

小型水利工程单元工程施工质量验收规程

Specification for Construction Quality Acceptance of
Small Water Conservancy Engineering Unit Projects

2024 - xx - xx 发布

2024 - xx - xx 实施

目 次

1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	3
4 基本规定.....	3
5 河道及堤防工程.....	3
5.1 河道土方开挖.....	3
5.2 河道疏浚.....	4
5.3 堤基清理.....	4
5.4 堤身填筑.....	5
5.5 堤身、堤脚防护.....	6
5.6 填塘固基.....	6
6 路面道路工程.....	7
6.1 水泥混凝土路面道路.....	7
6.2 泥结碎石路面道路.....	8
6.3 沥青混凝土路面道路.....	9
7 小型水库工程.....	10
7.1 单元工程划分原则.....	10
7.2 土石方开挖单元工程.....	10
7.3 洞室开挖单元工程.....	12
7.4 土石方填筑单元工程.....	12
7.5 基础处理单元工程.....	14
7.6 砌石单元工程.....	14
7.7 混凝土单元工程.....	14
7.8 排水单元工程.....	17
7.9 金结机电单元工程.....	17
8 水厂.....	18
8.1 水源（机电）井.....	19
8.2 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池.....	19
8.3 水泵机组安装.....	20
8.4 厂区管道.....	20
8.5 电气设备.....	21
8.6 照明电气安装.....	21
8.7 自动化控制.....	22
9 小型农田水利工程.....	22
9.1 机耕桥.....	22

9.2 涵闸	23
9.3 水源（机电）井	23
9.4 渠道（沟渠）	23
9.5 抽水泵站	24
9.6 塘坝	24
9.7 低压管灌、喷灌、滴灌	24
参考文献	25

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由河北省水利厅提出并归口。

本文件起草单位：河北省水利工程质量安全技术中心、河北省水利工程局集团有限公司、沧州市水利工程质量技术中心。

本文件主要起草人：王彩玲、郜文英、丁红强、沈秀云、张立振、孙清潭、卢志国、张响、任变丽、贾凯丽、焦秀丽、薛杰、张桃桃、郝艳艳、吴晓光、赵英、沈鑫策

小型水利工程单元工程施工质量验收规程

1 范围

本文件规定了小型水利工程单元工程施工质量验收标准。

本标准适用于坝高30m以下枢纽、4级以下堤防、总装机10MW以下的水电站、小（1）型以下水闸等单项投资不超过400万的小型水利水电工程以及水利水电岁修工程单元工程施工质量验收标准。

本文件未涉及到的项目，由项目法人按相关规定执行。

小型水利工程单元工程施工质量验收规程，除应符合本文件外，尚应符合国家及行业现行有关标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50203 砌体结构工程施工质量验收规范

GB 50093 自动化仪表工程施工及质量验收规范

GB 50150 试验规范

GB 50171 电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范

GB 50312 综合布线系统工程验收规范

GB/T 50625 机井技术规范

GB/T 51365 网络工程验收标准

CECS 117 给排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程

DL/T 5144 水工混凝土施工规范

JGJ 18 钢筋焊接及验收规程

JGJ 107 钢筋机械连接技术规程

SL 26 水利水电工程技术术语

SL 27 水闸施工规范

SL 105 水工金属结构防腐蚀规范

SL 176 水利水电工程施工质量检验与评定规程

SL 234 泵站施工规范

SL 260 堤防工程施工规范

SL 631 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-土石方工程

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

SL 633 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-地基处理与基础工程

SL 634 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-堤防工程

SL 635 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-水工金属结构安装工程
SL 636 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-水轮发电机组安装工程
SL 637 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-水利机械辅助设备系统安装工程
SL 638 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-发电电气设备安装工程
SL 639 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-升压变电电气设备安装工程
SL 677 混凝土工程施工规范
SL 703 灌溉与排水工程施工质量评定规程
DB13/T 3032 水利工程建设质量检测管理规范

3 术语和定义

SL 631~SL 639界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本规定

- 4.0.1 单元工程可分为不划分工序单元工程和划分工序单元工程，工序分为主要工序和一般工序两类。
- 4.0.2 单元（工序）工程施工质量等级标准应按 SL 631~SL 639 的规定执行。
- 4.0.3 一般性房屋工程单元（工序）合格标准为：主控项目检验点全部合格，一般项目检验点合格率达到 85%及以上。
- 4.0.4 公路工程单元（工序）合格标准为：主控项目检验点全部合格，一般项目检验点合格率达到 80%及以上。
- 4.0.5 单元（工序）工程质量评定表应按 SL 631~SL 639 的相关格式，填写要求按照相关规定执行。

5 河道及堤防工程

5.1 河道土方开挖

- 5.1.1 单元工程宜按工程设计结构或检验区、段划分，或沿长度方向每 200m~500m 划分为一个单元。左右堤宜分开划分。
- 5.1.2 河道土方开挖符合以下基本要求：
- a) 土方开挖的表土清理应符合设计要求；
 - b) 开挖中心线、高程、宽度和边坡坡度等应符合设计要求；
 - c) 开挖边坡表面平整、稳定，口线、坡脚线 应整齐顺直。
- 5.1.3 河道土方开挖单元工程施工质量标准见表 5.1.3。

表 5.1.3 河道土方开挖单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
主控项目	1	底高程	符合设计要求, -200 mm~0 mm	底高程、宽度沿河道中心线每 100 m 不少于 5 个测点
	2	底宽度	符合设计要求, 允许偏差: 0~+50mm	
一般项目	1	河道中心线	≤±20 mm	中心线每 100 m 不少于 1 测点
	2	坡度	不陡于设计坡度	坡度每 40 m 施测一个断面, 每个断面不少于 3 点
	3	外观	整齐、顺直	全数检查
注: “+”表示超挖, “-”表示欠挖。				

5.2 河道疏浚

5.2.1 单元工程宜按每一检验区、段划分, 或沿长度方向每 200m~500m 划分为一个单元工程。

5.2.2 河道疏浚应符合以下基本要求:

- a) 挖槽断面边坡宜按阶梯形开挖, 并掌握下超上欠, 超欠平衡的原则;
- b) 施工前须正确记录测量人员所设置的水位标尺读数, 严格按照水位标尺进行挖槽深度控制;
- c) 平均底高程应符合设计要求;
- d) 超深、超宽不应危及堤防、护坡及岸边建筑物的安全。

5.2.3 河道疏浚单元工程施工质量标准见表 5.2.3。

表 5.2.3 河道疏浚单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
主控项目	1	河道过水断面面积	不小于设计断面面积	检测疏浚河道的横断面, 横断面间距为 10 m~20 m
	2	平均底高程	达到设计高程	底高程, 沿河道中心线每 100 m 不少于 5 个测点
一般项目	1	局部欠挖	深度小于 0.3 m, 面积小于 5.0 m ²	每 20 m 测一个断面, 每个断面不少于 3 点
	2	弃土处置	符合设计要求	全面检查
	3	外观	河口线整齐、顺直	观察、测量 全数检查

5.3 堤基清理

5.3.1 单元工程宜按每一检验区、施工条、段划分。新堤填筑的堤基清理宜按堤轴线施工段长 100m~500m 划分为一个单元工程; 老堤加高培厚的堤基清理宜按沿长度方向每 200m~500m 划分为一个单元工程。

5.3.2 堤基清理应符合以下基本要求：

- a) 堤基清理的范围应包括：河堤、新建或加高培厚河堤的基面，其清基面边线应不小于设计基面边线的50cm；
- b) 堤基表层的淤泥、腐殖土、泥炭等不良土质及草根、树皮、垃圾等杂物应清除；
- c) 堤基内的井窖、墓穴、树坑、坑塘及动物巢穴等按填筑要求进行回填处理；
- d) 堤基面进行平整，还应进行压实，压实后的质量满足设计要求。

5.3.3 堤基清理单元工程施工质量标准见表 5.3.3

表 5.3.3 堤基清理单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	基面清理	堤基表层的淤泥、腐殖土、泥炭等不良土质及草根、树皮、垃圾等杂物全部清除	观察、查阅施工记录	全数检查
	2	基面处理	堤基内的井窖、墓穴、树坑、坑塘及动物巢穴等的处理符合设计要求	观察、查阅施工记录	全数检查
	3	平整压实	压实质量符合设计要求	观察、测量、查阅施工记录	全数检查
一般项目	1	清理范围	满足设计要求，其边界应在设计边线外 50 cm	量测	每边线测点不少于 5 点
	2	边坡坡度	不陡于设计坡度	量测	沿河道轴线方向每 50 m 检测一个断面

5.4 堤身填筑

5.4.1 单元工程宜按每一检验区、段划分，工序宜按每一层划分。新堤填筑宜按堤轴线施工段长 100m~500m 划分为一个单元工程；老堤加高培厚宜按填筑工程量 $500\text{m}^3\sim 2000\text{m}^3$ 划分为一个单元工程，或沿长度方向每 500m~1000m 划分为一个单元工程。

5.4.2 堤身填筑应符合以下基本要求：

- a) 分段作业面的最小长度不应小于100m，人工施工时段长可适当减短；
- b) 作业面应分层铺土、分层压实，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟；
- c) 土方填筑料的质量指标应符合设计要求；
- d) 土方填筑料在铺填前，应进行碾压试验，以确定碾压方式及碾压质量控制参数；
- e) 堤身全断面填筑完毕后，应作整坡压实及削坡处理，并对堤防两侧护堤地面的坑洼进行铺填平整。

5.4.3 堤身填筑单元工程施工质量标准见表 5.4.3。

表 5.4.3 堤身填筑单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	土块直径	符合 SL 634 要求	观察、量测	全数检查
	2	铺土厚度	符合 SL 634 要求或碾压试验； 偏差：-5.0 cm~0 cm	量测	每层铺土厚度、铺土边线每 100m ² 检测 1 点
	3	压实度或相对密度	合格率不小于 85%	土工试验	压实度每层每 100m ³ 取样 1 组
一般项目	1	铺填边线超宽值	人工铺料大于 10 cm； 机械铺料大于 30 cm	量测	每层铺土厚度、铺土边线每 50 m 检测 1 点
	2	碾压作业程序、搭接碾压宽度	应符合 SL 260 要求	检查、观察、量测	作业程序每台班 2-3 次，搭接宽度全数检查
	3	层面处理	应符合 SL 260 要求	观察	全数检查

5.5 堤身、堤脚防护

5.5.1 单元工程宜按工程设计结构或检验区、段划分。

5.5.2 堤身、堤脚防护应符合以下基本要求：

- a) 施工前应对原材料、中间产品的质量进行检验，配合比应符合设计及相关规范要求；
- b) 混凝土拌和物性能、硬化混凝土性能应符合 SL 632 的规定。

5.5.3 堤身、堤脚防护单元工程施工质量标准按照 SL 634 执行。

5.6 填塘固基

5.6.1 单元工程应按坑塘划分，宜按每 1000m²划分为一个单元工程；小于 1000m²的坑塘，每口划分为一个单元工程。

5.6.2 填塘固基应符合以下基本要求：

- a) 土方填筑料的质量指标应符合设计要求；
- b) 土方填筑料在铺填前应进行碾压试验，以确定碾压方式及碾压质量控制参数；
- c) 土方回填应分层进行，分层检查和检测，并应做好施工记录。

5.6.3 填塘固基单元工程施工质量标准见表 5.5.3。

表 5.5.3 填塘固基单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	清基、清淤	杂物全部清除，残积物、淤泥、乱石、危岩、破碎带、滑坡体、洞穴、渗水、泉眼等均已按设计要求处理	观察	每口塘不少于 5 测点
	2	填筑高程	0 cm~+30 cm	水准仪	
	3	压实度	合格率不小于 85%	土工实验	每口塘取样不少于 5 组
一般项目	1	平整度	0 cm~+20 cm	直尺和 2 米靠尺测量	每口塘不少于 5 测点
	2	回填土料	符合设计及规范要求	观察、查阅施工资料	全数检查

6 路面道路工程

6.1 水泥混凝土路面道路

6.1.1 水泥混凝土路面道路宜划分为一个单元工程，道路长度较长时，宜按每 500m~1000m 划分为一个单元。

6.1.2 水泥混凝土路面道路应符合以下基本要求：

- a) 无等级要求道路；
- b) 基层质量应符合规范规定并满足设计要求，表面清洁、无浮土；
- c) 接缝的位置、规格、尺寸应满足设计要求；
- d) 混凝土路面铺筑后应按施工规范要求养护。

6.1.3 水泥混凝土路面道路单元工程施工质量标准见表 6.1.3。

表 6.1.3 水泥混凝土路面道路单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	弯拉强度	符合设计要求	试验	每班留 1-3 组试件
	2	混凝土抗压强度	符合设计要求	混凝土抗压试块	每班留 1-3 组试
	3	厚度	±10mm	量测	每 200 m 测 2 点
一般项目	1	路面宽度	允许偏差: ±20mm	量测	每 200 m 测 4 点
	2	平整度	符合设计要求	坡度仪、3m 直尺	每 200 m 测 5 点
	3	抗滑构造深度	一般路段: 0.5mm~1.0mm; 特殊路段: 0.6mm~1.1mm	铺砂法	每 200 m 测 1 处
	4	相邻板高差	≤3mm	量测	胀缝每条测 2 点; 纵、横缝每 200m 抽查 2 条、每条测 2 点
	5	纵、横缝顺直度	≤10mm	量测	纵缝 20m 拉线尺量: 每 200m 测 4 处; 横缝沿板宽拉线尺量: 每 200m 测 4 条
	6	中线平面偏位	20mm	全站仪检测	每 200m 测 2 点
	7	纵断高程	±15mm	水准仪检测	每 200m 测 2 个断面
	8	横坡 (%)	±0.25	水准仪检测	每 200m 测 2 个断面
	9	外观	符合设计要求	观察	全数检查
	10	路基	路基必须分层填筑压实, 每层外表平坦, 路拱适宜, 排水良好	观察、测量、查看施工记录	全数检查

6.2 泥结碎石路面道路

6.2.1 泥结碎石路面道路宜划分为一个单元工程, 道路长度较长时, 宜按每 500m~1000m 划分为一个单元。

6.2.2 泥结碎石路面道路应符合以下基本要求:

- a) 无等级要求道路;
- b) 基层质量应符合规范规定并满足设计要求, 表面清洁、无浮土;
- c) 接茬位置平整稳定。

6.2.3 泥结碎石路面道路单元工程施工质量标准见表 6.2.3。

表 6.2.3 泥结碎石道路单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	基层	密实, 平整、干燥、清洁	观察、测量、查看施工记录	全数检查
	2	压实度(%)	不低于设计要求	土工试验	每 200 m 每压实层取样 1 组
	3	厚度	允许偏差: 0~-30mm	量测	每 200 m 测 2 点
	4	强度	不低于设计要求	量测	每 200 m 测 2 点
一般项目	1	混合料	材料、矿料级配应符合设计要求, 混合料应均匀一致, 含水量最佳	观察	全数检查
	2	摊铺	均匀、平整; 无粗细料分离, 碾压应符合设计要求	观察	全数检查
	3	外观	表面平整密实, 无坑洼、无明显离析; 施工接茬平整、稳定	观察	全数检查
	4	平整度	允许偏差: 底基层: 15mm/3m 基层: 12mm/3m	坡度仪、3m 直尺	每 200 m 测 5 点
	5	纵断高程	允许偏差: 底基层: +5mm~-20mm 基层: +5mm~-15mm	量测	每 200 m 测 2 个断面
	6	宽度	允许偏差: $\pm 30\text{mm}$	量测	每 200 m 不少于 4 个测点
	7	横坡(%)	允许偏差: 底基层: ± 0.5 基层: ± 0.5	量测	每 200 m 测 2 个断面

6.3 沥青混凝土路面道路

6.3.1 沥青混凝土路面道路宜划分为一个单元工程, 道路长度较长时, 宜按每 500m~1000m 划分为一个单元。

6.3.2 沥青混凝土路面道路应符合以下基本要求:

- a) 无等级要求道路;
- b) 基层质量应符合 规范规定并满足设计要求, 表面应干燥、清洁、无浮土;
- c) 应严格控制沥青混合料拌和的加热温度。拌和后的沥青混合料应均匀、无花白、无粗细料分离和结团成块现象;
- d) 接茬位置平整稳定;
- e) 应按规定要求控制碾压工艺, 严格控制摊铺和碾压温度。

6.3.3 沥青混凝土路面道路单元工程施工质量标准见表 6.3.3。

表 6.3.3 沥青混凝土路面单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	原材料	符合设计要求	检查产品质量合格证明书、各项性能检验报告、进场验收记录	全数检查
	2	压实度 (%)	\geq 试验室标准密度的 96% (98%) ; \geq 最大理论密度的 92% (94%) ; \geq 试验段密度的 98%	取芯	每 200 m 测 1 点
	3	厚度 (mm)	± 10 mm	量测	每 200 m 测 2 点
一般项目	1	平整度	最大间隙 h (mm) ≤ 5	3 米直尺	每 200 m 测 2 处 $\times 5$ 尺
	2	中线平面偏位 (mm)	30	全站仪	每 200 m 测 2 处
	3	纵断高程 (mm)	± 20	水准仪	每 200 m 测 2 个断面
	4	宽度 (mm)	± 30	量测	每 200 m 测 4 个断面
	5	横坡 (%)	± 0.5	水准仪	每 200 m 测 2 个断面
	6	路基	路基必须分层填筑压实, 每层外表平坦, 路拱适宜, 排水良好	观察、测量、查看施工记录	全数检查
	7	外观	表面裂缝、松散、推挤、碾压轮迹、油丁、泛油、离析; 搭接处烫缝应无枯焦; 路面应无积水。	观察	全数检查

7 小型水库工程

7.1 单元工程划分原则

7.1.1 小型水库工程按专业施工内容一般包含如下单元工程：土石方开挖单元工程、洞室开挖单元工程、土石方填筑单元工程、地基处理单元工程、砌石单元工程、混凝土单元工程、排水单元工程以及金结机电单元工程。

7.1.2 工程投资较小时可按构造部位划分单元工程一般包含：水库大坝、消力池、溢洪道、涵洞（闸）等单元工程，上述单元可作为工序进行验收评定。

7.2 土石方开挖单元工程

7.2.1 土石方开挖单元工程宜按设计结构或施工检查验收的区段划分，每一区、段划分为一个单元。

7.2.2 土石方开挖按施工内容分为：表土与岸坡清理及开挖单元、岩石地基及岸坡开挖单元。

7.2.3 表土与岸坡清理及开挖单元工程施工质量标准见表 7.2.3。

7.2.4 岩石地基及岸坡开挖单元工程施工质量标准见表 7.2.4。

表 7.2.3 表土与岸坡清理及开挖施工质量标准

项次	检验项目	质量要求(允许偏差)	检验方法	检验数量	
主控项目	1	表层清理	堤(坝)基层的淤泥、腐殖土、泥炭土、草皮、树根、建筑垃圾等清理干净	观察	全数
	2	不良地质及坑槽沟穴等处理	按设计要求清理后回填、压实,并符合规范要求	环刀法	每处每层取样 1 组,每层超 200m ² 时每 200m ² 取样 1 组
	3	保护层开挖	开挖方式符合设计要求;不应扰动建基面以下的原地基	观察	全数
	4	建基面处理	开挖面平顺。	观察	全数
	5	渗水处理	渗水妥善引排或封堵,建基面清洁无污水		
一般项目	1	清理范围	满足设计要求。长宽边线允许偏差:人工施工 0~50cm,机械施工 0~100cm	量测	20 m~50 m 测 1 次
	2	岸坡	不陡于设计边坡	量测	每 50 延米测 1 个断面
	3	开挖断面尺寸及平整度	长或宽及坑底标高符合设计要求,允许偏差为 0~30cm;斜面平整度允许偏差 15cm。	观察量测	每 20 延米测 1 个断面
注:依据 SL 260、SL 631。					

表 7.2.4 岩石地基及岸坡开挖施工质量标准

项次	检验项目	质量要求(允许偏差)	检验方法	检验数量	
主控项目	1	保护层开挖	浅孔、密孔、少药量、控制爆破	观察	每工序抽查 3 处,每处不少于 20m ²
	2	开挖坡面	稳定无松动岩石悬挂体和尖角	观察	全数
	3	建基面处理	开挖后岩面满足设计要求,无松动岩石,表面清洁无污物	观察	全数
	4	不良地质处理	符合设计要求	观察	全数
	5	岩体完整性	满足设计要求	观察	全数
一般项目	1	开挖断面尺寸及平整度	长或宽及坑底标高符合设计要求,允许偏差为 0~30cm;斜面平整度允许偏差 15cm	观察量测	每 20 延米测 1 个断面
	2	坡脚标高	±20 mm	量测	总检测点数量按横断面控制,间距不大于 10m,沿坡面斜长方向测点间距不大于 5m,点数不少于 6 个。
	3	局部超欠挖	±30 mm	量测	
	4	炮孔痕迹保存率	节理裂隙不发育岩体	大于 80%	
节理裂隙发育岩体			大于 50%	观察	
		节理裂隙极发育岩体	大于 50%	观察	
注:依据 SL 260、SL 631。					

7.3 洞室开挖单元工程

7.3.1 洞室开挖单元工程宜按施工检查验收的区段划分，每一区、段划分为一个单元。竖井开挖宜以施工检查验收段每5m~15m划分为一个单元工程。

7.3.2 洞室开挖按施工内容划分为：岩石洞室开挖单元工程、土质洞室开挖单元工程。

7.3.3 岩石洞室开挖单元工程施工质量标准见SL 631表5.2.2, 土质洞室开挖单元工程施工质量标准见SL 631表5.2.3。

7.4 土石方填筑单元工程

7.4.1 土石方填筑单元工程宜按填筑料划分单元工程，每一种填筑料划分为一个单元工程，一般包含土料填筑单元工程、砂砾料填筑单元工程、堆石料填筑单元工程、反滤料填筑单元工程。

7.4.2 土料填筑单元工程施工质量标准见表7.4.2。

表 7.4.2 土料填筑施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	建基面处理	压实度（相对密度）符合设计要求；土质建基面刨毛 3cm~5cm	方格网布点检查	每单元不少于 30 点
	2	岩面和混凝土面处理	岩面清洁无杂物；结合面涂刷水泥浆；厚度为 5cm~10cm。	方格网布点检查	每单元不少于 30 点
	3	卸料及铺填	分区清晰，均衡上升；坝坡铺填应有富裕量。铺料表面保持湿润，符合施工含水量	观察	全数检查
	4	碾压参数	碾压各项参数符合碾压试验确定的参数值	查阅施工记录	每班至少 2 次
	5	压实质量及渗透系数	符合设计要求	取样试验	压实度，黏性土 1 次/100~200m ³ ，砾质土 1 次/200~500m ³
	6	接合坡面	接合方式和坡度符合规范要求；接合坡面填土碾压密实、层面平整	观察	全数检查
一般项目	1	层间结合面	无杂物、湿润、无积水；浆液质量满足设计要求	观察	全数检查
	2	结合部填土	各构造物结合部土料铺填无架空。土料厚度均匀。铺土厚度均匀，符合设计要求。铺填边线留有富裕量	测量	网格控制，每 100m ² 或 10 延米 1 个测点
	3	碾压面处理	搭接宽度符合规范要求。碾压表面平整 无漏压。	观察	全数检查
	4	接合坡面填土	土料质量符合设计要求，铺土均匀、层面平整	观察、取样检验	全数检查
	5	接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、湿润、刨毛层处理符合设计要求	观察	每一结合坡面抽检 3 处
注：依据 SL 260、SL 631。					

7.4.3 砂砾料填筑单元工程施工质量标准见表7.4.3。

表 7.4.3 砂砾料填筑施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	铺料厚度	厚度均匀，表面平整，厚度允许偏差为设计厚度的 0~10%	方格网布点检查	每单元不少于 10 点
	2	岸坡结合处铺填	填料不应分离、架空。接合部位处理符合设计要求	方格网布点检查	每条边线，每 10 延米量测 1 组
	3	碾压参数	碾压各项参数符合碾压试验确定的参数值	查阅施工记录	每班至少检查 2 次
	4	压实质量	相对密度不低于设计要求	取样试验	1 次/（200m ³ ~500m ³ ）
一般项目	1	铺填层外观	均衡上升，无团块及骨料集中。富裕普天宽度满足削坡后压实质量要求	观察	全数检查
	2	压实表面质量	表面平整，无漏压欠压	观察	全数检查
注:依据 SL 260、SL 631。					

7.4.4 堆石料填筑单元工程施工质量标准见表 7.4.4。

表 7.4.4 堆石料填筑施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	铺料厚度	厚度均匀，表面平整，厚度允许偏差为设计厚度的 0~10%	方格网布点检查	每单元不少于 10 点
	2	碾压参数	碾压各项参数符合碾压试验确定的参数值	查阅施工记录	每班至少检查 2 次
	3	压实质量	相对密度不低于设计要求	取样试验	1 次/（200m ³ ~500m ³ ）
一般项目	1	铺填层外观	均衡上升，无团块及骨料集中。富裕普天宽度满足削坡后压实质量要求	观察	全数检查
	2	压实表面质量	表面平整，无漏压欠压	观察	全数检查
注:依据 SL 260、SL 631。					

7.4.5 反滤料填筑单元工程施工质量标准见表 7.4.5。

表 7.4.5 反滤（过渡）料填筑施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	铺料厚度	厚度均匀，表面平整，厚度允许偏差为设计厚度的 0~10%	方格网布点检查	每单元不少于 10 点
	2	碾压参数	碾压各项参数符合碾压试验确定的参数值	查阅施工记录	每班至少检查 2 次
	3	压实质量	相对密度不低于设计要求	取样试验	1 次/（200m ³ ~500m ³ ）
一般项目	1	铺填层外观	均衡上升，无团块及骨料集中。富裕普天宽度满足削坡后压实质量要求	观察	全数检查
	2	压实表面质量	表面平整，无漏压欠压	观察	全数检查
注:依据 SL 260、SL 631。					

7.5 基础处理单元工程

7.5.1 小型水库的基础处理单元工程施工质量评定按SL 633相关章节规定执行。

7.6 砌石单元工程

7.6.1 小型水库的砌石单元工程施工质量评定按SL 631第7章砌石工程有关规定执行。

7.7 混凝土单元工程

7.7.1 小型水库的混凝土单元工程宜按混凝土浇筑仓号或一次检查验收范围划分。每一仓号划分为一个单元工程；对小型水库的排架、梁、板、柱、排水沟、排水渠、护坡等构件，应按一次检查验收的范围划分为一个单元工程。

7.7.2 混凝土单元工程为划分工序的单元工程，划分为备仓、浇筑2个工序，其中混凝土浇筑为主要工序。。

7.7.3 混凝土单元工程备仓工序施工质量验收由基础面或施工缝处理、模板安装、钢筋制作与安装、预埋件（止水、伸缩缝等）制作与安装等内容组成。基础面或施工缝处理施工质量标准见表7.7.3-1、模板安装施工质量标准见表7.7.3-2、钢筋制作与安装施工质量标准见表7.7.3-3、预埋件（止水、伸缩缝等）制作与安装施工质量标准见7.7.3-4。

表 7.7.3-1 基础面或施工缝处理施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	基础面	表面清理干净，无杂物、无积水、无油污	观察	全部
	2	施工缝	施工缝位置符合要求，凿毛等处理后表面无乳皮，微露粗砂	观察	全部

注：构筑物基础开挖应符合 SL 631 中的相关标准。

表 7.7.3-2 模板安装施工质量标准

项次	检验项目	质量标准	检验方法	检验数量	
主控项目	1	稳定度、刚度和强度	满足混凝土施工荷载要求，并符合模板设计要求	观察、检查与模板设计文件和施工方案的符合性	全部
	2	承重模板底面高程	允许偏差为 0~5mm，有预留拱度的应满足设计或施工方案要求	量测	模板面积在 50m ² 以内，不少于 5 个点；每增加 20m ² ，检查点数增加不少于 2 个点
	3	轴线位置	允许偏差为 ±5mm，特殊部位应满足设计或规范要求	量测	轴线长度在 20m 以内不少于 5 个点；每增加 10m 检查点增加不少于 1 个点
一般项目	1	结构断面尺寸	大体积混凝土允许偏差为 ±20mm；现浇基础允许偏差 ±10mm，排架柱、梁板、墙等现浇结构允许偏差为 ±5mm	量测	边长或高度 20m 以内，每边不少于 5 个点，每增加 10m，每边检查点数增加不少于 1 个点
	2	预留孔、洞、槽尺寸及位置	孔、洞、槽尺寸允许偏差为 0~10mm；中心位置允许偏差为 10mm	查阅图纸、量测	全数
	3	模板平整度、相邻模板错台	外露表面：钢模允许偏差为 2mm；木模允许偏差为 3mm。隐蔽内面：允许偏差 5mm	2m 靠尺量测	模板面积在 50m ² 以内，不少于 5 个点；每增加 20m ² ，检查点数增加不少于 2 个点
	4	板面缝隙	允许偏差 2mm	量测	模板面积在 50m ² 以内，不少于 5 个点；每增加 20m ² ，检查点数增加不少于 2 个点
	5	模板外观	模板平整、表面光洁、无污物	观察	全部

表 7.7.3-3 钢筋制作与安装施工质量标准

项次	检验项目		质量标准	检验方法	检验数量
主控项目	1	钢筋及连接材料质量	符合设计及规范要求	查阅质量证明文件和检测报告	全数
	2	钢筋数量、规格尺寸、安装位置	符合设计要求	对照设计文件检查、量测	全数
	3	钢筋接头力学性能	符合规范要求和国家及行业规定	查阅检测报告	全数
	4	钢筋连接	焊接	焊接接头质量符合 SL 677 规范要求	观察、量测
机械连接			机械连接接头质量符合 SL 677、JGJ 107 相关规定	观察、量测	每项不少于 10 个点
绑扎			缺扣、松扣不大于 20%且不集中，搭接长度允许偏差-0.05 设计值	观察、量测	全数且每项不少于 10 个点
一般项目	1	钢筋外观	平直、无损伤，表面无裂纹、无油污、无颗粒状锈蚀或片状锈蚀现象	观察	全部
	2	钢筋保护层厚度	局部允许偏差为 1/4 净保护层厚度	观察、量测	不少于 5 个点
	3	钢筋长度	允许偏差为 ±1/2 净保护层厚度	量测	不少于 5 个点
	4	钢筋间距	符合设计要求且分布均匀，无明显过大过小的现象	观察、量测	全部
	5	双排钢筋，其排与排间距	允许偏差 ±0.1 倍排距	观察、量测	不少于 5 个点

表 7.7.3-4 预埋件（止水、伸缩缝等）制作与安装施工质量验收标准

项次	检验项目	质量标准	检验方法	检验数量	
主控项目	1	预埋件材质、规格	符合设计要求，预埋件出厂质量证明资料齐全	观察、查阅资料	全数
	2	金属件安装位置、安装质量	规格符合设计要求，	观察	全部
	3	伸缩缝缝面处理	缝面平整、处理干净、顺直，涂敷沥青料均匀，无气泡及隆起现象，外露铁件割除	观察	全部
	4	排水管孔口位置、通畅性	排水管安装、孔口位置、管路布设等符合设计要求，通畅。	观察、量测	全部
	5	止水接头方式、接头质量及焊缝外观	接头方式符合设计要求且通过工艺试验检测合格。接头质量符合工艺试验的质量要求，焊缝外观平整，无烧伤，无夹渣	观察、量测	全部
一般项目	1	止水安装位置	止水片（带）中心线与接缝中心线安装允许偏差为 ±5mm	量测	每 50m 检查不少于 5 个点
	2	止水搭接长度	金属止水片双面焊不小于 20mm，橡胶、PVC 止水片不小于 100mm；不同材质止水片螺栓法连接不小于 350mm	量测	全数
	3	排水孔（管）位置	允许偏差为 100mm	量测	全数
	4	倾斜度	预埋安装允许偏差为 4%； 岩石钻孔允许偏差为 2%	量测	全数
	5	金属件中心位置、锚筋位置	中心位置允许偏差为 20mm；符合设计要求	量测	全数
	6	基岩孔深度	允许偏差为 ±0.5% 设计深度	量测	全数
	7	灌浆管路接头及出口	接头方式符合设计要求，接头部位不漏水、不漏气，管路无堵塞，出口保护到位，标识清楚	观察、通水、通气检查	全部
	8	反滤装置	材料规格、设置位置、断面尺寸符合设计要求	观察、量测	全部

7.7.4 浇筑工序施工质量标准按SL 632的4.6的规定执行。

7.8 排水单元工程

7.8.1 小型水库的排水工程，如：坝体贴坡排水、棱体排水、褥垫排水等单元工程宜以排水工程施工的区、段划分，每一区、段划分为1个单元。

7.8.2 排水单元工程的施工质量标准按SL 631的6.7的规定执行。

7.9 金结机电单元工程

7.9.1 小型水库的金结机电单元工程，如：压力钢管、闸门埋件、闸门、启闭机、开关柜、配电柜、水利机械设备、电气设备等单元工程宜以安装单元或一个钢管段的钢管安装划分为1个单元。

7.9.2 小型水库的铸铁闸门安装单元工程，宜以每一孔闸门的安装进行划分，每一孔划分为一个单元工程。铸铁闸门安装施工质量检验项目与标准见表 7.9.2

表 7.9.2 铸铁闸门安装施工质量检验项目与标准

单位：mm

项次	检验项目		质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	全闭时密封面间隙 (mm)	≤0.1	钢板尺	10 个	
一般项目	1	门框中心线对孔口中心线 (mm)	孔口短边长度或直径≤800	±2.0	钢板尺、水准仪、经纬仪、全站仪、垂球	每 0.5m 测一个点
			孔口短边长度或直径 > 800 ~ 1200	±3.0		
			孔口短边长度或直径 > 1200 ~ 2000	±4.0		
			孔口短边长度或直径 > 2000 ~ 3000	±5.0		
	2	门框底面高程, mm	±5.0	水准仪	每 0.5m 测一个点	
3	门框底面两端高差, mm/m	≤2.0	钢板尺、水准仪	每 0.5m 测一个点		
4	门框导轨垂直度, mm/m	≤2.0	钢板尺、垂球	每 0.5m 测一个点		
5	全闭时密封面间隙, mm	≤0.1	钢板尺、	每 0.5m 测一个点		

7.9.3 闸门防腐蚀单元工程宜以每一孔闸门的安装进行划分，每一孔划分为一个单元工程。闸门防腐蚀单元工程施工质量检验项目与标准见表 7.9.3。

表 7.9.3 闸门防腐施工质量检验项目与标准

单位：mm

项次	检验项目		质量要求	检验方法	检验数量	
一般项目	1	表面预处理		表面预处理达到设计要求		
	2	底漆涂装厚度		符合设计规范要求	测厚仪	每 10m ² 表面应不少于 3 个测点
	3	面漆涂装	外观检查	表面光滑、颜色均匀一致，无皱纹、起 泡、流挂、针孔、裂纹、漏涂等缺欠		
		面漆涂装	厚度	符合设计规范要求	测厚仪	每 10m ² 表面应不少于 3 个测点
	4	干膜总厚度		符合设计规范要求	测厚仪	每 10m ² 表面应不少于 3 个测点
5	附着力	用划格法检查（0~60 μm，刀 口间距 1mm；61~120 μm，刀 口间距 2mm；121~250 μm，刀 口间距 3mm），涂层沿切割边 缘或切口交叉处脱落明显大于 5%，但受影响明显不大于 15%	切割的边缘完全平滑，无一格脱 落，或在切割交叉处涂层有少许薄片分 离，划格区受影响明显地不大于 5%	测厚仪	1 个	

7.9.4 小型水库的电气设备安装宜划分为一个单元工程，电气设备安装单元工程施工质量标准见表 7.9.4。

表 7.9.4 电气设备安装单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	变压器与线路连接	连接紧密，变压器各附件间连接的接线盒固定牢 靠，盒盖齐全	观察	全部
	2	电缆敷设	数量、位置符合设计要求	对照施工图纸查看	全部
	3	高低压开关柜体安装	开关柜紧固件完好、齐全，固定牢固；安全隔离 板开启灵活，手车推拉灵活，动触头部与静触头 底部的间隙符合产品技术文件要求	量测、查看施工记录	
	4	接地	符合设计要求	量测、查看施工记录	
	5	二次回路及元件	手车或抽屉的二次回路连接插件应接触良好，并 应有锁紧措施；仪表、继电器的二次元件的防振 措施应可靠，信号和控制回路应符合 GB 50171 的 规定	操作检查、试验检查	全部
一般项目	1	电缆保护管	管口平齐、无毛刺，无裂纹或显著凹瘪	观察	全部
	2	电缆支架	平整牢固，间距均匀，排列整齐，成排安装的支 架高度一致，质量标准或允许偏差小于或等于±5 mm，间距允许偏差小于或等于±25 mm	观察、量测	
	3	穿墙套管安装	套管固定牢固，安装孔径与套管间有 5 mm 间隙	观察、量测	全部
	4	电缆与电器的连接	母线、电缆与电器设备连接的接触面间隙，线接 触小于或等于 0.05，面接触小于或等于 4（母线 宽度在 50 以下）	量测	全部

7.9.5 小型水库的钢闸门、启闭机、电动葫芦、电气设备等金结机电设备单元工程按 SL 635、SL 636、SL 637、SL 638 有关规定执行。

8 水厂

8.1 水源（机电）井

8.1.1 每个水源（机电）井宜分别划分为一个单元工程。

8.1.2 水源（机电）井应符合以下基本要求：

- a) 水源（机电）井施工应按GB/T 50625的规定执行；
- b) 井壁管、滤水管、砾料等的质量和规格应符合设计和按GB/T 50625的规定执行；
- c) 水源（机电）井尺寸、位置应符合设计要求。

8.1.3 水源（机电）井单元工程施工质量标准见表 8.1.3。

表 8.1.3 水源〔机电〕井单元工程施工质量验收标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	原材料、构件	符合设计要求	检查产品说明及出厂合格证，查阅设计报告	每眼井
	2	井径	符合设计值	观察、量测、查阅施工记录	
	3	井深	不小于设计值	观察、量测、查阅施工记录	
	4	接管	接管对正、接直、封闭严密	观察	
	5	封井长度	符合设计要求，上下偏差不得超过 300 mm	观察、量测、查阅施工记录	
	6	出水量	不小于设计值	抽水试验	
一般项目	1	井位	符合设计要求	观察、量测、查阅施工记录	每眼井
	2	滤料填筑高度	符合设计要求	观察、量测、查阅施工记录	
	3	封闭位置	符合设计要求	观察	
	4	井管内径和泵体外径间距	金属管大于 50 mm；非金属管大于 100 mm	观察、量测、查阅施工记录	

8.2 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池

8.2.1 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池等宜按功能池进行单元工程划分。每一功能池按施工内容划分单元工程。

8.2.2 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池应符合以下基本要求：

- a) 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池的深度、最大直径、底部直径、最大容积，应符合设计要求；
- b) 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池工程应按设计要求进行防渗处理，防渗混凝土(砂浆)强度等级不应低于设计和规范要求，为生活用水修建的蓄水池应建顶盖；
- c) 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池混凝土的抗压、抗冻、抗渗试件应按规范要求的频次制作，试件制取数量和检验结果符合设计要求；
- d) 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池应按要求进行满水试验。

8.2.3 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池宜按施工内容划分单元工程。根据施工内容划分为：土石方

开挖单元工程、土石方填筑单元工程、地基处理单元工程、砌石单元工程、混凝土单元工程、排水单元工程。

8.2.4 沉淀池、过滤池、清水池、蓄水池土石方开挖单元工程应按本文件 7.2 的规定执行；土石方填筑单元工程应按本文件 7.4 的规定执行、地基处理单元工程施工质量标准应按 SL 633 相关章节的规定执行、砌石单元工程施工质量标准应按 SL 631 第 7 章砌石工程的规定执行、混凝土单元工程施工质量标准应按本文件 7.7 的规定执行。

8.3 水泵机组安装

8.3.1 水泵机组安装单元宜划分为一个单元工程。

8.3.2 水泵机组安装应符合以下基本要求：

- a) 基础的尺寸、位置、标高应符合设计要求；
- b) 出厂时已装配、调试完善的部分不应随意拆卸；
- c) 机电设备在试运转前应根据需要加注润滑剂；
- d) 接地装置应在地面以上，按设计要求设置测试点；
- e) 接地装置除埋设在混凝土中外，焊接接头均应采取防腐措施。

8.3.3 水泵机组安装单元工程施工质量标准见表 8.3.3。

表 8.3.3 水泵机组安装单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
主控项目	1	规格型号	符合设计要求	对照设计文件
	2	水泵机组安装	符合设计要求	观察、量测、查阅施工记录
	3	接地	符合设计要求	检查、检测
一般项目	1	调试运行情况	符合设计要求	试验
	2	外观	无明显缺陷	观察

8.4 厂区管道

8.4.1 厂区管道单元工程宜按管道功能划分，每一功能管道划分为一个单元工程。

8.4.2 厂区管道单元应符合以下基本要求：

- a) 管道安装质量应符合设计要求；
- b) 管道内部和管端应清理干净，清除杂物，密封面和螺纹不应损坏；
- c) 相互连接的法兰端面、螺纹、承插口轴心线应平行、对中，不应用法兰螺栓或管接头强行连接

；

d)寒冷地区冬季施工应采取防寒防冻措施。

8.4.3 厂区管道单元工程施工质量标准见表 8.4.3。

表 8.4.3 厂区管道单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	管材、管件	符合设计要求	检查产品合格证、出厂检验报告，查看设计文件	沿管道轴线每 50 m 管道检验 1 处
	2	管道轴线	30 mm	量测、查看施工记录	
	3	底高程	±20 mm	量测、查看施工记录	
	4	埋设深度	符合设计要求	量测、查看施工记录	
	5	管材的接口	符合设计要求	观察、量测	
一般项目	1	静水严密性试验	符合设计要求	水压试验	全数检查
	2	外观	无明显缺陷	观察、量测	

8.5 电气设备

8.5.1 电气设备安装单元宜划分为一个单元工程。施工质量标准按本文件 7.9.4 的规定执行。

8.6 照明电气安装

8.6.1 照明电气安装单元宜划分为一个单元工程。

8.6.2 照明电气安装应符合以下基本要求：

- a)所有照明电气设备型号规格应符合设计要求；
- b)室内灯具开关、插座安装应符合设计要求；
- c)室外灯柱、灯架埋设应牢固，金属灯柱接地良好。

8.6.3 照明电气安装单元工程施工质量标准见表 8.6.3。

表 8.6.3 照明电气安装单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	照明回路绝缘电阻	$\geq 0.5 M\Omega$	量测	全部
	2	柜体电气“五防”装置	齐全、可靠	检查、观察	全部
	3	接地	牢固、可靠，符合设计要求	检查、观察	全部
一般项目	1	灯具	齐全	对照施工图纸查验	全部
	2	应急照明	符合设计要求	对照施工图纸查验	全部
	3	配电箱安装	符合设计要求	对照施工图纸查验	全部

	4	柜体仪表校验	符合设计及产品技术要求	对照施工图纸查验	全部
	5	灯具、开关、插座安装	符合设计要求	对照施工图纸查验	全部

8.7 自动化控制

8.7.1 自动化控制单元宜划分为一个单元工程。

8.7.2 自动化控制应符合以下基本要求：

a) 所采用的仪器、仪表、线缆、设备应符合设计要求，并应具有产品质量证明文件；

b) 各类传感器应按照设计要求传送各类信号，输出值应与实测值相符，满足监控功能的需要。测量范围、误差和精度符合设计和产品技术条件；

c) 自动化控制系统的所有功能、性能应符合设计要求；

d) 自动化控制应按GB 50312、GB/T 51365、GB 50093 的规定执行。

8.7.3 自动化控制单元工程施工质量标准见表 8.7.3。

表 8.7.3 自动化控制单元工程施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	仪表	各类仪表安装符合设计要求	观察检查	全部
	2	电阻	符合设计要求	测试	全部
	3	电源设备	金属供电箱性能符合设计要求	检查合格证、质量证明书，对照设计文件检查	全部
	4	仪表盘柜操作台	各设备构件之间的连接应牢固，用于安装的紧固件应为防锈材料，安装固定不应采用焊接方式	对照设计文件观察检查	全部
	5	视频摄像设备	规格型号应符合设计要求	检查合格证、质量证明书，对照设计文件检查	全部
	6	通信系统	终端盒接线盒与配电系统的开关、插座应符合设计要求	检查合格证、质量证明书，对照设计文件检查	全部
一般项目	1	计算机室	通风、采光、温控条件较好	检查、检测	全部
	2	视频监控系统外观	完整无损、无划痕	检查	全部
	3	配电箱安装	符合设计要求	对照施工图纸查验	全部

9 小型农田水利工程

小型农田水利工程按结构功能应包括：机耕桥、涵闸、水源（机电）井、渠道（沟渠）、抽水泵站、塘坝、低压管灌、喷灌、滴灌等结构。

9.1 机耕桥

9.1.1 田间机耕桥每座桥宜按桩基、墩柱、梁板、桥台、支座等划分单元工程。

9.1.2 机耕桥工程应符合以下基本要求：

a) 原材料的选用应符合设计要求；

- b) 模板稳定性、刚度和强度应符合施工技术规范；
- c) 钢筋制作安装应符合设计要求；
- d) 结构内外部、支座、伸缩缝处应无残渣、杂物。

9.1.3 机耕桥的桩基、墩柱、梁板、桥台等按施工内容划分为土石方开挖单元工程、土石方填筑单元工程、地基处理单元工程、砌石单元工程、混凝土单元工程、排水单元工程。

9.1.4 机耕桥的桩基、墩柱、梁板、桥台等的土石方开挖单元工程应按本文件 7.2 的规定执行；土石方填筑单元工程应按本文件 7.4 的规定执行、桩基处理单元工程施工质量标准应按 SL 633 相关章节的规定执行、砌石单元工程施工质量标准应按 SL 631 第 7 章砌石工程的规定执行、混凝土单元工程施工质量标准应按本文件 7.7 的规定执行。

9.1.5 机耕桥的支座、栏杆及扶手安装单元工程施工质量标准见表 9.1.5

表 9.1.5 机耕桥支座、栏杆及扶手安装单元工程施工质量标准

项次	检验项目		质量要求	检验方法	检验数量	
主控项目	1	原材料规格尺寸	符合设计要求	查看原材料、构件产品合格证	全部	
	2	支座位石	垫石高程、平整度符合设计要求	检查混凝土抗压强度试块试验报告；量测	全部	
	3	支座中心偏差	梁	5 mm	经纬仪、全站仪	每孔抽查 4~6 个支座
			板	10 mm		
一般项目	1	栏杆扶手材质	符合设计要求	观察、量测	不少于 5 个	
	2	栏杆及扶手断面尺寸		量测	每侧测 5 处	
	3	栏杆立柱竖直度	±10 mm	垂线、尺量	每侧测 5 处	

9.2 涵闸

9.2.1 每座小型涵闸宜按施工内容划分单元工程。

9.2.2 涵闸按施工内容划分为土石方开挖单元工程、土石方填筑单元工程、地基处理单元工程、砌石单元工程、混凝土单元工程、排水单元工程。

9.2.3 涵闸的土石方开挖单元工程应按本文件 7.2 的规定执行；土石方填筑单元工程应按本文件 7.4 的规定执行、桩基处理单元工程施工质量标准应按 SL 633 相关章节的规定执行、砌石单元工程施工质量标准应按 SL 631 第 7 章砌石工程的规定执行、混凝土单元工程应按本文件 7.7 的规定执行。

9.3 水源（机电）井

9.3.1 每个水源（机电）井宜分别划分为一个单元工程。

9.3.2 水源（机电）井单元工程施工质量标准按本文件 8.1 的规定执行。

9.4 渠道（沟渠）

9.4.1 渠道（沟渠）宜划分为一个单元工程，长度较长时，宜按 500 m~1000 m 一个单元。

9.4.2 渠道（沟渠）单元工程施工质量标准应按 SL 703 的规定执行。

9.5 抽水泵站

9.5.1 每个抽水泵站宜分别划分一个单元工程。

9.5.2 抽水泵站工程应符合以下基本要求：

- a) 需要控制部位的中心线、轴线、高程及尺寸应进行检测和复测；
- b) 水泵及电动机安装前应进行全面清理和检查，安装应符合设计要求；
- c) 泵站机电设备安装完成后，应按设计要求及标准规范进行试运行，并填写试运行记录。

9.5.3 抽水泵站单元工程施工质量标准应按 SL 703 的规定执行。。

9.6 塘坝

9.6.1 每个塘坝宜按施工内容划分单元工程。

9.6.2 塘坝工程按施工内容划分为土石方开挖单元工程、土石方填筑单元工程、地基处理单元工程、砌石单元工程、混凝土单元工程、排水单元工程、防渗单元工程。

9.6.3 塘坝的土石方开挖单元工程按本文件 7.2 的规定执行；土石方填筑单元工程按本文件 7.4 的规定执行、桩基处理单元工程施工质量标准按 SL 631 第 7 章砌石工程的规定执行、砌石单元工程施工质量标准按 SL 631 第 7 章砌石工程的规定执行、混凝土单元工程按本文件 7.7 的规定执行、防渗单元工程施工质量标准应按 SL 631 的 8.3 的规定执行。

9.7 低压管灌、喷灌、滴灌

9.7.1 每个低压管灌、喷灌、滴灌宜按功能或每根主灌管道控制的区片划分一个单元工程。

9.7.2 低压管灌、喷灌、滴灌应符合以下基本要求：

- a) 应检查各部件的数量、规格及完好情况，并按安装要求有序摆放各种部件；
- b) 应按照设计或使用说明书的安装顺序、步骤进行安装；
- c) 支管与竖管、竖管与喷头之间应连接可靠、密封无渗漏，固定式喷灌的竖管应牢固、稳定；
- d) 中心支轴式和平移式喷灌机，桁架输水管和塔架车之间连接应保证桁架输水管上下左右摆动，地隙高度应满足设计要求，低压喷头安装应按产品说明书安装。

9.7.3 低压管灌、喷灌、滴灌单元工程施工质量标准应按 SL 703 的规定执行。

参 考 文 献

- [1]GB 50202 建筑地基基础工程施工质量验收标准
- [2]GB 50203 砌体结构工程施工质量验收规范
- [3]GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- [4]GB 50207 屋面工程质量验收规范
- [5]GB 50209 建筑地面工程施工质量验收规范
- [6]GB 50210 建筑装饰装修工程质量验收标准
- [7]GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范
- [8]GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- [9]GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- [10]DL/T 5238 土坝灌浆技术规范
- [11]DL/T 5425 深层搅拌法技术规范
- [12]JTG E40 公路土工试验规程
- [13]JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
- [14]JGJ 79 建筑地基处理技术规范
- [15]JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程
- [16]JGJ 94 建筑桩基技术规范
- [17]JGJ 106 建筑基桩检测技术规范
- [18]JTJ/T 221 纤维混凝土应用技术规程
- [19]SL 62 水工建筑物水泥灌浆施工技术规范
- [20]SL 174 水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范
- [21]SL 223 水利水电建设工程验收规程
- [22]SL 288 水利工程施工监理规范
- [23]SL 317 泵站设备安装及验收规范
- [24]SL 545 铸铁闸门技术条件
- [25]DB13/T 5360 水利工程项目划分导则