



# 国防军工行业深度报告：航空装备深度报告：高温合金



高温合金是屹立于金字塔尖的尖端工业材料。高温合金能在 600°C 以上的高温下抗氧化、抗腐蚀、抗蠕变,既是航空发动机热端部件、航天火箭发动机各种高温部件的关键材料,又广泛运用于工业燃气轮机、能源、化工等工业部门。从合金的主要元素来看,镍基高温合金的耐热性能相对更强、应用最为广泛,在当今生产中所占的比例高达 80%。按制造工艺来看,又有变形高温合金、铸造高温合金和粉末高温合金。

国产化发展六十余年,多型号领域实现突破。我国高温合金发展从仿制苏联欧美到自主创新,形成了完整的高温合金体系,保证了我国航空航天发动机及燃气轮机所需高温合金材料完全立足于国内。GH4169 对标美国的 BO7718,在 650°C 以下的屈服强度位居变形高温合金首位,是我国用量最大、应用范围最高的高温合金品种。K438 是耐热腐蚀性能最好的铸造高温合金之一,成分和性能与国外广泛应用的 IN738 相当。单晶高温合金已经自主研发至第三代单晶合金 DD33、DD9 以及第四代单晶合金 DD91、DD15 等。以钢研高纳为代表的企业研制成功 FGH4091、FGH4097、FGH4098 等粉末高温合金盘锻件,满足了国家多个重点型号航空发动机的设计和应用需求。

军民航发需求旺盛,供需缺口下国产化率将继续提升。我国军机数量及代次与美国差距较大,先进装备更新需求迫切;实战训练带来消耗下,军用航发需求将持续旺盛。未来 10-20 年商用航空市场也将大力拉动高温合金需求,预期通航与民航市场需求将超过军用领域。根据中国特钢企业协会统计数据,2020 年国内高温合金产量 3.3 万吨、需求量约为 5.3 万吨,供需缺口

达 2 万吨。主要核心供应商积极布局扩充产能,有望带来 1.2 万吨/年的供给增量,高温合金国产化率目标由当前的 60%提升至 80%。

关注上市核心生产商抚顺特钢、西部超导、钢研高纳和图南股份。航空赛道景气度明确,高温合金行业壁垒高、竞争格局稳定,产能增速较为缓慢。抚顺特钢、西部超导、钢研高纳和图南股份技术与产品领域各有侧重,以竞争合作为主。抚顺特钢作为变形高温合金龙头,近年来进行多项设备添置与技改项目,进一步释放产能。西部超导首发与定增募投项目计划增加 4000 吨高温合金产能,钛合金、超导材料、高温合金三大业务共同发力。钢研高纳研发实力突出、产品品类齐全,在新型高温合金领域具备绝对优势地位。图南股份首发募投项目将于今年建成,预期释放 1000 吨高温合金产能,及 3300 件精铸件生产能力,精铸件比重提升带来公司盈利水平稳步上升。

风险提示:原材料价格大幅波动的风险;产能提升不及预期的风险。

关键词: 超导

**预览已结束, 完整报告链接和二维码如下:**

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_39895](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_39895)

