

2023年度中国稀土科学技术奖申报项目的公示

一、项目名称：山东省稀土矿调查评价及找矿突破

二、申报单位：山东省鲁南地质工程勘察院（山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队）、中国地质大学（北京）、山东省地质科学研究院、长安大学

三、申报类型及申报等级：科技进步奖、一等奖

四、项目简介

自上世纪70年代我院在山东省内发现并评价华东地区唯一的工业稀土矿床——郯山稀土矿后，近50年再无重大突破，为打破省内稀土矿勘查研究瓶颈，我院联合科研院所先后开展了微山稀土矿成因类型及成矿规律研究、山东省稀土矿资源调查评价、郯山-龙宝山地区岩浆岩型稀土矿成矿机理研究、兰陵县龙宝山地区稀土矿调查评价等项目，对山东省稀土资源禀赋进行摸底，系统总结了稀土成矿理论，并相继在郯山、龙宝山地区实现找矿突破。项目科学技术领域为地球科学及资源勘查工程。

1. 主要科技内容及创新成果（1）首次开展了山东省陆域稀土矿摸底调查和找矿前景评价。在龙宝山地区发现山东省第二处中型以上稀土矿床。在郯山稀土矿新增稀土氧化物资源量7.85万吨，延长了矿山服务年限。（2）对郯山、龙宝山稀土矿集区岩浆岩成因与成矿机理进行系统研究，表明碱性杂岩体及稀土矿均为富集岩石圈地幔部分熔融作用的产物，建立成岩成矿年代学格架，建立了稀土成矿模式和成矿预测模型。（3）探索创新出一套“电磁法快速预测+基岩地质查证+手持XRF随检+便携钻具验证”的方法组合，提供了一套经济、高效、成熟的勘查技术体系。

2. 技术经济指标项目预测全省稀土氧化物远景资源490万吨，在龙宝山新探获稀土量18万吨，在郯山新增稀土量7.85万吨，创造潜在经济价值281亿元，充实了山东省资源家底。基于项目成果形成的专利等系列知识产权推广前景好，具有较高的经济转化价值。

3. 促进科技进步及应用推广情况（1）公开出版专著1部，发表论文21篇，其中SCI论文

12篇；授权发明专利14项、实用新型2项、软件著作权3项。（2）指导后续立项获批国家及山东省自然科学基金、山东省工信厅技术创新项目、山东省级地质勘查项目、山东地矿局科技攻关项目8项，获批各级资金1248万元；应用指导郗山深部及外围稀土矿勘查，使矿床规模突破100万吨。（3）项目成果在中国地质大学（北京）、长安大学、山东省地科院、核工业二四八地质大队、山东微山湖稀土有限公司等单位得到了成功应用，为基金项目获取、人才培养提供了方向，为矿山深部及外围找矿提供了思路。

五、全部完成人姓名（含排序）

谭现锋、安茂国、支成龙、邱昆峰、尚振、尉鹏飞、**张海东**、徐然、姜腾飞、韩宗瑞、朱世芳、秦志强、李珊珊、杨启、陈怀鑫。

六、本校完成人情况

排名	完成人	职称	现工作单位	成果完成单位
7	张海东	教授	长安大学	长安大学

七、全部完成单位名称（含排序）

山东省鲁南地质工程勘察院（山东省地质矿产勘查开发局第二地质大队）、中国地质大学（北京）、山东省地质科学研究所、长安大学

八、代表性成果目录公示

1. 发明专利

发明专利名称	国别	授权号	授权日期	完成人
一种基于电磁辐射的热液矿床勘查系统	中国	CN 115112866 B	2022-11-22	窦文童、罗有春、李正、王艳秋、郭刘鹏、秦志强
一种基于分布式高密度电法的地球物理勘探系统	中国	CN 115267919 B	2022-12-30	朱世芳、叶俊麟、王超、郭璟鑫、王新新
一种基于高密度三维电法勘探技术的地球物理勘查系统	中国	CN 115308802 B	2022-12-06	李正、罗有春、窦文童、郑国栋、郭刘鹏、秦志强
一种基于复杂地质条件下的三维勘探分析及评估方法	中国	CN115291300B	2022-12-30	朱世芳、叶俊麟、王超、郭璟鑫、王新新
一种可变间距的孔间物探试验装置	中国	CN 112946776B	2023-04-18	薛良方、秦志强、张立川
一种物探测井探管夹取扶正装置	中国	CN 112761544B	2022-08-09	秦志强、张立川、薛良方
一种地质矿产勘探用放大镜的辅助定位机构	中国	CN 116009183B	2023-05-19	姜腾飞、尚振、韩宗瑞
一种地质剖面测量装置	中国	CN 115979216B	2023-05-30	支成龙、韩双元、安茂国、姜腾飞、韩宗瑞
一种基于矿产地质勘查的倾角测量装置	中国	CN 115234798B	2022-12-20	张伟、邢其涛、杨启、安茂国、支成龙、张英梅、王志鹏、陈怀鑫、张瑞、韩双元、李欣
一种地质矿产实验取样装置	中国	CN 114018634 B	2022-11-08	安茂国、赵庆令、李清彩、毛秀丽、陈娟
一种用于地质勘察的智能钻探系统	中国	CN 115199265 B	2022-11-29	李森、仝路、李璇璇、张方、朱楠

一种勘探用硬质矿产钻探装置	中国	CN 115992644 B	2023-05-16	支成龙、张伟、王少杰、徐然、韩双元、谢丽丽
一种地质勘测钻探用岩石破碎设备	中国	CN 115992645 B	2023-06-02	尚振、韩宗瑞、姜腾飞、杨延绘
一种地质钻探探测装置	中国	CN 113374471 B	2022-07-19	白玉坤

2. 实用新型

实用新型名称	国别	授权号	授权日期	完成人
一种地质矿产勘查用取样装置	中国	CN 212780048 U	2021-03-23	支成龙
一种用于岩心观察的辊式平台	中国	CN 216265904 U	2022-04-12	安茂国、姜腾飞、梁栋彬

3. 计算机软件著作权

软著名称	国别	授权号	授权日期	完成人
地质矿产调查数据管理系统	中国	2021SR1001295	2021-01-07	安茂国
地质实验测试报告分析系统	中国	2023SR0025510	2021-11-29	李清彩、毛秀丽、陈娟
地质实验数据模拟计算系统	中国	2023SR0025509	2021-10-19	毛秀丽、李清彩、陈娟