

浅谈集中式饮用水水源地规范化管理

潘道勇

淮安区水利局, 江苏 淮安 223200

[摘要] 随着江苏省地方标准《集中式饮用水水源地管理与保护规范》DB32/T4030-2021 的发布, 给我省集中式饮用水水源地管理与保护提出新的要求, 文章分析了水源地管理现状, 并就如何贯彻标准, 提高水源地管理与保护水平进行梳理, 为水源地管理部门提供参考。

[关键词] 集中式饮用水; 水源地; 规范化管理与保护

DOI: 10.33142/hst.v4i6.4861

中图分类号: X832

文献标识码: A

Brief Discussion on Standardized Management of Centralized Drinking Water Source

PAN Daoyong

Huai'an District Water Resources Bureau, Huai'an, Jiangsu, 223200, China

Abstract: With the release of the local standard of Jiangsu Province, Code for Management and Protection of Centralized Drinking Water Sources (DB32 / T4030-2021), new requirements are put forward for the management and protection of centralized drinking water sources in Jiangsu Province. This paper analyzes the current situation of water source management, and combs how to implement the standard and improve the level of water source management and protection, so as to provide reference for water source management departments.

Keywords: centralized drinking water; water source; standardized management and protection

1 集中式饮用水水源地现状

1.1 水环境的安全隐患依旧明显

首先是农村面污染情况比较严重, 农村饮用水集中分布在乡间耕地和林地中, 农村种植农作物使用化学肥料、农药量也非常大, 水源地水体容易直接或间接受到周边面源污染影响。目前我国耕地机械化程度较低, 农业面污染源已经成为比较棘手的问题, 对农村的水源水质造成不良的影响。目前长江三角洲、珠江三角洲的周边农村地区建立了农村污水处理系统, 我国的大部分农村仍然将污水随处排放, 生活污水和垃圾不经过处理直接排入临近河流和小溪中, 生活垃圾随意丢弃的现象也日益明显, 垃圾渗滤液也随之排入河流之中, 对农村饮用水水源地水质造成严重威胁。目前很多工业厂房向农村转移, 在转移的过程中也将污染带入了农村。

1.2 环境保护工作重视不够

一些农村地区的饮用水安全工程在具体实施过程中出现了很多问题, 虽然政府做了很多水源地安全的工作, 但是重视程度仍然不够, 污染防治的设施比较落后。对农村饮用水水源地的保护工作普遍存在资金不足的情况, 导致污染防治工程建设比较落后。长三角、珠三角等发达地区的集中式饮用水水源地划分了水源保护区的范围, 开展了达标建设工程, 根据水源地的有关管理办法建立隔离防护设施和有关标志标牌。成立了水源地专职管护机构, 但是有的地区管理机构处于空白状态, 有的地区虽然建立水源地专职管护机构, 但是, 运转不够规范。

2 规范化管理措施

2.1 集中式饮用水水源地规划与选址

2.1.1 集中式饮用水水源地规划

(1) 水源地规划应分别以省、设区市、县(市、区)级行政区为单位制定, 评价水源地的安全状况, 明确水源地和应急水源地布局、工程建设、保护范围、调(输)水工程、监测监控、应急预案、管理措施等内容。根据供水变化情况, 每5年到10年对规划进行修编。规划由相应层级的发展与改革部门牵头制定。(2) 按照水源地规划不断优化布局, 实现相对集中、集约保护、降低成本、减少风险。

2.1.2 集中式饮用水水源地选址

(1) 水源地选址应符合水源地安全保障规划布局和水源地保护区管理相关要求, 按照“水量保证、水质达标、管

理规范、运行可靠、监控到位、信息共享、应急保障”的要求，建立集中式饮用水源地安全保障体系，确保饮用水源水质优良、水量充足、水生态良好，实现“一个保障”、“两个达标”、“三个没有”、“四个到位”。“一个保障”，即：保障水源地安全供水，正常情况下水源地安全供水，突发事件情况下保证应急供水。“两个达标”，即：集中式饮用水源地水质达到国家规定的水质标准，供水保证率达 97%以上。“三个没有”，即：水源地一级保护区范围内没有与供水设施无关的设施和活动；二级保护区范围内没有排放污染物的设施或开发活动；准保护区范围内没有对水体污染严重的建设项目、设施或开发活动。“四个到位”，即：水源地保护机构和人员到位；警示标牌、分界牌和隔离措施到位；备用水源地和应急管理预案到位；水质在线监测和共享机制建立到位。以降低成本和减少工作量为原则，选择位置适中，拆迁量小的水源。(2) 地表水水源地应选择岸线和水域开发利用程度低、涵养条件好、便于保护的水源，地下水水源地应选择补给条件好、便于保护和开采的水源。(3) 新建（改扩建）水源地应开展水资源论证，按照取水许可制度规定，申请取得取水许可证。(4) 地表水水源地取水口附近岸线及河势应保持稳定，避免滑坡、塌陷及洪涝等影响；地下水水源地取水井附近地势应保持稳定，取水不易受到干扰。(5) 水源地水量、水质得不到有效保障，无法整治达标或整治达标代价过大，经评估不能保障供水安全的水源地，应选址建设替代水源地，并限期关闭。

2.2 水量与水质

(1) 按年度开展水量保障程度评价，地表水水源地所在水体流量（水量）或水位应满足取水要求，地下水水源地水位应满足取水要求、取水量小于允许开采量。(2) 水源地供水保证率应达到 97%以上，并明确水源地安全保障流量或水位。(3) 流域和区域供水调度应优先满足饮用水供给，并保障相应保证率下取水工程正常运行所需要的水量和水位。(4) 地表水水源地水质应符合 GB3838 要求，湖库型水源地综合营养状态指标应不大于 60。地下水水源地水质应符合 GB/T14848 要求。(5) 流域和区域水污染防治应优先保障水源地水质。(6) 按月开展水源地水文、水质等信息评估，并公布^[3]。

2.3 环境要求

(1) 水源地保护区划分应符合 HJ338 要求，依法批准、公布和保护。(2) 水源地保护区应明确矢量范围、拐点坐标，符合 HJ773 要求。(3) 水源地一级保护区内应没有与供水设施和保护水源无关的建设项目和设施，无工业、生活排污口和畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动，符合有关法律法规和 HJ773 要求。(4) 水源地二级保护区内应没有排放污染物的建设项目和设施，无工业、生活排污口，符合有关法律法规和 HJ773 要求。(5) 水源地准保护区内应没有对水体污染严重的建设项目和设施，符合有关法律法规和 HJ773 要求。(6) 穿越二级保护区和准保护区的道路、桥梁应建设有雨水收集处置、防撞护栏、事故导流槽和应急池等设施。(7) 穿越二级保护区和准保护区的输油、输气管道应采取防泄漏措施，必要时设置事故导流槽。(8) 穿越二级保护区和准保护区的危险化学品运输采取限制运载重量和物资种类、限定行驶路线、GPS 实时监控路径等管理措施，并完善应急处置设施。(9) 加强水源地生态修复保护和水源涵养，保护区内适宜绿化的陆域，植被覆盖率应达到 80%以上。

2.4 监测与监控

(1) 水源地水质例行监测与评价应符合以下要求：①地表水水源地水质监测的采样布点，应符合地表水环境监测技术规范的要求；②地表水水源地监测与评价的基本项目和补充项目应符合 GB3838 规定，每月至少监测 1 次；③地表水水源地监测与评价的特定项目应符合 GB3838 规定，每年至少进行 1 次排查性监测；d) 地下水水源地监测与评价应符合 SL183 和 GB/T14848 规定，每月至少监测 1 次。(2) 地表水水源地水质自动监测应符合以下要求：①应在水源地取水口建设水质自动监测设施；②监测项目应包括水温、pH、溶解氧、电导率、浊度、高锰酸盐指数、总有机碳、氨氮等，湖泊、水库型水源地还应包括总氮、总磷，以及藻密度等“水华”监测项目；③监测频次一般每 4 小时一次，按 0:00、4:00、8:00、12:00、16:00、20:00 整点启动监测，水质变化较频繁的，监测频次应加密到每 2 小时一次。(3) 地表水水源地应建设水质预警自动监测设施，符合 HJ773 有关规定。(4) 水源地水文常规监测应符合以下要求：①地表水水源地应在取水口附近选择具有代表性的水文站，按照 GB/T50138 开展水位实时监测，按照 GB/T50179 开展流量监测。无水文站的水源地应在取水口附近建设相应的监测设施；②地下水水源地应符合 SL183 有关规定，对水位和采补量进行定期监测，每月至少监测 1 次。(5) 水源地应根据确定的安全保障流量或水位、水源地供水特征，研究确定其预警指标、等级和阈值范围，并开展预警。(6) 地表水水源地应在取水口、一级保护区、重要供水工程设施和交通穿越区域安装 24 小时视频监控设施。(7) 地下水水源地应在取水井和一级保护区区域安装 24 小时视频监控设施^[4]。

2.5 应急保障

(1) 饮用水水源单一地区应建设应急（备用）水源地及其配套供水设施。(2) 应急（备用）水源地应满足以下要求：①应与水源地位于相对独立的不同的水系，或者相互之间没有直接水力联系；②水源地位于长江干流的地区，应急水源地在应急情况下应满足 3 天以上居民生活用水需求；③其他地区的应急水源地在应急情况下应满足 5 天以上居民

生活用水需求；④居民生活用水需求应按不小于近 5 年年平均日综合生活用水量的 70%测算。(3) 建立应急水源地运行维护管理制度，定期开展通水调试，启用时间应在 2 小时以内。水库型应急水源地应保持合理的换水周期。(4) 应急水源地在以下情况时启用：①发生突发性水污染事件，日常水源地停止供水时；②发生自然灾害或遇特殊干旱情况，日常水源地停止供水或供水量不足时；③取水设施、浑水管网发生故障，导致供水中断或供水量不足时；④需对应急水源地进行维护性取水时。(5) 应每年开展水源地安全隐患与环境风险排查。(6) 以行政区域或单个水源地为单元制定专项应急预案或部门预案，符合 SL459 等要求。(7) 编制应急处置技术方案，建立应急专家库，具备应急情况下加密监测和增加监测项目的水文、水质应急监测能力。(8) 定期开展应急演练和应急预案修订，每年至少演练 1 次。(9) 水源地周边高风险区域应建设应急物资（装备）储备库及事故应急池等应急防护工程，上游连接水体应设有节制闸、拦污坝、导流渠、调水沟渠等防护工程设施^[5]。

2.6 评估与改进

(1) 水源地管理与保护机构每年应进行一次水源地管理与保护状况评估，宜以日历年为一个评估周期。(2) 水源地管理与保护评估工作应填写水源地年度基本信息表。(3) 水源地管理与保护状况年度评估采用逐项指标赋分制，对评估内容逐项量化并设定分值，总分 100 分。(4) 评估所需数据应优先采集自主管部门发布或认可的公报、公文、报告数据或监测统计资料。(5) 如需通过现状调查、监测获取评估资料，其调查、监测的方法和结果应依据国家相关规范或得到主管部门的认可。(6) 评估结果划分为“优”“良”“中”“差”共 4 级。

表 1 集中式饮用水水源地管理与保护评估等级表

级别	优	良	中	差
评估总分	[90, 100]	[75, 90)	[60, 75)	[0, 60)

2.7 档案管理

(1) 水源地管理与保护单位应建立水源地档案资料管理制度，应由熟悉了解水源地管理与保护、掌握档案管理知识并经专门培训的专职或兼职人员管理档案，档案设施齐全、整洁、完好。(2) 水源地管理与保护单位应及时对水源地管理与保护资料进行收集、整理与整编。对运行情况变化频繁的水源地，档案整编宜每季度进行 1 次；对运行情况较稳定的水源地，档案整编每年至少 1 次。(3) 资料收集、整理与整编应包括水源地建设、管理与保护过程中的行政文件、报告文本、静态数字图像、音视频、数据资料等。(4) 档案资料整理与整编成果应符合以下要求：①考证清楚、项目齐全、数据可靠、方法合理、图表完整、说明完备；②图形比例尺满足精度要求，图面线条清晰，标注整洁。(5) 技术档案包括以文字、图表等纸质件及音像、电子文档等磁介质、光介质等形式存在的各类资料，推行档案管理电子化。(6) 各类水源工程、保护工程、相关设备和监测设施均建档立卡，文字、图表等资料应规范齐全，分类清楚、存放有序，按时归档。(7) 水源地规划与建设资料档案按永久期保存。水源地达标建设、管理和保护资料按长期保存，并及时更新。(8) 严格执行保管、借阅制度，做到收借有手续，按时归还。(9) 档案管理人员工作变动时，应按规定办理交接手续^[1]。

3 结语

本文分析了集中式饮用水水源环境问题的现状，根据集中式饮用水水源地管理与保护规范，系统地阐述了集中式饮用水水源地规范化管理与保护的措施，是有效提升水资源的利用效率、解决水源地污染问题等的重要手段。相关管理部门及其工作人员要充分理解和认识到在集中式饮用水水源地中所存在的问题以及其中的环境管理问题，根据集中式饮用水水源地管理与保护规范，有针对性地进行改进，进一步加强水源地环境的监管、做好水源污染的防治工作，并不断加强当地的生态建设。所有这些工作，都是为有效提升水源地环境的保护力度，保障广大人民群众饮水安全。

[参考文献]

- [1] 赵婷. 乡镇级及以下集中式饮用水水源地保护区划分方法分析[J]. 住宅与房地产, 2020(36): 230-232.
 - [2] 陈聪, 刘东窈. 农村集中式饮用水水源地保护与安全策略[J]. 湖北农机化, 2020(14): 50-51.
 - [3] 杨远涛. 集中式饮用水水源地保护与安全对策[J]. 资源节约与环保, 2020(5): 25.
 - [4] 朱广钦. 集中式饮用水水源地水质现状分析及保护措施[J]. 中国科技信息, 2020(7): 53-54.
 - [5] 周红蝶. 农村集中式饮用水水源地保护与安全对策[J]. 区域治理, 2019(51): 49-51.
- 作者简介：潘道勇（1967.10-），工作单位淮安区水利局，毕业学校河海大学。