

城乡供水一体化建设与管理浅谈

王 谦

宁夏水投中源（清水河）水务有限公司 宁夏 751300

摘 要：城乡供水一体化建设与管理对于优化水资源配置、提升城乡供水服务水平具有重要意义。然而，在实际建设中，面临施工难度大、资金不足、农村特殊情况以及资源与管理等多方面挑战。针对这些问题，需要采取加强顶层设计、政策支持、优化资源配置与基础设施建设、推进科技创新与智能化管理等策略，以推动城乡供水一体化建设与管理的高质量发展。

关键词：城乡供水；一体化；管理

引言

城乡供水一体化是城乡一体化发展的重要组成部分，旨在实现城乡供水系统的整合与优化，提升供水服务的普及率和质量。随着城市化进程的加速和城乡差距的逐步缩小，城乡供水一体化建设与管理的重要性日益凸显。然而，在实际操作中，城乡供水一体化建设与管理仍面临施工难度大、资金短缺、农村特殊情况及资源与管理等诸多问题和挑战，亟需深入探讨并提出切实有效的解决策略。

1 城乡供水一体化建设与管理的重要性

城乡供水一体化建设与管理在当前城乡发展中扮演着至关重要的角色，其重要性体现在多个维度，涵盖了水资源配置、供水服务水平、经济发展及生态环境保护等多个方面。从水资源配置的角度来看，城乡供水一体化有效解决城市和农村之间水资源分布不均的问题。传统上，城市供水主要依赖地下水和外调水，而农村地区则常常面临水资源短缺。通过整合城乡供水系统，实现水资源的互补利用，优化水资源配置，有效缓解城市用水紧张的局面；在供水服务水平方面，城乡供水一体化能够显著提升供水服务的普及率和质量。传统的城市供水系统通常只覆盖城市主城区，而城乡结合部和农村地区的供水服务水平相对较低。通过整合城乡供水系统，实现资源共享，提高供水服务的整体质量，满足更多居民的用水需求，使他们享受到更加稳定、安全、方便的供水服务。城乡供水一体化对于经济发展也具有重要意义。通过推动城乡供水一体化，促进城乡经济协调发展，特别是推动农村经济的发展；城乡供水一体化还促进城市基础设施建设和城市发展，提高农民生活水平，缩小城乡差距。在生态环境保护方面，城乡供水一体化有助于减少对水源地的破坏和污染，保护生态环境。通过合理规划和布局供水设施，促进水资源的节约利用和

循环利用，降低水资源的消耗和浪费，实现水资源的可持续利用。

2 城乡供水一体化建设存在的不足

2.1 施工难度大问题

城乡供水一体化建设中，施工难度大是一个突出问题。大量实践表明，城乡供水一体化建设与后期管护存在不少不足，其中施工阶段面临诸多挑战。该工程建设过程中不确定因素大量存在，使得施工难度剧增。如部分工程需要穿越铁路和公路，这一情况涉及众多部门，协调工作极为繁杂。由于不同部门有着不同的要求和规定，施工过程中的沟通协调成本大幅增加。铁路部门对铁路结构安全和运营安全要求严格，在施工方案审批时，会从施工工艺、设备、人员资质到对铁路路基、轨道、桥梁的影响等多方面详细评估审核；公路管理部门则更关注公路路面保护和交通疏导方案的合理性，审批重点围绕公路路面承载能力分析、交通疏导设计和地下设施保护等内容。这就导致施工单位要准备多种类型文件资料，来回沟通以满足各方要求。且不同部门的安全标准和规范不一致，施工单位需据此调整施工方法和设备使用，增加了施工复杂性。这种复杂情况还致使信息传递可能不及时、不准确，如对施工方案修改意见反馈延迟，或遇到突发情况时各方协调不畅。这些问题导致施工成本上升，还延长了施工周期，像在关键施工节点的审批延误、施工时间受限以及突发问题处理时间长等，都会使工程进度和建设效率受到严重的负面影响^[1]。

2.2 资金不足问题

(1) 从投资标准来看，我国农村饮用水安全工程的投资额度相对较低，仅为每人500元。这一标准在面对城乡供水一体化这一庞大而复杂的系统工程时，显得捉襟见肘。资金短缺成为制约工程建设的关键因素，导致工程在设计和施工环节出现短板，影响供水系统的整体性

能 and 安全性。(2) 资金不足还源于投资渠道的单一性。目前, 城乡供水一体化工程的建设资金主要依赖于财政拨款, 而财政资金的有限性使得这一渠道难以满足工程建设的全部需求。这种资金瓶颈限制了工程建设的规模和速度, 还导致建设过程中的偷工减料现象, 降低工程质量。(3) 资金短缺对工程建设的影响还体现在建设进度和供水系统完善性方面。由于资金不足, 工程建设可能面临延期或停工的风险, 这会延误供水系统的投入使用时间, 还会影响供水系统的整体布局和功能; 资金短缺还可能导致供水系统在后期维护和升级方面存在困难, 降低供水系统的可靠性和稳定性。资金不足问题是城乡供水一体化建设中亟待解决的关键问题, 要探索多元化的融资渠道, 以确保工程建设的顺利进行和供水系统的完善性。

2.3 农村特殊情况导致的难题

在城乡供水一体化建设的进程中, 部分农村地区面临的特殊情况构成了显著的挑战。空心村现象普遍存在, 人口分布的分散性导致局部用水量极不均衡, 这使得水费收缴工作变得异常困难, 也增加了供水管理的难度。由于用水需求的不确定性和波动性, 供水系统要更加灵活和高效的管理策略来应对这种不均衡的用水情况。农村地区专业设备维修管理人员的匮乏也是一个重要的问题。在供水管网和净水设备的维修工作中, 由于缺乏具备专业技能的维修人员, 维修效果往往难以达到理想状态。这影响了供水系统的正常运行, 还对水质造成潜在威胁。提高维修人员的专业素质, 加强技术培训和人才引进, 成为保障供水系统稳定运行的关键。为了解决这些问题, 需要采取综合性的措施。一方面, 通过优化水费收缴机制, 如实行差别化水价、推广智能水表等, 来提高水费收缴的效率和公平性。另一方面, 应加大对农村供水设施的投入和改造力度, 提高供水系统的适应性和灵活性, 以更好地应对人口分布不均和用水需求波动的问题。加强农村供水专业人才的培养和引进至关重要, 通过提升维修人员的专业素质和技能水平, 确保供水系统的高效稳定运行, 为城乡供水一体化提供坚实的技术支撑和人才保障^[2]。

2.4 资源与管理问题

(1) 在城乡供水一体化建设中, 供水资源整合程度不足以及供水管网规划缺乏科学性与全面性是重要问题。供水资源未能高度整合, 导致水资源在城乡之间的调配不够合理, 无法充分发挥水资源的最大价值。而供水管网规划的不合理则体现在多方面, 如没有充分考虑到城乡不同区域的用水需求差异、地形地貌特点等因

素。这使得在供水过程中, 部分区域供水过剩造成浪费, 而一些偏远地区或地势较高区域供水不足, 严重影响了水资源的整体利用效率, 无法实现水资源的优化分配。(2) 管理手段的落后对城乡供水一体化工程的影响不容小觑。当前的管理模式和方法无法满足工程运行的需求, 在供水系统的运营过程中, 由于缺乏先进的管理手段, 如没有完善的信息化管理系统来实时监控供水状态、分析用水数据等, 导致在资源调配、设备维护、故障处理等环节效率低下。这一系列问题直接导致供水成本居高不下, 增加了不必要的开支。过高的供水成本会减少工程的盈利空间, 甚至导致亏损, 严重损害了城乡供水一体化工程的经济效益。(3) 这种资源与管理方面的问题如果得不到有效解决, 将会对工程的可持续发展构成严重威胁。工程的长期稳定运行要合理的资源分配和高效的管理手段作为支撑, 否则, 会陷入恶性循环, 影响城乡居民的用水质量和用水安全。

3 城乡供水一体化的策略与建议

3.1 加强顶层设计与政策支持

在推动城乡供水一体化的进程中, 加强顶层设计与政策支持是确保这一战略顺利实施的关键所在。这要求我们在更高层次上统筹考虑城乡水资源配置、供水设施建设、运行管理以及服务提升等多个维度, 形成一套科学、系统、全面的规划体系。具体而言, 加强跨部门、跨区域的协调合作, 打破行政壁垒, 实现水资源的统一规划、统一调度和统一管理。通过科学预测城乡用水需求, 合理规划供水设施布局, 确保供水系统的稳定性和可靠性; 要注重技术创新和智能化应用, 利用现代信息技术手段提高供水系统的自动化水平和运行效率。在政策支持方面, 虽然不直接提及法律法规和政府行为, 但强调通过政策引导和市场机制相结合的方式, 鼓励社会资本参与城乡供水一体化建设。如通过设立专项基金、提供财政补贴、税收优惠等激励措施, 吸引更多企业和个人投资于供水设施建设和管理。还探索建立合理的水价形成机制, 确保供水服务的可持续性和经济性。加强顶层设计与政策支持是推动城乡供水一体化不可或缺的环节。通过科学规划、技术创新和政策引导, 有效促进城乡供水系统的整合与优化, 提高供水服务的普及率和质量, 为城乡一体化发展奠定坚实的基础^[1]。

3.2 优化资源配置与基础设施建设

(1) 合理规划水资源开发利用是重中之重。要对城乡整体水资源情况展开详细勘察与分析, 涵盖水资源的储量、质量、补给来源和季节性变化等要素。对于地表水, 需研究河流的径流量变化、湖泊的蓄水能力以及

它们受气候和周边环境的影响程度；对于地下水，要确定其含水层分布、水位变化规律和可开采量。在此基础上，制定科学的开发计划，平衡不同区域、不同季节的用水需求。如依据水资源承载能力，合理确定城市和农村各自的用水配额，避免出现城市过度用水而农村用水紧张的局面。考虑水资源开发对生态环境的影响，预留足够的生态用水，保障生态系统的稳定。（2）加大基础设施建设力度意义重大，农村地区供水设施建设更是关键所在。农村供水设施长期以来较为薄弱，提升其建设水平迫在眉睫。在取水环节，要根据农村水源特点改进取水设施。若以小型水库或水塘为水源，需完善取水口的防护和过滤设施；若是地下水，要提高水井的建设质量和取水效率。水处理设施方面，要针对农村水源污染特点，采用经济实用且高效的处理工艺，如对于含泥沙较多的水源可增加沉淀环节，对微生物超标水源强化消毒处理。供水管网建设要结合农村分散居住的特点，优化管网布局，采用耐腐蚀性强、抗压性好的管材，提高管网的覆盖率和供水可靠性。（3）要将水资源开发利用规划与基础设施建设有机结合。开发规划为建设提供方向，建设实践则保障开发规划的有效落实，使两者相互促进，共同推动城乡供水一体化发展^[4]。

3.3 推进科技创新与智能化管理

城乡供水一体化的进程阶段，推进科技创新与智能化管理是提升供水系统效率和服务质量的关键。科研机构和企业应被鼓励加大研发投入，致力于推广先进的水处理和供水技术，以满足日益增长的用水需求和提高水资源利用效率；大数据、云计算等信息技术的应用提升供水系统的管理水平。通过实时监测和数据分析，管理者更准确地掌握供水系统的运行状态，及时发现并解决问题，确保供水的稳定性和安全性。智能化管理优化资源配置，降低运营成本，提高用户满意度。如智能水

表的应用实现远程抄表和精确计费，减少人工成本和误差；而基于云计算的供水调度系统则根据用水需求和供水能力，动态调整供水策略，提高供水效率。因此，推进科技创新与智能化管理对于城乡供水一体化具有重要意义。这提高供水系统的运行效率和服务质量，还促进水资源的可持续利用和保护。为了实现这一目标，要加强科研机构和企业之间的合作，推动产学研深度融合，共同研发适合城乡供水一体化需求的新技术和新设备；还要加强对供水管理人员的培训和教育，提高他们的科技素养和管理能力，为科技创新与智能化管理的实施提供有力的人才保障^[5]。

结束语

城乡供水一体化建设与管理是一个长期而复杂的过程，需要政府、企业和社会界的共同努力。通过加强顶层设计与政策支持、优化资源配置与基础设施建设、推进科技创新与智能化管理等措施，我们有效应对城乡供水一体化建设中的挑战，推动城乡供水服务的均衡发展，能提升居民生活质量，还为城乡一体化发展注入了新的动力与活力，促进整体社会经济的和谐进步。

参考文献

- [1]赵凤翔.浅谈城乡供水一体化建设[J].城镇建设,2024(12):199-201.
- [2]杨水才.浅谈武夷山市城乡供水一体化信息管理系统建设[J].水利科学与寒区工程,2021,4(3):142-144.
- [3]许明军.支持城乡供水一体化建设思考[J].农业发展与金融.2021(18):153-155.
- [4]高伟.关于城乡供水一体化的思考[J].科技创新与品牌.2020(14):249-251.
- [5]刘振阳.农村供水及城乡一体化模式与费用简析[J].城乡建设.2019(26):336-337.