



金矿资源形势和发展战略

徐 秉 衡

一、金矿资源形势

全世界金矿储量 39810 吨, 储量基础 45099 吨, 资源总量 74650 吨。储量最多的是南非 (23639 吨), 占世界总储量的 59.4%; 其次是苏联 (6220 吨)、美国 (2488 吨), 此 3 国储量占世界总储量的 81.3%; 其他按储量多少依次为加拿大、澳大利亚、巴西、菲律宾、墨西哥、津巴布韦和加纳等国。上述 10 国, 金矿储量占世界总储量的 91.8%。预测 1990 年全世界金产量可能达 1760 吨, 2000 年约 1755 吨。按产 1 吨金消耗 1.5 吨储量计, 现保有储量到 1998 年前将全部采完, 资源总量在 2011 年前亦将消耗完。金矿资源形势虽然严峻, 但有很大潜力: 1. 很多地区地质工作程度不高, 甚至有些地区迄今很少进行过地质工作。2. 大量的伴生金、低品位金矿和

含金的老矿废石、尾矿, 随着采、选、冶技术水平的提高, 都有可能被利用。3. 尚未开发的辽阔海洋, 可能是黄金资源的巨大宝库。

我国至 1986 年底, 列入全国矿产储量表的金矿产地 435 处, 保有储量比 1980 年增加了 36%。由于我国储量分类、分级标准和外国不同, 难以对比。如果以我国金矿工业储量与世界各国储量和储量基础进行概略比较, 则居世界第七八位。

我国金矿资源特点是:

1. 金矿分布广泛, 但储量多集中在东部和中部地带 (保有储量占全国总储量的 84.5%)。岩金储量相对集中在山东、河南、吉林、河北、黑龙江等省 (占全国岩金储量的 64%); 砂金主要集中在黑龙江、陕西、

区松散覆盖层中存在大量的断层, 长江口水下发现大断层和水上大滑坡, 为新构造运动说提供了有力的佐证。现在是重新立题研究新构造运动对上海地面沉降影响的时候了。

(七) 地球气候变暖, 两极和高山积雪消融, 使海平面不断上升, 是当今公认的事实。先前被否定的引起上海地面沉降原因之一的海平面上升因素, 如今也应该提到议事日程上来。

(八) 随着上海城市建设的立体化发展, 高层建筑群的兴建, 地下工程的开发, 行驶车辆的急剧增加, 对局部地面的负重增加, 引起局部地区的地面下沉, 这些因素也应该加以考虑。除此之外, 还有没有其它因素呢? 例如上海邻近地区和海域的地震影响等, 都是应该注意的。

总之, 影响上海地面沉降的因素很多, 每个因素的主导地位也不是一成不变的。及时抓住某一时期内的主要因素进行重点攻关, 同时又不放松暂时处于次要地位的各种因素的研究, 乃是上海地面沉降研究的真正科学态度。

上海地面沉降研究工作, 是一项极其复杂的综合系统工程。应该有一个权威机构牵头, 组织一个综合性的研究队伍, 未完成地面沉降的研究任务。在开展地面沉降研究过程中, 一定要贯彻百家争鸣方针, 再也不要搞一言堂, 更要杜绝来自各方面的干扰。

在治理地面沉降方面, 还得有个专门的组织, 用法规来强制有关单位执行。

(上海市地质学会)

四川、内蒙（占全国砂金储量的76.8%）；伴生金主要集中在江西、湖北、甘肃、黑龙江、青海、安徽等省（占全国伴生金总量的82.8%）。

2. 金矿保有储量中，伴生金较多；深部储量和可以露采储量较少；低品位金矿工业利用问题尚未完全解决。伴生金储量超过岩金储量，占总储量的43.9%。我国岩金矿勘探深度较浅，一般200~400米，开采深度还要浅（国外一些大型金矿已开采到2000~3000米深），因而不利于黄金生产的长期稳定发展。

3. 大型产地少，中、小型产地多。

4. 金矿品位变化大，贫富悬殊。一般6~10克/吨，常伴（共）生多种有益组份，可以综合回收。

5. 金矿类型多。破碎蚀变岩型金矿是我国特有类型，开辟了找矿新领域，在理论与实践上都有重要意义。岩金储量主要来自破碎带蚀变岩型金矿床、变质热液型金矿床及火山、次火山热液金矿床；有些类型金矿如微细浸染型，虽探明了一定储量，但因选矿问题，开采利用不多。第四纪河谷冲积砂矿，约占砂金总储量的89%。伴生金主要赋存在斑岩型铜（钼）矿、矽卡岩型或热液型铜多金属矿床中。

6. 成矿时代上，前寒武纪是我国最主要的成矿期，其次是中、新生代，古生代金矿很少。

为了满足国家对黄金的需求，金矿地质工作的任务是艰巨的，但也有有利条件：一是我国具有形成多种类型金矿床的地质条件和良好的找金地质前提。二是目前正处于找矿最佳时期。全国金矿地质工作程度相对较低，新的矿带、新的矿床不断发现；老的矿带、老的矿床深部及其外围还有很大潜力可挖；有些地区，尤其是我国中、西部许多地区找金工作刚刚起步。三是世界上已知重要金矿类型在我国已陆续发现，探明储量虽不

多，但有希望扩大远景。四是金矿点和金异常分布广泛。五是国家对金矿地质工作的重视。金矿地勘费有较大的增长；金矿专业地质队伍职工有较多的增加。金矿地质工作实行储量承包以来，发展迅速。金矿地质工作将迈上一个新的台阶。

二、金矿发展战略

1. 发展黄金生产战略措施

我国东部、中部地区的黄金生产对当前和将来黄金生产的发展具有举足轻重的作用。“七五”末要达到年产量在“六五”基础上翻一番和“八五”末黄金产量上新台阶，主要依靠东部、中部。西部地区资源潜力巨大，对“八五”以后，乃至下个世纪的黄金生产将起重要作用。因此，近期在重点开发东部、中部的同时，为开发西部作好前期准备。

要加强重点黄金生产基地和骨干矿山建设，对迅速提高黄金生产能力，确保当前和未来黄金生产发展具有重要作用。在重点基地内部，重点抓大矿、骨干矿山建设，带动中、小矿山协调发展。发展以大矿、骨干矿为主体的企业集团。基地内部要统一规划，合理布局，建立集中选厂和冶炼厂，集中选、冶，中、小矿山集中力量搞采矿。在基地内，形成采、选、冶配套，大、中、小矿协调发展的，布局合理的黄金生产体系。

发展黄金生产要打破行业界线，不搞独家经营，充分调动各工业部门、地方、集体力量，发挥各工业部门所属矿山企业的闲置的采、选设备及技术力量，开办金矿，这样可以较好地解放黄金生产急需的资金、技术、设备、人员问题。

2. 发展金矿地质工作战略措施

金矿地质工作在战略部署指导思想上，既要确保当前黄金生产，又要着眼未来，为黄金生产的进一步发展准备好金矿资源。

在工作总体部署上，重点放在东部、中部，兼顾西部，积极开展西部金矿普查找矿。

在找矿区要集中力量,加快勘查。在重点保证黄金生产基地地质勘查的同时,对一些重要远景区要加强找矿,为“八五”新的黄金生产基地准备好资源。这些远景区有:华北地台北缘、哀牢山、川西、西准噶尔、阿尔泰、雪峰山、桐柏山一大别山、五台山。为了黄金生产长期稳定发展,要开展以下地区的战略普查:东昆仑、西天山、祁连山、冈底斯—拉萨及闽、浙、粤沿海火山岩区等。

在找矿类型方面,重点找变质热液型、岩浆热液型和砂金,同时要加强伴生金、铁帽型金矿的找矿。要组织力量重点突破绿岩型、微细浸染型、火山次火山岩型金矿。对低品位、大矿量、可以露采的各类金矿要加强普查,择优评价;要解决贫矿的堆浸攻关,贫矿工业利用问题一旦解决,将成为金的重要来源。对穆龙套式金矿要探索、研究。

三、几点建议

1. 对金矿地质工作的建议

从事金矿地质勘查的地质队伍分属不同工业部门,缺乏横向联系,因此,金矿地质队伍要加强协作,金矿地质工作要进行统一规划、部署,以提高地勘工作的经济效益。

进一步扩大和完善储量承包。建议将金矿计划内地勘费一部分用于金矿基础地质工作,其余部分和金矿地质勘查基金合在一起,统一使用,全部实行储量承包,并增加储量承包金额,完善承包办法。

促进探采结合。实行探采结合对金矿地质勘探和开发都是一项改革,将会促进黄金生产的发展。

2. 对黄金生产的建议

我国金矿采矿损失率高,贫化严重,选矿回收率低,所以要把“三率”列为矿山企业考核指标。目前,金价高,矿山赢利,往往掩盖了管理方面的问题。各企业间各项技

术、经济指标差距很大,有大有潜力可挖。国营矿山重点要减少非生产人员,提高劳动生产率;集体矿山重点是提高技术、装备、管理水平。

必须整顿黄金生产秩序,认真贯彻执行有关矿业法规,实行采矿登记,禁止个体采金。对群采选厂要进行整顿,实行集体采,定点收,集中选,国家炼的方针。建立严密的监督、监查制度,严防黄金流失。

黄金矿山不能因为黄金价值高而忽视可以综合回收利用的伴(共)生组份。矿山要制定综合利用计划,主管部门下达生产任务时,要同时下达综合利用计划,并对矿山企业进行考核。国家在经济政策上 and 产品销售上,对矿山综合利用应给予支持。对一些污染严重的有害组份企业如果因综合回收而亏损,建议国家给予补贴。

我国伴生金储量占总储量的43.9%,产量占总产量的16%。加速伴生金的回收利用,不仅黄金产量将增加,也将刺激有色金属生产的发展。长江中、下游地区,伴生金储量集中,是我国重要的有色金属生产基地,应重点建设。

无论什么矿山,凡是伴生金有利用价值的,在主矿开采时,都要进行回收,并且将金的回收列入主产品计划下达。

低品位金矿工业利用问题一直未能完全解决。建议生产部门和有关部门组织科研攻关,为大规模开发低品位资源作好准备。

随着金价有提高的趋势和采、选技术的进步,过去岩金、砂金旧采场丢弃的大量低品位矿石,今天可能成为可以利用的资源;一些金砂尾砂含金量很高,有些有色金属尾砂中含金也很高。对于这些尾矿、废石、老采场要重新进行检查,金有利用价值的,要进行资源的二次开发。

(山东省地矿局)