

ICS 93.160

CCS P 55

T/CIAD

中国城乡发展国际交流协会团体标准

T/CIAD XXXX—2026

水利水电工程建设运行管理规范

Specification for construction and operation management of water conservancy and
hydropower projects

(征求意见稿)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

中国城乡发展国际交流协会 发布

目 次

前 言 II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 基本原则..... 2

5 建设管理要求..... 2

6 运行管理要求..... 4

7 应急管理要求..... 5

8 档案管理要求..... 5

9 评价与改进..... 6

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专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由XX提出。

本文件由浙江华才检测技术有限公司归口。

本文件起草单位：XX。

本文件主要起草人：XX。

水利水电工程建设运行管理规范

1 范围

本文件规定了水利水电工程建设运行管理的基本原则、建设管理要求、运行管理要求、应急管理要求、档案管理要求、评价与改进要求等内容。

本文件适用于各类水库、水电站、水闸、堤防、引水调水、灌溉排水等水利水电工程的新建、扩建、改建项目的建设管理及运行阶段的管理工作。

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/T 18894-2016 电子文件归档与电子档案管理规范
- GB/T 19000-2016 质量管理体系 基础和术语
- GB 50199-2013 水利水电工程结构可靠度设计统一标准
- GB 50201-2014 防洪标准
- GB 50487 水利水电工程地质勘察规范
- GB 50300-2013 建筑工程施工质量验收统一标准
- SL/T 223-2025 水利水电建设工程验收规程
- SL/T 288-2014 水利工程施工监理规范
- SL 601-2013 混凝土坝安全监测技术规范
- SL/T 824-2024 水利工程项目文件收集与归档规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水利水电工程 water conservancy and hydropower project

为开发、利用、调配、节约、保护和治理水资源，防治水害，建设的防洪、灌溉、供水、发电、航运、生态等工程及其配套设施。

3.2

建设管理 construction management

水利水电工程从项目立项、勘察设计、施工准备、施工实施到竣工验收全过程的管理活动。

3.3

运行管理 operation management

水利水电工程竣工验收合格后，为保障工程正常运行、发挥工程效益而开展的日常巡查、监测、维护、调度等管理活动。

3.4

项目法人 project legal person

依法设立的，负责水利水电工程项目策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还和资产保值增值的责任主体。

3.5

应急处置 emergency disposal

针对水利水电工程建设运行过程中发生的各类突发事件，采取的预防、预警、响应、处置和恢复等一系列措施。

3.6

工程监测 **engineering monitoring**

对水利水电工程的结构变形、渗流、应力应变、水文气象等指标进行实时或定期监测，掌握工程运行状态的活动。

4 基本原则**4.1 安全第一，预防为主**

始终将工程安全放在首位，建立健全安全风险防控体系，加强日常巡查和监测预警，及时排查和消除安全隐患，防范各类安全事故发生。

4.2 科学规范，依法依规

遵循水利水电工程建设运行的客观规律，严格遵守国家有关法律法规、强制性标准和技术规范，规范管理行为，保障工程建设运行的科学性和合法性。

4.3 权责明确，协同高效

明确各参与方的职责分工，建立健全协同配合机制，加强沟通协调，提高建设运行管理效率，确保工程各项工作顺利推进。

4.4 生态优先，绿色发展

统筹考虑工程建设运行与生态环境保护的关系，采取有效措施减少对生态环境的影响，推动水利水电工程绿色可持续发展。

4.5 持续改进，提升效益

建立健全评价与改进机制，定期对工程建设运行管理工作进行总结评估，及时吸收先进技术和管理经验，不断提升工程建设质量和运行效益。

5 建设管理要求**5.1 项目立项阶段管理**

5.1.1 项目法人应组织开展项目可行性研究，全面分析项目建设的必要性、技术可行性、经济合理性和生态环境影响，编制可行性研究报告。可行性研究报告应符合相关规范要求，其核心内容构成如下表1所示：

表1 水利水电工程可行性研究报告核心内容构成

章节	主要内容要求
综合说明	项目背景、编制依据、研究结论与建议。
水文与水资源	流域概况、径流分析、洪水分析、泥沙及水位流量关系。
工程地质	区域地质、库区及坝址工程地质条件、主要工程地质问题评价。

章节	主要内容要求
工程任务与规模	工程开发目标、功能定位、设计标准、规模参数（如库容、装机容量、灌溉面积等）。
工程布置与建筑物	工程等级与标准，主要建筑物选型、选址及初步设计。

5.1.2 项目法人应按规定程序将可行性研究报告报相关部门审批，方可开展下一阶段（勘察设计）的工作。

5.2 勘察设计阶段管理

5.2.1 项目法人应通过招标等公平竞争方式选择具备相应资质的勘察设计单位。设计深度与成果应符合以下表2要求：

表2 水利水电工程设计阶段主要成果与深度要求

设计阶段	主要成果文件	深度核心要求
初步设计	初步设计报告及图纸、工程概算、主要设备清册	确定工程规模、总体布置、主要结构型式、控制性尺寸、施工方法、总工期和总概算。解决重大技术、经济问题，作为编制施工招标文件和控制投资的依据。
招标设计	招标设计图纸、技术规范、工程量清单	在初步设计基础上深化，满足设备材料采购、施工招标以及非标设备制作的需要。
施工图设计	全套施工详图、施工说明、工程预算	满足施工现场各项作业的实施要求，是工程施工、验收和工程结算的直接依据。

5.2.2 勘察设计单位应做好设计交底和现场服务工作，建立设计变更管理制度。重大设计变更必须重新履行审批程序。

5.3 施工准备阶段管理

5.3.1 项目法人应完成施工场地征用、拆迁安置、三通一平（通水、通电、通路、场地平整）等前期准备工作，为施工创造良好条件。

5.3.2 项目法人应通过招标选择具备相应资质的施工单位和监理单位，签订施工合同和监理合同。

5.3.3 施工单位应编制施工组织设计，明确施工总体部署、施工方案、施工进度计划、质量安全保障措施、资源配置计划等内容，报监理单位审批后实施。

5.3.4 监理单位应编制监理规划和监理实施细则，明确监理范围、监理内容、监理程序、监理人员职责等，建立健全监理工作制度。

5.3.5 项目法人应组织建立质量安全管理体系统，明确各参与方的质量安全责任，制定质量安全管理制度和应急预案。

5.4 施工实施阶段管理

- 5.4.1 施工单位应严格按照施工图、施工组织设计和相关规范要求组织施工，加强施工过程质量控制，做好隐蔽工程验收和施工记录。
- 5.4.2 监理单位应按照监理规划和监理实施细则开展监理工作，对施工质量、施工进度、施工安全和工程投资进行全过程监督控制，及时发现和纠正施工中的问题，签署监理意见。
- 5.4.3 项目法人应加强对施工过程的协调和管理，定期组织召开工程例会，研究解决工程建设中存在的问题，保障工程顺利推进。
- 5.4.4 质量控制应遵循“三检制”（自检、互检、交接检）原则，施工单位应做好质量检验记录，监理单位应进行平行检验和见证取样检测，确保工程质量符合要求。
- 5.4.5 安全管理应落实安全生产责任制，施工单位应加强施工现场安全防护，开展安全培训和应急演练，监理单位应加强安全巡查，及时消除安全隐患。
- 5.4.6 进度管理应按照施工进度计划执行，施工单位应定期报送进度报表，监理单位和项目法人应及时检查进度执行情况，对滞后的进度及时采取措施调整。

5.5 竣工验收阶段管理

- 5.5.1 工程完工后，施工单位应进行竣工自检，自检合格后向项目法人提交竣工验收申请报告，并整理完整的竣工资料。
- 5.5.2 项目法人应组织监理单位、设计单位、施工单位等对工程进行初步验收，初步验收合格后，按规定程序向相关部门申请竣工验收。
- 5.5.3 竣工验收应依据相关法律法规、强制性标准和设计文件要求，对工程质量、建设内容、建设程序、投资完成情况进行全面检查验收，验收合格的工程方可正式投入运行。
- 5.5.4 项目法人应在竣工验收合格后，及时办理工程移交手续，将工程移交运行管理单位。

6 运行管理要求

6.1 日常巡查管理

- 6.1.1 运行管理单位应建立日常巡查制度，明确巡查范围、巡查频率、巡查内容和巡查人员职责。
- 6.1.2 巡查范围应覆盖工程所有建筑物、机电设备、金属结构、附属设施及周边环境等。
- 6.1.3 巡查频率应根据工程规模、重要程度、季节特点和运行状况确定，重要部位和关键设施应增加巡查频率，汛期、暴雨、台风等特殊时期应开展加密巡查。
- 6.1.4 巡查内容应包括工程结构有无裂缝、变形、渗漏等异常情况，机电设备运行是否正常，金属结构有无锈蚀、损坏，附属设施是否完好，周边环境有无影响工程安全的因素等。
- 6.1.5 巡查人员应做好巡查记录，对发现的异常情况及时上报，并采取相应的应急措施。

6.2 工程监测管理

- 6.2.1 监测项目应覆盖工程结构安全、运行状态等关键环节，主要包括结构变形（含坝体沉降、水平位移等）、渗流（含渗流量、渗透压力等）、应力应变、水文气象等，监测项目及测次应遵守 SL 601-2013 附录 A 的规定。监测设施安装应符合 SL 601 等安全监测规范的相关要求，其中位移计安装允许 $\pm 3^\circ$ 倾斜角，测斜仪按设计倾角（通常 1:50~1:100）安装，压力传感器倾斜安装需修正重力分量影响。
- 6.2.2 监测数据异常阈值应结合工程类型、结构规模、地质条件及 GB 50199 和 SL 601-2013 等相关技术规范确定：
- 结构变形类 混凝土重力坝的坝顶沉降年变幅不宜超过 3mm，累计沉降量应符合设计文件规定，超过设计值 10% 或单次监测沉降量突变超过 2mm/d 时，应判定为异常状态；
 - 渗流类：坝基渗流量突变增幅超过 30%，或渗透压力超过设计允许值的 90% 时，应判定为异常状态；
 - 其他监测项目的异常阈值，需参照对应行业标准，结合工程实际编制专项方案明确。当发生地震、大暴雨、库水位骤变等特殊状况时，应加强现场检查、增加测次，必要时增加监测项目。
- 6.2.3 监测数据达到或接近异常阈值时，应按下列要求处置：
- 立即停止相关危险作业，组织技术人员分析成因，采取应急处置措施；

- e) 按规定上报相关管理部门，若监测结果判定为险情状态，工程不得按设计正常运行，需立即启动应急响应；
- f) 定期对监测资料进行整编分析，按正常、异常、险情三类状态对大坝运行状态作出评估。

6.3 设备设施维护管理

- 6.3.1 运行管理单位应制定设备设施维护计划，明确维护范围、维护内容、维护周期和维护责任人。
- 6.3.2 维护工作应包括机电设备的清洁、润滑、紧固、调整、检修等，金属结构的防锈、防腐、除锈等，建筑物的修补、加固等。
- 6.3.3 维护过程中应严格遵守操作规程，做好维护记录，确保维护质量。
- 6.3.4 对老化、损坏严重无法修复的设备设施，应及时上报并按规定程序进行更新改造。

6.4 运行调度管理

- 6.4.1 运行管理单位应根据工程设计任务、流域水资源状况和相关规划要求，编制运行调度规程，报相关部门审批后执行。
- 6.4.2 运行调度应遵循公平、公正、公开的原则，统筹兼顾防洪、灌溉、供水、发电、生态等各项用水需求，合理调配水资源。
- 6.4.3 运行调度应根据水文气象预报和工程运行状况，及时调整调度方案，确保工程安全运行和水资源高效利用。
- 6.4.4 运行调度指令应统一发布，相关单位和人员应严格执行调度指令，做好调度记录。

7 应急管理要求

7.1 应急预案编制

- 7.1.1 项目法人和运行管理单位应根据工程特点、风险辨识结果以及可能发生的突发事件类型，按照 GB/T 29639 的要求，编制覆盖工程建设、运行全周期的应急预案体系，体系应包含综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。
- 7.1.2 涉及防洪、抗旱相关的专项应急预案，还应符合 SL 743-2017 中的规定。
- 7.1.3 综合应急预案应明确应急组织机构及职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容。
- 7.1.4 专项应急预案应针对工程建设运行过程中可能发生的重大事故、自然灾害等特定突发事件编制，如洪水漫坝、坝体渗漏、地质灾害、触电事故等，明确应急处置的程序、措施和协调机制。
- 7.1.5 现场处置方案应针对具体的装置、场所或设施、岗位制定，明确应急处置的流程、人员职责、应急措施和注意事项，具有可操作性。
- 7.1.6 应急预案编制完成后，应组织相关行业专家进行评审，评审通过后按规定报上级主管部门备案。
- 7.1.7 应急预案应定期进行评审和修订，原则上每 3 年修订一次；当工程发生重大变更、周边环境发生显著变化或发生突发事件后，应及时修订应急预案，确保其针对性和可操作性。

7.2 应急物资储备

- 7.2.1 项目法人和运行管理单位应根据应急预案的要求，结合工程规模、风险等级，编制应急物资储备清单，储备充足的应急物资和装备。
- 7.2.2 应急物资储备应涵盖以下类别：
 - a) 抢险设备类：挖掘机、装载机、抽水机、发电机、冲锋舟、堵漏设备等；
 - b) 防护用品类：安全帽、救生衣、防护服、防毒面具、防滑手套等；
 - c) 救援器材类：绳索、担架、千斤顶、应急照明设备、破拆工具等；
 - d) 通信设备类：卫星电话、对讲机、应急广播系统等；
 - e) 后勤保障类：应急食品、饮用水、药品、帐篷、棉被等。
- 7.2.3 应急物资应实行专库存储、专人管理，建立应急物资台账，明确物资名称、规格型号、数量、存放地点、保管责任人、有效期等信息。
- 7.2.4 应急物资应定期进行检查、维护和更新，对于过期、损坏、失效的物资及时更换，确保应急物

资始终处于良好状态。

7.2.5 应急物资储备量应根据工程运行年限和风险变化情况动态调整,满足突发事件应急处置的需求。

7.3 应急演练

7.3.1 项目法人和运行管理单位应建立应急演练制度,定期组织开展应急演练,演练内容应覆盖工程建设运行过程中可能发生的各类突发事件。

7.3.2 应急演练频率应符合以下要求:综合应急预案和专项应急预案的演练频次每年不少于1次;现场处置方案的演练频次每半年不少于1次;汛期、台风季等特殊时期应增加演练频次。

7.3.3 应急演练应制定详细的演练方案,明确演练目的、演练场景、参演人员、演练步骤、评估标准、保障措施等内容。

7.3.4 应急演练可采用桌面推演、实战演练等形式,实战演练应尽可能模拟真实突发事件场景,检验应急预案的可操作性、应急队伍的处置能力和应急物资的保障水平。

7.3.5 演练结束后,应及时组织召开总结评估会议,分析演练中存在的问题和不足,提出改进措施和建议,形成演练总结报告,并根据评估结果完善应急预案和应急管理措施。

7.4 应急响应与处置

7.4.1 当发生突发事件时,相关单位应立即启动相应级别的应急预案,按照应急响应程序开展应急处置工作,第一时间向上级主管部门和相关单位报告事件信息。

7.4.2 应急处置过程中应遵循“以人为本、安全第一”的原则,优先保障人员生命安全,及时组织受威胁区域人员转移避险。

7.4.3 应急组织机构应迅速组织专业抢险队伍开展抢险救援工作,采取有效措施控制事态发展,防止次生、衍生灾害发生,最大限度减少财产损失和生态环境破坏。

7.4.4 应急处置过程中应加强信息报送工作,及时向上级部门报告事件进展情况、处置措施和处置效果,信息报送应做到及时、准确、完整。

7.4.5 突发事件处置结束后,应及时开展灾后评估工作,对事件造成的损失进行统计核算,对事件原因进行调查分析。

7.4.6 灾后评估完成后,应制定恢复重建方案,组织开展工程修复、设施重建、环境治理等工作,尽快恢复工程正常运行状态。同时,总结应急处置经验教训,进一步完善应急预案和应急管理体系。

8 档案管理要求

8.1 档案收集

8.1.1 项目法人应组织各参与方做好工程档案的收集工作,档案内容应全面、系统、完整,包括项目立项、勘察设计、施工、监理、竣工验收、运行管理等各个阶段的相关文件资料。

8.1.2 档案资料应包括纸质文件、电子文件、图纸、照片、音像资料等多种形式。

8.2 档案整理

8.2.1 工程档案整理应遵循“真实完整、分类规范、便于利用”的原则,涵盖纸质档案、电子档案及声像档案等各类载体,确保档案资料能全面反映工程建设运行的全过程。

8.2.2 电子档案整理除满足真实性、完整性要求外,还应符合 SL/T 824-2024 及 GB/T 18894-2016 的相关要求:

- a) 存储格式:文本类电子文件应采用 PDF/A 格式归档,图形类电子文件应采用 XML 或 DWG 格式,声像类电子文件应采用 MP4(视频)、WAV(音频)格式,确保长期可读且不依赖特定软件;
- b) 存储载体:离线备份应选用光盘、磁带等耐久性存储介质,存储介质需粘贴标签,注明载体序号、保管期限、存入日期、工程名称等关键信息,并设置为禁止写入状态;
- c) 备份要求:电子档案应实行“异地备份”制度,重要档案需至少留存3套备份(封存保管、查阅利用、异地保存),备份周期不应超过3个月,确保档案数据安全;

d) 元数据管理：应建立电子档案元数据体系，包含文件题名、形成单位、形成日期、责任人、密级、文件大小、存储路径等核心要素，确保电子档案的可追溯性。

8.2.3 电子档案与纸质档案应同步整理、同步归档，建立一一对应关联，确保二者内容一致、编号统一。档案整理完成后，需按规定进行验收，验收合格后方可移交存档。

8.3 档案保管

8.3.1 项目法人和运行管理单位应建立专门的档案保管场所，配备必要的档案保管设施，做好防火、防潮、防虫、防盗、防光、防磁等工作，确保档案安全。

8.3.2 档案保管期限应符合相关规定，重要档案应永久保管，一般档案应定期保管。

8.4 档案利用与移交

8.4.1 建立档案查阅管理制度，明确查阅权限和查阅程序，为相关单位和人员提供档案查阅服务。

8.4.2 工程竣工验收合格后，项目法人应及时将工程档案移交运行管理单位和相关档案管理部门，并办理移交手续。

9 评价与改进

9.1 评价内容与方法

9.1.1 项目法人和运行管理单位应定期对工程建设运行管理工作进行评价，评价内容包括工程质量、安全管理、运行效率、效益发挥、制度执行等方面。

9.1.2 评价方法可采用定量评价与定性评价相结合、日常评价与定期评价相结合的方式，确保评价结果客观、准确。

9.2 评价周期

9.2.1 建设阶段的评价应结合工程节点验收进行，运行阶段的评价每年至少开展一次。

9.3 改进措施

9.3.1 根据评价结果，及时总结经验教训，针对存在的问题制定改进措施，明确改进责任人、改进期限和改进目标。

9.3.2 跟踪改进措施的落实情况，验证改进效果，不断完善建设运行管理体系，提升管理水平。