



层状导电介质中地面核磁共振响应特征理论 研究

<http://www.firstlight.cn> 2004-02-28

水平层状导电大地中层含水层地面核磁共振响应的数值计算技术涉及到导电介质中回线源磁场的计算以及地下含水层中质子磁矩在线圈中产生感应信号的体积积分. 文中采用直接数值积分技术, 对具有振荡核函数的Hankel变换进行积分, 以求取回线源磁场的径向与垂向分量, 计算并研究了回线产生的径向与垂向磁场分量随空间位置的变化规律. 基于磁场空间分布特点, 利用不等间距空间剖分技术计算地面核磁共振的体积积分, 模拟了不同模型的地面核磁共振响应并讨论了其影响因素. 结果表明, 结合能对任意层状导电介质中磁场进行稳定快速计算的直接数值积分技术与不等距空间模型剖分技术, 可正确模拟地面核磁共振响应. 导电性是产生地面核磁共振信号相位的先决条件, 但影响响应振幅强度与相位的因素还有含水层的埋深、厚度以及装置大小等.

[存档文本](#)