

城乡水资源统筹管理体系构建与实践分析

李 智¹ 秦金明¹ 张顺朝²

1. 玉溪市工业信息投资有限公司 云南 玉溪 653100

2. 玉溪市中心城区水资源调度管理局 云南 玉溪 653100

摘 要：水资源作为基础性、战略性自然资源，对城乡经济社会可持续发展起着支撑作用。目前我国城乡水资源管理存在二元分割格局，存在城镇水资源供需紧张、乡村水资源利用粗放、水生态污染碎片化、水资源配置效率低下等一系列突出问题，这对城乡融合发展、水安全保障模式建设造成严重制约。为解决城乡水资源发展不均衡、治理不协同、利用不高效的现实难题，本文依据“四水四定”治水理念，结合城乡融合发展战略要求，全面剖析城乡水资源管理核心痛点，并给出针对性优化对策，进而完善城乡水资源协同治理模式，提高水资源集约节约利用水平，优化城乡水生态环境，为县域及区域方面水资源统一管理、城乡水务一体化发展提供理论参考和实践借鉴。

关键词：城乡统筹；水资源管理；体系构建；水生态治理

随着新型城镇化和乡村振兴战略不断深入推进，城乡各个方面的用水需求持续呈现增长趋势，水资源统筹治理在区域高质量发展进程里成为核心支撑力量。一直以来，我国城乡水资源管理模式是二元分割状态，城镇方面重点在于供水、防洪、排污保障工作，乡村方面则主要关注农业灌溉和基础供水，然而却缺少统一的规划、调配、治理标准。这样的碎片化管理造成了城乡水资源供需错配，城镇缺水的情况与乡村水资源存在浪费现象同时出现，城区有着比较完善的治水模式而乡村生态管护却很薄弱，二者之间的矛盾越来越明显。水资源在时间和空间上配置不均衡、利用效率比较低、生态修复进程滞后等一系列问题，已然成为制约城乡实现均衡发展的重要因素。近几年，国家对水资源统筹治理工作愈发重视，陆续提出加快建设现代化水网、推进城乡供水一体化、实施水资源集约安全利用等一系列战略部署，建立全域统筹且协同共治的水资源管理全新格局。

1 城乡水资源管理突出问题

1.1 统筹规划体系不完善，城乡治理衔接不足

在多数地区的水资源规划当中，存在着城乡分割的状况。城镇的水资源规划主要关注工业、生活用水的保障，重点围绕防洪、供水与排污等城市功能展开。而乡村的水资源规划则侧重于农业灌溉、防汛抗旱，缺少全域统一的水资源统筹规划^[1]。城乡水务设施建设各自为战，城镇的供水管网、污水处理设施很难有效延伸至乡村，乡村的小型水利设施布局分散、标准较低，致使城乡水务资源没办法实现互补共享，资源利用效率也难以提高。

1.2 水资源配置不均衡，供需矛盾突出

从空间分布的情况来讲，城镇区域人口密集且产业集中，这使得生产生活方面对用水的需求量很大。水资源的供需缺口一直在持续增大，缺水问题已经成为一种常态^[2]。而乡村地区水资源总体上相对充足，不过农业灌溉用水存在严重浪费现象，生活用水在精细化管控方面也做得不够，水资源利用呈现出粗放的状态。就用水结构而言，城乡用水分配缺少动态的调控机制，农业用水、工业用水、生活用水的配比并不合理，在汛期时候水资源出现闲置浪费的情况，而在枯水期则存在全域缺水的现象，水资源在时间和空间上的配置效率比较低。

1.3 城乡水务设施差距显著，治理能力分化严重

大多数城镇已建成完备的供水、排水、污水处理、中水回用一体化设施模式，水资源循环利用水平比较高。然而乡村水务基础设施存在明显不足，一些偏远乡村供水管网陈旧且破损，水压不够充足，水质保障能力比较薄弱，农村生活污水、农业面源污染缺少系统化治理设施，污水直排、河道淤积、水体富营养化等问题频繁发生，乡村水生态环境治理落后于城镇。并且，城乡水务运维管理标准不一致，城镇水务有着专业化运维、常态化监管，乡村水务大多是粗放式管理，设施老化失修问题比较突出。

1.4 管理机制不健全，智慧化水平滞后

目前城乡水资源管理面临诸多问题，比如存在多头管理情况，各部门权责交叉，还存在监管空白。水利、住建、生态环境、农业农村等部门职能分散，缺少统一的统筹协调机制，因而容易出现重复治理、治理缺位等现象。而且，水资源智慧监管模式没有实现城乡全域覆盖，城镇智慧水务建设比较成熟，然而乡村水资源监

测、水质监控、水量调度数字化设备覆盖率低,所以难以做到全域水资源动态监测、精准调配、高效管控。另外,城乡水资源有偿使用、生态补偿等机制并不完善,公众节水护水参与度较低,共治氛围还未形成。

2 城乡水资源统筹管理体系构建核心框架

2.1 全域统一规划体系,夯实统筹治理基础

打破城乡规划之间存在的分割壁垒,编制全域一体化水资源统筹发展规划,把城镇、乡村的水资源开发、利用、治理与保护等都纳入统一的规划模式当中。依据区域水资源禀赋状况、城乡发展布局情况、产业结构特点,对城乡供水、排水、节水、治污、生态修复等工作进行统筹衔接,明确全域水资源开发利用的底线、生态保护的底线、设施建设的布局^[1]。秉持“先规划、后建设”的原则,整合城乡现有的水利工程资源,优化水源工程、输水管网、污水处理设施的布局,推动城乡水务设施实现互联互通、共建共享。另外,还要建立规划动态调整机制,结合城镇化推进、乡村振兴建设、产业升级等发展变化,及时对水资源配置方案和设施布局加以优化,以保障规划具备科学性、适配性、前瞻性。

2.2 科学资源配置体系,优化城乡用水格局

遵循“四水四定”原则建立城乡水资源动态优化配置机制,以便破解城乡供需错配这一难题。对全域地表水、地下水、再生水等各类水资源进行统筹,建立多水源联合调度模式,将优先保障城乡居民生活用水放在首位,合理调配工业、农业、生态用水。对于城镇缺水问题,采用骨干水网延伸、跨区域调水、再生水利用等办法,补充城镇水资源供给;对于乡村用水粗放问题,推进农业节水改造,普及高效节水灌溉技术,从而减少农业水资源浪费。另外,还要建立城乡用水总量管控、定额管理、阶梯用水制度,对工业、农业、生活用水实行分类管控,强化用水效率考核,以促使各领域节约用水,达成水资源集约高效利用。最后,完善水资源应急调配机制,针对枯水期、汛期等特殊时段,制定城乡水资源调度预案,以此保障全域用水安全。

2.3 一体化设施建设体系,补齐城乡水务短板

城乡水务一体化作为核心,推动全域水务设施实现提档升级、互联互通。其一,促使城镇优质水务资源往下沉,延展城镇供水管网与污水处理管网,使其覆盖周边乡镇及行政村,达成城乡供水在源头、质量、服务方面保持一致,解决乡村供水水质欠佳、保障力度不足的问题。其二,补足乡村水务设施方面的短板,对老旧供水管网予以改造升级,建设小型规模化供水工程,配套建设乡村污水处理站与雨污分流设施,整治乡村河道

和沟渠,改善乡村水生态环境。并且,建立城乡水资源循环利用模式,推进城镇中水、乡村农田退水的净化回用,提高水资源重复利用率,形成“供水-用水-排水-再生利用”这样一种闭环发展模式,缩小城乡水务设施之间的差距。

2.4 协同化治理机制体系,完善制度保障

建立多元共治的机制,该机制由政府进行统筹,部门之间协同合作,借助市场的运作方式,鼓励公众积极参与进来。专门成立城乡水资源统筹管理专项工作组,对水利、生态环境、住建、农业农村等多个部门的职能加以整合,清晰地明确各部门的权责边界,进而建立起常态化的协同调度、联合执法、联合治理机制,以此杜绝出现多头管理、监管空白等一系列问题。深入推进水务体制改革,促使城乡水务朝着一体化运营管理的方向发展,整合城乡供水、排水、治污、节水等方面的水务资源,推行“统一管理、统一运营、统一服务”的模式。进一步完善水资源有偿使用制度、水生态补偿制度,建立城乡水生态环境联防联控机制,全面统筹推进城乡水污染治理、水生态修复工作。健全公众参与机制,通过进行宣传教育活动、实施节水激励措施、设立监督举报渠道等多种方式,引导城乡居民主动参与到节水护水、水生态保护工作当中,营造出全域共同治理的良好氛围。

2.5 智慧化监管赋能体系,提升治理效能

利用大数据、物联网、人工智能等数字技术搭建智慧水资源管理平台,以此达成城乡水资源的精细化、智能化管控。将城乡水量监测、水质监控、管网运行、污水处理、用水统计等各类数据进行整合,建立一体化的水资源数据库,让数据能够互联互通并且实时共享。在乡村的重点水域、供水节点、排污口设置智能监测设备,弥补乡村数字化监管方面的不足,达成全域水资源的动态监测、智能预警、精准调度。运用大数据分析技术精准判断城乡用水需求、水资源供需趋势,科学优化水资源配置方案,提高水资源调度效率。另外,搭建线上监管服务平台,实现用水申报、水费缴纳、水质查询、问题举报等便民服务,提高城乡水务服务的均等化水平。

3 优化城乡水资源统筹管理体系的对策建议

3.1 细化全域统筹规划,推动城乡深度融合

对城乡水资源全域统筹规划做进一步细化工作,使其结合城乡融合发展、乡村振兴、新型城镇化等战略部署,进而优化水资源的空间布局、设施布局、产业布局。另外,将关注点放在城乡水务发展的薄弱区域,着

重补齐偏远乡村供水、治污设施方面存在的短板,以此推动城乡水务设施能够实现全方位的互联互通。建立规划协同联动机制,强化水利、生态、住建、农业等多个部门之间规划的衔接,防止出现重复建设、资源浪费的问题,达成水资源开发利用与城乡发展、生态保护协同向前推进的目标,塑造全域一体、均衡协调的水资源发展格局^[4]。

3.2 深化资源优化配置,提升集约利用水平

对城乡水资源动态调配机制不断进行完善,详细划分各区域、各行业的用水定额,严格执行用水总量管控举措,从而优化用水结构。全力推进全域节水改造工作,在城镇重点进行工业节水、管网漏损治理与中水回用方面的工作,在乡村重点推广高效节水灌溉技术并普及节水器具,从各个方面提高用水效率。加大对再生水、雨水等非常规水资源的开发利用程度,把非常规水资源纳入全域水资源配置模式当中,以此缓解常规水资源供需压力,达成水资源多元供给、集约利用的目标。

3.3 完善长效治理机制,强化制度落地保障

健全多部门协同治理的长效机制,详细划分各部门在水资源管理方面的权责,完善联合巡查、联合执法、应急联动等工作制度,以此提高全域水资源的综合治理能力。还要深化城乡水务的市场化改革,规范政企合作运营模式,强化政府监管职责,确保城乡水务服务质量能够保持均衡稳定。另外,要完善水生态补偿、水资源有偿使用、节水激励等制度,建立起权责清晰且奖惩分明的制度模式。并且,常态化进行水资源保护、节约用水的宣传教育,提高城乡居民的水安全意识、节水护水的自觉性,建立全民共同治理、共同享有的治理格局。

3.4 深化数字智慧赋能,推进精细化治理

升级全域智慧水资源管理平台,弥补乡村数字化监测方面存在的不足,达成城乡水量、水质、管网、排污口的全方位智能化监测。推动水务数据资源进行整合与共享,消除各部门之间的数据壁垒,借助大数据和人工智能技术进行水资源供需分析、风险预警、调度优化工作,以此提高水资源决策的科学化程度。利用智慧平台对水务服务流程进行优化,完善线上便民服务功能,促使城乡水务服务朝着标准化、智能化、便捷化方向发展,全方位提高城乡水资源精细化与现代化治理水平。

结语

城乡水资源统筹管理是解决城乡二元水务发展格局、保障区域水安全、推进城乡融合高质量发展的关键措施。未来要继续坚持系统治理思维,完善城乡水资源统筹管理模式,不断缩小城乡水务发展差距,提高水资源集约安全利用水平、水生态环境质量,通过水资源高效统筹治理,促进新型城镇化与乡村振兴深度融合,为区域经济社会高质量发展稳固水安全保障。

参考文献

- [1]王亚兰.智慧水务技术在城乡水资源管理中的应用研究[J].水上安全,2025(24):70-72.
- [2]崔瀚.水文地质环境下水资源管理与保护的新技术应用及展望[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2026(4):152-155.
- [3]梁艳艳,常换换.城乡供水一体化发展策略研究[J].水上安全,2024(19):50-52.
- [4]孙浩,孙文超,何宗飞.滤布过滤技术在城乡给水处理中的研究进展与应用[J].石油化工应用,2024,43(7):13-16.