

智慧灌区续建配套及节水改造技术规范

编制说明

国水未来科学技术（北京）有限公司

2024年5月

一、项目背景

为了全面落实《中共中央 国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2023 年中央一号文件）精神，实现中国式现代化，全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，解决最艰巨、最繁重的农村问题，守好“三农”基本盘，守牢粮食安全、防止规模性返贫等底线，编制《灌区续建配套及节水改造技术规范》，不仅是保证到 2025 年全国建成 10.75 亿亩高标准农田旱涝保收、高产稳产的目标的迫切需要，也对合理利用水资源，大力发展节水灌溉，保障灌区工程充分发挥设计灌溉效益，进一步改善农业生产条件，提高农业抗灾能力，促进农业和农村经济持续稳定发展等具有重要意义。对保住我国人民群众吃饭的粮袋子十分必要。

二、工作简况

1、任务来源

国水未来科学技术（北京）有限公司通过调研发现，《灌区续建配套及节水改造技术规范》主要是采用延长渠道长度及建设渡槽、农桥等配套建筑物和渠道防渗等措施，解决灌区工程中疏通“卡脖子”环节、渠道渗漏等问题，范围涵盖全国所有灌区工程建设项目。

2、主要起草单位（人）

本标准由国水未来科学技术（北京）有限公司提出，报中国生产力促进中心协会标准化工作委员会批准，与相关单位等共同

承担了《灌区续建配套及节水改造技术规范》的编制工作，共同组建该团体标准编制小组，明确了各自的责任和分工，并开展工作。在编制过程中，编制小组认真查阅有关资料，收集相关数据信息，结合纸托产品的实际情况，进行本团体标准的编制工作。

3、主要工作过程

本标准的编制过程主要分为立项阶段、调研阶段、编制阶段、征求意见及处理阶段、技术审查阶段、报批阶段等。

3.1 立项阶段

中国生产力促进中心协会标准化工作委员会于2024年2月28日发文（中生协标委[2024]04号），经审查本团体标准符合立项条件，同意批准立项。

3.2 调研阶段

2024年2月

3.3 编制阶段

2024年3月通过研讨会的形式召开了《灌区续建配套及节水改造技术规范》团体标准工作会议，以集中讨论的形式确定了标准的基本内容，并根据与会专家的意见编制组进行了标准内容的调整。

3.4 意见征集与处理阶段

本标准在编制过程中，编制组收集发现的问题和建议，及时开会讨论形成文稿。

三、标准编制原则与依据

1、标准编制原则

本标准的结构、技术要素和表述规则按 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》等规定的表述方式及要求编写。

2、标准编制的依据

本标准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 3838 地表水环境质量标准

GB 50007 建筑地基基础设计规范

GB 50009 建筑结构荷载规范

GB 50026 工程测量标准

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 50171 电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范

GB 50202 建筑基础地基工程施工质量验收标准

GB 50203 砌体结构工程施工质量验收规范

GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范

GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准

GB 50209 建筑地面工程施工质量验收规范

GB 50210 建筑装饰装修工程质量验收标准

GB 50288 灌溉与排水工程设计标准

GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准

GB 50367 混凝土结构加固设计规范

GB 50487 水利水电工程地质勘察规范

GB 8978 污水综合排放标准

GB/T 14173 水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语

GB/T 21303 灌溉渠道系统量水规范

GB/T 50085 喷灌工程技术规范

GB/T 50152 混凝土结构试验方法标准

GB/T 50085 喷灌工程技术规范

GB/T 50152 混凝土结构试验方法标准

GB/T 50265 泵站设计标准

GB/T 50315 砌体工程现场检测技术标准

GB/T 50328 建设工程文件归档规范

GB/T 50344 建筑结构检测技术标准

GB/T 50485 微灌工程技术标准

GB/T 50600 渠道防渗衬砌工程技术规范

GB/T 50625 机井技术规范

GB/T 50662 水工建筑物抗冰冻设计规范

GB/T 50817 农田防护林工程设计规范

JGJ 79 建筑地基处理技术规范

JTG D60 公路桥涵设计通用规范

JTG 3362 公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范

NY/T 369 农用水源环境质量监测技术规范

- SL 27 水闸施工规范
- SL 36 水工金属结构焊接通用技术条件
- SL 47 水工建筑物岩石地基开挖施工技术规范
- SL 52 水利水电工程施工测量规范
- SL 74 水利水电工程钢闸门设计规范
- SL 105 水工金属结构防腐蚀规范
- SL 176 水利水电工程施工质量检验与评定规程
- SL 191 水工混凝土结构设计规范
- SL 203 水工建筑物抗震设计规范
- SL 211 水工建筑物抗冰冻设计规范
- SL 223 水利水电建设工程验收规程
- SL 265 水闸设计规范
- SL/T 269 水利水电工程沉沙池设计规范
- SL 277 水土保持监测技术规程
- SL 279 水工隧洞设计规范
- SL 285 水利水电工程进水口设计规范
- SL/T 318 水利血防技术规范
- SL/T 352 水工混凝土试验规程
- SL 379 水工挡土墙设计规范
- SL/T 381 水利水电工程启闭机制造安装及验收规范
- SL 386 水利水电工程边坡设计规范
- SL 537 水工建筑物与堰槽测流规范
- SL 400 水利水电工程机电设备安装安全技术规程
- SL 631 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准--

土石方工程

SL 632 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—
混凝土工程

SL 633 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—
地基处理与基础工程

SL 634 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—
堤防工程

SL 635 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—
水工金属结构安装工程

SL 654 水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范

SL 721 水利水电工程施工安全管理导则

SL 725 水利水电工程安全监测设计规范

SLJ 23 渠系工程抗冻胀设计规范

TB 10017 铁路工程水文勘测设计规范

四、标准的主要技术内容及确定的论据

1、标准的主要技术内容

本标准共分9章，主要技术内容包括：范围、规范性引用文件、术语定义、总则、主要技术要求、灌区续建配套工程建设、灌区渠道节水措施改造、田间节水工程及灌区现代化智慧工程。

1.1 范围

本文件规定了智慧灌区续建配套及节水改造技术主要技术要求、灌区续建配套工程建设、灌区渠道节水措施改造、田间节水工程、灌区现代化智慧工程等内容。

本文件适用于全国新建、扩建、改建及更新改造、除险加固的大中慧灌区续建配套与节水改造工程建筑物施工、金属结构安装、信息化及现代化建设等。

1.2 术语和定义

本标准规定了灌区、现代灌区、高标准农田、高标准农田建设、灌溉工程、灌溉系统、灌溉保证率、灌区水面率、节水灌溉、灌溉水源、渠道防渗衬砌、喷灌、喷灌系统、微灌、微喷灌、滴灌、涌泉灌、骨干工程、田间工程、渠系建筑物、渡槽、倒虹吸、涵洞、排洪建筑物、管理设施、灌区信息化的定义内容。

1.3 总则

标准明确了灌区续建配套与节水改造工程建设程序，统一灌区续建配套与节水改造工程建设内容、方法及标准（准则）等技术要求，保证工程施工质量、节能降耗、经济合理、运行高效。

1.4 主要技术要求

（1）一般规定、（2）灌区技术参数。

1.5 灌区续建配套工程建设

（1）一般规定、（2）水源论证、（3）灌区水闸工程、（4）灌区泵站工程、（5）灌区渡槽工程、（6）灌区倒虹吸工程、（7）隧洞工程、（8）田间配套工程、（9）生态工程。

1.6 灌区渠道节水措施改造

(1) 一般规定、(2) 灌区明渠节水工程、(3) 修复治理施工。

1.7 田间节水工程

(1) 一般规定、(2) 田间末端渠系节水工程、(3) 田间喷灌节水工程、(4) 田间微灌节水工程、(5) 田间畦田节水工程。

1.8 灌区现代化智慧工程

(1) 一般规定、(2) 灌区现地监测与数据采集、(3) 信息传输、(4) 数据存储、(5) 决策调度信息管理集控中心。

2、新旧标准对比

不涉及

五、标准的创新性、前瞻性和可靠性

灌区工程国外发展较早。从世界范围来看，发达国家均非常重视灌溉工程配套建筑物及渠道防渗节水建设。通过渠道衬砌、按需灌溉、在渠系内修建水库将富余的水蓄存起来以减少弃水等设施建设，完备灌溉基础设施。如北美洲西部最大的因皮里尔灌区，能够做到 24 小时供水，农民用水只需提前一天提出申请，次日水即可送至田间。灌区整体输水系统能实现畅通无阻，管理水平较高。

经研究该类的国际标准、国外先进标准还处于较为空白的情况。

六、 预期需求、以及社会、经济、生态效益

我国解放以来，特别是上个世纪六、七十年代，在群众运动的促使下，全国大搞水利工程建设，灌区工程遍地开花。截至 2011 年，据不完全统计，全国已建成万亩以上灌区 7300 座，这些灌区工程为我国农业灌溉，保障粮食安全发挥了巨大作用，其中较为著名的河套灌区、淠史杭灌区及都江堰灌区等灌区工程是全国粮食的“压舱石”，贡献最大。但这 7300 座万亩以上灌区，均存在“肠梗阻”、“卡脖子”等渠道输水阻滞及渠道渗漏问题。为规范灌区工程灌区续建配套及节水改造建设工作，确保灌区工程建设质量，国家相关部门多次下发文件确保工程建设进度、质量及资金使用安全，但截至目前，全国尚无系统的《灌区续建配套及节水改造技术规范》。

七、重大分歧意见的处理过程和依据。

目前无重大分歧意见。

八、标准推广应用的前景和措施建议

本标准牵头单位为国水未来科学技术（北京）有限公司，经过审定报批后，由中国生产力促进中心协会标准化工作委员会发布，建议由中国生产力促进中心协会标准化工作委员会相关专业进行宣贯执行。

九、其他说明事项

1、废止现行相关标准的建议

本标准的发布实施不涉及对现行有关标准的代替和废止。

2、涉及专利处理

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这些专利的责任。