

三峡库区生态环境保护研究

梁福庆

(国务院三峡工程建设委员会办公室移民管理咨询中心,湖北宜昌 443003)

摘要 在分析三峡库区生态环境保护情况及存在问题的基础上,提出了加强库区生态环境保护的有关对策:加强宣传教育,提高公众环境保护意识;完善环境保护规划,健全环境保护工作机制;出台环境保护法规,依法开展环境保护工作;采取综合措施加强环境保护;利用科学技术提高环境保护效益;进行有关理论、科技、政策和管理创新。

关键词 三峡库区;生态环境保护

中图分类号:X171 文献标识码:A 文章编号:1003-9511(2008)01-0049-03

1 三峡库区生态环境保护现状

长江三峡工程库区跨越大巴山及鄂西山地,位于北纬 28°31' ~ 31°44',东经 105°44' ~ 111°39' 之间,涉及湖北省和重庆市的 20 个县区,总面积约 7.9 万 km²,总人口 3 000 万人,其中三峡工程城乡移民 120 万人。库区土地面积约 13 万 km²,其中耕地面积 214.447 万 hm²,山地约占土地面积的 64.1%,是典型的人多地少山区。目前,三峡库区山高坡陡,人多地少,人地关系紧张,水土流失严重,森林覆盖率低,地质灾害频发,污染严重,百万移民的搬迁安置更是增加了库区生态环境的压力,是我国生态环境的敏感区、脆弱区和易污染、易破坏区^[1]。

生态环境保护是我国一项基本国策。目前主要采取了如下措施保护三峡库区生态环境:

a. 政策方面。1995 年成立了下属国务院三峡工程建设委员会的三峡生态与环境保护协调小组,2001 年成立了三峡库区水污染防治及地质灾害防治工作领导小组,批准了《三峡库区地质灾害防治总体规划》与《三峡库区及上游水污染防治规划》,以指导和促进三峡生态环境保护工作。1999 年后,国务院先后提出了“两个调整”(三峡库区农村移民大量外迁安置调整和搬迁工矿企业结构调整)和“两个防治”(三峡库区地质灾害防治和水污染防治)政策,对保证库区生态环境安全起到了重要作用。同时,国家强化对三峡库区水土保持等环境保护工作的执法检查,定期、不定期地对三峡库区的企业、水域和沿

岸进行检查,以加强对三峡库区环境保护的管理力度。

b. 具体措施。①国务院三峡工程建设委员会办公室会同国家环保总局于 1995 年组建了三峡工程生态与环境监测系统,对三峡工程涉及的生态和环境问题进行全过程跟踪监测,已连续 12 年向国内外发布年度监测公报;②在各县的移民安置规划中编制了移民环境保护行动计划;③移民外迁。近 8 年来,三峡库区已完成近 20 万人的农村移民外迁,为减轻库区人地矛盾、保护生态环境起到了显著作用;④破产关闭污染严重、技术落后的搬迁企业。目前库区已破产关闭这类企业近千家,可削减 COD 排放量 1.5 万 t/a;⑤加强水污染防治工作。按照《三峡库区及其上游水污染防治规划》,投资 40 亿元用于规划库区 20 个区县兴建城镇污水处理厂 21 座(污水总处理规模 159.5 万 t/d),兴建城镇垃圾处理场 41 个(垃圾总处理规模 7 380 t/d),确保到 2010 年库区及其上游主要控制面水质基本达到国家地表水环境质量 II 类标准。到 2006 年底,库区规划兴建的污水处理厂和垃圾处理场已基本完成建设并投入使用;⑥加强地质灾害防治工作。按照《三峡库区地质灾害防治总体规划》,将投资 120 亿元(一期治理 40 亿元,二期治理 80 亿元)治理库区崩滑体 617 处(近期治理 197 处),实施监测预警 742 处。现库区一、二期规划的治理项目大多数已顺利完工;⑦国家在政策和资金上倾斜库区水土综合治理,积极推进库区长江防护林和天然林资源保护、小流域水土治理、

退耕还林还草等农业生态工程和生态建设综合治理的“青山绿水工程”。到2006年底,三峡库区治理水土流失2万 km^2 ,其中安排造林计划90万 hm^2 ,退耕还林、还草数万 hm^2 ,兴建基本农田18万余 hm^2 ,营造经济果林20万余 hm^2 ,使库区水土流失面积减少了24%,进入库区的泥沙减少了60%;⑧建立了12个陆生生物和水生生物自然保护区,实施了对荷叶铁线蕨、疏花水柏枝以及中华鲟、胭脂鱼等长江珍稀特有鱼类的保护工作,使库区一大批珍稀植物和珍稀动物得以保存;⑨采用高新技术进行水土流失动态监测。三峡水土流失动态监测项目采用了“3S”(遥感系统、地理信息系统、全球定位系统)等高新技术,监测精度达到1:50000,信息提取准确率达85%以上,达到了国际先进水平。^[2]

2 三峡库区生态环境存在的主要问题

根据国家环保总局每年定期发布的《长江三峡工程生态与环境监测公报》,三峡库区社会、经济快速发展,移民安置、搬迁企业结构调整和环境保护工作进展顺利,库区水质、水土保持等生态环境基本良好^[3]。但由于三峡库区生态环境脆弱,人地矛盾突出,加之百万移民大规模搬迁安置给库区生态环境带来了诸多可变因素,因此,目前库区生态环境仍存在着如下主要问题:

a. 水库蓄水加剧了库区地质灾害。三峡库区系古滑坡、坍塌和岩崩多发区,水库蓄水后会诱发地震、滑坡和库岸坍塌。

b. 水库蓄水增加了水污染防治难度。三峡水库蓄水后,水深增加,流速减缓,江水自净能力减弱,部分支流口形成的库湾受回水顶托影响,易出现水域富营养化现象。

c. 安置百万移民给库区生态环境造成了巨大压力。三峡工程建设淹没库区大量土地,同时需要就地安置城乡移民100万人,还需要搬迁城市2座,县城11座,集镇116个,复建为数众多的工矿企业、公路桥梁、港口码头、电力通讯等,粗略统计需要占用土地1万多 hm^2 ,使库区人地矛盾更加尖锐。同时,安置20多万农村移民要占用大量土地,毁坏植被,加剧水土流失,对库区区域生态环境造成巨大压力。

d. 水库消落区生态环境问题突出。三峡水库将在库岸带145~175 m水位之间形成一个落差达30 m的季节消落区,面积达348.93 km^2 。在水位周期性涨落影响下,消落区易成为腐败型沼泽地带,危害人群健康,并造成崩塌型地质灾害、库岸带裸露荒漠化等问题,危及部分城镇和农村安全,对库区水岸生态系统产生极为不利的影响。

3 对策

为进一步加强三峡库区生态环境保护工作,确保三峡库区成为一个经济繁荣、环境优美、移民安居乐业、社会和谐、资源环境可持续发展的新兴生态库区,提出如下建议:

a. 加强宣传教育,提高公众环境保护意识。库区生态环境保护必须发动群众、依靠群众,要通过报刊、广播、电视、网络等多种媒体开展有针对性的宣传教育,让人们了解库区生态环境的现状和存在的问题,增强保护和治理生态环境的意识,自觉减少污染,促进库区生态环境良性发展。

b. 完善环境保护规划,健全环境保护工作机制。应研究制定三峡库区生态环境保护总体战略,组织编制《三峡水库生态环境保护总体规划》及配套规划,并建立健全生态环境保护的工作机制,坚持政府领导、各方参与、综合治理、稳步推进、讲求实效等原则,运用生态环境学、生态经济学和区域经济学等可持续发展理论,遵循自然和社会的客观规律,统一规划,合理布局,分步实施,依靠科技支撑,协调好经济发展、移民安置、资源永续利用和生态环境保护的关系,促进地方经济发展,实现移民脱贫致富、生态环境保护良好、社会和谐及人与自然和谐^[4]。

c. 出台环境保护法规,依法开展环境保护工作。应通过必要的立法和行政手段,贯彻实施一系列生态环境保护策略。国家及重庆市、湖北省人民政府应组织力量,尽快研究、制定和出台三峡水库生态环境保护的相关法律法规,明确各方关系、利益及职责,依法开展库区生态环境保护工作。

d. 采取综合措施加强环境保护。①建立健全水库管理机构,制定系统配套措施,采取经济、行政和法律等多种手段进行生态环境保护工作,保证库区用水、地质和生态环境安全;②在库区全面推进清洁生产。加强工矿企业“三废”治理工作,强化库区水、气、噪音的防治,确保城乡生活废水、工业废水、废气、噪音及船舶废水排放达标;③采取“一池三改”措施,控制人、畜、禽粪便随意排放,推广低毒低残留新型农药和测土配方施肥技术,防止乱施滥施农药、化肥,努力控制和防治农村面源污染;④综合治理库区水土流失。结合工程治理、生物治理,采用高新技术对山、水、林、田、路进行配套整治,统筹实施长江防护林、水库生态屏障带建设,以及天然林资源保护、小流域水土治理、退耕还林还草等水土保持工程和农业生态工程;⑤有序实施生态移民。生态移民是解决库区人口超载和自然环境条件恶劣,确保生态环境安全的战略性措施。据测算,三峡库区生态移民搬迁安置人口为20万人,中央、重庆市、湖北省

政府及有关部门应加强研究制定生态移民政策法规和管理办法,适时编制生态移民规划,采取农业安置、二三产业安置、自谋职业安置、劳务输出安置、教育培训安置、城乡统筹转移农村移民安置等多种模式,并多方筹措资金,加大政策信息宣传及科技培训力度,强化管理,促进生态移民有序进行;⑥进一步加强和完善三峡水库生态与环境监测系统,为库区生态环境保护与治理工作奠定基础;⑦科学实施水库生态调度。水库调度要统筹兼顾防洪、发电、航运、供水及生态等,合理制定水库生态调度方案,科学实施生态调度,确保库区水环境和河流生态健康。

e. 利用科学技术提高环境保护效益。科学技术在库区生态环境保护工作中起着关键性作用,可显著提升环境保护工作的水平和效益。①库区政府要制定并执行有利于科技创新的倾斜政策,提供良好的试验研究和生产经营的“软硬件”环境,同时加强国内和国际的科技合作与交流,学习和借鉴先进的环境保护技术和成熟的环境保护与治理模式;②加强库区防灾减灾工作,建立灾害综合防御体系,包括防灾减灾技术体系和灾害监测预警体系等,强化生态环境保护与治理;③推广循环经济,加强库区生态环境综合治理。在农村推广运用循环经济中,要配套开发大农业的山、水、林、田、路,利用现代科学技术设计生态工程,逐步建立农村循环经济和生态农业技术体系,包括库区生态农业系统的优化组合技术、农副产品废弃物综合利用技术、立体种养技术、环保生态工程技术、高效生态农业技术、精细农业种植加工技术等,实现农业的可持续发展。在推广运用城镇循环经济中,要加强城镇废物综合利用和废旧资源回收利用,重点推进对高效低能的城镇污水处理技术与生活垃圾资源化技术的研究和开发,应用和推广国内外先进的节能降耗减排技术、污染防治技术、生态修复技术、环境生物技术,促进城镇治污及循环经济的发展;④开展消落区生物治理、工程治理和高新技术治理的科研试验工作。要研究工程治理的环保、材料、设计、施工等技术和措施,研究生物治理的耐淹水陆两栖植物栽培和植被恢复及生态保护模式等,充分提高治理的综合效益;⑤开展水环境治理与恢复的关键技术研究,尽快开展污水再生全流程技术、经济高效污水回用技术、雨水水文循环修复技术等的工作;⑥引进和采用新方法、新技术、新工艺、新材料等,加强库区生态环境监测、预警及综合管理工作。

f. 理论、科技、政策和管理创新。三峡库区生态环境保护与治理工作中出现了诸如水库生态调度、水环境保护与恢复、地质灾害防治、消落区治理、水土流失综合治理、生物多样性保护等重大问题,需

要及时研究,并进行理论创新、科技创新、政策创新和管理创新。①要在综合分析三峡水库现状调度方式对水生态影响及存在问题的基础上,探索模拟自然水文情势的水库泄流方式、降低水库温度分层影响、库区泥沙调控及水库富营养化、防污调控、维持库区水生态健康及下游河道基本功能需水量等理论及方法,研究和创新“蓄清排浑”、“人造洪峰”、“干支流错峰调度”等水库生态调度方式及技术^[5];②研究水环境保护与恢复问题,引进目前世界发达国家水资源综合管理和水污染治理的理论模式和技术,如水资源综合管理、面向可持续的水管理、需水管理及水区管理等,并结合三峡水库实际进行创新,从以往单纯的水污染控制转变为全方位的水环境恢复,由单项技术研究转向综合治理策略研究;③研究建立新的用水模式和技术,发展健康的水循环工程,包括节约用水、污水深度处理和有效利用、污水厂污泥回归农田、恢复城市雨水循环途径、农业面源污染控制以及水资源统筹管理等^[6];④有针对性地研究库区地质灾害防治的新理论、新方法、新技术、新工艺和新材料,努力提高地质灾害防治的效率和效益;⑤加强研究消落区治理和管理工作中涉及的资金筹措、库容占用、泥沙淤积、科技治理、新开发土地的使用权属、土地使用性质转变及审批等新问题,并在管理、政策等方面创新,确保消落区治理和管理效益;⑥建立小流域水环境恢复及水土综合治理示范工程,积累经验,为实现更大规模的水环境恢复及大范围水土综合治理提供借鉴;⑦对库区生物多样性保护要创新思路、创新管理,“多条腿走路”,结合行政行为和 market 行为,统筹利用国家资源、社会力量、科技力量,国内外多方筹措资金,优化保护方案和技术,优化管理,努力做好生物多样性保护工作。

参考文献:

- [1] 梁福庆, 郑根保, 张平. 简论三峡库区移民开发的资源及环境可持续开发利用[J]. 水利经济, 2004, 22(2): 54-58.
- [2] 刘远新. 三峡工程的生态与环境保护[C]//中国水利水电科学研究院. 联合国水电与可持续发展论坛论文集. 北京: 中国水利水电科学研究院, 2004.
- [3] 国家环境保护总局. 长江三峡工程生态与环境监测公报: 1996~2007年[R]. 北京: 三峡工程生态与环境监测信息管理中心, 2007.
- [4] 柳地. 三峡水库管理及水库资源可持续利用规划研究[J]. 重庆三峡学院学报, 2007(1): 1-5.
- [5] 董哲仁, 孙东亚, 赵进勇. 水库多目标生态调度[J]. 水利水电技术, 2007(1): 28-32.
- [6] 张杰, 曹相生, 孟雪征. 水环境恢复原理及我国的工程实践[J]. 北京工业大学学报, 2006(2): 161-166.

(收稿日期 2007-10-15 编辑 彭桃英)