

节水型社会建设背景下的用水管理研究

杨濯菲

潢川县水利局 河南 信阳 464000

摘要：当前社会用水场景长期存在粗放化运行特征，各领域用水管理的适配性短板逐步显现。梳理节水型社会建设与用水管理的内在互通逻辑，本文从农业、工业、生活三大核心场景的运行现状切入，拆解制约用水管理效能提升的共性因素，搭建分层分类的动态管控架构，探索适配全场景的用水管理升级路径，为水资源集约利用的落地推进提供清晰的实操思路。

关键词：节水型社会；用水管理；精细化管控；水资源配置；多元协同

引言：水资源供需矛盾的持续深化，使得社会各领域的用水行为面临前所未有的刚性约束。节水型社会建设作为调和资源短缺与发展需求之间张力的关键路径，对用水管理的精细化水平与系统协调能力形成了实质性要求。用水管理若仍停留在总量粗放调控阶段，难以回应差异化场景下的资源优化诉求，也无法支撑节水建设的深层落地。当前，农业灌溉浪费、工业循环利用率偏低、生活用水行为失范等问题交织叠加，多场景用水管理的结构性短板亟需从机制层面加以疏通。

1 节水型社会建设与用水管理的内在关联

1.1 节水型社会建设的内在特征

节水型社会建设以调整水资源利用模式为核心，重构社会层面水资源运行架构。对水资源开发、利用、消耗全流程实施标准化约束，重塑各行业、各场景的用水行为范式。强化水资源集约利用属性，摒弃粗放用水形态，匹配社会生产生活长期发展的资源需求^[1]。协调多元用水场景的资源配比，平衡水资源开发强度与生态承载边界。推动节水认知融入生产生活场景，让水资源节约成为常态化的社会运行形态。

1.2 现代化用水管理的运行特质

现代化用水管理摒弃粗放管控手段，依托精细标准、规范流程、系统思维开展管控工作。管控范围覆盖水资源调配、现场使用、过程约束、常态管控的完整链路，搭建全覆盖的用水管控体系。依据生活、生产、生态不同用水场景划分管控层级，匹配差异化的管控重点与实施标准。依托科学统筹方式调整水资源分配结构，消除经验化管控带来的资源配置偏差。持续规范各类用水主体的用水行为，构建稳定有序的水资源利用秩序。

1.3 节水建设视域下用水管理的转型逻辑

节水型社会建设推进过程，推动传统用水管理模式完成结构性升级。传统用水管理以供水保障为核心，侧

重水资源总量供给，弱化用水过程的动态约束。用水管理重心转向资源利用提质增效，聚焦资源利用质量与利用效率的提升。管控方式转向前置化主动引导，从用水源头调整资源结构，削减无效资源损耗。管控覆盖范围突破单一资源管控维度，拓展至用水行为引导、资源结构优化、日常管控规范等多个领域，匹配节水建设的发展节奏。

1.4 用水管理适配节水型社会建设的适配机理

用水管理与节水型社会建设具备高度互通的发展诉求。用水管理体系升级，可将节水建设的落地要求转化为具象的用水管控标准与实操方式。节水建设的发展导向，明确用水管理的优化方向，推动管控架构持续迭代更新。规范用水行为、优化资源配比、提升利用效率，可为节水建设提供扎实的运行支撑。节水建设的内在标准，引导用水管理细化管控维度、更新管理思维、完善运行体系，实现双向的进阶发展。

2 节水型社会建设中用水管理的运行现状与制约因素

2.1 用水管理体系的运行架构

国内现行用水管理依托分层分级的组织模式落地日常管控，能够覆盖社会生产生活中的各类常规用水场景。整套运行架构串联水资源统筹分配、过程监督、行为规范、资源优化等核心工作，搭建起完整的管理链路^[2]。各级管理单元各司其职，逐层落实水资源管控相关工作内容，维持区域用水秩序。日常运行更侧重基础约束与常态化运维，优先保障供水稳定运行。传统管控模式的服务重心偏向基础资源供给，在精细化调控、分场景差异化优化等层面还有较大提升空间。

2.2 农业用水管理的现存短板

农业用水占用社会水资源总量比例较高，传统管理模式长期沿用，逐渐暴露出各类粗放化问题。田间灌溉普遍采用传统作业方式，粗放的用水习惯常年留存，产

生大量不必要的水资源消耗。田间管理难以做到细致划分,不同地块、不同种植品类的用水需求存在差异,却缺少对应的管控标准,精细化管理举措难以落地。管理重心偏向事后调整,前期预判和源头管控力度不足,无法从根源改善农业用水结构。适配农业生产特点的节水管控模式推广范围有限,难以适配节水型社会持续推进的建设节奏。

2.3 工业用水管理的突出问题

工业生产用水量巨大,行业内部的用水管理存在明显结构性短板。多数企业生产流程相对固定,用水模式固化严重,水循环利用、水资源重复复用的落地程度偏低。工业管控多以整体用水量总量为核查对象,忽视各生产工序的细节差异,细微环节的水资源损耗长期处于疏于管控的状态。生产设备和配套用水工艺更新节奏缓慢,老旧设备持续造成水资源浪费,难以达成集约高效的用水目标。行业管控维度较为单一,生产过程中隐蔽性的用水损耗和浪费问题得不到有效治理。

2.4 生活用水管理的现存局限

生活用水场景分布零散、覆盖人群广泛,整体管控工作存在天然难度。居民日常用水行为自由度高,缺少持续有效的规范引导,良好的节水习惯难以长期保持。民用管控手段形式单一,通用的基础规范无法适配不同人群、不同居住场景的用水差异,精细化管理手段较为稀缺。社会群体的节水认知层次不一,主动节水的意识薄弱,节水行为的长效培育缺少有效抓手。生活用水管控多聚焦终端数据统计,对用水全过程的动态调控力度不足,难以切实提升水资源集约利用水平。

2.5 多场景用水管理的共性制约因素

农业、工业、生活三大用水场景存在诸多共通性管理短板,拖累整体节水管理水平提升。适配细分场景的精细化管理体系尚未完全搭建完成,各类专项用水管控标准存在不同程度的缺失。现有管控方式通用性更强,针对不同用水场景的个性化管控支撑力度不足。各领域用水主体的节水认知参差不齐,主动优化用水模式、缩减资源损耗的内在意愿不足。管理体系迭代升级的速度偏缓,难以匹配节水型社会的建设进度,阻碍各行业用水集约化的转型进程。

3 节水型社会建设下水管理的优化架构与运行机制

3.1 分层分类用水管控体系构建

分层分类管控体系以差异化管理思维为核心,打破传统统一化的粗放管控模式。结合农业、工业、生活三类核心用水场景的资源消耗特征,划分独立的管控层级与管理标准。针对农业生产场景,围绕种植规模、灌溉

模式、地块属性搭建适配的用水管控标准,细化田间用水的管控粒度。针对工业生产场景,依据生产工序、用水强度、循环利用条件划分管控层级,侧重高耗水环节的精准约束^[3]。针对居民生活场景,结合用水群体、居住业态、日常用水需求设置分级管理规范,细化民用用水的引导标准。分类体系依托场景差异匹配对应管控方式,弱化统一管控带来的适配性不足问题,让管理标准适配不同领域的用水实际。

3.2 用水全过程动态管控机制搭建

全过程动态管控打破传统终端管控的单一模式,覆盖用水前置、过程、后置全流程。用水前置阶段开展用水需求梳理与损耗预判,结合场景特点提前划定用水合理区间,做好源头把控。用水运行阶段开展常态化动态监管,跟踪用水行为变化与资源消耗状态,及时干预不合理的用水行为。用水收尾阶段梳理消耗情况,记录各类用水损耗问题,留存适配后续管理的基础信息。动态机制摒弃静态固化的管理方式,跟随生产生活用水状态的变化调整管控力度与管理重心,实现用水行为的持续性规范。

3.3 水资源供需匹配的统筹调度机制

水资源统筹调度机制聚焦用水供需失衡问题,通过科学调度优化资源配置结构。结合区域水资源存量、季节供给特点、不同场景用水需求,统筹排布各类用水的资源分配比例。针对农业灌溉集中用水时段、工业生产连续用水时段、居民生活刚性用水时段,合理调整资源供给节奏,规避资源错配问题。依托用水需求变化灵活调整调度方案,平衡集中用水与分散用水的资源供给节奏,缓解局部时段、局部场景的用水压力。科学的调度方式可以缩减无效资源空置与超额供给,提升水资源整体利用效率。

3.4 多元主体协同用水管理机制设计

多元主体协同机制重构单一化的管理主体结构,打通不同管理主体的业务壁垒。整合基层管理单元、生产经营主体、社会居民等多方力量,明确各类主体在用水管理中的职责边界。基层管理单元承担统筹调度、标准落地、日常监管的核心工作。生产经营主体落实行业内部节水管控责任,主动优化自身用水模式、规范生产用水行为。社会居民践行日常节水行为,主动配合各类用水管控要求。多主体分工协作形成完整的管理闭环,拓宽用水管理的覆盖范围,夯实节水型社会用水管控的运行基础。

4 节水型社会建设下水管理的升级路径

4.1 用水管理精细化模式转型路径

用水管理精细化模式转型,依靠细化管理粒度、优化管控标准完成管理模式的迭代更新。传统用水管理侧重整体水量统筹把控,关注整体消耗规模,忽视细分环节的细节漏洞与隐性浪费。精细化转型思路聚焦用水全流程拆解,针对不同用水场景的实际需求拆分管控单元,搭建分层分级的管理标准。梳理农业、工业、生活领域的用水流程特点,对每一处用水环节开展细化核查,填补粗放管理模式下的管控空白。结合不同场景的用水规律与消耗特点,设置差异化管控标准,跳出笼统统一的粗放管理框架^[4]。加强用水细节的过程监管,重点整治零散水资源损耗、隐蔽性浪费以及不规范用水行为。逐步转变管理核心方向,把单一的总量管控模式转化为全流程精准管控,让管理举措深度嵌入各类生产生活用水场景,稳步提升水资源集约利用效能。

4.2 数字化技术赋能用水管理的落地路径

数字化技术可以重塑用水管理的实施载体,颠覆传统人工主导的老旧管理模式。各类智能采集设备可精准捕捉各场景用水数据,完成信息动态归集,弥补人工统计精度偏低、信息更新滞后的问题。搭建专属数字化管理平台,完成用水数据的分类归档、实时更新与可视化展示,简化繁琐的人工核算与台账整理工作。依托大数据分析能力挖掘用水消耗内在规律,精准定位各类场景的用水浪费点位,为管理策略调整提供可靠的数据支撑。依托智能调控手段优化水资源调度逻辑,根据阶段性用水需求波动调整资源供给结构。深度融合信息技术与日常管控工作,降低管理工作对人工经验的依赖程度,让用水管理的开展更加科学规范。

4.3 不同用水场景的差异化管控提升路径

各类用水场景的消耗特征与运行逻辑存在明显区别,通用化管理模式无法适配差异化的节水升级需求。差异化管控路径立足场景本身的发展特点,针对性制定优化方案,补齐各领域现存的管理短板。农业领域聚焦粗放灌溉带来的资源损耗,优化田间水资源分配方式,根据作物品类、生长阶段调整用水额度,压缩田间无效用水消耗。工业领域聚焦生产工序低效用水、水循环利用率偏低的问题,改造老旧用水工艺,搭建内部水循环利用体系,严格约束高耗水工序的用水行为。生活领域

聚焦零散无序的用水问题,细化民用用水规范,通过分层引导的方式规范居民日常用水行为。针对性的场景化治理模式,能够解决统一管理适配性不足的问题,全方位提升各领域节水管控质量。

4.4 用水管理长效运行的保障体系建设

用水管理体系的长效运行,需要完善的配套机制支撑各类管控举措落地见效。从硬件支撑、队伍建设、氛围培育、机制迭代多个维度搭建保障体系,稳固节水管理的运行根基。完善基层管控基础设施配置,补齐老旧设备与配套资源的短板,为精细化管控、数字化赋能落地筑牢硬件基础。持续开展管理人员专业培训,提升一线人员的实操能力与专业素养,适配现代化用水管理的转型需求^[5]。持续培育社会性节水氛围,引导各类用水主体转变固有用水观念,主动遵从现代化用水管控规则。建立常态化机制迭代模式,根据社会用水结构变化、场景需求更新调整管控方式,维持用水管理体系的稳定运转与持续优化。

结束语

用水管理体系的迭代升级是一项长期的系统性工作,无法依靠单一举措快速完成落地见效。从粗放管控转向精细适配,从分散管理转向多元协同,每一步推进都需要贴合不同区域的用水实际,逐步补齐各场景的管控短板。随着各类节水举措的持续落地,水资源集约利用的理念将深度融入生产生活的各个环节,推动水资源利用秩序持续优化,为社会经济的高质量发展筑牢坚实的资源支撑。

参考文献

- [1]铁锐."节水型社会"建设背景下高校节水工作路径探索[J].能源与节能,2024(2):102-105,113.
- [2]吴蒙,李海棠.我国节水型社会建设的水资源正义影响评价[J].中国水利,2024(10):25-35.
- [3]靳成赞.节水型社会建设背景下水资源管理方法[J].优格,2025(19):174.
- [4]林晓巍."双碳"背景下医院建筑节能节水措施研究[J].山西建筑,2024,50(11):24-27.
- [5]马兵.节水型高校建设研究——以南方科技大学为例[J].高校后勤研究,2023(11):30-33,41.