

## 中华人民共和国水利行业标准

SL/T 336—2025

替代 SL 336—2006

## 水土保持工程质量验收与评价规范

Specification for quality acceptance and evaluation of  
soil and water conservation projects中华人民共和国水利行业标准  
水土保持工程质量验收与评价规范  
SL/T 336—2025

\*

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

\*

140mm×203mm 32开本 印张 千字  
2025年8月第1版 2025年8月第1次印刷

\*

书号 155226 ·  
定价 0.00 元凡购买我社规程,如有缺页、倒页、脱页的,  
本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

微信号: Waterpub-Pro



唯一官方微信服务平台

水利水电技术标准  
咨询服务中心微信二维码,扫一扫  
信息更多、服务更快

销售分类:

2025 - 05 - 24 发布

2025 - 08 - 24 实施

中华人民共和国水利部 发布

中华人民共和国水利部

关于批准发布《水土保持工程质量验收与评价规范》等 3 项水利行业标准的公告

2025 年第 12 号

中华人民共和国水利部批准发布《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T 336—2025）等 3 项水利行业标准，现予以公告。

序号	标 准 名 称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	水土保持工程质量验收与评价规范	SL/T 336—2025	SL 336—2006	2025. 5. 24	2025. 8. 24
2	水库防洪抢险技术导则	SL/T 840—2025		2025. 5. 24	2025. 8. 24
3	洪水影响评价技术导则	SL/T 808—2025	SL/T 808—2021 SL 520—2014	2025. 5. 24	2025. 8. 24

水利部

2025 年 5 月 24 日



# 前 言

根据水利技术标准制修订计划安排，按照 SL/T 1—2024《水利技术标准编写规程》的要求，对 SL 336—2006《水土保持工程质量评定规程》进行修订，并更名为《水土保持工程质量验收与评价规范》。

本标准共 7 章和 4 个附录，主要技术内容有：

- 项目划分；
- 工程质量检验；
- 工程质量验收；
- 单元工程质量验收标准；
- 工程质量评价。

本次修订主要内容有：

- 调整了水土保持工程项目划分；
- 完善了工程质量检验程序、内容和方法；
- 修改完善了单元工程、分部工程、单位工程、工程项目质量验收的规定；
- 增加了单元工程质量验收标准；
- 修改完善了单位工程和工程项目质量评价规定。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准所替代标准的历次版本为：

- SL 336—2006

本标准批准部门：中华人民共和国水利部

本标准主持机构：水利部水土保持司

本标准解释单位：水利部水土保持司

本标准主编单位：水利部水利水电规划设计总院

中国水利水电出版社

本标准参编单位：长江勘测规划设计研究有限责任公司  
水利部水土保持监测中心  
西安黄河工程建设咨询有限公司  
河南省河川工程监理有限公司  
黄河勘测规划设计研究院有限公司  
中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司  
中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司  
西安黄河规划设计有限公司

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社

本标准主要起草人：王治国 田红卫 孟繁斌 杨 锋  
王春红 孟祥军 申 志 甄 斌  
马世军 任新立 易仲强 谢红忠  
马 力 尚 磊 魏元芹 孙晓玲  
鲍 彪 陈 雷 张新和 王白春

本标准审查会议技术负责人：朱小勇

本标准体例格式审查人：章思洁

本标准在执行过程中，请各单位注意总结经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给水利部国际合作与科技司（通信地址：北京市西城区白广路二条2号；邮政编码：100053；电话：010-63204533；电子邮箱：bzh@mwr.gov.cn；网址：<http://gjkj.mwr.gov.cn/jsjd1/bzcx/>）。

# 目 次

1	总则 .....	1
2	术语 .....	2
3	项目划分 .....	4
3.1	一般规定 .....	4
3.2	单位工程划分 .....	4
3.3	分部工程划分 .....	5
3.4	单元工程划分 .....	6
4	工程质量检验 .....	7
4.1	一般规定 .....	7
4.2	质量检验程序、内容和方法 .....	7
4.3	数据处理 .....	8
5	工程质量验收 .....	9
5.1	一般规定 .....	9
5.2	单元工程质量验收 .....	9
5.3	分部工程质量验收 .....	11
5.4	单位工程质量验收 .....	11
5.5	工程项目质量验收 .....	13
6	单元工程质量验收标准 .....	14
6.1	一般规定 .....	14
6.2	土石方工程 .....	14
6.3	混凝土工程 .....	51
6.4	梯田工程 .....	56
6.5	小型蓄水工程 .....	61
6.6	林草工程 .....	63
6.7	其他工程 .....	80
7	工程质量评价 .....	95

7.1 一般规定 .....	95
7.2 单位工程质量评价 .....	95
7.3 工程项目质量评价 .....	96
附录 A 项目划分相关表格 .....	98
附录 B 单元工程质量检验表格式 .....	120
附录 C 工程质量验收表格式 .....	121
附录 D 工程质量评价表格式 .....	136
标准用词说明 .....	139
标准历次版本编写者信息 .....	140
条文说明 .....	141

# 1 总 则

**1.0.1** 为加强水土保持工程施工质量管理，统一工程施工质量验收的项目划分，明确质量检验要求、质量验收的方法及标准，规范工程质量评价，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于中央投资、地方投资的水土保持生态建设工程质量验收与评价，生产建设项目水土保持工程按行业有关规定并结合本标准执行。

**1.0.3** 水土保持工程质量验收应以项目划分为框架，在单元工程质量检验的基础上开展，水土保持工程质量评价应在水土保持工程质量验收合格的基础上开展。

**1.0.4** 本标准主要引用下列标准：

GB/T 16453.6 水土保持综合治理 技术规范 崩岗治理技术

GB 51018 水土保持工程设计规范

GB/T 51097 水土保持林工程设计规范

SL/T 523 水土保持监理规范

SL/T 534 生态清洁小流域建设技术规范

SL/T 631 水利水电工程单元工程施工质量验收标准

SL/T 804 淤地坝技术规范

**1.0.5** 水土保持工程质量验收与评价除应符合本标准规定外，还应符合国家现行有关标准的规定。



## 2 术 语

下列术语及其定义适用于本标准。

**2.0.1 水土保持工程质量** quality of soil and water conservation projects

国家和行业的有关法律、法规、技术标准，以及设计文件和合同中，对水土保持工程的适用、耐久、安全、可靠和环境协调等特性的综合要求。

**2.0.2 单位工程** unit project

由一种工程（措施）独立发挥功能，或多种工程（措施）组合发挥功能的综合体。

**2.0.3 分部工程** separated part project

单位工程的组成部分，是按工程（措施）组成或工程（措施）部位等划分的工程。

**2.0.4 单元工程** separated item project

分部工程中按工程的组成（或材料）、工序施工完成的最小综合体，是施工质量验收的基本单位。

**2.0.5 重要隐蔽工程** important concealed works

对水土保持工程建设和安全运行有较大影响的基础开挖、地下洞室开挖、坝基防渗、加固处理、地下排水工程和弃渣场基底处理工程等。

**2.0.6 工程关键部位** key component of works

对工程安全和效益有显著影响的部位。

**2.0.7 中间产品** intermediate material or semi-finished products

需要经过加工、生产、培育的原材料或半成品（如种子、树苗、建材、混凝土预制件等）。

**2.0.8 主控项目** dominant item

对安全、质量、功能和公众利益起决定性作用的检验项目。

中国水利水电出版社

### **2.0.9 一般项目 general item**

除主控项目以外的检验项目。

### **2.0.10 质量检验 quality inspection**

对检验项目的外观或性能采用目测、量测、试验、检查等方法，结合施工过程中形成的技术资料，将结果与标准要求进行比较的活动。

### **2.0.11 质量验收 quality acceptance**

以质量检验结果为依据，按照相关标准规定的程序确定工程质量是否合格的活动。

### **2.0.12 外观质量 quality of appearance**

通过观察和必要的量测所反映的工程外表质量。

### **2.0.13 质量评价 quality evaluation**

在工程质量验收合格的基础上，检查工程实体质量，查阅工程质量记录和管理资料，现场查看工程功能效果，综合评估工程质量满足规范要求程度的活动。

## 3 项目划分

### 3.1 一般规定

**3.1.1** 水土保持工程项目划分应根据工程特性、建设特点、施工组织等要求确定，划分结果应有利于施工质量管理和保证工程质量。

**3.1.2** 水土保持生态建设工程项目划分应划分为单位工程、分部工程、单元工程，宜分别按 3.2 节、3.3 节、3.4 节的规定及附录 A 表 A-1、表 A-2 执行，具体划分方案可根据 GB/T 16453.6、GB 51018、GB/T 51097、SL/T 534、SL/T 804 中有关工程分类的规定，结合批复及设计文件进行调整制定。

**3.1.3** 生产建设项目水土保持工程项目划分应与主体工程项目划分相衔接，具体项目划分方案应按各行业有关规定，依据相关批复及设计文件，结合附录 A 表 A-3 调整制定。

**3.1.4** 水土保持工程项目划分方案应在开工前，由项目法人（建设单位）组织有关单位研究确定，并确定重要隐蔽工程和工程关键部位，项目划分方案的组织实施应按 SL/T 523 执行。

### 3.2 单位工程划分

**3.2.1** 小流域（片区）综合治理工程，宜一条小流域（片区）作为一个单位工程。

**3.2.2** 大中型淤地坝、I 等拦沙坝工程，宜每座作为一个单位工程。

**3.2.3** 坡耕地水土流失综合治理工程，宜一个项目作为一个单位工程。

**3.2.4** 固沟保源宜一个项目作为一个单位工程，也可根据实施情况划分为多个单位工程。

**3.2.5** 多条侵蚀沟治理立项的项目，宜一个项目作为一个单位

中国水利水电出版社

工程，也可根据实施情况划分为多个单位工程。

**3.2.6** 多个崩岗治理立项的项目，宜一个项目作为一个单位工程，也可根据实施情况划分为多个单位工程。

**3.2.7** 小型水利水保工程、沙棘生态等林草工程单独立项的，宜一个项目作为一个单位工程。

### **3.3 分部工程划分**

**3.3.1** 小流域（片区）综合治理单位工程可划分为小型淤地坝（Ⅱ等拦沙坝、1级滚水坝、塘坝）、梯田、造林种草、水蚀坡林地治理、封禁治理、沟道治理、小型人工湿地、护地堤（岸）、防风固沙、坡面水系、小型蓄水（含水源）、田间道路等分部工程。实际划分中可根据工程组织实施情况调整。

**3.3.2** 大中型淤地坝、Ⅰ等拦沙坝单位工程可划分为基础开挖与处理、坝体填（浇、砌）筑、放水建筑物、坝体与坝坡排水防护、溢洪道等分部工程。

**3.3.3** 坡耕地水土流失综合治理单位工程可划分为梯田、田间道路、坡面水系、小型蓄水（含水源）等分部工程。实际划分中可根据工程组织实施情况调整。

**3.3.4** 侵蚀沟治理单位工程可按侵蚀沟规模和条数划分为若干分部工程。

**3.3.5** 崩岗治理单位工程可按崩岗规模和数量划分为若干分部工程。

**3.3.6** 固沟保塬单位工程可划分为沟头防护、沟道治理、径流调控、造林种草等分部工程。

**3.3.7** 林草单位工程可划分为造林种草、水蚀坡林地治理、封禁治理、防风固沙等分部工程。实际划分中可根据工程组织实施情况调整。

**3.3.8** 小型水利水保工程可划分为小型蓄水（含水源）、小型人工湿地、护地堤（岸）、沟道治理等分部工程。实际划分中可根据工程组织实施情况调整。

### **3.4 单元工程划分**

**3.4.1** 单元工程划分应按第 6 章单元工程质量验收标准中的相应规定执行。

**3.4.2** 梯田、造林（经果林）、种草、防风固沙等按图斑划分，图斑可根据斑（块）面积大小进行合并或拆分。

**3.4.3** 水窖、涝池、蓄水池、小型人工湿地、2 级滚水坝等小型工程按单个建筑物划分。

## 4 工程质量检验

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 工程质量检测应贯穿工程建设全过程，施工单位应负责工程质量检测计划制定、工程质量自检、材料送检及过程质量控制，做好施工记录，建立质量检验档案。

**4.1.2** 工程质量自检的项目、数量和检验方法，应符合第6章单元工程质量验收标准及行业相关技术标准的有关规定，检测数据应真实可靠，检验记录及签证应完整齐全。

**4.1.3** 对涉及工程结构安全的试块、试件及有关材料进行质量检验时，应实行见证取样。见证取样资料由施工单位制备，记录应真实、准确、齐全，参与见证取样人员应在相关文件上签字。

**4.1.4** 项目法人（建设单位）、监理单位、设计单位和施工单位可根据工程质量检验需要，委托具有相应资质的质量检测单位进行工程质量检测。对质量检测数据有重大分歧时，应由项目法人（建设单位）根据相关规定委托质量检测单位进行检测，检测数量视需要确定。

### 4.2 质量检验程序、内容和方法

**4.2.1** 工程质量检验包括施工准备检查、中间产品及原材料质量检验、单元工程质量检验、工程外观质量检验等程序。

**4.2.2** 工程开工前，施工单位应对施工准备工作进行全面检查，并经监理单位确认合格后方可进行施工。

**4.2.3** 施工单位应及时按相关技术标准对中间产品及原材料质量、种苗质量及其检疫情况进行检验，并报监理单位复核。不合格产品，不应使用。

**4.2.4** 单元工程完工后，施工单位应按相关技术标准检验，作好书面记录，并填写《单元工程质量检验表》（见附录B）。

**4.2.5** 单元工程完工后，施工单位质量自检不合格的，应按有关规定进行处理，合格后方可申请验收。

**4.2.6** 施工单位对单元工程质量自检应符合下列规定：

1 自检样点应具有代表性，采用随机或机械抽样的方式布点，自检方法及数量应符合本标准和相关标准的规定。

2 工程措施质量自检方法以实地测量、检验和典型调查法为主，植物措施质量检验以抽样样方调查为主，自检方法和技术要求可参照相关标准执行。

**4.2.7** 施工单位应通过目测观察、简单工具测量（如靠尺、塞尺、小锤等）和功能性验证方法对工程实体表面的观感、形态、效果及功能完整性等外观质量进行检验。

### **4.3 数 据 处 理**

**4.3.1** 测量数据误差的判断和处理、数据保留位数、数值修约及数据计算应符合现行国家标准和行业标准的有关规定。

**4.3.2** 检验和分析数据可靠性时，应符合下列规定：

1 检查取样应具有代表性，符合相关取样规定和要求。

2 检验方法及仪器设备应符合现行国家标准和行业标准的有关规定。

3 操作应科学规范。

4 检测数据记录应准确无误。

**4.3.3** 检测数据是验收与评价工程质量的基础资料，不应修改或随意舍弃检测数据。对可疑数据，应检查分析原因，并做出书面结论。

**4.3.4** 中间产品、原材料和种苗的检测数量与数据统计方法按现行国家标准和行业标准的有关规定执行。

## 5 工程质量验收

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 水土保持工程质量验收是水土保持工程验收的前置条件，工程质量验收应按照项目划分方案，以单元工程质量检验为基础，遵循“自下而上”逐级递进的原则，形成验收结论。

**5.1.2** 水土保持工程质量验收应包括单元工程质量验收、分部工程质量验收、单位工程质量验收和工程项目质量验收。

**5.1.3** 质量验收应依据下列文件和资料：

- 1 本标准和国家、行业有关施工及质量管理技术标准。
- 2 经批准的设计文件、施工图纸、设计变更通知书、厂家说明书及有关技术文件。
- 3 工程承发包合同采用的技术标准。
- 4 工程验收前的检测、试验及观测分析成果。
- 5 原材料和中间产品质量检验证明或出厂合格证、检疫证。

**5.1.4** 水土保持工程分部工程质量验收和单位工程质量验收可根据实际情况，作为分部工程验收和单位工程验收的组成部分一并验收。

### 5.2 单元工程质量验收

**5.2.1** 单元工程质量验收应具备下列条件：

- 1 单元工程所有施工项目（或所含工序）已完成，具备验收条件。
- 2 检查发现的与该单元工程有关的质量问题已经处理完成或有明确结论。

**5.2.2** 单元工程质量验收程序、方法、抽检比例和标准应符合下列规定：

- 1 施工单位对单元工程质量进行自检，合格后向监理单位



申请验收。监理单位收到申请后，应按 SL/T 523 规定的程序开展验收，并在《单元工程质量验收表》（见附录 C 表 C-1）中签署意见，抽查检验标准应按第 6 章相应规定执行，淤地坝、拦沙坝、滚水坝、塘坝、护地堤的单元工程抽查检验以平行检测和巡视检查为主，辅以抽样检查，总检验数量为施工单位自检数量的 10%~20%；梯田、小型水保工程、造林种草等的单元工程抽查检验以现场巡视检查为主，辅以平行检测，总检验数量为施工单位自检数量的 3%~5%。

2 重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程还应由建设单位主持，建设、勘察（如涉及）、设计、监理、施工等单位的代表组成联合小组共同验收签证，填写《重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量签证表》（见附录 C 表 C-2）。

#### 5.2.3 单元工程质量验收合格应符合下列规定：

1 检验项目中主控项目全部符合本标准要求，一般项目中逐项应有 80%及以上的检验点符合本标准要求，且不符合点不应集中。

2 备查资料齐备。

5.2.4 单元工程施工质量验收不合格，监理单位或联合验收小组应在单元工程施工质量验收表签署“不合格”结论，并提出处理要求。处理后应按下列规定进行验收：

1 全部返工重做的，应重新进行质量验收。

2 经加固补强并经鉴定能达到设计要求，应验收通过。

3 处理后的工程部分质量指标仍达不到设计要求时，经原设计单位复核，项目法人（建设单位）及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；或经加固补强后，改变了外形尺寸或造成工程永久性缺陷的，经项目法人（建设单位）、监理单位及设计单位确认能基本满足设计要求，其通过验收，但均应填写《工程质量缺陷备案表》（见附录 C 表 C-3），并在单元工程施工质量验收表的验收意见中载明缺陷备案情况。

### 5.3 分部工程质量验收

**5.3.1** 分部工程质量验收由项目法人（或委托监理单位）主持，验收工作组应由项目法人（建设单位）、勘察（如涉及）、设计、监理、施工、运行管理（如有时）等单位的代表组成。必要时，可邀请其他单位的专家参加。

**5.3.2** 分部工程质量验收应具备下列条件：

- 1 所含单元工程已完成并通过工程质量验收。
- 2 相关质量资料齐全。
- 3 施工现场具备验收条件。
- 4 质量事故处理完毕并经验收合格，质量缺陷备案完成。
- 5 设备安装工程（如有时）应通过联调。

**5.3.3** 分部工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 单元工程质量全部合格。
- 2 质量事故及质量缺陷已按要求处理，并经检验合格。
- 3 中间产品质量及原材料质量全部合格。

**5.3.4** 分部工程具备质量验收条件时，施工单位应通过监理单位向项目法人（建设单位）提交验收申请，项目法人（建设单位）决定是否同意验收，并通知相关单位和质量监督机构。同意验收时，项目法人（建设单位）应组织相关单位填写《分部工程质量验收结论表》（见附录 C 表 C-4）。

### 5.4 单位工程质量验收

**5.4.1** 单位工程质量验收应由项目法人（建设单位）主持。验收工作组应由项目法人（建设单位）、勘察（如涉及）、设计、监理、施工、运行管理（如有时）等单位的代表组成，成员应具有中级及以上技术职称或相应执业资格，参加验收的每个单位代表人数不宜超过 2 名，必要时可邀请其他单位的专家参加，并填写《单位工程质量验收结论表》（见附录 C 表 C-5）。

**5.4.2** 单位工程质量验收前，项目法人（建设单位）应组织勘

察（如涉及）、设计、监理、施工、运行管理（如有时）等单位组成工程外观质量验收组，现场进行工程外观质量验收。参加工程外观质量验收的人员应具有中级及以上技术职称或相应执业资格。

**5.4.3 单位工程外观质量验收应符合下列规定：**

1 大中型淤地坝（Ⅰ等拦沙坝）应进行外观质量验收，并填写《大中型淤地坝（Ⅰ等拦沙坝）外观质量验收表》（见附录 C 表 C-6），《大中型淤地坝（Ⅰ等拦沙坝）外观质量验收内容及标准》（见附录 C 表 C-7）。

2 坡耕地水土流失综合治理工程应进行外观质量验收，并填写《坡耕地水土流失综合治理工程外观质量验收表》（见附录 C 表 C-8），《坡耕地水土流失综合治理工程外观质量内容及标准》（见附录 C 表 C-9）。

3 弃渣场及其防治工程应进行外观质量验收，并填写《弃渣场及其防治工程外观质量验收表》（见附录 C 表 C-10），《弃渣场及其防治工程外观质量验收内容及标准》（见附录 C 表 C-11）。

4 其他单位工程外观质量验收可根据项目实际需要确定，并按相关技术标准的要求执行。

**5.4.4 单位工程质量验收应具备下列条件：**

- 1 所含分部工程已完成并通过工程质量验收。
- 2 工程外观质量验收已完成。
- 3 相关质量资料齐全。
- 4 施工现场具备验收条件。
- 5 观测仪器和设备已测得初始值及施工期各项观测值（如有时）。

6 分部工程质量验收遗留问题已处理，未处理的遗留问题有具体处理意见且不影响单位工程验收。

**5.4.5 单位工程质量验收合格应符合下列规定：**

- 1 分部工程质量全部合格。

中国水利水电出版社

2 质量事故已按要求处理。

3 大中型淤地坝（Ⅰ等拦沙坝）项目单位工程外观质量得分率达到 80%及以上，其他项目单位工程外观质量得分率达到 70%及以上，外观质量不合格的，应按规定处理，直至达到合格标准。

4 施工质量检验资料基本齐全。

5.4.6 单位工程质量验收通过后，项目法人（建设单位）应将单位工程质量验收结论报质量监督机构。

## 5.5 工程项目质量验收

5.5.1 工程项目质量验收应由项目法人（建设单位）主持。验收工作组应由项目法人（建设单位）、勘察（如涉及）、设计、监理、施工、运行管理（如有时）等单位的代表组成，成员应具有中级及以上技术职称或相应执业资格，并填写《工程项目质量验收表》（见附录 C 表 C-12）。

5.5.2 工程项目仅包含一个单位工程时，宜将单位工程质量验收与工程项目质量验收一并进行，但应同时满足相应的质量验收条件。根据工程项目建设实际情况，项目质量验收可与技术验收或竣工验收一并完成。

5.5.3 工程项目质量验收应具备下列条件：

- 1 所含单位工程已完成并通过工程质量验收。
- 2 相关质量资料齐全。
- 3 施工现场具备验收条件。
- 4 单位工程质量验收遗留问题已处理。

5.5.4 工程项目质量验收合格应符合下列规定：

- 1 单位工程质量全部合格。
- 2 质量事故已按要求处理。
- 3 施工质量检验资料基本齐全。

5.5.5 工程项目质量验收通过后，应将结果印发有关单位。

## 6 单元工程质量验收标准

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 水土保持工程的单元工程质量验收除应按本章规定执行外，涉及本章未规定的其他单元工程质量验收标准应根据 SL/T 631 系列标准及相关行业标准执行。

**6.1.2** 单元工程质量验收标准中的乔灌木整地和造林的样方调查规格宜为 10 m~20 m×20 m~30 m，涉及种草、草皮铺设、生态护坡的样方调查规格为 1 m~3 m×1 m~4 m。

### 6.2 土石方工程

**6.2.1** 土质坝基及岸坡清理单元工程质量验收应符合下列标准：

1 土质坝基及岸坡清理单元工程质量验收标准见表 6.2.1。

**表 6.2.1 土质坝基及岸坡清理单元工程质量验收标准**

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	表层土及附着物清理	对表层土、树木、草皮、树根、乱石等附着物全部清除，表土分区堆放，保护措施完善	观察、查阅记录，全部
	2	不良土质的处理	淤泥、腐殖质土、泥炭土等不良土质全部清除；风化岩石、坡积物、残积物、滑坡体、粉土、细砂等的处理符合设计要求	
	3	地质坑、孔、洞穴处理	构筑物基础范围内的地质探孔、竖井、试坑、水井、泉眼、地道、坑窖、洞穴等的处理符合设计要求；回填材料质量符合设计要求	观察、查阅记录、取样试验等，全部

续表 6.2.1

项次		检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	清理范围	人工施工	长、宽边线允许偏差 0 cm~30 cm	量测, 间距不大于 20 m, 每边线测点不少于 3 个点
			机械施工	长、宽边线允许偏差 0 cm~50 cm	
	2	土质岸坡坡度		不陡于设计边坡	量测, 每 10 延米量测 1 处, 高边坡每 20 延米测 1 处, 总数不少于 3 处

2 单元工程划分: 宜按施工作业面面积划分, 每个单元工程面积  $500 \text{ m}^2 \sim 1000 \text{ m}^2$ , 不足  $500 \text{ m}^2$  的可单独作为一个单元工程。

### 6.2.2 石质坝基及岸坡清理单元工程质量验收应符合下列标准:

#### 1 石质坝基及岸坡清理单元工程质量验收标准见表 6.2.2。

表 6.2.2 石质坝基及岸坡清理单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	岸坡及地基开挖	岸坡开挖应按设计边坡要求进行, 断层破碎带应采用深挖充填方法处理	观察、全部; 量测, 每 20 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
	2	建基面处理	开挖后岩面应符合设计要求, 建基面上无松动岩块, 表面清洁、无泥垢、油污, 且无爆破裂缝	观察、查阅施工记录, 全部
	3	开挖面要求	开挖面平整, 无反坡, 不陡于设计坡度	

续表 6.2.2

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 坡脚高程	允许偏差 $-10\text{ cm}\sim 20\text{ cm}$	观察、量测、查阅施工记录,断面间距不大于 $20\text{ m}$ ,且不少于3个点
	2 坡面局部超、欠挖	符合设计要求	
	3 边坡坡度	不陡于设计边坡	量测,每 $10\text{ 延米}$ 量测1处,高边坡每 $20\text{ 延米}$ 测1处,总数不少于3处

**2 单元工程划分:**宜按施工作业面面积划分,每个单元工程面积 $500\text{ m}^2\sim 1000\text{ m}^2$ ,不足 $500\text{ m}^2$ 的可单独作为一个单元工程。

**6.2.3 土质沟槽开挖及基础处理单元工程质量验收应符合下列标准:**

**1 土质沟槽开挖及基础处理单元工程质量验收标准**见表 6.2.3。

表 6.2.3 土质沟槽开挖及基础处理单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 沟槽开挖	沟槽无杂物、无浮土,符合设计要求	观察、查阅施工记录,全部
	2 基础处理	沟槽及其结合部位处理符合设计要求	
	3 沟槽开挖面、弯道处理	开挖面平整,弯道过渡平滑	

续表 6.2.3

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	标高	量测, 每 10 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
	2	长、宽边线范围	
	3	沟槽边坡	量测, 每 10 延米量测 1 处, 高边坡每 20 延米测 1 处, 总数不少于 3 处

**2** 单元工程划分: 宜按施工作业面长度划分, 每个单元工程长 50 延米~100 延米, 不足 50 延米的可单独作为一个单元工程。

**6.2.4** 石质沟槽开挖及基础处理单元工程质量验收应符合下列标准:

**1** 石质沟槽开挖及基础处理单元工程质量验收标准见表 6.2.4。

表 6.2.4 石质沟槽开挖及基础处理单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	沟槽无杂物、无浮渣, 符合设计要求	观察、查阅施工记录, 全部
	2	基础面无松动岩块、悬挂体、陡坎、尖角等, 且无爆破裂缝, 基础处理符合设计要求	
	3	开挖面平整, 弯道过渡平滑	



续表 6.2.4

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 标高	允许偏差 0 cm~10 cm	量测, 每 10 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
	2 长、宽边线范围	允许偏差 0 cm~30 cm	
	3 沟槽边坡	不陡于设计值	量测, 每 10 延米量测 1 处, 高边坡每 20 延米测 1 处, 总数不少于 3 处

2 单元工程划分: 宜按施工作业面长度划分, 每个单元工程长 50 延米~100 延米, 不足 50 延米的可单独作为一个单元工程。

#### 6.2.5 石质平洞开挖单元工程质量验收应符合下列标准:

1 石质平洞开挖单元工程质量验收标准见表 6.2.5。

表 6.2.5 石质平洞开挖单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求		施工单位自检方法和数量
主控项目	1	开挖岩面	稳定，无松动岩块、小块悬挂体		观察，全部
	2	不良地质处理	符合设计要求		
	3	洞室轴线	轴线位置符合设计要求，允许偏差±5 cm		量测，每 10 m 量测 1 处，总数不少于 5 处
一般项目	1	轮廓线（壁面）超、欠挖	无结构要求	允许偏差为： 岩质 ± 20 cm； 土质 ± 10 cm	量测，每 10 m 一个断面，不少于 3 个断面；断面间点间距不大于 2 m，局部突出或凹陷部位（面积在 0.5 m <sup>2</sup> 以上者）应增设检测点
			有结构要求	允许偏差为： 岩质 0 cm~20 cm； 土质 0 cm~10 cm	

续表 6.2.5

项次		检验项目	质量要求		施工单位自检方法和数量
一般项目	2	炮孔痕迹保存率	I、Ⅱ类岩体	≥50%	量测，全数
			Ⅲ类岩体	≥30%	
			Ⅳ类岩体	≥20%	
注：“－”表示欠挖，“＋”表示超挖。					

2 单元工程划分：宜按施工作业面长度划分，每个单元工程长 50 延米～100 延米，不足 50 延米的可单独作为一个单元工程。

6.2.6 土坝（堤）机械碾压单元工程质量验收应符合下列标准：

1 土坝（堤）机械碾压单元工程质量验收标准见表 6.2.6。

表 6.2.6 土坝（堤）机械碾压单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	填筑料质量	填筑料种类、含水率符合设计要求	观察，全部；每个取土场取样 1 组，遇不同料源加测，总数不少于 3 组
	2	碾压参数	压实机具的型号、规格，碾压遍数、碾压速度、碾压振动频率、振幅和加水量符合碾压试验确定的参数值	查阅试验报告、施工记录，每班至少检查 2 次
	3	压实度或相对密度	符合设计要求	量测，每 100 m <sup>3</sup> ～500 m <sup>3</sup> 取样 1 组，总数不少于 3 组
	4	层间结合面	无杂物，进行刨毛处理	观察，全部
	5	碾压作业程序	碾压机械行走方向应平行于坝（堤）轴线，碾压迹及搭接碾压符合要求	

续表 6.2.6

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	铺料厚度	铺料厚度, 允许偏差 -5.0 cm~0 cm	量测, 每 20 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
	2	铺填边线	压实削坡后铺填边线, 允许偏差 0 cm~30 cm	
	3	搭接碾压宽度	平行轴线方向不小于 0.5 m, 垂直轴线方向不小于 1.5 m	量测, 每条搭接带量测 3 处, 总数不少于 5 处
	4	碾压面处理	碾压表面平整, 无漏压, 个别有弹簧、起皮、脱空、剪力破坏部位处理符合设计要求	观察, 全部

2 单元工程划分: 宜按碾压层作业面面积划分, 每个单元工程面积不超过 2000 m<sup>2</sup>。

6.2.7 水坠法填土单元工程质量验收应符合下列标准:

1 水坠法填土单元工程质量验收标准见表 6.2.7。

表 6.2.7 水坠法填土单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	冲填土质	符合设计要求	检测、取样试验, 每个取土场取样 1 组, 遇不同料源加测, 总数不少于 3 组
	2	边埂断面、冲填表面	边埂断面尺寸符合设计要求, 坝坡无鼓肚, 泥浆充填面无积水	量测, 每 20 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处; 观察, 全部
	3	冲填速度	符合设计要求	量测、查阅施工记录, 全部

续表 6.2.7

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 边埂干密度	符合设计要求	检测、取样试验，每 20 m 取样 1 组，每层不少于 3 组；结合部位、边角及可疑部位，应加密检测；干密度取样点应均匀分布
	2 泥浆浓度	符合设计要求	检测、取样试验，每 200 m <sup>3</sup> 取样 1 组，每层不少于 3 组；泥浆浓度取样点应均匀分布

2 单元工程划分：宜按施工作业层面积划分，每个单元工程面积不超过 2000 m<sup>2</sup>。

6.2.8 坝体砌筑（浆砌石）单元工程质量验收应符合下列标准：

1 坝体砌筑（浆砌石）单元工程质量验收标准见表 6.2.8。

表 6.2.8 坝体砌筑（浆砌石）单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 砌体仓面清理	仓面干净，表面湿润均匀；无浮渣，无杂物，无积水，无松动石块	观察，全部
	2 表面处理	基础或施工缝表面、砌石体表面局部光滑的砂浆处理符合设计要求	
	3 砌体材料	石料规格符合设计要求，表面湿润、无污垢、油渍等污物，砌筑用砂浆标号符合设计要求	观察，全部；查阅施工记录，试验报告，全部

续表 6.2.8

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	4 抗渗性能	对有抗渗要求的部位, 透水率符合设计要求	压水试验, 每砌筑 2 层高, 进行 1 次钻孔压水试验, 每 $100\text{ m}^2 \sim 200\text{ m}^2$ 坝面钻孔 3 个, 每次试验不少于 3 孔
	5 砌筑	铺浆均匀, 无裸露空等现象石块; 灌浆、塞缝饱满, 砌缝密实, 无架空现象	抽检, 每个单元不少于 3 处
	6 勾缝	缝宽均匀一致, 无裂缝、脱皮现象	观察, 全部
一般项目	1 砌石结构尺寸	允许偏差为设计尺寸的 $\pm 4\%$ , 以及 $\pm 4\text{ cm}$	量测, 每 10 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
	2 表面平整度	允许偏差为 $\pm 3\text{ cm}$	
	3 轴线位置	允许偏差为 $\pm 5\text{ cm}$	
	4 标高	允许偏差为 $\pm 3\text{ cm}$	

2 单元工程划分: 宜按施工作业面长度划分, 每个单元工程长 50 延米~100 延米, 不足 50 延米的可单独作为一个单元工程。

### 6.2.9 干砌石挡墙单元工程质量验收应符合下列标准:

#### 1 干砌石挡墙单元工程质量验收标准见表 6.2.9。

表 6.2.9 干砌石挡墙单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 石料表观质量	石料表面平整, 无裂缝, 无色差, 无明显斑点, 无划痕, 无开裂、裂纹、夹杂物等	观察, 查阅质量证明文件、验收记录和检验报告

续表 6.2.9

项次		检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	2	砌筑		自下而上错缝竖砌，石块紧靠密实，垫塞稳固，大块压边；采用水泥砂浆勾缝时，应预留排水孔；砌体应咬扣紧密、错缝	观察、量测、查阅记录；每个单元检测点总数不少于10个点
一般项目	1	基面处理		基面按设计要求处理，基础埋置深度符合设计要求	观察，全部
	2	轴线偏移		轴线位置符合设计要求，允许偏差为 $\pm 5\text{ cm}$	量测，每10 m量测1处，总数不少于3处
	3	干砌石砌体断面尺寸	宽度	符合设计要求，允许偏差为 $\pm 10\%$ ，以及 $\pm 5\text{ cm}$	
			高度	符合设计要求，允许偏差为 $\pm 5\text{ cm}$	

2 单元工程划分：宜按砌体长度划分，每个单元工程长50延米~100延米，不足50延米的可单独作为一个单元工程。

#### 6.2.10 干砌石护坡（底）单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于干砌石坝坡防护、边坡防护、护岸（坡）等工程。

2 干砌石护坡（底）单元工程质量验收标准见表6.2.10。

表 6.2.10 干砌石护坡（底）单元工程质量验收标准

项次		检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	护坡厚度		允许偏差为 $\pm 10\%$	量测，每 $50\text{ m}^2 \sim 100\text{ m}^2$ 量测1处，总数不少于3处量测
	2	坡面平整度		允许偏差为 $\pm 8\text{ cm}$	
	3	石料质量		符合设计要求	观察，查阅质量证明文件、验收记录和检验报告

续表 6.2.10

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	砌石坡度	符合设计要求	量测，每 50 m <sup>2</sup> ~ 100 m <sup>2</sup> 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2	砌筑质量	石块稳固、无松动，无宽度在 1.5 cm 以上、长度在 50 cm 以上的连续缝	观察，全部；量测，每 50 m <sup>2</sup> ~ 100 m <sup>2</sup> 量测 1 处，总数不少于 3 处

3 单元工程划分：按施工作业面面积划分，每个单元工程面积 500 m<sup>2</sup> ~ 1000 m<sup>2</sup>，不足 500 m<sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程。

6.2.11 浆砌石护坡（底）单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于浆砌石坝坡（底）防护、边坡防护、护岸（坡）等工程。

2 浆砌石护坡（底）单元工程质量验收标准见表 6.2.11。

表 6.2.11 浆砌石护坡（底）单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	护坡厚度	允许偏差为±3 cm	量测，每 50 m <sup>2</sup> ~ 100 m <sup>2</sup> 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2	坡面平整度	允许偏差为±3 cm	
	3	排水孔反滤	位置、材料符合设计要求	检查，每 10 孔检查 1 孔，总数不少于 3 处
一般项目	1	排水孔设置	连续贯通，孔径、孔距允许偏差为±5%	量测，每 10 孔检查 1 孔，总数不少于 3 处
	2	变形缝结构与填充质量	符合设计要求	检查，全部
	3	勾缝	缝宽均匀一致，无裂缝、脱皮现象	

3 单元工程划分：宜按施工作业面面积划分，每个单元工程面积  $500\text{ m}^2\sim 1000\text{ m}^2$ ，不足  $500\text{ m}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.2.12 浆砌石沟（渠）单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于浆砌石明渠、坝坡排水、截（排）水（洪）沟（渠）、沉沙池、沉沙凼、消力池、跌水等工程。

2 浆砌石沟（渠）单元工程质量验收标准见表 6.2.12。

表 6.2.12 浆砌石沟（渠）单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	截（排）水（洪）沟（渠）布设位置符合设计要求	观察，全部
	2	结构型式	截（排）水（洪）沟（渠）结构型式符合设计要求	
	3	浆砌石砌筑	铺浆均匀，石块无裸露空等现象；灌浆、塞缝饱满，砌缝密实	
	4	外观	表面平整、整洁；勾缝、抹面密实，无通缝、空鼓、脱皮；无坍塌、冲毁现象	观察，全部
	5	末端顺接工程	沟（渠）末端与天然沟道顺接完整	
一般项目	1	断面尺寸	沟宽、沟深允许偏差为 $\pm 5\%$ ；边坡符合设计要求	量测，每 50 m 取一个横断面，总数不少于 3 个
	2	沟底纵坡	沟底纵坡比降符合设计要求	
	3	底部高程	允许偏差为 $\pm 5\text{ cm}$	

3 单元工程划分：按施工作业面长度划分，每个单元工程长 50 延米 $\sim$ 100 延米，不足 50 延米的可单独作为一个单元工程。一个沉沙池、沉沙凼、消力池、跌水作为一个单元工程。



6.2.13 浆砌石墙（墩）单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于浆砌石挡墙、沉沙池、消力池、卧管、竖井、溢洪道等工程。

2 浆砌石墙（墩）单元工程质量验收标准见表 6.2.13。

表 6.2.13 浆砌石墙（墩）单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	砌体仓面清理	仓面干净，表面湿润均匀；无浮渣，无杂物，无积水，无松动石块	观察，全部
	2	表面处理	基础或施工缝表面、砌石体表面局部光滑的砂浆处理符合设计要求	
	3	砌筑体材料	石料规格符合设计要求，表面湿润，无污垢、油渍等污物，砌筑用砂浆标号符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	4	墙（墩）浆砌石砌筑	先砌筑角石，再砌筑镶面石，最后砌筑填腹石；镶面石的厚度应不小于 30 cm；间断处的高低差应不大于 1.0 m，并留有平缓台阶	观察，全部
	5	墙（墩）砌筑型式	内外搭砌，上下错缝；丁砌石分布均匀，面积不少于墩、墙砌体全部面积的 1/5，且长度大于 60 cm；毛块石分层卧砌，每层砌筑 70 cm～120 cm 高度找平 1 次；砌缝宽度基本一致	
	6	伸缩缝缝面	平整、顺直，干燥，外露铁件应割除，伸缩缝填充材料合格，确保伸缩有效	

续表 6.2.13

项次	检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	砌体结构尺寸	墙厚 $\pm 30$ mm	量测, 每 5 m $\sim$ 10 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
	2	砌缝宽度	平缝: 粗料石 20 mm $\sim$ 30 mm, 块石 30 mm $\sim$ 35 mm 竖缝: 粗料石 30 mm $\sim$ 40 mm, 块石 30 mm $\sim$ 50 mm	
	3	墙体位置及尺寸	轴线位置偏移	
			顶面标高	观察, 全部
	4	勾缝	应按平缝勾填, 无开裂、脱皮现象	

**3 单元工程划分:** 宜按长度划分, 每个单元工程长 20 延米 $\sim$ 50 延米, 不足 20 延米的可单独作为一个单元工程。

**6.2.14 干砌石海漫单元工程质量验收应符合下列标准:**

**1 干砌石海漫单元工程质量验收标准**见表 6.2.14。

表 6.2.14 干砌石海漫单元工程质量验收标准

项次	检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	石料规格	符合设计要求	观察, 查阅质量证明文件、验收记录和检验报告, 全部
	2	砌筑质量	石块砌筑紧靠密实, 垫塞稳固	观察、查阅施工记录, 全部

续表 6.2.14

项次		检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	基面处理		基面处理平整、尺寸和高程符合设计要求	观察、查阅施工验收记录，全部
	2	垫层铺填质量		垫层料的颗粒级配、铺填方法、铺填厚度及压实度符合设计要求	检测、查阅施工记录，每 100 m <sup>2</sup> ~ 200 m <sup>2</sup> 取样 1 组，总数不少于 3 组
	3	砌体规格	表面平整度	符合设计要求，允许偏差为 5 cm	量测，每 50 m <sup>2</sup> ~ 100 m <sup>2</sup> 量测 1 处，总数不少于 3 处
			厚度	符合设计要求，允许偏差为 ±10%	
			坡度	符合设计要求，允许偏差为 ±2%	量测，沿长度方向每 20 m 量测 1 处，总数不少于 3 处

2 单元工程划分：宜按施工作业面面积划分，每个单元工程面积 50 m<sup>2</sup> ~ 100 m<sup>2</sup>，不足 50 m<sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程。

**6.2.15 石笼单元工程质量验收应符合下列标准：**

1 石笼单元工程质量验收标准见表 6.2.15。

表 6.2.15 石笼单元工程质量验收标准

项次		检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	基础开挖及清理		表层杂物清理；建基面无扰动；不良地质情况已按设计要求处理；无浮渣、无杂物、无积水	观察，全部

续表 6.2.15

项次		检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	2	石料		石料材质、规格符合设计要求	查阅施工记录，试验报告，全部
	3	石笼		笼体材质、规格符合设计要求	
	4	石笼安装		笼体制作、连接、封口等符合设计要求	观察、查阅施工记录，全部
	5	石料填筑		石料相互搭接，分层投料，每层投料厚度不宜大于 30 cm	查阅施工记录，全部
一般项目	1	基面处理		底部标高：不小于设计值	量测，单项每 10 m 检查 1 处，总数不少于 3 处
	2	轴线偏移		允许偏差为±5 cm	
	3	石笼尺寸	表面尺寸	允许偏差为±5 cm	
			填充厚度	允许偏差为±10%	
	4	表面平整度		允许偏差为 5 cm	量测，每个单元工程量测至少 1 处
	5	孔隙率		孔隙率不大于 30%	

2 单元工程划分：宜按施工作业面面积或长度划分。按面积划分，每个单元工程面积 100 m<sup>2</sup>~200 m<sup>2</sup>，不足 100 m<sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程；按长度划分，每个单元工程长 50 m~100 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

6.2.16 反滤体铺设单元工程质量验收应符合下列标准：

1 反滤体铺设单元工程质量验收标准见表 6.2.16。

表 6.2.16 反滤体铺设单元工程质量验收标准

项次		检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	反滤料		粒径、级配、坚硬度、抗冻性和渗透系数符合设计要求	查阅施工记录、试验报告，全部

续表 6.2.16

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	2	铺设厚度	铺设厚度均匀，表面平整；允许偏差不大于 15%	量测，每 50 m <sup>2</sup> ~ 100 m <sup>2</sup> 量测 1 处，总数不少于 3 处
	3	铺设位置	铺设位置准确，边线整齐，允许偏差为 ±5 cm	观察、全部；量测，总数不少于 3 处
	4	结合部	纵横向结合部符合设计要求，岸坡结合处的填料无分离、架空现象	观察、查阅施工记录，全部
	5	碾压参数	压实机具的型号、规格，碾压遍数，碾压速度，碾压振动频率、振幅和加水量符合碾压试验确定的参数值	查阅施工记录、试验报告，全部
	6	压实质量	符合设计要求	检测，每 100 m <sup>3</sup> ~ 500 m <sup>3</sup> 检测 1 组
一般项目	1	铺设层面外观	铺设应均衡上升，无团块，无粗粒集中	观察，全部
	2	层间结合面	上下层间的结合面无泥土、杂物等	
	3	压层表面质量	表面平整，无漏压、欠压和出现弹簧现象	

**2 单元工程划分：**宜按施工区、段、层划分，每个单元工程面积 50 m<sup>2</sup> ~ 100 m<sup>2</sup>，不足 50 m<sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程。

**6.2.17 水泥土（或 3 : 7 灰土）垫层单元工程质量验收应符合下列标准：**

**1 水泥土（3 : 7 灰土）垫层单元工程质量验收标准**见表 6.2.17。

中国水利水电出版社

表 6.2.17 水泥土（或 3：7 灰土）垫层单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 垫层铺设	垫层材料符合设计要求，铺设厚度均匀，表面平整，边线整齐	观察、查阅施工记录，全部
	2 铺垫位置	垫层与过渡层分界线和构筑物轴线距离符合设计要求，允许偏差为 $-10\text{ cm}\sim 0\text{ cm}$	量测，每个单元不少于 10 处
	3 结合部	垫层摊铺顺序、纵横向结合部符合设计要求。结合处的填料无分离、架空等现象	观察、查阅施工记录，全部
	4 压实度	符合设计要求	检测，每填筑 $100\text{ m}^3\sim 200\text{ m}^3$ 取样检测 1 组，或按轴线每 $20\text{ m}\sim 50\text{ m}$ 取样检测 1 组，且每单元不少于 3 组
一般项目	1 铺填层面外观	铺填应均衡上升，无团块，无粗粒集中	观察，全部
	2 接缝重叠宽度	接缝重叠宽度符合设计要求	量测，每个单元不少于 10 处
	3 层间结合面	上下层间的结合面无撒入泥土、杂物等	观察，全部

2 单元工程划分：宜按施工作业面面积划分，每个单元工程面积 $50\text{ m}^2\sim 100\text{ m}^2$ ，不足 $50\text{ m}^2$ 的可单独作为一个单元工程。

#### 6.2.18 土方回填单元工程质量验收应符合下列标准：

1 土方回填单元工程质量验收标准见表 6.2.18。

表 6.2.18 土方回填单元工程质量验收标准

项次		检验项目		质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	土料质量		回填土料符合设计要求，无杂物、大石（土）块等	观察，全部
	2	土料铺填		结合部位的土料铺填，无架空现象。土料厚度均匀，表面平整，无团块，无粗粒集中，边线整齐	观察，全部
	3	碾压参数		压实机具的型号、规格，碾压遍数，碾压速度，碾压振动频率、振幅和加水量符合碾压试验确定的参数值	查阅试验报告、施工记录，每班至少检查 2 次
	4	压实度		符合设计要求	检测，每填筑 $100\text{ m}^2 \sim 500\text{ m}^2$ 取样检测 1 组，且每单元不少于 3 组；对于结合部位、边角及可疑部位应加密检测
一般项目	1	铺土厚度		铺土厚度均匀，符合设计要求，允许偏差为 $-5\text{ cm} \sim 0\text{ cm}$	量测，按作业层每 $200\text{ m}^2 \sim 300\text{ m}^2$ 取样检测 1 组，每层取样不少于 3 组
	2	结合坡面处理		纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	观察，全部
	3	铺填边线	人工施工	铺填边线应有一定宽裕度，压实后铺填边线满足 $0\text{ cm} \sim 10\text{ cm}$ 要求	量测，每 10 延米 $\sim 20$ 延米量测 1 处，总数不少于 3 处
			机械施工	铺填边线应有一定宽裕度，压实后铺填边线满足 $0\text{ cm} \sim 30\text{ cm}$ 要求	

2 单元工程划分：宜按施工作业面面积划分，每个单元工程 200 m<sup>2</sup>~300 m<sup>2</sup>，不足 200 m<sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程。

## 6.2.19 路基修筑单元工程质量验收应符合下列标准：

### 1 路基修筑单元工程质量验收标准见表 6.2.19。

表 6.2.19 路基修筑单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程布设	位置符合设计要求，布设合理	观察、查阅记录，全部
	2 弯道安全超高及连接	弯道连接平顺，安全超高符合要求	观察，全部
	3 外观	表面平整、无塌陷和损毁现象，边坡稳定	
	4 压实质量	符合设计要求	检测，每 100 m~200 m 检测 1 组，总数不少于 3 组
一般项目	1 位置	中（边）线允许偏差±10 cm	量测，每 50 m~100 m 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 路基尺寸	宽度不小于设计值；纵坡不大于设计值，转弯半径不小于设计值	
	3 路基横坡	允许偏差为设计值的±0.5%	量测，每 100 m~200 m 量测 1 处，总数不少于 3 处

2 单元工程划分：宜按道路长度划分，每个单元工程长 100 m~500 m，不足 100 m 的可单独作为一个单元工程。

## 6.2.20 泥结石路面铺筑单元工程质量验收应符合下列标准：

### 1 泥结石路面铺筑单元工程质量验收标准见表 6.2.20。

中国水利水电出版社



表 6.2.20 泥结石路面铺筑单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 泥结石路面碎石、黏性土质量	符合设计要求	查阅施工记录、试验报告，全部
	2 泥结石路面碎石级配	级配符合设计要求	
	3 泥结石路面质量	土石比例符合设计要求	
	4 路面平整度	符合设计要求	量测，每 100 m~200 m 量测 1 处，总数不少于 3 处
一般项目	1 铺料厚度	允许偏差为 0 cm~2 cm	量测，每 100 m <sup>2</sup> ~200 m <sup>2</sup> 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 路面宽度	允许偏差为 0 cm~10 cm	量测，每 50 m~100 m 量测 1 处，总数不少于 3 处
	3 路面横向坡度	允许偏差为 $\pm 0.5\%$	

2 单元工程划分：宜按道路长度划分，每个单元工程长 100 m~500 m，不足 100 m 的可单独作为一个单元工程。

6.2.21 砂石（土质）路面铺筑单元工程质量验收应符合下列标准：

1 砂石（土质）路面铺筑单元工程质量验收标准见表 6.2.21。

表 6.2.21 砂石（土质）路面铺筑单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 砂石（土质）路面砂石（土料）铺筑	碾压密实，无局部凹凸	观察、查阅检测报告，全部

续表 6.2.21

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	2	路面平整度	符合设计要求	量测, 每 100 m~200 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
一般项目	1	铺料厚度	允许偏差为 0 cm~2 cm	量测, 每 100 m <sup>2</sup> ~200 m <sup>2</sup> 量测 1 处, 总数不少于 3 处
	2	路面宽度	允许偏差为 0 cm~10 cm	量测, 每 50 m~100 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
	3	路面横向坡度	允许偏差为 $\pm 0.5\%$	

2 单元工程划分: 宜按道路长度划分, 每个单元工程长 500 m~1000 m, 不足 500 m 的可单独作为一个单元工程。

6.2.22 管道沟槽回填单元工程质量验收应符合下列标准:

1 管道沟槽回填单元工程质量验收标准见表 6.2.22。

表 6.2.22 管道沟槽回填单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	回填材料	符合设计要求	观察, 全部
	2	沟槽回填	不应带水回填, 回填应密实	
	3	柔性管道	管道的变形率不应超过设计要求, 管壁不应出现纵向隆起、环向扁平和其他变形情况	观察, 全部; 量测, 试验段(或初始 50m) 检查 3 处, 正常作业段每 100m 检查 3 处
	4	回填土压实度	符合设计要求	检测, 每 50 m~100 m 取样检测 1 组, 总数不少于 3 组

续表 6.2.22

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	回填要求	达到设计高程，表面平整	观察，全部
	2	回填时管道及附属构筑物	无损伤、沉降、位移	

2 单元工程划分：宜按管道沟槽长度划分，每个单元工程长 500 m~1000 m，不足 500 m 的可单独作为一个单元工程。

**6.2.23 阀门井（检查井）单元工程质量验收应符合下列标准：**

1 阀门井（检查井）单元工程质量验收标准见表 6.2.23。

表 6.2.23 阀门井（检查井）单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	砖、砂浆质量	砖、砂浆强度等级符合设计要求	查阅试验报告、施工记录，全部
	2	埋件、预留孔	位置、尺寸符合设计要求	量测，全部
	3	砌筑方法	砌法正确、上下错缝内外搭接	观察，全部
	4	砌缝	砂浆饱满、灰缝平整	观察、查阅记录，全部
	5	砂浆抹面	抹面无空鼓、裂缝	
	6	控制阀门	阀门启闭灵活，密封良好	观察、操作及查阅产品证明，全部
一般项目	1	阀门井（检查井）尺寸	允许偏差为±20 mm	量测，每 3 处阀门井（检查井）量测 1 处，总数不少于 3 处
	2	井盖与地面高差	非路面	
			路面	

2 单元工程划分：每个阀门井（检查井）划分为一个单元工程。

**6.2.24 土谷坊单元工程质量验收应符合下列标准：**

**1 土谷坊单元工程质量验收标准见表 6.2.24。**

**表 6.2.24 土谷坊单元工程质量验收标准**

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	清基与结合槽	浮土、杂物及强风化层全部清除，结合槽开挖达到设计要求	观察，全部；量测，每座谷坊不少于 3 处
	2	填土夯实	分层填筑，每层虚土铺土厚度为 25 cm～30 cm，压实 1 次；将压实土表面刨松 3 cm～5 cm，再铺新土压实，达到设计坝高	
	3	压实指标	符合设计要求	查阅记录，检测，每座谷坊分上中下 3 层取样检测，每层不少于 2 组，总检测不少于 6 组
	4	外观	土谷坊表面平整，外观密实无裂缝，边坡稳定，与岸坡结合紧密	观察，全部
一般项目	1	断面尺寸	高、顶宽尺寸允许偏差为 $\pm 5\%$	量测，高、顶宽量测不少于 3 处
	2	坡比	符合设计要求	量测，迎水坡及背水坡各量测 2 处，总量测不少于 4 处

**2 单元工程划分：每座土谷坊作为一个单元工程。**

**6.2.25 干砌石谷坊单元工程质量验收应符合下列标准：**

**1 干砌石谷坊单元工程质量验收标准见表 6.2.25。**

表 6.2.25 干砌石谷坊单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	清基与结合槽	浮土、杂物及强风化层全部清除，结合槽开挖达到设计要求	观察，全部；量测，每座谷坊不少于 3 处
	2	砌石	自下而上错缝竖砌，石块紧靠密实，垫塞稳固，大块压边	观察，全部
一般项目	1	断面尺寸	高、顶宽尺寸允许偏差为 $\pm 5\%$	量测，高、顶宽量测不少于 3 处
	2	坡比	符合设计要求	量测，迎水坡及背水坡各量测 2 处，总数不少于 4 处

2 单元工程划分：每座干砌石谷坊作为一个单元工程。

6.2.26 浆砌石谷坊单元工程质量验收应符合下列标准：

1 浆砌石谷坊单元工程质量验收标准见表 6.2.26。

表 6.2.26 浆砌石谷坊单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	清基与结合槽	浮土、杂物及强风化层全部清除，结合槽开挖达到设计要求	观察，全部；量测，每座谷坊不少于 3 处
	2	砌石	材质、规格尺寸符合设计要求，砌石顶部平整，铺砌稳固，石料紧靠，砂浆饱满	观察、量测，全部
	3	排水孔	连续贯通，孔径、孔距允许偏差为 $\pm 5\%$	量测，每 10 孔检查 1 孔，总数不少于 5 处

续表 6.2.26

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	4	溢洪口	位置、尺寸及修筑符合设计要求	观察，全部；量测，每座谷坊不少于3处
	5	护坦（消力池）	位置、尺寸及修筑符合设计要求	
一般项目	1	断面尺寸	高、顶宽尺寸允许偏差为 $\pm 5\%$	量测，高、顶宽沿溢流口两侧各量测1处，总数不少于5处
	2	坡比	符合设计要求	量测，迎水坡及背水坡各量测2处，总数不少于4处

2 单元工程划分：每座浆砌石谷坊作为一个单元工程。

6.2.27 铅丝石笼谷坊单元工程质量验收应符合下列标准：

1 铅丝石笼谷坊单元工程质量验收标准见表 6.2.27。

表 6.2.27 铅丝石笼谷坊单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	清基与结合槽	浮土、杂物及强风化层全部清除，结合槽开挖达到设计要求	观察，全部；量测，每座不少于3处
	2	石料	石料材质、规格符合设计要求	观察、查阅施工记录，全部
	3	石笼安装	笼体材质、笼体制作、连接、封口等符合设计要求	
	4	石笼砌筑	分层投料，错缝竖砌，石块紧靠，填塞稳固、大块压边	观察，全部
	5	护坦	位置、尺寸符合设计要求	观察，全部；量测，每座不少于3处

续表 6.2.27

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 断面尺寸	高、顶宽尺寸允许偏差为 $\pm 5\%$	量测，高、顶宽量测不少于3处
	2 坡面平整度	符合设计要求	量测，不少于3处
	3 有间隔网的网片间距	允许偏差为 $\pm 10\text{ cm}$	量测，每幅网材量测2处，总量测不少于8处

2 单元工程划分：每座铅丝石笼谷坊作为一个单元工程。

6.2.28 沟头防护单元工程质量验收应符合下列标准：

1 沟头防护单元工程质量验收标准见表 6.2.28。

表 6.2.28 沟头防护单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 围埂断面尺寸	埂高、顶宽允许偏差为设计尺寸的 $\pm 5\%$	量测，总数不少于3处
	2 管（槽）、浆砌石等结构尺寸	允许偏差为 $\pm 5\%$	
一般项目	1 工程布设	符合设计要求，位置合理，配套设施齐全	观察、查阅记录，全部
	2 外观	整齐、密实，无坍塌和损坏现象	观察，全部

2 单元工程划分：一个侵蚀沟头的防护工程作为一个单元工程。

6.2.29 岸坡削坡填沟单元工程质量验收应符合下列标准：

1 岸坡削坡填沟单元工程质量验收标准见表 6.2.29。

表 6.2.29 岸坡削坡填沟单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 坡面坡度	符合设计要求	每 20 延米量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 开挖面要求	坡面无松动土块或不稳定土层，坡体稳定，坡面整体平整	观察、全部
一般项目	1 坡面平整度	允许偏差 $\leq 5$ cm	量测，每 20 延米量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 基面高程	允许偏差为 $\pm 10$ cm	

2 单元工程划分：宜按施工作业面长度划分，每个单元工程长 50 m~100 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

### 6.2.30 铅丝石笼跌水单元工程质量验收应符合下列标准：

1 铅丝石笼跌水单元工程质量验收标准见表 6.2.30。

表 6.2.30 铅丝石笼跌水单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 跌水布设	布设位置符合设计要求	观察，全部
	2 基础开挖	开挖尺寸符合设计要求，开挖边坡稳定，基底原状土密实	观察、查阅记录，全部；量测，每座跌水不少于 3 处
	3 石笼砌筑	分层投料，错缝竖砌，石块紧靠，填塞稳固、大块压边	观察，全部
	4 绑扎点间距	允许偏差为 $\pm 5$ cm	量测，每座跌水不少于 3 处
一般项目	1 轴线位置	允许偏差为 $\pm 10$ cm	量测，每座跌水不少于 3 处
	2 进出口高程	允许偏差为 $\pm 5$ cm	
	3 过水断面	深度、底宽允许偏差为 $\pm 5$ cm	



2 单元工程划分：宜每个跌水作为一个单元工程。

### 6.2.31 崩壁小台阶单元工程质量验收应符合下列标准：

1 崩壁小台阶单元工程质量验收标准见表 6.2.31。

表 6.2.31 崩壁小台阶单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 台阶宽度、高度	人工施工允许偏差 0 cm～10 cm，机械施工允许偏差 0 cm～20 cm	量测，总数不少于 3 个横断面
	2 外边坡坡度	符合设计要求	
一般项目	1 标高	允许偏差 0 cm～10 cm	量测，总数不少于 3 个横断面
	2 阶面反坡	阶面反坡平顺，反坡坡度符合设计要求	
	3 开挖面要求	平整、稳定且无松动土块、岩块或不稳定土层，无悬挂体和尖角	观察，全部

2 单元工程划分：宜按施工作业面长度划分，每个单元工程长 50 m～100 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

### 6.2.32 浆砌石骨架护坡单元工程质量验收应符合下列标准：

1 浆砌石骨架护坡单元工程质量验收标准见表 6.2.32。

表 6.2.32 浆砌石骨架护坡单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 边坡整理	边坡平顺，坡面无杂物	观察，全部
	2 骨架砌筑	骨架材料选择、施工工艺、砌筑范围符合设计要求	
一般项目	1 工程断面尺寸	骨架宽、高等尺寸允许偏差为 $\pm 5\%$	量测，每 50 m <sup>2</sup> ～100 m <sup>2</sup> 量测 1 处，总数不少于 3 处

续表 6.2.32

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	2	边坡坡比	符合设计要求	量测，沿坡脚方向每 20 m 量测 1 处，总数不少于 3 处

2 单元工程划分：宜按施工质量验收的区、块划分，每个单元工程面积不大于  $1000\text{ m}^2$ 。

6.2.33 表土剥离与防护单元工程质量验收应符合下列标准：

1 表土剥离与防护单元工程质量验收标准见表 6.2.33。

表 6.2.33 表土剥离与防护单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	表土剥离面积	符合设计要求	量测，全部
	2	表土剥离厚度	符合设计要求，允许偏差为设计值的 $\pm 10\%$	量测，均匀分布，总数不少于 3 处
一般项目	1	砂、石、生土、树根等杂物	不带或少带	观察，全部
	2	表土堆存防护	集中堆存，并采取防护措施	

2 单元工程划分：宜按施工作业面面积划分，每个单元工程面积  $0.1\text{ hm}^2 \sim 1.0\text{ hm}^2$ ，不足  $0.1\text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.2.34 种植槽单元工程质量验收应符合下列标准：

1 种植槽单元工程质量验收标准见表 6.2.34。

表 6.2.34 种植槽单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	种植槽材料	材料符合设计要求	观察，全部
	2	填土土质	无乱石、杂物，土质符合设计要求	
	3	填土厚度	有效土层（能满足植物根系正常生长发育所需的土壤厚度）厚度符合设计要求，允许偏差为 10%	量测，总数不少于 3 处
一般项目	1	定点放线	符合设计要求，位置准确，标记明显，轴线允许偏差为 $\pm 5\text{ cm}$	量测，总数不少于 3 处
	2	断面尺寸	断面尺寸允许偏差为 $\pm 3\text{ cm}$	
	3	填土平整	表面平整，填垫范围内不应有坑洼、积水	观察，全部

2 单元工程划分：宜按种植槽长度划分，每个单元工程长 50 m~100 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

6.2.35 透水材料铺装单元工程质量验收应符合下列标准：

1 透水材料铺装单元工程质量验收标准见表 6.2.35。

表 6.2.35 透水材料铺装单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	基层	土基、底基层、级配碎石基层压实度符合设计要求	检测，每 200 m <sup>2</sup> 检测 1 处，总数不少于 3 处
	2	透水铺装外观	符合设计要求，外观不应有污损、空鼓、掉角及断裂等缺陷	观察，全部
	3	透水材料基层	块形、颜色、透水性能、强度符合设计要求	观察、查阅记录，全部；量测，基层厚度每 100 m <sup>2</sup> 量测 1 处，总数不少于 3 处

续表 6.2.35

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	铺装	铺装厚度、砌缝符合设计要求，平整稳固，不应有翘起、松动现象	观察，全部

2 单元工程划分：宜按铺装面积划分，每个单元工程面积  $100\text{ m}^2 \sim 500\text{ m}^2$ ，不足  $100\text{ m}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.2.36 基础与坡面修整单元工程质量验收应符合下列标准：

- 1 本条适用水土保持生态工程护地堤基础与坡面修整。
- 2 基础与坡面修整单元工程质量验收标准见表 6.2.36。

表 6.2.36 基础与坡面修整单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	基础、坡面处理	对表层土、树木、草皮、树根、乱石及不良土质等全部清除，坡面应抛毛处理	观察、查阅记录，全部
	2	基础底高程	符合设计要求	量测，按施工段堤轴线每 $20\text{ m} \sim 50\text{ m}$ 量测 1 处，总数不少于 3 处
	3	开挖位置	符合设计要求	
一般项目	1	边坡	边坡比符合设计要求	量测，按施工段堤轴线每 $20\text{ m} \sim 50\text{ m}$ 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2	岸坡、坡面局部欠挖	高度小于 $0.1\text{ m}$ ，面积小于 $5.0\text{ m}^2$	
	3	开挖横断面最大允许超宽值、超深值	符合设计要求，超深、超宽不应影响堤防、护坡及岸坡的安全，标高误差控制在 $0\text{ cm} \sim 5\text{ cm}$ 以内	

3 单元工程划分：宜按基础与坡面修整作业面长度划分，每个单元工程长度 50 m~100 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

### 6.2.37 护地堤（土质）单元工程质量验收应符合下列标准：

1 护地堤（土质）单元工程质量验收标准见表 6.2.37。

表 6.2.37 护地堤（土质）单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程布设	符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 填筑密度	符合设计要求	检测，每个取样断面每层所取的样品不应少于 1 组，总数不少于 3 组
	3 边坡坡比	符合设计要求	按施工段堤轴线每 20 m~50 m 量测 1 处，总数不少于 3 处
	4 基础处理	符合设计要求	观察，全部
一般项目	1 堤身断面	符合设计要求	量测，按施工段堤轴线每 20 m~50 m 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 堤顶高程	允许偏差为 0 cm~10 cm	

2 单元工程划分：宜按护地堤长度划分，每个单元工程长度 50 m~100 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

### 6.2.38 管道沟槽开挖单元工程质量验收应符合下列标准：

1 管道沟槽开挖单元工程质量验收标准见表 6.2.38。

中国水利水电出版社

表 6.2.38 管道沟槽开挖单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 原状地基土	不应扰动、受水浸泡或受冻	观察、查阅施工记录，全部
	2 地基处理	压实度、厚度符合设计要求	检测，压实度每 50 m~100 m 检测 1 组，总数不少于 3 组；量测，厚度每 50 m~100 m 检查 1 处，总数不少于 3 处
一般项目	1 槽底高程	允许偏差为 $\pm 2$ cm	量测，每 50 m~100 m 检查 1 处，总数不少于 3 处
	2 槽底中线每侧宽度	不小于设计要求	
	3 沟槽边坡	符合设计要求	

2 单元工程划分：宜按管道沟槽长度划分，每个单元工程长 500 m~1000 m，不足 500 m 的可单独作为一个单元工程。

### 6.2.39 树盘单元工程质量验收应符合下列标准：

1 树盘单元工程质量验收标准见表 6.2.39。

表 6.2.39 树盘单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 穴坑处理	修整夯实，符合设计要求	观察、查阅施工记录，全部
	2 树下筑盘	规格、材料符合设计要求	观察、全部；量测，每 10 个~20 个穴坑量测 1 处，总数不少于 10 处
一般项目	1 坑穴密度	允许偏差为 $\pm 5\%$	量测，每 10 个~20 个穴坑量测 1 处，总数不少于 10 处
	2 穴径、深	允许偏差为 $\pm 10\%$	

2 单元工程划分：宜按设计图斑面积划分，每个单元工程面积不大于  $5.0 \text{ hm}^2$ 。

6.2.40 土地整治单元工程质量验收应符合下列标准：

1 土地整治单元工程质量验收标准见表 6.2.40。

表 6.2.40 土地整治单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	整地范围	符合设计要求	量测，全部
	2	场地清理平整	硬化层、杂物、垃圾等全部清理，地面平整，无明显坑、凹、凸地形	观察，全部
	3	覆土厚度	符合设计要求，允许偏差为 $\pm 5 \text{ cm}$	量测，每 $500 \text{ m}^2 \sim 1000 \text{ m}^2$ 检验 1 处，总数不少于 3 处
一般项目	1	田面平整翻松	表面平整，翻松符合设计要求	观察，全部；量测，每 $500 \text{ m}^2 \sim 1000 \text{ m}^2$ 检验 1 处，总数不少于 3 处
	2	黏土防渗	符合设计要求	检测，每 $500 \text{ m}^2 \sim 1000 \text{ m}^2$ 检验 1 处，总数不少于 3 处
	3	土壤改良	符合设计要求	查阅施工记录，试验报告，全部

2 单元工程划分：宜按设计图斑划分，每个单元工程面积  $1 \text{ hm}^2 \sim 5 \text{ hm}^2$ ，不足  $1 \text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.2.41 沟边埂单元工程质量验收应符合下列标准：

1 沟边埂单元工程质量验收标准见表 6.2.41。

中国水利水电出版社

表 6.2.41 沟边埂单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	类型、材质、位置、走向符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2	压实度	压实度符合设计要求	量测，总数不少于 3 处
一般项目	1	沟边埂断面尺寸	埂高、顶宽允许偏差为设计尺寸的 $\pm 5\%$	量测，总数不少于 3 处
	2	外观	边线整齐、无坍塌和损坏现象	观察，全部

2 单元工程划分：宜一个侵蚀沟头的沟边埂作为一个单元工程。

6.2.42 砖砌单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于砖砌截（排）水沟（渠）、明渠、沉沙池、沉沙凼、消力池、防护墙等工程。

2 砖砌单元工程质量验收标准见表 6.2.42。

表 6.2.42 砖砌单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	砖的品种、强度等级	符合设计要求	观察，全部；查阅施工记录，试验报告
	2	砂浆强度等级	符合设计要求	
	3	砌体砂浆饱和度	密实饱满，水平灰缝的砂浆饱和度不小于 90%	检测，每个单元不少于 3 处
	4	砌筑	组砌正确，竖缝通顺，勾缝深度适宜、一致，棱角整齐，墙面清洁美观	观察，全部



续表 6.2.42

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 砌砖结构尺寸	允许偏差为设计尺寸的 $\pm 4\%$ ，以及 $\pm 1\text{ cm}$	量测，每 10 m 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 表面平整度	允许偏差为 $\pm 1\text{ cm}$	
	3 轴线位置	允许偏差 $\pm 1\text{ cm}$	
	4 标高	允许偏差为 $\pm 1\text{ cm}$	

3 单元工程划分：砖砌截（排）水沟（渠）、明渠、防护墙等宜按长度划分，每个单元工程长 20 m~100 m，不足 20 m 的可单独作为一个单元工程；沉沙池、沉沙凼、消力池宜每座（个）作为一个单元工程。

6.2.43 湿地构筑物单元工程质量验收应符合下列标准：

- 1 本条适用于小型人工湿地工程。
- 2 湿地构筑物单元工程质量验收标准见表 6.2.43：

表 6.2.43 湿地构筑物单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程布设	符合设计要求，布置合理，配套完善	观察，全部
	2 基础处理	符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	3 构筑物稳定性	结构稳定，连接牢固，符合设计要求	观察，全部
一般项目	1 构筑物结构、型式、尺寸	符合设计要求	观察，量测，全部
	2 构筑物外观	外观观感较好，符合设计要求	观察，全部

3 单元工程划分：宜每座人工湿地构筑物作为一个单元工程。

## 6.3 混 凝 土 工 程

**6.3.1** 现浇混凝土单元工程质量验收应符合下列标准：

- 1 本条适用于无配筋要求的截（排）水沟（渠）、沉沙池、沉沙凼、消力池、卧管、明渠、急流槽、跌水等工程。
- 2 现浇混凝土单元工程质量验收标准见表 6.3.1。

**表 6.3.1 现浇混凝土单元工程质量验收标准**

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 布设	布设位置符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 基础开挖	开挖尺寸符合设计要求，开挖边坡稳定，基底原状土密实	观察、查阅记录，全部；量测，总数不少于 3 处
	3 模板安装	模板安装牢固，尺寸符合设计要求；板面平整光洁、润滑，接缝密实	
	4 混凝土浇筑	混凝土原材料经报验合格，配合比符合设计要求，并有试验资料；混凝土表面平整，无明显蜂窝麻面	观察、查阅记录，全部
一般项目	1 结构尺寸	允许偏差为设计值的 $\pm 10\%$ ，以及 $\pm 20\text{ mm}$	量测，总数不少于 3 处
	2 脱模	脱模时间符合施工技术规范或设计要求	观察，全部
	3 外观质量	符合设计要求	观察、查阅施工记录，全部
	4 浇筑厚度	允许偏差为 $\pm 20\text{ mm}$	量测，总数不少于 3 处

**3 单元工程划分：**混凝土截（排）水沟（渠）、明渠、急流槽、卧管、跌水等按长度划分，每个单元工程长 20 m～100 m，

不足 20 m 的可单独作为一个单元工程；沉沙池、沉沙凼、消力池宜每座（个）作为一个单元工程。

6.3.2 普通混凝土单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于有配筋要求的截（排）水沟（渠）、沉沙池、消力池、卧管、明渠、混凝土坝、溢洪道、急流槽、箱涵等工程。

2 普通混凝土单元工程质量验收标准见表 6.3.2。

表 6.3.2 普通混凝土单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	基础面	符合设计要求，无杂物，无浮渣	观察，查阅记录，全部
	2	施工缝	留置位置符合设计要求，表面凿毛，无乳皮，成毛面	
	3	模板	稳定性、刚度和强度满足混凝土施工荷载要求，模板安装位置符合设计要求，预留孔洞尺寸及位置符合设计要求	
	4	钢筋制作和安装	钢筋数量、规格尺寸和位置符合设计要求，钢筋连接方式及搭接长度等符合设计及规范要求	
			保护层允许偏差为 $\pm 1/4$ 净保护层厚	量测，总数不少于 3 处
	5	止水、伸缩缝、埋件等	止水材质、接头及安装位置符合设计要求；伸缩缝材质符合要求，安装平整、顺直，安装位置及范围符合设计及规范要求；埋件材质、规格及安装位置等符合设计要求	观察，查阅施工记录、试验报告，全部
	6	混凝土浇筑及养护	入仓混凝土合格，按规范要求分层振捣，混凝土浇筑前无初凝现象，浇筑温度及养护符合设计要求	

续表 6.3.2

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 模板安装	模板连接部位平整,脱模剂涂刷均匀,表面光洁,无污物	观察,全部
	2 钢筋安装	间距:允许偏差为 $\pm 0.1$ 倍间距 排距:允许偏差为 $\pm 0.1$ 倍排距	量测,总数不少于3处
	3 结构尺寸	允许偏差为设计值的 $\pm 2\%$ ,以及 $\pm 20\text{ mm}$	
	4 脱模	脱模时间符合设计和施工技术规范要求	观察,全部
	5 外观质量	符合设计要求	观察、查阅施工记录,全部

**3 单元工程划分:**混凝土截(排)水沟(渠)、明渠、急流槽、箱涵、卧管、混凝土坝、溢洪道等按长度划分,每个单元工程长 $20\text{ m}\sim 100\text{ m}$ ,不足 $20\text{ m}$ 的可单独作为一个单元工程;沉沙池、消力池宜每座(个)作为一个单元工程。

### 6.3.3 预制涵管铺装单元工程质量验收应符合下列标准:

#### 1 预制涵管铺装单元工程质量验收标准见表 6.3.3。

表 6.3.3 预制涵管铺装单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程布设	预制涵管布设位置、基础处理符合设计要求	观察,全部
	2 预制件质量	管节的规格、性能、外观符合设计要求	观察、查阅记录,全部
	3 预制管接头	预制管接口浇筑截水环,填塞接缝,无漏水	观察,全部
	4 预制件四周填土	采用人工分层夯实	

续表 6.2.3

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 截水环断面尺寸	允许偏差为设计值的 $\pm 2\%$	量测，每个截水环抽查 1 处，涵管每 5 m~10 m 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 管涵纵坡	允许偏差为设计值的 $\pm 3\%$	
	3 接缝凿毛处理	符合设计要求	观察、查阅试验资料和施工记录，全部
	4 构件接缝的混凝土（砂浆）	养护符合设计要求，且在规定的时间内不应拆除其支承模板	观察，全部

2 单元工程划分：宜按涵管铺装长度划分，每个单元工程长 50 m~100 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

#### 6.3.4 预制件竖井安装单元工程质量验收应符合下列标准：

1 预制件竖井安装单元工程质量验收标准见表 6.3.4。

表 6.3.4 预制件竖井安装单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 预制构件外观	规格、性能、外观符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 预制构件安装	安装平整、稳定顺直，缝线规则、紧密	观察，全部
	3 砌筑	采用座浆法施工	
一般项目	1 表面平整度	凹凸差为 $\pm 10$ mm	量测，每个竖井量测不少于 3 处

2 单元工程划分：宜每座竖井作为一个单元工程。

#### 6.3.5 预制块护坡单元工程质量验收应符合下列标准：

中国水利水电出版社

- 1 本条适用于坝坡防护等工程。
- 2 预制块护坡单元工程质量验收标准见表 6.3.5。

**表 6.3.5 预制块护坡单元工程质量验收标准**

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程布设	预制块护坡布设位置符合设计要求	观察，全部
	2 混凝土预制块质量	规格、尺寸及强度符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	3 混凝土块铺筑	平整、稳固、缝线规则	观察，全部
一般项目	1 坡面平整度	允许偏差为 $\pm 10\text{ mm}$	量测，每 $50\text{ m}^2 \sim 100\text{ m}^2$ 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 坡度	不陡于设计坡度	量测，沿护坡长度方向每 20 m 量测 1 处，不总数少于 3 处

3 单元工程划分：宜按施工检查验收的区、块划分，每个单元工程面积不大于 $500\text{ m}^2$ 。

#### 6.3.6 混凝土路面铺筑单元工程质量验收应符合下列标准：

- 1 混凝土路面铺筑单元工程质量验收标准见表 6.3.6。

**表 6.3.6 混凝土路面铺筑单元工程质量验收标准**

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 混凝土铺筑	振捣密实，无局部凹凸，无明显蜂窝麻面；强度符合设计要求	观察、查阅检测报告，全部
	2 路面平整度	符合设计要求	量测，每 $50\text{ m}^2 \sim 100\text{ m}^2$ 量测 1 处，总数不少于 3 处

续表 6.3.6

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	厚度	允许偏差为 $\pm 20\text{ mm}$	量测，每 $50\text{ m}^2 \sim 100\text{ m}^2$ 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2	路面宽度	允许偏差为 $0\text{ mm} \sim 100\text{ mm}$	量测，按照道路长度量测，每 $50\text{ m} \sim 100\text{ m}$ 量测 1 处，总数不少于 3 处
	3	路面横向坡度	允许偏差为 $\pm 0.5\%$	

2 单元工程划分：宜按道路长度划分，每个单元工程长 $100\text{ m} \sim 300\text{ m}$ ，不足 $100\text{ m}$ 的可单独作为一个单元工程。

6.4 梯 田 工 程

6.4.1 土坎梯（条）田单元工程质量验收应符合下列标准：

1 土坎梯（条）田单元工程质量验收标准见表 6.4.1。

表 6.4.1 土坎梯（条）田单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	梯田布设	符合设计要求	观察、查阅施工记录，全部
	2	田面宽度	符合设计要求	量测，每 $1\text{ hm}^2$ 量测 3 处，每个单元工程不少于 10 处
	3	田埂高度、顶宽及田坎高度	符合设计要求	
	4	深松或表土还原	符合设计要求	观察、查阅施工记录，全部
一般项目	1	田坎清基	在清基线范围内清除表土、石砾等杂物（如有洞穴，及时填塞），整平夯实	观察、查阅记录，全部

续表 6.4.1

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	2	田坎修筑	埂坎填筑不应夹有石砾、树根、草皮等杂物，田坎密实，田面与埂、坎结合紧密	观察、查阅记录，全部
	3	埂坎植物	埂坎植物种植质量符合设计要求	量测，每 1 hm <sup>2</sup> 量测 3 处，每个单元工程不少于 10 处
	4	田面平整度	田面纵、横向高差符合设计要求，允许偏差为±1%	
注：深松为黄土高原梯田主控项目，表土还原为南方、东北黑土区梯田主控项目。				

2 单元工程划分：宜按设计图斑划分，每个单元工程面积 1.0 hm<sup>2</sup>~5.0 hm<sup>2</sup>，不足 1.0 hm<sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程。

6.4.2 石坎梯田单元工程质量验收应符合下列标准：

1 石坎梯田单元工程质量验收标准见表 6.4.2。

表 6.4.2 石坎梯田单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	梯田布设	符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2	田面宽度	符合设计要求	量测，每 1 hm <sup>2</sup> 量测 3 处，每个单元工程不少于 10 处
	3	梯田后缘、田面土层厚度	符合设计要求	
	4	田坎砌筑	田坎砌筑材料、砌筑质量，埂、坎尺寸符合设计要求	观察、查阅记录，全部；量测，每 1 hm <sup>2</sup> 量测 3 处，每个单元工程不少于 10 处



续表 6.4.2

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 坎后填膛与修平田面	坎后填膛与田坎砌筑结合进行, 堆放石块、石砾顺序应自下而上, 先堆大块、后堆小块, 然后填土进行田面平整, 平整后田面 30 cm~50 cm 深以内应无石块、石砾, 以利耕作	量测, 每 1 hm <sup>2</sup> 量测 3 处, 每个单元工程不少于 10 处
	2 田面平整度	田面平整, 纵、横向高差符合设计要求, 允许偏差为 1%	

2 单元工程划分: 宜按设计图斑划分, 每个单元工程面积 1 hm<sup>2</sup>~5 hm<sup>2</sup>, 不足 1 hm<sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程。

#### 6.4.3 其他梯田单元工程质量验收应符合下列标准:

1 其他梯田单元工程质量验收标准见表 6.4.3。

表 6.4.3 其他梯田单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 梯田布设	符合设计要求	观察、查阅记录, 全部
	2 田坎材料	符合设计要求	
	3 清基	在清基线范围内清除表土、石砾等杂物 (如有洞穴, 及时填塞), 整平夯实	
	4 田面宽度	符合设计要求	量测, 每 1 hm <sup>2</sup> 量测 3 处, 每个单元工程不少于 10 处
一般项目	1 田坎尺寸	允许偏差为 ±5 cm	量测, 每 1 hm <sup>2</sup> 量测 3 处, 每个单元工程不少于 10 处
	2 田面平整度	纵、横向高差均小于 1%	

2 单元工程划分：宜按设计图斑划分，每个单元工程面积  $1\text{ hm}^2\sim5\text{ hm}^2$ ，不足  $1\text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.4.4 梯田配套灌溉单元工程质量验收应符合下列标准：

1 梯田配套灌溉单元工程质量验收标准见表 6.4.4。

表 6.4.4 梯田配套灌溉单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程布置	符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 灌溉水源	蓄水池或水窖等设施符合设计要求	
	3 灌溉设施	配套渠系、滴管、喷灌等设施，符合设计要求	
一般项目	1 田面平整度	入水端与末端高差小于 1%	观察，全部；量测，按田面长度每 20 m 量测 1 处，每个单元工程不少于 10 处

2 单元工程划分：宜按设计图斑划分，每个单元工程面积  $1\text{ hm}^2\sim5\text{ hm}^2$ ，不足  $1\text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.4.5 水浇地、水田单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于旱作梯田改造为水浇地、水田。

2 水浇地、水田单元工程质量验收标准见表 6.4.5。

表 6.4.5 水浇地、水田单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 田块布设	符合设计要求	观察，全部
	2 灌溉水源	水源和水量符合设计	
	3 灌溉设施	渠系配套，按设计进行了砖、石衬砌，井灌、提灌及蓄水池（塘）等设施完好	
	4 田边蓄水池	密实无塌陷	

续表 6.4.5

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 田面平整度	入水端与末端高差小于1%	观察，全部；量测，按田面长度每20 m量测1处，每个单元工程不少于10处
	2 渠道断面尺寸	宽、高允许偏差为±5%；断面面积允许偏差为±10%；渠道比降不大于设计值	量测，每20 m检测1处，总数不少于10处
	3 蓄水池容积	允许偏差为±10%	量测，抽查不少于2处，每处不少于3个点

3 单元工程划分：宜按设计图斑划分，每个单元工程面积 $1\text{ hm}^2 \sim 5\text{ hm}^2$ ，不足 $1\text{ hm}^2$ 的可单独作为一个单元工程。

#### 6.4.6 垄向区田单元工程质量验收应符合下列标准：

- 1 本条适用于东北地区坡耕地改造中的垄向区田措施。
- 2 垄向区田单元工程质量验收标准见表 6.4.6。

表 6.4.6 垄向区田单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程布设	符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 垄坎、土挡质量	土坎密实，无坍塌、陷坑	量测，每 $1\text{ hm}^2$ 量测3处，每个单元工程不少于15处
一般项目	1 田面平整度	田面平整，纵、横向高差符合设计要求，允许偏差为±1%	量测，每 $1\text{ hm}^2$ 量测3处，每个单元工程不少于15处
	2 垄高、垄距尺寸	允许偏差为±5%	
	3 土挡高度	不超过垄高	

3 单元工程划分：宜按设计图斑划分，每个单元工程面积  $5\text{ hm}^2 \sim 10\text{ hm}^2$ ，不足  $5\text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.5 小型蓄水工程

6.5.1 水窖单元工程质量验收应符合下列标准：

1 水窖单元工程质量验收标准见表 6.5.1。

表 6.5.1 水窖单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	窖体、集流场、沉沙池、拦污栅以及进水管等设施的布设符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2	防渗处理	修筑材料、施工工艺和方法符合设计要求，蓄水后无渗漏	
	3	外观质量	窖体坚固，窖壁表面平顺、无裂缝	
一般项目	1	水窖尺寸	窖口直径、窖深允许偏差为 $\pm 5\text{ cm}$	量测，随机抽检水窖总数的 50% 以上，每座水窖量测不少于 2 处
	2	接缝宽度	不大于 $2.5\text{ cm}$	

2 单元工程划分：宜每座水窖作为一个单元工程。

6.5.2 涝池单元工程质量验收应符合下列标准：

1 涝池单元工程质量验收标准见表 6.5.2。

表 6.5.2 涝池单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	池体、集流场、沉沙池、拦污栅以及进水管等设施的布设符合设计要求	观察，全部；量测，随机抽检涝池总数的 50% 以上

续表 6.5.2

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	2	防渗处理	池壁防渗高度高于水面 30 cm, 修筑材料、施工工艺和方法符合设计要求, 蓄水后无渗漏	观察, 全部; 量测, 随机抽检涝池总数的 50% 以上
	3	表观质量	池体坚固, 池壁表面平顺、无裂缝	
一般项目	1	涝池断面尺寸	长、宽、深满足设计要求	量测, 随机抽检涝池总数的 50% 以上, 每座涝池量测不少于 3 处
	2	接缝宽度	不大于 2.5 cm	

2 单元工程划分: 宜每座涝池作为一个单元工程。

### 6.5.3 滚水坝单元工程质量验收应符合下列标准:

1 滚水坝单元工程质量验收标准见表 6.5.3。

表 6.5.3 滚水坝单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	符合设计要求, 布置合理, 配套完善	观察、查阅记录, 全部
	2	清基与结合槽	浮土、杂物及强风化层全部清除, 结合槽开挖与岸坡处理符合设计要求	
	3	坝体	修筑材料、施工工艺和方法符合设计要求	
一般项目	1	外型尺寸	顶高、顶宽允许偏差为 $\pm 5$ cm	量测, 每 10 m 量测 1 处, 总数不少于 3 处
			边坡不陡于设计值	
	2	配套构件尺寸	符合设计要求	
	3	轴线	允许偏差为 $\pm 3$ cm	

2 单元工程划分：宜每座 2 级滚水坝作为一个单元工程。

#### 6.5.4 蓄水池单元工程质量验收应符合下列标准：

1 蓄水池单元工程质量验收标准见表 6.5.4。

表 6.5.4 蓄水池单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程布设	符合设计要求，布置合理，配套完善	观察，全部
	2 防渗处理	修筑材料、施工工艺和方法符合设计要求，蓄水后无渗漏	观察、查阅记录，随机抽检总数的 20% 以上（总数 5 个以下全检）；有 1 座蓄水池不合格者，整改后重新抽检
	3 外观质量	砌石顶部平整，铺砌稳定，相邻石料紧密结合，池壁表面平顺，缝间砂浆饱满；混凝土蓄水池，混凝土表面平整、光滑，无蜂窝、麻面等	
一般项目	1 容积	符合设计要求	随机抽检总数的 20% 以上（总数 5 个以下全检）；有 1 座蓄水池不合格者，整改后重新抽检
	2 蓄水池尺寸	允许偏差为 $\pm 2$ cm	

2 单元工程划分：宜每座蓄水池作为一个单元工程。

## 6.6 林 草 工 程

#### 6.6.1 造林单元工程质量验收应符合下列标准：

1 造林单元工程质量验收标准见表 6.6.1。

表 6.6.1 造林单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	造林布设	位置、范围、树种及组成、密度等符合设计要求
	2	苗木栽植（播种）	苗木规格（种子质量）符合设计要求；苗木栽正踩实，无露根现象；播种深度适宜，撒播均匀，播后覆土压实、不露籽
	3	成活率	符合设计要求
一般项目	1	整地	整地形式（鱼鳞坑、反坡梯田、水平阶、水平沟、穴状整地等）符合设计要求
	2	抚育管理	应及时浇水，修枝，整修树穴

2 单元工程划分：造林单元工程宜按图斑、区、块划分，每个单元工程面积  $1 \text{ hm}^2 \sim 5 \text{ hm}^2$ ，不足  $1 \text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.6.2 植物（绿）篱单元工程质量验收应符合下列标准：

1 植物（绿）篱单元工程主质量验收标准见表 6.6.2。

表 6.6.2 植物（绿）篱单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	符合设计要求，布置合理
	2	植物（绿）篱	植物品种、规格、栽植方式符合设计要求
	3	成活率	符合设计要求

续表 6.2.2

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 整地	整地形式、规格、栽植土厚度符合设计要求，浮土、树根及强风化层全部清除	观察，全部
	2 栽植密度	允许偏差为 $\pm 5\%$	抽样面积不少于单元面积的 $5\%$ ，且总样方数不少于3个
	3 水平度	允许偏差为 $\pm 5\%$	

**2 单元工程划分：**植物（绿）篱单元工程宜按长度或区、块划分，按长度划分时每个单元工程长度为 $100\text{ m}\sim 200\text{ m}$ ，不足 $100\text{ m}$ 的可单独划分为1个单元工程；按区、块划分时每个单元工程面积不宜大于 $1.0\text{ hm}^2$ 。

### 6.6.3 种草单元工程质量验收应符合下列标准：

#### 1 种草单元工程质量验收标准见表 6.6.3。

表 6.6.3 种草单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 种子	种子品种、质量符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 播种	播种密度符合设计要求；播种深度适宜，撒播均匀，播后覆土压实、不露籽	抽样面积不少于单元面积的 $5\%$ ，且总样方数不少于3个
	3 混播比例	符合设计要求	
	4 成苗数	符合设计要求	
一般项目	1 整地	整地规格符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 土壤要求	播种时保持土壤湿润，播种后应均匀覆盖细土	
	3 浇水	浇灌水量应满足种子成活及生长需要；播种后应及时喷水，种子萌发前，应保持土表湿润	



2 单元工程划分：种草单元工程宜按图斑、区、块划分，每个单元工程面积  $1\text{ hm}^2 \sim 5\text{ hm}^2$ ，不足  $1\text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.6.4 封禁治理单元工程质量验收应符合下列标准：

1 封禁治理单元工程质量验收标准见表 6.6.4。

表 6.6.4 封禁治理单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	围栏	围栏布设、规格符合设计要求，立柱埋实，网片绷紧，配套设施齐全，无人为损坏，无缺失	观察、查阅记录，全部
	2	封禁标志	封禁标识（宣传）牌（碑）符合设计要求，画面清洁，喷绘清晰，内容符合要求	
	3	封禁制度	有明确的封禁制度和乡规民约，并在显著位置明示	
	4	封禁管护	落实管护职责和防火责任，无明显的人为和牲畜破坏植被现象	
一般项目	1	补植	补植密度、成活率符合设计要求	抽样面积不少于单元面积的 1%，且总样方数不少于 3 个
	2	封育效果	郁闭度、覆盖度等符合设计要求	

2 单元工程划分：宜按设计图斑划分，每个单元工程面积不宜大于  $50\text{ hm}^2$ 。

6.6.5 苗圃单元工程质量验收应符合下列标准：

1 苗圃单元工程质量验收标准见表 6.6.5。

中国水利水电出版社

表 6.6.5 苗圃单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 苗床	苗床深耕细作、灌溉方便、排水良好，规格符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 生产道路	道路布设、规格符合设计要求，路面平整坚实，有排水沟	
	3 苗木、种子	苗木、种子类型、质量，苗木规格符合设计要求	
	4 栽植、播种	符合设计要求	
	5 成活率、成苗率	符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
一般项目	1 灌溉排水设施	灌溉排水设施布设符合设计要求，无破损、跑水、漏水现象	观察、全部
	2 栽植密度、纯度	允许偏差为 $\pm 2\%$	样方调查，总数不少于 3 个样方

2 单元工程划分：宜按种植区划分，每个种植区可划分为一个单元工程。单元工程面积不宜大于  $1.0 \text{ hm}^2$ 。

6.6.6 湿地植物单元工程质量验收应符合下列标准：

- 1 本条适用于小型人工湿地工程。
- 2 湿地植物单元工程质量验收标准见表 6.6.6。

表 6.6.6 湿地植物单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 湿地种植基床	符合设计要求	观察、全部
	2 栽种	挺水植物、浮叶植物和沉水植物等品种、规格、栽植方式等符合设计要求	

续表 6.6.6

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	3	材料质量	规格符合设计要求，无机械损伤、无病虫害	观察、全部
一般项目	1	成活率	符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
	2	种植密度	符合设计要求	

3 单元工程划分：宜每处人工湿地植物作为一个单元工程。

6.6.7 植物谷坊单元工程质量验收应符合下列标准：

1 植物谷坊单元工程质量验收标准见表 6.6.7。

表 6.6.7 植物谷坊单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	桩料	符合设计要求	观察，全部
	2	埋桩	桩身与水平面垂直，芽眼向上，各排桩位呈“品”字型错开排列	
一般项目	1	编篱	自地表向上 20 cm 开始，横向编篱	观察，全部
	2	填料	符合设计要求	

2 单元工程划分：宜每座植物谷坊作为一个单元工程。

6.6.8 造林+沙障固沙单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于植物固沙工程。

2 造林+沙障固沙单元工程质量验收标准见表 6.6.8。

表 6.6.8 造林+沙障固沙单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	草格沙障	垂直于主风向，沙障高度、带宽、带间距符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方

续表 6.6.8

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	2	苗木	根系完整、地径符合设计要求、顶芽饱满、无机械损伤、无病虫害	样方调查，总数不少于3个样方
	3	栽植	采用设计的混交方式，林带走向与主害风方向垂直，宽度符合设计要求，苗木“品”字形排列，苗木栽正踩实、无露根现象	
	4	成活率	符合设计要求	
一般项目	1	株间距造林密度	灌木林允许偏差为 $\pm 10\%$ ，乔木林允许偏差为 $\pm 5\%$	样方调查，总数不少于3个样方
	2	混交林配比	符合设计要求	

3 单元工程划分：造林+沙障固沙单元工程宜按图斑、区、块划分，每个单元工程面积  $1 \text{ hm}^2 \sim 5 \text{ hm}^2$ ，不足  $1 \text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

#### 6.6.9 植草+沙障固沙单元工程质量验收应符合下列标准：

- 1 本条适用于植物固沙工程。
- 2 植草+沙障固沙单元工程质量验收标准见表 6.6.9。

表 6.6.9 植草+沙障固沙单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	草格沙障	垂直于主风向，沙障高度、带宽、带间距符合设计要求	样方调查，总数不少于3个样方
	2	种子	籽粒饱满、无杂质	查阅施工记录、试验报告，全部
	3	整地	表层土壤耙松、无较大土块和石砾；整地深度、宽度、带间距符合设计要求，走向与主风向垂直	样方调查，总数不少于3个样方

续表 6.6.9

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	4 播种	播种草种与播种密度符合设计要求；播种深度适宜，撒播均匀，播后压实、不露籽	样方调查，总数不少于 3 个样方
	5 覆盖物	符合设计要求	观察，全部
一般项目	1 成苗数	符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
	2 盖度	符合设计要求	

3 单元工程划分：植草+沙障固沙单元工程宜按图斑、区、块划分，每个单元工程面积  $1 \text{ hm}^2 \sim 5 \text{ hm}^2$ ，不足  $1 \text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

**6.6.10 平铺式沙障固沙单元工程质量验收应符合下列标准：**

1 平铺式沙障固沙单元工程质量验收标准见表 6.6.10。

表 6.6.10 平铺式沙障固沙单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 布设方向	垂直于主风向	观察，全部
	2 布设位置	符合设计要求	
	3 覆盖物	符合设计要求。覆盖物为柴草和枝条时，上面应用枝条横压，用小木桩固定，或在草带中线上铺压湿沙，柴草的梢端应向迎风方向	
一般项目	1 沙障布设规格	带状平铺式沙障带宽、带间距允许偏差为 $\pm 10\%$ ；全面平铺式沙障应紧密平铺	样方调查，总数不少于 3 个样方

2 单元工程划分：平铺式沙障固沙单元工程宜按图斑、区、块划分，每个单元工程面积  $1\text{ hm}^2 \sim 5\text{ hm}^2$ ，不足  $1\text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.6.11 直立式沙障固沙单元工程质量验收应符合下列标准：

1 直立式沙障固沙单元工程质量验收标准见表 6.6.11。

表 6.6.11 直立式沙障固沙单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	布设方向	垂直于主风向	观察，全部
	2	布设位置	符合设计要求	
	3	沙障埋深、露出地面高度	埋深、露出地面高度符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
一般项目	1	沙障布设规格	带宽、带间距允许偏差为 $\pm 10\%$	样方调查，总数不少于 3 个样方

2 单元工程划分：直立式沙障固沙单元工程宜按图斑、区、块划分，每个单元工程面积  $1\text{ hm}^2 \sim 5\text{ hm}^2$ ，不足  $1\text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.6.12 草皮剥离与养护单元工程质量验收应符合下列标准：

1 草皮剥离与养护单元工程质量验收标准见表 6.6.12。

表 6.6.12 草皮剥离与养护单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	草皮剥离完整度	符合设计要求，在保证根系完整的情况下，剥离厚度允许偏差为 $\pm 3\text{ cm}$ ，剥离草皮方块边长允许偏差为 $\pm 5\text{ cm}$	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
一般项目	1	草皮养护	符合设计要求，拦挡、覆盖和洒水措施完善	观察，全部

2 单元工程划分：宜按区、块划分，每个单元工程面积不宜大于 1000 m<sup>2</sup>。

6.6.13 草皮铺设单元工程质量验收应符合下列标准：

1 草皮铺设单元工程质量验收标准见表 6.6.13。

表 6.6.13 草皮铺设单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	草种	种类符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2	整地	渣土、杂草、树根及其他有害污染物清除，无较大块砾石，土壤耙松	观察，全部
	3	铺设	草卷、草块铺设齐整，不留缝、高度一致	
	4	斑秃率	不大于设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
一般项目	1	配套设施	符合设计要求	观察，全部
	2	场地造型	地形造型、范围、标高及坡度符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	3	覆盖度	覆盖度符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方

2 单元工程划分：宜按区、块划分，每个单元工程面积不宜大于 1000 m<sup>2</sup>。

6.6.14 现浇框格生态护坡单元工程质量验收应符合下列标准：

1 现浇框格生态护坡单元工程质量验收标准见表 6.6.14。

表 6.6.14 现浇框格生态护坡单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	现浇框格	符合设计要求	观察，全部

续表 6.6.14

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	2 框格外观及尺寸	符合设计要求, 表面平整, 无掉角、断裂, 允许偏差为 $\pm 10\text{ mm}$	观察, 全部; 量测, 总数不少于 3 处
	3 苗木栽植 (播种)	苗木规格 (种子质量)、栽 (种) 植符合设计要求	样方调查, 总数不少于 3 个样方
	4 成活率 (或出苗数)	符合设计要求	
一般项目	1 基质收缩裂缝	宽度 $\leq 5\text{ mm}$	量测, 总数不少于 3 处
	2 铺设基质厚度	允许偏差为 $\pm 10\%$	检测, 每个抽查检验处设 3 处
	3 盖度	符合设计要求	样方调查, 总数不少于 3 个样方

2 单元工程划分: 宜按区、块划分, 每个单元工程面积不宜大于  $1000\text{ m}^2$ 。

#### 6.6.15 三维植被网植草单元工程质量验收应符合下列标准:

1 三维植被网植草单元工程质量验收标准见表 6.6.15。

表 6.6.15 三维植被网植草单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 下承层平整度、拱度	符合设计要求	量测, 总数不少于 3 处
	2 搭接宽度	$\geq 10\text{ cm}$	
	3 基质厚度	$3\text{ cm} \sim 5\text{ cm}$	
	4 成活率 (或出苗数)	符合设计要求	样方调查, 总数不少于 3 个样方



续表 6.6.15

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1 金属网与坡面垂直间距	0 cm~1 cm	量测, 每个抽查检验处设 3 处
	2 植草生长高度 $\geq 10$ cm 的盖度	符合设计要求	样方调查, 总数不少于 3 个样方

2 单元工程划分: 宜按区、块划分, 每个单元工程面积不宜大于  $1000 \text{ m}^2$ 。

**6.6.16** 植生袋护坡单元工程质量验收应符合下列标准:

1 植生袋护坡单元工程质量验收标准见表 6.6.16。

表 6.6.16 植生袋护坡单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 坡面修整	坡面修整、处理符合设计要求	观察, 全部
	2 封装和铺设	生态袋填装、封口、铺装、绑扎、袋间连接及辅助安装符合设计要求	
	3 装填土壤、草籽	袋内装种植土、草籽、有机肥拌和均匀, 且种类和掺入量符合设计要求	检测, 总数不少于 3 处
	4 灌草覆盖度	不小于设计值	样方调查, 总数不少于 3 个样方
一般项目	1 生态袋厚度	不小于设计厚度的 10%	量测, 每个抽查检验处设 3 处
	2 边坡坡比	符合设计要求	
	3 密实度	不小于设计值	检测, 每个抽查检验处设 3 处

中国水利水电出版社

2 单元工程划分：宜按区、块划分，每个单元工程面积不宜大于 1000 m<sup>2</sup>。

6.6.17 厚层基材（植被混凝土、高次团粒）喷播绿化单元工程质量验收应符合下列标准：

1 厚层基材（植被混凝土、高次团粒）喷播绿化单元工程质量验收标准见表 6.6.17。

表 6.6.17 厚层基材（植被混凝土、高次团粒）喷播绿化  
单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	坡面整理	坡面无碎石、松土，无凹坑、尖凸物	观察，全部
	2	挂网	材料选择、施工工艺、结构尺寸符合设计要求，结构稳定，网块间搭接长度、网块与坡面间距符合设计要求，铺设平整，锚固稳定	量测，总数不少于 3 处
	3	喷播	喷播基材配制、基材厚度符合设计要求，喷施厚度均匀、完全覆盖坡面，挂网无裸露，无纺布完整覆盖	
	4	成活率 (或出苗数)	符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
一般项目	1	工程断面尺寸	允许偏差为±5%	量测，总数不少于 3 处
	2	边坡坡比	符合设计要求	

2 单元工程划分：宜按区、块划分，每个单元工程面积不宜大于 1000 m<sup>2</sup>。

6.6.18 喷播绿化单元工程质量验收应符合下列标准：

1 喷播绿化单元工程质量验收标准见表 6.6.18。

表 6.6.18 喷播绿化单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	喷附厚度/设计厚度	≥90%	量测，检查 3 个点
	2	边坡整理	边坡坡度修整达到设计边坡，坡面无碎石、松土，无凹坑、尖凸物	观察，全部
	3	成活率 (或出苗数)	符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
一般项目	1	配套设施	符合设计要求	观察，全部
	2	生长情况	符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方

2 单元工程划分：宜按区、块划分，每个单元工程面积不宜大于 1000 m<sup>2</sup>。

6.6.19 坡面攀援植物单元工程质量验收应符合下列标准：

1 坡面攀援植物单元工程质量验收标准见表 6.6.19。

表 6.6.19 坡面攀援植物单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	苗木的种类、规格	种类及规格符合设计要求	抽检，苗木总数的 10%
	2	坡面清理及处理	坡面稳定无松动，坡积物、残积物、滑坡体等的处理符合设计要求	观察，全部
	3	栽植	苗木栽正踩实，无露根现象	
	4	成活率	符合设计要求	量测，抽样单元长度不小于 10 m，抽样总数不少于 3 处

续表 6.6.19

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	支撑符合设计要求，支撑物与坡面连接点的连接应牢固	观察，全部
	2	符合设计要求，允许偏差为 $\pm 10\%$	量测，抽样单元长度不小于 10 m，抽样总数不少于 3 处
	3	养护	符合设计要求

2 单元工程划分：宜按栽植长度划分，每个单元工程长度不宜大于 500 m。

6.6.20 下凹式绿地单元工程质量验收应符合下列标准：

1 下凹式绿地单元工程质量验收标准见表 6.6.20。

表 6.6.20 下凹式绿地单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	布设位置、基槽开挖、防渗材料、基底垫层符合设计要求	观察、查阅施工记录，全部
	2	施工范围内现场清理干净无遗漏，无直径大于 3 cm 的砖（石）块、宿根性杂草、树根及其他有害污染物	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	3	无乱石、杂物，土质符合设计要求	观察，全部；对于土壤土质有具体设计指标要求的，应检验，每个检测单元取样点不少于 3 处
	4	下凹深度	符合设计要求

续表 6.6.20

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	5	雨水收集	符合设计要求，周边雨水宜分散进入下凹式绿地	观察、量测，全部
	6	苗木（草籽）品种规格	符合设计要求	苗木每 100 株抽查 10 株；种子每 100 kg 为一检验批，每袋等量取样，共取 50 g 组成一组试样，发芽率和纯净度符合设计要求
	7	成活率	符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
一般项目	1	排水	符合设计要求，有排水要求的应设溢流口，溢流口顶部标高宜高于绿地边缘 20 cm	观察，全部；测量，不少于3处
	2	养护	符合设计要求	观察，全部

2 单元工程划分：宜按区、块划分，每个单元工程面积不宜大于 0.1 hm<sup>2</sup>。

6.6.21 大树（名贵树木）栽植单元工程质量验收应符合下列标准：

1 大树（名贵树木）栽植单元工程质量验收标准见表 6.6.21。

表 6.6.21 大树（名贵树木）栽植单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	苗木种类和规格	苗木种类，胸径、高度、冠径等符合设计要求	观察，全部
	2	土球直径及包扎	符合设计要求	量测，全部
	3	栽植穴	栽植穴定位，穴深、穴径符合设计要求	
	4	成活率	符合设计要求	

续表 6.6.21

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	姿态和长势	树干符合设计要求，树冠较完整，分枝点和分枝合理，长势良好	观察，全部
	2	树木支撑	支撑牢固，支撑连接点处应衬软垫并绑缚牢固	
	3	养护	符合设计要求	

2 单元工程划分：宜每株（名贵树木）大树作为一个单元工程。

### 6.6.22 花卉种植单元工程质量验收应符合下列标准：

1 花卉种植单元工程质量验收标准见表 6.6.22。

表 6.6.22 花卉种植单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	苗木	花卉苗木、品种、规格符合设计要求	观察，全部
	2	整地	栽植地 30 cm 深表层土应疏松，无乱石、杂物，土质符合设计要求	
	3	成活率	符合设计要求	样方调查，总数不少于 3 个样方
一般项目	1	配套设施	符合设计要求	观察，全部
	2	花卉苗木栽植	栽植放样、密度、图案符合设计要求	

2 单元工程划分：宜按区、块划分，宜每 1 处花卉作为一个单元工程。

## 6.7 其他工程

6.7.1 引洪漫地单元工程质量验收应符合下列标准：

1 引洪漫地单元工程质量验收标准见表 6.7.1。

表 6.7.1 引洪漫地单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 总体布局	渠首、渠系及田间工程配套符合设计要求	观察、查阅记录，全部
	2 引洪渠	修筑规格、尺寸、布设位置符合设计要求	观察、全部；量测，每处建筑物量测 1 处，总数不少于 3 处
	3 格子坝	修筑规格、尺寸、布设位置符合设计要求	
	4 渠首工程	符合设计要求，工程设施完好无损（或及时修复），能满足拦（引）洪要求	
一般项目	1 渠道比降	符合设计要求（干、支、斗渠比降宜分别为 0.2%~0.3%，0.3%~0.5%，0.5%~1.0%）	量测，沿渠道延米量测，每 50m~100 m 量测 1 处，总数不少于 3 处
	2 渠道横断面面积	允许偏差为±10%	

2 单元工程划分：宜按设计图斑划分，每个单元工程面积  $5\text{ hm}^2 \sim 10\text{ hm}^2$ ，不足  $5\text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.7.2 钢管安装单元工程质量验收应符合下列标准：

1 钢管安装单元工程质量验收标准见表 6.7.2。

表 6.7.2 钢管安装单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 材料质量	钢管材料、规格、压力等级等符合设计要求，管节宜工厂预制，现场加工符合设计要求	检查产品质量保证资料、成品管进场验收记录、现场制作管的加工记录，全部

续表 6.7.2

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	2	接口焊缝坡口	管节组对焊接时应先修口、清根，管端端面的坡口角度、钝边、间隙符合设计要求	量测，按照焊缝每处量测 1 处，全部
	3	焊口错边	对口时应使内壁齐平，错口的允许偏差为壁厚的 20%，且不应大于 2 mm	
	4	焊口焊接质量	检查前应清除焊缝的渣皮、飞溅物，不合格焊缝应返修，返修次数不应超过 3 次	观测，全部
	5	法兰与管道接口	法兰应与管道同心，螺栓自由穿入，高强度螺栓的终拧扭矩符合设计要求和相关标准	
	6	外防腐层材料（包括补口、修补材料）、结构	符合设计要求	
一般项目	1	接口组对时纵、环缝位置	纵向焊缝应放在管道中心垂线上半圆的 45°左右处；纵向焊缝应错开，管径小于 600 mm 时，错开的间距不应小于 100 mm；环向焊缝距支架净距离不应小于 100 mm；直管管段两相邻环向焊缝的间距不应小于 200 mm，并不应小于管节的外径；管道任何位置不应有十字型焊缝	量测，全部
	2	组对前表面	坡口及内外侧焊接影响范围内表面应无油、漆、垢、锈、毛刺等污物	观察，全部
	3	连接的法兰之间应保持平行	允许偏差为法兰外径的 1.5‰，且不大于 2 mm	量测，按照焊缝每处量测 1 处，全部



续表 6.7.2

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	4 螺孔中心	允许偏差为孔径的 5%	量测, 按照焊缝每处量测 1 处, 全部
	5 法兰中轴线与管道中轴线	管道内径 $\leq 300$ mm 时, 允许偏差 $\leq 1$ mm	
	6 钢管表面除锈质量等级	符合设计要求	观察, 全部

**2 单元工程划分:** 宜按施工检查验收的段或条划分, 每一段或条划分为一个单元工程。每个单元工程长 500 m~1000 m, 不足 500 m 可单独作为一个单元工程。

**6.7.3 塑料管安装单元工程质量验收应符合下列标准:**

**1 塑料管安装单元工程质量验收标准见表 6.7.3。**

表 6.7.3 塑料管安装单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 产品质量	管节及管件的规格、性能符合国家相关标准的规定和设计要求	检查产品质量保证资料、成品管进场验收记录, 全部
	2 连接及胶圈	承插式、套筒式连接时, 承口、插口部位及套筒连接紧密, 无破损、变形、开裂等现象; 插入后胶圈应位置正确, 无扭曲等现象	量测, 全部
	3 接口熔焊连接	焊缝应完整, 无缺损和变形现象, 接头处有沿管节四周平滑对称的外翻边, 外翻边最低处的深度不低于管节外表面; 管壁内翻边应铲平; 对接错边量不大于管材壁厚的 10%, 且不大于 3 mm	观察, 检查焊接力学性能检测报告, 全部; 量测, 每 50 个接口检测 1 组, 总数不少于 3 组

续表 6.7.3

项次		检验项目	质量要求		施工单位自检方法和数量
主控项目	4	配套管件	卡箍连接、套筒连接、法兰连接等方法连接时，配套连接件应齐全、位置正确，安装牢固，连接部位无扭曲、变形		检查，全部
	1	接口连接	承插式、套筒式接口的插入深度符合设计要求，相邻管口的纵向间隙应不小于 10 mm；环向间隙应均匀一致		检查、量测、查阅施工记录，逐口检查
一般项目	2	接口转角	聚乙烯管、聚丙烯管	$\leq 1.5^{\circ}$	量测，每 50 个接口检测 1 组，总数不少于 3 组
			硬聚氯乙烯管	$\leq 1.0^{\circ}$	
	3	设备组装	熔焊连接设备的控制参数满足焊接工艺要求；设备与待连接管的接触面无污物，设备及组合件组装正确、牢固、吻合；焊后冷却期间接口未受外力影响		观察，检查专用熔焊设备质量合格证明书、校检报告，检查熔焊记录，全部
	4	连接件的防腐	卡箍连接、套筒连接、法兰连接的钢制部分以及钢制螺栓、螺母、垫圈的防腐符合设计要求		检查产品质量合格证明书、检验报告，全部

**2 单元工程划分：**宜按施工检查验收的段或条划分，每一段或条划分为一个单元工程。每个单元工程长 500 m～1000 m，不足 500 m 的可单独作为一个单元工程。

#### 6.7.4 管道敷设单元工程质量验收应符合下列标准：

**1 管道敷设单元工程质量验收标准**见表 6.7.4。

中国水利水电出版社

表 6.7.4 管道敷设单元工程质量验收标准

项次		检验项目		质量要求		施工单位自检方法和数量		
主控项目	1	管道埋设深度、轴线位置		符合设计要求，无压力管道严禁倒坡		量测，每 20 m～50 m 量测 1 处、查阅施工记录，总数不少于 10 处		
	2	刚性管道		无结构贯通裂缝和明显缺损情况		观察、检查技术资料，全部		
	3	柔性管道的管壁		不应出现纵向隆起、环向扁平和其他变形情况		观察、检查记录，全部		
	4	管道铺设安装		必须稳固，管道安装后应线形平直				
一般项目	1	管道要求		管道内应光滑，无杂物、油污；管道无明显渗水现象		观察、渗漏水程度检查，全部		
	2	管道与井室洞口		接口间无渗漏水		逐井观察、检查记录，全部		
	3	管道内外防腐		防腐层完整，无破损现象		观察、检查记录，全部		
	4	钢管管道开孔		不应在干管的纵向、环向焊缝处开孔；管道上任何位置不应开方孔；不应在管件上开孔；开孔处的加固补强符合设计要求		观察、检查记录，全部		
	5	闸阀安装		安装牢固、严密，启闭灵活，与管道轴线垂直		观察、检查施工记录，全部		
	6	管道铺设的允许偏差/mm	水平轴线	无压管道		15	量测，每 20 m～50 m 量测 1 处，总数不少于 10 处	
				压力管道		30		
			管底高程	管道内径≤1000	无压管道			±10
					压力管道			±30
				管道内径>1000	无压管道			±15
压力管道					±30			

2 单元工程划分：宜按施工检查验收的段或条划分，每一段或条划分为一个单元工程。每个单元工程长 500 m～1000 m，不足 500 m 的可单独作为一个单元工程。

6.7.5 机井单元工程质量验收应符合下列标准：

1 机井单元工程质量验收标准见表 6.7.5。

表 6.7.5 机井单元工程一般项目质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	井壁管、滤水管、砾料等质量	符合规范规定和设计要求	检查产品说明及出厂合格证，查阅施工记录，全部
	2	井位、井深和井径	符合设计要求	观察、查阅记录，全部；量测，每眼机井检测1组
	3	洗井	洗井方法、抽水试验符合规范要求	观察、查阅施工记录，全部
	4	机井出水流量	不小于设计出水流量	检验，每眼机井检测 1 组
一般项目	1	下管	清孔、滤水管、井壁管长度及下管保护、连接及密封质量符合规范要求	观察，全部
	2	填砾	连续均匀沿管四周填入，填入量符合计算体积	观察、查阅记录，全部
	3	滤水管安装位置	允许偏差为±300 mm	量测，全数
	4	井口封闭	符合设计要求	观察，全部
	5	井孔倾斜度	允许偏差≤2°	量测，每眼机井检测 1 组
	6	出水含沙量	小于 1/20000 体积比	
	7	井内沉淀物高度	不大于设计井深的 5‰	

2 单元工程划分：宜每眼机井划分为一个单元工程。

6.7.6 大口井单元工程质量验收应符合下列标准：

# 1 大口井单元工程质量验收标准见表 6.7.6。

**表 6.7.6 大口井单元工程质量验收标准**

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	预制管节、滤料	预制管节、滤料的规格、性能符合国家相关标准和设计要求	观察，检查每批的产品出厂质量合格证明、性能检验报告及有关的复验报告，全部
	2	井筒及辐射管	井筒位置及深度、辐射管布置符合设计要求	检查记录、测量，每眼大口井检测 1 组
	3	反滤层	反滤层铺设范围、高度符合设计要求	观察、查阅记录，全部；量测，每眼大口井量测 1 处
	4	抽水清洗、产水量	抽水清洗、产水量符合设计要求	检测，每眼大口井检测 1 组
一般项目	1	井筒检查	井筒应平整、洁净、边角整齐，无变形；混凝土表面不应出现有害裂缝，蜂窝麻面面积不应超过总面积的 1%	观察、量测，全部
	2	辐射管	辐射管坡向正确、线形直顺、接口平顺，管内洁净；管与预留孔（管）之间无渗漏水现象	观察，全部
	3	反滤层	反滤层层数和每层厚度符合设计要求	观察、检查记录，全部
	4	密封材料	大口井外四周封填材料、厚度符合设计要求、封填密实	观察、检查密封材料的质量保证资料，全部

续表 6.7.6

项次		检验项目	质量要求			施工单位自检方法和数量
一般项目	5	预制井筒结构尺寸	筒平面尺寸	长、宽（ $L$ ）	$\pm 0.5\%L$ 且 $\leq 100\text{ mm}$	量测，每眼大口井检测 1 组
				曲线部分半径（ $R$ ）	$\pm 0.5\%R$ 且 $\leq 50\text{ mm}$	
				两对角线差	不超过对角线长的 1%	
			井壁厚度	$\pm 15\text{ mm}$		
	6	预制井筒安装施工	井筒中心位置	30 mm	量测，每眼大口井检测 1 组	
			井筒井底高程	$\pm 30\text{ mm}$		
			井筒倾斜	符合设计要求，且 $\leq 50\text{ mm}$		
			表面平整度	$\leq 10\text{ mm}$		
			预埋件、预埋管的中心位置	$\leq 5\text{ mm}$		
			预留洞的中心位置	$\leq 10\text{ mm}$		
			辐射管坡度	符合设计要求，且 $\geq 4\text{‰}$		

2 单元工程划分：宜每眼大口井划分为一个单元工程。

6.7.7 排水盲沟单元工程质量验收应符合下列标准：

1 本条适用于弃渣场渣体内部排水。

2 排水盲沟单元工程质量验收标准见表 6.7.7。

中国水利水电出版社

表 6.7.7 排水盲沟单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	盲沟位置符合设计要求	观察、查阅检验资料，全部
	2	工程材料	填充材料、粒径、含泥量等符合设计要求	
一般项目	1	断面尺寸	盲沟铺设厚度、宽度等尺寸偏差小于设计值的 10%	量测，各检验项目每 10 m 检测 1 处，总数不少于 3 处
	2	盲沟纵坡	盲沟纵坡比降允许偏差为设计坡比的 $\pm 10\%$	

3 单元工程划分：宜按施工段长度划分，每个单元工程长 50 m~300 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

6.7.8 排水盲管单元工程质量验收应符合下列标准：

- 1 适用于弃渣场渣体内部排水。
- 2 排水盲管单元工程质量验收标准见表 6.7.8。

表 6.7.8 排水盲管单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	盲管位置符合设计要求；盲管铺设于原地表或基础回填土密实，且渗水孔朝向符合设计要求	观察，全部
	2	工程材料	管材材料、规格、强度、外观等符合设计要求	观察、查阅检验资料，全部
一般项目	1	断面尺寸	盲管厚度、管径、渗水孔等尺寸符合设计要求	量测，各检验项目每 10 m 检测 1 处，总数不少于 3 处
	2	盲管纵坡	盲管纵坡比符合设计要求	
	3	管位偏差	水平 $\leq 5$ cm，高程 $\leq 3$ cm	

3 单元工程划分：宜按施工段长度划分，每个单元工程长 50 m~300 m，不足 50 m 的可单独作为一个单元工程。

6.7.9 取料场形态（开采终了）单元工程质量验收应符合下列标准：

1 取料场形态（开采终了）单元工程质量验收标准见表 6.7.9。

表 6.7.9 取料场形态（开采终了）单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	整体外观	场地无废料，开采面平整，外观规整	观察，全部
	2	马道及平台布置	马道、平台分级、高程符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
一般项目	1	马道及平台宽度	符合设计要求	量测，总数不少于 3 处
	2	边坡坡比	取料（土、石、砂）场开采边坡坡比符合设计要求	量测，总数不少于 3 处

2 单元工程划分：宜按台阶、区块划分，每一级台阶或每个区块作为一个单元工程。

6.7.10 区块（级）渣体单元工程质量验收应符合下列标准：

1 区块（级）渣体单元工程质量验收标准见表 6.7.10。

表 6.7.10 区块（级）渣体单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	整体外观	坡面及顶面平整，无冲沟、无滑塌、渣脚线自然平顺，外观规整，符合设计要求	观察，全部
	2	平台布置	弃渣堆置平台、马道分级、高程符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	3	边坡坡比	符合设计要求	量测，总数不少于 3 处



续表 6.7.10

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	平台宽度	符合设计要求
	2	分区堆放和碾压	符合设计要求

2 单元工程划分：宜按台阶、区块划分，每一级台阶或每个区块作为一个单元工程。

6.7.11 弃渣场及其防治工程单元工程质量验收应符合下列标准：

1 弃渣场及其防治工程单元工程质量验收标准见表 6.7.11。

表 6.7.11 弃渣场及其防治工程单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	堆置工程 弃渣场整体外观、马道及平台布置、边坡坡比、分区堆放和碾压符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	2	工程防护措施 材料、尺寸、型式符合设计要求，表面平整、无结构贯通裂缝、无破损	
	3	植被恢复与建设工程 苗木（草种）种类、规格、种植密度及成活率（成苗数）符合设计要求	观察，全部；样方调查，总数不少于 3 处
一般项目	1	土地整治工程 表土（草皮）剥离厚度、剥离面积，整地范围、覆土厚度等符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	2	防风固沙工程 防风固沙措施的布设位置，材料规格符合设计要求	观察，全部；样方调查，总数不少于 3 处

2 单元工程划分：占地面积不足  $0.5 \text{ hm}^2$  且最大堆渣高度不高于  $10 \text{ m}$  的弃渣场，在弃渣场安全稳定、防护措施简单的情况下，弃渣场及其防治工程可划分为一个单元工程。

**6.7.12 取料场防治工程单元工程质量验收应符合下列标准：**

1 取料场防治工程单元工程质量验收标准见表 6.7.12。

**表 6.7.12 取料场防治工程单元工程质量验收标准**

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	终了采场	取料场开采结束后的整体外观、马道及平台分级及高程、边坡坡比符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	2	工程防护措施	材料、尺寸、型式符合设计要求，表面平整、无结构贯通裂缝、无破损	
	3	植被恢复与建设工程	苗木（草种）种类、规格、种植密度及成活率（成苗数）符合设计要求	观察，全部；样方调查，总数不少于 3 处
一般项目	1	土地整治工程	表土（草皮）剥离厚度、剥离面积，整地范围、覆土厚度等符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	2	防风固沙工程	防风固沙措施的布设位置、类型、材料、规格符合设计要求	观察，全部；样方调查，总数不少于 3 处

2 单元工程划分：占地面积不足  $0.5 \text{ hm}^2$  的取料场，在防护措施简单的情况下其防治工程可划分为一个单元工程。

**6.7.13 场地防治工程单元工程质量验收应符合下列标准：**

1 场地防治工程单元工程质量验收标准见表 6.7.13。

表 6.7.13 场地防治工程单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 工程防护措施	截排水、边坡防护的工程材料、尺寸、型式符合设计要求，表面平整、无结构贯通裂缝、无破损	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	2 植被恢复与建设工程	苗木（草种）种类、规格、种植密度及成活率（成苗数）符合设计要求	观察，全部；样方调查，总数不少于 3 处
一般项目	1 土地整治工程	表土（草皮）剥离厚度、剥离面积，整地范围、覆土厚度等符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	2 防风固沙工程	防风固沙措施的布设位置、类型、材料、规格符合设计要求	观察，全部；样方调查，总数不少于 3 处

2 单元工程划分：占地面积不足  $0.5 \text{ hm}^2$  的场地，在防护措施简单的情况下其防治工程可划分为一个单元工程。

6.7.14 道路防治工程单元工程质量验收应符合下列标准：

1 道路防治工程单元工程质量验收标准见表 6.7.14。

表 6.7.14 道路防治工程单元工程质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1 截排水工程	材料、尺寸、型式符合设计要求，表面平整、无结构贯通裂缝、无破损	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	2 植被恢复与建设工程	边坡绿化和行道树栽植的苗木（草种）种类、规格、种植密度及成活率（成苗数）符合设计要求	观察，全部；样方调查，总数不少于 3 处

中国水利水电出版社

续表 6.7.14

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	土地整治工程	表土（草皮）剥离厚度、剥离面积，整地范围、覆土厚度等符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于3处
	2	防风固沙工程	防风固沙措施的布设位置、类型、材料、规格符合设计要求	观察，全部；样方调查，总数不少于3处

2 单元工程划分：占地面积不足  $0.5 \text{ hm}^2$  的道路，在防护措施简单的情况下其防治工程可划分为一个单元工程。

6.7.15 表土资源保护单元工程质量验收应符合下列标准：

1 表土资源保护单元工程质量验收标准见表 6.7.15。

表 6.7.15 表土资源保护单元工程质量验收标准

项 次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	表土保护面积	符合设计要求	量测，全部
一般项目	1	表土保护措施	符合设计要求	观察，全部

2 单元工程划分：宜按施工作业面面积划分，每个单元工程面积  $0.1 \text{ hm}^2 \sim 0.3 \text{ hm}^2$ ，不足  $0.1 \text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

6.7.16 沟（河）道清淤清障单元工程质量验收应符合下列标准：

1 沟（河）道清淤清障单元工程质量验收标准见表 6.7.16。

表 6.7.16 沟（河）道清淤清障单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	沟（河）道清理	清理淤积物、违章设施、堆放物和垃圾等，保持河道畅通	观察，全部

续表 6.7.16

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
一般项目	1	沟（河）道恢复	恢复沟（河）道自然形态及其连续性	观察，全部
	2	断面尺寸	符合设计要求	量测，每 100 m 测 3 个点

**2 单元工程划分：**沟（河）道清淤清障按长度划分，每个单元工程长度 500 m～1000 m，不足 500 m 的可单独作为一个单元工程。

**6.7.17 临时防护工程单元工程质量验收应符合下列标准：**

- 1 本条适用于临时拦挡、临时截排水、临时苫盖等工程。
- 2 临时防护工程单元工程质量验收标准见表 6.7.17。

表 6.7.17 临时防护工程单元工程质量验收标准

项次		检验项目	质量要求	施工单位自检方法和数量
主控项目	1	工程布设	措施位置、结构形式和规格尺寸符合设计要求	观察，全部；量测，总数不少于 3 处
	2	工程材料	原材料符合设计要求	观察、查阅检验资料，全部
一般项目	1	外观	外观规整，符合设计要求	观察，全部

**3 单元工程划分：**临时拦挡及截排水措施按长度划分，每个单元工程长 50 延米～100 延米，不足 50 延米的可单独作为一个单元工程；临时苫盖宜按区、块划分，每个单元工程面积  $0.1 \text{ hm}^2 \sim 0.3 \text{ hm}^2$ ，不足  $0.1 \text{ hm}^2$  的可单独作为一个单元工程。

## 7 工程质量评价

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 水土保持工程质量评价应遵循“自愿、公开、诚信、全面”的原则，在工程质量验收合格的基础上，由项目法人（建设单位）组织监理、施工等相关单位开展。

**7.1.2** 工程质量评价包括单位工程质量优良评价和工程项目质量优良评价，存在重大工程质量缺陷，发生过较大以上工程质量事故，有质量记录不真实、不完整问题的，不应评价为工程质量优良。

**7.1.3** 生态清洁小流域建设等工程中本标准未涉及的其他单位工程的质量评价可参照相关行业标准执行。

### 7.2 单位工程质量评价

**7.2.1** 单位工程质量评价包括实体质量评价和质量记录评价。

**7.2.2** 实体质量评价应确定检查项目，通过查阅质量证明文件、检验报告、单元工程和分部工程验收资料，或现场查看等方法评价其满足设计和规范的程度，并填写《工程实体质量评价表》（见附录 D 表 D-1），检查项目可按下列规定结合工程实际情况调整确定：

1 土石方工程检查项目可包括填筑材料、砌筑材料（尺寸、规格等）、填筑质量、压实指标、错缝（裂缝）、顶层形体尺寸及沉降变形等；表土剥离可包括剥离厚度、剥离范围等，土地整治可包括整地范围、覆土厚度等。

2 混凝土工程检查项目可包括原材料、中间产品、形体（结构）尺寸、外观质量、接缝处理、表面裂缝、构件连接等。

3 梯田工程检查项目可包括田面宽度、土层厚度、田面平整度、田坎砌筑等。

4 小型蓄水工程检查项目可包括外观尺寸、砌体平整程度、防渗处理、表观质量等等。

5 林草工程检查项目可包括整地规格和外观、成活率、草地（草坪）秃斑率等，沙障还可检查沙障高度、规格尺寸等项目，封禁治理还可检查郁闭度、补植密度等项目。

6 其他工程检查项目可根据第 6 章单元工程检验项目结合实际情况确定。

**7.2.3** 质量记录评价检查项目包括试验记录，施工记录，重要隐蔽工程、关键部位、质量问题处理影像资料，单元工程、分部工程、单位工程施工质量验收资料等，应通过查阅验收资料、质量证明文件及检验报告等方法，评价检查项目的完整性和满足设计及规范要求的程度，并填写《工程质量记录评价表》（见附录 D 表 D-2）。

**7.2.4** 检查项目的抽查应符合“随机、可追溯、完整、客观”的原则，抽查数量不宜少于确定的检查项目所涉及单元工程数量的 5%。检查项目抽查的质量标准要求可参照第 6 章相应规定执行。

**7.2.5** 单位工程施工质量优良应满足下列要求：

- 1 单位工程中所有检查项目的评价结论均为符合。
- 2 单位工程外观质量验收得分率为 90% 及以上。
- 3 质量记录资料齐全。

### 7.3 工程项目质量评价

**7.3.1** 工程项目质量评价应在完成单位工程质量评价的基础上开展，包括工程整体质量评价和工程质量资料评价。

**7.3.2** 工程整体质量评价应通过现场查看工程措施的功能效果、林草措施的生态景观效果进行综合评估，并符合下列规定：

1 淤地坝、拦沙坝、塘坝的坝坡平整无裂缝、无冲沟，放水建筑物和溢洪道运行正常。

2 梯田工程的田面平整，田坎规整、无坍塌，田间道路无

中国水利水电出版社

明显冲刷，小型蓄排水设施运行正常。

3 护地堤平顺规整，构筑物无破损，基础无明显冲刷；采取清淤清障措施河道的，其断面无回淤；滚水坝坝体规整、无裂缝、无结构损坏；其他小型沟道治理建构筑物无明显损毁。

4 林草措施外观整齐、长势良好、无病虫害，有生态景观要求的，还应配置错落有致、整体美观。

7.3.3 工程质量资料评价应通过检查质量管理体系、质量管理过程中的文档资料、工程项目验收资料，评价其是否完整性和齐备性。

7.3.4 工程整体质量评价和工程质量资料评价以及综合评估结论应填写《工程项目质量评价表》（见附录 D 表 D-3）。

7.3.5 工程项目质量优良应满足下列要求：

- 1 所含单位工程质量全部评价为优良。
- 2 工程措施的功能效果、林草生态景观效果符合要求。
- 3 工程质量资料齐全。



## 附录 A 项目划分相关表格

表 A-1 常用水土保持专项（单项）工程项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
大中型 淤地坝 （Ⅰ等拦沙 坝工程）	基础开挖与 处理工程	土质坝基及岸坡清理	
		石质坝基及岸坡清理	
		土质沟槽开挖及基础 处理	
		石质沟槽开挖及基础 处理	
		石质平洞开挖	
	坝体填 （浇、砌） 筑工程	土坝（堤）机械碾压	
		水坠法填土	
		坝体砌筑（浆砌石）	
		坝体浇筑（混凝土）	可用于拦沙坝、滚水坝， 质量验收标准可参考混 凝土
	放水建筑物 工程	卧管	
		涵管	预制涵管安装
		竖井（预制件）	预制件安装（用于竖井）
		竖井（浆砌石）	浆砌石墙（墩）（用于 竖井）
		明渠（浆砌石）	浆砌石沟（渠）
		明渠（现浇混凝土）	现浇混凝土（用于明渠）
		明渠（普通混凝土）	普通混凝土（用于明渠）
		消力池（浆砌石）	浆砌石墙（墩）（用于 消力池）
		消力池（现浇混凝土）	现浇混凝土（用于消 力池）

中国水利水电出版社

续表 A-1

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
大中型 淤地坝 (I等拦沙 坝工程)	放水建筑物 工程	消力池(普通混凝土)	普通混凝土(用于消力池)
		海漫	干砌石海漫
	坝体与坝坡 排水防护 工程	干砌石坝坡	
		浆砌石护坡	
		反滤体铺设	
		坝坡排水(浆砌石)	浆砌石沟(渠)
	溢洪道 工程	坝坡排水(现浇混凝土)	现浇混凝土(坝坡排水)
		基础开挖与处理	采用土质坝基及岸坡清理
		水泥土垫层(或3:7灰土垫层)	
		溢洪道修筑(普通混凝土)	普通混凝土(用于溢洪道)
坡耕地水土 流失综合 治理工程	梯田工程	土方回填	
		土坎梯(条)田	
		石坎梯田	
		其他梯田	
		水浇地、水田	梯田改造为水浇地、水田
		梯田配套灌溉	
	田间道路 工程	垄向区田	东北地区可将其合并至梯田分部工程中,也可根据实际情况调整作为独立的分部工程
		路基修筑	
		路面铺筑(泥结石路面铺筑)	
		路面铺筑(砂石(土质)路面铺筑)	

续表 A-1

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
坡耕地水土 流失综合 治理工程	田间道路 工程	混凝土路面铺筑（现 浇混凝土）	
		混凝土路面铺筑（普 通混凝土）	
		干砌石坝坡	
		浆砌石护坡	
		排水沟（渠）（浆砌石）	
		排水沟（渠）（现浇混 凝土）	
		排水沟（渠）（普通混 凝土）	
		造林（含经果林）	
		植物（绿）篱	
		植草	
	坡面水系 工程	截（排）水沟（浆砌石）	
		截（排）水沟（现浇 混凝土）	
		截（排）水沟（普通 混凝土）	
		蓄水池	
		沉沙凼（浆砌石）	
		沉沙凼（现浇混凝土）	
		沉沙凼（普通混凝土）	
		跌水（浆砌石）	
		跌水（现浇混凝土）	
		跌水（普通混凝土）	
		跌水（铅丝石笼）	
		渠道（浆砌石）	
		渠道（现浇混凝土）	
		渠道（普通混凝土）	

中国水利水电出版社

续表 A-1

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
坡耕地水土流失综合治理工程	小型蓄水工程 (含水源)	水源井工程 (机井)	
		水源井工程 (大口井)	
		渠道 (浆砌石)	
		渠道 (现浇混凝土)	
		渠道 (普通混凝土)	
		土质沟槽开挖	
		管道沟槽回填	
		管道安装 (钢管安装)	
		管道安装 (塑料管安装)	
		管道敷设	
		阀门井 (检查井)	
侵蚀沟治理工程 (一个项目)	侵蚀沟治理 (单条或若干条组合为一个分部)	岸坡削坡填沟	
		沟头防护	
		跌水 (浆砌石)	
		跌水 (现浇混凝土)	
		跌水 (普通混凝土)	
		跌水 (铅丝石笼)	
		土谷坊	
		干砌石谷坊	
		浆砌石谷坊	
		铅丝石笼谷坊	
		植物谷坊	
		干砌石坝坡	
		浆砌石护坡	
		截 (排) 水沟 (浆砌石)	
		截 (排) 水沟 (现浇混凝土)	
		截 (排) 水沟 (普通混凝土)	
		造林	
		植草	

续表 A-1

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
崩岗治理 (一个项目)	崩岗治理 (单个或若干个组合为一个分部)	截(排)水沟(浆砌石)		
		截(排)水沟(现浇混凝土)		
		截(排)水沟(普通混凝土)		
		岸坡削坡填沟		
		崩壁小台阶		
		跌水(浆砌石)		
		跌水(现浇混凝土)		
		跌水(普通混凝土)		
		跌水(铅丝石笼)		
		挡土墙 [浆砌石墙(墩)]		
		土谷坊		
		干砌石谷坊		
		浆砌石谷坊		
		铅丝石笼谷坊		
		植物谷坊		
		拦沙坝	坝基及岸坡清理	
			沟槽开挖及处理	
			坝体砌(浇)筑	
		造林		
		种草		
		封禁治理		
		石坎梯田		
固沟保塬 工程	沟头防护 工程	土方填筑(土方回填)		
		坡脚挡护(浆砌石)		具体修筑材料依据设计要求
		防护墙(砖砌)		
		挡水围埂(沟边埂)		

续表 A-1

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
固沟保源工程	沟道治理工程	土谷坊	
		植物谷坊	
		小型淤地坝	
	径流调控工程	排水沟（渠）（浆砌石）	
		排水沟（渠）（现浇混凝土）	
		排水沟（渠）（普通混凝土）	
		管道沟槽（管道沟槽开挖）	
		管道沟槽回填	
		预制涵管安装	
		管道敷设	
		跌水井（浆砌石）	
		跌水井（现浇混凝土）	
		消力池（浆砌石）	
		消力池（现浇混凝土）	
		消力池（普通混凝土）	
		涝池	
	造林种草工程	造林	
		种草	
林草工程	造林种草工程	造林（含经果林）	
		植物（绿）篱	
		苗圃	
		种草	
	水蚀坡林地治理工程	树盘	
		条田	

续表 A-1

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
林草工程	封禁治理工程	疏林补植	
		封禁	
	防风固沙工程	平铺式沙障	
		直立式沙障	
		造林+沙障	
		植草+沙障	
小型水利 水保工程	小型蓄水工程 (含水源)	阀门井(检查井)	
		水井工程	
		水窖	
		涝池	
		塘坝	
		蓄水池	
	小型人工 湿地工程	小型人工湿地(湿地构筑物)	
		小型人工湿地(湿地植物)	
	护地堤(岸) 工程	基础与坡面修整	
		浆砌石护岸	
		护地堤(土质)	
	沟道治理 工程	沟头防护	
		引洪漫地	
		土谷坊	
		干砌石谷坊	
		浆砌石谷坊	
		铅丝石笼谷坊	
		植物谷坊	
		围埂	

表 A-2 小流域（片区）综合治理工程项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
某小流域 （片区） 综合治理 工程	小型淤地坝 （Ⅱ等 拦沙坝、 1级滚水坝、 塘坝）	土质坝基及岸坡清理	
		石质坝基及岸坡清理	
		土质沟槽开挖及基础 处理	
		石质沟槽开挖及基础 处理	
		石质平洞开挖	
		土坝机械碾压	
		水坠法填土	
		坝体砌筑（浆砌石）	
		卧管	
		涵管	
		竖井	
		明渠	
		消力池	
		海漫	
		坝坡防护	
		反滤体铺设	
		坝坡排水	
		基础开挖与处理	溢洪道
		水泥土垫层（或 3：7 灰土垫层）	溢洪道
		溢洪道修筑	
		土方回填	溢洪道
	梯田工程	土坎梯（条）田	
		石坎梯田	
		其他梯田	
		水浇地、水田	梯田改造为水浇地、水田



续表 A-2

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
某小流域 (片区) 综合治理 工程	梯田工程	梯田配套灌溉	
		垄向区田	东北地区可将其合并至梯田分部工程中,也可根据实际情况调整作为独立的分部工程
	造林种草 工程	造林(含经果林)	
		植物(绿)篱	
		苗圃	
		种草	
	水蚀坡林地 治理工程	树盘	
		条田	
	封禁治理 工程	疏林补植	
		封禁	
	沟道治理 工程	沟头防护	
		引洪漫地	
		土谷坊	
		干砌石谷坊	
		浆砌石谷坊	
		铅丝石笼谷坊	
		植物谷坊	
		围埂	
		沟头防护	
		沟(河)道清淤清障	
	小型人工 湿地工程	小型人工湿地(湿地构筑物)	
		小型人工湿地(湿地植物)	

续表 A-2

单位工程	分部工程	单元工程	备 注
某小流域 (片区) 综合治理 工程	护地堤(岸) 工程	基础与坡面修整	
		浆砌石护岸	
		护地堤(土质)	
	防风固沙 工程	平铺式沙障	
		直立式沙障	
		造林+沙障	
		植草+沙障	
	坡面水系 工程	截(排)水沟	
		蓄水池	
		沉沙凼	
		渠道	
		管道沟槽开挖(回填)	
		管道安装	
		管道敷设	
	小型蓄水 工程 (含水源)	阀门井(检查井)	
		水井工程	
		水窖	
		涝池	
		塘坝	
		蓄水池	
	田间道路 工程	路基修筑	
		路面铺筑	
		边坡防护工程	
		排水沟(渠)	
		行道树或绿化带	

表 A-3 常用生产建设项目水土保持工程项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
主体工程区、 永久办公生活区水土保持工程	水土保持 绿化工程	土地整治工程	区（块）土地整治	1. 主体工程区、永久办公生活区水土保持工程可划分为一个或若干个单位工程； 2. 主体工程区、永久办公生活区水土保持工程为一个单位工程的，可划分为水土保持绿化、边坡防护、防洪排导、5级弃渣场及其防治等分部工程
		表土资源 剥离与保护 工程	表土资源保护	
			表土剥离与防护	
			草皮剥离与养护	
			.....	
		植被恢复 与建设 工程	种植槽	
			坡面攀援植物	
			造林	
			草皮铺设	
			种草	
			生态袋（植生袋）	
			客土绿化	
			喷播绿化	
			花镜花坛	
			.....	
		配套工程	下凹式绿地	
			透水铺砖	
			蓄水池	
			.....	
	边坡防护 工程	浆砌石骨架植草护坡		
		现浇网格生态护坡		
		三维植被网植草护坡		
		植生袋护坡		
		厚层基材喷播植被护坡		
		植草护坡		
		.....		

中国水利水电出版社

表 A-3 常用生产建设项目水土保持工程项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
主体工程区、永久办公生活区水土保持工程	防洪排导工程	浆砌石截排水（洪）沟		1. 主体工程区、永久办公生活区水土保持工程可划分为一个或若干个单位工程； 2. 主体工程区、永久办公生活区水土保持工程为一个单位工程的，可划分为水土保持绿化、边坡防护、防洪排导、5级弃渣场及其防治等分部工程
		混凝土截排水（洪）沟		
		急流槽		
		箱涵（管）		
		盲沟		
		隧洞		
		沉沙池（消力池）		
		.....		
	5级弃渣场及其防治工程	弃渣场及其防治工程		
弃渣场及其防治工程（4级及以上的单个弃渣场）	堆置工程	区块（级）渣体		1. 4级及以上弃渣场，可一个弃渣场及其防治工程划分为一个单位工程； 2. 弃渣场及其防治工程为一个单位工程的，可划分为堆置、土地整治、表土资源剥离与保护、拦挡、防洪排导、边坡防护、植被恢复与建设、防风固沙、运渣道路防治等分部工程
	土地整治工程	区（块）土地整治		
	表土资源剥离与保护工程	表土资源保护		
		表土剥离与防护		
		草皮剥离与养护		
		.....		
	拦挡工程	基础开挖与处理		
		坝（堤）填筑工程		
		墙体砌筑		
		.....		
	防洪排导工程	浆砌石截排水（洪）沟		
		混凝土截排水（洪）沟		
		急流槽		
		箱涵（管）		

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
弃渣场及其防治工程 (4 级及以上的单个弃渣场)	防洪排导工程	盲沟		1. 4 级及以上弃渣场，可一个弃渣场及其防治工程划分为一个单位工程； 2. 弃渣场及其防治工程为一个单位工程的，可划分为堆置、土地整治、表土资源剥离与保护、拦挡、防洪排导、边坡防护、植被恢复与建设、防风固沙、运渣道路防治等分部工程
		沉沙池（消力池）		
		.....		
	边坡防护工程	干砌石护坡		
		浆砌石护坡		
		预制块护坡		
		格宾网护坡		
		浆砌石骨架植草护坡		
		现浇网格生态护坡		
		三维植被网植草护坡		
		植生袋护坡		
		厚层基材喷播植被护坡		
		植草护坡		
		.....		
	植被恢复与建设工程	种植槽		
		坡面攀援植物		
		造林		
		铺设草皮		
		种草		
		生态袋（植生袋）		
		客土绿化		
		喷播绿化		
		.....		
	防风固沙工程	造林＋沙障固沙		
		植草＋沙障固沙		
		平铺式沙障固沙		

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
弃渣场及其防治工程 (4 级及以上的单个弃渣场)	防风固沙工程	直立式沙障固沙		1. 4 级及以上弃渣场，可一个弃渣场及其防治工程划分为一个单位工程； 2. 弃渣场及其防治工程为一个单位工程的，可划分为堆置、土地整治、表土资源剥离与保护、拦挡、防洪排导、边坡防护、植被恢复与建设、防风固沙、运渣道路防治等分部工程
		.....		
		土地整治	区（块）土地整治	
	表土资源剥离与保护	表土资源保护		
		表土剥离与防护		
		草皮剥离与养护		
		.....		
	边坡防护	浆砌石骨架植草护坡		
		现浇网格生态护坡		
		三维植被网植草护坡		
		.....		
	植被恢复与建设	坡面攀援植物		
		造林		
		草皮铺设		
		.....		
××单位工程（主体工程名称）或弃渣场及其防治工程（包括若干个弃渣场）	××弃渣场及其防治工程（单个弃渣场及其防治工程为分部工程）	堆置工程	区块（级）渣体	
		土地整治工程	区（块）土地整治	
		表土资源剥离与保护工程	表土资源保护	
			表土剥离与防护	
			草皮剥离与养护	
			.....	
		拦挡工程	基础开挖与处理	
			坝（堤）填筑工程	
			墙体砌筑	
			.....	
防洪排导工程	浆砌石截排水（洪）沟			
	混凝土截排水（洪）沟			

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
××单位工程（主体工程单位工程名称）或弃渣场及其防治工程（包括若干个弃渣场）	××弃渣场及其防治工程（单个弃渣场及其防治工程为分部工程）	防洪排导工程	急流槽	1. 若干个 5 级弃渣场及其防治工程可划分为一个单位工程； 2. 若干弃渣场及其防治工程为一个单位工程的，可将每个弃渣场及其防治工程划分为一个分部工程；主体工程中的单位工程涉及弃渣场的，可将弃渣场及其防治工程划分为一个分部工程； 3. 根据招标实施情况、弃渣场规模及防护工程量等，一个或若干个弃渣场及其防治工程可作为一个单位工程
			.....	
		边坡防护工程	浆砌石骨架植草护坡	
			现浇网格生态护坡	
			三维植被网植草护坡	
			.....	
		植被恢复与建设工程	坡面攀援植物	
			造林	
			草皮铺设	
			.....	
		防风固沙工程	造林＋沙障固沙	
			植草＋沙障固沙	
			平铺式沙障固沙	
			.....	
取料场防治工程（单个取料场）	终了采场	区（块）平台边坡		1. 单独招标的取料场防治工程，可划分为一个单位工程； 2. 取料场防治工程为一个单位工程的，可划分为终了采场、土地整治、表土资源剥离与保护、拦挡、截排水、边坡防护、植被恢复与建设、防风固沙等分部工程
	土地整治工程	区（块）土地整治		
	表土资源剥离与保护工程	表土资源保护		
		表土剥离与防护		
		草皮剥离与养护		
		.....		
	拦挡工程	基础开挖与处理		
		坝（堤）填筑工程		
		墙体砌筑		
.....				

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
取料场防治工程（单个取料场）	截排水工程	浆砌石截排水（洪）沟		1. 单独招标的取料场防治工程，可划分为一个单位工程； 2. 取料场防治工程为一个单位工程的，可划分为终了采场、土地整治、表土资源剥离与保护、拦挡、截排水、边坡防护、植被恢复与建设、防风固沙等分部工程
		混凝土截排水（洪）沟		
		急流槽		
		箱涵（管）		
		盲沟		
		沉沙池（消力池）		
		.....		
	边坡防护工程	浆砌石骨架植草护坡		
		现浇网格生态护坡		
		三维植被网植草护坡		
		植生袋护坡		
		厚层基材喷播植被护坡		
		植草护坡		
		.....		
	植被恢复与建设工程	种植槽		
		坡面攀援植物		
		造林		
		铺设草皮		
		种草		
		生态袋（植生袋）		
		客土绿化		
		喷播绿化		
		.....		
	防风固沙工程	造林＋沙障固沙		
		植草＋沙障固沙		
		平铺式沙障固沙		
		直立式沙障固沙		
		.....		



续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
××单位工程（主体工程单位名称）或取料场防治工程（包括若干个取料场	××取料场防治工程（单个取料场为分部工程）	终了采场	区（块）平台边坡	1. 若干个取料场防治工程为一个单位工程的，可将每个取料场防治工程划分为一个分部工程； 2. 主体工程中的单位工程涉及取料场的，可将取料场防治工程划分为一个分部工程
		土地整治工程	区（块）土地整治	
		表土资源剥离与保护工程	表土资源保护	
			表土剥离与防护	
			草皮剥离与养护	
			.....	
		拦挡工程	基础开挖与处理	
			墙体砌筑	
			墙体砌筑	
			.....	
		截排水工程	浆砌石截排水（洪）沟	
			混凝土截排水（洪）沟	
			急流槽	
			.....	
		边坡防护工程	浆砌石骨架植草护坡	
			现浇网格生态护坡	
			三维植被网植草护坡	
			.....	
		植被恢复与建设工程	种植槽	
			坡面攀援植物	
			造林	
			.....	
		防风固沙工程	造林+沙障固沙	
			植草+沙障固沙	
			平铺式沙障固沙	
			.....	

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
水土保持绿化工程 (结合工程分标进行分部工程划分)	土地整治工程	区（块）土地整治		1. 一个标段（区块）或若干个标段（区块）水土保持绿化工程可划分为一个单位工程； 2. 水土保持绿化工程为一个单位工程的可划分为土地整治、表土资源剥离与保护、植被恢复与建设、配套工程等分部工程
	表土资源剥离与保护工程	表土资源保护		
		表土剥离与防护		
		草皮剥离与养护		
		.....		
	植被恢复与建设工程	种植槽		
		坡面攀援植物		
		造林		
		草皮铺设		
		种草		
		花镜花坛		
		.....		
		配套工程	下凹式绿地	
	透水铺砖			
	蓄水池			
	.....			
××单位工程（主体工程单位名称）	水土保持绿化工程 (结合工程分标进行分部工程划分)	土地整治工程	区（块）土地整治	1. 若干个标段（区块）水土保持绿化工程为一个单位工程，可将每个标段（区块）水土保持绿化工程划分为一个分部工程； 2. 主体工程中的单位工程涉及水土保持绿化工程，可将水土保持绿化工程划分为一个分部工程
		表土资源剥离与保护工程	表土资源保护	
			表土剥离与防护	
			草皮剥离与养护	
			.....	
		植被恢复与建设工程	种植槽	
			坡面攀援植物	
			造林	
			.....	
		配套工程	下凹式绿地	
			透水铺砖	
			蓄水池	
			.....	

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
××道路防治工程 (单条道路)	土地整治工程	区（块）土地整治		道路防治工程为一个单位工程的，可划分为土地整治、表土资源剥离与保护、边坡防护、截排水、植被恢复与建设等分部工程
	表土资源剥离与保护工程	表土资源保护		
		表土剥离与防护		
		草皮剥离与养护		
		.....		
	植被恢复与建设工程(结合工程分标进行分部工程划分)	种植槽		
		坡面攀援植物		
		造林		
		.....		
	边坡防护工程	浆砌石骨架植草护坡		
		现浇网格生态护坡		
		三维植被网植草护坡		
		.....		
	截排水工程	浆砌石截排水（洪）沟		
		混凝土截排水（洪）沟		
		急流槽		
		.....		
××单位工程（主体工程单位名称）或道路防治工程（若干条道路）	××道路防治工程	土地整治工程	区（块）土地整治	1. 一条或若干条道路防治工程可合并划分为一个单位工程； 2. 若干条道路防治工程为一个单位工程的，可将每条道路防治工程划分为一个分部工程； 3. 主体工程区水土保持单位工程或主体工程中的单位工程涉及道路防治工程的，可将道路防治工程划分为一个分部工程
		表土资源剥离与保护工程	表土资源保护	
			表土剥离与防护	
			草皮剥离与养护	
			.....	
		植被恢复与建设工程(结合工程分标进行分部工程划分)	种植槽	
			坡面攀援植物	
			造林	
			.....	

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
××单位工程（主体工程单位工程名称）或道路防治工程（若干条道路）	××道路防治工程	边坡防护工程	浆砌石骨架植草护坡	1. 一条或若干条道路防治工程可合并划分为一个单位工程； 2. 若干条道路防治工程为一个单位工程的，可将每条道路防治工程划分为一个分部工程； 3. 主体工程区水土保持单位工程或主体工程中的单位工程涉及道路防治工程的，可将道路防治工程划分为一个分部工程
			现浇网格生态护坡	
			三维植被网植草护坡	
			.....	
		截排水工程	浆砌石截排水（洪）沟	
			混凝土截排水（洪）沟	
			急流槽	
			.....	
××场地防治工程（单个场地）	土地整治工程	区（块）土地整治		场地防治工程为一个单位工程的，可划分为土地整治、表土资源剥离与保护、边坡防护、截排水、植被恢复与建设等分部工程
	表土资源剥离与保护工程	表土资源保护		
		表土剥离与防护		
		草皮剥离与养护		
		.....		
	植被恢复与建设工程（结合工程分标进行分部工程划分）	种植槽		
		坡面攀援植物		
		造林		
		.....		
	边坡防护工程	浆砌石骨架植草护坡		
		现浇网格生态护坡		
		三维植被网植草护坡		
		.....		
	截排水工程	浆砌石截排水（洪）沟		
		混凝土截排水（洪）沟		
		急流槽		
		.....		

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
××单位工程（主体工程单位名称）或场地防治工程（若干个场地）	××场地防治工程	土地整治工程	区（块）土地整治	1. 场地防治工程：一个或若干个场地防治工程可合并划分为一个单位工程； 2. 若干个场地防治工程为一个单位工程的，可将每个场地防治工程划分为一个分部工程； 3. 主体工程中的单位工程涉及场地防治工程的，可将场地防治工程划分为一个分部工程
		表土资源剥离与保护工程	表土资源保护	
			表土剥离与防护	
			草皮剥离与养护	
			……	
		植被恢复与建设工程（结合工程分标进行分部工程划分）	种植槽	
			坡面攀援植物	
			造林	
			……	
		边坡防护工程	浆砌石骨架植草护坡	
			现浇网格生态护坡	
			三维植被网植草护坡	
			……	
		截排水工程	浆砌石截排水（洪）沟	
			混凝土截排水（洪）沟	
			急流槽	
			……	
××单位工程（主体工程单位名称）	××分部工程（主体工程分部工程名称）	区（块）土地整治		
		表土资源保护		
		表土剥离与防护		
		浆砌石骨架植草护坡		
		现浇网格生态护坡		
		浆砌石截排水（洪）沟		
		混凝土截排水（洪）沟		

续表 A-3

单位工程	分部工程	单元工程		备 注
		A	B	
××单位工程（主体工程单位工程名称）	××分部工程（主体工程分部工程名称）	种植槽		
		造林		
		种草		
		.....		
注 1：本表中列举的相关单位工程、分部工程和单元工程，可结合工程实际情况进行增减调整。				
注 2：按“A+B”格式进行单元工程命名。				

附录 B 单元工程质量检验表格式

表 B 单元工程质量检验表

单元工程编号： 共 页 第 页

单位工程名称			施工日期	年 月 日— 年 月 日	
分部工程名称			施工单位		
单元工程名称/部位			单元工程量		
项 次		检验项目	质量要求	检验记录	检验结论
主控项目	1				
	2				
	3				
	⋮				
一般项目	1				
	2				
	3				
	⋮				
施工单位 检验意见		本单元工程主控项目质量全部符合要求，一般项目单项检验点合格率最小为____%，且不合格点不集中分布，单元工程质量合格，具备验收条件。  质量责任人（签字）： 现场管理机构（盖章）： 年 月 日			
备查资料		检测报告____份，记录编号：____。 影像记录____份，记录编号：____。 主要测量成果____份，记录编号：____。 主要质量证明文件____份，记录编号：____。 隐蔽工程记录____份，记录编号：____。 其他记录____份，记录编号：____。 .....			

附录 C 工程质量验收表格式

表 C-1 单元工程质量验收表

单元工程编号： 共 页 第 页

单位工程名称			施工日期	年 月 日— 年 月 日		
分部工程名称			施工单位			
单元工程名称/部位			单元工程量			
项次	检验项目	质量要求	检查（测）记录	检查结论	问题及处理意见	
主控项目	1					
	2					
	3					
	⋮					
一般项目	1					
	2					
	3					
	⋮					
监理单位验收意见		本单元工程主控项目抽查全部/部分符合要求，一般项目单项检查（测）点合格率最小为____%，且不合格点不集中/集中分布，单元工程质量合格/不合格，同意/不同意通过验收。  监理工程师（签字）： 现场监理机构（盖章）： 年 月 日				
施工单位		质量责任人（签字）： 现场管理机构（盖章）： 年 月 日				
备查资料		平行检验报告____份，记录编号：_____。 影像记录____份，记录编号：_____。 监理旁站、巡视、检验记录等____份，记录编号：_____。 .....				
注：质量问题的处理及相关记录，可另附页。						



表 C-2 重要隐蔽单元工程 (关键部位单元工程) 质量签证表

单位工程名称		施工日期	年 月 日— 年 月 日
分部工程名称		施工单位	
单元工程名称/部位		单元工程编码	
施工单位 检验意见	质量责任人 (签字, 盖章) 年 月 日		
设计 单位意见	设计工程师 (签字, 盖章) 年 月 日		
监理单位 验收意见	监理工程师 (签字, 盖章) 年 月 日		
保留意见	签字		
验收结论	建设单位: (签字、盖章) 年 月 日		
单 位 名 称		职务、职称	签名
建设单位			
设计单位			
监理单位			
施工单位			
.....			
注 1: 联合小组成员单位由建设单位确定。 注 2: 涉及勘察单位的, 还应有勘察单位代表签字, 并加盖印章。			

表 C-3 工程质量缺陷备案表

单位工程名称		缺陷类别	
分部工程名称		备案日期	
单元工程名称/部位		施工单位	
质量缺陷产生的部位 (主要说明具体位置、 缺陷描述并附示意图)			
质量缺陷产生的主要原因			
对工程安全性、使用功能和 运行影响分析			
处理方案或不处理原因分析			
保留意见 (应说明主要理由, 或采取其他方案及主要理由)	保留意见人 (签字):		
施工单位	质量负责人 (签字): 技术负责人 (签字): 现场管理机构 (盖章):		
设计单位	设计代表 (签字): 现场管理机构 (盖章):		
监理单位	监理工程师 (签字): 总监理工程师 (签字): 监理机构 (盖章):		
建设单位	现场代表 (签字): 技术负责人 (签字): 现场管理机构 (盖章):		
注 1: 本表由监理单位组织填写。 注 2: 涉及勘察单位的, 还应有勘察单位代表签字, 并加盖印章。			

表 C-4 分部工程质量验收结论表

单位工程名称				施工单位	
分部工程名称			编号	施工日期	年 月 日— 年 月 日
项次	单元工程种类	单元工程 个数		质量结论	备 注
1					
2					
3					
⋮					
合计					
重要隐蔽单元工程					
关键部位单元工程					
<p>本分部工程单元工程____个。原材料质量____，中间产品质量____，混凝土（砂浆）试件质量检验评定____，信息化设备质量____。质量事故及质量缺陷处理情况：_____。</p> <p>分部工程施工质量验收结论：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					
施工单位	<p>项目经理意见（签字）：</p> <p>现场管理机构（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				
设计单位	<p>设计单位代表意见（签字）：</p> <p>现场管理机构（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				
监理单位	<p>总监或副总监意见（签字）：</p> <p>监理机构（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				
项目法人 (建设单位)	<p>项目负责人意见（签字）：</p> <p>现场管理机构（盖章）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				
<p>注 1：分部工程质量结论部分可根据工程内容增减调整。</p> <p>注 2：涉及勘察单位的，还应有勘察单位代表签字，并加盖印章。</p> <p>注 3：建设单位无现场管理机构的可盖单位印章。</p>					

中国水利水电出版社

表 C-5 单位工程质量验收结论表

工程项目名称			施工单位		
单位工程名称			施工日期		
年 月 日— 年 月 日					
序号	分部工程名称	质量结论	序号	分部工程名称	质量结论
1			8		
2			9		
3			10		
4			11		
5			12		
6			13		
7			⋮		
⋮					
外观质量		应得_____分，实得_____分，得分率_____%			
施工质量资料					
观测资料及分析结果					
质量事故处理情况					
单位工程施工质量验收结论：					
年 月 日					
施工单位	项目经理意见（签字）： 现场管理机构（盖章）： 年 月 日				
设计单位	设计单位代表意见（签字）： 现场管理机构（盖章）： 年 月 日				
监理单位	总监或副总监意见（签字）： 监理机构（盖章）： 年 月 日				
项目法人 （建设单位）	项目负责人意见（签字）： 项目法人（建设单位）（盖章）： 年 月 日				
注 1：分部工程质量结论部分可根据工程内容增减调整。 注 2：涉及勘察单位的，还应有勘察单位代表签字，并加盖印章。					

表 C-6 大中型淤地坝（Ⅰ等拦沙坝）外观质量验收表

单位工程名称					施工单位			
主要工程量					日期		年 月 日	
项次	项 目		标准分 /分	验收得分/分				备注
				一级 100%	二级 90%	三级 70%	四级 0	
1	建筑物外型尺寸		12					
2	轮廓线顺直		10					
3	表面平整度		10					
4	立面垂直度		10					
5	大角方正		5					
6	曲面与平面联结平顺		9					
7	坝区道路		9					
8	马道及排水沟		5					
9	混凝土表面		10					
10	表面钢筋割除		4					
11	砌体 勾缝	宽度均匀、平整	4					
12		竖、横缝平直	4					
13	坝区绿化		8					
合计			应得____分，实得____分，得分率____%					
外观质量 验收组成员	单 位		单位名称	职务/职称		签 名		
	项目法人（建设单位）							
	设计							
	监理							
	施工							
	运行管理（如有时）							
注：涉及勘察单位的，还应有勘察单位代表签字。								

中国水利水电出版社

表 C-7 大中型淤地坝（I 等拦沙坝）外观质量验收内容及标准

项次	项 目	检查内容	验收标准
1	建筑物外型尺寸	高程、宽度、 边坡坡度	高程、宽度标准：±20 mm； 边坡坡度标准：不陡于设计值，目测平顺 一级：测点合格率达到 100% 二级：测点合格率 90.0%~99.9% 三级：测点合格率 70.0%~89.9% 四级：测点合格率 70.0%以下
2	轮廓线顺直	坝顶、 坝底边线	标准：15 m 长度内凹凸偏差不得超过 30 mm/15 m 一级：测点合格率达到 100% 二级：测点合格率 90.0%~99.9% 三级：测点合格率 70.0%~89.9% 四级：测点合格率 70.0%以下
3	表面平整度	边坡、坝面	标准：不大于 50 mm/2 m 一级：测点合格率达到 100% 二级：测点合格率 90.0%~99.9% 三级：测点合格率 70.0%~89.9% 四级：测点合格率 70.0%以下
4	立面垂直度	溢洪道、 放水建筑物	标准：允许偏差 0.5% 一级：测点合格率达到 100% 二级：测点合格率 90.0%~99.9% 三级：测点合格率 70.0%~89.9% 四级：测点合格率 70.0%以下
5	大角方正	检测	标准：±0.6° 一级：测点合格率达到 100% 二级：测点合格率 90.0%~99.9% 三级：测点合格率 70.0%~89.9% 四级：测点合格率 70.0%以下
6	曲面与平面联结平顺	现场检查	标准：符合设计要求 一级：圆滑过渡，曲线流畅 二级：平顺联结，曲线基本流畅 三级：联结不够平顺，有明显折线 四级：联结不平顺，折线突出

续表 C-7

项次	项 目		检查内容	验收标准
7	坝区道路		现场检查	标准：宽度偏差 $\pm 10$ cm，高度偏差 $\pm 5$ cm 一级：测点合格率达到 100% 二级：测点合格率 90.0%~99.9% 三级：测点合格率 70.0%~89.9% 四级：测点合格率 70.0% 以下
8	马道及排水沟		现场检查	标准：符合设计要求 一级：马道平整，宽度一致，排水沟整洁通畅，无倒坡 二级：马道平整，宽度基本一致，排水沟通畅，无倒坡 三级：马道较平整，宽度基本一致，排水沟通畅 四级：达不到三级标准者
9	混凝土表面		现场检查	标准：符合设计要求 一级：混凝土表面无蜂窝、麻面、挂帘裙边、错台及表面裂缝 二级：缺陷总面积 $\leq 3\%$ ，局部 $\leq 0.5\%$ 且不连续，不应集中，单位面积不超过 $0.1\text{m}^2$ 三级：缺陷总面积 $3\%\sim 5\%$ ，局部 $\leq 0.5\%$ 四级：缺陷总面积 $>5\%$
10	表面钢筋割除		现场检查	标准：表面钢筋割除全面，符合设计要求 一级：全部割除，无明显凸出部分 二级：全部割除，少部分明显凸出表面 三级：割除面积达到 95% 以上，且未割除部分不影响建筑功能及安全 四级：割除面积 $<95\%$
11	砌体勾缝	宽度均匀、平整	现场检查	标准：砌体宽度均匀、平整，符合设计要求 一级：砌体排列整齐、铺放均匀、平整，无沉陷裂缝 二级：砌体排列基本整齐、铺放均匀、平整，局部有沉陷裂缝 三级：砌体排列多处不够整齐、铺放均匀、平整，局部有沉陷裂缝 四级：砌体排列不整齐、不平整，多处有裂缝

续表 C-7

项次	项 目		检查内容	验收标准
12	砌体勾缝	竖、横缝平直	现场检查	标准：勾缝均匀、砂浆填塞平整齐，符合设计要求 一级：勾缝宽度均匀，砂浆填塞平整 二级：勾缝宽度局部不够均匀，砂浆填塞基本平整 三级：勾缝宽度多处不均匀，砂浆填塞不够平整 四级：勾缝宽度不均匀，砂浆填塞粗糙不平
13	坝区绿化		现场检查	标准：符合设计要求 一级：草、苗木种植均匀，成活率95%以上，无空白 二级：草、苗木种植均匀，成活面积90%以上，无空白 三级：草、苗木种植基本均匀，成活面积70%以上，有少量空白 四级：达不到三级标准者

表 C-8 坡耕地水土流失综合治理工程外观质量验收表

工程名称		施工单位					
主要工程量		日期	年 月 日				
项次	项 目	标准分 /分	得分/分				备注
			一级 100%	二级 90%	三级 70%	四级 0	
1	田面宽度	15					
2	田坎高度	10					
3	坎埂外观	10					
4	田面平整度	15					
5	田面土层厚度	10					
6	田间道路	10					
7	坡面水系	10					
8	小型蓄水工程（含水源）	10					
9	埂坎植物长势	10					
合 计		应得____分，实得____分，得分率____%					



续表 C-8

外观质量 验收组成员	单位	单位名称	职务/职称	签名
	项目法人（建设单位）			
	设计			
	监理			
	施工			
	运行管理（如有时）			
注：涉及勘察单位的，还应有勘察单位代表签字，并加盖印章。				

表 C-9 坡耕地水土流失综合治理工程外观质量内容及标准

项次	项目	检查内容	验收标准
1	田面宽度	宽度	标准：允许偏差为 $\pm 5\%$ 一级：测点合格率达到 100 % 二级：测点合格率 90.0 %~99.9 % 三级：测点合格率 70.0 %~89.9 % 四级：测点合格率 70.0 %以下
2	田坎高度	高度	标准：高度偏差：土坎 $\pm 8$ cm/石坎 $\pm 5$ cm 一级：测点合格率达到 100 % 二级：测点合格率 90.0 %~99.9 % 三级：测点合格率 70.0 %~89.9 % 四级：测点合格率 70.0 %以下
3	坎埂外观	整洁度	标准：土坎埂（混凝土坎）外观平整光滑， 石坎排列整齐、铺放均匀、平整，无沉陷裂缝， 勾缝宽度均匀，砂浆填塞平整 一级：测点合格率达到 100 % 二级：测点合格率 90.0 %~99.9 % 三级：测点合格率 70.0 %~89.9 % 四级：测点合格率 70.0 %以下
4	田面平整度	田面	标准：不大于 50 mm/2 m 一级：测点合格率达到 100 % 二级：测点合格率 90.0 %~99.9 % 三级：测点合格率 70.0 %~89.9 % 四级：测点合格率 70.0 %以下

续表 C-9

项次	项目	检查内容	验收标准
5	田面土层厚度	厚度	标准：不小于设计值 一级：测点合格率达到 100% 二级：测点合格率 90.0%~99.9% 三级：测点合格率 70.0%~89.9% 四级：测点合格率 70.0%以下
6	田间道路	现场检查	标准：符合设计要求 一级：路面平整，宽度一致 二级：路面平整，宽度基本一致 三级：路面较平整，宽度基本一致 四级：达不到三级标准者
7	坡面水系	现场检查，结合检测	标准：排水通畅，形状尺寸误差为 $\pm 3$ cm，无附着物 一级：符合质量标准 二级：基本符合质量标准 三级：局部尺寸误差大，局部有附着物 四级：达不到三级标准者
8	小型蓄水工程（含水源）	现场检查	标准：外观平顺、整洁，符合设计要求 一级：外表平整、清洁、美观，无缺陷 二级：外表平整、清洁，无缺陷 三级：外表基本平整、较清洁 四级：达不到三级标准者
9	埂坎植物长势	长势、成活率	标准：符合设计要求 一级：草、苗木种植均匀，成活率 95%以上，无空白 二级：草、苗木种植均匀，成活面积 90%以上，无空白 三级：草、苗木种植基本均匀，成活面积 70%以上，有少量空白 四级：达不到三级标准者

表 C-10 弃渣场及其防治工程外观质量验收表

单位工程名称			施工单位				
主要工程量			日期		年 月 日		
项次	项 目	标准分 /分	得分/分				备注
			一级 100%	二级 90%	三级 70%	四级 0	
1	堆置	20					
2	拦挡工程	15					
3	防洪排导	15					
4	边坡防护	15					
5	土地整治（砾石压盖）	10					
6	种草、草皮（含沙障）	10					
7	造林情况（含沙障）	10					
8	附属设施	5					
外观 质量 验收 组成员	单位	单位名称	职务/职称				签名
	项目法人（建设单位）						
	监理						
	设计						
	施工						
	运行管理（如有时）						
注：涉及勘察单位的，还应有勘察单位代表签字。							

中国水利水电出版社

表 C-11 弃渣场及其防治工程外观质量验收内容及标准

项次	项目	检查内容	验收标准
1	堆置	边坡坡比、坡面和平台	<p>标准：边坡坡比不陡于设计值，坡面和平台外观规整，坡面无冲沟、滑塌，台面无塌陷，渣脚线自然平顺</p> <p>一级：测点合格率达到 100%</p> <p>二级：测点合格率 90.0%~99.9%</p> <p>三级：测点合格率 70.0%~89.9%</p> <p>四级：测点合格率 70.0%以下</p>
2	土地整治 (砾石压盖)	平整状况	<p>标准：地面平整，无明显坑、凹、凸地形</p> <p>一级：测点合格率达到 100%</p> <p>二级：测点合格率 90.0%~99.9%</p> <p>三级：测点合格率 70.0%~89.9%</p> <p>四级：测点合格率 70.0%以下</p>
3	拦挡工程	外观尺寸、表面平整度	<p>标准：外观尺寸误差±（2 cm~5 cm），表面平整光滑</p> <p>一级：测点合格率达到 100%</p> <p>二级：测点合格率 90.0%~99.9%</p> <p>三级：测点合格率 70.0%~89.9%</p> <p>四级：测点合格率 70.0%以下</p>
4	防洪排导	现场检查，结合检测	<p>质量标准：排水通畅，形状尺寸误差为±3 cm，无附着物</p> <p>一级：符合质量标准；</p> <p>二级：基本符合质量标准；</p> <p>三级：局部尺寸误差大，局部有附着物；</p> <p>四级：达不到三级标准者</p>
5	边坡防护	现场检查，结合检测	<p>标准：不陡于设计值，目测平顺，有植被的应覆盖均匀，无裸露</p> <p>一级：测点合格率达到 100%</p> <p>二级：测点合格率 90.0%~99.9%</p> <p>三级：测点合格率 70.0%~89.9%</p> <p>四级：测点合格率 70.0%以下</p>

续表 C-11

项次	项目	检查内容	验收标准
6	种草、草皮 (含沙障)	现场检查	标准：植草和草皮铺设均匀，秃斑少或无秃斑；若有沙障，沙障应排列整齐，无破损 一级：均匀，无秃斑 二级：均匀，秃斑面积低于 10% 以上 二级：基本均匀，秃斑面积低于 30% 以上 四级：达不到三级标准者
7	造林情况 (含沙障)	现场检查	标准：树木排列整齐、成活率达到设计要求；若有沙障，沙障应排列整齐，无破损 一级：树木排列整齐，美观，全部成活，无空白 二级：树木排列整齐，成活率 90% 以上，无空白 三级：树木排列基本整齐，成活率 70% 以上，有少量空白 四级：达不到三级标准
8	附属设施	现场检查	标准：外观平顺、整洁，符合设计要求 一级：外观平顺、美观 二级：外观平顺，感观良好 三级：外观基本平顺，感观一般 四级：外观一般，感观较差

表 C-12 工程项目质量验收表格式

工程项目名称			项目法人（建设单位）					
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、完工时间			年 月 日— 年 月 日		验收日期		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	备注	
		个数/个	质量结论	个数/个	质量结论	质量结论		
1								
2								
3								
4								
⋮								

续表 C-12

单元工程、分部 工程合计						
验收结论	本项目有单位工程____个，质量全部合格。					
监理单位意见			施工单位意见			
工程项目质量结论：  总监理工程师：  监理单位：（盖公章）  年 月 日			工程项目质量结论：  项目经理：  施工单位：（盖公章）  年 月 日			
勘察单位意见			设计单位意见			
工程项目质量结论：  勘察单位代表：  勘察单位：（盖公章）  年 月 日			工程项目质量结论：  设计单位代表：  设计单位：（盖公章）  年 月 日			
项目法人（建设单位）意见			运行管理的单位意见（如有时）			
工程项目质量结论：  单位负责人：  项目法人（建设单位）：（盖公章）  年 月 日			工程项目质量结论：  单位负责人：  运行管理单位：（盖公章）  年 月 日			
注：涉及勘察单位的，还应有勘察单位代表签字，并加盖印章。						

附录 D 工程质量评价表格式

表 D-1 工程实体质量评价表

单位工程名称			评价时间	年 月 日		
序号	检查项目	评价标准及评价方法		符合	不符合	备注
1						
2						
3						
4						
⋮						
评价结果		符合				
施工单位意见		监理单位意见		项目法人（建设单位）意见		
技术负责人： 项目经理： 年月日		现场监理工程师： 总监理工程师： 年月日		技术负责人： 单位负责人： 年月日		
注：可根据实际情况增加参加单位，并签字盖章。						

表 D-2 工程质量记录评价表

单位工程名称			评价时间	年 月 日	
序号	检查项目	评价标准及评价方法		符合	不符合 备注
1					
2					
3					
4					
⋮					
评价结果		符合			
施工单位意见		监理单位意见		项目法人（建设单位）意见	
技术负责人： 项目经理： 年月日		现场监理工程师： 总监理工程师： 年月日		技术负责人： 单位负责人： 年月日	
注：可根据实际情况增加参加单位，并签字盖章。					

表 D-3 工程项目质量评价表

工程项目名称			评价时间	年 月 日	
序号	检查项目	评价内容		符合	不符合 备注
1	工程措施的功能效果	梯田检查项目及内容			
		淤地坝检查项目及内容			
		.....			
2	林草生态景观效果	造林检查项目及内容			
		种草检查项目及内容			
		.....			
3	工程质量资料	质量管理文档查阅情况			
		工程项目验收资料查阅情况			
		.....			
4	单位工程质量	(单位工程评价结果统计情况，及是否全部优良)			



表 D-3 工程项目质量评价表

评价结果		
施工单位意见	监理单位意见	项目法人（建设单位）意见
技术负责人： 项目经理： 年月日	现场监理工程师： 总监理工程师： 年月日	技术负责人： 单位负责人： 年月日
注：可根据实际情况增加参加单位，并签字盖章。		

## 标准用词说明

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

## 标准历次版本编写者信息

### SL 336—2006

本标准主编单位：水利部水土保持监测中心

本标准参编单位：黄河水利委员会黄河上中游管理局

水利部水利水电规划设计总院

长江流域水土保持监测中心站

松辽水利委员会

本标准主要起草人：姜德文 郭索彦 赵永军 蔡建勤

张长印 秦向阳 高峰 武哲

袁普金 沈波 孟令钦 冯明汉

中华人民共和国水利行业标准

水土保持工程质量验收与评价规范

SL/T 336—2025

条 文 说 明

中国水利水电出版社

## 修 订 说 明

SL/T 336—2025《水土保持工程质量验收与评价规范》，经水利部 2025 年 5 月 24 日以第 12 号公告批准发布。

本标准在修订过程中，编制组按照新时代水利高质量发展对水利技术标准的要求，根据 2019 年修正的《建设工程质量管理条例》（国务院令第 714 号）、2023 年修订发布的《水利工程质量管理规定》（水利部令第 52 号）对工程建设质量管理提出的新规定，总结 2006 年颁布的 SL 336—2006《水土保持工程质量评定规程》应用实践经验，按照 GB 50300《建筑工程施工质量验收统一标准》“验评分离”的要求，参考水利水电工程及其他行业施工质量验收与评价的技术规定，遵循全面修订、突出重点的原则，重点优化调整了水土保持工程项目划分，补充完善了水土保持工程施工质量检验程序、内容和方法，在原质量评定合格标准的基础上，将水土保持工程质量评定为合格的内容调整修改并形成工程质量验收的规定，新增单位工程外观质量验收标准、单元工程质量验收标准，取消了单元工程、分部工程质量评定为优良的内容，并将单位工程和工程项目质量评定为优良内容调整修改为工程质量评价内容。

为便于施工、建设管理、设计、监理等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《水土保持工程质量验收与评价规范》编制组按照章、节、条、款、项的顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

## 目 次

1 总则 .....	144
2 术语 .....	145
3 项目划分 .....	146
4 工程质量检验 .....	148
5 工程质量验收 .....	149
6 单元工程质量验收标准 .....	150
7 工程质量评价 .....	152
附录 A 项目划分相关表格 .....	153

# 1 总 则

**1.0.2** 修订。本条中的水土保持生态建设工程指小流域（片区）水土流失综合治理工程、水土保持专项（单项）工程，水土保持专项工程单独立项的除小流域（片区）综合治理工程以外的其他水土保持生态建设工程，而单项工程在小流域（或）综合治理工程或专项工程中的大中型淤地坝（Ⅰ等拦沙坝工程）工程。生产建设项目水土保持工程指公路、铁路、水利、水电、电力、矿山等生产建设项目在施工或生产过程中实施的水土流失防治工程，其涉及的项目划分以及表土剥离、土地整治、植被恢复与建设、弃渣场防护等工程的质量验收标准与要求应当结合本标准执行。

## 2 术 语

**2.0.2** 修订。本条中的一种工程（措施）独立发挥功能的综合体指大中型淤地坝、Ⅰ等拦沙坝工程、植被恢复与建设工程等，多种工程（措施）组合发挥功能的综合体指一个或多个小流域（片区）综合治理工程、坡耕地水土流失综合治理工程、4级及以上弃渣场及其防治工程、场地防治工程、道路防治工程等。

**2.0.3** 修订。本条中的按工程组成划分，如小流域（片区）综合治理单位工程可划分为小型淤地坝（Ⅱ等拦沙坝、1级滚水坝、塘坝）、梯田、造林种草、水蚀坡林地治理、封禁治理、沟道治理、小型人工湿地、护地堤（岸）、防风固沙、坡面水系、小型蓄水（含水源）、田间道路等分部工程；如弃渣场及其防治工程为一个单位工程的，可划分为堆置、表土资源剥离与保护、拦挡、防洪排导、边坡防护、土地整治、植被恢复与建设、防风固沙、运渣道路防治等分部工程。按工程部位划分，如大中型淤地坝、Ⅰ等拦沙坝工程单位工程可划分为基础处理、坝体填（浇、砌）筑、放水建筑物、坝体与坝坡排水防护、溢洪道等分部工程。



## 3 项目划分

### 3.1 一般规定

**3.1.3 新增。**生产建设项目水土保持工程的项目划分层级一般包括单元工程（有的行业也称为分项工程）、分部工程和单位工程 3 个层级，但也有个别行业层级划分为 4 级，如公路、铁路工程项目划分层级为单项工程、单位工程、分部工程和分项（单元）工程，单项工程的划分应按主体工程的规定执行，每一个单项工程所包含的单位工程、分部工程、单元工程的划分仍按附录 A 表 A-3 调整制定。水土保持工程项目划分应当与主体工程相衔接，其编号原则应当根据 SL 523《水土保持监理规范》的规定执行。如隧洞单位工程（SD01）可分为隧洞洞脸防护（SD01-DL）、洞身开挖和衬砌（SD01-DS）、弃渣场及其防护（SD01-ZC）3 个分部工程。SD01-ZC 应作为独立的水土保持分部工程，编号可为 SD01-ZC-SB，隧洞洞脸防护 SD01-DL 中喷播绿化若属于一个水土保持单元工程，则可编号为 SD01-DL-PB-SB。

### 3.2 单位工程划分

**3.2.2 新增。**依据 GB 51018《水土保持工程设计规范》的规定，淤地坝按工程规模分为大型（I型库容  $100 \times 10^4 \text{ m}^3 \sim 500 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，II型库容  $50 \times 10^4 \text{ m}^3 \sim 100 \times 10^4 \text{ m}^3$ ）、中型（库容  $10 \times 10^4 \text{ m}^3 \sim 50 \times 10^4 \text{ m}^3$ ）、小型（库容小于  $10 \times 10^4 \text{ m}^3$ ）；拦沙坝按工程等别分为 I 等（坝高 10 m~15 m，库容  $10 \times 10^4 \text{ m}^3 \sim 50 \times 10^4 \text{ m}^3$ ）、II 等（坝高 5 m~10 m，库容  $5 \times 10^4 \text{ m}^3 \sim 10 \times 10^4 \text{ m}^3$ ）、III 等（坝高小于 10 m，库容小于  $5 \times 10^4 \text{ m}^3$ ）。

### 3.3 分部工程划分

**3.3.1 新增。**依据 GB 51018 的规定，塘坝按工程级别分为 1

中国水利水电出版社

级（坝高 5 m~10 m，库容  $5 \times 10^4 \text{ m}^3 \sim 10 \times 10^4 \text{ m}^3$ ）、2 级（坝高小于 5 m，库容小于  $5 \times 10^4 \text{ m}^3$ ）。

### 3.4 单元工程划分

**3.4.3 新增。**依据 GB 51018 的规定，滚水坝按工程级别分为 1 级（坝高 5 m~10 m）、2 级（坝高小于 5 m）。

## 4 工程质量检验

### 4.1 一般规定

**4.1.1~4.1.5** 修订。工程质量检测是通过科学方法对工程材料、构配件、施工工艺及实体质量进行测试、分析和评价的过程，工程检测数据是工程质量验收的法定依据，是验证工程质量是否符合设计要求及强制性标准的关键环节。施工单位对工程质量检测负主体责任；监理负责审核检测报告，并对质量检测过程进行必要的见证；对于强制性检测项目（如结构安全性）建设单位需委托第三方检测机构检测并出具报告，确保其公正性。经工程质量检测发现质量缺陷需要整改并复检直到满足要求。

### 4.2 质量检验程序、内容和方法

**4.2.1** 修订。工程建设过程中发生工程质量事故和质量缺陷时，应按照国家有关法规和行业标准要求进行处理及检验，检验程序、内容和方法仍按本条规定执行。

## 5 工程质量验收

### 5.1 一般规定

**5.1.1、5.1.2** 新增。水土保持生态建设工程的分部工程、单位工程和工程项目的质量验收合格是以单元工程质量验收合格为基础，逐级递进开展的。

### 5.2 单元工程质量验收

**5.2.4** 修订。由于没有明确的规定，对相关验收材料盖章问题存在争议（各类验收表格和验收报告等），各地要求和做法也不同。《工程质量缺陷备案表》中的现场管理机构及本标准相关表格中的现场管理机构印章由单位发文批准启用，在授权范围内具有与公司印章相同的法律效力。

### 5.3 分部工程质量验收

**5.3.2、5.3.3** 修订。5.3.2 条、5.3.3 条及 5.4.5 条、5.5.4 条中关于工程质量事故处理，按国家有关法规和行业事故处理的相关规定开展调查，坚持事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过的“四不放过”原则，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。事故部位处理完成后，重新按规定进行质量验收，合格后投入使用或进入下一阶段施工。

## 6 单元工程质量验收标准

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 水土保持生态建设工程中涉及本章未规定单元工程质量验收可以根据 SL/T 631《水利水电工程单元工程施工质量验收标准》系列及相关行业标准执行。

### 6.2 土石方工程

**6.2.43** 新增。湿地构筑物主要指人工湿地中布设的水渠（池）、人工湿地基质池、出水渠（池）等设施。

### 6.6 林草工程

**6.6.1** 新增。水土保持生态建设工程中的造林单元工程可以按图斑划分，每个单元工程面积一般不大于  $5.0 \text{ hm}^2$ ；生产建设项目中的造林单元工程可以按区、块划分，每个单元工程面积一般不大于  $1.0 \text{ hm}^2$ 。

**6.6.2** 新增。水土保持生态建设项目中的植物（绿）篱单元工程一般按植物（绿）篱长度划分，每个单元工程长度为  $100 \text{ m} \sim 200 \text{ m}$ ，不足  $100 \text{ m}$  的可单独划分为 1 个单元工程；生产建设项目中的植物（绿）篱单元工程一般按区、块划分，每个单元工程面积一般不大于  $1.0 \text{ hm}^2$ 。

**6.6.3** 新增。水土保持生态建设工程中的种草单元工程一般按图斑划分，每个单元工程面积一般不大于  $5.0 \text{ hm}^2$ ；生产建设项目中的种草单元工程可以按区、块划分，每个单元工程面积一般不大于  $1.0 \text{ hm}^2$ 。

**6.6.8** 新增。水土保持生态建设工程中的造林+沙障固沙单元工程一般按图斑划分，每个单元工程面积一般不大于  $5.0 \text{ hm}^2$ ；生产建设项目中的造林+沙障固沙单元工程一般可以按区、块划

中国水利水电出版社

分，每个单元工程面积一般不大于  $1.0 \text{ hm}^2$ 。

**6.6.9 新增。**水土保持生态建设工程中的植草+沙障固沙单元工程一般按图斑划分，每个单元工程面积一般不大于  $5.0 \text{ hm}^2$ ；生产建设项目中的植草+沙障固沙单元工程一般可以按区、块划分，每个单元工程面积一般不大于  $1.0 \text{ hm}^2$ 。

**6.6.10 新增。**水土保持生态建设工程中的平铺式沙障固沙单元工程一般按图斑划分，每个单元工程面积一般不大于  $5.0 \text{ hm}^2$ ；生产建设项目中的平铺式沙障固沙单元工程一般可以按区、块划分，每个单元工程面积一般不大于  $1.0 \text{ hm}^2$ 。

**6.6.11 新增。**水土保持生态建设工程中的直立式沙障固沙单元工程一般按图斑划分，每个单元工程面积一般不大于  $5.0 \text{ hm}^2$ ；生产建设项目中的直立式沙障固沙单元工程一般可以按区、块划分，每个单元工程面积一般不大于  $1.0 \text{ hm}^2$ 。

## 6.7 其他工程

**6.7.9 新增。**取料场形态（开采终了）指料场开采终了的边坡坡比、台阶数量及宽度等特征。

**6.7.17 新增。**临时防护工程有设计要求，确需作为单元工程进行质量验收时，可以按本款执行。

## 7 工程质量评价

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 新增。本条中的“自愿”指项目法人（建设单位）可根据工程项目水土保持高质量发展及示范创建的需求确定是否开展水土保持工程质量评价。

**7.1.2** 新增。基于管理效率和责任划分的考量，工程质量评价仅包括单位工程和工程项目评价，可有效评价工程项目整体质量状况，既避免了评价细分至单元工程和分部工程导致的资源过度分散和浪费，又避免了因资源分散导致的评价复杂性。

**7.1.3** 新增。生态清洁小流域建设中涉及其他行业工程指生态清洁小流域建设中的污水处理、村庄美化、改厕等工程。

### 7.3 工程项目质量评价

**7.3.5** 新增。针对生产建设项目水土保持工程项目质量评价，本条第1款“所含的单位工程”是指独立的水土保持单位工程，本条第2款“效果”评价不限于本条所含的单位工程，还包括主体工程中的单位工程所包含的水土保持分部工程和单元工程。

## 附录 A 项目划分相关表格

表 A-3 中的主体工程区、永久办公生活区水土保持工程指为防治主体工程区、永久办公生活区水土流失采取的水土保持绿化工程、边坡防护工程、防洪排导工程、5 级弃渣场及其防治工程等措施。以某引调水工程为例,工程分水源水库、东线输水线路和西线输水线路分 3 个标段建设,其单位工程项目划分可将主体工程区水土保持工程划分一个单位工程,也可结合标段划分,将水源水库、东线输水线路和西线输水线路水土保持工程划分为 3 个单位工程。

场地指工程施工使用的各类生产生活设施场地。包括混凝土搅拌站、砂石料加工厂、临时仓储区、大件设备中转储存场、施工营地、金属结构拼装场、机械修配厂、综合加工厂、设备材料库、电气安装场地、中小型构件预制场、临时周转场、临时爆破材料库、铺轨基地、制梁场、填料拌合站、道砟存储场、临时材料场、临时码头、塔基施工场地、牵张场地等。

道路指进场道路、场内道路、施工道路、检修道路、对外交通道路等辅助主体工程建设和运行管理的道路。