

证券研究报告

2023年02月25日

行业报告 | 行业投资策略

# 国防军工

## 新域新质——航空发动机： 中推型号迎2023放量元年，航发主机单位外协推进加速

作者：

分析师 李鲁靖 SAC执业证书编号：S1110519050003

分析师 刘明洋 SAC执业证书编号：S1110521080001

分析师 张明磊 SAC执业证书编号：S1110523020002



行业评级：强于大市（维持评级）  
上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

据2022年11月8日中华人民共和国国防部文章指出，“**新域新质**”作战力量以新需求为牵引、以新技术为支撑、以新能力为标志，是一个时代军事发展的风向标，是军队战斗力新的增长点。文章继续指出，“**新域新质作战力量**其所立足的新型作战域往往具有疆域属权未定性、力量辐射全域性、作战效果战略性、未来发展突变性等特点，是世界各国战略竞争的热点领域，更是制胜未来的关键领域。”

- ◆ 2023年“十四五”中期计划调整，“**新域新质**”或为未来倾斜重点，聚焦“**战略威慑力量体系**”、“**无人智能化**”、“**网络信息体系**”、提高“**新质比重**”
- ◆ 党的二十大报告提出，要“**开创国防和军队现代化新局面**”，强调“**打造强大战略威慑力量体系，增加新域新质作战力量比重，加快无人智能作战力量发展，统筹网络信息体系建设运用**”。这对我军建设提出了新的要求，也为**新域新质作战力量建设发展**提供了新的时代契机。
- ◆ 2023年新型号节点年，或为“**新域新质**”装备元年，**中等推力航空发动机或将迎来集中批产放量阶段**。
- **应用方向一——军用无人机（长航时、无人僚机）**：目前我国军用无人机发动机主要以航空活塞发动机为主，无人机用涡扇发动机领域基本处于空白阶段，随着我国军用无人机发展建设的加速，国产无人机用中推型号或将加速推进预研转批产；
- **应用方向二——中型战斗机/新代次舰载机/高级教练机**：面对当前复杂多变的国际形势，新代次舰载机的列装需求日益紧迫。综合研发可行性、资源利用性、搭载数量与出动效率等方向上的考虑，**我国新一代舰载战斗机或将采取中型化路线**，其配套中推涡扇发动机需求迫切度或进一步提升。同时，战斗机飞行员培养过程中的核心装备高级教练机的发动机国产化需求也日渐突出。

我们认为，航空发动机为军工板块高景气且长期稳定的主要成长赛道，建议持续保持对航发赛道企业的重点关注。**2023年或为以中等推力发动机为代表的新型发动机启动放量元年，同时中游企业持续受益航发主机单位外协推进加速。**

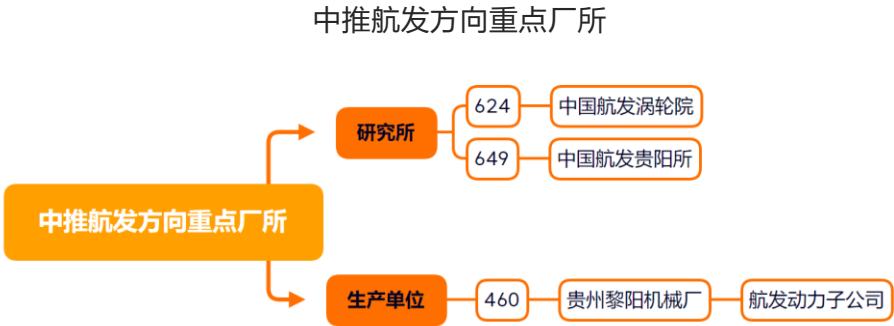
- ◆ **建议关注：**
  - 原材料供应商专业化培养过程中，变形高温合金国产化率提升和多流水培养带来的机会：**抚顺特钢**（与金属组联合覆盖）、**西部超导**（与金属组联合覆盖）、**隆达股份**
  - 主机外协推进带来的新业务条线发展机会：**华秦科技**、**图南股份**（与金属组联合覆盖）、**钢研高纳**（金属组覆盖）、**航亚科技**
  - 中游锻造企业纵向拓展机会：**中航重机**、**航宇科技**、**派克新材**



风险提示：市场波动性风险；军品订单节奏风险；新型号装备研制列装不达预期；国际局势变化风险等。

# 中等推力涡扇发动机现状：厚积薄发，第四代先进中推已至突破前夕

- ◆ 涡扇发动机按照推力量级分为大、中、小三类，**中等推力涡扇发动机**的中间推力一般在 $5 \times 10^3$  daN左右，其一直是世界军事强国持续发展的重要装备型号，在作战飞机动力体系中具有重要作用，可广泛地用于**中型战斗机**、**舰载机**、**无人作战飞机**、**高级教练机**等，是数量多、用途广的航空发动机。据World Air Force 2023数据显示，现役数量前十的战斗机中，有7款机型均配装中推涡扇发动机。
- ◆ 历经数十年发展，我国中等推力涡扇发动机从仿制改进逐步迈入**自主研制**，有力保证了我国装备体系发展和国防建设。西南片区承担我国中等推力发动机的研制，有四川地区**中国航发涡轮院**，贵州地区**中国航发贵阳所**、**中国航发黎阳（460厂，总承制单位）**。



欧美中等推力涡扇发动机应用方向

| 空军                                                                                 |                                                                                     | 海军                                                                                  |                                                                                       | 无人机                                                                                   |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |    |    |
| 美F-15<br>发动机：F100                                                                  | 俄米格-29<br>发动机：RD-33                                                                 | 俄米格-29K<br>发动机：RD-33MK                                                              | 美F/A 18E/F<br>发动机：F414                                                                | 英“雷神”无人机<br>发动机：Adour                                                                 | 俄“鳐鱼”无人机<br>发动机RD-5000B                                                               |
|  |  |  |  |  |  |
| 欧洲台风<br>发动机：EJ200                                                                  | 法幻影2000<br>发动机：M53                                                                  | 美T-45舰载教练机<br>发动机：F405-RR-401                                                       | 法阵风<br>发动机：M88-2                                                                      | 美RQ-4无人机<br>发动机：F137-RR-100                                                           | 法“神经元”无人机<br>发动机：M88                                                                  |

# 中等推力涡扇发动机现状：下游需求集中释放，批产进度或将加快

军用无人机（长航时、无人僚机）、**中型战斗机/新代次舰载机**与**高级教练机**是中等推力航空发动机的重要应用方向。

➤ **中推应用方向一：军用无人机（中空长航时察打一体无人机与无人僚机）**

- **中空长航时察打一体无人机**：集高空、高速、长航时和大载重能力于一身，具备空对面精确打击作战和广域侦察监视作战能力，可在高威胁战场环境下遂行多样化作战任务。截至2022年，我国在该领域拥有的典型型号包括彩虹-3/4/5系列（航天彩虹）、**翼龙-1/2系列**（中无人机）、**TB-001“双尾蝎”**等系列（腾盾科创）等。
- **无人僚机**：指可与有人作战飞机密集编队、高效协同，遂行制空作战、防空压制、空中护航等作战任务的无人机系统。当前，主要军事大国正积极探索无人僚机与有人驾驶飞机和无人机协同作战的作战概念，**我国当前批产列装飞机主要是三代半/四代歼击机，我们预计无人僚机或将成为我国未来重要空中武器装备的发展方向。**

我国军用无人机涡扇发动机领域在2018年以前基本处于空白区，主要以航空活塞发动机为主。我们判断，随着军用无人机进入加速发展阶段，我国无人机用中推航发型号的下游需求日益高涨，其批产进度有望加速。

➤ **中推应用方向二：中型战斗机/新代次舰载机/高级教练机**

- **中型战斗机/新代次舰载机**：截至2021年，歼-15作为我国唯一在役的舰载战斗机，其虽具备一定程度的后发优势，综合性能可与美F/A-18E/F舰载机大体对等，弹射型歼-15可更进一步拉近距离，但与美第五代舰载机F-35C相比，在隐身性、保障性与面向未来的系统改构方向仍存在较大差距。**在此情况下，结合世界地缘政治局势，我国海军或将加速发展新一代舰载机，同时，综合研发可行性、资源利用性、搭载数量与出动效率等方向上的考虑，新一代舰载战斗机或将采取中型化路线，其配套中推涡扇发动机需求迫切度或进一步提升。**
- **高级教练机**：未来新一代高级教练机是为适用三 / 四代作战飞机而发展的专用教练机，具备高安全性、高适应性和高效费比，可同时适应飞行学员技能增长要求和作战飞机作战能力要求，在性能与机载系统的配置上都与主流战斗机相似，其**动力选择或将倾向于具有更高推质比、更低油耗和更大功率提取的小涵道比涡扇发动机。**

“暗剑”无人机可与J-20配合形成双隐身布局



未来我国海军或将与美国海军舰载机部队一样，进入四代、五代机长期并存的时期



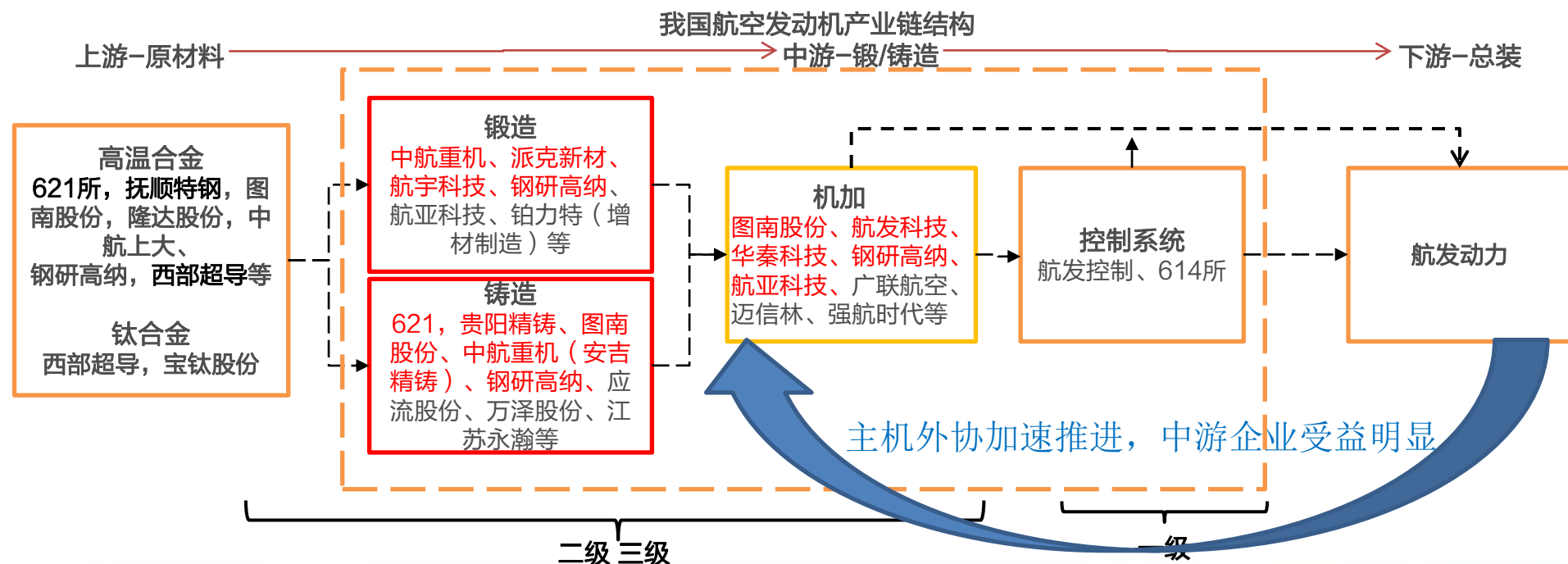
# “小核心、大协作、专业化、开放式” 航发供应链体系加速建设

当前，我国航空发动机供应链实力强、专业化程度高的供应商资源相对缺乏。党的二十大报告指出，“我们要着力提升产业链供应链韧性和安全水平，要确保重要产业链供应链安全”，对中国航发提出了进一步建设现代化产业链链长的要求，中国航发运营管理体系（AEOS）供应链管理体系建设或将进一步加快。

中国航发制造企业和设计单位以满足科研批产采购需求为目的，**体系性开展非核心业务对外转移**，构建包含原材料、二级配套到一级配套产品管理的航空发动机产业链供应链，在此过程中航发主机单位当前以机械加工为重点的部分生产配套环节开始进入加速外协阶段。

建议关注：

- 原材料供应商专业化培养过程中，变形高温合金国产化率提升和多流水培养带来的机会：抚顺特钢（与金属组联合覆盖）、西部超导（与金属组联合覆盖）、隆达股份
- 主机外协推进带来的新业务条线发展机会：华秦科技、图南股份（与金属组联合覆盖）、钢研高纳（金属组覆盖）、航亚科技
- 中游锻铸造企业纵向拓展机会：中航重机、**航宇科技**、派克新材



# 风险提示

## 风险提示

### 1.市场波动性风险。

市场风险偏好对军工板块下游企业有一定影响，若风险偏好急剧下滑，对下游企业有一定影响。

### 2.军品订单节奏风险。

部分产品订单下达和实际收入确认可能存在短期错位。

### 3.新型号装备研制列装不达预期的风险。

新装备研制进程存在一定不确定性，列装进度或受到一定影响。

### 4.国际局势变化的风险。

若国际局势紧张态势加剧，可能会对企业造成影响。

# 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

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

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

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

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

## 特别声明

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

## 投资评级声明

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

THANKS