

湖南省绿色智能勘探工程技术研究中心
开放课题申报指南
(2025年度)



湖南省绿色智能勘探工程技术研究中心

湖南省绿色智能勘探工程技术研究中心开放课题申报指南(2025年度)

2023年12月，湖南省绿色智能勘探工程技术研究中心(以下简称绿色智能勘探中心)获湖南省科技厅批准建设。建设期：2023年12月-2026年12月。绿色智能勘探中心主要围绕模块化、轻量化远程操控式智能钻机研制与应用，复杂条件下智能化钻探取心钻具设计与应用，绿色钻井液体系研发及废弃浆液无害化处置，智能化物探设备等方面展开系统研究。

为贯彻落实习近平总书记关于科技创新要“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，不断向科学技术广度和深度进军”重要论述的要求，绿色智能勘探中心秉承“开放、合作、竞争、发展”的理念，根据《湖南省地球物理地球化学调查所绿色智能勘探工程技术研究中心管理办法(试行)》，现发布2025年度绿色智能勘探中心开放课题申报指南。

一、重点资助范围

2025年度开放课题资助范围包括但不限于以下研究：

(一)便携式智能钻机、钻探器具研制与应用方向。研究聚焦于开发轻量化、高精度、智能化的地质勘探装备。通过优化钻机结构设计，采用轻质合金与模块化组件，实现设备便携性与环境适应性；集成多参数传感器、智能控

制算法及物联网技术，构建实时监测系统，可动态调整钻进参数并预警岩层风险。同步研发耐磨复合钻头、高效取芯器具等配套装备，提升复杂地质条件下的作业效率。

(二) 绿色钻井液体系研发及废弃浆液无害化处置研究与应用方向。 研究开发环境友好型钻井液，选用天然改性聚合物、生物降解剂等低毒材料，提升润滑、携岩及储层保护性能，减少对生态的污染风险。同步研究废弃浆液高效固液分离、化学-生物协同降解及重金属固化技术，实现废浆资源化利用（如制备建材）或无害化处理。

(三) 智能化物探设备研发与应用方向。 聚焦于开发高精度、自适应地球物理勘探装备，集成智能传感器、自适应算法及边缘计算技术，实现数据实时采集、处理与异常识别。通过AI驱动的数据解释模型和物联网云平台，优化多源地质信息融合，提升深部构造识别能力；研发轻便低耗、抗干扰设备，适应复杂地形及恶劣环境。

(四) 基于AI的综合勘探技术研究与应用方向。 旨在融合地质、地球物理及遥感等多源数据，依托机器学习与深度学习算法，构建智能解释模型，实现地层结构识别、资源靶区预测及灾害风险评估的自动化。通过自适应数据清洗、三维地质建模及动态反演技术，提升复杂地质体解析精度；开发云端协同平台，支持实时数据处理与多学科交叉验证。

二、项目申报

(一) 申报条件

申请人必须是从事与地质、钻探、机械、地球物理、地球化学相关领域具有高级及以上职称，或具有硕士研究生以上学历(含在读博士研究生)并在科研机构、高等院校中具备一定工作经验的科研、教学及技术人员。其它申请者需有两名具有高级及以上职称专家的推荐。

(二) 申报经费

1. 课题设置重点课题和一般课题两类。拟资助重点课题2~5项，每个课题资助经费8~10万元；拟资助一般课题5~10项，每个课题资助经费3~5万元。重点支持应用型、应用基础型研究，对成果转化潜力大的项目予以适当倾斜。

(三) 申报要求

1. 研究内容应在申请指南所规定的资助范围内，具体研究内容和题目自拟。

2. 开放课题鼓励申请人与本绿色智能勘探中心固定人员合作申请。

3. 与本绿色智能勘探中心固定人员合作申请项目，须与本绿色智能勘探中心固定人员合作完成1篇论文，计入课题成果。

4. 成果要求。成果包括但不限于以下形式：

(1) 重点课题：课题研究报告，及2篇SCI、EI或4篇中文核心论文或授权专利2项（其中至少有一项发明专利）。

(2) 一般课题：1篇SCI或EI或2篇中文核心论文，或授权专利1项。

三、开放课题申请的评审与确认

为了坚持“鼓励创新、公平竞争、择优支持”的原则，绿色智能勘探中心组织评审遴选课题承担者，书面通知课题负责人并在依托单位网站公布。双方签订开放课题合同书(或任务书)，课题负责人组织开展研究工作。

开放课题资助时间一般为1年(以合同签订日期计算)，经专家核定，对成绩优秀、确有重要前景或重大进展的课题，可以连续资助，但需在完成前期研究工作、并经绿色智能勘探中心评估同意方可延续。

四、开放课题的实施与结题

(一) 获资助后，课题负责人需按合同书完成研究工作。开放课题经费严格遵守规定，使用范围仅限于与课题有关的内容，并按预算开支费用。申请人应遵守本绿色智能勘探中心有关规章制度，按要求汇报研究进展。开放课题结束时，提交结题报告、课题成果等，绿色智能勘探中心组织评审验收。申请人应进行资料归档。

(二) 开放课题所取得的研究成果(报告、专著、论文、专利、软件、数据库等)应注明“湖南省绿色智能勘探

工程技术研究中心课题资助。发表论文、出版书籍、申报奖励时应将绿色智能勘探中心作为第一完成单位(以申请人所在单位为第一、绿色智能勘探中心为第二署名单位的,也记入在内)。绿色智能勘探中心标注形式为:“湖南省绿色智能勘探工程技术研究中心”。

五、申报时限要求及其他事项

(一) 申请人申报开放课题,应当按要求填写并提交《绿色智能勘探中心开放课题申请书》。

(二) 开放课题自本指南公告发布之日起至2025年6月15日接受申报,逾期不予受理。审查后确认拟资助开放课题并通知申请人。

(三) 开放课题申请书(一式5份,加盖公章)投送至绿色智能勘探中心(截止日期以当地邮戳为准),并将电子版发送至电子邮箱(danwwb@126.com),邮件主题和申请书题目请注明“课题名称+申请人姓名+申请人单位”。

(四) 开放课题承担者不得以任何方式将课题转包。开放课题负责人应按要求提交课题中期简报和结题报告。如课题不能如期完成或继续进行,绿色智能勘探中心有权中止提供经费。

(五) 联系方式

通信地址:长沙市天心区万家丽南路二段898号湖南地质大厦1107室

邮政编码:410116

联系人：王文彬

联系电话：18975891071

电子邮箱：danwwb@126.com

附件：

附件1《湖南省绿色智能勘探工程技术研究中心开放课题申请书》重点课题申请书

附件2《湖南省绿色智能勘探工程技术研究中心开放课题申请书》一般课题申请书

湖南省绿色智能勘探工程技术研究中心



2025年5月16日