

中南大学地球物理勘察新技术研究所科研成果一览

[作者] 中南大学信息物理工程学院

[单位] 中南大学信息物理工程学院

[摘要] 中南大学地球物理勘察新技术研究所科研成果一览。

[关键词] 中南大学，地球物理勘察，研究所，科研成果

伪随机地电场理论

创立了双频道激电理论
提出并发展了伪随机多频电磁法
发明研制出系列地电场观测仪器
S 系列数字式双频道幅频仪
SQ 系列数字式双频道幅频仪
W 系列三频激电仪
F 系列双频频谱激电仪
DP 系列伪随机多频电法仪
在全国应用，创价值 150 多亿元
获国家发明奖、国家科技进步奖

矿产资源勘察

适合矿山开采环境的勘察方法
电磁感应耦合的消除
矿异常与碳质地层的区分
浅部与深部地质异常的分层次提取
不同地质条件下的方法组合体系
正交电磁测深法
定源微分测深法
三频激电法
大深度激电法、近矿激电法
高精度电提取法
研制了系列仪器
大深度大功率激电仪
伪随机多频激电仪
高精度电提取仪 在全国推广应用，效益 300 多亿
矿山 40 多个
29 个省区
伊朗、玻利维亚等国
获国家科技奖、省级一等奖

基础设施质量检测

检测范围包括
公路路面结构、路基勘察
桥梁、隧道质量检测
大型建筑物结构、安全性评价
使用方法和仪器
探地雷达（自主软件）
C-3 微分测深仪
双频道激电仪
应用效果显著，列为省规范方法

地下水资源勘察

不同地下水类型，不同方法组合
第四纪地表水
构造裂隙水
岩溶水
古沉积水 研制了 DQ-1 型专用仪器
国内外近 100 个地区应用
1990 年，长沙，8000 吨/日
1995 年，海南南山农场，1000 吨/日
1996 年，三亚文化旅游区，1700 吨/日
1997 年，辽宁红透山铜矿，优质矿泉水
1998 年，阿联酋艾茵市，淡水，100%

防洪减灾工程

完成 4 项国家、省级攻关课题
湖南省重点项目
国家科技部专项基金
国家水利基金创新项目
国家自然科学基金重大项目专题
创立了堤防渗漏探测的“流场法” 研制了系列堤坝渗漏检测仪 在长江、黄河、珠江应用，成功率 100%
99 年度获中国高校十大科技进展
获国家发明专利（CN1241718A）
获湖南省科技进步一等奖

伪随机海洋电磁法

完成 4 项国家 863 计划课题

海洋电磁法及实施方案可行性研究

海底大地电磁探测系统

面积性时域电磁法应用理论研究

海洋高效电磁频谱响应研究

研制了海洋电磁法仪器

HD-1 型海底大地电磁测深仪

HP-1 型海洋电磁频谱响应仪 进行了湖泊与海底试验

通过国家验收，国际领先水平

完成课题 100 余项（1981）

鉴定成果 70 余项（1981）

发表论文 1000 多篇

出版专著、教材 59 本

国家、省部级奖 76 项，其中

国家级科技奖 4 项

国家发明专利 5 项

国家新型专利 6 项

省部级一等奖 8 项

省部级二等奖 16 项

理论、仪器、生产紧密结合

仪器设备

87 年以来投资 1830 万元

设备 630 台件，原值 2230 万元

实验室总面积 1300 多平方米

进口大型设备价值 900 多万元

SIR-10H 探地雷达系统 1 套

EH-4 电导率成像与地震采集系统 1 套

MT-1 大地电磁测深系统 1 套

GDP-12/16 多功能电法采集系统 3 套

<http://www.csu.edu.cn/chinese/outline/academy/infophy/bzxcg.htm>