

ICS 93.160

CCS P55

DB14

山 西 省 地 方 标 准

DB14/T 2557. 4—2022

水利工程质量管理规范
第 4 部分：施工单位

2022-10-20 发布

2023-01-20 实施

山西省市场监督管理局 发 布

目 次

前言 II

引言 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 2

5 施工质量保证体系 2

6 组织机构及职责 5

7 人员管理 6

8 投标及合同管理 7

9 施工技术管理 8

10 原材料、中间产品和工程设备管理 11

11 施工设备及设施管理 13

12 施工过程质量管理 13

13 工程验收 17

14 质量管理评价与改进 19

15 施工资料和档案管理 20

参考文献 22

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。

本文件是 DB14/T 2557《水利工程质量管理规范》的第4部分，DB14/T 2557 已经发布了以下部分：

——第4部分：施工单位。

本文件由山西省水利厅提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省水利标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西省水利发展中心。

本文件主要起草人：王宏图、刘建成、闫宇翔、李敏、王晓东、郭鹏飞、刘瑞鹏、田贵智、陈功、李鹏桦。

引 言

为规范山西省水利工程质量管理，提高质量管理水平，推进质量管理标准化，我省制定了《水利工程质量管理规范》，拟由四个部分组成。

- 第1部分：项目法人，目的在于规范水利工程的项目法人质量管理。
- 第2部分：勘察、设计单位，目的在于规范水利工程的勘测、设计质量管理。
- 第3部分：监理单位，目的在于规范水利工程的监理单位质量管理。
- 第4部分：施工单位，目的在于规范水利工程的施工单位质量管理。

水利工程质量管理规范 第4部分：施工单位

1 范围

本文件规定了水利工程施工质量管理的术语和定义、基本规定、施工质量保证体系、组织机构及职责、人员管理、投标及合同管理、施工技术管理、材料和工程设备管理、施工设备及设施管理、施工过程质量管理、工程验收、质量管理评价与改进、施工资料和档案管理。

本文件适用于山西省内新建、扩建、改建、加固等各类水利工程的施工质量管理。

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 19001 质量管理体系 要求
GB/T 50326 建设工程项目管理规范
GB/T 50430 工程建设施工企业质量管理规范
SL 52 水利水电工程施工测量规范
SL 176 水利水电工程施工质量检验与评定规程
SL 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 631~639 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准
SL 734 水利工程质量检测技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

施工单位

依法设立、具备市场准入条件，从事工程施工相关活动的单位。

3.2

施工现场管理机构

施工单位依据施工合同约定派驻工程现场，代表施工单位履行合同约定机构的机构。

3.3

工作质量策划

质量策划的一部分，致力于组织机构、岗位职责、工作制度、管理流程、考核机制等方面的策划。

3.4

实体质量策划

质量策划的一部分，致力于实现工程实体质量目标所进行的施工工艺、资源配置、质量控制、通病预防等方面的策划。

3.5

见证取样

在监理单位或项目法人监督下，由施工单位有关人员现场取样，并送到具有相应资质等级的工程质量检测单位所进行的检测。

3.6

质量控制点

在一定时期内、一定条件下，单元（工序）工程质量控制中需要重点控制的质量特性、关键部位、薄弱环节，包括施工人员、设备、材料、方法、环境、测量等因素，以及需要专门、有针对性的控制措施或者控制途径。

3.7

首件工程

采用同一施工方案或施工工艺施工的第一个单元（工序）工程或部分工程。

3.8

特殊单元（工序）工程

不易或不能较为经济地验证是否合格的单元（工序）工程。

3.9

关键单元（工序）工程

在施工过程中，对工程质量有重要影响的单元（工序）工程。

3.10

一般单元（工序）工程

除关键单元（工序）工程和特殊单元（工序）工程以外的其余单元（工序）工程。

4 基本规定

4.1.1 施工单位应在其资质等级许可范围内承揽水利工程，并对其施工质量负责。

4.1.2 施工单位应结合本单位特点和质量管理需要，依据 GB/T 19001 建立质量管理体系，健全各项质量管理制度，并保证质量管理体系有效运行和持续改进。

4.1.3 施工单位应按照国家有关法律法规、技术标准、施工合同和设计文件组织施工，严格施工过程质量控制，保证施工质量。

4.1.4 施工单位应依据工程项目特点、相关方要求和质量管理需要，建立施工质量保证体系，明确项目质量目标，并对项目质量管理活动进行策划。

4.1.5 施工单位应按照合同约定及施工质量保证体系策划结果，设立施工现场管理机构，为质量管理活动实施提供必要的资源。

4.1.6 施工现场管理机构应在施工单位授权范围内，具体负责现场资源、施工技术及合同管理，实施施工过程质量管理、工程质量检查、验收及质量改进等活动。

4.1.7 施工单位应对施工现场管理机构质量管理活动进行指导、监督、检查和考核。

5 施工质量保证体系

5.1 一般规定

5.1.1 施工单位应依据 GB/T 50430 的规定，对项目施工质量管理活动进行策划，建立施工质量保证体系，对施工过程质量实行标准化管理。

5.1.2 施工质量保证体系策划应按照施工质量保证体系总体策划、项目工作质量策划、实体质量策划，分层次、有组织的实施。

5.1.3 施工单位应遵循持续改进的原则，对施工质量管理活动的风险与机遇进行识别与评价，制定风险应对措施，实现项目施工质量的改进提升。

5.2 质量方针和质量目标

5.2.1 施工单位应制定质量方针和质量目标。

5.2.2 施工单位应依据质量方针、质量目标及合同文件，制定项目施工质量目标。项目施工质量目标应符合下列要求：

- a) 与质量方针、质量目标保持一致；

- b) 符合国家、行业相关标准；
- c) 满足招标、合同及设计文件要求；
- d) 可测量、检查、考核。

5.2.3 施工现场管理机构质量目标管理应符合下列规定：

- a) 分解质量目标，明确各相关职能部门、岗位和相关过程的质量目标；
- b) 制定质量目标实施计划，明确工作内容、所需资源、责任人和完成时间；
- c) 签订质量目标责任书，落实质量目标实施责任人；
- d) 制定质量目标考核办法，定期检查和考核目标完成情况；
- e) 定期评审质量目标实现程度，持续改进质量保证措施。

5.3 施工质量保证体系总体策划

5.3.1 施工单位应根据工程特点、相关方需求，分析影响项目质量目标实现的内外部因素，界定施工质量保证体系的范围。

5.3.2 施工单位应根据施工质量保证体系范围，确定质量管理的内容。质量管理应包括下列内容：

- a) 项目质量目标管理；
- b) 组织机构和职责；
- c) 人员管理；
- d) 投标及合同管理；
- e) 施工技术管理；
- f) 原材料、中间产品和设备管理；
- g) 施工设备及设施管理；
- h) 施工过程质量控制；
- i) 工程质量检查；
- j) 工程验收；
- k) 质量管理评价与改进；
- l) 施工资料和档案管理。

5.3.3 施工单位应对施工质量保证体系进行总体策划。总体策划应包括下列内容：

- a) 质量目标；
- b) 组织机构；
- c) 施工组织、方法、技术和质量保证措施；
- d) 施工重点、难点和质量风险分析及预控措施；
- e) 保证目标实现需投入的资源；
- f) 服务计划，包括技术创新、质量创优、BIM 技术应用等；
- g) 企业层面开展的质量管理工作。

5.3.4 施工质量保证体系文件应由项目经理组织编制，经单位质量负责人审批后，报监理单位审查。施工质量保证体系文件需修改时，应按原批准程序报批。

5.3.5 施工质量保证体系应与相关方的质量管理体系相互衔接。

5.3.6 施工质量保证体系文件包括下列内容：

- a) 项目质量目标；
- b) 施工质量保证体系范围及说明；
- c) 质量管理制度；
- d) 质量控制文件；
- e) 质量控制记录。

5.4 工作质量策划

5.4.1 施工现场管理机构应根据项目质量目标管理的需求，实施项目工作质量策划活动。项目工作质量策划应包括下列内容：

- a) 建立质量管理组织机构；

- b) 明确质量管理岗位职责；
- c) 制定质量管理制度；
- d) 设定质量管理流程；
- e) 建立岗位考核机制。

5.4.2 施工现场管理机构应执行企业的各项质量管理制度。根据质量管理需要，可另行制定施工现场质量管理制度。

5.4.3 施工现场管理机构的质量管理制度应覆盖施工质量管理的全过程及相关质量活动。

5.4.4 质量管理制度应与项目质量管理岗位职责、工作流程及相关方质量管理要求相衔接。

5.5 实体质量策划

5.5.1 工程实体质量策划宜通过施工组织设计、施工方案、作业指导书、技术交底与其他手段系统实施。必要时，可编制专门的质量计划。

5.5.2 工程实体质量策划应以单元（工序）工程质量控制为核心。工程实体质量策划应包含下列主要内容：

- a) 质量目标分解；
- b) 质量标准；
- c) 施工工艺；
- d) 资源配置标准；
- e) 质量控制方法及措施；
- f) 关键单元（工序）工程、特殊单元（工序）工程的识别、质量控制点设置及质量保证措施；
- g) 质量通病、质量风险的辨识及预防措施；
- h) 质量检验与验收计划；
- i) 其他要求。

5.5.3 施工现场管理机构应根据单元（工序）工程的质量特性、结构部位及施工质量保证能力，合理划分项目单元（工序）工程类型。单元（工序）工程宜按照下列类型划分：

- a) 一般单元（工序）工程；
- b) 关键单元（工序）工程；
- c) 特殊单元（工序）工程。

5.5.4 单元（工序）工程质量控制措施应包括下列内容：

- a) 施工条件控制；
- b) 施工资源控制；
- c) 施工方法控制；
- d) 施工效果控制；
- e) 质量控制点控制。

5.5.5 单元（工序）工程施工资源配置标准应包括下列内容：

- a) 人员配置标准；
- b) 施工设备配置标准；
- c) 工程材料及设备配置标准；
- d) 环境控制标准；
- e) 监视和测量标准。

5.5.6 施工现场管理机构应根据单元（工序）工程特点和施工过程质量控制需求，设置单元（工序）工程质量控制点，明确质量控制点名称、控制内容、控制措施、检验标准及方法。

5.5.7 下列单元（工序）工程、环节、部位应设置质量控制点：

- a) 对施工质量有直接影响的特殊单元（工序）工程、关键单元（工序）工程以及隐蔽工程；
- b) 施工的薄弱环节、易出现质量通病、质量不稳定的单元（工序）工程或部位；
- c) 对后续施工或质量或安全有较大影响的单元（工序）工程或部位；
- d) 采用新技术、新工艺、新材料的部位或环节；
- e) 施工技术难度大、施工条件困难、施工经验欠缺的单元（工序）工程、部位或环节；

- f) 其他关键部位。
- 5.5.8 下列质量特性和质量影响因素应列为质量控制点的重点控制对象：
 - a) 对施工质量有重要影响的关键质量特性；
 - b) 质量不稳定、容易出现质量通病的质量特性；
 - c) 关键质量特性的重要影响因素；
 - d) 直接影响工程质量的施工方法、技术参数、技术间歇时间；
 - e) 影响项目质量的材料质量和性能。
- 5.5.9 质量控制检验与验收计划应包括下列内容：
 - a) 依据、方式、内容；
 - b) 人员、设备、方法；
 - c) 时间、频次、抽样方式、检查与验收标准；
 - d) 记录表格及填写要求。
- 5.6 施工质量保证体系的实施和改进
- 5.6.1 施工单位应根据施工质量保证体系策划结果，配备人员、技术、资金、设备、设施、信息和其他资源。
- 5.6.2 施工现场管理机构应对施工质量保证体系实施动态管理，识别、评估项目实施过程中变更的风险与机遇，保持质量保证体系的适宜性、充分性和有效性。
- 6 组织机构及职责
- 6.1 一般规定
- 6.1.1 施工单位应结合工程特点，成立施工现场管理机构，配备相应人员。
- 6.1.2 施工现场管理机构的组织形式应与工程规模、施工复杂程度相适应。
- 6.1.3 施工现场管理机构应明确各层级、部门、岗位的管理范围、职责和权限。
- 6.2 组织机构
- 6.2.1 施工现场管理机构应以施工单位正式文件成立，并报监理单位审查。
- 6.2.2 施工现场管理机构应根据工程质量管理需要，设置相应的内设部门及岗位。内设部门宜包含工程技术、质量安全、物资设备、计划合同、试验室、测量队等。
- 6.3 质量管理职责
- 6.3.1 施工现场管理机构应建立覆盖质量管理各层级、部门、岗位的质量管理责任体系，并形成文件。质量管理职责应与管理需求相一致。
- 6.3.2 施工现场管理机构应履行以下质量管理职责：
 - a) 质量目标管理；
 - b) 施工技术管理；
 - c) 人员管理；
 - d) 材料及设备管理；
 - e) 施工设备及设施管理；
 - f) 施工过程质量管理；
 - g) 工程质量检验与评定；
 - h) 工程质量检查；
 - i) 质量问题处理；
 - j) 质量管理改进；
 - k) 施工资料和档案管理。
- 6.3.3 项目经理应确保工程项目质量管理的有效性，其管理职责包括下列内容：
 - a) 建立健全项目管理组织和质量管理体系；

- b) 组织实施工程项目质量管理策划;
- c) 落实项目质量目标实现所需资源;
- d) 组织实施过程质量控制和检查验收;
- e) 履行合同约定的其他事项。

6.3.4 施工现场管理机构应依据项目施工质量目标,制定各层级、部门、岗位的质量职责和质量目标,实施质量目标责任制管理。

6.3.5 施工现场管理机构应依据工程质量终身责任制度,落实从业人员质量责任,其要求主要包括下列内容:

- a) 项目经理应签署工程质量终身责任承诺书;
- b) 相关职能部门、岗位人员应就其质量岗位责任、质量目标作出书面承诺;
- c) 实施质量责任标识制度,确保质量责任可追溯。

7 人员管理

7.1 一般规定

7.1.1 施工单位应配备满足工程施工需要的管理、技术及作业人员。

7.1.2 施工单位应开展质量教育培训活动,提高施工人员质量意识、专业技术和职业技能。

7.1.3 施工单位应定期对施工人员开展绩效考核。

7.2 人员配置

7.2.1 施工现场管理机构宜配备项目经理、技术负责人、施工管理负责人、质量负责人、专职质量管理人员、施工员、材料员、资料员、质检员、检测员、测量员等。

7.2.2 施工人员的技术、技能应与其岗位要求相适应,其要求主要包括下列内容:

- a) 项目经理应具有相应建造师执业资格证书、安全生产考核合格证书及工程业绩;
- b) 项目技术负责人应具有相应的技术职称及工程业绩;
- c) 质量管理人员应具有相应的培训合格证书、资格证书;
- d) 特种作业人员应持证上岗并定期进行培训教育;
- e) 其他施工作业人员职业技能、教育培训应与其岗位相适应。

7.2.3 施工人员进场应经监理单位审查,报审材料应包括下列内容:

- a) 项目经理任命文件、授权书及相关证书;
- b) 技术负责人任命文件及职称证书;
- c) 其他人员名单及其相应资格、职称、岗位证书;
- d) 质量终身责任承诺书;
- e) 培训记录。

7.2.4 施工现场管理机构主要人员变更应按照合同约定,履行变更手续。变更后人员能力应符合合同约定,且与其岗位需求相适应。

7.2.5 施工现场管理机构应依据质量管理制度、岗位职责与工作目标,定期对各岗位人员的质量管理工作进行考核。

7.3 人员培训

7.3.1 施工现场管理机构应组织对施工人员进行质量培训,并开展能力测评,合格后方可上岗。

7.3.2 施工现场管理机构应定期识别各层级、岗位培训需求,制定培训计划,并对培训对象、内容、方式及时间做出安排。

7.3.3 施工人员培训应包含下列内容:

- a) 质量方针、质量目标及质量意识;
- b) 相关法律法规、技术标准;
- c) 质量管理制度;

- d) 专业知识、作业要求;
 - e) 岗位技能。
- 7.3.4 施工现场管理机构应建立培训记录和档案,并对培训效果进行评估和改进。

8 投标及合同管理

8.1 一般规定

- 8.1.1 施工单位应按照法律法规及企业相关制度,实施项目的投标及合同管理。
- 8.1.2 施工现场管理机构应依据合同约定及企业相关制度,具体负责合同履行。
- 8.1.3 施工现场管理机构应对分包合同的履行实施监督和控制。

8.2 投标管理

- 8.2.1 投标前,施工单位应识别下列与投标项目有关的要求:
- a) 招标文件和发包方明示的要求;
 - b) 发包方未明示但应满足的要求;
 - c) 法律法规、技术标准相关要求;
 - d) 企业自身发展及战略要求;
 - e) 其他相关方要求。
- 8.2.2 施工单位应识别、评价项目风险,对投标文件实现项目要求和规避风险能力进行评审,并保存相关评审记录。
- 8.2.3 施工单位应通过评审确认具备满足工程项目要求的能力后,依法进行投标。

8.3 合同订立

- 8.3.1 工程合同签订前,施工单位应对合同内容、条件等进行评审。
- 8.3.2 合同评审应包括下列内容:
- a) 合法性、合规性;
 - b) 合理性、可行性;
 - c) 合同严密性、完整性;
 - d) 与工程质量有关的要求;
 - e) 合同风险评估。
- 8.3.3 合同文件应采用适用的标准合同文本,明确项目技术标准、质量标准、合同双方的权利和义务等。

8.4 合同履行

- 8.4.1 合同实施前,施工现场管理机构应组织相关部门、人员进行合同交底,掌握合同内容及技术要求。
- 8.4.2 合同实施过程中,施工现场管理机构应定期进行合同实施信息的收集与纠偏。合同实施信息的收集与纠偏应符合下列规定:
- a) 定期对合同实施信息进行全面收集、分类处理,查找合同实施中的偏差;
 - b) 定期对合同实施中出现的偏差进行定性、定量分析,通报合同实施情况及存在的问题。
- 8.4.3 合同变更文件应经施工现场管理机构书面签认,并作为合同的组成部分。合同变更的内容、程序应符合合同约定和相关法律法规规定。
- 8.4.4 施工现场管理机构应严格按照监理单位签发的设计图纸施工,不得擅自变更。
- 8.4.5 施工现场管理机构应分析合同变更对工程质量、工期、成本的影响,提出应对措施。
- 8.4.6 针对合同实施中的质量偏差,施工现场管理机构应分析原因,及时整改。

8.5 分包管理

- 8.5.1 施工单位可按照相关规定、合同约定及项目管理需要进行工程分包。分包项目、分包人资质应

报监理单位审核、项目负责人批准。

8.5.2 施工单位应依据项目需求经评价后选择分包单位。对潜在分包人的评价应包含下列内容：

- a) 营业执照、施工资质和安全生产许可证；
- b) 财务状况、工程业绩与社会信誉；
- c) 人员结构、执业资格和素质；
- d) 施工机具与设施；
- e) 专业技术和施工管理水平；
- f) 协作、配合、服务和抗风险能力。

8.5.3 施工现场管理机构应依据分包合同开展分包项目的质量管理策划和过程质量控制，并将分包项目的质量管理纳入施工质量保证体系。

8.5.4 分包方应建立分包项目施工质量保证体系，对分包项目质量管理活动进行策划。

8.5.5 施工现场管理机构应对分包方实施管理，检查、监督分包合同履行情况，对分包项目实施过程检查、监督和现场控制。

8.5.6 施工现场管理机构应对分包方的下列施工条件进行验证和确认：

- a) 项目管理机构；
- b) 进场人员的数量和资格；
- c) 工程原材料、中间产品和设备；
- d) 投入的施工设备和设施。

8.5.7 分包项目实施前，施工现场管理机构应对分包方进行施工技术交底，审批分包方编制的施工方案。

8.5.8 施工现场管理机构应对分包方下列施工过程及结果进行监督管理：

- a) 关键岗位、人员变动；
- b) 技术措施、过程控制和相关验收活动；
- c) 现场施工质量。

8.5.9 施工现场管理机构应依据设计文件、分包合同和国家现行相关标准规定的程序对分包工程实施验收，并保存验收记录。

8.5.10 对分包工程质量验收过程发现的问题，施工现场管理机构应提出整改要求并跟踪复查。

8.5.11 分包工程完工验收后，施工现场管理机构应按国家现行工程施工质量标准、竣工档案资料要求和合同约定，验收分包方移交的归档资料。

9 施工技术管理

9.1 一般规定

9.1.1 施工现场管理机构应依据合同约定、质量策划结果，制定技术可行、经济合理的施工技术方案。

9.1.2 施工现场管理机构应对施工技术进行验证及效果分析，持续改进施工技术措施。

9.2 技术标准管理

9.2.1 施工现场管理机构应依据法律法规、设计文件、技术标准及合同文件，制定项目施工技术标准清单，报监理单位审查，并定期核查更新。

9.2.2 施工现场管理机构应通过下列措施执行项目施工技术标准：

- a) 技术标准宣贯、培训；
- b) 技术文件符合性审查；
- c) 技术标准执行情况检查。

9.3 设计交底与施工图会审

9.3.1 施工现场管理机构应参加设计交底会议，领会设计意图，掌握项目施工技术要求、施工的重要部位、环节以及施工注意事项，并对设计交底内容签认。

9.3.2 项目技术负责人应组织各专业技术人员对施工图进行自审，形成自审意见，报监理单位。

9.3.3 施工图自审应包含下列内容：

- a) 图纸是否经设计单位正式签署、盖章、校审签字；
- b) 地质勘察资料是否齐全；
- c) 图纸、设计说明是否齐全、清楚、明确；
- d) 设计是否符合技术标准及强制性标准规定；
- e) 施工图中各种技术要求是否明确，是否符合规范要求；
- f) 施工图相互间有无矛盾，是否存在错、漏、缺等问题；
- g) 设计是否存在不能或不便于施工的技术问题，或导致质量与安全等方面的问题。

9.3.4 项目技术负责人应参加项目法人组织的图纸会审会议，与参会单位共同研究解决图纸自审发现的问题，并对施工图会审内容签认。

9.4 施工组织设计与施工方案

9.4.1 项目经理应依据相关法律法规、技术标准、施工合同、设计文件、施工质量策划结果及现场施工条件等，组织编制施工组织设计。

- a) 施工组织设计文件应经施工单位技术负责人审批后，报监理单位审查。
- b) 施工组织有重大变化时，应对施工组织设计进行修改或补充，并重新报监理单位审查。

9.4.2 施工组织设计应包含下列内容：

- a) 编制依据；
- b) 工程概况；
- c) 施工总体部署；
- d) 施工重点与难点；
- e) 施工方案和技术措施；
- f) 质量目标与质量保证措施；
- g) 特殊季节施工质量保证措施；
- h) 安全生产、防汛度汛、文明施工、水土保持、环境保护等；
- i) 资源投入、进度计划、施工总平面布置、临时用地等附图、附表。

9.4.3 施工现场管理机构应依据施工组织设计，制定施工方案，具体指导工程施工。施工方案应包括下列内容：

- a) 编制依据；
- b) 工程概况；
- c) 施工安排及进度计划；
- d) 施工准备与资源配置；
- e) 施工方法及工艺要求；
- f) 质量目标、质量控制点和质量保证措施；
- g) 关键单元（工序）工程、特殊单元（工序）工程质量控制及质量通病防治措施；
- h) 安全生产、文明施工、水土保持、环境保护等；
- i) 计算书、相关图纸。

9.4.4 针对关键单元（工序）工程、特殊单元（工序）工程，施工现场管理机构应编制施工作业指导书，并报监理单位审核。

9.4.5 施工作业指导书宜包含下列内容：

- a) 编制依据；
- b) 适用范围；
- c) 作业准备；
- d) 技术要求；
- e) 施工程序与工艺流程；
- f) 施工要求；
- g) 劳动组织、材料要求、施工设备配置；

- h) 质量控制点、质量标准、质量检验;
- i) 安全及环保要求。

9.4.6 施工前,施工现场管理机构应将作业指导书发放至现场管理人员及相关作业人员,并通过现场作业交底和人员培训,确保施工人员全面掌握作业指导书的内容和要求。

9.5 工艺试验与生产性试验

9.5.1 施工现场管理机构应通过工艺试验或生产性试验,确定合理的施工工艺参数。工艺试验或生产性试验范围主要包括:

- a) 采用新材料、新设备、新技术和新工艺的项目;
- b) 需要通过试验确定施工方法、工艺、参数的项目;
- c) 需要通过施工验证质量控制指标的项目;
- d) 设计有特殊要求的项目。

9.5.2 试验前,项目技术负责人应组织技术人员和试验人员编制试验方案,报监理单位审批。试验方案应包含下列内容:

- a) 试验目的、编制依据和原则;
- b) 主要施工方法、参数及施工流程;
- c) 施工机械配置、人员投入和计划节点安排;
- d) 施工质量检测内容、方法;
- e) 质量控制点和质量保证措施;
- f) 安全保证措施、应急预案等。

9.5.3 施工现场管理机构应按照批准的试验方案做好人员配备、材料及机械投入等工作,并组织实施现场试验。

9.5.4 试验完成后,施工现场管理机构应整理分析试验成果资料,评价试验效果,并形成试验成果报告,报监理单位确认。试验成果报告应包括下列内容:

- a) 试验概况;
- b) 试验成果分析比选;
- c) 检测试验数据及相关报告;
- d) 确定的施工方法、参数和施工流程;
- e) 质量控制点。

9.5.5 试验效果达不到预期要求时,施工现场管理机构应分析原因,采取以下措施:

- a) 调整施工工艺或施工参数重新实施试验;
- b) 因施工地质、设计等原因达不到预期要求时,应向监理单位报告。

9.6 施工测量

9.6.1 施工现场管理机构应参加测量基准点移交,现场检查测量基准点、基准线和水准点及技术文件,确认无误后在交验记录上签字,并做好相关保护工作。

9.6.2 施工现场管理机构应对测量基准点、基准线、水准点进行复核,复测精度不低于原网精度,复核成果资料应报监理单位审核确认。

9.6.3 施工现场管理机构应编制施工测量控制网、原始地形、施工放样、金属结构安装测量、安全监测、竣工测量等施测方案,并报监理单位审批。施测方案应包含下列内容:

- a) 工程概况;
- b) 技术依据;
- c) 测量控制网的建立;
- d) 测量方法、技术要求、作业程序;
- e) 测量精度估算;
- f) 人员及仪器设备配置;
- g) 质量、安全、环境保证体系和具体措施;
- h) 成果资料整理与提交要求。

9.6.4 施工现场管理机构应按照 SL 52 和经监理单位批准的施测方案开展施工测量，并将测量成果报监理单位审核。

9.6.5 施工现场管理机构应对施工测量控制网进行维护和管理，定期复测，保障测量控制网的正常使用和安全。

9.7 施工技术交底

9.7.1 施工技术交底可分为项目部、作业队及班组三级。

9.7.2 对项目部技术交底主要包括下列内容：

- a) 工程概况、施工总体部署；
- b) 工程的特点、难点、设计意图；
- c) 施工组织设计、施工方案、施工技术要点；
- d) 施工质量标准、质量控制要点；
- e) 质量目标及质量保证措施；
- f) 主要材料、工程设备、施工设备、劳动力安排及资金需求计划；
- g) 采用的新技术、新结构、新材料和新方法；
- h) 重大安全技术、环保措施。

9.7.3 对作业队技术交底主要包括下列内容：

- a) 工程概况、施工安排；
- b) 设计文件、施工图纸、合同文件的技术要求；
- c) 施工方案、关键单元（工序）工程、特殊单元（工序）工程施工方法；
- d) 主要材料、工程设备质量要求及施工人员、机械、检测设备的配置要求；
- e) 施工质量标准、质量控制要点；
- f) 质量保证措施及质量通病防治措施；
- g) 应用新技术、新结构、新材料和新方法的有关操作要求；
- h) 安全文明施工、职业健康和环境保护的要求与保证措施。

9.7.4 对作业班组技术交底主要包括下列内容：

- a) 施工图纸技术要求；
- b) 施工工艺、操作要点、作业标准；
- c) 质量检验、评定与验收标准；
- d) 质量保证措施、质量通病防治措施；
- e) 单元（工序）工程交接及成品保护有关要求及措施；
- f) 施工安全、劳动保护及环境保护措施。

9.7.5 施工技术交底方式宜形象、直观、明确，可根据项目需求采用下列方法：

- a) 实物样板；
- b) 三维模型；
- c) BIM 施工工艺模拟；
- d) 视频、交底书、会议；
- e) 其他。

9.7.6 施工技术交底应形成书面记录，并履行复核、签认手续。

10 原材料、中间产品和工程设备管理

10.1 一般规定

10.1.1 工程所需的原材料、中间产品及工程设备质量应符合国家、行业标准和设计文件的要求。

10.1.2 施工现场管理机构应对原材料、中间产品和工程设备的采购、进场验收、存储、使用及不合格品处理实施全过程管理。

10.2 采购

10.2.1 施工现场管理机构应依据合同约定、设计文件、技术标准及进度计划编制原材料、中间产品及工程设备采购计划，明确采购种类、规格、型号、数量、交付期、技术性能和质量标准。

10.2.2 原材料、中间产品和工程设备采购前，施工现场管理机构应对供货方进行评价和选择，并形成相关记录。评价内容包括：

- a) 供货方资质和信誉；
- b) 产品技术性能；
- c) 供货能力；
- d) 产品价格；
- e) 售后服务。

10.2.3 采购前，施工现场管理机构宜将主要材料和工程设备的采购、供应计划、采购清单和供货方资信情况等，报监理机构审查。

10.3 进场验收

10.3.1 施工现场管理机构应通过外观质量检查、质量证明文件核验、材料复检等措施，实施原材料、中间产品和工程设备进场验收。进场验收应符合下列要求：

- a) 外观质量与技术标准、采购要求相符；
- b) 质量证明文件齐全；
- c) 复检结果满足相关技术标准要求。

10.3.2 施工现场管理机构应对涉及结构安全的试块、试件及相关材料实行见证取样。见证取样和送检应符合下列要求：

- a) 在项目法人或监理人员的见证下，施工现场管理机构的取样人员按照有关技术标准、规定在施工现场随机取样，对试样或其包装做出标识、封志，并由取样人、见证人签字；
- b) 取样人、见证人共同送样至由项目法人确定的有相应资质的工程质量检测机构检测，填写见证取样委托单并签字，送样过程应全程可控，不发生样品损伤、变形等情况；
- c) 检测机构收到样品后，收样人应检查试样状态及见证信息，确认无误后在见证取样委托单上签字。

10.3.3 原材料、中间产品和工程设备自检合格后，施工现场管理机构应填写进场报验单，报监理机构核验。报验单应包含下列内容：

- a) 产品名称、产地、规格、用途、数量；
- b) 自检试样来源、取样点、取样日期、试验日期、试验结果；
- c) 进场日期及材料拟用部位；
- d) 外观质量检查记录、质量证明文件及检测报告。

10.3.4 施工现场管理机构应按照合同约定，参加项目法人供应材料及设备的验收。

10.4 存储及使用

10.4.1 施工现场管理机构应按照材料特性及相关要求存储原材料、中间产品及工程设备，并设置标识牌。标识牌应标识下列内容：

- a) 名称、类型、规格、厂家；
- b) 进场时间、检验日期、检验结论、检验人等。

10.4.2 施工现场管理机构应建立材料使用登记制度，记录材料的进货、质量检验、使用等信息，使其具有可追溯性。材料使用记录应包括下列内容：

- a) 材料名称、规格、产地；
- b) 进货时间、单号、数量、批号；
- c) 检验报告编号、检验人、检验日期、检验机构；
- d) 材料使用的发料日期、发料单号、发料工程（部位）名称等。

10.4.3 工程材料、设备使用前，施工现场管理机构应对其质量进行核查。不合格的原材料、中间产品和工程设备，不得使用。

10.4.4 对质量证明文件缺失或质量存疑的原材料、中间产品及工程设备，施工现场管理机构应按照相

关要求进行检测、测试，合格后方可使用。

10.5 不合格品处理

10.5.1 发现不合格的原材料、中间产品及工程设备时，施工现场管理机构应立即采取记录、标识、隔离等措施，按照规定的程序进行处理，并分析不合格原因，记录处理结果。

10.5.2 不合格的原材料、中间产品及工程设备做清场处理时，应标明不合格品的去向。

10.5.3 当发现项目法人提供的原材料、中间产品和工程设备不符合设计或规范要求时，施工现场管理机构应停止使用，并向监理单位报告。

11 施工设备及设施管理

11.1 一般规定

11.1.1 施工现场管理机构应配备满足项目施工质量、工期、安全、环保要求的施工设备及设施。

11.1.2 施工现场管理机构应对施工设备及设施的进场验收、使用与维护实施管理。

11.2 设备、设施验收

11.2.1 施工现场管理机构应按照合同约定和项目施工需求，制定施工设备及设施需求计划和进场计划。经监理单位批准后，方可组织施工设备及设施进场。

11.2.2 施工现场管理机构应对进场的施工设备进行验收，验收合格后报监理单位核查。

11.2.3 施工设备进场验收应包含下列内容：

- a) 规格、型号、数量、性能；
- b) 完好状况；
- c) 产品合格证、生产许可证、计量设备检定证书、特种设备安全检定证书；
- d) 作业人员资格证书。

11.2.4 测量设备进场验收应包括下列内容：

- a) 规格、型号、数量、精度；
- b) 设备合格证、检定证书；
- c) 测量人员资格；
- d) 测量软件配备；
- e) 管理制度、操作规程、相关记录等。

11.2.5 特种设备安装及验收应符合安全监督管理的有关规定。

11.2.6 施工现场管理机构应按合同约定对施工用地、道路、供水、供电、通信、现场试验室等设施进行验收。

11.2.7 现场试验室验收应包括下列内容：

- a) 检测单位资质；
- b) 试验室组建文件及试验室负责人、技术负责人任命文件；
- c) 母体试验室授权文件；
- d) 检测人员资格；
- e) 试验设备、检定或校准记录、环境条件；
- f) 规程规范、管理制度、作业文件等。

11.2.8 施工现场管理机构应根据施工组织设计建设工程临时设施，并按相关要求验收。

11.3 使用与维护

11.3.1 施工设备与设施的使用和维护应实行定人、定机、定岗管理。

11.3.2 施工现场管理机构应编制施工设备与设施的操作规程和维护保养计划，并定期进行维护、检查，保证其运行及性能可靠。

12 施工过程质量管理

12.1 一般规定

12.1.1 施工现场管理机构应通过施工条件核查、施工资源配置、首件工程认可、施工质量保证、施工过程质量监控与检查、质量问题处理等活动实施施工过程质量控制。

12.1.2 施工过程质量应以单元（工序）工程质量控制为核心，并根据单元（工序）工程类别分类实施。

12.1.3 施工现场管理机构应对施工质量责任进行标识，并形成相关记录，确保施工质量可追溯。

12.2 施工条件核查

12.2.1 施工现场管理机构应对合同工程、分部工程、单元（工序）工程施工条件进行核查，并经监理单位审核同意后，方可进入下一阶段或下一个单元（工序）工程施工。

12.2.2 合同工程开工前，施工现场管理机构应核查下列施工条件：

- a) 施工现场管理人员、技术人员、作业人员配备符合施工合同约定、满足施工需要；
- b) 进场施工设备的数量、规格和性能符合施工合同约定、满足开工及施工进度要求；
- c) 进场原材料、中间产品和工程设备的质量、规格符合施工合同约定，原材料储量及供应计划满足开工及施工进度的需要；
- d) 成立现场试验室或委托具备检测资质的检测机构承担工程质量检测，检测机构符合施工合同约定及有关规定；
- e) 完成测量基准点复核、测量控制网布设、施工区原始地形图测绘，测量成果符合规范要求；
- f) 建设砂石料系统、混凝土拌和系统或选定商品混凝土供应商，完成场内道路、供水、供电、供风及其他施工辅助设施等；
- g) 编制质量保证体系、安全保证体系、施工组织设计、专项施工方案、施工措施计划、施工总进度计划、资金流计划、安全技术措施、度汛方案和灾害应急预案等，并经监理单位审批；
- h) 提交应由施工现场管理机构编制的施工图纸和技术文件；
- i) 按照施工合同约定和施工图纸要求进行施工工艺试验和料场规划。

12.2.3 分部工程开工前，施工现场管理机构应核查下列施工条件：

- a) 施工措施计划、作业指导书经监理单位审批；
- b) 施工工艺试验成果经监理单位审批；
- c) 分部工程施工质量、安全措施已落实；
- d) 分部工程施工技术、安全交底已完成；
- e) 施工测量放样成果经监理单位复核；
- f) 施工人员、施工设备、材料已安排到位；
- g) 场地平整、交通、临时设施及风、水、电等必须的辅助生产设施准备已完成。

12.2.4 第一个单元工程在分部工程开工批准后开工。后续单元（工序）工程开工前，施工现场管理机构应核查下列施工条件：

- a) 上一单元（工序）工程质量等级经监理工程师复核、签认合格；
- b) 单元（工序）工程施工人员、施工设备、材料已到位；
- c) 测量、检测及环境条件已具备；
- d) 施工质量、安全保证措施已落实。

12.3 施工资源配置

12.3.1 施工现场管理机构应按照施工方案及作业环境条件要求，配置相关作业人员、施工设备、工程材料与设备等施工资源。

12.3.2 配置的作业人员应符合下列规定：

- a) 作业人员应具备相应的岗位资格证书或能力；
- b) 作业人员应经岗位技能培训、技术交底，并考核合格；
- c) 发现作业人员能力不足时，应及时更换；
- d) 作业人员发生变化时，应对新进场人员进行培训和交底。

12.3.3 配置的施工设备应符合下列规定：

- a) 施工设备数量、性能、保证率应符合施工方案要求;
 - b) 施工设备维修、保养及时,设备运转正常;
 - c) 施工设备保证率降低影响工程质量时,应及时维修、更换或增加施工设备。
- 12.3.4 配置的工程材料及设备应符合下列规定:
- a) 工程材料及设备规格、性能应与合同约定、设计图纸相符;
 - b) 存储和运输过程,工程材料或设备未发生变质、损坏;
 - c) 工程材料及设备验收合格,方可使用;
 - d) 发现工程材料及设备不合格时,应立即停止使用。
- 12.3.5 测量、检测条件应符合下列要求:
- a) 测量、检测人员应具备相应岗位资格证书、能力;
 - b) 仪器、设备运转正常,在检定、校准有效期内;
 - c) 测量、试验环境满足相关要求。
- 12.3.6 施工过程中,施工现场管理机构应对作业环境进行监控。当作业环境不利于过程质量控制时,应采取措施,消除不利影响。
- 12.4 首件工程认可
- 12.4.1 施工现场管理机构应选择分部工程或单元(工序)工程的第一段作为首件工程施工,检验施工工艺和质量控制措施的合理性和可靠性。
- 12.4.2 施工现场管理机构应根据单元(工序)工程特点和质量管理需要制定首件工程清单及施工计划,报监理机构审批。符合下列条件的单元(工序)工程,宜通过首件工程认可:
- a) 关键单元(工序)工程;
 - b) 特殊单元(工序)工程;
 - c) 质量不稳定、质量通病多发的单元(工序)工程;
 - d) 采用新技术、新材料、新设备、新工艺的单元(工序)工程;
 - e) 创优工程;
 - f) 其他。
- 12.4.3 首件工程施工应符合下列要求:
- a) 施工人员经培训、技术交底,掌握施工工艺流程、质量控制要点和验收标准;
 - b) 施工材料、设备、环境及检测、测量条件经检查确认,满足施工要求;
 - c) 按照批准的施工方案施工,对设置的质量控制点实施管理;
 - d) 实施施工全过程监督检查,对存在的质量偏差分析原因,改进工艺、完善施工方案。
- 12.4.4 首件工程施工完成后,施工现场管理机构应对工程质量进行检测和综合评价,提交施工总结报告。施工总结报告应包含下列内容:
- a) 施工组织;
 - b) 施工工艺标准;
 - c) 资源配置标准;
 - d) 质量控制点及质量保证措施;
 - e) 质量检验与验收标准;
 - f) 质量通病预防措施。
- 12.4.5 首件工程经自检合格后,施工现场管理机构应向监理机构申请验收,并提交下列资料:
- a) 施工方案、作业指导书及技术交底资料;
 - b) 原材料、中间产品及工程设备的质量证明文件、检测报告;
 - c) 施工记录、质量检验记录、隐蔽工程验收记录、影像资料等;
 - d) 工程实体、外观质量检测报告;
 - e) 施工总结报告。
- 12.4.6 首件工程验收通过后,施工现场管理机构应将首件工程作为工程实体样板推广,实施样板引路。
- 12.4.7 当施工人员、设备、材料、工艺、环境发生较大变化或后续工程施工质量不稳定时,施工现场管理机构应重新组织实施首件工程。

12.5 施工质量保证

12.5.1 施工现场管理机构应落实单元（工序）工程施工所需的施工条件和施工资源，按照批复的方案组织施工，实施质量控制点管理、质量偏差控制、质量责任标识、成品保护等质量保证措施。

12.5.2 施工现场管理机构应按照施工组织设计、施工方案和首件验收确定的施工工艺标准，组织单元（工序）工程施工，合理安排施工进度，确保工程施工质量。

12.5.3 质量控制点管理应符合下列要求：

- a) 策划阶段明确质量控制点控制的目标、方法和措施；
- b) 施工前向施工人员进行质量控制点的作业要求、操作要领交底；
- c) 施工人员按照作业指导书、交底要求施工；
- d) 质量管理人员对质量控制点实施监控、检查和验收；
- e) 跟踪、分析质量控制点的控制状态和效果，分析原因、改进质量控制措施。

12.5.4 施工现场管理机构应定期统计、分析单元（工序）工程施工质量信息，评估单元（工序）工程施工满足质量要求的程度，实施质量偏差预警及控制。偏差控制流程如下：

- a) 收集、整理质量数据；
- b) 统计、分析质量数据；
- c) 实施偏差预警；
- d) 实施偏差控制。

12.5.5 施工现场管理机构应记录施工各环节质量控制的检查验收结果、存在问题与实施情况，应用施工记录、二维码、标识牌等方法对施工质量责任进行标识。

12.5.6 施工现场管理机构应合理安排施工顺序，采取包裹、覆盖、封闭等措施做好成品、半成品保护，避免后续施工或管理不善造成工程质量缺陷。

12.6 施工过程质量监控与检查

12.6.1 施工现场管理机构应制定项目质量监控、检查计划，明确检查的依据、内容、人员、职责、时间、方法和记录等，并按计划开展质量检查，形成检查记录。

12.6.2 质量监控与检查宜按一般单元（工序）工程、关键单元（工序）工程和特殊单元（工序）工程分类实施。

- a) 一般单元（工序）工程，宜采用施工过程抽查及施工质量自检、复检、终检等方式实施监控与检查。
- b) 关键单元（工序）工程，除执行一般单元（工序）工程监控措施外，质量管理人员应实施旁站式监控与检查，可采用信息化、可视化等监控措施。
- c) 特殊单元（工序）工程，除按照关键单元（工序）工程的方式实施监控与检查外，应强化质量预控措施，确保单元（工序）工程质量一次合格。

12.6.3 施工过程质量监控与检查的主要内容包括：

- a) 施工条件控制；
- b) 施工资源配置；
- c) 施工工艺执行；
- d) 质量控制点控制；
- e) 质量检验与检测；
- f) 工程实体质量。

12.6.4 施工过程中，施工现场管理机构应按照规范要求和合同约定开展工程实体质量检测，及时掌握工程质量。

12.6.5 质量监控与检查结果处理应符合下列要求：

- a) 对质量监控与检查发现的质量问题，施工现场管理机构应督促责任方及时整改，并保存相关质量检查和整改记录；
- b) 发现施工能力不足时，施工现场管理机构应实施旁站式监督和控制，并针对可能的突发事件风险落实相关应对措施；

- c) 施工现场管理机构应定期统计分析质量监控与检查结果，判断工程施工质量的变化趋势，实施相应的改进行动。
- 12.6.6 施工现场管理机构应定期召开质量专题例会，分析当前施工质量形势，解决施工中出现的质量问题。

12.7 质量问题处理

12.7.1 工程发生质量缺陷时，施工现场管理机构宜按下列程序进行质量缺陷处理：

- a) 缺陷调查；
- b) 原因分析；
- c) 处理方案制定；
- d) 缺陷处理；
- e) 鉴定验收；
- f) 防控措施制定。

12.7.2 施工现场管理机构应查明质量缺陷发生的部位、产状、时间及工作条件等信息，并形成质量缺陷调查报告，报监理单位。

12.7.3 施工现场管理机构应制定缺陷处理方案，经监理单位批准后方可实施。对涉及建筑物结构安全或运行安全的质量缺陷，需由设计单位安全复核、提出加固修补方案。

12.7.4 质量缺陷处理完成，并经检测合格后，方可向监理单位申请验收。

12.7.5 施工现场管理机构应建立质量缺陷处理台账，记录质量缺陷信息和缺陷处理、验收等情况，并归档保存质量缺陷处理的相关资料。

12.7.6 工程发生质量事故时，施工现场管理机构应按照有关规定向监理单位、项目法人及有关部门报告，并保护好现场，接受工程质量事故调查，进行事故处理。

13 工程验收

13.1 一般规定

13.1.1 施工现场管理机构应依据合同约定、设计文件、相关技术标准对工程施工质量进行检验，检验合格后向监理单位申请验收。

13.1.2 施工现场管理机构应参加工程验收，并对验收提出的问题进行整改。

13.2 单元（工序）工程质量验收

13.2.1 施工现场管理机构应按照 SL 631～SL 639 规定，对单元（工序）工程质量进行检验。检验合格后，向监理单位申请验收。

13.2.2 工序施工质量验收应符合下列要求：

- a) 工序中所有施工项目（或施工内容）已完成，现场具备验收条件；
- b) 检查提出的与该工序有关的质量问题已处理完成；
- c) 工序中所包含的施工质量检验项目经施工现场管理机构自检全部合格。

13.2.3 单元工程质量验收应符合下列要求：

- a) 单元工程所含工序（或所有施工项目）已完成，施工现场具备验收条件；
- b) 已完工序施工质量经验收评定全部合格；
- c) 与该单元有关的质量缺陷已处理完毕或有监理单位批准的处理意见。

13.2.4 上一个单元（工序）工程验收合格后，方可进入下一个单元（工序）工程施工。

13.3 隐蔽工程、关键部位验收

13.3.1 隐蔽工程隐蔽前，施工现场管理机构应对其质量进行检验。检验合格后，填写隐蔽工程验收记录，向监理单位申请验收。

13.3.2 重要隐蔽（关键部位）单元工程验收应符合下列要求：

- a) 重要隐蔽（关键部位）单元工程实体质量应在项目法人或监理单位见证下进行检测；
- b) 经施工现场管理机构自检、监理单位抽检合格后，由项目法人、监理、勘察、设计、施工、工程运行管理等单位组成联合小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表；
- c) 地质编录、测量成果、检测试验报告、影像资料、单元（工序）工程质量评定等资料应齐全完整。

13.4 分部工程、单位工程、合同工程验收

13.4.1 主体工程开工前，施工现场管理机构应根据工程施工进度计划制定工程验收计划。

13.4.2 当工程具备验收条件时，施工现场管理机构应向监理单位提交验收申请，并提供用于工程验收的各类文件和资料。

13.4.3 分部工程验收前，施工现场管理机构应核查下列内容：

- a) 单元工程完成情况；
- b) 已完单元工程质量评定情况；
- c) 质量缺陷、质量事故处理情况；
- d) 工程材料及设备质量情况。

13.4.4 分部工程验收时，施工现场管理机构应提供下列资料：

- a) 单元工程施工质量评定资料；
- b) 工程施工质量检验文件；
- c) 与分部工程验收有关的管理文件；
- d) 工程建设中涉及的技术标准执行情况；
- e) 质量缺陷、质量事故处理及验收资料；
- f) 拟验工程清单和未完工程施工计划等。

13.4.5 单位工程验收前，施工现场管理机构应核查下列内容：

- a) 分部工程验收情况；
- b) 分部工程遗留问题处理情况；
- c) 质量事故处理情况；
- d) 外观质量得分情况；
- e) 质量评定资料；
- f) 试运行期及施工期，单位工程观测资料分析结论。

13.4.6 单位工程验收时，施工现场管理机构应提供下列资料：

- a) 分部工程质量评定、验收及备案资料；
- b) 分部工程验收遗留问题处理及验收资料；
- c) 工程施工期及试运行期观测资料分析成果；
- d) 单位工程外观质量评定资料；
- e) 单位工程施工质量检验与评定资料核查表；
- f) 质量事故处理及验收资料；
- g) 施工管理工作报告；
- h) 竣工图纸。

13.4.7 经核查满足合同工程完工验收条件时，施工现场管理机构应向监理单位提交合同工程完工验收申请及相关资料。

13.5 阶段验收

13.5.1 阶段验收前，施工现场管理机构应配合项目法人完成验收各项准备工作，对历次验收遗留问题进行处理，编制阶段验收工程施工管理、机组试运行等工作报告。

13.5.2 验收过程中，施工单位应派员参加阶段验收会议，解答验收委员会提出的问题，并作为被验单位在验收鉴定书上签字。

13.5.3 通过验收后，施工现场管理机构应按照验收鉴定意见完成遗留问题的处理工作。

13.6 竣工验收

13.6.1 竣工验收前，施工单位应配合项目法人完成竣工验收自查，完成历次验收遗留问题和工程初期运行发现问题的处理，编制竣工验收工程施工管理工作报告。

13.6.2 竣工验收时，施工单位应派员参加竣工技术预验收会议和竣工验收会议，回答验收专家组和验收委员会提出的问题，并作为被验单位代表在验收鉴定书上签字。

13.7 工程交接与保修责任

13.7.1 合同工程完工验收或投入使用验收后，施工现场管理机构应在 30 个工作日内向项目法人办理工程的交接工作，交接过程应有完整的文字记录和双方交接负责人签字。

13.7.2 工程办理交接手续的同时，施工现场管理机构应向项目法人递交工程质量保修书。保修书的内容应包含下列内容：

- a) 质量保修项目内容及范围；
- b) 质量保修期；
- c) 质量保修责任；
- d) 质量保修费用。

13.7.3 在递交了工程质量保修书，完成施工场地清理以及提交有关竣工资料后，施工现场管理机构应向项目法人申请办理合同工程完工证书。

14 质量管理评价与改进

14.1 一般规定

14.1.1 施工现场管理机构应收集工程质量信息，分析、评价施工质量保证体系运行情况，提出并实施改进措施。

14.1.2 施工单位应定期对施工质量保证体系运行情况进行检查。

14.1.3 施工现场管理机构可采用现代信息技术和手段，提升项目质量管理的有效性和效率。

14.2 质量信息收集

14.2.1 施工现场管理机构应明确质量信息收集的渠道和相关岗位的职责。

14.2.2 质量信息收集的内容包括：

- a) 项目质量目标；
- b) 规章制度执行情况；
- c) 技术标准、施工组织设计、施工方案执行情况；
- d) 现场质量管理情况及质量检查结果；
- e) 外部质量监督检查结果；
- f) 工程建设相关方及企业对现场质量管理水平的评价。

14.3 工程质量管理检查

14.3.1 施工现场管理机构应制定质量管理检查计划，明确检查的依据、内容、步骤、对象、人员、时间、方法和记录等。

14.3.2 实施工程质量管理检查人员应具备相应资格和能力。质量管理检查应包括下列内容：

- a) 项目质量保证体系实施情况；
- b) 合同执行情况；
- c) 施工组织设计和工作制度的执行情况；
- d) 施工管理人员履职情况；
- e) 质量问题处理情况；
- f) 施工资料的完整性。

14.3.3 施工现场管理机构应配合相关方对其质量管理工作的检查，并按照相关要求开展质量管理工作

自评。

14.3.4 施工现场管理机构应对检查发现的不合格情况，提出整改要求，并留存相关记录。

14.4 施工质量保证体系评价

14.4.1 施工现场管理机构应对质量信息进行分析，质量信息分析应包括下列内容：

- a) 项目质量状况；
- b) 项目法人及相关方满意度；
- c) 质量管理存在的问题及改进的需求。

14.4.2 施工现场管理机构应根据质量信息分析结果，评价施工质量保证体系运行情况。评价内容包括：

- a) 施工质量保证体系的符合性、充分性、有效性；
- b) 工程质量及质量管理状况的发展趋势；
- c) 存在的潜在问题；
- d) 工程质量及质量管理水平改进机会；
- e) 资源需求及满足要求的程度。

14.5 施工质量保证体系改进

14.5.1 施工现场管理机构应根据施工质量保证体系评价结果，提出改进目标，制定改进措施。质量改进措施应符合下列规定：

- a) 对已发生的质量问题进行原因分析，制定并实施纠正措施；
- b) 对质量问题可能导致的风险进行分析，制定并实施预防措施；
- c) 对质量改进有利的机遇进行分析，制定并实施改进措施。

14.5.2 实施改进措施后，施工现场管理机构应验证施工质量保证体系的有效性。

14.5.3 施工现场管理机构应保存质量保证体系运行、质量管理改进活动的相关记录。

14.5.4 施工现场管理机构应积极采用先进的质量管理理念，应用信息技术手段，创新项目质量管理体系、制度和办法。

15 施工资料和档案管理

15.1 一般规定

15.1.1 施工资料应与工程项目实施过程同步形成，真实反映工程质量及施工质量管理情况。

15.1.2 施工现场管理机构应建立档案管理制度，履行施工档案的收集、整理、归档和保管职责。

15.2 施工资料

15.2.1 施工现场管理机构应按照相关规定编制、填写、收集、整理施工资料。

15.2.2 施工资料应包含下列内容：

- a) 单元工程质量评定资料；
- b) 工程质量管理有关文件；
- c) 工程安全管理有关文件；
- d) 工程施工质量检验文件；
- e) 工程施工管理工作报告、机组启动试运行计划文件、机组试运行工作报告；
- f) 其他施工资料。

15.2.3 施工资料管理应符合下列要求：

- a) 施工资料应随工程进度同步形成，并及时收集、整理、标识、存档；
- b) 施工资料应真实、完整、准确和系统，能反映工程的实际情况；
- c) 施工资料应符合现行法律法规、标准、合同及相关文件的规定；
- d) 施工资料应字迹清晰，签字、盖章手续齐全。

15.2.4 施工记录应包含时间、地点、施工部位、工序内容、质量情况、施工方法、措施、施工结果、现场参加人员等。

15.2.5 施工现场管理机构应指定专人逐日记载从工程开工之日起至竣工之日止的施工情况，形成施工日志，并保证内容真实、连续和完整。

15.2.6 施工现场管理机构应按月编制施工月报，经项目经理签字、盖章后，报送监理单位。

15.3 档案管理

15.3.1 施工现场管理机构应明确施工档案管理的责任部门及责任人，配备档案管理人员，按照相关要求，做好施工档案的收集、整理、组卷和保管工作。

15.3.2 施工现场管理机构应按照资料类别，以分部工程、单位工程、标段或项目进行资料组卷。

15.3.3 施工现场管理机构应在合同或合同竣工验收鉴定书约定的时间内完成施工档案资料的交接工作。

参 考 文 献

- [1] GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语
- [2] GB/T 19004 质量管理 组织的质量实现持续成功指南
- [3] GB/T 19016 质量管理 项目质量管理指南
- [4] 《建设工程质量管理条例》（中华人民共和国国务院令第 279 号）
- [5] 《水利工程质量管理规定》（中华人民共和国水利部令第 7 号）
- [6] 《水利工程项目档案管理规定》（水办〔2021〕200 号）
- [7] 《水利工程责任单位责任人质量终身责任追究管理办法（试行）》（水监督〔2021〕335 号）