

# 乐陵市农村供水安全应急管理探讨

李汝卫

乐陵市水利局 山东 乐陵 253600

**摘要:**以乐陵市农村供水工程为依托,在分析全市农村供水安全应急管理依据及原则的基础上,针对工程运行及应急管理中出现的水污染、供水装置及输配水管网损坏、季节性缺水、管理资金短缺等问题,从组织保障、资金保障、应急水源保障及管理和技术保障等方面提出解决及完善策略;所构建起的乐陵市农村供水安全应急管理机制对于我国农村供水工程的良性运行及有效管理具有借鉴参考意义。

**关键词:**农村供水安全;应急管理;保障机制;应急预案

随着我国农村饮水工程的大规模建设实施,农村居民饮水方式得到很大改观,生活质量稳步提升,但危及农村供水安全的隐患因素也随之出现:在过去分散式供水的情况下,水污染较为明显,但集中供水方式下一旦出水污染等突发事件,影响范围十分广泛。为此,必须依托区域内新建农村供水管网,结合供水管网运行实际,努力构建完善的农村饮水安全应急管理体系,为农村居民饮水安全提供切实保证。

## 1 工程背景

乐陵市农村村内供水基础设施建设项目改建管网工程主要覆盖 16 个乡镇、街办、404 个行政村;工程建设内容为村内供水管网改造,解决管网老化破损造成的“跑、冒、滴、漏”问题,更换闸阀、水表等基础设施。工程建设的目的在于进一步提高农村水质达标率、供水保证率和工程运行管理水平,建立“从源头到龙头”的农村饮水安全工程建设和运行管护体系,进一步改善农村生活条件,保证农村居民饮水安全。

乐陵市地处德州市东北部鲁西北平原,市内主要分布海河流域,地理位置为东经 116° 56" ~117° 20", 北纬 37° 28' ~37° 51'。根据对全市水文地质资料的分析,乐陵市浅层地下水淡水底界面埋深普遍在 35m 及以上,依

据所得到的该市浅层淡水底界面埋深、含水砂层厚度以及单井出水量等情况的调查资料,可对乐陵市现有水文地质区做进一步划分,具体见表 1。通过对全市现有水文地质区的划分及调查可以看出,全市淡水资源较为紧缺,必须在加强供水安全应急管理的过程中,开拓新水源。

## 2 农村供水安全应急管理的依据、原则

为保证农村供水安全应急管理工作效率,国家及各有关部门先后制定出系列法律法规及规章制度。全市农村供水应急管理必须坚持预防性、统一性、动态性。通过事前预防和宣传,提升水务管理人员及农村居民对水污染事件的防范意识,充实物资储备和备用水源,加强监测与预警;构建起统一高效的应急管理体制机制以及应急预案,落实责任机制,确保将农村供水安全突发事件的影响和危害降至最低;通过构建和完善农村供水安全应急管理体系,维护农村居民的切身利益。

## 3 农村供水安全应急管理内容

实施乐陵市农村供水安全应急管理的主要目的在于保障全市农村居民和各类企业正常用水,提升城乡供水安全保障水平,对现有水库、水厂等水源以及输水、供水管网开展定期排查、保证污水处理运行过程顺利进行,切实杜绝各类

表 1 乐陵市现有水文地质区划分

| 水文地质区 | 砂层厚 /m                 | 淡水底界面埋深 /m | 单井出水量 / ( m <sup>3</sup> · h-1 ) | 区域面积 /km <sup>2</sup> |        |
|-------|------------------------|------------|----------------------------------|-----------------------|--------|
| I 区   | 15~20                  | 25~35      | ≥ 45                             | 21.22                 |        |
| II 区  | 10~15                  | 15~20      | 35~45                            | 205.48                |        |
| III 区 | 5~10                   | 10~15      | 20~45                            | 504.33                |        |
| IV 区  | IV -1 区 ( 矿化度 2~5g/L ) | 6~8        | 8~10                             | 15~35                 | 132.34 |
|       | IV -2 区 ( 矿化度 >5g/L )  | 4~6        | 5~8                              | 15~35                 | 308.79 |

可能发生的突发事件。

### 3.1 制定应急预案, 加强供水污染应急管理

为减少和避免乐陵市农村供水安全事件的发生, 必须依托供水工程运行实际构建起快速有效的抢险及应急处理机制, 提升水务管理部门处置供水安全突发事件的能力, 降低因突发事件而造成的人员伤害及财产损失。如果遇到重大水源污染、干旱以及泥石流、洪水、地震等意外事件导致乐陵市农村供水管线、取水水源、枢纽及净水构筑物、机电设施等破坏的情形, 必须启动相应的安全预案。

### 3.2 加强农村供水装置及输配水管网损坏应急管理

农村供水装置以及输配水管网损坏是农村供水安全应急管理中所面临的经常性问题, 当前乐陵市水务管理人员重建、轻管理的老旧观念虽然已经淡化, 但是对现有供水管网运行状态的定期检查和运维仍然很不到位, 甚至缺乏全市农村供水工程中长期发展规划, 不同行政区之间重复建设、设施闲置以及既有供水管网之间缺乏必要衔接的现象仍然存在; 部分管件老化锈蚀、管网漏损堵塞、水压偏低等现象也时有发生<sup>[3]</sup>。为保证农村居民及县域经济发展正常供水, 必须加强管网、管件等硬件设施应急管理。

### 3.3 水源短缺管理

水源短缺是乐陵市农村供水工程应急管理所必须考虑的问题, 农村供水工程的运行普遍面临季节性缺水的难题。结合 2021 年《乐陵市农村饮水普查情况报告》, 全市饮水量保证率及方便程度等方面不安全人口约为 24.371 万人次, 在全市农村人口总量中占比 89.47%, 大部分乡镇因为自然地理条件所限, 供水设施简陋, 地下水位骤降, 在水源无法保证的情况下, 避免面临严峻的断水问题。为此, 农村供水安全应急管理便肩负起区域内水源季节性调节、调控的重要任务。

## 4 农村供水安全应急管理保障机制

### 4.1 组织保障

必须建立乐陵市农村供水安全应急管理组织机构, 落实责任, 为全市农村供水安全应急管理提供组织保证, 组织制定并在突发事件发生后启动农村供水安全应急预案; 有序组织和安排应急处置工作, 并向上级应急管理指挥部及时汇报工作进度及成效、不足; 不断建立和完善全市农村供水安全事件监督及预警系统。

### 4.2 应急水源保障

饮用水源保护是农村饮水安全的关键所在。在乐陵市农村供水应急管理规划设计过程中, 依据《水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》, 保证农村饮用水源保护办法的切实可行。应急供水备用水源的建立必须优先考虑地表水, 尽可能减少和避免对地下水的开采。对于已有的地表水水源, 应在确保农村居民饮水供应的基础上, 适时提高水源水库蓄水量, 增大备用库容; 对水源单一的, 应当积极开展应急调水, 提升区域供水能力。

### 4.3 资金保障

乐陵市农村供水安全应急管理制度的构建及开展离不开资金支持, 为此, 市级政府必须积极开拓多元化的资金筹措渠道, 充实资金规模。地方财政适时给予的资金补助, 不断扩充农村供水安全应急管理资金规模。

### 4.4 技术及管理保障

建立市级农村供水安全应急专家库, 为全市农村供水管网运行管理级应急处置提供决策咨询, 并定期深入现场考察工作, 对基层供水工程技术及管理人员提供应急管理及相关培训, 对部分水源日益恶化, 水处理工艺中氨氮、耗氧量等指标超标的农村供水工程提出具体的改革方案并提供技术支持。

依托乐陵市农村供水系统和供水规划, 构建科学合理的供水运行模式, 优化供水管网设计管理, 确定供水管径, 以达到供水管及输水干管经济流速; 按照规划定期展开农村供水管线管网改造, 以运行时间长, 出现局部老化且制约整个管网顺利运行的老旧管道作为重点改造对象; 与此同时, 通过供水管网的逐步更新, 减少、杜绝输水过程中对水质的二次污染, 加强乐陵市农村供水工程管网施工管理, 严控供水管材质量, 始终依据《给水排水管道工程施工及验收规范 GB50268-2018》, 强化全市农村供水基础设施管理维护, 加强农村供水管网设施巡查及维护工作责任到人; 对于使用年限长、穿越既有建筑、末端用户较多的特殊管网, 必须加强巡查频次并加强记录, 对于发现的问题必须及时上传下达, 安排处理。

## 5 结论

乐陵市于 2020 年着手建立全市农村供水安全应急管理系统, 经过 2 年, 已初具规模, 应急管理组织机构基本建成, 多元化的资金筹措渠道落实到位, 有效解决了部分村镇面临

的季节性缺水难题；较为先进的农村供饮水水质处理工艺也已经得到应用。总之，全市农村供水安全应急管理体系已形成，必将为全市农业生产发展及农村居民生活质量的提升提供切实保证。

**参考文献：**

- [1] 杨洪营 . 城市供水安全性及应急能力措施探讨 [J]. 城镇供水 ,2020(05):3-8.
- [2] 曲天歌 . 饮用水水源安全评价研究现状及方法综述 [J]. 农村经济与科技 ,2018,29(19):47-48.