**科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成果名称** | | | 复杂地形公路勘察地空瞬变电磁探测系统研究 | | | | | | |
| **成果登记号** | | | 鲁交科评字[2023]35号 | | | **知识产权** | |  | |
| **完成单位** | | | | | | | | | |
| **序号** | **单位名称** | | | | | | **通讯地址** | | |
| 1 | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | | | | | 山东省济南市高新区天辰路2177号联合财富广场5号楼 | | |
| 2 | 北京探创资源科技有限公司 | | | | | | 北京市丰台区五圈南路30号院1号楼D座10层1010 | | |
| 3 | 长安大学 | | | | | | 西安市未央区尚苑路 | | |
| **完成人** | | | | | | | | | |
| **序号** | **姓名** | | | | **工作单位** | **对成果的贡献** | | | |
| 1 | 刘正银 | | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 项目总负责、方案制定 | | | |
| 2 | 张明晶 | | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 项目总负责、方案制定 | | | |
| 3 | 王扬州 | | | | 山东能源集团南美有限公司 | 分项分管 | | | |
| 4 | 李 貅 | | | | 长安大学 | 技术负责 | | | |
| 5 | 邢 涛 | | | | 北京探创资源科技有限公司 | 总体协调 | | | |
| 6 | 林 波 | | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 技术负责 | | | |
| 7 | 林志军 | | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 理论研究 | | | |
| 8 | 牛云飞 | | | | 北京探创资源科技有限公司 | 现场试验 | | | |
| 9 | 贾栋 | | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 理论指导 | | | |
| 10 | 祝玉函 | | | | 北京探创资源科技有限公司 | 现场试验 | | | |
| 11 | 郝前勇 | | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | 现场测试、室内分析 | | | |
| 12 | 孙文斌 | | | | 北京探创资源科技有限公司 | 总体协调 | | | |
| 13 | 戚志鹏 | | | | 长安大学 | 软件负责 | | | |
| 14 | 徐世业 | | | | 北京探创资源科技有限公司 | 现场试验 | | | |
| 15 | 杨吉 | | | | 长安大学 | 算法分析 | | | |
| 16 | 周建美 | | | | 长安大学 | 算法分析 | | | |
| 17 | 齐彦福 | | | | 长安大学 | 算法分析数据采集 | | | |
| 18 | 张瑞瑞 | | | | 北京探创资源科技有限公司 | 现场试验 | | | |
| 19 | 鲁凯亮 | | | | 长安大学 | 数据采集 | | | |
| 20 | 赵若凡 | | | | 长安大学 | 数据采集 | | | |
| **成果公报内容** | | | | | | | | | |
| 本课题针对复杂地形条件下公路勘察的技术难题，开展了地空瞬变电磁探测理论与方法技术研究。取得了如下主要创新成果：  1．提出了基于伪随机信号的多脉冲扫描辐射源发射方法，提高了深部不良地质体的有效分辨率；  2．建立了三维“叠前偏移”与逆合成孔径的地空瞬变电磁成像方法，实现了地质异常体的精确解释；  3．形成了一套适用于复杂地形条件的地空瞬变电磁探测方法技术，并首次成功应用于山区复杂地形公路勘察中的滑坡体探测。  课题成果在云南大关至永善高速公路勘察中得到了应用，效果良好，具有很好的推广价值。 | | | | | | | | | |
| **验收（评价)专家名单** | | | | | | | | | |
| **序号** | | **姓名** | | **单位** | | **专业领域** | | | **职称** |
| 1 | | 刘元生 | | 中国地球物理学会 | | 地球物理 | | | 教授级高级工程师 |
| 2 | | 张善法 | | 山东正元地球物理信息技术有限公司 | | 地球物理 | | | 教授级高级工程师 |
| 3 | | 苏茂鑫 | | 山东大学 | | 地球物理 | | | 教授 |
| 4 | | 姜志海 | | 中国矿业大学 | | 地球物理 | | | 教授 |
| 5 | | 张建国 | | 中国冶金地质总局山东局 | | 岩土工程 | | | 正高级工程师 |
| 6 | | 惠 冰 | | 山东省交通科学研究院 | | 岩土工程 | | | 高级工程师 |
| 7 | | 李 超 | | 山东省第一地质矿产勘查院 | | 地球物理 | | | 高级工程师 |
| 8 | | 王长涛 | | 山东职业学院 | | 财务管理 | | | 正高级会计师 |
| 9 | | 张 静 | | 山东师范大学 | | 会计学 | | | 副教授 |
| **组织验收、评价单位：山东省交通运输厅、山东公路学会** | | | | | | | | | |
| **验收意见** | | | | | | | | | |
| 2023年6月8日，山东省交通运输厅在济南组织了“复杂地形公路勘察地空瞬变电磁探测系统研究”项目验收工作。验收专家组（名单附后）听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件和财务报告，经质询和讨论，形成验收意见如下：  一、项目组提交的资料齐全，内容完整，符合验收要求。  二、项目针对复杂地形条件下公路勘察的技术难题，开展了地空瞬变电磁探测理论与方法技术研究。取得了如下主要创新成果：  1．提出了基于伪随机信号的多脉冲扫描辐射源发射方法，提高了深部不良地质体的有效分辨率；  2．建立了三维“叠前偏移”与逆合成孔径的地空瞬变电磁成像方法，实现了地质异常体的精确解释；  3．形成了一套适用于复杂地形条件的地空瞬变电磁探测方法技术，并首次成功应用于山区复杂地形公路勘察中的滑坡体探测。  三、项目申请发明专利1项，发表论文4篇（核心期刊2篇），获得软件著作权2项，项目成果在云南大关至永善高速公路勘察中得到了应用，效果良好，具有很好的推广价值。  四、根据项目财务报告列示情况，该项目经费使用合理，符合相关要求。  验收专家组一致同意该项目通过技术验收和财务验收。 | | | | | | | | | |
| **评价意见** | | | | | | | | | |
| 2023年6月8日，山东公路学会在济南组织了“复杂地形公路勘察地空瞬变电磁探测系统研究”成果评价工作。评价委员会（名单附后）听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件，经质询和讨论，形成如下评价意见：  一、项目组提交的资料齐全，内容完整，数据翔实，符合评价要求。  二、项目针对复杂地形条件下公路勘察的技术难题，开展了地空瞬变电磁探测理论与方法技术研究。取得了如下主要创新成果：  1．提出了基于伪随机信号的多脉冲扫描辐射源发射方法，提高了深部不良地质体的有效分辨率；  2．建立了三维“叠前偏移”与逆合成孔径的地空瞬变电磁成像方法，实现了地质异常体的精确解释；  3．形成了一套适用于复杂地形条件的地空瞬变电磁探测方法技术，并首次成功应用于山区复杂地形公路勘察中的滑坡体探测。  三、项目成果在云南大关至永善高速公路勘察中得到了应用，效果良好，具有很好的推广价值。  综上所述，项目研究成果在公路勘察领域达到了国际领先水平。 | | | | | | | | | |