

杨家杖子钼矿开展新一轮找矿勘查前景分析

王长刚¹, 姚富强¹, 王胜伟², 田豫才³, 邓延昌³, 马永昌¹

(1. 辽宁有色葫芦岛地质勘察院, 辽宁 葫芦岛 125000; 2. 辽宁省葫芦岛市国土资源局, 辽宁 葫芦岛 125000;
3. 辽宁省有色地质勘查局, 辽宁 沈阳 110000)

摘要: 按照现代成矿理论分析, 认为杨家杖子矿区及其外围寻找多矿种、新的矿床类型仍有较大的找矿空间和远景。开展新一轮找矿研究, 是解决杨家杖子钼矿矿山资源危机的根本途径。

关键词: 矿床学; 钼矿; 新一轮找矿; 前景预测; 杨家杖子

中图分类号: P621.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-5663(2003)02-0154-03

1 杨家杖子钼矿开发史及现状

建国初期, 杨家杖子钼矿是我国最大的钼矿生产基地, 曾为恢复国家经济建设提供了大批急需的工业基础原料, 为国家偿还外债发挥过举足轻重的作用; 曾提交新中国成立后第一份地质勘探报告, 是新中国早期地质院校的教学基地, 在我国地矿业发展史上占有显赫的位置。

杨家杖子钼矿曾推动许多后续产业蓬勃兴起, 如今地方大部分企事业单位都是围绕矿山建设需求应运而生的。经过几十年的建设和发展, 杨家杖子钼矿形成了集探矿、采矿、选矿、冶炼和矿产品深加工为一体的综合生产能力, 日处理矿石量达到2.1万吨, 曾是我国生产规模最大的有色金属矿山企业之一。从建国至90年代中期, 杨家杖子钼矿业一直是拉动葫芦岛地区乃至整个辽西地区经济发展的支柱性产业。

杨家杖子钼矿因其钼资源丰富而盛极一时, 如今由于资源枯竭而日趋衰落。杨家杖子钼矿原有松北、岭前和兰家沟三个生产坑口, 80年代, 松北钼矿区资源枯竭而闭坑; 岭前矿区因资源萎缩而停产; 兰家沟钼矿区则因80年代后期至90年代的掠夺性开采而使储量巨大的钼资源迅速消耗殆尽, 并由此引

发整个杨家杖子钼矿的资源危机。

2 解决杨家杖子钼矿资源危机的途径

杨家杖子钼矿停产后, 国家、辽宁省和葫芦岛市政府高度重视, 制订和采取了一系列对策措施。如建立杨家杖子经济技术开发区, 调整地区产业结构, 重组矿山企业, 买断工龄, 安排矿工再就业等等, 并取得了阶段性的社会效果。

然而, 笔者认为, 上述对策措施的时效性是缓慢的和有限的。其理由是: (1) 杨家杖子钼矿的基础产业是探矿、采矿、选矿、冶炼和矿产品深加工, 而要在在此基础上通过调整产业结构和经济转型, 达到安置数万名下岗职工的目的, 其难度之大是可想而知的。(2) 建立经济技术开发区一般需要具备较强的经济科技实力和工业基础以及适宜的市场投资开发环境, 否则, 经济技术开发区也难以发挥实际作用。(3) 买断工龄虽然可以缓解矿工的燃眉之急, 但终究是一种权宜之计, 不可能从根本上解决生活问题。因此, 从长期稳定和经济发展的角度来考虑, 在杨家杖子矿区及外围开展新一轮找矿勘查, 为矿山生产提供后续资源基地, 缓解或解除矿山资源危机, 使老矿山重新焕发生机与活力, 才是解决杨家杖子钼矿生

产和矿工生存出路的根本途径。

3 杨家杖子矿区及外围开展新一轮找矿勘查前景分析

3.1 两个重要的钼矿资源勘查时期

3.1.1 50~60年代钼矿勘查时期

杨家杖子钼矿属于典型的接触交代矽卡岩矿床。50~60年代,根据接触交代成矿理论,探明了杨家杖子、松北和新台门大中型钼矿床及其一批钼、铅、锌多金属矿床(点),初步确立了杨家杖子以钼为主的多金属矿集区地位。同时,在杨家杖子矿区外围发现和探明了八家子大型铅锌多金属矿床,老虎沟铜(钼)矿床,老虎洞多金属矿床及其一批中小型矿床(点),进而确立了杨家杖子-八家子钼、铅、锌、铜多金属成矿带。

3.1.2 70年代末-80年代初钼矿勘查时期

70年代,在杨家杖子矿区及外围继续按照接触交代成矿理论指导找矿勘查,但一直未能取得重大找矿突破。在经过长期的地质勘查实践和地、物、化资料综合分析后,才逐渐认识到了杨家杖子、松北、新台门三个钼矿区之间的共性特征和相互差异性。即,杨家杖子钼矿是单一典型的矽卡岩型钼矿床,松北钼矿既赋存有矽卡岩型钼矿,还赋存有斑岩型钼矿,而新台门钼矿则是完全赋存于斑岩体内的斑岩型钼矿。这个新认识说明:矽卡岩型钼矿仅仅是钼矿床类型之一,而斑岩型钼矿则是另一种更具经济意义的钼矿床类型。随着找矿勘查经验的逐渐积累和斑岩成矿理论的日趋成熟,70年代末期终于在杨家杖子矿区外围发现了兰家沟特大型钼矿床,累计探明钼矿地质储量1.66亿吨,金属量21万吨,而且矿体埋藏浅,品位高,富产钼精矿,易选易采,经济价值巨大。通过兰家沟特大型钼矿床的发现,再一次显示和证明杨家杖子矿区是一个找矿潜力巨大的多金属矿集区,找矿前景极其广阔。

3.2 找矿勘查前景预测

50~70年代,按照接触交代和斑岩成矿理论指导杨家杖子矿区找矿勘查,均曾取得重大地质勘查成果。但以往确立的金属矿床类型仅限于矽卡岩型和斑岩型,地质勘查主攻矿种也仅限于钼、铅、锌。按照现代地质成矿理论分析,杨家杖子矿区及外围在找矿类型和勘查矿种上依旧还有广阔的发展空间。

根据区域地质构造近期研究成果,辽西东部区域上发育有三条规模较大的NE向有色金属和贵金属成矿带。即:杨家杖子-八家子岩浆热液多金属成矿带;老虎洞-温杖子火山热液金铜成矿带;排山楼-台里变质热液金成矿带。同时发现,在杨家杖子-八家子成矿带与老虎洞-温杖子成矿带之间发育有近EW向相互平行的成矿亚带。按照辽西东部区域地质构造控矿规律,在NE向主成矿带与EW向成矿亚带的交汇部位往往形成多金属矿集区,已知的兰家沟、杨家杖子、老虎沟、八家子矿集区莫不如此。如此推之,其它处于相同区域地质构造交汇部位的未知矿集区显然具有相当的找矿前景和资源潜力。因此,加强杨家杖子矿区及外围区域性找矿勘查是大有可为的。

地球化学资料研究结果证明,杨家杖子矿集区各种有用化学组分往往呈现出规律性的地球化学元素分带现象:即成矿元素浓集中心是钼,向外依次过渡为铁、铜、硫、铅、锌、银和银、金组合。它们属于同一成矿过程和成矿背景下的同一成矿系列,只是由于矿床产出部位地质环境的差异性而表现为不同的成矿特点和矿床类型而已。据此分析,70年代至今在以成矿系列观点指导找矿勘查方面存在很大的缺陷,在勘查矿种上,往往过于重视以钼为中心的矿区内带成矿元素的找矿勘查,而忽略矿区外带成矿元素的找矿勘查;在主攻矿床类型上,往往注重寻找接触交代型和斑岩型矿床,而忽略裂隙充填交代型矿床。所以按照现代成矿理论的基本观点,杨家杖子矿区及外围仍旧存在广阔的找矿空间。

3.3 地质勘查最新进展情况

近两年来,杨家杖子矿区外围找矿不断取得新的进展。依据日臻成熟的找矿规律,在矿区外围发现多处具有较大资源潜力的钼、铜、铅、锌成矿远景区;在矿区内发现了数处可供勘查评价的铅、锌、金银成矿远景地段,其中某些矿化地段经取样品初步测试分析,铅品位为 9×10^{-2} ,金品位为 68×10^{-6} 。尤其值得注意的是,在矿区仅 1km^2 范围内发现了五条地球化学综合异常带。异常带长400~1000m,最长1800m,宽80~100m,最宽250m。异常带与断裂带基本吻合,严格受成矿断裂控制。断裂带地表局部地段蚀变、矿化十分强烈。矿化带最宽达7.80m,铅品位为 $0.5 \times 10^{-2} \sim 3.3 \times 10^{-2}$,锌品位为 $3.89 \times 10^{-2} \sim 9.72 \times 10^{-2}$,银品位为 $32 \times 10^{-6} \sim 213 \times 10^{-6}$,最

高达 1823×10^{-6} , 并伴有少量铜、金矿化。经初步地质调查, 已知断裂蚀变带规模大、数量多, 且已在蚀变带内发现工业矿体。经初步调查认定, 该断裂带具备寻找中大型多金属矿床的地质成矿条件, 找矿前景十分可观。按照通常规律, 10 年为一个找矿周期, 可以坚信, 21 世纪前 10 年将成为杨家杖子矿区勘查史上第三个重要的找矿时期。

4 几点建议

(1) 开展矿山新一轮找矿勘查是杨家杖子一项紧迫的战略任务

以辽宁为例, 由于资源枯竭, 8 家有色金属矿山已有 7 家停产, 仅剩下红透山铜锌矿暂时维持生产。因此, 开展矿山新一轮找矿勘查, 为矿山寻找接续的资源接续基地, 缓解矿山资源危机, 是当前一项紧迫

的战略任务, 应抓紧进行。

(2) 加强矿山资源勘查解决杨家杖子钼矿资源危机有较可信的地质依据。

众所周知, 杨家杖子钼矿停产导致矿工大量下岗, 心态失衡, 引发了一系列社会矛盾。而重现杨家杖子钼矿生机的关键所在就是寻找可供开发利用的接替矿产资源。因此, 加强矿山新一轮找矿勘查, 提供新的矿产资源基地, 对于维护社会稳定有着重大的政治意义。

从辽宁省有色金属矿山现状分析, 在已停产的矿山中, 有些确属资源枯竭, 开展新一轮找矿勘查的意义不大。但是, 如本文所述杨家杖子钼矿区其外围仍具有相当的找矿潜力。因此, 需要对矿山资源潜力进行综合评价和科学论证, 并通过已有矿山资料和新技术新方法的适当结合, 实现预期的找矿目标。

PERSPECTIVE OF NEW RUN EXPLORATION IN YANGJIAZHANGZI MOLYBDENUM DEPOSIT

WANG Chang-gang¹, YAO Fu-qiang¹, WANG Sheng-wei², TIAN Yu-cai³,
DENG Yan-chang, MA Yong-chang¹

(1. Liaoning H uludao Nonferrous Metal Geological Exploration Institute, H uluolao L iaoning, 125000, China;

2. Liaoning H uludao State Land and Resources Bureau, H uludao L iaoning, 125000, China;

3. Liaoning Nonferrous Metal Geological Exploration bureau, Shenyang L iaoning, 110000, China)

Abstract According to the analysis based on modern metallogenic theory, it is believed that there is still a large room for prospecting various mineral resources including new type deposits within and outside Yangjiazhangzi ore field. Carrying out a new run exploration research is a fundamental way to solve the mineral resource crisis of Yangjiazhangzi molybdenum mine.

Key Words: ore mineralogy; molybdenum deposit; new run exploration; prospect prediction; Yangjiazhangzi