

ICS 27.140

P 55

备案号: 37612-2013

DB32

江 苏 省 地 方 标 准

DB32/T 2334.1—2013

水利工程施工质量检验与评定规范

第 1 部分: 基本规定

Inspection and assessment specification for construction quality
of hydraulic engineering—Part 1: Basic requirement

2013-05-30 发布

2013-07-30 实施

江苏省质量技术监督局 发布

目 次

前言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 项目划分	4
4.1 一般规定	4
4.2 项目划分原则和方法	4
4.2.1 单位工程划分原则和方法	4
4.2.2 分部工程划分原则和方法	5
4.2.3 单元工程划分原则和方法	5
4.3 项目划分程序	5
5 质量检验	6
5.1 一般规定	6
5.2 质量检验职责	6
5.3 质量检验内容	7
5.4 质量缺陷备案	7
5.5 质量事故检查	8
5.6 数据处理	8
6 质量评定	8
6.1 一般规定	8
6.1.1 评定依据	8
6.1.2 评定次序	8
6.1.3 评定等级	8
6.2 合格等级标准	9
6.2.1 单元工程质量合格等级标准	9
6.2.2 分部工程质量合格等级标准	9
6.2.3 子单位工程质量合格等级标准	9
6.2.4 单位工程质量合格等级标准	10

6.2.5 工程项目质量合格等级标准	10
6.3 优良等级标准	10
6.3.1 单元工程质量优良等级标准	10
6.3.2 分部工程质量优良等级标准	10
6.3.3 子单位工程质量优良等级标准	10
6.3.4 单位工程质量优良等级标准	11
6.3.5 工程项目质量优良等级标准	11
6.4 质量评定组织与管理	11
7 单位工程外观质量检验与评定	12
7.1 一般规定	12
7.2 单位工程外观质量评定等级	12
7.3 单位工程外观质量评定标准	13
8 质量检验与评定基本资料	13
8.1 施工单位基本资料	13
8.2 监理单位基本资料	14
8.3 项目法人基本资料	15
8.4 质量监督机构基本资料	15
附录 A（规范性附录）分部工程项目划分	16
附录 B（规范性附录）地基验槽签证	19
附录 C（规范性附录）质量缺陷备案	20
附录 D（规范性附录）普通混凝土和砂浆强度评定	21
附录 E（规范性附录）单位工程混凝土耐久性性能检验评价	24
附录 F（规范性附录）重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证	25
附录 G（规范性附录）工程质量评定	26
表 G.1 分部工程质量评定	26
表 G.2 子单位工程质量评定	27
表 G.3 单位工程质量评定	28
表 G.4 单位工程（含子单位工程）质量评定	29
表 G.5 单位工程质量检验与评定资料核查	30
表 G.6 工程项目质量评定	33
附录 H（规范性附录）单位工程外观质量评定标准	34

表 H.1	水闸工程外观质量检查项目评定标准	34
表 H.2	水闸工程外观质量检测项目评定标准	35
表 H.3	船闸工程外观质量检查项目评定标准	36
表 H.4	船闸工程外观质量检测项目评定标准	37
表 H.5	泵站工程外观质量检查项目评定标准	38
表 H.6	泵站工程外观质量检测项目评定标准	39
表 H.7	涵洞工程外观质量检查项目评定标准	40
表 H.8	涵洞工程外观质量检测项目评定标准	41
表 H.9	河道开挖工程外观质量检查项目评定标准	42
表 H.10	河道开挖工程外观质量检测项目评定标准	42
表 H.11	堤防工程外观质量检查项目评定标准	42
表 H.12	堤防工程外观质量检测项目评定标准	43
表 H.13	房屋建筑工程外观质量评定标准	44
表 H.14	公路工程外观质量检查项目评定标准	48
表 H.15	公路工程外观质量检测项目评定标准	49
附录 I (规范性附录)	单位工程外观质量评定表	50
表 I.1	水闸工程外观质量评定表	50
表 I.2	船闸工程外观质量评定表	52
表 I.3	泵站工程外观质量评定表	54
表 I.4	涵洞工程外观质量评定表	56
表 I.5	河道开挖工程外观质量评定表	58
表 I.6	堤防工程外观质量评定表	59
表 I.7	房屋建筑工程外观质量评定表	61
表 I.8	公路工程外观质量评定表	63
参考文献		64

前 言

为规范江苏省水利工程施工质量检验与评定工作，编制 DB32/T 2334《水利工程施工质量检验与评定规范》。

本规范按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求进行编排。

本规范分为4个部分：

- 第1部分：基本规定；
- 第2部分：建筑工程；
- 第3部分：金属结构与水力机械；
- 第4部分：电气设备与自动化。

本规范由江苏省水利厅提出并归口。

本规范起草单位：江苏省水利工程质量监督中心站，扬州大学，江苏鸿基岩土工程有限公司，江苏省水利机械制造有限公司，江苏蔚联机械股份有限公司，镇江市谏壁抽水站管理处，江苏省水利建设工程有限公司，江苏省江都水利工程管理处。

本规范主要起草人：樊志远，顾文菊，周济人，王新华，袁承斌，李辉，别学清，徐龙，姚立人，林震，林建时，莫岳平，王杰良，严光华，倪波，孙汉明，周金山，肖志远，王朝俊，赵立华，张利昕。

本规范主要统稿人：周金山，袁承斌。

本规范主要审稿人：黄海田，樊志远，顾文菊，吴忠，杨淮，王翔，丁军，吴金泉，陈志明，章根兴，陈言兵，陈文和，柏屏，张金龙。

本规范由江苏省水利工程质量监督中心站负责解释。

本部分为 DB32/T 2334 的第1部分。

本部分附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I 为规范性附录。

本部分起草单位：江苏省水利工程质量监督中心站，扬州大学。

本部分主要起草人：周济人，袁承斌，樊志远，王新华，肖志远，王朝俊，周金山，赵立华，张利昕。

本部分主要统稿人：袁承斌，周金山。

本部分主要审稿人：黄海田，顾文菊，吴忠，吴金泉，陈志明，陈言兵。

水利工程施工质量检验与评定规范

第 1 部分：基本规定

1 范围

本部分规定了水利工程项目划分的原则、方法与程序，质量检验的职责、内容，质量缺陷备案与质量事故检查的要求，质量评定的依据、次序、等级、标准、组织与管理，质量检验与评定的基本资料等。

本部分适用于江苏省境内水库工程、4 级以上堤防工程、IV 等以上涵闸工程、IV 等以上泵站工程、VI 级以上船闸工程的施工质量检验与评定。其他小型水利工程可参照执行。

本部分未涉及项目或内容，由项目法人组织制定相应的质量检验与评定要求和方法，报质量监督机构核备。

水利工程施工质量检验与评定，除应符合本规范外，尚应符合国家及行业有关标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件，凡是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 50300 建筑工程施工质量验收统一标准

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

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 水利工程项目施工监理规范

JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示技术规范

JJF 1059.2 用蒙特卡洛法评定测量不确定度技术规范

DB32/T 1267 水利工程质量监督规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水利工程质量 hydraulic engineering quality

工程满足国家和水利行业相关标准及合同约定要求的程度，在安全、功能、适用、外观及环境保护等方面的特性总和[SL 26]。

3.2

质量检验 quality inspection

通过检查、量测、试验等方法，对工程质量特性进行的符合性评价[SL 26]。

3.3

质量评定 quality assessment

将质量检验结果与国家标准和行业标准以及合同约定的质量标准所进行的比较活动[SL 26]。

3.4

检验项目 inspection item

通过量测、试验、目视等方法获取相关数据，对工程质量特性进行符合性评价的内容。

检验项目按检验方法分为检查项目和检测项目，按作用和影响程度分为主控项目和一般项目。

3.4.1

检查项目 examination item

难以通过量测、试验等方法获取相关数据，但可通过目视等方法获取有关信息，对工程质量特性进行符合性评价的检验项目。

3.4.2

检测项目 test item

可直接通过量测、试验等方法获取相关数据，对工程质量特性进行符合性评价的检验项目。

3.4.3

主控项目 dominant item

对单元工程功能起决定作用或对安全、卫生、环境保护有重大影响的检验项目。

3.4.4

一般项目 general item

除主控项目外的检验项目。

3.5

工程项目 project

指独立立项的、能整体发挥综合效益的工程。

3.6

单位工程 unit project

具有独立发挥作用或独立施工条件的建筑物[SL 26]。

3.7

主要建筑物及主要单位工程 main structure and main unit project

主要建筑物，指其失事后将造成下游灾害或严重影响工程效益的建筑物。属于主要建筑物的单位工程称为主要单位工程。

3.8

子单位工程 sub-unit project

单位工程中具有独立发挥作用或独立施工条件的建筑物。对单位工程安全、功能或效益起决定性作用的子单位工程称为主要子单位工程。

3.9

分部工程 separated part project

在 1 个建筑物内能组合发挥 1 种功能的建筑安装工程，是组成单位或子单位工程的部分。对单位工程安全、使用功能或效益起决定性作用的分部工程称为主要分部工程[SL 26]。

3.10

单元工程 separated item project

在分部工程中由几个工序（或工种）施工完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单位[SL 26]。

3.11

关键部位单元工程 separated item project of critical position

对工程安全、或效益、或功能有显著影响的单元工程[SL 176]。

3.12

重要隐蔽单元工程 separated item project of critical concealment

主要建筑物的地基防渗、加固处理等隐蔽工程中，对工程安全或功能有严重影响的单元工程。

3.13

工序 working procedure

按施工的先后顺序将单元工程划分成的若干个具体施工过程或施工步骤。对单元工程质量影响较大的工序称为主要工序。

3.14

中间产品 intermediate product

工程施工中使用的混凝土拌和物、砂浆拌和物、混凝土预制件、构配件等建筑工程类成品及半成品。

3.15

见证取样送检 witness and submitting sampling

监理人员（项目法人的代表）监督施工单位有关人员现场取样、封样，并共同送到具有相应资质等级的工程质量检测单位的活动。

3.16

外观质量 quality of appearance

通过检查和必要的量测所反映的工程外表质量[SL 26]。

3.17

质量事故 accident due to poor quality

在工程建设过程中，由于建设管理、监理、勘测、设计、咨询、施工、材料、设备等原因造成工程质量不符合国家和行业相关标准以及合同约定的质量标准，影响工程使用寿命和对工程安全运行造成隐患和危害的事件[SL 26]。

3.18

质量缺陷 defect of construction quality

对工程质量有影响，但小于一般质量事故的质量问题[SL 176]。

3.19

耐久性 durability

混凝土在正常使用和维护条件下，随时间变化而仍能满足预定功能要求的能力。

4 项目划分

4.1 一般规定

4.1.1 水利工程质量检验与评定应进行项目划分。

4.1.2 工程项目一般划分为单位工程、分部工程、单元工程等3级。必要时，可增设子单位工程。

4.1.3 项目划分应明确主要单位工程、主要子单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程。

4.1.4 水利工程按 SL176 和本规范进行项目划分，房屋建筑工程按 GB 50300 进行项目划分，公路工程按 JTG F80/1 进行项目划分。

4.2 项目划分原则和方法

4.2.1 单位工程划分原则和方法

4.2.1.1 单位工程划分原则

4.2.1.1.1 单位工程划分应有利于施工质量管理。

4.2.1.1.2 单位工程应结合工程结构特点、施工部署及施工合同要求进行划分。

4.2.1.2 单位工程划分方法

4.2.1.2.1 枢纽工程，一般将每座独立的建筑物划分为1个单位工程。

4.2.1.2.2 河道、堤防工程，一般按工程结构或招标标段划分单位工程。规模较大的交叉连接建筑物，将每座独立的建筑物划分为1个单位工程。标段数目较多时，每个标段宜作为1个子单位工程。

4.2.1.2.3 含有多座规模较小独立建筑物的工程，可将若干座独立建筑物划分为1个单位工程，其中的每座建筑物作为1个子单位工程。

4.2.1.2.4 除险加固和更新改造工程，一般划分为1个单位工程。

4.2.1.2.5 独立的房屋建筑工程和公路工程，一般各划分为1个单位工程。

4.2.1.2.6 其他工程，一般按招标标段划分。

4.2.2 分部工程划分原则和方法

4.2.2.1 分部工程划分原则

4.2.2.1.1 分部工程应按主要组成部分和功能进行划分。

4.2.2.1.2 同一单位工程中，同类型的各个分部工程的工程量（或投资）不宜相差太大，分部工程数量宜不少于 5 个。

4.2.2.2 分部工程划分方法

4.2.2.2.1 建筑物中，建筑工程按结构划分分部工程，金属结构、水力机械、电气设备、自动化按组合功能划分分部工程。

4.2.2.2.2 河道、堤防工程，将每个单位工程划分为若干段（层），每段（层）作为 1 个分部工程。河道开挖结合堤防填筑并有防护工程的，可将每段河道的开挖、堤防填筑、防护工程分别作为 1 个分部工程。有质量要求的排泥场或弃土区宜单独划分为分部工程。

4.2.2.2.3 水下工程阶段验收前应完成的工程与水下工程阶段验收后完成的工程宜划分为不同的分部工程。

4.2.2.2.4 分部工程具体划分见附录 A。

4.2.3 单元工程划分原则和方法

4.2.3.1 单元工程划分原则

4.2.3.1.1 依据结构和施工组织要求，建筑工程按层、块、段划分单元工程，金属结构、水力机械、电气设备、自动化等工程按孔、台、类划分单元工程。

4.2.3.1.2 同一分部工程中，同类单元工程的工程量（或投资）不宜相差太大。

4.2.3.2 单元工程划分方法

4.2.3.2.1 单元工程按本规范《第 2 部分：建筑工程》、《第 3 部分：金属结构与水力机械》、《第 4 部分：电气设备与自动化》的规定方法进行划分。

4.2.3.2.2 本规范中未涉及的单元工程，根据工程类型参照相应部分的方法进行划分。

4.3 项目划分程序

4.3.1 项目法人应在主体工程开工前，组织设计、监理、施工等单位进行工程项目划分，并以文件形式报质量监督机构审查确认。项目划分可分阶段报质量监督机构审查确认，首次报送时应划定单位工程，各单位工程中分部工程、单元工程划分可根据工程进展分阶段报送。

4.3.2 质量监督机构收到项目划分文件后，应在 14 个工作日内对项目划分进行审查确认，并将结果以文件形式通知项目法人。

4.3.3 工程实施过程中，对单位工程、子单位工程、分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程的项目划分进行调整，项目法人应重新报送质量监督机构审查确认。其他项目划分调整报质量监督机构备案。

4.3.4 临时工程不纳入永久工程的项目划分范围。

5 质量检验

5.1 一般规定

5.1.1 质量检验人员应熟悉检验业务，持证上岗。参与中间产品及混凝土（砂浆）试件质量资料复核的人员应具有相应工程系列中级以上技术职称，并从事过相关试验工作。

5.1.2 质量检验的计量器具、试验仪器仪表及设备应符合要求，并定期检定。国家规定需强制检定的，应经县级以上计量行政主管部门认定的计量检定机构或其授权设置的计量检定机构进行检定，并持有有效的检定合格证书。

5.1.3 质量检验的项目、数量应符合本规范的规定。质量检验数据应真实、准确、可靠，检验记录及签证应完整、齐全。

5.1.4 项目法人应委托具有相应资质等级的质量检测单位进行质量检测，质量检测计划应报质量监督机构备案。设计、质量监督、验收主持等单位，可根据需要委托具有相应资质等级的质量检测单位进行质量检测。参建单位对质量检测结果有异议时，应委托共同认可的检测单位进行检测。

5.1.5 对涉及工程结构安全部位的试块、试件及有关材料，应实行见证取样送检。见证取样送检资料由施工单位制备，参与见证取样送检的人员应在相关资料上签字确认。

5.1.6 出现检验不合格的项目时，按以下规定处理：

- a) 原材料、中间产品检验不合格时，按相关规范进行复检，或降级使用，或清退；
- b) 单元工程（工序）质量不合格时，应进行处理或返工，并经重新检验且合格后方可进行后续施工；
- c) 混凝土（砂浆）试件检验不合格时，应委托具有相应资质等级的质量检测单位对工程相应部位进行检验。如仍不合格，由项目法人组织有关单位进行研究，并提出处理意见。

5.1.7 工程完工后，质量检验不合格的，应按有关规定处理。合格后方可验收或进行后续工程施工。

5.2 质量检验职责

5.2.1 施工单位应依据本规范、工程设计要求、施工技术标准和合同约定的技术标准，确定自检项目及数量并进行检验，形成自检资料。根据自检情况，填写质量评定表。

5.2.2 监理单位应根据本规范和抽检结果复核工程质量。监理平行检测和跟踪检测的内容、项目和数量按 SL 288 或合同约定执行。

5.2.3 质量检测单位应按照国家 and 行业标准科学、准确、公正地开展质量检测活动，对质量检测结果负责。

5.2.4 项目法人应对施工单位自检和监理单位抽检过程进行督促检查，对报质量监督机构核备、核定的工程质量等级进行认定。

5.2.5 质量监督机构应按照 DB32/T 1267 的要求对项目法人、勘测单位、设计单位、监理单位、施工单位以及工程其他参建单位的质量行为和工程实物质量进行监督检查。

5.3 质量检验内容

5.3.1 质量检验包括施工准备检查，原材料与中间产品质量检验，金属结构、水力机械、电气设备、自动化等设备和产品质量检验，单元工程（工序）质量检验，质量缺陷备案和质量事故检查，工程外观质量检验等。

5.3.2 主体工程开工前，施工单位应组织人员进行施工准备检查。检查结果经监理单位确认后，才能进行主体工程施工。

5.3.3 施工单位应按本规范及有关技术标准的规定，对原材料与中间产品质量进行检验，并报监理单位复核。

5.3.4 金属结构、水力机械、电气设备、自动化等设备和产品进场后，应按合同进行交货检查和验收。安装前，施工单位应检查产品是否有出厂合格证、设备安装说明书及有关技术文件，对在运输和存放过程中发生的损坏、变形、受潮等问题应记录并处理。无出厂合格证或不符合质量标准的产品不应安装。

5.3.5 建筑物基坑开挖至设计高程，应进行地基验槽。经施工单位初验后，由项目法人、勘测单位、设计单位、监理单位、施工单位等组成联合小组共同验槽并签证。验槽签证应报质量监督机构备案。地基验槽签证见附录 B。

5.3.6 施工单位应按本规范的规定检验单元工程（工序）质量，做好质量检验记录；自检合格后，填写质量评定表报监理单位。监理单位应根据抽检结果复核单元工程（工序）质量；对不合格单元工程（工序），应要求施工单位及时处理，合格后方可进行后续工程施工。

5.3.7 施工单位应及时将原材料、中间产品及单元工程（工序）质量检验结果报监理单位复核，并按月将施工质量情况报监理单位，由监理单位汇总分析后报项目法人和质量监督机构。

5.3.8 阶段验收前，项目法人应组织设计、监理、施工等单位对施工质量及设备安装调试情况、验收条件、验收准备等进行检查。

5.3.9 水下工程、单位工程完工后，项目法人应组织设计、监理、施工及工程运行管理等单位进行工程外观质量检验。

5.4 质量缺陷备案

5.4.1 工程施工过程中发生的质量缺陷应进行备案。

5.4.2 质量缺陷备案由监理单位组织进行，内容应真实、准确、完整。工程各参建单位代表应在质量缺陷备案资料上签字，若有不同意见应明确记载。质量缺陷备案见附录 C。

5.4.3 质量缺陷备案资料应及时报质量监督机构备案。

5.4.4 工程竣工验收时，项目法人应向竣工验收委员会汇报质量缺陷及其处理情况，并提交历次质量缺陷备案资料。

5.5 质量事故检查

5.5.1 工程质量事故发生后，应按有关规定调查事故原因，研究处理措施，查明事故责任，做好事故处理工作。

5.5.2 工程质量事故处理后，施工单位应及时自检，并填写检验记录。

5.5.3 监理单位收到施工单位的质量事故处理自检报告后，进行复检。

5.5.4 项目法人应委托具有相应资质等级的质量检测单位，按照工程质量事故处理方案确定的质量要求，对处理后的工程质量进行检测。

5.5.5 工程质量事故处理结果应报质量监督机构备案。

5.6 数据处理

5.6.1 测量误差的判断和处理，应符合 JJF 1059.1 和 JJF 1059.2 的规定。

5.6.2 数据保留位数，应符合国家及行业有关试验规程及施工规范的规定。计算合格率时，小数点后保留 1 位。

5.6.3 数值修约应符合 GB/T 8170 的规定。

5.6.4 检验和分析数据应具有代表性。

5.6.5 不应伪造或随意舍弃检测数据。对可疑数据，应检查分析原因，并书面记录。

6 质量评定

6.1 一般规定

6.1.1 评定依据

质量评定依据下列内容：

- a) 国家及相关行业标准、本规范、合同约定的技术标准；
- b) 经批准的设计文件、施工图纸、设计修改通知书，设备和产品生产厂家的技术文件等；
- c) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果。

6.1.2 评定次序

按照单元工程（工序）、分部工程、子单位工程、单位工程、工程项目次序评定。

6.1.3 评定等级

6.1.3.1 质量评定等级分为合格、优良。

6.1.3.2 合格等级是工程验收应达到的等级。

6.1.3.3 优良等级是为工程项目质量创优而设置的等级。

6.1.3.4 临时工程质量只设合格等级。

6.1.3.5 房屋建筑、公路工程的分项工程与分部工程质量按照相应行业的标准只设合格等级；单位工程质量在按照行业标准评定合格的基础上，外观质量按本规范评定达到优良等级，单位工程质量可评为优良等级。

6.2 合格等级标准

6.2.1 单元工程质量合格等级标准

6.2.1.1 单元工程（工序）质量符合本规范或合同约定的合格标准。

6.2.1.2 单元工程（工序）质量达不到合格标准时，应及时处理。处理后的质量等级按下列规定确定：

- a) 全部返工重做（或更换设备、部件）的，可重新评定质量等级；
- b) 经加固补强并经鉴定能达到设计要求，或设备、部件返修后经有资质检测单位检验能满足设计要求，其质量评为合格；
- c) 处理后，部分质量指标仍未达到设计要求时，经原设计单位复核，项目法人和监理单位确认能满足安全和使用功能要求，可不再进行处理，其质量可评定为合格；经加固补强后，改变了外形尺寸或造成永久性缺陷的，经项目法人、设计单位、监理单位确认能基本满足设计要求，其质量可评定为合格。

6.2.2 分部工程质量合格等级标准

分部工程质量合格等级标准应符合下列规定：

- a) 质量缺陷、质量事故已按要求处理，并经检验合格；
- b) 单元工程质量全部合格；
- c) 原材料、中间产品质量合格。混凝土（砂浆）试件强度按附录 D 评定合格；
- d) 金属结构、水力机械、电气设备、自动化设备质量合格；
- e) 工程试运行结果符合设计和规范要求。

6.2.3 子单位工程质量合格等级标准

子单位工程质量合格等级标准应符合下列规定：

- a) 质量缺陷、质量事故已按要求处理，并经检验合格；
- b) 分部工程质量全部合格；
- c) 工程试运行结果符合设计和规范要求；
- d) 质量检验与评定资料基本齐全；
- e) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

6.2.4 单位工程质量合格等级标准

单位工程质量合格等级标准应符合下列规定：

- a) 质量缺陷、质量事故已按要求处理，并经检验合格；
- b) 分部工程或子单位工程质量全部合格；
- c) 混凝土耐久性能按附录 E 评价符合设计和规范要求；
- d) 工程试运行结果符合设计和规范要求；
- e) 外观质量合格；
- f) 质量检验与评定资料基本齐全；
- g) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果符合国家和行业标准以及合同约定的标准要求。

6.2.5 工程项目质量合格等级标准

工程项目质量合格等级标准应符合下列规定：

- a) 单位工程质量全部合格；
- b) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果符合国家和行业标准以及合同约定的标准要求。

6.3 优良等级标准

6.3.1 单元工程质量优良等级标准

6.3.1.1 单元工程（工序）质量符合本规范或合同约定的优良标准。

6.3.1.2 全部返工重做的单元工程（工序），经检验达到优良标准时，可评为优良等级。

6.3.2 分部工程质量优良等级标准

分部工程质量优良等级标准应符合下列规定：

- a) 未发生过质量事故。质量缺陷已按要求处理，并经检验合格；
- b) 单元工程质量全部合格，其中 70%以上达到优良等级，重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量优良率达到 90%以上；
- c) 原材料、中间产品质量全部合格，混凝土（砂浆）试件质量评定优良（当试件组数小于 10 时，试件质量评定合格）；
- d) 金属结构、水力机械、电气设备、自动化设备质量合格；
- e) 工程试运行结果符合设计和规范要求。

6.3.3 子单位工程质量优良等级标准

子单位工程质量优良等级标准应符合下列规定：

- a) 未发生过质量事故。质量缺陷已按要求处理，并经检验合格；
- b) 分部工程质量全部合格，其中 70%以上达到优良等级，主要分部工程质量全部优良；
- c) 工程试运行结果符合设计和规范要求；
- d) 质量检验与评定资料齐全；
- e) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

6.3.4 单位工程质量优良等级标准

单位工程质量优良等级标准应符合下列规定：

- a) 未发生过较大及以上质量事故。质量缺陷、一般质量事故已按要求处理，并经检验合格；
- b) 分部工程或子单位工程质量全部合格，其中 70%以上达到优良等级，主要分部工程或主要子单位工程质量全部优良；
- c) 混凝土耐久性符合设计和规范要求；
- d) 工程试运行结果符合设计和规范要求；
- e) 外观质量优良；
- f) 质量检验与评定资料齐全；
- g) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

6.3.5 工程项目质量优良等级标准

工程项目质量优良等级标准应符合下列规定：

- a) 单位工程质量全部合格，其中 70%以上达到优良等级，且主要单位工程质量全部优良；
- b) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求。

6.4 质量评定组织与管理

6.4.1 单元工程（工序）质量等级，在施工单位自评合格后，报监理单位复核，由监理工程师核定质量等级并签证认可。

6.4.2 重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程质量等级，经施工单位自评合格、监理单位抽检后，由项目法人（或委托监理单位）组织设计、施工、工程运行管理等单位成立联合小组，共同检查核定其质量等级，进行重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程质量等级签证，并报质量监督机构核备。重要隐蔽单元工程验收时，勘测设计单位应派地质工程师参加。重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程质量等级签证见附录 F。

6.4.3 分部工程质量、子单位工程质量，在施工单位自评合格后，由监理单位复核，项目法人认定。分

部工程、子单位工程质量评定分别见附录 G 表 G.1、表 G.2。

6.4.4 分部工程、子单位工程的验收鉴定书由项目法人报质量监督机构。质量监督机构对分部工程验收的质量结论进行核备，对大型枢纽工程主要建筑物分部工程验收的质量结论进行核定。

6.4.5 单位工程质量，在施工单位自评合格后，由监理单位复核，项目法人认定。单位工程质量评定见附录 G 表 G.3、表 G.4。单位工程质量评定时，应核查质量检验与评定资料，资料核查见附录 G 表 G.5。

6.4.6 单位工程完工验收鉴定书由项目法人报质量监督机构，质量监督机构对单位工程验收的质量结论进行核定。

6.4.7 工程项目质量，在单位工程质量评定合格后，由监理单位进行统计并评定工程项目质量等级，经项目法人认定，报质量监督机构核定。工程项目质量评定见附录 G 表 G.6。

6.4.8 竣工验收前，项目法人应按 SL 223 的要求组织竣工验收自查。竣工验收自查前，应提前 10 个工作日通知质量监督机构，同时向法人验收监督管理机关报告，质量监督机构应派员列席自查工作会议。

6.4.9 项目法人应在阶段验收、单位工程投入使用验收、竣工验收 20 个工作日前，以文件形式向质量监督机构提出质量核定申请，质量核定申请应附质量核定申报书。

6.4.10 阶段验收前，质量监督机构应提交工程质量评价意见。竣工验收前，质量监督机构应提交工程质量监督报告，工程质量监督报告应有工程质量等级的明确结论。

7 单位工程外观质量检验与评定

7.1 一般规定

7.1.1 项目法人应在主体工程开工初期，组织设计、监理、施工等单位，根据工程特点和本部分的规定，确定外观质量检验与评定项目，报工程质量监督机构核备。

7.1.2 外观质量检验与评定由项目法人主持，设计、监理、施工及检测、运行管理等单位的人员参加，组成外观质量评定组，现场进行工程外观质量检验与评定。质量监督机构宜派员列席外观质量评定。

7.1.3 参加外观质量检验与评定的人员应具有相应工程系列中级以上专业技术职务。评定组人数应不少于 5 人，大型工程宜不少于 7 人。

7.1.4 外观质量应分别在水下工程、单位工程完工后进行检验，单位工程外观质量等级由 2 次检验结果综合评定。

7.1.5 单位工程外观质量评定结论由项目法人报质量监督机构核定。

7.2 单位工程外观质量评定等级

7.2.1 外观质量检验项目等级

7.2.1.1 外观质量评定的检查项目、检测项目质量等级分为 1 级、2 级、3 级、4 级。

7.2.1.2 检查项目质量等级由外观质量评定组根据现场检查结果共同讨论确定。

7.2.1.3 检测项目质量等级一般应依据项目法人委托检测结果,并结合监理、施工等单位的检测数据评定。必要时,由外观质量评定组现场抽测。

7.2.1.4 外观质量检验项目等级与得分见表 1。

表 1 外观质量检验项目等级与得分

检查项目		检测项目		
评定等级	得分	检测点合格率	评定等级	得分
1 级	该项标准分	100.0%	1 级	该项标准分
2 级	该项标准分×90%	90.0%~99.9%	2 级	该项标准分×90%
3 级	该项标准分×70%	70.0%~89.9%	3 级	该项标准分×70%
4 级	0	<70.0%	4 级	0

7.2.1.5 外观质量检验项目评定等级为 4 级时,应对该项目进行处理。

7.2.2 外观质量评定等级

7.2.2.1 外观质量等级按外观质量得分率评定。外观质量得分率为检查项目、检测项目实得总分与应得总分之比。

7.2.2.2 外观质量得分率 70%以上为合格等级,得分率 85%以上为优良等级。外观质量得分率低于 70%,应对工程外观进行全面处理,并重新评定。

7.3 单位工程外观质量评定标准

7.3.1 水闸、船闸、泵站、涵洞、河道开挖、堤防、房屋建筑、公路等工程的外观质量评定标准分别见附录 H 表 H.1、表 H.2、表 H.3、表 H.4、表 H.5、表 H.6、表 H.7、表 H.8、表 H.9、表 H.10、表 H.11、表 H.12、表 H.13、表 H.14、表 H.15。

7.3.2 水闸、船闸、泵站、涵洞、河道开挖、堤防、房屋建筑、公路等工程的外观质量评定表分别见附录 I 表 I.1、表 I.2、表 I.3、表 I.4、表 I.5、表 I.6、表 I.7、表 I.8。

8 质量检验与评定基本资料

8.1 施工单位基本资料

施工单位基本资料包括以下内容:

- a) 施工组织设计及施工技术措施等资料;
- b) 施工准备检查资料;
- c) 工程项目划分资料;

- d) 施工测量资料;
- e) 原材料出厂合格证、试验报告, 现场抽检试验报告, 原材料进场数量、批次与检验数量汇总表;
- f) 中间产品质量检验与评定资料;
- g) 金属结构、水力机械、电气设备、自动化等设备和产品质量证明文件;
- h) 地基验槽签证和重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程的质量等级签证;
- i) 金属结构、水力机械、电气设备、自动化安装和试运行记录及有关资料;
- j) 施工、运行观测资料;
- k) 外观质量检验资料;
- l) 质量缺陷备案、质量事故处理等资料;
- m) 工序、单元工程、分部工程、子单位工程、单位工程、工程项目质量检验评定资料;
- n) 报验资料;
- o) 施工日志、大事记;
- p) 专项验收资料;
- q) 设计变更资料;
- r) 工程竣工图纸;
- s) 施工管理工作报告;
- t) 其他资料。

8.2 监理单位基本资料

监理单位基本资料包括以下内容:

- a) 监理规划、监理实施细则;
- b) 施工图的核查与签发文件;
- c) 施工组织设计审查资料, 施工准备检查资料;
- d) 工程项目划分资料;
- e) 工程开工令;
- f) 平行检测资料、跟踪检测资料、见证取样送检资料;
- g) 旁站记录;
- h) 监理通知、指令, 会议记录和纪要;
- i) 质量检验评定复核资料;
- j) 质量缺陷备案资料;
- k) 监理日志、月报, 监理工作报告;
- l) 其他资料。

8.3 项目法人基本资料

项目法人基本资料包括以下内容：

- a) 设计（含设计变更）及批复文件；
- b) 招投标文件、合同；
- c) 质量管理体系有关文件；
- d) 质量监督手续办理和项目划分确认文件；
- e) 开工情况书面报告；
- f) 施工图审查资料；
- g) 委托质量检测单位的检测资料；
- h) 质量检查记录资料、质量评定认定资料；
- i) 质量会议记录、纪要、报告；
- j) 建设管理大事记；
- k) 质量缺陷备案、质量事故处理报告资料；
- l) 分部工程、单位工程验收资料；
- m) 验收鉴定书；
- n) 专项验收成果文件；
- o) 建设管理工作报告；
- p) 其他资料。

8.4 质量监督机构基本资料

质量监督机构基本资料包括以下内容：

- a) 质量监督受理文件、质量监督计划；
- b) 项目划分确认文件；
- c) 质量监督检查通知、意见及相应回复；
- d) 质量核备、质量核定等资料；
- e) 质量缺陷备案和质量事故处理资料；
- f) 质量举报调查处理资料；
- g) 质量评价意见、质量监督报告；
- h) 其他资料。

附 录 A
(规范性附录)
分部工程项目划分

表 A.1 规定了分部工程项目划分方法。

表 A.1 分部工程项目划分

单位工程	分部工程	说明
水闸	1. 上游引河段	视工程量可划分为数个分部工程
	2. 上游联结段	
	3. 地基基础及防渗工程 Δ	
	4. 闸室段 Δ	
	5. 下游联结段	
	6. 下游引河段	视工程量可划分为数个分部工程
	7. 桥梁工程	
	8. 零星工程（栏杆、挡浪板等）	
	9. 闸房	按 GB 50300 划分分项工程
	10. 金属结构（埋件、闸门制作与安装等） Δ	视工程量或施工合同可划分为数个分部工程
	11. 启闭机安装	
	12. 电气设备安装	
	13. 自动化	
	14. 安全监测与观测设施	
	15. 其他（水土保持、道路等）	
船闸	1. 上游引航道	
	2. 上游联结段	
	3. 地基基础及防渗工程 Δ	
	4. 上闸首 Δ	
	5. 闸室段 Δ	视工程量可划分为数个分部工程
	6. 下闸首 Δ	
	7. 下游联结段	
	8. 下游引航道	
	9. 桥梁工程	
	10. 零星工程（栏杆、挡浪板等）	
	11. 控制室房屋	按 GB 50300 划分分项工程
	12. 金属结构（埋件、闸门、助航设施制作与安装等） Δ	视工程量或施工合同可划分为数个分部工程
	13. 启闭机安装	
	14. 电气设备安装	
	15. 自动化	
	16. 安全监测与观测设施	
	17. 其他（水土保持、道路等）	

表 A.1 分部工程项目划分（续）

单位工程	分部工程	说明
泵站	1. 引水渠	视工程量可划分为数个分部工程
	2. 前池	
	3. 地基基础及防渗工程 Δ	
	4. 站身 Δ	视工程量可划分为数个分部工程
	5. 主厂房	按 GB 50300 划分分项工程
	6. 副厂房	按 GB 50300 划分分项工程
	7. 检修间	按 GB 50300 划分分项工程
	8. 出水池	
	9. 出水渠	视工程量可划分为数个分部工程
	10. 桥梁工程	
	11. 零星工程（栏杆、挡浪板等）	
	12. 主机泵设备安装 Δ	
	13. 辅助设备安装（包括起重设备安装）	
	14. 金属结构（埋件、闸门制作与安装等） Δ	视工程量或施工合同可划分为数个分部工程
	15. 启闭机安装	快速闸门启闭机安装为主要分部工程
	16. 电气设备安装 Δ	
	17. 变电所设备安装	
	18. 自动化	
	19. 安全监测与观测设施	
	20. 其他（水土保持、道路等）	
涵洞	1. 上游引河段	视工程量可划分为数个分部工程
	2. 上游联结段	
	3. 地基基础及防渗工程 Δ	
	4. 上洞首 Δ	
	5. 洞身 Δ	视工程量可划分为数个分部工程
	6. 下洞首 Δ	
	7. 下游联结段	
	8. 下游引河段	视工程量可划分为数个分部工程
	9. 零星工程（栏杆、挡浪板等）	
	10. 启闭机房	按 GB 50300 划分分项工程
	11. 闸门及启闭机 Δ	
	12. 电气设备安装	
	13. 自动化	
	14. 其他（水土保持、道路等）	

表 A.1 分部工程项目划分（续）

单位工程	分部工程	说明
河道及堤防 (土坝)	1. 河道土方开挖	
	2. 地基处理 Δ	
	3. 堤（坝）身防渗 Δ	
	4. 堤（坝）身填筑 Δ	
	5. 压浸平台	
	6. 堤（坝）身挡墙	
	7. 堤（坝）身防护	
	8. 堤（坝）脚防护	
	9. 填塘固基	
	10. 小型穿堤（坝）建筑物	视工程量以同类数个建筑物为 1 个分部工程
	11. 自动化	
	12. 安全监测与观测设施	
	13. 其他（水土保持、道路等）	
注：分部工程名称后加“Δ”者为主要分部工程。		

附 录 B
(规范性附录)
地基验槽签证

表 B.1 规定了地基验槽签证的内容、要求和方法。

表 B.1 地基验槽签证

单位工程名称				施工单位			
验槽部位				验槽日期	年 月 日		
1. 基槽底地质报告土质情况 2. 基槽底实际土质情况 3. 基槽高程与尺寸 4. 降排水情况 5. 附图及说明							
施工单位 初验意见							
验槽结论							
联合小组成员	单位			职务、职称		签字	
	项目法人						
	监理单位						
	勘测单位						
	设计单位						
	施工单位						

附 录 C
(规范性附录)
质量缺陷备案

表 C.1 规定了质量缺陷备案的内容、要求和方法。

表 C.1 质量缺陷备案

单位工程名称		缺陷名称	
缺陷所在部位		备案日期	年 月 日
1. 质量缺陷所在的部位与特性（具体部位、缺陷描述并附示意图） 2. 质量缺陷产生的主要原因 3. 对工程的安全、功能和运用影响分析 4. 处理方案与结果或不处理原因 5. 保留意见（保留意见应说明主要理由，或采用其他方案及主要理由）			
施工单位：(盖章) 质检部门负责人（签字）：技术负责人（签字）：			
设计单位：(盖章) 设计代表（签字）：			
监理单位：(盖章) 监理工程师（签字）：总监理工程师（签字）：			
项目法人：(盖章) 现场代表（签字）：技术负责人（签字）：			

附 录 D
(规范性附录)
普通混凝土和砂浆强度评定

D.1 普通混凝土强度评定

D.1.1 当用于评定的试件组数大于等于 30 组时，用统计方法评定，统计结果应符合表 D.1 的要求。

表 D.1 混凝土立方体试件抗压强度质量标准

检验项目		优良	合格
抗压强度保证率(%)	无筋混凝土	≥85	≥80
	有筋混凝土	≥95	≥90
抗压强度最低值(MPa)		≥0.90 设计强度标准值	≥0.85 设计强度标准值
抗压强度标准差 $S_{f_{cu}}$ (MPa)	≤C20	≤3.0	≤4.0
	C25~C35	≤3.5	≤4.5
	>C35	≤4.5	≤5.5

同一评定批混凝土立方体试件抗压强度标准差按式 D-1 计算：

$$S_{f_{cu}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_{cu,i}^2 - nm_{f_{cu}}^2}{n-1}} \quad (D-1)$$

式中：

$S_{f_{cu}}$ ——同一评定批混凝土立方体试件抗压强度标准差(MPa)，精确到 0.01MPa；

$f_{cu,i}$ ——同一评定批内第 i 组混凝土立方体试件抗压强度代表值(MPa)，精确到 0.1MPa；

$m_{f_{cu}}$ ——同一评定批混凝土立方体试件抗压强度的平均值(MPa)，精确到 0.1 MPa；

n ——评定批的试件组数。

D.1.2 当用于评定的试件组数大于等于 10 组、小于 30 组时，用统计方法评定，混凝土立方体试件抗压强度应同时满足下列要求：

$$m_{f_{cu}} \geq f_{cu,k} + \lambda_1 S_{f_{cu}} \quad (D-2)$$

$$f_{cu,\min} \geq \lambda_2 f_{cu,k} \quad (D-3)$$

式中：

$m_{f_{cu}}$ ——同一评定批混凝土立方体试件抗压强度平均值(MPa)，精确到 0.1 MPa；

$f_{cu,k}$ ——混凝土立方体试件抗压强度标准值(MPa)，精确到 0.1MPa；

$S_{f_{cu}}$ ——同一评定批混凝土立方体试件抗压强度标准差(MPa)，按式 D-1 计算，精确到 0.01MPa；当

$S_{f_{cu}}$ 计算值小于 2.5 MPa 时, 取 2.5 MPa;

$f_{cu, \min}$ ——同一评定批混凝土立方体试件抗压强度值最小值(MPa), 精确到 0.1MPa;

λ_1 , λ_2 ——评定系数, 按表 D.2 取用。

表 D.2 混凝土立方体试件抗压强度统计法评定系数

试件组数		10 组~14 组	15 组~19 组	20 组~29 组
λ_1	合格	1.15	1.05	0.95
	优良	1.20	1.10	1.00
λ_2	合格	0.90	0.85	0.85
	优良	0.95	0.90	0.90

D.1.3 当用于评定的试件组数小于 10 组时, 采用非统计方法评定, 抗压强度只设合格等级, 混凝土立方体试块抗压强度同时符合下列要求时评定为合格等级:

$$m_{f_{cu}} \geq \lambda_3 f_{cu,k} \quad (D-4)$$

$$f_{cu, \min} \geq \lambda_4 f_{cu,k} \quad (D-5)$$

式中:

$m_{f_{cu}}$ ——同一评定批混凝土立方体试件抗压强度平均值(MPa), 精确到 0.1MPa;

$f_{cu,k}$ ——混凝土立方体试件抗压强度标准值(MPa), 精确到 0.1MPa;

$f_{cu, \min}$ ——同一评定批混凝土立方体试件抗压强度值最小值(MPa), 精确到 0.1MPa;

λ_3 , λ_4 ——评定系数, 按表 D.3 取用。

表 D.3 混凝土立方体试件抗压强度非统计法评定系数

混凝土强度等级	<C60	≥C60
λ_3	1.15	1.10
λ_4	0.95	0.95

D.2 砂浆强度评定

D.2.1 砂浆强度评定等级

同一强度等级 28 天龄期的试件组数小于 10 组时, 抗压强度只设合格等级; 试块组数大于等于 10 组时, 抗压强度设合格、优良 2 个等级。

D.2.2 合格等级标准

同一强度等级 28 天龄期的试块抗压强度合格等级应同时满足以下标准:

a) 最低 1 组试块强度不低于设计强度的 85%;

- b) 试块强度的平均值不低于设计强度的 110%。

D.2.3 优良等级标准

同一强度等级 28 天龄期的试块抗压强度优良等级应同时满足以下标准：

- a) 最低 1 组试块强度不低于设计强度的 90%；
- b) 试块强度的平均值不低于设计强度的 115%。

附 录 E
(规范性附录)

单位工程混凝土耐久性能检验评价

表 E.1 规定了单位工程混凝土耐久性能检验评价的内容、要求和方法。

表 E.1 单位工程混凝土耐久性能检验评价

单位工程名称				施工单位	
施工期		年 月 日至 年 月 日		监理单位	
项次	检验项目	结构部位	设计值	质量要求	质量评价
1	抗碳化性能			符合设计要求	
2	抗冻性能			符合设计要求	
3	抗渗性能			符合设计要求	
4	抗氯离子渗透性能			符合设计要求	
5	保护层厚度			符合设计或规范要求	
6	耐久性附加措施			符合设计要求	
7	混凝土缺陷处理			符合要求	
施工单位 自评意见		检验项目_____设计和规范要求，耐久性资料_____，单位工程混凝土耐久性能设计和规范要求。 技术负责人（签字）：_____ 项目经理（签字）：_____ 年 月 日 年 月 日			
监理单位 复核意见		经复核，检验项目_____设计和规范要求，耐久性资料_____，单位工程混凝土耐久性能_____设计和规范要求。 总监理工程师（签字）：_____ 年 月 日			
项目法人 认定意见		负责人（签字）：_____ 年 月 日			

附 录 F
(规范性附录)

重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证

表 F.1 规定了重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证的内容、要求和方法。

表 F.1 重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证

单位工程名称		单元工程量	
分部工程名称		施工单位	
单元工程名称与编号		签证日期	年 月 日
施工单位 自评意见	自评意见： 自评质量等级： 专职质检员（签字）：年 月 日		
监理单位 抽查意见	抽查意见 监理工程师（签字）：年 月 日		
联合小组 核定意见	核定意见： 质量等级：		
保留意见	(签字)		
备查资料清单	1. 地质编录 ☐ 2. 测量成果 ☐ 3. 检测试验报告（岩芯试验、软基承载力试验、结构强度试验等） ☐ 4. 影像资料 ☐ 5. 其他资料（ ） ☐		
联合小组成员	单位		职务、职称
	项目法人		签名
	监理单位		
	设计单位		
	施工单位		
	运行管理单位		
注：备查资料清单中凡涉及到的内容在“□”内打“√”；如有其他资料，在括号内注明资料名称。			

附 录 G
(规范性附录)
工程质量评定

表 G.1 至表 G.6 规定了分部工程质量评定，子单位工程质量评定，单位工程质量评定，含子单位工程的单位工程质量评定，单位工程质量检验与评定资料核查，工程项目质量评定的内容、要求和方法。

表 G.1 分部工程质量评定

单位工程名称				施工单位			
分部工程名称				施工期		年 月 日至 年 月 日	
分部工程编号				评定日期		年 月 日	
序号	单元工程种类	单元工程数	合格数	其中优良数	优良率	备注	
1							
2							
3							
4							
5							
单元工程共_____个，全部合格，其中优良_____个，优良率_____%，重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程优良率_____%。							
施工单位自评意见			监理单位复核意见			项目法人认定意见	
单元工程质量全部合格。单元工程优良率为_____%，重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程优良率为_____%。原材料质量_____，中间产品质量_____，混凝土(砂浆)试件质量_____，金属结构及启闭机制造质量_____，水力机械质量_____，电气设备质量_____，自动化质量_____。质量缺陷处理、质量事故检查_____。 质量等级： 评定人(签字)：_____ 年 月 日 项目经理(签字)：_____ (盖公章) 年 月 日			复核意见： 质量等级： 监理工程师(签字)：_____ 年 月 日 总监理工程师(签字)：_____ (盖公章) 年 月 日			认定意见： 质量等级： 现场代表(签字)：_____ 年 月 日 技术负责人(签字)：_____ (盖公章) 年 月 日	

表 G.2 子单位工程质量评定

单位工程名称				施工单位			
子单位工程名称				施工期		年 月 日至 年 月 日	
子单位工程编号				评定日期		年 月 日	
序号	分部工程名称		质量等级	序号	分部工程名称		质量等级
1				6			
2				7			
3				8			
4				9			
5				10			
分部工程共_____个，全部合格，其中优良_____个，优良率_____%，主要分部工程优良率_____%。							
质量检验资料							
质量缺陷处理、质量事故检查情况							
工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果							
施工单位自评意见			监理单位复核意见			项目法人认定意见	
自评意见： 质量等级： 评定人（签字）： 项目经理（签字）： （盖公章） 年 月 日			复核意见： 质量等级： 复核人（签字）： 总监理工程师（签字）： （盖公章） 年 月 日			认定意见： 质量等级： 认定人（签字）： 单位负责人（签字）： （盖公章） 年 月 日	

表 G.3 单位工程质量评定

工程项目名称				施工单位			
单位工程名称				施工期		年 月 日至 年 月 日	
单位工程编号				评定日期		年 月 日	
序号	分部工程名称		质量等级	序号	分部工程名称		质量等级
1				6			
2				7			
3				8			
4				9			
5				10			
分部工程共_____个，全部合格，其中优良_____个，优良率_____%，主要分部工程优良率_____%。							
外观质量		应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。					
混凝土耐久性能							
质量检验资料							
质量缺陷处理、质量事故检查情况							
工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果							
施工单位自评意见			监理单位复核意见			项目法人认定意见	
自评意见： 质量等级： 评定人（签字）： 项目经理（签字）： （盖公章） 年 月 日			复核意见： 质量等级： 复核人（签字）： 总监理工程师（签字）： （盖公章） 年 月 日			认定意见： 质量等级： 认定人（签字）： 单位负责人（签字）： （盖公章） 年 月 日	

表 G.4 单位工程（含子单位工程）质量评定

工程项目名称				施工单位			
单位工程名称				施工期		年 月 日至 年 月 日	
单位工程编号				评定日期		年 月 日	
序号	子单位工程名称		质量等级	序号	子单位工程名称		质量等级
1				6			
2				7			
3				8			
4				9			
5				10			
子单位工程共_____个，全部合格，其中优良_____个，优良率_____%，主要子单位工程优良率_____%。							
外观质量		应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。					
混凝土耐久性能							
质量检验资料							
质量缺陷处理、质量事故检查情况							
工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果							
施工单位自评意见			监理单位复核意见			项目法人认定意见	
自评意见： 质量等级： 评定人（签字）： 项目经理（签字）： （盖公章） 年 月 日			复核意见： 质量等级： 复核人（签字）： 总监理工程师（签字）： （盖公章） 年 月 日			认定意见： 质量等级： 认定人（签字）： 单位负责人（签字）： （盖公章） 年 月 日	

表 G.5 单位工程质量检验与评定资料核查

单位工程名称		施工单位		
核查日期		年 月 日		
序号	类别	项目	份数	核查情况
1	原 材 料	水泥出厂合格证、厂家试验报告		
2		钢材出厂合格证、厂家试验报告		
3		外加剂出厂合格证及技术性能指标		
4		粉煤灰出厂合格证及技术性能指标		
5		防水材料出厂合格证、厂家试验报告		
6		止水片（带）出厂合格证及技术性能试验报告		
7		土工合成材料出厂合格证及技术性能试验报告		
8		装饰材料出厂合格证及有关技术性能试验报告		
9		水泥复验报告及统计资料		
10		钢材复验报告及统计资料		
11		其他原材料出厂合格证及技术性能资料		
12		砂、石骨料及水试验资料		
13		石料试验资料		
14		其他资料		
15	中 间 产 品 及 试 件	混凝土拌和物检查资料		
16		混凝土试件统计资料		
17		砂浆拌和物及试件统计资料		
18		混凝土预制件（块）检验资料		
19		钢筋连接试件检测资料		
20		止水铜片试件检测资料		
21		止水片（带）现场渗漏试验记录		
22		土工织物试件检测资料		
23		其他资料		
24	金 属 结 构	闸门出厂合格证及有关技术文件		
25		拦污栅出厂合格证及有关技术文件		
26		启闭机出厂合格证及有关技术文件		
27		清污机出厂合格证及有关技术文件		
28		压力钢管生产许可证及有关技术文件		
29		闸门、清污机、拦污栅、压力钢管安装测量记录		
30		金属结构防腐蚀质量检测记录		
31		启闭机安装测量记录		

表 G.5 单位工程质量检验与评定资料核查（续）

单位工程名称		施工单位	
核查日期		年 月 日	
序号	类别	项目	份数
32	金属结构	焊接外观质量检查记录与焊缝探伤报告	
33		焊工资格证明材料	
34		运行试验记录	
35		其他资料	
36	水力机械与电气设备	产品出厂合格证、厂家提交的安装说明书及有关文件	
37		设备质量缺陷处理资料	
38		泵站主机泵（水轮发电）机组安装测量记录	
39		变电设备安装测试记录	
40		电气设备安装测试记录	
41		焊缝探伤报告及焊工资格证明材料	
42		机组调试及试验记录	
43		水力机械辅助设备试验记录	
44		电气设备试验记录	
45		变电设备检测试验报告	
46		管道试验记录	
47		试运行记录	
48		其他资料	
49	自动化	系统结构图	
50		设备布置图	
51		屏柜内布置图、电路图、端子图	
52		电缆及通道敷设图	
53		电缆清册	
54		设备产品技术说明书、出厂合格证、使用说明书	
55		软件使用说明书	
56		软件环境配置清单、参数配置记录	
57		应用软件及其环境软件的备份、安装说明	
58		系统测点表	
59		程序设计及控制流程图	
60		设备出厂检验记录	
61		设备检查表	
62		系统安装调试记录	
63		系统试运行记录	
64		系统自检记录	
65		其他资料	

表 G.5 单位工程质量检验与评定资料核查（续）

单位工程名称				施工单位	
核查日期		年 月 日			
序号	类别	项目	份数	核查情况	
66	重要隐蔽工程 施工 检验 记录	灌浆记录、图表			
67		钻孔灌注桩施工记录、图表			
68		沉入桩施工记录			
69		沉井制作、下沉施工记录			
70		水泥深层搅拌桩施工记录			
71		振动沉模防渗墙施工记录			
72		防渗混凝土预制板桩施工记录			
73		高压喷射灌浆防渗板墙施工记录			
74		垂直铺塑防渗施工记录			
75		地下连续墙施工记录			
76		预应力管桩施工记录			
77		桩基检测报告			
78		现场桩基质量检查记录			
79		其他资料			
80	综合 资料	地基验槽签证			
81		重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证			
82		质量事故调查及处理报告、重大缺陷处理检查记录			
83		工程施工期及试运行期观测资料			
84		工序质量、单元工程质量评定表			
85		分部工程、单位工程质量评定表			
86		混凝土耐久性能检验评价表			
87		外观质量评定表			
88		其他资料			
施工单位自查意见			监理单位复查意见		
自查意见： 填表人（签字）： 质检部门负责人（签字）： （盖公章） 年 月 日			复查意见： 监理工程师（签字）： （盖公章） 年 月 日		

表 G.6 工程项目质量评定

工程项目名称					项目法人			
工程等级					设计单位			
建设地点					监理单位			
主要工程量					施工单位			
开工日期、竣工日期		年 月 日、 年 月 日			评定日期	年 月 日		
序号	单位工程名称	单元工程质量统计			分部工程质量统计			单位工程 质量 等级
		个数	其中优良数	优良率	个数	其中优良数	优良率	
1								
2								
3								
4								
5								
单位工程共____个，质量全部合格，其中优良单位工程____个，优良率____%，主要单位工程优良率____%。								
工程施工期和初期运行阶段的试验、观测、运行、监测等分析成果								
监理单位意见					项目法人意见			
工程项目质量等级： 总监理工程师（签字）： （盖公章） 年 月 日					工程项目质量等级： 法定代表人（签字）： （盖公章） 年 月 日			

附 录 H

(规范性附录)

单位工程外观质量评定标准

表 H.1 至表 H.15 规定了水闸、船闸、泵站、涵洞、河道开挖、堤防、房屋建筑、公路等单位工程外观质量评定标准。

表 H.1 水闸工程外观质量检查项目评定标准

项次	检查项目		质量要求	标准分
1	扭曲面与平面联结		扭曲面与平面联结平顺	9
2	砌石勾缝		砌体勾缝饱满、平整，宽度均匀，外形美观，无通缝	8
3	混凝土表面缺陷		混凝土表面无蜂窝、麻面，无露筋，无深层裂缝。表面短小裂缝宽度不超过规范要求。个别露筋、蜂窝、麻面和少量裂缝，已按要求处理，且外观良好	10
4	建筑物表面		建筑物表面清洁、无附着物。立模用的外露拉筋、铁丝割除至保护层内，封堵良好。混凝土、浆砌石表面保持本色（设计另行规定除外），颜色均匀协调。闸室墙、翼墙等表面无渗漏，无窑潮	10
5	变形缝		线条顺直，结合面无明显错位，充填板厚度符合设计要求，铺设均匀。止水处无渗漏及窑潮	3
6	水尺、栏杆、扶梯		制作尺寸和安装位置正确，表面光滑、线条顺直，油漆完好	5
7	金属结构		闸门表面平整，喷锌（铝）或防锈漆完好，焊缝饱满，无裂纹，表面无夹渣、气孔、焊瘤，构件表面无污垢，保持清洁	6
8	电气盘柜		相邻顶部等高，盘柜排列紧密，盘面及盘内清洁无损、漆层完好，标志齐全、正确、清晰。接地牢固，接触良好，排列整齐	3
9	电缆线路敷设		平整牢固，排列整齐、均匀，成排安装的高度一致，支架刷漆完好，电缆弯曲半径符合要求，标志牌齐全、清晰、正确	5
10	闸区照明灯饰		灯架管线固定牢固、排列整齐、漆面完好、色泽均匀，灯架、灯具表面整洁	2
11	设备安装		闸门启闭机排列整齐，安装牢固，漆面完好，颜色协调均匀	5
12	围墙、道路及排水沟		围墙高度、结构形式，道路宽度，排水沟宽度、深度符合设计要求，建筑垃圾清除干净	4
13	水土保持		符合设计要求，总体观感协调美观	8
14	房屋工程	门窗	安装牢固，开关灵活，关闭严密，外观协调	3
15		房屋外观及装饰	表面平整，阴阳角方正，无渗漏、窑潮，无裂痕，颜色均匀、美观，与环境协调	5
16		房屋给排水	布置合理协调，无渗漏，供排水通畅	2
17		房屋电气及防雷接地	布置合理美观，安装符合设计和规范要求	3
18	梯步		高度均匀，宽度一致，表面清洁，无缺陷	2
19	其他			
注：房屋工程适用于与水工建筑物连为一体的厂房、启闭机房、控制室等房屋工程，不适用于独立的房屋建筑工程。				

表 H.2 水闸工程外观质量检测项目评定标准

项次	检测项目		允许偏差(mm)	检验方法	检验数量	标准分
1	结构尺寸	闸室长度	±20	测距仪、钢卷尺	整座	2
2		闸室总宽	±40		整座	1
3		闸室单孔净宽	±30		测 50%	2
4	高程	闸墩顶		水准仪	测 50%	1
5		闸室底板			测 50%	1
6		闸门顶			测 50%	1
7		翼墙及挡板顶			测 30%（节）	1
8		护底	混凝土	水准仪	上下游各测 6 点	1
9			浆（灌）砌石		上下游各测 6 点	1
10			干砌石		上下游各测 6 点	1
11		护坡顶底	混凝土	水准仪	上下游每侧顶底各测 2 点	1
12			浆（灌）砌石		上下游每侧顶底各测 2 点	1
13			干砌石		上下游每侧顶底各测 2 点	1
14	坡度	混凝土护坡		全站仪	上下游每侧各测 3 点	1
15		浆（灌）砌石护坡			上下游每侧各测 3 点	1
16		干砌石护坡			上下游每侧各测 3 点	1
17	表面平整度	混凝土墩墙		2 m 靠尺与塞尺	测 30%	4
18		浆砌石墩墙			测 30%	3
19		浆（灌）砌石护坡、护底			上下游每侧各测 10 点	2
20		干砌石护坡、护底			上下游每侧各测 10 点	1
21		混凝土护坡、护底			上下游每侧各测 10 点	2
22	垂直度	混凝土墩墙		线锤或测斜仪	测 30%	3
23		闸门槽			测 50%	4
24		浆砌石墩墙			测 30%	3
注：1:n 为设计坡度；H 为墩墙高度。						

表 H.3 船闸工程外观质量检查项目评定标准

项次	检查项目		质量要求	标准分
1	扭曲面与平面联结		扭曲面与平面联结平顺	9
2	砌石勾缝		砌体勾缝饱满、平整，宽度均匀，外形美观，无通缝	10
3	混凝土表面缺陷		混凝土表面无蜂窝、麻面，无露筋，无深层裂缝。表面短小裂缝宽度不超过规范要求。个别露筋、蜂窝、麻面和少量裂缝，已按要求处理，且外观良好	15
4	建筑物表面		建筑物表面清洁、无附着物。立模用的外露拉筋、铁丝割除至保护层内，并用同等级水泥砂浆封堵填实。混凝土、浆砌石表面保持本色（设计另行规定除外），颜色均匀协调。闸首、闸室墙、翼墙等表面无渗漏，无窖潮	10
5	变形缝		线条顺直，结合面无明显错位，充填板厚度符合设计要求、铺设均匀。止水处无渗漏及窖潮	3
6	水尺、栏杆、扶梯		制作尺寸和安装位置正确，表面光滑、线条顺直，油漆完好	5
7	金属结构		闸门表面平整，喷锌（铝）或防锈漆完好，焊缝饱满，无裂纹，表面无夹渣、气孔、焊瘤，构件表面无污垢，保持清洁	7
8	电气盘柜		相邻顶部等高，盘柜排列紧密，盘面及盘内清洁无损、漆层完好，标志齐全、正确、清晰。接地牢固，接触良好，排列整齐	3
9	电缆线路敷设		平整牢固，排列整齐、均匀，成排安装的高度一致，支架刷漆完好，电缆弯曲半径符合要求，标志牌齐全、清晰、正确	4
10	附属设施		系船柱和系船钩位置正确，灯杆垂直、排列整齐，爬梯平整、顺直、牢固，水尺顺直、醒目	7
11	导航、靠船建筑物		墙面平整，相邻段无明显错台，混凝土表面无裂缝和明显缺陷	7
12	闸区照明灯饰		灯架管线固定牢固、排列整齐、漆面完好、色泽均匀，灯架、灯具表面整洁	5
13	设备安装		闸门启闭机排列整齐，接地牢固，油漆完好，颜色协调均匀	5
14	围墙、道路及排水沟		围墙高度、结构形式，道路宽度，排水沟宽度、深度符合设计要求，建筑垃圾清除干净	4
15	水土保持		符合设计要求，总体观感协调美观	8
16	房屋工程	门窗	安装牢固，开关灵活，关闭严密，外观协调	3
17		房屋外观及装饰	表面平整，阴阳角方正，无渗漏、窖潮，无裂痕，颜色均匀、美观，与环境协调	5
18		房屋给排水	布置合理协调，无渗漏，供排水通畅	2
19		房屋电气及防雷接地	布置合理美观，安装符合设计和规范要求	3
20	梯步		高度均匀，宽度一致，表面清洁，无缺陷	2
21	其他			
注：房屋工程适用于与水工建筑物连为一体的厂房、启闭机房、控制室等房屋工程，不适用于独立的房屋建筑工程。				

表 H.4 船闸工程外观质量检测项目评定标准

项次	检测项目		允许偏差(mm)	检验方法	检验数量	标准分
1	结构尺寸	上下游闸首总距离	± 50	测距仪	整座	2
2		前沿线位置偏移	± 20	全站仪	测 50% (节)	1
3		闸首净宽	± 20	测距仪、钢卷尺	整座	1
4		闸室净宽	± 30		测 50% (节)	2
5	高程	闸首边墩顶	± 20	水准仪	每座边墩	1
6		门槛顶	$-10 \sim 0$		逐槛	1
7		闸首底板	$-10 \sim +5$		逐块	1
8		闸门顶	± 10		逐扇	1
9		闸室墙顶	± 20		测 50% (节)	2
10		闸室底板	$-15 \sim +5$		测 50%	2
11		墙后地面	± 40		每侧测 3 处	1
12		护底	混凝土	水准仪	上下游各测 6 点	1
13			浆(灌)砌石		上下游各测 6 点	1
14			干砌石		上下游各测 6 点	1
15		护坡顶底	混凝土	水准仪	上下游每侧顶底各测 2 点	1
16			浆(灌)砌石		上下游每侧顶底各测 2 点	1
17			干砌石		上下游每侧顶底各测 2 点	1
18		翼墙顶	混凝土		测 30% (节)	1
19			浆砌石		测 30% (节)	1
20	坡度	混凝土护坡	$1: (1 \pm 2\%) n$	全站仪	上下游每侧各测 3 点	1
21		浆(灌)砌石护坡	$1: (1 \pm 2\%) n$		上下游每侧各测 3 点	1
22		干砌石护坡	$1: (1 \pm 2\%) n$		上下游每侧各测 3 点	1
23	表面平整度	混凝土墩墙	3	2 m 靠尺与塞尺	测 30%	4
24		浆砌石墩墙	20		测 30%	2
25		浆(灌)砌石护坡、护底	30		上下游每侧各测 10 点	1
26		干砌石护坡、护底	50		上下游每侧各测 10 点	1
27		混凝土护坡、护底	10		上下游每侧各测 10 点	2
28	垂直度	混凝土墩墙	$< 0.25\% H$, 且 < 20	线锤或测斜仪	测 30%	3
29		浆砌石墩墙	$< 0.50\% H$, 且 < 30		测 30%	1
30	导航段建筑物长度		± 300	测距仪、钢卷尺	逐段	1
31	靠船段建筑物长度		± 300	测距仪、钢卷尺	逐段	1
32	弯曲段曲率半径		$0.2\% R$	测距仪、钢卷尺	10 m~20 m 测 1 处	1
33	上下游引航道底宽		0~100	测距仪、钢卷尺	10 m~20 m 测 1 处	1
34	上下游护坡长度		± 500	测距仪、钢卷尺	上下游每侧	1

注: 1:n 为设计坡度; H 为墩墙高度; R 为引航道弯曲段设计曲率半径。

表 H.5 泵站工程外观质量检查项目评定标准

项次	检查项目		质量要求	标准分
1	扭曲面与平面联结		扭曲面与平面联结平顺	9
2	砌石勾缝		砌体勾缝饱满、平整，宽度均匀，外形美观，无通缝	8
3	混凝土表面缺陷		混凝土表面无蜂窝、麻面，无露筋，无深层裂缝。表面短小裂缝宽度不超过规范要求。个别露筋、蜂窝、麻面和少量裂缝，已按要求处理，且外观良好	10
4	建筑物表面		建筑物表面清洁、无附着物。立模用的外露拉筋、铁丝割除至保护层内，并用同强度水泥砂浆封堵填实。混凝土、浆砌石表面保持本色（设计另行规定除外），颜色均匀协调。站身墩墙、翼墙等表面无渗漏，无窑潮	10
5	变形缝		线条顺直，结合面无明显错位，充填板厚度符合设计要求、铺设均匀。止水处无渗漏及窑潮	3
6	水尺、栏杆、扶梯		制作尺寸和安装位置正确，表面光滑、线条顺直，油漆完好	5
7	金属结构		闸门表面平整，喷锌（铝）或防锈漆完好，焊缝饱满，无裂纹，表面无夹渣、气孔、焊瘤，构件表面无污垢，保持清洁	6
8	电气盘柜		相邻顶部等高，盘柜排列紧密，盘面及盘内清洁无损、漆层完好，标志齐全、正确、清晰。接地牢固，接触良好，排列整齐	7
9	电缆线路敷设		平整牢固，排列整齐、均匀，成排安装的高度一致，支架刷漆完好，电缆弯曲半径符合要求，标志牌齐全、清晰、正确	5
10	站区照明灯饰		灯架管线固定牢固、排列整齐、漆面完好、色泽均匀，灯架、灯具表面整洁	2
11	变电所杆架		排列整齐，双杆中心与中心桩之间的距离偏差、两杆高差符合要求	5
12	设备安装		闸门启闭机排列整齐，接地牢固，油漆完好，颜色协调均匀	5
13	油、气、水管路		油、气、水管路以不同颜色区分，油漆完好，颜色均匀	4
14	围墙、道路及排水沟		围墙高度、结构形式，道路宽度，排水沟宽度、深度符合设计要求，建筑垃圾清除干净	4
15	水土保持		符合设计要求，总体观感协调美观	8
16	房屋工程	门窗	安装牢固，开关灵活，关闭严密，外观协调	3
17		房屋外观及装饰	表面平整，阴阳角方正，无渗漏、窑潮，无裂痕，颜色均匀、美观，与环境协调	5
18		房屋给排水	布置合理协调，无渗漏，供排水通畅	2
19		房屋电气及防雷接地	布置合理美观，安装符合设计和规范要求	3
20	梯步		高度均匀，宽度一致，表面清洁，无缺陷	2
21	其他			
注：房屋工程适用于与水工建筑物连为一体的厂房、启闭机房、控制室等房屋工程，不适用于独立的房屋建筑工程。				

表 H.6 泵站工程外观质量检测项目评定标准

项次	检测项目		允许偏差(mm)	检验方法	检验数量	标准分	
1	结构尺寸	站身长度	±20	测距仪、钢卷尺	整座	2	
2		站身总宽	±30		整座	2	
3		进水流道高度	±10		测 50%	1	
4		进水流道宽度	±10		测 50%	1	
5		出水流道高度	±10		测 50%	1	
6		出水流道宽度	±10		测 50%	1	
7	高程	墩顶	±20	水准仪	测 50%	1	
8		站身底板	±10		测 50%	1	
9		闸门顶	±10		测 50%	1	
10		翼墙及挡板顶	±20		测 30%（节）	1	
11		护底	混凝土	±10	水准仪	上下游各测 6 点	1
12			浆（灌）砌石	±30		上下游各测 6 点	1
13			干砌石	±50		上下游各测 6 点	1
14		护坡顶底	混凝土	±10	水准仪	上下游每侧顶底各测 2 点	1
15			浆（灌）砌石	±30		上下游每侧顶底各测 2 点	1
16			干砌石	±50		上下游每侧顶底各测 2 点	1
17	坡度	混凝土护坡	1: (1±2%) n	全站仪	上下游每侧各测 3 点	1	
18		浆（灌）砌石护坡	1: (1±2%) n		上下游每侧各测 3 点	1	
19		干砌石护坡	1: (1±2%) n		上下游每侧各测 3 点	1	
20	表面平整度	混凝土墩墙	3	2 m 靠尺与塞尺	测 30%	4	
21		浆砌石墩墙	20		测 30%	3	
22		浆（灌）砌石护坡、护底	30		上下游每侧各测 10 点	2	
23		干砌石护坡、护底	50		上下游每侧各测 10 点	1	
24		混凝土护坡、护底	10		上下游每侧各测 10 点	2	
25	垂直度	混凝土墩墙	<0.25%H, 且<20	线锤或测斜仪	测 30%	3	
26		闸门槽	<0.10%H, 且<10		测 50%	5	
27		浆砌石墩墙	<0.50%H, 且<30		测 30%	2	
28	管路	水平	<0.10%L, 且<25	水平仪	测 10%	2	
29		垂直度	<0.2%, 且<15	线锤或测斜仪	测 10%	2	
注：1:n 为设计坡度；H 为墩墙高度；L 为管线长度。							

表 H.7 涵洞工程外观质量检查项目评定标准

项次	检查项目		质量要求	标准分
1	扭曲面与平面联结		扭曲面与平面联结平顺	9
2	砌石勾缝		砌体勾缝饱满、平整，宽度均匀，外形美观，无通缝	8
3	混凝土表面缺陷		混凝土表面无蜂窝、麻面，无露筋，无深层裂缝。表面短小裂缝宽度不超过规范要求。个别露筋、蜂窝麻面和少量裂缝，已按要求处理，且外观良好	9
4	建筑物表面		建筑物表面清洁、无附着物。立模用的外露拉筋、铁丝割除至保护层内，并用同强度水泥砂浆封堵填实。混凝土、浆砌石表面保持本色（设计另行规定除外），颜色均匀协调。洞身墩墙、翼墙等表面无渗漏，无冒潮	9
5	变形缝		线条顺直，结合面无明显错位，充填板厚度符合设计要求、铺设均匀。止水处无渗漏及冒潮	3
6	水尺、栏杆、扶梯		制作尺寸和安装位置正确，表面光滑、线条顺直，油漆完好	5
7	金属结构		闸门表面平整，喷锌（铝）或防锈漆完好，焊缝饱满，无裂纹，表面无夹渣、气孔、焊瘤，构件表面无污垢，保持清洁	6
8	设备安装		闸门启闭机排列整齐，接地牢固，油漆完好，颜色协调均匀	2
9	水土保持		符合设计要求，总体观感协调美观	5
10	房屋工程	门窗	安装牢固，开关灵活，关闭严密，外观协调	3
11		房屋外观及装饰	表面平整，阴阳角方正，无渗漏、冒潮，无裂痕，颜色均匀、美观，与环境协调	5
12		房屋给排水	布置合理协调，无渗漏，供排水通畅	2
13		房屋电气及防雷接地	布置合理美观，安装符合设计和规范要求	3
14	梯步		高度均匀，宽度一致，表面清洁，无缺陷	2
15	其他			
注：房屋工程适用于与水工建筑物连为一体的厂房、启闭机房、控制室等房屋工程，不适用于独立的房屋建筑工程。				

表 H.8 涵洞工程外观质量检测项目评定标准

项次	检测项目			允许偏差(mm)	检验方法	检验数量	标准分
1	结构尺寸	洞身总长度		±50	测距仪、钢卷尺	整座	3
2		洞首总宽		±30		整座	1
3		洞口	高	±10		测 50%	1
4			宽	±10		测 50%	1
5			直径	±15		测 50%	1
6	高程	墩顶		±20	水准仪	逐个	1
7		洞首底板		±10		逐块	1
8		闸门顶		±10		逐扇	1
9		洞身顶		0~150		测 50%	1
10		翼墙及挡板顶		±20		测 30%（节）	1
11		护底	混凝土	±10	水准仪	上下游各测 6 点	1
12			浆（灌）砌石	±30		上下游各测 6 点	1
13			干砌石	±50		上下游各测 6 点	1
14		护坡顶底	混凝土	±10	水准仪	上下游每侧顶底各测 2 点	1
15			浆（灌）砌石	±30		上下游每侧顶底各测 2 点	1
16			干砌石	±50		上下游每侧顶底各测 2 点	1
17	坡度	混凝土护坡		1:(1±2%) n	全站仪	上下游每侧各测 3 点	1
18		浆（灌）砌石护坡		1:(1±2%) n		上下游每侧各测 3 点	1
19		干砌石护坡		1:(1±2%) n		上下游每侧各测 3 点	1
20	表面平整度	混凝土墩墙		3	2 m 靠尺与塞尺	测 30%	4
21		浆砌石墩墙		20		测 30%	3
22		浆（灌）砌石护坡、护底		30		上下游每侧各测 10 点	2
23		干砌石护坡、护底		50		上下游每侧各测 10 点	1
24	垂直度	混凝土墩墙		<0.25%H, 且<20	线锤或测斜仪	测 30%	3
25		闸门槽		<0.10%H, 且<10		测 50%	5
26		浆砌石墩墙		<0.50%H, 且<30		测 50%	2
注：1:n 为设计坡度；H 为墩墙高度。							

表 H.9 河道开挖工程外观质量检查项目评定标准

项次	检查项目	质量要求	标准分
1	河道边坡外观	河道边坡稳定、顺直	10
2	河口线、坡脚线	河口线、坡脚线整齐顺直	20
3	扭曲面与平面联结平顺	扭曲面与平面联结平顺，河道与支河交汇处的河坡连接平顺	10
4	河底、滩面平整	河底平整，无明显高差；滩面基本平整	5
5	弃土区	弃土区的范围、位置、高度符合设计要求	5

表 H.10 河道开挖工程外观质量检测项目评定标准

项次	检测项目	允许偏差(mm)	检验方法	检验数量	标准分
1	河底高程	-200~+30（平均值不高于设计高程）	水准仪、全站仪	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 3 点	15
2	河道底宽	±300（平均值不小于设计底宽）	全站仪、钢卷尺	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 1 点	15
3	河道边坡	局部坡度 1:(1±5%) n，整体边坡不陡于设计值	全站仪	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 2 点	10
4	滩面、平台高程	保持原地面高程或±100	水准仪、全站仪	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 2 点	5
5	滩面、平台宽度	设计宽度的 2%或-100~+150	全站仪、钢卷尺	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 2 点	5
注：1:n 为设计坡度。					

表 H.11 堤防工程外观质量检查项目评定标准

项次	检查项目		质量要求	标准分
1	曲面与平面联结		圆滑过渡，曲线流畅	5
2	排水		符合质量标准	5
3	堤顶附属设施		混凝土表面平整，棱线平直度等指标符合质量标准	5
4	砌体排列		砌体排列整齐、铺放均匀、平整，无沉陷裂缝	5
5	砌缝		勾缝宽度均匀，砂浆填满平整	10
6	小型建筑物	混凝土	混凝土表面无蜂窝、麻面，无露筋、裂缝。洞身墩墙、翼墙等表面无渗漏，无冒潮。伸缩缝线条顺直，结合面无明显错位，止水处无渗漏及冒潮	15
7		砌石	砌体勾缝饱满、平整，宽度均匀，外形美观，无通缝	8
8		金属结构	闸门防腐涂层完好，表面清洁，无油污	6
9	防汛备料堆放		按规定位置备料，堆放整齐	5
10	草皮		草皮铺设（种植）均匀，全部成活，无漏栽（种）	8
11	植树		植树排列整齐、美观，全部成活，无漏栽	8

表 H.12 堤防工程外观质量检测项目评定标准

项次	检测项目			允许偏差(mm)	检验方法	检验数量	标准分	
1	土堤	高程	堤顶	0~150	水准仪、全站仪	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 3 点	6	
2			平（钱）台顶	-100~+150		每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 1 点	3	
3		宽度	堤顶	-50~+150	全站仪、钢卷尺	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 1 点	5	
4			平（钱）台顶	-100~+150		每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 1 点	3	
5		边坡坡度			不陡于设计值	全站仪	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 2 点	4
6	混凝土及砌石墙（堤）	堤顶高程	浆砌石墙（堤）	0~40	水准仪、全站仪	每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 1 点	2	
7			混凝土墙（堤）	0~30		每 500 m 测 1 个断面， 每断面测 1 点	2	
8		表面平整度	浆砌石墙（堤）	20	2 m 靠尺与塞尺	每 500 m 测 1 处，每 处测 10 点	10	
9			混凝土墙（堤）	10		每 500 m 测 1 处，每 处测 10 点	10	
10		墙面垂直度	浆砌石墙（堤）	0.50%H	线锤或测斜仪	每 500 m 测 1 处	2	
11			混凝土墙（堤）	0.50%H		每 500 m 测 1 处	2	
12		各类砌筑墙（堤）墙顶厚度			-10~+20	钢卷尺	每 500 m 测 1 处	2
13		边坡坡度			不陡于设计值	全站仪	每 500 m 测 1 处	3
14	轮廓线			15 m 长度内凹凸偏差 30	15 m 拉线沿堤顶连续测量	每 500 m 测 1 处	10	
15	上堤马道	宽度			±20	钢卷尺	每道测 2 点	1
16		坡度			不陡于设计值	全站仪	每道测 2 点	1
17		高度			±20	水准仪、全站仪	每道测 2 点	1
18	小型建筑物	结构尺寸	洞身长度	±50	钢卷尺	逐座	1	
19			洞口宽度	±10		逐座	1	
20			洞口高度	±10		逐座	1	
21		高程	洞首底板	±10	水准仪	逐座	1	
22			墩顶	±20		逐座	1	
23			翼墙及挡板顶	±20		测 30%	1	
24		表面平整度	混凝土墩墙	3	2 m 靠尺与塞尺	测 30%	4	
25			浆砌石墩墙	20		测 30%	3	
26			浆砌石护坡、护底	30		上下游各测 10 点	2	
注：H 为墙体高度。								

表 H.13 房屋建筑工程外观质量评定标准

项次	检验项目			质量要求	标准分
1	建筑与结构	室外墙面	一般抹灰	1. 普通抹灰表面光滑、洁净、接搓平整，分格缝清晰、平直； 2. 高级抹灰表面光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹，分格缝和灰线清晰、平直、美观； 3. 护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面整齐、光滑，管道后面的抹灰表面平整	10
2			水刷石表面	石粒清晰，分布均匀，紧密平整，色泽一致，无掉粒与接搓痕迹	10
3			斩假石表面	剁纹均匀顺直、深浅一致，无漏剁处，阳角处横剁，并留出宽窄一致的不剁边条，棱角无损坏	10
4			干粘石表面	色泽一致，不露浆、不漏粘，石粒粘结牢固，分布均匀，阳角处无明显黑边	10
5			假面砖表面	平整，沟纹清晰，留缝整齐，色泽一致，无掉角、脱皮、起砂缺陷	10
6			饰面板（砖）表面	表面平整、洁净，色泽协调一致	10
7			幕墙	1. 外露框横平竖直，造型及分格符合设计要求； 2. 胶缝横平竖直，厚度符合设计要求，表面光滑、平直、无污染； 3. 铝合金面板无脱模现象，颜色均匀一致； 4. 金属板材表面平整，站在距离幕墙 3 m 处，肉眼观察无可察觉的变形、波纹或局部压弹等缺陷； 5. 石材颜色均匀，花纹图案符合设计要求，无明显色差； 6. 石材表面平整，无缺角和局部压砸等	10
8		变形缝		符合设计要求，宽度和深度均匀，表面平整光滑，棱角整齐	1
9		水落管		1. 上下节管连接紧密，承插方向、长度、排水口距地面高度和管箍间距等符合施工规范规定； 2. 弯管的结合角度成钝角，水落管正、侧视顺直	1
10		屋面	平瓦屋面	1. 脊瓦间距均匀，封固严密；屋脊和斜脊顺直，无起伏现象； 2. 波峰、波谷顺直，表面平整，无起伏现象，且色泽基本一致； 3. 泛水符合设计要求，顺直整齐，结合严密	10
11			刚性防水屋面	1. 细石混凝土防水层表面平整、压实抹光，无裂缝、起壳、起砂等缺陷，色泽一致； 2. 细石混凝土分格缝位置和间距符合设计要求；防水层与基层间设置隔离层 3. 密封材料嵌填符合相关规定	10
12		室内墙面	水性涂料涂饰	薄涂料 1. 颜色均匀一致； 2. 普通涂饰泛碱、咬色、流坠、疙瘩轻微，高级涂饰无泛碱、咬色、流坠、疙瘩； 3. 普通涂饰砂眼轻微，刷纹通顺；高级涂饰无砂眼，无刷纹	5
13			厚涂料	1. 颜色均匀一致； 2. 普通涂饰泛碱、咬色轻微，高级涂饰无泛碱、咬色； 3. 点状分布疏密均匀	5
14			复层涂料	1. 颜色均匀一致； 2. 无泛碱、咬色； 3. 喷点疏密均匀，无连片	5
15			油漆涂饰	色漆 1. 颜色均匀一致； 2. 普通涂饰光泽基本均匀，光滑无挡手感；高级涂饰光泽均匀一致，光滑细腻； 3. 普通涂饰刷纹通顺，高级涂饰无刷纹； 4. 普通涂饰的明显处和高级涂饰无裹棱、流坠、皱皮	5
16			清漆	1. 普通涂饰颜色基本一致，高级涂饰颜色均匀一致； 2. 普通涂饰光泽基本均匀，光滑无挡手感；高级涂饰光泽均匀一致，光滑细腻； 3. 棕眼刮平、木纹清楚	5

表 H.13 房屋建筑工程外观质量评定标准（续）

项次	检验项目			质量要求	标准分	
17	建筑与结构	室内顶棚	一般抹灰顶棚	参照室内墙面工程	10	
18			裱糊	1. 裱糊后的壁纸、墙布表面平整，色泽一致，无波状起伏、气泡、裂缝、皱折及斑污，斜视时无胶痕； 2. 复合压花壁纸的压痕及发泡壁纸的发泡层无损坏，壁纸、墙布与各种装饰线、设备线盒交接严密； 3. 壁纸、墙布边平直整齐；阴角处搭接顺光，阳角处无接缝	10	
19		室内地面	整体楼地面	混凝土、砂浆面层	1. 面层表面无裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷； 2. 面层表面的坡度符合设计要求，无倒泛水和积水现象； 3. 水泥砂浆踢脚线与墙面紧密结合，高度一致，出墙厚度均匀	9
20				水磨石面层	1. 表面光滑，无明显裂纹、砂眼和磨纹；石粒密实，显露均匀； 2. 颜色图案一致，不混色；分格条牢固、顺直和清晰；无裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷； 3. 踢脚线与墙面紧密结合，高度一致，出墙厚度均匀	9
21				防油渗面层	1. 面层表面坡度符合设计要求，无倒泛水和积水现象； 2. 表面无裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷； 3. 踢脚线与墙面紧密结合，高度一致，出墙厚度均匀	9
22			板块楼地面	砖面层	1. 表面洁净，图案清晰，色泽一致，接缝平整，周边顺直。板块无裂纹、掉角和缺楞等缺陷； 2. 面层邻接处的镶边用料尺寸符合设计要求，边角整齐、光滑； 3. 坡度符合设计要求，不倒泛水；与地漏、管道结合处无渗漏； 4. 踢脚线表面洁净，高度一致，出墙厚度一致	9
23				大理石和花岗石面层	1. 表面洁净、平整、无磨痕，且图案清晰，色泽一致，接缝均匀，周边顺直，镶嵌正确，板块无裂纹、掉角和缺楞等缺陷； 2. 表面的坡度符合设计要求，不倒泛水，无积水；与地漏、管道结合处严密牢固，无渗漏； 3. 踢脚线表面洁净，高度一致，出墙厚度一致	9
24		楼梯踏步、护栏		1. 踏步宽度、高度符合设计要求，踏步齿角整齐，防滑条顺直； 2. 护栏和扶手转角弧度符合设计要求，接缝严密，表面光滑，色泽一致，无裂缝、翘曲及损坏； 3. 护栏高度、栏杆间距、安装位置符合要求，护栏安装牢固； 4. 花饰安装位置和方法符合要求，安装牢固	2	
25		门窗	金属门窗安装	1. 门窗表面洁净、平整、光滑、色泽一致，无锈蚀。大面积无划痕、碰伤。漆膜或保护层连续； 2. 门窗框与墙体之间的缝隙填嵌饱满，并采用密封胶密封； 3. 密封胶表面光滑、顺直，无裂纹，宽窄一致，厚薄均匀； 4. 门窗扇的橡胶封条和毛毡密封条安装良好，不脱槽； 5. 排水孔畅通，位置和数量符合设计要求	5	
26			塑料门窗安装	1. 表面洁净、平整、光滑，大面积无划痕、碰伤； 2. 门窗扇的密封条不脱槽；旋转窗间隙基本均匀； 3. 门窗框与墙体间的缝隙采用闭气孔弹性材料填嵌饱满，并采用密封胶密封；密封胶表面光滑、顺直，无裂纹，宽窄一致，厚薄均匀； 4. 玻璃密封条与玻璃及玻璃槽口的接缝平整，不卷边、脱槽； 5. 排水孔畅通，位置和数量符合设计要求	5	
27	玻璃		1. 表面洁净，无腻子、密封胶、涂料等污渍； 2. 中空玻璃内外表面洁净，玻璃中空层内无灰尘和水蒸汽； 3. 门窗玻璃不接角型材；单面镀膜玻璃的镀膜层及磨砂玻璃的磨砂面朝向室内。中空玻璃的单面镀膜玻璃在最外层，镀膜层朝向室内； 4. 腻子填抹饱满，粘结牢固；腻子边缘与裁口齐平； 5. 固定卡子不在腻子表面显露；玻璃牢固，无裂纹、损伤和松动	2		

表 H.13 房屋建筑工程外观质量评定标准（续）

项次	检验项目		质量要求	标准分
28	给排水与采暖	管道接口、坡度、支架	1. 镀锌钢管表面镀锌层完整，螺纹清洁无损伤，螺纹处防腐无漏涂； 2. 管道接口无渗漏，焊接口焊缝宽度和高度均匀，法兰的紧固螺栓规格相同；PP-R 管熔接圈均匀； 3. 支架形式和间距一致，安装牢固，位置合理，排列整齐，支架与管子接角紧密，塑料管道与金属支架间的隔垫齐全、完整，设置正确； 4. 管井内管道排列有序，过楼板处套管与管道间隙均匀一致，封堵密实；管道与建筑物交接处无渗漏	4
29		卫生器具、支架、阀门	1. 卫生器具表面清洁无破损，卫生器具的支架、托架防腐良好，安装平整、牢固，与器具接触紧密； 2. 卫生器具给水配件完好无损伤，接口严密，启闭部分灵活	2
30		检查口、扫除口、排水栓、地漏	检查口、扫除口朝向合理；排水栓和地漏的安装平正、牢固、低于排水表面，周边无渗漏	1
31		散热器、支架	散热器洁净，肋片整齐无翘曲；支架排列整齐，与散热器接触紧密	2
32	建筑电气	箱、盘、板、接线盒	1. 箱体开孔与导管管径适配，导管锁紧螺母安装牢固，暗装配电箱箱盖紧贴墙面，标高一致，无扭曲变形，箱（盘）油漆完整，箱体内外清洁；标志牌齐全； 2. 箱（盘）内接线整齐美观，无绞接；导线绝缘层颜色选择正确，各线端回路标志清晰，标志不易脱落；跨接地线材质和规格符合要求；导线连接紧密，不伤芯线，不断股；同一端子上连接不多于 2 根；箱（盘）内开关及漏电保护装置动作灵活可靠；零线和保护线经零线和保护地线汇流排配出，接地可靠； 3. 防水、防潮电气设备的接线盒盖密封处理良好	2
33		设备器具、开关、插座	1. 灯具安装整齐美观，灯具及其支架安装位置正确、牢固，吊杆垂直，吊链灯双链平行，软电线编叉在吊链内； 2. 灯具接线牢固；室外壁灯防水可靠； 3. 接线箱（盒）内清洁，护口齐全； 4. 开关断开相线，开关的通断位置一致，操作灵活，接触可靠； 5. 各类操作面板紧贴墙面，四周无缝隙，安装牢固，表面整洁、无碎裂、划伤，配件齐全	2
34		防雷、接地	1. 针、网带及室内接地干线横平竖直，支架间距均匀，位置正确，与建筑物外形顺直一致，连接方式符合要求，焊接良好，防腐完整； 2. 接地线涂以黄色和绿色相间的条纹，且条纹清晰，间距一致； 3. 接地线在穿越墙壁、楼板和地坪处加钢套管或其他坚固的保护套管，钢套管与接地线做电气连通；过变形缝时有补偿措施； 4. 接地测试点位置正确，防护盖板齐全，标志正确、明显； 5. 等电位连接的端子排厚度和连接可靠符合规定要求； 6. 接地或接零可靠	2
35	通风与空调	风管、支架	1. 风管与配件宽度一致；翘角平直，圆弧均匀，两端平行，表面平整； 2. 角钢、加固筋、楞筋或楞线的加固，排列规则，间距均匀，板面平顺；焊缝平整，无裂纹、凸瘤、气孔等缺陷； 3. 非金属风管焊缝饱满，焊缝排列整齐，无焦黄和断裂、扭曲现象；表面无气泡、分层、裂纹、泛霜现象；可伸缩性软风管无死弯或塌凹； 4. 管道坡度符合设计或规范的要求；镀锌钢管表面镀锌层完整，螺纹清洁无损伤，螺纹处防腐无漏涂；管道接口无渗漏，焊接口焊缝宽度和高度均匀，法兰的紧固螺栓规格相同； 5. 管道排列整齐，标识齐全；支架固定牢固、横平竖直、整齐美观	2

表 H.13 房屋建筑工程外观质量评定标准（续）

项次	检验项目		质量要求	标准分
36	通风与空调	风口、支架	1. 风口与风管的连接严密、牢固；与装饰面相紧贴，不变形； 2. 调节部件灵活，固定可靠；排列整齐，平整美观； 3. 支架固定牢固、横平竖直、整齐美观	2
37		风机、空调设备	1. 设备进出口方向及连接正确，标识齐全；固定设备的地脚螺栓露牙一致，防松动措施完整； 2. 隔振钢支架、吊架结构形式和外观尺寸一致；焊接牢固，焊缝饱满、均匀	3
38		阀门、支架	1. 调节风阀、止回阀结构牢固，启闭灵活，关闭严密； 2. 安装位置进出口方向正确，间距标高一致，整齐美观，标识齐全； 3. 支架安装固定牢固、横平竖直、整齐美观	2
39		水泵、冷却塔	1. 设备的隔振器安装位置正确，各隔振器的压缩量均匀一致； 2. 冷却塔风机叶片端部与塔体四周的径向间隙均匀，冷却塔本体稳固，无异常振动，连接部件采用热镀锌或不锈钢螺栓	1
40		系统绝热、防潮	1. 防潮层与绝热层结合紧密，封闭良好，无虚粘、气泡、褶皱、裂缝等缺陷； 2. 防潮层的立管由管道的低端向高端敷设；环向搭接缝朝向低端，顺水纵向搭接缝位于管道的侧面； 3. 金属保护壳紧贴绝热层，无脱壳、褶皱等现象；接口的搭接顺水，并有凸筋加强； 4. 自攻螺丝间距匀称一致，防潮层无刺破	2
41	电梯	运行、平层、开关门	1. 电梯启动、运行和停止时轿厢内无较大振动和冲击； 2. 指令、召唤、开车、截车、停车、平层准确无误； 3. 轿门带动门扇开、关运行正常，门扇与门扇、门扇与门套、门扇与门楣、门扇与门口处轿壁、门扇下端与地坎无刮碰现象	2
42		层门、信号系统	1. 门扇与门扇、门扇与门套、门扇与门楣、门扇与门口处轿壁、门扇下端与地坎之间各自的间隙在整个长度上基本一致； 2. 声光信号清晰正确	2
43	智能化	机房设备安装	1. 机房设备布局合理，排列有序，机房环境符合规范要求； 2. 设备与设施安装位置留有操作维护空间； 3. 仪表及接线盒安装牢固、平整，配件适用； 4. 传感器位置正确，执行器传动灵活；信息插座位置正确，排列整齐、牢固，与面层贴合严密	3
44		综合布线	缆线敷设顺直，柜内线缆绑扎牢固，回路标识清晰准确	5
45		支架	支架固定牢固、横平竖直，金属导管、桥架及设备外壳接地可靠	1
注：适用于独立的房屋建筑工程，不适用于与水工建筑物连为一体的厂房、启闭机房、控制室等房屋工程。				

表 H.14 公路工程外观质量检查项目评定标准

项次	检查项目		质量要求	标准分
1	桥梁工程	混凝土	1. 混凝土表面平滑, 模板接缝处平顺, 无漏浆现象; 2. 施工临时预埋件、设施及建筑垃圾、杂物等已清除处理; 3. 混凝土表面无蜂窝、麻面, 无露筋, 无深层裂缝。表面短小裂缝宽度不超过规范要求; 个别露筋、蜂窝、麻面和少量裂缝, 已按要求处理, 且外观良好	15
2		砌体	锥坡、护坡砌体勾缝饱满、平整, 宽度均匀, 外形美观, 无通缝	3
3		下部结构	支座位置准确, 无偏歪、不均匀受力、脱空及非正常变形现象	5
4		上部结构	1. 预制构件安装平整。悬臂浇筑的各梁段之间接缝平顺, 色泽一致, 无明显错台; 梁板及接缝无渗水、漏水; 2. 主体钢结构外露部分的涂装和钢缆的防护防蚀层保护完好	15
5		桥面系	1. 桥梁的内外轮廓线顺滑清晰; 栏杆与护栏牢固、直顺、美观; 2. 沥青混凝土表面平整密实, 无泛油、松散、裂缝、明显离析等现象; 3. 伸缩缝无阻塞、变形、开裂现象; 桥头无跳车现象。 4. 泄水管安装不阻水, 桥面无低凹, 排水良好	15
6		标识	1. 金属构件镀锌面无划痕、擦伤等损伤; 2. 标识板面无划痕、较大气泡和颜色不均匀等表面缺陷	2
7		其他		
8	路面工程	路基	路基边坡坡面平顺、稳定, 曲线圆滑, 无亏坡; 路基无沉陷、开裂	8
9		水泥混凝土面层	1. 表面基本无脱皮、印痕、裂纹、石子外露和缺边掉角等缺陷, 缺陷面积不超过规范要求; 2. 混凝土板的断裂块数不超过规范要求; 路面侧石顺直、曲线圆滑。接缝填筑饱满密实, 不污染路面	15
10		沥青混凝土面层、 沥青碎石面层	1. 表面平整密实, 无泛油、松散、裂缝和明显离析等现象, 缺陷面积不超过规范要求; 面层无修补现象。搭接处紧密、平顺, 烫缝不应枯焦; 2. 面层与路缘石及其他构筑物密贴接顺, 无积水或漏水现象	15
11		排水	排水沟内侧及沟底平顺, 无阻水现象; 砌体坚实、勾缝牢固	6
12		标线	1. 标线线形流畅, 与道路线形相协调, 曲线圆滑, 不出现折线; 2. 标线表面不出现网状裂缝、断裂裂缝、起泡等现象	3
13		标识	1. 金属构件镀锌面无划痕、擦伤等损伤; 2. 标识板面无划痕、较大气泡和颜色不均匀等表面缺陷	2
14		其他		

表 H.15 公路工程外观质量检测项目评定标准

项次	检测项目			允许偏差(mm)	检验方法	检验数量	标准分	
1	桥梁工程	下部结构	主要结构尺寸		±20	钢卷尺	每墩台测 2 点	4
2			钢筋保护层厚度		±10	保护层测定仪	每墩台测 2 处~4 处	5
3			墩台垂直度		0.3%H ₁ , 且≤20	线锤或测斜仪	每墩台测 2 个方向	3
4		上部结构	桥长		+300, -100	测距仪	每座桥测 2 点~3 点	2
5			桥宽	车行道	±10	测距仪、钢卷尺	每座桥测 10 点~20 点	4
				人行道	±10			
6			钢筋保护层厚度	梁、拱肋	±5	保护层测定仪	每孔测 2 处~4 处	5
				板	±3			
7		桥面系	伸缩缝与桥面高差		2	水准仪、钢直尺	逐缝	2
8			桥面铺装平整度		5	3 m 靠尺与塞尺	每联测 3 处, 每处测 3 点	3
9	横坡		水泥混凝土面层	±0.15%	全站仪	每 100 m 测 3 个断面	2	
			沥青面层	±0.3%				
10	路面工程	路面宽度	水泥混凝土面层		±20	测距仪、钢卷尺	每半幅每 1 km 测 1 处, 每处不少于 2 点	8
			沥青混凝土或沥青碎石面层	有侧石	±30			
				无侧石	≥设计值			
11		面层厚度	水泥混凝土面层		-8	钻芯或挖孔	每半幅每 1 km 测 1 点	8
			沥青混凝土或沥青碎石面层	H ₂ ≤60	-8			
				H ₂ >60	-12%H ₂			
12		平整度			5	3 m 靠尺与塞尺	每 200 m 测 1 处, 每处测 10 点	6
13		水泥混凝土路面相邻板高差			3	水准仪、钢直尺	每半幅每 1 km 测 1 处, 每处测 3 点	3
14		横坡			±0.25%	全站仪	每 1 km 测 1 处, 每处 1 个~2 个断面	3
注: H ₁ 为墩台高度; H ₂ 为沥青混凝土或沥青碎石面层厚度。								

附 录 I
(规范性附录)
单位工程外观质量评定表

表 I.1 至表 I.8 给出了水闸、船闸、泵站、涵洞、河道开挖、堤防、房屋建筑、公路等单位工程外观质量评定表式。

表 I.1 水闸工程外观质量评定表

单位工程名称						施工单位			
单位工程编号						评定日期	年 月 日		
项次		检验项目		标准分	检查结论 (检测点合格率)		等级	得分	备注
检查项目	1	扭曲面与平面联结		9					
	2	砌石勾缝		8					
	3	混凝土表面缺陷		10					
	4	建筑物表面		10					
	5	变形缝		3					
	6	水尺、栏杆、扶梯		5					
	7	金属结构		6					
	8	电气盘柜		3					
	9	电缆线路敷设		5					
	10	闸区照明灯饰		2					
	11	设备安装		5					
	12	围墙、道路及排水沟		4					
	13	绿化		8					
	14	房屋工程	门窗	3					
	15		房屋外观及装饰	5					
	16		房屋给排水	2					
	17		电气及防雷接地	3					
	18	梯步		2					
	19	其他							
小计									
检测项目	1	结构尺寸	闸室长度	2					
	2		闸室总宽	1					
	3		闸室单孔净宽	2					
	4	高程	闸墩顶	1					
	5		闸室底板	1					
	6		闸门顶	1					
	7		翼墙及挡板顶	1					

表 I.1 水闸工程外观质量评定表（续）

单位工程名称						施工单位			
单位工程编号						评定日期	年 月 日		
项次	检验项目				标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检测项目	8	高程	护底	混凝土	1				
	9			浆(灌)砌石	1				
	10			干砌石	1				
	11		护坡顶底	混凝土	1				
	12			浆(灌)砌石	1				
	13			干砌石	1				
	14	坡度	混凝土护坡		1				
	15		浆(灌)砌石护坡		1				
	16		干砌石护坡		1				
	17	表面平整度	混凝土墩墙		4				
	18		浆砌石墩墙		3				
	19		浆(灌)砌石护坡、护底		2				
	20		干砌石护坡、护底		1				
	21		混凝土护坡、护底		2				
	22	垂直度	混凝土墩墙		3				
	23		闸门槽		4				
24	浆砌石墩墙		3						
小计									
应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。									
评定组成员	单位					职务、职称	签字		
	项目法人								
	监理单位								
	设计单位								
	施工单位								
	检测单位								
	运行管理单位								
质量监督机构	核定意见： 核定人（签字）： （盖公章） 年 月 日								

表 I.2 船闸工程外观质量评定表

单位工程名称		施工单位					
单位工程编号		评定日期		年 月 日			
项次	检验项目		标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检查项目	1	扭曲面与平面联结	9				
	2	砌石勾缝	10				
	3	混凝土表面缺陷	15				
	4	建筑物表面	10				
	5	变形缝	3				
	6	水尺、栏杆、扶梯	5				
	7	金属结构	7				
	8	电气盘柜	3				
	9	电缆线路敷设	4				
	10	附属设施	7				
	11	导航、靠船建筑物	7				
	12	闸区照明灯饰	5				
	13	设备安装	5				
	14	围墙、道路及排水沟	4				
	15	水土保持	8				
	16	房屋工程	5				
	17	房屋外观及装饰	3				
	18	房屋给排水	5				
	19	电气及防雷接地	3				
	20	梯步	2				
	21	其他					
	小计						
检测项目	1	结构尺寸	上下游闸首总距离	2			
	2		前沿线位置偏移	1			
	3		闸首净宽	1			
	4		闸室净宽	2			
	5	高程	闸首边墩顶	1			
	6		门槛顶	1			
	7		闸首底板	1			
	8		闸门顶	1			
	9		闸室墙顶	2			
	10		闸室底板	2			
	11		墙后地面	1			
	12	护底	混凝土	1			
	13		浆(灌)砌石	1			
	14		干砌石	1			

表 I.2 船闸工程外观质量评定表（续）

单位工程名称						施工单位			
单位工程编号						评定日期	年 月 日		
项次		检验项目			标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检测项目	15	高程	护坡顶底	混凝土	1				
	16			浆(灌)砌石	1				
	17			干砌石	1				
	18	翼墙顶	混凝土	1					
	19		浆砌石	1					
	20	坡度	混凝土护坡		1				
	21		浆(灌)砌石护坡		1				
	22		干砌石护坡		1				
	23	表面平整度	混凝土墩墙		4				
	24		浆砌石墩墙		2				
	25		浆(灌)砌石护坡、护底		1				
	26		干砌石护坡、护底		1				
	27	垂直度	混凝土护坡、护底		2				
	28		混凝土墩墙		3				
	29		浆砌石墩墙		1				
	30	导航段建筑物长度			1				
	31	靠船段建筑物长度			1				
	32	弯曲段曲率半径			1				
	33	上下游引航道底宽			1				
34	上下游护坡长度			1					
小计									
应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。									
评定组成员	单位					职务、职称	签字		
	项目法人								
	监理单位								
	设计单位								
	施工单位								
	检测单位								
	运行管理单位								
质量监督机构	核定意见： 核定人（签字）： （盖公章） 年 月 日								

表 I.3 泵站工程外观质量评定表

单位工程名称					施工单位		
单位工程编号					评定日期	年 月 日	
项次	检验项目		标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检查项目	1	扭曲面与平面联结	9				
	2	砌石勾缝	8				
	3	混凝土表面缺陷	10				
	4	建筑物表面	10				
	5	变形缝	3				
	6	水尺、栏杆、扶梯	5				
	7	金属结构	6				
	8	电气盘柜	7				
	9	电缆线路敷设	5				
	10	站区照明灯饰	2				
	11	变电所杆架	5				
	12	设备安装	5				
	13	油、气、水管路	4				
	14	围墙、道路及排水沟	4				
	15	水土保持	8				
	16	房屋工程	门窗	3			
	17		房屋外观及装饰	5			
	18		房屋给排水	2			
	19		电气及防雷接地	3			
	20	梯步	2				
	21	其他					
	小计						
检测项目	1	结构尺寸	站身总长度	2			
	2		站身总宽度	2			
	3		进水流道高度	1			
	4		进水流道宽度	1			
	5		出水流道高度	1			
	6		出水流道宽度	1			
	7	高程	墩顶	1			
	8		站身底板	1			
	9		闸门顶	1			
	10		翼墙及挡板顶	1			
	11		护底	混凝土	1		
	12			浆(灌)砌石	1		
	13			干砌石	1		

表 I.3 泵站工程外观质量评定表（续）

单位工程名称					施工单位				
单位工程编号					评定日期	年 月 日			
项次		检验项目			标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检测项目	14	高程	护坡顶底	混凝土	1				
	15			浆(灌)砌石	1				
	16			干砌石	1				
	17	坡度	混凝土护坡		1				
	18		浆(灌)砌石护坡		1				
	19		干砌石护坡		1				
	20	表面平整度	混凝土墩墙		4				
	21		浆砌石墩墙		3				
	22		浆(灌)砌石护坡、护底		2				
	23		干砌石护坡、护底		1				
	24	垂直度	混凝土护坡、护底		2				
	25		混凝土墩墙		3				
	26		闸门槽		5				
	27	管路	浆砌石墩墙		2				
	28		水平		2				
29	垂直度		2						
小计									
应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。									
评定组成员	单位					职务、职称	签字		
	项目法人								
	监理单位								
	设计单位								
	施工单位								
	检测单位								
	运行管理单位								
质量监督机构	核定意见： 核定人（签字）： （盖公章） 年 月 日								

表 I.4 涵洞工程外观质量评定表

单位工程名称					施工单位			
单位工程编号					评定日期	年 月 日		
项次		检验项目		标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检查项目	1	扭曲面与平面联结		9				
	2	砌石勾缝		8				
	3	混凝土表面缺陷		9				
	4	建筑物表面		9				
	5	变形缝		3				
	6	水尺、栏杆、扶梯		5				
	7	金属结构		6				
	8	设备安装		7				
	9	水土保持		5				
	10	房屋工程	门窗	3				
	11		房屋外观及装饰	5				
	12		房屋给排水	2				
	13		电气及防雷接地	3				
	14	梯步		2				
	15	其他						
小计								
检测项目	1	结构尺寸	总长度（两涵首之间）		3			
	2		涵首总宽		1			
	3		洞口	高	1			
	4			宽	1			
	5			直径	1			
	6	高程	墩顶		1			
	7		洞首底板		1			
	8		闸门顶		1			
	9		洞身顶		1			
	10		翼墙及挡板顶		1			

表 I.4 涵洞工程外观质量评定表（续）

单位工程名称						施工单位			
单位工程编号						评定日期	年 月 日		
项次		检验项目			标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检测项目	11	高程	护底	混凝土	1				
	12			浆(灌)砌石	1				
	13			干砌石	1				
	14		护坡顶底	混凝土	1				
	15			浆(灌)砌石	1				
	16			干砌石	1				
	17	坡度	混凝土护坡		1				
	18		浆(灌)砌石护坡		1				
	19		干砌石护坡		1				
	20	表面平整度	混凝土墩墙		4				
	21		浆砌石墩墙		3				
	22		浆(灌)砌石护坡、护底		2				
	23		干砌石护坡、护底		1				
	24	垂直度	混凝土墩墙		3				
	25		闸门槽		5				
	26		浆砌石墩墙		2				
小计									
应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。									
评定组成员	单位					职务、职称	签字		
	项目法人								
	监理单位								
	设计单位								
	施工单位								
	检测单位								
	运行管理单位								
质量监督机构	核定意见： 核定人（签字）： （盖公章） 年 月 日								

表 I.5 河道开挖工程外观质量评定表

单位工程名称				施工单位			
单位工程编号				评定日期	年 月 日		
项次	检验项目		标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检查项目	1	河道边坡外观	10				
	2	河口线、坡脚线	20				
	3	扭曲面与平面联结平顺	10				
	4	河底、滩面平整	5				
	5	弃土区	5				
	小计						
检测项目	1	河底高程	15				
	2	河道底宽	15				
	3	河道边坡	10				
	4	滩面、平台高程	5				
	5	滩面、平台宽度	5				
	小计						
应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。							
评定组成员	单位			职务、职称		签字	
	项目法人						
	监理单位						
	设计单位						
	施工单位						
	检测单位						
	运行管理单位						
质量监督机构	核定意见： 核定人（签字）： （盖公章） 年 月 日						

表 I.6 堤防工程外观质量评定表

单位工程名称					施工单位					
单位工程编号					评定日期	年 月 日				
项次		检验项目			标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注	
检查项目	1	曲面与平面联结			5					
	2	排水			5					
	3	堤顶附属设施			5					
	4	砌体排列			5					
	5	砌缝			10					
	6	小型建筑物	混凝土		15					
	7		砌石		8					
	8		金属结构		6					
	9	防汛备料堆放			5					
	10	草皮			8					
	11	植树			8					
	小计									
检测项目	1	土堤	高程	堤顶	6					
	2			平（线）台顶	3					
	3		宽度	堤顶	5					
	4			平（线）台顶	3					
	5		边坡坡度			4				
	6	混凝土及砌石墙（堤）	堤顶高程	浆砌石墙（堤）	2					
	7			混凝土墙（堤）	2					
	8		表面平整度	浆砌石墙（堤）	10					
	9			混凝土墙（堤）	10					
	10		墙面垂直度	浆砌石墙（堤）	2					
	11			混凝土墙（堤）	2					
	12		各类砌筑墙（堤） 墙顶厚度			2				
	13		边坡坡度			3				
	14		轮廓线			10				

表 1.6 堤防工程外观质量评定表（续）

单位工程名称					施工单位				
单位工程编号					评定日期	年 月 日			
项次		检验项目			标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检测项目	15	上堤马道	宽度		1				
	16		坡度		1				
	17		高度		1				
	18		结构尺寸	洞身长度		1			
	19			洞口宽度		1			
	20			洞口高度		1			
	21	小型建筑物	高程	洞首底板		1			
	22			墩顶		1			
	23			翼墙及挡板顶		1			
	24		表面平整度	混凝土墩墙		4			
	25			浆砌石墩墙		3			
	26			浆（灌）砌石护坡、护底		2			
	小计								
应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。									
评定组成员	单位				职务、职称		签字		
	项目法人								
	监理单位								
	设计单位								
	施工单位								
	检测单位								
	运行管理单位								
质量监督机构	核定意见： 核定人（签字）： （盖公章） 年 月 日								

表 I.7 房屋建筑工程外观质量评定表

单位工程名称		施工单位					
单位工程编号		评定日期			年 月 日		
项次	检验项目		标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
1	建筑 与 结 构	室外墙面	10				
2		变形缝	1				
3		水落管	1				
4		屋面	10				
5		室内墙面	10				
6		室内顶棚	10				
7		室内地面	9				
8		楼梯踏步、护栏	2				
9		门窗	7				
10	给 排 水 与 采 暖	管道接口、坡道、支架	4				
11		卫生器具、支架、阀门	2				
12		检查口、扫除口、地漏	1				
13		散热器、支架	2				
14	建 筑 电 气	箱、盘、板、接线盒	2				
15		设备器具、开关、插座	2				
16		防雷、接地	2				
17	通 风 与 空 调	风管、支架	2				
18		风口、支架	2				
19		风机、空调设备	3				
20		阀门、支架	2				
21		水泵、冷却塔	1				
22		系统绝热、防潮	2				

表 I.7 房屋建筑工程外观质量评定表（续）

单位工程名称				施工单位			
单位工程编号				评定日期	年 月 日		
项次	检验项目		标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
23	电 梯	运行、平层、开关门	2				
24		层门、信号系统	2				
25	智 能 化	机房设备安装	3				
26		综合布线	5				
27		支架	1				
应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。							
评 定 组 成 员		单位			职务、职称	签字	
		项目法人					
		监理单位					
		设计单位					
		施工单位					
		检测单位					
		运行管理单位					
质 量 监 督 机 构		核定意见：					
		核定人（签字）： （盖公章） 年 月 日					

表 I.8 公路工程外观质量评定表

单位工程名称					施工单位				
单位工程编号					评定日期	年 月 日			
项次	检验项目				标准分	检查结论 (检测点合格率)	等级	得分	备注
检查项目	1	桥梁工程	混凝土		15				
	2		砌体		3				
	3		下部结构		5				
	4		上部结构		15				
	5		桥面系		15				
	6		标志		2				
	7	路面工程	路基		8				
	8		水泥混凝土面层		15				
	9		沥青混凝土面层、沥青碎石面层		15				
	10		排水工程		6				
	11		标线		3				
	12		标志		2				
	小计								
检测项目	1	桥梁工程	下部结构	主要结构尺寸	4				
	2			钢筋保护层厚度	5				
	3			墩台垂直度	3				
	4		上部结构	桥长	2				
	5			桥宽	4				
	6			钢筋保护层厚度	5				
	7		桥面系	伸缩缝与桥面高差	2				
	8			桥面铺装平整度	3				
	9			横坡	2				
	10	路面工程	路面宽度		8				
	11		面层厚度		8				
	12		平整度		6				
	13		水泥混凝土路面相邻块高差		3				
	14		横坡		3				
小计									
应得_____分, 实得_____分, 得分率_____% , 外观质量为_____等级。									
评定组成员	单位				职务、职称	签字			
	项目法人								
	监理单位								
	设计单位								
	施工单位								
	检测单位								
	运行管理单位								
质量监督机构	核定意见: 核定人(签字): (盖公章) 年 月 日								

参 考 文 献

- [1] GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语
 - [2] GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
 - [3] SL 26 水利水电工程技术术语
 - [4] SL 191 水工混凝土结构设计规范
 - [5] SL 252 水利水电工程等级划分及洪水标准
 - [6] SL 632 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准——混凝土工程
 - [7] JTJ 305 船闸总体设计规范
 - [8] JTS 257 水运工程质量检验标准
 - [9] DGJ32/TJ 04 优质建筑工程施工质量验收评定标准
 - [10] DB32/T 2333 水利工程混凝土耐久性技术规范
-