

# 饮用水源地突发污染事件应急方案探讨

圣红琴, 李 敏, 叶 青, 王长安

(高邮市水利局, 江苏 扬州 225600)

**摘要:** 选择高邮市高邮湖菱塘水源地为研究案例, 探讨饮用水源地突发污染事件应急方案。依据集中式饮用水源地突发污染事件的严重性和紧急程度, 将集中式饮用水源突发污染事件分为 4 个等级, 确定了应急组织机构与职责, 根据水源地实际情况制定了突发水污染事件时应急工作方案, 包括预防与预警、应急响应、应急调度以及保障措施, 以期为水利系统处置水源地突发性水污染事件提供决策支持。

**关键词:** 饮用水源地; 水污染; 应急方案; 高邮市

中图分类号: TV21

文献标识码: B

文章编号: 1007-7839 (2018) 10-0069-04

## Discussion on emergency plan for sudden pollution incidents in drinking water sources

SHENG Hongqin, LI Min, YE Qing, WANG Changan

(Gaoyou Water Conservancy Bureau, Yangzhou 225600, Jiangsu)

**Abstract:** Taking Ling Tong water source of Gaoyou Lake as a research case, the emergency plan for sudden pollution incidents in drinking water sources was discussed. According to the seriousness and urgency of the emergent pollution incidents in the centralized drinking water source, the emergency pollution incidents in the centralized drinking water source were divided into 4 grades. The emergency organization and responsibility were determined. The emergency work case was formulated based on the actual situation of the water source, which including the prevention and early warning, the emergency response, the emergency response, and emergency dispatching and safeguard measures, in order to provide decision support for water conservancy system to deal with sudden water pollution incidents in water sources.

**Key words:** drinking water source; water pollution; emergency plan; Gaoyou City

## 0 引言

按照饮用水管理“实行从水源地到水龙头全过程监管”的要求, 以保障饮用水安全为目标。当集中式饮用水水源地受污染以致影响生活用水时必须坚持以人为本, 安全第一的原则, 充分运用现有水利工程的引、排调度功能以及备用水源地的应急功能, 尽可能减小水源地污染影响的范围,

降低污染影响的程度, 提高水源地安全供水保障水平。本文以高邮市高邮湖菱塘水源地为研究案例, 探讨饮用水源地突发污染事件应急方案。

## 1 饮用水源地水污染事件的分级

依据集中式饮用水源地突发污染事件的严重性和紧急程度, 将水源突发污染事件分为特别重大事件(Ⅰ级)和重大事件(Ⅱ级)、较大事件(Ⅲ级)

收稿日期: 2018-05-07

作者简介: 圣红琴(1967—), 女, 本科, 工程师, 主要从事水利工程管理工作。

和一般事件(Ⅳ级)共4级。(1)特别重大事件(Ⅰ级)是指因环境污染造成重要城市主要水源地取水中断的污染事故;(2)重大事件(Ⅱ级)是指因环境污染造成重要河流、湖泊水域大面积污染,或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件;(3)较大事件(Ⅲ级)是指因环境污染造成主要河流、湖泊水域较大面积污染,或乡(镇)水源地取水中断或者供水中断的事件;(4)一般事件(Ⅳ级)是指行政村、自然村、企业自备水厂等集中供水水源地取水中断或者供水中断的事件<sup>[1]</sup>。

## 2 组织机构与职责

### 2.1 组织机构结构

高邮湖菱塘水源地突发性水污染事件水利系统应急处置工作体系由应急领导小组、应急指挥中心、应急工作主要部门、应急工作支持部门、专家组、现场应急指挥部等机构组成(见图1)。

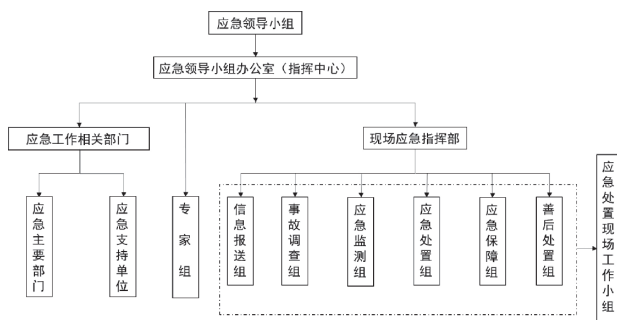


图1 组织机构结构图

### 2.2 主要职责

应急领导小组由高邮市水利局局长、分管水资源副局长、分管工管副局长、分管防汛副局长等人员组成,负责统筹领导协调水利系统开展饮用水源突发事件的应急处置工作。应急领导小组办公室成员包括局办公室、市防办、水资源科、工管科、给排水科、湖泊管理处、运河管理处等部门单位负责人,执行应急领导小组的决定和指示;负责水源地突发污染事件的预警和应急处置工作的综合协调及相关组织管理工作。应急指挥部统筹现场指挥水利系统开展应急处置工作,各行动小组统一服从指挥部工作部署,协同配合应对污染事件。事故调查组由局办公室牵头,市公安局、市交通局等单位协助,对事件发生原因进行调查分析并对责任单位和个人提出处理意见。信息报送组由局办公室牵头,负责事件信息的接收、核实、处

理、传递、通报、报告。应急监测组由水资源科牵头,联系市水文站、环保局,负责对现场开展应急监测工作,分析污染现状及可能造成的影响,判断事件的变化趋势,向现场指挥部提出控制和消除影响的科学建议。应急处置组由局办公室牵头,联系市交通局、市卫生局等单位协助,通过截断或减少污染源,降低污染影响程度,控制污染物影响范围。应急保障组由水资源科牵头,联系市经信委、市交通局、市城建局等相关单位,在应急期间通过各种渠道对应急处置工作提供资金保障、通讯保障、技术储备保障等,确保各项应急处置工作顺利推进,提高受影响居民的饮水保障<sup>[2]</sup>。善后处置组由局办公室牵头,对水源地污染影响进行总结评估,会同相关部门开展生态修复、疾病预防控制、卫生监督、救助理赔和医疗救治工作等。设立市集中式饮用水源突发污染事件应急处置专家组,其主要职责是为饮用水源突发污染事件的发生和发展趋势提出救灾方案、处置办法。

## 3 水源地概况

高邮湖西南部属于低山丘陵尾端,多数海拔15~20 m,最高处神居山(火山熔岩)海拔49.5 m。高邮湖东西宽约25.0 km,南北长约42.0 km,水域总面积745.41 km<sup>2</sup>,扬州市属水域面积约420.00 km<sup>2</sup>。高邮市高邮湖菱塘水源地污染风险可能表现为以下两个方面:(1)高邮湖内水体滞留爆发藻类,可能造成高邮湖水源地保护区范围内突发性水污染;(2)在行洪期,高邮湖上游面源污染来水汇入,可能造成高邮湖水源地保护区范围内突发性水污染。高邮湖菱塘水源地供水给湖西自来水厂目标水质Ⅲ类,取水量为5万m<sup>3</sup>/d。水厂取水口位于高邮湖西侧菱塘回族乡岗板头菱塘大圩,地理坐标为北纬32°45′20.36″、东经119°14′15.57″。高邮市高邮湖菱塘水源地突发性水污染事件时,可实施应急防污调度的水利工程包括:邵伯湖、三河、杨庄河、庄台河、王港河、新港河、廖家沟、淮河入江水道和长江等河道,三河闸、湖滨闸、庄台闸、王港闸、新港闸、毛港闸、杨庄闸、金湾闸、万福闸以及上游洪泽湖引水枢纽等。

## 4 应急工作方案的实施

### 4.1 预防与预警

根据高邮市制定的饮用水源地管理与保护工作方案, 明确相关部门和供水单位的责任, 组织水利部门和供水单位进行饮用水源地的日常巡查, 落实巡查责任、巡查人员、巡查制度和巡查方案, 并做好巡查记录, 建立巡查档案。对饮(备)用水源地进行排查, 严厉打击在水源地保护区、准保护区内一切威胁水安全的违法行为<sup>[3]</sup>。

进一步提高水质监测自动化水平, 加强对水质监测设施设备的检验与检测, 在饮(备)用水源地保护区内外和取水口安装的水质在线监测仪器要实行联网, 建立饮用水源质量监测信息网络共享体系, 掌握水质动态; 加强对饮用水水源地水量、水质的监测, 依法发布水文情报预报; 供水主管部门要督促供水企业加强对饮用水源取水口水质监测工作, 定期通报原水水质。同时要对饮用水源地进行安全评估, 根据水源地供水水质、水量变化情况, 提出具体的保护和应急处理措施。

同时, 建立各相关单位的协作工作机制, 环境保护行政主管部门要加强饮用水水源地环境质量的监测, 依法发布环境状况公报; 在水源地水质监测过程中, 各有关部门要建立健全信息共享和报告机制, 一旦发现异常情况, 及时上报高邮市人民政府, 并通报相关部门, 积极做好应急响应和处置工作。

针对高邮市饮用水源地的实际情况, 在水源地保护区内、外及取水口适当位置, 建立水质监控与预警体系, 主要包括水质在线监测系统和水质安全警报报警与识别系统。市水行政主管部门研判可能发生突发水污染事件时, 应当及时向市人民政府提出预警信息发布建议, 同时通报各市相关部门和单位。市水行政主管部门要将监测到的可能导致突发水污染事件的有关信息, 及时通报可能受影响地区的下游水行政主管部门。市水行政主管部门应当根据事态发展情况和采取措施的效果适时调整预警级别; 当判断不可能发生水污染事件或者危险已经消除时, 宣布解除预警, 适时终止相关措施。

#### 4.2 应急响应

重大水污染事件遵循“谁获悉、谁报告”的原则, 高邮市水利局和市环保局负责接受突发性水污染事件报告和信息, 一旦发现高邮湖菱塘水源地发生事故污染, 应立即向市水利局、市环保局报警。

当水质监测系统监测到异常情况或接到报警电话时, 市水行政主管部门应当对事件发生的时间、地点、事件性质等信息按统一表格进行登记, 并立即组织进行现场调查; 采用电话、电子邮件等方式在 1 小时内分别向高邮市人民政府和扬州市水行政主管部门报告, 同时通报湖西自来水公司、事发地街道、乡镇政府以及可能受到影响的下游区域水行政主管部门及人民政府, 以便提前采取必要的应对措施。应急处理过程中, 要及时续报事件发展情况。

现场应急处置组要立足于彻底消除污染危害, 避免遗留后患, 依靠科技和专家力量, 尽可能控制和缩小已排出污染物的扩散、蔓延范围, 把高邮湖菱塘水源地突发性水污染事件危害降低到最小程度<sup>[4]</sup>。

高邮湖菱塘饮用水源地水污染事件警报解除后, 根据高邮市人民政府和水行政主管部门应急处置领导机构要求, 解除应急调度, 并根据水质、水情, 调整各闸(站)流量, 各水利工程恢复正常调度, 饮用水源地恢复正常供水。

#### 4.3 应急调度

高邮市高邮湖菱塘水源地发生污染事故后, 根据污染源性质及水源地受污染情况, 市防汛指挥机构确定应急调度方案并组织实施, 市防指权限范围外的水利工程调度应及时向扬州市报告并请求扬州市防汛指挥调度; 水资源管理部门落实启动应急备用水源地的措施。市防汛指挥机构及时向高邮市人民政府、各相关部门和社会报告水质监测和水利工程应急调度情况; 同时向可能受影响的下游区域各水行政主管部门通报情况, 做好相关应急调度准备。

高邮湖菱塘水源地与入江水道廖家沟新城水源地互为备用, 而扬州市 3 个饮用水源地亦采用互备互用的方式, 当高邮湖饮用水源地突发水污染事件时, 以高邮湖为取水源的水厂应立即停止使用高邮湖水, 启用扬州市应急备用饮用水源地, 其供水能力完全能够满足高邮市湖西自来水厂取水, 保证供水水质、水量。

当确定大引大排冲污方案时, 采取以下水利工程调度措施:

(1) 开闸泄流。高邮湖发生突发性污染事件时, 报请省防指开启洪泽湖三河闸置换高邮湖水体, 突发性水污染事件发生地及其临近通江涵闸应抢

低潮排水,下泄水流经邵伯湖、廖家沟归入长江。

(2)加强高邮湖以及排污调度沿线湖泊、河道的水质、流向监测,根据现场监测情况,调整完善应急调度方案,并迅速组织实施。

应急调度终止后,由高邮市防办对应急调度工作进行总结,于5个工作日内上报省、市防办系统。

应急调度过程中启动备用水源地的,由高邮市水行政主管部门对备用水源地调度工作进行总结,并于10个工作日内上报省市主管部门。

## 5 保障措施

高邮湖菱塘水源地水污染事件应急方案保障措施包括资金保障、通讯与信息保障、技术储备保障、人力资源保障和宣传培训与演练。

(1)资金保障:用于饮用水源地突发污染事件预警系统建设、运行和应急处置、工作机构日常运行以及生态修复的经费,各级财政部门按照分级负担原则提供必要的资金保障。

(2)通讯与信息保障:各级有关部门要建立和完善应急指挥系统、应急处置联动系统和预警系统。配备必要的有线、无线通信器材,确保本预案启动时应急处置工作领导小组和有关部门及现场各应急分队间的联络畅通。

(3)技术储备保障:各级有关部门和单位要充分发挥职能作用,组织相关专家对水源污染事件的预防、预警、预测和应急处置方法进行研究,加强装备、物资的储备工作以及先进技术的引进工作,建立科学的应急指挥决策支持系统,实现信息综合集成、分析处理、污染评估的智能化和数

字化,确保在发生突发事件时能有效防范应对。

(4)人力资源保障:各有关主管部门要建立供水应急人才资料库和应急保障队伍,同时加强各级应急队伍的建设,提高其应对突发事件的素质和能力,形成应急网络。保证在突发事件发生后,能迅速参与并完成监测、防控等现场处置工作。

(5)宣传培训与演练:全市定期或不定期选择重点集中式饮用水源地开展应急综合演练,切实提高防范和处置突发污染事件的技能,增强实战能力;并通过授课、操作演练和模拟演习等方式对相关专业人员进行培训。

## 6 结语

本文以高邮市高邮湖菱塘水源地为例探讨了饮用水源地水污染应急方案,以期全面提高水利系统应对突发性水污染事件的应急处置能力,建立健全应对集中式饮用水源地突发性水污染事件的应急机制,有效减少突发性水污染事件对集中式饮用水源地的影响,保障饮用水源地安全,保障公众生命健康,促进社会和谐稳定。

### 参考文献:

- [1] 宋安乔.生活饮用水污染事故应急预案的探讨[J].南方医科大学学报,2003,23(9):902-904.
- [2] 马幼骥.水体污染与饮用水源污染应急处理[J].华南预防医学,1998(1):90-92.
- [3] 吴富宁.浅谈北京市防汛应急预案编制[J].中国防汛抗旱,2007(5):47-51.
- [4] 陈燕海,张晓芬.城市供水水源应急预案探讨[J].水利发展研究,2003,3(6):31-33.