

《管道直饮水智慧循环系统及智能装备技术要求》

（征求意见稿）编制说明

一、任务来源，主要起草单位，参与起草单位

中国智慧工程研究会下达 2025 年团体标准修订编制计划，将《管道直饮水智慧循环系统及智能装备技术要求》列为标准编制项目，并于 2025 年 10 月 21 日在全国团体标准信息平台上进行了立项公告。

标准发起单位为中国智慧工程研究会，组建编制组并落实任务分工，联合北京国节科技中心及多家知名管道直饮水技术研发企业、智能装备供应商共同编制标准内容。

二、制定标准的必要性和意义

2017 年，住建部《全国城市市政基础设施建设“十三五”规划》提出发展智慧水务，构建供排水全流程信息采集与管控体系，推动管道直饮水系统与智慧化技术融合，为管道直饮水智慧循环系统布局及智能监测建设奠定基础，契合本标准全流程感知管控的技术要求。2020 年，国家发改委相关通知明确推进市政领域数字终端改造，重点推广管道直饮水智能水表、水质监测、循环调控等装备，要求装备具备数据互通、精准调控能力，呼应本标准对智能装备性能与兼容性的核心要求。2021 年，国家发改委《“十四五”规划和 2035 远景目标纲要》提出推进市政设施智能化改造，完善管道直饮水智慧循环管控机制，强化水质监测、漏损预警及智能调度，为本标准系统协同管控与装备参数设定提供政策导向。2023 年，七部门联合印发相关意见，明确规范管道直饮水智慧循环系统建设与装备技术指标，结合《健康中国行动（2019-2030 年）》及《管道直饮水系统技术规程》（CJJ/T298-2023）要求，为系统与装备规范化发展提供支撑；《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）新增直饮水专项指标，进一步明确本标准水质监测精度及系统管控能力的底线要求。

在智慧城市建设的高速发展阶段，管道直饮水智慧循环系统及智能装备的规范化建设，是城市基础设施数智化升级、水资源高效利用与居民饮水安全保障的关键环节，直接关系到居民饮用水品质、城市水资源节约与供水管网运维效能。

然而，当前管道直饮水智慧循环系统及智能装备建设与应用面临诸多困境，如系统建设方向模糊，水质监测、循环调控、智能计量等各信息子系统相互孤立，难以实现协同联动与全流程闭环管控；智能装备适配性不足，无法精准契合不同场景的直饮水循环与管控需求；信息安全隐患突出，水质数据、用水数据、设备运行数据面临泄漏与网络攻击威胁；且系统建设、装备选型与水务企业运维、城市饮水安全管理的实际需求脱节。此外，由于缺乏针对管道直饮水智慧循环系统及智能装备的统一质检技术标准，行业呈现发展无序态势，系统运行稳定性、装备性能可靠性、水质管控精准度等服务质量参差不齐，直接影响居民饮水安全与管道直饮水行业的健康发展。鉴于此，构建管道直饮水智慧循环系统及智能装备认证评价技术要求显得尤为必要，其能够弥补现有标准缺失，为系统与装备的质检工作、行业监管举措提供有力依据，引领行业迈向规范化、专业化与标准化发展轨道，有效遏制无序竞争，杜绝低质量系统与装备投入使用，保障管道直饮水行业健康、可持续发展，促进系统与装备建设服务品质提升，优化城市直饮水管理效能，筑牢居民饮水安全防线，为智慧城市建设提供重要支撑。为此，特制定本标准。

本标准旨在通过建立一套科学合理的技术标准，从管道直饮水智慧循环系统的协同管控能力、智能装备的性能可靠性、水质监测的精准性、试验与验收服务的专业性等多角度，全面评估系统建设与装备应用的质量水平，促进管道直饮水智慧循环系统及智能装备行业的规范化管理，增强市场竞争活力，保障居民饮水安全与相关主体合法权益。同时，通过推动管道直饮水智慧循环系统及智能装备的高质量发展，有效提升城市直饮水管理精细化水平，提高居民饮用水服务的整体品质，推动水资源节约集约利用，为城市的可持续发展提供坚实保障。

三、主要工作过程

标准编写于 2025 年 10 月启动项目立项工作；
2025 年 11 月成立编制工作组并完成初步调研；
2026 年 4 月形成征求意见稿，并面向社会公开征集意见；
预计 2026 年 5 月正式发布实施。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系

本标准编写的原则：

1. 本标准编写按 GB/T 1.1-2020 给出的原则起草。
2. 本标准起草中注意到有关现行法律法规和强制性国家标准的内容，标准内容中没有与上述规定有明显相悖的内容。

五、主要条款的说明，主要技术指标的论述

1、适用范围

本标准适用于管道直饮水处理、循环输配及智能管控过程中所使用的智慧循环系统及配套智能装备的设计、制造、检验和验收，涵盖集中式、分散式管道直饮水智慧循环系统，不适用于家用小型直饮水设备。

2、主要技术内容

本标准规范管道直饮水智慧循环系统及智能装备全生命周期技术要求，为行业发展提供统一依据，保障居民饮水安全。其适用各类场景集中式、分散式系统及配套装备，引用多项国家及行业标准确保合规。系统采用闭环架构，实现净化、循环、监控、运维全流程智能管控，采用全循环设计，明确循环周期、压力等参数，出水水质符合 GB 5749-2022 及 CJ 94-2005 标准，兼顾节能环保。

核心技术涵盖智慧循环控制与智能监测，选用食品级管材防二次污染，部署多参数智能传感器，实现水质、管网状态等实时监测。同时明确智能装备、安全环保、试验及验收要求，规范装备性能、测试方法与验收流程，推动行业规范化、高质量发展。

六、预期效果

助力供水企业、运营单位与相关主管部门精准甄别优质技术及装备供应商，有力推动管道直饮水智慧循环系统建设服务迈向高质量发展阶段。

支持政府强化直饮水市场监管力度，规范建设、运营与服务秩序，保障居民饮水安全与水资源高效集约利用。

促进物联网、大数据、人工智能、智能传感等前沿技术与管道直饮水业务深度融合创新，加速先进智能装备与系统在直饮水领域的规模化应用，为健康城市、智慧城市等国家战略落地提供坚实支撑，实现管道直饮水系统运行智能化、管控精细化、管理科学化，筑牢城市高品质供水与居民健康饮水的安全根基。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

无重大意见分歧。

八、其他事项说明

本标准不涉及专利、商标等知识产权问题。