中色大冶铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用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：中色大冶铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用服务项目

采购背景：铜绿山矿作为国内知名的老矿山，经过数十年的开采，随着开采的深入和资源的消耗，铜绿山矿矿体开采技术条件愈发复杂，难采矿体比例增加。特别是每个中段间留设的水平底柱为矿山开采中的三步骤残留资源，处于上部矿房和间柱采场充填体包裹下，开采难度大。矿房采场为全尾砂胶结充填，间柱采场则采用低强度全尾砂胶结充填或非胶结充填，这对底柱矿体资源收回带来极大的难度。如何在底柱矿体资源回采过程提高回采效率和矿石回收率，同时保障上部充填体的稳定性，是底柱回采面临的关键技术难题。

针对铜绿山矿底柱资源回采中面临的技术难题，设立大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿“铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用”项目，旨在综合运用理论分析、数值模拟、现场工业试验等方法，系统开展铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究，并开展现场工业试验验证，形成铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采成套技术。项目研究成果对于提高采矿生产效率、降低劳动强度具有重要价值和意义，有利于提升矿山安全保障水平，同时对提高矿山经济效益、实现矿山可持续发展具有重要应用价值和理论意义。

二、采用单一来源采购方式理由

中南大学团队在地下矿山难采矿体开采方面开展了大量研究，承担了十二五国家科技支撑计划课题“复杂地下金属矿二步开采与回收技术”、十三五重点研

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

发计划课题“深部高储能矿岩组孔超前致裂精准爆破技术”、国家自然科学基金面上项目“深井高应力岩体精确延时爆破破岩机理研究”、“爆破荷载下含分层结构面充填体损伤演化与分部揭露渐变失稳机制”等纵向课题10余项，并形成了省部级奖励、授权发明专利、核心期刊论文等核心技术成果，其专利和专有技术与本项目密切契合、不可替代。

根据公司《采购管理》8.2.2.4“有下列情形之一的，可以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的”条件要求，申请采用直接采购方式进行采购。

三、拟定供应商信息

拟定供应商名称：中南大学

地址：湖南省长沙市麓山南路932号

四、公示期限

2025年6月6日至2025年6月9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

铜绿山矿

技术联系人：熊国雄

联系电话：13872115367

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

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：13872077008

供应链管理中心

2024 年 6 月 6 日

附件：采购需求单位单一来源采购情况说明

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

关于大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿“铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用”项目拟采用直接采购的建议

公司：

一、采购标的物

铜绿山矿作为国内知名的老矿山，经过数十年的开采，随着开采的深入和资源的消耗，铜绿山矿矿体开采技术条件愈发复杂，难采矿体比例增加。特别是每个中段间留设的水平底柱为矿山开采中的三步骤残留资源，处于上部矿房和间柱采场充填体包裹下，开采难度大。矿房采场为全尾砂胶结充填，间柱采场则采用低强度全尾砂胶结充填或非胶结充填，这对底柱矿体资源收回带来极大的难度。如何在底柱矿体资源回采过程提高回采效率和矿石回收率，同时保障上部充填体的稳定性，是底柱回采面临的关键技术难题。

针对铜绿山矿底柱资源回采中面临的技术难题，设立大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿**“铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用”**项目，旨在综合运用理论分析、数值模拟、现场工业试验等方法，系统开展铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究，并开展现场工业试验验证，形成铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采成套技术。项目研究成果对于提高采矿生产效率、降低劳动强度具有重要价值和意义，有利于提升矿山安全保障水平，同时对提高矿山经济效益、实现矿山可持续发展具有重要应用价值和理论意义。项目预计研究费用总金额100万元（含3%增值税）。

二、采购对象

采购对象基本情况：

中南大学在地下矿山难采矿体开采方面开展了大量研究，承担了十二五国家科技支撑计划课题“复杂地下金属矿二步开采与回收技术”、十三五重点研发计划课题“深部高储能矿岩组孔超前致裂精准爆破技术”、国家自然科学基金面上项目“深井高应力岩体精确延时爆破破岩机理研究”、“爆破荷载下含分层结构面充填体损伤演化与分部揭露渐变失稳机制”等纵向课题10余项，积累了丰富的研究成果。中南大学科研项目承担本项目研究方向的横向科研课题10余项，积累了丰富的科研成果。科研团队2010年以来主持大冶有色铜绿山矿露天坑下复杂资源开采项目攻关，科研成果“露天坑全尾砂充填治理与深部资源协同安全开采关键技术研究”获2021年中国有色金属工业协会科技进步一等奖；主持凡口铅锌矿顶底柱残矿资源开采技术攻关，科研成果“复杂难采顶底柱残矿体安全高效开采关键技术研究”获2016年中国有色金属工业协会科技进步一等奖；主持广西中金岭南井下难采资源开采科研技术攻关，科研成果“多灾源环境下复杂资源安全高效开采关键技术”获2022年广西科技进步三等奖。此外，中南大学在复杂难采资源开采方面发表相关学术论文50余篇，其中SCI/EI检索论文30余篇，授权发明专利20余项。

三、技术交流情况

大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿与中南大学进行了深入细致的技术交流。具体内容如下：

3.1双方确认了服务内容为：**铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开**

采技术研究与应用。

3.2 本项目主要针对铜绿山矿底柱资源回采中面临的技术难题，研究解决以下问题：

（1）针对不同条件底柱资源研究底柱回采采场暴露面积，开发兼具回采效率和安全的底柱矿体开采方案；

（2）开发适应于底柱资源开采的顶板支护技术方案，保障底柱矿体开采作业安全；

（3）开发底柱采场低损伤精细爆破技术，降低底柱矿体开采对充填体的爆破冲击破坏。

3.3 项目主要研究内容包括：（1）底柱矿体资源开采地质力学环境调查与评估；（2）底柱矿体资源开采暴露面积与回采顺序研究；（3）难采底柱矿体资源安全高效开采工艺；（4）复杂难采底柱矿体开采凿岩巷道复合支护技术；（5）复杂难采底柱矿体低损伤精细爆破技术研究；（6）复杂难采底柱矿体开采工业试验。

3.4 项目研究目标为：（1）研发适应于铜绿山矿复杂难采底柱矿体安全高效开采技术体系，达到同类研究成果国际先进水平，复杂难采底柱试验采场生产能力达到 300t/d；（2）复杂难采底柱试验采场损失率控制在 50%以下；（3）发表论文 1-2 篇；申请专利 1 件。

3.5 项目研究期限为 2025 年 6 月至 2027 年 6 月。

3.6 双方明确了项目研究保密要求：双方均应保护对方的知识产权，未经对方同意，任何一方均不得对对方的资料及文件擅自修改、复制或向第三人转让或用于本合同项目外的项目。如发生以上情况，泄密方承担一切由此引起的后果并承担赔偿责任。

中南大学表示能够满足上述要求。

四、采购背景及内容：

4.1 采购背景

史秀志教授科研团队自 2011 年以来已持续与大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿合作开展了《铜绿山矿深孔精细化爆破落矿采矿工艺研究》（合同编号：2011 冶色有限合字第 03-358 号）、《铜绿山铜铁矿深部矿体安全高效开采关键技术研究》（合同编号：2014 冶色有限合字第 02-655 号）、《铜绿山铜铁矿分段凿岩嗣后充填采矿工艺研究》（合同编号：2016 冶色有限合字第 02-364 号）、《深孔爆破高效掘进天井技术研究》（合同编号：2016 冶色有限合字第 01-1289 号）等科研项目研究，熟悉铜绿山铜铁矿的井下开采工艺现状及底柱开采技术问题，在开采工艺、爆破方案、爆破危害控制等领域给铜绿山铜铁矿的安全生产提供了有力的技术支撑。

中南大学团队在地下矿山难采矿体开采方面开展了大量研究，承担了十二五国家科技支撑计划课题“复杂地下金属矿二步开采与回收技术”、十三五重点研发计划课题“深部高储能矿岩组孔超前致裂精准爆破技术”、国家自然科学基金面上项目“深井高应力岩体精确延时爆破破岩机理研究”、“爆破荷载下含分层结构面充填体损伤演化与分部揭露渐变失稳机制”等纵向课题 10 余项，并形成了省部级奖励、授权发明专利、核心期刊论文等核心技术成果，其专利和专有技术与本项目密切契合、不可替代，符合大冶有色“采用不可替代的专利、专有技术或者其他特殊原因，只能从唯一的供应商处采购的”单一来源采购要求。

（1）获奖证书：复杂难采顶底柱残矿体安全高效开采关键技术研究（中国有色金属工业科学技术一等奖）

（2）获奖证书：多重层叠空区下采场稳定性控制与高效充填开采技术（江西省科技进步三等奖）

（3）获奖证书：多灾源环境下复杂资源安全高效开采关键技术（广西科技进步三等奖）

（4）授权发明专利：一种防止充填体失稳的充填结构及其应用的采矿方法（ZL 202111101543.9）

（5）授权发明专利：一种精确控制采空区边界的爆破系统和爆破方法（ZL 202210299417.7)

（6）授权发明专利：无人机定向爆破系统及爆破方法（ZL 202210415860.6)

（7）发表论文：顶底柱残矿回收的充填体假顶厚度确定与应用

（8）发表论文：顶底柱回采爆破方案优选的 AHP-TOPSIS 模型

（9）发表论文：基于竹筋-钢筋骨架的人工假...首层充填厚度研究及现场应

大冶有色金属有限责任有限公司铜绿山铜铁矿矿长办公会（见附件 2））一致同意采用直接采购方式对外采购**铜绿山矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用项目**，以此保障大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿正常运营生产，确保完成集团公司下达的各项经营指标。综合考虑铜绿山铜铁矿以往井下开采工艺科研攻关情况，拟选择对中南大学采购。

4.2 采购内容

大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用采购项目。

五、采购建议：

中南大学科研团队在地下矿山难采矿体开采方面开展了大量研究，积累了丰富的研究成果。中南大学已持续与大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿合作开展了多项地下开采科研项目研究，熟悉铜绿山铜铁矿的井下开采工艺现状及底柱开采技术问题，能够及时开展科研工作。建议铜绿山铜铁矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用项目采用直接采购的方式从中南大学进行采购。预计费用总金额100万元（含3%增值税）。

大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿

2025年6月5日

附件1：费用组成明细

附件2：铜绿山铜铁矿矿长办公会会议纪要

附件3：论文专利附件

铜绿山铜铁矿底柱残矿资源安全高效开采技术研究与应用项目费用报价

序号	科目名称	金额（万元）	备注
1	材料费	5	
2	测试化验加工费	15	
3	数值模拟分析费	15	
4	方案设计费	10	
5	劳务费	15	
6	差旅费	15	
7	设备使用费	3	
8	文献/知识产权事务费	6	
9	文件装印费	2	
10	项目评审费	2	
11	管理费及税金	12	
	合计	**100**	

大冶有色金属有限责任公司铜绿山铜铁矿

2025 年 6 月 5 日