《水利工程信息化安全监测系统建设技术规范》

编制说明

团标制定工作组

二零二五年九月

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，中国商品学会决定立项并联合山东黄河勘测设计研究院有限公司等相关单位共同制定《水利工程信息化安全监测系统建设技术规范》团体标准。于 2025 年 8 月 27 日，中国商品学会发布了《水利工程信息化安全监测系统建设技术规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

随着信息技术与水利行业的深度融合，水利工程已逐步迈入信息化、智能化管理阶段，各类传感器、物联网设备、数据传输网络及管理平台的广泛应用，使得工程运行状态的实时感知、数据的高效处理成为可能，极大提升了水利工程的调度效率与管理精度。然而，这种高度信息化的运行模式也使得水利工程面临的安全风险从传统的结构安全、水文安全向信息安全领域延伸。网络攻击、数据泄露、系统瘫痪等新型安全威胁日益凸显，一旦发生信息安全事件，不仅可能导致监测数据失真、决策失误，甚至可能影响水利工程的正常运行，威胁防洪、供水、灌溉等民生保障功能的实现，其潜在危害不容忽视。

当前，水利工程信息化安全监测系统的建设尚处于探索阶段，缺乏统一的技术标准与规范指引。不同地区、不同项目在系统架构设计、设备选型、数据传输加密、安全防护策略等方面存在较大差异，部分系统存在安全防护措施薄弱、技术架构不合理、与现有水利管理体系兼容性差等问题，难以有效抵御日益复杂的网络安全威胁。同时，随

着数字孪生水利、智慧水利等概念的提出与实践，对水利工程信息化安全监测系统的实时性、准确性、安全性提出了更高要求，亟需通过规范的制定来统一技术要求，确保系统建设的科学性与可靠性。

《中华人民共和国网络安全法》《关键信息基础设施安全保护条例》等法律法规的出台，明确了关键信息基础设施的安全保护责任。水利工程作为国家重要的基础设施，其信息化系统属于关键信息基础设施范畴，必须落实严格的安全保护措施。制定专门的建设技术规范，正是贯彻落实国家网络安全战略、履行安全保护责任的具体体现，有助于构建符合国家要求的水利工程信息安全防护体系，保障水利行业的信息安全与稳定运行。

此外，水利工程的跨区域、跨部门管理特性，使得信息化安全监测系统的建设需要协调多方资源，解决技术标准不统一、数据共享安全机制不健全等问题。缺乏规范可能导致各系统之间难以实现数据互通与协同联动，形成“信息孤岛”，既影响监测效率，也增加了安全管理的难度。因此，通过制定统一的技术规范，能够明确系统建设的目标、原则、技术要求及实施路径，为不同主体参与系统建设提供共同遵循，推动形成协同高效、安全可靠的水利工程信息化安全监测体系，为水利工程的安全运行与智慧化管理筑牢信息安全防线。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

《水利工程信息化安全监测系统建设技术规范》为信息化安全监测系统的建设提供了统一的技术基准，确保系统能够精准、实时捕捉水利工程的关键安全指标，如结构变形、渗流状态、水位变化等。通过明确监测设备选型标准、数据采集精度要求、传输网络稳定性规范，可有效避免因系统设计缺陷或技术参数不达标导致的监测盲区与数

据失真，使工程潜在风险能够被及时发现与预警，为抢险决策和工程维护争取宝贵时间，从技术层面筑牢水利工程的安全防线，减少因工程失事可能引发的生命财产损失。

山东黄河勘测设计研究院有限公司向中国商品学会提交了《水利工程信息化安全监测系统建设技术规范》团体标准的制订申请，并于2025年8月27日正式立项。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就水利工程信息化安全监测系统建设技术规范以及有关要求进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国内外技术资料，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，结合现有产品实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究水利工程信息化安全监测系统建设技术规范的要求，明确了要求和指标，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《水利工程信息化安全监测系统建设技术规范》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

拟定于2025年9月开始征求意见。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

主要起草单位：山东黄河勘测设计研究院有限公司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9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 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/T 37988 信息安全技术 数据安全能力成熟度模型

GB 50174 数据中心设计规范

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7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、缩略语

列出了本文件的缩略语。

5、总体要求

规定了水利工程信息化安全监测系统建设技术规范的总体要求。

6、系统架构

规定了水利工程信息化安全监测系统建设技术规范的系统架构。

7、系统要求

规定了水利工程信息化安全监测系统建设技术规范的系统要求。

8、监测数据要求

规定了水利工程信息化安全监测系统建设技术规范的监测数据要求。

9、系统集成与验收

规定了水利工程信息化安全监测系统建设技术规范的系统集成与验收。

(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

有效指导建设要求，有利于提高水利工程信息化安全监测系统建设的水平，确立统一规范和标准。

(六) 在标准体系中的位置，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经过和依据

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准团体标准，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

本标准首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《水利工程信息化安全监测系统建设技术规范》起草组

2025年9月16日