

试论湖南省有色金属资源开发 现状和改进对策

孙传书 罗卓民

(湖南省地矿局矿管处)

摘要 本文以党的治理整顿、深化改革方针为指导思想, 针对湖南省有色金属矿产资源的共、伴生矿产评价、开发、利用与保护作了回顾, 明确了当前存在的问题, 提出了今后政策性的对策。

一、基本形势估价

湖南省以盛产钨、锑等有色金属矿产而饮誉海内外, 素称“有色金属之乡”。建国后, 在已评价过的150余个矿区中, 具有与主金属共、伴生有益矿产和组分者占4/5以上, 有14种有色金属矿产累计探明储量雄踞全国前列,

是我国有明显资源优势的省分之一。

湖南省有色金属资源具有三大显著特征, 即共、伴生组分多, 贫杂细矿石多, 难选矿石多。三十多年来, 开发和利用共、伴生组分已取得了可观的成绩, 全省已拥有有色矿山40余座, 采选综合能力逾700万吨, 冶炼加工企业19家, 有色金属矿产中之铅、锌、钨、锑冶炼能力占全国总冶炼能力的1/3以上, 在综合

源法》规定的有关条目要行文明确予以取消, 使矿管工作在正确的法规, 文件指导下进行。

中开展法制、法规的学习, 使大家深刻理解《矿产资源法》、《行政诉讼法》等法规; 另一方面选派部分同志到高校进修法学专业, 培养法学人才, 只有这样矿管部门才能适应矿管工作的需要。

3、组建矿管监督法制机构

根据《行政诉讼法》的要求和各地、县矿管工作的现状, 建议在地、县级矿管机构中增设监督法制科, 该科室主要处理采矿纠纷, 行政案件的处罚、复议和应诉工作, 使矿管行政案件由一个独立的科室来承担。

5、认真做好矿管行政案件复议工作

各省(区)、地(市)矿管部门应该十分重视矿管行政案件的复议工作, 在条件允许的情况下, 提倡当事人先进行行政复议, 而后向法院起诉, 并且要认真做好每一个行政案件复议前的准备工作, 将矿管行政案件解决在行政机关内部, 尽可能地减少行政诉讼案例, 这不仅对当事人, 而且对矿管部门都是十分有益的事情。

4、不断提高矿管人员素质

矿管人员素质差是当前矿管行政案件败诉的一个直接原因, 因此, 加强矿管人员学习, 不断提高业务素质已迫在眉睫。笔者认为, 要提高矿管人员素质一方面可以在全体矿管人员

评价、开发、利用方面取得了可喜的成果，矿业产业已成为我省社会主义现代化建设的重要支柱之一。

同时我省已形成全国少有的层次恰当、结构合理、功能齐全的有色金属资源评价、开发、利用的勘探、设计、生产、科研、教育的完整体系，对伴生元素综合回收试验研究，选冶企业改造更新作出了不可磨灭的贡献。三十多年来，伴生元素综合回收近30个品种，其产值已占有色金属总产值的10~16%，上交利润和创汇逐年增加，不仅收到了明显的经济、资源、社会和环境效益，而且为国家经济实力增长做出了重要贡献。

二、有色金属资源开发成绩显著

经过地质工作者多年辛勤劳动，查明了桃林、黄沙坪、宝山、柿竹园、七宝山、康家湾等一批全国知名的大中型多金属矿山及准备开发建设的矿产地。

无论地质勘探或矿山生产勘探，一般都重视综合评价，在物质组分和选冶性能研究方面取得了不少突破，例如，浏阳七宝山铜、硫为主硫化矿床，经过综合评价使之变为伴生有铅、锌、金、银、稀有金属共13种之多的综合矿床。常宁铜古塘由60年代的一个小型矿床，经过70年代重新综合勘探、综合评价后，除铜、铀主金属外，尚赋存有丰富的伴生元素，储量一跃而为中型规模的矿床，经济价值明显提高。水口山铅锌矿在生产勘探中，用组合分析样和精矿查定矿石中赋存有铜、铀、硫、金、银、镓、锗、硒、碲等11种伴生元素，并计算了储量，还概略地查明了有价元素与主矿物或精矿的关系，如方铅矿中富集有Ag、Be、Se、Te等，闪锌矿中伴生有Cd、In、Se、Te等，黄铜矿中伴生有Au，黄铁矿中伴生有Au、Se、Te等。同样扩大了矿床规模和开发前景。第三是查明了伴生组分在分布上的普遍规律，以银为例，我省伴生银矿

约占全国总储量的10%左右，黄沙坪、康家湾矿区的铅锌矿中皆普遍有伴生银富集，银与铅锌主金属呈明显的正相关系。

70年代以来，有色金属矿产加强了选冶攻关试验研究，因为我省在五十年代忽视了地质勘探中的选冶试验的深度和广度，不可能对伴生组分开利用做出客观的评价，桃林铅锌矿五六十年代，只采选铅锌，之后加强了萤石、铜的研究，改进了选矿流程，增加了萤石、铜的综合回收作业。近年来，铜和萤石产品的销售利润竟占全矿总利润的72%，达到了既充分利用低品位铅锌矿，又延长了矿山服务年限的双重目的。瑶岗仙钨矿建矿后，重视生产勘探，查明了共、伴生有用组分主要有铜、锡、银、毒砂、铅、锌、水晶、云母、萤石等，1971~1988年实现了铜（地质品位0.326%，回收率为22.21~26.54%）、锡（地质品位0.2%，回收率为29.4%~33.13%）、银（回收率19.49~23.03%）部分回收。株洲冶炼厂三十多年来，经过技术设备改造，已实现铅、锌、铜精矿三个系统在冶炼过程中综合回收铅、锌、铜、金、银、镉、铋、铟、锗、镓、铊、钨、铂、碲、硒等18种元素，1987年综合利用率达到了68.24%。综合利用产值占全厂总产值的16.1%，获得了相当可观的经济效益。

去年我省对七大有色金属矿山的调查证实，水口山铅锌矿综合回收率44.46%，冶炼综合回收铜、银、金、硒、碲、铋、铟总回收率55.78%，汝城钨矿之综合回收率铜40~50%、钼40~50%、铋40~50%、银50~92%、锡50%，绿柱石只进行了部分回收，未计算选矿回收率。据1988年统计，黄沙坪铅锌矿仅综合回收的伴生银就占矿产品总产值的9.13%，水口山铅锌矿综合回收的金占矿产品总产值19.7%，汝城钨矿综合回收的钼、铋、铜、银占矿产品总产值的8.61%，桃林铅锌矿综合回收的铜占矿产品产值的12.35%。以上这几个矿山仅是部分或个别回收了计价的伴生元素，如果都能实现综合回收，将大大提高其产值在

矿产品总产值中的百分比。

三、综合开发利用中的主要问题

下面提到的主要存在问题，不仅在湖南省而且在全国皆具有普遍性，它是影响矿业开发资源利用事业发展的因素。

1.地质勘探研究程度不足。据统计，综合评价、综合规划搞得较好的勘探矿区仅占1/5，鉴于五六十年代提交勘探报告因当时的测试水平低，工业技术能力不高，故对共生矿产和伴生组分的实验研究程度明显不足。进入80年代后，地勘投入连年减少，找矿难度日益加大，新的探明储量增长速度锐减，而工农业对矿产资源的需求却与日俱增，预测到本世纪末，金属矿产消耗量年增长率将达3%以上，资源紧张因素已经困扰和制约着矿业的发展。到本世纪末，我省有相当一批有色金属矿山将进入中晚期，有将近1/5的矿山要关闭，如果不采取有力措施解决资源接替紧张的问题，“有色金属之乡”将有名无实了，最终将导致与有色金属有关的产业，乃至整个工业发展呈极不协调的状况。

2.采矿回采率低，尤其是地、县两级国营矿山、乡镇矿山更低。近年来，我省资源总回收率波动于54~60%之间，大大低于国外先进国家；同时，矿山企业能源和原材料消耗高，资源浪费大，在开采过程中，由于地质、安全和采矿作业不正规等原因，造成的非正常损失，以及少数工业指标确定得不合理，不具备开采条件的丢失矿量等，资源浪费是相当惊人的。还需指出的是：目前矿山企业所推行的经营承包制和矿山利润递增包干还有不尽完善之处，在矿山考核中强调了矿山企业本部门的经济效益，而忽视了国家长远的整体的资源效益，这就必然诱发采富弃贫、采厚丢薄、采中丢边、采易丢难的矿山领导者任期内的短期行为，加上目前无证乡镇企业的竭泽而渔式的乱采滥挖，使有限的矿产资源造成了不可挽回的损失

和浪费。

3.选冶回收率不高，伴生组分综合回收有待继续改善。有色金属矿产的价值在相当程度上依赖于伴生有用组分的回收；而实现综合回收，选冶是重要环节。我省选冶技术能力和水平需要再上一个新台阶，以统配钨矿为例，综合利用铜锡回收率仅25~35%，铜、铋、银回收率分别只有30~40%、20~30%、3~5%，铅锌则基本上没有回收。香花岭锡矿主要回收锡石、铅、锌、白钨，伴生元素除铜、砷少部分回收外，萤石、硫、铋、钼均未回收。瑶岗仙钨矿，综合回收率低，铜为22~26%，锡为29~33%，银为19~23%，铅、锌、萤石、砷没有回收。在株冶、水口山等几家冶炼企业中，都存在伴生组分没有全部回收的问题。在不少的选冶企业和矿山的炉渣、尾矿中赋存有丰富的伴生组分没有被综合利用，例如七宝山铁山一带炉渣量达150万吨未被利用。这不仅造成了资源浪费，而且还污染环境。

4.开发利用贫矿、表外矿应提到日程上来。据调查，瑶岗仙钨矿1—7中段之表外钨矿占50%，主金属WO₃品位0.29%、Cu 0.05%、Pb 0.66%、Zn 0.45%、Sn 0.032%、As 3.48%、Ag 78g/t、S 2.45%、Au 0.081g/t、Sb 0.210%均达综合利用指标要求；同时，矿脉中的云母、萤石也应研究利用，现在的问题是主金属钨矿在这些中段已经采完，如果今后采、掘、运设施一旦拆除，这些资源就不可能再回收利用。此外，如桃林铅锌矿铜的入选品位只有0.08%，1979年正式生产回收铜精矿，1979~1988年共综合回收铜金属5589吨。但1957年桃林矿投产后，直到1978年共损失可综合回收的铜金属万余吨，铜部分地进入铅锌精矿，不仅降低了铅锌精矿的质量和品级，而更重要是使我省短缺的铜资源造成了惊人的损失。

5.现行矿业管理体制妨碍了资源的综合利用。浏阳七宝山为一大型铜多金属矿床，潜在经济价值达100亿元以上，其中黄铁矿价

值仅21.37亿元,只占21%,而其它矿种占79%,铜占全省保有储量的34%,但该矿却由化工部门开采,硫铁矿是主产品,其它独立产品还有铜精矿、锌精矿和铁精矿,长期以来,“三率”一直未达到设计要求,金银通过选矿主要富集在铜精矿中,到冶炼厂回收多少,算多少,其它有益组分均未综合回收,至于该区内开办的乡镇矿山只单一开采硫铁矿,其它资源一概不管,采矿损失率达60%,资源浪费何等严重。据我们调查统计,该矿不搞综合利用,损失储量的潜在经济价值就达13469.27万元,基本上相当于该矿历年来矿山生产总产值,真是开一个矿,丢一个矿。

四、对策刍议

透过我省矿业开发利用现状分析可以看出,到本世纪末下世纪初,资源危机的出现,决不是什么危言耸听,如不采取得力措施,必将成为严酷的现实。因此,应该引起有关领导和主管部门的高度关注,从根本上改变这种状况。为此,提出如下建议供决策部门及有关部门考虑。

1. 各级政府要切实加强对《矿产资源法》及其配套法规的深入宣传贯彻,逐年扩大矿业法规宣传复盖面,不断提高宣传效果,通过宣传要重点解决矿产资源属于国家所有及用后不能再生的问题,树立资源有限和人均资源拥有量(有色金属)低于世界人均水平 $1/3 \sim 1/2$ 的忧患意识,使之认识到珍惜矿产资源是对子孙后代负责的大事。地质矿产主管部门要全面履行地质矿产资源综合管理、地质勘查工作行业管理、矿产资源开发监督管理和地质环境的监测、评价和监督管理四大职能,全民要树立“十分珍惜、有效保护和合理利用资源”的指导思想,实行开源与节流并重、开发与保护并举、放开与管好同步的方针,努力全面实现自勘查到矿山关闭的全程监督管理。

2. 落实国务院批转国家经委《关于开展资源综合利用若干问题的暂行规定》的通知精神,

打破行业、部门、系统的界限,在各级政府生产指挥部门统一领导下,成立多金属矿业公司,实行一业为主,多种经营,谁投资、谁受益,以及国家对综合利用资源的生产和建设实行优惠政策等,以提高企业自身解决技术、设备、资金的能力,充分调动矿山企业综合利用资源的积极性,实施综合治理“三废”,开辟资源二次利用的途径,使之收到良好的经济、资源、社会和环境的综合效益。

3. 尊重价格必须反映价值的规律,国家提高原矿收购价格,调动矿山企业的积极性,促进生产力的发展。《矿产资源法》第五条明确指出矿产资源为矿山企业所利用必须实行有偿开采。制定资源耗竭补偿制度,占有矿产资源形同消耗原材料一样,需要付出代价。尽快开征矿产资源补偿费,是增加地勘投入,形成普查、勘探、采选、治良性循环的保证措施;实现对地勘费用的回收和矿山地租的征缴,是从根本上改变我省冶炼能力 $>$ 选矿 $>$ 采矿 $>$ 储量增长的矿业内部不合理的倒挂关系,解决近期和远期老矿山接替、新矿山建设的后备基地问题,确保矿业长盛不衰。

4. 切实加强地质勘探和矿山生产地质工作,全面开展矿床经济技术评价。全省要实行国家矿产资源勘探、开发实行统一规划、合理布局、综合勘查、合理开采和综合利用的方针。要求地勘单位、矿山地测部门的勘探队,在地勘过程中对矿床(矿山)具有工业利用价值的共生矿产、伴生组分,按不同地质条件作组合分析、单样分析或精矿含量测定并计算储量。今后凡没有综合评价的勘探项目,地矿部门一律不颁发勘查许可证。任何部门提交的地勘报告,凡没有对共、伴生矿产做出综合评价及开展技术经济论证的,储量审批机构不予审批,以便形成一个组织严密、依法管理的制约机制。

5. 确定以完善“三率”为主要内容的矿山企业开发利用矿产资源的监督管理目标。当前,我省主要的大中型矿山企业已将“三率”列为考核企业资源利用效益的指标,并同企业经济

我国铅锌矿产资源开发综合利用 现状及发展前景

蔡有兴 杨倩

(湖南省矿产测试利用研究所)

摘要 本文阐述了我国铅锌矿资源概况和特点,介绍资源开发综合利用现状,展望今后铅锌矿开发利用发展的前景。

一、前言

我国铅锌资源丰富,绝大多数为多金属综合矿床,开展综合利用极为重要,也是世界矿产资源发展的趋势。将资源优势变为工业产品优势,不但充分利用了资源,而且大幅度提高了经济、社会效益。从矿产资源总量上来看,我国是世界上资源大国,但人均拥有量不及世界平均的一半。探明的储量同经济发展要

求相比,资源的形势是严峻的,部分矿山资源已经枯竭,到2000年铅锌矿生产能力将消失40%,这一形势应引起有关部门关注,有效保护和合理开发综合利用铅锌矿产资源是当务之急。

二、铅锌资源及其特点

资源分布:我国铅锌矿产地共有600多处,其中铅锌矿山400多处,伴生铅锌矿山200多处。以西南区资源最丰富,占全国铅锌总储量

承包责任制密切结合起来,矿长作为第一责任人,对本企业“三率”的考核负有直接责任,要积极支持地测人员对“三率”完成的真实情况进行现场检查和监督,地质矿产主管部门、矿山督察员将依据国务院发布的《矿产资源监督管理暂行办法》、湖南省人大制定的《湖南省乡镇集体企业采矿和个体采矿管理办法》以及省政府发布的《湖南省矿产资源开发利用与保护监督管理办法》严格考核,对违法者依法查处,不断提高我省矿产资源开发利用水平。

6.充分发挥我省勘探、设计、生产、科研教育体系的优势,切实加强对共(伴)生矿产采选冶科学攻关试验研究。鉴于我省不少的有色金属矿山已进入中晚期,露天矿转向坑内开采、坑内浅部转向深部开采,工程难度加大,成本增高,脉石增加,使矿石内部结构复杂,

品位下降,矿山保有表外矿、贫矿比例明显增加,随着时间的推移,会如同今日桃林铅锌矿那样必将大量开发表外矿和贫矿。几年来,我省的采选冶科研在为生产服务、促进矿业生产力的发展方面做出了不少贡献,但与严峻的资源形势、确保矿业增长与原材料工业乃至整个工业在我省同步协调发展的要求,还有一定差距。今后应在政府综合计划部门、生产指挥部门、矿山企业主管部门的领导下,与勘探、设计、生产部门大力协同,一方面尽力开源,探明新矿种,增加新储量;另一方面要节流,强化贫矿、表外矿的综合开发与利用的攻关试验,在定期取得成果后,迅速转化为生产力,为实现我省经济建设持续、协调、稳定地发展,为增强我省的经济实力作贡献。