

# 城镇供水管理及供水安全对策讨论

戴 波

西海岸公用事业集团水务有限公司 山东青岛 266400

**摘 要:** 随着我国经济的快速发展,城镇化进程不断加快,城市规模日益扩大。随着城市人口快速增长和工业、商业等用水量的增加,“水危机”问题也愈来愈突出。为保证居民生活、生产用水需求,保障城市经济社会的可持续发展,必须加强城镇供水管理。目前,由于多方面原因导致城镇供水的安全性存在一定的隐患与不足之处,本文就这些问题进行探讨分析并提出了相应的对策措施以解决当前存在的诸多矛盾与问题。

**关键词:** 城镇; 供水管理; 供水安全

## Discussion on urban water supply management and water supply safety countermeasures

Bo Dai

West Coast Water Utility Group Co., Ltd., Qingdao, Shandong 266400

**Abstract:** With the rapid development of China's economy and the accelerating urbanization process, cities are expanding in size. As the urban population grows rapidly and the water demand from industries, businesses, and other sectors increases, the issue of "water crisis" is becoming increasingly prominent. To ensure the water needs for residents' daily life and production, and to guarantee the sustainable development of urban economy and society, it is essential to strengthen urban water supply management. Currently, due to various reasons, there are certain hidden risks and deficiencies in the security of urban water supply. This paper discusses and analyzes these issues, and proposes corresponding measures and strategies to address the existing contradictions and problems.

**Keywords:** Towns; Water supply management; Water supply safety

随着水污染事件频发和人们健康意识的提高,“水危机”问题越来越受到人们的重视,如何保障城市用水安全已成为社会普遍关心的问题。目前我国大多数城市的供水系统已基本形成多水源、大范围、全城网的城市集中式供水的格局,但部分地区仍存在着水质不达标现象;同时由于管网漏损率较高、二次污染严重等导致的水质安全问题日益凸显,对居民生活造成一定影响。因此加强城市供水安全管理迫在眉睫。本文进行研究分析探讨了关于城镇供水管理以及其相关政策方面的知识内容。

### 一、城镇供水

#### 1. 城镇供水系统

城镇供水系统按其服务对象不同,分为居民生活饮用水和工业生产用水两大类型。居民生活饮用水:居民生活饮用水的供应对象是城乡居民。我国城市人口超过70%为非农业户口,因此,我国城镇居民的饮水问题主要是由城市自来水企业负责。目前,全国有近4000座县级以上城市拥有自来水厂,年供水量约1.37亿立方米。工业生产用水:工厂的生产过程需要大量的水,如钢铁厂、化工厂、纺织厂等,这些企业的生产过程中都需消耗大量的水<sup>[1]</sup>。为了满足这些企业的生产要求,必须建立相应的供水设施,向企业提供生产

所需的水量。目前,全国共有2000多座大型工矿企业拥有自己的自备水源,年供水量达1万多立方米,其中,有些企业自备水源还担负着部分消防任务。

#### 2. 城镇公共给水系统的组成与功能

**输配水管线:** 输配水管线是连接各用户和水厂的管道网络,它是保证城乡生活和工业生产的正常进行的重要基础设施之一。根据输送介质的不同,输配水管网可分为地面管线和地下管线两种。在一般情况下,地面管线的压力等级比地下管线高,而地上管线的长度一般要比地下管网长。蓄水池:蓄水池的作用是将来自江河湖海的水或从其他建筑物内引出的清水,通过重力流或自流方式汇集到一定的高度,然后经沉淀,消毒处理后,再经泵房加压,送至用户的储水设备。**净水厂:** 净水厂的工艺流程包括粗滤池→砂滤池→活性炭吸附池→精密过滤罐→紫外线杀菌器→加药装置→反冲装置<sup>[2]</sup>。**泵房:** 泵房的主要作用是将原水提升并送到各个用水点,同时,对水泵及附属设备的运行进行监控。

### 二、城镇供水现状

#### 1. 供水能力不足,水质安全保障水平较低

我国人均日生活用水约300升,而目前城市居民的用水需求已达到1000升以上,且每年以10%以上的速度增长;

同时由于水源保护不力,部分地区地下水超采严重,导致地表水污染加剧。此外,随着工业化的快速发展和人口增加,城镇用水量也大幅上升,但目前大部分城市的供排水系统建设仍相对滞后,管网老旧,设施陈旧,漏损严重,造成大量污水、废水和雨水排入河流和地下,使水体自净能力下降,水质污染加重。

#### 2.供水成本高,运行效率低

据调查,我国自来水厂普遍存在制水成本高、运营费用大等问题,其中,生产成本的占比超过50%。另外,在供水的各个环节上,都存在管理不善的问题。例如,在输配水管网方面,因管材质量差、老化破损等,造成漏水现象时有发生。同时,由于缺乏科学合理的调度,一些地方出现了“小水大用”、“长距离高压输送”等不合理现象,增加了企业的负担。

#### 3.水质检测手段落后,监管难度较大

目前,国内大多数城镇都采用常规的水质检测方法进行水质监测,如化学需氧量法,这些方法只能对水中某些指标做出定性判断,不能直接反映水中主要污染物的浓度<sup>[3]</sup>。此外,现有技术无法实现对饮用水源地的全覆盖,因此很难做到精准监管。

#### 4.城乡统筹发展,区域间差异明显

近年来,随着经济社会的快速发展,各地不断加大对基础设施的投资力度,特别是市政公用事业投入,为提高城市品位,改善市民居住环境起到了积极作用。但是,与发达国家相比,我国的城镇化率仍然偏低,农村地区的公共基础服务水平依然较低。一方面,农村饮水安全问题突出,另一方面,广大农村地区的生活污水排放问题也十分严重。

### 三、加强饮用水源检测和保护工作

强化组织领导。各级政府要高度重视,将城镇供水水源地保护纳入本地区经济社会发展规划,明确责任主体,落实资金投入,健全长效机制,确保各项工作措施落地落细。要按照属地管理原则,建立完善饮水安全保障体系。开展全面排查。各地要结合本地实际,对辖区内的各类集中式生活饮用水水源地和分散式农村生活饮用水源地开展一次全面摸排,重点排查污染隐患点位及周边区域,做到全覆盖。严格整治提升。各县区政府是辖区内集中式生活饮用水的第一责任主体,应制定具体实施方案,落实各项治理举措,确保年底前完成。加强监测监管。各级环保部门要对全市范围内所有地

表水型城市供水工程进行定期检查,督促企业做好日常维护和保养。同时,对已建成的城市供水工程,每年至少要进行一次常规性水质抽检,并及时向社会公开。强化考核问责。各级政府要将城镇供排水设施运行管理情况纳入环境保护目标考核,并将结果向社会公开,切实发挥考核的导向作用,倒逼各地加大工作力度。

### 四、健全水质检测体系

#### 1.加大水质检测的资金投入

城镇供水安全是关系国计民生的大事,近年来我国大力推进水污染治理,取得了明显成效。然而,由于受制于经济基础、技术能力以及社会认知等因素,一些城市在保障饮水安全方面仍然存在短板,特别是水质检测方面,仍需加大投入。目前,国内大多数城市都采取自来水厂净化处理工艺,以去除原水的部分有害物质,如余氯等。但自来水中可能还含有其他有害成分,比如,铁锈、重金属离子、细菌及病毒等,如果这些物质不能得到有效控制,则会对人体健康产生危害。鉴于此,国家要求各地加强自来水水质检测工作,定期对出厂的市政自来水进行常规性监测,并委托有资质的检验机构开展专项检测,及时掌握水源地及管网末梢的水质情况,以便采取相应措施,确保市民用水安全。必须加大资金投入,提高城镇供水分散式改造率<sup>[4]</sup>。鉴于此,应积极推动各地加快推进分散式公共取泵站建设,通过增加取水泵站,实现城乡统筹,促进城乡公共服务均等化;同时,要加大财政支持,鼓励企业参与,引导社会资本投资,进一步扩大覆盖面。

#### 2.完善供水水质监督检查制度

健全完善监督机制。建立由政府统一领导,各相关部门齐抓共管的协调联动机制,明确职责分工。各级水行政主管部门要切实履行好综合监督指导责任,加大对辖区内水源地保护、取水许可管理、水质检测与监测等工作的监督管理力度,依法查处各类涉水违法案件,严厉打击破坏水源及污染环境的行为,有效维护社会和谐稳定。提升技术防范水平。积极推广管网泄漏监控报警装置,在重要区域安装视频监控设备。规范日常监督检查。严格实施地方相关法规,加强对自备井的管理,严禁使用未经消毒或未按有关要求消毒的自来水。

#### 3.健全城镇供水水质上报制度

健全完善报告机制。发现饮用水水源受到污染或者接到

有关饮用水水源受到污染事故的通报后,应当及时采取相应的处理措施,并向本级人民政府和上一级人民政府生态环境主管部门、卫生健康主管部门报告。因此,各级政府应建立健全城乡公共供水的水质检测与信息反馈机制,及时了解和掌握当地水质状况,做好相关信息的收集工作;同时,要积极配合上级部门开展相关调查,如实反映本辖区的情况。落实企业主体责任。在强化政府监管的同时,也应发挥企业的主动性,通过制定严格的企业内控标准,督促其规范生产行为。此外,还应进一步加大对违规行为的处罚力度,以倒逼企业自觉履行社会责任。

## 五、完善供水系统质量控制和监督制度

### 1.提高城镇供水的处理工艺

提升水处理工艺,确保饮用水质达标。传统的自来水生产工艺主要采用加氯消毒和紫外线杀菌,这两种方式均属于物理方法,只能杀灭细菌,对病毒等微生物无法有效控制,且存在消毒不彻底的问题,容易造成水源二次污染,导致水中余氯含量超标,影响身体健康。此外,由于目前大部分地区仍处于缺水状态,为了满足人们日常用水量,很多地区在自来水出厂前都会添加大量的化学药剂进行消毒,这无疑增加了自来水中化学药剂的含量,不利于人体健康。为解决以上问题,应加强新型净水技术的研发,积极推广使用高效膜法净化工艺,通过反渗透、超滤等先进的水处理设备,实现深度过滤,去除水中杂质,降低浊度,改善口感,从而保证用户饮用水的质量。同时,要严格落实国家有关标准要求,加强监管力度,加大对不合格企业的整治力度,坚决杜绝各类安全隐患,确保饮用水卫生安全。

### 2.加大供水管网的维护和改造

城市用水量也大幅增长,对水厂、管网及配套设施提出了更高的要求。因此,必须加大对供水管网的维护和改造力度,提高城镇供水的安全性和可靠性。规范管网设施运行,减少管网漏损率。随着城市规模的不断扩大,大量新小区拔地而起,原有老旧小区的配套管道也面临着更新升级。但由于一些地方缺乏统一规划,新建小区与老旧小区之间存在较

大差异。此外,由于管材老化,再加上人为破坏,导致部分区域出现爆管现象,给市民的正常用水带来了极大隐患。对此,各地应加强对市政管网的维护保养,完善相关应急预案,定期检查,及时维修,避免因水管爆裂造成大面积停水。

### 3.强化水质监测预警,提升应急能力

近年来,我国在水污染防治领域取得积极进展。然而,部分地区仍存在水质超标现象。因此,各地应进一步健全和完善水质监测网络体系,实现重点断面、重要河段的水质全覆盖<sup>[5]</sup>。同时,建立完善突发公共事件风险评估与预警机制,及时掌握当地水环境质量变化趋势,有效防范各类突发性水环境污染事故的发生。做好应急处置,严控次生灾害。近年来,国内不少地方发生暴雨洪水等自然灾害。

## 六、结束语

由于水厂建设速度赶不上城市发展速度、供水量增长速度快于水厂建设进度等问题的出现导致部分地区存在水质不达标、管网漏损严重等问题,影响市民的身体健。因此加强城镇供水管理迫在眉睫。

### 参考文献:

- [1]张志果.浅论城市供水系统高质量发展的内涵[J].净水技术,2023,42(02):1-4+84.
- [2]王飞,胡智翔,胡群芳,海倩,车德路,施静康,吴俨.城市供水管网运行安全监测技术及应用[J].同济大学学报(自然科学版),2023,51(02):197-205+212.
- [3].内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发自治区建设工程生产安全事故、城市供水突发事件、供热事故、燃气事故应急预案的通知[J].内蒙古自治区人民政府公报,2023(02):43-44.
- [4].加强城市供水安全保障工作 建立完善的城市供水应急体系 2023年4月1日起全面执行《生活饮用水卫生标准》[J].工程建设标准化,2022(10):28.
- [5]张曼丽.城市供水安全存在问题及解决对策分析[J].海河水利,2022(04):16-18.