

# 东江源区水资源问题与防治对策探讨

张荣峰 胡立平

(江西省水利厅, 江西 南昌 330046)

**摘要** 东江源区生态环境变化造成水资源量逐渐减少, 水质逐步恶化。要保护东江水源, 必须保护流域内阔叶林和湿地, 搞好果园水土保持, 治理工业园区和矿山水土流失, 按水功能区划发展经济和规划城市建设, 加强生态环境保护和建设。

**关键词** 东江源区; 水资源保护; 水土保持

中图分类号 S157.1

文献标识码: A

文章编号: 1004-693X(2004)05-0049-03

## 1 水资源状况

东江源头寻乌水发源于江西省寻乌县北部的桎髻钵山, 纵贯寻乌县后南入广东, 自源头至贝岭水汇合处长 149.5 km, 流域面积 2 724 km<sup>2</sup>, 水资源量 23.53 亿 m<sup>3</sup>, 在江西境内长 106.5 km, 流域面积 1 873 km<sup>2</sup>。第一支流贝岭水发源于寻乌县北部的基隆嶂, 流经安远、定南县入广东省, 至汇合处长 141.5 km, 流域面积 2 427 km<sup>2</sup>, 水资源量 20.97 亿 m<sup>3</sup>, 江西省境内长 97.5 km, 流域面积 1 629 km<sup>2</sup>。两水合计流域面积 5 151 km<sup>2</sup>, 水资源量 44.50 亿 m<sup>3</sup>, 其中江西境内流域面积 3 502 km<sup>2</sup> (即本文所指的东江源区), 占东江流域面积的 13%, 占寻乌、安远、定南三县土地面积的 69.6%。人口 54.7 万, 占三县人口总数的 87.2%。2003 年, 寻乌水水质较好, 一般是 II ~ III 类, 贝岭水 (定南水) 为 IV 类。源区水土流失面积 588.5 km<sup>2</sup>, 占土地面积的 16.8%。

东江源区历史上森林茂密, 生态环境良好, 由于人口发展, 过度开发自然资源, 忽视水资源保护, 致使水质逐步恶化。20 世纪 80 年代寻乌水质为 I 类, 90 年代为 II 类, 1998 年为 III 类, 2003 年夏天水质变为 III ~ IV 类。贝岭水水质更差, 2003 年 4 月 8 日进行调查时, 看到的贝岭水部分河段水体是红色的。河流两岸常常能看到光山、矿渣以及倾倒在河中的弃土、水土流失严重的果园等, 使原本清澈见底的山区河变成“黄河”、“红河”, 有的河段河床抬升了几米。从目前的开发情况看, 如不采取控制措施, 水土流失将进一步加剧, 水质有恶化的趋势。

森林资源和水土资源的变化导致生态失调。如

寻乌水流域, 1956 ~ 1979 年和 1980 ~ 2000 年 2 个时段的各项指标都反映明显, 年平均气温上升 0.2℃, 而湿度下降; 前时段平均雾日为 20 d, 后时段则为 14 d, 水灾从平均 6 年左右 1 次变为 3 年左右 1 次, 重旱灾从 14 年左右 1 次变为 10 年左右 1 次; 水生动物从 100 多种减为 70 多种, 水生植物量也大量减少。贝岭水流域的变化更大。

## 2 影响水资源变化的原因

a. 过量砍伐以阔叶林为主的森林, 破坏了水源涵养林。东江源区原有的顶极群落为常绿阔叶林, 经过多年的木材采伐和薪柴砍伐, 以及数次不科学的大规模造林, 目前的森林以针叶林和经济林为主, 针叶林约占 78%, 而且是幼龄林占大多数, 林相稀疏, 蓄积量小, 如寻乌水流域有林地的公顷蓄积量仅为 23.55 m<sup>3</sup>, 安远也只有 41.55 m<sup>3</sup>, 林地缺少多层覆盖, 生物量小, 生物多样性被破坏, 不能有效地涵养水源和保持水土。各地非法占用林地、超伐木材、盗伐森林、盗运木材现象仍然存在。目前森林采伐量仍不小, 如定南 1 年的采伐指标是 3 万 m<sup>3</sup>。有的县建了中纤板加工厂, 年耗材 3 万 m<sup>3</sup>。据调查, 南康家具生产企业所用的木材 (主要是阔叶树) 80% 来自省内, 受影响最大的是章江源区和东江源区。

b. 缺乏湿地保护意识。源区大部分原始湿地都被开垦为农田, 或被占用作道路和其他建筑。一些水质良好的通河水体改作水质较差的鱼塘, 使湿地净化水质和调节水量的功能下降。1949 年后兴建了几座水库, 如斗晏 (中型)、东风 (中型) 等, 增加了一些人工湿地, 起到了一定的补偿作用。但区内

管理人员和群众只知道水库的水可用来供水、灌溉、发电,不知道湿地可以保护生态环境,保护水资源,因而不重视。

c. 工业园区水土流失严重。工业园区建设中的水土保持没有引起足够的重视,基本上未采取有效的水土保持措施,大部分没有编制水土保持方案,开挖区和填土区都有严重的水土流失。

d. 果业开发中水土保持措施不到位。赣南果业是传统产业,在过去的开发中,比较注意水土保持工作,取得了较好的生态、社会 and 经济效益。但近年来,由于开发力度的加大,指导、措施跟进不力,特别是水土保持措施和经验没有得到全面推广,因此,就整体而言,赣南果业开发中存在较严重的水土流失,东江源区也不例外。果业开发坡度太大,如寻乌水流域果园坡度大于 $25^\circ$ 的约占80%,部分从坡脚一直开到坡顶,抚育时全面中耕,铲光梯田坎坡;盲目贪大,不科学地强调集中连片,加上硬性规定开发规模指标等,造成水土保持执法难度大,很多地方出现毁林种果现象。这种开发不但造成水土流失,破坏水资源,而且埋下了可能发生生态灾难的隐患。

e. 矿山水土流失严重。东江源区主要有钨矿、稀土矿、金矿等。改革开放以来,稀土矿开发,尤其是私营矿主开发,造成了严重的水土流失,河床淤积严重,水库淤塞,如狮子峰水库,1985~2001年实测淤积量 $75\text{万 m}^3$ ,淤积已占库容量的86%。矿山的废水,如稀土矿原地浸矿用的氯化铵、硫酸铵、氯化钠、草酸、硫酸、盐酸等废水直接排入水域,污染了水质(包括地下水),人畜不能饮用。有的矿山开发因没有搞好水土保持,国家或地方得到了少量的税收,少数人发财致富了,留下的是生态恶化和几千万元甚至几亿元的治理难题。

f. 公路建设造成水土流失严重。公路建设是东江源区的重要建设项目,新公路建设和老公路扩建绝大部分未采取有效的水土保持措施,开挖区没有复垦,填土区没有绿化,尤其是大量弃土直接下河,使河床严重淤积,影响防洪安全。

g. 城镇“三废”未及时处理。三县乡镇垃圾多数未经处理,有的居民直接将垃圾倒入溪河中,还有的乡镇垃圾堆积如山,废水直接排入河道。

h. 农业面源污染较严重。农田和果业普遍使用农药、化肥,果园和耕地均使用农药 $252\text{ kg}$ 、化肥 $604.5\text{ kg}$ ,难于降解的薄膜均使用量达到 $22\text{ kg}$ ,其中相当一部分流入水体,是水污染的重要原因之一。养猪在定南是优势企业,一些企业采取了措施,建了化粪池、沼气池,但还有不少养猪场的猪粪等排泄物未经处理直接入河,污染了水体。

i. 森林经营管理不科学,导致林相退化。过去很长一段时间林业是以伐木为主,使山区森林锐减;后来是毁阔叶树,造针叶林,林相单一,是早已“消灭”了荒山的地区还有16.8%的水土流失的主要原因之一,毛竹林抚育也存在一定问题,有些承包商的做法是挖去或砍去竹园中的树木(主要是阔叶树),同时砍去一部分粗壮的植株作商品用材,保留的植株“老弱病残”比例大,虽获得了近期经济效益,但远期经济效益可能逐步下滑,生态效益显然是负值。

j. 领导的频繁更迭造成的短期行动。由于县、乡领导,尤其是主要领导任期短,变动频繁,各届领导大多不愿注重生态效益和长期经济效益,一般情况下只上三年内能见效的项目。贱卖资源、以长期经济效益获取短期经济收入的现象较为普遍。

此外,上游地区保护生态付出了经济代价,但得不到下游地区或国家的经济补偿,也是上游地区领导和群众缺乏保护积极性的原因之一。

### 3 加强东江源区水资源保护的对策

东江源区水资源状况的好坏,直接影响到东江水的质量,影响到广东和香港的供水安全和经济繁荣,也关系到江西省在第二个50年能否达到山清水秀、经济水平达到中等发达国家水平的成败问题。因此,搞好东江源区的水资源保护势在必行,这也是落实江西省委“既要金山银山,更要绿水青山”要求的基础。近几年,寻乌、安远、定南三县在发展经济的同时,加强了生态保护和建设,重视水土保持工作,如减少森林采伐量,关停污染严重的小企业和矿山,发展“猪-沼-果”工程,建设小水电等,对保护生态起到了一定的作用,但要达到东江源区山清水秀的目标还有很大的距离。

保护东江要以水资源保护为中心,加强法制化、制度化建设,以水功能区管理为基础,实现保护与开发相结合,经济效益与生态效益并重。

a. 保护流域阔叶林,逐步恢复顶极群落。阔叶林有利于保持水土,涵养水源,增加生物多样性,稳定生态群落。目前凡划为公益防护林的林地和计划作为公益的林地,应绝对保护阔叶林,禁止采伐阔叶树,对针阔混交林和针叶林进行封育保护和改造。同时要禁止炼山造林和全垦造林,保护底层植被,争取在30~50年内建成以阔叶树为主的森林体系。

b. 保护湿地,增强湿地调节功能。要保护好东江流域的“肾”,保证目前河流两岸的湿地不被侵占,包括湿地的树草等植物。对于那些产量低、效益差的部分农田,可退田还河,恢复部分河滩湿地,增加生物量。对开矿和建设破坏的湿地要集中整治,拦

蓄尾砂弃土,减轻其对下游湿地的侵蚀。

c. 按水功能区划发展经济和规划城市建设。水功能区管理是水资源管理的基础,功能区实行排污总量控制。保护区内不得建设污染水资源项目,必须保持现状水质标准;保留区内的建设项目要严格实行取水许可制度,进行水资源论证,经水行政主管部门审批。首先要保护好东江源寻乌水源头保护区和贝岭水源头保护区,现状水质为Ⅱ类,要确保Ⅱ类水目标。

d. 果业开发必须搞好水土保持。搞好果园水土保持是目前工作的重点之一,要全面推广现有的水土保持成果。①控制连片果园的规模,绝不能贪大、连片,每片果园一般不应超过 $20\text{hm}^2$ ,果园之间至少应有 $500\sim 1000\text{m}$ 宽的良好森林隔离带,否则易造成生态灾难;②严格控制开垦坡度, $25^\circ$ 以上的坡地原则上禁止开垦,已开垦而且水土流失严重的坡地应逐步退果还林;③在开垦区坡地采取“头戴帽,脚穿靴,腰系带”的水保措施,即山坡上部保留 $1/3$ 的良好植被(乔灌草混交林)作为保护区,保护区下开挖排洪沟并植草,山脚 $5\sim 10\text{m}$ 乔灌草混交林作为隔离保护带,如果开垦坡长超过 $100\text{m}$ ,中间应留 $5\sim 10\text{m}$ 的灌草保护带;④严格按等高线修筑反坡梯田或水平梯田,坎下设竹节蓄水沟;⑤保护好园地的草被,冬季清园时梯田坎只能割(砍)草,不能铲光,春夏秋季要保留梯田面的草被或人工种草(如马唐、狗尾草、雀稗、百喜草等);⑥大力改良土壤,增加土壤有机质含量,增强土壤入渗率和蓄水能力;⑦多用有机肥,少用化肥和农药,不能使用长效农药。

e. 综合治理矿山污染和水土流失。东江源区的矿山水土流失主要在钨矿区和稀土矿区,国土资源和水土保持主管部门要依法办事,敢于执法。业主必须严格按照要求编制水土保持方案,弃土尾砂就地拦蓄,污水达标排放,开采面恢复植被。对于稀土矿,原地浸矿比露天开采的水土流失要轻一些,但仍有可能产生山体滑坡。此外,浸矿液对水资源尤其是地下水的污染不可忽视。因此,目前应禁止使用硫酸铵浸矿。必须禁止经济实力差、无力实施水土保持措施的业主开发矿产资源。

f. 筹措东江源保护基金,建立生态补偿机制。为了在保护上游生态的同时,不让当地群众在经济上吃亏,应建立生态补偿机制,国家和下游地区应拿出一部分资金作为上游生态补偿基金,用于源头地区的生态建设。同时,应在信息上和技术上扶持这些地区发展对生态环境影响小的项目,如政府可引导下游地区的企业到源区办清洁生产的工厂,也可组织源区的劳动力到下游地区的企业就业,以达

到生态效益和经济效益的统一。

g. 加强生态建设,保护生态平衡。为了保护植被,应大力发展沼气,发展“农-牧-沼”有利于保护生态,提高农林产品的品质。开发小水电也是减少砍伐的措施之一,必须防止有关方面对小水电的挤压,保证水电上网,保护水电价格。广东省的保护政策起到了良好的效果,值得借鉴。要加强公益林管理,公益林只能作为防护林管理,不得将公益林变为经济林和用材林。必须把国家的补助用到公益林的保护、建设上,防止挪作他用。生物多样性保护是保持生态平衡的重要措施之一,要禁止捕猎野生动物,保持整个生态系统食物链的完整性,在公路、铁路、水利及工业建设中注意留出生物通道。要保护源区的各种植物,禁止将山里的大树挖出卖到城市作绿化树,避免在美化城市的同时破坏了山区的生态,在山里挖一棵树将破坏一片植物,移植到城市成活率还不到 $30\%$ 。

h. 加强舆论监督,对社会实行“三公开”。要保护好水资源,必须发挥社会力量进行监督。①完善东江源区水资源和水土保持及生态状况定期公布制度,使其能反映各时期的水质情况和水土流失状况,公示各任领导期间水资源状况及水土保持的变化;②公开各开发项目的各项经济、生态指标,让社会预知开发项目对水土资源及生态的影响程度,要让群众了解水工程改制后置换出来的资金用到何处,是否用在保护水资源、水利工程和水土保持生态建设上;③公开评价每任行政领导在任期间经济指标、生态指标,让公众评价,并进行公开报道,对于只顾短期经济效益而破坏生态环境、造成严重水土流失和污染水资源的要通报批评,促使领导主动关心、保护生态环境,从而保证东江水达到水功能区划的目标,确保水资源的永续利用。

(收稿日期 2003-07-21 编辑:傅伟群)

## 河海大学参加都江堰 建堰 2260 周年国际学术论坛

2004年8月9~11日,河海大学吴中如院士、吴远副校长、崔广柏教授、彭世彰教授和陈菁教授等出席了都江堰建堰2260周年国际学术论坛。围绕着“人水和谐、持续发展”的主题,与会专家就都江堰的光辉历程、水利发展、水文化及节水改造等进行了专题报告,研讨了都江堰永续利用、持续发展的良策。河海大学专家提交的关于水文化、水资源保护和高效利用、现代技术应用、管理体制改革等论文被收录与交流。

(本刊编辑部 供稿)