|  |  |
| --- | --- |
| ICS |  |
| CCS  |  |

|  |
| --- |
| 14 |

山西省地方标准

DB14/T XXXX—XXXX

水利工程施工质量管理规范

第2部分 勘察、设计单位

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX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 4

2 规范性引用文件 4

3 术语和定义 4

4 基本规定 5

5 勘测、设计质量保证体系的策划和建立 6

6 组织机构及职责 8

7 资源配置及管理 10

8 投标及合同管理 11

9 勘测过程质量管理 12

10 设计过程质量管理 14

11 现场服务 17

12 质量保证体系评价与改进 20

13 文件与档案管理 21

1. 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。

本文件由山西省水利厅提出、组织实施并监督检查。

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：何志萍、刘建成、闫宇翔、李敏、王晓东、白凡、郭鹏飞、刘瑞鹏、周瑞红、张震、陈功、李鹏犇。

1. 引言

为规范山西省水利工程施工质量管理，提高施工质量管理水平，推进施工质量管理标准化，我省出台了《水利工程施工质量管理规范》。本标准由四个部分组成。

第1部分：项目法人。

第2部分：勘察、设计单位。

第3部分：监理单位。

第4部分：施工单位。

1. 水利工程施工质量管理规范 第2部分：勘察、设计单位
	1. 范围

文件规定了水利工程勘察、设计质量管理的术语和定义、基本规定、勘测设计质量保证体系、组织机构和职责、资源配置及管理、勘测过程质量管理、设计过程质量管理、现场服务、质量保证体系评价与改进、文件与档案管理。

本规范适用于山西省内新建、扩建、改建、加固等各类水利工程的勘察、设计质量管理。

* 1. 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 50487 水利水电工程地质勘察规范

GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收

GB/T 50326 建设工程项目管理规范

GB/T 50379 工程建设勘察企业质量管理标准

GB/T 50380 工程建设设计企业质量管理规范

SL 73.3 [水利水电工程制图标准 勘测图](http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/biaozhunfile/detail.jsp?bzbh=SL+73.3-2013" \t "http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/_blank)

SL 176 水利水电工程施工质量检验与评定规程

SL 197 [水利水电工程测量规范](http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/biaozhunfile/detail.jsp?bzbh=SL+197-2013" \t "http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/_blank)

SL 223 水利水电建设工程验收规程

SL 313 水利水电工程施工地质勘察规程

SL 481 [水利水电工程招标文件编制规程](http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/biaozhunfile/detail.jsp?bzbh=SL+481-2011" \t "http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/_blank)

SL 521 水利水电工程初步设计质量评定标准

SL 567 水利水电工程地质勘察资料整编规程

SL/T 618 [水利水电工程可行性研究报告编制规程](http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/biaozhunfile/detail.jsp?bzbh=SL%2FT+618-2021" \t "http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/_blank)

SL/T 619 [水利水电工程初步设计报告编制规程](http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/biaozhunfile/detail.jsp?bzbh=SL%2FT+619-2021" \t "http://zwgk.mwr.gov.cn/jsp/yishenqing/appladd/_blank)

SL 654 水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

项目部

为完成某项工程勘测或设计任务，由勘察、设计单位组织相关专业人员及管理人员组成的勘测或设计项目组织，具体负责项目勘测、设计的管理及实施。

设代机构

代表工程勘察、设计单位设置在施工现场，处理施工现场与勘测、设计相关工作的机构。

项目负责人

受勘察、设计单位法定代表人委托，具备相应执业资格，领导和组织完成工程勘测、设计项目的管理者。

专业负责人

作为勘测、设计项目部成员，在项目负责人领导下，负责某个专业的技术工作。

设计技术交底

施工图审查合格后，设计单位就施工图设计文件向项目法人、监理、施工等单位作出详细技术说明的活动。

勘察

根据项目建设要求，对地形、地质和水文等要素进行测量、勘探、测试及分析评价，查明工程建设场地和有关范围的地质地理环境特征和岩土工程条件，编制勘察文件和提供相关服务的活动。

测绘技术设计

指将勘察、设计对测绘成果的要求转换为测绘产品、测绘过程或生产体系规定的特性或规范的一组过程。

接口管理

项目实施过程中，为确保与项目法人、外部单位及内部各专业间文件传递的途径及相关要求得到执行而进行的管理。

设计评审

对设计输出结果的有效性、符合性进行评价的活动。

不合格项

未满足要求的行为、过程及产品。

* 1. 基本规定

勘察、设计单位应在其资质等级许可范围内承揽水利工程，并对其勘测、设计质量负责。

勘察、设计单位应结合本单位特点，按照GB/T 50379、GB/T 50380建立勘察、设计单位质量管理体系，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。

勘察、设计单位必须依据有关法律、法规、规章、技术标准进行勘测、设计工作，严格执行水利工程建设强制性标准，保证工程勘测、设计质量。

勘察、设计单位应根据工程项目特点和相关方要求，建立项目勘测、设计质量保证体系，明确项目的质量方针和目标，并对质量保证体系中各项质量活动进行策划。

勘察、设计单位应按照合同约定及项目质量保证体系策划结果，设置勘测、设计项目部，为质量管理活动实施提供必要的资源。

项目部应在勘察、设计单位授权范围内，具体负责资源、技术、合同等方面的管理活动，实施勘测、设计过程质量管理、现场服务以及质量改进等活动。

勘察、设计单位应对项目部的质量管理活动进行指导、监督、检查和考核。

* 1. 勘测、设计质量保证体系的策划和建立
		1. 一般规定

勘察、设计单位应按照GB/T 50326的规定，对开展项目勘测、设计质量管理活动进行策划，建立勘测、设计质量保证体系，对勘测、设计过程及现场服务实施标准化管理。

勘测、设计质量保证体系策划应按照总体策划、工作质量策划、项目实施策划，分层次、有组织地实施。

勘察、设计单位应遵循持续改进的原则，对勘测、设计管理活动的风险和机遇进行识别和评价，并制定风险应对措施，实现项目勘测、设计质量的改进和提升。

* + 1. 质量方针和质量目标

勘察、设计单位应制定质量方针和质量目标。

勘察、设计单位应根据质量方针和项目总体质量目标，制定项目勘测、设计质量目标。项目勘测、设计质量目标应符合下列要求：

1. 与质量方针和项目总体质量目标一致；
2. 符合国家和行业相关要求；
3. 满足已识别的项目要求；
4. 可测量、检查、考核。

项目部质量目标的管理应符合下列规定：

1. 应逐层分解质量目标，并明确相关职能部门、岗位的质量目标；
2. 实施前应制定实施计划，明确工作内容、所需资源、责任人和完成时间；
3. 应签订质量目标责任书，落实质量目标实施责任人；
4. 质量目标实施应制定质量目标考核办法，定期检查，考核目标完成情况；
5. 质量目标应定期评审实施进度，并持续改进质量保证体系。
	* 1. 勘测、设计质量保证体系总体策划

勘察、设计单位应根据工程特点和相关方需求，分析影响项目勘测、设计质量目标实现的外部和内部因素，确定质量保证体系的范围。

勘察、设计单位应根据质量保证体系范围，确定质量管理内容。质量管理应包括下列内容：

1. 项目质量目标管理；
2. 组织机构和职责；
3. 资源配置及管理；
4. 投标及合同管理；
5. 勘测过程质量管理；
6. 设计过程质量管理；
7. 现场服务；
8. 质量管理体系评价与改进；
9. 文件和档案管理。

勘察、设计单位应对项目质量保证体系进行总体策划。明确下列策划内容：

1. 质量目标；
2. 项目要求；
3. 组织机构及岗位职责；
4. 技术路线、总体安排和质量保证措施；
5. 重点、难点和质量风险分析及预控措施；
6. 为保证目标实现计划投入的设施、设备和其他资源；
7. 技术创新、质量创优、BIM技术应用等；
8. 现场服务计划；
9. 单位层面开展的质量管理工作。

勘测、设计项目质量保证体系应与下列单位或部门的质量管理体系相互衔接：

1. 项目法人或其委托的代建单位；
2. 工程总承包单位；
3. 全过程咨询单位；
4. 联合体内其他单位。

项目质量保证体系文件应由项目负责人主持编制，并经单位审批，报项目法人。需修改时，应按原批准程序报批。

项目勘测、设计质量保证体系文件包括下列内容：

1. 项目质量目标；
2. 项目质量保证体系范围及说明；
3. 质量管理制度；
4. 质量保证文件；
5. 质量控制记录。
	* 1. 工作质量策划

项目部应根据项目勘测、设计质量目标控制的需求，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：

1. 建立质量管理组织机构；
2. 明确质量管理岗位职责；
3. 制定质量管理制度；
4. 设定质量管理流程；
5. 建立岗位考核机制。

项目部应执行单位的各项质量管理制度和工作流程。根据项目需要，项目部可另行制定单位质量管理制度以外的其他制度。另行制定的制度不应与单位已有制度冲突，经单位审核批准后方可发布执行。

项目部质量管理制度应覆盖勘测、设计质量管理全过程及相关质量活动。

项目部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。

* + 1. 项目实施策划

项目部应根据合同约定对项目实施进行策划，形成勘察、设计大纲、测量技术设计书等文件。必要时，可编制专门的质量计划。

策划文件应经勘察、设计单位授权的审核及审定人员批准，并报项目法人确认。项目法人或勘察、设计单位认为有必要时，可组织专家评审。

开展项目实施策划前，项目负责人应组织搜集和分析已有项目相关资料，进行现场踏勘，了解项目的基本情况，根据项目总体策划进行项目实施策划。

勘察大纲应包括下列内容：

1. 工程概况、任务来源、勘察阶段、勘察目的和任务；
2. 勘察地区的地形地质概况及工作条件；
3. 已有地质资料、前阶段勘察成果的主要结论及审查、评估的主要意见；
4. 勘察工作依据的规程、规范及有关规定；
5. 勘察工作关键技术问题和主要技术措施；
6. 根据勘察阶段确定的勘察内容、技术要求、工作方法和勘探工程布置图；
7. 计划工作量和进度安排；
8. 资源配置及质量、安全保证措施；
9. 提交成果内容、形式、数量和日期。

地质条件复杂时，可根据需要编制专门性地质勘察大纲。

设计大纲宜包含下列内容：

1. 设计依据、范围及进度安排；
2. 质量目标和实现目标的措施；
3. 拟定的工程总体方案；
4. 资源配置；
5. 设计接口的安排；
6. 设计评审、设计校审及其他验证方法的时间、方法、内容和要求；
7. 设计成品交付的时间和方式；
8. 与相关方沟通的方式和安排；
9. 对设计分包的要求。

测量技术设计书应根据《测绘技术设计规定》（CH/T 1004）进行编制，并经批准。

项目实施策划应根据项目实施进度分阶段深化，并通过项目任务书、作业计划等形式分解到相应岗位和部门。

项目负责人应向项目部主要人员进行策划文件交底，并形成记录。

当实施条件或设计方案发生重大变化时，应调整项目实施策划文件，并重新审批。

* + 1. 勘测、设计质量保证体系的实施和改进

勘察、设计单位应根据项目质量保证体系的策划结果，配备必要的资源，建立勘察、设计质量保证制度，并向项目部全体成员进行交底。

项目部应对项目勘测、设计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。

* 1. 组织机构及职责
		1. 一般规定

勘察、设计单位应成立项目部，负责勘察、设计活动的具体实施和质量管理。

勘察、设计单位应根据合同约定及工程规模，在施工现场设立设代机构或派驻设代人员。

项目部及设代机构应明确各层级、部门、岗位的管理范围、职责和权限。

* + 1. 组织机构

勘察、设计单位应以正式文件成立项目部和设代机构，明确主要职责、工作任务和主要负责人，并报项目法人认可。

项目部的组织形式和结构应根据项目质量保证体系策划结果和合同约定确定，并与工程规模、技术复杂程度等因素相适应。

设代机构组织形式应与项目部组织结构相协调，主要设代人员宜包含项目部主要成员。

* + 1. 管理职责

项目部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。

勘察、设计单位应履行以下质量管理责任：

1. 项目质量目标制定；
2. 项目质量保证体系策划；
3. 项目部及设代机构组建；
4. 提供项目质量保证体系正常运转所需资源；
5. 检查质量保证体系运行情况。

勘测项目部应履行下列质量管理职责：

1. 明确项目要求；
2. 开展项目质量活动策划；
3. 分解项目质量目标，分配工作任务；
4. 收集基础资料并进行分析和整理；
5. 实施勘测过程质量管理；
6. 对勘测原始记录及中间成果进行审核；
7. 对外委工作进行过程管理和成果审查；
8. 完成勘测成果验收与交付；
9. 开展施工地质工作；
10. 开展现场服务；
11. 参与工程验收。

设计项目部应履行下列项质量管理职责：

1. 明确项目要求；
2. 开展项目质量活动策划；
3. 分解项目质量目标，分配工作任务；
4. 收集基础资料并进行分析和整理；
5. 实施设计过程的质量管理；
6. 对设计中间成果进行审查；
7. 对外委工作进行过程管理和成果审查；
8. 完成设计成果的验收与交付；
9. 设计变更文件的编制；
10. 设计技术交底；
11. 设计现场服务；
12. 参与工程验收。

项目负责人应确保项目质量保证体系的有效性，其管理职责包括下列内容：

1. 建立健全项目管理组织和质量管理制度；
2. 组织实施项目管理质量策划；
3. 管理项目配备的各类资源；
4. 组织实施过程质量控制和检查验收；
5. 履行合同约定的其他事项。

项目部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：

1. 项目负责人应签署工程质量终身责任承诺书；
2. 相关职能部门、岗位人员应就质量岗位责任、质量目标作出书面承诺；
3. 实施质量责任标识制度，确保质量责任可追溯。
	1. 资源配置及管理
		1. 一般规定

勘察、设计单位应配备质量管理体系运行所需要的人员、材料及技术装备管理、基础设施及运行环境等资源。

勘察、设计单位应对资源的使用情况进行跟踪分析并总结改进。

* + 1. 人力资源管理

项目部应按照合同约定和勘测、设计工作需要，配备项目负责人、技术负责人、专业负责人、技术人员、作业人员和管理人员。

项目部和设代机构的人员配备应符合下列规定：

1. 项目负责人、技术负责人、专业负责人和技术人员应具有相应的技术职称、注册资格或上岗资格；
2. 管理人员应具备相应的管理经验和必要的专业技术能力；
3. 设代机构负责人一般由项目负责人或项目技术负责人担任，主要专业的设代人员应为项目勘察、设计人员；
4. 项目部及设代机构各专业人员资格、数量应满足项目实施及设计服务工作需要。

勘测、设计工作开展前，项目部应将主要人员的名单、专业、职称、业绩报送项目法人。

更换项目负责人和其他主要勘察、设计人员需得到项目法人书面文件同意，并履行相关变更手续。

* + 1. 材料及装备资源管理

工程勘测、设计所用的设备、仪器、机载软件、材料等资源的配置应满足工作开展的需要。

材料及装备应得到有效管理和控制，并满足下列要求：

1. 使用前进行校验、校准、验证或检定；
2. 使用期间应按照规定检查，保持设备校准、材料状态；
3. 搬运、维护和贮存时应采取措施防止损坏或失效。
	* 1. 基础设施及运行环境管理

勘察、设计单位应根据项目要求配备所需的基础设施及运行环境，并明确使用、维护和损耗管理等方面的相关要求。

基础设施及运行环境管理应包含下列内容：

1. 现场作业环境；
2. 室内工作环境及设备；
3. 开展勘测、设计专业技术工作及管理工作所需要的计算机硬件及软件；
4. 通信设备；
5. 交通工具；
6. 劳保用品等。
	1. 投标及合同管理
		1. 一般规定

勘察、设计单位应通过投标及合同管理活动，了解项目要求，评估其合规性和实施风险。

项目部应负责合同的具体执行，并接受勘察、设计单位对合同履约情况的管理。

* + 1. 投标管理

勘察、设计单位应充分收集项目信息，识别项目要求，分析、评审项目风险及承接能力，确认自身具备满足项目要求的能力，依法进行投标。

在项目投标阶段或签订合同前，应识别的项目要求包括：

1. 项目已明确的要求；
2. 项目要求中未明示，但应满足的要求；
3. 与项目勘测、设计、施工、验收等有关的法律法规和标准、规程、规范要求；
4. 单位内部要求、对任务来源单位的承诺等其他要求。

勘察、设计单位应识别、评价项目风险，并对实现项目要求和规避风险能力进行评审，保存相关评审记录。当项目要求发生变化时，应重新进行评审。

勘察、设计单位确认具备满足项目要求的能力后，应依法进行投标。

* + 1. 合同履行

项目实施前，项目部应组织相关部门和人员，通过合同交底或其他方式，确保相关人员掌握合同内容及要求。

合同执行过程中，项目部应全面收集合同履行信息并分类处理，查找合同履行中的偏差，分析合同履行过程中存在的问题并及时进行调整。

合同变更文件应经项目部书面确认，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。

* + 1. 分包管理

拟分包的内容和项目应符合法律法规的要求，并取得项目法人的书面认可。

项目部应在策划阶段明确拟分包的内容和项目，并从分包方名录中选择具有相应资质的分包方。

分包工作应与分包方签订合同，并明确下列内容：

1. 分包范围；
2. 技术质量和安全要求、执行标准；
3. 双方的权利、义务和责任：
4. 设备及从业人员资格能力要求：
5. 过程监控管理及验收要求；
6. 成果的深度、格式、编号、签署以及会签的要求；
7. 提交成果及进度要求。

分包项目实施前，应向分包方进行技术交底，并对分包方的人员和设备进行验证或确认。

项目部应按约定的质量标准和验收要求，对分包方进行工作过程检查和分包成果验收。

* 1. 勘测过程质量管理
		1. 一般规定

勘测项目部应根据工程类型、规模和地形地质条件复杂程度，综合运用各种勘测手段，查明、分析、评价工程地质条件。

勘测外业、室内试验应依据相关技术标准、合同或委托书要求实施。

勘测工作量、深度和质量应符合相关技术标准及项目策划文件要求。

* + 1. 勘测外业

勘测外业主要包括工程测量、地质测绘、工程物探、勘探取样、原位测试、水文地质试验、天然建筑材料勘察等。

勘测外业过程控制应符合下列要求：

1. 现场作业人员应按照策划文件、技术标准及有关操作规程要求开展现场工作；
2. 各类仪器设备应状态完好、检校状态及标识完整，符合勘测作业要求；
3. 原始记录应真实、准确、完整，并及时进行整理、核对；
4. 项目部应对作业现场及相关资料进行指导和督促检查，并按要求组织验收；
5. 勘测过程中发现的不合格项，应及时提出整改意见，并验证其整改效果，必要时补充勘察。

工程测量应符合下列要求：

1. 测量范围、测量内容、测图比例尺、施测方法、精度符合SL 197标准的规定；
2. 测量控制网、仪器设备及施测过程符合有关技术规程、标准的要求；
3. 观测、选点、埋石、计算、测图质量及资料完整性符合有关技术规程、标准的要求。

工程地质测绘应符合下列要求：

1. 测绘范围、比例尺、方法、内容、精度应符合GB 50487等标准的有关规定；
2. 地质点、测绘线路布置合理，对工程设计有影响的地质界线和地质现象有地质点作依据；
3. 地质点、地层剖面描述内容全面、定性分析与评价准确，能充分反映与工程有关的主要地质条件；
4. 地质界线、地层岩性、地质构造、地下水露头、不良地质和特殊岩土的判别准确，无漏划或错判。

物探应符合下列要求：

1. 物探工作根据GB 50487规定的勘察任务要求布置，满足相应勘察设计阶段的探测深度和精度要求；
2. 物探方法、测网（线）布置、仪器设备及作业过程应符合相应规程的要求；
3. 作业前应结合现场情况和工程地质勘探的目的与要求，进行必要的方法试验，确定有效的工程物探工作方法和技术参数；
4. 地质、地球物理条件复杂或地形条件较差时，宜选择两种及以上有相互补充作用的方法；
5. 外业数据采集通过重复观测和检查观测，确保数据有效可靠；
6. 资料解释成果与其他物探方法资料进行对比修正，并通过已知物探参数或一定数量的钻孔验证。

勘探与取样应符合下列要求：

1. 勘探剖面布置、勘探点间距、深度应符合GB 50487等标准的有关规定；
2. 勘探与取样方法、工艺、设备机具及作业过程应符合相应规程的要求；
3. 岩、土、水的取样位置、数量、质量及试样的包装、存放、运输等应符合有关技术规程、标准的要求；
4. 岩芯描述应真实、准确，全面反映钻孔揭露的地质现象，终孔后应按有关规定进行验收。

原位测试与观测应符合下列要求：

1. 原位测试与观测内容、布置、数量应符合GB 50487等标准的有关规定；
2. 原位测试与观测方法、仪器设备、操作步骤、频度、精度应符合相应规程的要求；
3. 原位测试孔位的地层应具有控制性和代表性，测试结果应与其他测试方法和工程反算参数作对比，以检验其可靠性；
4. 及时检查观测数据，必要时绘制图表，发现差错应及时分析原因，采取补救措施。

水文地质试验应符合下列要求：

1. 试验的位置、数量和方法应结合勘察阶段和工程特点确定，并符合SL 373标准的规定；
2. 试验设计、仪器设备、洗孔质量、止水效果及试验过程应符合相应规程的要求；
3. 当遇多层地下水时，应严控多层成井工艺质量、分层止水质量；
4. 及时绘制水位、流量、时间的动态曲线，发现问题应及时分析原因，采取措施。

天然建筑材料勘察应符合下列要求：

1. 各勘察阶段的精度和成果质量应满足设计要求；
2. 勘察内容、勘探网（点）布置、勘探方法、深度、取样试验及作业应符合相应规程的要求；
3. 料场分布图、料场综合地质图、地质剖面图、钻孔柱状图及平硐、竖井、坑槽展示图等图件的内容、比例尺、精度应有关技术规程、标准的要求；
4. 勘察储量与实际储量误差在规范允许范围内。
	* 1. 室内试验

室内试验应按委托的土工试验任务书完成试验，必要时应编制试验纲要。

室内试验应符合下列要求：

1. 试验人员具备相应资格；
2. 仪器设备通过检定或校验；
3. 试验环境条件满足试验工作的要求；
4. 样品验收和试样制备符合相关规定；
5. 试验内容、试验方法、试验操作符合相关规程的规定；
6. 试验成果的整理、分析符合相关规范要求，成果资料签署齐全。
	* 1. 质量检验和成果验收

项目部应根据项目实施策划文件对勘测外业及内业资料进行质量检验和成果验收。

外业工作检验和验收应包括下列内容：

1. 勘测工作是否按策划文件进行；
2. 勘测任务和工作量是否完成；
3. 勘测工作方法、质量是否符合规范要求；
4. 关键性技术问题是否查明、论据是否充分；
5. 原始记录是否齐全，并经校审、复查、复测等。

资料检验和成果验收应包括下列内容：

1. 勘察资料整编是否符合SL 567、SL73.3等相关标准要求；
2. 测量成果质量检查与验收是否符合GB/T 24356等相关规程要求；
3. 勘察资料是否齐全、翔实、可靠，是否满足勘察任务书要求；
4. 勘察成果与原始资料是否吻合，有无差、错、碰、漏等问题；
5. 勘察成果的综合分析、试验数据统计分析、提供的设计参数、取值是否符合相关规范的要求，工程地质评价及工程措施建议是否合理；
6. 各级签署是否符合有关规定。

质量检验和成果验收不合格，应分析原因并进行复测或补测。

* + 1. 勘测成品管理

勘测成品应符合相应勘测阶段的工作深度要求。勘察报告与附图应内容全面、论证充分、结论正确，成果之间应协调一致。

勘测成品文件应经过通过产品质量评定。当有约定时，还应通过专家评审或相关机构审查对勘测成果质量进行确认。

勘测成品应按规定的权限签署，加盖必要的企业印章、管理人员印章和注册执业印章。

勘测工作完成后，项目部应向工程项目法人申请勘测成品验收。

项目部应组织向设计、施工和监理等单位进行技术交底。

* 1. 设计过程质量管理
		1. 一般要求

设计项目部应对工程设计过程质量进行控制，包括设计输入、设计接口、设计校审及会签、设计评审、设计确认、设计更改、设计成果交付等。

设计文件应当符合国家或行业规定的设计深度要求。

* + 1. 设计输入

设计项目部应采用适宜的方式对设计输入进行评审，确保设计输入的充分性与适宜性。

设计输入应包括下列内容：

1. 合同及其相关文件；
2. 设计基础资料；
3. 经审查批准的前一阶段的设计文件；
4. 法律、法规及技术标准；
5. 接受的互提资料；
6. 单位内部要求。
	* 1. 设计接口

项目负责人应负责对项目的内外部接口进行统一管理、协调和控制。

设计接口管理应明确下列内容：

1. 接口相关方各自职责和分工范围；
2. 边界条件和接口关系；
3. 互提资料要求；
4. 矛盾及问题处理方式等。

设计接口管理相关方包括：

1. 项目部内部各专业之间；
2. 项目部与设计单位各相关职能部门之间；
3. 项目部与项目法人、监理单位、施工单位、设备供应商等参建单位之间；
4. 联合体内的各方；
5. 分包方等。

通过设计接口提出的资料，在传递和接收前应通过验证和评审，确认其充分性和有效性。不符合要求的资料应经修订、重新校审后方可重新提交。

* + 1. 设计校审及会签

设计图纸、计算书、报告等各类设计输出文件应进行分级校审。

设计校审应符合下列要求：

1. 设计人应对完成的设计文件进行自校，确认无误后提交校审；
2. 校审人员应由各专业具有相应资格的人员担任，设计、校核、审核岗位不得兼任；
3. 设计文件应逐级进行校审，当校审发现不合格项时，设计人员应根据校审意见修改至合格，并经校审人验证后签署；
4. 校审记录应存档备查。

涉及两个及以上专业的设计文件应按接口管理程序进行会签。

复杂、重要的以及采用“四新”技术的设计输出除进行设计校审和设计会签外，还应采用下列方法进行设计验证：

1. 变换方法进行验证计算；
2. 与已证实的类似设计比较；
3. 开展模型试验验证；
4. 以评审的形式进行验证。

设计输出完成校审和验证后，应对设计输出进行强制性标准符合性检查。

* + 1. 设计评审

项目部应按照设计策划的安排，以设计评审的形式对设计文件是否满足要求作出评价。

下列设计内容宜通过设计评审：

1. 阶段性设计成果文件；
2. 重要的设计输入文件；
3. 重要的设计参数的确定；
4. 设计方案的确定；
5. 外委计算、专题研究、试验成果；
6. 重大专题性成果。

设计评审宜包括下列内容：

1. 设计原则；
2. 法律法规、技术标准、规程规范以及项目要求的符合性；
3. 所依据的基本资料、设计参数、计算方法等是否完整、可靠、使用正确；
4. 设计方案、工程布置、重要技术指标（参数）的合理性；
5. “四新”技术的论证是否充分；
6. 设计成果的编制是否符合要求；
7. 其他重大问题。

设计评审应形成明确的书面结论，并按照10.7节的要求进行修改。

* + 1. 设计确认

项目部应参加由项目法人、主管部门等组织的设计评审活动，提供设计文件及相关资料，进行答疑、解释。

设计确认包括：

1. 项目规划、建议书、可行性研究、初步设计报告审查；
2. 土建施工、设备采购及安装招标文件审查；
3. 施工图审查、施工图会审；
4. 施工阶段重大设计变更；
5. 其他重大设计咨询、评估。

设计项目部应按设计确认的意见对设计文件进行修改、完善。

成果交付前，项目部应按照SL 521的相关要求对设计成果质量进行自评，并按评价意见修改完善。

* + 1. 设计更改

设计更改主要包括下列内容：

1. 根据设计确认进行的设计修改；
2. 根据施工图的审查、会审意见的设计修改；
3. 按照技术标准符合性审查结果进行的设计修改；
4. 按照合同要求对设计文件的审查结果的设计修改；
5. 根据施工现场反馈的由于设计原因引起的设计修改；
6. 根据单位自查结果发生的设计修改；
7. 满足合同和法律法规要求，由其他非设计原因引起的设计更改。

设计单位应根据引起设计修改的原因，及时对设计文件中的错误和疏漏进行修正、补充和完善，并有修改记录。对于导致设计变更的设计修改，应执行设计变更程序。

设计更改应重新履行校审、会签和技术标准符合性审查程序，属于重大更改的应履行相关审批手续，方可实施。

* + 1. 设计成果交付

设计成果的深度应符合SL/T 618、SL/T 619、SL 481等标准的要求。

设计成果交付前应核对下列内容：

1. 书面成品文件内容是否完整；
2. 设计成品文件的签署是否齐全；
3. 单位印章、注册执业制度专业执业印章的签盖是否完整、齐全；
4. 设计报告、图纸等是否满足设备材料采购、非标设备制作及施工的需要；
5. 设计文件中是否注明工程合理使用年限；
6. 采用的材料、构配件、设备等技术指标是否标注清楚、质量要求是否明确，是否符合相关技术标准的要求；
7. 是否符合设计单位的其他要求。

设计项目部应积极配合项目法人开展施工图审查工作，并满足下列要求：

1. 初步设计审查和咨询意见已落实，满足工程实际需要和规范要求，适用性强；
2. 与施工图审查人员充分沟通，及时按照审查意见进行修改和回复；
3. 应核查设计文件中是否存在类似问题；
4. 审查意见及回复情况与多个专业相关时，应按照设计接口管理的要求进行专业间的协调；
5. 根据审查意见修改后的施工图应按照10.4节、10.5节、10.6节、10.7节的要求完成内部检查后方可重新再次提交审查。
6. 项目部应及时提供经审查合格的施工图。当施工图无法在开工初期全部提供时，应按施工进度计划编制供图计划，并按供图计划及时提供相应的施工图。
	1. 现场服务
		1. 一般规定

勘测、设计成果交付后，勘察、设计单位应继续开展现场服务。

现场服务应包括下列内容：

1. 开展施工地质工作；
2. 进行技术交底；
3. 配合完成设计变更的技术服务工作；
4. 参与工程验收；
5. 参与质量问题处理；
6. 其他需要配合的工作。

现场服务应做好记录。

* + 1. 施工地质

施工期间，项目部应根据合同约定组织施工地质工作，收集施工揭露的地质情况，检验和复核前期地质勘察成果，预测、预报可能出现的地质问题，进行工程地质评价，提出工程处理措施和优化设计建议。

施工地质工作应包括下列主要内容：

1. 进行地质巡视与观测；
2. 进行取样与试验；
3. 编录施工揭露的地质现象，检验、复核、修正前期地质勘察成果；
4. 进行地质预报，及时提出对工程地质问题的处理建议；
5. 进行地基、围岩、边坡、防渗与排水、水库库区、料场等工程的地质评价，并参与验收；
6. 提出工程运行期间与地质相关的监测工作建议；
7. 编制施工地质报告、竣工工程地质报告。

施工地质工作应符合下列要求：

1. 施工地质工作前应编制施工地质工作大纲；
2. 应根据工程类型、规模、建筑物特点等确定各项施工地质工作的侧重点；
3. 施工地质应采集具有代表性以及特殊性的岩土样本，并根据需要进行复核试验；
4. 地质预报与建议应采用书面形式及时提出，情况紧急时可先进行口头预报；
5. 施工过程中，新揭露的地质条件发生重大变化、可能遇到重大地质问题时，应及时提出专项勘察研究或隧洞超前地质预报的建议；
6. 施工地质资料应及时进行编制、分类整编和归档。

当地质情况发生较大变化时，项目部应利用施工地质成果及时进行设计验证并提出处理方案，必要时应配合项目法人进行设计变更。

* + 1. 设计技术交底

项目部应在提供施工图后参加设计交底会议，向其他参建单位阐明设计原则、设计内容和质量技术安全生产要求，解决有关技术问题。

设计技术交底工作宜包含下列内容：

1. 编制设计技术交底书；
2. 开展设计现场交底；
3. 问题交流与反馈；
4. 设计交底记录。

设计技术交底书应包括下列内容：

1. 设计依据；
2. 设计原则；
3. 设计意图；
4. 设计文件组成及内容；
5. 主要技术标准和质量标准、主要设备的型号及规格；
6. 重点、难点部位的施工方法及施工注意事项等。

设计技术交底应符合下列要求：

1. 设计变更及“四新”技术应用应进行专项技术交底；
2. 图纸分批提交时应根据供图进度及时进行设计交底；
3. 进行设计交底的人员应根据交底的内容、图纸重要程度、技术难度等确定；
4. 交底人员应解答其他参建单位提出的设计相关问题并以书面的形式确认，不能现场答复的应明确答复时间并按时以书面形式答复。
	* 1. 设计变更

设代机构应协助项目法人开展设计变更审查，对设计变更的可行性和合理性提出意见。

设计变更文件应按第10章的要求进行编制，并符合下列要求：

1. 应根据需要补充开展勘测工作；
2. 应对由工程变更导致工程投资、工期进行论证和说明；
3. 重大设计变更文件的编制设计深度应当满足初步设计阶段的技术标准的要求，有条件的可按施工图设计阶段的设计深度进行编制。一般设计变更文件的编制内容，可参照重大设计变更要求执行。

项目部应积极配合项目法人履行设计变更文件审批和核备手续。

设计变更应以设计变更通知单的形式进行确认，并明确详细的变更内容。

* + 1. 质量问题处理

勘察、设计单位应按规定参加质量缺陷和的工程质量事故分析、调查和处理工作，提供质量问题处理所需的设计方案，并对检查发现的勘察、设计质量问题进行整改。

质量缺陷调查和处理应符合下列要求：

1. 工程发生质量缺陷时，项目部应参与缺陷原因分析，协助项目法人对施工单位提出的缺陷处理方案进行审核，提出质量缺陷处理的技术要求。
2. 对需要加固补强的质量缺陷，提出质量缺陷处理设计方案，明确处理的技术要求、质量标准及检查验收方法。
3. 项目部应参加质量缺陷处理的验收，检查经加固补强后的工程质量，鉴定是否达到设计要求。
4. 经处理后的工程部分质量指标仍达不到设计要求时，项目部应对工程质量进行复核，评价工程能否满足安全和使用功能要求。
5. 项目部应配合项目法人完成质量缺陷备案工作，如持有不同意见时，应在质量缺陷备案表中签署保留意见。
6. 勘察、设计单位参与质量事故处理工作。当质量事故处理需要进行设计变更时，项目部应提出设计变更方案，并按10.7节、11.4节的要求编制设计变更文件。

项目部应对各类检查、稽察发现的勘测、设计相关问题建立整改台账，及时进行整改，并保留整改记录。

* + 1. 工程验收

勘察、设计单位应根据工程验收进度，及时安排相关人员参与重要隐蔽及关键部位单元工程验收、分部工程验收、单位工程验收、合同工程完工验收、阶段验收、竣工技术预验收和竣工验收。

勘察、设计单位应根据现场巡查、质量检查、施工单位质量检测及评定资料、工程试运行等情况，对工程施工质量是否满足设计要求提出评价意见。

勘察、设计单位参加工程验收时，应按规定及时提交地质编录、施工地质报告、设计工作报告及相应备查资料。设计工作报告编制应符合SL 223要求。

* + 1. 其他配合工作

项目部应根据年度工程计划和工程进度，在施工期间各年度汛前明确工程度汛标准、工程形象面貌及度汛要求，并积极配合项目法人开展度汛工作。

项目部应了解和掌握现场施工情况及施工质量，并及时向项目法人报告施工中存在质量问题。

项目部应对设计过程中未解决和施工过程中发现的重大技术问题开展专项研究，及时提出设计方案。

项目部应按要求参加其他参建单位组织的各类会议，研究有关设计实施的技术问题，及时解决施工中出现的问题。

项目部应配合项目法人组织的工程质量检查、上级质量巡查和质量监督等活动，提供有关资料，向检查组汇报设计工作，及时答复检查提出的设计相关问题，并按11.5.4条的规定对勘测、设计方面存在的问题进行整改和回复。

项目部应根据合同要求，组织有关专业整编安全鉴定必需的资料，根据鉴定专家组的要求对有关问题进行补充分析，并提出相应的专题报告。

* 1. 质量保证体系评价与改进
		1. 一般规定

项目部应检查、分析、评价质量保证体系运行情况，识别改进需求，提出并实施改进措施。

勘察、设计单位应定期对勘测、设计项目部质量保证体系运行情况进行检查。

项目部宜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。

* + 1. 质量信息收集

项目部应明确质量信息收集的渠道和相关岗位的职责。

* + - 1. 质量信息收集的内容包括：
1. 项目质量目标；
2. 规章制度执行情况；
3. 勘察、设计过程质量检查情况；
4. 设计评审情况；
5. 技术标准执行情况；
6. 现场服务反馈信息；
7. 外部监督检查结果；
	* + 1. 项目部应对质量信息进行分析，质量信息分析应包括下列内容：
8. 项目法人满意程度的信息；
9. 项目要求的符合性方面的信息；
10. 产品实现过程和管理过程的符合性方面的信息；
11. 分包方与上述相关的信息。
	* 1. 质量保证体系检查

项目部应制定质量保证体系检查计划，明确检查的依据、内容、步骤、对象、人员、时间、方法和记录等。

质量保证体系检查内容应包括下列内容：

1. 项目实施过程中资源配置的符合性；
2. 质量管理制度及其支持性文件实施的符合性；
3. 法律法规和技术标准的执行情况；
4. 岗位职责的落实和目标的实现情况；
5. 各类输出文件审批的符合性；
6. 各类原始记录及校审记录的真实性和完整性；
7. 对质量问题处置的及时性和符合性。
8. 征求其他参建各方对勘测、设计工作的意见。

项目部应配合并接受其他单位或部门对项目勘测、设计工作质量管理工作的检查。

项目部应对检查发现的不合格情况，明确整改要求，并留存相关记录。

* + 1. 质量保证体系评价

项目部应对质量信息进行统计分析，质量信息分析包括下列内容：

1. 项目质量状况；
2. 项目法人及相关方满意度；
3. 项目部勘测、设计服务存在的问题及改进的需求。

项目部应根据质量信息分析结果，评价项目质量保证体系运行情况。评价内容包括：

1. 勘测、设计质量现状及质量管理状况的发展趋势；
2. 存在的潜在问题；
3. 勘测、设计质量及质量管理水平改进。

项目部应配合相关方对其质量管理工作的检查，并根据相关要求，开展治理管理工作自评。

按照项目法人对质量工作考核要求，在考核前向项目法人报送质量工作自评情况。

* + 1. 质量保证体系改进

项目部应根据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：

1. 应对已发生质量问题的原因进行分析，并制定和实施纠错措施；
2. 应对质量问题可能导致的风险进行分析，并制定和实施应对措施；
3. 应对质量持续改进措施进行分析，并制定和实施应对措施。

实施改进措施后，项目部应验证质量保证体系的有效性。

项目部应保存项目质量改进活动的相关记录。

项目部应积极应用先进的质量管理理念，应用信息技术手段，创新项目质量管理机制、制度和方法。

* 1. 文件与档案管理
		1. 一般规定

项目部应按照相关规定收集、整理、编制、签发和归档保存勘测、设计相关资料。

勘测、设计文应按相关规定进行收集、编制、填写和整理。

* + 1. 勘测、设计文件管理

勘测、设计文件宜包含下列内容：

1. 工程项目合同及前期批准文件；
2. 工程项目的基础资料；
3. 由外部接口提供的文件和资料；
4. 勘测、设计过程文件、资料和原始记录；
5. 勘测、设计
6. 成品文件；
7. 现场服务文件。

勘测、设计文件管理应符合下列要求：

1. 应随勘测、设计实施过程及现场服务过程同步形成；
2. 应真实、完整、准确和系统，真实反映勘测、设计过程质量管理情况；
3. 应符合现行法律法规、标准、合同及相关文件的要求；
4. 各类文件资料应字迹清晰，签字、盖章齐全。
	* 1. 档案管理

项目部应定期将勘测、设计文件形成档案进行管理。

档案管理应符合下列要求：

1. 档案的制作应符合相关规范要求；
2. 档案应立卷，并按规范要求排列、编目、装订；
3. 项目部应安排专人负责档案管理；
4. 项目部的档案储存环境应符合有关规定；
5. 电子档案应在专用的计算机中存放并定时备份；
6. 项目实施过程中，项目部应定期将档案提交单位进行保管。

项目部应按相关要求及时向项目法人移交档案，并通过编制移交清单确认移交的内容和数量。

参 考 文 献

[1] GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语

[2] GB/T 19001 质量管理体系 要求

[3] GB/T 19004 质量管理 组织的质量实现持续成功指南

[4] GB/T 19016 质量管理 项目质量管理指南

[5] 《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）

[6] 《水利工程勘测设计失误问责办法（试行）》（水总〔2020〕33号）

