

居全国第4位。预测储量可使目前的探明储量翻一番,预测远景区除已知铜矿深部及近外围外,还有肃南地区、文县、康县地区及北山地区。钨矿。保有储量居全国第7位,主要分布在肃北县塔儿沟、红尖兵山(以黑钨矿为主)和肃南县小柳沟(以白钨矿为主),其中塔儿沟钨矿储量为我国西北,乃至北方最大的钨矿,祁连山和北山地区还有找矿潜力。铋矿。保有储量居全国第5位。主要分布于陇南地区西和县崖湾大型铋矿床,小规模开采。在西秦岭和祁连山地区铋矿资源还很有潜力。金矿。现有大型金矿5处、中型金矿12处。主要分布于西秦岭、北山、祁连山地区。①银矿。由于地质工作程度较低,目前发现和探明储量的基本是伴生银矿,保有储量占全国第8位。全省银的储量和找矿线索很多,找矿潜力极为巨大。

2.2.4 非金属矿产在甘肃省的分布。目前已发现的矿种50多种,探明储量并列储量表的约40种。其中,位居全国前5位的有铸型粘土、饰面蛇纹岩、水泥用红(黄)土、伴生硫、重晶石、冶金硅石、菱镁矿等。现已探明的大多数矿床主要分布在工业城镇或交通干线周围。特别是冶金辅料矿产常与金属矿产配套产出,便于集中规模生产。

2 甘肃省在矿产资源开发中存在的问题

2.1 矿产资源分布不均,开发利用难度不断加大 矿产资源的总体特点表现为:中小型矿床多、大型矿床少;矿产种类极为丰富,但支柱性矿产贫乏,难选冶矿多;富矿少,贫矿多;单一矿种型矿产少,伴生型、组合型矿产多;资源分布与生产力布局不匹配。所有这些,需要成矿机理、矿产勘探、开发、采选、冶炼等多方面新理论、新方法的探索及推广,这将对已不适应现实情况的传统理论与方法的巨大挑战,也是地质学家目前所面临的紧迫而复杂的任务。

2.2 矿产资源浪费严重,环境成本高 著名经济学家萨缪尔森在《经济学》一书中将矿产资源开发利用过程中的浪费定义为:使用稀缺资源,使资源存量减少和质量下降,而不支付费用或支付费用但偏离成本的现象。按照这个定义,甘肃省矿产开采利用中的浪费现象则比比皆是。首先,矿产储量的最终开采利用率很低。据统计,甘肃省几个大型矿山的矿产资源总回收率比较低。其次,矿产资源综合利用率低。甘肃省矿产资源成分复杂,伴生有大量有益组分,但在开采和冶炼过程中,伴生组分大多被废弃。据统计,在甘肃省的几个大型的矿山中,只有2%的矿山综合利用率在70%以上,而75%的矿山综合利用率不到2.5%。另外,由于选冶理论和技术的限制,相当多的矿不能利用而成为呆矿。另外,矿山开发利用过程是同时对矿产资源与环境资源两者的消耗。矿山开采造成地形改变、土地利用能力下降、采坑塌陷、植被破坏,而开采产生的废石、低品位矿石引发的泥石流、滑坡等危害,选冶后的尾矿及废物任意堆放将造成土地、水、空气的严重污染。例如靖远煤矿地区由于不断的开采地下的煤矿,造成地面的大面积塌陷,使地表的原有的植被遭到了严重的破坏。

2.3 管理体制混乱,配套法律法规不健全 在煤炭、黄金等许多矿产基地,大小矿混杂,出现合法的与非合法的、先进的与落后的、国有的和私有的等各种办矿主体。有些机关、部门

也参与办矿,从而形成复杂的利益矛盾。不少地方矿业处于无序状态,屡经整顿却屡有反复。受经济利益驱使和“资源无价”思想影响,各办矿主体只采不管,造成安全事故多、人员死伤数惊人、环境破坏严重的恶果。由于缺乏科学管理和引导,各主体不计成本,不顾市场需求,盲目开采,使得矿产利用率低,浪费惊人。

3 实现矿产资源的可持续发展的途径

3.1 注重建立现代管理制度 优化产业结构实现可持续发展 例如白银有色金属公司在以前的管理中,有许多的漏洞,许多工人将生产出来的铜锭偷偷运往厂外,然后卖掉,给公司造成很大的损失,这都是由于公司管理上的不严密造成的,所以要实现矿产资源的可持续发展,必须建立现代化的企业管理制度,这样,才能使矿产资源和地区的经济优势相结合,发展地方的优势产业。

3.2 引进新的项目和技术 提高企业矿产资源的开发技术水平 可借鉴白银有色金属公司的经验,为了改变过去仅仅依靠开采矿产资源来实现经济增长的现象,该厂先后引进了厂坝李家沟铅锌矿开发建设项目、铅锌冶炼系统矿开发建设项目等一系列的开发项目和新技术,不仅仅是将矿产资源开采出来,而且还对矿产资源做进一步的加工,进行矿产资源的深加工。延长了矿产资源的开发的时间,实现矿产资源的可持续发展。

3.3 加强当地资源综合利用 要提高资源利用率,减少废弃物产生,实现无废生产。在矿产资源的开发和利用过程中,要注重相关产业和矿业城市的发展,增强矿业开发地的后续发展动力。既可延缓资源的消耗速度,又可减少环境污染,是解决资源短缺、环境污染及资源型城市后退的基本对策。例如白银公司在以前的生产过程中由于不注重环境的保护,工业生产的废气、废水、废渣排向周边的农村地区,造成了周围的粮食作物的大量减产,有些农田甚至已经不能耕种,当地的生活环境非常恶劣,且不断的向黄河排污水,造成下游地区河水污染,近几年,在白银矿产资源的开发工程中,关闭了一些效益低,污染大的企业。而且,白银市政府开发白银西区,在西区积极的引进外资,兴建一批污染小的企业,且引进科技开发项目实现城市的转型,增加了白银矿产资源开发的后续力。

3.4 加强污染控制 矿产资源开发必须首先改变传统的环境保护观念,即以治理污染为主的被动环境保护观念,代之以控污染、减少污染为主的主动环境保护新观念。在行动上,采用污染产出少的新技术和新工艺,减少污染物的排放;在管理上,在矿山地质环境、矿山污染治理、矿山生态环境、生产工艺等在矿山建设审批中要统一考虑。例如白银有色金属公司在生产过程中排放大量的有害气体和废渣,造成空气污染和附近的农田减产,有的农田甚至已经荒废,每当有大风天气时,则大风把高耸的烟囱排放的废气吹向地面,严重的影响了当地居民的身体健康。而且工厂排出的大量废水,使得附近的河水都呈不正常的绿色,污染严重,但近几年在周围的荒山上植树造林。在高速公路的两旁大量种植保护林,使环境大为改善。白银市区在环境污染之后才对环境

(下转第1103页)

(上接第1101页)

进行了治理,花费了比在生产中加强治理来改善环境要付出更大的代价,所以应当推行清洁生产。

4 结语

人类的生存与发展既需要一个适宜优美的生存空间,又需要不断开发日益耗竭的矿产资源以满足自身的需要。因此,如何处理好矿产资源的开发利用和可持续发展之间的关系具有至关重要的意义。矿产资源的开发利用不仅仅是资源的保护和利用问题,更是环境问题,是关系到人类生存和发展的问題。随着甘肃省经济的快速发展,需要加大矿产资源的开发,同时在开发过程中,要加大科技投入,努力采用高效、清洁的生产工艺,提高资源的综合利用水平,减少或完全消除废弃物的排放,提高经济效益,减少环境污染,在此同时,矿产资源开发中,注重对资源型城市的转型,

优化矿产资源型城市的产业结构,使矿产资源型城市成为集交通,冶炼,采矿等多种职能为一体的城市,为矿产资源的发展提供持续的后续力,推动对矿产资源的开发。真正做到矿产资源开发与环境保护相协调,实现可持续发展。

参考文献

- [1] 中国科学院可持续发展战略研究组.2000 中国可持续发展战略 M .北京:科技出版社,2000.
- [2] 马中.环境与资源经济学概论 M .北京:高等教育出版社,1999.
- [3] 陈述彭.环境保护与资源可持续利用 J .中国人口·资源与环境,1995,5(3) :11 - 16.
- [4] 周永康.国土资源与可持续发展 J .中国地质教育,1999(1) :17 - 28.
- [5] YVONE RYDIN. Urban and environmental planning in the UK[M]. Great Britain:Palgrave Macmillan,2003.
- [6] 朱训.关于矿产企业发展的几个问题 J .资源·产业,2003,4(1) :4 - 5.
- [7] 李同升.西北地区资源开发中的环境问题及其对策 J .西北大学学报:自然科学版,1997,27(1) :69 - 72.
- [8] 王安建.王高尚,张建华,等.矿产资源与国家经济发展 M ,北京:地震出版社,2002.