

城乡供水一体化建设与管理思路探析

李佳音

杭州市城乡建设设计院股份有限公司

摘要：城乡供水一体化不仅仅是基础设施建设的问題，更是一种理念的融合，涉及技术、管理、政策等多个层面，其核心在于通过资源共享、信息互通，实现城乡之间的优势互补，推动水资源的高效配置和可持续利用。本文旨在深入探析城乡供水一体化的建设与管理思路，探讨其在经济、社会和环境层面的价值，为促进我国城乡融合发展提供有益的借鉴和启示。

关键词：供水一体化；建设与管理；探析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.21.002

引言

在当今社会，城市化与农村现代化相互交织，城乡之间的发展不平衡问题日益凸显。在此背景下，城乡供水一体化建设与管理作为关系人民福祉、推动社会进步的重要举措，日益引起广泛重视。城市和农村供水体系的分离长期以来导致了资源浪费、水资源紧张以及环境压力增大等问题。因此，将城市和农村供水纳入一个整体框架，协同规划、建设和管理，已成为实现可持续发展目标的必然选择。

一、城乡供水一体化的价值

（一）经济价值

城乡供水一体化能够优化水资源的配置，实现资源的高效利用。传统情况下，城市和农村分开管理，导致了资源的重复开发和浪费。而一体化的管理模式，通过统一规划和整合水源，可以避免重复建设，减少了资源的浪费，从而在有限的水资源下最大限度地满足城乡居民的用水需求。这种优化配置不仅可以降低水资源开发成本，还能提高水资源的利用效率，为经济发展创造了良好的基础。

城乡供水一体化可以实现成本的节约。通过将城乡供水纳入统一管理，可以降低设施建设和运营管理的成本。统一的供水系统能够实现规模效应，减少了运营和维护成本，从而降低了总体的供水成本，使得居民用水价格更具竞争力，为消费者节省开支。

此外，城乡供水一体化也能够带来投资的回报。随着城市化进程的推进，城市和农村之间的联系日益紧密，城市周边地区的农村也逐渐融入城市经济圈。通过一体化的供水系统，可以满足不断增长的用水需求，促进城乡经济的协同发展。随着经济的增长，供水需求将不断提升，进一步刺激了供水基础设施的投资，为投资者带来可观的回报。这种回报不仅仅体现在资金层面，还涵盖了对社会、环境和可持续发展的积极贡献。因此，城乡供水一体化的投资回报不仅体现在经济效益

上，更体现了投资与社会责任相结合的发展理念^[1]。

（二）社会价值

城乡供水一体化作为促进社会进步和改善人民生活的重要举措，在社会层面呈现出丰富的价值体现。从促进城乡一体化、提升居民生活质量到推动社会公平，城乡供水一体化为社会和谐发展贡献了积极力量。

城乡供水一体化有助于推动城乡一体化的进程。传统上，城市和农村供水体系的分割限制了资源的流动和信息的传递，加剧了城乡差距。而通过将城市和农村供水纳入一体化框架，促使资源、技术和信息在城乡间自由流动，有助于消除行政壁垒，推动城乡一体化的深入发展。这不仅有利于资源的均衡配置，也为农村地区提供了更多的发展机会，缩小了城乡发展差距，促进了社会整体的协调发展。

城乡供水一体化可以显著提升农村居民的生活质量。农村地区由于供水条件的不足，居民长期以来饱受用水不便之苦。而通过一体化的供水系统，农村居民可以享受稳定、优质的供水服务，改善饮水环境，提升生活品质。特别是在干旱季节或特殊时期，一体化供水系统能够调配水资源，确保农村地区的供水需求得到满足，有效缓解了居民的用水压力。

此外，城乡供水一体化有助于推动社会公平和资源均衡分配。传统上，城市供水系统的发展常常优先考虑了城市居民的需求，而忽视了农村地区的供水问题。这种不均衡的供水现象不仅加大了城乡之间的差距，也制约了农村地区的可持续发展。而一体化的供水模式能够弥补这一不足，通过建立统一的供水标准和服务体系，确保城乡居民享有平等的供水权益。这有助于缩小城乡差距，促进社会公平，实现资源的均衡配置。更为重要的是，这种资源均衡分配不仅体现在水资源方面，也体现在公共服务和社会保障等多个层面，推动了社会的全面和谐发展。

（三）生态价值

城乡供水一体化作为一种资源整合与协同发展的策略，不仅在经济和社会层面具有重要价值，也在生态层面呈现出诸多积极的影响。通过整合供水系统、优化水资源配置等方式，城乡供水一体化在环境保护和可持续发展方面具有显著的生态价值体现。

城乡供水一体化有助于优化水资源的分配，减少水资源的浪费。传统模式下，城市和农村供水分别运行，造成了水资源的浪费和不均衡利用。城市常常在用水高峰期存在过剩供应，而农村地区则因供水不足而受到困扰。这种不平衡不仅加剧了资源的浪费，也限制了水资

源的合理开发。然而，通过城乡供水一体化，不仅可以实现城市和农村供水系统的互通互补，还能根据不同区域的需求进行精准调度，使水资源得到更加科学、有效的分配和利用。这种资源的合理调配不仅有助于减少过度开采对水资源的压力，还能够降低资源浪费的程度，最大限度地保护和维持水生态系统的平衡和稳定。

城乡供水一体化能够降低水污染的风险，促进水环境的改善。传统分散供水模式容易导致污水的随意排放，造成水质的恶化。这种污水排放不仅对水体本身造成污染，还可能对周边生态环境和人类健康产生不良影响。然而，通过一体化的管理，可以实现对污水排放的集中监控和管控。集成的供水系统能够更好地监测污水的来源、排放量和水质状况，及时发现问题并采取相应措施。这种污水排放的有序管理，有助于减少污染物对水体的累积，从而改善水环境质量，保障供水的安全性^[2]。

二、城乡供水一体化建设与管理思路探讨

（一）基础设施建设

基础设施建设是城乡供水一体化的核心要素之一，它涵盖了水源、输水管网、水处理设施等多个方面。

首先，规划阶段应注重系统性和前瞻性。城乡供水一体化的规划需要充分考虑城乡发展的整体格局和趋势，确定供水的需求量、分布以及用水特点。同时，也要综合考虑未来的人口增长、经济发展等因素，确保供水系统在未来具备可持续性。规划的制定应该参考现有的城市总体规划和区域规划，确保城乡供水一体化与整体城市发展相协调。

其次，在设计阶段，应注重技术创新和可持续性。设计需要结合当地实际情况，选择适宜的供水方式和技术。在城市地区，可以考虑引入现代化的供水技术，如水厂、高效输水管道等，以确保稳定的供水质量和水压。在农村地区，可以采用适宜的小型供水设施，以满足农村居民的基本用水需求。此外，可在设计中考虑节能、环保等因素，借助新材料和新技术，提高供水设施的效能，降低供水成本。

再次，在建设阶段，需要注重工程质量和安全。建设过程中要严格按照设计要求进行施工，确保工程质量。同时，要加强监督和管理，遵循相关的建设标准和法规，确保工程安全。为防范工程质量问题，建议引入第三方评估机制，对工程质量进行客观检验。此外，也应注重工程的可持续性，从材料选择、施工工艺到后期运维，都应考虑环保和资源节约的原则。

最后，在维护和管理阶段，需要强化运营管理和信息化建设。供水系统的运营需要高效的管理和监控手段，可以借助信息技术，建立智能化的监控系统，实时监测供水情况，及时发现和解决问题。信息化监控不仅可以提高运营的效率，还能够降低人为差错，确保供水的稳定性和安全性^[3]。通过实时数据的收集和分析，运营人员可以更准确地了解供水系统的运行状态，及时作

出调整和应对。此外，定期的设备检修和维护也是保障供水系统稳定运行的重要环节。设施和设备的正常运行需要定期的检查和维护，以预防故障的发生。建议建立健全的维护体系，制定详细的维护计划和流程，明确责任和任务分工。定期的设备检修和维护不仅可以延长设备的使用寿命，还能够减少故障的发生，确保供水系统的稳定性和可靠性。

（二）水源保障与治理

水源是城乡供水一体化的重要基础，保障水源的可持续性和水源的治理都是实现一体化目标的关键环节。

首先，保护水源地是水源可持续性的关键。水源地的环境质量直接影响着供水水质的稳定性，因此需要采取一系列措施来保护水源地的生态环境。建立水源地保护区和生态保护区，限制污染源的排放和开发活动，保持水源地的自然生态特征。同时，也要注重土壤保护和水土保持工作，防止水源地的土壤侵蚀和水体富营养化，保障供水水质的安全。

其次，提高水资源利用效率是水源治理的重要内容。在城乡供水一体化中，需要通过技术手段提高水资源的利用效率，减少浪费。推广节水设备和技术，优化供水管网，减少泄漏和损耗，提高供水系统的输水效率。此外，可以考虑采用水资源循环利用技术，如雨水收集、污水处理再生利用等，使水资源得到最大限度地回收和利用，降低对自然水体的依赖。

最后，应对水源污染是水源治理的重要任务。随着城市化进程的加速，水源污染问题日益突出，直接威胁到供水水质的安全。因此，需要加强污水排放管控，建立严格的污水排放标准和监测体系。同时，推动污水处理设施的建设和升级，确保污水得到有效处理，不对水源造成污染。此外，还可以考虑采用植物净化、湿地修复等生态治理方法，对污染水体进行修复和改善。

（三）技术支持与创新

技术支持与创新是城乡供水一体化建设与管理中的关键驱动力，它不仅可以提高供水系统的效率和可靠性，还能够应对不断变化的供水需求和环境挑战。

首先，供水技术的持续创新是提升供水系统效率和水质的关键。新型供水技术的引入可以使供水系统更加智能化、高效化。例如，引入先进的水处理技术，如膜分离、臭氧消毒等，可以有效去除水中的污染物，提高供水水质。此外，可以考虑引入供水管网自动化技术，实现供水管网的远程监控和控制，提高供水的稳定性和可靠性。在技术选择上，要充分考虑技术的成熟度、适用性以及经济性，确保技术的实际应用效果。

其次，信息化应用是技术支持与创新的重要方向。借助信息技术，可以建立智能化的供水管理系统，实现实时监测、远程控制和数据分析。通过对供水系统运行数据的收集和分析，可以更准确地了解供水系统的运行状态，及时发现问题并采取相应措施。此外，信息化还可以优化供水计划和调度，提高供水系统的运行效率。为了

实现信息化应用，需要建立完善的信息平台和数据管理系统，确保数据的安全性和可靠性。

（四）法规政策体系建设

法规政策体系建设是城乡供水一体化的重要支撑，它为一体化建设和管理提供了合法性、规范性和可持续性的保障^[4]。

首先，立法是法规政策体系建设的基础。针对城乡供水一体化的特点和需求，需要制定相关的立法文件，明确一体化建设的目标、原则、范围和权责分配。立法过程中，应充分考虑城乡差异和特点，确保政策的适用性和可操作性。此外，还需要制定有关水资源保护、水污染防治、供水设施建设等方面的法规，为一体化提供法律依据和规范。

其次，政策制定是法规政策体系建设的关键。政策的制定应该充分考虑城乡供水一体化的综合性和系统性，涵盖从规划设计、基础设施建设、水源保障到技术支持等各个方面的内容。政策可以包括经济激励措施，如财政支持、税收优惠等，以推动一体化建设的资金投入。还可以制定奖惩制度，鼓励供水企业和政府部门积极参与一体化建设和管理，保障一体化的顺利推进。

最后，监管执法是法规政策体系建设的重要环节。建设完善的监管机制，不仅需要明确监管职责和权力，还要确保监管的全面性和高效性。监管部门应当加强对城乡供水一体化的持续监督和定期检查，以确保各项政策得以切实执行。在监管过程中，及时发现问题，并迅速采取适当的措施进行整改，是维护供水系统运行的稳定和供水质量的安全的必要手段。对于那些违反法规政策、从事违规行为或提供不合格供水的情况，应当建立起严格的处罚制度，以便强有力地制止不良行为，维护供水的质量和可靠性。

（五）资金投入与社会参与

资金投入与社会参与是城乡供水一体化建设与管理的重要支持，它不仅保障了一体化项目的资金需求，还能够凝聚社会力量，共同推动城乡供水一体化的发展。

首先，政府投资是推动城乡供水一体化建设的重要途径。政府通过投入财政资金、设立基金等手段，能够为一体化项目提供强有力的资金支持。这种投资不仅可以满足城乡供水一体化项目所需的巨额资金，还能够更大范围上促进区域经济的发展。通过精准的资金规划和分配，政府可以根据不同地区的城乡发展需求，确保投资的合理性和有效性。政府投资的重要性还在于其长远影响，它可以为城乡供水一体化的可持续发展奠定坚实基础，为居民提供稳定、可靠的供水服务，推动城乡协同发展进程的顺利推进。

其次，引入社会资本是丰富资金来源的重要手段。通过采用多种模式如PPP（政府与社会资本合作），社会资本得以参与城乡供水一体化项目的投资与实施。这种合作模式为城乡供水一体化项目提供了双赢的机会，政府和社会资本能够共同承担风险、分享收益。在引入

社会资本的过程中，建立透明、公平的合作机制至关重要，以确保资源的合理配置、权益的平衡分配。合作双方需明确各自的责任与权利，确保项目在合作过程中顺利推进，并能够持续稳定地发展下去。

最后，公众参与是城乡供水一体化建设的重要环节。社会公众作为一体化的最终受益者，应当在决策过程中发挥更积极的作用。政府可以通过公众听证、意见征集等方式，征集公众对一体化项目的意见和建议。公众参与不仅可以提供宝贵的意见，还能够增强项目的合法性和可持续性。此外，可以鼓励社会公众积极参与一体化建设，通过购买供水股权、捐赠等方式，为项目提供资金支持。

（六）监管与评估机制

监管与评估机制是城乡供水一体化建设与管理的重要保障，它确保了一体化项目的合规性、质量和可持续性。在建设与管理过程中，监管是确保各项政策和标准得以贯彻执行的关键环节，而评估则是了解项目运行状况、发现问题并及时调整的有效手段。

首先，建立健全的监管体系是确保城乡供水一体化建设与管理的基础。监管体系应包括监管部门的设立和职责明确，监管标准的制定和发布，监管流程的规范等内容。政府部门应当担负起监管的责任，明确各个环节的监管职责，确保政策和法规的有效执行。监管部门应当建立健全监管流程，制定监管计划，明确监管目标和措施，确保监管工作有条不紊地进行。

其次，评估方法的创新是监管与评估机制的重要内容。传统的评估方法主要关注项目的经济性和技术性，而在城乡供水一体化中，还应考虑社会效益、生态效益等方面。因此，需要创新评估方法，建立综合评估体系，全面考量项目的各个方面。综合评估可以采用成本效益分析、风险评估、生态足迹评估等方法，以综合指标评价项目的综合贡献。

结束语

综上所述，城乡供水一体化建设与管理需要政府、企业、社会和公众的共同参与，需要综合施策，注重可持续性。只有通过多方合作，充分利用技术创新，优化资源配置，建立健全的监管与评估机制，才能实现城乡供水一体化的目标，为居民提供稳定、高质量的供水服务，为经济社会的可持续发展做出积极贡献。

参考文献

- [1] 刘雷. 城乡供水一体化建设研究[J]. 治淮, 2022, (10): 66-67.
- [2] 陈月霞. 浅谈城乡供水一体化建设[J]. 农业科技与信息, 2022, (12): 115-117.
- [3] 许宁. 城乡供水一体化建设问题与对策探索[J]. 福建水力发电, 2021, (02): 79-82.
- [4] 徐守冀, 刘博. 支持城乡供水一体化建设思考[J]. 农业发展与金融, 2021, (08): 34-35.