



当前地质找矿研究中的几个问题

鞍山冶金矿山公司

李鸿业

随着人类社会对矿产资源消费量的不断增长,矿产的开采数量也与日俱增。据近几年的统计数字,世界矿石开采量每年增长约3%。与此同时,新找到的矿产基地,又不足以补充现有矿山,所以许多国家都面临着资源不足的严重局面。我国也有类似情况,而以有色金属矿山更为突出。可见,地质找矿工作,仍然是当前地质工作的迫切任务之一。

我国疆域辽阔,矿种繁多,又有一支力量雄厚的地质队伍,这些都是扩大矿物原料基地的有利条件。同时,我们也应当看到,当前出露地表和埋藏浅的矿床,已大部分被发现和开采,所以,为了打开局面,就要向找矿难度大的边远的、隐蔽的、深处的地方去找矿,而由于采矿技术的进步,使得埋藏较深的矿体的利用成为可能,从而为发现新的资源开辟了新的前景。当前的找矿研究工作应当着重抓哪几方面的工作呢?现提出以下几点意见作为商榷。

(一) 区域找矿是当前找矿工作的重点。

根据区域地质成矿条件、物化探、群众报矿及矿点普查等线索进行区域找矿,是扩大矿产基地的一个重要方面,也是解决勘探基地不足的重要途径。区域找矿涉及到地层层序、地质构造、沉积规律、岩浆活动、变质作用等复杂基础理论问题,因而难度是很大的。但只要注意观察、研究某些地质现象,是可以查明一些有效的找矿线索的。如某地鞍山式铁矿,出露矿层厚度不到10米,似乎价值不大,但由于变质时期的塑性揉挤,使矿层在较深的密褶褶皱枢纽部位加厚,矿量集中,从而有利于开采。又如某钼矿区附近碳酸盐地层中的氧化锰矿染现象,经研究证明是寻找深部铅、锌、钼矿的标志,如此等等。所以说,通过多方面的过细的研究工作,是可以不断扩大找矿线索,从而打开找矿局面的。不过,现有普查队伍的力量比较薄弱,而有限的力量多安排在老矿区,又往

往热衷于矿床某些枝节问题的争论,这就限制了他们在找矿中应当发挥的更大作用。如果能把这些宝贵的力量集中到新区找矿,那就既能发现新的地质问题,又有助于找矿工作的开展。为此,建议地质研究部门至少要把三分之一的力量投入到区域找矿。当然,这种新区的找矿研究工作,并不完全取决于投入技术力量的多少,关键在于能和普查队一起,对某一地区进行长期、深入的研究,尤其要注意与成矿有关的地质现象的分析研究。例如,与成矿有关的碳酸盐岩、蚀变岩、小岩体等,即便分布面积小,在填图时也要给予足够重视。作为一个研究者,不仅要分析研究已有资料,尤其要注意核实地质情况,并发现新问题,以丰富找矿线索。

(二) 发挥矿山地质优势,继续就矿找矿。

实践证明,在那些地质条件有利的开采矿区及其外围,坚持就矿找矿,逐步扩大储量远景,是行之有效的方针。所以,在强调新区找矿的同时,就矿找矿的方针仍要坚持下去。事实证明,许多老矿区仍有进一步扩大远景的潜力。鉴于老矿区的勘探工作已经持续多年,研究程度一般较高,又总结出一套成矿规律和找矿经验,同时,矿山地质队伍也在不断成熟,成为一支不可忽视的找矿力量。在这种新形势下,坚持两条腿走路的方针,即勘探队伍侧重新区找矿;矿山地质队伍的工作重点则是老矿区的就矿找矿,就显得更为必要。两种力量通力合作,取长补短,既要开辟新区的找矿,又要扶持矿山地质力量,发挥他们在找矿中的积极性,我们的找矿工作就会出现新的局面。例如利国铁矿,是一个零星的夕卡岩型矿床,地质矿量不多,多年来主要依靠矿山地质队伍,不断扩大矿量,延长了矿山寿命。

(三) 扩大矿石类型,注意新型矿物原料。

不断寻找新的矿石类型和新型矿物原料,是扩大矿物原料基地的一个重要途径。例如,含铁20%

的基性岩体,由于规模大,可露天开采,磁铁矿颗粒粗大易选,硬度也比鞍山式铁矿小,机械消耗小,有可能成为比鞍山式铁矿更有价值的矿床类型。苏联克里米亚铁矿,实际上是含褐铁矿、赤铁矿结核的松散砂土层,由于易于采掘和水选,即使含铁低,也有工业价值。另如在变质岩区找矿时,应注意发现结晶大、质地纯、光泽好的宝石矿物。在寻找某些金属矿时,要注意金的研究和查定,华铜铜矿伴生金的发现,提高了矿床的经济价值。所以,地质人员要努力学习和掌握采、选、冶方面的知识,提高矿物工艺研究和选矿实验的质量。

(四) 找矿研究必须与深化验证相结合。

地质研究成果,只满足于得出诸如“成矿与构造控制有关”这样概念性的结论是不够的。最重要的是要确定在哪里找,作出深化认识的钻探、槽探设计;这个设计的目的,不单是追索矿体,也包含对成矿有利地质背景的探索与发现,也就是说,要把找矿研究的计划,与验证工程联系在一起。在施工过程中,还要通过岩芯的观察和素描,随时修改、完善设计,发现新问题,解决新问题。

这样才能通过认识、实践、再认识、再实践,在理论认识和经济效益上都取得丰硕的成果。

(五) 贯彻百家争鸣方针,提倡奖励制度。

目前在考核地质工作成绩时,往往只注意地质论文的质量,而忽视了对找矿有突出贡献的人和事。我们不但对高水平的科技论文进行奖励,对热衷于普查找矿,并取得地质效果和经济效益的地质工作者,也要大力宣传和表彰,以掀起找矿研究的热潮。

对某些重要的成矿区、带,建议组织几个专门的自愿结合的研究组,从不同的观点、角度和方法分头进行研究,最后开讨论会选优,对被采纳、并证实有成效的成果,可予以奖赏,以鼓励研究部门和院校的找矿积极性。如白银厂矿区,可否考虑采用这种办法。总之,在学术上要提倡百家争鸣,要注意培养和发现人才。

以上只是几点粗浅的设想,这里提出来供作研究。我国是社会主义国家,在党的领导下,发挥地质队伍和研究部门的找矿积极性,相信矿产资源的找寻工作,定会取得更大的突破。



从辰砂比水银价高百倍想起

正当水银价格下跌,水银矿山面临倒闭之际,在美国西部的一些矿山,从出售结晶的辰砂矿得到好处。辰砂被东方人用来制药,它的价格约100倍于其所含之水银。药用辰砂为粗粒晶体,不需要什么好的晶形,但要质纯、透明,颜色好。供鉴赏用的辰砂晶体形状要好,有反射面。在美国很少发现有四分之一英寸大小的辰砂晶体。最近在内华达州拉夫洛克附近找到了一英寸大小者,售价达1.500美元。在第二次世界大战前,中国产的粒度大于一英寸的美丽晶体远销世界各地博物馆。然而战后一直到最近,仍极少或甚至没有辰砂晶体投入世界市场。

在美国内华达州,所有回收的辰砂晶体目前均产于灰岩或白云岩中的矿床。在阿拉斯加,红魔矿山产出的漂亮辰砂晶体与辉锑矿共生,白山矿床的晶体也产于石灰岩中。中国产出的辰砂晶体从前亦出自石灰岩中。据最新消息,中国在1980年从贵州省找到了一个最大的晶体,其大小达 $2.57 \times 1.46 \times 1.38$ 英寸³,保存完好。

这篇报道出自《世界矿业》杂志,题目是:“水银五美元一磅;辰砂四百美元一磅”。药用辰砂是四百美元一磅,而一颗近乎一英寸大小的晶体却值1500美元,就是四分之一英寸大小的辰砂单晶也值数百美元。

我国资源丰富,人力充足。为避免损坏易碎晶体,开采中一般不能爆破,要用人力轻手轻脚地开采。这正好发挥我们的优势。但自解放以来,我们放弃了销售辰砂晶体的这一传统的世界市场。除了辰砂晶体以外,其他有色金属如辉锑矿等也都可以在开采中选出漂亮晶体,在各旅游区或某些开放矿山销售,或投入世界市场。

在美国的一些铜矿山,他们制造一些铜制工艺品,连同一些美丽的铜矿石在矿山商店销售,旅游者和参观的人群纷纷购置,被作为热门的纪念品进行选购。

在发展我国的有色矿山工业过程中,不要忘记开辟这方面的财源。

李志伟据World Mining 1981年7月

第32卷第7期综合