

北方造山带钨矿的分布、类型、时代与构造背景*

张宝林, 贾文臣, 沈晓丽, 郭志华, 黄雪飞, 徐永生

(中国科学院地质与地球物理研究所矿产资源研究重点实验室, 北京 100029)

钨矿是中国的优势矿种, 已探明储量集中分布在华南地区。进入 21 世纪以来, 在北方造山带(境内外)地区新发现了一批大中型钨矿床和远景区, 既填补了找矿空白, 也为深入认识该区域复杂的地壳演化历史提供了新的证据。

1 北方造山带钨矿的分布、类型、时代

(1) 新疆北部: 特克斯县大恩别列白钨矿(西天山, 中央地块, 小型, 矽卡岩型, 泥盆纪黑云母斜长花岗岩); 托克逊县忠宝白钨矿(东天山, 板块缝合带南部沟弧带内, 矽卡岩型, 华力西早期二云母二长花岗岩)。

(2) 甘肃北山: 3 个大中型矿床(红尖兵、小白石头、玉山), 岛弧, 热液型黑钨矿、矽卡岩型白钨矿、层控改造型钨矿, 华力西中晚期、印支期、加里东期中酸性花岗岩。

(3) 内蒙古西部: 额济纳旗马鬃山(中型), 网上了解信息较少。

(4) 内蒙古中东部: 东乌旗沙麦黑钨矿(中型, 燕山晚期黑云母二长花岗岩, 石英脉型+云英岩型)、镶黄旗黄花乌拉黑钨矿(石英大脉)、道郎呼都格黑钨矿(构造蚀变岩+细脉状)、秋令沟黑钨矿(石英大脉)、哈拉和达牧场黑钨矿(石英大脉)、东山湾石英细脉带型钨锡矿床。

(5) 吉林: 珲春市杨金沟白钨矿(特大型, 印支—燕山早期, 层控与岩浆热液复合型, 陆源弧)。

(6) 黑龙江: 双鸭山市(与铁矿伴生的钨矿?), 翠宏山铁(钨)多金属矿、二股西山和赵家湾子钨矿(与海西期花岗岩有关), 连珠山白钨矿、白石应钨矿和弓棚子铜钨锌矿(与燕山期花岗岩有关)。

(7) 蒙古国南部: 9707(石英大脉, 黑钨矿)、比都特(黑钨矿, W-Mo-Be, 石英大脉)、前巴音(Mo-W多金属, 构造蚀变岩+斑岩)、13451(黑钨矿, W多金属, 隐爆角砾岩+斑岩)。

与华南钨矿相比, 北方造山带钨矿类型齐全, 黑钨矿和白钨矿均有出现, 包括石英大脉型、网脉型、矽卡岩型、斑岩型、复合型等, W-Mo、W-Sn、W-Fe、W-Cu系列的元素共(伴)生特点明显, 云英岩化、钾长石化、褐铁矿化蚀变发育。成矿时代包括加里东期、海西期、印支期、燕山期等。

2 钨矿形成的构造背景分析与找矿预测

钨的原子序数 74, 原子量 183.8, 属于第六副族、第六周期、大离子亲石元素。从元素起源与演化的角度来看, 钨元素的富集只能产生于地壳演化晚期。迄今为止, 世界各地没有发现太古宙形成的钨矿, 主要是古生代和中生代地壳演化形成的矿产。值得注意的是, 也没有发现新生代以来的原生钨矿, 这进一步

* “十一五”科技支撑计划重大项目二级课题(2006BAB01A02)成果

第一作者简介 张宝林, 男, 1963年生, 研究员, 长期从事隐伏矿床定位预测理论和技术研究

说明钨矿是典型的壳源金属矿床,年轻的钨矿尚未遭受剥蚀。

而从前寒武纪末期到新生代早期,正是全球地壳活动最为频繁、遗留下地质证据最多的时期,钨矿的时空分布规律可以为深入研究地壳演化及板块运动提供直接的证据。

如上所述,北方造山带的钨矿具有叠加、多元素共生成矿的特点,反映了该区地壳复杂的演化过程。钨矿成矿物质来自壳源,属陆壳重熔岩浆分异产物,对其分布及物源区的研究有助于确定陆弧等构造环境。

北方造山带演化历史极为复杂,加之覆盖区面积广,地质工作难度大,仅仅依靠同位素年代学等方法很难作出明确的结论。作者认为,通过深入研究钨矿等矿床的分布规律,可以进一步修正、完善已有的方案,恢复成矿期矿床大地构造环境。

由于各地地壳演化历史复杂,剥蚀程度差别较大,在北方造山带地区特别要注意寻找晚古生代以来与斑岩活动有关的钨多金属矿。

参 考 文 献 (略)

<http://www.kcdz.ac.cn/>