



团 体 标 准

T/CI 492—2024

数字孪生灌区水量监测设施建设规程

Construction code for digital twin irrigation area water monitoring facilities

2024-09-02 发布

2024-09-02 实施

中国国际科技促进会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 灌区水量监测方法 2

 4.1 一般规定 2

 4.2 水量监测方法 2

 4.3 水量监测设施 3

5 灌区水量监测设施布局 4

 5.1 一般规定 4

 5.2 水量监测设施布局 4

6 灌区水量监测设施建设 5

 6.1 一般规定 5

 6.2 水量监测基础设施 5

 6.3 量水仪器设备 6

 6.4 其他设施 7

 6.5 设施率定 8

7 灌区水量监测信息管理模块 8

 7.1 一般规定 8

 7.2 模块建设 8

 7.3 数据库 9

8 灌区水量监测设施运行管理 10

 8.1 一般规定 10

 8.2 校核评估 11

 8.3 运行管护 11

 8.4 资料档案 11

附录 A（资料性） 数字孪生灌区水量监测设施基本信息表 12

附录 B（资料性） 数字孪生灌区水量监测设施标识牌设计 14

附录 C（资料性） 数字孪生灌区水量监测设施日常维修记录表 15

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国水利水电科学研究院、浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）、水利部牧区水利科学研究所提出。

本文件由中国国际科技促进会归口。

本文件起草单位：中国水利水电科学研究院、湖北一方科技发展有限责任公司、浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）、浙江滴石信息技术有限公司、水利部牧区水利科学研究所、湖北省漳河土木工程设计院、博纳斯威阀门股份有限公司、长江信达软件技术（武汉）有限责任公司、内蒙古自治区水利科学研究所、河南省水务规划设计研究有限公司、山东智洋上水信息技术有限公司、杭州华辰电力控制工程有限公司、新疆农业大学、浙江河海中控信息科技有限公司、新疆北方建设集团有限公司、山东三诚智慧农业科技有限公司、云南农业大学、河北海峰电子科技有限公司、湖北楚禹水务科技有限公司、上海华测导航技术股份有限公司、安徽红星阀门有限公司、汇杰设计集团股份有限公司、厦门博意达科技股份有限公司、宁夏正禹工程技术有限公司、浙江云滴智水科技有限公司、湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司、山东舜水信息科技有限公司、中安云智（北京）安防技术研究院有限公司、北京洁水清源生态环境科技有限公司、河南中原光电测控技术有限公司、山东黄河工程集团有限公司。

本文件主要起草人：胡荣祥、付意成、沈冰、秦凯、李靖、贾克、王军、王东福、冯天权、鲍春飞、张才军、彭冲、郭光智、朱智华、叶继业、肖文、胡志坤、张俊怡、袁建平、徐军杨、崔德新、林丽、葛振玉、王泽锋、曹伟、孙凯峰、张良、樊哲、吴卫东、胡小梅、严杰、胡可可、徐冰、郑和祥、姜晓溢、倪超、谢瑞、张凯、李专、黄建平、张霞青、李其峰、陈海军、欧阳君、李永祥、于子铖、陈怡、刘艳丽、吴苏、李鹏、王勇、姜文超。

引 言

为贯彻落实国家网络强国战略,推动水利高质量发展,本文件从数字孪生灌区建设需求出发,在充分调研学习《关于大力推进智慧水利建设的指导意见》《智慧水利建设顶层设计》《数字孪生水利工程建设技术指南》《数字孪生灌区建设技术指南》等文件的基础上,借鉴数字孪生灌区试点经验,立足数字孪生灌区水量监测现状,以问题和需求为导向,制定本文件。

本文件基于水利部《数字孪生灌区建设技术导则》,结合导则中提出的信息化基础设施、数字孪生平台等要求,从便捷性和实用性层面出发,提出了监测方法、监测设施布局和信息管理平台模块建设标准,可为数字孪生灌区水量监测设施建设提供技术支撑。本文件有助于指导灌区各类水量监测设施数字化建设工作,实现流量、水量数据的自动计算和快速整编,以改进灌区传统的人工量测水工作模式,提高量水精度和效率,为灌区数字孪生平台建设和科学调配水资源提供标准支撑。

数字孪生灌区水量监测设施建设规程

1 范围

本文件规定了数字孪生灌区水量的监测方法、监测设施布局、监测设施建设、监测信息管理模块,并对灌区水量监测设施运行管理提出了要求。

本文件适用于数字孪生灌区规划、设计、建设和运行管理等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 778.5 饮用冷水水表和热水水表 第5部分:安装要求

GB/T 11828(所有部分) 水位测量仪器

GB/T 21303 灌溉渠道系统量水规范

GB/T 28714 取水计量技术导则

GB/T 38317.11 智能电能表外形结构和安装尺寸 第11部分:通用要求

GB/T 41368 水文自动测报系统技术规范

GB/T 50138 水位观测标准

GB 50288 灌溉与排水工程设计标准

CJ/T 122 超声多普勒流量计

SL/Z 349 水资源监控管理系统建设技术导则

SL 364 土壤墒情监测规范

SL 365 水资源水量监测技术导则

SL 380 水资源监控管理数据库表结构及标识符标准

SL 427 水资源监测数据传输规约

SL 537—2011 水工建筑物与堰槽测流规范

SL 651 水文监测数据通信规约

SL/Z 699 灌溉水利用率测定技术导则

JB/T 9248 电磁流量计

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水量监测设施 water monitoring facilities

由渠道(管道)、渠系建筑物、堰槽、水尺、仪器仪表、远程终端控制单元、标识标牌、设备立杆及供电