ICS 27.140

CCS P 59

DB 12

天津市地方标准

DB12/T 1114—2021

水闸工程运行管理规程

Operation management specification for Sluice Project

2021 - 12 - 31 发布

2022 - 02 - 01 实施

天津市市场监督管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	1
5 工程检查	2
5.1 一般要求	2
5.2 日常检查	2
5.3 定期检查	3
5.4 专项检查	5
6 工程观测	5
6.1 一般要求	5
6.2 观测项目	6
6.3 观测要求	6
6.4 观测资料整编	6
7 维修养护	7
7.1 一般要求	7
7.2 日常维修养护	7
7.3 专项维修	9
8 控制运用	10
8.1 一般要求	10
8.2 冰冻期控制运用	11
8.3 各类水闸的控制运用	11
8.4 闸门运行操作	12
9 安全管理	13
9.1 一般要求	13
9.2 工程保护	13
9.3 安全生产	14
9.4 应急管理	14
9.5 安全鉴定	15
10 信息化管理	15
10.1 一般要求	15
10.2 运行维护	15
11 档案管理	16
11.1 一般要求	16

11.2 档案管理要求	16
附录 A (资料性) 水闸工作日志	18
附录 B (资料性) 水闸工程经常检查	19
附录 C (资料性) 水闸工程定期检查	22
附录 D (资料性) 调度通知回执单	40
附录 E (资料性) 运行操作记录	41

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。

本文件由天津市水务局提出并归口。

本文件起草单位：天津市永定河管理中心（天津市海堤管理中心）

本文件主要起草人：吴亚斌、李旭、陈海峰、高超、姚猛、刘凤民、王瑞海、杨莉荣、孙长利、王鹏、冯东利、于洪利、董少波

水闸工程运行管理规程

1 范围

本文件规定了水闸工程运行管理工作的内容和要求，包括工程检查、工程观测、维修养护、控制运用、安全管理、信息化管理、档案管理等。

本文件适用于水闸管理单位（以下简称“管理单位”）所管辖的大、中型水闸工程的运行管理工作，小型水闸工程及大、中型泵站的进、出水闸工程宜参照执行。

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 50026 工程测量标准
- SL 75 水闸技术管理规程
- SL 214 水闸安全评价导则
- SL 298 防汛物资储备定额编制规程
- SL/T 722 水工钢闸门和启闭机安全运行规程
- SL 768 水闸安全监测技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本规定

- 4.1 管理单位应完善运行管理职能机构，合理设置岗位，岗位分工及职责明确。
- 4.2 管理单位应建立健全管理制度体系、明晰管理工作标准、规范管理作业流程、强化管理效能考核，推进水利工程精细化管理，包括但不限于：与运行管理相关的规范标准、操作规程、管理办法、实施细则。
- 4.3 主要工程管理制度、各岗岗位职责、特种设备的操作规程等均应明示，各项制度落实，执行效果好，履行岗位职责到位。
- 4.4 管理单位应编制工程技术管理实施细则，根据工程实际情况和管理要求适时进行修订，报上一级主管部门批准。
- 4.5 各类专业岗位人员数量、专业配备、技能素质满足工作要求，定期进行相关业务技术、专业技能培训，按规定持证上岗。
- 4.6 水闸平立剖面图、电气主接线图、启闭机控制图、主要设备检修情况揭示图及主要技术指标表等应齐全，图表悬挂位置应安排合理。
- 4.7 管理单位应按照 SL/T 722 要求开展闸门和启闭机设备管理等级评定。

- 4.8 管理单位应按照水利部相关管理办法开展水闸注册登记工作，及时登记、及时变更、及时注销。
- 4.9 管理单位应划定工程管理范围和保护范围，并设置界桩和公告牌、警示牌，积极推动划界确权工作。
- 4.10 为了保证工程设施正常运行的管理需要，工程管理范围的划定宜依据下列原则开展：
- a) 上游连接段、闸室段、下游连接段和两岸连接建筑物等主体工程的覆盖范围；
 - b) 主体工程建筑物覆盖范围以外的一定范围，其值按表 1 确定。两侧有防洪堤的水闸，其管理范围应结合防洪堤的管理范围综合确定。堤防上的水闸，其管理范围应与堤防管理范围统筹确定；

表1 水闸管理范围划界表

工程规模	大型	中型
上、下游边界以外的宽度/m	单侧不大于 300	单侧不大于 150
两侧边界以外的宽度/m	单侧不大于 100	单侧不大于 40

c) 管理单位的办公、生产、生活设施等建设占地。

- 4.11 为了满足工程安全需要，防止在工程设施周边进行对工程安全有影响的活动，宜在管理范围边界线以外的一定范围划定工程保护范围，其值按表 2 确定。

表2 水闸保护范围划界表

工程规模	大型	中型
上、下游的宽度/m	单侧 300-500	单侧 200-300
两侧的宽度/m	单侧 200-300	单侧 100-200

- 4.12 管理单位应按照水闸工程相关考核标准，积极推动市级、国家级水管单位创建工作。
- 4.13 管理单位应做好值班值守工作，执行交接班制度，值班人员熟悉工作职责、工作流程；防汛值班电话保持畅通状态，及时、准确处置防汛信息并报告。
- 4.14 管理单位宜制订现代化发展规划和实施计划，研究自动化、信息化、智能化等现代化应用管理手段，采用新技术、新设备、新材料和新工艺，不断推进工程管理现代化。

5 工程检查

5.1 一般要求

- 5.1.1 工程检查应按照制定的检查方案对水闸工程进行检查，包括日常检查、定期检查、专项检查。
- 5.1.2 工程检查应填写相应的检查记录，发现问题及处理情况记录应详实，并由检查人员和负责人签字存档，以备查考。
- 5.1.3 检查中发现的设备缺陷或异常运行情况，检查人员应立即向单位负责人报告，负责人应组织处理并详细记录。对重大缺陷或严重情况应立即向上级主管部门报告。

5.2 日常检查

- 5.2.1 日常检查应包括日常巡视和经常检查。
- 5.2.2 日常巡视应包括但不限于以下内容：

- a) 建筑物、设备、设施是否完好；
 - b) 工程运行状态是否正常；
 - c) 是否有影响水闸安全运行的障碍物；
 - d) 管理范围内有无违章建筑和危害工程安全的活动；
 - e) 工程环境是否整洁；
 - f) 河道水体是否受到污染。
- 5.2.3 日常巡视工作宜由值班人员完成，巡视情况写入工作日志中，工作日志的要求参见附录 A。
- 5.2.4 经常检查的检查方式应为外观检查，即通过眼看、耳听、手摸、鼻闻的方式进行，遇特殊情况或重要部位宜使用测量仪器等工具。
- 5.2.5 经常检查内容应包括工程实体、金属结构及机电设备、自动化系统、供电系统、附属设施设备、水环境等。
- a) 混凝土有无损坏和裂缝，伸缩缝填料有无流失，工作桥、交通桥面排水是否通畅；堤防、护坡是否完好，排水是否畅通，有无雨淋沟、塌陷、缺损等现象；翼墙有无损坏、倾斜和裂缝，伸缩缝填料有无流失；附属设施有无漏雨、门窗破损等情况；
 - b) 闸门有无振动、漏水现象，水流流态、水跃形式是否正常；启闭机有无渗油，外观及罩壳是否完好；限位（锁定）装置是否完好；钢丝绳排列是否正常，有无断丝断股、防水油脂是否有效；螺杆有无弯曲变形；液压系统有无渗漏，油位油质是否符合要求；起重设备是否完好，轨道、滑触线有无变形；护栏、围栏、爬梯等是否牢固，有无锈蚀；
 - c) 仪器仪表指示正常，安全保护装置是否完好可靠；照明设备是否完好；供水系统有无渗漏；消防设施有无损坏、缺失；标识标牌是否完好、齐全醒目；
 - d) 操作、安防、监视系统是否正常工作；蓄电池（组）供电是否正常，有无漏液情况；
 - e) 供配电系统运行状况是否正常，电线、电缆有无破损，开关、按钮、安全保护装置等动作是否灵活、准确可靠；变压器外部是否清洁、有无放电痕迹及其他异常现象，本体有无渗油、漏油，吸湿器内硅胶是否干燥；
 - f) 闸室上下游有无漂浮物、水体污染等情况；
 - g) 其他检查部位：水流形态是否正常；观测设施有无损坏情况；通讯设施线路是否通畅；管理范围有无水事违法行为和危害工程安全的活动；闸区环境是否整洁、美观；
 - h) 日常巡视发现问题的处理情况。
- 5.2.6 经常检查由技术人员和运行人员共同参加。经常检查每周应不少于 1 次，汛期根据雨情水情增加频次，水闸在设计水位运行时，每天应至少检查 1 次。检查后填写经常检查记录表，经常检查记录表的要求参见附录 B。
- 5.2.7 经常检查中发现的主要问题应在定期检查时作重点检查。

5.3 定期检查

- 5.3.1 管理单位应根据水闸调度运用特点制定定期检查计划，按计划对水闸各部位及各项设施设备进行全面检查，同时审阅水闸检查、运行、维护记录和监测数据等档案资料。
- 5.3.2 定期检查方式除外观检查外，遇特殊情况或重要部位应根据情况采取仪器测量检查、内部探测检查等方式。
- 5.3.3 定期检查由管理单位组织专业技术人员完成，上级主管部门宜安排工程管理人员参加。定期检测应在汛前、汛后、引水前后以及严寒天气冰冻期起止时组织开展；汛前检查宜在每年 4 月底前完成，最晚不能晚于 5 月底完成，汛后检查宜在每年 10 月底前完成；检查应包括以下内容：

- a) 混凝土建筑物。表层整洁，无裂缝，表面无脱落、无磨损、剥蚀、疏松、脱壳、露筋等情况，伸缩缝止水无损坏、漏水及填充物无流失，翼墙排水管无堵塞；工作桥、交通桥、面排水通畅，警示标牌齐全，栏杆、爬梯等无缺失、锈蚀、开焊现象，照明完好；
- b) 石工建筑物。护坡表面无杂草、杂物，整洁美观，砌体结构完好、无塌陷、松动、隆起、底部掏空、垫层散失、勾缝脱落，排水设施无堵塞、损坏等现象，伸缩缝完好；挡墙墙基无冒水冒砂现象，墙体表面整洁完好，无渗漏、倾斜或错动，勾缝无脱落，排水设施无堵塞、损坏等现象，伸缩缝完好；
- c) 土方工程。堤防护坡无雨淋沟、塌陷、裂缝、渗漏、滑坡和白蚁、害兽等，排水系统、导渗及减压设施无损坏、堵塞、失效，堤闸连接段无渗漏等现象；翼墙填土区无跌落、塌陷、渗漏现象；
- d) 供电线路。架空线路范围内无树障，线路上无悬挂物，线路导线无明显断股、损伤、起刺现象，电缆线路外皮无破损、无虚接过热现象，电杆塔无歪斜、主材无裂痕变形，无鸟巢、绝缘子、拉线等完好，铁塔底座基础螺栓无松动，导线、地线的弧垂及跨越道路建筑物时最小距离符合要求，电线电缆绝缘无破损，电缆接头牢固，接地可靠；
- e) 保护装置。荷重仪、开度仪、电动机保护单元等装置完好，机构灵活，动作可靠；
- f) 开关柜、配电柜、控制柜表面整洁，标志、二次电气接线图等齐全、正确、清楚，各种开关、元器件完好，接线牢固，自动装置和信号装置完好，指示灯、指示仪表运行正常，控制旋钮档位正确有效；开关柜电压互感器、电流互感器、油断路器中油色、油位正常，无渗油情况；其他电气设备外观整洁，无油污、锈蚀，线路布设规范；
- g) 闸门、启闭机定期检查应结合设备管理等级评定工作，按照 SL/T 722 的设备管理等级评定项目的检查规定进行定期检查；
- h) 变配电系统。主变、站变套管外部是否清洁、有无破损裂纹、放电痕迹及其他异常现象，变压器本体有无渗油、漏油，吸湿器内硅胶是否干燥，电压互感器、电流互感器油位是否正常，有无渗漏情况，油断路器油色、油位是否正常，有无渗油情况；
- i) 视频监控。摄像头、电源等设备运行正常，传输线路畅通，图像清晰，主机、外设、系统运行正常，可调节摄像机云台、变焦功能正常动作灵活无明显滞后，回放存储功能正常；
- j) 防雷装置。避雷针，避雷带，避雷器完好，接地可靠、接线牢固，仪表、PLC、DCS、计算机系统电子设备的保护接地应接至厂区电气系统接地网，接地电阻小于 4Ω ；
- k) 发电机外观整洁、无漏油现象，蓄电池无漏液、起鼓等现象；
- l) 起重设备。金属结构表面无锈蚀、破损，表面清洁；吊具悬挂牢固可靠有效、无锈蚀，钢丝绳表面整洁，无锈蚀、断股、断丝现象；限位装置无损坏、限位可靠；滑触线支架无锈蚀，“U”型槽无翘起，轨道的平直度无明显偏差（大于 20mm）、错位，绝缘保护件无脱落、断裂、破损，轨道上无异物及导电粉尘等，紧固件无松动；导轨继电器完好可靠，卷筒在整个工作范围内有效排绳，无卡阻现象；
- m) 观测设施。观测基点、标点完好，无锈蚀，基点设施保护完好；测压管封闭完好，无堵塞、失效；水尺表面干净整洁、无破损、锈蚀，水尺牢固、无倾斜；河床断面桩标示明显，无损坏、缺失。

5.3.4 定期检查应着重检查日常检查发现问题的部位，填写定期检查记录表；定期检查还应开展闸门、发电机试运行工作，做好试运行记录。定期检查记录、闸门试运行记录和发电机试运行记录的相关表格参见附录 C。

5.3.5 汛前检查应结合检修工作对闸门、启闭机、控制系统、通讯设施、照明、备用电源等进行检查

和试运行；对维修（应急度汛）工程完成情况、防汛准备情况进行检查。

5.3.6 汛后检查应对设施设备运行情况、工程变化和损坏情况，有条件的对闸底板、消力池、护坦、防冲槽、铺盖、河床等变化情况进行检查。

5.3.7 在定期检查中发现的需要进一步检测的结构严重损伤，应及时向上级主管部门报告，并由专业检测单位进行检测。

5.3.8 在定期检查中发现的一般问题应及时处理，短期无法恢复的应制定应急方案、落实安全运行保障措施。

5.3.9 管理单位应在检查后及时总结，形成定期检查报告，并报上级主管部门。

5.3.10 根据定期检查发现的问题，管理单位应及时编制或调整下一年度的维修计划。

5.4 专项检查

5.4.1 专项检查应编制专项检查方案，经上级主管部门同意后组织实施。

5.4.2 专项检查由管理单位或其上级主管部门组织专业技术人员完成，在水闸经受风暴潮、地震、台风、重大突发事件、其他自然灾害、超过设计水位运行后开展。

- a) 水闸重要部位和主要设施设备应进行全面检查，闸门、启闭机应进行安全检测并做试运行观察；
- b) 水闸遭受特大洪水、风暴潮时，应主要对土石方、混凝土工程、水下部分及上下游河道冲刷进行全面检查；
- c) 水闸遭受强烈地震时，应主要对混凝土工程、水下部分、闸门、启闭机进行全面检查；
- d) 水闸出现险情或工程事故时，应主要对影响范围内的工程进行全面检查。

5.4.3 专项检查结束后，对发现的问题应进行分析，必要时制订应急处理方案和修复计划。

5.4.4 专项检查应编制专项检查报告并报上级主管部门，检查报告应包括：工程概况、运用情况、检查原因、检查情况、发现问题及初步原因分析、已采取的应急措施及处理建议等。

6 工程观测

6.1 一般要求

6.1.1 工程观测的主要任务应包括以下内容：

- a) 主要为监视水情、水流形态、设施性能和工程状态变化情况，掌握工情、水情变化规律，为工程管理提供科学依据；
- b) 及时发现异常现象，分析原因，并采取相应措施，防止发生事故；
- c) 验证工程规划、设计、施工及科研成果。

6.1.2 管理单位应结合工程类别和等级、结构布局、地基土质和工程控制运用中存在的主要问题等，编制观测工作细则和观测方案等技术指导文件。

6.1.3 应采取有效措施加强观测设施的防护，设置必要的安全警示标识，防止观测设施损坏和丢失。

6.1.4 观测基点表面清洁完整，无损坏，定期开展与国家水准基点的复核工作。

6.1.5 观测仪器和工具应建立管理档案，定期校验、维护，明确专人保管、专人使用，按要求存放；观测仪器运输时仪器箱应正放并做好防碰撞、防震等保护措施。

6.1.6 观测成果应真实、准确，观测精度应符合要求，资料应及时整理、分析，并定期进行整编。

6.1.7 管理单位应对工程施工期间的垂直位移观测、水平位移观测、金属结构及机电设备安装测量等原始数据与施工单位做好交接工作。

6.1.8 管理单位宜采用自动化监测系统，系统设计应遵循“实用、可靠、先进、经济”的原则，并满足水闸现代化管理需要。

6.2 观测项目

6.2.1 水闸观测分一般性观测和专门性观测两大类。

- a) 一般性观测包括：水位、流量、垂直位移、水平位移、扬压力、闸下流态、冲刷、淤积等；
- b) 专门性观测主要包括：永久缝、结构应力、地基反力、墙后土压力、水质、泥沙、冰凌等。

6.2.2 水闸观测项目应结合水闸设计方案确定，测次的选择应按照 SL 75 规定的要求并根据水闸运行管理需要调整。

6.3 观测要求

6.3.1 按水闸管理需求，应明确重要观测项目的技术指标、测量警戒值。

6.3.2 各观测项目的主要技术要求应符合 GB 50026、SL 768、SL 75 相关要求。

6.3.3 大型水闸变形观测应符合二等测量要求，中型水闸应符合三等测量要求。垂直位移、水平位移观测宜每季度进行 1 次。

6.3.4 渗压计、土压力计的精度、灵敏度、稳定性应能满足观测要求，定期进行率定；

6.3.5 测压管满足观测要求，定期开展注水试验，测压管管口高程宜按不低于三等水准测量的要求每年校核 1 次。测压管观测每年 3 月至 11 月，宜每月进行 1 次。

6.3.6 扬压力和绕渗观测，应同时观测上、下游水位，并注意观测渗透的滞后现象。对于受潮汐影响的水闸，应在每月最高潮位期间选测 1 次，观测时间以测到潮汐周期内最高和最低潮位及潮位变化中扬压力过程线为准。

6.3.7 河床断面测量应根据河道含泥含沙量及泄水情况确定观测频次。

6.3.8 混凝土建筑物裂缝的变形监测按照 SL 768 执行。

6.3.9 水尺应设在水闸上、下游水流平顺、水面平稳、受风浪和泄流影响较小处，宜设在稳固的翼墙和永久建筑物上；水尺的零点标高每年应校测 1 次，上下游水位应同步观测。

6.3.10 自动化监测设施完好有效，各测点测量设备保护箱完好，固定牢靠，动力及信号电缆布设牢固、无破损，数据采集设备及中央控制设备均能连续工作，测量精度满足规范要求。

6.3.11 观测工作应做到随观测、随记录、随计算、随校核，无缺测、无漏测、无违时、无不符精度，固定人员、固定仪器、固定测次、固定时间，按规定项目、测次和时间进行观测和记录。

6.3.12 测读时如发生测值不稳、无测值或测值异常等情况，应对测量方法、测读仪表与仪器等进行检查、评价、分析并记录。

6.3.13 观测工作结束后，应及时开展以下工作：

- a) 对原始记录的准确性、可靠性、完整性加以检查、校验；
- b) 及时对观测成果进行整理、计算、初步分析；
- c) 数据异常时，及时进行复测；
- d) 与历次观测成果进行对比，对超出警戒值、测量数据突变等异常情况及时发现并报上级主管部门，同时加强监测，采取必要的措施。

6.4 观测资料整编

6.4.1 年度观测工作完成后，管理单位应完成观测资料整编工作，并符合以下要求：

- a) 项目齐全、方法合理、数据可靠、图表齐全、说明完备；

- b) 编制各项观测设施的考证表；
 - c) 编制各项目观测成果统计表，绘制变化曲线图，分析曲线图是否合理；
 - d) 对年度观测成果的变化规律及趋势开展分析；
 - e) 填写与观测资料分析有关的年度水情统计表；
 - f) 编写本年度观测工作整编说明及工程大事记。
- 6.4.2 观测资料的整编工作宜每年进行1次，并在下一年度汛前完成。
- 6.4.3 整编结束后，应编写观测分析报告，报告应包括下列主要内容：
- a) 工程概况；
 - b) 观测设备情况，包括设施的布置、型号、完好率、观测初始值等；
 - c) 观测方法；
 - d) 主要观测成果；
 - e) 结论与建议。

7 维修养护

7.1 一般要求

- 7.1.1 水闸工程的维修养护宜分为日常维修养护和专项维修，坚持“经常养护、及时维修、养修并重”的原则。
- 7.1.2 应开展检查、保养、维修等日常维修养护工作，以达到维持、恢复或局部改善原有工程面貌、保持设计功能、满足工程完整和安全运行的目的。
- 7.1.3 应对工程量较大、专业技术较强或复杂、资金额度较大的项目，开展集中、专业、专门性的改造、维修、加固等专项维修工作，以满足工程完整和安全运行的要求。
- 7.1.4 管理单位应建立维修养护项目库并实施动态管理。
- 7.1.5 管理单位应根据工程检查和观测成果、运行情况、工程特点等因素制定维修养护方案。
- 7.1.6 管理单位应明确各类设备的检修、试验和保养周期，根据工程及设备情况配备必要的备品、备件。
- 7.1.7 应做好维修养护质量控制及验收工作，验收合格后及时将维修养护等有关资料整理归档。

7.2 日常维修养护

- 7.2.1 管理单位应编制日常维修养护计划，结合日常检查和定期检查情况做好组织落实，日常维修养护工作宜安排在设备检修周期内、停运期或冬季检修期实施。
- 7.2.2 管理单位应明确日常维修养护内容、职责，制定相关制度并在合理位置明示，责任到人。
- 7.2.3 各类设备的日常维修养护无特殊情况下宜按季度定期进行，根据设备巡视检查及运行情况，结合管理需要，分季度明确维修养护重点任务。
- 7.2.4 日常检查及运行中发现的问题，应随时维修养护的项目及时完成，并填写养护记录。
- 7.2.5 水工建筑物日常维修养护应符合下列要求：
- a) 管理范围内堤防出现深度大于25厘米的雨淋沟、连续高差大于10~15厘米的雨淋沟、塌陷、狼窝和岸、翼墙后填土区发生跌塘、下陷时及时养护维修，堤顶及堤肩下1米范围内杂草超过50cm及时安排清理杂草；
 - b) 砌石护坡、预制块等砌体、两岸翼墙破损部位应于每年汛前安排修补；护坡杂草杂物及时清理；浆砌石墙排水、反滤设施每年汛前安排养护；

- c) 建筑物表面苔藓、污垢等及时清除，表层、外沿破损应每年至少维修 1 次，避雷设施损坏及时修复；混凝土结构表面要求整洁无脱壳、剥落、露筋、裂缝等现象，伸缩缝、变形缝等损坏应每年至少修补 1 次；
- d) 公路桥和工作桥桥面及时清扫，桥面排水孔及时疏通，伸缩缝及时清理杂物；
- e) 观测设施损坏及时维修，观测设备应每年定期校检；

7.2.6 闸门日常维修养护应符合下列要求：

- a) 定期清除闸门表面水生物、泥沙和漂浮物，清除梁格、臂杆内积水；
- b) 闸门、闸门埋件每年汛前安排除锈补漆，恢复钢闸门涂膜—牺牲阳极联合保护措施；
- c) 闸门行走、连接、紧固、承载部件损坏及时维修；
- d) 闸门止水破损导致渗流量超标（每米长度大于 0.2L/S）及时维修；
- e) 转动部位汛前、汛后应及时加注润滑油；
- f) 防冻装置及设施冬季前应检修。
- g) 有锁定装置的水闸，锁定装置基座稳固、安全可靠，定期加注润滑油。

7.2.7 启闭机日常维修养护应符合下列要求：

- a) 机体表面尘土、污渍及时清理；
- b) 联接、紧固件损坏及时修复；转动件油路畅通、无泄漏，油量油质符合要求；
- c) 联轴器同心度符合要求，双吊点闸门启闭同步，发现问题及时维修；
- d) 卷扬启闭机应定期对卷筒、钢丝绳、滑轮组、传动装置、制动装置等部件进行维护。传动件、滑动轴承、滚动轴承等进行维护；减速机应定期检查油质，及时补油；制动装置动作灵活、制动可靠，制动轮、闸瓦表面无油污、油漆、水份等，及时调整抱闸间隙、更换磨损严重的闸瓦、补充液压油；钢丝绳卷筒及轴应定位准确、转动灵活，卷筒表面、幅板、轮缘、轮毂等不应有裂纹或明显损伤；卷筒上的钢丝绳固定符合规范要求，排列整齐，不咬边、不偏档、不爬绳，钢丝绳无断丝、卡阻、磨损、接头不牢、变形，定期涂抹防水油脂；定期检查滑轮组并注油养护；弧型闸门钢丝绳与面板连接的铰链应转动灵活；
- e) 螺杆启闭机应定期对蜗轮、承重螺母、螺杆等部位进行维护。蜗轮蜗杆应保持自锁可靠；螺杆的直线度公差超过允许值时，应矫正调直并检修推力轴承，螺距误差、螺纹磨损应定期检查，超过允许值时进行更换；有齿部位在汛前进行完好性检查并润滑无锈蚀；
- f) 液压启闭机应定期对油泵、油缸、管路、贮油箱、滤油器、阀组等部件进行维护。液压系统有滴、冒、漏现象时，及时修理或更换密封件；管路应按规定涂刷不同颜色标记，出现焊缝脱落、管壁裂纹，应及时修理或更换；油缸、贮油箱渗漏及时维护，贮油箱内油位应及时补充，油质应定期检测；液压油过滤器、空气干燥器等应定期更换；指示仪表灵敏可靠；
- g) 电动机外壳应保持无尘、无污、无锈；接线盒应防潮，压线螺栓应紧固，损坏及时更换；轴承内的润滑脂应保持填满空腔内 1/2~1/3，油质合格；定子与转子间的间隙应保持均匀，轴承如有松动、磨损，应及时更换；绕组的绝缘电阻值应定期检测，电阻值 $<0.5M\Omega$ 时，应进行干燥处理；
- h) 起重设备应保持设备表面清洁，外壳及轨道梁定期进行防腐处理；供电电缆、滑触线、集电器损坏及时维修更换；控制电缆的接线牢固可靠，破损及时维修；对控制箱、电气元器件定期检查维修；调整转动齿轮，确保啮合良好；定期对限位、限重装置试验检查，并调整维修；钢丝绳、卷筒、滑轮组、吊具等按照 SL 75 的规定执行。

7.2.8 电气设备日常维修养护应符合下列要求：

- a) 按规定开展高压电气设备的预防性试验、防雷检测、仪器仪表检测、电力工器具试验；

- b) 配电设备、操作设备的维修养护应保持配电柜、自动化控制系统、视频监视监控系统、现地控制柜等的清洁；各种转换开关、控制开关、继电保护装置保持触点良好，接头牢固；开度指示装置、荷载限制装置、限位装置等保护装置应齐全完好，动作灵敏，示值准确，动作灵活，安全可靠；各种指示仪表、信号灯、报警装置调试准确；蓄电池按规定进行充放电且容量满足要求，电池损坏或超过更换周期的应及时更换；
 - c) 输电系统的维修养护应防止各种电力线路、电缆线路、照明线路等输电线路发生漏电、短路、断路、虚连等现象，接头连接良好，注意防止铜铝接头锈蚀；经常清除架空线路上的树障，保持线路畅通；定期测量导线绝缘电阻值，及时修复损坏的电缆沟及电缆架；
 - d) 油浸式变压器定期检测变压器油油质、油位，更换不符合标准的变压器油；定期检查放油阀和密封垫完好，修复或更换损坏的零部件；检查引出线接头紧固，绝缘良好，更换损坏的零部件；定期检查变压器接地装置完好；更换变色的吸湿剂，有缺损的防爆管薄膜。干式变压器还应保持通风散热系统清洁无灰尘；定期对各种保护装置、测量装置及操作控制箱进行检修、维护；
 - e) 发电机应按产品说明书的要求定期保养，保持清洁；使用前检查机油和冷却液并及时补充，紧固件保持紧固，及时调整驱动皮带松紧度，仪表失灵及时检修或更换，蓄电池及时充放电，冬季做好防冻措施；发电机宜每月空载运行 1 次，每季应带载（不小于 50%的机组额定功率）运行 1 次，运行时间至少达到机组温升稳定；
 - f) 隔离开关、操作机构、闭锁装置定期维护；
 - g) 定期检查电气设备金属外壳接地，接地电阻值符合标准；
 - h) 电气设备间及设备标识标牌损坏，及时更新，按需明示；及时修复故障照明系统
- 7.2.9 专业部门检测、维修工作应符合下列要求：
- a) 高压预防性试验、输变电线路检测 2 年 1 次，汛前完成；
 - b) 电力工器具试验半年 1 次；
 - c) 防雷检测每 1 年 1 次，汛前完成；
 - d) 电气设备仪表校检每 1 年 1 次，汛前完成；
 - e) 特种设备应按质量技术监督部门要求定期检测。
- 7.2.10 附属设施日常维修养护应符合下列要求：
- a) 机修间、设备间、防汛仓库、办公楼等管理用房保持整洁，设备损坏及时维修更换，管理制度、岗位职责、操作规程、技术图表等内容应及时更新；
 - b) 围栏、护栏、爬梯等金属结构定期擦拭保洁，及时除锈刷漆，确保功能完好；
 - c) 院区保持整洁，道路及路缘石破损及时维修，围墙、景观设施定期维护，管理范围桩字迹清晰，位置明显、无缺失；
 - d) 消防设施、设备及器材定期检测维护，消防通道通畅无占压；
 - e) 各类安全警示、提示及宣传标志标牌完好、无缺失；
 - f) 管理范围绿化率应达宜绿化面积的 80%以上，定期除草、浇水、施肥、修剪、整形，及时清理补栽枯死植物，冬季做好防寒措施，及时防治病虫害；
 - g) 水文化宣传展示内容宜定期更新，提升水文化建设水平。

7.3 专项维修

7.3.1 管理单位应结合维修养护项目库制定专项维修计划，编制专项维修实施方案，履行报审程序，做好组织落实，专项维修工作宜安排在非汛期实施。

7.3.2 建筑物、构筑物的专项维修宜参照以下规定执行：

- a) 水工建筑物混凝土结构出现裂缝、保护层脱落露筋、防碳化涂层破损等可能影响结构安全及使用寿命的情况时，应安排专项检测并根据检测结果实施专项维修；
- b) 浆砌石墙、护坡等结构出现大面积倾斜、滑动、破损、渗漏等情况时，应实施专项维修；
- c) 围栏、护栏、爬梯等金属结构出现严重锈蚀、破损、变形等情况时，应实施专项维修；
- d) 启闭机房出现屋面破损漏雨、结构锈蚀严重、建材老化失效等情况时，应实施专项维修。

7.3.3 主要设施设备的专项维修宜参照以下规定执行：

- a) 闸门及埋件整体防腐周期根据锈蚀情况确定，防潮闸宜不超过每 5 年 1 次，其他类型水闸宜不超过每 8 年 1 次；
- b) 止水更换根据闸门漏水情况确定，宜与闸门防腐同步开展；
- c) 卷扬启闭机减速机油应结合运行情况及时更换，油脂整体更换年限宜不超过 3 年；
- d) 液压启闭机液压油根据油质检测结果确定，宜每 3 年更新 1 次，同时更换油封；
- e) 钢丝绳断丝数、直径、拉力超过允许值时，应更换；根据水闸运行情况及钢丝绳维护情况，宜不超过每 5 年更新 1 次。
- f) 变压器在首次投入运行后的第 5 年需大修，此后每隔 10 年宜大修 1 次；
- g) 特种设备应根据检测结果安排专项维修；

7.3.4 水闸工程经安全鉴定存在问题的，应根据鉴定结果安排专项维修；

7.3.5 运行中工程及设备发生损坏或故障，影响运行安全时，应立即报请上级主管部门批准后组织抢修；

7.3.6 主要设施设备及控制系统不满足运行管理需求时，宜通过专项维修进行更新或升级。

8 控制运用

8.1 一般要求

8.1.1 管理单位的控制运用应根据工程设计特征值，结合水闸承担的任务和工程条件确定下列指标：

- a) 上、下游最高水位和最低水位；
- b) 最大过闸流量，相应单宽流量及上、下游水位；
- c) 最大水位差及相应的上、下游水位；
- d) 上、下游河道的安全运行水位（汛期控制水位、汛后控制水位、设计水位、警戒水位、保证水位、生态水位）和相应流量。

8.1.2 水闸控制运用应遵循下列原则：

- a) 统筹兼顾兴利与除害、经济效益、社会效益及生态环境效益，综合考虑上下游、左右岸、各行业、各部门的要求；
- b) 综合利用水资源，充分发挥工程效益；
- c) 服从流域或区域防洪调度；
- d) 满足水功能区要求。

8.1.3 管理单位应根据水闸规划设计要求，承担的任务和所在流域或区域防汛抗旱调度方案，按年度或分阶段制定控制运用计划或调度运行方案，报上级主管部门批准后组织实施。

8.1.4 水闸运行应按批准的控制运用计划或上级主管部门的调度指令进行，对上级主管部门的指令详细记录、复核，填写调度通知回执单，调度通知回执单的要求参见附录 D，执行完毕后，向上级主管部门报告。

- 8.1.5 管理单位应制定水闸运行操作规程，定期组织演练，并在运行中严格执行。
- 8.1.6 水闸运行应填写运行操作记录，运行操作记录的格式内容参见附录 E。
- 8.1.7 泄水过程中应开展工程巡视检查，重点检查闸门、钢丝绳、锁定工作状态是否正常，上下游水流形态是否稳定，宜每 2 小时不少于 1 次；
- 8.1.8 水闸超过设计控制指标运用时，应进行分析论证和安全复核，提出可行的运用方案和改造措施，报经上级主管部门批准后实施。管理单位应结合实际，分析研判水闸不利工况条件，提早开展此项工作。
- 8.1.9 在保证工程安全，不影响防洪、引水等效益的前提下，宜满足下列要求：
- a) 保持通航河道水位相对稳定和最小通航水深；
 - b) 采取其他运用方式保护渔业资源；
 - c) 水力发电。
- 8.1.10 当水闸上、下游河道水体被污染，水闸保护范围内有影响工程安全的活动时，管理单位应妥善处理，并向上级主管部门报告。
- 8.1.11 有淤积的水闸，应采取妥善的运用方式防淤、减淤。
- 8.1.12 泄流时，应采取措​​施防止船舶或漂浮物影响闸门启闭或危及闸门、建筑物安全。
- 8.1.13 行洪河道上、下游各管理单位之间应开展联合调度。
- a) 建立信息通报机制，加强水情、工情等信息沟通；
 - b) 汛期上游水闸的控制运用应充分考虑下游水闸运行实际，做好水闸调度运行。当下游水闸汛情紧急时，合理发挥上游水闸调、蓄、滞功能；当下游水闸汛情缓解时，上游水闸应提高泄水效率，尽快降低水位至控制水位以下；
 - c) 非汛期应充分利用上游河道，做好水资源的存蓄利用。
- 8.1.14 按要求执行控制运用计划或调度运行方案，应定期对执行情况进行总结。

8.2 冰冻期控制运用

- 8.2.1 严寒冰冻期间应采取水泵搅动法、压缩空气吹气法等有效的防冻措施，防止建筑物及闸门受冰压力作用而损坏。
- 8.2.2 冰冻期间启闭闸门前，应采取措​​施，消除闸门周边和运转部位的冻结。
- 8.2.3 在封冻期间，应保持闸上水位平稳，以利上游形成冰盖。
- 8.2.4 解冻期间不宜泄水，如须泄水，应将闸门提出水面或小开度泄水，对于多孔水闸，可以少数孔全开运行。

8.3 各类水闸的控制运用

- 8.3.1 节制闸的控制运用应符合下列要求：
- a) 根据来水情况和用水需要，适时调节上游水位和下泄流量。
 - b) 出现洪水时及时泄洪；汛末适时拦蓄尾洪，增加蓄水量。
 - c) 多泥沙河道取水枢纽中的节制闸，兼顾取水和排沙要求。
- 8.3.2 挡潮闸的控制运用应符合下列要求：
- a) 在潮位落至闸上水位以下时提闸泄水；在潮位回涨至与闸上水位相平时闭闸；任何情况下均应防止海水倒灌。
 - b) 根据各个季节供水与排水的不同要求，控制适宜的内河水位。汛期有暴雨预报时，适时预降内河水位。
 - c) 汛期应充分利用泄水冲淤；非汛期有冲淤水源时，宜在大潮期退潮时冲淤。

d) 对于有通航功能的水闸，宜根据涨落潮的时机、潮水对内河影响等因素确定运用方式。

8.3.3 分洪闸的控制运用应符合下列要求：

- a) 接到分洪预备通知后，立即做好提闸前的准备工作。
- b) 接到分洪指令后，按时开闸分洪，提闸前鸣笛报警或以其他方式通知上、下游人员及船只撤离。
- c) 分洪初期，严密监视消能防冲设施的安全。
- d) 分洪过程中，做好巡视检查和观测工作，随时向上级主管部门报告工情、水情变化情况，根据指令及时调整水闸泄量。

8.3.4 排水闸的控制运用应符合下列要求：

- a) 控制适宜于生活、工农业和生态需求的闸上水位；多雨季节有降雨天气预报时，应适时预降内河水位；汛期充分利用外河水位回落时机排水。
- b) 双向运用的排水闸，应根据用水需要，适时引水。
- c) 渠段或者渠系建筑物枢纽的退水闸、排冰闸，应按工程设计设定的运行调度原则和水情、冰情实际情况实施退水、排冰。

8.3.5 引水闸的控制运用应符合下列要求：

- a) 应根据水源情况和用水需求，有计划地进行引水。
- b) 多泥沙河道上的引水闸，如闸上最高水位因河床淤积抬高，超过规定运用参数时，应停止使用，并采取必要的安全度汛措施。
- c) 当来水水质不能满足用水单位要求时，应按上级主管部门指令减少引水流量直至停止引水。

8.3.6 设有通航孔的水闸控制运用应符合下列要求：

- a) 以完成设计或上级主管部门规定的任务为主，兼顾通航；因防汛、抗旱等要求需要停止通航时，应经上级主管部门批准。
- b) 提闸通航宜白天进行，通航时的水位差应以保证通航和工程设施安全为原则。
- c) 遇有大风、大雪、大雾、暴雨等极端天气时，宜停止通航，确有必要通航时，应采取有效措施保证工程设施和通航安全。

8.4 闸门运行操作

8.4.1 闸门运行操作应符合下列要求：

- a) 过闸流量应与上、下游水位相适宜，使水跃发生在消力池内。宜根据实测的闸下水位-安全流量关系图表进行操作。
- b) 过闸水流应平稳，避免发生集中水流、折冲水流、回流、漩涡等不良流态。
- c) 闭闸或减少过闸流量时，应避免下游河道水位消落过快。
- d) 提闸或闭闸过程中，应避免闸门停留在发生振动的位置。

8.4.2 闸门启闭前应做好下列准备工作：

- a) 对照调度指令，水位及上游来水情况，确定启闭运行方案；
- b) 检查警灯、警报等装置，开展安全警示提示；
- c) 检查上、下游管理范围和安全警戒区内有无船只、漂浮物或其他施工作业等，并进行妥善处理；
- d) 检查闸门启、闭状态，有无卡阻、淤积；
- e) 检查启闭设备及供电设备是否符合运行要求；
- f) 观察上、下游水位和流态，核对流量与闸门开度。

8.4.3 多孔水闸的闸门运行应符合下列规定：

- a) 按设计要求或运行操作规程进行启闭，没有专门规定的应同时均匀启闭，不能同时启闭的，应由中间孔向两侧依次对称开启，由两侧向中间孔依次对称关闭。
- b) 多孔挡潮闸闸下河道淤积严重时，宜开启单孔或少数孔闸门进行适度冲淤，同时加强观测，防止消能防冲设施遭受损坏。
- c) 双层孔口或上、下扉布置的闸门，应先开启底层或下扉的闸门，再开启上层或上扉的闸门，关闭时顺序相反。

8.4.4 涵洞式水闸闸门运行，应避免洞内长时间处于明满流交替状态。

8.4.5 闸门操作应遵守下列规定：

- a) 由持有相关上岗证的人员进行操作、监护，做到准确及时。
- b) 电动、手摇两用启闭机人工操作前，应先断开电源；闭闸时严禁松开制动器使闸门自由下落；闸门操作结束后，应立即取下摇柄或断开离合器。
- c) 有锁定装置的闸门，启闭闸门前应先打开锁定装置。
- d) 两台启闭机启闭一扇闸门的，应严格控制保持同步。
- e) 闸门启闭过程中如发现超载、卡阻、倾斜、杂音等异常情况，应及时关停检查并处理。
- f) 液压启闭机启闭闸门到达预定位置，压力仍然升高时，应控制油压。
- g) 闸门开启接近最大开度或关闭接近闸底板时，应加强观察及时关停。卷扬启闭机宜采用点动关停，螺杆启闭机宜采用手动关停；遇有闸门关闭不严现象，应查明原因并进行处理，螺杆启闭机严禁强行顶压。
- h) 闸门进行启闭转向时，应先按停止按钮，然后才能按反向按钮运行。启闭机电气控制回路应具有防止误操作保护功能。

8.4.6 采用自动监控的水闸，应按照设定程序进行操作，并保留操作记录。

9 安全管理

9.1 一般要求

9.1.1 管理单位应分类建立、健全安全管理工作体系，成立组织机构、明确人员、队伍、职责；建立、健全各项规章制度，分类编制安全管理专项预案或应急处置方案。

9.1.2 管理单位应根据国家法律、法规、技术标准，对水闸管理范围内水事活动进行监督检查，维护正常的工程管理秩序。

9.1.3 应对水闸管理范围开展巡查，发现侵占、破坏、损害水利工程的行为，采取有效措施予以制止并及时报告有关部门，维护正常管理秩序；对工程管理范围内批准的建设项目进行监管。

9.1.4 管理单位应保障安全管理工作所必需的资金投入，改善安全生产条件，消除安全生产隐患。

9.1.5 发生险情、事故等应急事件后应迅速启动相关预案，采取有效措施，防止险情、事故扩大，并及时向上级主管部门汇报。

9.1.6 管理单位应按照水利部相关要求积极开展安全生产标准化建设，落实各项工作。

9.2 工程保护

9.2.1 管理单位对管理范围和保护范围的保护，应执行以下规定：

- a) 按有关规定对水闸保护范围内的生产、生活活动进行安全管理，不应在水闸管理范围内进行爆破、取土、埋葬、建窑、倾倒垃圾或排放有毒有害污染物等危害工程安全的活动；

- b) 应设立上下游安全警戒标志，不应在警戒区内停泊船只、捕鱼、游泳；不应在建筑物边缘及桥面逗留、钓鱼。

9.2.2 管理单位对工程设施的保护，应执行以下规定：

- a) 交通桥两端应设立限载、限速标志，严格管控超限超载车辆；
- b) 妥善保护机电设备、水文、通讯、观测设施，防止人为毁坏；非工作人员不应擅自进入工作桥、启闭机房可能影响工程安全运行或影响人身安全的区域，入口处设置明显的标志；
- c) 不应在堤身及挡土墙后填土区上堆置超重物料；
- d) 位于通航河道上的水闸，应设置拦船设施和助航设施。

9.3 安全生产

9.3.1 管理单位应配备专（兼）职安全生产管理人员，建立安全生产目标管理制度，定期召开安全会议，落实安全生产责任和安全措施。

9.3.2 编制安全操作规程，确保其适宜性和有效性；开展安全生产教育和培训，特种作业人员应持证上岗。

9.3.3 对工程运行管理中可能引发事故或职业危害的因素定期开展危险源辨识和隐患排查工作，应按照安全风险分级管控和隐患排查治理工作双机制要求，提出并落实防范和保护措施，控制危险源，治理事故隐患。

9.3.4 在机械转动部位、电气设备等危险场所或危险部位应明示危险源点告知牌、安全应急处置卡，设有安全警戒线或防护设施，安全标志应齐全、规范；扶梯、栏杆、检修门槽盖板等应完好无损，安全可靠。

9.3.5 易燃、易爆、有毒物品的运输、贮存、使用应按有关规定执行。

9.3.6 明确防火重点部位或场所，应急出口应保持通畅；应按计划开展消防培训和演练。具体要求如下：

- a) 按照消防要求配备灭火器具、消防沙等，位置摆放明显醒目，便于取用；消防沙保持干燥；
- b) 建立消防设施、器材台账，定期检查检验，压力符合要求，限期报废；
- c) 消防栓箱箱体无锈蚀、变形，箱内无杂物、积尘，玻璃完好、标识清晰，设施齐全；
- d) 水带及水枪无老化及渗漏，箱内摆放整齐，不挪作他用；
- e) 火灾报警装置应定期检查感应器、智能控制装置灵敏度，保持完好。

9.3.7 应按规定对安全用具进行检查、检验，保证配置齐全、完好、有效。

9.3.8 维修养护项目应成立安全管理小组。对参建各方进行安全知识培训和安全技术交底，检查落实安全措施，规范作业行为。

9.4 应急管理

9.4.1 管理单位的应急管理组织机构，宜成立专（兼）职应急救援队伍或指定专（兼）职应急救援人员，制定应急队伍管理办法。

9.4.2 应急救援人员应掌握应急处置相关技术，定期开展技术培训及考核。

9.4.3 管理单位应建立健全工程事故、防汛抢险、地震灾害、水质污染等专项预案或应急处置方案，报上级主管部门审批，并定期开展培训演练。

9.4.4 管理单位应明确不同预警等级下的响应内容，按要求适时启动。

9.4.5 管理单位应配备必要的应急物资、设备，并做好保养管护。

9.4.6 水闸工程发生事故后的处理措施应满足以下要求：

- a) 限制事故扩大，消除事故根源，解除对人身和设备的威胁；
 - b) 及时、准确、完整的向有关部门报告，事故报告后出现新情况的，应当及时补报。采取有效措施，防止事故扩大，并保护事故现场及有关证据；
 - c) 应急处理结束后，应尽快完成善后处理、环境清理、监测等工作；
 - d) 积极配合开展事故调查，按照“四不放过”的原则进行事故处理。
- 9.4.7 水闸工程防汛抢险工作还应重点加强以下工作内容：
- a) 明确防汛“三个责任人”，落实岗位职责，报上级主管部门备案；
 - b) 按照 SL 298 的要求做好防汛物资的储备或落实防汛物资，并执行防汛物资冻结管理；
 - c) 建立防汛物资管理制度、明确管理责任人。防汛仓库应做好防鼠、防潮、通风、避光措施，配备消防器材，对有存储危化品的仓库要做好防爆措施；
 - d) 针对水闸工程的金属结构、机电设备、水工建筑物等可能发生的故障，提前编制应急处置方案，纳入防汛抢险预案。

9.5 安全鉴定

9.5.1 安全鉴定工作内容应按照 SL 214 的规定执行，工作程序及内容包括现状调查、现场安全检测、工程复核计算、安全评价等。

9.5.2 安全鉴定周期应按以下规定执行：

- a) 首次安全鉴定应在竣工验收后 5 年内进行，以后宜每隔 10 年进行 1 次全面安全鉴定。
- b) 运行中遭遇超标准洪水、强烈地震、增水高度超过校核潮位的风暴潮、工程发生重大事故后，应及时进行安全检查，如出现影响安全的异常现象时，应及时进行安全鉴定。
- c) 闸门、启闭机等单项工程达到折旧年限，应按有关规定和规范适时进行单项安全鉴定。

9.5.3 对鉴定为三类、四类的水闸，应采取除险加固、降低标准运用或报废等相应处理措施，在此之前应制定保闸安全应急措施，并限制运用，确保工程安全。

9.5.4 经安全鉴定，水闸安全类别发生改变的，管理单位应在接到水闸安全鉴定报告书之日起 3 个月内，向水闸注册登记机构申请变更注册登记。

9.5.5 水工钢闸门和启闭机安全检测与评价工作应参照 SL/T 722 执行。闸门和启闭机投入正常运用 5 年内，应进行首次安全检测与安全评价。首次安全检测与评价后，应每隔 5 年进行定期安全检测与评价。

9.5.6 管理单位应结合安全鉴定工作开展安全检测与评价，评价为“不安全”的闸门和启闭机应进行除险加固或更新改造。

10 信息化管理

10.1 一般要求

10.1.1 管理单位应推进本单位信息化管理工作，提升水闸工程现代化管理水平。

10.1.2 信息化管理工作应遵循“数据互通、资源共享、安全保密”的原则，实行统一管理、分项负责、责任到人的管理机制。

10.1.3 信息化管理工作严格落实国家法律、法规及上级主管部门涉密工作的相关要求。

10.1.4 管理单位应制定网络安全事件应急预案，信息化系统应安装防病毒软件并定期进行软件升级。

10.2 运行维护

10.2.1 办公网络、自动化控制、视频监视监控、档案管理等系统的运行和维护应实行权限管理。

- 10.2.2 管理单位应加强计算机、工控机、移动客户端及与之连接的打印机、扫描仪、移动存储介质等设备的管理，建立台账并及时更新。
- 10.2.3 系统所用计算机不应设置为共享，也不可挪作他用。
- 10.2.4 信息化数据的管理应符合下列要求：
- a) 采集及时、准确；
 - b) 存储安全并定期对重要系统的数据库进行容灾备份；
 - c) 定期进行处理；
 - d) 能指导水闸安全、高效、经济运行。
- 10.2.5 系统运行发生故障时应查明原因，及时排除。
- 10.2.6 系统软件、硬件应及时升级或维护更换，对存在的漏洞进行修复，并做好详细记录。
- 10.2.7 自动化控制系统投入运行前应进行检查，并应符合下列规定：
- a) 计算机、交换机、现地控制单元、不间断电源、显示屏、打印机等自动控制设备运行正常；
 - b) 系统软件运行正常；数据库的查询和存储正常；
 - c) 不间断电源装置工作正常；
 - d) 网络、通讯设施运行正常；
 - e) 智能仪表、传感器、继电器等自动化元件运行正常；
 - f) 报警装置无报警提示。
- 10.2.8 视频监视监控系统的主机、摄像机等设备及软件运行正常，监视、录像、回放等功能正常、图像清晰，控制终端动作可靠。
- 10.2.9 管理单位应做好视频监视监控系统的值守工作，并定期对系统可靠性、灵敏性进行测试。
- 10.2.10 管理单位宜推动工程管理档案信息化建设工作，及时做好电子档案数据库的更新，实现快捷检索、方便查阅。
- 10.2.11 业务相关网络产品和服务应与提供者签订安全保密协议，明确安全和保密义务与责任，并制定网络安全事件应急预案。
- 10.2.12 信息化管理工作数据应具有真实性、完整性、可追溯、长久保存。

11 档案管理

11.1 一般要求

- 11.1.1 管理单位应建立档案管理制度，明确专职或兼职人员管理档案并持证上岗。
- 11.1.2 管理单位宜设立档案室，档案室设施齐全、完好，档案存储满足档案管理要求。
- 11.1.3 各类档案资料宜建档立卡，检索目录规范齐全，分类清楚，存放有序，按时归档；档案检索快捷准确并逐步实现档案信息化管理。

11.2 档案管理要求

- 11.2.1 归档收集应包括但不限于以下内容：
- a) 水闸工程建设的规划、设计、施工、安装、验收等技术文件、图纸和技术总结等；
 - b) 水闸工程管理中的各种标准、规范、规程；
 - c) 维修养护、技术改造以及科学试验等技术文件和资料；
 - d) 工程巡视检查记录、运行记录、值班记录等；
 - e) 机电设备、变压器、金属结构、电力电缆等工程设备的技术档案及历年维修情况；

- f) 观测整编资料；
- g) 机电设备、避雷等试验检测记录；
- h) 各类机电设备事故记录；
- i) 电子影像资料

11.2.2 档案管理应符合以下要求：

- a) 档案资料应字迹清楚、图表整洁、规格统一、签字手续完备；
- b) 档案文件纸张应采用韧性大能长期保存、耐久性强的纸张；
- c) 技术文件和工程管理资料应采用书面方式、电子方式存档并备份；
- d) 照片和声像资料，应成像清晰、声音清楚；
- e) 档案管理要严格执行保管、借阅制度；
- f) 档案管理工作要严格做到防盗、防火、防虫、防鼠、防潮、防磁、防尘、防光、防高温，避免档案受损。

附录 B
(资料性)
水闸工程经常检查

表B.1 水闸工程经常检查记录表

天气：

检查日期：

检查人：

水闸名称：			负责人（签名）：	
序号	检查类别	检查部位	检查内容	检查结果 (记录缺陷位置和问题情况)
1	工程 实体	上下游堤防、护坡、翼墙	堤防、护坡是否完好，排水是否畅通，是否有雨淋沟、塌陷、缺损等现象；翼墙是否损坏、倾斜和裂缝，伸缩缝填料是否流失	
		闸室	混凝土是否有损坏和裂缝	
		控制楼	是否有漏雨、门窗破损等现象	
		工作桥 交通桥	混凝土是否有损坏和裂缝，伸缩缝填料是否流失，桥面排水是否通畅	
		附属设施	是否有漏雨、门窗破损等现象	
2	金结 机电	闸门	闸门是否有振动、漏水现象，水流流态、水跃形式是否正常	
		启闭机	启闭机是否有渗油，外观及罩壳、标识标牌是否完好	
		螺杆	螺杆是否完好，是否有弯曲变形	
		液压系统	液压系统是否渗漏，油位油质是否符合要求	
		钢丝绳	钢丝绳排列、受力是否正常，是否有断丝断股、防水油脂是否有效	
		锁定装置	锁定装置是否完好	
		起重设备	起重设备是否完好，轨道、滑触线是否有变形	
		护栏、围栏、爬梯等	护栏、围栏、爬梯等是否完好	

表 B.1 水闸工程经常检查记录表（续）

3	设施 设备	仪表、指示灯、 安全保护装置	仪表、指示灯是否正常，安全保护装置动作是 否完好可靠	
		照明系统	照明设备是否完好	
		供水系统	供水系统是否有渗漏	
		消防设施	消防设施是否有损坏、缺失	
		标识标牌	标识标牌是否完好、齐全醒目	
4	自动 化	操作系统	硬件设备是否完好，是否有报警现象	
		安防、监视系统	硬件设备是否完好，通信及影像显示是否正 常，是否有报警现象	
		蓄电池（组）	工作是否正常，是否有漏液、起鼓等现象	
5	供配 电系 统	高压配电系统	高压配电系统运行状况是否正常，电线、电缆 是否有破损，开关、按钮、安全保护装置等是 否完好	
		低压配电系统	低压配电系统运行状况是否正常，电线、电缆 是否有破损，开关、按钮、安全保护装置是否 完好	
		变压器	变压器外部是否清洁、是否有放电痕迹及其他 异响，本体是否有渗油、漏油，吸湿器内硅胶 是否变色	
6	水环 境	上下游是否有漂浮物		
		水体是否有污染等现象		
其他检查部位			(发现缺陷或问题不适合填入以上内容的，记录在此)	

表 B.1 水闸工程经常检查记录表（续）

检查结论	
汇报及处理意见	
<p>注1：检查周期：每周应不少于1次，汛期每天1次，由检查人员按以上检查内容填写。</p> <p>注2：检查结论：指检查完成后，对检查情况的总体评价。</p> <p>注3：汇报及处理意见：指对检查结果需采取的具体处理情况。</p>	

附录 C
(资料性)
水闸工程定期检查

C.1 定期检查应填写水闸工程定期检查记录，定期检查记录表的格式及内容参见表 C.1。

表C.1 水闸工程定期检查记录表

水闸名称：

检查日期：			检查人（签名）：			
天气：			负责人（签名）：			
序号	检查类别	检查部位	检查内容	检查结果		存在问题
				正常	不正常	
1	混凝土建筑物	翼墙	表层是否整洁；是否有裂缝，表面是否有脱落、无磨损、剥蚀、疏松、脱壳、露筋等情况；伸缩缝止水是否损坏、漏水、填充物是否有流失；排水管是否堵塞			
		闸墩	表层是否整洁；是否无裂缝，表面是否有脱落、无磨损、剥蚀、疏松、脱壳、露筋等情况；伸缩缝止水是否损坏、漏水、填充物是否有流失			
		工作桥 交通桥 机架桥	表层是否整洁；是否无裂缝，表面是否有脱落、无磨损、剥蚀、疏松、脱壳、露筋等情况；伸缩缝填充物是否流失；桥面排水是否通畅，是否有警示标牌；栏杆、爬梯等是否有缺失、锈蚀、开焊现象；照明是否完好			
2	石工建筑物	护坡	表面是否有杂草、杂物，是否整洁美观；砌体结构是否完好、是否塌陷、松动、隆起、底部掏空、垫层散失、勾缝脱落；排水设施是否有堵塞、损坏等现象，伸缩缝是否完好			
		挡墙	墙基是否有冒水冒砂现象；墙体表面是否整洁，是否有渗漏、倾斜或错动，勾缝是否有脱落；排水设施是否有堵塞、损坏等现象，伸缩缝是否完好			
3	土方工程	堤防	是否有雨淋沟、塌陷、裂缝、渗漏、滑坡和白蚁、害兽等；排水系统、导渗及减压设施是否损坏、堵塞、失效；堤闸连接段是否有渗漏等现象			
		翼墙	填土区是否有跌落、塌陷、渗漏现象；			

表 C.1 水闸工程定期检查记录表（续）

4	机 电 设 备 及 防 雷 施 施	供电 线路	架空线路范围内是否有树障，线路上是否有悬挂物，线路导线是否有明显断股、损伤、起刺现象；电缆线路外皮是否有破损、虚接过热现象；电杆塔是否歪斜、主材是否裂痕变形，鸟巢、绝缘子、拉线等是否完好；铁塔底座基础螺栓是否松动；导线、地线的弧垂及跨越道路建筑物时最小距离是否符合要求；电线电缆绝缘是否破损，电缆接头是否牢固，接地是否可靠			
		保护 装置	荷重仪、开度仪、电动机保护单元等装置是否完好，机构是否灵活，动作是否可靠			
		开关柜 配电柜 控制柜	表面是否整洁；标志、二次电气接线图等是否齐全、正确、清楚；各种开关、元器件是否完好，接线是否牢固；自动装置和信号装置是否完好；指示灯、指示仪表运行是否正常；控制旋钮档位是否正确有效；电压互感器、电流互感器、油断路器中油色、油位是否正常，是否有渗油情况			
		其他电 气设备	外观是否整洁，是否有油污、锈蚀，线路布设是否规范			
		视频 监控	摄像头、电源等设备运行是否正常，传输线路是否畅通，图像是否清晰；主机、外设、系统运行是否正常；可调节摄像机云台、变焦功能是否正常动作灵活无明显滞后；回放存储功能是否正常			
		防雷 装置	避雷针，避雷带，避雷器是否完好，接地是否可靠、接线是否牢固；防雷接地电阻值是否符合以下要求：独立的防雷保护接地电阻值应符合要求；仪表、PLC、DCS、计算机系统等电子设备的保护接地，应接至厂区电气系统接地网，接地电阻小于 4Ω			
		备用 电源	外观是否整洁、是否有漏油现象；蓄电池是否有漏液、起鼓等现象			
5	起 重 设 备	金属 表面	金属结构表面是否有锈蚀、破损，表面是否清洁			
		吊具	吊具悬挂牢固是否可靠有效，是否有锈蚀			
		钢丝绳	表面是否整洁，是否有锈蚀、断股、断丝现象			
		限位 装置	是否损坏、限位是否可靠			
		滑触线	支架是否有锈蚀，“U”型槽是否翘起；轨道的平直度是否无明显偏差（大于 20mm）、错位；绝缘保护件是否脱落、断裂、破损；轨道上是否有异物及导电粉尘等；紧固件是否松动			
		导轨继 电器	是否完好可靠，卷筒在整个工作范围内是否有效排绳，是否有卡阻现象			

表 C.1 水闸工程定期检查记录表（续）

6	观测设施	观测点	基点、标点是否完好，是否有锈蚀；基点设施保护是否完好			
		测压管	测压管封闭是否完好；测压管是否堵塞、失效			
		水尺	水尺表面是否干净整洁、是否破损、锈蚀；水尺是否牢固、是否倾斜			
		河道断面桩	断面桩标示是否明显，是否损坏、缺失			
检查结论						
汇报及处理意见						
<p>注1：检查周期：汛前、汛后各检查一次，由检查人员按检查内容填写。</p> <p>注2：检查结论：指检查完成后，对检查情况的总体评价。</p> <p>注3：汇报及处理意见：指对检查缺陷需采取的具体处理情况。</p>						

C.2 定期检查内容应包括：平板闸门、弧形闸门、卷扬式启闭机设备、移动式启闭机设备、液压启闭机设备、螺杆式启闭机设备、变配电系统，各记录表格的内容及格式参见表 C.2—C.8。

表C.2 定期检查记录表（平板闸门）

工程名称		时间	年 月 日
闸孔编号：		闸门结构：	闸门型式：
检查内容	检查项目	检查情况	备注
闸门外观及运行环境	闸门外观		
	前后水面环境		
	门槽、轨道环境		
	埋件周边混凝土		
	闸门及附属件摆放		
闸门防腐蚀	定期防腐		
	表面涂层		
	表面锈蚀面积		
	表面锈蚀坑点		
闸门门叶	门叶整体结构		
	梁系结构		
	闸门焊缝		
	连接螺栓		
	吊耳		
	多节闸门节间连接		
行走支承装置	主轮		
	滑道		
	侧轮和反轮		
	转动部件润滑		
止水装置	止水橡皮		
	止水压板和螺栓		

表 C.2 定期检查记录表（平板闸门）（续）

充水装置	止水严密、运行平稳		
	阀体结构		
	阀体与闸门的连接		
锁定装置	安全可靠、操作方便		
	无变形和损伤		
	两侧受力均匀		
闸门埋件	外观		
	工作面		
	外露表面防腐蚀		
	埋件与混凝土间无渗水		
闸门运行状况	止水严密		
	闸门挡水时无明显振动		
	启闭平稳、无异常		
安全防护	安全通道、扶手栏杆、爬梯		
	防护栏杆		
	通气孔		
	防冰冻设施		
注：检查标准应按闸门设备管理等级评定中项目评级规定内容进行检查。			
检查人：		负责人：	

表C.3 定期检查记录表（弧形闸门）

工程名称		时间	年 月 日
闸孔编号:	闸门结构:	闸门型式:	
检查内容	检查项目	检查情况	备注
闸门外观及运行环境	外观		
	闸门前后水面环境		
	门槽、轨道环境		
	埋件周边混凝土		
	闸门及附属件摆放		
闸门防腐蚀	定期防腐		
	表面涂层		
	表面锈蚀面积		
	表面锈蚀坑点		
闸门门叶	门叶整体结构		
	梁系结构		
	弧形闸门支臂		
	焊缝		
	吊耳		
	连接螺栓		
行走支承装置	支铰与铰座		
	侧轮		
	转动部件润滑		
止水装置	止水橡皮		
	止水压板和螺栓		
充气装置	止水严密、运行平稳		
	阀体结构		
	阀体与闸门的连接		
锁定装置	安全可靠、操作方便		
	无变形和损伤		
	两侧受力均匀		

表 C.3 定期检查记录表（弧形闸门）（续）

闸门埋件	外观		
	工作面		
	外露表面防腐蚀		
	埋件与混凝土间无渗水		
闸门运行状况	止水严密		
	闸门挡水时无明显振动		
	启闭平稳、无异常		
安全防护	安全通道、扶手栏杆、爬梯		
	防护栏杆		
	通气孔		
	防冰冻设施		
注：检查标准应按闸门设备管理等级评定中项目评级规定内容进行检查。			
检查人：		负责人：	

表C.4 定期检查记录表（卷扬式启闭机设备）

水闸名称		时间	年 月 日
设备名称		设备编号	
规格型号		安装日期	
检查内容	检查项目	检查情况	备注
电气设备、操作设备、应急装置等	供电电源和备用电源		
	应急装置		
	电气线路		
	电气设备接地		
	配电柜、控制柜		
	各种表计及信号指示装置		
	电器触头		
基座、机架	主要结构件		
	主要受力焊缝		
	主要结构件的连接		
	防腐蚀		
电机	外观及铭牌标识		
	功率		
	电流		
	绝缘电阻		
	温升和噪声		
制动器	工作可靠		
	制动轮与闸瓦间隙		
	制动轮与闸瓦接触面积		
	制动轮		
	零部件		
	液压制动器		
传动装置	传动轴		
	联轴器		
	同轴度		
	轴承		
减速器、减速机	外观及铭牌标识		
	油位		
	油质		
	密封		
	运行噪声		

表 C.4 定期检查记录表（卷扬式启闭机设备）（续）

开式齿轮	啮合良好，运转平稳		
	齿面润滑		
	齿面接触斑点		
	齿轮侧隙		
	齿面硬度		
	齿面及端面缺陷		
卷筒	卷筒缺陷		
	卷筒与开式齿轮的连接		
钢丝绳与滑轮组	钢丝绳缺陷		
	钢丝绳缠绕		
	钢丝绳固定		
	钢丝绳位置		
	滑轮组		
保护装置	开度指示装置		
	荷载限制装置		
	行程限位开关		
安全防护	防护罩		
	防雨罩		
	安全通道		
	防护栏杆、爬梯		
	消防器材		
运行环境	启闭机房环境		
	照明		
注：检查标准应按启闭机设备管理等级评定中项目评级规定内容进行检查。			
检查人：		负责人：	

表C.5 定期检查记录表（移动式启闭机设备）

水闸名称		时间	年 月 日
设备名称		设备编号	
规格型号		安装日期	
检查内容	检查项目	检查情况	备注
电气设备、操作设备、应急装置等	供电电源和备用电源		
	电气线路		
	电气设备接地		
	配电柜、控制柜		
	各种表计及信号指示装置		
	电器触头		
基座、机架	主要结构件		
	主要受力焊缝		
	主要结构件的连接		
	防腐蚀		
电机	外观及铭牌标识		
	功率		
	电流		
	绝缘电阻		
	温升和噪声		
制动器	工作可靠		
	制动轮与闸瓦间隙		
	制动轮与闸瓦接触面积		
	制动轮		
	零部件		
	液压制动器		
传动装置	传动轴		
	联轴器		
	同轴度		
	轴承		
减速器、减速机	外观及铭牌标识		
	油位		
	油质		
	密封		
	运行噪声		

表 C.5 定期检查记录表（移动式启闭机设备）（续）

开式齿轮	啮合良好，运转平稳		
	齿面润滑		
	齿面接触斑点		
	齿轮侧隙		
	齿面硬度		
	齿面及端面缺陷		
卷筒	卷筒缺陷		
	卷筒与开式齿轮的连接		
钢丝绳与滑轮组	钢丝绳缺陷		
	钢丝绳缠绕		
	钢丝绳固定		
	钢丝绳位置		
	滑轮组		
行走机构	车轮		
	轨道		
	导电装置		
保护装置	开度指示装置		
	荷载限制装置		
	行程限位开关		
安全防护	防护罩		
	防雨罩		
	安全通道		
	防护栏杆、爬梯		
	消防器材		
运行环境	启闭机房环境		
	照明		
注：检查标准应按启闭机设备管理等级评定中项目评级规定内容进行检查。			
检查人：		负责人：	

表C.6 定期检查记录表（液压启闭机设备）

水闸名称		时间	年 月 日
设备名称		设备编号	
规格型号		安装日期	
检查内容	检查项目	检查情况	备注
电气设备、操作设备、应急装置等	供电电源和备用电源		
	应急装置		
	电气线路		
	电气设备接地		
	配电柜、控制柜		
	各种表计及信号指示装置		
	电器触头		
基座、机架	主要结构件		
	主要受力焊缝		
	主要结构件的连接		
	防腐蚀		
电机	外观及铭牌标识		
	功率		
	电流		
	绝缘电阻		
	温升和噪声		
液压启闭机构	液压缸和活塞杆		
	油缸与支座、活塞杆与闸门的连接		
	油缸密封		
	油泵及液压系统运行		
	油泵及液压系统密封		
	各种表计		
	液压油		
	双吊点同步偏差		
	油缸沉降量		
	液压管理颜色		
保护装置	开度指示装置		
	荷载限制装置		
	行程限位开关		

表 C.6 定期检查记录表（液压启闭机设备）（续）

安全防护	防护罩		
	防雨罩		
	安全通道		
	防护栏杆、爬梯		
	消防器材		
运行环境	启闭机房环境		
	照明		
注：检查标准应按启闭机设备管理等级评定中项目评级规定内容进行检查。			
检查人：		负责人：	

表C.7 定期检查记录表（螺杆式启闭机设备）

水闸名称		时间	年 月 日
设备名称		设备编号	
规格型号		安装日期	
检查内容	检查项目	检查情况	备注
电气设备、操作设备、应急装置等	供电电源和备用电源		
	应急装置		
	电气线路		
	电气设备接地		
	配电柜、控制柜		
	各种表计及信号指示装置		
	电器触头		
基座、机架	主要结构件		
	主要受力焊缝		
	主要结构件的连接		
	防腐蚀		
电机	外观及铭牌标识		
	功率		
	电流		
	绝缘电阻		
	温升和噪声		
螺杆启闭机构	螺杆、螺母、蜗轮、蜗杆缺陷		
	螺杆直线度		
	运行状况		
	双吊点同步偏差		
	手摇机构		

表 C.7 定期检查记录表（螺杆启闭机设备）（续）

减速器、减速机	外观及铭牌标识		
	油位		
	油质		
	密封		
	运行噪声		
保护装置	开度指示装置		
	荷载限制装置		
	行程限位开关		
安全防护	防护罩		
	防雨罩		
	安全通道		
	防护栏杆、爬梯		
	消防器材		
运行环境	启闭机房环境		
	照明		
注：检查标准应按启闭机设备管理等级评定中项目评级规定内容进行检查			
检查人：		负责人：	

表C.8 定期检查记录表（变配电系统）

工程名称		时间	年 月 日				
设备名称							
规格型号		安装日期					
试验周期		试验日期					
检查内容	绝缘检查 (MΩ)	检查部位	检查数值				
			R15"	R60"	R60"/ R15"	温度	湿度
		高对低+地					
		低对高+地					
		瓷套管有无裂纹、放电痕迹					
		瓷套管处有无渗漏油现象					
		电缆头是否完好，有无破损。					
		高、低压侧引线有无松动					
		油位、油色是否正常					
		硅胶是否更换或作干燥处理					
	变压器整体渗漏检查与处理						
	温度计是否完好，油温是否正常						
	接地是否良好						
试验情况							
检查人：						负责人：	

C.3 闸门试运行记录宜参照表 C.9 的格式内容填写。

表C.9 闸门试运行记录

工程名称			第 号	时间	年 月 日	天气	
闸门启闭依据							
闸门启闭准备	项目	执行内容					执行情况
	确定开闸孔数和开度	根据“始流时闸下安全水位~流量关系曲线”、“闸门开高~水位~流量关系曲线”确定下列数值： 开闸孔数： 孔 闸门开度： m 相应流量： m ³ /s					
	开闸预警	预警方式（拉警报、电话联系、现场喊话）、预警时间					
	上下游有无漂浮物	是否有、是何物、到闸口距离等如何处理、结果如何					
	送配电情况						
闸门启闭情况	闸门启闭时间	时 分起		~		时 分止	
	闸孔编号						
	启闭顺序						
	闸门开高(m)	启闭前					
水位(m)	启闭前	上游			下游		
	时 分						
	启闭后	上游			下游		
	时 分						
	时 分						
流态、闸门振动等情况							
		启闭后相应流量： m ³ /s 时 分					
发现问题及处理情况							
闸门启闭现场负责人：				操作/监护人：			

C.4 发电机试运行记录的格式内容宜参照表 C.10。

表C.10 发电机试运行记录

操作任务：							
开机前检查情况：							
开始操作时间： 年 月 日 时 分							
监控人员：							
操作人员：							
设备	项目	运行情况					
时间			时 分	时 分	时 分	时 分	时 分
发电机	电压 (V)	相电压					
		线电压					
	电流 (A)	线电流					
		中线电流					
	频率 (Hz)						
	功率 (kw)	有功功率					
		功率因数					
	转速 (r/min)						
	运行方式	手动					
	水温 (°C)						
	油压 (Bar)						
	蓄电池 (V)						
完成操作时间： 年 月 日 时 分							

附 录 D
(资料性)
调度通知回执单

调度通知回执单宜参照表D填写。

表D.1 调度通知回执单

单位：

接收 调度通知	接收时间	文号	发文单位
下发 调度通知	下发时间	文号	下发单位
执行闸（泵站）			
首次提闸 （开泵）时间	年 月 日 时 分		
水位	上游	下游	上下游水位差
提闸孔号及孔数（开泵 台号及台数）			
备 注	提闸（开泵）起止 时间		
	天气状况		
	机电设备状况		
	工程情况		
	水流状况		

附 录 E
(资料性)
运行操作记录

运行操作记录应包括操作票、闸门运行操作记录、工作票、配电设备倒闸操作记录，格式内容应符合表E.1—E.5的要求。

表E.1 操作票

_____水闸
_____操作票

编号：_____

操作任务：		
顺序	操作项目	操作记号（√）
发令人： 发令时间： 年 月 日 时 分		
受令人：	操作人：	监护人：
操作开始时间： 年 月 日 时 分		
操作结束时间： 年 月 日 时 分		
备注		

表E.3 第一种工作票

() 字第 () 号

一、工作负责人_____班组_____工作人员_____人。

姓名_____

二、工作内容和工作地点_____

三、计划工作天数_____天 自_____年_____月_____日_____时_____分

至_____年_____月_____日_____时_____分

四、安全措施

(签发人填写)

(值班人员填写)

1. 应拉开开关和刀闸 (注明编号)

已拉开开关和刀闸 (注明编号)

2. 应装接地线 (注明装设地点)

已装接地线 (注明编号和装设地点)

3. 应设遮拦和挂标示牌

已装设遮拦和已挂标示牌

4. 其他注意事项

其他注意事项

五、工作票签发人_____ 工作负责人_____ 值班负责人_____

六、工作人员变动

原工作负责人_____ 离去, 变更_____ 为工作负责人

变动时间 _____年_____月_____日_____时_____分

工作票签发人_____

增添人员姓名	时间	工作负责人	离去人员姓名	时间	工作负责人

七、每日开工和收工时间

开工时间	值班负责人	工作负责人	收工时间	值班负责人	工作负责人
年 月 日					

八、工作票延期

有效期延长到：____年____月____日____时____分

工作负责人_____值班负责人_____

九、工作总结

全部工作已于____年____月____日____时____分结束，工作人员全部退出，现场清理完毕。

临时遮拦和标示牌已拆除，常设遮拦已经恢复，接地线已全部拆除。

工作负责人（签名）_____值班负责人（签名）_____

表E.4 第二种工作票

一、工作负责人（监护人）_____班组_____

工作班人员_____

二、工作任务_____

三、计划工作时间 自____年____月____日____时____分

至____年____月____日____时____分

四、工作条件（带电或不带电）

五、注意事项（安全措施）

工作票签发人（签名）_____

六、许可工作时间 ____年____月____日____时____分

工作许可人（签名）_____ 工作负责人（签名）_____

七、工作结束时间 ____年____月____日____时____分

工作许可人（签名）_____ 工作负责人（签名）_____

八、备注

表E.5 配电设备倒闸操作记录

工程名称			时间	年 月 日
停电操作		送电操作		
停电操作原因		送电操作原因		
分照明负荷开关		合高压跌落式熔断器		
分照明隔离刀闸		合低压隔离刀闸		
分动力负荷开关		合低压进线开关		
分动力隔离刀闸		合双掷开关		
分双掷开关		合动力负荷刀闸		
分低压进线开关		合动力负荷开关		
分低压隔离刀闸		合照明隔离刀闸		
分高压跌落式熔断器		合照明负荷开关		
停电操作时间： 月 日 时 分		送电操作时间： 月 日 时 分		
操作人		操作人		
监护人		监护人		
安全措施				
备注				