

# 论城市自来水给排水工程中如何实现一体化有效管理

张芳

郟城县自来水公司

**摘要：**进入21世纪新的发展阶段，我国不仅实现了经济和技术的快速发展，国内城镇化水平也显著提高。随着人们生活水平的不断提高，对水资源的需求量也不断增加。在我国经济快速发展的背景下，城市供水系统遇到了很多问题，特别是与水资源有关的问题越来越突出并不断加剧。城市供水与人们的日常生活密切相关，城市建设离不开水，这也使得城市水源短缺成为亟待解决的重要问题。当前，城市既是居民主要居住区，也是水资源供需矛盾最为突出的地区。由于人民生活水平的不断提高和社会环境的巨大变化，城市供水需求急剧增加。因此，为促进城市自来水可持续发展，必须积极改变居民用水和水资源管理的传统观念，解放思想模式，构建城市自来水工程综合管理体系，实现高效用水资源管理和优化配置。

**关键词：**城市建设；自来水；给排水；有效管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.17.083

随着现代经济的快速发展，科学技术领域也经历了前所未有的创新。特别是科学技术在各个领域的应用越来越广泛，将人类带入了一个新的时代——信息时代。在这个既高效又不断发展的科技社会，人们的思维模式得到了解放，视角不断更新和刷新。城市供水工程作为重要的民生基础设施，其现代化程度直接关系到广大人民群众的生活质量和生命安全。实现城市供水工程一体化战略，需要改变传统的控水、用水、取水观念，建立国家、社会、公民个人等多方共同参与的高效管理体系。只有这样，城市的供水质量才能达到最佳水平。在追求可持续发展的过程中，要注重弘扬节约用水的传统美德，实现城市供水工程综合管理的优化开发建设。

## 一、城市给排水的概念及一体化管理的重要性

### （一）城市给排水一体化的概述

给排水一体化是指城市排水系统、供水系统、建筑等给排水系统的一体化。更具体地说，是城市污水处理、供水和节水的一体化、有机结合。城市给排水工程作为市政基础设施，对于提高城市居民的生活质量、提高人民生活水平发挥着非常重要的作用。一般来说，城市供排水工程的综合管理由政府监管，供水公司或水务集团公司负责城市水资源的开发和保护。这种管理模式不仅可以减少资源浪费，还可以提高水的利用效率，从而达到节能减排的目的。在我国，城市供水系统综合治理和实施一体化管理已成为不可逆转的发展方向<sup>[1]</sup>。

### （二）实现城市给排水工程一体化管理的重要性

随着我国城市居民数量的不断上升，城市对自来水的需求量也相应增加，但这也带来了污水的产生。由于水资源短缺，水污染日益严重，有必要加强城市污水处理技术，使其得到有效应用和发展。在目前城市发展中，由于缺乏统一管理和规划，很多住宅区没有独立的排水管道。大量居民用户选择通过自然流排放污水，这使得他们无法使用水表收费。此外，由于大部分地区没有足够的基础设施来保证污水处理的正常运行，导致水资源浪费。虽然部分自来水公司已开始征收部分污水处理费，但部分用户污水处理费仍未按时缴纳，对城市污水处理效率产生直接负面影响。同时，由于市政给排水工程是一个复杂、庞大的系统，其运行管理也存在一定难度。因此，有必要在政府的指导和监督下，将给排水系统纳入统一的管理架构，并确保两个系统在重要性上保持平衡。为了实现这一目标，应该制定相关政策，鼓励居民采用更高效的技术来处理生活污水。只有采取这种做法，才能更有效地促进城市水资源的循环利用，在一定程度上减少我国水资源的消耗。

## 二、实现城市自来水工程一体化的有效管理的建议

考虑到当前城市供水环境正在逐渐遭到破坏，因此，加强城市供水项目的整体建设和管理效率的提高变得尤为重要。为此，本文旨在提高我国城市化进程中城市水厂的管理水平，并提出相应的措施和建议，通过有效提高自来水水质来提高城市供水质量。

### （一）完善政府职能，加强立法保护

在国家相关政策法规的帮助下，有能力最大限度地保证城市自来水的供应和安全。政府不仅是国家的行政机关，它还扮演着市场经济中“守护人”的角色，对经济活动表现出强大而又难以察觉的影响力。随着我国社会的不断进步和市场经济体制的建立，政府对城市的发展有着越来越重要的影响力。政府有更广泛的责任，特别是在管理方面提供各种服务方面。在当前形势下，我国城市供水面临巨大挑战，问题更加突出，包括缺水、水质恶化等一系列问题。一方面，政府需要提高管理严谨性，建立健全管理流程，制定相关政策和规划，正确引导公众充分利用本市自来水资源。另一方面，也要注重提高服务质量，为居民创造良好的生活环境，从而促进整个社会的和谐发展。通过建立科学合理的体系，确保公民能够获得优质的生活用水。政府不应出台太多政策，以免让公众陷入不必要的恐慌。同时，也不应过多关注城市自来水建设过程中出现的问题，而忽视解决这些问题的社会影响。相反，政府有责任履行服务职责，

正确引导公众，转变观念，加强公众对城市自来水一体化建设的实际认识和认识，这样才能更有效地促进管理城市自来水一体化建设<sup>[2]</sup>。

### （二）大力发展现代科学技术，实现科学化管理

科学技术的出现和发展不仅改变了社会进步的方式，也深刻影响着人们的日常生活和思维模式。在现代城市规划和建设中，越来越多先进的技术手段得到应用。自来水作为最基础的民生资源，其工程建设水平直接关系到人民生活质量和健康的提高。科学技术对于创建和完善城市自来水工程全面高效的管理架构发挥了巨大作用，通过科学技术的合理有效应用，实现现代供水管理理念与技术手段的有机结合，从而为城市居民提供更好、更安全的生活保障。比如，有能力利用科技手段调节人均水源消耗量，这不仅有利于缓解当前城市缺水问题，还能在一定程度上提高人们节约用水的认识和意识；此外，可以有效提高自来水公司的供水效率，从而为居民提供优质、安全的生活服务。通过加强污水处理，有能力研发一些污水处理设备，减少自来水污染，进一步促进城市自来水的回收再利用，实现可持续发展的目标。因此，今后必须不断完善城市自来水管的相关技术，使其更加科学化、系统化，为广大人民群众提供优质的供水服务<sup>[3]</sup>。

### （三）完善考核制度，加强舆论监督

各有关部门要加强法律执行、考核制度和监督机制，坚定立场，全身心投入，落实有效的城市自来水供应管理措施，特别是加强相关管理，防止可能发生的故事，从而使城市自来水管更加优化和高效。随着我国经济水平的不断发展，社会对供水质量也提出了更高的要求。在此背景下，有必要提高舆论监督能力，把这种监督权力下放到全体公民、舆论媒体等每一个有监督责任的个人身上。通过建立相应的监督机制，保证监督权的落实，全社会可以形成合力，共同治理供水安全问题，促进水资源可持续利用。这一做法有利于确保舆论监督充分发挥应有的功能，加强对相关事件的报道和通报，从而真正落实以人民为中心的管理原则，对城市供水工程进行全面高效的管理<sup>[4]</sup>。

### （四）坚持市场化的改革取向

为推进给排水系统市场化进程，许多地区进行了卓有成效的尝试和探索。一种观点认为，凡是涉及给排水、河道管理、防洪排涝等的国有资产，都应纳入水务资产管理公司的管理范围，其具体任务可进一步细化到各部门或子公司；另一种观点认为，将水处理厂与管网分离，考虑将自来水厂和污水处理厂对外出售，主张供排水系统分开，实行“统一调度、分级管理”的管理模式。为实现供排水一体化的运营目标，自来水与污水处理业务一体化涉及范围相对较小，操作也相对简单。因此，不需要大规模的人员和业务调整，推广和实施也相

对困难。同时，由于自来水和污水处理属于城市基础设施，可以直接提供给用户，因此可以减少政府对其的财政拨款，降低运营成本。此外，该方案还可以有效解决水务投资等财务相关问题。其供排水一体化处理方案在解决自来水和污水处理资金来源问题上具有显著优势，无须依赖地方财政的资金支持<sup>[5]</sup>。

### （五）建立给排水一体化的管理结构

将给水单位、排水系统和节水措施的管理统一到给排水公司，组成统一的管理班子，非常有利于集中管理，提高经济效益。通过建立这样的组织架构，可以有效利用水资源，同时保证城市各用水的合理配置。此外，由于城市用水量的增加，污水厂的处理能力得到了有效利用，从而提高污水处理效率奠定了良好的基础。目前，我国已建立了较为完善的给排水一体化管理体系。在公共供水设施和独立供水设施的管理、排水设施的规划和建设、加强城镇污水处理厂的管理等方面，有条件的可以进一步实现政企分开。历史经验表明，联合体等相关机构有能力有效推动供排水一体化进程，确保供排水与节水有机结合。因此，政策制定和实施时应充分考虑这些因素。在组织管理架构上，水务集团公司或给排水公司由当地建设行政主管部门统一管理，在政府监督下履行行业管理任务。同时，总公司还拥有自己独立的财务系统、生产管理系统和营销网络。总公司对自来水公司、排水污水处理公司、水务设计研究部门、工程公司、水质监测站、计量检定站、水监节水所等拥有管理权。各单位之间建立互联互通协调机制，形成整体合力；各部门展示其独特的专业知识，以确保总部运营的稳定和高效。

### （六）水务集团或供排水公司运作的必备条件

第一，集团公司法人身份已经确认。在公司治理结构中，集团公司与其子公司之间形成委托代理关系。水务集团从事的行业管理活动是具有市场主体特征的法人组织，具有独立经营能力、自负盈亏的能力。主要职责包括：获得政府正式授权，统一管理和运营其管理的国有资产，进行资产重组，通过优化配置策略确保资产保值增值；投资者应从资产中获取回报，参与关键决策过程并选择合适的人员；负责协调管理城市供水、排水、污水处理等方面的统一运行和相应管理职责等任务。

第二，价格制定建议权应当明确、无歧义。存在竞争关系的企业在生产经营过程中需要合理的水价，不存在竞争关系的企业则不需要合理的水价。政府的核心职责之一是对具有垄断地位的企业进行价格监管，通过收费调节价格。通过询问、行业访问和价格听证会跟踪水价，如果供水成本过高或产量过低，应降低水价以降低成本。合理的水价应反映相关成本，并在此基础上实现适当的利润。盈利能力差或收益率低的公司

不受投资者控制,因此应赋予水务集团公司或给排水集团适当的定价建议权<sup>[6]</sup>。

### 三、城市自来水给排水工程中如何实现一体化有效管理的新理念

#### (一) 采用节水节能型设备

在城市建筑给排水系统的设计过程中,管道和阀门的使用占有相当大的份额。目前,我国很多地区都采用塑料管或不锈钢管作为供水设施的输水介质,这类管道、阀门经常在使用一段时间后生锈,这种情况可能会造成管道泄漏、阀门无法关闭,造成水资源的大量浪费。此外,一些管道容易腐蚀或老化失效,不仅影响人们的日常生活质量,还会引起火灾甚至爆炸。因此,在建设城市新建建筑给排水系统时,选择优质的管道材料,防止管道腐蚀至关重要。目前,一些国家已开始研究开发新型管道材料,新材料可以很好地解决传统金属管道的问题,即不易生锈、不易腐蚀。例如,铝塑复合管、不锈钢管、PP-R管、PE管等新型管材等。另外,采用低流量大口径管件,可以将管网中的水流速降低到最低限度,减少水锤,提高管网效率。从阀门设计的角度来看,截至阀一般比闸阀、蝶阀在节约水资源方面更有优势<sup>[7]</sup>。

#### (二) 充分利用太阳能加热城市建筑用热水

太阳能作为一种创新、环保的能源形式,在的日常生活和工作环境中得到了广泛的应用和推广。随着人民生活水平不断提高和国家政策加大可再生能源发展力度,太阳能将在我国未来能源需求中发挥越来越重要的作用。太阳能作为一种永不枯竭的能源,对于实现节能环保目标至关重要。随着人们生活水平的不断提高,对能源的需求不断增加。在城市建筑热水供应系统中,能耗占整个建筑能耗的10%-30%,而用于制备热水的热源则占系统总能耗的85%以上。当前,我国多地区存在严重的能源危机问题,这对城市建筑供暖提出了更高的要求。因此,充分发挥太阳能在城市建筑热水供应中的作用,有助于大幅降低能源使用量。

#### (三) 热水系统设计的保温改造

在我国,很多建筑的热水供应系统在保温设计上还存在不足,这也造成了较大的热能损失。另外,由于我国幅员辽阔,气候多样,各地都存在不同程度的热能浪费现象。因此,采用高效的保温方法减少热量损失显得尤为重要。在这种情况下,人们开始考虑利用各种先进技术来改造或改进现有的绝缘方法。例如,在浴室或住宅厨房中,可以合理布置局部供暖系统,采用科学的设计策略,减少热水管道的长度或增加管道保温装置。另外,可以根据需要选择合适的水泵和阀门。近几年来,水泵自动控制技术得到了一定程度的广泛采用,并且在节能方面表现得相当不错。另外,通过比较水温传感器检测到的温度变化与预设设定值,可以自动调节系统的

功率,从而控制出水温度,从而达到节能、节电的目的<sup>[8]</sup>。

#### (四) 实现雨水的有效回收和利用

在建筑排水设计过程中,雨水排放绝对是不可小觑的关键因素。雨水排放不仅影响城市生态环境质量,而且也会对居民的健康造成不利影响。不当的雨水排放不仅给人们的日常生活造成巨大障碍,通过雨水的回收再利用还可以显著改善人们的生活环境质量,同时也有利于节约水资源。因此,城市建筑给排水设计中必须重视雨水排放及回收再利用的分析研究。雨水回收再利用是指收集雨水,经过适当处理后,转化为绿化、洗车、道路清洁的水源,也适用于冲厕。这样不仅可以显著减少用水量,而且有利于城市建筑排水系统的设计,是城市建筑给排水系统新设计理念中不可或缺的组成部分。

#### 结语

总而言之,随着现代经济的不断增长,科学技术领域也取得了快速发展。特别是信息技术的快速发展,为人类创造了巨大的物质财富,极大地改善了周围的环境。随着全球人口不断增加,中国已成为世界上人口最多的国家,但人均水资源占有量仅为全球平均水资源量的四分之一,这使得水资源短缺问题更加突出。如何合理利用有限的淡水资源,实现节水是必须面对和解决的问题。由于城市是人口高度集中的地区,自来水供需矛盾尤为突出。因此,为了保证自来水一体化工程的科学性和城市自来水一体化的高效管理,需要多方面加强政府与社会的合作,从自身做起,这样才能走上可持续发展的道路。

#### 参考文献

- [1] 邹维. 城市给排水系统优化设计与造价控制策略[J]. 中国产经, 2024, (04): 56-58.
- [2] 陈巧蒙. 市政给排水设计中运用海绵城市理念的研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024, (04): 217-219.
- [3] 唐恺. 基于信息工程的给排水系统优化与控制策略研究[J]. 中国高新科技, 2024, (02): 72-75.
- [4] 崔添铭. 海绵城市理念下市政道路给排水设计分析[J]. 低碳世界, 2024, 14(01): 91-93.
- [5] 唐仁刚. 基于新型材料与技术的海绵城市建筑给排水系统设计研究[J]. 智能建筑与智慧城市, 2024, (01): 179-181.
- [6] 李英杰. 探究城市给排水工程中如何实现一体化有效管理[J]. 水上安全, 2023, (11): 19-21.
- [7] 罗魏凌. 城市连廊钢结构、幕墙及机电给排水一体化制造和安装技术[J]. 建筑技术开发, 2022, 49(07): 57-60.
- [8] 胥家栋. 长三角一体化背景下的城市给排水质量提升路径研究[D]. 华东政法大学, 2020.