

河北省质量信息协会团体标准

《灌区量水设施建设规程》

(征求意见稿) 编制说明

标准起草工作组

2026年1月

团体标准《灌区量水设施建设规程》 编制说明

一、工作简况

（一）任务来源及协作单位

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《灌区量水设施建设规程》由河北省质量信息协会于2026年1月份批准立项，项目编号为：T2026483。

本标准由河北省南运河河务中心提出，由河北省质量信息协会归口。本文件起草单位为：河北省南运河河务中心、河北省大清河河务中心、河北省承德水文勘测研究中心、河北禹信工程检测有限公司、沧州市水资源管理中心、河北省子牙河河务中心、孟村回族自治县水务局、盐山县水务局、沧州水利勘测规划设计院有限公司、保定市西大洋水库事务中心、南皮县水务局、沧州市农村供水管理中心、沧州市渤海工程咨询有限公司、霸州市水务局、沧州市水利事务服务中心、博科工程项目管理有限公司、廊坊市广阳区水务中心、河北省水利工程局集团有限公司、承德市双峰寺水库工程建设管理中心、廊坊市广阳区水利事业发展中心。

（二）标准编制的背景、目的和意义

背景：以“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路为引领，水资源节约集约利用已成为保障水安全、推进生态文明和高质量发展的国家战略，《国家发展改革委等部门关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》（发改环资〔2023〕1193号）明确将完善灌溉用水计量设施作为落实“总量控制、定额管理、按方计费”的关键前提。水利部于2019年出台《大中型灌区标准化规范化管理指导意见（试行）》，并于2022年印发通知，全面推进标准化评价工作。明确要求到2025年底前，“十二五”以来建成和改造的大中型灌区须实现标准化管理；2030年底前实现全覆盖。量水设施是标准化管理中“供用水管理”与“信息化管理”的核心基础设施，其建设缺乏统一、系统的规程支撑，已成为制约标准化落地的关键短板。现有量水技术涵盖标准断面、水工建筑物、量水堰/槽、流速仪及新型智能仪表等多种方式，但不同方法适用条件、精度要求、安装规范、率定周期等缺乏统一技术指引，对设施本体的土建、安装、防护

等建设环节覆盖不足。

目的：为系统构建灌区量水设施“规划—设计—建设—运行”全生命周期技术标准体系，制定本规程，旨在填补当前量水设施具体建设环节的标准空白。通过明确规定设施结构、材料性能、基础处理、安装精度及防护等级等关键技术指标，确保量水设施长期稳定可靠、测量准确，从根本上保障农业用水计量数据的权威性，为水价改革、效率评价与水资源考核提供可信依据。同时，规程响应智慧灌区建设要求，规范量水设施与物联网感知层、通信网络及管理平台的接口与数据标准，使其成为数字灌区感知体系的可靠基础。

意义：本规程的实施将为落实最严格水资源管理制度提供坚实的硬件支撑，显著提升灌区取用水计量覆盖率和准确性，强化“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的刚性约束。其统一规范的建设标准，可有效降低基层灌区在设施选型、采购与建设中的试错成本和廉政风险，有力推动农业水价综合改革在田间地头的落地见效。作为灌区标准化管理评价体系中“供用水管理”与“信息化管理”的核心技术依据，本规程还将引领灌区治理向科学化、精细化、智能化跃升，为全国灌区高质量发展提供可复制、可推广的标准范式。

（三）主要工作过程

本文件在相关专家的指导下，结合各参编单位在灌区建设与管理中的实践经验，成立了以河北省南运河河务中心为主的标准起草工作组。工作组深入展开调研，广泛征求相关部门和专家的意见与建议，科学、系统地开展了本规程的研究与制定工作。

2025年10月，成立了标准起草工作组。工作组系统搜集并整理了《灌溉渠道系统量水规范》（GB/T 21303）、《河流流量测验规范》（GB 50179）、《水位观测标准》（GB/T 50138）等关键国家与行业标准，以及水利部关于灌区现代化改造的相关政策文件。经过深入研究与讨论，明确了规程旨在构建覆盖“布设选型、配套安装、率定维护”全链条技术体系的核心定位，确定了标准的基本框架和核心章节。

2025年11月—2026年1月，为确保规程的先进性、实用性与经济合理性，起草组开展了深入的技术调研与实践考察工作。调研对象包括河北省南运河河务中心、河北省大清河河务中心等灌区管理单位，以及部分量

水设备制造商和系统集成商。调研内容重点围绕灌区量水设施的建设需求、不同类型量水方法（如流速面积法、水工建筑物法、堰槽法、管道量水等）的应用场景与局限性、设施选型的关键因素、建设与运维成本，以及当前实践中存在的标准不统一、数据不权威等痛点问题。通过实地勘察、座谈交流，收集了丰富的第一手资料，为规程中量水设施选型指南表、配套设施要求等核心内容的编制提供了直接依据。

2026年1月，标准起草工作组在形成初稿后，通过召开专家咨询会、书面函审等多种形式，组织水文水资源、灌溉工程、水利信息化等领域的专家对标准草案进行集中研讨和修改。专家重点对“监测断面选址要求”“不同量水方法的适用条件与精度指标”“信息化配套系统的分级配置原则”等关键技术条款进行了审议。起草组结合我省灌区类型多样、计量需求差异大的实际情况，充分吸收专家意见，对草案进行了整合优化，形成了工作组讨论稿，并向河北省质量信息协会提交立项申请。

2026年1月27日，本文件获河北省质量信息协会批准立项。立项后，起草工作组根据立项审查意见，立即启动了标准文本的进一步修改完善工作。重点对术语定义的准确性、引用文件的时效性、选型指南表中技术参数的严谨性以及全文格式的规范性进行了多轮核对与修订，最终形成了本《灌区量水设施建设规程（征求意见稿）》。

2026年1月28日至2月27日，计划通过河北省质量信息协会平台及相关渠道，面向各级水行政主管部门、灌区管理单位、水利设计与施工单位、科研院所及量水设备相关企业等，广泛征求意见，以汇聚行业智慧，使标准更具普适性和指导价值。

二、标准的编制原则和主要内容

（一）编制原则

科学性原则

标准文件格式遵循 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则编制；标准严格遵守国家相关法律、文件，认真梳理国家层面和河北省内相关法规、政策文本结合标准起草单位所开展的业务范畴，提供灌区量水设施建设的统一标准和规范，在理论和实际工作方面体现该标准的科学性。

实用性原则

灌区量水设施建设规程应注重实用性，力求使标准简单易懂、便于实施，能够为灌区量水设施建设工作提供切实可行的技术指导。在总结传统成熟技术的同时，积极吸纳超声波时差法、声学多普勒、雷达测流、测控一体化闸门等先进可靠的量水技术与设备，以及基于 4G/5G、物联网的数据采集传输方案，体现灌区量水技术的发展方向。

可操作性原则

建设规程应具有较强的可操作性，提供详细的建设内容，以便建设人员理解和操作能够指导人员顺利开展建设工作。提供的编制内容具有明确的操作性和指导性，便于在实际工作中应用。

(二) 主要内容

本文件主要内容包括：

1. 范围：明确了本文件规定的建设程序、步骤及适用范围。
2. 规范性引用文件：列出了标准编制所依据的 6 项关键国家与行业标准。
3. 术语和定义：界定了“量水设施”、“测控一体化闸门”、“率定”等 8 个核心术语。
4. 布设及选型：
规定了量水测点系统性规划、关键节点布设的一般要求。
明确了河渠、管道、水电站/泵站等不同监测断面的选址条件。
详细规定了各类测点建设前的现场查勘内容。
提供了包含 20 种主要量水方法及设施的选型指南表，从适用类型、条件、技术要点、工程造价、误差、故障恢复时间等多维度给出指导。
5. 配套设施：提出了大、中、小型灌区量水信息管理系统的分级配置要求，规定了系统架构、测站组成、通信网络、数据传输、平台功能及采集频次。
6. 安装调试与率定：
规定了土建、电气、安全标识等安装要求。
明确了设备调试与报告编制要求。
强调了现场率定的强制性，规定了率定方法、条件、成果及周期性的检测与重新率定要求。
7. 运行维护：建立了运行维护的制度、巡检、故障分级处理及档案管

理体系，确保量水设施长期有效运行。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

经济效益：通过标准化建设，减少因设计不当、选型错误导致的工程返工和设备更换损失，降低全生命周期成本。精准计量为水费应收尽收、节水奖励提供依据，直接增加管理单位收入，同时激励农户节水，减少水费支出。

社会效益：提升水资源管理的公平性与透明度，减少用水纠纷。促进灌区管理从粗放向精细转变，提升公共服务能力。为水资源税改革、跨区域水权交易等提供可靠的技术支撑。

生态效益：通过促进节约用水，减少农业取水量，有助于维持河流生态基流，缓解地下水超采。为实施区域用水总量控制和生态补水调度提供准确数据，服务于水生态保护与修复。

四、采用同类标准水平的对比情况

在编制《灌区量水设施建设规程》过程中，起草组通过检索国家标准信息公共服务平台、标准图书馆等网站，对相关标准进行了深入研究和对比分析。

目前，国家层面有 GB/T 21303-2017《灌溉渠道系统量水规范》，该标准主要规定了各种量水方法的原理和使用要求。本文件与 GB/T 21303 的关系是细化、延伸和操作化：

GB/T 21303 侧重于“量水方法本身”，而本文件侧重于“设施建设”的全过程。本文件在 GB/T 21303 的基础上，大幅强化了针对灌区特点的设施设备选型指南、信息化配套设施要求、安装调试与率定程序以及系统化的运行维护管理制度，内容更全面、更具工程指导性。本文件提供的选型指南表，将量水方法、具体设施、适用场景、技术经济参数表格化，极大方便了工程技术人员快速比对和决策，是对上级标准非常有价值的实践性补充。

项目起草组在编制过程中对上述标准做了参考。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件不与国家法律法规相抵触，在法律框架内进行制定和实施。与其他相关的强制性标准、行业标准无冲突。

六、标准征求意见情况及重大分歧意见处理情况

无。

七、贯彻地方标准的要求和措施建议

无。

八、废止现行有关标准的建议

无其他现行标准的废止建议。

九、其他应予说明的事项

无。

《灌区量水设施建设规程》

团体标准起草组

2026年1月