

DB36

江西省地方标准

DB36/T 1442.4—2021

水利工程标准化管理规程 第4部分：大中型灌区

Code of standardization management for water conservancy projects—
Part 4: Large and medium irrigation area

2021 - 06 - 30 发布

2022 - 01 - 01 实施

江西省市场监督管理局

发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 安全管理	3
5 运行管理	6
6 养护管理	10
7 管理保障	11
附录 A（资料性） 大中型灌区巡视检查记录表	14
附录 B（资料性） 专门性维修养护实施方案编制大纲	20
附录 C（资料性） 日常性维修养护记录表	21
参 考 文 献	22

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到专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江西省水利厅提出并归口。

本文件起草单位：江西省水利科学院、江西省赣抚平原水利工程管理局、江西省袁惠渠工程管理局、宜春市锦北灌区工程管理局。

本文件主要起草人：喻蔚然、万思源、傅琼华、杨方福、喻建东、卢竹生、应锋来、王亚立、黎凤赓、彭月平、罗梓茗、汪庆、唐少龙。

引 言

本文件的标准化是指水利工程管理责任主体在安全管理、运行管理、养护管理和保障等各个管理事项及关键节点，按照规定的技术标准和流程进行管理和操作，达到规定的等级标准，以实现水利工程安全运行、效益持续发挥、环境整洁美观等三大目标的活动。

为适应新形势下常态化推进水利工程标准化管理体系的需要，规范管理行为，提高管理水平，保障三大目标的实现，有必要建立一整套完整的水利工程标准化管理体系。《水利工程标准化管理体系》系列标准包括但不限于以下六个部分：

- 水利工程标准化管理体系 第1部分：大中型水库；
- 水利工程标准化管理体系 第2部分：堤防；
- 水利工程标准化管理体系 第3部分：大中型泵站；
- 水利工程标准化管理体系 第4部分：大中型灌区；
- 水利工程标准化管理体系 第5部分：大中型水闸；
- 水利工程标准化管理体系 第6部分：农村水电站。

本文件可为水利工程管理责任主体有效开展标准化管理工作提供依据，同时有助于水行政主管部门加强监管并推动水利工程持续改进提升。

水利工程标准化管理规程 第4部分：大中型灌区

1 范围

本文件规定了灌区工程安全管理、运行管理、维修养护、管理保障等要求。
本文件适用于设计灌溉面积5万亩及以上的大中型灌区，其它灌区可参照本文件执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 5084 农田灌溉水质标准
GB/T 5749 生活饮用水卫生标准
GB/T 11822 科学技术档案案卷构成的一般要求
GB/T 14848 地下水质量标准
GB/T 18894 电子文件归档与管理规范
GB/T 21303 灌溉渠道系统量水规范
GB/T 50363 节水灌溉工程技术标准
GB/T 50979 橡胶坝工程技术规范
SL 13 灌溉试验规范
SL 210 土石坝养护修理规范
SL 230 混凝土坝养护修理规范
SL 365 水资源水量监测技术导则
SL 722 水工钢闸门和启闭机安全运行规程
SL 725 水利水电工程安全监测设计规范
SL/T 246 灌溉与排水工程技术管理规范
SL/T 789 水利安全生产标准化通用规范
NY/T 396 农用水源环境质量监测技术规范
DB36/T 1331 水利工程维修养护技术规范
DB36/T 1332 水利工程标识标牌

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

骨干工程 key projects

特指由管理单位负责运行管理和维护的流量在 $1\text{m}^3/\text{s}$ 以上的灌排工程设施。

3.2

田间工程 on-farm structures

末级固定渠道（农渠）控制范围内的临时性或永久性灌排设施等的总称。

3.3

应急管理 emergency management

采取一系列有计划、有组织的管理措施以控制或降低可能发生的汛（旱）情造成严重后果，包括预防、准备、响应及恢复四个阶段。

3.4

巡视检查 walkaround inspection

管理单位组织人员检查灌区工程中可能存在的缺陷或安全隐患的工作，包括现场检查、设备检查、隐患探测等。

3.5

安全监测 safety monitoring

通过设置观测设施对灌区工程状态变化进行系统性监测、监视，并将其结果与表征工程安全状态的特征值不断进行比较，据此了解和评价工程安全状态的工作。

3.6

管理手册 management manual

管理单位编制并正式发布的包含工程概况、组织机构、规章制度、管理范围、管理设施、公众安全、总结考核等内容的文件。

3.7

操作手册 operation manual

管理单位编制并正式发布的包含工程运行调度、巡视检查、工程监测、维修养护等管理事项、操作流程、工作内容和技術要求的文件。

3.8

口袋本 pocket book

针对工程巡查观测、运行操作、维修养护、安全生产等关键岗位，管理单位编制的包含该岗位工作职责、技术要求、操作流程等内容的册子，可直接放入口袋。

3.9

维修养护 maintenance

对水工建筑物、设施设备、运行管理系统等进行的日常、定期、不定期的保养、维护、修理或升级改造等工作。

3.10

管护经费 management funds

发挥工程效益、保障工程正常运行所需投入的费用，包括人员经费、运行经费和维修养护经费。

3.11

灌溉水有效利用系数 water efficiency of irrigation

灌入田间可被作物吸收利用的水量（净灌溉用水量）与灌区从水源取用的灌溉总水量（毛灌溉用水量）的比值。

3.12

渠道水利用系数 water efficiency of canal

渠道净流量与毛流量的比值。

3.13

渠系水利用系数 water efficiency of canal system

末级固定渠道输出流量（水量）之和与干渠首引入流量（水量）的比值，也为各级固定渠道水利用系数的乘积。

3.14

田间水利用系数 field application efficiency

灌入田间可被作物利用的有效水量与末级固定渠道（农渠）输出水量的比值。

3.15

管理考核 management assessing

每年按照既定的标准对工程标准化管理水平进行评价的工作，包括工程管理单位的自评和上级部门的复核。

4 安全管理**4.1 安全责任落实**

4.1.1 管理单位每年汛前应落实灌区工程的安全管理（防汛抗旱）责任人，明确其职责。

4.1.2 责任人姓名、单位、职务和联系电话应于每年3月底前在当地媒体或网站上公布，同时在灌区显著位置立牌公示。

4.1.3 责任人应熟悉和掌握自身职责，提高履责意识和履职能力。

4.2 管理机构**4.2.1 灌区管理委员会**

4.2.1.1 灌区管理委员会主要由灌区管理单位、上级主管部门（政府）、灌区管理范围内的各地地方人民政府和各级水行政主管部门组成。

4.2.1.2 灌区管理委员会的主要工作内容有：

- a) 审议专管机构工作报告及供水方案。
- b) 审议有关灌区改革发展、建设管理及水费征收等重大问题。
- c) 协调灌区内外工作关系和用水矛盾。

4.2.2 灌区管理单位

4.2.2.1 灌区管理单位由灌区范围内负责灌区工程管理、配水管理、安全管理等日常管理工作的各级常设管理机构组成。

4.2.2.2 灌区管理单位的主要工作内容有：

- a) 负责灌区供水统一调度
- b) 负责骨干工程、骨干渠段维修养护
- c) 宣传和贯彻执行国家与水有关的法律、法规、政策和规章制度。
- d) 组织实施灌区骨干工程节水配套改造，逐步推进现代化灌区建设。
- e) 严格成本核算，做好水费计收、管理。
- f) 开展灌区用水效率、墒情等监测工作，提高节水效率。
- g) 依法保护灌区工程和水资源；协助水行政主管部门开展水行政执法活动，维护灌区合法权益。
- h) 组织召开灌区用水单位（户）代表大会，通报重大事项并听取用水单位（户）的意见和建议。
- i) 推进灌区管理体制和运行机制改革，提高灌区管理水平。
- j) 履行相关法律法规和上级主管部门赋予的其它职责。

4.2.3 农民用水合作组织

4.2.3.1 农民用水合作组织由灌区群众按灌片自愿组建，并按要求登记注册，主要承担田间工程的管理工作。

4.2.3.2 农民用水合作组织的主要工作内容有：

- a) 组织用水户管理、维护田间工程设施。
- b) 向管理单位提出灌溉用水计划，组织用水户公平、有序、高效灌溉。
- c) 统计灌溉用水量，收取用水水费，按实际向管理单位缴付。
- d) 协助完善灌区用水管理制度。

4.3 管理范围和保护范围

4.3.1 应按照《江西省水利工程条例》的规定明确灌区工程管理范围和保护范围：

- a) 5 万亩以上灌区的干支渠的设计开挖边线或者堤脚外设计边坡 1 m~5m（边山渠道开挖线外 5 m~10m），渠道配套的建筑物边线外 5 m~10m 为管理范围；
- b) 渠道根据实际需要划定保护范围。

4.3.2 管理范围和保护范围应在工程图纸上标明，并注明关键点坐标。工程图纸可采用现有测绘成果，应注明资料成果来源；无测绘资料的，应开展必要的地形和大断面测绘工作。

4.3.3 应将管理范围和保护范围划界资料报请当地县级及以上人民政府批准和公示。

4.3.4 应在管理范围关键点设置界桩、界牌等固定标志。

4.3.5 建立管理范围和保护范围内违章建筑物、违法行为等台账，及时清理违章和制止非法行为。

4.4 安全生产

- 4.4.1 安全生产应符合 SL/T 789 要求。
- 4.4.2 每年应制定年度安全生产工作计划，并按计划组织实施。
- 4.4.3 定期开展安全生产检查，对检查中发现的问题及时处理，主要检查内容包括：
- a) 安全生产责任制建立和落实情况；
 - b) 安全隐患排查和整改情况；
 - c) 安全事故应急预案制定和救援演练情况；
 - d) 职工安全教育培训和特种作业、重要岗位操作人员持证上岗以及劳动保护用品配备使用情况。
- 4.4.4 应制定堤防安全生产保障措施，并将责任落实到人。
- 4.4.5 经常性对安全生产工作进行巡查检查，发现问题及时处理。
- 4.4.6 对灌区重点渠段、倒虹吸、隧洞等主要建筑物进出口及人口聚集区和学校附近，应设置安全防护围栏等设施，同时设置安全警示牌、桩等。
- 4.4.7 设置踏步或人行道的渡槽、水闸等建筑物应设防护栏杆，建筑物进人孔、闸孔、检修井等位置应设安全井盖。
- 4.4.8 按要求配备救生衣、救生舟、灭火器、安全帽、手电筒等安全生产设备和用具，建立台账，定期检查实物状况，及时更换损坏或过期设备和用具。

4.5 应急预案

- 4.5.1 灌区突发事件一般包括：
- a) 自然灾害类。包括洪水、雷电灾害、地质灾害、干旱、地震等；
 - b) 事故灾难类。包括上游水源工程溃决、渠堤滑坡、裂缝、坍塌决口或重大险情；工程运行调度、工程建设中的事故及管理不当等导致的重大险情。
- 4.5.2 应编制灌区防汛抗旱应急预案，预案主要包括：
- a) 防汛组织机构和抢险队伍；
 - b) 配备防汛物资和防汛器材；
 - c) 关键工程和险工险段存在的主要问题；
 - d) 制订各工程的抢险方案和实施步骤；
 - e) 供水调配方案和实施步骤；
 - f) 道路、供电、通讯设施等保障措施。
- 4.5.3 灌区防汛抗旱应急预案应报主管部门或灌区管理委员会审批。
- 4.5.4 每年至少开展 1 次应急预案宣传和演练，可采取桌面演练、功能演练或全面演练等方式。
- 4.5.5 应急预案应根据灌区工程实际情况变化及时修订，有较大变化时应经原审批单位重新审批。
- 4.5.6 发生突发事件并符合条件时，应按权限启动应急预案。

4.6 应急准备

- 4.6.1 应按规定配备防汛抗旱仓库、储料池，备有足额的砂卵石、土工布、袋类、木桩（钢管）、铁锹等防汛物料，并分类存放。
- 4.6.2 应制定防汛抗旱物资分布图、调运线路图，并在适当位置明示。
- 4.6.3 建立防汛抗旱物资出入库登记台账。
- 4.6.4 防汛抗旱物资应“专物专用”，任何单位和个人不得擅自动用。
- 4.6.5 应及时对消耗、损坏、老化的防汛抗旱物资进行清理和补充。
- 4.6.6 建立防汛抗旱队伍，并明确所有人员名单及联系方式。

4.7 管理设施

4.7.1 工程监测设施

4.7.1.1 应完善计量设施，实现斗口及以上渠道全部供水计量。

4.7.1.2 量水设施改造应满足灌区信息化管理的要求，实现流量、水位数据自动采集和传输。

4.7.1.3 按要求配置必要的水位、渗流、变形监测设施，其布置与数量应符合 SL/T 246 及 SL 725 要求。

4.7.1.4 每隔 3~5 年应考证评价监测设施，并建立监测设施考证档案。

4.7.2 标识标牌

4.7.2.1 标识标牌包括公告类、名称类、警示类、指引类等，规格样式与设置应符合 DB36/T 1332 要求。

4.7.2.2 灌区工程应按照管理范围交界处设置界牌，明确管理责任。

4.7.2.3 对于兼做机动车道的渠（沟）道堤顶、涵洞上方及机耕桥，应设置禁止超载、超速、超宽车辆通行等警示类标识标牌。

4.7.2.4 管理站（段）或主要建筑物应设有公告类、名称类标识标牌，公告类、指引类标识标牌数量每 2 公里不少于 1 个。以下部位应设立醒目的警示类或公告类标识标牌：

- a) 险工险段处；
- b) 水文、水位等观测设施周边；
- c) 重要工程设施、重要保护地段；
- d) 对人身财产安全构成威胁的部位和地段。

4.7.3 安全保障设施

4.7.3.1 渠顶道路应满足工程防汛抢险需要，并保持道路通畅。

4.7.3.2 应配备通信设施两种及以上，包括电话、对讲机及网络等。

4.7.3.3 应配备预警设施一种及以上，包括警报器、锣鼓、广播等。

4.7.3.4 配备备用电源，确保运行正常。

4.7.4 管理用房

4.7.4.1 管理用房包括办公用房、生产设备用房、生活用房、庭院和附属设施等。

4.7.4.2 管理用房应能满足灌区工程运行管理人员的工作和生活需要，办公区和休息区应隔离。

5 运行管理

5.1 技术手册

5.1.1 应编制管理手册、操作手册和关键岗位口袋本，并根据实际变化及时修订。

5.1.2 管理手册主要内容包括工程概况、组织机构、规章制度、管理范围、管理设施、公共安全、档案管理、管理考核等。

5.1.3 操作手册主要内容包括运行调度、巡视检查、工程监测、维修养护、设备器具操作、信息化管理、用水管理等。

5.1.4 口袋本主要内容包括岗位的工作职责、工作事项、操作流程、工作记录等。

5.2 巡视检查

5.2.1 一般规定

- 5.2.1.1 巡视检查一般包括日常巡视检查、定期检查和特别检查。
- 5.2.1.2 应按操作手册规定的频次（时间）、路线、内容和方法进行检查。
- 5.2.1.3 每次检查前应做好准备工作，配备好必要的工具和安全防护用具。
- 5.2.1.4 发现异常现象时，应做好记录。情况严重时，应及时报告，并落实处置措施。
- 5.2.1.5 停灌后应加强全面检查和摸排，建立问题清单，及时销号。

5.2.2 日常巡查

5.2.2.1 频次应符合下列要求：

- a) 灌溉期：不少于1次/日，并根据高水位运行、工情等情况增加巡查频次；
- b) 非灌溉期：不少于1~2次/周；
- c) 险工险段有异常情况时应增加频次；
- d) 洪水前后应增加频次。

5.2.2.2 检查内容应符合下列要求：

- a) 检查范围包括渠首工程、骨干渠道工程、工程监测设施、排水工程、渠系建筑物、闸门、启闭机等金结机电设备及其配套的电气设备、供电线路等；
- b) 检查路线应覆盖所有建筑物的关键部位，重点包括骨干工程的隐患、缺陷和损坏等部位；
- c) 检查内容应符合SL/T246、SL 722要求。

5.2.2.3 检查方法应符合下列要求：

- a) 主要采用眼看、耳听、手摸、脚踩等直观方法，辅以锤、钎、钢卷尺等简单工具器材，对工程表面和异常现象进行检查；
- b) 发现缺陷或异常等情况时，应有详细的情况说明和部位描述，必要时拍摄现场照片或录像；
- c) 每次检查完毕后，应及时整理资料。

5.2.3 定期检查

5.2.3.1 定期检查包括汛前检查和汛后检查。

5.2.3.2 汛前检查应在当年3月底前完成，汛后检查宜在10月底前完成。

5.2.3.3 除日常巡视检查内容外，汛前检查还应包括以下内容：

- a) 防汛责任制落实情况；
- b) 闸门与启闭设备的保养维护、试运行等情况、供电线路、备用电源的运行情况及相关运行记录；
- c) 防汛物资和防汛抢险队伍的准备和落实；
- d) 应急预案编制与报批；
- e) 上一年度发现问题处理情况。

5.2.3.4 除日常巡视检查内容外，汛后检查还应包括以下内容：

- a) 水毁情况；
- b) 当年洪水记录、险情及处理记录；
- c) 防汛调度合理性；
- d) 防汛物资使用情况；
- e) 信息化及监测系统运行情况；

5.2.3.5 检查完成后应做好检查记录，及时编制检查报告。

5.2.4 特别检查

5.2.4.1 在发生特别运用工况后，立即开展特别检查。特别运用工况主要指：

- a) 当渠道水位超过历史最高水位或持续高水位，以及灌区出现危险破坏现象或危险迹象时；

- b) 当发生台风、大暴雨、地震、重大事故等可能造成灌区工程受损时的情况；
- c) 其他影响灌区安全运用的特殊情况。

5.2.4.2 特别检查后应做好检查记录，及时编制检查报告。

5.2.5 巡查记录

5.2.5.1 每次检查完后，检查人员应逐项填写检查记录，巡查记录表格式可参考附录 A。

5.2.5.2 检查人员和负责人应及时在纸质检查记录表上签名，采用巡检仪等设备进行检查时，应做好电子签名。

5.2.5.3 检查发现缺陷或异常等情况时，应有详细的情况说明和部位描述，必要时拍摄现场照片或录像。

5.3 工程监测

5.3.1 一般规定

5.3.1.1 管理单位应根据工程规模、材料类别、结构型式等对有可能涉及人身安全、财产安全的灌溉与排水确定工程安全运行监测项目，设置环境量、垂直位移、裂缝、渠堤脚冲刷等监测。必要时可增加水平位移、渗透变形以及其他监测项目。

5.3.1.2 监测方式分为自动监测和人工监测，采用自动监测，应定期进行人工校验。

5.3.1.3 安全运行监测应人员固定、仪器固定、测次固定和时间固定。

5.3.2 安全运行监测项目的选择与布置应符合下列要求：

- a) 监测项目和监测点的设置应能反映工程变形、损坏、裂缝及强度等状况，并根据监测渠段水文地质条件变化等情况确定合理间距；
- b) 监测断面和部位选择应有代表性，并根据监测渠段水文地质条件变化等情况确定合理间距。在重要渠段或地形地质条件复杂的渠段，可根据需要适当增加监测项目和监测断面；
- c) 骨干渠道上险工险段、超过设计年限的混凝土衬砌渠道和渠（沟）系建筑物应设立监测点；
- d) 监测点宜具有较好的交通、照明等条件，具有安全保护措施；
- e) 应选择技术先进、实用方便、抗腐蚀的监测仪器、设备设施。

5.3.3 管理单位宜根据工程安全运行监测结果对灌区工程完好率、老化程度、输水效率、灌排效率与效益等进行评价。对超期服役的水源工程、输配水工程宜重点开展监测评价。

5.3.4 用水量监测纳入国家水资源水量监测体系的灌区工程管理部门，应根据 SL 365 的有关规定，配合相关部门开展监测站网布设、监测方法选择、监测频次确定、测验误差控制、资料整理等工作。

5.3.5 骨干渠道建筑物主体出现裂缝、漏水、钢筋锈蚀、混凝土保护层开裂，以及基础淘刷、倾斜、沉陷情况时，应确定监测方案，采取监测手段，定期整理分析监测数据成果，开展工程评价。

5.3.6 田间工程观测宜包括灌水均匀度、田间水利用系数和灌溉水储存率等，观测方法应符合 SL13 的有关规定。

5.4 供水管理

5.4.1 管理单位应在总量控制和定额管理基础上，根据各用水户或用水组织提出的用水申请编制年度供水计划，报上级水行政主管部门审核批准。

5.4.2 供水计划宜包括供水范围、供水方式、供水顺序、供水水量、供水流量和供水时间等内容。

5.4.3 管理单位应按照批复的供水计划组织实施，合理统筹调配水资源，积极利用回归水、冬闲水和经处理后符合灌溉水质标准的城市污（废）水。

5.4.4 应采取蓄水、引水、提水等方式取水，提高灌溉保证率。

5.4.5 管理人员应对用水户或用水组织进行技术指导，并实时掌握供水量。

5.4.6 灌溉期间如遇降雨或出现工程重大险情时,应减少供水、退水或停水。

5.4.7 在每次灌溉结束后应进行计划用水工作总结,全年灌溉结束后应进行计划用水工作总结。

5.5 用水调度

5.5.1 灌区用水应采取统一调配、水权集中、分级管理模式,实行计划配水、节约用水、定额管理、有偿供水,同时应满足防洪、排涝、抗旱的要求。

5.5.2 干旱时用水调度应以满足生活用水、生产用水的需要为主。

5.5.3 管理单位应编制水量调度方案,内容包括渠首供水时间和供水总量、各骨干工程的配水方案、水量调度程序、调度权限等。

5.5.4 调度指令应逐级下达,执行情况应向上一级调度机构反馈。

5.5.5 在灌溉期间,管理人员应对各骨干工程配水情况进行观测,严格按管理手册规定的时间、次数、方法观测水位,计算流量,填报调度日记、大事记。

5.5.6 建筑物各节制闸、分水闸及涵闸等应由专人负责操作。

5.5.7 应严格遵守调度指令,严禁擅自开启闸门、扩大引水流量、私自架设提水机具、拦截或抢占水源等行为。

5.6 供水计量

5.6.1 计量人员应相对固定,变动时应及时交接仪器设备及档案资料。

5.6.2 计量工作应符合下列要求:

- a) 观测水位不少于2次/日;闸门启闭前后应各增加1次观测次数;
- b) 采用自动化采集数据时,应定期人工校核自动记录成果;
- c) 采用人工观测水位时,应连续观测2次,取2次读数的平均值;
- d) 观测记录需改正时,可将错误数据用斜线划去,另填以正确数据;不可采用涂抹、挖补的方法修改原始记录。

5.6.3 水位流量关系曲线、堰闸流量系数、岸边流速系数等不可擅自改动,需变动时,应通过论证分析报有关主管部门核准。

5.6.4 应做好供水计量有关资料的记录和整编,计量资料应具有连续性。计量资料主要包括:

- a) 各测流断面的水位、流量(需要时包括观测水温、含沙量)等;
- b) 年度、季度引水的总水量和单次灌溉引水量,田间用水量,排泄及退弃水量;
- c) 渠道水利用系数和渠系水利用系数;
- d) 各种量测设备的性能、精度等指标。

5.6.5 除以上标准外,供水计量还应符合 GB/T 20303 的有关规定。

5.7 节水管理

5.7.1 管理单位应根据区域、流域节水灌溉发展规划总体目标要求,确定中长期和年度节水目标任务。

5.7.2 分解年度节水目标任务,明确工程管理、供水管理、用水调配、用水计量等节水措施。

5.7.3 管理单位应选取典型田块,测算分析年度灌溉水有效利用系数,并将成果上报水行政主管部门。

5.7.4 每年应对上一年度节水措施实施情况和成效进行总结。

5.7.5 管理单位应积极引进和实施管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉措施。

5.7.6 除以上标准外节水管理还应符合 GB/T 50363。

5.8 水费计收

5.8.1 管理单位应与用水户或用水组织签订用水协议（合同），明确灌溉面积、定额供水量和应缴纳的水费，约定超额用水的收费标准。

5.8.2 农业水费计收可采取乡、镇政府、县财政部门等代收、代缴的方式。

5.8.3 工业用水、城镇生活用水应计量收费，符合下列要求：

- a) 设置计量设施的，按用水户实际用水量计费；
- b) 未设置计量设施的，按用水户的设备铭牌最大取水能力计费；
- c) 农业用水按照国家有关部门规定计费。

5.9 水质管理

5.9.1 应及时禁止或限制工厂企业排放污水和其他有害于灌区水质的行为，发现问题应及时处理或上报。

5.9.2 管理单位应在水源入口处和关键污染源处设置水质监测点，采取日常监测、定期监测、专项监测对灌区水质进行监管。水质监测布点、内容及方法应符合 NY/T 396 的要求。

5.9.3 水库、塘堰、河渠等灌溉水源的水质应符合 GB 5084 的要求，兼有城乡供水任务的灌区水质标准应符合 GB 3838、GB/T 5749 和 GB/T 14848 的要求。

5.9.4 管理单位应维护水体自净能力，调度供水时需统筹兼顾，除工程维修时停止供水外，有生态需求的宜保持渠内合理的生态流量

6 养护管理

6.1 一般规定

6.1.1 维修养护范围包括渠首工程、渠系建筑物、渠身结构、渠岸防护工程、排水工程、管理设施等。

6.1.2 维修养护分为日常性维修养护和专门性维修养护。

6.1.3 应按规定对灌区工程中的水泵、电机、闸门、量测设施、控制设施等进行安全运行检测。

6.1.4 设施设备损坏或已到使用年限时，可编制工作计划或专项报告，进行更新改造。

6.1.5 处于城市、风景区、美丽河湖等范围内的灌区工程，维修养护除应满足工程安全外，还应与城市、风景区、美丽河湖等管理要求相适应。

6.1.6 维修养护的项目、内容、方法和质量还应符合 SL/T 246、DB36/T 1331 的要求。

6.1.7 维修养护宜委托具有相应技术力量的社会化专业化服务机构承担。

6.2 方案编制

6.2.1 专门性维修养护应编制维修养护实施方案，实施方案编制大纲见附录 B。实施方案应报主管部门审批。

6.2.2 维修养护实施方案的重大变更应报原审批部门批准。

6.3 组织实施

6.3.1 应及时组织管理人员实施经批准的维修养护项目。

6.3.2 委托社会化专业化服务机构承担维修养护工作时，管理单位应控制项目实施的质量和进度。

6.3.3 影响工程安全度汛的维修养护项目，应在汛前完成，汛前无法完成的，应采取临时安全度汛措施。

6.3.4 应及时对每一项维修养护工作情况进行记录，记录的内容包括：时间、部位、缺陷描述、养护维修内容、人员和结果等。记录表可参照附录 C。

6.3.5 维修养护项目完工后，实施单位应及时组织自验，自验合格后报主管部门进行最终验收。

7 管理保障

7.1 管理制度

7.1.1 应根据工程管理要求，建立健全相关管理制度，并适时修订完善。管理制度主要有：

- a) 日常工作制度，包括学习培训制度、档案管理制度、请示报告和工作总结制度、工程管理考核奖惩制度等；
- b) 调度运行制度，包括防汛抗旱值班制度、防汛调度制度、闸门启闭机操作制度、防汛物资管理制度、应急管理制度、供水调度制度、供水计量制度等；
- c) 监测维养制度，包括水雨情观测制度、日常巡视检查制度、工程监测制度、工程维修养护制度等；
- d) 安全生产制度，包括安全生产工作制度、事故隐患排查治理制度、安全设施管理制度等。

7.1.2 关键制度应在办公室、管理房、启闭房等场所上墙明示，主要包括安全生产管理工作制度、防汛抗旱值班制度、供水调配制度、日常巡视检查制度、工程监测制度、闸门操作制度等。

7.1.3 闸门及启闭设备、机电设备的具体操作流程应在设备附近明示。

7.1.4 管理制度宜单独编制成册或编入管理手册。

7.2 岗位人员

7.2.1 应根据管理事项，合理设置工作岗位，并明确岗位职责。

7.2.2 主要岗位有：

- a) 单位负责岗；
- b) 巡查观测岗；
- c) 运行操作岗；
- d) 维修养护岗；
- e) 安全生产岗；
- f) 水费计收岗；
- g) 供水调配岗。

7.2.3 各岗位应明确到人，制定“岗位-事项-人员”对应表。

7.2.4 教育培训

7.2.4.1 每年应组织管理人员进行内部培训和安排管理人员参加外部培训，培训人员应不低于堤防工程管理人员总人数的 80%，关键岗位人员培训率达到 100%。

7.2.4.2 技术责任人及关键岗位人员参加县级及以上水行政主管部门组织的技术培训的时间应不少于 24 学时。

7.2.4.3 新录用人员上岗和在职职工转岗前应进行专业知识培训。

7.2.4.4 职工教育培训宜纳入单位内部考核。

7.3 管养经费

7.3.1 管养经费分为人员经费和日常性维修养护经费。

7.3.2 应合理测算管理事项的工作量，确定人员经费。

7.3.3 应依据相关定额测算日常性维修养护项目的工程量，确定维修养护经费。

7.3.4 管养经费的测算结果应报上级主管部门列入年度财政预算。

7.4 档案管理

7.4.1 档案分类

7.4.1.1 档案分为建设管理档案、运行管理档案和设备档案。

7.4.1.2 建设管理档案主要包括可行性研究、设计、施工、检测、验收等文件和技术资料。

7.4.1.3 运行管理档案主要包括巡视检查、安全观测、运行调度、维修养护、设备操作、供水调配、用水管理、水费计收等文件和技术资料。

7.4.1.4 设备档案主要包括图纸、说明书、合格证书、操作手册、技术鉴定报告等技术资料。

7.4.1.5 档案宜实行电子化处理，电子文件应符合 GB/T 18894 要求。

7.4.2 档案保管

7.4.2.1 应单独设立档案室，设有防盗、防尘、防火、防水、防潮、防晒、防鼠、防虫等设备和措施，保证档案安全。

7.4.2.2 档案室应保持整洁、卫生，不得堆放易燃易爆物品和与档案无关的物品。

7.4.2.3 应及时对档案分类，按类别整理排列档案资料。

7.4.2.4 档案管理应符合 GB/T 11822、GB/T 18894 和《水利工程项目档案管理规定》的要求。

7.5 信息化管理

7.5.1 系统建设

7.5.1.1 可根据工作需要建设工程管理信息系统。信息系统宜包括运行管理、视频监控、自动化监测、自动化控制等平台 and 设施。

7.5.1.2 运行管理平台应具有工程基础信息、检查监测、调度运行、维修养护、应急管理、供水调度、用水管理、水费计收等信息查询和流程管理功能。

7.5.1.3 视频监控设施宜布设在主要渠系建筑物、重要骨干渠道工程、险工险段等重点位置，数量应满足工程管理的需要。监控信息的保存时间不宜低于 3 个月。

7.5.1.4 管理单位建立的管理信息系统应与上级部门建设的信息系统相对接，实现数据共享。

7.5.2 系统使用

7.5.2.1 管理人员应熟悉信息系统的各项功能和操作方法，能利用信息系统有效地开展管理工作，掌握工程安全状况。

7.5.2.2 管理人员应及时将工程基础信息、防汛管理、检查监测、维修养护等资料输入系统，并定期进行备份。

7.5.3 系统维护

7.5.3.1 应由专人负责或委托技术服务机构负责，其他管理人员不得私自更改系统设置。

7.5.3.2 系统维护主要内容包括：

- a) 保证电源、通风、接地等所有机房设施运行正常；
- b) 保证配线设备、线缆、信息插座等设施及网络通信线路运行正常；
- c) 保证监控设备运行正常；
- d) 检查软件系统的性能和缺陷，及时升级或更新。

7.5.3.3 应保障系统正常运行。管理人员自行无法解决的，应尽快联系相关单位和人员进行处理。

7.6 水文化建设

- 7.6.1 宜加强水利行业核心价值体系建设，提高职工的思想道德和职业素质。
- 7.6.2 在实施工程建设时可促进建筑景观美学与水文化相互融合。
- 7.6.3 以水或水利为主题，开展形式多样的群众性文化体育活动。
- 7.6.4 在灌区管理范围内以图案、文字、标识等元素广泛展示水法规、水资源、水生态等内容，营造文化内涵，提高文化品位。
- 7.6.5 保护和整理优秀的水文化遗产，总结并传播传统水文化。

7.7 管理考核

- 7.7.1 管理单位应每年组织单位内部考核，综合评价技术管理人员的工作能力和工作业绩。
- 7.7.2 建立健全并积极落实激励机制，并与考核成果挂钩。
- 7.7.3 按照《江西省水利工程标准化管理评价办法》的规定，每年组织开展标准化管理工作自查自评，形成自评报告，并上报主管部门。
- 7.7.4 主管部门每年应组织管理考核，并评定等级，综合评价灌区管理工作。

附 录 A
(资料性)
大中型灌区巡视检查记录表

表A.1 渠道巡视检查记录表

桩号:

日期:

天气:

序号	检查部位		检查内容	情况记录	处理意见
1	渠道	渠底	有无水藻、杂草等杂物；是否向渠道内排放污水、废液，倾倒工业废渣、垃圾等废弃物；有无设置影响行洪和输水的建筑物、障碍物等。		
		渠身	土渠有无雨淋沟、严重渗漏、裂缝、塌陷等缺陷。混凝土渠表面是否整洁，有无无脱壳、剥落、渗漏等现象；浆砌石渠无塌陷、松动、隆起、底部掏空、垫层流失等现象。		
		渠顶	渠顶是否有坍塌、人为破坏等现象。		
2	渠道周边		是否擅自改建渠道和渠道上的建筑物；有无在渠道管理范围内擅自开挖、违章垦植和取土、砍伐等现象。		
3	其他		是否存在其他问题及原因。		

巡查人:

负责人:

表A.2 水闸巡视检查记录表

桩号:

日期:

天气:

序号	检查部位	检查内容	情况记录	处理意见
1	闸门	有无水藻、杂草等杂物；能否自如开启和关闭、有无断裂、气蚀、变形等情况发生，是否平整、边缘是否漏水。		
	预埋件	是否掉漆、生锈。		
	止水橡胶带	螺栓是否有松动、锈蚀等。		
2	链结构件	是否能保证闸门正常升降。		
	传动部分	是否畅通，有无需要润滑。		
	悬吊装置	接口有无不牢、有无出现断丝。		
	制动器	是否有杂质；电动液压制动器的油量是否充足、有无出现腐蚀等状况。		
	润滑油	填充量是否符合要求。		
3	机电设备	电动机、配电设备、避雷设施等是否正常运行。		
4	其他附属设施	护坦、海漫及消力池有无冲刷破坏或变形，混凝土或钢筋混凝土是否有裂缝、表面破损、剥落、渗水等现象。		
5	其他	是否存在其他问题及原因。		

巡查人:

负责人:

表A.3 泵站巡视检查记录表

桩号:

日期:

天气:

序号	检查部位		检查内容	检查情况	处理意见
1	变压器	绝缘油	油位是否正常、有无渗油、漏油现象。		
		瓷套管	有无严重污垢、裂纹，套管螺旋是否松动。		
		无载调压开关	位置是否正确、呼吸孔是否通气。		
		变压器外壳	接地是否良好，接地线是否完整，链接是否牢固，接地电阻是否合格等。		
2	电动机	连接	接地线连接处是否有松动现象，地脚螺栓和传动装置连接有无松动现象，是否牢靠。		
		电机	有无杂物存在，有无卡阻现象。		
		轴承	有无适量润滑油，油质是否良好。		
		连接线	连接线是否正确，接线头接触是否紧密可靠。		
3	水泵		各配件是否齐全，地脚螺栓是否有松动现象；水泵出水量是否正常；进水室拦污栅有无淤塞阻水情况；各个部件螺丝有无松动。		
4	配电启动设备	接头	高、低压配电屏的各种开关、导线接头是否良好。		
		配电装置	瓷质设备表面是否清洁、有无裂纹，注油设备有无渗漏油情况，带电设备有无放电、震动声音，设备外壳接地是否良好，电缆外皮是否完好，有无损伤。		
		启动器	触头接触是否良好，有无异常声音和发热现象。		
5	其他附属设施		水泵室内有无杂物木块漂浮或泥沙沉积，通气孔是否畅通。		
6	泵房		房门是否完好，墙壁、屋顶有无开裂、破损等现象。		
7	其他		是否存在其他问题及原因。		

巡查人:

负责人:

表A.4 渡槽巡视检查记录表

桩号:

日期:

天气:

序号	检查部位		检查内容	检查情况	处理意见
1	槽身		衬砌面有无裂痕、破损。		
			槽内有无杂物，是否堵塞。		
			伸缩节有无老化，是否漏水。		
2	槽墩		墩体有无裂痕、破损。		
			地基有无崩塌、沉陷。		
			墩体受水流冲刷情况是否严重。		
3	支承结构	槽架	槽架有无裂痕、破损。		
			槽架与槽身、槽墩的连接处是否松动、倾斜。		
		主拱圈	主拱圈有无裂痕、破损。		
			主拱圈与拱上结构、基础的连接处是否松动、倾斜。		
4	进出口建筑物	节制闸	闸门有无杂物堵塞缠绕，能否自如开启和关闭、有无断裂、气蚀、变形等情况发生，是否平整、边缘是否漏水。		
			启闭机是否畅通，是否需要润滑，是否能保证闸门正常升降。		
		渐变段	表面有无裂痕、破损。		
			有无杂物堵塞。		
			基础有无崩塌、沉陷。		
5	其他附属设施		栏杆是否牢固，警示标志是否明显，盖板是否损坏等。		
6	其他		是否存在其他问题及原因。		

巡查人:

负责人:

表A.5 倒虹吸管巡视检查记录表

桩号:

日期:

天气:

序号	检查部位		检查内容	检查情况	处理意见
1	管身		管身是否倾斜，有无裂痕、破损。		
			管内有无杂物、泥沙，是否堵塞。		
			管道是否锈蚀、变形、漏水等。		
2	镇墩		墩体有无裂痕、破损。		
			地基有无崩塌、沉陷。		
			镇墩与管道连接处是否松动、倾斜。		
3	进出口建筑物	节制闸	闸门有无杂物堵塞缠绕，能否自如开启和关闭、有无断裂、气蚀、变形等情况发生，是否平整、边缘是否漏水。		
			启闭机是否畅通，是否需要润滑，是否能保证闸门正常升降。		
		拦污栅	有无杂物阻塞现象。		
			锈蚀是否严重。		
		通气管	通气是否顺畅，有无堵塞、漏气现象。		
		沉沙及冲沙设施	泥沙是否淤积，是否需要清淤。		
		渐变段	表面有无裂痕、破损。		
			有无杂物堵塞。		
基础有无崩塌、沉陷。					
5	其他附属设施		盖板是否损坏，警示标志是否明显等。		
6	其他		是否存在其他问题及原因。		

巡查人:

负责人:

表A.6 涵洞巡视检查记录表

桩号:

日期:

天气:

序号	检查部位	检查内容	检查情况	处理意见
1	洞身	洞身有无裂痕、破损。		
		洞内有无杂物、泥沙淤积，是否堵塞。		
		伸缩缝有无老化，是否漏水。		
		洞身上方是否崩塌、沉陷，有无土石堆积。		
2	进出口建筑物	表面有无裂痕、破损。		
		有无杂物堵塞、泥沙淤积。		
		进出水口是否淹没。		
3	其他附属设施	警示标志是否明显，盖板是否损坏，拦污栅是否阻塞，防水层是否老化等。		
4	其他	是否存在其他问题及原因。		

巡查人:

负责人:

附录 B
(资料性)
专门性维修养护实施方案编制大纲

1 项目概况

主要包括工程基本情况，包括工程地理位置、功能、特征参数、近年来的运用情况；上年度养护维修计划执行情况，包括项目内容、工程量、资金落实与完成情况等。

2 维修养护必要性

主要包括工程现状情况、存在问题及原因、维修养护必要性等。

3 编制依据

主要包括编制依据的法律法规、技术标准与主要技术文件；本年度养护维修计划编制的指导思想等。

4 维修养护项目名称、部位、内容和工程量

主要包括工程维修养护的灌区骨干工程及建筑物、机电设备、金属结构的名称、编号及具体部位；养护维修项目主要实施内容和具体工程量。

5 项目组织和建设管理

主要包括项目组织管理、质量管理、安全管理、经费管理及档案管理等要求。

6 主要工作和进度安排

主要包括项目实施前的准备工作、项目设计、施工单位或更新设备的选择选用计划、施工方案；项目实施进度计划，包括实施前准备、招标、开工、完工及验收等时间节点；工程进度上报的要求等。

7 施工期间对工程运行的影响及采取的措施

主要包括施工期间对工程运行的影响程度，对工程运用的要求，消除或减轻影响采取的对应措施等。

8 资金筹措和项目预算

主要包括分项工程预算金额及预算总金额；养护维修资金筹措方式和来源渠道等。

9 附件

主要包括预算文件（包括编制说明和预算表及相关附件）；工程所在地理位置图、平面布置图、剖面图、立面图；工程现状照片、需养护部位照片等。

附 录 C
(资料性)
日常性维修养护记录表

时间	年 月 日至 年 月 日		
人员			
项目和部位			
养护维 修内容	养护维修前状态		
	养护维修过程		
	养护维修结束后 或运行调试状态		
	备注 (工程遗留问题 及资料收集、保管 者,或提出相关意 见)		
记录人		负责人	

参 考 文 献

- [1] GB/T 28714 取水计量技术导则
 - [2] GB/T 30948 泵站技术管理规程
 - [3] GB/T 50138 水位观测标准
 - [4] GB 50288 灌溉与排水工程设计标准
 - [5] GB 50599 灌区改造技术标准
 - [6] SL/T 4 农田排水工程技术规范
 - [7] SL 56 农村水利技术术语
 - [8] SL 75 水闸技术管理规程
 - [9] SL 101 水工钢闸门和启闭机安全检测技术规程
 - [10] SL 105 水工金属结构防腐蚀规范
 - [11] SL 223 水利水电建设工程验收规程
 - [12] SL 252 水利水电工程等级划分及洪水标准
 - [13] SL 551 土石坝安全监测技术规范
 - [14] SL 595 堤防工程养护修理规程
 - [15] SL 601 混凝土坝安全监测技术规范
 - [16] 中华人民共和国水利部. 水利工程项目档案管理规定. 2005
 - [17] 江西省人民政府. 江西省水利工程条例. 2009
 - [18] 江西省水利厅. 江西省水利工程标准化管理评价办法. 2020
-