中国‘镍都’能走多远？

窦 贤
(甘肃地质矿产报 甘肃 兰州 730000)

位于中国西部戈壁深处甘肃金昌的金川镍矿，是中国第一、世界第二大镍矿，被誉为中国的‘镍都’。邓小平曾称其为“难得的金娃娃”。金川铜镍矿经过42年的开采，其资源危机、经济结构危机、环境危机开始呈现出来。这让人们无法不担忧：中国‘镍都’能走多远？

一、戈壁滩上诞生了中国‘镍都’

1958年冬天，经群众报矿，甘肃省地质局祁连山地质队一分队，在甘肃金川白家咀子发现了氧化矿露头，后经铜、镍分析，开始进行大规模地质勘探。一年后，完成地质勘探任务，提交镍储量90万吨，铜储量50万吨。

1962年，甘肃地质工作者在二矿区取得深部找矿的重大突破。在龙首山下长6.5千米、宽500米的范围内，探明矿石储量5.2亿吨，镍金属储量550万吨，铜金属储量343万吨。作为多金属共生大型硫化铜镍矿床，其矿床之大、矿体之集中、可供利用金属之多，在国内外都是罕见的。其中镍和铂族金属产量分别占中国的88%和90%以上，是世界第二大镍矿。因此，地处戈壁滩上的金昌被誉为中国的‘镍都’。

1960年代初，国家在此成立金川公司，使其成为集采、选、冶、化工、机械制造及工程建设于一体的特大有色、化工联合企业。经过45年的发展，金川公司目前已形成年产镍7.5万吨、铜13万吨、钴2500吨、铂族贵金属2500公斤及75万吨无机化工产品的综合生产能力。截止2000年，金昌市累计生产电镍60.20万吨，产铜28.44万吨，有力地支持了国家的现代化建设事业。

1981年，为了加快镍工业基地的建设与发展，解决其发展中存在的诸多矛盾和困难，经国务院批准，在甘肃省金昌设立省辖市。经过40年的开发与建设，甘肃省金昌市已经成为了一座以矿产资源开发利用为先导的新型工业城市，也成为中国最大的镍钴生产基地和铂族金属提炼中心。

对于中国‘镍都’这样一个称誉，无论金昌市还是其境内的企业，都只能前进而不能后退。在金昌居于龙头地位的金川公司制定的未来发展目标是：进一步做好镍、铜、钴、稀贵金属和无机化工产品5篇文章，使镍、铜、钴、稀贵金属和化工产品年产量分别达到10万吨、25万吨、4000吨、3000公斤和120万吨，主业销售收入超过100亿元。

二、三大危机悄然逼近中国‘镍都’

当所有人都期待着共和国的‘镍都’展翅高飞时，殊不知资源、环境及经济结构危机正在悄悄地逼近‘镍都’。

(一)“镍都”富矿还能采多少年

尽管金川的镍铂资源量在国内是独一无二的，但也是有限的。在金川建设有色金属开采冶炼基地初期，金川镍矿的开采设计为50年。近年来有专家通过调研后认为，就目前的开采情况来看，该矿无法保证50年的开采期。甘肃省企业调查队的调查显示：金川镍矿由于贫矿比例占67.5%，矿石平均品位低，平均保有矿石镍品位只有1.02%，矿山的‘鼎盛期’服务年限不足30年。

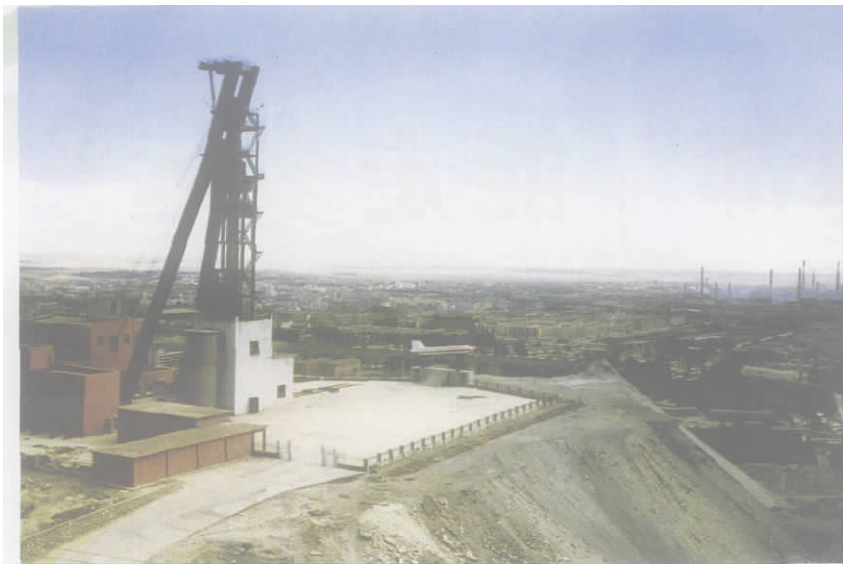
金川公司的一位高层领导也承认：由于地处戈壁荒漠、自然环境差、矿山的贫矿比例过大、矿石平均品位低，矿山的“鼎盛期”服务年限只有30年，镍都金昌也面临其它矿山企业特别是西部矿山企业发展中遇到的‘四矿’问题的困扰。

一位长期关注金川镍矿的地质专家算了这样一笔账：金川铜镍矿经过42年的开采，虽然矿石保有储量仍有约38亿吨，但72%为贫矿，矿石质量不高。现保有的450万吨镍金属储量，按年产6万吨镍计算，富矿的服务年限仅为21年。同时，金川矿床伴生铂族、硒、碲等多种有价元素，但受技术水平限制，采矿成本较高，每吨矿石开采成本近180元，折合每吨镍金属量1.5万元。加上由于过度集中开采，主矿体已进入深部开采阶段，矿床深部地质勘探控制程度差，增加了在矿山巷道支护、充填等方面的成本。

国土资源部的一位高级工程师回忆说，1971年7月，由于国家对镍矿资源的急需，原国家计委‘关于加快开采金川镍矿的意见’要求金川二矿区“优先开采富矿”，实行‘采富保贫’的方针，迄今已有30余年。随着金川二期工程投产和二期改扩建工程的投入，二期工程累计共采出铜金属量30多万吨，镍金属量58多万吨。资源消耗量越来越大，现有镍矿资源不容乐观。像金川这样规模的镍矿床，我国历经四五十年的普查找矿，尚未发现第二个。这位高级工程师建议金川镍矿应该改变‘采富保贫’的开采方针，实行‘贫富兼采’的方针。

金川公司也意识到矿产资源的危机，近几年来开始从境内进口矿料。有关统计显示，2004年，金川集团销售镍矿10

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



万吨,其中 3 万多吨属于原料进口后再行销售。与此同时,在近十年来,金川公司一直致力于深部边部及外围的找矿突破,这从另一个方面证明金川公司在寻找应对资源危机的途径。

(二) 被污染的‘镍都”

2004 年 7 月 13 日,在国家环保局公布的《2003 年全国 113 个大气污染防治重点城市综合污染指数排名》中,被誉为“中国镍都’的甘肃省金昌市被列为 10 个空气污染最严重的城市之一,排名第 6 位。

金昌市环境污染主要来自境内企业。来自金昌市环保局的资料显示 :2002 年底,全市有污染工业企业 107 个,主要为有色冶金、电力、化工、建材、纺织等行业,其主要污染物排放量约占金昌市总量的 5.83%。总体达标排放企业 65 个,占全部污染企业总数的 60.7%。其中金川有色金属公司、永昌电厂、金昌化工集团公司、酒钢河西堡铁厂、金昌水泥集团公司五家企业“三废”及其污染物排放量占金昌市总量的 85%以上,是影响金昌市环境质量的主要污染源。

而金川有色金属公司是市区最大的污染源。2002 年,全公司排放二氧化硫 10.6 万吨、工业废水 1350 万吨,固体废物产生量 340 万吨,居各污染企业之首,且二氧化硫严重超标排放。市区空气环境质量及全市废水、固体废物处理和利用水平直接受其影响,因为硫资源的回收利用比较困难,产生的高浓度二氧化硫只有一部分回收制酸和生产亚硫酸纳等产品,仍有一部分高浓度的二氧化硫排放于空气中,加之低浓度和无组织排放的二氧化硫排放于环境空气中对环境造成污染。

与此同时,在选矿及镍、钴和贵金属精炼过程中使用和排放氯气和其他有机污染物的数量也较大。在二氧化硫污染严重的条件下,由于氯气和挥发性有机气体的排放,空气中污染物之间相互发生化学反应,加重了城市环境空气污染的程度。

由于开矿,全市每年产生矿山尾矿、固体废物 460 多万吨,占用了大量的土地面积。其中金川有色金属公司每年产生尾砂矿达 283 万吨,冶炼闪速炉水淬渣 40 万吨,冶炼电炉渣 23 万吨,生产生活锅炉粉煤灰 11 万吨。

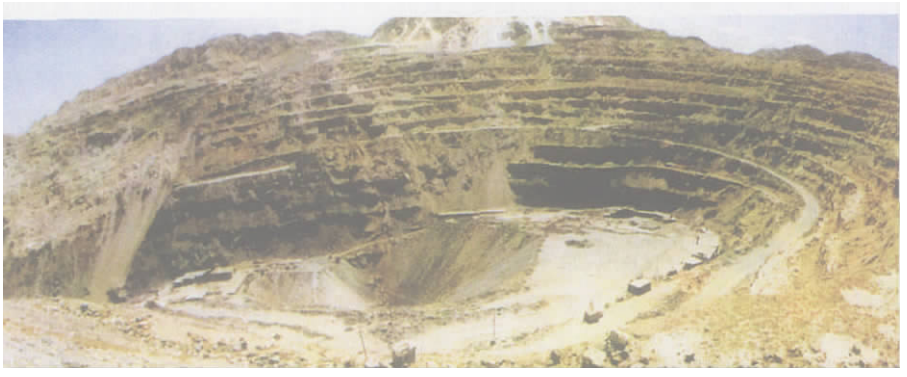
另外,全市废水产生量为 3586.39 万吨,其中废水排放量达 2086.39 万吨,排放的废水中 COD 等各类污染物达 2296 吨,废水回用量则只有 1500 万吨,废水回用率不到 50% ;工业固体废物产生量达 518.62 万吨,而利用量仅为 55.9 万吨,综合利用率只有 10.8%。金昌市水资源本来就很匮乏,是全国 108 个严重缺水城市之一,地下水资源严重超采,出现了大范围的地下漏斗。水污染对于缺水的金昌来说,无异于雪上加霜。

(三) 高度依赖资源的经济结构

金昌市和其他一些资源型城市一样,其经济结构以矿产资源开采加工为主,由此导致了重工业太“重”,轻工业太“轻”、农业和第三产业不发达的‘重重轻轻’的工业布局。受资源导向型为主的发展战略影响,以有色金属为主的重工业产值占工业总产值的比重达 95%左右,工业增长的 80%来源于有色金属的采、选、冶工业,并呈现经济发展对资源的高度依赖性。轻工业规模偏小,实力较弱,其产值只占工业总产值的 5%左右。拥有总人口 52.9%的广大农村,生产力水平也较低。

另外体制性障碍明显。金昌市政策研究室的有关专家认为,金昌市城市与企业关系不顺,企业就是城市的主体,城市的一切都是为了企业。企业荣则城市荣,企业衰则城市衰。在进一步深化企业改革的进程中,遇到的问题突出,大企业的主副分离及企业办社会、办教育的剥离进展缓慢 ;企业的历史包袱沉重,债务压力大等,这些都成为金昌这个矿业城市的一大弱势,成为制约城市经济与社会发展的一大瓶颈。

有专家担忧 :镍都金昌的矿产资源一旦枯竭,整个金昌市的经济、社会生活等各方面就会象多米诺骨牌一样全面崩



© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

溃。如果那样的话，中国的“镍都”金昌，或许如同样位于甘肃河西走廊中“石油摇篮”的玉门一样，成为一处废墟；又或许会成为已经消失的“中国汞都”贵州省万山特区和“天南铜都”云南省的东川市。

更有人担忧，如果真到了那么一天，位于戈壁滩上的甘肃金昌的转型再生几乎是不可能的事情，中国“镍都”将会成为一片荒芜的戈壁荒漠。

三、兴盛早谋枯竭计

金昌作为一个典型的资源型工矿城市，要实现可持续发展战略，必须寻求行之有效的对策和途径。有鉴于此作为镍都金昌的龙头企业，金川公司开始实施“以矿产资源为主的资源控制战略”，最大限度地延长矿山寿命，坚持走可持续发展之路。

金川集团有限公司党委书记郑玉生认为，“以矿产资源为主的资源控制战略”包括金川镍矿矿山开采“贫富兼济”、有效利用国内外两种资源，以及实现深、边部及外围地质找矿突破。

首先是改变过去矿山开采中“采富矿保贫矿”的做法，而



且对富矿实行合理的限量开采。为了提高矿产资源的综合利用水平，金川公司自 2000 年以来采取自然崩落采矿法，专采低品位矿石。过去因为技术、装备的限制而未能开采的贫矿，现在由于采用了采矿新工艺，已经被高效开采了。矿石的回采率超过 94%，铂、钯、金冶炼的回收率提高了近 20 个百分点，有价元素的综合回收增加到 14 种，所有有利用价值的元素都被生产成有价值的产品，这在世界上都属于领先水平。

其次是采取措施延长自有矿山的服务年限。在“十一五”期间，金川公司镍原料的 40%～50%、铜原料的 80%、钴原料的 60%将利用国内外两种资源。一方面积极支持和参与新疆、内蒙古、吉林、四川、陕西、青海、广西、贵州以及云南等省区有色金属矿产资源的风险探矿和矿山建设，使国内的镍、铜、钴等矿产品进一步向金川公司集中。另外，从 2000 年开始，开始实施“走出去”的资源控制战略，有步骤地建立国外原料基地，积极参与国外镍、铜、钴矿产资源的勘探与开发。目前与英国、澳大利亚、南非等国家的公司组建了合资公司，与澳大利亚、西班牙、俄罗斯、刚果、智利、古巴、蒙古、哈萨克斯坦等国家的原料供应企业建立了良好的合作关系，获得了长期稳定的原料来源；与多个国家的矿业公司签订了投资开矿协议，对矿产品进行冶炼加工。这为金川公司走可持续发展道路提供了源源不断的动力。

与此同时，在金川镍矿的发现者、中国工程院院士汤中立的指导下，从 2001 年开始在金川镍矿床的深、边部及其外围进行大规模的地质勘探，并于当年在龙首矿中西部采区深部获得地质找矿的突破性进展，新发现的富矿体相当于一个中型硫化铜镍矿床，这是金川建矿 40 多年来地质勘探的最大发现。在最近的几年里，按照有关成矿理论，在金川镍矿的深部、边部和外围，累计探明新增矿石储量近千万吨，在以玉石沟和东湾为重点的金川矿区外围找矿也获得进展。金川镍矿的深边部和外围地质找矿不但扩大了矿山的保有资源储量，缓解了矿产资源危机，而且在找矿理论上也实现了新的突破。

四、“镍都”转型应该未雨绸缪

金昌建市皆因开发矿产资源，而矿产资源是不可再生资源，企业所做的一切也只是在延缓资源衰竭。到了资源完全枯竭的那一天，企业可以转产，但城市还得存在下去。因此保证金昌市的可持续发展是永恒的主题。为此，金昌市政策研究室和甘肃省政协组织专家学者进行调研，对金昌市的可持续发展提出了完整的设想。

一是夯实金昌市可持续发展的基础，构建现代化城市框架体系。通过解决水资源供求矛盾，建设和保护生态环境，加强城市交通基础设施建设，加强信息化建设，加强城市规划、建设和管理，加快小城镇发展等，把金昌建成河西区域特色中心城市。二是加快经济结构战略性调整，实现产业多元化布局。继续坚持“工业强市”战略，优化工业经济结构，形成煤电汽镍一体化发展；加快发展现代农业，全面繁荣农村经济；大力发展第三产业，构造新的增长格局；放手发展非公有制经济，培育新的经济增长点。三是加快推进各项改革，健全完善社会主义市场经济体制。进一步深化企业改革，不断深化农村改革，推进投资体制改革及其它配套改革。四是加快实施开放带动战略，大力发展外向型经济。加大招商引资力度，努力扩大对外贸易。五是加快推进科教兴市，不断提高经济竞争力。积极推进科技创新，加快发展各项社会事业。六是营造良好的发展环境，促进城市可持续发展。

有专家认为，通过实施以上措施，把金昌作为一个综合性城市发展，而不是作为一个“镍都”存在，这样，中国的镍都才会走得更远。

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net