

上大股份(301522.SZ)

国内高温合金返回料再生应用技术领先企业，多领域市场或将爆发

公司致力于解决我国以高温合金为代表的特种合金材料与发达国家存在的较大差距，深耕于高返回比再生高温合金制备和关键战略材料进口替代。

- **国内高温合金返回料再生应用技术领先企业，经营稳健。**中航上大高温合金材料股份有限公司成立于2007年8月，是我国高端装备制造业关键性基础材料的重要生产研发基地，专注高端装备关键材料研发生产，在高温合金返回料再生及进口替代领域突破显著。产品覆盖航空航天、燃气轮机等多领域，核心技术支撑进口替代，部分牌号达国际先进。股权结构多元，是一家由央企参股的混合所有制企业公司。主营高温及高性能合金、高品质特种不锈钢，以自由锻件交付，上下游关联紧密，下游高端产业需求强劲。经营上，2021-2024年营收利润快速增长，2025年受宏观影响增速放缓，研发投入持续增加。
- **高温合金技术难度大，返回料再生应用技术降本增效。**高温合金作为适应极端工况的关键材料，广泛应用于航空航天、燃气轮机等高端领域，可分为镍基、铁基、钴基及变形、铸造、新型等类别，其制造技术壁垒高。公司主要高温合金产品均为变形高温合金，涵盖GH4169、GH4141、GH3230等牌号，广泛应用于航空航天（如发动机涡轮盘、燃烧室、火焰筒等部件）、核工程、石油化工、燃气轮机等多个行业。返回料再生材料相对于全新料的质量和稳定性水平大幅提升，同时还可降低成本30%以上，公司是国内相关技术的领先企业。
- **多行业需求旺盛，公司产品市场空间大。**航空领域，军用领域国防预算增长、军机换代，民航领域国产发动机替代加速，航天事业发展，共同拉动高温合金需求。航天领域，随着我国航天技术的不断发展，火箭发射的数量和质量将迎来广阔的发展空间，对火箭发动机高温合金的需求也将随之增长。燃气轮机领域，燃气轮机广泛应用于发电、船舶动力、机车动力、管道增压等领域，舰船与AIDC拉动燃气轮机高温合金的需求。核电领域，随着我国核电站建设提速以及核电设备的出口，核电站用高温合金、高性能合金、特种不锈钢的需求将快速增长。石化行业，固定资产投资复苏，设备升级推动高温合金、特种不锈钢需求。深海领域，海洋经济成战略重点，深海装备（如油气开发、海水淡化）对高性能合金、特种不锈钢需求凸显。
- **给予“增持”投资评级。**考虑到高温及高性能合金未来潜力，我们预测2025-2027年公司收入分别为26.57亿、30.43亿和35.60亿元，对应的归母净利润分别为1.19亿元、1.59亿元与2.09亿元，对应估值106.0X、79.2X与60.1X，首次覆盖，给予“增持”投资评级。
- **风险提示：**市场竞争加剧的风险、技术和国外差距拉大的风险、军品市场开发节奏不及预期。

财务数据与估值

会计年度	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	2035	2508	2657	3043	3560
同比增长	58%	23%	6%	15%	17%

增持(首次)

中游制造/军工
目标估值：NA
当前股价：33.87元

基础数据

总股本 (百万股)	372
已上市流通股(百万股)	281
总市值 (十亿元)	12.6
流通市值 (十亿元)	9.5
每股净资产 (MRQ)	5.1
ROE (TTM)	6.0
资产负债率	50.7%
主要股东	宋东海
主要股东持股比例	15.13%

股价表现

%	1m	6m	12m
绝对表现	-3	-7	-16
相对表现	0	-24	-31

资料来源：公司数据、招商证券

相关报告

王超	S1090514080007
✉ wangchao18@cmschina.com.cn	
廖世刚	S1090524090003
✉ liaoshigang@cmschina.com.cn	

营业利润(百万元)	165	176	129	173	228
同比增长	41%	6%	-26%	34%	32%
归母净利润(百万元)	151	162	119	159	209
同比增长	41%	7%	-26%	34%	32%
每股收益(元)	0.41	0.43	0.32	0.43	0.56
PE	83.5	78.0	106.0	79.2	60.1
PB	11.0	6.8	6.5	6.1	5.7

资料来源：公司数据、招商证券

正文目录

一、 国内高温合金返回料再生应用技术企业，经营稳健	6
1、 公司发展历史	6
2、 公司股权结构	7
3、 公司主要产品	7
4、 国内高温合金返回料再生应用技术领先企业	9
5、 公司经营数据稳健	10
二、 高温合金技术难度大，返回料再生应用技术降本增效	12
1、 高温合金行业概况	12
2、 公司聚焦变形高温合金	13
3、 我国高温合金循环再生应用技术相对美国存在一定差距	15
三、 多行业需求旺盛，公司产品市场空间大	16
1、 航空发动机需求稳定增长，筑牢高温合金业务基本面	16
1.1 国防预算增长稳定叠加军机换代，拉动军品需求	17
1.2 民航发动机国产替代需求旺盛，促进民品需求	18
2、 运载火箭发射次数逐年提升，高温合金需求或将受益	21
3、 舰船与 AIDC 拉动燃气轮机需求，高温合金受益	22
4、 核电建设加速，公司已有多种产品交付	23
5、 石化行业投资回升，三大领域均可获益	24
6、 深海广阔，需求逐步释放	25
四、 投资建议	26
五、 盈利预测	27
六、 风险提示	28

图表目录

图 1：公司发展历史	6
图 2：公司股份股权结构	7
图 3：公司所处行业示意图	7
图 4：公司主要产品的上下游情况	9
图 5：公司主要工艺流程	9

图 6: 公司历年营业收入 (单位: 百万元)	10
图 7: 公司历年归母净利润 (单位: 百万元)	10
图 8: 公司毛利率和净利率变化情况	10
图 9: 公司产品收入结构 (单位: 百万元)	10
图 10: 公司研发费用及研发费用率情况 (单位: 百万元)	11
图 11: 公司各业务板块历年营业收入 (单位: 亿元)	11
图 12: 公司各业务板块历年产销率	11
图 13: 高温合金化学元素构成	12
图 14: 先进航空发动机中关键的热端承力部件 (图中红色部分) 全部为高温合金	15
图 15: 公司产品在航空发动机上应用的具体部件	15
图 16: 三种加工方法制备的高温合金零件宏观低倍流线特点对比	15
图 17: 高温合金的制造过程示意图	16
图 18: 国内外高温合金返回料回收利用情况	16
图 19: 我国历年国防预算情况 (单位: 亿元)	17
图 20: 军机服役数量前五国家明细 (单位: 架)	18
图 21: 中美不同军用飞机数量对比 (单位: 架)	18
图 22: 中国不同代际战斗机数量及结构	18
图 23: 美国不同代际战斗机数量及结构	18
图 24: 长江系列发动机技术特点	19
图 25: 商发产品规划	19
图 26: 环球时报报道美国禁止出口 C919 发动机	20
图 27: 中国机队规模 (单位: 架)	20
图 28: 中国航天宇航发射任务次数	21
图 29: 液体火箭发动机系统原理图	21
图 30: 燃气轮机结构图	22
图 31: 2019-2021 年中国燃气轮机需求量 (单位: 万千瓦)	23
图 32: 核电站的组成	23
图 33: 1994~2023 年我国累计商运核电机组数量及装机容量	24
图 34: 我国核电核准项目、核准机组、开工机组数量	24
图 35: 我国核电工程建设投资完成额 (单位: 亿元)	24

图 36: 石化行业固定资产投资完成额累计同比 (2010 年 2 月-2023 年 12 月)	25
图 37: 南海某项目耐腐蚀合金海管管端截面图	26
表 1: 公司核心技术	6
表 2: 公司产品情况	8
表 3: 公司可生产的产品尺寸	8
表 4: 公司历年营收按照军品、民品拆分 (单位: 亿元)	12
表 5: 高温合金分类方式及应用情况	12
表 6: 国内高温合金行业主要参与者	13
表 7: 公司主要高温合金产品介绍及先进性	14
表 8: 海洋经济产业链	25
表 9: 销售收入结构预测	27
附: 财务预测表	29

一、国内高温合金返回料再生应用技术企业，经营稳健

1、公司发展历史

中航上大高温合金材料股份有限公司成立于 2007 年 8 月，是我国高端装备制造业关键性基础材料的重要生产研发基地，是一家由央企参股的混合所有制企业。自成立以来，公司深耕高温合金为代表的特种合金材料领域，在高返回比再生高温合金制备和关键战略材料进口替代两个方面取得了重大突破。目前，公司产品广泛应用于航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等军用及民用领域高端装备的生产制造。

图 1：公司发展历史



资料来源：公司招股说明书、招商证券

公司依托核心技术，实现关键战略材料进口替代。自成立以来，公司先后承担 56 项重大课题，其中国家级科研项目 9 项，省级科研项目 9 项。自主研发了覆盖高温合金及其他特种合金材料预处理、分级使用管理、高纯净化冶炼和组织均匀性控制等工序的多项自主知识产权和核心技术。目前，公司 GH6159、GH4141、GH4738 等牌号高温合金已实现了进口替代，产品已通过中国航发集团、航空工业集团等军工集团及其下属单位性能水平检测、质量评审及装机试车，实现批量供货。公司部分产品经鉴定已具有国内领先、国际先进水平。

表 1：公司核心技术

核心技术类别	核心技术名称	涉及产品
循环再生利用技术	全自动无污染预处理技术	全部产品
循环再生利用技术	返回料分级使用管理技术	全部产品
循环再生利用技术	高返回比高纯净化熔炼技术	全部产品
高纯净化熔炼技术	高纯净化三联熔炼技术	高温合金、超高强合金、耐蚀合金、精密合金、超高纯不锈钢产品
高纯净化熔炼技术	高纯净化精炼及重熔技术	高品质特种不锈钢产品
高纯净化熔炼技术	微合金精准控制技术	全部产品
高纯净化熔炼技术	夹杂物控制技术	全部产品
组织均匀性控制技术	高品质锻造技术	全部产品
组织均匀性控制技术	有害析出相控制技术	全部产品
组织均匀性控制技术	组织均匀性控制技术	全部产品

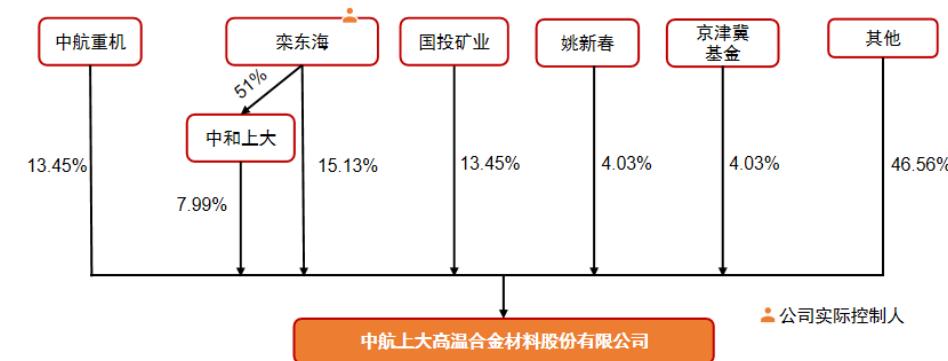
核心技术类别	核心技术名称	涉及产品
难变形合金轧制冷拔技术	难变形合金轧制冷拔技术	高温合金产品

资料来源：公司招股说明书、招商证券

2、公司股权结构

2010年11月，中航重机为实现产业互补，形成更加完整的循环经济产业链，以6,500万元认缴上大有限新增注册资本5,000万元，增资后成为公司实际控制人。2015年4-9月因上大有限部分原股东转让股权、公司增资等事项，公司创始人栾东海又成为公司实际控制人。截止2025年9月30日，公司实际控制人栾东海直接持有公司15.13%的股份，通过中和上大间接控制公司7.99%的股份，合计控制公司的23.11%股份。

图 2：公司股份股权结构

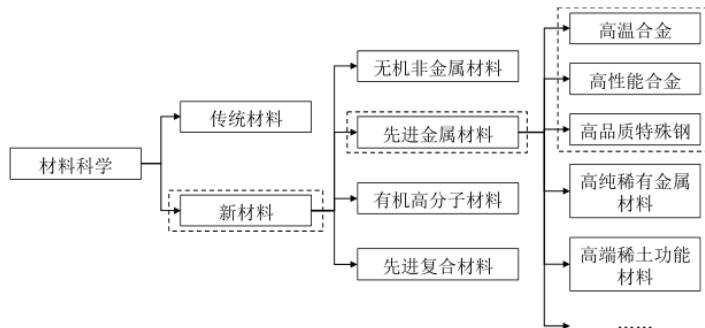


资料来源：公司公告、招商证券

3、公司主要产品

先进金属材料是新材料的重要组成部分，具备良好耐高温、耐蚀性能或某种特定的环境适应性，可用于航空航天、燃气轮机、核工程、石油化工等国民经济关键领域，也是国防现代化的重要支撑。公司产品主要涉及高温合金、高性能合金、高品质特殊钢三大领域。

图 3：公司所处行业示意图



注：虚线框内为公司主要涉足领域。

资料来源：公司招股说明书、招商证券

公司主要产品交付形态为自由锻件。公司具备生产圆锻棒件、扁锻件、饼锻件、轴类锻件、环形锻件、异型锻件等自由锻件产品的能力，主要产品的型号、规格及应用场景如下：

表 2：公司产品情况

产品大类	产品小类	产品描述	产品主要应用领	产品主要形态展示
高温合金		公司主导产品，主要为变形高温合金产品，覆盖铁基、镍基、钴基高温合金等 80 余个牌号，同时具备铸造母合金的生产能力。	航空航天、燃气轮机及汽轮机等	 (锻棒件)
高温及高性能合金	超高纯不锈钢	公司主要产品，是指通过真空感应炉熔炼、电渣熔炼、真空自耗熔炼等特种冶炼工序所生产的高纯度合金不锈钢，具备高镍、高铬、高钼的特性，耐蚀、耐磨、耐高温和高强度属性出众。	航空航天、燃气轮机及汽轮机、核工程、石油化工等	 (扁锻件)
高温及高性能合金	耐蚀合金	公司主要产品，公司具备镍铬、镍铬钼、镍钼、镍铜、铁镍铬、铁镍铬钼等全系列耐蚀合金产品批产能力，目前已覆盖 40 余个牌号。	核工程、石油化工等	 (饼锻件)
	超高强合金	公司未来重点研制方向，是适应航空航天技术需要发展起来的一类高强度结构材料，室温抗拉强度超过 1,500MPa，屈服强度超过 1,300MPa，具备高强度、高韧性、抗腐蚀超高温合金生产能力。	航空航天等	 (环锻件)
	精密合金	公司具备超低碳、高纯净度精密合金生产能力，可以根据客户要求提供软磁合金、弹性合金、膨胀合金等多种精密合金产	航空航天等	 (轴锻件)
高品质特种不锈钢		公司具备生产全品类高品质特种不锈钢能力，通过多种工艺选择，实现超级奥氏体不锈钢、超级双相不锈钢及其他高纯净度、高品质、低成本特种不锈钢生产能力。	核工程、石油化工等	 (异型锻件)

资料来源：公司招股说明书、招商证券

生产方面，公司主要设备包括 25MN 和 60MN 快锻机各一台，室式加热炉 13 台，台车式加热炉 4 台，热处理炉 6 台。精整设备主要有卧式车床、立式车床、龙门铣床、镗床、刨床、带锯、修磨机等，可以对各种锻件进行表面机加工，保证了产品的内在和表面质量。能够加工产品的尺寸如下：

表 3：公司可生产的产品尺寸

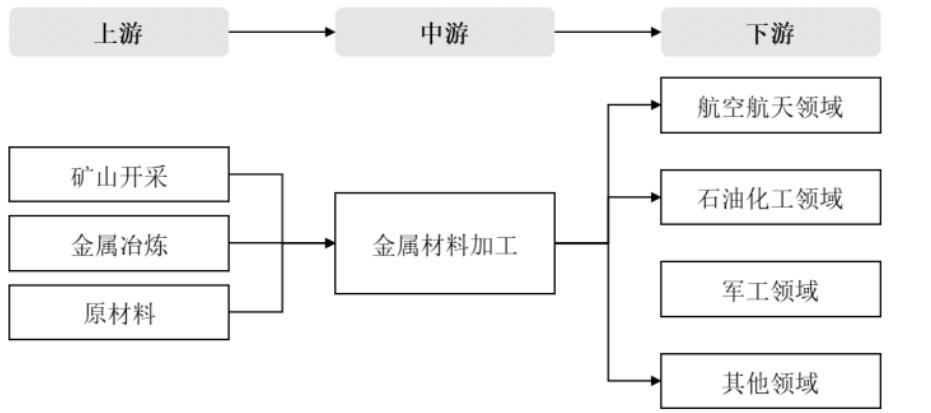
产品类别	产品规格
锻棒	Φ80-450mm
圆(孔)饼	D≤1200mm, H≤400mm
轴件	大台阶 D≤500mm
模块	S 截面积≤280000mm ² , 宽度≤1000mm, 厚度≤400mm
环件	D≤2000mm, H≥100mm
各种异形件	根据客户需求

资料来源：公司官网、招商证券

公司产品所处行业上游主要为镍、钴、铬、钼等金属原材料；下游主要包括航空航天、燃气轮机、核工程、石油化工等应用领域。公司产品所处行业与上下游行

业的关联度较高，公司产品成本中原材料成本占比较高，上游金属原材料的价格变动会直接影响公司相关成本；下游则直接影响公司产品的需求，目前航空航天、燃气轮机等应用领域均为国家重点支持的战略新兴产业，下游需求持续扩大，带动公司业务发展。

图 4：公司主要产品的上下游情况



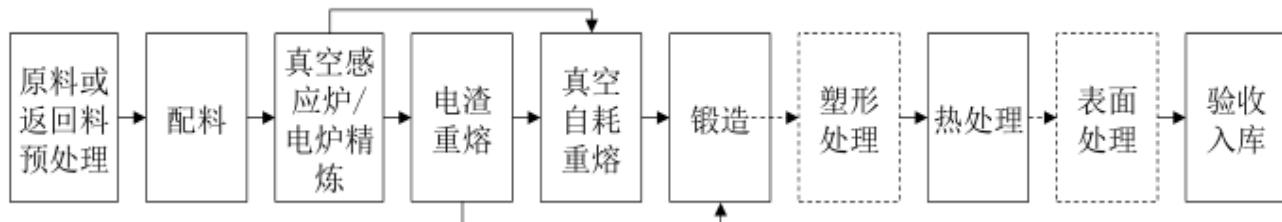
资料来源：公司招股说明书、招商证券

截止 2024 年末，对于民航业务，公司已在商发开展了多个牌号、规格产品的认证；在商飞完成了国内多资源产品开发需求的对接，并将加速推动相关验证工作；在中国航发南方工业有限公司，应用公司 GH4169 等材料的 AEP1000 发动机完成民航直升机发动机的适航认证。

4、国内高温合金返回料再生应用技术领先企业

在我国高温合金材料与发达国家存在较大差距及高温合金返回料利用技术空白的背景下，为解决高温合金返回料利用不足给国家的资源安全、高温合金产品的性能指标与经济效益的提升带来较大障碍的问题，公司成立之初即踏足高温合金领域，探索以高温合金返回料循环再生利用技术为基础的全新的第二种高温合金工艺路线。2014 年 7 月，公司被原总装备部、工信部、国家国防科工局、国家保密局四部委明确为全国唯一的战略性稀贵金属回收利用试点单位；2019 年，公司实现了高返回比再生高温合金制备并应用于我国主力航空发动机型号，是国内少有具备航空发动机用再生高温合金产品制备能力和资质的企业，实现了国家关键战略材料高值、高效、高技术循环再生利用。

图 5：公司主要工艺流程



资料来源：公司招股说明书、招商证券

5、公司经营数据稳健

近年业绩持续增长。2020–2024 年进入高速增长期，营收从 2021 年的 9.1 亿元分别增至 2024 年的 25.08 亿元，同比增速依次为 63.06%、40.89%、58.27%、23.29%，展现出强劲的业务扩张能力。同时期，公司归母净利润基本与营收保持了同步增长的趋势，2024 年归母净利润达到 1.62 亿元。同时，公司在 2024 年巩固原有战略客户合作关系前提下，进一步拓展航空、航天及国际市场业务，有望带来新的业绩增量。

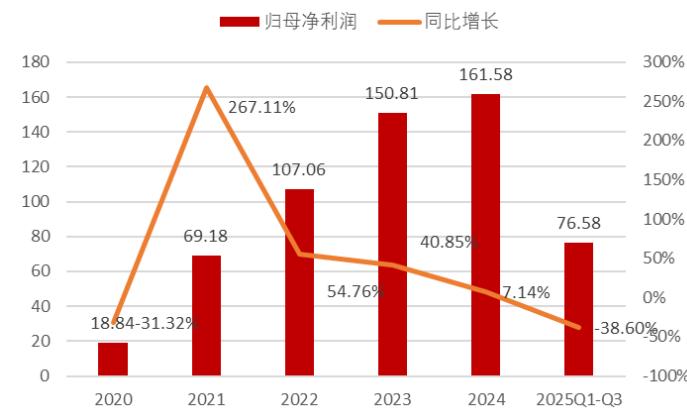
2025 年前三季度，由于受到下游需求、订单以及价格等影响，企业盈利能力依然阶段性承压，营业收入 18.05 亿元，同比下降 4.10%，归母净利润 7658 万元，同比下降 38.60%。

图 6：公司历年营业收入（单位：百万元）



资料来源：公司招股说明书、公司公告、招商证券

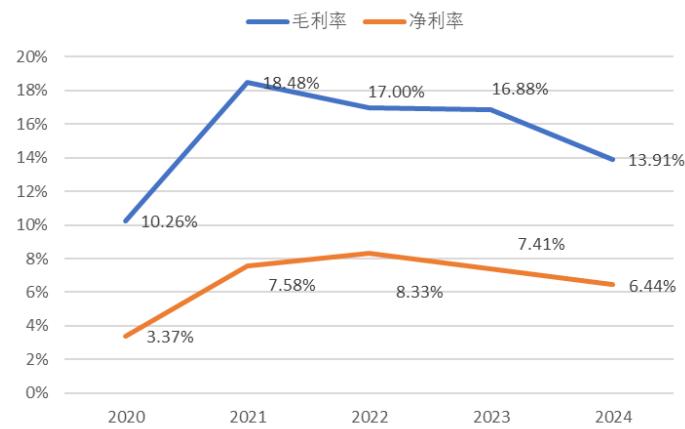
图 7：公司历年归母净利润（单位：百万元）



资料来源：公司招股说明书、公司公告、招商证券

需求及市场竞争影响毛利率，但整体可控，费用率控制良好。公司受 2024 年宏观经济下行影响，国内特钢行业竞争加剧，受需求减量及市场竞争加剧的双重影响，导致公司毛利率回落至 13.91%，但整体落幅有限可控。公司高温及高性能合金收入占比大，是公司主要收入来源，2020 年收入 2.4 亿元，2024 年收入 14.6 亿元。

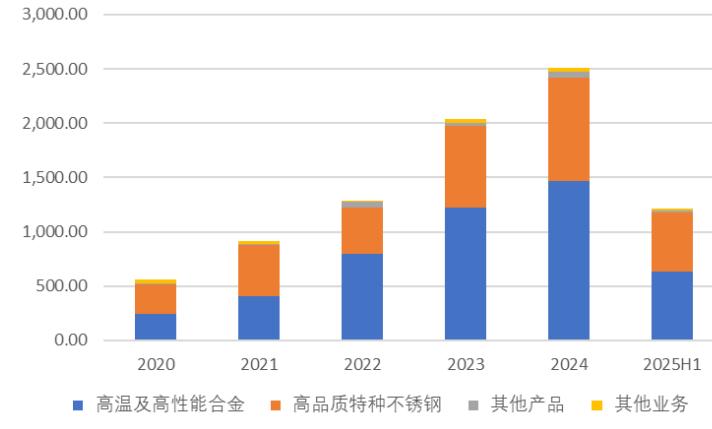
图 8：公司毛利率和净利率变化情况



资料来源：公司招股说明书、公司公告、招商证券

研发投入不断加大。公司注重技术研发，紧盯前沿技术及行业技术发展方向，持

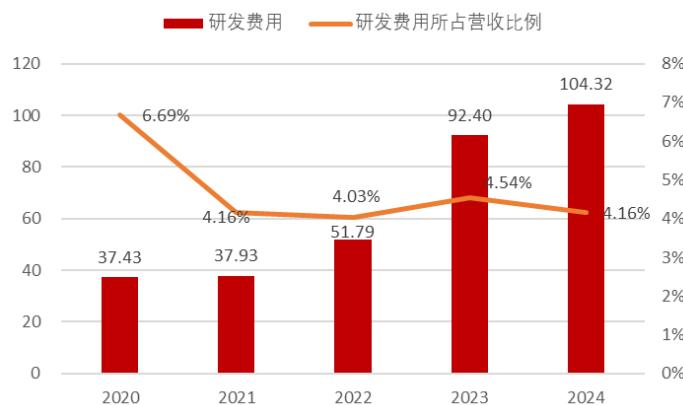
图 9：公司产品收入结构（单位：百万元）



资料来源：公司招股说明书、公司公告、招商证券

续提升公司研发实力。高温合金、高性能合金等产品的研发、生产过程所需技术复杂，国内行业缺少专业化的技术、管理人才和一线操作人员，打造经验丰富、稳定成熟的技术、生产管理队伍难度极大。公司研发费用投入持续提升，在营收快速增长的背景下，研发费用保持了基本同步的增长，2024年达到1.04亿元。

图 10：公司研发费用及研发费用率情况（单位：百万元）



资料来源：公司招股说明书、公司公告、招商证券

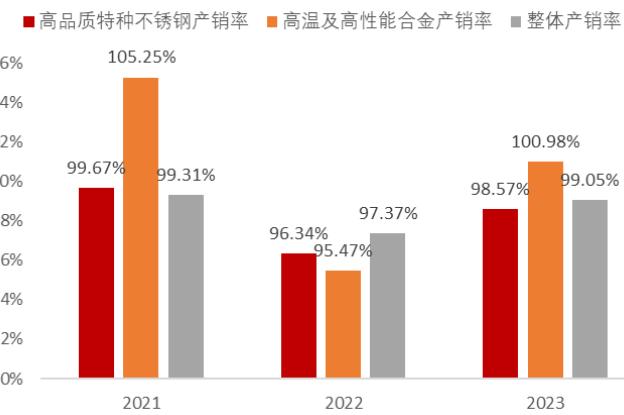
高温及高性能合金、高品质特种不锈钢业务形成稳固双支柱架构，产销率常年保持极高水平。2021-2023年间，双业务产销率始终维持在95%以上（除2022年高温及高性能合金略低至95.47%，但仍接近满产满销），其中高温及高性能合金在2021年和2023年产销率超100%，反映产品供不应求，需求端强劲；高品质特种不锈钢产销率也长期稳定在98%以上，生产与销售高度匹配。这种双业务的高产销率态势，不仅验证了产品的市场竞争力与客户需求的持续性，也彰显了公司在生产调度、供应链管理及市场拓展方面的卓越能力，为双支柱架构的长期稳定提供了坚实支撑，确保公司在行业波动中仍能保持高效运营与业绩韧性，进一步巩固了其在高端材料领域的领先地位。

图 11：公司各业务板块历年营业收入（单位：亿元）



资料来源：公司招股说明书、公司公告、招商证券

图 12：公司各业务板块历年产销率



资料来源：公司招股说明书、公司公告、招商证券

公司军品客户主要分布于航空航天、燃气轮机及汽轮机等领域。自2016年公司获得军品科研生产资质以来，公司大力开拓军品市场，为航空工业集团、中国航发、中国船舶集团、兵器工业集团等军工集团及哈尔滨汽轮机、东方汽轮机、无锡透平等军品客户销售高温合金、超高强合金、超高纯不锈钢等产品，军品订单持续增加，收入规模逐年攀升，成为公司收入增长的重要动力。

表4：公司历年营收按照军品、民品拆分（单位：亿元）

类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
民品	14.92	74.39%	8.12	63.80%	6.41	72.23%
军品	5.13	25.61%	4.61	36.20%	2.46	27.77%
合计	20.05	100.00%	12.72	100.00%	8.87	100.00%

资料来源：公司招股说明书、招商证券

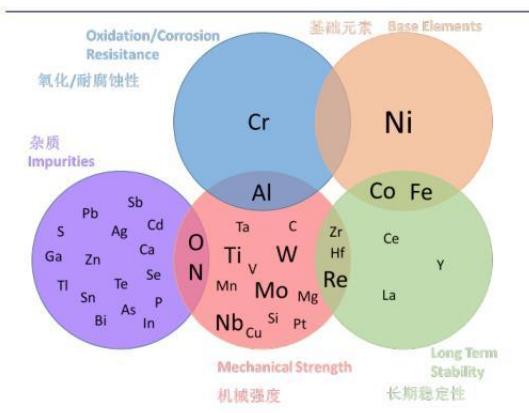
参考公司招股说明书，2023 年公司航空航天领域变形高温合金市占率约为 11%-13%；2023 年公司航空航天领域超高温合金销量市占率约为 2%-3%；2023 年公司特种不锈钢市占率约为 1.18%。公司产品整体市占率不高，具有较大提升空间。

二、高温合金技术难度大，返回料再生应用技术降本增效

1、高温合金行业概况

高温合金是指以铁、镍、钴为基体元素，与其他金属或非金属元素熔合而成的，在 600-1,200℃的超高温及应力作用下具备长时间强度保持和高抗蠕变、抗腐蚀、抗氧化能力。

图 13：高温合金化学元素构成



资料来源：图南股份招股说明书、招商证券

常规合金材料通常应用于工业机械、石油化工等领域，而高温合金由于能够适应高压、高温、高强度等恶劣工作条件，并具备高性能、长寿命、高可靠性等特点，因而多应用于航空航天、燃气轮机、导弹等高端装备领域。根据基体元素的不同，高温合金可分为镍基、铁基和钴基高温合金；根据成型方式的不同，高温合金可分为变形高温合金、铸造高温合金和新型高温合金。

表5：高温合金分类方式及应用情况

分类方式	类型	主要特点及应用情况
按基体元素分类	镍基高温合金	在 650-1000℃高温下有较高强度和抗氧化、抗燃气腐蚀能力，应用最广、高温强度最高。用于航空喷气发动机、工业燃气轮机最热端零件（涡轮叶片、导向器等）。

分类方式	类型	主要特点及应用情况
	铁基高温合金	使用温度较低 (600-850°C)，用于发动机中工作温度较低部位（涡轮盘、机匣、轴等）。
	钴基高温合金	使用温度约 950°C，铸造性和焊接性良好，主要用于导向器材料。因钴资源少、价格贵，生产使用受限。
	变形高温合金	占比 70%，可热、冷变形加工，工作温度 -253-1320°C，抗氧化、抗腐蚀性能强。应用于涡轮盘、高压压气机盘、叶片、机匣、紧固件、燃烧室及管路等关键零部件。
按成型方式分类	铸造高温合金	采用铸造工艺，成分范围宽，应用领域广。分等轴晶 (-253-950°C)、定向凝固柱晶和单晶 (950-1100°C)，用于航空、航天、工业燃机、汽车、医疗等领域。
	新型高温合金	采用雾化粉末，经热等静压或热等静压后锻造，满足高应力发动机要求。是高推重比发动机涡轮盘、压气机盘、涡轮挡板等高温部件必选材料。

资料来源：公司招股说明书、招商证券

高温合金及高性能合金行业技术水平要求高，具有较高的综合性进入壁垒，国内外竞争格局较为稳定。海外高温合金产业呈现明显的寡头垄断结构，全球从事高温合金材料的制造商不到 50 家，包括 Precision Castparts Corporation (“PCC”)、Carpenter Technology Corporation (“卡朋特”)、ATI、Haynes International, INC (“哈氏合金”) 等公司，主要分布在美、英、德、法、俄、日等国。因高温合金的战略属性及其与重点行业和关键设备的发展的相关性，西方国家出于国防安全以及国家竞争地位的考虑，对我国部分高温合金产品及牌号实行封锁，同时包括航空航天在内的许多高端制造领域对原材料国产化率要求较高，当前国内高温合金企业的产能产量以满足内部需求为主，与海外龙头的竞争较少。

表 6：国内高温合金行业主要参与者

类型	市场参与者
大型特钢企业	长城特钢、宝钢特钢、抚顺特钢等
研究院所背景相关企	钢研高纳、航材院、西部超导等
民营企业	上大股份、图南股份、隆达股份等

资料来源：公司招股说明书、招商证券

2、公司聚焦变形高温合金

公司主要高温合金产品均为变形高温合金，涵盖 GH4169、GH4141、GH3230 等牌号，广泛应用于航空航天（如发动机涡轮盘、燃烧室、火焰筒等部件）、核工程、石油化工、燃气轮机等多个行业。其中，GH4169 在-253°C-650°C 环境下长期服役，关键成分控制严苛（硫 ≤ 3ppm，气体氮 ≤ 5ppm），室温拉伸性能卓越（抗拉 1492MPa、屈服 1300MPa、伸长率 25%），返回料利用率达 60%-70%，技术水平国内领先、国际先进；GH4141 为典型难变形合金，杂质极低（硫 ≤ 0.001%、磷 ≤ 0.005%），760°C 拉伸性能突出（抗拉 1068-1093MPa、伸长率 18.4%-21.6%），服务航空航天领域，性能达国内领先、国际先进；GH3230 成形与焊接性优异，可在 1050°C 长期工作，适用于高温耐腐蚀部件，关键成分（硼 0.03%-0.06%、硫 < 0.001%）控制精准，纯净度高（气体氢 ≤ 2ppm、氧 ≤ 10ppm、氮 ≤ 30ppm），室温及 927°C 持久性能卓越（抗拉 964MPa、屈服 670MPa、伸长率 56.0%，62MPa/232 小时），晶粒度细于 6.5 级。这些产品凭借先进的成分调控、优异的力学性能与广泛的行业适配性，构筑公司核心竞争力，为高端装备制造提供关键材料支撑，推动多领域产业升级与技术突破。

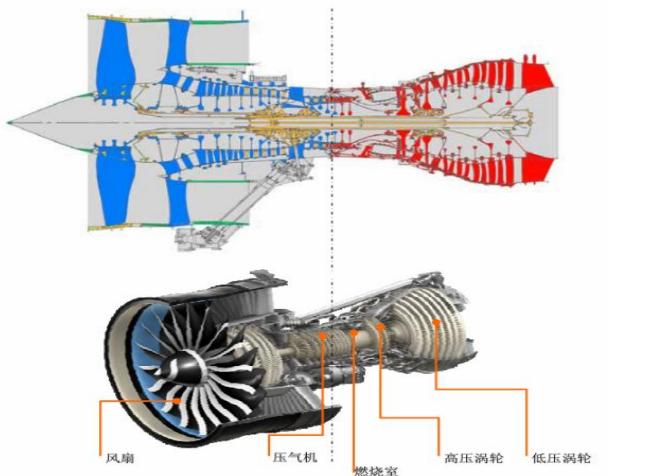
表7：公司主要高温合金产品介绍及先进性

产品	产品牌号	产品介绍	产品先进性
高温合金	GH4169	GH4169 是变形高温合金中使用量最大的产品牌号，产品主要应用于航空发动机涡轮盘、叶片、机匣、紧固件、焊接构件及航天发动机转子等 -253℃-650℃环境下长期使用的构件，在航空航天、核工程、石油化工等工业领域广泛应用。	关键成分控制水平：硫含量≤3ppm；纯净度：气体氮含量≤5ppm；室温拉伸性能：抗拉强度 1492/Mpa、屈服强度 1300/Mpa、伸长率 25%；碳化物控制≤2.5 级；晶粒度：细于 6 级；全截面质量≤2 级；应用返回料比例达到 60%-70%。产品达到国内领先、国际先进水平。
	GH4141	GH4141 是典型的难变形高温合金，该牌号产品主要应用于 870℃以下航空发动机燃烧室、内外环、安装边、紧固件及航天发动机转子，在航空航天领域广泛应用。	关键成分控制水平：硫元素≤0.001%、磷元素≤0.005%、碳元素 0.07%-0.09%、铜元素 ≤0.02%、硼元素 0.004%-0.006%；760℃拉伸性能：抗拉强度 1068-1093/Mpa、伸长率 18.4%-21.6%、断面收缩率 23.5%-25.5%；晶粒度：细于 7 级。产品达到国内领先、国际先进水平。
	GH3230	GH3230 高温合金产品具有良好的成形工艺性能和焊接性能，可在 1050℃环境下长期使用，适用于制作发动机火焰筒等零部件，广泛应用于航空航天发动机燃烧室、燃气轮机燃烧室以及石油化工行业中一些高温耐腐蚀部件。	关键成分控制水平：硼元素 0.03%-0.06%、硫元素 < 0.001%；纯净度：气体氢含量≤2ppm、气体氧含量≤10ppm、气体氮含量≤30ppm；室温拉伸性能：抗拉强度 964/Mpa、屈服强度 670/Mpa、伸长率 56.0%；927℃持久性能：62Mpa/232 小时；晶粒度：细于 6.5 级。

资料来源：公司招股说明书、招商证券

在先进航空发动机中，高温合金目前用量比例高达 50%以上，而变形高温合金是其中用量最大、品种最多的一类高温材料。变形高温合金主要用于制造高压压气机盘、涡轮盘、环形件、燃烧室、机匣、轴、管道等零件，对发动机的性能、可靠性和使用寿命起重要作用。在航空领域，公司生产的高温合金锻件主要为变形高温产品，已覆盖当前我国主要三代、四代战机所需的军用航空发动机型号，主要应用于发动机机匣、涡轮盘、压气机盘、叶片、燃烧室、紧固件等零部件制造，已实现向航空发动机总装厂及配套厂商批量供货。

图 14：先进航空发动机中关键的热端承力部件（图中红色部分）全部为高温合金



资料来源：钢研高纳招股说明书、招商证券

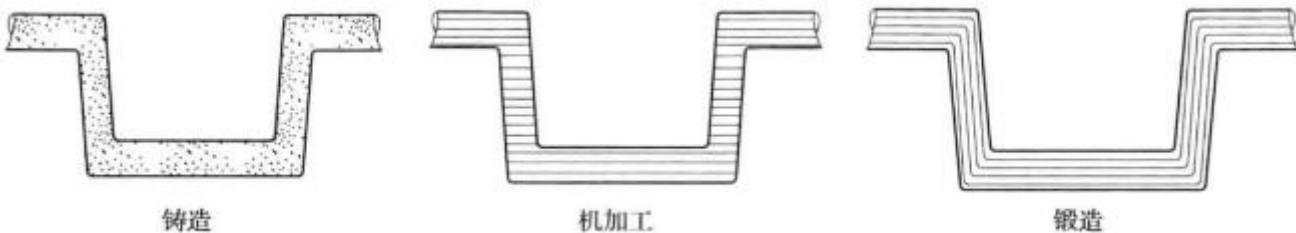
图 15：公司产品在航空发动机上应用的具体部件



资料来源：公司招股说明书、招商证券

公司所采用的锻造生产工艺所生产出的变形高温合金综合性能表现较好。锻造是借助工具或模具通过冲击、压力来加工金属零件或毛坯的方式。和单纯铸造（铸锭晶粒可能粗大，存在缺陷，热加工性能受影响，像大钢锭凝固慢、晶粒粗，热加工时效差）、机加工（会切断纤维组织）相比，锻造加工的零件冶金缺陷少，尺寸和形状稳定性好，韧性更高，纤维组织也更合理。比如在高温合金热加工里，虽能提升高温强度但降低塑性，碳化物等不良分布也影响热加工性能，而锻造能改善这些问题，让零件性能更优。

图 16：三种加工方法制备的高温合金零件宏观低倍流线特点对比

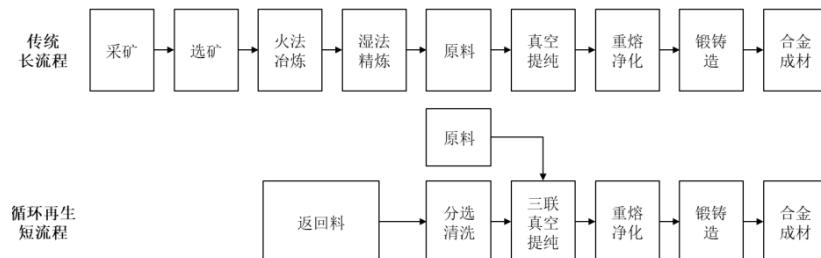


资料来源：《航空材料技术》、招商证券

3、我国高温合金循环再生应用技术相对美国存在一定差距

高温合金在加工流程中会产生大量返回料，以高温合金的尖端应用航空发动机为例，由于需要充分考虑强度、空气动力、减重等要求，零件加工环节多、形状复杂、精度要求高，导致材料有效利用率非常低，**一般情况下超过 90% 的材料会成为返回料**。高温合金循环再生应用指在高温合金的制造过程中使用加工流程中产生的返回料，通过严格的牌号分级管理、分选清洗，再重新经过真空提纯、重熔、锻造等精加工流程形成高温合金材料的制备模式。

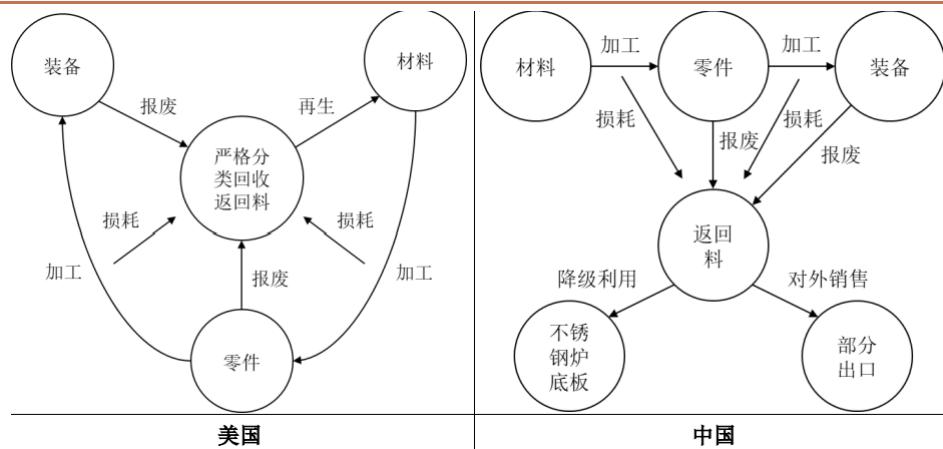
图 17：高温合金的制造过程示意图



资料来源：公司招股说明书、招商证券

国际方面，美国从 20 世纪 70 年代起开展高温合金返回料的再生利用，目前已形成技术成熟、体系完善、返回料严格分类回收和再生利用的全产业链闭环模式，在高温合金生产过程中返回料使用比例达到 70%-90%。返回料经过多次真空提纯和精炼，再生利用后的纯净度水平和各项指标稳定性均优于矿冶新料，使得再生材料的质量和稳定性水平大幅提升，同时还可降低成本 30%以上。比如，美国 Allegheny Technologies Incorporated（“ATI”）公司即表示更愿意使用返回料，生产的产品质量更好，生产更简捷。波音、洛克希德·马丁、罗尔斯罗伊斯、通用电气等终端用户均建立相应制度对供应商的返回料回收标准、数量等提出明确要求。

图 18：国内外高温合金返回料回收利用情况



资料来源：公司招股说明书、招商证券

国内方面，我国高温合金行业经历了从仿制到自主创新的历程，已初步建立完整的高温合金研制体系，但与世界领先水平相比，我国高温合金在产品杂质元素控制、均匀性、稳定性、成本控制等方面仍存在一定差距。以变形高温合金典型牌号 GH4169 为例，国外同牌号产品成本相较国内更低，且材料的夹杂物控制更好、稳定性更强、晶粒度级差更小。

三、多行业需求旺盛，公司产品市场空间大

1、航空发动机需求稳定增长，筑牢高温合金业务基本面

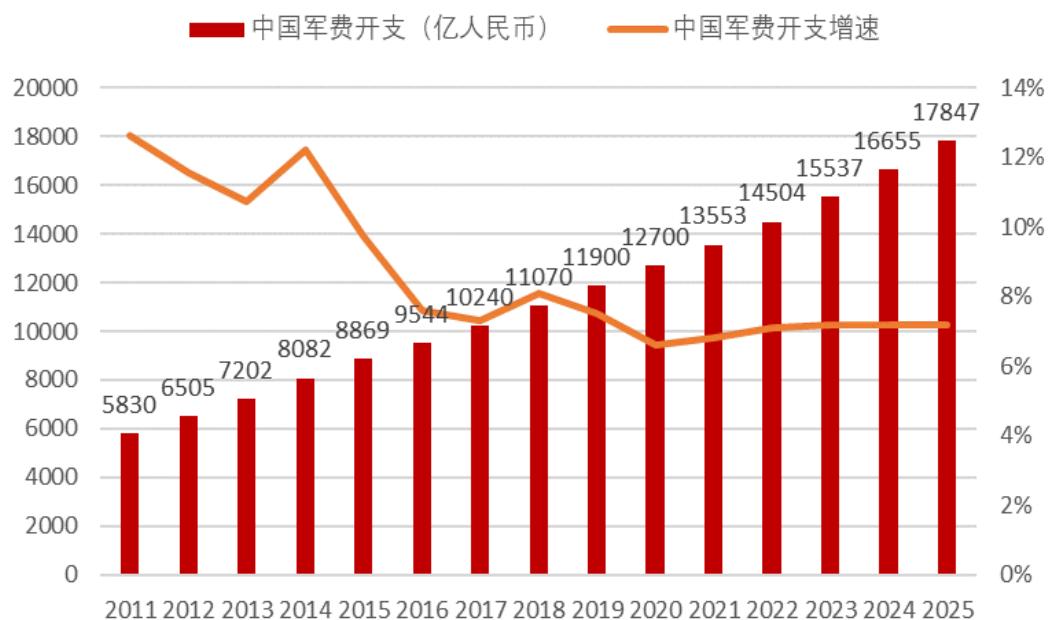
在军用航空领域，公司批产的高温合金锻件产品已覆盖当前我国主要三代、四代战机所需的军用航空发动机型号，主要应用于发动机机匣、涡轮盘、压气机盘、

叶片、燃烧室、紧固件等零部件制造，已实现向航空发动机总装厂及配套厂商批量供货；在民航领域，公司在航发商开展了 10 个牌号、39 个规格的认证工作，目前已完成 9 个牌号 23 个规格产品的认证，其余材料的认证同步进展顺利。在商飞完成了国内多资源产品开发需求的对接，并将加速推动相关验证工作。

1.1 国防预算增长稳定叠加军机换代，拉动军品需求

国防支出持续增长，装备费用占比稳定提高。目前，我国国防预算支出进入快速发展阶段，2020 年至 2025 年，我国国防费预算增幅分别为 6.6%、6.8%、7.1%、7.2%、7.2%、7.2%。根据 3 月 5 日在全国人大会议上提交的《中华人民共和国 2025 年中央和地方预算草案》披露，中国 2025 军费预算为 17846.65 亿元人民币，同比增长 7.2%。

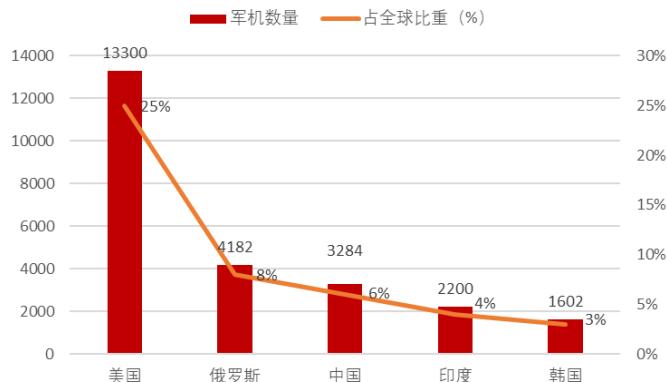
图 19：我国历年国防预算情况（单位：亿元）



资料来源：iFinD、招商证券

根据《WorldAirForces2023》数据，中美航空装备数量差距大。根据《WorldAirForces2023》的统计数据，从中美两国战机数量来看，我国在役军机数量为 3284 架，而美国军机总数达 13300 架，占全球军机数量的 25% 左右，我国军机数量目前不足美国的四分之一，我国军用航空制造业任重而道远。为了满足国防建设对航空武器装备现代化提出的迫切要求，预计“十四五”期间我国军用航空装备市场总体上保持增长态势，下游军用航空市场发展空间的增长将带动上游高温合金等材料的需求增加。同时，未来 5-10 年内基于存量发动机数量的增加，还会迎来后续的换发和维修高峰期，高温合金在军用航空领域的需求稳定性将得到双重保障。

图 20：军机服役数量前五国家明细（单位：架）



资料来源：FlightGlobal《WORLDAIRFORCE2023》、招商证券

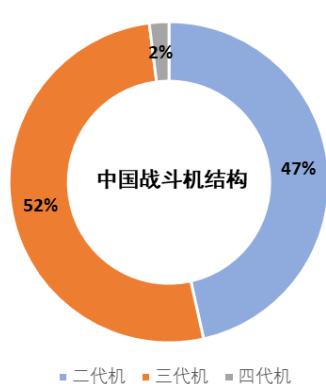
图 21：中美不同军用飞机数量对比（单位：架）



资料来源：FlightGlobal《WORLDAIRFORCE2023》、招商证券

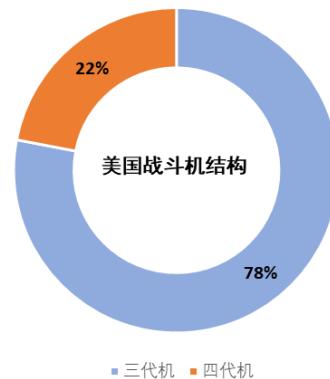
根据《WorldAirForces2023》数据，中美军机代际差距明显，更新换代需求旺盛。根据《WorldAirForces2023》的统计数据，从军机代际看，较多采用的将战斗机分为五代的方法，中国战斗机中相对落后的二代机占比仍较高，美国现役战斗机均为三代机和四代机，并仍在不断提升四代机的数量、改善战机结构。我国目前二代战机（歼-7 和歼-8）的占比为 37%，现役四代机仅有 19 架占比 2%，美国现役四代机占比已经达到 22%，共有 493 架。

图 22：中国不同代际战斗机数量及结构



资料来源：FlightGlobal《WORLDAIRFORCE2023》、招商证券

图 23：美国不同代际战斗机数量及结构



资料来源：FlightGlobal《WORLDAIRFORCE2023》、招商证券

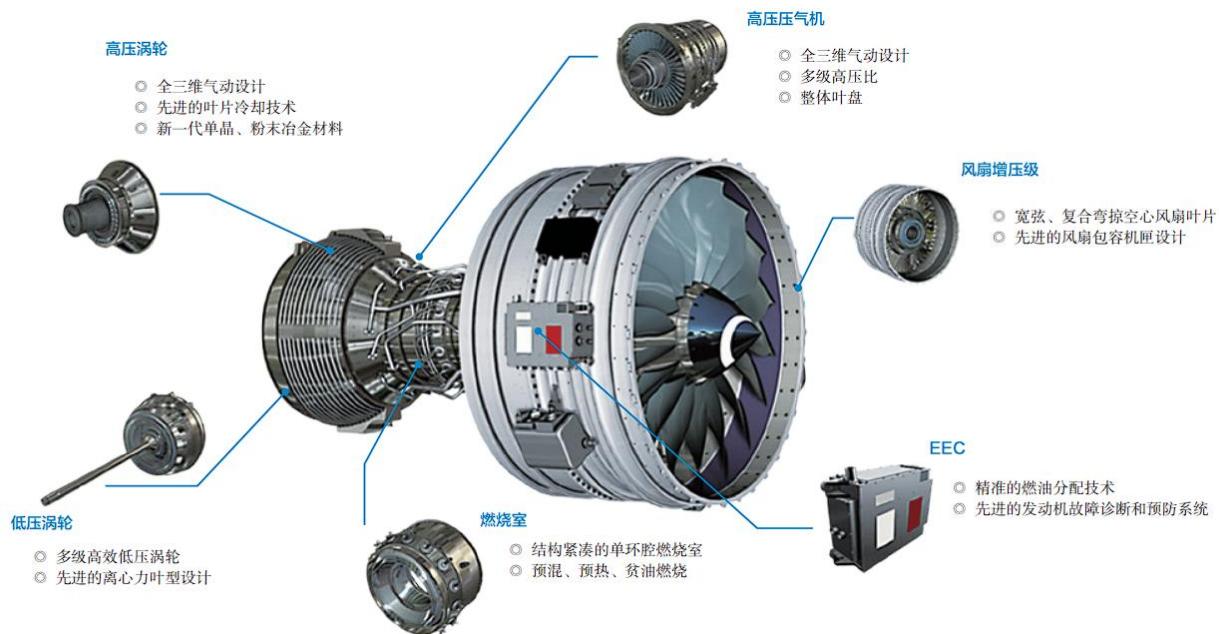
1.2 民航发动机国产替代需求旺盛，促进民品需求

2009 年 1 月 18 日，伴随着中国大飞机项目落户上海，中国航发商用航空发动机有限责任公司（中国航发商发）在上海应运而生。中国航发商发是中国航空发动机集团有限公司（中国航发）旗下的直属公司，被国家批准为商用大涵道比涡扇发动机研发的总师单位和总承制单位，承载着让装配“中国心”的国产大飞机早日翱翔蓝天的光荣使命。

商发以“长江”冠名其发动机产品，寓意长江系列发动机产品研制开创中国商用航空发动机产业发展先河，象征着中国商用航空发动机的无穷动力和源远流长。

“长江”系列发动机是双转子、直接驱动大涵道比涡扇发动机，具有低油耗、低排放、低噪声、高可靠性、低维护成本等特点，主要性能指标达到世界先进水平。

图 24：长江系列发动机技术特点



资料来源：《“长江”系列发动机取得阶段性进展》、招商证券

中国航发商发的国产民用发动机共规划了三个产品系列为中国商飞的飞机产品配套：一是 160 座窄体客机发动机“长江” 1000，配装 C919 大型客机；二是 280 座宽体客机发动机“长江” 2000，配装 CR929 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。

图 25：商发产品规划



资料来源：《“长江”系列发动机取得阶段性进展》、招商证券

国际环境紧张，助推国产发动机进展提速。2025 年 5 月 30 日，环球时报报道，美国已暂停向中国出售部分关键技术，其中包括喷气发动机相关技术。中国商飞的单通道飞机 C919 在中国制造，但许多零部件来自海外，包括由 GE 航空航天

与法国赛峰集团合资生产的 LEAP-1C 发动机，这一事件将加速国产民航发动机的整体推进。

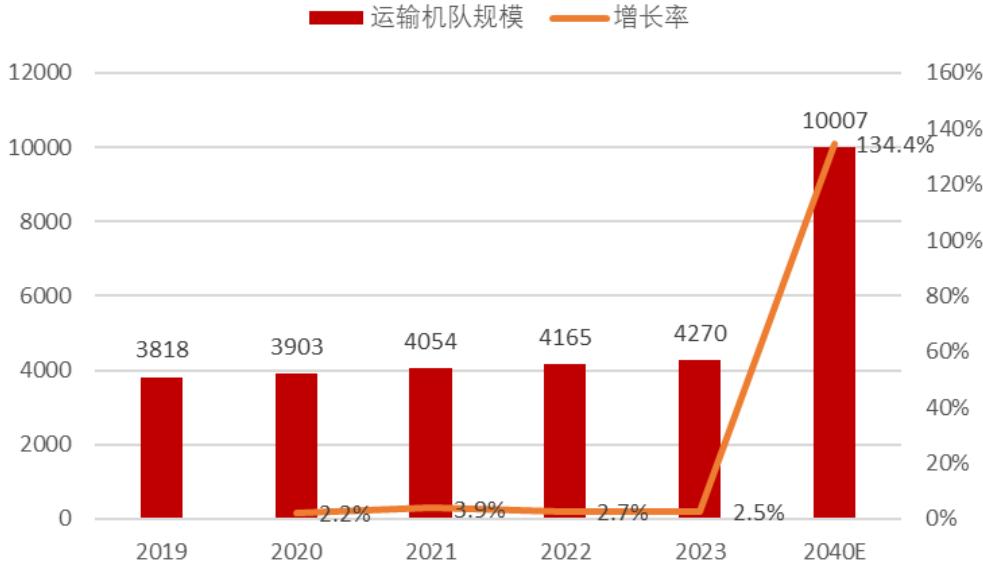
图 26：环球时报报道美国禁止出口 C919 发动机



资料来源：环球时报、招商证券

目前，民航行业整体发展态势良好，运输机队规模稳步上升。自 2019 年起，即便在疫情冲击下民航全行业运输飞机期末注册数仍旧保持三位数的稳定增长，截至 2023 年底，民航全行业运输飞机期末在册架数 4270 架，比 2022 年底净增长 105 架。同时，根据中国商飞公司发布的《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》预测，未来二十年，运输机队规模净增长速度将大幅加快，至 2040 年机队规模将达到 10007 架，年均净增长达 287 架。

图 27：中国机队规模（单位：架）

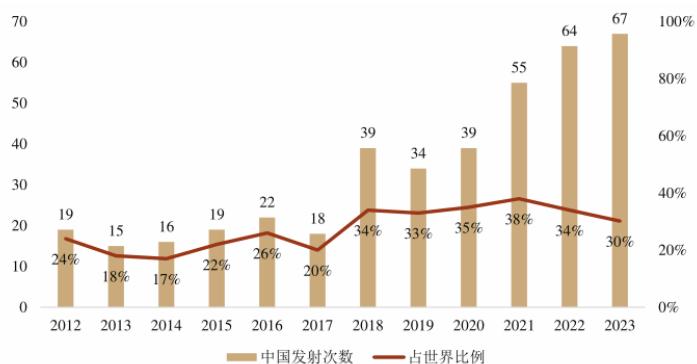


资料来源：中国商飞、招商证券

2、运载火箭发射次数逐年提升，高温合金需求或将受益

随着我国航天技术的不断发展，对于卫星发射的需求不断提升，我国运载火箭的发射次数也逐年提升。2021 年中国航天共实施宇航发射任务 55 次，首次达到“50+”并再度位居世界第一。2022 年中国航天全年完成发射任务 64 次，占世界总发射任务 34%，再创历史新高。2023 年中国航天全年完成发射任务 67 次，占世界总发射任务 30%。

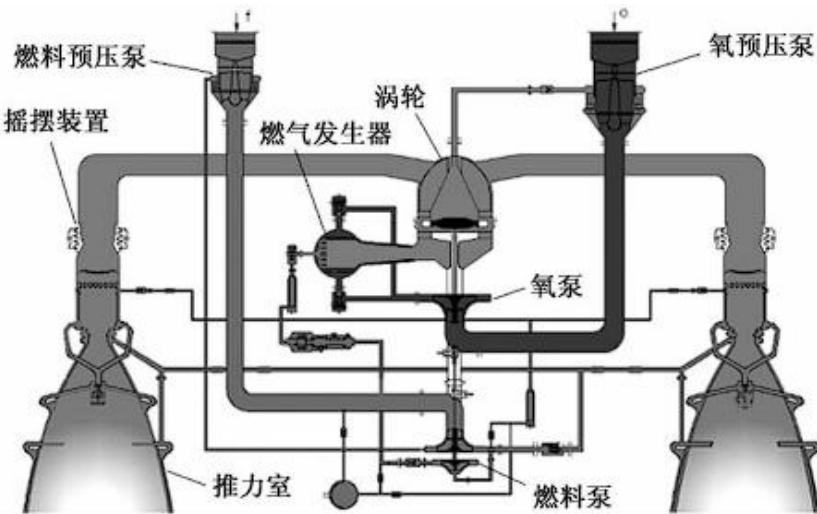
图 28：中国航天宇航发射任务次数



资料来源：公司招股说明书、招商证券

高温合金是火箭发动机核心部件燃烧室和涡轮泵的关键用材。液体火箭发动机主要由燃烧室和喷管、涡轮泵和活门自动器三大部分组成，其中燃烧室和喷管容纳推进剂燃烧，产生 3,000℃以上的高温和 30-200 个大气压的高压气体并高速从喷管喷出，形成强大的推力；涡轮泵的作用是对氧化剂和燃烧剂提高压力，以便注入燃烧室。

图 29：液体火箭发动机系统原理图



资料来源：《大推力液体火箭发动机研究》、招商证券

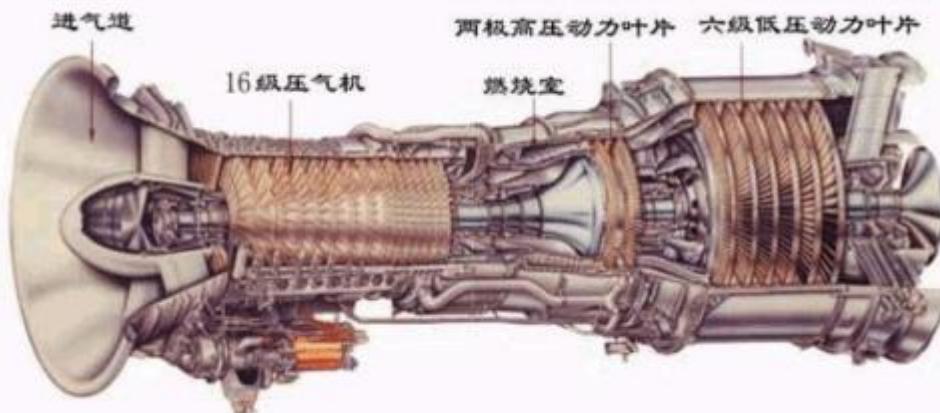
未来随着我国工业基础逐渐升级，航天事业将有更大的发展空间，对火箭发动机的需求将进一步扩大，我国火箭发射的数量和质量将迎来广阔的发展空间，对高温合金的需求也将随之增长。

3、舰船与 AIDC 拉动燃气轮机需求，高温合金受益

燃气轮机装置是一种以空气及燃气为介质的旋转式热力发动机，结构与航空发动机相似。燃气轮机主要由压气机、燃烧室和涡轮三大部件组成，机组启动成功后，压气机连续不断从外界大气中吸入大气并增压，喷入燃烧室的燃料与空气混合后点火燃烧，高温高压燃气在涡轮中膨胀做功， $2/3$ 左右被用来带动压气机，其余通过机组的传输轴带动外界的各种负荷，如发电机、压缩机、螺旋桨、泵等。燃气轮机可以看作由燃气发生器和动力涡轮两大部分组成，用来带动压气机和附件的称为燃气发生器涡轮，用来带动减速器、螺旋桨或其他外负荷—专做功率输出的称为动力涡轮。

目前燃气轮机广泛应用于发电、船舶动力、机车动力、管道增压等领域，全世界 $1/5$ 发电量来自于燃气轮机，燃气轮机循环热效率可以到达 60% ，远远超过一般火电站使用的超临界燃煤系统的 40% ；在船舶动力方面，欧美舰艇燃气轮机装配率在 50% 以上。燃气轮机热端部件燃烧室、连接导管、导向叶片、工作叶片和涡轮盘大多采用高温合金材料制备，这一点与航空发动机类似，此外燃气轮机工作环境还需要承受高硫燃气和海水盐分的腐蚀，设备通常工作寿命要求达到 $50,000$ - $100,000$ 小时、涡轮盘工转数接近 $10,000$ 转分钟、材料耐用温度超过 600°C ，为满足上述设备要求，部件材料必须使用具备耐高温、高蠕变强度特性的高温合金材料，目前国内燃气轮机制造普遍采用镍基高温合金，相关需求难以替代。

图 30：燃气轮机结构图

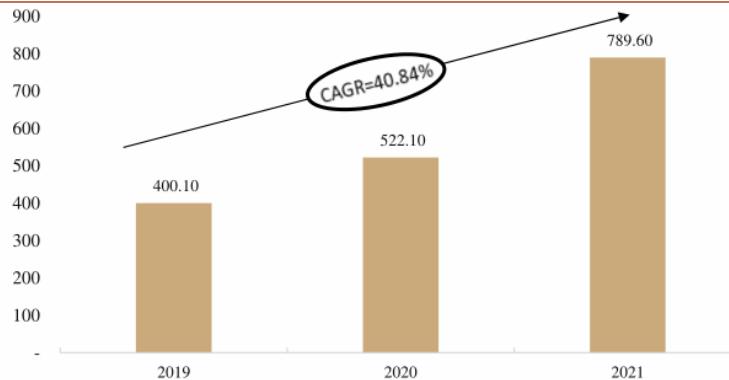


资料来源：图南股份招股说明书、招商证券

在 2019 到 2021 年中国燃气轮机需求量呈快速上涨趋势，2019-2021 年复合年增长率达 40.84% ，2021 年中国燃气轮机需求量达 789.6 万千瓦时，较 2020 年增长了 237.5 万千瓦时。燃气轮机是能源系统的关键组成部分，是先进的动力机械装备，属于高新技术密集型产品。作为高科技的载体，燃气轮机是国家高技术水平和科技实力的重要代表，具有十分突出的战略地位。目前，仅有英、美、俄等少数发达国家具有完全独立研制燃气轮机的能力，我国燃气轮机早期受经济和工业水平影响发展较为缓慢，近年来国内燃气轮机发展有所突破，已经实现某型号燃气轮机的国产化。未来，通过“两机专项”重大战略的实施，我国将在重

型燃气轮机设计技术、高温部件制造技术和运行维护技术等关键技术上力争实现突破，在国内基本形成完整的重型燃气轮机产业体系，国产燃气轮机的市场有着广阔的增长空间，并将促进高温合金材料需求的增长。

图 31：2019-2021 年中国燃气轮机需求量（单位：万千瓦）

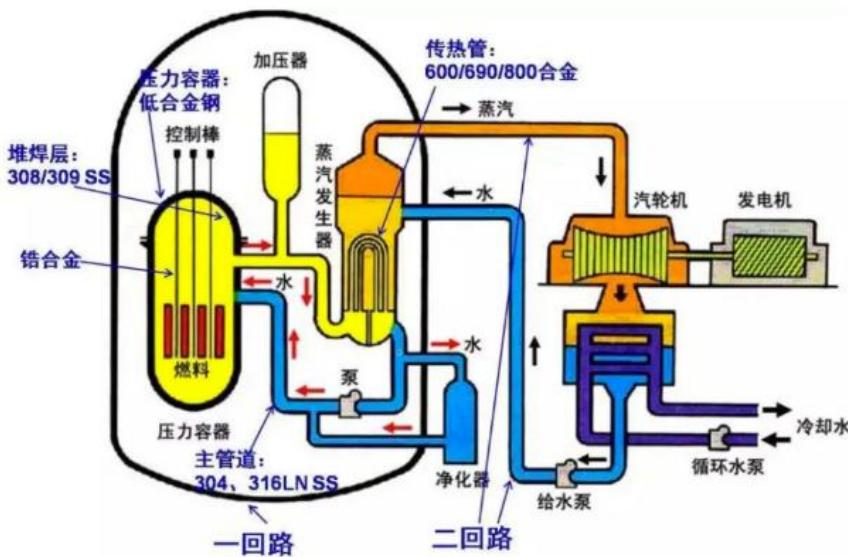


资料来源：公司招股说明书、招商证券

4、核电建设加速，公司已有多种产品交付

核工程工业主要包括军用核工程和民用核电领域，其使用的高温合金包括燃料元件包壳材料、结构材料和燃料棒定位格架，高温气体炉热交换器等，这些部件在工作时需要承受 600-800℃的高温，需要较高的蠕变强度，均是其他材料难以满足的；核电发展也有望推动上游耐蚀合金等高性能合金的需求发展；特种不锈钢在民用核电领域中主要用于核岛、常规岛、辅助设备等领域，如蒸汽发生器中的传热管、冷却水管道等输配水管道、锅炉、压力容器等。随着我国核电站建设提速以及核电设备的出口，核电站用高温合金、高性能合金、特种不锈钢的需求将快速增长。

图 32：核电站的组成

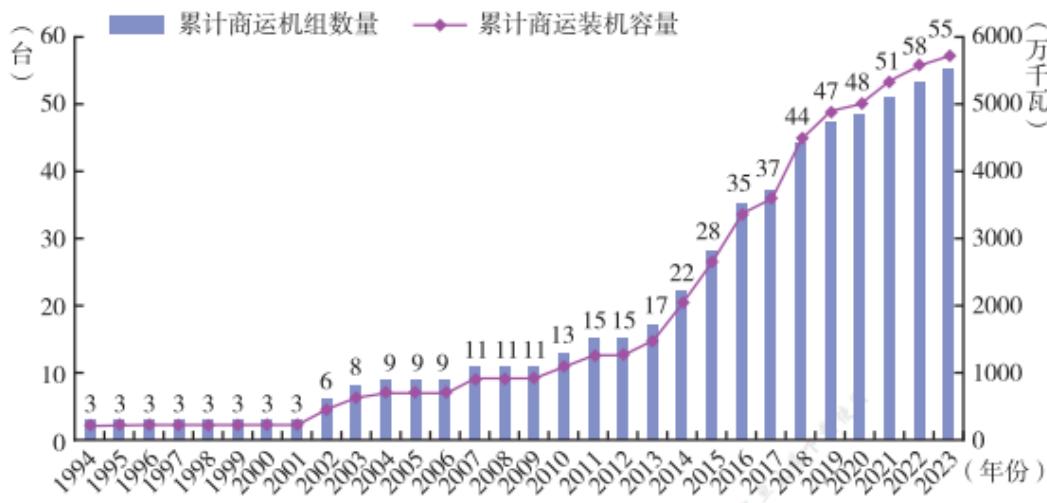


资料来源：深圳大学学报理工版微信公众号、招商证券

2023 年，我国商运核电机组数量位列全球第三，核电发电量位居全球第二，核

电设备利用小时数继续保持高位，商运核电机组运行安全业绩良好，核能综合利用的场景不断拓展，核能助力实现“双碳”目标作用不断凸显。产业链供应链能力持续提升，核燃料循环产业及核电设备供应体系不断完善。商运核电机组数量达到 55 台，额定装机容量达到 5703 万千瓦，位列全球第三，仅次于美国、法国。

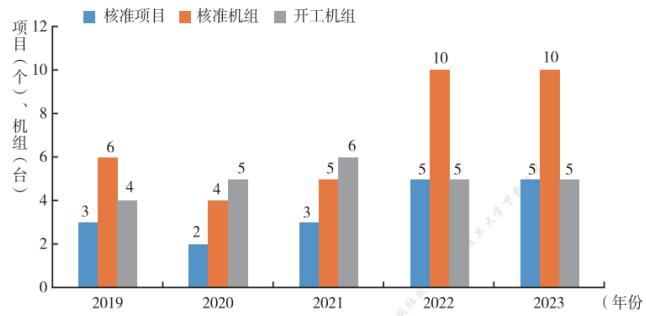
图 33：1994~2023 年我国累计商运核电机组数量及装机容量



资料来源：中国核能发展与展望（2024）、招商证券

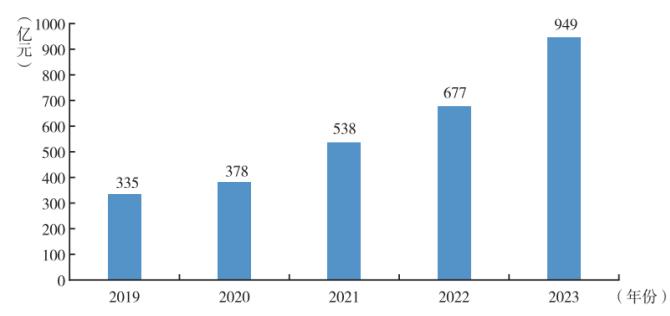
截至 2023 年 12 月底，我国在建核电机组 26 台，总装机容量 3030 万千瓦；在建机组数量和装机容量均继续保持世界第一，我国在建机组装机容量占全球在建机组总装机容量的 39.63%。2023 年我国核电工程建设投资完成额为 949 亿元，较上年增长 272 亿元，增长额创近五年最高水平。

图 34：我国核电核准项目、核准机组、开工机组数量



资料来源：中国核能发展与展望（2024）、招商证券

图 35：我国核电工程建设投资完成额（单位：亿元）



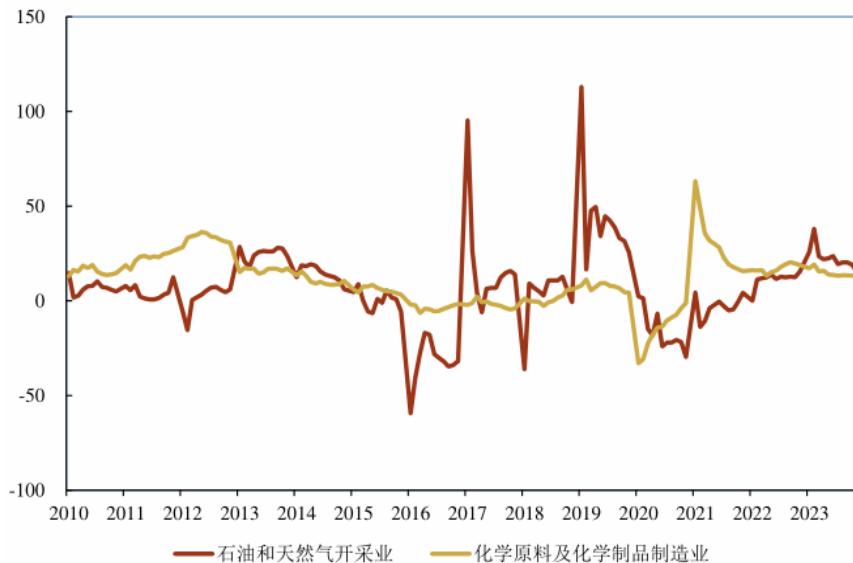
资料来源：中国核能发展与展望（2024）、招商证券

5、石化行业投资回升，三大领域均可获益

石油化工行业是重要的基础设施行业，该行业所使用的各类机械设备一般运行环境恶劣，大多在高温、腐蚀性环境中运行，对于设备制造材料的要求较高，核心零部件多采用高温合金材料制造、具备耐高压、耐高腐蚀等特性的特种不锈钢是石油化工设施设备中重要的基础部件、高性能合金材料也有广泛应用。

石油化工的固定资产投资呈现明显的周期性，尽管 2020 年行业投资大幅收缩，但随后化工行业需求提升，带动行业整体加快扩张步伐，2021 年固定资产投资完成额再创新高。

图 36：石化行业固定资产投资完成额累计同比（2010 年 2 月 -2023 年 12 月）



资料来源：公司招股说明书、招商证券

我国是世界第一大石油进口国和第二大石油消费国，石油化工市场规模庞大，相关设备的换代更新将对应着庞大的高温合金材料需求。此外，近年来随环保政策的严格执行和工业水平的升级，化工产品的制造逐渐向绿色化、高端化发展，相关化工装备也将随之升级换代，这也将促进高温及高性能合金、特种不锈钢材料需求的增长。

6、深海广阔，需求逐步释放

海洋经济是指开发、利用和保护海洋的各类产业活动，以及与之相关联活动的总和，主要包括为开发海洋资源和依赖海洋空间而进行的生产活动，和直接或间接为开发海洋资源及空间的相关服务性产业活动。21 世纪是海洋开发与利用的世纪，海洋经济已成为沿海国家和地区经济增长最具活力和前景的领域之一。其中，2025 年《政府工作报告》首次将深海科技列为战略性新兴产业重点领域，提出推动其安全健康发展。这一创新性提法不仅彰显了国家对海洋经济发展的高度重视，也预示着深海领域将成为未来经济增长的新引擎。

表 8：海洋经济产业链

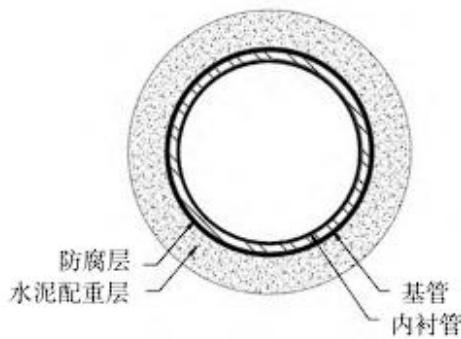
环节	领域	基本介绍
上游	涉海装备制造-海洋工程装备	深海钻井平台、海底电缆铺设船、浮式生产储油船（FPSO）等
上游	涉海装备制造-海洋科研设备	深海探测器、水下机器人（ROV）、海洋环境监测传感器
上游	涉海装备制造-海洋交通运输设备	大型集装箱船、LNG 运输船、智能无人货轮
上游	涉海装备制造-海洋石油设备	水下采油树、防喷器、海底管道系统
上游	涉海基础产业-涉海材料-钢材	高强船用钢板（耐腐蚀、抗压）
上游	涉海基础产业-涉海材料-铝合金	轻量化船舶部件
上游	涉海基础产业-涉海材料-船舶涂料	防污涂料（抑制海洋生物附着）
上游	涉海基础产业-涉海材料-海洋工程塑料	耐盐雾、抗老化高分子材料

环节	领域	基本介绍
上游	涉海基础产业-涉海材料-复合材料	碳纤维增强材料（用于深海装备）
上游	涉海基础产业-涉海材料-防腐材料	钛合金、镍基合金（抗海水腐蚀）
中游	海洋经济主要产业-海洋旅游业	滨海度假、邮轮旅游、海岛生态旅游（如三亚、马尔代夫）
中游	海洋经济主要产业-海洋交通运输业	国际航运（马六甲海峡、苏伊士运河航线）、港口物流（上海港、新加坡港）
中游	海洋经济主要产业-海洋化工业	海盐提纯、溴素提取、海洋生物活性物质开发（如藻类多糖）
中游	海洋经济主要产业-海洋渔业	远洋捕捞（金枪鱼、鱿鱼）、近海养殖（三文鱼、海带）、深海渔业资源开发
中游	海洋经济主要产业-海洋油气业	海上油田勘探（南海、北海）、液化天然气（LNG）开采与储运
中游	海洋经济主要产业-海洋工程建筑业	海上风电设施建设（如江苏沿海风电场）、跨海大桥（港珠澳大桥）、人工岛礁
下游	服务业及相关产业-海洋科研教育管理服务业	海洋数据服务（卫星遥感监测）、海洋人才培养（中国海洋大学）、海事法律咨询
下游	服务业及相关产业-海洋相关产业	海洋金融保险（航运保险）、海洋文化创意（海洋主题影视、博物馆）

资料来源：中商产业研究院、招商证券

以海洋油气资源为代表的海洋矿产资源是当前世界海洋资源开发的重点和热点，加快海洋资源开发和利用已成为世界各国发展的重要战略取向。金属在海水腐蚀中易产生应力腐蚀断裂、氢脆、腐蚀疲劳、晶间腐蚀等现象，高性能合金所具备的高强度、高韧性、高耐蚀等特性有效保障了海洋工程的实施。随着国内对海洋平台、海洋油气开发装备核心技术和关键共性技术的研究的持续投入，深海铺管系统、深海立管系统、水下作业装备等建造能力的增强，配套设备的国产化率将不断提高海洋工程专用设备制造业的快速发展及进口替代趋势，将有力推动国内耐蚀合金业的发展。此外，我国属于全球人均淡水资源最贫乏的国家之一，人均淡水资源量仅为世界平均水平的 1/4。未来，我国海水淡化工程将出现较大的发展契机，这也将促进耐蚀合金等高性能合金材料的需求增长。

图 37：南海某项目耐腐蚀合金海管管端截面图



资料来源：《南海冬季耐腐蚀合金海管铺设作业实例分析》、招商证券

四、投资建议

1、国内高温合金返回料再生应用技术领先企业，经营稳健。中航上大高温合金材料股份有限公司成立于 2007 年 8 月，是我国高端装备制造业关键性基础材料的重要生产研发基地，专注高端装备关键材料研发生产，在高温合金返回料再生及进口替代领域突破显著。产品覆盖航空航天、燃气轮机等多领域，核心技术支

撑进口替代，部分牌号达国际先进。股权结构多元，是一家由央企参股的混合所有制企业公司。主营高温及高性能合金、高品质特种不锈钢，以自由锻件交付，上下游关联紧密，下游高端产业需求强劲。经营上，2021-2024年营收利润快速增长，2025年受宏观影响增速放缓，研发投入持续增加。

2、高温合金技术难度大，返回料再生应用技术降本增效。高温合金作为适应极端工况的关键材料，广泛应用于航空航天、燃气轮机等高端领域，可分为镍基、铁基、钴基及变形、铸造、新型等类别，其制造技术壁垒高。公司主要高温合金产品均为变形高温合金，涵盖 GH4169、GH4141、GH3230 等牌号，广泛应用于航空航天（如发动机涡轮盘、燃烧室、火焰筒等部件）、核工程、石油化工、燃气轮机等多个行业。返回料再生材料相对于全新料的质量和稳定性水平大幅提升，同时还可降低成本 30%以上，公司是国内相关技术的领先企业。

3、多行业需求旺盛，公司产品市场空间大。航空领域，军用领域国防预算增长、军机换代，民航领域国产发动机替代加速，航天事业发展，共同拉动高温合金需求。航天领域，随着我国航天技术的不断发展，火箭发射的数量和质量将迎来广阔的发展空间，对火箭发动机高温合金的需求也将随之增长。燃气轮机领域，燃气轮机广泛应用于发电、船舶动力、机车动力、管道增压等领域，舰船与 AIDC 拉动燃气轮机高温合金的需求。核电领域，随着我国核电站建设提速以及核电设备的出口，核电站用高温合金、高性能合金、特种不锈钢的需求将快速增长。石化行业，固定资产投资复苏，设备升级推动高温合金、特种不锈钢需求。深海领域，海洋经济成战略重点，深海装备（如油气开发、海水淡化）对高性能合金、特种不锈钢需求凸显。

五、盈利预测

公司主要增长方向为高温及高性能合金，由于 2025 年行业竞争加剧，整体增速和毛利率阶段性承压，随着需求恢复及新市场的开拓，收入增速和毛利率会逐步回归正常，我们预测 2025-2027 年间，高温及高性能合金收入增速分别为 3.1%、15.2%与 20.2%，对应毛利率为 17.5%、18.0%与 18.5%。

高品质特种不锈钢市场较为稳定，2025-2027 年间，收入增速分别为 10.3%、14.3%与 13.2%，对应毛利率为 5.8%、5.9%与 6.1%。

考虑到高温及高性能合金未来潜力，我们预测 2025-2027 年公司收入分别为 26.57 亿、30.43 亿和 35.60 亿元，对应的归母净利润分别为 1.19 亿元、1.59 亿元与 2.09 亿元。

表 9：销售收入结构预测

单位：百万元	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	1286	2035	2508	2657	3043	3560
高温及高性能合	794	1218	1463	1509	1738	2090
高品质特种不锈	430	756	956	1054	1205	1365
其他产品	48	31	52	55	58	61
其他业务	13	30	38	39	42	44
收入增长率	40.9%	58.3%	23.3%	5.9%	14.5%	17.0%
高温及高性能合	94.8%	53.3%	20.1%	3.1%	15.2%	20.2%
高品质特种不锈	-7.7%	75.7%	26.4%	10.3%	14.3%	13.2%
其他产品	261.7%	-35.2%	68.5%	5.2%	5.5%	5.8%
其他业务	-48.5%	125.8%	26.8%	5.2%	5.2%	5.3%

	毛利率	17.0%	16.9%	13.9%	12.6%	13.0%	13.5%
高温及高性能合	26.2%	22.9%	19.5%	17.5%	18.0%	18.5%	
高品质特种不锈	2.3%	7.4%	6.0%	5.8%	5.9%	6.1%	
其他产品	-3.9%	-1.1%	-1.6%	1.0%	1.2%	1.2%	
其他业务	17.3%	29.9%	18.3%	20.0%	20.2%	19.7%	

资料来源：公司数据、招商证券

六、风险提示

1、市场竞争加剧的风险。公司生产的高温及高性能合金、高品质特种不锈钢等特种合金产品具有高性能、高可靠性等特点，广泛应用于航空航天、石油化工、燃气轮机及汽轮机、核工程等领域高端装备关键部件的生产制造。作为重要的上游基础材料，叠加下游市场的需求增长，公司产品拥有广阔的发展空间，同时也将吸引更多同行业竞争对手进入，市场竞争日趋激烈。如果公司不能保持已有的竞争优势，收入规模、利润空间可能会受到竞争对手挤压，对公司生产经营带来负面影响。

2、技术和国外差距拉大的风险。我国先进金属材料产业与国外先进水平相比尚存在一定差距，基础材料以及下游应用研究开发与国外先进国家起步时间相比较晚，技术生产配套能力上与国外先进水平相比较弱。近年来，作为高端装备制造业的基础与支柱，各行业对特种合金材料的应用需求呈现大幅度增长，我国多次提出要鼓励国内企业把握关键核心技术，在关键产业实现关键核心技术的自主可控，并加大了对以高温合金为代表的特种合金产品的支持力度。但如果国外厂商加大上述领域的研发投入力度，技术实力加强，形成创新性新技术，或我国减少对先进金属材料产业及特种合金产业研究与开发的支持，则可能使我国特种合金产业发展放缓，公司难以提升技术实力，存在与国际水平差距进一步拉大的风险，将对公司经营产生不利影响。

3、军品市场开发节奏不及预期。高温合金、超高强合金等高性能合金作为关键军用材料，需完成军品验证评审，验证周期相对较长。通常在经过立项、签署技术协议、试验批试制、工艺方案评审、试制批试制、质量评估、装机前评审、试车考核、小批验证、批产评审等环节后，公司才能纳入客户的合格供货商名录并进行批量供货。如未来公司新产品研发失败或未能通过客户验证评审，将影响公司新产品作为定型产品的批量销售，对公司未来业绩增长产生影响。

附：财务预测表

资产负债表

单位: 百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
流动资产	2004	2628	2345	2667	3121
现金	221	671	257	280	337
交易性投资	0	0	0	0	0
应收票据	386	296	313	359	420
应收款项	341	609	645	739	864
其它应收款	1	1	1	1	1
存货	870	936	1007	1148	1335
其他	185	116	122	140	164
非流动资产	1013	1071	1127	1178	1226
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	858	924	985	1040	1092
无形资产商誉	52	50	45	40	36
其他	103	97	97	97	97
资产总计	3017	3700	3472	3846	4346
流动负债	1314	1455	1153	1403	1742
短期借款	371	353	115	224	376
应付账款	639	866	932	1063	1235
预收账款	28	20	21	24	28
其他	275	216	84	92	102
长期负债	555	386	386	386	386
长期借款	220	73	73	73	73
其他	334	313	313	313	313
负债合计	1869	1841	1539	1789	2127
股本	279	372	372	372	372
资本公积金	506	962	962	962	962
留存收益	364	525	600	724	886
少数股东权益	0	0	0	0	0
归属于母公司所有者权益	1148	1859	1934	2057	2219
负债及权益合计	3017	3700	3472	3846	4346

利润表

单位: 百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入	2035	2508	2657	3043	3560
营业成本	1691	2159	2323	2649	3080
营业税金及附加	6	7	8	9	10
营业费用	20	25	27	30	36
管理费用	41	51	54	62	72
研发费用	92	104	137	142	148
财务费用	34	26	19	12	20
资产减值损失	(25)	(13)	(15)	(20)	(20)
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
其他收益	39	49	49	49	49
投资收益	1	4	4	4	4
营业利润	165	176	129	173	228
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	1	0	0	0	0
利润总额	165	175	129	173	227
所得税	14	14	10	14	18
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属于母公司净利润	151	162	119	159	209

主要财务比率

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
年成长率					
营业收入	58%	23%	6%	15%	17%
营业利润	41%	6%	-26%	34%	32%
归母净利润	41%	7%	-26%	34%	32%
获利能力					
毛利率	16.9%	13.9%	12.6%	13.0%	13.5%
净利率	7.4%	6.4%	4.5%	5.2%	5.9%
ROE	14.1%	10.7%	6.3%	8.0%	9.8%
ROIC	10.5%	8.6%	6.0%	7.6%	9.1%
偿债能力					
资产负债率	61.9%	49.8%	44.3%	46.5%	48.9%
净负债比率	24.7%	15.2%	5.4%	7.7%	10.3%
流动比率	1.5	1.8	2.0	1.9	1.8
速动比率	0.9	1.2	1.2	1.1	1.0
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9
存货周转率	2.2	2.4	2.4	2.5	2.5
应收账款周转率	3.1	3.1	2.9	3.0	3.0
应付账款周转率	3.8	2.9	2.6	2.7	2.7
每股资料(元)					
EPS	0.41	0.43	0.32	0.43	0.56
每股经营净现金	0.21	0.22	0.27	0.11	0.14
每股净资产	3.09	5.00	5.20	5.53	5.97
每股股利	0.00	0.12	0.10	0.13	0.17
估值比率					
PE	83.5	78.0	106.0	79.2	60.1
PB	11.0	6.8	6.5	6.1	5.7
EV/EBITDA	54.5	52.3	62.5	52.8	42.2

现金流量表

单位: 百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	77	83	100	42	50
净利润	151	162	119	159	209
折旧摊销	61	68	76	81	85
财务费用	34	29	19	12	20
投资收益	(1)	(4)	(53)	(53)	(53)
营运资金变动	(165)	(171)	(61)	(157)	(210)
其它	(2)	(1)	0	0	0
投资活动现金流	(96)	(50)	(79)	(79)	(79)
资本支出	(96)	(50)	(132)	(132)	(132)
其他投资	0	0	53	53	53
筹资活动现金流	89	358	(436)	61	84
借款变动	71	(143)	(373)	109	152
普通股增加	0	93	0	0	0
资本公积增加	0	456	0	0	0
股利分配	0	0	(44)	(36)	(48)
其他	17	(48)	(19)	(12)	(20)
现金净增加额	70	391	(414)	24	56

资料来源：公司数据、招商证券

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。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中的具体推荐或观点直接或间接相关。

评级说明

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后 6-12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。具体标准如下：

股票评级

强烈推荐：预期公司股价涨幅超越基准指数 20%以上

增持：预期公司股价涨幅超越基准指数 5-20%之间

中性：预期公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

减持：预期公司股价表现弱于基准指数 5%以上

行业评级

推荐：行业基本面好，预期行业指数超越基准指数

中性：行业基本面稳定，预期行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面转弱，预期行业指数弱于基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。

本公司关联机构可能会持有报告所提到的公司所发行的证券头寸，且本公司或关联机构可能会就这些证券进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务，客户应当考虑到本公司可能存在影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。