

DB 13

河北省地方标准

DB 13/T 6023—2024

小型水利工程单元工程施工质量验收规范

2024 - 10 - 28 发布

2024 - 11 - 28 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 河道及堤防工程 2

6 路面工程 5

7 小型水库工程 11

8 水厂 19

9 小型农田水利工程 21

参考文献 23

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由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、孟祥召、赵宁、刘庆利、周萌、梁莉、吴涓。

小型水利工程单元工程施工质量验收规范

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要求。

本文件主要适用于坝高30m以下水库、4级以下堤防、小型水闸等单项投资不超过400万的小型水利水电工程。

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 50093-2013 自动化仪表工程施工及质量验收规范
GB 50171-2012 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 50203-2011 砌体结构工程施工质量验收规范
JGJ 18-2012 钢筋焊接及验收规程
JGJ 107-2016 钢筋机械连接技术规程
SL 26-2012 水利水电工程术语
SL 27-2012 水利水电工程术语
SL 2014 水闸施工规范
SL 105-2007 水工金属结构防腐蚀规范
SL 176-2007 水利水电工程施工质量检验与评定规程
SL 256-2000 机井技术规范
SL 260-2014 堤防工程施工规范
SL 631-2012 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 632-2012 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 633-2012 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 634-2012 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 635-2012 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 636-2012 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 637-2012 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 638-2013 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 639-2013 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-升压变电气设备安装工程
SL 677-2014 水工混凝土施工规范
SL 703-2015 灌溉与排水工程施工质量评定规程
T/CECS 117-2017 给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范
DB13/T 3032-2022 水利工程建设质量检测管理规范

3 术语和定义

SL 631-2012、SL 632-2012、SL 633-2012、SL 634-2012、SL 635-2012、SL 636-2012、SL 637-2012、SL 638-2013、SL 639-2013、SL 703-2015界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 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。**4.2** 单元（工序）工程施工质量等级标准应按 SL 631-2012、SL 632-2012、SL 633-2012、SL 634-2012、SL 635-2012、SL 636-2012、SL 637-2012、SL 638-2013、SL 639-2013 的规定执行。

- 4.3 一般路面工程单元合格标准为：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。
- 4.4 工程中永久性房屋、专用公路、专用铁路等项目的施工质量检验与评定可按相应行业标准执行。
- 4.5 单元（工序）工程施工质量验收评定表应按 SL 631-2012、SL 632-2012、SL 633-2012、SL 634- 2012、SL 635-2012、SL 636-2012、SL 637-2012、SL 638-2013、SL 639-2013 的相关格式，填写要求按照相关规定执行。

1 河道及堤防工程

5.1 一般要求

- 5.1.1 河道及堤防工程按施工内容宜划分为河道土方开挖单元工程、河道疏浚单元工程、堤基清理 单元工程、堤身填筑单元工程、堤身堤脚防护单元工程、填塘固基单元工程。
- 5.1.2 河道及堤防工程中单元工程均为不划分工序的单元工程。

5.2 河道土方开挖

- 5.2.1 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 200 m~500 m 划分为一个单元工程。左右堤宜分开划分。
- 5.2.2 河道土方开挖应符合下列要求：
- 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，开口线、坡脚线应整齐顺直。
- 5.2.3 河道土方开挖单元工程施工质量标准见表 1。

表1 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	观察、测量、查阅施工记录	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~+50 mm		
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		全部
注：“+”表示超挖，“-”表示欠挖。					

5.3 河道疏浚

- 5.3.1 单元工程宜按每一检验区、段划分，或沿长度方向每 200 m~500 m 划分为一个单元工程。
- 5.3.2 河道疏浚应符合下列要求：
- a) 挖槽断面边坡应按阶梯形开挖，遵循自上而下开挖的原则；
 - b) 施工前须正确记录测量人员所设置的水位标尺读数，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。
- 5.3.3 河道疏浚单元工程施工质量标准见表 2。

表2 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	测量、查阅施工记录	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	测量、查阅施工记录	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	测量、查阅施工记录	每 20 m 测一个断面，每个断面不少于 3 个测点
	2	弃土处置	符合设计要求	检查	全部
	3	外观	河口线整齐、顺直	观察、测量	全部

5.4 堤基清理

5.4.1 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 100 m~500 m 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 200 m~500 m 划分为一个单元工程。

5.4.2 堤基清理应符合下列要求：

- 堤基清理的范围应包括：河堤、新建或加高培厚河堤的基面，其边界应在设计边线外 0.3 m~0.5 m；
- 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；
- 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；
- 堤基面进行平整、压实，压实后的质量满足设计要求。

5.4.3 堤基清理单元工程施工质量标准见表 3。

表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	每 400 m ² ~800 m ² 取样 1 个
	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	全部
	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	每 400 m ² ~800 m ² 取样 1 个
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 个测点
	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

5.5 堤身填筑

5.5.1 单元工程宜按每一检验区、段划分。新堤填筑宜按堤轴线施工段长 100 m~500 m 划分为一个单元工程；老堤加高培厚宜按填筑工程量 500 m³~2000 m³划分为一个单元工程，或沿长度方向每 500 m~1000 m 划分为一个单元工程。

5.5.2 堤身填筑应符合下列要求：

- 分段作业面的最小长度不应小于 100 m，人工施工时段长可适当减短；
- 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；
- 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。

5.5.3 堤身填筑单元工程施工质量标准见表 4。

表4 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	全部
	2	铺土厚度	符合SL 634 要求或碾压试验成果; 偏差: -5.0 cm~0 cm	量测	每层铺土厚度、铺土边线每 100 m 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 100 m 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, 搭接宽度全部
	3	层面处理	应符合SL 260 要求	观察	全部

5.6 堤身、堤脚防护

5.6.1 单元工程宜按工程设计结构或检验区、段划分。

5.6.2 堤身、堤脚防护应符合下列要求:

- 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设计要求。

5.6.3 堤身、堤脚防护单元工程施工质量标准按照 SL 634-2012 执行。

5.7 填塘固基

5.7.1 单元工程应按坑塘划分,宜按每 1000 m²划分为一个单元工程;小于 1000 m²的坑塘,每个坑塘划分为一个单元工程。

5.7.2 填塘固基应符合下列要求:

- 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。

5.7.3 填塘固基单元工程施工质量标准见表 5。

表5 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	每单元不少于 5 个测点
	2	填筑高程	0 cm~+30 cm	水准仪

表 5 填塘固基单元工程施工质量标准（续）

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
一般项目	3 回填土料	符合设计或规范要求	观察、查阅施工资料	全部
	4 压实度	合格率不小于 85%	土工试验	每单元取样不少于 5 组
	1 平整度	0 cm~+20 cm	直尺和 2 米靠尺测量	每单元不少于 5 个测点

1 路面工程

6.1 一般要求

6.1.1 路面工程宜按施工区段划分单元工程，道路较长时，宜按每 500 m~1000m 划分为一个单元工程。

6.1.2 路面单元工程宜划分为土方路基、水泥稳定碎石（底）基层及透层、灰土基层、混凝土（泥结碎石、沥青混凝土）路面、路肩、路缘石 6 个工序。

6.1.3 路面工程的面层按施工内容可分为混凝土路面、泥结碎石路面、沥青混凝土路面。

6.2 土方路基

6.2.1 土方路基应符合下列要求：

- 等级道路符合规范要求，非等级道路符合本标准要求；
- 路基开挖应清除地表植被、杂物、积水、淤泥和表土；
- 开挖路槽的位置、规格、尺寸应满足设计要求；
- 对基底进行压实，压实度满足设计要求。

6.2.2 土方路基工序施工质量标准见表 6。

表6 土方路基施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
主控项目	1 土的质量	满足设计及规范要求	料场取样	每 30000m³ 或土质发生变化时检测 1 次
	2 压实度 (%)	≥95	环刀法/灌砂法	每 200m 每压实层测 2 处
	3 弯沉 (0.01mm)	不大于设计要求	弯沉值采用落锤式弯沉仪 (FWD)、自动弯沉仪或贝克曼梁测量	每一双车道 (<1km) 落锤式弯沉仪 (FWD) :40 点；自动弯沉仪或贝克曼梁测量：80 点；
一般项目	1 纵断高程 (mm)	+10, -20	水准仪	中线位置每 200m 测 2 点
	2 中线偏位 (mm)	100	全站仪	每 200m 测 2 点，弯道加测 HY, YH 两点
	3 宽度	符合设计要求	尺量	每 200m 测 4 点

表 6 土方路基施工质量标准（续）

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
4	平整度（mm）	≤20	3m 直尺	每 200m 测 2 处 X5 尺
5	横坡（%）	±0.5	水准仪	每 200m 测 2 个断面
6	边坡	满足设计要求	尺量	每 200m 测 4 点
7	外观	路基边线与边坡不应出现单向累计长度超过 50m 的弯折。	观察	全数
		路基边坡、护坡道、碎落台不得有滑坡、塌方或深度超过 100mm 的冲沟。	观察	

6.3 水泥稳定级配碎石基层及透层工程

- 6.3.1 水泥稳定级配碎石基层及透层工程按施工区段划分单元工程，道路较长时，宜按每 500m～1000m 划分为一个单元工程。
- 6.3.2 水泥稳定级配碎石基层及透层应符合下列要求：
- a) 等级道路符合规范要求，非等级道路符合本标准要求；
 - b) 配料应准确；
 - c) 塑性指数应满足设计要求。
- 6.3.3 水泥稳定级配碎石基层及透层工序施工质量标准见表 7。

表 7 水泥稳定级配碎石基层及透层单元工程施工质量验收评定标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
主控项目	1 水泥稳定级配碎石原材料	满足设计及规范要求	取样检测	每天检测一次
	2 配合比	水泥用量和矿料级配符合设计要求	拌合站内检查	每天一次
	3 压实度（%）	满足设计要求	灌砂法	每 200m 测 2 点
	4 厚度（mm）	代表值 -12	挖坑或钻芯	每 200m 测 2 点
		合格值 -20		
	5 7d 无侧限抗压强度（MPa）	满足设计要求	室内试验	每 2000m³ 或每工作班制备一组试件
6	透层油质量	符合设计要求	试验检测	按批次检测
一般项目	1 平整度（mm）	≤12	3m 直尺	每 200 米测 2 处 X5 尺
	2 纵断高程（mm）	+5, -15	水准仪	每 200m 测 2 个断面
	3 宽度（mm）	满足设计要求	尺量	每 200m 测 4 个断面
	4 横坡（%）	±0.5	水准仪	每 200m 测 2 个断面
	5 透层油洒布量	符合规范 JTG F40-2004 中 9.1.4 要求	托盘法	每次检测不少于 3 处
	6 透层油摊铺宽度	不应小于水稳面设计宽度	尺量	每 200m 测 4 个断面

表7 水泥稳定级配碎石基层及透层单元工程施工质量验收评定标准（续）

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
一般项目	7 透层油摊铺深度	宜不小于 5mm（无机结合料稳定集料基层）～10mm（无结合料基层）	尺量	每 200m 测 1 点
	8 外观	表面应无松散、无坑洼、无碾压轮迹。	观察	全数
		表面连续离析不得超过 10m，累计离析不得超过 50m。	观察	全数

注：参照JTG F80/1-2017、JTGT F20-2015、JTG F40-2004

6.4 灰土（底）基层及透层工程

6.4.1 灰土（底）基层及透层应符合下列要求：

- 等级道路符合规范要求，非等级道路符合本标准要求；
- 石灰应经充分消解，路拌深度应达到层底；
- 石灰类材料应处于最佳含水率状态下碾压；
- 碾压检查合格后立即覆盖或洒水养护，养生期应符合规范规定。

6.4.2 灰土（底）基层及透层工序施工质量标准见表 8。

表8 灰土（底）基层施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
主控项目	1 土块质量	土要粉碎，土料质量符合设计和规范要求	取样检测	做材料组成设计和使用分别检测 2 个样品，以后每月测 2 个样品
	2 石灰质量	石灰质量应符合设计要求，块灰须经充分消解	取样检测	做材料组成设计和使用分别检测 2 个样品，以后每月测 2 个样品
	3 路拌深度	达到底层	量测	每 200m 测 2 点
	4 厚度、压实度	符合设计要求	现场试验	每 200m 测 2 点
	5 强度	符合设计要求	室内试验	每 2000 m ² 或每工作班制备 1 组试件
一般项目	1 养生	碾压检查合格立即覆盖或洒水养生，养生期应符合规范要求。	观察	每 200 m 测 4 个测点
	2 平整度	符合设计要求，允许偏差为 10mm	量测	全部
	3 宽度	不小于设计值	量测	每 200 m 测 5 个测点
	4 横坡（2%）	允许偏差±0.3%且不反坡	水准仪	每 200m 测 2 个断面
	5 纵断高程(mm)	基层：+5-15；底基层：+5-20	水准仪	水准仪检测
	6 外观	表面应无松散、无坑洼、无碾压轮迹。	观察	全数

6.5 水泥混凝土路面

6.5.1 水泥混凝土路面应符合下列要求：

- 等级道路符合规范要求，非等级道路符合本标准要求；
- 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；
- 接缝的位置、规格、尺寸应满足设计要求；
- 混凝土路面铺筑后应按施工规范要求养护。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/455021012214012011>