

中型水库生态修复对策

彭国强

(祁东县水务局, 湖南 祁东 421600)

[关键词] 水土保持; 中型水库; 水生态修复; 对策; 祁东

[摘要] 山丘区水库众多, 库区普遍面临着水生态环境恶化的困境, 通过采取有效的工程和管理措施, 从保护水利工程、控制水土流失、防治水污染、加强水体净化修复、增强防灾抗灾能力和提高水资源利用效率等方面进行水库库区水生态修复有较强的现实意义。从湖南省祁东县中型水库水环境现状分析入手, 提出了相应的工程措施和管理对策。

[中图分类号] S157 [文献标识码] C [文章编号] 1000-0941(2018)01-0034-02

湖南省祁东县位于衡邵干旱走廊核心区, 境内仅有湘江从东南一隅穿境而过。县城用水靠水库供水。全县人均水资源占有量为 985 m^3 , 分别只有全省和全国人均水平的 35% 和 41%, 是一个重度缺水县。7 座中型水库是全县的骨干蓄水工程, 承担着防汛抗旱、蓄水灌溉、水力发电和城镇供水重任。当地降雨偏少, 时空分布不均, 地况复杂, 旱涝多发并发, 加上为发展经济而长期进行的不合理采、占、用、排, 库区水源污染加剧、生态环境恶化, 一旦遇到大旱灾, 群众最基本的生活用水难以得到有效保障。加强生态修复, 增加生态蓄水, 改善水环境是祁东迫切而现实的需要。

1 水库及周边水生态环境现状

祁东县共有 7 座中型水库, 总集水面积 305.65 km^2 , 总蓄水库容 $13\,520.2 \text{ 万 m}^3$ 。水库水源主要来源于降雨。当前, 7 座中型水库周边植被较好, 但仍存在一定程度的水土流失。水库周边污水管道建设滞后, 大部分居民生活污水未经处理就直接排放到水体中, 部分水库还存在围水养鱼和肥水养鱼现象, 个别水库水体有时出现轻微富营养化。

2 当前存在的主要生态问题

2.1 渠系老化, 灌溉水利用效率不高

全县 7 座水库灌区共有干支渠 543 条, 长 $1\,497.5 \text{ km}$, 其中县管干渠 46 条, 长 387.78 km , 但硬化护砌的只有 61.22 km , 渠系水利用系数不到 0.4, 只有设计利用系数的 47%, 不仅大大减少了灌溉面积, 还严重浪费了宝贵的水资源。

2.2 山洪灾害频仍

祁东历史上曾发生过多次数山洪灾害。据记载, 自

1954 年以来, 全县共发生大的山洪灾害 15 次, 其中多次发生在中型水库库区。因山洪灾害共致死 34 人, 倒塌房屋 8 696 间, 冲毁山林、稻田无数, 灾害损失十分严重, 也给库区生态环境带来了很大的损害。

2.3 人为水土流失呈上升态势

全县总土地面积 $1\,871.29 \text{ km}^2$, 水土流失面积 469.08 km^2 , 其中轻度 171.16 km^2 、强烈 63.05 km^2 、极强烈 50.9 km^2 、剧烈 24.95 km^2 。境内 7 座中型水库库区植被较好, 无论水土流失面积还是水土流失量都较小, 但违规开矿、建厂、修路、建房, 以及乱葬坟头、乱砍滥伐林木、坡耕地种植等人为因素所致水土流失呈上升态势, 不容忽视。

2.4 水体污染

(1) 生活污染。周边农户生活污水未经处理直接排入库区, 生活垃圾大多露天堆放, 经雨水冲刷进入水体。向县城供水的 3 座水库, 尤其是红旗水库餐饮业盛行, 保护区内无证餐饮休闲店达 36 家, 对水体的污染更为严重。

(2) 农业面源污染。坡耕地种植和化肥、农药的不科学使用导致大量氮、磷营养物质进入水体。库区规模养殖场污水及畜禽废物未经处理排入库区。

(3) 渔业污染。个别水库有围水养鱼、肥水养鱼现象, 部分水库鱼苗投放量大, 且经常捕捞, 影响水质。

(4) 工业污染。主要是非法采矿排污。

3 生态修复措施

3.1 管理措施

(1) 强力整治库区农村环境卫生。对水库集水区内农村环境卫生进行综合整治, 以户或自然院落为单位建沼气池和生活垃圾堆放池或焚烧池, 临水区域以

自然院落为单位安排保洁员、配备垃圾箱,定期拖运、填埋垃圾。大力推进农户改水改厕改厨,减少生活污水污染物的排放。

(2)坚决取缔库区规模养殖和非法采矿、采石,关停或拆除向库区排污的工业排污口。

(3)严控库区餐饮游乐业的发展。

(4)加强山林管理。划定封禁区,从严打击乱砍滥伐、乱葬坟头、违规建房、乱倒渣土等违法违规行为,严禁陡坡地开荒,凡在 25° 以上陡坡地开垦种植的限期退耕还林。加强森林防火。

(5)加强渔业管理。全面废止库区原有渔业养殖合同,除向水库投放适量净化水体的鱼苗外,禁止任何形式的养鱼。禁止库区集水面内的一切化肥或有机农家肥养鱼。

(6)鼓励保护范围内的居民生态搬迁。

3.2 工程措施

(1)建设修复、净化工程。①建造人工湿地。在有污水集中产生且周边有一定污水容纳能力的库周、河沟两岸二级保护区内建造人工湿地,去除污水中的污染物,净化水质。②建设水源涵养林。在水库周边水源保护区内植树造林,并实行封禁保护。③建设生态浮床工程。在水体特定区域,利用生态浮床培植净水植物,既能削减水体中的污染负荷,又能美化景观。其最大优点就是直接利用水面面积,不另外占地。生态浮床包括浮床框体、浮床床体、浮床基质和浮床植物4个部分,分别起固定、定位,提供浮力支撑植物不下

沉,固定植株、提供植物生长载体,净化水体、利于观赏等作用。④开展水生态修复工程建设。如生态小流域治理工程、水土保持工程和小农水、小水电代燃料工程等。

(2)建设防灾增效工程。主要是加强灌区配套,搞好渠道硬化防渗和清淤整修,有条件的地段可明渠改暗渠或以管道代渠道,提高渠系灌溉水利用系数,节约和保护水资源。同时进一步加强库区山洪灾害防御工程和监测设施建设,提高山洪灾害预报预警能力和防治能力,最大限度地降低山洪灾害的损失和破坏。

4 结 语

山丘区水库众多,由于特殊的地貌、气候和大规模的开发建设,水库库区普遍都面临着水生态环境恶化的困境,通过采取有效的工程和管理措施,从保护水利工程、控制水土流失、防治水污染、加强水体净化修复、增强防灾抗灾能力和提高水资源利用效率等方面进行水库库区水生态修复,对打造水清流畅、岸绿库美的生态秀美库区有较强的现实意义。

[作者简介] 彭国强(1974—),男,湖南祁东县人,高级工程师,水土保持监理工程师、水利水电和市政公用一级建造师,主要从事水利水电工程建设管理和水土保持工作。

[收稿日期] 2017-08-17

(责任编辑 张培虎)

黄委强力推进部批生产建设项目水土保持工作

本刊讯 2017年12月6日,黄委在郑州组织召开了黄河流域(片)生产建设项目水土保持推进会。会议重点对23个部批在建项目水土保持工作进行了检查督导,强力推动建设单位落实检查意见,全面整改问题,切实落实水土保持“三同时”制度。会上,各有关项目建设单位对照2017年黄委检查意见逐项汇报问题整改情况,黄委水土保持局、黄河上中游管理局和黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局分别对各自负责检查的项目进行质询,有针对性地进行督促指导;对存在问题严重且拒不整改的项目,强调下一步将根据情况采用约谈、通报或处罚等多种方式督促整改。各建设单位纷纷表示,将进一步加强组织管理,采取有效措施,加快问题整改,全面落实各项水土保持措施。

为增强推进工作效果,会议组织各建设单位认真学习了水利部最新发布的有关生产建设项目水土保持设施自主验收、方案变更等管理规定和要求;选择管理

严格、措施到位、防治效果好的新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程、新建太原至焦作城际铁路(山西段)等建设单位介绍水土保持管理经验和做法,起到了示范引领作用;印发了最新水土保持法规制度汇编和流域(片)生产建设项目先进典型示范材料,供各建设单位学习和借鉴。

黄委水土保持局相关负责人强调,各生产建设单位要积极适应国家简政放权新形势,认真学习领会水土保持新政策新规定,切实履行好防治人为水土流失的主体责任,全面做好各项水土保持工作,确保人为水土流失得到有效防治。黄委将按照国家“放管服”改革要求和水利部部署,积极应用遥感、无人机等技术开展部批项目“天地一体化”动态监管,特别是对水土保持设施自主验收的监管,依法严格查处违法违规行为,推进诚信管理,实行联合惩戒,切实加强事中事后监管。