

参考文献:

- [1] Boerner D E, Wright J A, Thurlow J G, et al. Tensor CSAMT studies at the Buchans Mine in central Newfoundland[J]. Geophysics, 1993, 58(1): 12-19.
- [2] Wannamaker P. Tensor CSAMT survey over the Sulphur Springs thermal area, Valles Calder, New Mexico, U SA, Part 1: Implications for structure of the western caldera[J]. Geophysics, 1997, 62(2): 451-465.
- [3] deGroot-Hedlin C, Constable S. Occam's inversion to generate smooth, two-dimensional models from magnetotelluric data[J]. Geophysics, 1990, 55(12): 1613-1624.
- [4] 王若, 王妙月. 可控源音频大地电磁数据的反演方法[J]. 地球物理学进展, 2003, 18(2): 197-202.

THE TWO-DIMENSIONAL INVERSION TECHNIQUE FOR CONTROLLABLE SOURCE AUDIO FREQUENCY MAGNETOTELLURIC SOUNDING (CSAMT) DATA UNDER COMPLEX TOPOGRAPHY AND ITS EFFECTIVENESS

LEI Da^{1,2}, MENG Xiao-hong¹, WANG Shu-min^{1,2}, LI RU-chuan^{1,2}, FANG Hui^{1,2}, ZHAO Fu-gang²

(1. China University of Geosciences, Beijing 100083, China; 2. Exploration Geophysics Open Laboratory of Institute of Geophysical and Geochemical Exploration, CAGS, Langfang 065000, China)

Abstract: Complex topography seriously affects the interpretation of CSAMT. Considering the influence of the topography, the authors analyzed in detail the geoelectric section model and made CSAMT two-dimensional inversion for the direct calculation data of the model. The result is basically consistent with the shape of the direct model. The electric section obtained can satisfactorily reflect the underground geological structure and accord with the geological data. All this proves the correctness and effectiveness of this technique.

Key words: controllable source audio frequency magnetotelluric method; influence of topography; two-dimensional inversion; Occam inversion

作者简介: 雷达(1966-),男,1989年毕业于中国地质大学(武汉),高级工程师,现在主要从事电磁法方法技术研究和应用工作。

兰州地震研究所特别推荐——

LGB 系列型固体不极化电极

LGB 系列型固体不极化电极是中国地震局兰州地震研究所研制成功的高科技产品,于 1997 年 11 月 21 日在北京通过了专家鉴定。主要结论是:固体不极化电极具有电极差小、稳定性好、噪声低、频带宽、轻便耐用、易于保存、携带和使用方便等特点;在载体选择、配方研究、技术性能等方面都具有创新性;与国内外同类产品相比达到了国际先进水平。

登载刊物:《中国石油石化工程技术和物装手册》第 2 分册,技术卷 C51(2003 年 8 月中国财政经济出版社)。

网络发布: www.sunbidding.com;

www.cppei.org.cn(物资装备企业专区)。

性能特点:电解质为固体,一次装配,长期使用,勿需更换;电极外壳为全 PVC 材料,在使用过程中即使跌落也不易破碎,壳体颜色明显,便于识别。目前已研制出使用期为 1、3、5 年,直径为 20~200 mm,既适用于野外流动测量,又能埋入地下长期观测,

还可用于深井、钻孔、海洋、水上等电法探测的系列型不极化电极。

技术指标:在室温条件下的 5% NaCl 溶液中满足:1 对电极的极差电位 ≤ 1 mV;24 h 内极差漂移 ≤ 0.1 mV;10 s 内短周期噪声 ≤ 0.01 mV;频率响应范围 0~10 kHz;电极重量约 0.5 kg($\varnothing 50$);使用温度范围 -20~40℃。

该电极目前已在各个领域得到了广泛的应用,并取得了明显的社会效益。实践证明:与国内外电极相比,我们产品的突出优点是性能稳定,使用可靠,质优价廉。

联系人: 陆阳泉

联系地址: 兰州市东岗西路 410 号

邮政编码: 730000

联系电话: (0931) 8269948; 13679430968