第44卷第4期 2011年(总180期) 西北地质

NORTHWESTERN GEOLOGY

Vol.44 No.4 2011 (Sum180)

文章编号: 1009-6248(2011)04-0067-08

栾川县罗村钼矿成矿地质背景和矿床特征

张自森

(河南省有色金属地质矿产局第五地质大队,河南郑州 450016)

摘 要: 栾川县罗村钼矿为豫西东秦岭钼成矿带的重要组成部分,地处华北地台-华熊台缘坳陷-卢氏 至栾川陷褶束内。区内太华群变质岩和熊耳群火山岩广泛发育,构造活动强烈,岩浆活动频繁,成矿 地质条件有利。通过对矿区地质及矿床地质特征的分析,认为罗村斑岩体由中心细粒花岗斑岩、中环 带角砾岩和外环带花岗闪长岩组成,罗村钼矿主要位于中环带角砾岩中。通过综合分析,认为罗村钼 矿床形成于燕山中一晚期,陆内造山俯冲作用导致下地壳熔融与地幔楔分熔,形成富钼熔浆。其沿黑 沟-栾川断裂带多次上侵,在罗村附近形成斑岩体。晚期岩浆期后热液对中环带角砾岩进行充填和交 代,形成斑 (角砾) 岩型罗村钼矿床。

关键词:罗村钼矿床;地质特征;成因 中图分类号:P618.65 文献标识码:A

栾川县罗村钼矿为豫西东秦岭钼成矿带的组成 部分,区域大地构造位置处于华北地台华熊台缘坳 陷卢氏-栾川陷褶束内(河南省地质矿产局, 1989)。

该区构造活动强烈,岩浆活动频繁,成矿地质 条件十分有利(罗铭玖等,2000;胡受奚等, 1988),有色及贵金属矿产丰富(罗铭玖等,1991; 王志光等,1997)(图1)。

2001~2007 年,我队在该矿区从事地质找矿 工作,发现了罗村斑岩型钼矿床。经过多年勘查, 取得了较好的找矿效果。作者通过对该矿床成矿地 质特征及赋矿规律进行研究,对该矿床的成因进行 了初步探讨。

1 矿区地质

矿区位于黑沟-栾川断裂带与马超营断裂带之

间(刘红樱等,1998),合峪岩体与龙王幢岩体接 触带附近,卢氏-栾川多金属成矿带的东部。出露 地层主要为太古宇太华群混合岩类,区内构造岩浆 活动强烈,北西西向含矿构造蚀变岩带发育,成矿 地质条件优越。

1.1 地层

矿区出露地层为太古宇太华群变质岩及第四系 残坡积物和冲积物(图 2)。

1.1.1 太古宇太华群 (Arth)

太华群为区内主要地层单元,大面积出露于矿 区中部及北部。岩性为混合岩,其基体由黑云母斜 长角闪片岩、绿泥石黑云母 安山(玢)岩等浅一 中等变质程度岩石组成,岩石片理较发育。原岩为 中基性火山岩夹酸性火山岩和少量泥沙质沉积建 造,后经受了不同程度的混合岩化变质而成。

1.1.2 新生界第四系 (Q)

主要沿河流、沟谷分布,为现代河床、河漫

收稿日期: 2010-08-16; 修回日期: 2011-01-26

基金项目:国家财政补贴项目(编号:2004-100036)。

作者简介:张自森(1970-),男,1994年毕业于桂林工学院应用化学系,工程师,现从事地质矿产勘查及地球化学勘查 工作,E-mail: zzs202@yahoo.com.cn



图 1 东秦岭钼矿带地质略图 (据卢欣祥等,2002)

Fig. 1 Geological sketch of Mo belt in East Qinlin (Modified after Lu et al., 2002)
1. 第四系; 2. 古近一新近系; 3. 白垩系; 4. 侏罗系一三叠系; 5. 泥盆系; 6. 寒武系; 7. 古生界; 8. 元古字; 9. 太古字; 10. 花岗岩; 11. 闪长岩; 12. 火山岩; 13. 断层; 14. 钼矿床及编号; 15. 罗村钼矿位置

滩、沟谷冲积砂砾石层和黄土层。

1.2 构造

矿区处于黑沟-栾川断裂带与马超营断裂带之间,牛心垛穹状背斜北翼近轴部,合峪岩体与龙王 幢岩体接触带附近。

区内次级断裂构造发育,以北西一北西西向为 主(图2),沿龙王幢岩体与太华群内外接触带发 育,多为含铜片理化带或糜棱岩带(Cu201、M 302等),相互近平行排列。单条宽0.70~5.00 m,长100~2500m,一般长500m以上;倾向北 东。部分北西向断裂有变辉长岩脉(v)贯入,具 压扭特征^①。

矿区内除北西—北西西向断裂发育外,近南北 向断裂也较发育,为更次一级控矿构造。规模较 小,多具分枝,呈锯齿状或"Z"字型,张扭特征 比较明显,多被燕山晚期花岗斑岩(γπ³)贯入。

1.3 岩浆岩

矿区岩浆岩分布广泛,岩浆活动频繁,时间上 具有多期性。主要有加里东期龙王幢岩体 (*ξγ*³)、 变辉长岩墙 (ν) 和燕山期罗村斑岩体 ($\gamma \pi_5^{2-3}$)^②。 1.3.1 加里东期龙王幢岩体 ($\xi \gamma_3^3$)

岩体分布于矿区南部,东西长约15 km,南北 宽约10 km,椭圆形,面积约130 km²。侵入于太 华群中,东部被合峪岩体吞噬。岩性为粗粒富铁钠 闪花岗岩,以岩基形式产出,为深成相重熔型碱性 花岗岩。

1.3.2 加里东期变辉长岩 (v)

展布矿区中西部,矿区内断续出露,长约4 km,宽10~100 m,形成时代稍晚于加里东期龙 王幢岩体。呈岩墙形式沿北西西一北西向断裂侵 入,倾向时南时北,倾角较陡。

1.3.3 燕山期罗村斑岩体 (γπ₅²⁻³)

分布于矿区中部罗村一带,呈北西西向椭圆型 展布,东西长约1400m,南北宽约800m,面积 约0.81 km²。为呈岩株形式产出的浅成相酸性斑 岩体。北西部总体呈东端倾伏西端仰起,整体向南 侧伏,倾角35°~50°。南东部则向北北西倾伏,倾

① 河南省有色金属地质矿产局第五地质大队,河南省栾川县对角沟矿区铜矿详查报告,2007。

② 河南省有色金属地质矿产局第五地质大队,河南省栾川县福家村矿区铅矿详查报告,2007。

角稍缓。岩体由外环带、中环带、中心三部分组 成,不同地段岩性略有差异^①。

外环带由闪长岩或花岗闪长岩组成,在罗村斑 岩体与太华群接触处,由闪长岩和花岗岩长岩组 成;与龙王幢花岗岩体接触处,仅为花岗岩闪长 岩。内环带靠近中环带处裂隙较发育,越近中带裂 隙越多。

中环带以侵入角砾岩为主,呈灰一浅肉红色, 角砾含量为 0~90%, 一般约 30%; 成分有混合 岩、花岗闪长岩、闪长岩、细粒花岗斑岩等。角砾 大小不等,一般10~30 cm;形态有棱角状、半棱 角状、半浑圆状、浑圆状,与胶结物之间界线有的 清楚,有的较模糊。胶结物除花岗质外,还有黄铁 矿、暗色矿物 (绿泥石、绢云母)、石英、方解石、 萤石、镜铁矿、蛋白石胶结等。通常情况下,胶结 物自上而下依次为花岗质(图2)、黄铁矿(图3)、 暗色矿物(绿泥石、绢云母)(图4)、石英(图 5)、方解石、萤石、蛋白石等;角砾位移由角砾岩 中心向两侧从明显位移角砾岩、向无位移角砾岩、 网脉无确切边界角砾岩过渡,自上而下从明显位移 角砾岩、向无位移角砾岩、网脉无确切边界角砾岩 讨渡;角砾形态自上而下由浑圆状向半浑圆状、半 棱角状、棱角状过渡;角砾成分至上而下由围岩角 砾向岩体自身角砾过渡。蚀变以钾化、硅化、绢云



图 2 花岗质胶结混合岩角砾照片 Fig. 2 The picture of granitics cementing migmatites breccias



图 3 黄铁矿胶结细粒花岗斑岩角砾照片 ⊥ Fig. 3 The picture of pyrite cementing fine -grained granite porphyry breccias



图 4 暗色矿物(绿泥石、绢云母) 胶结细粒花岗斑岩角砾照片

Fig. 4 The picture of dark minerals (Chlorite, Sericite) cementing fine -grained granite porphyry breccias



图 5 石英胶结细粒花岗斑岩角砾照片 Fig. 5 The picture of quartz cementing fine -grained granite porphyry breccias

母化、黄铁矿化为主,次有钠长石化、绿泥石化、 绿帘石化、黑云母化、白云母化等。表明该岩体为 黏性较大,含挥发分较多的岩浆,在近地表多次快 速上侵,以潜爆的形式形成。岩体定位浅、自碎、 冲碎、震碎及蚀变作用发育,矿化作用强烈,从而 在有利部位形成钼矿体。

中心部分为细粒花岗斑岩,浅灰一浅肉红色, 中一细粒花岗结构,斑状-似斑状结构,块状构造。 主要矿物为钾长石、石英和斜长石,次要矿物为云

① 栾川正龙矿业有限公司.河南省栾川县新南矿区钼矿详查报告,2007。

母、角闪石等;微量矿物为角闪石、锆石、磷灰 石、绿帘石等。斑晶为钾长石,约占岩石总量的 $12\% \sim 26\%$,呈板状,粒度 0.5~3mm,具卡斯巴 双晶,属条纹长石;基质为钾长石、斜长石、石英 微晶或它形晶,另有少量白云母、黑云母,约占岩 石总量的 $12\% \sim 26\%$ 。其岩石化学成分:SiO₂ 含 量为 67.38%,具高硅高酸特性;碱值 (K₂O+ Na₂O) 9.26%,K₂O/Na₂O为 1.27,显示富碱高 钾;CaO含量为 1.82%,MgO含量为 0.94%,贫 钙镁。成矿母岩具三高一低特征,即高酸、高钾、 高碱、低钙镁的特征,符合正常的太平洋型钙碱性 系列的超浅成侵入岩特征 (郭建卫等,2007;赖素 星等,2008)。

2 矿床地质特征

2.1 矿床赋存的地质条件

矿床位于黑沟-栾川断裂带与马超营断裂带之间,龙王幢岩体与太华群变质岩接触带附近。矿体 赋存于燕山期罗村斑岩体中环带角砾岩中(图 6)。

2.2 矿体地质特征

矿体主要沿罗村斑岩体中环带角砾岩分布,其 分枝小矿体亦插入中心部分细粒花岗斑岩与外环带 花岗闪长岩中。钼矿体空间上位于横勘探线 7—20 线及纵勘探线 1—3 线间,均为隐伏矿体,埋深 24~ 415 m。根据矿体赋存空间及含矿性,至上而下分 为 11 个矿体。其中,工业矿体有 M1、M7、M8、



 第四系(Q); 2. 太古字太华群(Arth); 3. 加里东期晚期粗粒碱长花岗岩(ξη³); 4. 燕山中晚期细粒花岗斑岩 (ynξ⁻³); 5. 燕山中晚期角砾岩(ynξ⁻³); 6. 燕山中晚期闪长岩(δξ⁻³); 7. 燕山中晚期花岗闪长岩(γδξ⁻³); 8. 正长斑 (ξπ) 岩; 9. 燕山晚期细粒花岗斑岩脉(yπξ); 10. 变辉长岩脉(ν); 11. 含钼矿化角砾岩带(Mo); 12. 铜矿脉(Cu102); 13. 含铜糜棱岩带(M301); 14. 地质界线; 15. 断层

M9 等四个,其余为低品位矿体。各矿体大致呈叠 瓦状排列,单个矿体在横剖面上呈似层状缓倾斜并 向四周分枝尖灭,总体呈"非"字形。单层矿体厚 度 2~136 m,累计厚度几十米至 200 多米。矿化 集中,厚度大。以工业矿体为主,低品位矿体在边 部或呈支脉及薄矿体出现。矿化与岩性关系不密 切,在花岗质角砾岩与闪长质角砾岩中均见较好的 矿化。总体上矿体形态、厚度、品位在横剖面上变 化较大,在纵剖面上相对连续(图 7、图 8、图 9)。



图 7 罗村钼矿床地质图

Fig. 7 Geological map of Luocun molybdenum deposit

 第四系(Q); 2.太古字太华群(Arth); 3.加里东 期晚期粗粒碱长花岗岩(ξγ3); 4.燕山中晚期细粒花岗 斑岩(γπ3⁻³); 5.燕山中晚期角砾岩(γπ3⁻³j); 6.燕 山中晚期闪长岩(δ3⁻³); 7.燕山中晚期花岗闪长岩 (γδ3⁻³); 8.变辉长岩脉(ν); 9.含钼矿化角砾岩带 (Mo); 10.铜矿脉(Cu102); 11.勘探线; 12.钻孔; 13.地质界线; 14.断层

2.3 矿石特征

矿石类型为斑角砾岩型,矿石矿物主要有黄铁 矿、辉钼矿,次要有黄铜矿、方铅矿,偶见闪锌 矿、磁铁矿;脉石矿物有钾长石、石英、黑云母, 方解石、蛋白石等。

矿石结构:鳞片状结构、包含结构、交代结构、骸晶结构、残余结构等。



Fig. 8 Cross section of exploration for Luocun molybdenum deposit

1. 工业矿体; 2. 低品位矿体; 3. 钻孔及编号; 4. 钼矿体编号

矿石构造:细脉状构造、细脉一浸染状构造、 浸染状构造等。



图 9 罗村钼矿纵 I 线剖面图
Fig. 9 II Longitudinal section of exploration for Luocun molybdenum deposit
1. 工业矿体; 2. 低品位矿体; 3. 钻孔及编号;
4. 钼矿体编号

72

2.4 辉钼矿的赋存状态

矿床中辉钼矿以六方晶系矿物为主,多呈鳞片 状集合体,少量为不规则状。铅灰色,强金属光 泽,条痕为微绿的灰黑色。辉钼矿的嵌布状态以粒 间钼为主,少量为包裹钼。其中,粒间钼含量占总 量的 75.31%。其最小粒度为 0.009 mm,最大粒 度为 0.65 × 0.85 mm,通常粒度在 0.074 ~ 0.01 mm。

2.5 围岩蚀变与矿化

钥矿体主要赋存于罗村斑岩体中环带角砾岩 中,围岩主要为燕山期细粒花岗斑岩及花岗闪长岩 或闪长岩等。

围岩蚀变类型主要有钾化、硅化、绢云母化、 镜铁矿化、黑云母化、绿泥(帘)石化、高岭土 化、泥化、碳酸盐化等。罗村斑岩体中环带(钼矿 体)蚀变以钾化、硅化、绢云母化为主,外环带蚀 变以黑云母化、绿泥(帘)石化、镜铁矿化、高岭 土化、泥化为主,内环带蚀变以绢云母化、硅化、 绿泥(帘)石化、碳酸盐化为主。其中,钾化、硅 化与钼矿化关系最为密切(赵伟等,2010)。

3 矿床成因

通过对矿区地质背景、矿床特征及矿化蚀变规 律的分析,认为罗村钼矿为中高温岩浆热液充填交 代形成的斑(角砾)岩型钼矿床。

3.1 成矿物质来源

罗村钼矿在其外围的糜棱岩带中普遍见到中温 矿物黄铜矿,从罗村钼矿向外在地表形成从高温到 中温的分带系列。罗村钼矿为一明显的高温中心, 向外在其周围的糜棱岩带中形成中温含铜矿化,说 明他们为统一的成矿物质来源和成矿机理。

虽然罗村斑岩体中心部分含有一定的浸染状钼 矿化,外环带花岗闪长岩靠近中带的地方有一定的 矿化,但总体矿化较差,其钼矿化主要集中于罗村 斑岩体中带角砾岩裂隙中。因此,成矿物质主要来 源于罗村钼矿体晚期的含钼岩浆热液。同时罗村钼 矿体为浅成小斑岩株,其形成于下地壳与上地幔, 必然从基底太华群中萃取一部的成矿物质。区内太 华群 Mo 平均含量为 0.90×10⁻⁶, 地壳丰度(黎 形, 1976)为 1.30×10⁻⁶,太华群 Mo 含量明显 低于地壳丰度^①,其原因是变质期后太华群中的 Mo 向下迁移并在太华群深部形成衍生矿源层(徐 孟罗等, 1995)。因此,太华群基底应为罗村钼矿 矿源层。

3.2 成岩成矿时代

燕山中一晚期由于强大的南北向挤压,秦岭造 山带陆内造山,沿黑沟-栾川断裂和马超营裂带产 生了向北的陆内俯冲作用(A型俯冲)(徐兆文 等,2000;李诺等,2007)。下地壳向地幔俯冲、 折沉,在地幔高温环境下,向下俯冲的地壳发生脱 水与熔融,并使上覆地幔楔发生分熔,经多阶段演 化成为含钼熔浆(李永峰等,2004)。含钼熔浆沿 黑沟-栾川断裂带多次上侵,在太古宇太华群与加 里东期龙王幢岩体接触部位形成罗村斑岩体。在岩 体形成的后期,含钼岩浆热液沿孔隙度较大的罗村 斑岩体中环带角砾岩进行充填交代,最终形成罗村 斑(角砾)岩型钼矿床。

3.3 成矿阶段

根据罗村钼矿体的分布及矿化蚀变情况,矿化 分为3个阶段:第一阶段为早期矿化阶段,随斑岩 体的形成同时形成的钼矿化,这个阶段的矿化较 差,以微细浸染状存在;第二个阶段为主矿化阶 段,岩浆期后含矿热液对罗村斑岩体中环带角砾岩 进行充填交代,在角砾岩空隙中充填形成细脉状网 脉状钼矿化,局部对角砾本身进行交代形成浸染状 钼矿化;第三阶段为黄铁矿、碳酸盐期,以形成大 斑晶黄铁矿或碳酸盐胶结为主,含极少量的钼矿 化。黄铁矿流失常形成晶洞构造。

3.4 成矿温度

罗村斑岩体岩石化学成分具高硅高碱高钾贫钙 镁的特征,岩体中二氧化硅及钾长石含量较高;罗 村钼矿金属矿物以细脉状、浸染状辉钼矿主,含一 定的方铅矿;与矿化有关的蚀变则以钾化和硅化为 主,因此成矿作用应为中高温热液成矿。

3.5 矿床成因浅析

印支晚期,扬子克拉通与华北克拉通碰撞对 接,秦岭古大洋闭合,陆内造山作用开始。沿着古

① 河南有色地质勘查局第五队.河南省栾川县南部水系沉积物地球化学测量工作报告,2006。

俯冲带或深大断裂带产生了一系列的大陆内部俯冲 作用(A型俯冲),使上部地壳发育了一系列逆 冲、逆掩和叠瓦状断裂体系。

燕山中一晚期,伴随着造山作用的继续,秦岭 造山带进一步缩短,沿黑沟-栾川断裂与马超营断 裂继续向北作A型俯冲,中一下地壳向地幔俯冲、 折沉。在地幔高温环境下,向下俯冲的地壳发生脱 水与熔融,并使上覆地幔楔发生分熔,这种壳幔型 深熔岩浆房经多阶段演化成为含钼熔浆。含钼熔浆 沿黑沟-栾川断裂带多次上侵,在构造相对薄弱的 龙王幢岩体与太华群接触带附近定位,形成罗村富 钼斑岩体。

在罗村斑岩体与太华群及龙王幢岩体的接触带 上,由于岩浆的上拱作用,围岩普遍受力发生破 裂,在角砾岩中形成大量的容矿裂隙。在岩浆结晶 晚期形成富钼的岩浆热液,对接触带中的角砾岩进 行充填和交代。在裂隙中充填形成细脉状、网脉状 钼矿石;矿化强的地方对角砾进行交代,形成浸染 状钼矿石。同时使围岩产生钾化和硅化蚀变。

4 找矿方向

综合分析,认为罗村斑岩体为一分带清晰的环 状斑岩体,罗村钼矿主要产于其中环带角砾岩中。 现已探明的钼矿床主要在中环带的北部(所谓"北 带"),其南部、东部及西部仍有找矿的空间。犹其 是西部,围岩与已探明的北部同为太华群变质岩, 成矿环境一致,应有相应的钼矿体存在。

另外从罗村钼矿的纵横剖面也可以看出,钼矿 体大致平行,呈缓倾层状。现已探明的北带,其深 部仍有可能找到与之平行钼矿体。

参考文献 (References):

- 河南省地质矿产局.河南省区域地质志 [M].北京:地质 出版社,1989.
- Bureau of Geoexploration and Mineral Development. Regional Geology of Henan Province [M]. Geological Publishing House, Beijing, 1989.
- 罗铭玖,黎世美,卢欣祥,等.河南省主要矿产的成矿作 用及矿床成矿系列[M].北京:地质出版社,2000.
- Luo Mingjiu, Li Shimei, Lu Xinxiang, et al. Metallogenesis and

deposit series of main mineral resources of Henan province [M]. Geological Publishing House, Beijing, 2000.

- 胡受奚,林潜龙、华北与华南古板块拼合带地质和成矿 [M],南京,南京大学出版社,1988.
- Hu Shouxi, Lin Qianlong. The geology and metallogeny of the amalgamation zone between ancient nouth China plate and south Chian plate [M]. Nanjing University Press, Nanjing, 1988.
- 罗铭玖,张辅民,董群英.中国钼矿床 [M].郑州:河南 科学技术出版社,1991.
- Luo Mingjiu, Zhang Fumin, Dong Qunying. China molybdenum deposit in China [M]. Science and Technology House of Henan, Zhengzhou, 1991.
- 王志光,崔亳,徐孟罗,等.华北地块南缘地质构造演化 与成矿 [M].北京:冶金工业出版社,1997.
- Wang Zhiguang, Cui Bo, Xu Mengluo, et al. The tectonie evolution and mineralization in the South Margin of North China block [M]. Metallurgical Industry Press, Beijing, 1997.
- 刘红樱,胡受奚,周顺之,等.豫西马超营断裂带的控岩 控矿作用研究 [J].矿床地质,1998,17(1): 72-78.
- Liu Hongying, Hu Shouxi, Zhou Shunzhi, et al. A study of rock-controlling and ore-controlling role of the Machaoying fault in western Henan [J]. Mineral Deposits, 1998, 17 (1): 72-78.
- 郭建卫, 贺淑琴, 白凤军, 等. 河南省栾川县罗村钼矿区
 地质特征及找矿方向[J]. 矿产与地质, 2007, 21
 (3): 321-325.
- Guo Jianwei, He Shuqin, Bai Fengjun, et al. Geological characteristics of Luocun molybdenum mine in Luanchuan, Henan and its Prospecting priority [J]. Mineral Resources and Geology, 2007, 21 (3): 321-325.
- 赖素星,田恪强,赵伟,等.河南省栾川县罗村钼矿床地质 特征及找矿方向 [J].华北国土资源,2008,(2):1-5.
- Lai Suxing, Tian Keqiang, Zhao Wei, et al. Geological characters and prospecting direction of the Luocun molybdenum deposit in Luanchuan county, Henan [J]. Huabei Land and Resources, 2008, (2): 1-5.
- 赵伟,黄锦锦. 栾川县罗村钼矿围岩地质特征与矿化关系 [J]. 西部探矿工程,2010,(6):126-129.
- Zhao Wei, Huang Jinjin. The geological characteristers of wall rock and the relationship with mineralization of Luocun Mo deposit in Luanchuan county [J]. West-China Exploration Engineering, 2010, (6): 126-129.

- 徐孟罗,王志光,程广国,等.太古宙绿岩带金的"下迁 富集"作用 [J].有色金属矿产与勘查,1995,(4).
- Xu Mengluo, Wang Zhiguang, Cheng Guangguo, et al. Gold in Archean greenstone belts enrichment on downwards move [J]. Nonferrous Metals Mineral, 1995, (4).
- 徐兆文,陆现彩,杨荣勇,等.河南省栾川县上房斑岩钼 矿床地质地球化学特征及成因 [J].地质与勘探, 2000,36 (1):14-16.
- Xu Zhaowen, Liu Xiancai, Yang Rongyong, et al. Geochemistry and Metallogenesis of the Shangfang porphyry molybdenum deposit in Luanchuan, Henan [J]. Geology and Exploration, 2000, 36 (1): 14-16.
- 李诺,陈衍景,张辉,等.东秦岭斑岩钼矿带的地质特征

和成矿构造背景 [J]. 地学前缘, 2007, 14 (5): 186-198.

- Li Nuo, Chen Yanjing, Zhang Hui, et al. The Geological characteristics and Minerogenetic geotectonic background of the Molybdenum deposits in East Qinling [J]. Earth Science Frontiers, 2007, 14 (5): 186-198.
- 李永峰, 王春秋, 白凤军, 等. 东秦岭钼矿 Re-Os 同位素 年龄及其成矿动力学背景 [J]. 矿产与地质, 2004, 18 (6): 571-578.
- Li Yongfeng, Wang Chunqiu, Bai Fengjun, et al. Re-Os isotopic ages of Mo deposits in east Qinling and their geodynamic settings [J]. Mineral Resources and Geology, 2004, 18 (6): 571-578.

Metallogenic Geologic Background and Characteristics of Luocun Molybdenum Deposit in Luanchuan County, Henan Province

ZHANG Zi-sen

(No. 5 Geological Brigade of Henan Nonferrous Metals Geology and Mineral Resources Bureau, Zhengzhou 450016, China)

Abstract: Luocun molybdenum deposit of Luanchuan county is an important part of the eastern Qinling molybdenum metallogenic belt in western Henan, it is located on the Lushi-Luanchuan depression folds bundle, that is a part of the Huaxiong margin depression in the North China Platform. The volcanic rocks of the Xiong'er Group and the metamorphic rocks of Taihua Group in the research area distribute extensively. For the intense tectonic movements and frequent magmatic activities, it is considered to be a favorable metallogenic area. Through the study of the characteristics of the geology in mining area and deposit, we know the Luocun granite-porphyry bodies are composed of fine granite-porphyry centre, breccia middle zones and Granodiorite rock outer zones, and the Luocun molybdenum deposit occur in breccia middle zones. It is concluded that the Luocun molybdenum deposit was formed during Later Yanshanian to middle Yanshanian. The intracontinental orogenesis and subduction result in the fusion of lower crust and the liquation of mantle wedge form the molybdenum rich magma. Its uptrusion into Heigou-Luanchuan fault zones are more than once, and formed granite-porphyry body near the Luocun. postmagmatic hydrothermal solution filling-metasomatism in breccia middle zones in the later period, and form the porphyry type (breccia type) Luocun molybdenum deposits.

Key words: Luocun molybdenum deposit; geological characteristics; genesis