

罗山山脉挖金矿造成的水土流失灾难 不能等闲视之

赵清侠 赵建英 赵汝成 路国勤

(山东省招远县水土保持办公室)

提 要

招远县罗山山脉, 拥有金矿100多个, 每平方公里平均近两个, 年开采量达100万吨, 尾矿、毛石排弃率占99%以上。由于不采取水土保持措施, 使罗山河上游侵蚀模数达4,000吨, 使水土流失成为当地一大公害, 使附近居民遭受巨大灾难。应立即采取预防措施和治理措施, 否则后患无穷, 将给国家和人民造成越来越严重的损失。

一、概 况

罗山河发源于罗山山脉, 流域总面积90平方公里。15公里长的罗山河贯穿于整个流域, 经界河汇流渤海。该地区地下资源丰富, 金矿、石英矿及各种石料矿坑遍及全流域。特别是黄金生产, 其产金量居全国之首, 是我国黄金开采业中的一颗明珠。罗山河流域作为胶东丘陵山区开发的典型, 我们对其开发情况及造成的危害进行了初步调查。

罗山山脉开发, 突出表现在黄金生产。据1985年调查, 仅90平方公里的罗山河流域就拥有主要矿口115个, 矿口密度为每平方公里1.3个, 占地总面积达28公顷, 年开采量为94.5万吨, 尾矿、毛石排弃率为99%以上。

采石开矿大多是在边远山区的山腹地, 同时也是该流域河流的发源地。随着党的十一届三中全会富民政策的放宽, 全国上下都在抓经济建设, 罗山河流域更是大矿大开, 小矿小开, 有矿就采, 各种规模的采矿点应运而生, 采金洞口星罗棋布。有很多矿区, 特别是村办民办矿点工程中, 力图“多快好省”, 置对人类社会的危害于不顾, 只顾自己的经济利益, 将大量的尾矿、毛石、弃土乱堆乱倒, 滑压植被和土地, 形成了水土流失的潜在危害。一旦山洪暴发, 水土流失加剧, 生态环境恶化, 河流粗沙、石砾增多, 河床抬高, 排洪能力下降; 库塘淤积, 减低灌溉能力和工程寿命; 污染水源, 危及土壤, 对农作物生长、人畜饮水及渔业生产带来严重危害, 导致自然环境惨遭破坏, 生态环境失去平衡。

二、尾矿、毛石、弃土的潜在危害分析

尾矿、毛石、弃土乱堆乱倒, 隐患无穷。由于金矿开采都在山腹地, 排弃场地为坡度较大的林地, 因此, 必然导致弃物顺坡而下, 冲压大量植被。到1985年, 罗山河流域共堆积毛石近40万吨, 占压植被20公顷。目前胶东林地主要代表树种——赤松, 普遭松干蚧危害, 森林面临彻底毁灭, 其用于水土保持的固土能力已降到最低限度, 大量的毛石、尾矿顺坡下排, 牵动了土壤的下滑力, 增大了滑坡的危险程度。一旦暴雨来临, 尾矿、毛石弃土的牵动力和土壤的下滑力大于土

壤与岩石层的静摩擦力”即会出现滑坡。滑坡物质堵塞溪流，形成短暂的天然塘库。由于废石坝极不稳固，坝内动静压力超过其阻力时，坝体溃决，出现了惊心动魄的大规模的泥石流运动。因此，在赤松林受松干蚧危害严重的今天，开矿废弃物的堆放，如再不采取必须的水土保持措施，人为造成的生态失调悲剧将会无情面地出现在我们眼前。

三、开采金矿带来的严重后果

据1985年调查，由于金矿开采和矿址建设等不注意水土保持，使罗山河上游尾矿、毛渣年侵蚀模数达3,980吨/平方公里左右，使本来就是社会上一大公害的水土流失日益加重。

(一) 污染水源，恶化水质，影响农林业生产，危害人民生活。突出表现在：

1、污染范围。罗山河上游有玲珑金矿、罗山金矿、罗峰金矿、大秦家金矿、段家赤金矿的选厂和十多个民采土选厂。这些金矿选厂在生产中排放出含有大量氧化物和重金属的污水，直接流入罗山河。特别是近几年连续干旱，地表径流少，工程提水增加，地下水位逐年下降，污水成为地下水的补充，提出与入渗的不断反复，导致水质严重污染，硬度增大，pH值下降。仅玲珑镇就有37个村的511项水利设施和120多公顷土地受到严重污染。有3万人的生活用水受到威胁，地方病剧增。

2、对农业生产的影响。由于水质的恶化，造成水利工程直接经济损失111.06万元。从1979—1984年，全镇粮食每公顷产量由10.1吨降至7.5吨，年平均每公顷减产480公斤；花生每公顷产量由3.6吨降到2.7吨，平均每公顷减产180公斤。玲珑镇“胜天池”平塘于1977年建成，灌溉面积100公顷，竣工后，污染逐渐加重，至1982年春，灌区内的山前和吕格庄两村因用“胜天池”水灌溉一次，麦苗马上变枯黄，小麦失收。从此，“胜天池”的水也就无人敢用。

3、对人民生活的影响。水源污染严重的37个村庄有1,911项民用软水饮用工程不能使用，直接损失达59万余元。据化验，该流域水源中锰和硫酸根的含量分别超过国家饮用标准的25倍和6倍。通过对该流域81名学生体格检查，结果有64名学生肝脾不同程度的肿大，占查体人数的79%；其它的地方病发病率也较高。

4、对淡水养殖业的影响。罗山水库1960年落成，养鱼水面50公顷，每年可养鱼2.5万公斤，27年共可产鱼67.5万公斤，价值135万元。但自水库建成以来，由于受招远金矿废水污染，家鱼不能放养，连野生鱼虾也一尾不见。仅此一座水库，每年就减少渔业收入5万多元。

(二) 砂砾下泄，抬高河床，降低河流行洪能力。矿石开采和矿址建设等形成的尾矿、毛石弃土的乱堆乱倒，是造成河道淤积、河床抬高的主要原因。上游砂砾大量流入河道，使河床由“窄深型”变为“宽浅型”。据1985年9月调查，1985年8月汛期，一次降雨340毫米，罗山河上游的115个采金洞口的废弃物大量流失，致使河床抬高0.7米，河道淤积5.6万立方米，行洪能力减少240立方米/秒，占设计行洪能力的65%。虽然玲珑镇每年拨款数万元经费来疏浚河道，但是，流域上游却在继续乱堆乱倒，从而导致了河道疏后又淤、淤了又疏的恶性循环局面。

(三) 造成自然植被的破坏。至1985年，罗山山脉采金矿点，由于在进行开采、勘探时不重视水土保持，只知抓经济效益，不顾生态环境恶化，115个洞口就滑压林草坡面23.3公顷，尾矿堆未采取任何水土保持措施，几十年来生长起来的林木遭到不同程度的破坏。约30平方公里的罗山山脉，采金开矿深度达130米，明挖高度为450米。由于生产中地下水的不断提出，加之降雨径流快，入渗量少，使之地下水位大幅度降低，对林业生长和更新产生了严重影响。

四、尾矿、毛石和弃土乱堆乱倒的症结

(一) **只重视经济利益，不重视环境保护。**有的人只算经济帐，不算流失帐，认为一个企业单位只要生产搞好了，就是一个好企业，而生产中的排弃物对人类的危害以及潜在的危险却不重视。

(二) **矿区在制定生产计划时，水土保持规划方案没有列入议事日程，没有列入基建预算之内。**矿区没有设置必要的水土保持机构，无法参与制定生产计划中的水土保持方案，更起不到监督水土保持方案落实的作用。

(三) **法规不完善，影响法规的效果。**《水土保持工作条例》有些关键之处，只有定性的概念，没有定量的标准，尤其没有象《森林法》等法律那样，明确指出如果当事人对处罚不服时，等多长时期，是否可以向法院起诉。而只是说：“各省、自治区、直辖市人民政府可以根据本条例制定实施细则。”这样以来，法规失去了应有的效力，而成为行政干预的参考条文；行政干预不了的案件，法院又不受理，致使行政干预失去作用。久之，只能是有法难依，破坏水土保持的行为依然各行其是。

五、开矿采金防治水土流失的几点建议

(一) **预防措施。**罗山河流域开矿采金的继续，如再不采取水土流失预防措施，必将产生严重的危害后果，带来整个流域乃至流域附近地带的生态环境恶化，农业失收，地方病增多等一系列严重问题。所以，今后的开发中，切忌再重走“亡羊一补牢”、“开矿一治理”的路，应当走“预防一开矿”的新路。因此，我们有以下几点建议：

1、水土流失的治理要列入矿区开发方案。罗山河流域既然是招远乃至全国重点黄金生产区，就应把它列为水土流失治理的特区，首先搞好罗山河流域的水土流失治理。这就要求流域内的各开发单位在作开发计划时要有水土流失治理规划和实施计划，纳入黄金生产的预算之内。由于矿区的开发影响了下游的水利水土保持工程、农业生产及人民生活，开发单位有责任进行补偿。县人民政府可按矿区年排矿渣和废水量或年产黄金量提取一定的资金，用于罗山河流域的水土流失治理。

2、建立健全矿区管理机构中的水土保持机构。各开矿单位应尽快设置水土保持专门机构，配备专业人员。专业人员受开矿单位及当地水土保持部门的双重领导，负责做好开发前和开发期间的水土流失治理规划和实施计划，督促开矿单位严格执行水土保持的有关法令、法规等。

3、水土保持部门应有山区开发的规划和实施方案的审批权。根据《水土保持工作条例》的有关规定，应确定水土保持部门在基建中的审批权。由于开矿能导致严重的水土流失，因此，开矿的规划方案应事先征求水土保持部门的意见，方案中必须有水土保持部门的签字盖章才能有效。

(二) **治理措施。**在罗山河流域，由于黄金开采的大规模兴起，所产生的大量尾矿、毛石、弃土与废水，必须采取有效的治理措施，预防更加严重的水土流失与环境污染问题，减少给当地人民造成极大的损失和危害。因此黄金开采和水土流失的治理应同步进行，力争将其产生的危害减小到最低限度。

1、综合治理措施的制定。为了既减少黄金开采区的水土流失危害，又保证生产的正常进行
(下转第11页)

formulating the policies and safeguarding the activity of farmers. As soil and water conservation is also a major task of the water conservancy department, the old idea thinking only the water conservancy engineering as the orthodox task must be changed. Great number of reservoirs have fully deposited and have lost effectiveness, which is the inevitable punishment to the water conservancy department, always neglecting soil and water conservation, and saying yes but meaning no. Mistake and setback has given bitter lessons. For this the special technical cadres, especially the leaders in authorities of various grades for soil and water conservation, ought to be cultivated in great attention, in order to well operate the harness of soil loss.

~~~~~

(上接第64页)

行, 必须首先制订出土地合理利用和工程生物措施相结合的综合治理方案; 即根据黄金的地下储藏量, 确定开采规模、开采方式, 结合微地貌类型, 选择最优的综合治理方案。

2、多渠道的综合治理和利用尾矿、毛石, 减少河道淤积。打坝拦渣, 控制尾矿和毛石下泄。为保证下游河道安全, 同时减少对植被的滑压, 要在尾矿、毛石堆下游基准处筑建挡土墙(拦渣墙), 同时在挡土墙外大力营造护渣林带, 形成工程加生物的复式挡土墙, 增加拦渣效果, 控制坡面的尾矿、毛石下泄。沟道内搞好谷坊工程拦截上游泄下来的渣石。经过工程、生物、工程的三次重复过滤, 河道内的渣石可降到最低限度。

矿产、交通和基建相结合, 利用各种渠道消化矿渣。矿渣弃之是害, 用之是宝, 矿渣中的毛石可以分选成不同粒径的石子, 用于筑路、预制件等基本建设, 粗大的毛石用作建筑挡土墙和谷坊工程及矿址建筑工程, 这样既解决了基建中的原材料问题又减少了渣石堆积, 同时也增加了经济收入。

3、搞好污水净化处理。解决水源问题, 应着手于污水的就地净化处理, 严格控制排放标准和排放场地。污染区人畜饮水因处在第四系的岩层, 水质污染严重, 因此, 饮水工程要避开污染源, 打深井, 提取深层岩石裂隙水, 或进行远距离供水, 以保证人畜安全。