

地、空协同时频域电磁探测系统



本系统利用电磁波在地下的传播特性获取地下电性结构，具有测量精度高、稳定性好等优点，是最有效的地球物理探测系统之一。系统首次提出了地、空协同时频域电磁测量、浅层约束下深部电阻率成像等创新方法，攻克了超大功率激发、精密宽频弱磁测量、强干扰抵消、运动噪声抑制和深部电性结构精细探测等多项技术难题，研制出国际上第一套地、空协同时频域电磁探测系统，实现了地球深部和勘探盲区的地电结构勘查，引领了高效、大深度和精细化一体的电磁勘探发展方向。该系统是以地面大功率发射系统向接地长导线源输出时、频电流激励大地，产生大面积覆盖的电磁波，将时、频电磁采集装置固定在空中无人飞行器上，并与地面分布式多参数频域电磁装置协同测量，获取地下感应电磁信号，通过视电阻率成像获得地下电性结构信息。

主要技术指标

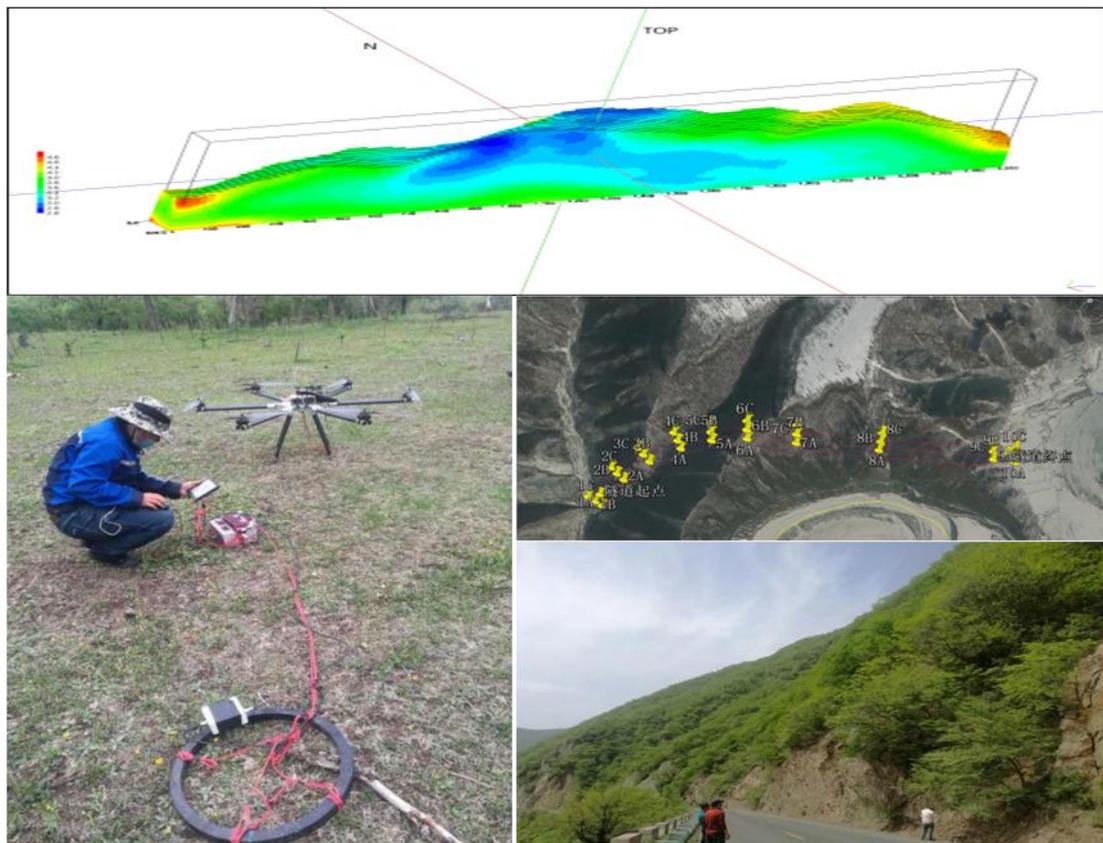
接收系统主要技术指标

- 动态范围：>160dB
- 采样率：最高 192kHz
- 传感器灵敏度：0.5V/nT
- 装置形式：单分量 Hz（空中），三分量 Hx, Hy（地面）Hz（空中）
- 测量方式：地面、地空协同
- 线圈半径：0.25/0.5/0.75m
- 续航时间：30 分钟

发射系统主要技术指标

- 输出功率：30/100kW
- 输出电压：1500V
- 噪声水平：10-3nT/√Hz
- 波形种类：单极性方波、双极性 50%方波、双极性 100%方波，三频、五频、七频伪随机波，双频波
- 记录模式：时频双域
- 飞行平台：无人机
- 飞行高度：10-600m

应用实例



临江市十四道沟镇进行高速公路隧道勘查，探测成果与地质调绘结果相符。解决了地形险要，人员设备难以到达的难题。

