

激电偶极—偶极装置 在撒岱沟门的找矿效果

朱永余

(华北有色地勘局 519 队·保定市)

本文介绍撒岱沟门铅矿区应用激电偶极—偶极装置的找矿效果。通过对其成果分析和钻探证实：利用该装置所获资料，不仅能从断面上直观地推测出极化体的分布及产状变化，还能从不同深度的 η_s 平面成果中分析出极化体在地下空间赋存状态的基本轮廓。

关键词 偶极—偶极装置 撒岱沟门铅矿 不同深度的 η_s

目前，激电常用的装置是中梯和联剖，偶极—偶极装置却很少用；而偶极—偶极装置有其独特的优点，甚至是其他装置所不能比拟的。本文介绍的撒岱沟门铅矿激电偶极—偶极装置的找矿效果就是一例。

矿区勘探简况

撒岱沟门铅矿是 1979 年进行 1:5 万分散流普查时发现的铅异常，1981 年经 1:1 万次生晕和激电中梯详查后验证见矿的（图 1）。尔后，为更好地配合异常的综合研究，相继在该矿区投入了比较系统的激电偶极—偶极剖面性工作。全区以 200m 的间距实测剖面 15 条，极距选择为：AB=MN=60m，使用 3 台 IPR-8 激电接收机，一次连续观测 6 个不同深度的激电数据。通过对偶极—偶极成果的整理分析，正确指导了矿区的找矿和勘探。

找矿效果

1. 对偶极—偶极 η_s 地电断面成果分析

从图 2 清楚地看到， η_s 以 5% 圈出的异常，基本反映了铅矿体的分布范围，

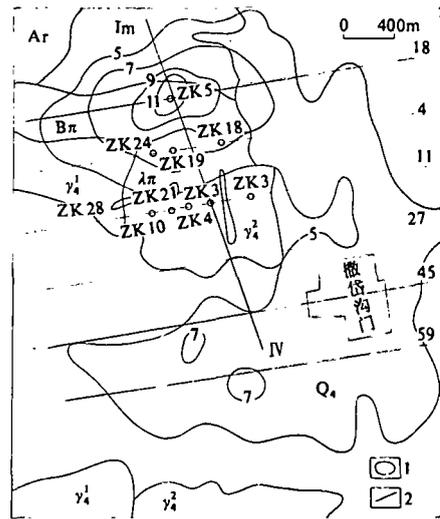


图 1 撒岱沟门矿区地质、物探（中梯）

综合平面图

1— η_s 等值线；2—偶极—偶极剖面； Q_4 —第四系坡冲积层； γ_1^2 —红色花岗岩； γ_2^1 —白色花岗岩； $\lambda\pi$ —石英正长斑岩； $B\pi$ —斑状混合岩；Ar—太古界变质岩；Im—黑色均质混合岩；ZK—竣工钻孔

ZK18、ZK19 两钻孔均打到厚大矿体。根据 η_s 异常特征，在 ZK18 以东和 ZK19 以西仍有铅矿赋存。

本文 1992 年 2 月收到，1993 年 7 月改回。吴贝编辑。

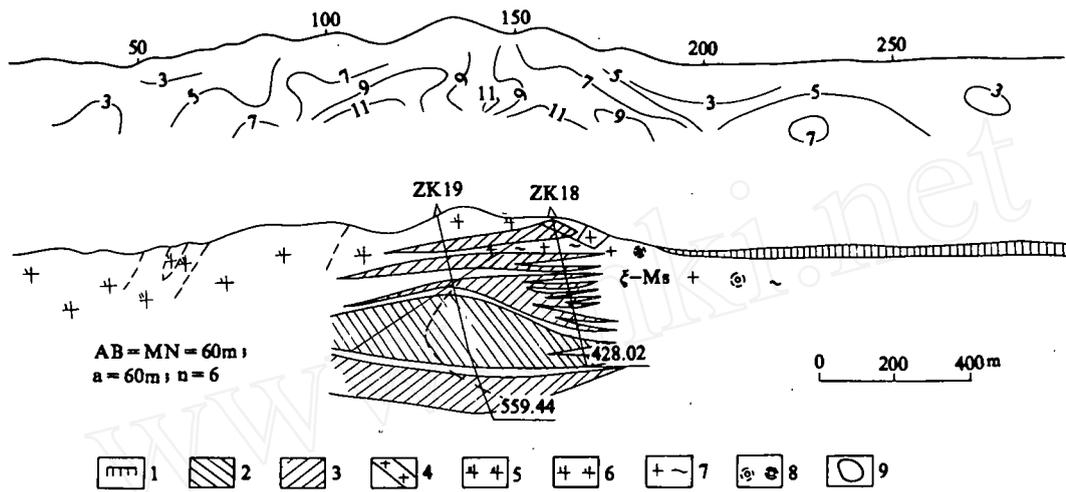


图2 撒岱沟门钼矿区4号偶极—偶极 η_s 地电断面图

1—第四系覆盖层；2—Mo含量在0.06%以上者；3—Mo含量在0.03%~0.06%之间者；4—细粒闪长岩；5—红色花岗岩石英钾长石化；6—白色花岗岩石英绢云母化；7—斑状混合岩；8—石英细脉密带；9— η_s 5%等值线

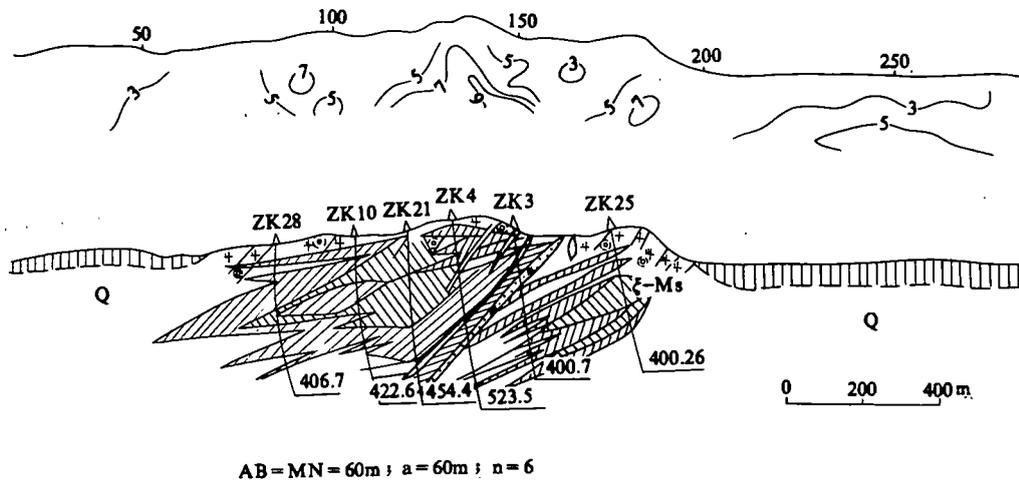


图3 撒岱沟门钼矿区11号偶极—偶极 η_s 地电断面图

(图例同图2)

从图3亦可看出，在 η_s 为5%的异常范围内，经ZK4等6个钻孔的揭示，均为钼矿体，只是因其钼矿品位分布不均匀，并有多层出现，致使 η_s 异常变得零乱且多中心。

从图4北北西向纵剖面看，矿体和 η_s 异

常对应得非常吻合，只是在ZK5孔揭示出强烈黄铁矿化的斑状混合岩。由此推测，本区 η_s 大于15%的异常地段均为黄铁矿化岩石引起，因此从ZK5孔往北终止了钻探施工。

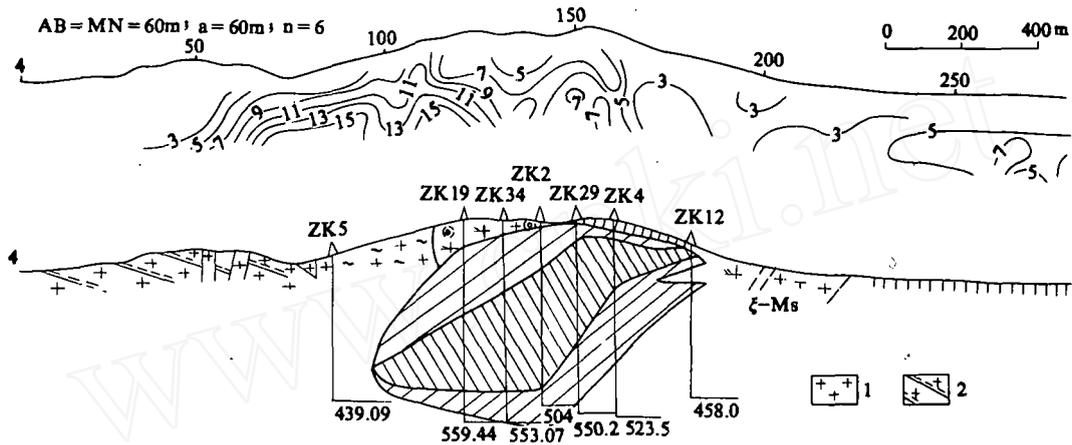


图4 撒岱沟门钼矿区IV线地质、偶极—偶极 η_s 综合剖面图

1—花岗岩；2—混合岩（其余图例符号同图2）

2. 对不同深度 η_s 等值线平面成果分析

对全区15条偶极—偶极装置所测得的6个不同深度的 η_s 数据整理后，分别绘制出6个反映不同深度的 η_s 等值线平面图（图5）。

通过不同深度 η_s 等值线的对比分析， η_s 异常随着探测深度由浅入深的变化规律，基本反映出地下极化体的空间赋存状况。

(1) 随着探测深度的由浅入深，南北部 η_s 异常分布范围逐渐扩大。当探测深度由 $n=1$ 变为 $n=6$ 时，南部异常面积由 0.21km^2 扩大为 2.5km^2 ；北部异常由 0.36km^2 扩大为 0.72km^2 。由此分析，其下极化体由浅入深有逐渐扩大的趋势。

(2) 随着探测深度的由浅入深，南部异常向东移动，北部异常向西偏移。由此推测，南部极化体向东缓倾，北部极化体向西倾斜。因为 η_s 异常随深度变化的移动是和极化体产状变化有关的，移动越大，其产状越陡。

(3) 随着探测深度的由浅入深，南部异常展布方向为东西向，局部为南北向；而北部异常展布方向则一直保持为南北向。据此

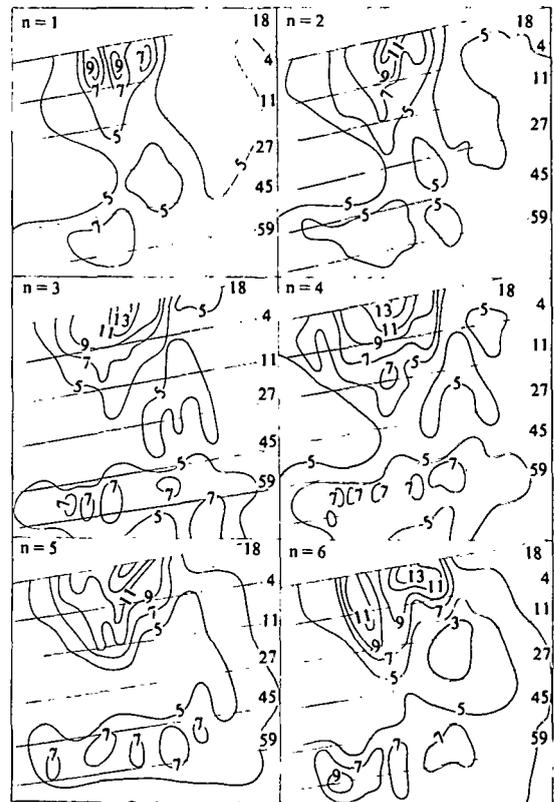


图5 不同深度的 η_s 对比

分析, 南部异常展布方向的变化主要是因地下极化体受东西向断裂构造的破坏所致。北部异常则清楚地反映出极化体的赋存状态比较稳定, 而且向下有一定延伸。经钻探揭示, 确实如此。

(4) 随着探测深度的由浅入深, 北部异常形态变化不大; 而南部异常则由原来的一个中心变为多个中心。由此推测, 南部异常是由多个或多层极化体引起, 这主要是受构造破坏所致。北部异常变化稳定, 说明其下极化体赋存状态较稳定。经钻探证实, 该区铜矿主要赋存在北部异常区内。

(5) 随着探测深度的由浅入深, 南北两异常由彼此孤立到互相连接。由此推测, 南北两极化体并不是孤立存在的, 在其根部是紧密相连的, 这足以说明, 南北两极化体在

成因上有着内在联系。

通过以上分析, 可明显地看出偶极—偶极装置在找矿勘探中的作用。

几点认识

1. 激电偶极—偶极装置所获取的异常清晰, 特征明显, 能直观地反映出不同断面和不同深度极化体的空间赋存状态的基本轮廓和相互间的关系。

2. 该装置不仅可进行剖面性工作, 而且可利用剖面性资料转绘出反映不同深度的平面成果, 从而获取更多的找矿信息。

3. 通过图 1 和图 5 对比, 利用激电偶极—偶极装置的 $n=5$ 的 η_s 平面成果, 基本可以代替地面激电中梯装置的 η_s 面积性成果。

Prospecting Results of Dipole-Dipole IP Equipments Used in the Sadaigoumen Mining District

Zhu Yongyu

Prospecting results of dipole-dipole IP equipments used in the Sadaigoumen district are shown in this paper. Through an analysis of the results and drilling tests, it was verified that one could not only infer the distribution and occurrence of a causative body directly from a pseudosection, but also delineate the essential spatial contour of a causative body underground from η_s maps of different depths.

(上接第 58 页)

Technology and Effects of Reinforcement of Miscellaneous Earthfilling Foundations with Earthenware Shards by Deep Stirring

Liu Weidong Deng Qifa

After reinforcement of miscellaneous earthfilling foundations with ancient earthenware shards by deep stirring technology, the load-bearing capacities of the compound foundations may be raised by 200%–300% and the costs reduced by 20%–30% as compared with common methods.