

对矿产资源利用的几点认识和建议

李章大



矿产资源是实现我国四化建设的重要物质基础。我国已探明的矿产多达一百三十多种。在国民经济发展中,矿产品所创造的财富不容忽视。由于矿产属于人力不能再生的天然财富,矿产的资源的损失和浪费,更应引起重视。当前,在开发地下矿产资源中,有些部门和矿山未能充分回采和回收资源,损失惊人,亟待解决。

在我国金属矿产资源的诸多特点之中,多种矿物、多种有用金属共生在一起和有大量贫矿、难分选的复杂矿石是其中的两个重要特点。这恰是我国矿业开发中所面临的关键问题。譬如,鄂东的铁铜矿床普遍是多种金属组份共(伴)生,有的矿床的非金属矿物也具有利用价值,现已查明的一批铜矿床就伴生有硅灰石,它是低温速成陶瓷的新原料。这一原料进入尾矿,弃置一旁,迄未回收利用;据初步统计,目前可达2000多万吨。

初步调查表明,我国有色金属矿山矿产资源的损失率约已达已探明金属量的 $1/4 \sim 3/4$ 。号称“有色金属之乡”的某省,有色金属矿山平均金属损失率达40%。至于小矿山和民窿采矿损失就更严重了。

一些生产矿山,从设计投产开始,几十年仍延用提交地质勘探报告时的工业指标,使开拓范围内现在已经可以回收的平衡表外矿石或“含矿围岩”作为废石丢弃。某大型铁铜矿山,开发以来铜精矿的收入和利润占了全矿产品收入的30%以上,可是,矿山的地质资料和图件多年来都是按原先确定的铁矿边界品位所圈定的矿体来分析资源情况、安排矿山生产,将数量相当可观的一批含铁量虽低于铁的边界品位,但含铜量很高(有的铜品位可达10%,一般也在0.3~0.4%)或铁、铜含量达到工业利用价值的资源做为废石。此外,在开采范围内还有不少“含矿夕卡岩”含有相当多的磁铁矿、菱铁矿和黄铜矿,可选性良好,由于不必计入开采和运输费用,显然可以降低开采边界品位而加以利用。

有色金属矿床中的伴生组分是一笔巨大的财富。尽管一些矿山已进入中晚期开采阶段,但由于以往研究程度不够,至今综合利用仍存在不少问题。对围

岩、夹石、尾矿中物质成分的查定和回收利用可能性的研究更是远未引起重视。这不但减少了矿山经济收益,浪费国家资源,同时也带来了不断扩大排渣占地面积和环境污染等公害。

当然,也有不少矿山比较重视资源的充分回采、综合回收伴生有益组分。如白银有色金属公司根据矿产资源的特点,随着生产技术和管理水平的提高,将三种含铜矿石的最低可采品位,分别比矿区原先制定的统一指标降低了0.1~0.3%,从而利用了大量表外矿石,改善了采场管理,降低了贫化与损失;同时综合回收了硫、金、银等伴生组分,自投产以来,仅综合回收的伴生组分产品的价值就以亿元计。

西南某砂岩铜矿矿山,投产后的综合回收研究,在开采中段中圈出含银矿带,仅1980年白银产值就达数百万元。

毋庸讳言,开展综合回收较好的矿山企业毕竟较少,金属组份与非金属组份都综合利用的矿山更为数不多。为什么我们开办矿业三十多年,仍存在这类现象呢?笔者就此提出几点看法和建议。

1.长期以来,我国矿产资源的开发均由各产业部门分别进行,资源无偿供应。国家下达的只是主产品的指标,考核指标长期不变,资源的消耗实际上由矿山企业自己处置。因此,生产单一产品成了无可非议的“法规”,不重视资源利用的最佳经济效益的研究和调整。这样,就造成了一方面企业资源不足,另一方面又在大量丢损资源。

2.国家或上级主管部门对生产矿山有着一系列的考核指标和奖惩规定,唯缺少对不能再生的矿山资源利用程度的规定。这样,不少矿山以牺牲资源来换取其他考核指标的完成。

3.我国许多金属矿山已生产了二十多年甚至更长的时间,生产技术有了提高,但是,矿山开采的边界品位却是“一成不变”,多年来一直延用设计和投产初期的指标。这种静止不变的做法显然是不符合生产技术发展的,对生产力的发展是有阻碍的。

4.我国矿山地质工作本来就十分薄弱,随着矿业开发的发展,就显得力量更加不足了,对如何利用好已找到的矿床和正在开采的矿床,至今缺少专门的地质研究部门去考虑、去研究、去解决。

为了挖掘生产矿山资源潜力,提高矿产资源的利用程度,合理地利用地下财富,根据我国当前的具体情况,建议抓紧做好以下几方面的工作:

1.各级主管部门应把矿山资源利用率列为矿山生产考核指标之一,认真执行储量管理制度,以示国家对矿产资源利用的重视。

2.企业应对生产矿山资源利用的最佳方案进行一次研究和调整。譬如,矿山开采边界品位和表外矿石利用的可行性,应根据生产技术发展的实际情况,进行新的研究,新的考虑,新的调整。目前,合理确定矿山开采边界品位是个关键性的环节;开采范围内表外矿石的利用也有着十分现实的意义。这些低品位矿石的开发,不需要再花采矿费用,只需相应调整生产考核指标,即可发挥矿山生产潜力。这样,既可为国家生产更多的矿产品,又可增加矿山的经济效益。

3.加强矿产资源综合利用的研究和矿山地质工作,对精矿、尾矿、围岩、夹石、炉渣等进行组份普查。这对合理利用矿山资源、制订资源政策和国土整治都很重要。

4.积极综合利用非金属矿产资源,打破部门界限,联合开发。金属矿山的围岩、夹石和尾矿,不少

就是急缺的非金属矿物原料。经常可以见到,一方面金属矿山把围岩等当作废石扔掉了,另一方面其他部门却在花费大量资金和精力去勘探和开采这些作为围岩的非金属原料。

5.应当鼓励矿山在完成国家计划的前提下,搞综合开发,实行获利分成,调整矿产品的流通渠道,提倡矿山多种经营。不少矿山在产量高峰期以后,渴望通过提高资源利用程度来弥补或维持产值和利润,扩大就业机会。如果缺乏切实可行的经济措施,矿山的积极性就不会得到充分发挥,提高资源利用程度也就会迟迟不见成效。

6.普及矿产资源利用的知识,加强人才培养。资源利用涉及众多的专业,囿于过去学校教育的专业分工范围过窄,现有管理和技术人员难于熟悉不同矿产品的生产、供求全貌。需要举办培训班、进修班,以加快填补这方面人才的急缺。同时,在有关高等院校设立矿产资源利用、矿山地质等专业。适当地招收研究生,培养高级专业研究人员。科研单位也应开展矿产利用的专题研究,使我国矿产资源利用领域尽早赶上世界先进水平。

坚持地质综合研究 为矿山生产服务

青城子铅锌矿 王维一 孙绍华 马文举

不断增加工业储量,保证矿山生产持续稳定,是矿山地质工作的一项重要任务。在这方面,找矿地质工作者坚持地质综合研究,不断认识成矿规律,在为矿山生产服务中取得了一定成效。本文仅就深化成矿规律认识,指导找矿勘探,满足矿山生产需要方面,作一简要总结。

矿区地质概况

矿区位于辽东营口—宽甸古隆起中部,本溪—草河口复向斜南缘。

矿区地层为前震旦系辽河群上部变质岩系,上覆盖县组云母片岩,下部为大石桥组地层。大石桥组自上而下可分为三个岩段:上段为大理岩夹云母片岩、角闪片岩互层;中段为透闪石大理岩;下段为大理岩夹硅线石云母片岩、浅粒岩互层。各段中均赋存有不同类型的铅锌硫化矿体。

矿区褶皱构造呈纬向展布。从南至北有双顶沟向斜、中央背斜、头道沟向斜、新岭背斜。断裂构造以

北西向于家上沟—石家北沟大断裂为主干,并伴生有一系列次级断裂,构成“入”字型构造体系。

岩浆岩由新到老,有燕山期斑状黑云母花岗岩岩株、岩基及其派生的煌斑岩、花岗斑岩岩脉群;海西期闪长岩岩脉;吕梁期斜长花岗岩和顺层注入伟晶岩、钾花岗岩。详见矿区地质略图。

按产出形态矿体有脉状、似层状、侧羽毛状等,还有少量浸染状、网状、囊状和巢状矿体。已发现矿体200多个,小者数吨,大者50多万吨,多数为数千吨。

总之,矿区构造复杂,矿体分散,形态多变。近十多年来,由于加强了地质综合研究,深化了对矿床赋存规律的认识,使工业储量逐年增加,矿山生产持续稳定。

加强成矿规律研究,保证矿山持续生产

六十年代前,我矿对地质综合研究,既无专门组织,也无长远计划。当时仅以坑区地质组为主,根据