

中色大冶稀贵金属分公司多相耦合控砷挥发控电位还原高效回收硒技术服务项目采用单一来源采购方式的采前公示

一、项目信息

采购人：中色大冶供应链管理中心

项目名称：中色大冶稀贵金属分公司多相耦合控砷挥发控电位还原高效回收硒技术服务项目

需求情况：因稀贵金属分公司承担着国家课题“高杂铜阳极泥硒碲高效富集与分离提取关键技术项目”的“高杂铜阳极泥定向氧化转型多相耦合控砷挥发控电位还原高效回收硒”技术研发工作，该技术研发工作含有大量理论研究内容需要外委科研单位，预计费用总金额为 61.5 万元。

二、采用单一来源采购方式理由

通过与江西理工大学廖春发校长团队技术交流，了解到该团队长期致力于铜阳极泥中稀贵金属梯级绿色提取及高值化利用研究，相关技术专利 8 项；且其中“一种从铜阳极泥中高效梯级分离提取硒、铜、碲的方法 ZL202211262366.7；一种从铜阳极泥中回收碲的方法，ZL201310060626.7”相关专利与本次理论技术研究存在一定的关联性，该上述研究成果是稀贵金属分公司需求成果的前置研究，可以节省技术开发时间，满足课题要求；同时，江西理工大学牵头单位，具备课题横向研究的条件；基于上述两个原因，稀贵金属分公司拟定采购相对人为江西理工大学。

该项目符合公司《采购管理》8.2.2.4“适用条件为满足以下情形之一，经审批后可采用直接采购方式进行采购”中第 1 条“需要采用不可替代的专利或者专有技术”之规定。

三、拟定供应商信息

拟定供应商名称：江西理工大学

地址：江西省赣州市章贡区红旗大道 86 号

四、公示期限

2025 年 3 月 4 日至 2025 年 3 月 7 日

五、其他补充事宜

诚挚邀请各潜在供应商积极参与我公司相关采购项目。如有潜在供应商对本项目采购方式有异议且有意向参与该采购项目，请在公示期内以书面或电子邮件的方式（盖单位公章）向本项目采购监督部门提出异议，逾期不予受理。采购监督部门受理后，组织相关人员进行论证交流，论证后认为异议成立的，将采用其他采购方式；论证交流后认为异议不成立的，将论证结论书面告知提出异议的供应商。

六、联系方式

大冶有色金属责任有限公司稀贵金属分公司

技术联系人：刘志中

联系电话：15997130710

异议受理部门：中色大冶供应链管理中心

地 址：湖北省黄石市下陆区下陆大道 18 号

电子邮件：myqh123456@dyys.com

联 系 人：孟庆娟 联系电话：13872077006



附件：采购需求单位单一来源采购情况说明

关于中色大冶稀贵金属分公司高杂铜阳极泥定向氧化转型 多相耦合控砷挥发控电位还原高效回收硒技术开发直接采 购方式进行采购的情况说明

供应链管理中心：

稀贵金属分公司承担着国家课题“高杂铜阳极泥硒碲高效富集与分离提取关键技术项目”的“高杂铜阳极泥定向氧化转型多相耦合控砷挥发控电位还原高效回收硒”技术研发工作，该技术研发工作含有大量理论研究内容需要外委科研单位，故申请服务采购。

具体情况如下：

一、采购标的物

采购服务：“高杂铜阳极泥定向氧化转型多相耦合控砷挥发控电位还原高效回收硒”技术研发，预计采购总金额为61.5万元。技术开发费用明细如下：

序号	预算科目名称	预算金额
1	经费支出	61.5
2	（一）直接费用	61.5
3	1. 设备费	0
4	2. 劳务费、专家咨询费、会议/差旅/国际合作交流费、其他支出	4
5	（1）劳务费	4
6	3. 材料费、测试化验加工费、燃料动力费、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	57.5
7	（1）材料费	25.5
8	（2）测试化验加工费	27.9
9	（3）燃料动力费	2.1
10	（4）出版/文献/信息传播/知识产权事务费	2.0
11	（二）间接费用	0



二、采购对象

拟定采购相对人为江西理工大学。江西理工大学廖春发校长团队长期致力于铜阳极泥中稀贵金属梯级绿色提取及高值化利用研究。针对现有铜阳极泥处理过程中原料适应性低、金属回收种类不全、回收率低等难题，集成创新了“定向脱杂-活化蒸硒-碱浸分碲-氯化分金-亚钠分银”铜阳极泥伴生稀贵金属绿色提取一体化新技术，主持国家自然科学基金重点项目、重点研发计划等国家级课题 6 项，授权国际发明专利 1 项、国内发明专利 4 项，发表论文 20 余篇；相关成果在贵溪冶炼厂、中金铜业等多家大型企业得到利用。铜阳极泥伴生稀贵金属协同绿色提取关键技术及产业化获得江西省科技进步一等奖、铜阳极泥伴生稀贵金属高效资源化关键技术及产业化获得中国有色金属协会科技进步一等奖、无铜离子高电流密度银电解工艺开发与产业化获得江西省科技进步一等奖。相关成果经张文海、柴立元院士鉴定综合技术达到国际领先水平。

三、采购背景

国家课题“高杂铜阳极泥硒碲高效富集与分离提取关键技术项目”的“高杂铜阳极泥定向氧化转型多相耦合控砷挥发控电位还原高效回收硒”技术研发工作需要 2025 年 6 月前产生以下理论成果：

（1）硒定向氧化转型相平衡研究

基于第一性原理，采用 MS、分子相互作用体积模型(MIVM)相结合计算不同温度下二元 Cu-Se、Pb-Se、As-Se、Se-Te 及三元 Cu-Se-Pb、Cu-Te-Pb、Cu-Se-Ag 等合金组元活度，



负压蒸发定量预测模型，确定不同焙烧温度、添加剂用量、硫酸用量、焙烧时间等条件下硒、碲、砷、铅及贵金属合金体系气液相平衡分布，明晰硒、碲、砷、铅等元素的转化规律。

(2) 多相耦合定向控铅砷分硒研究

研究稳定产物饱和蒸气压随温度的变化规律，揭示砷、铅、碲等杂质对蒸硒过程的影响机制；利用杂质元素与二氧化硒的饱和蒸气压的压差，采用精确控温、控压、控硫氧势的方法，实现硒与杂质元素精准分离；研究不同硫酸用量、气相成分及流量、反应温度、反应时间、气压等对铅、砷、硒、碲等金属挥发的影响，确定不同条件下硒、碲、砷、铅等元素在渣/气相分布规律，实现硒的定向氧化转型富集。

(3) 控电还原高效回收硒技术优化

建立 $\text{Se-S-H}_2\text{O}$ 、 $\text{Te-S-H}_2\text{O}$ 、 $\text{As-S-H}_2\text{O}$ 以及 $\text{Se-Te-S-H}_2\text{O}$ 、 $\text{Se-As-S-H}_2\text{O}$ 系离子优势区域图，明确还原过程控电位依据，研究还原剂种类及用量、电位、酸度、温度等因素对硒还原过程的影响规律，揭示硒与杂质元素在固液相的分布规律，实现硒的高效还原富集并提升粗硒品位。

通过与江西理工大学廖春发校长团队技术交流，了解到该团队长期致力于铜阳极泥中稀贵金属梯级绿色提取及高值化利用研究，相关技术专利 8 项；且其中“一种从铜阳极泥中高效梯级分离提取硒、铜、碲的方法 ZL202211262366.7；一种从铜阳极泥中回收碲的方法，ZL201310060626.7”相关专利与本次理论技术研究存在一定的关联性，该上述研究成果是我公司需求成果的前置研究，可以节省技术开发时间，满足课题要求；同时，江西理工大学牵头单位，具备课题横向研究的条件；基于上述两个原因，分公司拟定采购相对人



为江西理工大学。

四、直接采购说明及采购制度依据：

考虑到江西理工大学在该项目研究成果——“一种从铜阳极泥中高效梯级分离提取硒、铜、碲的方法 ZL202211262366.7；一种从铜阳极泥中回收碲的方法，ZL201310060626.7”获得了国家发明专利授权，并与此次技术研究存在关联性和唯一性；为分公司实际生产有一定的指导性。符合公司《非招标采购管理》7.5 直接采购 7.5.2 适用范围：有下列情形之一的，可以采用直接采购方式进行采购：

“需要采购不可替代的专利或专有技术的。”拟建议“稀贵金属分公司高杂铜阳极泥定向氧化转型多相耦合控砷挥发控电位还原高效回收硒”采取直接采购方式从江西理工大学进行服务采购。预计采购总金额为 61.5 万元。

大冶有色金属有限责任公司稀贵金属分公司

2025年2月17日

