	3.35	4.25	5.20	-46.4	27.0	26.7	22.5	1.18
600765.SH	中航重机	40.6	25.3	21.2	18.1	6.40	10.27	12.24	14.37	-51.8	60.5	19.1	17.5	1.06
000733.SZ	振华科技	27.5	25.0	19.7	16.4	9.70	10.69	13.57	16.30	-63.8	10.1	27.0	20.1	1.51
002179.SZ	中航光电	22.4	25.2	20.9	18.1	33.54	29.79	36.06	41.60	0.4	-11.2	21.0	15.4	6.09
600456.SH	宝钛股份	27.0	22.0	19.8	18.5	5.76	7.09	7.88	8.43	5.9	23.0	11.1	7.0	1.60
002171.SZ	楚江新材	80.9	27.8	21.6	17.0	2.30	6.69	8.63	10.92	-56.6	191.0	29.0	26.5	0.86
300034.SZ	钢研高纳	52.6	55.7	40.5	34.2	2.49	2.34	3.22	3.82	-22.1	-5.7	37.5	18.6	3.79
300775.SZ	三角防务	41.7	31.6	24.1	20.9	3.80	5.01	6.57	7.58	-49.1	31.7	31.2	15.3	1.32
300699.SZ	光威复材	31.9	31.1	25.1	21.3	7.41	7.60	9.41	11.10	-15.1	2.5	23.8	18.0	2.52
300855.SZ	图南股份	38.8	37.8	26.8	20.7	2.67	2.74	3.86	5.01	-19.2	2.6	41.0	29.6	1.91
688563.SH	航材股份	41.7	40.1	33.7	28.5	5.81	6.04	7.18	8.50	0.8	3.9	18.9	18.4	3.73
000738.SZ	航发控制	33.6	35.0	31.1	27.2	7.50	7.20	8.10	9.26	3.3	-4.1	12.5	14.4	8.60
688439.SH	振华风光	36.8	36.8	26.1	19.6	3.23	3.22	4.55	6.04	-47.2	-0.2	41.2	32.9	1.96
688122.SH	西部超导	55.4	42.8	35.6	29.9	8.01	10.37	12.47	14.84	6.4	29.5	20.3	19.0	2.23
688281.SH	华秦科技	43.6	43.4	32.7	25.6	4.14	4.16	5.52	7.05	23.6	0.4	32.7	27.8	2.82
600038.SH	中直股份	53.7	48.2	40.6	34.7	5.56	6.19	7.36	8.61	25.6	11.4	18.8	17.0	3.57
002025.SZ	航天电器	56.6	44.4	30.5	23.4	3.47	4.43	6.43	8.40	-53.8	27.5	45.2	30.7	1.57
002049.SZ	紫光国微	54.2	38.4	28.4	22.2	11.79	16.66	22.53	28.83	-53.4	41.3	35.2	28.0	1.42
300395.SZ	菲利华	121.6	75.8	43.7	30.5	3.14	5.04	8.75	12.55	-41.6	60.4	73.7	43.4	1.82
300777.SZ	中简科技	38.0	29.1	23.0	18.9	3.56	4.66	5.88	7.17	23.2	30.8	26.1	22.0	1.34



600760.SH	中航沈飞	50.5	46.4	39.1	33.2	33.94	36.91	43.84	51.63	12.9	8.8	18.8	17.8	3.70
600879.SH	航天电子	64.7	60.8	44.3	35.4	5.48	5.83	8.00	10.00	4.4	6.4	37.2	25.0	3.11
000768.SZ	中航西飞	68.2	60.5	51.8	44.2	10.23	11.53	13.48	15.80	18.9	12.7	16.9	17.2	4.62
002389.SZ	航天彩虹	246.6	92.1	63.1	50.1	0.88	2.36	3.45	4.34	-42.5	167.9	46.0	25.9	2.52
002625.SZ	光启技术	140.6	95.4	55.8	41.1	6.52	9.61	16.43	22.27	11.8	47.4	71.0	35.5	2.39
300726.SZ	宏达电子	59.1	38.1	30.1	23.1	2.79	4.34	5.50	7.14	-40.8	55.4	26.6	29.9	1.47
688239.SH	航宇科技	51.8	42.8	31.8	25.6	1.89	2.28	3.07	3.82	1.6	20.9	34.6	24.4	1.88

资料来源: iFind, 中国银河证券研究院

## 七、风险提示

---

**央国企改革/重组进度不及预期的风险：**央国企组织架构复杂，叠加军工企业有保密需求，改革、重组难度较大，或因多重因素影响进度。

**军品审价风险：**根据我国军品采购价格管理相关制度，部分军品销售价格须经审价，且可能在落地后需就相关产品前期累计销售数量与价差的乘积与客户进行退补差价，或对部分公司业绩产生部分影响。

**下游订单不及预期的风险：**军工主要产品应用于航空、航天、兵器、船舶等领域，军方每年订单或根据国家政策、宏观环境而有所变动。

**行业竞争加剧的风险：**随着国家产业政策的调整开放以及我国军工产品整体研发制造水平的提升，未来可能有更多的竞争对手进入军工细分子行业，行业竞争可能加剧，对当前行业内所在公司的产品销量、价格、市场占有率、毛利率可能产生不利影响。

# 图表目录

图 1: 2022 -2025 季度累计军工板块经营情况（累计值，单位：亿元） .....	4
图 2: 年初至今 SW 军工涨跌幅 .....	5
图 3: sw 军工板块估值 PE（TTM）历史走势情况 .....	5
图 4: “十五五”时期经济社会发展部署 .....	8
图 5: 美国空军四至六代机信息图 .....	11
图 6: 美国海军 F/A-XX 下一代舰载战斗机概念渲染图 .....	11
图 7: 航空制造产业链情况 .....	12
图 8: 无人机在未来战争中的潜力 .....	13
图 9: 2018-2024 年美国对无人系统计划投入（亿美元） .....	14
图 10: 无人机系统产业链情况 .....	14
图 11: 精确制导武器分系统成本占比 .....	16
图 12: 中国 PHL-191 厢式火箭炮 .....	16
图 13: 美军海马斯火箭炮 .....	16
图 14: 美军进攻性水下战中的有人-无人编队 .....	17
图 15: 水下 UUV 在反潜任务中能发挥重要作用 .....	17
图 16: 不同级别 UUV 分类及主要执行任务情况 .....	17
图 17: UUV 结构示意图 .....	18
图 18: UUV 关键技术示意图 .....	18
图 19: 光纤水听器原理图 .....	19
图 20: 光纤水听器系统示意图 .....	19
图 21: 全球各地区客机机队比例现状及预测 .....	20
图 22: 2025-2044 年全球各类型客机交付量及价值比例 .....	20
图 23: 客机各系统价值组成 .....	21
图 24: 2020-2024 年美国军工龙头军贸营收占比 .....	26
图 25: 2020-2024 年我国军工龙头军贸营收占比 .....	26
图 26: 航空发动机核心机构成情况简图 .....	27
图 27: 军机不同组件成本占比 .....	27
图 28: 民用客机不同组件成本占比 .....	27
图 29: 2005-2024 各地区数据中心电力消耗 .....	29
图 30: 2030 各地区数据中心电力消耗预测（基准情景） .....	29
图 31: 2020-2035 美国和中国数据中心的电力生成（基准情景） .....	30
图 32: 1985-2030 年新增燃气轮机装机量 .....	30
图 33: 2020-2030 各地区数据中心电力消耗及人均数据中心电力消耗（基准情景） .....	31
图 34: 低空经济产业链 .....	34
图 35: 低空智能融合基础设施的“四张网” .....	35

图 36: 深海科技顶层推进 .....	36
图 37: 2024 年我国海洋上下游分拆 (包括海洋产业以及周边产业) .....	37
图 38: 2024 年我国海洋产业子产业分拆 .....	37
图 39: 深海科技产业链 .....	37
图 40: 卫星产业链.....	41
表 1: 十九届五中全会、二十届四中全会中关于国防军工相关表述内容比较 .....	6
表 2: 新一代军用作战飞机发展的需求分析 .....	9
表 3: F47 性能和采购计划 .....	10
表 4: 典型导弹成本构成 .....	15
表 5: 我国四大航司 C919 订单 (架) .....	20
表 6: C919 对航司交付计划 .....	20
表 7: C919 产能和下线规划目标 (架) .....	21
表 8: 未来 C919 各系统价值量与现有公司业绩对比 (单位: 亿元) .....	22
表 9: C919 产业链相关上市公司梳理 .....	22
表 10: 2010 年以来我国对巴基斯坦出口的军贸订单 (单位: SIPRI TIV) .....	24
表 11: 2024 年各国武器出口量排行 .....	25
表 12: 现役装备数量前十的战斗机型号所配发动机 .....	28
表 13: GE Vernova 2022-2024 燃气轮机销售 (台) .....	31
表 14: 航空发动机成本构成分解情况.....	32
表 15: 航空发动机零部件价值量占比 (%) .....	32
表 16: 2030 年燃气轮机各零部件市场空间 .....	33
表 17: 星网发射进度.....	38
表 18: 千帆星座发射进度 .....	40
表 19: ITU 规则对 GW 星座和千帆星座的发射时间要求.....	40
表 20: GW 和千帆星座市场空间预测.....	41
表 21: 重点标的估值.....	43

## 分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

**李良：**制造组组长&军工行业首席分析师。证券从业 9 年，清华大学工商管理硕士，曾供职于中航证券，2015 年加入银河证券。曾获 2021EMIS&CEIC 卓越影响力分析师，2019 年新浪财经金麒麟军工行业新锐分析师第二名，2019 年金融界《慧眼》国防军工行业第一名，2015 年新财富军工团队第四名等荣誉。

**胡浩森：**军工行业分析师。证券从业 5 年，曾供职于长城证券和东兴证券，2021 年加入银河证券。

## 免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

## 评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	推荐：	相对基准指数涨幅 10%以上
	中性：	相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
	回避：	相对基准指数跌幅 5%以上
公司评级	推荐：	相对基准指数涨幅 20%以上
	谨慎推荐：	相对基准指数涨幅在 5%~20%之间
	中性：	相对基准指数涨幅在-5%~5%之间
	回避：	相对基准指数跌幅 5%以上

## 联系

中国银河证券股份有限公司研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi\_yj@chinastock.com.cn  
 苏一耘 0755-83479312 suyiyun\_yj@chinastock.com.cn  
 上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru\_yj@chinastock.com.cn  
 李洋洋 021-20252671 liyangyang\_yj@chinastock.com.cn  
 北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn  
 褚颖 010-80927755 chuying\_yj@chinastock.com.cn