



团 体 标 准

T/GZSLXH 006—2023

贵州省调水工程标准化管理规程

Standardized management regulations for water diversion project in
Guizhou province

2023-11-30 发布

2023-12-30 实施

贵州省水利学会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 系统完备	4
4.1 工程设施	4
4.2 监测基础设施	5
4.3 管理基础设施	6
4.4 信息化基础设施	6
4.5 其他工程设施	7
5 安全可靠	7
5.1 安全体系	7
5.2 工程安全	8
5.3 供水安全	8
5.4 水质安全	9
5.5 系统安全	9
6 集约高效	10
6.1 管理机制	10
6.2 管理体系	11
6.3 经费保障	12
6.4 管理措施	13
6.5 社会效益	15
6.6 供水效益	15
6.7 生态效益	16

7 绿色智能	16
7.1 节能降耗	16
7.2 生态环境保护	17
7.3 信息化平台建设	18
8 循环通畅、调控有序	19
8.1 调度体系	19
8.2 调度文件编制	20
8.3 调度实施	20
8.4 总结评估	21
附录 A (资料性) 调水工程规模划分	22
附录 B (资料性) 调水工程巡视检查记录表	23
附录 C (资料性) 年度维修养护实施方案编制大纲	34
附录 D (资料性) 维修养护记录表	36
参考文献	38

前 言

本文件根据贵州省水利学会团体标准制定工作安排,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。

本文件共 8 章,主要包括:

- 范围;
- 规范性引用文件;
- 术语和定义;
- 系统完备;
- 安全可靠;
- 集约高效;
- 绿色智能;
- 循环通畅、调控有序。

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。

本文件为首次发布。

本文件为全文推荐。

本文件主持单位:贵州省水利厅。

本文件发布单位:贵州省水利学会。

本文件编制单位:贵州省水利科学研究院、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司、贵州水利水电职业技术学院、贵州食品工程职业学院、贵州农业职业技术学院。

本文件主要起草人:沈汉、王永涛、刘雅梅、张和喜、张永瑞、路雷、余秋雨、黄翠、朱尚白、曾令兰、雷薇、黎业、黄维、吴松南、王连锐、魏荣磊、陈飞、古今用、张萍、邓文强、王红、颜少连、周雨露。

本文件技术审查委员会负责人:张和喜。

本文件在执行过程,请各单位注意总结经验,积累资料,随时将有关意见和建议反馈给贵州省水利学会秘书处(通信地址:贵州省贵阳市南明区西湖路西湖巷 29 号;邮政编码:550002;电话:0851-85932585;电子邮箱:531235880@qq.com),以供今后修订时参考。

中国标准出版社

贵州省调水工程标准化管理规程

1 范围

本文件规定了调水工程标准化管理要求的系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、调度管理的内容。

本文件适用于已建成并交付运行,归口水利部门管理的大中型调水工程,小型调水工程参照执行。调水工程规模划分见附录 A。

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 3838 地表水环境质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 14848 地下水质量标准

GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范

GB/T 30948 泵站技术管理规程

GB 50174 数据中心设计规范

CJ/T 206 城市供水水质标准

DL/T 1558 大坝安全监测系统运行维护规程

DL/T 5211 大坝安全监测自动化技术规范

SL 75 水闸技术管理规程

SL 551 土石坝安全监测技术规范

SL 566 水利水电工程水文自动测报系统设计规范

SL 601 混凝土坝安全监测技术规范

SL 715 水利信息系统运行维护规范

SL/T 794 堤防工程安全监测技术规程

DB52/T 1692 水利工程标识标牌技术规范

3 术语和定义

3.1

标准化管理 **standardized management**

为促进提升管理水平,保障工程安全运行和持续发挥效益,将项目的成功做法和经验,通过在相同或相似工程管理中应用,使项目管理实现从粗放式到制度化、规范化、标准化的方式转变。

3.2

调水工程 **water diversion project**

为满足供水、灌溉、生态需水要求,兴建的跨水系、跨区域的水资源配置工程。

3.3

受水区 **reception basin**

外调水的供水范围。

3.4

泵站 **pumping station**

以电动机或内燃机为动力机的抽水装置及其辅助设备和配套建筑物所组成的工程设施。

注:也称抽水站。

3.5

水闸 **sluice**

修建在河道(包括江河、湖泊、水库库区、人工水道)、渠道、蓄滞洪区和堤防上,不包括水库大坝、水电站的输(泄)水建筑物上的

水闸和灌溉渠系上过闸流量小于 1 m/s 的水闸及橡胶坝工程。主要是由上游连接段、闸室段、下游连接段、金属结构及机电设备、自动化系统、闸区堤岸、安全监测设施等组成的,利用闸门调节流量和控制水位的低水头水工建筑物。

3.6

渡槽 **aqueduct; flume**

渠道跨越其他水道、洼地、道路及铁路时修建的桥式立交输水建筑物。

注:包括梁式渡槽、拱式渡槽、双曲拱渡槽、桁架拱式渡槽、肋拱渡槽、板拱渡槽和斜拉渡槽等。

3.7

堤防工程 **levee project**

堤防及其堤岸防护工程、交叉连接建筑物和管理设施等的统称。

3.8

数字孪生水利工程 **digital twin of water conservancy project**

以物理水利工程为单元、时空数据为底座、数学模型为核心、水利知识为驱动,对物理水利工程全要素和建设运行全过程进行数字映射、智能模拟、前瞻预演,与物理水利工程同步仿真运行、虚实交互、迭代优化,实现对物理水利工程的实时监控、发现问题、优化调度的新型基础设施。

3.9

水利专业模型 **water conservancy model**

包括机理分析模型、数理统计模型、混合模型等三类。其中,机理分析模型是基于水循环自然规律,用数学的语言和方法描述物理流域的要素变化、活动规律和相互关系的数学模型;数理统计模型是基于数理统计方法,从海量数据中发现物理流域要素之间的关系并进行分析预测的数学模型;混合模型是将机理分析与数理统计进行相互嵌入、系统融合的数学模型。

3.10

维修养护 maintenance

对水利工程设施进行日常与定期养护、岁修,维持、恢复或局部改善原有工程面貌,保持工程设计功能的工作。

4 系统完备

4.1 工程设施

4.1.1 调水工程的单项工程主要包括泵站、水库、水闸、堤防、渠道(渡槽)、管涵(隧洞、倒虹吸)等,各单项工程建筑物应结构完好,无倾斜、塌陷、裂缝、滑塌、不均匀沉降等现象,外观整洁,运行正常。主要评价对象如下:

- a) 泵站工程主要评价泵房及周边环境管理、建筑物管理等;
- b) 水库工程主要评价工程面貌与环境、挡水建筑物、泄水建筑物、输(引)水建筑物、管理设施、标识标牌等;
- c) 水闸工程主要评价工程面貌与环境、闸室、上下游河道和堤防、管理设施、标识标牌等方面;堤防工程主要评价堤身、堤防道路、堤岸防护工程、穿堤建筑物、生物防护工程、办公设施和环境、标志标牌等;
- d) 渠道(渡槽)工程主要评价工程面貌与环境、渠(堤)工程、渡槽工程、生物防护工程、管理及防护设施、标识标牌等方面;管涵(隧洞、倒虹吸)工程主要评价工程面貌与环境、管涵工程、隧洞工程、下穿工程、管理及防护设施、标识标牌等。

4.1.2 调水工程各单项工程的各类机电、金结、自动化监控、视频监控等设备、系统应完好,运行正常,各项参数及功能满足设计运行需要。主要评价对象如下:

- a) 泵站工程主要评价安全设施设备管理、设备管理等;
- b) 水库工程主要评价金属结构与机电设备、工程监控及视频监控监视系统等方面;水闸工程主要评价闸门、启闭机及机

电设备、工程监控及视频监视系统等；

- c) 堤防工程主要评价工程排水系统、工程监控及视频监视系统等；
- d) 渠道(渡槽)、管涵(隧洞、倒虹吸)工程评价工程监控及视频监视系统等。

4.1.3 输水工程布置时应考虑必要的检修条件。拟定检修条件时应结合输水建筑物的特点、沿线调蓄水库的分布情况、用水户的依赖程度等,经分析合理确定。必要时检修条件可分段拟定。

4.2 监测基础设施

4.2.1 水文站网布设应满足系统功能、建设目标和预报方案配置的要求;应能正确反映系统范围内水、雨情变化,测站宜设置在交通、通信条件较好的地点。

4.2.2 各类水文、水质站房应稳定完好。站房、仪器房地基无倾斜、裂缝和明显沉降;室内墙体无裂缝、渗漏、掉漆;天花板、门锁、窗户、爬梯无损坏、断裂或其他异常;照明及暖通设施工作正常。

4.2.3 各类水文、水质监测和数据传输设备应完好,运行正常,数据测量精度、频次及时效性等能满足设计需求,应定期对监测设施进行检查、校验。

4.2.4 调水工程地表水质监测应在取水点、沿线省界、调入区主要支流河口及污染控制单元的控制断面、输水渠道与交叉河流交叉点上游、下游,设置水质监测断面,并建立全线水质风险预警系统。

4.2.5 对于水库工程,应按照 SL 566 有关标准设计配置水文自动测报系统,对于输水工程,应设计配置水量自动监测系统。

4.2.6 各单体工程应按照 SL 551、SL 601、DL/T 1558、DL/T 5211、SL/T 794、SL 75、GB/T 30948 相关规定,设置环境量、变形、渗流、应力应变温度等各类工程观测设施,根据要求配置安全监测自动化系统,具备数据自动采集、备份、传输、处理和分析功能,观测内容及频次应满足规范要求。

4.3 管理基础设施

4.3.1 调水工程整体或者某一片区工程管理的办公、调度建筑物，管理设施应正常并完好，建筑物不应存在严重裂缝、破损、渗漏现象。调度、办公、生活等涉及的功能和主要技术指标应满足设计要求，各设施设备完好，运行正常。

4.3.2 各类标识标牌规格样式与设置应符合 DB52/T 1692，并满足如下要求：

- a) 调水工程各单项工程应按照有关规程，在管理区域内设置必要的工程简介、责任人公示，安全警示等标牌；
- b) 堤防、渠道、输水河道应设置里程桩分界牌、险工险段及工程标牌、工程简介牌等；
- c) 设置的标志标牌应规范统一、布局合理、埋设牢固、齐全醒目，内容准确清晰。

4.3.3 封闭管理的输水渠道、河道、堤防等应设置工程巡查道路，配置里程碑、百米桩、防撞护栏、限速(重)牌、禁行杆等。巡查道路应完好通畅，无塌陷损坏、坑洼积水、杂物占压等导致无法通行、影响巡查等问题。

4.4 信息化基础设施

4.4.1 专用自建光缆、租用链路、无线传输设备等不因出现传输中断、延迟等现象，导致监测信息和控制信号无法及时传输至特定方，进而影响工程调度。

4.4.2 按照《数字孪生水利工程建设技术导则(试行)》，工程业务网至上级单位水利业务网链接带宽不低于 50 Mbit/s。

4.4.3 私有云、行业云、政务云、独立服务器等形式构建的计算存储等基础服务支撑体系满足业务应用计算、存储以及模型训练和过程推理等需求。

4.4.4 机房建设级别应在机房初步设计阶段予以明确，按照 GB 50174相关要求开展机房建设，应配备空调、消防、门禁、监控

等机房配套设施。

4.4.5 会商调度中心大屏(电视)、电脑、平板(手机)实现联动。

4.4.6 能对防洪调度、淹没分析、工程运行安全、库区监管、生产运营管理这其中至少 2 项场景进行一体化展示。

4.5 其他工程设施

4.5.1 调水工程输水沿线或重要节点工程应设物资储备仓库或场所,存储运行维护或应急抢险需要的设备工器具、抢险物料、备品备件等物资。

4.5.2 仓库或场所应满足相应物资储备条件,仓储的物资应齐全完好,数量满足运行管理或抢险需求。

4.5.3 调水工程封闭管理的输水沿线或重要节点工程应设隔离网,临水、临空或建筑物交叉部位应设防护栏杆,各类防护设施应完好,形成有效封闭。

4.5.4 工程沿线应按照设计要求设置通信基站,配置通信设备,保持设施设备完好,运行正常。

4.5.5 沿线或单体工程的照明系统应完好,照度满足夜间巡视或抢修需求。

5 安全可靠

5.1 安全体系

5.1.1 设立安全生产管理机构,安全生产组织健全,职责划分明确,人员变化应及时调整。

5.1.2 每年按要求与全体员工签订安全生产责任书,不同岗位责任书内容应不同,责任人应根据责任书要求履职到位。

5.1.3 根据《水利水电工程(水库、水闸)运行危险源辨识与风险评价导则(试行)》《水利水电工程(水电站、泵站)运行危险源辨识与风险评价导则(试行)》《水利水电工程(堤防、淤地坝)运行危险源辨识与风险评价导则(试行)》要求开展危险源辨识与风险评价,危

险源管控措施全面、到位,每季度至少开展 1 次。

5.1.4 结合内部、外部检查等定期开展隐患排查,及时消除不安全因素、隐患。调水工程巡视检查记录表见附录 B。

5.2 工程安全

5.2.1 定期开展安全生产宣传教育和培训,制定全年安全生产培训计划,培训计划应明确培训的时间、内容、地点、培训对象和主讲人等。

5.2.2 安全生产会议、安全学习、安全检查、安全培训、消防演习等安全生产活动记录应齐全,并写明时间、地点、参加人员和记录人。

5.2.3 应配置工程安全设施,如消防设施、电气安全用具、防雷设施等,定期开展检查、维保、校验。

5.2.4 根据工程实际编制、修订安全生产各类应急预案,并及时报备,配备的物资应满足规范与应急抢险要求,按要求定期开展预案的培训与演练。

5.2.5 遇有紧急情况时及时启动相应等级的应急响应预案,并开展应急处置,处置措施及时、得当,有效避免或减少工程设备设施损坏。

5.2.6 突发事件发生后,应按照《中华人民共和国突发事件应对法》相关要求,针对其性质、特点和危害程度,立即组织有关部门,调动应急救援队伍和社会力量,采取应急处置措施。

5.3 供水安全

5.3.1 按计划开展供水,采取措施保障供水安全。

5.3.2 供水过程中遭遇防汛等突发事件后,因供水水源短缺或被破坏、供水线路中断、供水水质被侵害等原因而出现供水危机,由当地防汛抗旱指挥机构向社会公布预警,居民、企事业单位做好储备应急用水的准备,有关部门做好应急供水的准备。

5.3.3 发生供水中断时,工程应具备应急调蓄能力。

5.4 水质安全

5.4.1 供水水质应满足以下相关要求。

- a) 以城市供水为主的调水工程应符合以下要求。
 - 1) 选用地表水作为供水水源时,应符合 GB 3838 的要求;选用地下水作为供水出源时,应符合 GB/T 14848 的要求。
 - 2) 水源水质的放射性指标应符合 CJ/T 206 相关规定。
 - 3) 当水源水质不符合要求时,不宜作为供水水源。若限于条件需加以利用时,水源水质超标项目经自来水厂净化处理后,应达到本文件的要求。
- b) 以农业灌溉为主的调水工程的供水水质应符合 GB 5084 相关要求。

5.4.2 结合调水工程实际编制水质监测方案、操作规程和 workflows 等,根据方案、规程开展水质监测、预报预警。按标准或要求开展关键面水质监测或水质评价,监测或评价结果按规定进行共享。

5.4.3 根据要求或定期开展水质巡查与风险排查,发现问题及时上报。根据方案打捞水面漂浮物,并落实安全、考勤、考核等措施。

5.4.4 编制或修订水质突发事件应急预案,并向上级主管部门报批,向当地政府备案。定期开展培训、演练,根据水质情况及时启动应急预案,采取应急措施,并向上级主管部门、当地政府报告,应急处置及时得当。

5.5 系统安全

5.5.1 水利信息网主要包括水利卫星网、业务网和工控网。

5.5.2 工控网应与业务网实现隔离,按照确定的安全保护等级进行保护。工控网应与外界网络物理隔离,以保障工程调度控制的安全运行,相关信息通过单向网闸传输汇集至上级管理机构。

5.5.3 编制或修订网络安全事件应急预案,应按照要求向有关部门报批或报备、预案内容要齐全、完备,措施要具体,针对性和可操作性要强。

5.5.4 严密控制各个可能泄密的环节,使信息在产生传输、处理和存储的各个环节中不泄露给非授权的个人和实体。

5.5.5 信息在存储或传输过程中保持不被修改、不被破坏、不被插入、不延迟、不乱序和不丢失,保证真实的信息从真实的信源无失真地到达真实的信宿。

5.5.6 保证信息确实能为授权使用者所用,保证合法用户在需要时可以使用所需信息。

5.5.7 按照 SL 715 中规定的最低运行维护服务等级,确定系统可用率和故障恢复时间。

6 集约高效

6.1 管理机制

6.1.1 调水工程应明确管理单位。调水工程管理单位应完成水利工程管理体制改革,明确单位类别和性质,落实“两定”和“两费”,建立健全调水工程管理体制。

6.1.2 根据水管单位承担的任务和收益情况,将水管单位分为纯公益性、准公益性和经营性 3 类。

6.1.3 按照“谁投资、谁所有,谁受益、谁负担”的原则明晰调水工程产权。管理单位配合相关部门开展工程产权界定工作,获得相应的权属证书,根据工程特性,建立健全工程运行机制。

6.1.4 调水工程管理单位加强组织领导,落实调水工程管理主体责任,编制标准化管理体系文本或工作手册,扎实推进调水工程标准化管理工作,对照相关规范文件完成评价工作。

6.1.5 水行政主管部门对行政辖区内的调水工程负有行业管理责任,负责监督检查和指导工程的管理养护和安全运行,并对直接管理的工程负有监督资金使用、资产管理、安全运行和人事管理责任。

6.1.6 按照分级管理原则,各级水行政主管部门直接管理的水利工程出现安全事故的,依法追究调水工程管理单位、水行政主管部门

门和当地政府有关负责人的责任。

6.1.7 水管单位应制定各部门、管辖工程考核办法,坚持“客观公正、科学合理、分级负责、奖惩分明”的原则,开展考核、奖励、责任追究等工作。

6.2 管理体系

6.2.1 管理单位应落实管理主体责任,组织结构合理,管理体制顺畅,制定和执行有关事项管理制度,充分利用信息平台和管理工具,规范管理行为,提高管理能力,实现调水工程标准化管理。

6.2.2 水管单位内部机构设置合理,满足功能需要,管理职能明确。

6.2.3 事业性质的调水工程管理机构,其机构编制由机构编制部门会同同级财政部门和水行政主管部门,根据国家有关规定,结合当地实际共同核定。

6.2.4 水利工程管理机构应根据实际情况,规范进行岗位设置和岗位定员,坚持“因事设岗,以岗定责,以工作量定员”的原则,技术人员配备满足岗位需要。

6.2.5 按照《水利工程管理机构定岗标准(试点)》,合理设置岗位与职责,各岗位应明确到人,人员配备应遵循岗位专业技术要求,可制定“岗位—事项—人员”对应表。

6.2.6 水管单位要积极推进水利工程管理和维修养护分离,精简管理机构人员,提高养护水平,降低运行成本。年度维修养护实施方案编制大纲见附录 C,维修养护记录表见附录 D。

6.2.7 管理单位人员结构合理,人员专业技能满足要求。特殊岗位人员按有关规定持证上岗。

6.2.8 单位职工应进行岗前培训,单位应制定年度职工培训计划。培训计划针对工作需要,计划要具体,要明确培训内容、人员、时间、奖惩措施、组织考试(考核)等,职工年培训率不应低于 50%。

6.2.9 依据相关政策要求和技术标准规范,结合工程实际,梳理调水工程管理事项,制定标准化管理制度。

6.2.10 建立健全并不断完善各项管理制度,内容完整,要求明确,按规定明示关键制度和规程,关键制度及规程应及时更新。

6.2.11 管理单位应建立自评和考核机制,总结和自评标准化管理经验,对管理工作绩效进行考核。

6.3 经费保障

6.3.1 水价原则上实行政府定价,政府指导价范围内,供需双方在平等自愿的基础上,按照有利于促进节水、保障工程良性运行的原则协商定价。

6.3.2 水费达不到核算成本的,补助经费应落实到位。

6.3.3 水费收取应健全完善计量设施体系。结合工程项目建设,同步设计、同步实施、同步验收计量设施。

6.3.4 对已有计量设施定期进行率定,积极运用信息化手段实现精确计量,主动向用户公开计量数据。

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

6.3.6 调水工程管理单位职能包括管理水库,涉及工业用水、城镇生活用水时,应当按城镇供水水费计收要求执行。

6.3.7 征收的水费应主要用于调水工程的运行管理、维修养护等费用。任何单位和个人不应截留、挪用和擅自减免水费。

6.3.8 人员经费包括人员及公用经费,应按同级财政部门核定的事业单位人员及公用经费标准核定。具体如下:

- a) 纯公益性单位,无收入的,人员及公用经费应全部纳入财政预算,有收入的,不足部分由财政纳入部门预算;
- b) 准公益性单位收入不足的,不足部分由同级财政或上级主管部门补助;
- c) 自收自支单位收入足以安排人员及公用经费的,对经营收入、收费收入、其他收入要确定其是否稳定,一般要提供近3年收入情况进行分析确定。

6.3.9 工程维修养护经费如下:

- a) 纯公益性单位及准公益性单位的维修养护经费,除省下达的流域性工程维修养护经费外,市、县同级财政或主管部门均应安排一定数额的维修养护经费;
- b) 经营性单位应根据工程需要,安排一定数额的维修养护经费以保证工程安全运行。

6.3.10 人员经费、工程维修养护经费需提供经批准的近3年的部门或年度预算、有关经费指标通知单和财务收入、支出账及有关报表、按照规定标准测算的有关资料,确保经费及时、足额到位。

6.3.11 养护费专资金应专用,不应留用、占用、挪作他用,不应弄虚作假、虚列支出。

6.3.12 维修养护项目实行专账核算,实行财政报账制的项目,报账和核算时应提供支出明细原始凭证。

6.3.13 水利工程维修经费应实行项目管理,项目实施单位应严格按照规定用途使用专项资金,未经批准,不应擅自调整或者改变项目内容,执行中确需调整的,应按一定程序审批同意后方可变更。

6.4 管理措施

6.4.1 重视党建工作。应贯彻落实新时代党的组织路线,加强党支部标准化、规范化建设,加强党风廉政建设,以党建引领调水工程管理标准化建设。

6.4.2 加强水利行业核心价值体系建设,提高职工的思想道德素质,着力营造良好工作氛围。

6.4.3 基层工会组织健全,工会作用充分发挥,职工工会活动丰富,职工参与度高。

6.4.4 领导班子考核合格,成员无违规违纪行为,职工遵纪守法,无违反《中华人民共和国治安管理条例》情况,无违法刑拘人员。

6.4.5 划定工程管理范围和保护范围,划界成果应通过验收并经政府公布。

6.4.6 管理范围界桩应按水利工程管理范围划定的标准设立。

6.4.7 交叉工程无产权、土地纠纷,与相关方沟通良好。

6.4.8 结合工程实际情况,编制标准化管理工作手册,内容应含管辖泵站、水闸、渠道等工程的各项管理行为。

6.4.9 工程管理单位应严格执行标准化管理工作手册内容,组织架构岗位设置、岗位标准及岗位职责符合要求。

6.4.10 建立健全综合管理、工程管理及安全管理等相关工作制度,并严格参照执行;工程管理各项工作应严格按照规定的流程开展实施。

6.4.11 工程管理资料按照规定的格式、要求规范填写。

6.4.12 工程管理单位在管理范围内设置所需的各类标识标牌。

6.4.13 工程建筑物及设备管理过程中的运行、维护、检查等符合规定;工程管理单位设备操作、巡视、检修、电气试验、日常养护、工程观测等符合要求。

6.4.14 应建立统一数据汇总、基础支撑服务和多系统联动等信息化平台,实现对工程信息的统一管理和利用。

6.4.15 工程管理单位应采用“策划、实施、检查、改进”的“PDCA”动态循环模式,结合自身特点,构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系。

6.4.16 自主建立并保持安全生产标准化管理体系;通过自我检查、自我纠正和自我完善,构建安全生产长效机制,持续提升安全生产绩效。

6.4.17 管理单位应单独设立档案室,并设置专人负责管理。

6.4.18 档案应包括工程技术档案、运行管理档案和电子档案。具体如下。

a) 工程技术档案应包括:

- 1) 工程建设的可行性研究报告、初步设计报告、实施方案、有关批复和审查意见文件等;
- 2) 历次工程招投标文件、设计文件(含施工图纸)、设计变更文件等;
- 3) 历次建设的工程检测、质量评定、终检报告等;
- 4) 工程验收鉴定书(分部工程、单位工程、合同工程)、

竣工验收报告、竣工图(竣工项目)档案等。

b) 运行管理档案应包括：

- 1) 历年供水调配、用水管理、水费计收和工程监测的记录、报告等；
- 2) 历年巡查检查和维修养护记录、报告等；
- 3) 历年的安全生产、防汛抗旱应急预案、险工险段管理情况、防汛物资台账等工程管理资料等；
- 4) 历年标准化管理资料汇编等。

6.4.19 电子档案主要包括纸质档案的电子版(含扫描件)、光盘、U 盘、录音、录像、照片等,并符合 GB/T 18894 要求。

6.4.20 归档人员应及时对档案进行分类整理、排列归档,填写文件资料归档表、卷内目录,填写卷内备考表。

6.4.21 档案管理员应及时对档案进行编号、入库,并录入管理系统,提升档案管理信息化程度。

6.5 社会效益

6.5.1 加强组织领导,创新管理体系,强化政策引领,加大资金投入,注重人才培养,加强信息化支撑,充分挖掘水利工程的文化内涵,将工程与其蕴含的文化元素有机融合。

6.5.2 依托水情教育基地、水利科普基地或工程设施等积极开展水情教育。

6.5.3 积极开展“世界水日”“中国水周”“节约用水周”等相关活动,宣传节水观念。

6.5.4 设计具有防灾减灾功能的工程,在洪水、干旱等自然灾害发生的年份,正确反映工程实际产生的防灾减灾效益和作用,并获上级有关部门认可。

6.5.5 发挥设计以外的其他效益,如防灾减灾。

6.6 供水效益

6.6.1 在水量消纳能力达到设计要求、用水需求达到设计规模、来

水条件好于多年平均、防洪形势利于调水开展、调水计划足额下达的前提下,工程应达到设计供水量。

6.6.2 受水区应完善接受供水的配套工程,通过供水,为受水区经济增长提供水资源支撑,促进产业结构优化调整。

6.6.3 在设计水平年条件下,统计受益人口和受水区域,应达到设计要求。

6.6.4 能够按照规定时间,保质保量完成年度调水任务,在评价复核前3年内,无未完成年度调水计划情况。

6.7 生态效益

应能发挥设计确定的生态效益。如通过补水,使受水区地下水水位抬高,河湖水量增加、水质提升、水面面积扩大,恢复受水区生物种群数量和多样性。

7 绿色智能

7.1 节能降耗

7.1.1 工程应采用国家推荐的高效节能设备。

7.1.2 此处所指高效节能设备,包括《国家工业和信息化领域节能技术装备推荐目录(2022年版)》中列入的电动机、变压器、工业锅炉、风机、压缩机、泵、塑料机械、内燃机等设备。

7.1.3 应按照合理用能的原则,加强节能管理,制定并实施节能计划和节能技术措施,降低能源消耗。

7.1.4 应建立节能目标责任制,对节能工作取得成绩的集体、个人给予奖励。

7.1.5 用能单位应定期开展节能教育和岗位节能培训。

7.1.6 应加强能源计量管理,按照规定配备和使用经依法检定合格的能源计量器具。建立能源消费统计和能源利用状况分析制度,对各类能源的消费实行分类计量和统计,并确保能源消费统计数据真实、完整。

7.1.7 采购用能产品、设备,应优先采购列入节能产品、设备政府采购名录中的产品、设备。不应采购国家明令淘汰的用能产品、设备。

7.2 生态环境保护

7.2.1 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的调水工程项目,生产建设单位应编制水土保持方案,报县级以上人民政府水行政主管部门审批。

7.2.2 按照经批准的水土保持方案,采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的,应委托具备相应资质的机构编制。

7.2.3 水土保持方案应包括水土流失预防和治理的范围、目标、措施和投资等内容。

7.2.4 水土保持方案经批准后,生产建设项目的地点、规模发生重大变化的,应补充或修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中,水土保持措施需要作出重大变更的,应经原审批机关批准。

7.2.5 水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施,应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;生产建设项目竣工验收,应验收水土保持设施;水土保持设施未经验收或验收不合格的,生产建设项目不应投产使用。

7.2.6 应在相关主管单位或部门规定的职权范围内,开展工程管理范围内水体污染防治工作。

7.2.7 应按照上级主管部门的批复或要求满足河湖生态用水和下泄流量。

7.2.8 在鱼、虾、蟹洄游通道修建拦河闸坝,对渔业资源有严重影响的,应修建过鱼设施或采取其他补救措施。

7.2.9 制定工程管理范围内的环境保护管理制度,以及废液、废弃物、噪声管理制度。

7.3 信息化平台建设

7.3.1 信息化平台为标准化调水工程提供“算据”和“算法”支撑与服务,应用信息化平台可以是自建平台或取得上级单位信息化平台应用权限。

7.3.2 宜共享水利部、流域管理机构、省级水行政主管部门等单位的各类计算模型,也可采用管理单位自建的水利专业模型、智能模型或可视化模型。

7.3.3 应用信息化模型作用应支撑工程调度运用、安全监测预警等智慧化模拟需求。

7.3.4 应用工程知识库可以是共享水利部、流域管理机构、省级水行政主管部门等单位的相关知识库,也可建设工程自身知识引擎和知识库,并构建知识图谱,提供知识检索等功能。

7.3.5 调水工程基础数据为各类调水工程对象的特征属性,主要包括:

- a) 各类建(构)筑物、附属机电设备等水利工程类对象;
- b) 水文监测站、工程安全监测点、水事影像监视点等监测站(点)类对象;
- c) 库区、坝区、下游影响区等管理区域类对象;
- d) 工程运行管理机构、人员、资产、信息化等工程管理类对象。

7.3.6 调水工程监测数据指调水工程通过各类监测感知手段获取的状态属性,主要包括水文监测、工程安全监测、水质监测、水土保持监测、安防监控数据等。

7.3.7 调水工程业务管理数据主要指调水工程管理业务中产生的有关数据,主要包括预报调度、工程安全分析、生产运营、库区监管、会商决策等业务数据。

7.3.8 调水工程外部共享数据主要指调水工程从上级水利部门、地方政府及其他机构共享的数据,主要包括流域水雨情、上级部门下达的调度指令、库区和下游影响区社会经济等数据,以及有关部

门共享的突发事件、生态环境、渔业、气象、航运等数据。

7.3.9 调水工程应按照有关部门要求,从工程及其所在流域的空间包含与业务协同关系出发,实现水利部、流域管理机构、省级水行政主管部门、水利工程管理单位之间的数据共享。

7.3.10 L2 级数据底板是在 L1 级基础上进行流域重点区域精细建模,可与流域管理机构和省级水行政主管部门共建共享,也可由调水工程管理机构自建。

7.3.11 L3 级数据底板在 L1、L2 级数据底板的基础上进行关键局部实体场景建模,重点覆盖重要调水工程坝区、库区及其下游影响区域,应由调水工程管理机构自建。

7.3.12 工程安全智能分析预警应在工程安全自动化监测预警的基础上,结合二维/三维可视化场景、应用安全预警模型、安全风险评估模型、安全应急预案本体模型及有关知识。

7.3.13 工程安全智能分析预警应实现对工程安全性态演化的分析预测、对安全隐患的分级预警、对安全风险的情景推演和应急预案与实景情境的同步反馈。

8 循环通畅、调控有序

8.1 调度体系

8.1.1 工程管理机构应建立健全调度管理责任体系,明确调度实施责任人,并报送主管部门审批或备案。

8.1.2 当调度责任人有变化时,应及时更新调度管理责任体系,并报主管部门。

8.1.3 水资源调度涉及重大调水、重要生态补水、重要利益协调的,工程管理机构应协调流域管理机构、县级以上水行政主管部门,根据需要建立利益相关方参与的调度协商机制,协商结果报上一级水行政主管部门备案。

8.1.4 水资源调度应根据时间和空间用水需求,以用水总量、断面水量(水位、流量)等作为调度控制要素,并可根据河流开发利用程

度、工程情况等因地制宜选择。

8.2 调度文件编制

8.2.1 按照工程属性,参照对应规程规范编制满足工程调度实际需要的调度制度和规程。

8.2.2 工程管理单位应协调、配合流域管理机构或者县级以上水行政主管部门编制调度方案、年度调度计划,报公布名录的水行政主管部门审批或备案。

8.2.3 调度方案、年度调度计划应包括调度起止日期、年度水量分配、调度控制要素、调度管理职责、控制性水工程及其调度、调度预警等内容,明确年度调度目标。水资源调度方案有效期限一般为3年~5年。

8.2.4 编制水资源调度方案、年度调度计划应以水量分配方案、生态流量保障实施方案等为依据,并与防洪、抗旱、航运等专业规划相衔接。

8.2.5 编制重大调水工程年度调度计划还应以工程规划建设任务为基础,统筹调入区需求和调出区可调水量,并服从相关江河流域水资源调度方案、年度调度计划。

8.2.6 工程管理单位应开发雨水情测报系统,或与水行政主管部门建立沟通联络机制、及时获取工程沿线雨水情信息。

8.3 调度实施

8.3.1 工程管理单位协调、配合流域管理机构、水行政主管部门在调度管理权限内完成调度方案、年度调度计划的组织实施。具体如下:

- a) 控制性水工程管理单位应根据水资源调度方案、年度调度计划,结合工程安全状况,编制工程控制运用计划,落实调度目标要求;
- b) 非控制性水工程管理单位应根据水资源调度方案、年度调度计划要求,细化工程调度目标。

8.3.2 水资源调度应做好与洪水调度的衔接。在确保安全的前提下,应通过洪水资源化、丰蓄枯用等措施,增加水资源有效供给。病险水库主汛期不蓄水。

8.3.3 确有生态补水需要,且工程、水源具备调水条件的,应统筹调出区和调入区水资源情势,根据需要征求利益相关方意见。不应调水冲污,不应以生态补水为名人造水景观,不应危及区域水安全。经主管部门审批后可开展生态补水,改善区域水资源调蓄和水动力条件,促进河湖生态环境复苏。

8.3.4 应建立信息共享机制,实现雨情、水情、水工程调蓄、取用水、重要断面调度控制要素等监测信息以及水资源调度信息共享,支撑水资源调度精准化决策。

8.3.5 可根据来水、蓄水、用水过程等情况,在调度管理权限内对年度调度计划进行动态调整。

8.3.6 因年度预测来水与实际来水相差较大等原因,确需对年度调度计划进行重大调整的,由原编制单位提出调整意见,按原程序审批或者备案,纳入调度实施。

8.3.7 工程管理单位应配合流域管理机构和县级以上地方水行政主管部门建立调度预警机制。出现预警情况时,根据调度预警发布,采取控制取用水规模、调度重要水库水电站等措施。

8.3.8 按照要求建立应急调度机制,明确应急启动条件、措施和流程。

8.4 总结评估

8.4.1 按照要求及时报送工程调度工作总结,全面分析调度实施过程中发生的问题,并提出针对性解决措施。

8.4.2 水利建设项目后评价是水利建设投资管理程序的重要环节,是在项目竣工验收且投入使用后,对照项目立项及建设相关文件资料,与项目建成后所达到的实际效果进行对比分析,总结经验教训,提出对策建议。

8.4.3 工程管理单位应在项目竣工验收并投入使用或运营1年后2年内完成后评价自评报告。

附录 A
(资料性)
调水工程规模划分

调水工程的等别、工程规模根据供水对象在地区经济社会中的重要性、引水流量、年引水量、灌溉面积综合研究确定。

以城市供水为主的调水工程,按供水对象重要性、引水流量和年引水量 3 个指标拟定工程等别,确定等别时至少有两项指标符合要求。以农业灌溉为主的调水工程,按灌溉面积指标确定工程等别。调水工程等别指标见表 A.1

表 A.1 调水工程等别指标

工程等别	工程规模	分等指标			
		供水对象 重要性	引水流量 m ³ /s	年引水量 亿 m ³	灌溉面积 万亩
I	大(1)型	特别重要	≥50	≥10	≥150
II	大(2)型	重要	10~<50	3~<10	50~<150
III	中型	中等	2~<10	1~<3	5~<50
IV	小型	一般	<2	<1	<5
注: 1 亩≈667 m ² 。					

附 录 B

(资料性)

调水工程巡视检查记录表

调水工程巡视检查记录表见表 B.1～表 B.8。

表 B.1 渠道巡视检查记录表

桩号： 日期： 天气： 巡查人：

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		
注：若无损坏和异常情况时写“无”字；有损坏或异常情况的在“情况记录”栏中记录异常现象的具体情况，必要时留下影像资料；处理意见为巡查人员对损坏或异常情况的处理建议。					

表 B.2 渡槽巡视检查记录表

桩号： 日期： 天气： 巡查人：

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		

注：若无损坏和异常情况时写“无”字；有损坏或异常情况的在“情况记录”栏中记录异常现象的具体情况，必要时留下影像资料；处理意见为巡查人员对损坏或异常情况的处理建议。

表 B.3 倒虹吸管巡视检查记录表

桩号： 日期： 天气： 巡查人：

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		

注：若无损坏和异常情况时写“无”字；有损坏或异常情况的在“情况记录”栏中记录异常现象的具体情况，必要时留下影像资料；处理意见为巡查人员对损坏或异常情况的处理建议。

表 B.4 涵洞巡视检查记录表

桩号： 日期： 天气： 巡查人：

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		
注：若无损坏和异常情况时写“无”字；有损坏或异常情况的在“情况记录”栏中记录异常现象的具体情况，必要时留下影像资料；处理意见为巡查人员对损坏或异常情况的处理建议。				

表 B.5 土石坝日常巡视检查记录表

巡查时间：__年__月__日 库水位：__m 当日降雨量：__天气：__

部位		要点	情况	问题描述	汇报及处理情况
挡水建筑物	坝顶,上游坝面与近坝水面	变形、塌陷、裂缝,水面漩涡、冒泡	☐ 正常 ☐ 有问题		
	下游坝面、坝脚与坝后,两坝肩	变形、塌陷、裂缝、渗漏、冒浑水、白蚁危害	☐ 正常 ☐ 有问题		
泄水建筑物	进口与控制段,泄槽与出口段	变形、坍塌、冲刷、破损	☐ 正常 ☐ 有问题		
	边坡与下游通道	落石、滑塌、变形	☐ 正常 ☐ 有问题		
放水建筑物	进口与涵管	变形、塌陷、塌坑、变形	☐ 正常 ☐ 有问题		
	出口周边	渗漏、冒浑水,塌陷、塌坑	☐ 正常 ☐ 有问题		
水生态及环境系统	水库管理范围内	水质、植被、其他	☐ 正常 ☐ 有问题		
金属结构与电气设备(闸门与启闭机)	闸门、启闭机及电气设备	变形、卡阻、锈蚀、震动、破损,运行不灵	☐ 正常 ☐ 有问题		
管理设施(监测、道路、供电、通信)	水雨情测报、安全监测设施	水尺、雨量筒	☐ 正常 ☐ 有问题		
	道路与电力、通信条件	防汛道路,电力供应,通信条件	☐ 正常 ☐ 有问题		
其他情况					
巡查人员：		值班领导：			
注 1：本表仅供参考,水库管理单位结合具体情况予以调整、完善。 注 2：“问题描述”栏填写现场看到、检测到或试运行中发现的所有隐患或问题,包括现场完成处理的问题。 注 3：“汇报及处理情况”栏要据实填写,未处理的就填“尚未处理”,已处理的填写处理方案、完成时间及处理后的情况。					

表 B.6 混凝土坝日常巡视检查记录表

巡查时间：__年__月__日 库水位：__m 当日降雨量：__天气：__

部位		要点	情况	问题描述	汇报及处理情况
挡水建筑物	坝顶,上游坝面与近坝水面	变形、塌陷、裂缝,水面漩涡、冒泡	☐ 正常 ☐ 有问题		
	下游坝面、坝脚与坝后,两坝肩	变形、塌陷、裂缝,渗漏、冒浑水,白蚁危害	☐ 正常 ☐ 有问题		
泄水建筑物	进口与控制段,泄槽与出口段	变形、坍塌、冲刷、破损	☒ 正常 ☒ 有问题		
	边坡与下游通道	落石、滑塌、变形	☒ 正常 ☐ 有问题		
放水建筑物	进口与涵管	变形、塌陷、塌坑、变形	☐ 正常 ☐ 有问题		
	出口周边	渗漏、冒浑水,塌陷、塌坑	☐ 正常 ☐ 有问题		
近坝区岸坡	近坝区、岸坡	地下水露头变化、岸坡裂缝	☐ 正常 ☐ 有问题		
金属结构与电气设备(闸门与启闭机)	闸门、启闭机及电气设备	变形、卡阻、锈蚀、震动、破损,运行不灵	☐ 正常 ☐ 有问题		
管理设施(监测、道路、供电、通信)	水雨情测报、安全监测设施	水尺、雨量筒	☐ 正常 ☐ 有问题		
	道路与电力、通信条件	防汛道路,电力供应,通信条件	☐ 正常 ☐ 有问题		
其他情况					
巡查人员：		值班领导：			
注 1：本表仅供参考,水库管理单位结合具体情况予以调整、完善。 注 2：“问题描述”栏填写现场看到、检测到或试运行中发现的所有隐患或问题,包括现场完成处理的问题。 注 3：“汇报及处理情况”栏要据实填写,未处理的就填“尚未处理”,已处理的填写处理方案、完成时间及处理后的情况。					

表 B.7 水闸日常巡视检查记录表

日期：__年__月__日 闸前水位：__ 闸后水位：__ 天气：__

组成 部分	项目(部位)		检查内容	是否 正常	存在 问题 描述
闸室段	闸室	闸墩	有无破损、裂缝、变形等情况		
		边墩	有无破损、裂缝、变形等情况		
		永久缝	开合、错动和分缝止水工作状况		
	工作桥	工作桥	结构有无破损		
	交通桥	交通桥	结构有无破损		
	排架	排架	结构有无破损		
上游 连接段	上游翼墙	翼墙	有无破损、裂缝、变形等情况		
		排水设施	是否完整,有无淤堵		
	上游护坡	上游护坡	有无破损、裂缝、变形等情况		
	堤闸连接段	堤闸连接段	有无破损、裂缝、变形等情况		
下游 连接段	下游翼墙	翼墙	有无破损、裂缝、变形等情况		
		排水设施	是否完整,有无淤堵		
	下游护坡	下游护坡	有无破损、裂缝、变形等情况		
	堤闸连接段	堤闸连接段	有无破损、裂缝、变形等情况		

表 B.7 水闸日常巡视检查记录表（续）

日期：__年__月__日 闸前水位：__ 闸后水位：__ 天气：__

组成 部分	项目(部位)		检查内容	是否 正常	存在 问题 描述
闸门和 启闭机	闸门	闸门环境	有无水藻、杂草、泥沙等 杂物		
		门体	有无破损、变形、锈蚀、开 裂、松动、缺失		
		吊耳	部件是否完好、运转灵活		
		直支臂、 支撑铰	部件是否完好、运转灵活		
		门槽	有无破损、裂缝、变形等 情况		
		止水	是否完好		
		行走支撑	部件是否完好、运转灵活		
		开度指示器	部件是否完好、运转灵活		
	启闭机	启闭机房	结构有无破损		
		防护罩	结构有无破损		
		机体表面	有无破损、变形、锈蚀、开 裂、松动、缺失		
		传动装置	部件是否完好、运转灵活		
		零部件	部件是否完好、运转灵活		
		制动装置	部件是否完好、运转灵活、 制动可靠		
		连接件	部件是否完好、运转灵活		
		启闭方式	是否运转灵活		

巡查人员(签名): 负责人(签名):

表 B.8 泵站日常巡视检查记录表

日期：__年__月__日 水位：__m 天气：__

检查部位	检查内容	是否 正常	存在 问题
泵站 建筑物	管理范围内有无新的违章建筑物、构筑物		
	管理范围内有无爆破、取土、倾倒和排放污染物		
	保护范围内有无船只停放		
	填土有无跌落、陷洞、积水		
	墙顶有无堆重物		
	堤身有无倾斜、错动或断裂，砌缝有无风化剥落		
	有无松动、塌陷、隆起、底部淘空、垫层散失及人为破坏		
	有无裂缝、麻面、腐蚀、露筋、混凝土剥落等表面缺陷		
	道路是否畅通，道面有无损毁和积水现象，桥面有无超载车辆通行		
	屋顶是否漏水		
	墙体是否破损、渗水、开裂、粉刷是否脱落		
主机组及 传动装置	主机组运转是否正常，摆度、振动是否正常，温度指示是否正常		
	各类仪表、按钮是否完好，显示是否正常，标识是否齐全		
	前后轴承油封是否完好，有无渗漏		
	绝缘电阻是否符合要求，接地是否可靠		
	线路绝缘是否正常，连接是否可靠，有无漏电、短路、短路现象		
	减速箱油位是否正常，油质有无浑浊，减速箱运行是否可靠		

表 B.8 泵站日常巡视检查记录表（续）

日期：__年__月__日 水位：__m 天气：__

检查部位	检查内容	是否 正常	存在 问题
高压配电 设备	各类仪表指示是否正常		
	开关柜封闭是否良好，孔洞是否封堵、接地是否可靠		
	高压软启动柜是否能正常运行		
	高压变频装置是否能正常运行		
	标识是否齐全		
低压配电 设备	各类仪表指示是否正常		
	开关柜封闭是否良好，孔洞是否封堵、接地是否可靠		
	低压软启动柜是否能正常运行		
	低压变频装置是否能正常运行		
	各绕组温度是否符合要求		
	标识是否齐全，外表是否清洁		
	避雷设施是否完好		
其他电气 设备	各类仪表指示是否正常		
	线路绝缘是否正常，连接是否可靠，有无漏电、短路、短路现象		
金属结构 （闸门）	闸门表面是否清洁，有无表面涂层剥落		
	门体是否有变形、锈蚀、焊缝开裂或螺栓、铆钉松动等情况		
	止水橡皮是否老化、断裂、破损，止水装置止水效果是否良好		
	支承行走机构（起门梁、拉杆）有无缺陷，是否运转灵活		

表 B.8 泵站日常巡视检查记录表 (续)

日期: __年__月__日 水位: ____m 天气: _____

检查部位	检查内容	是否 正常	存在 问题
金属结构 (拍门)	有无裂纹及严重磨损、锈蚀现象		
	铰轴、铰座连接是否可靠,转动是否灵活		
	止水效果是否良好		
金属结构 (启闭机)	外观是否清洁,工作面有无油污、杂物		
	钢筋绳有无断经、断股、磨损、锈蚀、接头不牢、变形		
	螺杆无弯曲变形、锈蚀		
	开高及限位装置是否准确		
金属结构 (清污机 及控制柜)	格栅片上是否有垃圾及污物,平台是否清洁		
	格栅片是否松动、变形与腐蚀		
	各转动部件是否完好,运转是否正常		
辅助设备	冷却系统运行是否正常,有无渗漏		
	技术供水系统运行是否正常,有无渗漏,触摸屏、仪表、按钮是否完好,显示是否正常		
	消防供水系统运行是否正常,有无渗漏,触摸屏、仪表、按钮是否完好,显示是否正常		
信息化系统	计算机是否运行正常		
	网络运行是否正常		
	摄像头是否清洁无污物,画面是否清晰		

巡查人员(签名):

技术负责人(签名):

附 录 C

(资料性)

年度维修养护实施方案编制大纲

C.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。

C.2 养护维修必要性

主要包括工程现状情况、存在问题及原因、养护维修必要性等。

C.3 编制依据和指导思想

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。

C.4 养护维修项目名称、部位、内容和工程量

主要包括工程养护维修的水工建筑物、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。

C.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。

C.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。

C.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。

C.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。

C.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 D
(资料性)
维修养护记录表

维修养护记录表见表 D.1 和表 D.2。

表 D.1 日常性维养项目记录表

时间		年 月 日至 年 月 日		
人员				
项目和部位				
类型		日常性养护 ☐ ;日常性维修 ☐		
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)			
记录人签名			负责人签字	

表 D.2 专门性维养项目记录表

调水工程名称： 填表日期： 年 月 日

维养项目名称和部位		
类型		专门性养护 ☐ ;岁修 ☐ ;大修 ☐ ;抢修 ☐
维修养护计划	维修养护内容	
	实施单位	
	计划工期	年 月 日 ~ 年 月 日
维修养护实施	进度情况	
	质量情况	
	安全生产	
存在问题		
处理意见		
备注		
养护维修前照片：		
养护维修后照片：		
记录人：(签名)		负责人：(签名)

参 考 文 献

- [1] GB 17621 大中型水电站水库调度规范
- [2] GB/T 20270 信息安全技术网络基础安全技术要求
- [3] DL/T 1754 水电站大坝运行安全管理信息系统技术规范
- [4] HJ 915 地表水自动监测技术规范(试行)
- [5] SL 258 水库大坝安全评价导则
- [6] SL 430 调水工程设计导则
- [7] DB33/T 2103 大中型水库管理规程
- [8] DB36/T 1331 水利工程维修养护技术规范
- [9] 水利水电工程(水库、水闸)运行危险源辨识与风险评价导则(试行)
- [10] 水利水电工程(水电站、泵站)运行危险源辨识与风险评价导则(试行)
- [11] 水利水电工程(堤防、淤地坝)运行危险源辨识与风险评价导则(试行)
- [12] 水利工程管理单位定岗标准(试行)
- [13] 数字孪生水利工程建设技术导则(试行)
- [14] 数字孪生流域建设技术大纲(试行)
- [15] 水利工程运行管理监督检查办法(试行)
- [16] 中华人民共和国水文条例
- [17] 水资源调度管理办法
- [18] 水库工程管理通则
- [19] 综合利用水库调度通则
- [20] 中华人民共和国突发事件应对法
- [21] 国家防汛抗旱应急预案
- [22] 水利工程标准化管理评价办法
- [23] 国家工业和信息化领域节能技术装备推荐目录(2022

年版)

- [24] 中华人民共和国节约能源法
- [25] 中华人民共和国水土保持法
- [26] 中华人民共和国水法
- [27] 水资源调度管理办法
- [28] 水利工程运行管理监督检查办法(试行)
- [29] 水利建设项目后评价管理办法
- [30] 中华人民共和国治安管理条例

中国标准出版社