准苏吉花敖包铜多金属矿控矿因素分析

张 宇
(中国冶金地质勘查工程总局 第一地质勘查院, 河北 三河 101601)

摘 要: 准苏吉花敖包铜多金属矿区位于东乌旗—二连浩特多金属成矿带西段,地质情况复杂。因部分地层中含有碳质板岩,对地球物理工作的结果产生了一定的影响。通过结合地质、地球物理、地球化学特征分析,总结出了该区的找矿方向。

关键词: 准苏吉花敖包铜多金属矿;碳质板岩;控矿因素;内蒙古自治区
中图分类号: P613;P618.4 **文献标识码**: A **文章编号**:1001-1412(2005)S0-0100-02

1 地质概况

准苏吉花敖包隶属内蒙古锡林郭勒盟苏尼特左旗管辖,位于苏左旗达来苏木东北 9 km 处,西南距二连浩特 70 余 km。矿区位于内蒙古—兴安岭晚古生代—中生代铜、铅、锌、金、银、锡、铬(钼)成矿区,东乌旗—二连浩特多金属成矿带西段。大地构造位置处于内蒙古—兴安岭褶皱系,内蒙古晚华力西褶皱带东乌旗—二连浩特复背斜西端二连浩特褶皱束内。

1.1 地层

出露的地层为奥陶系—白垩系。奥陶系为板岩、砂岩。泥盆系为凝灰质粉砂岩、长石砂岩、含粉砂变质泥岩、硬砂岩和砾岩,夹凝灰岩、板岩及灰岩透镜体。泥盆系为本区多金属矿的主要赋矿层位,区内近半数以上的矿床(点)均产于此地层中,区内化探异常和矿床(点)的分布与该套地层的展布方向密切相关。石炭系长石砂岩、板岩。二叠系以中性-酸性火山熔岩及火山碎屑岩为主,夹凝灰质砂板岩、砂砾岩。白垩系由泥页岩、泥岩、砂岩、砂砾岩及砾岩组成,夹褐煤。

1.2 构造

本区处于东乌旗—二连浩特复背斜西端二连浩特褶皱束内,经历了华力西期、燕山期构造运动,区内构造格局受 NEE 向和 NNE 向深断裂构造的控制;在构造作用下,地层褶皱强烈,断裂构造发育。华力西期以褶皱构造为主,燕山期以断裂构造为主。断裂构造与区域构造线方向一致,深断裂控制了本区的断裂构造特征,以 NE-NNE 向为主体,继承了老构造线的方向。

1.3 岩浆岩

本区岩浆活动强烈而频繁,尤以华力西晚期和燕山早期岩体分布广泛。岩石类型简单,以中酸性岩为主,中基性岩不发育,岩浆旋回亦不明显。燕山早期侵入岩出露比较广泛,与成矿关系较为密切。区内古生代至新生代均有频繁的火山活动,产生大量的熔岩和火山碎屑岩。

2 地球物理条件

2.1 基本情况

在本区激电中梯结果(图 1)可以看出,主要异常部位在东部,出露石炭系洪敖包组,异常北侧为燕山早期黑云母花岗岩。带内分布 NE 向石英脉,异常总体呈带状,北宽南窄,走向 40°左右。异常值主要分布在 20～60 ms,个别点到 100 ms,视电阻率值普遍小于 100 Ω·m,主要分布在 500 Ω·m 左右,具明显的低阻高极化特征。异常带的周围呈现出相对高阻值,在 200 Ω·m 以上。整个异常主要是由南北两个异常带组合而成,均为 NE 走向。

2.2 干扰因素

在对东南部的高极化体进行的钻探工程发现,有细脉状的黄铁矿和薄层的碳质板岩,本区的低阻

收稿日期:2005-03-17
作者简介:张宇(1976-),男,辽宁铁岭人,助理工程师,2001 年毕业于华东地质学院资源地质勘查专业,从事矿产地质勘查工作。

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

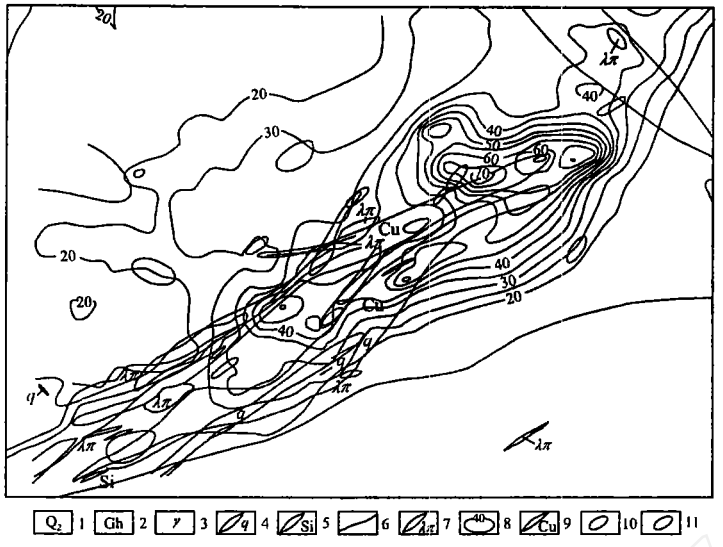


图 1　淮苏吉花敖包铜矿区地质物化探综合图

Fig. 1　The comprehensive geological-geophysical-geochemical map of Zhunsujihua Aobao Cu camp

1. 第四系冲积洪积砾石、沙土　2. 石炭系洪敖包组　3. 黄褐色中粗粒黑云花岗岩、黑云二长花岗岩　4. 石英脉　5. 硅化体　6. 地质界线　7. 石英斑岩脉　8. 视充电率　9. 铜矿脉　10. Cu 中带 ≥80 ×10⁻⁶　11. Pb 中带 ≥ 220 ×10⁻⁶

高极化大部分应该是由碳质板岩和黄铁矿引起的,影响范围广、规模大。在这种地层或邻近若有多金属矿,其异常往往为岩石的强大干扰异常所淹没。

2.3　解决方法

本区重点是要解决成矿异常和干扰异常的区分,由于这个地区的地势相对平坦有利于进行重力勘探工作。利用重力勘探来检查激电异常,通常情况下碳质板岩应表现为重力低,而金属矿体上出现重力高。应加强同类型矿床的对比(如山东的福山铜矿)。

3　地球化学条件

根据次生晕测量结果来看,Cu,Pb,Zn,Ag,Mn,W,As 均出现较大规模的叠加晕,异常规模大、强度高(Cu,Ag 地表最高含量达边界品位),前缘晕发育,尤其是 As 元素规模大、强度高。

异常多呈条带状,NE 向展布,位于黑云母花岗岩与上石炭统洪敖包组地层接触部位。在矿区西南角,分南北两个异常带呈 NE 向展布,分别与两个铜矿化带对应,异常形态与石英斑岩吻合较好。异常西南端未封闭,北边异常强度大,最高值 $w(Cu) = 4\,956.6 \times 10^{-6}$,$w(Pb) = 5\,000.0 \times 10^{-6}$,$w(Zn) = 5\,000.0 \times 10^{-6}$,$w(Ag) = 50.0 \times 10^{-6}$。

4　综合分析

4.1　成矿地质环境

区内地层发育较齐全,构造活动强烈,并伴有大量的岩浆侵入,成矿带内形成了大量的钙碱性、中酸性火山岩和二长花岗岩、碱性花岗岩,有效地提高了成矿元素的富集程度,使区内的成矿物质获得充足的来源并具备了多种富集条件,构成区内有色、贵金属成矿构造最佳环境,为形成大型、特大型矿床提供了地质条件。

4.1.1　地层对成矿的控制

古生代地层是多金属矿床的物质基础,控制了多金属矿床或矿化带的分布,区内数十个多金属矿床(点)无一不产于古生代地层中,例如小坝梁金铜矿产于二叠系中,白乃庙斑岩型铜矿床主产于上志留统白乃庙群变质砂岩千枚岩段,蒙古国 Oyu Tolgoi 特大型斑岩铜金矿床以志留纪、泥盆纪的层状安山质和玄武质流纹岩为主要赋矿围岩。古生代地层岩性具硬、脆、碎特点,受应力作用易生成很多裂隙,有利于成矿热液的运移和沉淀。

4.1.2　构造运动对成矿的控制

本区构造活动频繁而强烈,褶皱和断裂十分发育。东乌旗褶皱束内沿核部分布的 NE 向主体断裂构造控制了矿带分布,派生的、方向各异的次一级断裂构造控制了矿体的形态、产状和空间分布。断裂构造、裂隙构造是含矿热液上升的通道和赋存场所,含矿热液上升的同时使围岩中的有用组分活化、迁移,含矿热液萃取围岩中的有用组分再次富集、沉淀,从而形成具有工业价值的矿床。

NEE 向的压扭性断裂是区内主要的导矿构造,经对区内已知矿床的研究,发现矿床(点)都分布在 NE 向断裂带的两侧或其中,矿体则赋存在 NE 向主体断裂构造派生的次一级断裂构造内,NE 向为主,NW 向亦有。从而形成了一条多金属成矿带。

(下转第 124 页)

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

GEOLOGICAL CHARACTERISTICS AND ORE-SEARCHING DIRECTIONS IN HALEGATI Cu-Fe DEPOSIT, NILEKE COUNTY, XINJIANG

CAO Jing-liang

(Central South China Geological Exploration Institute of CGCB, Wuhan 430061, China)

Abstract: The paper introduces the geological and metallogenic background of Halega Cu-Fe deposit and characteristics of ore bodies, mineralogy and distribution pattern of micro-elements and points out that the deposit is potential to become a large deposit according to the metallogenic conditions.

Key words: Halegati Cu-Fe deposit; skarn; ore-exploration prospect; Xinjiang

(上接第 101 页)

4.1.3 岩浆作用对成矿的控制

岩浆岩与内生矿产有密切的依存关系。华力西期、燕山期频繁的岩浆活动,为成矿提供了热动力学条件,同时也是成矿物质的提供者。岩浆热液与古生代、中生代地层接触,产生了接触变质,形成了较大规模的接触变质岩带和破碎蚀变带,是有色金属成矿有利地段,几乎所有银、铜、铅、锌异常和矿床的空间分布都与岩体有着密切关系。

4.2 下一步物探工作重点

地层中的碳质板岩对激电中梯的解释工作造成了不利影响,根据激电异常和化探异常的组合关系,应将激电异常与铜次生晕异常相重合的西南部位视为成矿异常,而东部单独的激电异常(无化探异常)划分为非矿干扰。但是,在单独激电异常部位也应进行重力勘探工作,区分干扰层位,找出成矿部位,进行钻探工作。

5 结论

(1) 区域化探异常 Cu, Pb, Zn 叠加晕区呈现规模大、强度高应为有利的找矿方向。

(2) 正确区分成矿异常与干扰异常是本区工作的重点,对成矿规模有着举足轻重的影响。

(3) 本区西部应列为找矿工作的重点地区。

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,1985.

[2] 任纪舜. 中国大地构造及其演化[M]. 北京:科学出版社,1980.

[3] 中南矿冶学院物探教研室. 金属矿电法勘探[M]. 北京:冶金工业出版社,1980.

ANALYSIS ON THE ORE-SEEKING INFORMATION OF JUNSUJHA OBO Cu POLYMETALLIC CAMP

ZHANG Yu

(The first geological institute of china exploration and engineering bureau, Sanhe 101601, China)

Abstract: Zhunsujihua Cu polymetallic camp is situated in the west of the Dongwuqi-Erlianhaote polymetallic mineralization belt, the geology is very complex. Because some strata are carbonaceous shale, the result of geophysical work was infected. Based on the regional geological background、geophysical and geochemical characteristics is summed up, the ore-seeking directions pointed out.

Key words: Junsujha Obo Cu polymetallic camp; carbonaceous shale; chargeability; ore-seeking direction; Nei Mongol Autonomous Region

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net