第 31 卷 第 1 期
2016 年 3 月:108 - 115

地 质 找 矿 论 丛
Contributions to Geology and Mineral Resources Research

Vol. 31 No. 1
Mar. 2016:108 - 115

doi:10. 6053/j. issn. 1001 - 1412. 2016. 01. 014

激电测量在苏吉泉东金矿勘查中的应用

韩 琼[1,2],弓小平[1],田红彪[3]

(1. 新疆大学地质与矿业工程学院,乌鲁木齐 830049;
2. 新疆维吾尔自治区地质调查院,乌鲁木齐 830000;
3. 中国人民武装警察部队黄金第八支队,乌鲁木齐 830057)

摘要: 对苏吉泉东金矿进行激电测量,获得激电异常数据(电阻率 ρ_s 和视极化率 η_s)。把不同测线上性质相同的电阻率 ρ_s 和视极化率 η_s 的反交点按对应关系联接起来,分别作为相应的破碎带和极化体位置,同时结合地质资料多次反馈,逐步逼近真实地质体。圈定了 PSD1,PSD2 两个破碎带和 Jht1,Jht2,Jht3 三个极化体,通过 ρ_s 和 η_s 的一维反演及二维反演,拟合出破碎带和极化体的形态特征及相对深度,为矿产勘探提供了较为明确的地球物理依据。

关键词: 苏吉泉东金矿;激电测深;激电联合剖面测量;卡拉麦里成矿带;新疆

中图分类号: P631.324;P618.51 **文献标识码:** A

0 引言

苏吉泉东金矿位于 1∶20 万圈定的 AR - 39 号 Au-Ag-Pb-As-F-Hg 组合化探异常内,为进一步确定异常的范围、延伸、走向,解释引起异常的原因等,需在矿区开展激电测量。激电测深是矿产勘查中被广泛应用的一种方法[1],对重点部位开展激电测深,可全面了解勘探区的地电断面特征,从而进行解释推断。激电测深采用的装置主要有对称四极、偶极-偶极、单极-偶极等,不同的装置有不同的使用条件和特点[1-2]。本次工作采用对称四极装置开展激电联合剖面测量。根据实测 η_s,ρ_s 绘制拟断面图,对获得的极点异常特征进行分析,通过二维反演计算得到二维地点模型,从而确定断面中极化体的分布和产状,探讨金矿(化)体与控矿构造的空间关系,为下一步钻探工作提供依据,同时为该成矿带上其他矿床地球物理勘探提供借鉴。

1 成矿地质条件

苏吉泉东金矿在大地构造上位于西伯利亚板块哈萨克斯坦—准噶尔板块的缝合带卡拉麦里—达尔布特蛇绿岩强应变构造带内,卡拉麦里深大断裂、清水—苏吉泉大断裂斜贯全区。在成矿带上属于卡拉麦里—达尔布特成矿带之卡拉麦里—莫钦乌拉成矿亚带。晚古生代以来大规模的碰撞造山运动及伴随的岩浆活动对该金矿的形成起决定性作用。

1.1 区域地质

矿区地层相对较单一,主要为下石炭统南明水组(C_1n)和中泥盆统平顶山组(D_2p)。其中,下石炭统南明水组为赋矿地层,呈 NW 向带状分布于矿区南侧,出露面积较大,该组主要由浅海相碎屑岩及火山碎屑岩组成,见有少量的火山熔岩夹层或透镜体。其处于构造挤压带上,岩层多已破碎和变质。岩石多片理化、碎裂岩化、绿片岩化,根据岩性、层序和沉积旋回,分为下石炭统南明水组上亚组(C_1n^b)和下

收稿日期: 2014 - 12 - 15; **责任编辑:** 赵庆

基金项目: 中国地质调查局"阿尔泰—准噶尔北缘成矿带矿产资源调查成果集成"(编号:12120113041900)资助。

作者简介: 韩琼(1986—),男,工程师,主要从事区域地质矿产调查、成矿规律及成矿预测研究。通信地址:新疆乌鲁木齐市沙依巴克区深圳城 2911 室;邮政编码:830000;E-mail:hanqiong0413@126.com

通信作者: 弓小平(1963—),男,教授级高级工程师,从事综合信息成矿预测研究。E-mail:gxiaoping01@163.com

石炭统南明水组下亚组(C_1n^a)。中泥盆统平顶山组分布于矿区北部,主要由浅海碎屑岩组成,以砂岩、粉砂岩和砂砾岩为主。岩性主要为凝灰质砂岩、粉砂岩、砂砾岩;与上覆中石炭统南明水组呈不整合接触。第四系(Q)分布于区内洼地、沟谷、山前地带和河谷两侧边缘,主要为风积、洪积、冲积、堆积的砂石及部分戈壁植物腐植土等松散堆积物。

该区位于卡拉麦里深断裂北部的次一级构造清水—苏吉泉大断裂之中,清水—南明水褶皱束之南明水复背斜北翼,清水—苏吉泉大断裂主结构面从矿区北部通过,并广泛发育平行的次级断层,造成矿区内构造发育、岩石破碎,并发生强烈片理化。

区内岩浆活动较为发育,侵入岩主要分布于矿区以北,喷出岩在矿区南北均有出现。区内侵入岩主要为华力西中期第二次侵入的超基性岩,周围零星分布闪长岩、辉长岩类。

1.2　碎裂岩化蚀变带(矿脉)地质特征

矿区目前共发现 9 条碎裂岩化蚀变带,其中 39 号碎裂岩化蚀变带产于清水—苏吉泉大断裂主构造带北侧中泥盆统平顶山组,38 号碎裂岩化蚀变带产于清水—苏吉泉大断裂与卡拉麦里深大断裂之间下石炭统南明水组上亚组中,其他碎裂岩化蚀变带均产于清水—苏吉泉大断裂主构造带及其分支构造中,围岩为下石炭统南明水组上亚组。碎裂岩化蚀变带主要由碎裂凝灰岩、片理化凝灰岩及少量千枚岩组成。

2　地球物理特征

测区内含金地质体产于下石炭统南明水组中,金矿化主要与清水—苏吉泉大断裂主构造带及其碎裂岩化蚀变带关系密切。围岩主要为下石炭统南明水组片理化凝灰质砂岩、凝灰岩;构造带中岩石普遍发生碎裂,带内多见石英脉,个别石英脉见黄铁矿化、褐铁矿化,局部含金。为查明含金地质体与围岩的电性特征,对区内坑道及地表主要地层进行激电对称小四极测量,矿体及围岩电性参数见表 1。

3　野外激电数据采集与处理

3.1　工作方法

激电探测法是以地下岩石、矿石在人工场作用下发生的物理和电化学效应的差异为基础的一种电法勘查方法。本次工作采用联合剖面装置,工作时选择时间域激发极化法,双向短脉冲供电方式,供电时间2 s,占空比 1∶1。根据联剖极距选择结果,主要采用 $AO=110$ m,$MN=20$ m装置,为确定构造及含金属硫化物地质体的产状和深部延深情况,部分测线采用 $AO=50$ m,110 m,210 m,$MN=20$ m 的 3 种极距联剖测量。

3.2　测线布置

物探网布设在矿区5 s控制测量的基础上进行。测线间距320 m,测线长1 000 m,方位 13°。测线的基线点或端点坐标根据勘探线设计图进行计算,算出坐标后,在就近的矿区5 s控制点上利用仪器进行放样、打桩,同时测出该点的实际坐标。实际坐标与理论坐标差值均控制在10 cm之内。在基线上或端点架设全站仪,后视控制点,设定测线方位 13°后每隔20 m放样一个测点,并作标记,遇视线受阻时严格在测设方向上设置转点,测定其坐标后转站。测网网度为 320 m × 20 m,其中 83 线、95 线间距 240 m,67 线、47 线间距400 m,96 线、104 线、112 线、120 线间距均为160 m,其余均为320 m,布设基线长 5.6 km,测线长 1 km,共布设 20 条测线计 20 km。测线编号与勘探线编号一致,测点由中间向两侧按 159,143,…,15,0,16,104,…,120 编号。

3.3　激电联合剖面测量极距选择

为选择合适的测量极距,在 83 勘探线做了激电联合剖面 3 种极距的选择试验,极距 AO 分别为 50 m,110 m,210 m,$MN=20$ m,点距20 m,测线方位 13°(图 1)。通过比较 2 种极距的 $\eta_{s\,max}$ 值及其曲线形态,极距 $AO=50$ m和 $AO=110$ m均能反映构造带和极化体的存在。当极距$AO=50$ m时,视极

表 1　矿区岩(矿)石电性参数特征

Table 1　Mine rock, ore electrical parameters characteristic table

岩性	电阻率/(Ω·m)	极化率/%	地质特征	备注
破碎蚀变岩	47～134	0.81～1.21	碎裂岩化、硅化,石英脉发育	PSD2
凝灰岩	440～848	0.64～0.99	/	/
石英脉	199～354	1.35～2.56	黄铁矿化、褐铁矿化,脉状破碎	Jht1

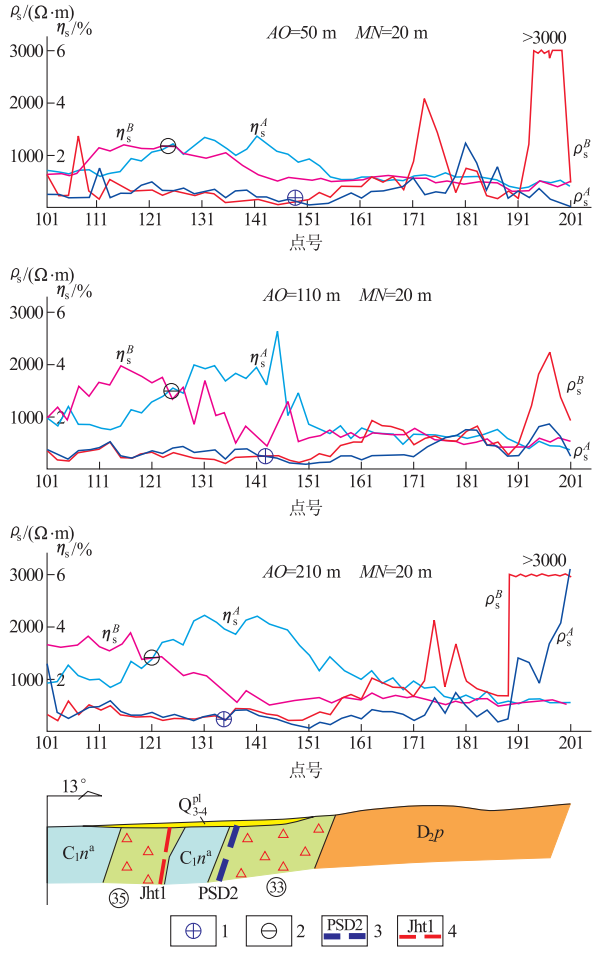

图 1 83 线不同极距激电联合剖面图

Fig. 1 Integrated IP profile at line 83

1. 低阻正交点;2. 高极化反交点;

3. 推测构造(破碎带)及编号;4. 推测极化体及编号

化率 ρ_s 值不稳定,受浅部地表不均匀体干扰;当极距 AO=110 m,210 m时,均能更好地抑制浅部不均匀体的干扰。全区联测时,选择供电极距为 AO=110 m,测线长1 000 m,测量极距MN=20 m,点距20 m,线距320 m。这些参数的选择符合《时间域激发极化法技术规定》要求,从全区观测结果也可看出方法的有效性及极距参数的合理性。

3.4 激电测深、数据处理与成图

激电测深采用上述仪器和参数,不等比对称四极装置,最小$AB/2$距1.5 m,最大$AB/2$距900 m,以保证视极化率 η_s 曲线有明显的前支和尾支渐近线。A,B 极沿矿脉走向布置,所用电极距见表 2。采集的激电数据、电阻率和极化率数据通过计算、校正,利用武汉中地信息工程有限公司开发的 MAPGIS6.7 和 ESSC 物化探制图软件编制了图件。

4 激电异常解释与推断

4.1 推测构造和极化体

(1)激电联剖推测构造。根据激电联合剖面测

表 2 电测深极距

Table 2 Electrical sounding pole pitch table

$AB/2$(m)	1.5	2	3	4.5	6	9	12	15	20	30	45	60	90	120	150	200	300	450	600	900
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
$MN/2$(m)	/	/	/	/	/	3	3	3	3	3	3	3	3	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	20	20	20	20	20	20	20	20

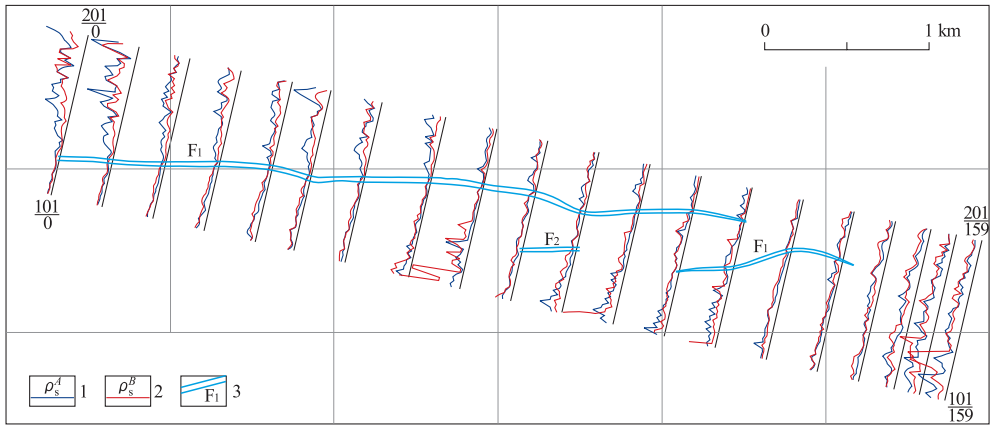

图 2　苏吉泉东金矿激电联测 ρ_s 平剖图

Fig. 2　Section plan of joint measurement ρ_s of test points in Sujiquandong gold deposit

1. ρ_s^A 曲线,Ω·m;2. ρ_s^B 曲线,Ω·m;3. 推测构造破碎带及编号

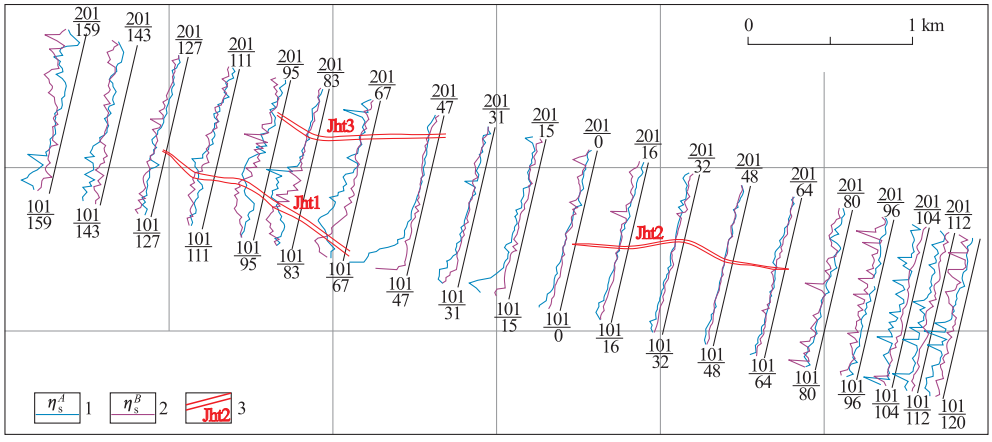

图 3　苏吉泉东金矿激电联测 η_s 平剖图

Fig. 3　Section plan of joint measurement η_s of test points in Sujiquandong gold deposit

1. η_s^A 曲线;2. η_s^B 曲线;3. 推测极化体及编号

量电阻率变化特征及一系列视电阻率低阻正交点,推测有 3 条平行的 NW 向破碎带,从西向东编号为 PSD1 和 PSD2,其中主断裂构造 PSD2 贯穿测区,倾向 SW(图 2)。

(2)激电联剖推测极化体。根据激电联合剖面测量极化率变化特征及一系列视极化率反交点,推测有 NW 向极化体,从西向东编号为 Jht1,Jht2 和 Jht3,产状为陡倾,其中 Jht1 倾向 SW(图 3)。

4.2　成果解释推断原则

构造和极化体的解释推断主要依据激电联合剖面测量结果进行。构造解释推断主要依据视电阻率 ρ_s,把不同测线上相同性质的视电阻率 ρ_s 正交点按对应关系联接起来作为相应的构造位置。具体解释推断主要依据视极化率 η_s 资料,把不同测线上相同性质的视极化率反交点按对应关系联接起来作为相应的极化体位置。同时紧密结合地质资料,自始至终贯彻多次反馈原则,逐步逼近真实地质体。

本次激电测深工作,主要用于对构造、极化体定性和极化体的顶部埋深作粗略的半定量计算。根据经验,激电测深视极化率 η_s 曲线前支拐点所对应的 $AB/2$ 距与极化体顶部埋深(H)接近,即 $H \approx AB/2$(拐点)。应用吉林大学开发的 GeoElectro 3.0 电法数据处理软件对数据进行一维、二维反演。

4.3　构造解释推断

根据构造推断原则,参考激电联剖视电阻率 ρ_s 剖面平面图,分析 ρ_s 曲线的峰值和变化梯度等规律,结合该区地质特征,推测构造带 2 条,其中 1 条主断裂构造 PSD2 贯穿测区,倾向 SW,倾角中等(图 2,图 3)。

(1)PSD1 破碎带。

PSD1 位于测区西南，长2 240 m，两端封闭，走向近 EW，发育于南明水组片理化凝灰质砂岩、凝灰岩中，位于卡拉麦里深断裂与其北部的次一级构造清水—苏吉泉大断裂之间。PSD1 两侧 ρ_s^A，ρ_s^B 曲线存在低阻正交点，两边异常值不高而曲线平稳，歧离带不明显，在 2 种场的过渡带处是构造带存在的标志之一。该破碎带与区内主构造清水—苏吉泉断裂呈平行关系，推测其为次一级构造，金属硫化物矿化较强。

在 PSD1 破碎带西侧（上盘）发育一强极化体 Jht1（金属硫化物地质体），长＞1 280 m，东端未封闭，走向 120°，从图 3 可看出 η_s^A，η_s^B 在 Jht1 附近存在明显反交点，交点两侧曲线歧离带明显，且极化体 Jht1 发育于碎裂岩化蚀变带各分支的交汇部位，破碎发育，ρ_s 曲线电阻率值普遍较低，η_s 曲线峰值高达 7%，多数在 3%～4%，为明显低阻高极化特征，表明 Jht1 为金属硫化物富集的地质体引起，金属矿化较强，深部矿化连续。

在 PSD1 破碎带东侧发育弱极化体 Jht2（金属硫化物地质体），长约640 m，两端封闭，走向 110°，从图 3 可见，η_s^A，η_s^B 在 Jht2 附近存在反交点，交点两侧曲线歧离带不明显。极化体 Jht2 发育于碎裂岩化蚀变带各分支的交汇部位，破碎发育，极化体 Jht2 发育于碎裂岩化蚀变带分支的交汇部位，破碎发育，对应的 ρ_s 曲线图可见电阻率值普遍较低，极化体异常强度亦不高，表明 Jht2 具低阻低极化特征，金属矿化较弱。

（2）PSD2 破碎带。

PSD2 位于测区中部，长5 600 m，宽100 m左右，两端未封闭，横贯全区，走向近 EW，在 48 线往南西方向发育于南明水组片理化凝灰质砂岩、凝灰岩中，位于卡拉麦里深断裂与其北部的次一级构造清水—苏吉泉大断裂之间。激电联合剖面 ρ_s^A，ρ_s^B 曲线在 PSD2 上存在明显低阻正交点，交点一侧曲线平稳，歧离带不明显；另一侧曲线普遍隆起，歧离带明显，在 2 种场的过渡带是构造带存在的标志之一。该破碎带与区内主构造清水—苏吉泉断裂呈平行关系，与该区的碎裂岩化蚀变带在位置上对应较好，推测 PSD2 为碎裂岩化蚀变带，属次一级构造或为地质界线。

该区碎裂岩化蚀变带破碎发育，产状复杂，为确定构造破碎带的产状，在 83 线进行激电联剖复合极距测量，布置了 3 种极距（AO＝50 m，110 m，210 m）。从图 1 可见，ρ_s 曲线 AO＝50 m在点 147/83，AO＝110 m 在点 143/83，AO＝210 m 在点 137/83有明显正交点，反映了构造破碎带 PSD2 的存在，且在交点两侧 ρ_s^A，ρ_s^B 曲线同步升降，交点右侧曲线 150～200 m开始歧离，推测构造破碎带（碎裂岩化蚀变带）较宽，ρ_s^A，ρ_s^B 曲线略有回升，推测由局部硅化所致；大极距 ρ_s^A，ρ_s^B 曲线正交点略向 SW 位移，说明 PSD2 倾向 SW，大极距视电阻率 ρ_s 曲线正交点位移较大，表明产状较缓，倾角约 50°。视极化率 η_s^A，η_s^B 曲线 AO＝50 m，110 m在点 125/83 有明显反交点，交点位移非常小，说明极化体往地表以下浅部产状较陡，近于直立；大极距（AO＝210 m）在点 121/83存在反交点，交点单一歧离带明显，说明极化体往深部矿化连续，交点往 SW 位移，说明极化体地表以下深部往 SW 倾，交点位移较小，说明极化体产状较陡，推测由碎裂岩化蚀变带内部富集的金属硫化物地质体Jht1引起。PSD2为碎裂岩化蚀变带，下盘主要为中泥盆统平顶山组岩层，岩性主要为凝灰质砂岩、粉砂岩、砂砾岩；上盘主要为下石炭统南明水组，岩性主要为片理化凝灰质砂岩、凝灰岩；碎裂岩化蚀变带主要由碎裂凝灰岩、片理化凝灰岩及少量千枚岩组成，带内发育糜棱岩、千糜岩、构造片岩及石英透镜体，具片理化、碎裂岩化、糜棱岩化。在

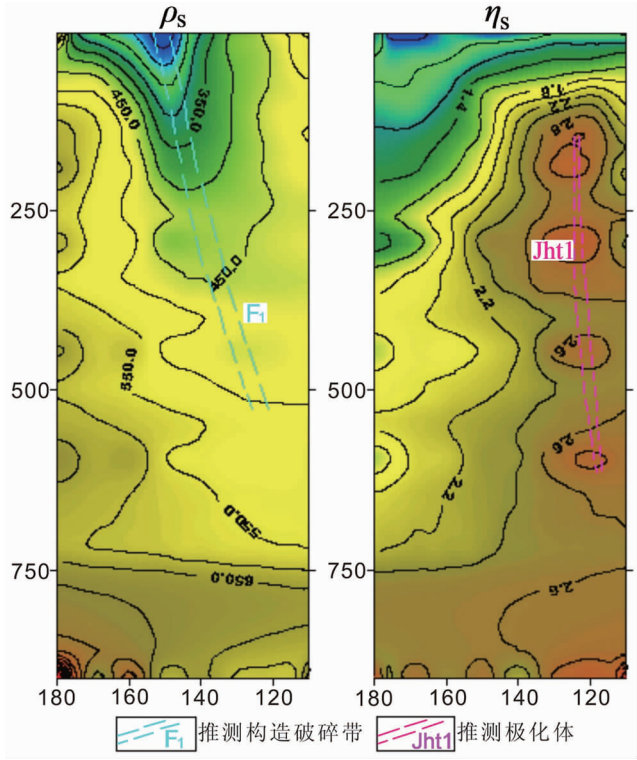

图 4 83 线激电测深断面等值线图

Fig. 4 Section contour of IP measurements at Line 83

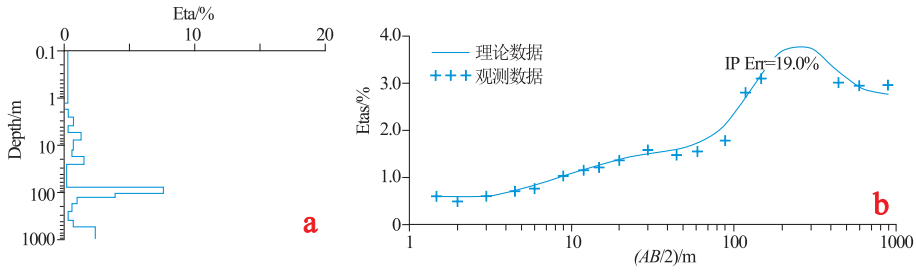

图 5　83 线 130 点视极化率一维反演解释模型图

Fig. 5　Interpretation model of 1D inversion of apparent polarization at point 130 of Line 83

主断裂带上盘构造活动强烈,碎裂蚀变发育,在主断裂带的西部与其分支的交汇部位发育强极化体 Jht1,NWW 走向,硅化较强,石英细脉发育,推测由金属硫化物较富集的矿化体引起。

4.4　激电测深成果解释

83 线上布置电测深点 8 个,编号为 110,120,130,140,150,160,170,180,点距100 m,最大 $AB/2$ 长900 m,方向大致与矿脉方向一致,采用罗盘定向,测绳量距。

(1)定性解释。从 83 线测深断面等值线图(图 4)可见,电阻率测深断面等值线图(图 4a)在点 140—150 间,$AB/2=3\sim450$ m为陡立低阻(蓝区),推测为破碎带,总体 S 倾,倾角较陡;视极化率测深断面等值线图(图 4b)在点 120—130,$AB/2=100\sim300$ m视极化率值高,推测由金属硫化物富集的地质体引起,深部由视极化率等值线变化趋势推测矿化体 S 倾,倾角较陡,近于直立,视极化率高值区(红区)相对于视电阻率低值区往南位移,位于破碎带上盘;极化体由于受构造影响较为破碎,金属硫化物富集,异常明显,呈现低阻高极化特征。

(2)半定量(定量)解释。根据经验,激电测深视极化率 η_s 曲线前支拐点所对应的 $AB/2$ 距与极化体顶部埋深(H)接近,即 $H\approx AB/2$(拐点)。由 130 点视极化率曲线图(图 5b)可看出曲线缓慢上升至 $AB/2=90$ m时骤升(拐点),至 $AB/2=300$ m达到饱和,由 $H\approx AB/2$(拐点)推测其顶部埋深为50 m。用理论曲线拟合实测曲线(误差为 19%的精度),得出视极化率反演模型(图 5a),可看出极化体顶部埋深90 m。由此可见,经验公式推测极化体埋深与理论反演结果基本一致。其他测深点视极化率反演解释模型图在此不逐一列出。

(3)电阻率一维反演。对 103 线 140 点测深数

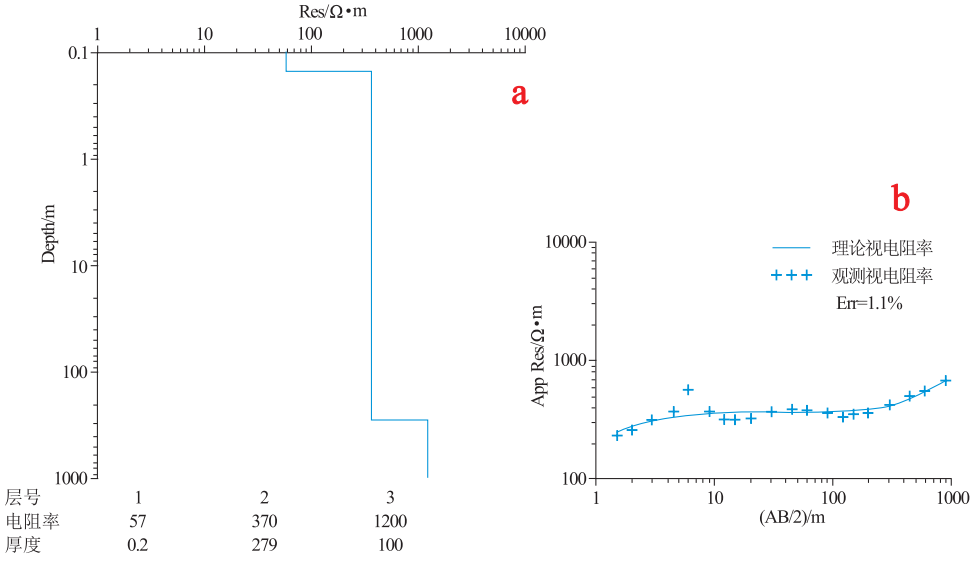

图 6　103 线 140 点视电阻率曲线及一维反演解释模型

Fig. 6　Interpretation model of 1D inversion of apparent polarization at point 140 of Line 103

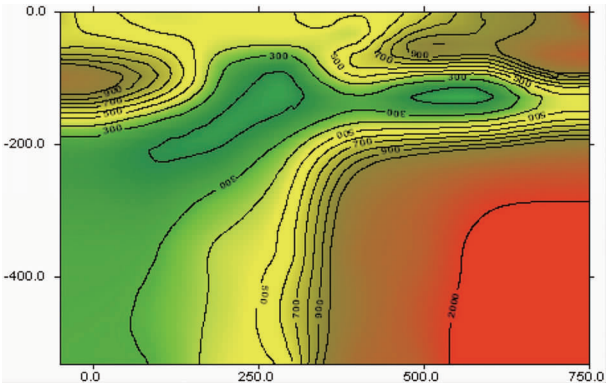

图 7 83 线电阻率测深二维反演拟断面等值线图

Fig. 7 The proposed section contour of 1D inversion of resistivity sounding at Line83

据用 GeoElectro 3.0 电法数据处理软件进行反演(图 6),电阻率测深曲线为 A 型,对实测曲线用理论曲线拟合(拟合差为 11%的精度),得出 140 点反演解释模型图(图 6a)。第一层视电阻率为57 Ω.m,厚 2 m,推测为第四系覆盖层;第二层视电阻率为 370 Ω.m,厚279 m,推测为碎裂岩化蚀变带;第三层视电阻率为1 200 Ω.m,厚>100 m,推测为凝灰岩。其他测深点视电阻率曲线及反演解释模型未逐一列出。

(4)电阻率二维反演。对 83 线测深数据用 GeoElectro 3.0 电法数据处理软件进行二维反演(图 7),横坐标 0.0 相当于测深点 110,横坐标 250 相当于测深点 130—150 有一层碎裂凝灰岩(黄色),中阻,厚 1~50 m;在深50 m以下(绿色)低阻区推测为碎裂岩化蚀变带,红色区为围岩凝灰岩。

5 结论

(1)通过电阻率 ρ_s 和视极化率 η_s 确定了破碎带和极化体的位置,并结合地质资料圈定了 PSD1,PSD2 两个破碎带和 Jht1,Jht2,Jht3 三个极化体。

(2)建立了各测线视极化率一维反演解释模型图,确定了破碎带的走向、延伸长度、形态等特征。

(3)通过电阻率测深一维反演拟断面等值线和二维反演拟断面等值线,推测苏吉泉东金矿破碎带和极化体的埋深为 90~100 m。

致谢:本文撰写过程中得到武警黄金八支队同行的大力支持,在此表示感谢!

参考文献:

[1] 杜利明,武军杰,杨金夺,等. 梯度电测深方法在沂南金矿勘查中的应用[J]. 物探与化探,2013,37(2):225-228.

[2] 张耀,江玉乐. 激发极化法在寻找金矿中的应用[J]. 价值工程,2013(32):322-324.

[3] 杨培胜,胡明科. 大功率激电在寻找金矿中的应用[J]. 价值工程,2013(34):295-296.

[4] 邵昌盛,冯永来,李大虎. 青海忠阳铜矿床的激电异常特征及解释[J]. 成都理工大学学报:自然科学版,2012,39(6):617-622.

[5] 王义忠,孟凡伟,余钢. 激电测量在五间房地区铜矿找矿中的运用[J]. 科技信息,2012(36):428-429.

[6] 刘方,张晓帆,陈川. 综合物探方法在新疆某铜矿区中的应用探讨[J]. 新疆地质,2013,31(1):113-116.

[7] 彭明涛,江玉乐,靳力,等. 大功率激电在某金矿勘探中的应用[J]. 价值工程,2013(31):320-321.

[8] 张忠利. 浅谈大功率激电测深在新疆福海县苏尔布尔特铜金矿中的应用[J]. 新疆有色金属,2013,36(S2):26-28.

[9] 张春生,王文庆,张先年. 激电法在内蒙苏额盖阿勒金属矿调查中的应用[J]. 现代矿业,2013(12):64-66,71.

[10] 刘建平,王核,龚贵伦,等. 新疆西准噶尔地区加尔塔斯斑岩型铜矿地质特征与深部预测[J]. 地质与勘探,2009,45(1):7-12.

[11] 周平,陈胜礼,朱丽丽. 几种金属矿地下物探方法评述[J]. 地质通报,2009,28(2/3):224-231.

[12] 杨晋炜,程志平. 综合物探方法在新疆某矿区外围勘探中的应用[J]. 工程地球物理学报,2009,6(1):82-87.

[13] 吴国学. 大功率激电法在团结沟金矿外围找矿中的应用[J]. 黄金,1995(6):2-5.

[14] 王志明. 地球物理探矿方法在金矿勘查中的应用研究[J]. 矿产与地质,1996(2):131-135 .

[15] 葛为中,吕玉增,丁云河. 梯度电测深剖面法及其应用[J]. 物探与化探,2011,35(2):206-211.

[16] 闭遗山,张小路,罗润林. 高精度磁法和大功率激电在金矿探测中的应用[J]. 工程地球物理学报,2011,8(6):744-749.

[17] 郭继颂,李达,刘志远,等. 大功率激电在承德槽子沟金矿勘查中的应用[J]. 资源调查与环境,2012,33(3):168-174.

[18] 孙晓昔. 大功率激电测深在寻找有色金属矿方面的应用[J]. 地质装备,2007(6):15-17.

[19] 李太兵,黄元清. 大功率激电在青海某隐伏铅矿勘探中的应用[J]. 四川地质学报,2013,33(增刊):157-158,176.

[20] 姜枚,刘煜洲. 谈谈金矿物探方法及发展前景[J]. 物探与化探,1989,13(4):259-265.

Application of IP to exploration in Sujiquandong gold deposit

HAN Qiong[1,2], **GONG Xiaoping**[1], **TIAN Hongbiao**[3]

(1. *Geological and Mining Engineering College*, *Xinjiang University*, *Urumqi* 830049, *China*;
2. *Geological Survey of Xinjiang Uygur Autonomous Region*, *Urumqi* 830000, *China*;
3. *No.* 8 *Geological Party of CAPF*, *Urumqi* 830057, *China*)

Abstract: During IP survey in Sujiquandong gold deposit anoly resistivity ρ_s and apparent polarization η_s. are obtained. The correspondent negative points of intersection of resistivity ρ_s and apparent polarization η_s. in same nature but at different lines are linked up to indicate fractural zone and location of polarized body. Combined closely with geological data multiple feedback are carried out then gradually is approached the real geological body and PSD1, PSD2 the two fractural zones and Jht1, Jht2, Jht3 the three polarization bodies delineated. Through 1D and 2D inversion of ρ_s and η_s, is fitted the morphology and relative depth of the fractural zones and polarized bodies so as to provide geophysical evidence for exploration in the area.

Key Words: Sujiquandong gold deposit; IP measurements; IP integrated section measuring; Kalamaili metallogenic belt; Xinjiang