

重庆市荣昌区饮用水源地环境评估与管理对策

王秋娟, 黄晓荣, 郑荣周, 李启蓝 (重庆市荣昌区环境监测站, 重庆 402460)

摘要 为保障城镇居民饮水安全, 从水源地环境管理状况和水源地水质评价 2 个方面对环境状况进行评估。结果表明, 虽然高升桥饮用水源地综合评估结果为优秀, 水质状况较好, 但在水源地管理方面仍存在较多问题。针对监测能力、监管能力不足和群众环保意识薄弱等问题, 提出了相关对策。

关键词 环境评估; 饮用水源地; 水质安全

中图分类号 S181.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)07-0059-02

Environmental Assessment and Management Countermeasure of the Source of Drinking Water in Rongchang, Chongqing
WANG Qiu-juan, HUANG Xiao-rong, ZHENG Rong-zhou et al (Rongchang Environmental Monitoring Station, Chongqing 402460)

Abstract In order to ensure the security of drinking water of urban residents, the environmental conditions were evaluated from two aspects which were water environment management condition and water quality evaluation. The results showed that although the Gaoshengqiao comprehensive evaluation resulted for the good of drinking water, water quality was good, but there were still many issues in water management. Finally, aiming at the problems such as weak monitoring, weak supervision, weak environmental protection consciousness of the people, some suggestions were put forward.

Key words Environmental assessment; Source of drinking water; Water quality safety

据世界卫生组织统计, 不安全的饮水和恶劣的环境卫生条件造成全球 80% 的疾病^[1]。党中央国务院高度重视饮用水安全保障工作, 2015 年 4 月 20 日国务院发布《水污染防治行动计划》“水十条”, 要求保障饮用水水源安全, 从水源到水龙头全过程监管饮用水安全。地方各级人民政府及供水单位应定期监测、检测和评估行政区域内饮用水水源、供水厂出水 and 用户水龙头水质等饮水安全; 开展饮用水水源规范化建设, 依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。因此, 确保生态环境及饮水安全, 保护饮水人群生存安全及发展是促进经济社会持续、稳定发展的有力保障^[2]。为进一步提高饮用水源地规范化建设和环境保护水平, 重庆市荣昌区不断强化饮用水水源环境状况评估工作规范化、科学化和制度化水平, 提高评估的针对性和前瞻性, 这对于加强水源地保护和环境管理、保障水源安全具有重要意义。笔者对重庆市荣昌区饮用水源地的环境状况进行了评估, 并针对存在的问题提出了相应对策, 以期为该水源地的科学管理提供参考。

1 调查评估内容与方法

1.1 调查范围 重庆市荣昌区参与评估的城市集中式饮用水水源共计 1 个, 即荣昌区高升桥水库水源地, 为河流型饮用水源地, 断面名称为库心, 位于昌州街道杜家坝村, 地处 105.581 7° E, 29.454 4° N, 所属水厂为重庆渝荣水务有限公司北门水厂, 水源级别为 III。

1.2 监测项目及频率 监测项目及频率: 每月月上旬监测 1 次 28 项指标; 每季度最后 1 个月监测 1 次 61 项指标, 并统计取水量; 全年(每年 7 月)监测 1 次 109 项指标, 并统计取水量。

1.3 评价标准与方法 利用单因子评价法对水质进行评价, 评价标准依据《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) III 类水质标准限值。

1.4 流程与技术路线 以重庆市荣昌区环境监测站 2015 年每月例行监测数据为依据, 对荣昌区高升桥水库饮用水水源开展调查评估, 利用国家环境保护部信息中心开发的“地级以上城市集中式饮用水源地环境状况评估数据采集系统”进行计算。技术路线详见图 1。

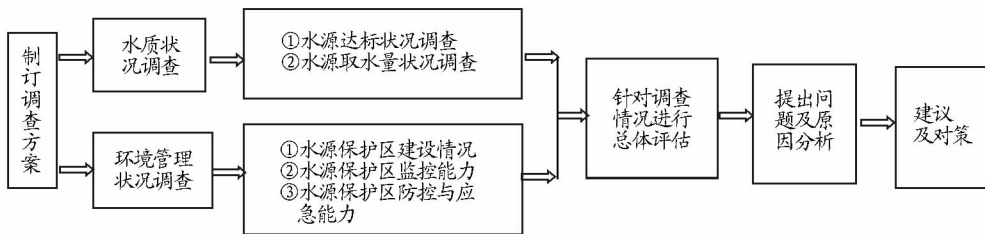


图 1 重庆市荣昌区饮用水源地调查与评估技术路线

Fig. 1 Technical route of investigation and assessment for drinking water in Rongchang of Chongqing

2 调查结果与分析

2.1 水源地基本状况 荣昌区高升桥水库饮用水水源属河流型水源地, 总库容 674 万 m³, 坝址多年年均径流量为

7 280.4 万 m³; 对应水厂为重庆渝荣水务有限公司北门水厂, 该水厂于 2004 年建成, 2005 年正式取水, 年总取水量 1 000 万 t, 服务人口共计 24.5 万人。

2.2 水源地水质评价 高升桥水库设计年总取水量 1 020 万 t, 实际取水量 1 000 万 t, 取水水位 323.6 m, 其设计枯水水位为 316.2 m, 因此其取水保证率为 100%。地表水水质评价

作者简介 王秋娟(1986—), 女, 陕西渭南人, 工程师, 硕士, 从事环境监测技术研究。

收稿日期 2017-01-19

结果表明,每月28项水质常规指标、每季度61项监测指标、全年109项各监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)Ⅲ类水质标准。

2.3 水源地环境管理状况评估 从水源地保护区建设、保护区整治、监控能力、风险防范、应急能力、管理措施6个方面,对高升桥饮用水水源地环境管理状况进行综合评估。

2.3.1 保护区建设。重庆市荣昌区人民政府2006年9月以荣昌府发[2006]87号批复了高升桥饮用水水源地保护区,文件对水源地一级保护区和二级保护区进行了规定,并要求按照相关标准设立保护区标志。因此,高升桥水库集中式饮用水水源地保护区划分完成率为100%,保护区标志设置状况为100%。另据现场踏勘,高升桥水库集中式饮用水水源地一级保护区沿线均设置了隔离工程,因此其一级保护区隔离状况为100%。

2.3.2 保护区整治。在现场调查并结合相关资料,高升桥水库集中式饮用水水源地一级保护区内不存在与取水和水源保护无关的构筑物、无排污口,也不存在网箱养殖情况。二级保护区未发现排污口,该区域周边污水均截流排入城市污水处理厂处置,该区域及周边未发现畜禽养殖及网箱养殖,准保护区内无点源和工业区。因此,一级保护区内无需开展建设项目拆除、排污口关闭、网箱养殖拆除工程,二级保护区内无需开展排污口关闭、分散式生活污水处理、分散式畜禽养殖废物综合利用、网箱养殖整治工程,准保护区内无需开展工业污染源(含工业园区)废水达标率整治工程、准保护区内水污染物排放总量削减工程、水源涵养林建设工程等工作;一级保护区整治完成率为100%,二级保护区整治完成率为100%,准保护区整治完成率为100%。

2.3.3 监控能力。荣昌区高升桥水库饮用水水源均由重庆市荣昌区环境监测站承担监测任务。按照《重庆市2015年环境监测工作要点》(渝环办发[2015]35号)要求,按前文“1.2”的方法选择监测项目,采样后送重庆永川区环境监测站分析(永川区环境监测站未形成相关项目监测能力前,送重庆市环境监测中心分析),由重庆市环境监测中心进行技术指导。如遇异常情况,则加密采样分析。故常规监测完成率为100%。由于高升桥水库饮用水水源地日供水量未超过10万t,无需设置预警监控和视频监控,故预警监控完成率和视频监控完成率均为100%,监控能力状况为100%。

2.3.4 风险防范和应急能力。荣昌区高升桥水库饮用水水源为河流型地表水水源,位于濑溪河,由于保护区上游和周边不存在风险源,未建立风险源名录,目前已完成危险化学品运输管理制度,因此风险管理指标完成率为100%。

高升桥水库饮用水水源2015年无突发水源环境事件发生,具备应急水源,有应对重大突发污染事件的物质和技术储备及防护工程设施建设,目前已制订饮用水水源污染事故的应急预案,并定期开展应急演练,建立应急预案定期修改制度,因此,应急管理指标完成率为100%。

2.3.5 管理措施。荣昌区高升桥饮用水水源地已按照《集中式饮用水源编码规范》进行水源地编码;已建立水源地档

案管理制度和定期巡查制度,并进行定期评估,搭建水源信息化管理平台,并按时公开水源地信息。故管理制度完成率为100%。

2.4 总体状况评估 因高升桥饮用水水源地水质状况较好,保护区建设、保护区整治、监控能力、风险防范、应急能力、管理措施等环境管理状况良好,故综合评估结果为优秀。

3 水源地管理存在的问题及对策

3.1 存在的问题 根据该调查结果,虽然重庆市荣昌区高升桥水库饮用水水源地水质状况较好,评估结果为优秀,但在水源地管理方面仍存在一些问題,主要体现在以下几方面。

3.1.1 监测能力明显不足。重庆市荣昌区环境监测站由于站内所需技术装备和监控手段未能满足水质109项分析,故指标分析中大部分指标均委托片区中心站或重庆市环境监测中心进行监测,可见,站内急需增加人员配置,完善实验室仪器设备,提高监测水平。

3.1.2 水源地保护资金投入严重不足。水源地监测能力与应急能力的提升、水源地管理水平的提高都需要较多的资金投入。

3.1.3 群众环保意识较低。水源地周边虽已设禁止垂钓等明显标志,但仍有部分群众进入饮用水水源地周边垂钓,仍存在在水源地周边洗衣服、倾倒垃圾等现象。

3.1.4 监管能力有待提高。在现场踏勘过程中发现高升桥水库饮用水水源地已设立专职的环境管理结构,但是现场监测所需应急设备较为缺乏,区环境监测技术力量薄弱,环境执法能力不足。

3.2 加强水源地环境保护管理对策

3.2.1 着力提升环境监测能力。完善荣昌区环境监测站设备的同时,引进和培养环境监测专业人才,提高环境监测能力,加快饮用水水源地水质自动监测系统的建设使用,为水源地保护提供全面、及时、科学的管理^[3]。

3.2.2 加大资金投入。建立饮用水水源地保护专项资金,为荣昌区环境监测站和应急中心配备足够的监测设备及应急设备,以确保发生污染事故时,应急监测能力及应急处置更加及时。

3.2.3 强化执法能力。加大执法力度,加强对水源地周边的巡查及违法事件查处,并鼓励周边群众进行社会监督^[4]。

3.2.4 加强宣传教育,提高全民保护意识。利用网络、新闻媒体等多种形式,宣传饮用水水源地保护的紧迫性和重要性,宣传饮用水水源地保护区的各项管理规定,加强群众对应用水水源地监督和保护的参与意识^[5],同时建立有奖举报制度,鼓励群众及时反映企业或个人污染水环境的行为,把饮用水水源地保护转变成全民行动^[6]。

参考文献

- [1] 王硕,朱华平,柴志妮,等.国际饮用水安全评价[J].食品研究与开发,2009,30(11):182-185.
- [2] 李莹.饮用水地表水源保护及实例研究[D].长春:吉林大学,2004.
- [3] 汪士林.宜春市集中式饮用水源地环境评估与管理对策研究[J].江西化工,2014(4):74-76.

居民认可的圭塘河水污染控制主要措施?

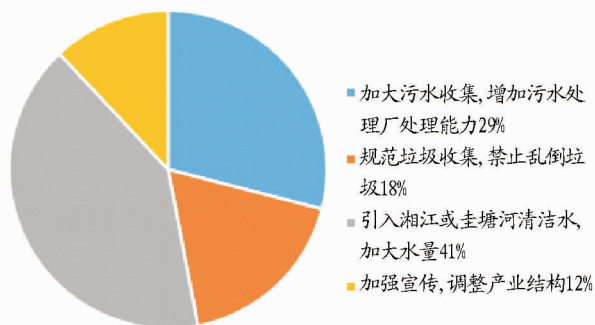


图4 受访居民对污染控制措施的认可度

Fig. 4 Acceptance of pollution control measures by the surveyed residents

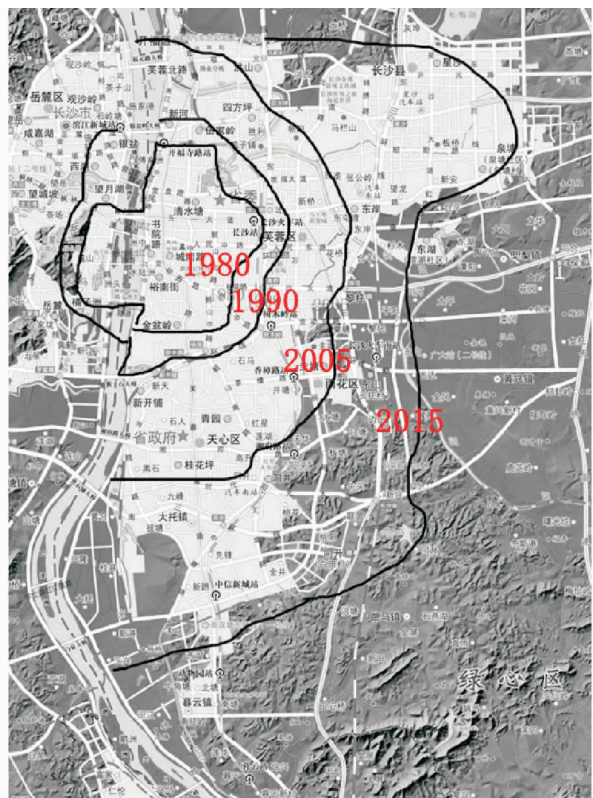


图5 1980—2015年长沙市城镇化变化叠加

Fig. 5 Urbanization change of Changsha City from 1980 to 2015

3 圭塘河水污染治理对策建议

根据上述对圭塘河水环境污染分布及其原因调查分析, 结合圭塘河流域周边环境和城市化特点, 提出以下建议。

3.1 全面摸排排污口 继续做好对圭塘河流域入河排污口的全面摸排, 对排污口进行定位、分类统计及分类整治, 杜绝污水直排圭塘河。对沿岸工厂、农贸市场、屠宰场等重点工业企业的配套污水处理设施运行进行长期监督和监测, 以防将污水偷排漏排入河。在城市扩张过程中, 重视环保设施的建设和运行, 同步配套建设污水和垃圾收集系统, 对圭塘河下游的污水处理厂进行提标扩建, 以满足圭塘河两岸收集污水的处理任务; 将尾水引到湿地进行再度净化后再流入圭塘河。

3.2 建设海绵城市 圭塘河中、下游两岸现状大多属于城市建成区, 改变了原先两岸下垫面类型, 造成流域径流系数增大, 城市面源污染加重。为减轻流域城市面源污染程度, 从住宅小区、绿地广场、城市道路等多方面入手, 全面构建绿色框架。可通过构建透水铺装、绿色屋顶、下沉式绿地、生物滞留设施、渗透塘、湿塘、雨水湿地、植草沟等低影响开发设施, 充分发挥城市绿地、道路、水系等对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用, 有效削减城市面源污染负荷, 保护和改善城市生态环境, 建设具有自然积存、自然渗透、自然净化功能生态海绵型圭塘河流域。

3.3 从浏阳河引水 圭塘河流域降雨年内分配极不均衡, 枯水期水量明显偏少, 季节性缺水问题严重, 水体流动性不足。为进一步增大圭塘河枯水期生态基流量及增强水体水动力条件, 在浏阳河下游新建引水泵站引水, 通过修建暗渠, 将水引至圭塘河上游, 同时在上游修筑拦蓄河坝和大型湿地公园, 对浏阳河引水进行净化和调蓄, 从而实现圭塘河活水循环, 增大水环境容量, 提高水动力条件, 改善水环境质量。

参考文献

- [1] 黎德俊. 长沙圭塘河治理思路探讨[J]. 科技风, 2015(7): 44-45.
- [2] 谢丹, 龙岳林, 肖云. 以圭塘河绿道为例的长沙城市绿道建设现状初探[J]. 美与时代(城市版), 2016(10): 57-60.
- [3] 许海南. 营造宜居的城市滨水环境: 圭塘河植物空间营造和生态设计[J]. 中华民居, 2013(8): 63-64.
- [4] 曾丽丽. 和谐雨花香两岸 盛妆长沙耀城南: 长沙圭塘河滨水景观与生态系统的双重规划实践[J]. 林业与生态, 2011(12): 37-39.
- [5] 汤文艳, 姚贤宇, 潘婷, 等. 城市内河水质监测与治理: 以长沙市圭塘河为例[J]. 绿色科技, 2016(16): 116-118.
- [6] 张玮. 修复与创新: 浅谈长沙市雨花区圭塘河生态景观(二期)修建性景观设计[J]. 建筑知识, 2016(3): 53-94.
- [7] 贾宁. 公众参与环境影响评价的有效性研究[J]. 绿色科技, 2016, 2(4): 134-136.
- [8] 王贵勇, 李森. 佛山市生态环境公众调查研究[J]. 佛山科学技术学院学报(自然科学版), 2007, 25(2): 44-48.

(上接第 60 页)

- [4] 王正芝. 加强生活饮用水监督的必要性与迫切性[J]. 临床医药文献杂志, 2014, 1(7): 1266, 1269.
- [5] 陈臣, 谢玲莉, 严向东, 等. 宜昌市饮用水源地保护问题及对策[J]. 环

境科学与管理, 2009, 34(7): 14-17.

- [6] 张大元, 刘兰玉. 重庆市乡镇饮用水水源地安全评价与控制对策[J]. 水资源保护, 2011, 27(3): 38-41.