

ICS 93.120.40
CCS K40

TB

团 体 标 准

T/YHIEE 029—2026

水闸工程机电设备运行管理标准

Standard for Operation and Management of Mechanical and
Electrical Equipment in Sluice Projects

(征求意见稿)

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

乐清市工业电器工程师协会 发布

目次

| | |
|-------------------|----|
| 前 言 | 3 |
| 引 言 | 4 |
| 1. 范 围 | 5 |
| 2. 规范性引用文件 | 5 |
| 3. 术语和定语 | 5 |
| 4. 基本要求 | 6 |
| 5. 设备运行 | 6 |
| 6. 维护保养 | 7 |
| 7. 检 修 | 7 |
| 8. 安全管理 | 7 |
| 9. 技术资料管理 | 8 |
| 10. 人员培训与考核 | 8 |
| 11. 应急管理 | 9 |
| 12. 监督检查 | 9 |
| 13. 持续改进 | 10 |

前 言

本标准根据 GB/T 14048.4-2020《低压开关设备和控制设备 第4-1部分：接触器和电动机起动器 机电式接触器和电动机起动器（含电动机保护器）》、GB/T 14048.1-2012《低压开关设备和控制设备 第1部分：总则》编写而成。本标准的技术参数和要求更具体、详细、更具有可操作性。

本标准编写格式符合 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》的要求和 GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第2部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由乐清市工业电器工程师协会提出并归口。

本标准主要起草单位：

本标准参与起草单位：

本标准主要起草人：

引言

水闸工程作为水利基础设施的关键构成，在防洪、排涝、灌溉、航运等诸多领域发挥着不可替代的作用。它是保障区域水资源合理调配、抵御水患灾害的重要屏障，对社会经济的稳定发展意义重大。而机电设备作为水闸工程正常运行的核心支撑，其运行管理状况直接关乎水闸工程的整体效能与安全。水闸的开启与关闭、流量的精准控制等操作，均依赖机电设备的稳定运行。

随着科技持续进步和水利事业不断发展，水闸工程机电设备的技术含量和复杂程度显著提升。新型设备不断涌现，自动化、智能化水平日益提高，这对运行管理提出了更高要求。传统的管理模式和方法已难以适应新形势下机电设备的管理需求。

制定科学、合理且具有强可操作性的水闸工程机电设备运行管理标准，成为当前水利行业的迫切需求。该标准的制定，有助于规范机电设备的运行管理流程，提升管理效率和质量，确保水闸工程安全、稳定、高效运行。同时，也能为水闸工程机电设备的维护、检修、更新等提供科学依据，推动水利行业的技术进步和可持续发展。

水闸工程机电设备运行管理标准

1. 范围

本标准规定了水闸工程机电设备运行管理的基本要求、设备运行、维护保养、检修、安全管理、技术资料管理等内容。涵盖设备从启动到停止的运行流程，日常与定期的维护保养细则，不同程度故障的检修方法，运行各环节的安全保障措施，以及设备相关技术资料的收集、整理与保管等方面。本标准适用于各类水闸工程机电设备的运行管理，包含新建、改建、扩建的水闸工程，以及已投入运行的水闸工程机电设备，为水闸工程机电设备的高效、安全运行提供规范依据。

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 50268 - 2008 给水排水管道工程施工及验收规范

GB 50168 - 2016 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范

GB 50169 - 2016 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范

DL/T 572 - 2010 电力变压器运行规程

DL/T 596 - 2021 电力设备预防性试验规程

SL 381 - 2007 水利水电工程启闭机制造安装及验收规范

SL 721 - 2015 水利水电工程施工安全防护设施技术规范

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 水闸工程机电设备

用于水闸工程的电气、机械设备及附属设施，如电动机、开关柜等。

3.2 设备运行

水闸机电设备在规定条件下按预定功能要求开展的工作过程。

3.3 维护保养

为保设备性能状态，进行清洁、检查、润滑等日常及定期保养工作。

3.4 检修

全面检查、测试设备，修复更换零部件，恢复性能确保安全运行。

3.5 安全管理

保障水闸机电设备运行中人员与设备安全的系列措施。

3.6 技术资料管理

对水闸机电设备相关设计、运行等资料的收集、整理与利用工作。

4. 基本要求

4.1 管理制度

建立健全水闸工程机电设备运行管理制度，明确管理职责与工作流程；依据 GB/T 36589—2018 等相关标准完善制度内容；定期对制度进行评估与修订，确保制度的有效性。

4.2 人员资质

运行管理人员需具备相应专业知识与技能，经培训合格后上岗；定期组织专业技能培训与考核，提升人员业务水平；建立人员资质档案，记录人员培训与考核情况。

4.3 设备档案

建立设备档案，记录设备基本信息、运行情况、维护保养和检修记录等；采用信息化手段管理设备档案，提高档案查询与利用效率；定期对设备档案进行更新与整理，确保档案的完整性与准确性。

4.4 操作规程

制定设备运行操作规程和安全操作规程，并严格执行；对操作规程进行定期审查与更新，确保规程的科学性与实用性；加强对操作规程的培训与宣传，提高人员的操作规范性。

5. 设备运行

5.1 运行前检查

运行前进行设备检查，确保设备处于正常状态；检查设备外观是否有损坏、变形等情况；检查设备的电气连接是否牢固、绝缘是否良好。

5.2 设备操作

按照操作规程进行设备启动、停止和运行调节；启动设备前，检查设备的各项参数是否正常；停止设备时，按照规定的顺序进行操作。

5.3 运行监测

实时监测设备的运行参数，如电压、电流、温度、压力等；设置合理的监测阈值，及时发现设备运行异常；采用自动化监测系统，提高监测的准确性与及时性。

5.4 运行记录

做好运行记录，包括设备运行时间、运行参数、故障情况等；记录应真实、准确、完整，便于后续分析与查询；定期对运行记录进行整理与分析，总结设备运行规律。

6. 维护保养

6.1 保养计划

制定设备维护保养计划，明确维护保养的内容、周期和责任人；根据设备的特点和运行情况，合理确定保养周期；将保养计划分解到具体的责任人，确保计划的有效执行。

6.2 日常维护

日常维护包括设备的清洁、检查、润滑等工作；定期对设备进行清洁，清除设备表面的灰尘、油污等；检查设备的零部件是否松动、磨损等情况，及时进行处理。

6.3 定期保养

定期保养根据设备的特点和运行情况，进行全面检查、测试和调整；对设备的电气系统进行检查和测试，确保电气性能良好；对设备的机械部件进行调整和润滑，保证设备的正常运行。

6.4 保养记录

维护保养工作应做好记录，并存档备查；记录保养的时间、内容、责任人等信息；定期对保养记录进行分析，为设备的维护保养提供参考。

7. 检修

7.1 检修计划

制定设备检修计划，根据设备的运行状况和使用寿命，合理安排检修时间和检修项目；对设备进行定期评估，确定检修的必要性和项目；结合设备的运行计划，合理安排检修时间。

7.2 检修方案

检修前制定详细的检修方案，明确检修步骤、质量标准和安全措施；根据设备的特点和检修要求，制定具体的检修步骤；明确检修的质量标准，确保检修质量。

7.3 检修施工

检修过程中严格按照检修方案进行施工，确保检修质量；施工人员应具备相应的专业技能和经验；加强对检修过程的监督和管理，及时解决施工中出现的問題。

7.4 检修验收

检修完成后，进行调试和验收，确保设备正常运行；对设备进行全面的调试，检查设备的各项性能指标是否符合要求；组织相关人员进行验收，出具验收报告。

8. 安全管理

8.1 安全制度

建立健全安全管理制度，加强安全教育和培训，提高运行管理人员的安全意识和应急处置能力；制定安全操作规程和应急预案，规范人员的操作行为；定期组织安全培训和演练，提高人员的应急处置能力。

8.2 安全标识

设置明显的安全警示标志，采取必要的安全防护措施，确保人员和设备的安全；在设备周围设置安全警示标志，提醒人员注意安全；对设备进行必要的防护，防止人员误操作。

8.3 应急预案

制定应急预案，定期进行演练，提高应对突发事件的能力；明确应急组织机构和职责，确保应急响应的及时性和有效性；定期对应急预案进行演练和评估，不断完善应急预案。

8.4 安全检查

加强设备的安全检查，及时消除安全隐患；定期对设备进行安全检查，发现问题及时处理；建立安全隐患台账，对隐患的整改情况进行跟踪和监督。

9. 技术资料管理

9.1 资料制度

建立技术资料管理制度，明确技术资料的收集、整理、归档、保管和利用的要求；制定资料收集清单，确保资料的完整性；规范资料的整理和归档方法，便于资料的查询和利用。

9.2 资料内容

技术资料包括设备的设计文件、施工图纸、运行记录、维护保养报告、检修报告等；对资料进行分类管理，建立资料索引；定期对资料进行更新和补充，确保资料的时效性。

9.3 信息化管理

采用信息化手段对技术资料进行管理，提高资料的查询和利用效率；建立电子资料数据库，实现资料的电子化存储和查询；利用信息化技术对资料进行分析和挖掘，为设备的运行管理提供支持。

9.4 资料保管

技术资料应妥善保管，防止丢失、损坏和泄露；设置专门的资料保管场所，配备必要的保管设备；对资料进行备份，防止资料丢失。

10. 人员培训与考核

10.1 培训计划

制定人员培训计划，定期组织运行管理人员进行专业知识和技能培训；根据人员的岗位需求和业务水平，制定个性化的培训方案；采用多种培训方式，如集中授课、现场实操等，提高培训效果。

10.2 培训内容

培训内容包括设备的原理、结构、操作规程、维护保养和检修技术等；邀请专业技术人员进行授课，确保培训内容的专业性和权威性；结合实际案例进行培训，提高人员的实际操作能力。

10.3 考核制度

建立人员考核制度，对运行管理人员的业务能力和工作表现进行考核；制定考核标准和考核方法，确保考核的公平、公正、公开；将考核结果与薪酬、晋升等挂钩，激励人员提高业务水平。

10.4 激励机制

考核结果应与薪酬、晋升等挂钩，激励运行管理人员提高业务水平；设立奖励机制，对表现优秀的人员进行表彰和奖励；为人员提供晋升机会，激发人员的工作积极性。

11. 应急管理

11.1 应急预案

制定应急预案，明确应急组织机构、应急响应程序、应急处置措施等；对应急预案进行定期评估和修订，确保预案的有效性；组织相关人员对应急预案进行学习和培训，提高人员的应急处置能力。

11.2 应急演练

定期对应急预案进行演练，检验和提高应急处置能力；制定演练计划，明确演练的内容和方式；对演练结果进行评估和总结，不断完善应急预案。

11.3 应急物资

配备必要的应急物资和设备，并定期进行检查和维护，确保其处于良好状态；建立应急物资台账，对物资的数量、质量和使用情况进行记录；定期对应急物资进行检查和维护，确保物资的可用性。

11.4 应急处置

发生突发事件时，应立即启动应急预案，采取有效的应急处置措施，最大限度地减少损失；及时向上级主管部门报告事件情况，争取支持和援助；对事件进行调查和分析，总结经验教训，防止类似事件的再次发生。

12. 监督检查

12.1 检查制度

建立监督检查制度，定期对水闸工程机电设备运行管理工作进行监督检查；制定检查计划，明确检查的内容和频率；成立监督检查小组，负责对运行管理工作进行检查。

12.2 检查内容

监督检查内容包括管理制度的执行情况、设备运行状况、维护保养和检修工作、安全管理措施等；对检查中发现问题进行记录和分析，提出整改建议；建立检查档案，对检查情况进行跟踪和监督。

12.3 整改要求

对发现的问题应及时下达整改通知书，要求限期整改；明确整改的内容、期限和责任人，确保整改工作的顺利进行；对整改情况进行跟踪和检查，确保问题得到彻底解决。

12.4 复查验收

整改完成后应进行复查，确保问题得到彻底解决；组织相关人员对整改情况进行验收，出具验收报告；对整改不力的单位和个人进行问责。

13. 持续改进

13.1 总结评估

定期对水闸工程机电设备运行管理工作进行总结和评估，分析存在的问题和不足；建立总结评估机制，明确评估的内容和方法；对评估结果进行分析和研究，找出存在的问题和原因。

13.2 改进措施

根据总结和评估结果，制定改进措施，不断完善运行管理体系；针对存在的问题，制定具体的改进措施和行动计划；明确改进措施的责任人和时间节点，确保措施的有效实施。

13.3 技术创新

积极推广应用新技术、新工艺、新设备，提高设备的运行效率和管理水平；关注行业的技术发展动态，及时引进和应用先进的技术和设备；鼓励员工进行技术创新和改进，提高工作效率和质量。

13.4 效果评估

对改进措施的实施效果进行评估，及时调整改进方向和措施；建立效果评估指标体系，对改进措施的实施效果进行量化评估；根据评估结果，对改进措施进行调整和完善，确保改进工作的有效性。