

河南嵩县安沟钼矿地质特征*

申保川¹, 李建宏¹, 王存智², 马艾阳³

(1 广东省地质矿产公司, 广州 510080)

(2 南京地质矿产研究所, 南京, 210016)

(3 中科院地质与地球物理研究所, 北京, 100029)

摘要:河南嵩县安沟钼矿区构造、岩浆活动强烈,具有良好的成矿地质条件。以构造控矿为主,石英-方解石脉是钼矿的主要矿石类型,属石英-方解石脉型钼矿。本文介绍了安沟钼矿床地质特征,总结了钼矿找矿标志。

关键词:石英-方解石脉型;钼矿床;地质特征;找矿标志;嵩县;河南

中图分类号:P618.65

文献标识码:A

嵩县安沟多金属矿区位于河南省嵩县德亭乡龙王庙—黄水庵一带,为黄水庵钼矿的一部分。

1 区域地质背景

本区位于华北地台南缘成矿带华熊台缘拗陷成矿亚带的卢氏—栾川台缘拗陷成矿带中。区域出露地层主要为晚太古界太华群和中元古界熊耳群,其中太华群为以黑云角闪斜长片麻岩为主的一套深变质岩,熊耳群以基性—中酸性火山岩系为主^[1-7]。

矿区周围岩浆岩广泛分布,矿区北部有花山岩体,西南部有万村岩体,主要为中生代酸性侵入岩等。岩浆岩主要以岩基和岩脉的形式产出,岩基出露面积55~70 km²,形成复杂,属多期次重复叠加侵入形成的复式岩体,岩性主要为二长花岗岩、细粒花岗岩、花岗斑岩和石英斑岩等。

区域具典型地台双层结构—结晶基底与盖层,基底变形变质强烈,盖层断裂构造发育。断裂构造主要为NW、NWW、NE及近EW向,其中NW向最为发育,NWW向含矿性最好,是多金属矿成矿的有利地区(图1)。

2 矿区地质特征

矿区出露地层为晚太古界太华岩群,主要分布于矿区中部,总体呈NWW分布,主要为混合岩化黑云角闪斜长片麻岩、斜长角闪片麻岩、黑云母斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩

* 收稿日期:2010-06-11

第一作者简介:申保川(1983~),男,地质专业,主要从事地质矿产勘查研究工作。

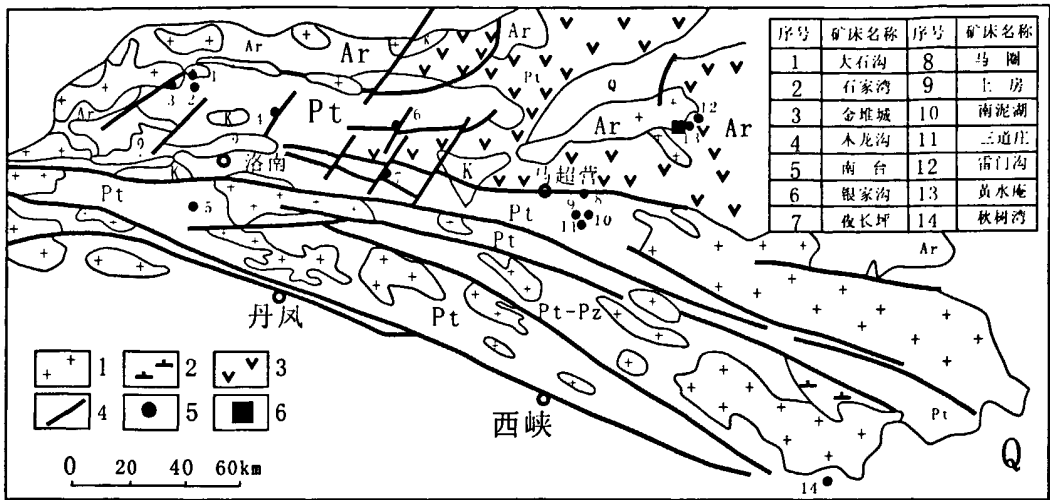


图1 东秦岭钼矿带地质略图(据李诺等^[8]修改)

Fig.1 Geological sketch of molybdenum mineralized belt in east Qinling

Q-第四系;K-白垩系;Є-寒武系;Pz-古生界;Pt-元古宙;Ar-太古宙;
1-花岗岩;2-闪长岩;3-火山岩;4-断层;5-钼矿床;6-本矿区

等。片麻理产状为 $210^{\circ}\sim 238^{\circ}/17^{\circ}\sim 35^{\circ}$,局部产状为 $20^{\circ}\sim 50^{\circ}/20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。岩石变质变形强烈。勘查区位于南坡岭—花山复式背斜的南东翼,在本区表现为单斜地层出露,断裂方向主要为NW、NWW向,长度不超过500 m(图2)。

矿区石英—方解石脉出露普遍,填充于NWW向断裂中,倾角 74° ,规模大小不一,长度200~500 m,宽从线状单脉到几十米的脉带,局部具有分支复合、膨大收缩现象。石英—方解石脉是区内钼矿的主要赋矿、容矿围岩。

3 矿床地质特征

3.1 矿体特征

矿体分布于勘查区中部木头沟一带,揭露出6个工业钼矿体(图2、图3),产状 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}/74^{\circ}\sim 78^{\circ}$,呈脉状、长透镜体状赋存在石英—方解石脉岩中,多沿构造断裂产出。

各矿体的主要特征如表1。

表1 矿体主要特征一览表
Table 1 Main characteristic of molybdenum ore bodies

矿体号	赋存高程	长度	延深	厚度(m)		厚度变化 系数 (10^{-2})	品位(10^{-2})		
				一般	平均		最大	平均	变化系数
I	856~525	700	503	42.43~3.16	21.93	55.96	0.542	0.073	88.25
II	900~500	670	450	80.85~7.03	34.69	66.43	0.532	0.086	75.18
III	925~715	635	370	44.98~10.24	18.68	53.81	0.340	0.079	69.16

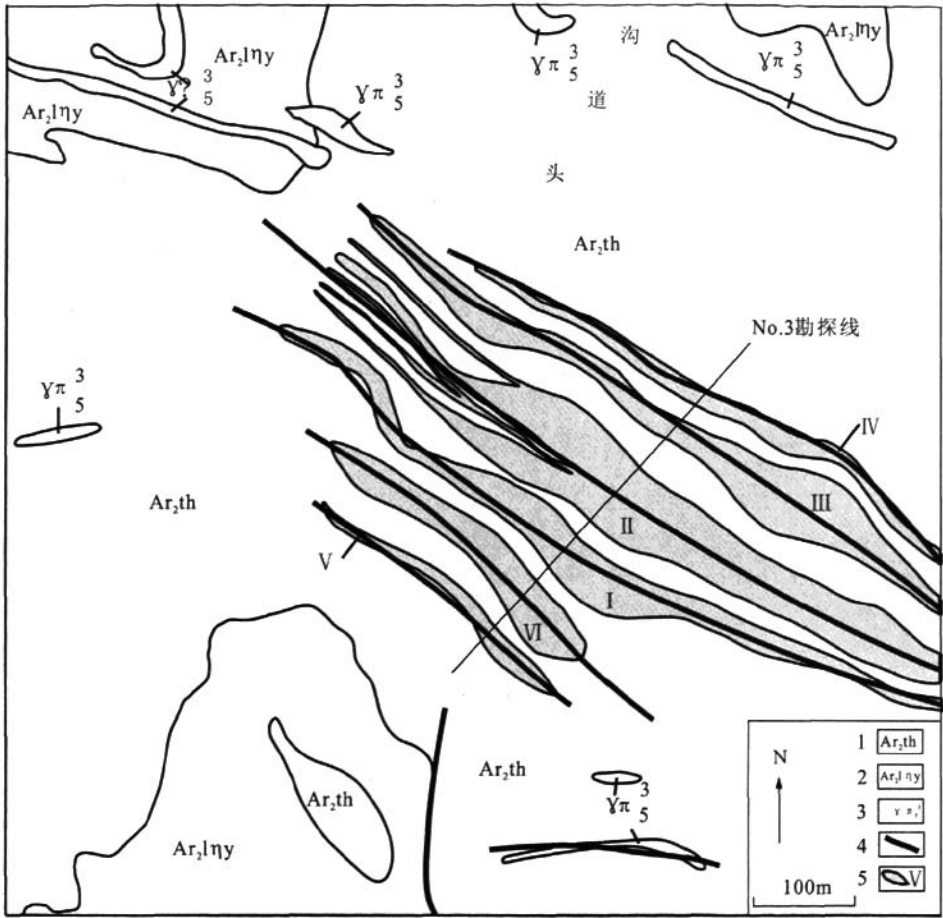


图2 安沟钼矿区地质简图

Fig. 2 Geological sketch of molybdenum deposit in Angou area

1-太华岩群黑云角闪斜长片麻岩;2-片麻状二长花岗岩;3-花岗岩;4-断层;5-钼矿体及编号

3.2 围岩蚀变特征

围岩蚀变共分为三期,早期为高中温热液阶段,出现弱矿化石英脉,顺片麻理和构造薄弱带侵入,蚀变矿物主要是绢云母、绿泥石、绿帘石和黄铁矿。该期石英脉多被后期脉体穿插。

中期为中温热液阶段,出现石英-方解石钼矿,矿石呈浸染状。矿物组合为石英脉-黄铁矿-辉钼矿;石英脉-黄铁矿-辉钼矿-方解石;石英脉-黄铁矿-辉钼矿-方解石-重晶石。蚀变矿物为石英、黄铁矿、微斜长石、钾长石、方解石、重晶石等。

晚期为中低温热液阶段,出现萤石脉、石英脉、萤石-石英脉,该阶段以萤石化为主,萤石脉沿裂隙产出,钼矿(化)不发育。蚀变矿物为萤石、石英、方解石和重晶石等。

3.3 找矿标志

围岩标志:钼矿主要赋存于黑云角闪斜长片麻岩中的石英-方解石脉中。

构造标志:北西向小型断裂密集和层理发育部位、区域性断裂破碎带的分枝断裂及次级断裂部位。

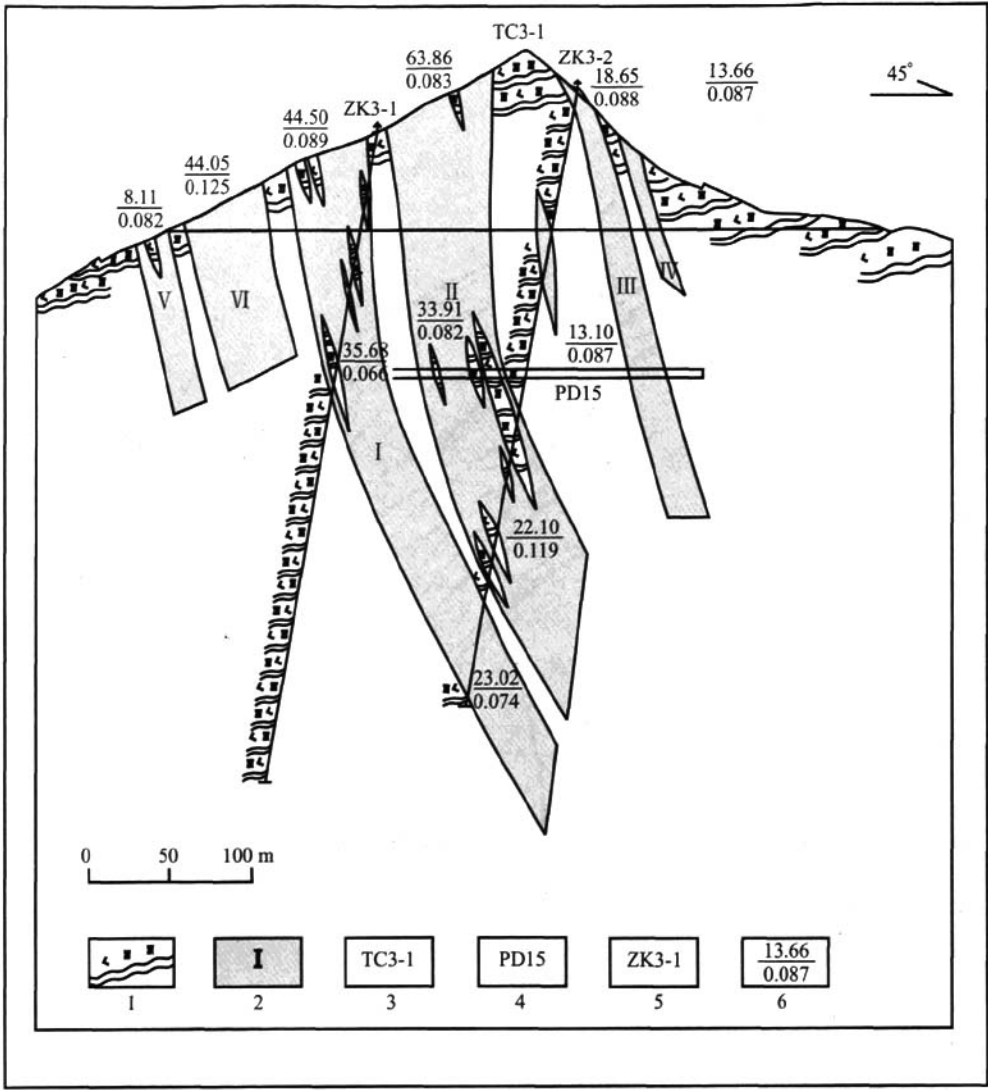


图3 安沟钼矿区3号勘探线剖面图

Fig. 3 Profile of exploration line 3 in molybdenum deposit, Angou area

1-黑云角闪斜长片麻岩;2-钼矿体及编号;3-探槽及编号;4-平硐及编号;5-钻孔及编号;
6-单工程钼矿体真厚度(m)/钼平均品位(%)

岩浆岩标志:花岗岩体外接触带是区内重要找矿地带^[9]。本勘查区位于燕山旋回万村岩体北东不到4 km,花山岩体南不到5 km,是钼矿重要找矿地带。

围岩蚀变标志:硅化、黄铁矿化、褐铁矿化、钾长石化、碳酸盐化、重晶石化是主要蚀变标志。

4 结论

依据该区钼矿床地质特征,结合目前矿床的控制程度认为,在该矿区范围内有蒿坪超单元的花岗斑岩脉、万村岩体、花山岩体等酸性侵入岩且都是燕山旋回的产物,钼矿主要与酸性、中性的中、浅成岩浆岩侵入活动有关。发现的钼矿体在平面上成平行状分布,露头延展相

对较长,现已控制矿体在垂向上尚未封闭,相邻的黄水庵矿区在600~700m钻孔深度下还有较好的钼矿化,比对相邻矿区和本次钻探矿化,本区还应还有较好的找矿远景。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 梅秀杰,庞绪成,杨显道,等. 难选冶金矿石的选浸实验研究[J]. 有色金属(选矿部分),2007,27(4):410-413.
- [4] 温森坡,刘国印,乔保龙,等. 嵩县纸房钼矿地质特征与找矿方向[J]. 矿产与地质,2008,22(2):121-124.
- [5] 梅秀杰,耿怡智,庞绪成. 嵩县南部古火山机构控矿作用及找矿方向[J]. 河南理工大学学报(自然科学版),2008,27(4):410-413.
- [6] 杨贺杰,庞绪成,侯广顺,等. 河南省九丈沟金矿地质特征及找矿标志浅析[J]. 地质与资源,2009,18(4):284-287.
- [7] 郭方方,李卫洲,王万军. 豫西小南沟-龙王庙银铅多金属矿区地质特征及找矿方向分析[J]. 河南理工大学学报(自然科学版),2009,28(6):737-741.
- [8] 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.
- [9] 朱广彬,刘国范,姚新年,等. 东秦岭铅锌银金钼多金属成矿带成矿规律及找矿标志[J]. 地球科学与环境学报,2005,27(1):44-52.

Geological characteristics of molybdenum deposit in Angou area, Songxian County, Henan Province

SHEN Bao-chuan¹, LI Jian-hong¹, WANG Cun-zhi², MA Ai-yang³

(1 Guangdong geology and mineral products Co. Ltd., Guangzhou, 510080, China)

(2 Nanjing Institute of Geology and mineral Resources, Nanjing 210016, China)

(3 Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100029, China)

Abstract

Molybdenum deposit in Angou area, Songxian County, Henan province, has favorable ore-forming geological conditions because of its strong tectonic activity and magmatism. The main ore type is quartz-calcite vein, and ore-controlling structure is the main factor for mineralization. This paper introduces some geological characteristics of molybdenum deposit in Angou area and proposes prospecting indicators for this type of deposit.

Key words: quartz-calcite vein type; molybdenum deposit; geological characteristics; prospecting indicator; Angou area; Songxian county; Henan province