

# 内蒙古自治区根河市得耳布尔地区 铅锌矿物化探异常特征及找矿意义

韩宗庆<sup>1</sup>, 张玉进<sup>2</sup>, 谢 燕<sup>3</sup>, 刘宴文<sup>1</sup>

(1. 内蒙古地质调查院; 2. 内蒙古地质矿产勘查院, 内蒙古 呼和浩特 010000;

3. 石家庄经济学院, 河北 石家庄 050031)

**摘要:** 文章根据铅锌矿的地质工作成果, 对1:1万土壤地球化学测量数据分析后圈出两处异常, 总结了其异常特征; 对1:1万激电异常测量数据分析后圈出5处激电异常区, 并对各异常区特征及找矿意义进行了简要评述。

**关键词:** 根河市; 得耳布尔; 铅锌矿; 化探异常特征; 激电异常特征

**中图分类号:** P631.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007—6921(2011)02—0053—02

研究区位于天山—兴蒙造山系大兴安岭弧盆系额尔古纳岛弧。铅锌矿体严格受得耳布尔深大断裂派生的次级NW向张性断裂和裂隙控制, 主要赋存于侏罗系中统塔木兰沟组火山岩地层中的北西向构造裂隙和节理中。区域上, 重力布格异常和航磁异常特征明显, 地球化学异常元素套合性好, 规模大、强度高。得耳布尔地区铅锌矿的物化探异常特征为:

## 1 化探异常特征

研究区位于1:20万地球化学综合异常甲1类异常范围内, 出露岩性主要为英安岩、角砾凝灰岩。通过1:1万土壤地球化学测量, 对主要成矿元素Pb、Zn、Au、Ag、Cu、Mo分析后, 圈有两处异常AP1、AP2, 其中AP1异常Pb最高达2036.36 $\mu\text{g/g}$ , Zn最高为905.36 $\mu\text{g/g}$ , Ag为3.0 $\mu\text{g/g}$ , 并且Ag、Pb、Zn三元素异常吻合较好, 异常形态不规则, 异常面积约3km<sup>2</sup>, 其各元素异常特征见表1。

表1 得耳布尔地区铅锌矿土壤地球化学异常特征

异常编号	AP1	位置	中部	地质概况	地层: 英安岩和角砾凝灰岩
异常面积	2.69km <sup>2</sup>	走向	北西		
异常元素	Ag	Pb			
面积	0.82	1.04		异常解释	异常形态不规则。以Pb异常为主, 规模较大, 异常套合较好。
形状	不规则	不规则		推断评价	
最高值	3	2036.36			
平均值	1.62	386.11			
衬度	1.62	1.54		工作建议	建议查证
规模	0.51	141.62			面积单位: km <sup>2</sup>
异常下限	1	250		备注	元素值单位: $\mu\text{g/g}$
异常编号	AP2	位置	南东部	地质概况	地层: 英安岩和角砾凝灰岩
异常面积	0.3km <sup>2</sup>	走向	北东		
异常元素	Ag	Pb			
面积	0.09	0.19		异常解释	异常形态不规则。以Pb异常为主, 具有中带, 规模较小, 异常套合较好。
形状	椭圆形	椭圆形		推断评价	
最高值	3	1933.33			
平均值	1.57	448.42			
衬度	1.57	1.79		工作建议	开展异常查证
规模	0.05	37.71			面积单位: km <sup>2</sup>
异常下限	1	250		备注	元素值单位: $\mu\text{g/g}$

从异常所处地质环境, 推测异常形成为含矿热液沿断裂与围岩含矿物质作用, 进一步叠加改造, 使异常元素进一步富集的结果, 异常由热液矿床或矿

化引起。

## 2 激电异常特征

1:1万激电异常测量采集了主要地质单元各类岩石物性标本, 用模拟器测定了标本的视极化率( $\beta_s$ )和视电阻率( $\rho_s$ ), 具体特征见表2。

表2 得耳布尔地区铅锌矿(矿)石电参数测定结果

地质单元名称	标本块数	视极化率( $\beta_s$ ) %		视电阻率( $\rho_s$ ) $\Omega \cdot \text{m}$	
		变化范围	平均值	变化范围	平均值
英安岩	22	0.75-1.63	1.07	300-809	630
角砾凝灰岩	12	0.34-2.23	1.45	104-509	350
铅锌矿石	23	0.8-7.93	3.72	203-1042	431

从岩(矿)石的电性特征来看, 围岩的视极化率较低, 在1.07%~1.45%之间; 视电阻率较高, 平均在350 $\Omega \cdot \text{m}$ ~630 $\Omega \cdot \text{m}$ 之间。而铅锌矿石视电阻率在203 $\Omega \cdot \text{m}$ ~1042 $\Omega \cdot \text{m}$ 之间, 视极化率在0.80%~7.93%之间, 具有较高视电阻率、中高视极化率特征。

激电中梯测量共圈出5处激电异常区。编号分别为DJ1、DJ2、DJ3、DJ4、DJ5。

DJ1 激电异常: 位于北部。异常总体呈近南北向不规则状展布, 长约500m, 宽约200m。以视极化率3%等值线圈闭。该异常区内的视极化率异常强度较强, 变化较大, 其变化范围为一般在3%~6%之间, 最高值达7.30%。视电阻率异常强度较弱, 变化平稳, 其变化范围一般在100 $\Omega \cdot \text{m}$ ~300 $\Omega \cdot \text{m}$ , 形成高极化、低电阻异常区。

DJ2 激电异常: 位于中部。异常呈近东西向不规则状展布, 长约1300m, 分别宽约200m。以视极化率3%等值线圈闭。该异常区内的视极化率异常强度较强, 变化较大, 其变化范围为一般在3%~7%之间, 最高值达7.95%。视电阻率异常强度较大, 变化平稳, 其变化范围一般在300 $\Omega \cdot \text{m}$ ~2000 $\Omega \cdot \text{m}$ , 形成高极化、中高电阻异常区。

该异常区位于侏罗系中统塔木兰沟组(J2tm)英安岩、凝灰岩的一套地层, 与化探AP1异常的东北角吻合。

DJ3 激电异常: 位于中南部。异常呈近东西向不

规则状展布,长约1200m,宽约300m。以视极化率3%等值线圈闭。该异常区内的视极化率异常强度较强,变化较大,其变化范围为一般在3%~6%之间,最高值达7.69%。视电阻率异常强度较大,变化平稳,其变化范围一般在500Ω·m~1600Ω·m,形成高极化、中高电阻异常区。

该异常区出露侏罗系中统塔木兰沟组英安岩、凝灰岩,与化探A P1异常相吻合。

DJ4 激电异常:位于南部。异常呈近东西向不规则状展布,长约700m,宽约200m。以视极化率3%等值线圈闭。该异常区内的视极化率异常强度较强,变化较大,其变化范围为一般在3%~7%之间,最高值达7.64%。视电阻率异常强度较大,变化平稳,其变化范围一般在400Ω·m~500Ω·m,形成高极化、中低电阻异常区。

该异常区出露侏罗系中统塔木兰沟组英安岩、凝灰岩,与化探A P1异常相吻合。

DJ5 激电异常:位于南部。异常呈近东西向不规则状展布,长约500m,宽约200m。以视极化率3%等值线圈闭。该异常区内的视极化率异常强度较强,变化较大,其变化范围为一般在3%~8%之间,最高值达9.32%。视电阻率异常强度较大,变化平稳,其变化范围一般在200Ω·m~300Ω·m,形成高极化、低

电阻异常区。

该异常位于比利亚谷的河道内,推断由地下水引起。

在激电异常DJ3和DJ4范围内,经钻探揭露表明:激电异常的高阻区,视电阻率在600Ωm~1200Ωm之间,视极化率在4.00%~7.93%之间为品位较高的Pb、Zn矿体赋存地段,岩石硅化强烈;低阻区,视电阻率<600Ωm,赋存矿体品位较低,岩石多碳酸盐化。Pb、Zn矿石,电性特征高,围岩视电阻率较低,在350Ωm~630Ωm之间,视极化率也相对较低。说明铅锌矿石具有较高的视极化率,中高视电阻率特征。

#### [参考文献]

- [1] 内蒙古自治区地质矿产局. 内蒙古自治区区域地质志[M]. 北京:地质出版社,1991.
- [2] 内蒙古自治区地质矿产局. 内蒙古自治区岩石地层[M]. 武汉:中国地质大学出版社,1996.
- [3] 内蒙古自治区地质矿产勘察院. 内蒙古自治区根河市比利亚谷矿区铅锌矿勘探报告[R]. 呼和浩特:内蒙古地质矿产局,2010.
- [4] 迟清华, 鄯明才. 应用地球化学元素丰度数据手册[M]. 北京:地质出版社,2007.

(上接第44页)

现代物流的运输组织主要方式是在集装箱的多式联运和门到门的运输基础上形成点对点的网络化物流运输,铁路货场能否成为网络化物流运输中的一个节点,很大程度上取决于货场是否具备完善的物流服务功能,能否抓住现代物流网络形成的有利契机,促使我国铁路货运的竞争能力能否提高的关键因素。铁路物流中心提供的换装、分拨、配送、加工、联运等一系列物流服务,能够保证将货场以最经济、快捷、准确、安全的方式送达下一级配送中心或是直接送达用户手中,发挥物流运输节点的作用。这是提高铁路货运竞争力的必要条件。

物流企业是在发挥铁路干线运输优势的前提下,将铁路货运由传统的承运、交付组织方式,向储存保管、流通加工、配送和信息服务的方向转变;将铁路货场传统的计划管理、作业方案和设备管理向现代物流的供应链管理方向转变,最终实现资产的保值增值,实现企业良好的经营利润。改变货运产品单一的局面,形成满足不同客户运输需求的系列产品。货物运输的营业办理也向多样化转化。

发挥货车站作为物流节点的功能。改革传统的货车站和货场的管理,将铁路货运作业、装卸、包装、保管、仓储、流通加工、配送等业务进行整合,将单一的、各自分散的、断续的业务整合成全程优化的、各环节之间无缝衔接的完整的供应链系统,确定每个货场、货车站的物流服务特性。对于中小货车站可以将物流服务定位于技术层次较低的简单物流服务;对于大型枢纽货车站可以将物流服务定位于需用电子化、信息化、机械化装备的现代物流服务。进一步可与公路运输货站、港口码头、航空货站集约成为有综合职能和高效率的综合物流中心,并与城市物流中心(配送中心)很好地衔接、沟通、协调、分工协作,以实现更大范围的物流服务综合化。

铁路企业在想方设法提高效率和效益,以保证有实力参与更为激烈的市场竞争。开展现代物流服务的自由化将使大型国际物流公司涌入中国市场,它们具有全球性的物流服务网络,完善统一的物流管理理念和管理体制,发达的信息服务系统及国际大客户间的长期服务关系,这一方面会使物流市场的竞争空前加剧,但另一方面,对铁路吸引和借鉴国外同类企业的先进技术和管理经验,加快和推动物流服务的提供更大的空间。铁路应抓住这一契机,在进行货运体制改革的同时,开展物流化服务,无疑会收到事半功倍的效果。

铁路物流企业的管理应独立于铁路运输主业之外,建立现代化的企业制度,采用现代化企业的经营、管理和法律制度,促进铁路物流企业经营者职业化,以满足现代企业运行的要求,规范经营者行为,督促经营者尽心尽责地工作,以先进的管理方法和手段赢得货主。

#### 5 结束语

面对国际、国内物流给铁路运输业带来的机遇和挑战,铁路必须充分认识到发展现代物流的重要性,建立铁路现代物流企业,开展使用现代化的管理方法,在实践中有意识地通过各种途径,培养、吸纳一批精通运输、仓储业务,善于运用现代信息手段,深谙物流运作规律的人才,建设好自己的物流专业队伍。增强铁路物流企业的市场竞争力,从而达到扩大运输市场份额的目的。

#### [参考文献]

- [1] 孙秋菊. 现代物流概论[M]. 北京:高等教育出版社,2004.
- [2] 苏雄义. 企业物流总论[M]. 北京:高等教育出版社,2003.