

扩大和保护有色金属老矿山

资源的若干做法

谢贵明

我国有色金属老矿山成矿条件有利,生产建设条件好,但由于后续资源严重不足,生产能力消失快,加上找矿难度大,许多矿山面临闭坑的危机。因此,扩大老矿山的资源、充分发挥老矿山的作用,是当前一项重要任务。事实证明,有色金属老矿山资源潜力大,只要加强矿区及外围成矿条件和找矿信息等方面新路子、新套术的深入研究,其资源就有可能不断扩大。在具体实践中,笔者认为下面七个方面是成功的。

扩大和保护矿山资源的做法:

1、加强基础地质工作,更新资料,提出新认识

有色金属老矿山和老矿点,并非基础地质工作都做得详细。许多矿山有数百平方公里的范围,精度高的基础地质工作(如1/5000、1/2000、1/1000地质图)只限于若干小区域或几个点上。在这样的情况下不做基础地质工作,不采用新理论新方法提出新认识以指导找矿,其结果不但难以找到矿,而且往往使地质工作和矿山开采陷入被动局面。

广西大厂锡多金属矿床,是1127年就被发现开采的老矿山,最早开采银矿,本世纪初开采砂锡和原生锡矿。50年代前没正规开展过基础地质工作,一直在节理矿脉上转圈子,路子越走越窄。50年代以来的20多年,开展了正规地质工作面积达200km²,新情况不断出现,多次提出找矿新认识。如:50年代末提出由节理矿脉到找灰岩中层间矿脉的认识,60年代初提出找硅质页岩型和细脉带型矿的认识,60年代后期又提出找砂卡岩型矿的认识,70年代提出和建立成矿模式指导找矿,使找矿取得一次次重大突破,先后找到特大型、大

型矿床7处,中小型矿床十几处。

由此可见,只要加强基础地质工作,更新资料,提出新认识,就能不断扩大老矿山的资源储量。

2、加强综合研究,深入探索新类型和寻找隐伏矿床

有色金属矿床成矿具多源和多期性,控矿因素具多样性,要敢于通过综合研究在新类型和不同地质体上狠下功夫。吉林天宝山是一个有百年开采史的矽卡岩型铅锌矿区,60年代以来,在矿山资源面临危机的情况下,勘探队开展了综合研究,先后发现了头道沟角砾岩筒型铅锌矿床,立山选厂后山裂隙充填交代型铅锌银矿床,东风南山沉积变质改造型铅锌矿体,东风北山高品位脉状铝矿体等。

新类型矿床的找矿还要求从新的角度对过去的成矿信息重新认识。如天宝山矿区头道沟角砾岩筒型铅锌矿床是1958年根据化探异常发现的,处于花岗闪长岩的内接触带,由于规模很小被忽略了;1975年重作1/2000的次生晕工作,再现了此异常,从找新类型矿床出发对它进行验证,发现了品位高、易采选的全筒式爆发角砾岩筒型铅锌矿。

有色金属矿区盲矿体占相当比例,老矿山地表找到矿机会少,盲矿体找矿极为重要。应主要依据矿床特征、矿体和矿床的分布规律及物化探异常进行盲矿体找矿预测。如部分老矿山具矿床分带规律,可进行盲矿体找矿。江西银山铅锌矿深部找到了铜银金多金属盲矿,湖南水口山铅锌矿区亦找到了隐伏金银矿床。

3、利用控矿规律,指导矿山探矿、发现新

矿体

矿山地质工作不能仅限制在地质报告提交的储量范围内搞储量升级和为生产提供储量;而要把地质勘探、基建地质和生产地质结合起来,研究成矿和控矿规律,预测新矿体。吉林天宝山矿务局矿山地质工作研究成矿条件和应用控矿规律指导探矿,发现许多新矿体,新增储量接近勘探提交的储量。如依据矿体等距斜列分布规律预测,发现了立山24—B号和立山28、29号等新矿体;依据矿体构造和围岩控矿规律预测,先后找到了多条立山17号脉的平行脉;依据矿体产于花岗闪长岩岩舌两侧的规律预测,找到了立山30号矿体;依据矿体尖灭再现规律和特点预测,找到了立山13号、兴隆6号盲矿体;在角砾岩深部亦扩大矿产储量,而且找到了新的赋矿角砾岩。

4、反馈和研究矿山开采地质资料,扩大找矿及增加资源

矿床地质工作从找矿到勘探对矿床的认识都是局部的和不全面的,只有在矿床开采阶段,才能最全面地了解矿床地质特征。因此随着矿床开采会不断有新情况出现,对这些新情况的反馈和研究能为扩大矿山资源提供很好的线索。吉林小西南岔铜金矿勘探提交的是脉状矿体,在很长一段开采时间内,除采脉状矿体外,有部分脉间的围岩一起开采入选,而并未引起品位显著贫化,矿山地质工作者对此未引起重视,勘探队通过反馈得到这一信息后,进行了深入调查和研究,发现被开采入选的矿脉间围岩实际是一种细脉浸染型新矿石类型。为此,勘探队在矿区内又开展了该新类型矿石的研究,找到了细脉浸染型矿体的新赋存地段,增长储量可观。

5、按价值规律调整工业指标,使“呆矿”变“活矿”

矿产资源是有经济价值的地质体,具自然和经济的双重属性。自然属性表现为一次性资源不能再生,衡量经济属性的一个重要方面就是工业指标。有色金属老矿山的工业

指标都是在勘探阶段一次审定,常年不变,曾使一些接近工业指标的矿床变成呆矿。如大墨山钼矿曾戴上品位只有0.066%的大而贫的帽子,30年代呆矿沉睡,后经圈出0.108%的富矿地段,建成了250吨/日规模的矿山,现已投入生产,“呆矿”变成了“活矿”。

因此,工业指标应按价值规律修改,充分利用矿产资源。

6、加强采、选技术条件试验研究工作,确保矿山资源的充分利用

我国有些有色金属矿山资源利用率低,造成资源的严重浪费。例如,吉林红太平铜矿、大顶山铜矿、前进铜矿、临江铜矿和石咀子铜矿等五座矿山资源利用率只有20.6%~68.8%,相当一部分资源没有开采出来或没选出来而造成流失。其中红太平铜矿因对氧化矿试验效果不好,而氧化矿又占全区储量的47.9%,当硫化矿采完后被迫停产,资源利用率只有20.6%。因此,加强采选技术条件试验研究,提高采矿回收率和选矿回收率、降低采矿贫化率是提高矿山资源利用率的重要措施和保证条件。

7、加强伴(共)生元素的赋存规律研究,综合利用矿山资源

有色金属矿床一般伴(共)生有贵金属及其它有益元素,加强其成矿找矿及赋存规律的研究,不仅能综合利用和扩大资源,而且能提高矿山的经济效益。

据16个有色金属矿山统计,其伴(共)生金、银的产值平均占年总产值的13.47%,其中最高的为广东厚婆娑矿山,伴(共)生银产值占其年总产值的32.5%,经济效益是显而易见的。然而据Cu、Pb、Zn、W、Mo、Sn、Sb、Bi、Hg、等9种有色金属297处大中型矿床的不完全统计,研究过金的仅占14.5%,研究过银的仅占27.3%,可见我国有色金属矿山中伴(共)生贵金属及其他有益元素的资源开发利用前景极好。

(吉林省有色地质勘查局)