

城乡供水一体化建设与管理浅谈

杨学斌

西乡县水利工作服务站 陕西 汉中 723500

摘要: 随着城乡融合步伐加快,共筑供水“一张网”成关键。本文围绕城乡供水一体化建设与管理展开探讨。首先阐述城乡供水一体化建设的必要性,包括缩小城乡差距、保障农村饮水安全、推动农村经济发展及实现水资源可持续利用等方面。接着分析基础设施建设内容,涵盖水源、水厂、供水管网及信息化建设。同时指出管理面临的资金、人才、水质监测及农村用户管理等挑战。最后提出多渠道筹集资金、加强人才队伍建设、完善水质保障与监测体系、强化农村用户管理与服务以及建立健全监管机制等应对策略,旨在为城乡供水一体化发展提供参考。

关键词: 城乡供水一体化;建设管理;挑战与策略

引言:水是生命之源,城乡供水关乎民生福祉。长期以来,城乡供水发展不平衡,农村供水存在设施落后、水质不稳定等问题,与城市供水差距明显。随着社会发展和乡村振兴战略推进,城乡供水一体化成为必然趋势。它不仅能提升农村供水质量,保障居民健康,还能促进城乡协调发展,缩小差距。然而,城乡供水一体化建设与管理面临诸多挑战,涉及资金、技术、管理等多方面。本文将深入剖析其必要性、建设内容、管理挑战及应对策略,助力城乡供水一体化事业稳步前行。

1 城乡供水一体化建设的必要性

1.1 缩小城乡差距,促进社会公平

长期以来,城乡在供水方面存在显著差距。城市拥有较为完善且优质的供水系统,居民能便捷获取安全可靠的水资源;而农村地区供水设施简陋,部分区域甚至面临缺水困境。城乡供水一体化建设,能打破这种二元分割局面,通过统一规划与建设,让农村地区享受到与城市同等水平的供水服务。这不仅改善了农村居民的生活条件,更在资源分配上体现了公平性,有助于缩小城乡在公共服务和生活质量上的差距,促进社会公平和谐发展,让全体居民共享发展成果。

1.2 保障农村饮水安全

农村饮水安全一直是备受关注的民生问题。过去,农村饮水多依赖分散的水源,如井水、河水等,这些水源易受农业面源污染、生活污水排放以及工业污染等因素影响,水质难以保障。城乡供水一体化建设,能够整合优质水源,建立集中处理的水厂,运用先进的净化处理技术,有效去除水中的有害物质,确保水质符合国家饮用水标准。同时,完善的供水管网可避免水在输送过程中的二次污染,为农村居民提供稳定、安全、卫生的饮用水,切实保障农村居民的身体健

1.3 推动农村经济发展

良好的供水条件是农村经济发展的重要基础。城乡供水一体化为农村产业发展提供了有力支撑,例如,充足且稳定的水源可以满足农业灌溉需求,促进特色农业、高效农业的发展,提高农产品产量和质量,增加农民收入。对于农村的工业和服务业,稳定可靠的供水也是吸引投资、促进产业集聚的关键因素。有了完善的供水保障,农村能够发展更多样化的产业,创造更多就业机会,带动农村经济的多元化发展,助力乡村振兴战略的实施,推动农村经济迈上新台阶。

1.4 实现水资源可持续利用

水资源并非取之不尽、用之不竭,实现其可持续利用至关重要。城乡供水一体化建设,通过科学合理的水资源规划与管理,能够提高水资源的利用效率。一方面,整合城乡水资源,实现水资源的优化配置,避免部分地区水资源浪费与部分地区缺水的矛盾。另一方面,采用先进的节水技术和设备,在供水过程中减少漏损,提高水的重复利用率^[1]。

2 城乡供水一体化基础设施建设

2.1 水源工程建设

水源工程是城乡供水一体化的基础与源头保障。科学合理的水源选择至关重要,需综合考虑水量、水质、地理位置及开发利用条件等因素。可开发利用的水源包括地表水(如河流、湖泊、水库等)和地下水。对于地表水水源,要建设相应的取水设施,像拦河坝、取水泵站等,以稳定获取水源;同时,配套建设调蓄水库,调节水量的季节性变化,保障供水稳定性。对于地下水水源,需合理规划井群布局,严格控制开采量,防止过度开采引发地面沉降等地质问题。此外,水源保护工程不可或缺,通过划定水源保护区,设置防护栏、警示标

志等,禁止在保护区内进行污染水源的活动,如倾倒垃圾、排放污水等。并且,要建立水源水质监测体系,定期对水源水质进行检测,及时发现并处理水质异常情况,确保城乡供水水源的安全可靠,为后续的供水处理和输送提供优质的水源基础。

2.2 水厂建设

水厂是城乡供水一体化的核心处理环节。其建设规模需根据城乡用水需求进行科学规划,既要满足当前用水量,又要预留一定的发展空间以适应未来人口增长和经济发展带来的用水增加。水厂工艺流程的选择直接影响出水水质,一般包括混凝、沉淀、过滤、消毒等常规处理工艺,对于水质较差的水源,还需增加深度处理工艺,如活性炭吸附、膜处理等,以去除水中的有机物、重金属等有害物质。水厂的布局要合理,功能分区明确,包括预处理区、处理区、清水池、泵房等,确保生产流程顺畅。同时,要注重水厂的自动化控制建设,采用先进的自动化设备和控制系统,实现对生产过程的实时监控和精准调控,提高生产效率和水质稳定性。

2.3 供水管网建设

供水管网是城乡供水一体化的“血管”,负责将处理后的水输送到千家万户。管网规划要遵循科学合理、经济高效的原则,根据城乡的地形地貌、用户分布等因素进行布局。管材的选择至关重要,应选用质量可靠、耐腐蚀、使用寿命长的管材,如球墨铸铁管、PE管等,以减少管网漏损和维护成本。管网施工要严格按照规范进行,确保管道连接紧密、埋深符合要求,避免因施工不当导致管道损坏。同时,要合理设置阀门、排气阀、排水阀等管网附件,便于管网的运行管理和维护。在管网建设过程中,还要考虑与现有管网的衔接,实现供水系统的无缝对接。

2.4 信息化建设

信息化建设是城乡供水一体化的重要支撑,能够提升供水管理的效率和水平。通过建立供水信息管理系统,实现对水源、水厂、管网等各个环节的实时数据采集和监控。利用传感器、物联网等技术,对水位、水质、压力、流量等参数进行实时监测,并将数据传输到管理中心,管理人员可以随时掌握供水系统的运行状态。同时,信息化系统可以实现远程控制和自动化操作,如根据用水需求自动调节水泵的运行频率,实现节能降耗。此外,通过建立用户服务平台,为用户提供便捷的缴费、报修、查询等服务,提高用户满意度。信息化还可以助力供水企业进行数据分析,为供水规划、调度和管理提供科学依据,优化供水资源配置,提高供水

系统的可靠性和应急处理能力,推动城乡供水一体化向智能化、现代化方向发展。

3 城乡供水一体化管理面临的挑战

3.1 资金投入与筹集难题

城乡供水一体化建设规模大、周期长,前期水源工程、水厂及管网建设,后期运营维护,都需要大量资金。然而,资金筹集面临诸多困境。政府财政资金有限,难以完全覆盖建设成本。社会资本参与积极性不高,由于供水项目投资回报周期长、利润空间相对有限,企业往往望而却步。农村地区经济基础薄弱,居民自筹能力差,难以承担高额的供水设施建设费用。

3.2 技术与管理人才短缺

城乡供水一体化涉及多领域专业知识,如水利工程、环境科学、自动化控制等,对技术和管理人才要求较高。但目前,相关专业人才匮乏。一方面,高校和职业院校培养的相关专业人才数量有限,无法满足市场需求。另一方面,现有从业人员技术水平和管理能力参差不齐,部分人员缺乏系统的专业培训和继续教育,难以掌握先进的技术和管理理念^[2]。

3.3 水质保障与监测困难

保障城乡供水水质安全是供水一体化的核心任务,但面临诸多困难。水源方面,部分水源受农业面源污染、工业废水排放等影响,水质复杂多变,增加了处理难度。水厂处理工艺可能无法完全适应所有水源水质,导致出水水质不稳定。水质监测体系不完善,监测站点布局不合理,部分偏远农村地区缺乏监测设备,无法及时掌握水质变化情况。监测指标不够全面,一些新兴污染物可能未纳入监测范围。

3.4 农村用户管理与服务难题

农村用户居住分散,管理难度大。用户用水习惯差异大,部分用户节水意识淡薄,存在浪费水资源现象。水费收缴困难,一些农村地区采用上门收缴方式,效率低且成本高,部分用户拖欠水费情况时有发生。供水服务方面,农村地区维修响应速度慢,当出现管道漏水、设备故障等问题时,不能及时得到维修,影响用户正常用水。同时,农村用户对供水服务的满意度较低,缺乏有效的沟通渠道,用户的需求和意见难以及时反馈给供水企业,导致供水企业无法及时调整服务策略,影响服务质量。

4 城乡供水一体化管理的应对策略

4.1 多渠道筹集建设资金

城乡供水一体化建设资金需求大,需拓展多元筹资途径。一方面,可与金融机构深度合作,依据项目不同

阶段和风险特征,定制专属金融方案。如提供长期低息贷款,满足建设前期大量资金投入需求;设置灵活的还款方式,减轻后续还款压力。另一方面,鼓励供水企业自身积累资金。通过优化运营管理,提高供水效率和服务质量,增加收入,将部分利润用于再投资。此外,发动社会力量参与。设立供水建设专项基金,吸引企业、社会组织和个人捐赠,汇聚各方资源。

4.2 加强人才队伍建设

人才是城乡供水一体化管理的关键支撑。供水企业要与高校、职业院校建立紧密合作关系,开展订单式人才培养。根据企业实际需求设置课程和实践项目,让学生在学中积累实践经验,毕业后能迅速适应工作岗位。企业内部要构建完善的培训体系,定期组织技术培训和业务交流活动。邀请行业专家进行讲座和指导,使员工及时了解行业最新技术和管理理念。鼓励员工自主学习和自我提升,对取得相关专业证书或在工作中表现突出的员工给予奖励。同时,营造良好的人才发展环境,提供广阔的职业发展空间,吸引和留住优秀人才,打造一支高素质的专业人才队伍。

4.3 完善水质保障与监测体系

水质安全关乎城乡居民的身体健康,完善水质保障与监测体系至关重要。在水源选择上,要进行全面勘察和评估,挑选水质优良、水量稳定的水源。水厂处理环节,采用先进且适合当地水质特点的处理工艺,如多级过滤、深度净化等技术,确保出厂水水质达标。建立严密的水质监测网络,在水源地、水厂、供水管网关键节点等位置设置监测站点,实时采集水质数据。运用先进的监测设备和技术,提高监测的准确性和及时性。除了常规指标监测,增加对新兴污染物和潜在有害物质的监测项目。一旦发现水质异常,立即启动应急处理预案,保障供水安全。

4.4 强化农村用户管理与服务

农村用户居住分散,管理难度大,需采取针对性措施。建立网格化管理模式,将农村区域划分为若干网格,每个网格配备专门管理人员,负责该区域用户的用水管理、费用收缴、设备维护等工作,提高管理效率。

加强与农村用户的沟通交流,通过举办用水知识讲座、发放宣传资料等方式,普及节水知识和用水常识,提高用户的节水意识和合理用水能力。建立用户反馈渠道,如设立热线电话、在线反馈平台等,及时了解用户需求和意见。优化服务流程,简化用水报装、维修等手续,为用户提供便捷服务。建立快速响应的维修队伍,确保及时处理用户报修问题,提升农村用户满意度。

4.5 建立健全监管机制

建立健全监管机制是保障城乡供水一体化顺利运行的重要举措。成立专门的监管小组,成员由供水企业各部门骨干组成,对供水项目的建设、运营和管理进行全面监督。制定详细的监管指标和考核标准,涵盖水质、水量、水压、设备运行、服务水平等多个方面,进行量化考核。建立定期检查和不定期抽查相结合的监管制度,确保监管工作全面、深入。引入第三方评估机构,定期对供水项目进行评估,提供客观、公正的评价报告。根据评估结果,及时发现问题并整改。同时,建立信息公开制度,将供水水质、费用标准、服务内容等信息向社会公开,接受用户和社会监督,形成良好的监管氛围^[1]。

结束语

城乡供水一体化建设与管理是一项意义深远且任重道远的系统工程。通过前文的探讨可知,多渠道筹集资金为其筑牢经济根基,加强人才队伍建设提供智力支持,完善水质保障与监测体系守护用水安全,强化农村用户管理与服务提升居民体验,建立健全监管机制保障有序运行。各环节紧密相连、相辅相成。展望未来,我们应持续探索创新,不断优化建设与管理模式。

参考文献

- [1]王冠军,戴向前,周飞,等.关于江西省推进城乡供水一体化的实践与思考[J].水利发展研究,2021,21(8):66-69.
- [2]刘兴武,赵瑞瑛.对城乡供水一体化建设与管理思考[J].信息周刊,2021(36):0483.
- [3]黄晓芬.城乡供水一体化建设与管理思考[J].现代经济信息,2020(7):5-6.