内蒙古东乌旗达赛脱铅锌矿的控矿构造

田继勋
(中国冶金地质勘查工程总局 第一地质勘查院, 河北 三河 065201)

摘 要: 通过对东乌旗区域构造及达赛脱铅锌矿区构造带的分析,阐明了 NEE 向构造为达赛脱铅锌矿区的主要控矿构造。

关键词: 控矿构造;物化探异常;达赛脱铅锌矿;内蒙古
中图分类号: P613;P618.4 **文献标识码**: A **文章编号**:1001-1412(2005)S0-0102-04

达赛脱铅锌矿区位于内蒙古锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗额仁高比苏木,是第一地质勘查院于 2002 年发现的,矿床成因属于热液脉状类型,属中小型铅锌矿。

矿区位于东乌旗褶皱束吉尔嘎朗敖包—额尔登陶勒盖复背斜核部,赋矿地层为二叠系宝力格组,岩性为凝灰质砂岩、粉砂质、黄褐色晶屑岩屑凝灰岩。矿区东部有中奥陶统汉乌拉组地层零星分布。燕山早期中细粒黑云母花岗岩在矿区的东部大量分布,受其影响汉乌拉组地层局部形成了夕卡岩化。此外在区内还分布有细粒花岗岩脉。矿区内断裂较为发育,主要以 NE 向、NEE 向(近 EW 向)和近 SN 向三组断裂为主,其中近 EW 向构造与区域构造线方向基本一致,为本区主要成矿、控矿构造,与矿化关系最为密切。

1 区域构造分析

本区属于晚古生代火山岛弧带和俯冲带的部位,板块活动强烈,经历了加里东期、海西期和燕山期的多期构造运动,构造格局受 NEE 向和 NNE 向深断裂的控制,区域构造格局有较大的差异;北部以海西期构造为主,地层褶皱强烈,断裂构造发育,形成了一系列 NE,NEE 向紧密线型褶皱、倒转褶皱;南部地区以加里东期和海西期构造为主,以近 EW 向褶皱和断裂为主体;东部区以燕山期运动和滨太平洋陆缘活动陆内块断升降为主,导致早期断裂构造的活化和 NNE 向断裂的叠加。燕山期以断裂构造为主,仅发育有一些舒缓褶皱。

从区域上分析共有 3 组深断裂组成了本区的构造格局,也控制了岩浆岩的分布,这 3 组深断裂分别为:

(1) NEE 向深断裂:①二连浩特—齐齐哈尔深断裂,沿断裂带有超基性岩及幔源超基性岩侵位,形成典型的蛇绿岩套,构成了北部兴安地槽褶皱系和南部内蒙古中部地槽褶皱系的界线。②查干敖包—东乌旗深断裂,沿东乌旗褶皱束南翼横贯全区,走向为 NEE-NE 向,南侧为断陷盆地,北部为岩浆岩带和古生界地层分布区。

(2) NNE 向深断裂:大兴安岭主脊—林西深断裂,沿断裂带有中酸性、中基性岩浆大量喷出。

(3) NW 向深断裂:阿巴嘎旗深断裂,形成时代为新生代晚期,沿断裂形成基性火山岩带。

东乌旗境内的主要断裂构造也分为 NEE 向、NNE 向和 NW 向 3 组。NEE 向断裂发育于背斜和向斜的核部,延长数十千米、宽 1000 余 m,它是基底构造的表现,总体走向与复背斜轴线方向一致(65°～75°),倾角较陡,力学性质为压扭性,此组断裂控制了侵入岩体和多金属矿床的分布,区内大部分矿床(点)都赋存在此组断裂内,故该组断裂为主要的控矿与储矿构造。

NNE 向断裂构造以压扭性为主。NW 向张扭性断裂与复背斜轴线方向垂直,最大延长大于 20 km,走向 300°左右,倾向 SW,倾角 75°左右。在大断裂旁侧分布有较多的次级断裂,次级断裂的走向各异,尤以 NE 向最为发育。

2 矿区控矿构造分析

矿区内分布 NW 向、近 SN 向和 NEE 向(近 EW

收稿日期:2005-03-17

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

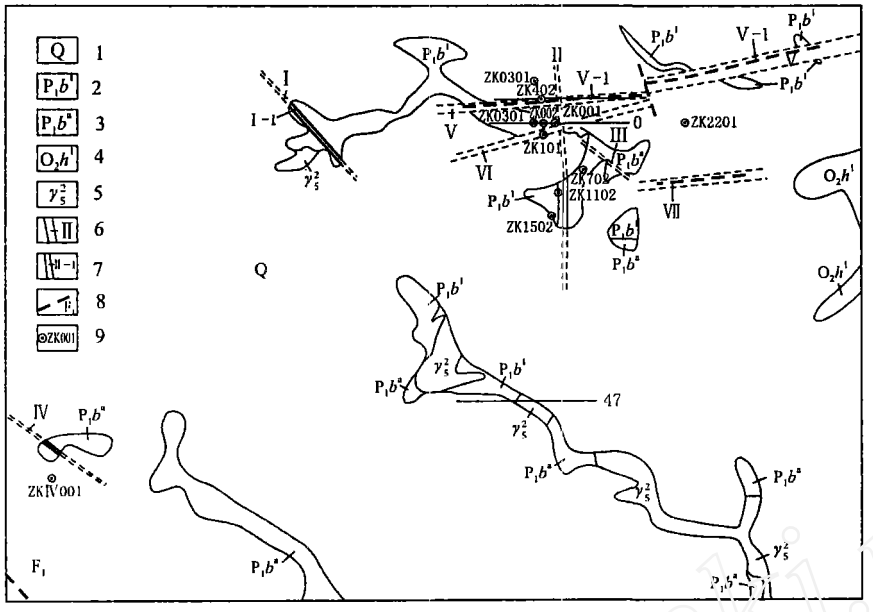


图 1　达赛脱铅锌矿区地质草图

Fig. 1　Geological sketch of Dasaituo Pb-Zn camp

1. 第四系　2. 下二叠统宝利格庙组:流纹质凝灰岩　3. 下二叠统宝利格庙组:安山岩　4. 中奥陶统罕乌拉组下岩段:灰白色、浅灰色硅质岩　5. 燕山期早期:细粒黑云母花岗岩　6. 矿化蚀变带及编号　7. 矿体及编号　8. 推测断层　9. 钻孔及编号

由碎裂岩、角砾岩、蚀变岩、石英脉等组成,带内蚀变主要有高岭土化、碳酸盐化、硅化、褐铁矿化、绿泥石化等,以物探激电异常为依据布设的 ZK IV001 在断裂带内见含碳质的碎裂凝灰岩,故推测物探高值异常可能为含碳质地层所引起。

2.2　NNE 向(近 SN 向)断裂带

II号断裂带:分布在矿区的中部,断裂带整体走向 10°,倾向 NW,倾角 70°～75°,为高角度压扭性断裂,向北被第四系覆盖,向南有黑云母花岗岩脉充填或截断,该断裂具有明显的多期活动的特征,形成了宽约 20～50m 的破碎蚀变带,带内由碎裂岩、角砾岩、蚀变岩、糜棱岩、断层泥等组成;蚀变主要有高岭土化、碳酸盐化、硅化、叶蜡石化、褐铁矿化、绿泥石化等;该组构造具有明显的矿化和蚀变,并形成了 II-1、II-2 两个铅锌银矿体。

两矿体在 0 线见矿都较好,而沿走向向北 100 m、向南 50 m 施工的钻孔都未见到相应的矿体,表明矿体确无延长;但断裂带内形成的破碎蚀变带规模较大,而矿体延长却只有 50～100 m,推测 II-1 号、II-2 矿体产状与 II号带不同。

2.3　NEE 向(近 EW 向)断裂带

以 V、VI、VII号断裂带为主,性质为压扭性断裂。

V、VI、VII号断裂带完全被第四系覆盖,主要根据物化探异常特征及钻孔结果推测。

V号断裂带:推测其走向约为 85°,延长 1 800 m,宽度 30～100 m,倾向 N,倾角 75°～85°;钻孔 ZK0301 穿断裂破碎蚀变带并见有硅化、绿泥石化、高岭土化、碳酸盐化等蚀变,且见锌矿体,穿矿厚度 5.40 m,平均品位 $w(Ag) = 19.07 \times 10^{-6}$,$w(Pb) = 0.12\%$,$w(Zn) = 3.77\%$,$w(Cu) = 0.088\%$。

VI号断裂带:结合 II号带 0 线钻孔结果推测的断裂带,延长约 800 m,走向 75°,倾向 N,推测向东延长与 V号断裂带相交汇,交汇后大约以 80°走向向东延伸,对应到东部化探异常浓集中心部位。

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

Ⅶ号断裂带:推测走向近 EW,延长约 500 m,宽度 20～80 m,N 倾,倾角 60°～70°,钻孔 ZK2201 穿断裂蚀变带,见有绿泥石化、高岭土化及硅化等蚀变,并见 1.00 m 穿矿厚度的银铜锌矿体,品位 $w(Ag) = 52.40 \times 10^{-6}$,$w(Pb) = 0.22\%$,$w(Zn) = 1.00\%$,$w(Cu) = 0.48\%$。

在近 SN 向Ⅱ号构造带的 0 线位置施工 3 个钻孔,最深的 ZK003 孔见矿厚度达 4.77 m,平均品位 $w(Ag) = 98.7 \times 10^{-6}$,$w(Pb) = 2.73\%$,$w(Zn) = 2.86\%$,矿体向下推测应还有较大延深。但沿矿体走向自 0 线向北 100 m 施工的 ZK402 孔、向南 50 m 施工的钻孔 ZK101、向南 300 m 施工的 ZK1102 孔及向南 400 m 施工的 ZK1502 孔都未见到相应的工业矿体,仅见到厚度较小的贫矿,表明矿体向南向北都没有太大的延伸,而应是一组其他走向的含矿构造蚀变带与Ⅱ号构造带在 0 线位置相交汇的结果。

根据矿区及其周围 1/5 万次生晕测量结果显示,矿区范围内圈出两个多元素组合异常,呈 NEE 向带状分布,其中Ⅱ-1 号异常带呈条带状,长度近 2 000 m,整体走向呈 NEE 向,各元素均呈现高异常值,而且各元素异常套和性较好;由此提出主控矿构造应为第四系覆盖的 NEE 向构造带,与近 SN 向的Ⅱ号断裂带在 0 线探槽 TC2 附近交汇;据此在Ⅱ-1 号化探异常带的中心部位布设了 6 条普通电法剖面,控制长度 1 150 m,结果显示物探异常与化探异常带走向非常吻合(图 2),为进一步证实 NEE 向构造带为主要控矿构造的正确性,以大功率物探激电测深结果为依据,在Ⅴ号带的 3 线及 22 线位置分别布设了钻孔,结果显示确实存在 NEE 向断裂蚀变带,而且含矿性较好,ZK0301 见到了厚度为5.40 m 的富锌矿体,这验证了上述观点的正确性。

而 NW 向断裂带只是区域构造的次一级断裂构造,一般规模不大,为后期成矿提供的储矿空间不足,只是局部较为富集;所以其含矿性一般,且矿体不具规模。

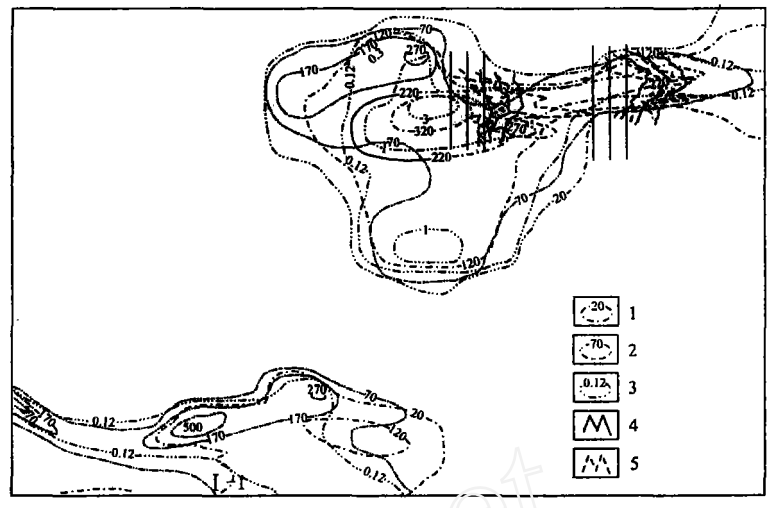


图 2 达赛脱铅锌矿区Ⅱ-1 号异常物化探综合图

Fig. 2 The integrated map of Ⅱ-1 geophysical and geochemical anomly in Dasaituo Pb-Zn camp

1. Pb 异常 2. Zn 异常 3. Au 异常 4. 极化率异常 5. 电阻率异常

3 结论

NEE 向构造与区域构造线的方向一致,形成的时间早、规模大,为后期含矿热液提供了充足空间,矿化较强烈,形成的矿体规模一般比较大,找矿前景广阔。所以只有 NEE 向构造断裂破碎带上才有可能形成规模较大的矿体或矿化带,此组构造是本矿区的主成矿、控矿构造。

对达赛脱矿区Ⅴ,Ⅳ,Ⅶ号带进一步进行普查工作有望获得中大型铅锌矿。

参考文献:

[1] 内蒙古自治区区域地质测量队. 1/20 万区域地质报告(地质部分)[R]. 呼和浩特:内蒙古自治区地矿局,1978.

[2] 内蒙古自治区区域地质测量队. 1/20 万区域地质报告(矿产部分)[R]. 呼和浩特:内蒙古自治区地矿局,1978.

[3] 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.

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

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

ORE-CONTROLLING STRUCTURES IN DASAITUO Pb-Zn CAMP, DONGUJIMQIN BANNER

TIAN Ji-xun

(The 1st Geological Exploration Institute, Sanhe 065201, China)

Abstract: Regional structural analysis of Dongwuqi county and local structural analysis of Dasaituo Pb-Zn camp show that NEE structures are the main ore-controlling structure.

Key words: ore-controlling structure; geophysical and geochemical anomly; Dasaituo Pb-Zn camp; Nei Mongol Autonomous Region

---

(上接第 65 页)

成矿组分能随热液迁移、富集于构造破碎带和岩体接触带中,从而成矿。在此过程中,产生热液蚀变,主要有绢云母化、绿泥石化、硅化。特别是硅化与成矿关系密切。因此湾岛金矿区金矿床是石英硅化蚀变岩型金矿床,形成于加里东期,成矿物质来自于寒武系浅变质岩系,成因类型属中低温热液构造破碎蚀变岩矿床。

3.2 找矿方向

湾岛金矿区的找矿方向应该放在岩体的周围和构造破碎带附近。

(1) 由于构造破碎带具有平行等距的特点,应考虑在现有控制的破碎带周边加强勘探工作,扩大矿区的规模,尤其是地表有较大断裂存在、有硅化、褐铁矿化等热液蚀变的构造破碎带、不同构造的交汇处是找矿的有利地段。

(2) 对于岩体接触带的蚀变发育地段、岩体内的挤压破碎带应该加强控制。

(3) 寒武系黄洞口组的含碳质砂页岩、硅质岩与金矿化有关,在这些岩性发育地段可作为重点找矿地段;

(4) 呈乳白-烟灰色、有花斑色石英的石英脉,细粒浸染状黄铁矿较多、且硫化物共生组合复杂的石英脉,金矿化往往较好,在找矿时应当注意。

(5) 铁帽带和硫化带、硅化、黄铁矿化、绢云母化、碳酸盐化带都是显示有金的矿化,是重要的找矿标志。

(6) 利用砂矿异常,化探异常,各种主要指示元素,如 Au, Ag, Cu, Pb, Zn, As,特别是 As 异常在该区明显,可圈定金矿化范围,指导找矿。

(7) 湾岛金矿属古袍金矿区,历史悠久,有效地利用和研究旧坑遗址将对进一步找矿具有指导意义。

GEOLOGICAL CHARACTERISTICS AND ORE-SEARCHING DIRECTION IN WANDAO Au DEPOISIT, ZHAOPING COUNTY, GUANGXI

QIU Zhan-cun

(Central South China Geological Exploration Institute of CGEB, Wuhan 430081, China)

Abstract: Wandao Au deposit is controled by fragmented zone of fault and the contact zone of granoporphyry. Silisification and sericitization are main wallrock alterations. Mineralization includes quartz vein type and altered cataclastic rock type. The deposit is a medium-low temperature altered cataclastic rock type Au deposit.

Key words: Wandao Au deposit; geological characteristics; Guangxi

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