

代鸿章,王登红,王成辉,等. 中央造山带秦巴地区发现石英脉型黑钨矿[J]. 岩矿测试,2017,36(5):559–560.

DAI Hong-zhang, WANG Deng-hong, WANG Cheng-hui, et al. New Discovery of Quartz Vein-type of Wolframite Ores in the Qinling—Daba Area, Central Orogenic Belt, China[J]. Rock and Mineral Analysis,2017,36(5):559–560.

【DOI: 10.15898/j.cnki.11-2131/td.201709040137】

# 中央造山带秦巴地区发现石英脉型黑钨矿

## New Discovery of Quartz Vein-type of Wolframite Ores in the Qinling—Daba Area, Central Orogenic Belt, China

代鸿章, 王登红\*, 王成辉, 黄凡  
(国土资源部成矿作用与资源评价重点实验室, 中国地质科学院矿产资源研究所, 北京 100037)

石英脉型黑钨矿是钨矿的一个工业类型,因其质量优于白钨矿而一直作为战略性资源加以保护性开采<sup>[1]</sup>。国内外的大型、超大型钨矿床均以白钨矿为主<sup>[2]</sup>,而黑钨矿属于紧缺资源,其重要性等同于离子吸附型稀土矿。当前,黑钨矿主要产于中国的南岭地区,以赣南、粤北最为常见,并可见与绿柱石共生现象<sup>[3–5]</sup>。虽然近年来在江西北部也发现了大湖塘、朱溪等世界级超大型钨矿床,但含钨的矿石矿物仍是以白钨矿为主;前人曾提出“南钨北扩、东钨西扩”新认

识<sup>[6]</sup>,但黑钨矿能不能“跨过长江”,一直是个疑问。

2012年以来,在陈毓川院士、盛继福等专家的指导下,项目组对陕西镇安一带的钨矿床开展了调查研究,在钻孔岩心首次发现石英脉中存在中-细晶黑钨矿与柱状晶体绿柱石共生的现象(图1、图2)。

这一发现意义重大在于:一是黑钨矿可以出现在秦巴地区。秦巴地区作为中国中央造山带的核心部位,也是秦祁昆成矿带的核心部位,但一直没找到黑钨矿<sup>[1,7–8]</sup>,此次可能是首次发现;二是石英脉型

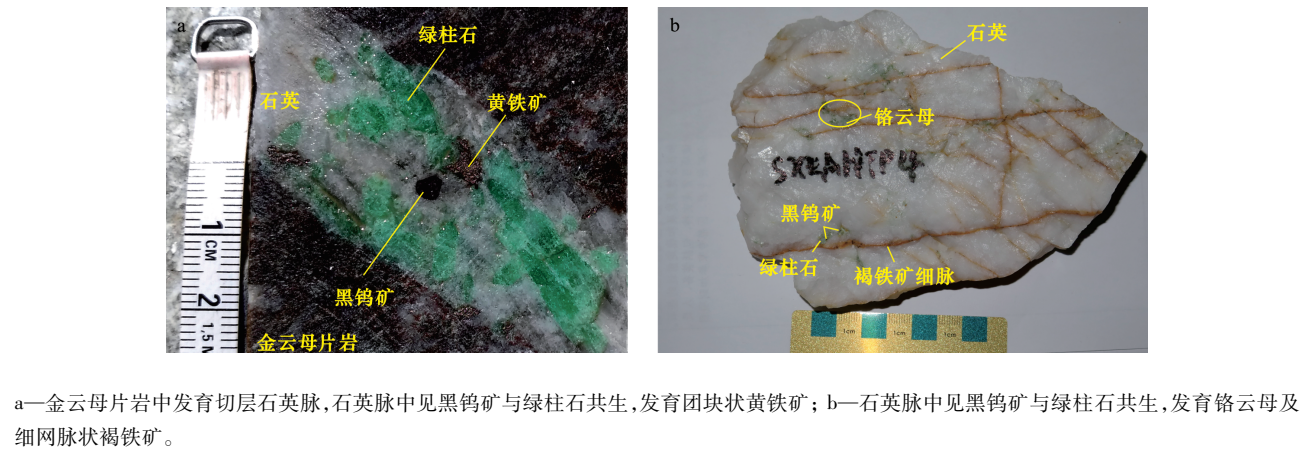


图1 陕西镇安 W-Be 矿区中石英脉见绿柱石和黑钨矿共生

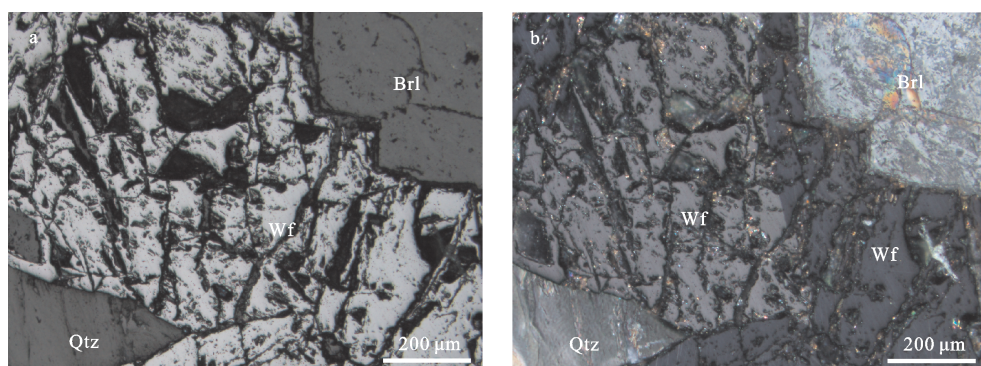
Fig.1 Pictures showing wolframite intergrowth with beryl in quartz vein in Zhen'an W-Be mine, Shannxi Province

收稿日期: 2017-09-04; 修回日期: 2017-09-05; 接受日期: 2017-09-08

基金项目: 中国地质调查局“中国矿产地质与成矿规律综合集成和服务”(矿产地质志)项目(DD20160346),“大宗急缺矿产和战略性新兴产业矿产调查”工程“川西甲基卡大型锂矿资源基地综合调查评价”项目(DD20160055); 中国博士后科学基金“四川甲基卡矿区锂辉石、绿柱石原位微区矿物学研究”(2017M610960);“华南重点矿集区稀有稀散和稀土矿产调查”项目(DD20160056); 国家重点研发计划“深地资源勘查开发”专项“锂能源金属矿产基地深部探测技术示范”项目(2017YFC0602700),“我国锂能源金属成矿规律、靶区优选与重点查证”课题(2017YFC0602701)

作者简介: 代鸿章,博士,博士后,主要从事矿床学研究。E-mail: 303829636@qq.com。

通讯作者: 王登红,研究员,博士生导师,主要从事矿产资源研究。E-mail: wangdenghong@sina.com。



a—黑钨矿反射光下呈板状晶体,麻点发育,与绿柱石及石英共生;b—同一视域下斜交偏光下见黑钨矿发育接触双晶。

Wf—黑钨矿;Qtz—石英;Brl—绿柱石。

图2 陕西镇安某地黑钨矿反射光显微镜下特征

Fig. 2 Micrographs showing wolframite intergrowth with beryl in quartz vein in Zhen'an W-Be mine, Shannxi Province

黑钨矿可以出现在典型的造山带。虽然白钨矿在秦岭早有发现,但主要是矽卡岩型和斑岩型,独立地产于围岩地层和构造破碎带中的石英脉型黑钨矿尚未见报道;三是出现新的矿种组合,指出了新的找矿方向。以往的白钨矿主要与钼矿共伴生,此次发现的黑钨矿出现在白钨矿与铍矿共伴生的矿区,即除了W-Mo组合之外,还存在W-Be组合;四是石英脉型黑钨矿的发现,对深部找矿指明了新的方向。秦巴地区的钨矿目前正在进行勘查,但主要分布在远离岩体的地方,或者“找不到成母岩”,如镇安东阳矿区。

由于石英脉型黑钨矿与花岗岩类关系密切,花岗岩体的查找是寻找此类钨矿的首要目标。石英脉型黑钨矿的发现,不但证明“南钨北扩”已经扩展至秦岭地区,还有可能出现在中条山<sup>[9]</sup>、太行山等,而且对深部找矿也指出了新的方向。

**致谢:**感谢陕西金刚五矿资源有限责任公司钟勇奇总经理和相关人员的大力协助。

## 参考文献

- [1] 盛继福,王登红. 中国矿产地志·钨矿卷[M]. 北京:地质出版社(待出版),2017.  
Sheng J F, Wang D H. China's Mineral Geology (Tungsten Ore Volume) [M]. Beijing: Geological Publishing House (in press), 2017.
- [2] Thalhammer O A R, Stumpfl E F, Jahoda R. The Mittersill scheelite deposit, Austria [J]. *Economic Geology*, 1989, 84(5): 1153-1171.
- [3] Thomas R J, Agenbacht A L D, Cornell D H, et al. The Kibaran of Southern Africa: Tectonic evolution and

metallageny [J]. *Ore Geology Reviews*, 1994, 9(2): 131-160.

- [4] Kamilli R J, Cole J C, Elliott J E, et al. Geology and genesis of the Baid Al Jimalah tungsten deposit, Kingdom of Saudi Arabia [J]. *Economic Geology*, 1993, 88(7): 1743-1767.
- [5] Glass J J, Koschmann A H, Vhay J S. Minerals of the cassiterite-bearing veins at Irish Creek, Virginia, and their paragenetic relations [J]. *Economic Geology*, 1958, 53(1): 65-84.
- [6] 王登红,陈郑辉,黄国成,等. 华南“南钨北扩”、“东钨西扩”及其找矿方向探讨[J]. *大地构造与成矿学*, 2012, 36(3): 322-329.  
Wang D H, Chen Z H, Huang G C, et al. Northwards and westwards prospecting for tungsten and its significance in South China [J]. *Geotectonica et Metallogenia*, 2012, 36(3): 322-329.
- [7] 朱俊亭. 秦岭大巴山地区矿产资源和成矿规律[M]. 西安:西安地图出版社, 1992: 1-188.  
Zhu J T. The Mineral Resources and Metallogenic Regularity in Daba Mountain Area of Qinling Mountains [M]. Xi'an: Xi'an Map Publishing House, 1992: 1-188.
- [8] 董王仓. 陕西矿产(《中国矿产地志·陕西卷 普及本》) [M]. 北京:地质出版社(待出版), 2017.  
Dong W C. Shaanxi Minerals (China's Mineral Geology, Shaanxi Volume) [M]. Beijing: Geological Publishing House (in press), 2017.
- [9] 王登红,陈振宇,秦燕,等. 中条山地区八一铜矿床中白钨矿的发现及其找矿意义[J]. *岩矿测试*, 2012, 31(3): 513-517.  
Wang D H, Chen Z Y, Qin Y, et al. The discovery of scheelite from the copper deposit in the Zhongtiaoshan area and its implication for tungsten ore prospecting in North China [J]. *Rock and Mineral Analysis*, 2012, 31(3): 513-517.