

松山湖材料实验室航空发动机用高温合金产品精密成形技术团队关于采购 GH5188 原材料的需求论证和市场调研报告

1. 需求论证

1.1 购买该仪器或服务的原因

必要性、重要性以及其将产生的价值等

为满足新一代航空发动机热端部件的研发与生产需求，需采购高性能 GH5188 原材料。为保障供应链安全、控制成本并确保质量，现对国内领先的高温合金供应商进行调研。目前在高校、研究所、事业单位并没有找到可以在交货周期内可以顺利供货的厂家，考虑到上述需求和实际情况，需要向中航上大高温合金材料股份有限公司购买 GH5188 原材料。

1.2 主要技术指标和质量要求

合金采用真空感应熔炼加电渣重熔工艺生产、化学成分允许偏差应符合 GJB5307 的规定、横向低倍组织不允许有目视可见的缩孔痕迹、空洞、裂纹、分层及夹杂等缺陷、对带坯进行超声波检验，保证带材没有分层等冶金缺陷。按照 Q/S10-0329-20024 执行。

2. 市场调研

2.1 相关行业分析

2.1.1 市场驱动因素与需求分析

· 国防安全与航空航天战略：

.. 军用航空：各国对先进战机的需求持续增长，其核心是高性能航空发动机。我国在役和在研发发动机的定型与放量，为国内高温合金企业带来巨大机遇。

.. 民用航空：C919、C929 等国产大飞机项目的推进，以及国内航空运输市场的增长，将带动对商用航空发动机（如 CJ-1000A）的需求。

.. 空间站、卫星、导弹等航天事业的快速发展，构成稳定需求。

2.1.2 能源结构调整与效率提升：

· 燃气发电：作为清洁能源，燃气轮机发电占比提升。提高燃气轮机的工作温度（T4 温度）是提升效率的关键，这直接依赖于高温合金的性能。

- 核电：核电站的某些关键部件也需要高温合金。

2.1.3. 国产化替代与自主可控：

- 高温合金是“卡脖子”的关键材料之一。在复杂的国际环境下，实现高温合金的完全自主可控是国家战略需求。这为国内企业提供了广阔的进口替代空间和强有力的政策支持。

2.1.4. 新兴技术与产业升级：

- 汽车涡轮增压器渗透率的提升、工业炉窑的技术升级等，也为高温合金在民用领域创造了增量市场。

2.1.5. 行业面临的挑战

- 技术壁垒极高：涉及复杂的材料设计、熔炼、铸造、锻造和热处理工艺，需要长期的经验积累和数据沉淀。
- 质量要求严苛：航空航天领域对材料的纯净度、组织均匀性和性能一致性要求达到极致，废品率高。
- 资金投入巨大：研发和设备（如真空熔炼炉、热等静压机）投入成本非常高。
- 认证周期长：从材料研发到通过下游主机厂（如航发集团）的评审和认证，通常需要 5-10 年时间。
- 原材料供应风险：对镍、钴等战略资源的进口依赖度较高，价格波动和供应链安全存在不确定性。

高温合金是高端装备制造的基石，尤其在中国迈向“航空强国”的道路上不可或缺。尽管面临技术和资源的挑战，但在强劲的需求和坚定的政策支持下，国内高温合金行业正迎来历史性的发展机遇，具备核心技术和稳定量产能力的龙头企业将最具成长潜力。

2.2 产业发展状况

中国高温合金产业经历了从无到有、从弱到强的过程，目前已形成较为完整的体系，但与国际顶尖水平仍有差距。

2.2.1. 市场概况：需求旺盛，国产化替代加速

2.2.2. 市场规模：中国是全球高温合金需求增长最快的市场。受益于“两机专项”（航空发动机和燃气轮机）、大飞机项目、国防现代化建设的推动，

市场需求持续旺盛。

2.2.3. 增长动力：

- 军用航空发动机换代列装。
- C919/929 等国产大飞机项目带来的商用航空发动机需求（当前依赖进口，但国产长江发动机 CJ-1000A 在研）。
- 舰载、车载燃气轮机的需求。
- 清洁能源发电带动重型燃气轮机需求。

2.3 主要供应商

本次调研了 3 家 GH5188 的供应商，分别为中航上大高温合金材料股份有限公司，大冶特殊钢有限公司，长城特钢股份有限公司，具体的产品和服务等情况如下：

调研供应商产品报价单

供应商	中航上大高温合金材料股份有限公司	大冶特殊钢有限公司	攀钢集团江油长城特殊钢有限公司
标准	Q/S10-0329-20024	Q/S10-0329-20024	Q/S10-0329-20024
产品名称	GH5188	GH5188	GH5188
规格型号	1400*230*50mm	1400*230*50mm	1400*230*50mm
交期天数	10 天	15 天	30 天
报价	519850	533900	536710

2.4 满足需求的供应商及其设备/服务

中航上大高温合金材料股份有限公司已确认持有 ISO 三体系认证、AS9100 航空质量管理体系认证、英国劳氏质量管理体系认证、美国石油协会 API 认证、欧盟压力容器 PED 认证、五国船舶社认证、NADCAP 热处理认证。配备国际领先的特种冶炼设备，包括德国 ALD 真空感应炉（6 吨）、真空自耗炉（6 吨）及保护气氛

抽锭电渣炉 (18 吨)。加工设备涵盖 25MN 快锻机组与 450mm 热连轧机组, 形成“真空熔炼-电渣重熔-热轧锻造”的全流程生产链条。并配备完整检测体系。

3. GH5188 原材料采购方案

3.1 拟选购的设备信息

制造/生产/品牌商: 中航上大高温合金材料股份有限公司

地址: 河北省清河县挥公大道 16 号

产品型号: 1400*230*50mm

技术指标: Q/S10-0329-20024

3.2 拟采用的供货方案

代理商: 中航上大高温合金材料股份有限公司

地址: 河北省清河县挥公大道 16 号

价格: 519850 元

特定的采购要求 (比如供货时间, 预付款等): 供方自合同签订生效后, 10 日内在需方指定地点交货, 运费由供方承担, 6 个月内银承付款。

4. 结语

经广泛调研, 满足实验所需技术指标要求的 Q/S10-0329-20024, 目前有中航上大高温合金材料股份有限公司提供的 1400*230*50mm 型号原材料能满足我方要求, 且优势明显。特此, 拟申请采购中航上大高温合金材料股份有限公司 1400*230*50mm 型号 GH5188 原材料, 预算为 519850 元。

采购需求部门论证签字 (3 人以上, 含部门负责人):

附件: 调研供应商产品报价单

2025 年 11 月 14 日