

SL/T 865—2026

ICS 27.140

CCS P 01



中华人民共和国水利行业标准

SL/T 865—2026

水利工程项目质量管理规范

Specification for quality management of water
resources construction projects

中华人民共和国水利行业标准
水利工程项目质量管理规范
SL/T 865—2026

*

中国水利水电出版社出版发行
(北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038)
网址: www.waterpub.com.cn
E-mail: sales@mwr.gov.cn
电话: (010) 68545888 (营销中心)
北京科水图书销售有限公司
电话: (010) 68545874、63202643
全国各地新华书店和相关出版物销售网点经售
清淤永业(天津)印刷有限公司印刷

*

140mm×203mm 32开本 印张 千字
2026年4月第1版 2026年4月第1次印刷

*

书号 155226·
定价 0.00元

凡购买我社规程,如有缺页、倒页、脱页的,
本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

销售分类:

微信号: Waterpub-Pro



唯一官方微信服务平台

水利水电技术标准
营销中心



微信二维码,扫一扫
信息更多、服务更快

2026-01-04 发布

2026-04-04 实施

中华人民共和国水利部 发布

中华人民共和国水利部

关于批准发布《水土保持项目前期设计文件编制技术规程》等 7 项水利行业标准的公告

2026 年第 1 号

中华人民共和国水利部批准发布《水土保持项目前期设计文件编制技术规程》（SL/T 447—2026）等 7 项水利行业标准，现予以公告。

序号	标 准 名 称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	水土保持项目前期设计文件编制技术规程	SL/T 447—2026	SL 447—2009 SL 448—2009 SL 449—2009	2026. 1. 4	2026. 4. 4
2	水利无人机监测技术规范	SL/T 860—2026		2026. 1. 4	2026. 4. 4
3	流域下垫面激光雷达测量技术规范	SL/T 861—2026		2026. 1. 4	2026. 4. 4
4	数字孪生水利可视化表达规范	SL/T 862—2026		2026. 1. 4	2026. 4. 4
5	数字孪生水利专业模型集成与服务技术要求	SL/T 863—2026		2026. 1. 4	2026. 4. 4

序号	标 准 名 称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
6	水利数据分类分级规则	SL/T 864—2026		2026. 1. 4	2026. 4. 4
7	水利工程项目质量管理规范	SL/T 865—2026		2026. 1. 4	2026. 4. 4

水利部

2026 年 1 月 4 日

中国水利水电出版社

前 言

根据水利技术标准制修订计划安排，按照 SL/T 1—2024《水利技术标准编写规程》的要求，编制本标准。

本标准共 11 章和 1 个附录，主要技术内容有：

- 质量管理体系建立和运行；
- 勘察设计、技术方案、材料与设备采购、施工实施的质量管理；
- 质量缺陷与事故管理；
- 生产前准备质量管理；
- 质量管理信息化；
- 质量持续改进；
- 重要施工方案清单。

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专利的责任。

本标准批准部门：中华人民共和国水利部

本标准主持机构：水利部水利工程建设司

本标准解释单位：水利部水利工程建设司

本标准主编单位：水利部建设管理与质量安全中心

本标准参编单位：内蒙古引绰济辽供水有限责任公司

河南水利投资集团有限公司

中国水利水电第十二工程局有限公司

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

四川省水利工程建设质量与安全中心站

四川省水利发展集团有限公司

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社

本标准主要起草人：李振海 蔡 奇 白 金 余 洋

韩绪博 马艳红 徐晓东 邵 杨
黄振国 王 舒 夏德春 黄 雷
鲍 军 严 实 林鹏远

本标准审查会议技术负责人：聂相田

本标准体例格式审查人：陈 昊

本标准在执行过程中，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水利部国际合作与科技司（通信地址：北京市西城区白广路二条 2 号；邮政编码：100053；电话：010 - 63204533；电子邮箱：bzh@mwr.gov.cn；网址：http://gjkj.mwr.gov.cn/jsjdl/bzcx/）。

中国水利水电出版社

目 次

1	总则	1
2	术语	3
3	质量管理体系	4
3.1	质量目标	4
3.2	质量管理机构和人员	4
3.3	质量管理制度	5
4	勘察设计	7
4.1	一般规定	7
4.2	施工图设计文件审查	7
4.3	勘察设计交底	8
4.4	设计变更与修改	9
5	技术方案	10
6	材料与设备采购	11
6.1	一般规定	11
6.2	原材料及中间产品采购	11
6.3	金属结构及机电设备采购	12
7	施工实施	14
7.1	一般规定	14
7.2	场站设施标准化	14
7.3	关键施工工艺标准化	15
7.4	质量检测	15
7.5	质量验收	17
7.6	安全监测	18
8	质量缺陷与事故处理	20
9	生产前准备	22
10	质量管理信息化	24

11 质量持续改进	25
附录 A 重要施工方案清单	26
标准用词说明	27
条文说明	29

中国水利水电出版社

1 总 则

1.0.1 为规范水利工程项目质量管理工作，提升质量管理水平，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于大中型水利工程和 1 级、2 级、3 级堤防工程新建项目的质量管理活动。

1.0.3 水利工程项目质量管理应遵循下列原则：

- 落实质量管理责任；
- 坚持全面质量管理；
- 积极利用信息化技术；
- 推进质量管理标准化。

1.0.4 水利工程项目实行代建、全过程咨询、项目管理总承包等管理模式的，代建、全过程咨询、项目管理总承包等单位应按照合同约定承担项目法人的质量管理工作，不替代项目法人的质量责任。

1.0.5 水利工程项目参建单位应支持、配合质量监督机构的监督工作。

1.0.6 本标准主要引用下列标准：

- GB/T 14173 水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范
- GB/T 15468 水轮机基本技术条件
- GB/T 28546 大中型水电机组包装、运输和保管规范
- GB/T 36911 运输包装指南
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- GB/T 51231 装配式混凝土建筑技术标准
- SL/T 223 水利水电建设工程验收规程
- SL 288 水利工程施工监理规范
- SL/T 317 泵站设备安装及验收规范
- SL/T 381 水利水电工程启闭机制造安装及验收规范

SL/T 432 水利水电工程压力钢管制造安装及验收规范

SL/T 631.1~SL/T 631.8 水利水电工程单元工程施工质量验收标准

DL/T 507 水轮发电机组启动试验规程

DL/T 5875 水电水利工程渡槽施工规范

1.0.7 水利建设工程项目质量管理除应符合本标准规定外，还应符合国家现行有关标准的规定。

中国水利水电出版社

2 术 语

下列术语及其定义适用于本标准。

2.0.1 参建单位 project participants

项目法人及直接承担水利工程项目建设的勘察、设计、施工、监理业务的单位。

2.0.2 现场管理机构 site management organization

参建单位在水利工程项目建设现场设立的，代表参建单位履行工程建设职责并承担相应责任的机构。

2.0.3 施工图设计文件 construction drawing and design documents

勘察设计单位出具的，用于工程施工、制造的施工图纸、技术要求和设计说明的统称。

2.0.4 首件认可制 model for subsequent construction

对于同类单元工程，在大规模施工或批量生产前，通过检验和验收第一个单元工程的质量，总结形成标准化工艺，用于指导后续工程施工或生产的一种质量管理措施。又称样板引路制。

2.0.5 质量负责人 Chief Quality Officer

对参建单位质量工作全面负责的高级管理层人员。

3 质量管理体系

3.1 质量目标

3.1.1 项目法人应在施工准备阶段开展质量管理策划，制定质量目标。

3.1.2 质量目标可包括下列内容：

- 勘察设计质量；
- 实体质量；
- 质量事故控制；
- 单元工程（工序）一次验收通过率；
- 质量教育和培训覆盖率；
- 专职质量管理人员到位率；
- 原材料、中间产品、金属结构及机电设备一次进场验收合格率；
- 施工设备与施工工艺的匹配率；
- 检验、检测工器具完备率；
- 创优。

3.1.3 项目法人应将质量目标分解到相关管理部门和其他参建单位。

3.2 质量管理机构和人员

3.2.1 参建单位应成立质量管理机构，配备质量管理人员，明确质量管理机构和质量管理人员职责，落实质量终身责任制。设立现场管理机构的，应明确现场管理机构质量责任和义务。

3.2.2 项目法人应组织成立项目质量管理协调机构。质量管理协调机构成员宜包括下列人员：

- 项目法人主要负责人和质量负责人；
- 其他参建单位质量负责人；

- 现场管理机构主要负责人；
- 现场管理机构分管技术、质量的负责人。

3.2.3 质量管理协调机构的职责宜包括下列内容：

- 全面协调和指导项目质量管理工作；
- 掌握项目质量管理状态；
- 协调解决质量管理重大问题。

3.2.4 项目法人应配备具备相应专业技术能力和工作经验的专职质量管理人员，大型水利工程项目不宜少于 3 人，中型水利工程项目不宜少于 2 人。设立现场管理机构的，每个现场管理机构均应配备专职质量管理人员。

3.2.5 施工单位现场管理机构应设置质量管理部门，按签约合同价配备具备相应专业技术能力和工作经验的专职质量管理人员。人员数量宜符合下列规定：

- 1 5000 万元以下的工程不宜少于 2 人。
- 2 5000 万元至 1 亿元的工程不宜少于 3 人。
- 3 1 亿元及以上的工程不宜少于 4 人。

3.2.6 监理单位现场管理机构应配备具备相应专业技术能力和工作经验的专职质量管理人员。

3.2.7 项目法人、施工单位、监理单位宜设置质量负责人。质量负责人的职责宜包括下列内容：

- 组织质量管理策划；
- 组织建立健全质量管理体系；
- 组织审批与质量有关的方案、文件；
- 组织开展质量文化建设、质量教育培训、质量创新、质量持续改进等活动；
- 组织开展质量管理标准化、信息化。

3.2.8 参建单位应定期开展质量管理人员教育、培训和考核。

3.3 质 量 管 理 制 度

3.3.1 项目法人应建立健全质量管理制度，质量管理制度宜包

括施工图设计文件审查、设计变更及交底管理、技术方案管理、原材料及中间产品采购、金属结构及机电设备采购、质量检查、质量检测、安全监测、质量缺陷和事故处理、质量验收、教育和培训、质量奖惩、档案验收等内容。

3.3.2 勘察、设计、施工、监理单位现场管理机构应建立健全质量管理体系，其内容应与项目法人质量管理体系相协调。

3.3.3 项目法人应对其他参建单位现场管理机构质量管理体系建立和执行情况进行检查。

3.3.4 项目法人应在招标文件中明确工程建设执行技术标准清单。工程实施过程中，项目法人应组织其他参建单位定期更新技术标准清单。

4 勘察 设计

4.1 一 般 规 定

4.1.1 勘察设计单位应严格执行工程建设强制性标准以及勘察设计文件的校审、会签、批准制度，保障工程勘察设计质量。勘察设计成果质量应符合下列规定：

1 勘察单位提供的地质、测量、水文等勘察成果应真实、准确，勘察深度应符合相关规定。

2 设计单位提交的设计文件深度应符合相关规定，并注明工程及其水工建筑物合理使用年限。

3 设计单位应明确主要技术指标。

4.1.2 项目法人的勘察设计质量管理工作应包括下列内容：

——施工图设计文件审查；

——勘察设计交底；

——设计变更与修改。

4.2 施工图设计文件审查

4.2.1 项目法人应组织开展施工图设计文件审查，未经审查合格的不应使用。

4.2.2 项目法人可采用委托审查或自行审查的方式开展施工图设计文件审查。大型水利工程项目宜采用委托审查方式。

采用委托审查的，审查单位不应与施工图勘察设计、施工单位同体或存在隶属关系。采用自行审查的，项目法人宜邀请外部专家参与审查。

4.2.3 施工图设计文件审查应设置审查组。审查组成员应以具有勘察设计经历的人员为主，还宜包括从事施工、监理、建设管理、运行管理等方面的人员。

4.2.4 施工图设计文件审查人员应具有良好的职业道德，高级

工程师及以上职称，10 年及以上类似水利工程设计或施工、监理、建设管理、运行管理工作经历，并具备相应的专业技术素养。

4.2.5 施工图设计文件审查应包括下列内容：

- 与批准初步设计的符合性；
- 初步设计审查和批准意见落实情况；
- 勘察设计深度；
- 设计错误、缺项；
- 各专业间的协调性；
- 设计文件的完整性；
- 施工的便利性；
- 运行管理的便捷性和经济性；
- 强制性标准执行情况。

4.2.6 施工图设计文件审查程序应符合下列规定：

1 项目法人应将施工图设计文件、批准的初步设计文件同时发送审查组和相关参建单位现场管理机构。

2 审查组应及时按 4.2.5 条开展审查，并出具审查意见。相关参建单位现场管理机构应按规定开展施工图设计文件会审，并反馈意见。

3 项目法人应结合审查意见、相关参建单位意见形成审查结果，并以文件形式发送勘察设计单位。

4 勘察设计单位应按审查结果逐条修改完善施工图设计文件，对不采纳的意见应说明理由并经项目法人同意。

4.2.7 项目法人应对施工图设计文件承担审查责任。采用委托审查方式的，审查单位应承担相应责任，但不免除项目法人的审查责任。

4.3 勘察 设计 交底

4.3.1 项目法人应在工程施工前组织或委托监理单位现场管理机构组织勘察交底。下列交底不应委托：

- 首次；
- 单次涉及多个监理单位；
- 涉及工程总体布置；
- 涉及重要隐蔽及关键部位工程。

4.3.2 勘察设计交底应包括设计内容、设计意图、设计要求和注意事项。宜包括以下内容：

- 施工图设计文件组成及对应的设计内容；
- 地质、水文、气象、测量控制网等基础情况；
- 关键部位和细节、施工难点与风险点；
- 勘察设计意图与标准；
- 施工工艺与技术要求、主要材料要求；
- 施工导截流及度汛安排与要求；
- 采用新技术、新材料、新工艺、新产品、新设备的情况及要求；
- 地下管线、高压线及影响范围内建（构）筑物情况；
- 施工质量、安全、环水保等注意事项。

4.3.3 组织勘察设计交底会议的项目法人或监理单位现场管理机构应印发交底会议纪要，交底会议纪要不应作为施工图设计文件使用。

4.4 设计变更与修改

- 4.4.1** 项目法人宜对设计变更实施分级分类管理。
- 4.4.2** 工程建设过程中参建单位可提出设计变更建议及理由。
- 4.4.3** 项目法人应对设计变更建议及理由进行评估。
- 4.4.4** 项目法人应按规定履行设计变更报批、报备手续。
- 4.4.5** 在不改变初步设计的情况下，勘察设计单位可通过设计修改对已发放使用的施工图设计文件进行补充、细化和更正。

5 技术方案

5.0.1 项目法人应组织设计、监理、施工单位编制下列技术文件：

- 验收工作计划；
- 项目划分及说明；
- 外观质量验收标准；
- 现行标准未涉及的单元工程质量验收标准；
- 临时工程质量验收标准。

5.0.2 项目法人对监理单位编制技术方案的管理应符合下列规定：

1 监理规划应在施工组织设计批准后，由总监理工程师主持编制，经监理单位技术负责人批准后报项目法人备案。

2 监理实施细则应在专业工程或专业工作开始前由监理工程师编制，经总监理工程师批准后报项目法人备案。

3 监理单位现场管理机构应结合经批准的施工单位检测方案编制监理平行检测方案，报项目法人批准。

5.0.3 项目法人对施工单位编制技术方案的管理应符合下列规定：

1 重要施工方案应由施工单位现场管理机构技术负责人组织编制并召开审查会，经监理单位现场管理机构审核后报项目法人批准。重要施工方案清单详见附录 A。

2 其他施工方案，项目法人可委托监理单位现场管理机构管理。

6 材料与设备采购

6.1 一般规定

6.1.1 项目法人、施工单位应根据工程实际和组织机构建立情况，明确材料与设备采购管理部门，对采购方式、质量标准、供货单位选择和评价、生产过程、包装及运输、出厂和交货验收等采购环节开展质量管理。

6.1.2 监理单位现场管理机构对材料与设备的质量管理应符合 SL 288 的相关规定。

6.1.3 水利工程项目材料与设备采购可采用下列方式：

- 项目法人采购，和供货单位签订采购合同；
- 施工单位采购，和供货单位签订采购合同；
- 施工单位在项目法人依规通过招标等方式组织选定的合格供应商名录中采购，和供货单位签订采购合同。

6.1.4 下列材料与设备宜采用 6.1.3 条第一列项的采购方式：

- 预应力钢筋混凝土管、钢筋混凝土预制管、玻璃钢管、压力钢管等管材；
- 闸门、阀门、启闭机、水轮发电机组、水泵机组、电气设备等。

6.1.5 项目法人应按设计文件要求在施工合同、采购合同中明确材料与设备质量标准。项目法人不应明示或暗示供货、施工单位使用不合格和国家明令淘汰的材料与设备。

6.2 原材料及中间产品采购

6.2.1 项目法人宜组织监理单位现场管理机构、施工单位现场管理机构、供货单位建立质量追溯管理系统。

6.2.2 原材料的采购管理应符合下列规定：

- 1 大型水利工程建设项目的钢材、水泥、粉煤灰等主要原

材料应有备选供应商。

2 进场报验应符合 SL 288 的相关规定。

6.2.3 混凝土、砂浆拌和物的采购管理应符合下列规定：

1 生产过程中，项目法人应组织监理、施工单位现场管理机构对供货单位质量管理行为进行检查。

2 混凝土、砂浆拌和物进场时，施工单位现场管理机构应查阅质量证明文件并按规定进行取样检测，监理单位现场管理机构应按规定进行复核。

3 施工单位现场管理机构应及时将取样检测结果反馈供货单位，督促供货单位根据取样检测结果持续提升生产质量水平。

6.2.4 混凝土预制件的采购管理应符合下列规定：

1 生产过程中，项目法人应组织相关参建单位对供货单位的产品实体质量和质量管理行为、出厂验收进行检查。

2 混凝土预制件在运输过程中应做好成品防护，宜符合 GB/T 51231 的相关规定。

3 项目法人或监理单位现场管理机构应组织混凝土预制件进场验收。

6.2.5 原材料、中间产品进场检验、验收不合格的，不应使用。

6.3 金属结构及机电设备采购

6.3.1 项目法人应在主要金属结构及机电设备制造前或制造过程中组织召开设计联络会，参加单位应包括供货单位、设计、设备制造监理、施工、主要零部件供应等单位。设计联络会主要内容宜包括下列内容：

- 设计单位进行技术交底；
- 确认设备功能及参数；
- 确定设备制造质量控制要点；
- 确定调试大纲和验收大纲。

6.3.2 金属结构及机电设备采购实施设备制造监理的，设备制造监理工作应符合下列规定：

1 设备制造监理单位应组建现场管理机构，配备满足设备制造监理要求的专业人员。

2 设备制造监理机构应编制监理规划、实施细则，监理规划、实施细则编制和报批应符合 5.0.2 条的规定。

3 设备制造监理单位现场管理机构应采取旁站、巡视、平行检验和见证取样检测等形式，复核原材料、金属结构及机电设备质量。

6.3.3 项目法人或设备制造监理单位宜委托具有相应资质等级的检测单位，在金属结构及机电设备制造过程中开展检测。

6.3.4 需要开展出厂验收的，出厂验收应符合下列规定：

- 1 钢闸门出厂验收应符合 GB/T 14173 的相关规定。
- 2 压力钢管出厂验收应符合 SL/T 432 的相关规定。
- 3 启闭机出厂验收应符合 SL/T 381 的相关规定。
- 4 水轮机出厂验收应符合 GB/T 15468 的相关规定。
- 5 现行标准无规定的，项目法人应组织制定出厂验收标准。

6.3.5 金属结构及机电设备的标志、包装、运输除应符合 GB/T 36911 的相关规定，还应符合下列规定：

- 1 钢闸门标志、包装、运输应符合 GB/T 14173 的相关规定。
- 2 压力钢管包装、运输应符合 SL/T 432 的相关规定。
- 3 启闭机标志、包装、运输应符合 SL/T 381 的相关规定。
- 4 水轮机铭牌、包装、运输应符合 GB/T 15468 的相关规定。
- 5 水电机组包装、运输应符合 GB/T 28546 的相关规定。

6.3.6 金属结构及机电设备到达施工现场后，应及时组织交货验收。项目法人可委托具有相应资质等级的检测单位在交货验收时开展检测。交货验收通过后，验收单位代表应在验收文件上签字确认。

7 施 工 实 施

7.1 一 般 规 定

7.1.1 项目法人应推行场站设施标准化、关键施工工艺标准化，在施工实施过程中应紧盯质量检测、质量验收和安全监测。

7.1.2 施工单位施工实施环节质量管理应符合下列规定：

1 应按照批准的设计文件、有关技术标准和施工方案施工。

2 应按照批准的设计文件、有关技术标准进行施工过程质量检验。

3 应严格执行工程验收制度。

7.1.3 监理单位施工实施环节质量管理应符合下列规定：

1 应按照有关技术标准和批准的监理规划、实施细则开展监理工作。

2 应采取旁站、巡视、平行检验和见证取样检测等形式开展施工过程质量控制。

7.2 场站设施标准化

7.2.1 水利工程建设项目宜开展场站设施标准化建设。大型水利工程建设项目法人应组织制定场站设施标准化建设指导方案，并组织相关参建单位实施。

7.2.2 场站设施标准化宜包括钢筋加工场、模板加工场、混凝土预制件场、砂石料加工系统、混凝土生产系统、工地试验室、金属结构加工场和营地建设。

7.2.3 场站设施标准化建设应包括下列内容：

——总体布置、功能区布置、生产工艺布置；

——生产加工设备、辅助设施、检测仪器、检查工具配置；

——作业人员、管理人员配置；

——技术管理、质量管理措施；

- 数字化管理措施；
- 安全与文明施工、职业健康、环境保护措施。

7.2.4 场站设施使用前，项目法人应组织相关参建单位现场管理机构对场站设施进行验收，验收合格后方可使用。

7.3 关键施工工艺标准化

7.3.1 关键施工工艺应从与主要建筑物相关且工程量大或重要的施工内容中选取。

7.3.2 关键施工工艺标准化应包括下列内容：

- 施工程序；
- 技术、人力资源、材料、施工机具准备；
- 工艺流程、工艺说明、示例图片、示范动画或视频；
- 施工质量控制要点、常见问题及对应措施；
- 检查项目、质量要求。

7.3.3 关键施工工艺标准化应符合下列程序：

1 制定标准。项目法人应组织相关参建单位制定关键施工工艺标准化文件，制作示范动画或视频。

2 交底与培训。施工单位现场管理机构应对施工班组开展施工工艺标准化班前技术交底、质量培训。

3 实施与改进。施工单位现场管理机构应按关键施工工艺标准化文件组织施工，项目法人应组织相关参建单位对执行效果进行检查、评估和持续改进。

7.3.4 大型水利建设工程项目在关键施工工艺标准化过程中，宜应用智能建造设备、装备和技术开展温控、灌浆、振捣、碾压、隧洞掘进等施工作业。

7.4 质量检测

7.4.1 质量检测管理应包括下列内容：

- 支撑施工材料和施工工艺的选择；
- 控制施工过程质量；

- 提供工程验收依据；
- 获取工程施工质量信息。

7.4.2 施工单位质量检测管理应符合下列规定：

1 施工单位应开展或委托具有相应资质的检测单位开展质量检测。

2 对涉及水利工程结构安全的试件、试块及有关材料检测应实行见证取样。

3 采用委托方式检测的，施工单位应定期对检测单位的检测工作开展检查，对检测成果承担相应责任。

4 承担施工质量检测的检测单位，不应承担同一施工标段的监理平行检测或项目法人检测。

7.4.3 监理单位质量检测应符合下列规定：

1 监理单位应具有或委托具有相应资质的检测单位开展平行检测。监理平行检测与见证取样检测的内容应覆盖主体工程涉及的主要原材料、中间产品和工程实体。

2 采用委托方式开展平行检测的，委托单位应定期对检测单位的检测工作开展检查，对检测成果承担相应责任。

3 监理单位应定期对施工单位质量检测开展检查。

7.4.4 项目法人检测应符合下列规定：

1 项目法人宜采用信息化手段，加强项目的质量检测管理。

2 大型水利工程建设项目的项目法人宜委托具有相应资质的检测单位开展项目法人检测。项目法人应定期对检测单位的检测工作开展检查，对检测成果承担相应责任。

3 项目法人检测宜以实体质量、金属结构及机电设备、主要原材料质量为主。

7.4.5 质量检测工作可采取送检方式或在工程现场设立工地试验室方式开展，并应符合下列规定：

1 采用送检方式的，工地现场应配备取样、制样设备及养护、留样设施。

2 采用在工程现场设立工地试验室方式的，工地试验室的

管理应符合下列规定：

- 1) 工地试验室应在母体机构授权范围内开展检测活动。
- 2) 工地试验室启用前，项目法人应组织相关参建单位现场管理机构和相关专家对工地试验室进行验收，验收合格后方可使用。
- 3) 工地试验室运行期间应保持检测人员稳定、检测设备可靠、检测方法准确，检测工作环境及安全条件符合检测活动要求，及时、准确出具检测报告。

7.5 质量验收

7.5.1 具备验收条件时，应及时组织验收。

7.5.2 单元工程（工序）验收管理除应符合 SL/T 631.1～SL/T 631.8 的规定外，还应符合下列规定：

- 1 施工检验记录应真实、准确，监理人员应及时到场检验。
- 2 项目法人应将单元工程（工序）验收管理作为质量过程控制的措施，定期检查施工检验记录、监理验收记录。
- 3 未经验收或验收不通过的，不应进行下一单元工程（工序）施工。
- 4 宜采用质量信息化手段开展单元工程（工序）验收。
- 5 宜采取举牌验收制、首件认可制等创新方式方法。

7.5.3 项目法人可根据工序、检验项目的重要性确定实施举牌验收制的范围。举牌验收管理应符合下列规定：

- 1 验收通过后，质量验收表签字人员应在现场举持验收公示牌留存影像资料。
- 2 验收公示牌应包括验收对象名称、验收结论、验收时间、验收人员姓名等内容。
- 3 项目法人应组织参建单位将举牌验收影像资料及时收集、归档；建立质量数字化管理系统的，应实时录入系统。

7.5.4 项目法人可根据工程量、重要性确定实施首件认可制的单元工程范围，制定首件认可制的管理制度。首件认可制管理应

符合下列规定：

1 首件工程实施前，施工单位现场管理机构应在调研和总结同类工程基础上，制定首件工程施工方案，施工方案应主要包括首件工程工艺流程和标准、资源配置、施工组织、质量控制措施、质量检验标准和方法、质量验收标准。

2 首件工程实施过程中，施工单位现场管理机构应及时对施工工艺效果进行检视和验证，发生偏差时，应分析原因并提出工艺改进措施。

3 首件工程验收通过后，施工单位现场管理机构应总结经验做法并完善施工方案，形成标准化工艺。

4 项目法人宜将首件工程作为工程实体样板推广。

7.5.5 分部工程、单位工程等验收应符合 SL/T 223 的相关规定。

7.6 安全监测

7.6.1 安全监测管理应包括下列内容：

- 实时掌握水工建筑物质量安全状况；
- 评价水工建筑物质量安全状况；
- 提供工程验收依据；
- 提供数字孪生工程感知数据。

7.6.2 安全监测单位的质量管理应符合下列规定：

1 应及时按设计要求的位置、方向、接线顺序、数量安装埋设监测仪器，准确填写监测仪器考证表。

2 应按设计要求的项目和频次开展施工期的监测工作，监测数据应真实、准确、可靠，发现异常监测数据应及时上报。

3 应定期整编与分析监测数据，形成安全监测成果，并报送至相关参建单位。

4 工程验收时，应提交安全监测报告，在安全监测报告中明确工程质量安全状态。

7.6.3 参建单位对安全监测的质量管理应符合下列规定：

1 大型水利工程项目宜对安全监测单独招标。采用单独招标的，项目法人应组织协调安全监测单位与施工单位的交叉作业。

2 由施工单位一并实施安全监测工作的，施工单位应配备具有安全监测经验的专业技术人员。

3 设计单位应及时提出监测项目的预警值，安全监测单位应对预警值进行分解。

4 项目法人、监理单位现场管理机构应对监测仪器安装埋设与保护、监测数据采集、监测数据整编与分析进行检查。

5 项目法人、监理、设计单位现场管理机构应安排专人及时查阅、分析安全监测数据和成果。发现异常情况时，项目法人应组织相关参建单位对异常情况进行研判和处置。

中国水利水电出版社

8 质量缺陷与事故处理

8.0.1 项目法人应在开工初期，结合工程实际制定质量缺陷分级管理制度。

8.0.2 水利工程质量缺陷按性质、缺陷处理直接费用、缺陷处理所需合理工期，分为较重质量缺陷、一般质量缺陷。

1 对涉及结构安全、使用功能的质量缺陷，按单个单元工程计算，缺陷处理直接费用 10 万元以上 100 万元以下的，或缺陷处理所需合理工期 1 日以上 15 日以下的，应认定为较重质量缺陷，其他情况应认定为一般质量缺陷。

2 对仅涉及外观的质量缺陷，按单个单元工程计算，缺陷处理直接费用 1 万元以上 100 万元以下的，应认定为一般质量缺陷。

8.0.3 相关人员发现工程存在质量缺陷时，应及时向项目法人或监理单位现场管理机构报告。项目法人或监理单位现场管理机构应组织相关参建单位采取现场检查、检测、鉴定等方式认定缺陷等级。

8.0.4 质量缺陷处理应符合下列规定：

1 施工单位现场管理机构应编制质量缺陷处理方案。一般质量缺陷处理方案应由监理单位现场管理机构批准后实施；较重质量缺陷处理方案应由监理单位现场管理机构审核，并经设计单位确认和项目法人批准后实施。

2 一般质量缺陷处理完成后应由监理单位现场管理机构组织施工单位验收。较重质量缺陷处理完成后应由项目法人组织相关参建单位验收。

8.0.5 项目法人应定期组织相关参建单位现场管理机构分析常发、易发质量缺陷的原因，制定预防措施。

8.0.6 项目法人应组织相关参建单位现场管理机构建立质量缺

陷动态管理台账。台账宜包括质量缺陷部位、类型、等级和处理情况。

8.0.7 发生工程质量事故后，项目法人和相关事故单位应按规定及时报告，采取有效措施防止事故扩大，组织或配合事故调查、处理工作。

中国水利水电出版社

9 运行前准备

9.0.1 运行前准备宜包括下列内容：

- 1 配备满足生产运行需要的生产管理人员。
- 2 制定规章制度和操作规程、调度规程、应急预案等运行技术文件。
- 3 开展人员培训。
- 4 配齐金属结构及机电设备备品备件、材料、工器具和必要的防汛物料。
- 5 参与或组织机组启动验收、通水验收、下闸蓄水验收。

9.0.2 生产管理人员宜尽早介入工程的施工建设，参加金属结构及机电设备的安装调试，熟悉情况。

9.0.3 机组启动验收前，项目法人应组织开展机组启动试运行。机组启动试运行应符合下列规定：

- 1 机组启动试运行前，施工单位应编制机组启动试运行试验方案、机组启动试运行操作规程等技术文件。

- 2 水轮发电机组启动试运行应符合 DL/T 507 的相关规定。

- 3 泵站机组启动试运行应符合 SL/T 317 的相关规定。

9.0.4 引（调）排水工程通水验收前，项目法人应组织开展压（充）水试验。压（充）水试验应符合下列规定：

- 1 项目法人应组织编制引调水工程压（充）水试验方案。

- 2 渡槽工程压（充）水试验应符合 DL/T 5875 的相关规定。

- 3 管道工程压（充）水试验应符合 GB 50268 的相关规定。

- 4 包括渡槽、管道、倒虹吸的引调水工程，应在渡槽、管道、倒虹吸分段压（充）水试验合格后进行全线压（充）水试验。

9.0.5 下闸蓄水验收前，项目法人应按规定组织完成蓄水安全

鉴定。

9.0.6 项目法人应及时组织处理机组启动试运行、压（充）水试验过程中发现的工程质量问题。

中国水利水电出版社

10 质量管理信息化

10.0.1 项目法人宜利用信息化手段对工程质量进行管理。

10.0.2 项目质量管理信息系统应符合下列规定：

1 项目法人可单独建立质量管理信息系统，也可结合数字孪生工程系统建设同步开展。

2 宜包含施工图设计文件管理、质量检测管理、安全监测管理、单元工程（工序）验收管理等模块。

3 宜明确系统数据标准化要求，统一数据分类、编码、格式和接口。

4 宜具备良好的兼容性和扩展性，支持与其他管理系统集成。

5 应加强网络数据安全，定期对数据进行备份，防止数据丢失、破坏、篡改、泄露。

10.0.3 质量管理信息系统各模块宜符合下列规定：

1 施工图设计文件管理模块宜具备文件管理、在线审查、文档关联、历史数据追溯等功能。

2 质量检测管理模块宜具备检测样品实时跟踪、检测行为实时监控、检测数据实时上传、不合格结果自动报警等功能。

3 安全监测管理模块宜具备监测数据实时上传、监测资料整编分析、异常数据报警等功能。

4 单元工程（工序）验收管理模块宜具备移动终端上传检验数据及影像、验收文件在线签认、不合格检验项目跟踪整改等功能。

11 质量持续改进

11.0.1 参建单位应按照国家计划、实施、检查、处理的步骤，开展质量持续改进工作。

11.0.2 质量改进的输入宜包括下列内容：

- 施工图设计文件审查结果；
- 方案审核、审查中发现的问题；
- 材料与设备采购中出现的问题；
- 质量检查、检测、验收发现的问题；
- 质量监督机构发现的问题；
- 发生的质量缺陷、质量事故；
- 技术标准清单修订情况；
- 其他改进建议。

11.0.3 质量改进的输出宜包括下列内容：

- 质量管理制度；
- 质量管理标准化文件；
- 设计质量改进措施；
- 施工方案、工艺改进措施；
- 施工过程质量控制措施。

11.0.4 质量管理协调机构应定期分析存在的质量问题，研究改进措施，评估改进效果。

附录 A 重要施工方案清单

表 A 重要施工方案清单表

类 别	划分范围、标准
基础防渗施工方案	帷幕灌浆、混凝土防渗墙、水泥土防渗墙、高压喷射灌浆
桩基施工方案	桩深大于等于 16 m 的挖孔桩；深度大于等于 50 m、桩截面面积大于等于 2 m ² 的钻孔桩
堤防施工方案	1 级、2 级堤防的防渗体、堤身填筑
土石坝施工方案	防渗体、坝体填筑
混凝土坝坝体施工方案	坝高大于等于 70 m 混凝土坝
高边坡开挖与支护施工方案	土方边坡高度大于等于 30 m；石方边坡高度大于等于 50 m
地下工程开挖与支护施工方案	隧洞、地下厂房开挖与支护
渡槽施工方案	跨度大于等于 40 m 的混凝土梁式、拱式渡槽
闸门安装施工方案	门叶面积 (m ²) × 设计水头 (m) > 2000 m ³ 的闸门安装
压力钢管安装施工方案	内径 (m) × 设计水头 (m) > 300 m ² 的压力钢管安装
阀门安装施工方案	流道面积 (m ²) × 最大静水头 (m) > 400 m ³ 的阀门安装
围堰施工方案	3 级、4 级围堰
穿越工程施工方案	穿越大江大河、水库，穿越既有水利工程、铁路、高速公路、公路大桥及特大桥
桥梁施工方案	大桥、特大桥

标准用词说明

标准用词	严格程度
必须	很严格，非这样做不可
严禁	
应	严格，在正常情况下均应这样做
不应	
宜	允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做
不宜	
可	有选择，在一定条件下可以这样做

中华人民共和国水利行业标准

中华人民共和国水利行业标准
水利工程项目质量管理规范

SL/T 865—2026

条 文 说 明

中国水利水电出版社

制 定 说 明

SL/T 865—2026《水利工程建设项目质量管理规范》，经水利部 2026 年 01 月 04 日以第 1 号公告批准发布。

在本标准制定过程中，编制组根据《关于开展质量提升行动的指导意见》《质量强国建设纲要》的要求，在《水利工程建设项目质量管理标准化研究》（水利部重大科技项目，项目编号：SKS—2022122）研究成果的基础上，总结了我国水利工程建设项目质量管理中存在的问题和实践经验，以具体质量管理事项为主线，聚焦水利工程建设项目质量管理“管什么、怎么管”，规范参建单位的质量管理行为。在和部门规章协调方面，以《水利工程质量管理规定》（水利部令 第 52 号）中需要细化、具体化的事项为主，如专职质量管理人员配备、施工图设计文件审查、设计交底等，部门规章已经明确、可操作的规定不再重复。在和其他标准协调方面，考虑监理质量管理要求、质量验收已有具体的技术标准，在本标准中按简化处理。鉴于这些因素，本标准未按项目法人、勘察设计、监理、施工等参建单位质量管理设置章，而是按具体质量管理事项设置章，在质量管理事项中明确参建单位管理要求。

为便于广大水利工程建设项目参建单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《水利工程建设项目质量管理规范》编制组按照章、节、条、款、项的顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总则·····	32
3	质量管理体系·····	34
4	勘察设计·····	38
5	技术方案·····	41
6	材料与设备采购·····	42
7	施工实施·····	44
8	质量缺陷与事故处理·····	48
9	生产前准备·····	49
10	质量管理信息化 ·····	50
11	质量持续改进 ·····	51
附录 A	重要施工方案清单 ·····	52

1 总 则

1.0.1 关于水利工程项目质量管理的规定和要求，在部门规章层面，《水利工程质量管理规定》（水利部令 第 52 号）明确了参建各方的质量责任，有些规定需要进一步细化、具体化。在技术标准层面，SL 288《水利工程施工监理规范》明确了监理质量管理要求，缺少项目法人、勘察设计、施工的质量管理要求；SL/T 223《水利水电建设工程验收规程》、SL/T 631.1~SL/T 631.8《水利水电工程单元工程施工质量验收标准》明确了质量验收管理要求，缺少其他事项的质量管理要求。本标准以项目法人的质量管理活动为主轴，涵盖参建各方的质量管理活动。

1.0.2 关于“水利工程项目”的范围，《水利工程项目管理规定（试行）》《水利工程建设程序管理暂行规定》定义为“防洪、除涝、灌溉、发电、供水、围垦等（包括新建、续建、改建、加固、修复）工程项目”；《水利工程质量监督管理规定》定义为“新建、扩建、改建、加固各类水利水电工程和城镇供水、滩涂围垦等工程（以下简称水利工程）及其技术改造，包括配套与附属工程”。考虑本标准是水利行业第一本关于建设项目质量管理标准，有些要求小型工程实施起来可能会存在困难，将适用范围界定为大中型水利工程和 1 级、2 级、3 级堤防工程新建项目的质量管理活动。

1.0.3 本条规定了水利工程项目质量管理应遵循的原则。

参建单位和人员是水利工程项目实施的主体，对实体质量产生直接和关键影响。《质量强国建设纲要》要求，“全面落实各方主体的工程质量责任，强化建设单位工程质量首要责任和勘察、设计、施工、监理单位主体责任。严格执行工程质量终身责任书面承诺制、永久性标牌制、质量信息档案等制度，强化质量责任追溯追究。”《水利工程质量管理规定》第五条规定，“项目

法人或者建设单位（以下统称项目法人）对水利工程质量承担首要责任。勘察、设计、施工、监理单位对水利工程质量承担主体责任，分别对工程的勘察质量、设计质量、施工质量和监理质量负责。检测、监测单位以及原材料、中间产品、设备供应商等单位依据有关规定和合同，分别对工程质量承担相应责任。项目法人、勘察、设计、施工、监理、检测、监测单位以及原材料、中间产品、设备供应商等单位的法定代表人及其工作人员，按照各自职责对工程质量依法承担相应责任。”

全面质量管理于 20 世纪 60 年代产生于美国，后来在西欧与日本逐渐得到推广与发展。党的十五届四中全会《关于国有企业改革和发展若干重大问题的决定》提出，要“搞好全员全过程的质量管理”，“全员全过程的质量管理”就是全面质量管理。全面质量管理应用数理统计方法进行质量控制，使质量管理实现定量化，变产品质量的事后检验为生产过程中的质量控制。在实现方法上，要一切按 PDCA 循环开展质量管理活动。质量好的工程是设计、施工出来的，不是检验、检测出来的。

推进数字孪生水利建设是推动我国新阶段水利高质量发展的六条路径之一。2024 年，水利部印发《关于推进水利工程建设数字孪生的指导意见》。近年来，我国水利工程信息化建设取得了显著成果，但在质量管理领域信息化水平需要进一步提升。在质量管理中积极采用信息化技术，有利于严格施工过程质量控制，有利于工程质量的可追溯性，有利于数字孪生工程建设。

《关于开展质量提升行动的指导意见》《质量强国建设纲要》均明确提出了“推进工程质量管理标准化”的要求。质量管理标准化的内容包括质量管理制度、关键施工工艺、场站设施等。

3 质量管理体系

3.1 质量目标

3.1.1 质量管理策划的概念来自 GB/T 19001《质量管理体系要求》。其他行业质量管理规范，如 NB/T 11319《水电工程项目质量管理规程》、NB/T 10684《风电场工程质量管理规程》及 DL/T 1362《输变电工程项目质量管理规程》对质量管理策划的定义为“质量管理的一部分，致力于制定质量目标并规定必要的实施过程和相关资源以实现质量”。质量管理策划的目的是确定适用于项目的质量目标和实现方法。

质量管理策划贯穿于水利工程项目施工全过程。施工准备阶段是确定项目质量管理总体方向的重要过程，质量管理策划从该阶段开始开展有利于做好质量管理的总体控制，有利于从合同履行管理的角度进行质量目标控制。

质量目标是质量管理要实现的结果，其定义来自 GB/T 19000《质量管理体系 基础和术语》。质量目标是质量管理体系重要的组成部分，全部质量管理活动均是围绕实现质量目标开展。明确质量目标能够帮助参建人员确定质量工作的重点环节和关注方向，使质量管理工作更具有针对性，从而提高质量管理的效率。

3.1.2 质量目标的内容需要结合项目的性质、技术条件和相关要求等因素进行综合考虑，同时需要与进度、投资等其他管理目标相协调。针对实际工作中质量目标过于笼统的情况，本条给出质量目标需要包括的具体内容。

本条中实体质量的质量目标一般包括对工程实体的混凝土强度、密实性、钢筋布置等项目的检测情况；采用无损检测方法对桩、防渗墙等进行完整性检测的情况；管道、隧洞、渡槽工程的压（充）水试验结果等。

本条中单元工程（工序）一次验收通过率反映施工单位验收工作能否一次性满足设计、规范及合同要求，避免返工或整改对工程质量、进度造成影响。

3.2 质量管理机构和人员

3.2.1 本条中质量管理机构的人员一般包括单位主要负责人、单位技术负责人、单位质量负责人、单位其他质量相关部门的负责人、现场管理机构负责人、现场管理机构技术负责人、现场管理机构质量负责人。

质量终身责任制是加强水利工程质量管理工作，强化质量责任落实，提高质量责任意识的重要管理措施，参建单位需要根据质量管理机构设置、岗位职责等情况落实质量终身责任制。

根据工程实际情况和管理事项不同，本标准中使用“参建单位”时，指参建单位后方总部或现场管理机构；使用“参建单位现场管理机构”时，仅指现场管理机构。

3.2.2 成立质量管理协调机构并将参建单位主要负责人或质量负责人纳入其中，有利于从单位层面更加有效协调解决现场质量问题。有条件的项目法人，可考虑将其他参建单位主要负责人纳入质量管理协调机构。

3.2.3 考虑水利工程涉及多个参建单位，特别是大型水利工程的参建单位通常会有数十家，各方的质量管理体系构建、质量管理行为实施等方面会存在较大差异，可能形成工程项目质量管理风险点，为此确定了质量管理协调机构的三项主要职责。

本条规定全面协调和指导项目质量管理工作，目的是使工程项目形成相对系统性的质量管理体系，使参建单位的质量管理措施相互补充，同时充分利用各参建单位总部的管理、技术资源提高现场管理机构的质量管理能力。

本条规定掌握项目质量管理状态，目的是促使参建单位总部通过充分掌握建设项目质量管理体系运行、质量目标分解落实、质量管理行为实施等情况，及时向现场管理机构进行质量风险预

警，必要时干预现场管理机构质量管理工作，避免小问题演变为质量事故，增加工程风险。

本条规定协调解决质量管理重大问题，目的是在发生质量管理重大问题时，各参建单位从总部的层面通过有效调配人员、技术、物资等资源及时解决质量管理重大问题。

3.2.4、3.2.5 这两条强调的是专职质量管理人员配备。实际工作中，从事采购、技术、工程管理的人员也承担质量管理工作，这些人员不属于专职质量管理人员。

设代组或设计代表均承担质量管理相关责任，不再要求单独设置专职质量管理人员。

项目法人专职质量管理人员的人数含现场管理机构中专职质量管理人员数量。

3.3 质量管理制度

3.3.1 制度的重点是可操作，项目法人制定质量管理制度文件通常有两种模式：一种是将所有质量管理要求编制为一项综合的质量管理制度文件；另一种是编制一项总体质量管理制度文件，再分别编制若干项相应工作的质量管理制度文件。当一项工作的质量管理制度同时涉及其他领域工作时，只需要编制一项管理制度。

3.3.3 根据《水利工程质量管理规定》第十四条规定，“项目法人应当依据经批准的设计文件，组织编制工程建设执行技术标准清单，明确工程建设质量标准。”本条提出了具体化要求。

技术标准清单一般需要发包人在合同招标前确定。主体工程或控制性临时工程开工前以及工程实施过程中确定和更新的技术标准要注意与招标约定保持一致。

技术标准的更新一般会对工程的质量标准执行、质量验收、工程造价产生影响，更新技术标准清单不是简单地更新下发，需要全面分析更新带来的影响，以及如何执行更新后的技术标准。

技术标准清单更新一般按照识别、获取、评估、更新的程序

进行。识别即确认技术标准的实施状态和适用范围；获取即通过正规途径获得技术标准；评估即分析技术标准变化对工程质量、进度、安全和投资的影响；更新即发布更新后的技术标准清单并明确实施要求。

为便于使用和提高针对性，工程建设执行技术标准清单需要按专业分类，专业一般分为土石方工程、混凝土工程、地基处理与基础工程、堤防与河道整治工程、水工金属结构安装工程、电气设备安装工程等。

中国水利水电出版社

4 勘察 设计

4.1 一 般 规 定

4.1.2 本条规定了勘察设计质量管理的三项主要内容。勘察设计阶段是建设项目进行全面规划和具体描述实施意图的过程，是工程建设的灵魂，是处理技术与经济关系的关键性环节，是保证建设项目质量和控制建设项目造价的关键性阶段。

勘察设计质量是项目建设管理三大控制目标的根本性保证。勘察设计质量管理是水利工程建设项目管理最为重要的一个环节，也是项目法人比较容易忽视的内容。《水利工程质量管理规定》第十五条规定，“项目法人应当组织开展施工图设计文件审查。未经审查合格的施工图设计文件，不得使用。项目法人应当组织或者委托监理单位组织有关参建单位进行勘察、设计交底。项目法人应当加强设计变更管理，按照规定履行设计变更程序。设计变更未经审查同意的，不得擅自实施。”

4.2 施工图设计文件审查

4.2.2 本条规定了两种施工图设计文件审查方式。审查方式的选择主要取决于项目法人能力和力量的配备。从弥补项目法人人员专业覆盖面不足的角度，对大型水利工程项目推荐采取委托审查方式；自行审查推荐邀请外部专家参与审查，外部专家一般为参建单位以外的涵盖设计、施工、监理、建设管理、运行管理等领域的专业技术人员。从有利于审查意见落实的角度，采用委托审查方式时，审查单位的资质条件、行业地位以不低于施工图设计单位为好。

4.2.3~4.2.5 在长期的建设项目勘察设计质量管理过程中，勘察设计常见问题主要表现为“三个考虑不周”和“一个不够”。“三个考虑不周”：一是对施工的可行性、安全性和便捷性考虑不

周；二是对运行的维修、保养、设备更换的便利性考虑不周；三是对运行安全和运行成本考虑不周。“一个不够”是设计深度不够，如设计资料不详、“错、缺、漏、碰”（“错”通常表现为施工图设计文件中存在明显的尺寸、设计指标错误；“缺”通常表现为施工图设计文件中缺少必要的设计说明、设计指标；“漏”通常表现为施工图设计文件中设计内容遗漏；“碰”通常表现为各专业施工图设计文件中的尺寸、设计指标相互矛盾）等问题。开展施工图设计文件审查的目的就是将这些常见问题减少到最低程度，对审查组、审查人员、审查内容的规定均是从这个角度考虑。

对同一项目需要分批开展施工图设计文件审查的，同一专业专家保持相对稳定便于审查工作的技术衔接，有利于提高审查工作效率。同时需要明确供图计划能够确保设计图纸按时交付，并有助于提前规划审查工作确保审查的系统性和完整性。

4.2.6 考虑相关部门规章已经规定了施工、监理单位在设计质量管理方面的责任。《水利工程质量管理规定》第三十二条规定，“施工单位发现设计文件和图纸有差错的，应当及时向项目法人、设计单位、监理单位提出意见和建议。”《水利工程建设监理规定》第十四条规定，“……核查并签发施工图。未经总监理工程师签字的施工图不得用于施工。监理单位不得修改工程设计文件。”本条将这些内容均纳入施工图设计文件审查程序。

考虑施工图设计文件审查意见与会审意见会存在不一致的情况，综合两方面意见形成审查结果尤为重要。综合意见有两种方式：一种方式是项目法人将施工图设计文件会审意见在审查会议中讨论，由审查组综合形成审查结果，有利于提高对施工图设计文件会审意见的专业性判断；另一种方式是项目法人在施工图设计文件审查完成后将施工图设计文件审查意见和施工图设计文件会审意见综合形成审查结果，有利于维护项目法人对项目建设的主导作用。

4.3 勘察 设计 交底

4.3.2 关于勘察设计交底的概念和要求，相关规范和文件中多

有表述，本条综合确定了勘察设计交底的主要内容。《建筑学名词》（2014 年）中的定义为“对施工单位和监理单位正确贯彻设计意图，使其加深对设计文件特点、难点、疑点的理解，掌握关键工程部位的质量要求，确保工程质量的一个必要环节”；《水利工程质量管理规定》第二十七条规定，“勘察、设计单位应当在工程施工前，向施工、监理等有关参建单位进行交底，对施工图设计文件做出详细说明，并对涉及工程结构安全的关键部位进行明确”；《建设工程勘察设计管理条例》第三十条规定，“建设工程勘察、设计单位应当在建设工程施工前，向施工单位和监理单位说明建设工程勘察、设计意图，解释建设工程勘察、设计文件”；《电力工程基本术语标准》第 2.2.21 条，“施工图设计交底：开始施工前，设计单位人员对设计内容、设计意图、设计要求和注意事项等方面向业主、施工、监理等有关方面人员进行的技术介绍工作。”

4.4 设计变更与修改

4.4.1 本条中分级是指《水利工程设计变更管理暂行办法》（水规计〔2020〕283 号）中的重大设计变更和一般设计变更。分类指的是项目法人需要根据组织机构设置、变更涉及投资额度等情况分类明确内部的管理权限、流程。分级分类管理的目的是通过项目法人内部细分不同设计变更的管理流程，提高效率，减少“设计变更程序不完善、先施工后变更”等常见问题。

4.4.2~4.4.4 考虑《水利工程设计变更管理暂行办法》（水规计〔2020〕283 号）对设计变更文件编制、设计变更的审批与实施、设计变更的监督与管理已有详细规定，条文编写较为简洁。

4.4.5 实际工作中，普遍存在勘察设计单位在不改变初步设计的前提下对已发放使用的施工图设计文件进行补充、细化和更正，但也按设计变更进行管理的情形，导致管理成本增加。本条明确了此种情形的管理要求，作为设计变更管理的补充。

5 技术方案

5.0.2 考虑在实际工作中监理规划和监理实施细则是监理开展工作的重要依据，却普遍存在针对性差、操作性差的问题。项目法人采用审批、备案的方式对其进行管理，有利于提高监理规划和监理实施细则操作性和针对性。

本标准在征求意见时，有意见认为监理单位现场管理机构还需要编制旁站、巡视规划方案。根据 SL 288 的规定，旁站、巡视的相关要求已经包含在相关专业工作、专业工程监理实施细则中，不见得一定要单独编制。

平行检验是监理的主要工作形式之一。平行检测是平行检验的特殊情况，需要委托具有相应质量检测资质等级的检测单位开展。平行检测的项目、频次不仅关系平行检测效果，也涉及监理合同和费用支出。因此，本条规定平行检测方案需要报项目法人批准。

5.0.3 施工方案是施工过程中的重要指导文件，它不仅包括工程的施工方法、技术措施、施工进度等内容，还涉及质量控制和施工安全等方面。通过制定详细可行的施工方案，有利于高效指导施工管理、作业人员进行管理和操作，提高施工效率，同时确保施工过程的工程质量和安全性。

考虑要求项目法人对所有施工方案进行管理，管理成本过高也无必要，同时重要施工方案对工程各项目标的实现起到关键作用。借鉴安全管理的做法，对施工方案进行分级管理，本条规定了项目法人对重要施工方案的管理责任，明确了对重要施工方案的管理要求。

6 材料与设备采购

6.1 一般规定

6.1.1 采购环节是工程质量管理的重要环节。本条明确了采购环节质量管理的组织机构要求和管理内容。

6.1.3、6.1.4 水利工程项目常用的采购方式包括甲供、乙购和甲控乙购。对重要的采购内容推荐采用甲供方式。

在采购方式的选择方面，重要的、使用数量大的管材，重要的闸门、阀门、启闭机、水轮发电机组、水泵机组、电气设备等一般采用甲供方式，通用的标准件一般不需要采用甲供方式。

6.2 原材料及中间产品采购

6.2.1 本条根据《质量强国建设纲要》“构建重点产品质量安全追溯体系，完善质量安全追溯标准，加强数据开放共享，形成来源可查、去向可追、责任可究的质量安全追溯链条”的要求制定。

6.2.2 本条规定了备用供应商，主要考虑当需要更换原材料时，新使用的原材料总体质量稳定以及能快速投入使用。

6.2.3 考虑混凝土、砂浆拌和物存在不同的国家或行业技术标准，施工单位、监理单位现场管理机构需要依据合同约定的技术标准对混凝土、砂浆拌和物进行质量检测和复核。

6.2.4 本条规定了运输过程成品防护的要求，主要考虑预制构件多为定制产品且造价较高，一旦损坏会对工程质量、进度、造价造成较大影响，需要保护大型预制构件运输期间不受损害。

6.3 金属结构及机电设备采购

6.3.1 本条规定了召开设计联络会的相关要求。金属结构及机电设备对水工建筑物发挥作用和运行安全有重要影响，且与电

气、土建等多专业交叉，设计联络会有利于保证供货单位按照设计意图生产合格、匹配的产品以及按期交货。设计联络会召开的次数、具体内容需要根据工程实际情况确定。

6.3.2 本条规定了设备制造监理工作的相关要求。项目法人需要根据设备的重要性、货值等，确定是否对金属结构及机电设备（含项目法人组织采购的、施工单位组织采购的）实行驻厂监造。

6.3.3 金属结构及机电设备制造过程中检测项目以实体检测为主，一般包括焊接质量、防腐质量、结构尺寸、电气性能等。

6.3.5 本条规定了水工金属结构及机电设备标志、包装及运输要求，主要考虑水工金属结构及机电设备多为定制产品且造价较高，一旦损坏会对工程质量、进度、造价造成较大影响，需要保护金属结构及机电设备运输期间不受损害。

6.3.6 在实际工作中，原材料进场验收通常均需要进行质量检测，并将质量检测结果作为验收的重要依据。然而金属结构及机电设备进场交货时，往往以查看资料和外观为主，很少开展检测。考虑金属结构及机电设备对工程的重要性，在交货验收时开展检测有利于对金属结构及机电设备的质量控制。

项目法人需要综合考虑金属结构及机电设备的类型、是否实行驻厂监造、是否开展了出厂验收等情况，决定是否在交货验收中开展质量检测。交货验收检测与制造过程中检测、出厂验收检测的项目需要各有侧重，相互补充，避免重复检测和遗漏重要检测项目。考虑交货验收检测存在检测难度大、有损检测需要修复等问题，如开展质量检测，最好采用无损检测方法，聚焦关键质量指标。

7 施 工 实 施

7.1 一 般 规 定

7.1.1 项目法人质量管理重点是抓好勘察设计、技术方案、采购、施工实施等环节的质量管理。在施工实施环节，重点是做到三个紧盯：一是紧盯试验检测，试验检测是事前发现问题的有效手段，要紧盯试验检测数据的准确性，及时发现不合格的原材料、中间产品；二是紧盯工序验收，工程是通过一道工序一道工序干出来的，工序质量直接决定单元工程、分部工程、单位工程乃至整个工程质量；三是紧盯安全监测，安全监测是事中事后发现问题的有效手段，要关注监测仪器埋设及时性、监测频次规范性、监测数据真实性，定期研判监测成果，尽早发现可能存在的质量安全隐患。

7.2 场站设施标准化

7.2.1 场站设施标准化建设不仅关系水利工程建设现场的外在形象，有些场站设施直接关系工程质量，例如：钢筋直螺纹丝头加工中常见的端头不平问题，与钢筋加工场的钢筋切断设备有直接关系。当前不少大型水利工程项目推行场站设施标准化方面建设，取得了不少经验和良好效果。

7.2.3 考虑加工厂厂房、混凝土生产系统等设施需要长期安全运行，施工单位需要根据工程实际情况，在场站设施建设方案中对加工厂厂房、混凝土生产系统等进行结构设计安全复核。

7.3 关键施工工艺标准化

7.3.1 开展施工工艺标准化是《质量强国建设纲要》提出的要求。选取哪些施工工艺，项目法人需要结合工程实际情况确定，一般包括土石坝工程的岩石基础保护层爆破开挖、碾压式沥青混

凝土心墙施工、坝体土石料填筑碾压、面板混凝土和止水施工等；混凝土坝工程的坝体混凝土施工、帷幕灌浆施工、接缝灌浆施工等；水闸工程的帷幕灌浆施工、闸墩混凝土施工、地基处理施工等；隧洞工程的混凝土衬砌施工、固结灌浆施工、回填灌浆施工等；引调水工程的管道安装施工、有效支撑角填筑碾压等。

7.3.3 在开展施工工艺标准化时，需要注意其基础是根据工程实际制定关键施工工艺标准化文件、基于三维 BIM 模型的数字动画，明确工艺做法和管理要求。重点是以现场示范操作、视频影像、实物展示等形式，引导施工人员熟练掌握质量标准 and 具体工艺。

7.4 质量 检测

7.4.1 本条明确了质量检测管理的目的和作用。本条内容中，“提供工程验收依据”广为工程建设管理人员所熟悉，而“支撑施工材料和施工工艺的选择”“控制施工过程质量”“获取工程施工质量信息”等内容则逐渐被淡忘。编写本条的出发点是为了纠正这些错误认识，恢复质量检测原本的作用。

7.4.2、7.4.3 当前，质量检测工作普遍存在以委托代替管理的现象，在一定程度上导致质量检测结果真实性、准确性存疑。本条规定对检测单位的检测工作进行检查，并承担相应责任，有利于落实委托单位对质量检测单位的管理责任，发挥质量检测应有的作用。

委托单位对质量检测单位检测工作的检查，检查内容侧重于检测过程的规范性、检测结果的真实性和准确性。对检测报告的复核一般包括委托方信息、样品标识、检测日期、检测标准版本的有效性、报告数据与检测结论的符合性等，有利于避免因人为失误导致的错误报告。

7.4.4

1 本款推荐了信息化手段在质量检测工作的运用。采用信息化手段实现检测数据自动采集、试验过程视频监控、检测报告

自动生成、不合格检测结果实时预警等功能，有利于遏制伪造检测数据、出具虚假检测报告行为，也有利于检测数据综合利用。

考虑原材料进场时，施工、监理单位均需要按要求开展检测，项目法人通过信息化手段能够实现对施工、监理单位检测的管理，推荐项目法人检测以实体质量、金属结构及机电设备质量为主，把有限的资金用在最要紧的地方。

7.4.5

2 本款规定了工地试验室的设立要求。工地试验室作为分支机构，需要在母体机构获批的检测项目、参数及标准范围内开展活动，授权内容一般包括技术负责人、工地试验室公章、工地试验室可开展的项目、期限等。

7.5 质量验收

7.5.3 本条作为创新措施写入本标准。举牌验收目前已在多个工程实施，从实施效果看，举牌验收有助于增强验收人员的责任心，督促质量管理人员履职和落实质量终身责任。

7.5.4 首件认可制对质量的提升作用已被实践证明。本条从准备、实施、总结、推广等方面做出了规定。根据工程量、重要性确定实施范围，工程量主要从尽量发挥首件认可制效用的角度考虑，如混凝土、土石方填筑等数量多的单元工程；重要性主要从保证工程质量安全的角度考虑，如重要隐蔽和关键部位单元工程。

7.6 安全监测

7.6.1 当前项目法人、监理单位对安全监测管理缺失的问题比较突出，往往只看报告结论，忽略对安全监测数据的核查，不能及时发现监测仪器接线错误、安装方向错误、参数选用错误等问题，导致安全监测不能发挥应有的作用。针对上述问题，同时考虑目前水利行业安全监测的技术标准有多本，已涵盖安全监测设计、设备安装、数据整编与分析等具体方面，本条提出了对安全

监测管理的目的。

7.6.3

3 本款规定了安全监测预警值的提出和分解。通过设定预警值，有利于及时发现施工过程中存在的质量安全隐患，预防事故的发生，保障人员的生命财产安全。另外，考虑水利工程建设周期长，只提出预警值并不够，还需要按照施工阶段或施工内容对预警值进行分解，提高预警的精度和及时性。

中国水利水电出版社

8 质量缺陷与事故处理

8.0.1 水利行业对质量缺陷的定义为“对工程质量有影响，但小于一般质量事故的质量问题”，所谓质量问题，就是不符合批准的设计文件或有关技术标准要求。项目法人制定质量缺陷分级管理制度时，需要根据工程实际明确各种可能出现质量缺陷的认定、处理和预防措施。

8.0.2 本条规定了质量缺陷分级的原则。质量缺陷分级原则的制定结合了《水利工程质量事故处理规定》（水利部令 第 57 号）中关于质量事故等级划分原则。

8.0.3 质量缺陷检测建议优先采用无损检测方法，当无损检测方法无法有效反映实体工程相关性能时需要进行破坏性检测。

8.0.7 本条中的“规定”是指《水利工程质量事故处理规定》（水利部令 第 57 号），该规定自 2025 年 1 月 1 日起施行。

9 生产前准备

9.0.1 生产前准备是项目投产前所要进行的一项重要工作，是水利工程项目从建设阶段转入生产经营的必要条件。对含发电、供水、防洪功能的水利工程项目，通过机组启动试运行、压（充）水试验，能够发现工程质量存在的问题，认真对待这些问题并尽早解决，避免将质量问题带入生产阶段。

9.0.5 本条中的“规定”是指《水利水电建设工程蓄水安全鉴定暂行办法》（1999年4月16日水利部水建管〔1999〕177号发布）及《水利部关于废止和修改部分规章的决定》（水利部令 第49号）。

10 质量管理信息化

10.0.1 当前水利工程项目管理信息化发展迅速、运用较多，但质量管理信息化相对滞后且信息孤岛问题突出。本条推荐水利工程项目需要建立质量管理信息系统。

10.0.2 本条从推进质量管理信息系统标准化的角度，规定了质量管理信息系统的基本要求和需要哪些基本模块。规定之外的模块，项目法人根据实际需求自行确定。

项目质量管理信息系统良好的兼容性和扩展性体现在便于跨平台与多终端支持（适配 PC 端、移动端，满足现场检查、检验与远程管理的多场景需求），便于与 OA（办公自动化）、项目管理软件等第三方系统对接，便于灵活新增模块，实现从施工阶段延伸至全生命周期管理。

10.0.3 本条推荐了质量管理信息系统模块需要具备哪些功能。

施工图设计文件管理模块的文档关联功能包括各建筑物施工图与总布置图位置、尺寸的关联，各专业施工图与土建施工图尺寸、高程的关联，主要技术指标在各类施工图设计文件中的关联，建筑物各视图中尺寸、高程的关联等，目的是便于对施工图设计文件的会审、审查以及施工图的对照使用。

11 质量持续改进

质量持续改进是一种追求卓越的管理理念，方法是运用 PD-CA 循环。所谓 PDCA，即计划（Plan）、实施（Do）、检查（Check）、处理（Act）的首字母组合。无论哪一项质量管理活动都离不开 PDCA 的循环，每一项工作都需要经过计划、执行计划、检查计划、调整计划并不断改善的四个阶段。

本章从质量持续改进的输入和输出做出了规定。

实际工作中，质量持续改进具体措施一般包括 QC 小组活动、质量信得过班组建设、合理化建议征集、技术改造、“五小”活动、群众性经济技术创新、科研项目等。

附录 A 重要施工方案清单

制定重要施工方案清单时，主要考虑了方案对工程整体或局部施工具有重大影响、涉及工程关键环节、技术复杂程度高等因素。

桩基施工方案划分标准参考了 DL / T 5828《水电水利工程抗滑桩施工规范》，混凝土坝坝体施工方案划分标准参考了 SL 319《混凝土重力坝设计规范》、SL 274《碾压式土石坝设计规范》，高边坡开挖与支护施工方案划分标准参考了 NB / T 10512《水电工程边坡设计规范》，压力钢管安装施工方案、闸门安装施工方案、阀门安装施工方案划分标准参考了《水工金属结构产品生产许可证实施细则》(XK07—001)，围堰施工方案划分标准参考了 SL 645《水利水电工程围堰设计规范》。

水利水电技术标准咨询服务中心 简介

中国水利水电出版社标准化出版事业部

中国水利水电出版社，一个创新、进取、严谨、团结的文化团队，一家把握时代脉搏、紧跟科技步伐、关注社会热点、不断满足读者需求的出版机构。作为水利部直属的中央部委专业科技出版社，成立于1956年，1993年荣膺首批“全国优秀出版社”的光荣称号。经过多年努力，现已发展成为一家以水利电力专业为基础、兼顾其他学科和门类，以纸质书刊为主、兼顾电子音像和网络出版的综合性出版单位，迄今已经出版近四万种、数亿余册（套、盘）各类出版物。

水利水电技术标准咨询服务中心（中国水利水电出版社标准化出版事业部）是水利部指定的行业标准出版、发行单位，主要负责水利水电技术标准及相关出版物的出版、宣贯、推广工作，同时还负责水利水电类科技专著、工具书、文集及相关职业培训教材编辑出版工作。

感谢读者多年来对水利水电技术标准咨询服务中心的关注和垂爱，中心全体人员真诚欢迎广大水利水电科技工作者对标准、水利水电图书出版及推广工作多提意见和建议，我们将秉承“服务水电，传播科技，弘扬文化”的宗旨，为您提供全方位的图书出版咨询服务，进一步做好标准和水利水电图书出版、发行及推广工作。

购买标准电子版或其他电子图书，欢迎登录 <http://www.shuizhishi.cn>，或扫描下方二维码。

