

# 祁漫塔格找矿远景区成矿特征及其勘查对策\*

李文渊

(中国地调局西安地调中心, 陕西 西安 710054)

祁漫塔格是地理名, 指东昆仑的北支。西段在新疆, 东段在青海, 源自蒙古语, 是一个传说中美丽公主的名字。本文所指祁漫塔格找矿远景区, 是国土资源部与新疆维吾尔自治区人民政府为加快新疆矿产勘查开发, 合作开展新疆地质调查和矿产勘查(即358项目)部署方案所划定的10个重要找矿远景区之一。地域范围不仅限于地理上的新疆祁漫塔格山, 是指阿尔金山与东昆仑山交汇, 柴达木盆地西延淹没的三角地段, 面积达3万多平方公里。地理坐标: 东经 $87^{\circ}00'$ ~ $91^{\circ}00'$ , 北纬 $37^{\circ}00'$ ~ $39^{\circ}00'$ 。行政上属新疆巴州的若羌县、且末县管辖, 青海属海西州。该地区人口稀少, 平均海拔3800m左右, 地势较为平坦, 但交通极不便。据规划, “十二五”期间将修建青-新资源性铁路, 自新疆的库尔勒-若羌, 连通到青海的格尔木, 将成为新疆连通祖国腹地的第二个交通要道。

祁漫塔格整体地质工作程度较低, 近10年1:25万区域地质调查才覆盖全区。但该地区一直被认为是多个地质构造带交织的区域(李文渊等, 2008)。这种不同时代地质体交织镶嵌的关系, 代表了多期地质作用叠加的结果。由于地质工作程度较低的缘故, 该区的地质演化认识, 存在较多分歧: 其一, 阿尔金构造带的形成时限问题, 一种观点多认为阿尔金是一条长期发育、多期活动的构造带, 从早古生代或晚古生代就开始活动, 甚至中新元古代就开始发育(郑剑东等, 1992; 崔军文等, 1999), 另一种则主张阿尔金断裂是古近纪的晚渐新世(27~29 Ma)或始新世晚期(33~37 Ma)才开始强烈左旋走滑(葛肖虹等, 1998)的新生代构造。本文支持后一种认识, 但塔里木与柴达木陆块的对接关系和时限证据尚不清楚。其二, 昆仑造山带的地质单元划分和构造演化问题。由于库地蛇绿岩的识别与争议(汪玉珍, 1983; 郝杰等, 2003), 昆仑地质演化已愈来愈倾向于两期大的构造裂解拼合事件的认识, 即新元古代中期响应于罗迪尼亚超大陆的裂解, 在塔里木-柴达木陆块与喀喇昆仑-羌塘陆块之间产生古昆仑洋, 新元古代晚期古昆仑洋向中昆仑地块下俯冲形成岛弧岩浆系, 于早古生代两陆块发生碰撞构成原始冈瓦纳大陆的组成部分。泥盆纪晚期伴随原始冈瓦纳大陆的分裂, 塔里木-柴达木陆块分离, 与现在南中国海“多陆洋”的面貌一样(郝杰等, 2005), 至少分裂出了中昆仑陆片和阿其克陆片, 在陆片北东侧形成了奥依塔格海槽和祁漫塔格海槽, 在南侧则产生了乌鲁克库勒湖和木孜塔格-鲸鱼湖大洋(印支大洋), 二叠纪早期响应于潘吉亚大陆的聚合, 乌鲁克库勒湖和木孜塔格-鲸鱼湖大洋向北俯冲, 奥依塔格海槽和祁漫塔格海槽亦向北俯冲, 于三叠纪末, 大洋闭合形成昆仑造山带, 而在此前二叠纪末, 奥依塔格海槽已经闭合, 祁漫塔格海槽则于三叠纪末才闭合, 使阿其克陆片与柴达木陆块碰撞, 形成了祁漫塔格碰撞造山带。

祁漫塔格区域地质找矿潜力巨大, 成矿类型多样, 现有的工作已发现47处矿床(点), 新发现矿床(点)30处。已发现的矿产地, 整体地质评价程度低, 大部分在普查程度以下。

白干湖钨锡矿带, 分布于祁漫塔格远景区的中部, 呈北东东方向展布, 与阿尔金断裂带方向基本一致。似乎是北西西向祁漫塔格构造带延向阿尔金断裂突然转弯呈北东东方向的特点。可分为白干湖和夏勒赛两个矿田。白干湖矿田位于整个矿带的东端, 由3个矿床组成, 自北东而南西分为柯可·卡尔德矿床、白干湖矿床和巴什·尔希矿床。最北东端的科可·卡尔德矿床, 已求得 $W_2O_3$ 和Sn资源量达24万吨。矿带中矿体均产于加里东期云英闪长岩与古元古代金水口群绢云石英片岩接触带中, 矿体呈板状或似板状产出,

\*本文得到国家科技支撑重点项目课题(2006BAB01A01)和地质矿产调查评价专项(1212010813046)资助

第一作者简介 李文渊, 男, 1962年生, 研究员, 博士研究生导师。主要从事矿床及矿床地球化学研究工作。Email: xalwenyuan@126.com

勘查者初步分析认为属于矽卡岩-石英脉型矿床。成矿云英闪长岩为志留纪末的产物 ( $416.9 \pm 2.9 \text{Ma}^{\text{①}}$ ), 推断应是塔里木-柴达木陆块与喀喇昆仑-羌塘陆块后碰撞环境形成。而位于祁漫塔格构造带西北端转弯处的白干湖断裂带中的鸭子泉铜多金属矿化, 可能是古昆仑洋壳向南俯冲作用的产物。区域中东部吐拉一带发现木孜鲁克、野狼沟铜金矿化, 分析可能与鸭子泉铜金矿同属古昆仑洋南岸中昆仑沟弧盆岩浆系的产物。由于后期构造作用拼贴到了柴达木陆块南缘, 即白干湖钨锡矿带所在的构造带上。

维宝铅锌矿带, 分布于地理上祁漫塔格山系新青交界新疆境内, 位于远景区的东北端, 呈北西西方向展布, 构造上属于前述晚古生代—早中生代祁漫塔格海槽矿的位置, 但铅锌矿带产出于蓟县纪冰沟群狼牙山组浅变质细碎屑岩和碳酸盐岩系中, 同生呈层具有 SEDEX 型和后期改造成矿特点。总体应属前震旦纪同生喷流沉积的产物, 也有以印支期-燕山期花岗岩与古老碳酸岩岩接触交代的改造。值得指出的是发现于新青边界青海境内的卡尔却卡铜多金属矿床, 与维宝铅锌矿床并不处于一个构造带上, 而是相隔一个新近纪覆盖的山间盆地后, 在远景区南东端山系中。应位于前述阿其克陆片北带, 系中-晚三叠世侵入岩与滩间山群的碳酸盐岩接触带的矽卡岩带控制矿体的就位。晚三叠世早期的花岗闪长斑岩和黑云母花岗斑岩小岩体与成矿关系密切 (李世金等, 2008), 是发育祁漫塔格分支洋壳于中晚三叠世向南俯冲, 在阿克其陆片北缘形成岩浆弧背景的产物。矿床成因应属于斑岩-矽卡岩性矿床。

迪木那里克沉积变质型铁矿, 处于远景区北西端阿尔金断裂的南缘, 主要出露中元古代浅变质的复理石 (千枚岩)。铁矿呈层分布, 矿体顶层有明显的黄铁矿化特点。迪木那里克铁矿西邻前人所定阿帕-茫崖蛇绿岩带中, 近来发现了非蛇绿岩组成单元的的镁铁-超镁铁质层状侵入岩, 并在其中查明存在有重要找矿远景的钛磁铁矿矿体, 侵入岩测年表明为中奥陶世的产物 ( $462.1 \sim 469.9 \text{Ma}$ , 马中平, 2009)。应是古昆仑洋闭合碰撞后伸张构造的产物。

祁漫塔格作为一个亟待勘查开发找矿远景区, 展示了巨大的找矿前景和丰富的成矿类型。从整体成矿分布上, 祁漫塔格远景区构成了一个“八字型”成矿分布构架, 以鸭子泉白干湖断裂为界, 西翼以磁铁矿和铜钨锡多金属为成矿特色, 东翼为铜铅锌矿为成矿组合。开展两翼, 以已知矿床为依托区域展开的勘查评价工作, 应是进一步进行勘查工作的基本选择。同时加强基础地、物、化扫面, 加速勘查进程, 提高认识程度是勘查成功的基本保证。

#### 参 考 文 献

- 崔军文, 唐哲民, 邓晋福. 1999. 阿尔金断裂系[M]. 北京: 地质出版社.
- 郝 杰, 刘小汉, 方爱民, 肖文交, Windley. 2003. 西昆仑“库地蛇绿岩”的解体及有关问题的讨论[J]. 自然科学进展, 13(10): 1116-11120.
- 郝 杰, 刘小汉, 王二七, 胡霁琴, 兰朝利. 2005. 新疆东昆仑阿其克湖蛇绿岩的确定——来自岩石地球化学研究的证据[J]. 自然科学进展, 15(9): 1070-1079.
- 李世金, 孙丰月, 丰成友, 等. 2008. 青海东昆仑卡尔却卡多金属矿区斑岩型铜矿的流体包裹体研究[J]. 矿床地质, 27(3): 399-406.
- 李文渊, 张照伟, 高永宝, 等. 2008. 秦祁昆造山带重要成矿事件及其构造演化响应[A]. 见: 陈毓川, 薛春纪, 张长青, 主编. 主攻深部 挺进西部 放眼世界—第九届全国矿床会议论文集[C]. 北京: 地质出版社. 15-16.
- 马中平, 孙吉明, 李向民, 等. 2009. 阿尔金山南缘长沙沟镁铁-超镁铁质层状杂岩体的发现与地质意义——岩石学和地球化学初步研究[J]. 岩石学报, 25(4): 793-804.
- 汪玉珍. 1983. 西昆仑山山依萨克群的时代及其构造意义[J]. 新疆地质, 1(1): 1-8.
- 武跃中, 王 战, 过 磊, 等. 2009. 东昆仑祁漫塔格地区花岗岩类时空变化的构造控制——来自钾钠含量变化的证据[J]. 地质学报, 83(7): 964-981.
- 郑剑东. 1993. 喀喇昆仑断层与塔什库尔干地震变形带[M]. 北京: 地震出版社.

① 吉林大学. 2009. 东昆仑成矿带重大找矿疑难问题研究报告(未刊).