

QTFW2023-0053205596

11.16.24

# 北京科技大学服务采购申请表

吴

吴-新

一	服务名称	显微组织损伤对燃机透平叶片用 UGTC47 合金蠕变及疲劳性能的影响作用研究	预算总额	190 万元
	采购类别	<input type="checkbox"/> 文献相关服务 <input type="checkbox"/> 后勤保障运行服务 <input type="checkbox"/> 安全保卫保密服务 <input checked="" type="checkbox"/> 进校科研经费技术服务 <input type="checkbox"/> 仪器设备相关服务 <input type="checkbox"/> 上述分类之外其他服务		
说明：业务管理部门规定应进行论证的，请在论证报告中填写二至六栏涉及内容，无需在此表内重复填写				
二	服务详细内容	详见论证报告		
三	使用类别	<input checked="" type="checkbox"/> 科研 <input type="checkbox"/> 教学 <input type="checkbox"/> 其他		
四	采购理由	详见论证报告		
五	二级单位意见：  负责人签章：	 (单位公章) 年 月 日	经费主管部门意见： 经费项目号： 09940305 经费项目名称（如有）： 2022186  经费类型： <input checked="" type="checkbox"/> 科研 <input type="checkbox"/> 教学 <input type="checkbox"/> 其他 是否涉密： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 负责人签章：	得到预算批复 吴 代冯强
六	配套设施落实情况	安全与防护： 如涉及下列情况：①属于特种设备 ②含有放射源 ③射线装置 ④高压设备 ⑤其他需说明的情况（如高温设备或其他危险性设备），请详细说明。  均不涉及	资产管理处技术安全科审核意见：  签字： (单位公章) 年 月 日	
		节能环保： 如涉及下列情况：①功率大于 1kW ②使用循环水，请详细说明。 均不涉及	后勤管理处节能办公室审核意见：  签字： (单位公章) 年 月 日	
		承重要求： 如对安装放置场所特殊承重要求，请详细说明。 均不涉及	后勤管理处计划管理科审核意见：  签字： (单位公章) 年 月 日	
		信息化： 涉及信息化类设备、软件（含数据库）、系统新建（升级）、校园基础网络（链路、接入）、信息安全等内容的采购项目，还需提供所服务的对象及范围、相对应的软硬件基础、现有服务器状况。预算 10 万元（含）以上项目需提供采购需求论证报告等支撑材料。  均不涉及	信息化建设与管理办公室审核意见：  签字： (单位公章) 年 月 日	
七	招标与采购管理中心意见（采购方式确认）： 政府集中采购： <input type="checkbox"/> 协议供货 <input type="checkbox"/> 网上商城 <input type="checkbox"/> 批量集中 <input type="checkbox"/> 定点采购 <input type="checkbox"/> 单独委托 <input type="checkbox"/> 其他 学校统一采购： <input type="checkbox"/> 公开招标 <input type="checkbox"/> 竞争性谈判（磋商） <input type="checkbox"/> 校级招标 <input type="checkbox"/> 校级谈判（磋商） <input type="checkbox"/> 单一来源 <input type="checkbox"/> 其他 学校分散采购： <input type="checkbox"/> 自行采购 <input type="checkbox"/> 比价采购 <input type="checkbox"/> 单一来源 负责人签章：	八	拟采购供应商（如有）：	
	(盖章) 年 月 日	九	采购项目负责人：郑为为 固定电话： 移动电话：18611370346  签字： 郑为为 年 月 日	

说明：采购预算金额 1000 元（含）以上的货物，均需填写此申请表；业务管理部门规定应进行论证的，需将采购需求论证报告及其他相关材料随此表一并提交；涉及多项货物的，只填写预算总额，后附明细清单即可。



# 北京科技大学货物与服务单一来源采购

## 公示内容（参考模板）

采购项目	显微组织损伤对燃机透平叶片用 UGTC47 合金蠕变及疲劳性能的影响作用研究	采购项目负责人	郑为为
拟采购货物或服务的详细说明	<p>1、技术服务的目标：  <u>以 UGTC47 合金试棒为研究对象，通过开展不同损伤状态 UGTC47 合金材料的显微组织与性能典型数据的测试和分析，掌握长时服役 UGTC47 合金材料的拉伸、持久蠕变和疲劳等典型性能数据，建立 UGTC47 合金显微组织与力学性能数据库。</u></p> <p>2、技术服务的内容：  <u>热暴露对 UGTC47 合金显微组织及拉伸、持久蠕变和疲劳性能的影响</u></p> <p>(1)开展 UGTC47 合金在 850℃、900℃、1000℃三个温度开展 4000h 静态热暴露试验，对热暴露后的显微组织进行精细表征，获得显微组织演化规律，包括但不限于枝晶干/间 <math>\gamma'</math> 相、晶界、碳化物、残余共晶等。</p> <p>(2)开展热暴露损伤后 UGTC47 合金室温、750℃、900℃横纵向的拉伸性能测试。每个温度点和取向至少选取 3 个样品。</p> <p>(3)开展热暴露损伤后 UGTC47 合金 750℃、850、900℃的高温蠕变性能测试。蠕变应力选择以 100 小时、300 小时、1000 小时和 2000 小时达到 1%蠕变量为参考。每个温度四个应力，每个条件测试 3 个样品。</p> <p>(4)开展热暴露损伤后 UGTC47 合金室温及 900℃的低周疲劳性能测试。</p> <p>(5)撰写论文一篇、申请专利一项</p>		
单一来源采购原因及相关说明	<p>燃气轮机是迄今为止热-功转换效率最高的发电类动力装备，是关系国防安全、能源安全、保持工业竞争力的战略性装备，一定程度上集中体现了一个国家的科技水平、综合国力和重工业水平，是装备制造“皇冠上的明珠”。中国目前尚未完全掌握重型燃气轮机热端部件制造、维修以及控制等尖端技术，也并未形成系统全面的研发、设计、试验与维保体系。</p> <p>我国 400MW 级 F 级重型燃机透平动叶主选材料为定向凝固 UGTC47 (CM247LC) 合金。但是有关该合金长时服役的显微组织损伤机理尚不明确，长时服役过程中显微组织损伤与力学性能退化之间的关系尚未建立，相应的服役损伤评价及寿命评估工作尚未开展。</p> <p>此次的采购属于《400MW 级 G/H 级燃机透平叶片用 UGTC47 合金服役损伤评价和寿命预测研究》项目的一部分，研究周期只有一年。研究中需要进行大量的试验及显微组织分析表征工作，包括寿命预</p>		



	<p>测部分的研究内容均需要有相关经验的单位。</p> <p>中国科学院金属研究所是我国燃气轮机用抗热腐蚀铸造高温合金的主要研制单位，目前已经研制出了具有完全自主知识产权的一系列抗热腐蚀高温合金。中科院金属所储备了一大批具有丰富合金研制与制备工艺经验的博士（比例约 70%）、硕士专业人才。先后负责承担和完成了国家、中国科学院（省部级）等二十余项科研项目，在抗热腐蚀高温合金、大尺寸定向空心叶片制备技术、大尺寸等轴晶空心叶片制备技术、复杂超冷单晶叶片成型技术和机匣类整体结构件精密铸造技术等多方面取得了重要技术成果。在重型燃气轮机定向凝固叶片的长时服役损伤机理、寿命预测和修复方面，初步掌握了燃气轮机涡轮叶片近服役工况条件下的长时服役损伤机理与服役性能的对应规律关系，初步建立了燃气轮机涡轮叶片服役损伤评价与检测标准，并能够对燃气轮机叶片的服役工况条件与服役历程进行科学地判断与评估。中国科学院金属研究所是目前国内唯一具备项目相关研究经验、保证项目按时高质量完成的单位。</p>	
拟成交 供应商	名称：中国科学院金属研究所	
	地址：辽宁省沈阳市沈河区文化路 72 号	
公示期限	年 月 日至 年 月 日（不少于 5 个日历日）	
招采中心 联系方式	联系地址：北京市海淀区学院路 30 号北京科技大学招标与采购管理中心货物与服务采购科（办公楼 106 室）	
	联系人：秦 岚	联系电话：010-62332135

采购项目负责人签字：郑为为

年 月 日



# 北京科技大学货物与服务单一来源采购论证报告

采购项目	显微组织损伤对燃机透平叶片用 UGTC47 合金蠕变及疲劳性能的影响作用研究		预算金额 (万元)	190
拟成交 供应商	中国科学院金属研究所			
专家论证 意见  [预算金额 50 万元 (不含) 以下的, 至少需要由 3 位专家进行论证; 50 万元 (含) 以上的, 至少需要由 5 位专家进行论证, 其中至少有 1 位校外专家。专家须为具有副高级及以上职称的教学、科研、技术专家或相关领域管理专家]	专家论证意见:  我国 400MW 级 F 级重型燃机透平动叶主选材料为定向凝固 UGTC47 (CM247LC) 合金。但是有关该合金长时服役的显微组织损伤机理尚不明确, 长时服役过程中显微组织损伤与力学性能退化之间的关系尚未建立, 相应的服役损伤评价及寿命评估工作尚未开展。 项目组承担了中国重燃委托的《400MW 级 G/H 级燃机透平叶片用 UGTC47 合金服役损伤评价和寿命预测研究》项目, 针对燃机透平动叶长时服役过程中存在的组织退化和寿命损耗问题, 以 UGTC47 合金试棒为研究对象, 开展模拟服役温度范围内显微组织损伤和力学性能退化规律的研究。项目研制周期为一年, 试验工作量大, 周期长, 时间紧任务重, 需将部分研究内容委托其他科研机构开展。由于委托的研究内容为整体项目不可分割的部分, 因此要求承担单位具有丰富的相关研究经验。 中国科学院金属研究所是我国燃气轮机用抗热腐蚀铸造高温合金的主要研制单位, 目前已经研制出了具有完全自主知识产权的一系列抗热腐蚀高温合金。中科院金属所储备了一大批具有丰富合金研制与制备工艺经验的博士 (比例约 70%)、硕士专业人才, 先后负责承担和完成了国家、中国科学院 (省部级) 等二十余项科研项目, 在抗热腐蚀高温合金、大尺寸定向空心叶片制备技术、大尺寸等轴晶空心叶片制备技术、复杂超冷单晶叶片成型技术和机匣类整体结构件精密铸造技术等多方面取得了重要技术成果。在重型燃气轮机定向凝固叶片的长时服役损伤机理、寿命预测和修复方面, 初步掌握了燃气轮机涡轮叶片近服役工况条件下的长时服役损伤机理与服役性能的对规律关系, 初步建立了燃气轮机涡轮叶片服役损伤评价与检测标准, 并能够对燃气轮机叶片的服役工况条件与服役历程进行科学地判断与评估。中国科学院金属研究所是目前国内唯一具备项目相关研究经验、保证项目按时高质量完成的单位。 因此, 同意以单一来源采购的方式执行采购计划。			
论证专家签字:				
组成	姓名	单位	职称/职务	签字
组长	宋尽霞	中国航发北京航空材料研究院	研究员	宋尽霞 年 月 日
组员	惠希东	北京科技大学	教授	惠希东 年 月 日



	组员	张来启	北京科技大学	教授	张来启 年 月 日
	组员	李纪恒	北京科技大学	副研究员	李纪恒 年 月 日
	组员	包小倩	北京科技大学	副研究员	包小倩 年 月 日
其他 需要 说明 情况					

预算金额 10 万元（含）以上，申请采用单一来源方式采购的，需由采购项目负责人组织专家论证并填写此论证报告（含附件），连同采购申请表一并提交。

附：