

《水资源环境信息化监测技术规范》

编制说明

团标起草组

二零二五年四月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2024 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合山东黄河河务局山东黄河信息中心等相关单位共同制定《水资源环境信息化监测技术规范》团体标准。于 2025 年 3 月 28 日，中国中小商业企业协会发布了《水资源环境信息化监测技术规范》团体标准立项通知，正式立项。为响应市场需求，需要制定完善的水资源环境信息化监测技术，对水资源进行监测，满足行业发展需要。

（二）编制背景及目的

国家高度重视生态文明建设，对水资源的保护和管理提出了更高要求。如《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》指出要建立健全基于现代感知技术和大数据技术的生态环境监测网络，为水资源环境信息化监测技术的发展提供了政策依据。最严格水资源管理制度：以“三条红线”为核心内容的最严格水资源管理制度，要求从水量、水质、用水效率三方面开展精细化、动态化管理，这需要更先进的监测技术来实现对水资源的精准监测和管理。针对长江、黄河等重点流域的生态保护，需要通过信息化手段实现跨区域、跨部门的协同监测和管理，以解决流域内的水资源环境问题。

物联网技术的发展使得大量的传感器能够实时采集水资源环境的各种数据，如水质、水位、流量等，并将数据传输到云端或管理平台，实现对水资源环境的实时监测和远程控制。卫星遥感数据覆盖范围广、时间分辨率高，能够提供大范围的水资源信息，如降

水、蒸散发、河流水位、土壤水分等，为水资源监测提供了重要的补充数据源。大数据和云计算技术能够对海量的水资源环境监测数据进行存储、管理和分析，挖掘数据背后的规律，为水资源管理决策提供科学依据。人工智能和机器学习技术可以用于水质预测、水灾害预警、水资源调度等方面，提高水资源管理的智能化水平。

传统的人工监测方式存在时效性差、覆盖范围不足、数据碎片化等问题，难以满足现代水资源管理对实时性、准确性和全面性的要求。虽然我国已经建立了一定规模的水文水资源监测站网，但仍存在站点布局不合理、监测能力不足、设备老化等问题，需要进一步完善监测体系，提高监测能力和水平。生态环境、自然资源等多个部门都涉及水资源环境监测工作，但各部门之间的数据标准不统一，数据共享和协同存在困难，影响了水资源管理的效率和效果。

在标准制定过程中，坚持以国内行业发展的动向为研究基础，对水资源环境信息化监测提出规范化的要求，并结合实际情况，制定切实可行的标准。

《水资源环境信息化监测技术规范》团体标准的发布实施，有助于规范水资源环境信息化监测技术，提高水资源质量，降低成本，提高经济效益，推动技术进步。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

目前，无《水资源环境信息化监测技术规范》相关标准，规范明确规定了各类监测设备的技术要求、安装方法、校准和维护程序，以及数据采集、传输和处理的标准流程。这有助于避免因设备差异、操作不规范等因素导致的数据偏差，保证不同地区、不同监测站点获取的数据具有可比性和一致性。通过建立完善的质量控制

体系，包括数据审核、验证和评估机制，能够及时发现和纠正数据中的错误和异常，确保监测数据真实、准确地反映水资源环境的实际状况，为水资源管理决策提供可靠依据。规范基于水资源环境的特点和管理需求，对监测站网的规划和布局进行科学指导，确保监测站点的分布合理，能够全面、及时地掌握水资源环境的动态变化。这有助于提高监测效率，避免监测盲区和重复建设，为水资源的科学调配、合理利用和有效保护提供有力支持。明确数据格式、接口标准和通信协议等，促进生态环境、自然资源等多个部门之间的监测数据共享和协同工作。不同部门可以根据统一的规范进行数据交换和整合，打破“数据孤岛”，实现信息资源的优化配置，提高水资源综合管理的效率和决策的科学性。

为了规范水资源环境信息化监测技术规范，山东黄河河务局山东黄河信息中心向中国中小商业企业协会提交了《水资源环境信息化监测技术规范》团体标准的制订申请。

《水资源环境信息化监测技术规范》标准的编制实施有助于规范水资源环境信息化监测质量，确保监测安全性和稳定性，推动行业健康发展。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就水资源环境信息化监测技术规范进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了水资源环境信息化监测技术规范的相关要求，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，经过数次修改，形成了《水资源环境信息化监测技术规范》标准草案稿。形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实践应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范技术要求，起草组形成了《水资源环境信息化监测技术规范》（征求意见稿）。

4、征求意见阶段

于2025年4月，标准由中国中小商业企业协会标准化工作委员会通过全国团体标准信息平台面向全社会进行公开征求意见。同时由标准编制小组进行定向征求意见。

5、专家审核阶段

拟于2025年6月，中国中小商业企业协会标准化工作委员会组织召开线上标准评审会，对标准进行审查。

6、报批

拟根据专家意见，结合标准制定的实际情况，对标准文本进行调整与修改，形成标准报批稿，于2024年6月，交由中国中小商业企业协会标准化工作委员会审查。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

中国中小商业企业协会、山东黄河河务局山东黄河信息中心等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。经工作组的不懈努力，在2025年4月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

- GB/T 2887 计算机场地通用规范
- GB/T 7489 水质 溶解氧的测定 碘量法
- GB/T 7494 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9361 计算机场地安全要求
- GB/T 11892 水质 高锰酸盐指数的测定
- GB/T 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB/T 13195 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法
- GB/T 17141 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- GB/T 37025 信息安全技术 物联网数据传输安全技术要求
- GB 50009 建筑结构荷载规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB/T 50138 水位观测标准
- GB/T 50159 河流悬移质泥沙测验规范
- GB 50179 河流流量测验规范
- GB 50311 综合布线系统工程设计规范
- HJ 200 水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法
- HJ 212 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准
- HJ 488 水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法
- HJ 491 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原

子吸收分光光度法

HJ 503 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法

HJ 505 水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法

HJ 506 水质 溶解氧的测定 电化学探头法

HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 536 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法

HJ 615 土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法

HJ 632 土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法

HJ 636 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法

HJ 658 土壤 有机碳的测定 燃烧氧化-滴定法

HJ 680 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法

HJ 694 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法

HJ 695 土壤 有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外法

HJ 700 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法

HJ 710.7 生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类

HJ 710.8 生物多样性观测技术导则 淡水底栖大型无脊椎动物

HJ 710.12 生物多样性观测技术导则 水生维管植物

HJ 717 土壤质量 全氮的测定 凯氏法

HJ 746 土壤 氧化还原电位的测定 电位法

HJ 755 水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法

HJ 823 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法

HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
HJ 897 水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法
HJ 970 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）
HJ 1075 水质 浊度的测定 浊度计法
HJ 1147 水质 pH 值的测定 电极法
LY/T 1234 森林土壤钾的测定
NY/T 1121.3 土壤检测 第 3 部分：土壤机械组成的测定
NY/T 1121.4 土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定
NY/T 1377 土壤中 pH 值的测定
SC/T 9402 淡水浮游生物调查技术规范
SL 78 电导率的测定（电导仪法）
SL 87 透明度的测定（透明度计法、圆盘法）
SL 219 水环境监测规范
SL 733 内陆水域浮游植物监测技术规程

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T

1.1 最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 9 个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4、总体要求

规定了水资源环境信息化监测的总体要求。

5、布设安装

规定了水资源环境信息化监测的布设安装。

6、监测指标

规定了水资源环境信息化监测的监测指标。

7、监测要求

规定了水资源环境信息化监测的监测要求。

8、数据管理

规定了水资源环境信息化监测的数据管理。

(三) 主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

(四) 标准中涉及专利的情况

不涉及。

(五) 预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

规范水资源环境信息化监测，提高监测质量，降低成本，提高经济效益，推动技术进步。

(六) 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

(七) 重大分歧意见的处理依据和结果

无。

(八) 标准性质的建议说明

本标准 of 团体标准，供社会各界自愿使用。

(九) 贯彻标准的要求和措施建议

无。

(十) 废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

(十一) 其他应予说明的事项

无。

《水资源环境信息化监测技术规范》起草组

2025年4月30日