

TD

中华人民共和国土地管理行业标准

TD/T 1041—2013

土地整治工程质量检验与评定规程

Specification on inspection and assessment for construction quality of land consolidation and rehabilitation projects

2013-10-12 发布

2013-12-01 实施



中华人民共和国国土资源部 发布

雪狼扫描编辑

00:331705521

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	3
5 工程项目划分	3
6 工程质量检验	3
6.1 一般规定	3
6.2 施工准备检查	3
6.3 原材料及中间产品质量检验	4
6.4 金属结构及机电设备质量检验	4
6.5 单元工程质量检验	4
6.6 质量事故检查和质量缺陷备案	4
6.7 数据处理	5
7 工程质量评定	5
7.1 一般规定	5
7.2 合格标准	5
7.3 优良标准	6
附录 A (规范性附录) 工程项目划分表	7
附录 B (规范性附录) 工程质量检验与评定表	9
附录 C (规范性附录) 进场原材料、中间产品质量检验评定表	16
附录 D (规范性附录) 土石方工程质量检验评定标准表	22
附录 E (规范性附录) 砌体工程质量检验评定标准表	29
附录 F (规范性附录) 钢筋混凝土工程质量检验评定标准表	34
附录 G (规范性附录) 设备与安装工程的质量检验评定标准表	38
附录 H (规范性附录) 其他工程质量检验评定标准表	45
附录 I (规范性附录) 工程质量缺陷备案表	49

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国土资源部提出并归口。

本标准起草单位：国土资源部土地整治中心。

本标准主要起草人：巴特尔、梁军、孟宪素、刘昊博、刘飞、余建新、李红举、刘彭江、吕跃、高世昌、范彦波、郑宏刚、王长江、单海涛、张燕、唐晖、姚艳、赵涛、周同、施振斌、李少帅、陈正、张秋惠、刘强、尚彦、刘新峰、刘云侠。

本标准参加起草人：詹发友、李何超、童之杰、刘荣华、黄振辉、陈惠明、王海军、李晨、冯安刚、高骏、段泽文、蒋正跃、吴晓敏、唐文正、修文波、刘东、王志刚、董明旺、黄辉玲。

本标准由中华人民共和国国土资源部负责解释。

土地整治工程质量检验与评定规程

1 范围

本标准规定了土地整治工程质量检验与评定工作的原则、内容、方法、标准和成果要求。

本标准适用于农用地整治、未利用地开发和自然灾害损毁土地复垦等项目的工程施工质量检验与评定,其他土地整治项目的工程质量检验与评定可参照执行。

对土地整治项目中房屋、输配电、石方爆破等工程的质量检验与评定,执行工业与民用建筑、电力等行业的工程质量检验与评定标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语
GB 50203 砌体结构工程施工质量验收规范
GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
GB 50319 建设工程监理规范
SL 176 水利水电工程施工质量评定规程
JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册:土建工程
TD/T 1033—2012 高标准基本农田建设标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工程质量 construction quality

工程满足国家和土地整治行业相关标准、规划设计及合同约定要求的程度,在安全、适用、经济、美观及环境保护等方面的特性总和。

3.2

质量检验 quality inspection

通过检查、量测、试验等方法,对工程质量特性进行的符合性评价。

3.3

质量评定 quality assessment

将质量检验结果与国家和行业技术标准以及合同约定质量标准所进行的比较确认活动。

3.4

单项工程 single construction

由若干个单位工程组成,能够独立发挥某一类土地整治功能要求的工程项目。

3.5

单位工程 unit construction

具有相同的设计功能特点,可以组合发挥作用的工程项目。

3.6

分部工程 division construction

单位工程的主要组成部分,可单独发挥作用,且具有独立施工条件的工程项目。

3.7

单元工程 subdivision construction

分部工程中由多个施工工序共同完成的单体结构综合体,构成工程质量评定基本单位的工程项目。

3.8

关键部位 key parts

单元工程施工中,对工程安全、或功能、或效益有显著影响的基础检测部位。

3.9

隐蔽工程 concealed construction

工程完工后被覆盖的工程项目。

3.10

中间产品 semifinished products

工程施工中使用和生产的成品及半成品。

3.11

见证取样 witness sampling

在监理单位或项目承担单位监督下,由施工单位有关人员对项目使用的材料、半成品、构配件进行现场取样检测及工序活动效果的检查、实施见证。

3.12

工序质量 process quality

通过施工过程控制和必要的量测所反映的工程内在质量。

3.13

外观质量 appearance quality

通过观察和必要的量测所反映的工程外表质量。

3.14

质量事故 accident due to poor quality of service

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

3.15

质量缺陷 quality defects

对工程质量有影响,但小于一般质量事故的质量问题。

3.16

主控项目 dominant item

在工程质量检验与评定中,对安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的项目。

3.17

一般项目 general item

在工程检验与评定中,除主控项目外的其他项目。

3.18

平整单元 unit plots

在土地平整工程施工中,设计确定的某一高程范围内满足田块内部土方挖填平衡和灌溉、排水要求的地块单元。

4 总则

4.1 土地整治工程质量检验与评定包括:工程项目划分、工程质量检验和工程质量评定。

4.2 工程开工前应首先开展工程项目划分工作,工程项目划分由项目承担单位组织监理、设计、施工等单位开展,并针对不同的工程和工序制定质量控制的具体措施。

4.3 工程质量检验应委托具有相应资质的单位开展。当施工单位独立开展工程质量检验时,应配备专门的设备和人员,其承担任务应与自身的能力相适应。

4.4 工程质量等级分为“不合格”“合格”“优良”三级,工程质量必须达到合格等级后,才能进行下一工序施工或验收。

4.5 项目承担单位、监理单位、施工单位应按划定的工程项目进行工程质量的监控和管理。

5 工程项目划分

5.1 工程项目划分应结合工程特点、施工组织和合同要求进行,划分结果应有利于保证工程质量和施工管理。

5.2 工程项目划分应在施工准备阶段开展。土地整治工程项目划分为单项工程、单位工程和分部工程,详见附录 A。

5.3 工程实施过程中,需调整工程项目划分结果时,由项目承担单位组织监理、施工等单位对项目划分进行调整和变更,并将调整结果及时归档。

6 工程质量检验

6.1 一般规定

6.1.1 施工单位应负责施工全过程的工程质量检验,严格落实操作者自检、班组互检、专职质量监督人员核验的质量检验制度。

6.1.2 施工单位应按照规划设计、相关技术标准和合同约定,对建筑材料、构配件、设备和中间产品进行检验,检验应有书面记录和专人签字。未经检验或者检验不合格的,严禁使用。

6.1.3 对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应在项目承担单位或监理单位监督下现场取样,并由具有相应资质的检测单位进行检测。

6.1.4 对已建工程质量有重大分歧时,应由项目承担单位委托第三方进行检测,检测数量根据需要确定,费用由责任方承担。

6.1.5 工程质量检验应逐级开展,检验完成后应如实填写“土地整治工程质量检验评定表”,见附录 B。

6.1.6 工程质量检验内容包括施工准备检查、原材料及中间产品质量检验、金属结构及机电设备质量检查、单元工程质量检验、质量事故检查和质量缺陷备案等。

6.2 施工准备检查

工程开工前,施工单位应组织开展施工准备检查,经监理单位确认合格并履行开工手续后,才能进行工程施工。

施工准备检查的主要内容有:

- a) 质量保证体系是否健全;
- b) 进场施工设备的数量、规格和性能是否符合施工合同要求;
- c) 进场原材料和构配件的质量、规格与性能是否符合相关技术标准和合同要求,原材料的储存量是否满足开工后的需求;
- d) 测量基准点和主要测量控制网的布置是否满足工程施工要求;
- e) 施工管理人员是否到位,施工组织设计是否经过监理单位确认;
- f) 施工图及技术交底工作情况;
- g) 其他施工准备工作。

6.3 原材料及中间产品质量检验

6.3.1 应检验的建筑材料和中间产品主要包括石料、砂料、水泥、钢筋、混凝土、砂浆、预制混凝土构件等。

6.3.2 主要原材料与中间产品的质量检查项目、标准和方法见附录 C,一个合同段的总材料用量小于附录 C 规定的检查数量时,可委托由检验资格的厂家出具检验报告。未列示部分可参考国家及行业现行的施工质量检验与评定标准或施工技术标准。

6.3.3 施工单位应及时将原材料、构配件和中间产品的质量检验结果送监理单位复核。

6.4 金属结构及机电设备质量检验

6.4.1 金属结构及机电设备进入施工现场后,应按有关采购合同条款进行交货检验和验收。

6.4.2 设备安装前,施工单位应检查产品是否有出厂合格证、设备安装说明书及有关技术文件。对在运输和存放过程中发生的变形、受潮、损坏等问题应及时做好记录,并在征求监理和设计方后提出处理意见。

6.4.3 严禁在工程施工过程中使用无出厂合格证或不符合质量标准的产品。

6.4.4 施工单位应及时将金属结构及机电设备的检验和验收结果送监理单位复核。

6.5 单元工程质量检验

6.5.1 单元工程的质量检验应按照附录 D~附录 H 的规定进行,未列示部分可参考国家及行业现行的施工技术标准。

6.5.2 工序检测项目按土方、砌体、混凝土、设备与安装等工程类别进行确定。

6.5.3 施工单位在自检合格后,应填写“工序质量检验评定表”和“单元工程质量检验评定表”(见附录 B),并报监理单位复核。

6.5.4 监理单位抽检时发现不合格的检测项目和单元工程,应及时监督施工单位进行返工处理,检验合格后才能进行后续工程施工。

6.6 质量事故检查和质量缺陷备案

6.6.1 一般质量问题应由施工单位进行调查,提出处理意见,经项目承担单位、监理单位同意后实施。质量事故应由项目承担单位组织监理、设计及施工单位共同调查,分析事故原因,明确责任,研究提出处理方案,报国土资源主管部门批准后由施工单位实施。

6.6.2 发生质量事故后需进行设计变更的,应由原设计单位提出设计变更方案,需进行重大设计变更的,应由项目批复单位对设计变更方案进行审定。

6.6.3 施工过程中,单元工程个别部位或局部达不到技术标准和设计要求,且未能及时进行处理的质量缺陷问题,应以工程质量缺陷备案形式记录备案(见附录 I)。

6.6.4 质量缺陷备案表应由监理单位组织填写,内容应真实、准确、完整。各参建单位代表应在质量缺陷备案表上签字,有不同意见的应明确记载。

6.6.5 在保修期内出现质量问题或质量事故后,应按事故原因不查清楚不放过,事故责任人和相关人员未受到教育不放过,补救和防范措施不落实不放过,事故责任人不处理不放过的原则调查事故原因,查明事故责任,研究处理措施。

6.7 数据处理

6.7.1 检测数据的可靠性

检测数据的可靠性应符合下列规定:

- a) 检查取样应具代表性,应符合相关取样规则和要求;
- b) 检查方法及仪器设备应符合现行国家标准和行业标准的规定;
- c) 检测数据过程操作应遵循相应的操作步骤及规范。

6.7.2 检测数据严禁修改或舍弃,检测数据应及时归档。对可疑数据,应及时检查分析原因,由监理单位作出书面结论。

7 工程质量评定

7.1 一般规定

7.1.1 工程质量等级评定的依据

工程质量等级评定的主要依据有:

- a) 国家及相关行业工程施工技术标准;
- b) 经批准的规划设计文件、施工图纸、设计变更;
- c) 厂家提供的设备安装说明书及有关技术文件;
- d) 工程承包合同中采用的技术标准;
- e) 工程施工期及试运行期的试验和观测分析成果;
- f) 原材料和中间产品的质量检验证明或出厂合格证。

7.1.2 工程质量评定主体

工序质量和单元工程质量应由施工单位质检部门组织自评,监理单位抽检并核定;隐蔽工程及关键部位的工程质量应在施工单位自评合格后,由监理单位全面复核。

分部工程、单位工程、单项工程的质量评定应在施工单位质检部门自评的基础上,由监理单位组织相关单位进行复核和评定。

7.2 合格标准

7.2.1 单元工程及工序工程质量合格标准

单元工程及工序质量达到以下标准视为合格:

- a) 主控项目全部合格;
- b) 一般项目中允许偏差的项目 50% 以上达到合格标准。

处理后的不合格单元工程及工序质量评定执行以下规定:

- a) 全部返工重做的,重新评定质量等级;
- b) 经加固补强并经设计和监理单位鉴定达到设计要求的,评定为合格。

7.2.2 分部工程质量合格标准

分部工程质量达到以下标准视为合格：

- a) 所含单元工程质量全部合格；
- b) 质量事故及质量缺陷已按要求处理，经检验合格；
- c) 原材料、中间产品质量全部合格，金属结构及机电设备质量合格。

7.2.3 单位工程质量合格标准

单位工程质量达到以下标准视为合格：

- a) 所含分部工程质量全部合格；
- b) 工程施工期间及试运行期间，各分部工程运行满足设计和合同约定的要求。

7.2.4 单项工程及质量合格标准

单项工程质量达到以下标准视为合格：

- a) 所含单位工程质量全部合格；
- b) 工程施工期间及试运行期间，各单位工程运行满足设计和合同约定的要求。

7.3 优良标准

7.3.1 单元工程质量优良标准

单元工程质量达到以下标准视为优良：

- a) 主控项目全部合格；
- b) 一般项目中允许偏差的项目 70% 以上达到合格标准；
- c) 隐蔽工程以及关键部位质量全部合格。

全部返工重做的，经检验达到优良标准的，可评定为优良。

7.3.2 分部工程质量优良标准

分部工程质量达到以下标准视为优良：

- a) 所含单元工程质量全部合格，其中 70% 以上单元工程质量评定为优良，未发生过质量事故；
- b) 原材料、中间产品、金属结构及机电设备质量合格；
- c) 分部工程质量检验与评定资料齐全。

7.3.3 单位工程施工质量优良标准

单位工程质量达到以下标准视为优良：

- a) 所含分部工程质量全部合格，其中 70% 以上分部工程质量评定为优良，主要分部工程质量全部为优良，未发生过质量事故；
- b) 单位工程质量检验与评定资料齐全；
- c) 工程施工期间及试运行期间，各分部工程运行满足设计和合同约定的要求。

7.3.4 单项工程质量优良标准

单项工程质量达到以下标准视为优良：

- a) 单位工程质量全部合格，其中 70% 以上单位工程质量评定为优良，主要单位工程质量全部为优良；
- b) 工程施工期间及试运行期间，各单位工程运行满足设计和合同约定的要求。

附 录 A
(规范性附录)
工程项目划分表

工程项目划分表见表 A.1。

表 A.1 工程项目划分表

单项工程	单位工程	分部工程	单元工程划分指导意见
土地平整工程	耕作田块修筑	田面平整	一个耕作田块为一个单元工程
		埂坎修筑	一个耕作田块为一个单元工程
	耕作层地力保持	客土回填	一个耕作田块为一个单元工程
		表土保护	一个耕作田块为一个单元工程
		土地翻耕	一个耕作田块为一个单元工程
灌溉与排水工程	水源	塘坝	一座建筑物为一个单元工程
		小型拦河坝	一座建筑物为一个单元工程
		农用井	一座建筑物为一个单元工程
		雨水集蓄	一组建筑物(不超过 5 个)为一个单元工程
	输水	明渠	长度在 1 000 m~1 500 m 为一个单元工程,最长不超过 2 000 m
		管道	
	喷微灌	喷灌	一个水源控制灌溉区为一个单元工程
		微灌	一个水源控制灌溉区为一个单元工程
	排水	明沟	长度在 1 000 m~1 500 m 为一个单元工程,最长不超过 2 000 m
		暗渠(管)	
	渠系建筑物	水闸	一座建筑物为一个单元工程
		渡槽	一座建筑物为一个单元工程
		倒虹吸	一座建筑物为一个单元工程
		农桥	一座建筑物为一个单元工程
		涵洞	一组建筑物(不超过 5 个)为一个单元工程
		跌水、陡坡	一组建筑物(不超过 5 个)为一个单元工程
		量水设施	一组建筑物(不超过 5 个)为一个单元工程
		隧道	一座建筑物为一个单元工程
	泵站及输配电	泵房	一座建筑物为一个单元工程
		输电线路	长度在 1 000 m~1 500 m 为一个单元工程,最长不超过 2 000 m
		配电装置	一组电力控制区为一个单元工程
田间道路工程	田间道	路基	长度在 1 000 m~1 500 m 为一个单元工程,最长不超过 2 000 m
		路面	
		路肩	

表 A.1 (续)

单项工程	单位工程	分部工程	单元工程划分指导意见
田间道路工程	生产路	路基	长度在 1 000 m~1 500 m 为一个单元工程,最长不超过 2 000 m
		路面	
		路肩	
农田防护与生态环境保持工程	农田林网	农田防风林	长度在 1 000 m~1 500 m 为一个单元工程,最长不超过 2 000 m
		梯田埂坎防护林	
		护路护沟林	
		护岸林	一个种植小区为一个单元工程
	岸坡防护	护堤	长度在 50 m 为一个单元工程
		护岸	长度在 50 m 为一个单元工程
	沟道治理	谷坊	一组建筑物(不超过 5 个)为一个单元工程
		沟头防护	
		拦沙坝	
	防风固沙	沙障	长度在 1 000 m~1 500 m 为一个单元工程,最长不超过 2 000 m
		防沙林	
	坡面防护	截流沟	一个耕作田块为一个单元工程
		排洪沟	
其他工程			根据单位工程、分部工程的类型进行划分
注: 其他工程是指除土地平整、灌溉与排水、田间道路、农田防护与生态环境保持等工程之外的工程项目。			

附录 B
(规范性附录)
工程质量检验与评定表

B.1 进场原材料、构配件及设备质量检验评定见表 B.1。

表 B.1 进场原材料、构配件及设备质量检验评定表

编号：

工程名称		单元工程				
类别	批次	检验时间				
检验项目	规格型号	进场数量	拟使用部位	检验数量	检验项目	检验结果
质量评定及说明：						
送样人		见证人		检验人		
施工单位意见：						
				项目经理： 日 期：		
监理单位意见：				项目承担单位意见：		
监理工程师： 日 期：				现场代表： 日 期：		
注 1：检查数量、检查项目、质量检验指标执行附录 C 规定。 注 2：类别按材料/构配件/设备三类填写。 注 3：进场设备必须逐一检查。 注 4：采用见证取样时，检验结果应以检测单位出具的试验检测报告为依据。						

B.2 混凝土及砂浆质量检验评定见表 B.2。

表 B.2 混凝土及砂浆质量检验评定表

编号：

工程名称							单元工程			
使用部位							批次		检验人	
强度等级	混凝土(砂浆)试件抗压强度 MPa								强度评定结果	
质量评定及说明：										
施工单位意见： 项目经理： 日 期：										
监理单位意见： 监理工程师： 日 期：						项目承担单位意见： 现场代表： 日 期：				
注 1：检查数量、检查项目、质量检验指标执行附录 C 规定。 注 2：任何一组试块抗压强度必须达到合格标准(不低于设计值的 95%以上评定为合格,100%以上评定为优良)。										

B.3 工序质量检验评定见表 B.3。

表 B.3 工序质量检验评定表

编号：

单项工程名称				单位工程名称			
分部工程名称				单元工程名称			
施工单位				检测项目			
检查项目			质量标准		施工单位检查记录		监理单位验收记录
主控项目							
	允许偏差项目						
一般项目							
	允许偏差项目						
专业质检员					专业监理员		
单元工程 质量 评定	施工单位自检结果		主控项目评价指标全部合格,允许偏差项目合格率 达到____%;符合设计及施工质量验收评定标准的 要求。 技术负责人: 日期:				自评意见:
							质量等级:
	监理单位抽检意见		☐ 抽检结果与自检结果相符/不相符; ☐ 同意/不同意验收。 监理工程师: 日期:				抽检意见:
							质量等级:
注:某工序质量出现不合格标准时,其质量记录表格连同合格项目的质量记录表格一起留存备查。							

B.4 单元工程质量检验评定见表 B.4。

表 B.4 单元工程质量检验评定表

编号：

工程名称		单元工程		
施工单位		施工日期 自 年 月 日至 年 月 日		
单元工程数量		评定日期 年 月 日		
序号	工序质量项目	检测数量	质量等级	备注
			合格数量	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
合计				
其中 隐蔽工程、关键部位				
1. 工序质量项目 个, 全部合格; 其中优良工程 个, 优良率 %, 隐蔽工程、关键部位合格率 %				
2. 施工质量控制及检验资料是否齐全:				
3. 质量事故及质量缺陷处理情况:				
专业质检员:		监理工程师:		
分部 工程 质量 评定	施工单位 自检结果	工序质量项目评定全部合格, 优良率达到 %, 符合设计及施工质量验收评定标准 的要求。		
		技术负责人:(签字盖公章) 日 期:		
	监理单位 抽检意见	抽检结果与自检结果 ☐ 相符 / ☐ 不相符; ☐ 同意 / ☐ 不同意验收。		
		监理工程师:(签字盖公章) 日 期:		
		自评意见:		
		单元工程质量等级:		
		复核意见:		
		单元工程质量等级:		

B.5 分部工程质量检验评定见表 B.5。

表 B.5 分部工程质量评定表

编号：

工程名称		分部工程		
施工单位		施工日期	自 年 月 日至 年 月 日	
分部工程数量		评定日期	年 月 日	
序号	单元工程名称	单元工程数量	质量等级	备注
			合格数量	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
合计				
1. 单元工程合计 个, 全部合格; 其中优良工程 个, 优良率 %, 主要单元工程优良率 %				
2. 施工质量控制及检验资料是否齐全:				
3. 质量事故及质量缺陷处理情况:				
专业质检员		监理工程师		
单位 工程 质量 评定	施工单位 自评结果	单元工程评定全部合格, 优良率达到 % , 符合设计及施工质量验收评定标准的要求。 项目经理: (签字) 技术负责人: (签字盖公章) 日期:		
	监理单位 复核意见	复核结果与自评结果 ☐ 相符 / ☐ 不相符; ☐ 同意 / ☐ 不同意验收。 监理工程师: (签字) 总监: (签字盖公章) 日期:		
	承担单位 认定意见	认定结果与复核结果 ☐ 相符 / ☐ 不相符; ☐ 同意 / ☐ 不同意验收。 现场代表: (签字) 技术负责人: (签字盖公章) 日期:		
		分部工程质量等级:		
		分部工程质量等级:		

B.6 单位工程质量检验评定见表 B.6。

表 B.6 单位工程质量评定表

编号：

工程名称		单位工程			
施工单位		施工日期	自 年 月 日至 年 月 日		
分部工程数量		评定日期	年 月 日		
序号	分部工程名称	分部工程数量	质量等级		备注
			合格数量	其中优良数量	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
合计					
1. 分部工程合计____个,全部合格,其中优良工程____个,优良率____%,主要分部工程优良率____%					
2. 施工质量控制及检验资料是否齐全:					
3. 质量事故及质量缺陷处理情况:					
专业质检员		监理工程师			
单位 工程 质量 评定	施工单位 自评结果	分部工程评定全部合格,优良率达到____%,符合设计及施工质量验收评定标准的要求。 项目经理: (签字) 技术负责人: (签字盖公章) 日 期:		自评意见: 单位工程质量等级:	
	监理单位 复核意见	复核结果与自评结果 ☐ 相符/ ☐ 不相符; ☐ 同意/ ☐ 不同意验收。 监理工程师: (签字) 总 监: (签字盖公章) 日 期:		复核意见: 单位工程质量等级:	
	承担单位 认定意见	认定结果与复核结果 ☐ 相符/ ☐ 不相符; ☐ 同意/ ☐ 不同意验收。 现场代表: (签字) 技术负责人: (签字盖公章) 日 期:		认定意见: 单位工程质量等级:	

B.7 单项工程质量检验评定见表 B.7。

表 B.7 单项工程质量评定表

编号:

工程名称		单项工程			
施工单位		施工日期		自 年 月 日至 年 月 日	
单位工程数量		评定日期		年 月 日	
序号	单位工程名称	单位工程数量	质量等级		备注
			合格数量	其中优良数量	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
合计					
1. 单位工程合计____个,全部合格,其中优良工程____个,优良率____%,主要单位工程优良率____%					
2. 施工质量控制及检验资料是否齐全:					
3. 质量事故及质量缺陷处理情况:					
单 项 工 程 质 量 评 定	施工单位 自评结果	单位工程评定全部合格,优良率达到____%,符合设计及施工质量验收评定标准的要求。		自评意见:	
		项 目 经 理: (签字) 技术负责人: (签字盖公章) 日 期:		单项工程质量等级:	
	监理单位 复核意见	复核结果与自评结果 ☐ 相符/ ☐ 不相符; ☐ 同意/ ☐ 不同意验收。		复核意见:	
		监理工程师: (签字) 总 监: (签字盖公章) 日 期:		单项工程质量等级:	
	承担单位 认定意见	认定结果与复核结果 ☐ 相符/ ☐ 不相符; ☐ 同意/ ☐ 不同意验收。		认定意见:	
		项目承担单位: (签字) 技术负责人: (签字盖公章) 日 期:		单项工程质量等级:	

附录 C
(规范性附录)

进场原材料、中间产品质量检验评定表

C.1 进场石骨料质量检验评定标准见表 C.1。

表 C.1 进场石骨料质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	颗粒级配	5 mm 筛余量 90%~100%;10 mm 筛余量 70%~90%;20 mm 筛余量 15%~40%;30 mm 筛余量 5%	筛分法	每一批次不大于 200 m ³ , 取样 15 个,最少取样不少于 3 个,单样品质量不少于 8 kg
	含泥量和泥块含量	含泥量按质量计≤1.5%; 泥块含量按质量计≤0.7%	淘洗称重法	
	坚固性	质量损失≤8%	硫酸钠溶液法	
	压碎指标	碎石压碎指标<30%,卵石压碎指标<16%	用压力试验机测定	
	抗压强度	在水饱和状态下,其抗压强度算术平均值不小于 60 MPa	用压力试验机测定	
	有害物质	不得含有草根、树叶、树枝、塑料、煤块和炉渣等杂物。 硫化物硫酸盐<1%(按质量计)	目测法,溶解法	
一般项目	表观密度	>2 500 kg/m ³	液体比重天平法,广口瓶法	
	堆积密度,孔隙率	堆积密度>1 350 kg/m ³ ,孔隙率<47%	容量筒法	
	碱集料反应	试件膨胀率<0.10%	碱集料反应试验	
注:指标依据:GB/T 14685《建筑用卵石、碎石》。				
适用范围:适用于混凝土用石骨料的检验和评定,用于道路工程时抗压强度可降低为 30 MPa。				

C.2 进场毛(块)石质量检验评定标准见表 C.2。

表 C.2 进场毛(块)石质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	抗压强度	基础抗压强度≥60 MPa; 边坡和挡墙抗压强度≥50 MPa	用压力试验机测定	每一批次不大于 200 m ³ , 取样 15 个, 最少取样不少于 3 个
	软化系数	>0.85	用压力试验机测定	

表 C.2 (续)

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	石材表面清洁度	石材表面不得有泥垢、水锈等杂质,存在杂质的砌筑前应清除干净	目测检查法	全数检查
	风化和裂纹	石材应质地坚实,无风化剥落和裂纹	目测检查法	全数检查
一般项目	外形尺寸	毛石:小边 ≥ 200 mm; 块石:150 mm~400 mm; 片石:50 mm~150 mm	目测、用尺检查法	全数检查
注:指标依据:GB 50203《砌体结构工程施工质量验收规范》。 适用范围:适用于干砌石、浆砌石及其他填筑工程用石料的检验和评定。				

C.3 进场砂料质量检验评定标准见表 C.3。

表 C.3 进场砂料质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	颗粒级配	1.18 mm 筛余量 10%~60%; 2.36 mm 筛余量 0.35%; 4.75 mm 筛余量 0.10%	筛分法	每一批次 200 m ³ , 取样 15 个,最少取 样不少于 3 个,单 样品质量不少于 4 kg
	含泥量、石粉含量和泥块含量	含泥量、石粉含量按质量计≤5%;泥块含量≤2%	淘洗称重法	
	坚固性	天然砂质量损失≤10%; 人工砂压碎指标≤30%	硫酸钠溶液法、 压碎指标法	
	有害物质	不得含有草根、树叶、树枝、塑料、煤块和炉渣等杂物,云母按质量计≤2%,轻物质≤1%,硫化物及硫酸盐≤0.5%,氯化物≤0.02%	目测法、溶解法	
一般项目	表观密度	>2 500 kg/m ³	液体比重天平 法、广口瓶法	
	堆积密度、孔隙率	松散堆积密度>1 350 kg/m ³ ,孔隙率<47%	容量筒法	
	碱集料反应	试件膨胀率<0.10%	碱集料反应试 验法	

注:指标依据:GB/T 14684《建筑用砂》。

适用范围:适用于混凝土和砌筑砂浆用砂料的检验和评定,抹面砂浆颗粒级配可适当降低。

C.4 进场水泥质量检验评定标准见表 C.4。

表 C.4 进场水泥质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	安定性	沸煮法检验必须合格:水泥中氧化镁含量不得超过 5.0%,如果水泥经压蒸安定性试验合格,则水泥中氧化镁的含量允许放宽到 6.0%;水泥中三氧化硫的含量不得超过 3.5%	沸煮法(雷氏法)	每一批次不大于 100 t,取样 20 个,最少取样不少于 3 个,单样品质量不少于 1 kg
	凝结时间	初凝不得迟于 45 min,终凝不得迟于 10 h(600 min)。硅酸盐水泥终凝时间<390 min	现场试验法	
	强度	水泥规定龄期的抗压强度和抗折强度满足标号的强度要求	现场试验法	
一般项目	出厂检验	水泥进场时应对其产品、级别、包装或散装仓号、出厂日期进行检查,并应对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行复验	现场查验产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告	
	细度	比表面积>300 m ² /kg,80 μm 方筛余量<10%	筛分法	
	碱含量	水泥中碱含量不得大于 0.6%	碱反应试验	

注:指标依据:GB 175《通用硅酸盐水泥》。

适用范围:适用于混凝土和砂浆用水泥的检验和评定。

C.5 进场钢筋质量检验评定标准见表 C.5。

表 C.5 进场钢筋质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	力学性能	钢筋的屈服强度、抗拉强度应符合设计要求,钢筋的断后伸长率应符合国家标准要求	拉伸实验法	每一批次 20 t,随机选两根切取
	弯曲性能	钢筋弯曲后,受弯曲部位表面不得产生裂纹。其中,I 级钢筋弯曲 180°后弯曲直径为 3 d,II、III、IV 级钢筋弯曲 90°后弯曲直径为 5 d	弯曲实验法	每一批次 20 t,随机选两根切取
	允许偏差项目 直径、长度	钢筋公称直径允许偏差±4.0%,长度允许偏差±50 mm	用精度 0.1 mm 的量具测量直径,用精度 1 mm 的量具测量长度	每一批次不大于 20 t,取样 10 个,最少取样 3 个
	重量偏差	理论重量与实际重量允许偏差±5%	称重法	每一批次≤20 t,取样 10 个,每支试样长度≥500 mm,最少取样 5 个
一般项目	弯曲度	总弯曲度不大于钢筋总长度的 0.4%	现场检测法	逐根、逐盘
	表面质量	钢筋表面无缺陷,不得有裂纹和局部颈缩	目测法	逐根、逐盘
注:指标依据:GB 1499.1《钢筋混凝土用钢 第 1 部分:热轧光圆钢筋》,GB 1499.2《钢筋混凝土用钢 第 2 部分:热轧带肋钢筋》。 适用范围:适用于钢筋混凝土用钢筋的检验和评定。				

C.6 混凝土质量检验评定标准见表 C.6。

表 C.6 混凝土质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	材料	混凝土用石骨料、砂、混凝土符合表 C.1、表 C.3、表 C.4 要求	查检验报告	满足表 C.1、表 C.3、表 C.4 规定
	混凝土用水	混凝土拌合用水可采用饮用水,当采用非饮用的地表水和地下水时,其 pH 值应介于 6~7 之间,其他矿物质含量符合规定。不能满足时应经检验测定满足设计要求	查检验报告	代表性水样
	配合比、强度	通过试配确定配合比,混凝土用石、砂、水泥、水等配合比应满足配合比报告单的要求。同一验收批混凝土试块抗压强度平均值必须大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度,最小值不小于设计强度 0.90 倍	称重、查现场试验报告	每批次原材料确定一次配合比,当原材料发生变化时需重新试验确定配合比
	最大水灰比和最小水泥用量	受雨雪影响的露天混凝土,位于水中或水位升降范围内、潮湿环境中的混凝土最大水灰比 0.7,最小水泥用量 250 kg;寒冷、严寒地区最大水灰比 0.6,最小水泥用量 325 kg。最大水泥用量不宜大于 550 kg	称量法	全数检查
	混凝土搅拌	原料每盘搅拌时间 > 3 min,延续时间 < 60 min,运输、浇筑、间歇时间 < 150 min,浇筑厚度表面振动 < 200 mm	现场记录	随时检查
一般项目	坍落度	大体积混凝土(墩、墙、基础、道路) 10 mm~30 mm;梁、板、柱 30 mm~50 mm;密配筋结构 50 mm~80 mm	用混凝土坍落度仪测定	一批混凝土中代表性试样
注:指标依据:GB/T 50080《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》。 适用范围:适用于混凝土的检验和评定。				

C.7 砌筑砂浆质量检验评定标准见表 C.7。

表 C.7 砌筑砂浆质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	原材料	砂浆用砂、水泥符合表 C.3、表 C.4 要求	查检验报告	满足表 C.3、表 C.4 规定
	砂浆用水	砂浆拌合用水可采用饮用水,当采用非饮用的地表水和地下水时,其 pH 值应介于 6~7 之间,其他矿物质含量符合规定	现场抽检	代表性水样

表 C.7 (续)

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	配合比、强度	通过试配确定配合比,混凝土用砂、水泥、水等配合比应满足配合比报告单的要求。同一验收批砂浆试块抗压强度平均值必须大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度,最小值不小于设计强度 0.75 倍	查现场试验报告	每一检验批且不超过 250 m ³ 砌体的各种类型及强度等级的砌筑砂浆,每台搅拌机应至少抽检一次
	砂浆拌制	砌筑砂浆应采用机械搅拌,搅拌时间不得少于 2 min,水泥粉煤灰砂浆和掺用外加剂的砂浆不得少于 3 min,掺用有机塑化剂的砂浆为 5 min	现场记录	每批至少抽一次
一般项目	使用时间	砂浆应随拌随用,砂浆应分别在 3 h 内使用完毕;当施工期间最高气温超过 30 ℃ 时,应在拌成后 2 h 内使用完毕	现场记录	每批至少抽一次
注:指标依据:GB 50203《砌体结构工程施工质量验收规范》。 适用范围:适用于砌筑砂浆的检验和评定。				

C.8 预制混凝土构件质量检验评定标准见表 C.8。

表 C.8 预制混凝土构件质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	混凝土		混凝土符合表 C. 6 要求	查检验报告	满足表 C. 6 规定
	钢筋		钢筋性能符合表 C. 5 要求。 钢筋网、钢筋骨架主筋规格、数量、位置符合设计要求	查检验报告	满足表 C. 5 规定
	构件质量初检		外购构件必须标明厂名、厂标、构件型号、生产年月日期。 构件出池、起吊、预应力筋的放松或张拉及构件出厂时的强度,必须符合设计要求	现场查检	逐件检查
	允许偏差项目	构件尺寸	长度±5 mm,其他截面尺寸±3 mm	用精度 1 mm 的量具测量	逐件检查
		预埋件位置	允许偏差为±3 mm	用精度 1 mm 的量具测量	逐件检查
		弯曲	1/1 000 L,且<20 mm	拉线,直尺检查	逐件检查
		保护层厚度	允许偏差为±5 mm	用尺查检	逐件检查

表 C.8 (续)

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
一般项目	裂纹		不允许出现横向裂纹	现场观察、查检	逐件检查
	允许偏差项目	其他外观	不允许有露筋、孔洞、蜂窝	现场观察、查检	逐件检查
		平整度	允许偏差为 ± 5 mm	2 m 靠尺、楔形塞尺查检	逐件检查
注：指标依据：GB 50204《混凝土结构工程施工质量验收规范》。 适用范围：适用于混凝土预制件的检验和评定。					



附录 D

(规范性附录)

土石方工程质量检验评定标准表

D.1 土质田埂(坎)、堤、坝填筑工程质量检验评定标准见表 D.1。

表 D.1 土质田埂(坎)、堤、坝填筑工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	填筑材料		回填土料不含草根、树皮、建渣等杂物,回填土料、石料、沙砾料、防渗料、堆石料等粒径、级配、强度及含水量等物理特性需满足设计要求;不得含有有毒有害物质	现场检查,实验室仪器测定	每条田埂(坎)或每 100 m 检查 3 处,单条田埂至少检查 3 处。堤、坝每 30 m 检查 1 处,单条堤、坝至少检查 3 处
	基面清理		在土石方回填前要求进行基面清理。清基断面、基础承载力应满足设计要求,水平清基高度 30 cm 以上应上下错台。要求基底平整、密实,无松土、松动石块,无杂物及积水。软弱基础可采用换填、抛石排淤等措施处理。建基面应满足对上层构筑物的设计承载力要求	现场检查,拉线、皮尺、直尺测量,钢钎检查密实度	
	填筑		填料应分层填筑、压实,无漏压、欠压和出现弹簧土。田埂(坎)采用小型机械夯实时铺料厚度应 ≤ 35 cm,人工夯实铺料厚度应 ≤ 25 cm;堤、坝机械碾压夯实时铺料厚度应 ≤ 25 cm,人工夯实铺料厚度应 ≤ 20 cm。块石填筑应分层找平,块石大面向下安放稳固,挤靠紧密,块石缝隙用片石填满铺平,孔隙率应 $\leq 20\%$	现场检查,拉线、皮尺、直尺测量	
	压实度和干密度		满足设计提出的压实度和干密度要求。一般堤、坝填筑要求 $\geq 92\%$,田埂(坎) $\geq 90\%$;黏性土干密度根据土样分析确定	取样试验,钢钎检查密实度	
	允许偏差项目	高度	允许偏差 ± 2 cm	水准仪、钢尺量测	
		轴线偏移	田埂(坎) ± 30 cm,堤、坝 ± 5 cm	经纬仪、拉线、皮尺、直尺量测	
一般项目	含水量		满足填筑压实度和干密度要求的最优含水量	现场施工试验	
	填料粒径		填筑土料土块粒径一般应 < 5 cm;碎石回填最大粒径不超过分层压实厚度的 $2/3$;块石一般要求大小均匀,单块质量 ≥ 25 kg,最小边长 ≥ 20 cm,中心厚度 ≥ 15 cm	现场检查,直尺量测	
	堆料		填筑用土石料应堆放在开挖或回填作业边界 2 m 以外,且堆放高度不得超过生产安全规定。废弃土石料和无法利用的泥浆、杂物等应及时清运出场	现场检查,直尺量测	

表 D.1 (续)

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
一般项目	外观		线条顺直,边坡稳定,表层平整,密实坚固,不应有松散、塌陷,衔接自然,转弯平顺	现场检查	按分部工程逐一检查
	允许偏差项目	长度、宽度	田埂(坎)允许偏差±5 cm;堤、坝允许偏差±3 cm;护坡垫层允许偏差±3 cm	经纬仪、水准仪、皮尺、拉线、直尺量测	每条田埂(坎)或每100 m检查3处,单条田埂至少检查3处。堤、坝每30 m检查1处,单条堤、坝至少检查3处
		边坡陡度	允许偏差±3°	靠尺、坡度尺、直尺量测	
		顶面平整度	允许偏差±2 cm	水准仪、2 m直尺、钢尺量测	
注:指标依据:SL 237《土工试验规程》,GB/T 14685《建筑用卵石、碎石》,GB 50203《砌体工程施工质量验收规程》,SL 176《水利水电工程施工质量评定规程》,SL 233《水利水电建设工程验收规程》,SL 239《堤防工程施工质量评定与验收规程》。					
适用范围:适用于土质田埂(田坎),堤、坝等填筑、砌筑。田埂(坎)砌石可参照本标准砌体部分规定,滤料、封闭料填筑可参照水利水电工程施工规程的相关规定。					

D.2 田面平整工程质量检验评定标准见表 D.2。

表 D.2 田面平整工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	土料	田块内部回填土料不含草根、树皮、树根、石块、建渣等杂物;不得含有有毒有害物质。物理化学特性应满足作物种植要求,土块粒径 ≤ 10 cm	现场检查,实验室试验	按平整单元逐一检查
	表土剥离	表土剥离区域及面积应符合设计要求。剥离厚度应均匀并符合设计要求。设计无规定时,剥离厚度 ≥ 20 cm	现场检查,拉线测量	
	土方开挖	田块和内部格田(梯田)与地形地势相结合,平顺协调	现场检查,经纬仪、拉线测量	
	土方回填	田块和内部格田(梯田)与地形地势相结合,平顺协调。应考虑必要的土壤松散系数及超填量	现场检查,经纬仪、拉线测量	
	表土回覆	表土回覆区域应与表土剥离区域相对应,回覆面积、回覆厚度不得低于设计要求	现场检查,经纬仪、拉线测量	
	客土回填	客土回填区域、面积、厚度应符合设计要求。同时应考虑必要的土壤松散系数及超填量,其值由试验确定	现场检查,经纬仪、拉线测量	
	土壤翻耕	翻耕深度应满足设计要求。设计无规定时,翻耕深度应 ≥ 25 cm	现场检查,经纬仪、拉线测量	

表 D.2 (续)

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	允许偏差项目	田面平整度	水田允许偏差±3 cm,旱地允许偏差±5 cm	水准仪、2 m 直尺、钢尺测量	按平整单元逐一检查
		表土剥离厚度	允许偏差±5 cm	直尺测量	
		客土回填厚度	允许偏差+5 cm	直尺测量	
一般项目	堆料		土料应堆放在开挖或回填作业边界 2 m 以外,且堆放高度不得超过生产安全相关规定。废弃土料和无法利用的泥浆、杂物等应及时清运出场。剥离后的表土应集中堆放并加以覆盖、围挡保护,避免流失和污染	现场检查	按平整单元逐一检查
	观感		田块、格田(梯田)高差合理,满足农业生产要求	现场检查	
	允许偏差项目	土方挖填长、宽、高程	机械挖填标高允许偏差±5 cm,长度及宽度允许偏差±50 cm;人工挖填允许标高偏差±7 cm,长度及宽度允许偏差±100 cm	现场检查,经纬仪、拉线测量	
		土壤翻耕深度	允许偏差+10 cm	直尺测量	

注:指标依据:GB/T 50145《土的工程分类标准》。

适用范围:适用于土地平整工程。对于平整后作为园地、牧草地等用途的土地不做田面平整度要求,但应满足设计要求。根据平整工序,表中内容可删减。石方爆破参考国家及水利、交通等部门相关规程规范的相关规定。喀斯特溶岩地区以满足农业生产要求为前提,田面露石度可根据实际情况适当调整。

D.3 基坑、基槽挖填工程质量检验评定标准见表 D.3。

表 D.3 基坑、基槽挖填工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	基面清理	在坑槽挖填前要求进行基面清理。清基断面、基础承载力应满足设计要求,一般高度在 30 cm 以上应上下错台。要求基底土石平整、密实,无松土、松动石块、杂物及积水。软弱基础可采用换填、抛石排淤等措施处理,满足对上层构筑物的设计承载要求	现场检查,拉线、皮尺、直尺、钢钎测量	逐一检查
	土方开挖	开挖边坡陡度和基底土石物理特性应满足设计要求。机械开挖时,沟槽底应预留 5 cm~30 cm 保护层,人工清理至设计高程,并保持原状地基土无扰动、受水浸泡或受冻。开挖高度过高应考虑错台。开挖边坡的支护应在分层开挖过程中逐层进行	现场检查,拉线、皮尺、直尺测量	

表 D.3 (续)

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	土方回填		回填土料粒径、级配、强度及含水量等物理特性需满足设计要求,填筑土料土块粒径一般应小于 10 cm。机械夯实时铺料厚度不应大于 25 cm,无漏压、欠压和出现弹簧土。人工夯实铺料厚度不应大于 20 cm,压实干密度满足设计要求,一般不低于 90%	现场检查,拉线、皮尺、直尺测量	逐一检查
	石料回填		回填石料物理特性满足设计要求,块石一般要求大小均匀,最小边长 ≥ 20 cm,中心厚度 ≥ 15 cm;碎石回填最大粒径不超过分层压实厚度的 2/3。块石填筑应分层找平,块石大面向下安放稳固,挤靠紧密,块石缝隙用片石填满铺平,孔隙率 $\leq 20\%$ 。碎石回填应分层压实,最大粒径不超过分层压实厚度的 2/3。压实干密度满足设计要求	现场检查,拉线、皮尺、直尺测量	
	土(砂)垫层		材料粒径、级配、含水量等物理特性满足设计要求。表面平整、密实,无杂物。与周边部件接触均匀、无孔隙	现场检查,实验室仪器检查	
	允许偏差项目	轴线位置偏移	允许偏差 ± 5 cm	经纬仪、拉线、皮尺、直尺测量	逐一检查
		土石方回填长、宽、高程	机械回填标高(高度)允许偏差 ± 3 cm,长度及宽度允许偏差 ± 5 cm;人工回填标高(高度)允许偏差 ± 2 cm,长度允许偏差 ± 5 cm,宽度允许偏差 ± 5 cm	经纬仪、水准仪、皮尺、拉线、直尺测量	
土(砂)垫层厚度		允许偏差 ± 2 cm	直尺测量		
一般项目	堆料		土料应堆放在开挖、填筑作业边界 2 m 以外,且堆放高度不得超过生产安全相关规定。废弃土料和无法利用的泥浆、杂物等应及时清运出场	现场检查	逐一检查
	开挖坡度		不陡于设计值	拉线、坡度尺测量	
	纵坡		满足设计要求	水准仪测量	
	允许偏差项目	土方开挖长、宽、高程	机械开挖标高(高度)允许偏差 ± 5 cm,长度及宽度允许偏差 ± 20 cm;人工清理标高(高度)允许偏差 ± 3 cm,长度允许偏差 ± 10 cm,宽度允许偏差 ± 5 cm	经纬仪、水准仪、皮尺、拉线、直尺测量	逐一检查
		底部、表面平整度	允许偏差 ± 3 cm	拉线、楔形塞尺测量	
注:指标依据:GB/T 50145《土的工程分类标准》,SL 176《水利水电工程施工质量评定规程》,SL 233《水利水电建设工程验收规程》,SL 239《堤防工程施工质量评定与验收规程》,GB 50203《砌体工程施工质量验收规程》,GB 50300《建筑工程施工质量验收统一标准》。					
适用范围:适用于灌溉渠系、排水系统、管道工程、水工建筑物、房屋建筑、设备基础建筑、桥涵等工程。场地平整、护坡、边坡工程可参考基坑、基槽挖填工程相关标准。石方爆破参考国家及水利、交通等部门相关规程规范的相关规定。					

D.4 洞井挖填工程质量检验评定标准见表 D.4。

表 D.4 洞井挖填工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	隧洞隧道开挖		开挖位置应符合设计要求,由中心向四周扩大,分层开挖,护砌部分预留保护层、基土密实度满足设计要求。基面清洁、密实,无积水、裂缝、暗穴、砂砾层。围岩中不得有明显可见的裂隙,不允许欠挖	现场检查	逐一检查
	机井造孔、换浆		严格按照设计要求造孔。孔底沉淀物排净后,更换稀泥浆,一般规定密度 <1.1 ,孔口捞取泥浆样应达到无粉砂沉淀的要求	现场检查、实验室仪器检查、测绳、测锤	
	滤料、封闭料填筑		滤料、封闭料填筑应符合设计要求	现场检查	
	机井出水		井底沉淀物厚度、出水量、含沙量等满足设计要求	现场检查,测绳、测锤、含砂量仪	
	允许偏差项目	开孔偏差	允许偏差 $\pm 5\text{ cm}$	现场观察、皮尺、直尺测量	逐一检查
		孔深误差	允许偏差 $+50\text{ cm}$	经纬仪、皮尺、测绳、测锤测量	
		孔轴偏斜度	允许偏差 $\pm 3^{\circ}$	线锤、皮尺、靠尺测量	
一般项目	土(砂)垫层		粒径、含水量等物理特性满足设计要求。填筑表面平整、密实,无杂物。与周边部件接触均匀、无空隙	现场检查	逐一检查
	堆料		土石料应堆放在开挖作业边界 2 m 以外,且堆放高度不得超过生产安全相关规定。废弃土料和无法利用的泥浆、杂物等应及时清运出场	现场检查	
	允许偏差项目	径向超挖值	允许偏差 $+10\text{ cm}$	经纬仪、皮尺、测绳、测锤、钢尺测量	逐一检查
		开挖岩面起伏差	允许偏差 $\pm 5\text{ cm}$	直尺、钢尺测量	
		孔底孔径偏差	允许偏差 $\pm 1\text{ cm}$	测绳、测锤测量	
		滤料、封闭料填筑厚度	不小于设计值	探孔器、钢尺测量	

注:指标依据:SDJ 134《水工隧洞设计规程》,SL 176《水利水电工程施工质量评定规程》,SL 233《水利水电建设工程验收规程》,GB 50300《建筑工程施工质量验收统一标准》。

适用范围:适用于隧洞、隧道、机井工程。洞、井护砌可参考本标准砌体、混凝土等部分相关标准以及水利水电工程相关规程规范标准。

D.5 路基、非硬化路面工程质量检验评定标准见表 D.5

表 D.5 路基、非硬化路面工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	材料		道路路基回填料、路面回填料、垫层材料类型、级配、粒径、强度、含水量等物理特性指标应满足设计要求	现场检查,实验室仪器检查	每 100 m 检查 3 处,不足 100 m 检查 3 处
	土方开挖		边坡陡度和基底土石物理特性应满足设计要求。机械开挖时,底部应预留 5 cm~10 cm 保护层,人工清理至设计高程,并保持原状地基土无扰动,且未受水浸泡或受冻。开挖高度过高应考虑分层开挖和错台	现场检查,拉线、皮尺、直尺	
	基面清理		在土石料回填前要求进行基面清理。清基断面、基础承载力应满足设计要求。要求基底土石平整、密实,无松土、松动石块、杂物及积水。软弱基础可采用换填、抛石排淤等措施处理,满足对上层构筑物的设计承载要求	现场检查,拉线、皮尺、直尺、钢钎	
	路基、路面填筑		土料、拌合料填筑采用机械夯实时铺料每层厚度不应大于 25 cm,无漏压、欠压和出现弹簧土。人工夯实铺料厚度不应大于 20 cm,压实应度满足设计要求,一般不低于 90%。块石填筑应分层找平,块石大面向下安放稳固,挤靠紧密,块石缝隙用片石填满铺平,孔隙率不应大于 20%。碎石回填应分层压实,最大粒径不超过分层压实厚度的 2/3。压实干密度满足设计要求	现场试验,检查、拉线、皮尺、直尺	
	边坡支护		满足设计要求。开挖边坡的支护应在分层开挖过程中逐层进行	现场检查	
	允许偏差项目	路基、路面填筑长度、宽度、标高	回填标高允许偏差±3 cm,长度及宽度允许偏差±10 cm	经纬仪、水准仪、皮尺、拉线、直尺测量	每 100 m 检查 3 处,不足 100 m 检查 3 处
		路基、路面平整度	路基表面平整允许偏差±5 cm,路面平整允许偏差 2cm	直尺、钢尺测量	
一般项目	堆料		土石料应堆放在开挖、回填作业边界 2 m 以外,且堆放高度不得超过生产安全相关规定。废弃土料和无法利用的泥浆、杂物等应及时清运出场	现场检查	逐一检查
	道路交叉、衔接		线条顺直,边坡稳定,表层平整,密实坚固,无松散、塌陷,衔接自然,转弯平顺	现场检查	逐一检查
	允许偏差项目	土石方开挖长度、宽度、标高	机械开挖标高允许偏差+5 cm,长度及宽度允许偏差+20 cm,表面平整允许偏差±3 cm;人工开挖允许标高偏差+3 cm,长度允许偏差+10 cm,宽度允许偏差+5 cm,表面平整允许偏差±3 cm	经纬仪、水准仪、皮尺、拉线、直尺测量	每 100 m 检查 3 处,不足 100 m 检查 3 处
		2 边坡倾度	不陡于设计值	拉线、坡度尺测量	逐一检查

表 D.5 （续）

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
注：指标依据：JTG F80/1《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》，SL 176《水利水电工程施工质量评定规程》，SL 233《水利水电建设工程验收规程》，GB 50300《建筑工程施工质量验收统一标准》，SL 237《土工试验规程》。 适用范围：适用于田间道路路面和路基工程。石方爆破参照国家及水利、交通等部门相关规程规范相关规定。边沟、路沿砌筑可参考本标准砌体、混凝土等部分相关标准。对运输和承载要求较高的沥青、混凝土等路面可参照交通部门相关规程规范。				

附录 E

(规范性附录)

砌体工程质量检验评定标准表

E.1 浆砌石砌体工程质量检验评定标准见表 E.1。

表 E.1 浆砌石砌体工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	石材	满足表 C.2 要求	按表 C.2 要求检测	满足表 C.2 规定
	砂浆	质量符合表 C.7 要求	按表 C.7 要求检测	符合表 C.7 规定
	灰缝和砂浆饱满度	灰缝厚度均匀,厚度要求:当用砂浆砌筑时,料石砌体不宜大于 20 mm;毛石、卵石 30 mm~50 mm;当用混凝土砌筑时,厚度 80 mm~100 mm。砂浆饱满度 $\geq 80\%$	观察检查	每步架抽查不应少于 1 处
	允许偏差项目	轴线位置偏移	允许偏差值 ≤ 20 mm	用经纬仪、拉线、钢尺检查
	垂直度	每层允许偏差值 ≤ 20 mm;全高允许偏差 ≤ 30 mm	用水准仪和尺检查	纵、横各检查 2 点
	顶面标高	允许偏差 ± 25 mm	用尺检查	每 20 m 1 处,每处 3 点,至少抽 3 处
一般项目	组砌要求	内外搭砌,上下错缝,拉结石、丁砌石交错设置;外露应平整、稳定、密实、美观。 护坡应采用座浆法分层砌筑,随铺随砌;石坝采用铺浆法;砌缝应用砂浆填充饱满,不得无浆直接贴靠;严禁先砌石再灌浆。 前一层砌体表面无松动石块,浮渣清理干净,无积水和积渣;下层砌筑时,铺浆均匀,无裸露石块;局部光滑的砂浆表面凿毛面积 $\geq 80\%$	观察检查	每 20 m 1 处,每处 3 点,至少抽 3 处
	勾缝	外露勾缝直顺、圆滑,宜采用平缝,不宜采用凸缝,水平勾缝宽不大于 25 mm,竖向勾缝不大于 40 mm	直尺检查	
	挡墙、护坡排水孔设置	排水孔设置位置及疏水层设置符合设计要求	观察检查	
	养护	洒水养护,养护时间以 7 d 为宜。养护期内不宜回填、挡土	查施工记录	
	允许偏差项目	外露表面平整度	允许偏差值 ≤ 30 mm	用直尺、塞尺检查
		表面坡度	与设计值偏差不大于 3.5°	用坡度尺检查

表 E.1 (续)

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
注：指标依据：GB 50203《砌体结构工程施工质量验收规范》，SL 239《堤防工程施工质量评定与验收规程》，SL 234《泵站施工规范》。 适用范围：适用于毛石、料石等浆砌石体工程，一般指砂浆砌石体砌筑和混凝土砌石体砌筑，如基础、墙体、围墙、护堤、护坡、堤坝、挡土墙、石墩、沟渠、水窖、水池（塘）、沉螺池、消力池、跌水、农用桥墩等。卵石属于地方性材料，当采用浆砌卵石、干砌卵石灌浆及混凝土护面等工程，可以根据具体情况参照上述质量标准。				

E.2 干砌石砌体工程质量检验评定标准见表 E.2。

表 E.2 干砌石砌体工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	石材		满足表 C. 2 要求	按表 C. 2 要求检测	满足表 C. 2 规定
	组砌要求		砌石应垫稳填实,与周边砌石紧靠,严禁架空;不得在外露面用块石砌筑,中间以小石填心;不得在砌筑面以小块石、片石填心;长条形石块丁向砌筑,不得顺长使用,严禁出现通缝、空洞和浮塞	现场抽查	每 20 m 1 处 每处 3 点,至少抽 3 处
	允许偏差项目	轴线位置偏移	允许偏差值 ≤ 20 mm	用经纬仪、吊线、钢尺检查	纵、横各检查 2 点
		垂直度	每层允许偏差值 ≤ 20 mm;全高允许偏差 ≤ 30 mm		
		顶面标高	允许偏差值 ± 25 mm	用水准仪检查	每 20 m 1 处,每处 3 点,至少抽 3 处
		厚度	允许偏差值 ≤ 30 mm	用钢尺检查	
一般项目	外露面要求		砌体外露面平整、稳定、密实、错缝	现场查看	全数检查
	允许偏差项目	表面平整度	允许偏差值 ≤ 30 mm	用直尺检查	每 20 m 检查 5 点
		表面坡度	与设计值偏差不大于 3°	用坡度尺检查	每 20 m 1 处,每处 3 点,至少抽 3 处
注:指标依据:GB 50203《砌体结构工程施工质量验收规范》,SL 239《堤防工程施工质量评定与验收规程》,SL 234《泵站施工规范》。 适用范围:适用于毛石、料石等干砌石体工程,如田埂(坎)护砌、护坡、护底、路基、碾压土石坝、堤防、水闸、泵站等。					

E.3 砖砌体工程质量检验评定标准见表 E.3。

表 E.3 砖砌体工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	材料砖		强度、外观规格尺寸应符合设计要求	砂浆查试块试验报告;砖现场抽检并进行试验	每一生产厂家,每1万块砖至少应抽检1组
	砂浆		强度必须符合设计要求,质量符合表 C.7 要求	按表 C.7 要求检测	符合表 C.7 规定
	组砌要求		上下错缝、内外搭砌;灰缝横平竖直,厚薄均匀。砖柱不得采用包心砌法。砂浆随伴随砌;砌砖工程当采用铺浆法砌筑时,铺浆长度不得超过 750 mm;施工期间气温超过 30 ℃时,铺浆长度不得超过 500 mm。转角处和纵横交接处应同时砌筑。临时间断处应砌成斜槎,斜槎水平投影长度不应小于高度的 2/3。不能留斜槎时,留凸型直槎并加拉结钢筋	观察检查	每 20 m 1 处,每处 3 点,至少抽 3 处
	灰缝和砂浆饱满度		水平灰缝厚度 8 mm~12 mm。砌体水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 90%;竖向灰缝饱满度不得小于 80%;竖缝凹槽部位应用砌筑砂浆填实,不得出现瞎缝、透明缝	用尺量 10 皮砖砌高度折算	每步脚手架施工的砌体,每 20 m 抽查 1 处
	允许偏差项目	轴线位置偏移	允许偏差值 ≤ 10 mm	用经纬仪和尺检查	承重墙柱全数检查,外墙全高查阳角,不少于 4 处
		垂直度	墙体每层允许偏差值 ≤ 5 mm,全高允许偏差 ≤ 20 mm	用 2 m 托线板检查或用经纬仪、吊线和尺检查	承重墙柱全数检查,外墙全高查阳角,不少于 4 处
		顶面标高	允许偏差值 ≤ 15 mm	用水准仪检查	每 20 m 检查 5 点
		厚度	允许偏差值 ≤ 20 mm	用钢尺检查	
一般项目	砌筑前准备		砌筑砖砌体时,砖应提前 1.2 d 浇水湿润	观察检查	全数检查
	灰缝		砖砌体的灰缝应横平竖直,厚薄均匀。水平灰缝厚度宜为 10 mm,但不应小于 8 mm,也不应大于 12 mm	用尺量 10 皮砖砌体高度折算	每步脚手架施工的砌体,每 20 m 抽查 1 处
	抹面		抹灰厚度一般不大于 35 mm;抹灰层密实平整,应无脱层、空鼓,面层应无爆灰和裂缝	观察检查,用小锤轻击检查	每个检验批每 100 m ² 应至少抽查一处,每处不得小于 10 m ²

表 E.3 (续)

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
一般项目	允许偏差项目	表面平整度	允许偏差值≤10 mm	用直尺检查	每 20 m 1 处, 每处 3 点, 至少抽 3 处
		灰缝平直度	允许偏差值≤10 mm	用拉线和直尺检查	
注: 指标依据:GB 50203《砌体结构工程施工质量验收规范》。 适用范围:适用于烧结普通砖、烧结多孔砖和烧结空心砖等砌体工程,如砌基础、水池、管井、沟渠、水窖、水闸、水池(塘)、沉螺池、消力池、沉砂池、墩台、台阶、围墙、人行桥墩、垃圾池、花池、花台、设备及管理用房等。					

E.4 预制混凝土小型砌块砌体工程质量检验评定标准见表 E.4。

表 E.4 预制混凝土小型砌块砌体工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	砌块	强度必须符合设计要求; 砌块规格、尺寸符合设计要求; 承重墙体严禁使用断裂小砌块; 施工时小砌块龄期不应小于 28 d	砌块现场抽检并进行试验	每一生产厂家, 每 1 万块小砌块至少应抽检 1 组
	砂浆	强度必须符合设计要求; 质量符合表 C.7 要求	按表 C.7 要求检测	符合表 C.7 规定
	混凝土	芯柱混凝土强度等级符合设计要求; 浇灌芯柱的混凝土, 宜选用专用的小砌块灌孔混凝土, 当采用普通混凝土时, 其坍落度不应小于 90 mm; 质量符合表 C.6 要求	现场抽查并检查试块试验报告	符合表 C.6 规定
	接槎处理	墙体交接处和转角处应同时砌筑。临时间断处应留斜槎, 斜槎水平投影长度不小于高度	观察检查	每 20 m 抽查 1 处, 每处 3 m~5 m, 且不应少于 3 处
	灰缝和砂浆饱满度	水平灰缝厚度 8 mm~12 mm。砌体水平灰缝的砂浆饱满度按净面积计算不得低于 80%; 竖向灰缝饱满度不得小于 80%, 竖缝凹槽部位应用砌筑砂浆填实; 不得出现瞎缝、透明缝	用尺量 5 皮小砌块的高度和 2 m 砌体长度折算; 灰缝饱满度用专用百格网检测小砌块与砂浆粘结痕迹	高度每 3 m 为一检验批, 每批不少于 3 处; 灰缝饱满度每处检测 3 块小砌块, 取其平均值

表 E.4 (续)

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	允许偏差项目	轴线位置 偏移	允许偏差值 $\leq 10\text{ mm}$	用经纬仪和尺 检查	承重墙柱全 数检查,外墙 全高查阳角, 不少于4处
		垂直度	墙体每层允许偏差值 $\leq 5\text{ mm}$,全高允许偏差 $\leq 20\text{ mm}$	用2 m托线板 检查或用经纬 仪、吊线和尺 检查	承重墙柱全 数检查,外墙 全高查阳角, 不少于4处
		顶面标高	允许偏差值 $\pm 15\text{ mm}$	用水准仪检查	每20 m检查 5点
		断面尺寸	允许偏差值 $\leq 20\text{ mm}$	用钢尺检查	每20 m检查 5点
一般项目	砌筑准备		应清除表面污物,剔除外观质量不合格的砌块	抽查检查	同批次的砌 块至少应抽 检1组
	抹面		同砖砌体,见表 E.3 要求	检验报告	符合表 E.3 规定
	允许偏差项目	表面平整度	允许偏差值 $\leq 10\text{ mm}$	用直尺检查	每20 m 1处, 每处查3点, 至少抽3处
		灰缝平直度	允许偏差值 $\leq 10\text{ mm}$	用拉线和直尺 检查	
注:指标依据:GB 50203《砌体结构工程施工质量验收规范》。					
适用范围:适用于普通混凝土小型砌块和轻骨料混凝土小型砌块等砌体工程,如护坡、田埂、田间道路、沟渠、水窖、墩台、台阶、围墙、人行桥墩、垃圾池、花池、花台、设备及管理用房、其他建筑物及构筑物等。					

附录 F

(规范性附录)

钢筋混凝土工程质量检验评定标准表

F.1 钢筋加工工程质量检验评定标准见表 F.1。

表 F.1 钢筋加工工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	原材料		符合表 C.5 要求	查检验报告	满足表 C.5 规定
	钢 筋 弯 钩 与 弯 折		加工形状、尺寸必须符合设计要求。受力钢筋的弯钩和弯折:HPB 235 级钢筋末端应作 180°弯钩,弯钩的弯后平直段长度不应小于钢筋直径的 3 倍。箍筋弯钩的弯折角度:一般结构,不应小于 90°,对有抗震等级要求的结构应为 135°,弯钩的弯后平直段长度:一般结构,不应小于 5 d,对有抗震等级要求的结构应为 10 d。钢筋表面应洁净、无损伤、油渍、漆污和铁锈,且应平直,无局部弯曲。调直钢筋表面无划伤、锤痕,冷拉钢筋表面无裂纹,热轧钢筋夹具处无烧伤	用钢尺检查	按工作班同一类型钢筋、同一加工设备抽查不少于 10% 且不少于 3 件
	钢筋焊接或机械连接		热轧钢筋的对接焊接,可采用闪光对焊、电弧焊、电渣压力焊或气压焊。焊接前,必须根据施工条件进行试焊,合格后方可试焊,其焊接接头形式、焊接工艺和质量验收应符合 JGJ 18《钢筋焊接及验收规程》,GB/T 50107《混凝土强度检验评定标准》,冷拉钢筋焊接必须在冷拉前,冷拔钢丝不得焊接,轴心受拉、小偏心受拉、直径大于 25 mm 钢筋均应焊接。同一截面内的接头宜相互错开,接头率应小于 50%	检查产品合格证、接头力学性能试验报告	按工作班同一类型钢筋、同一加工设备抽查不少于 10% 且不少于 3 件
一般项目	钢筋绑扎连接		钢筋的交叉点应采用铁丝扎牢,绑扎接头搭接长度,接头率应符合设计要求	观察检查	抽查不少 10%
	钢筋安装		钢筋安装时,受力钢筋的品种、级别、规格和数量必须符合设计要求	观察检查	全数检查
	允许偏差项目	钢筋加工允许偏差	长度方向全长净尺寸±10 mm,弯起钢筋的弯折位置±20 mm	用钢尺检查	抽查不少 10%
		钢筋安装允许偏差	长±10 mm,间距±10 mm,排距±5 mm,钢筋弯起点位置 20 mm,预埋件中心线位置 5 mm	用钢尺检查	抽查不少 10%
注:指标依据:GB 50204《混凝土结构工程质量验收规范》。 适用范围:钢筋混凝土、预应力混凝土。					

F.2 模板工程质量检验评定标准见表 F.2。

表 F.2 模板工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	模板安装		竖向模板和支架的支承部分应具有承担上部荷载的能力,上下立柱需对齐,当安装在基土上时应加设垫板,且基土必须坚实并有排水措施。对湿陷性黄土,必须有防水措施,对冻胀土,尚须有防冻融措施;模板及支架在安装过程中,必须设置防倾覆的临时固定设施。现浇钢筋混凝土梁、板跨度大于 4 m 时,模板应起拱,起拱高度为全跨长度的 1/1 000~1/3 000,固定在模板上的预埋件和预留孔洞均不得遗漏,安装必须牢固,位置准确。预制构件用作底模的地坪、铺设的底板以及胎模等应平整光洁	设计文件和技术方案	全数检查
	钢筋加工		符合表 F.1 要求	按表 F.1 要求检测	符合表 F.1 规定
	底模		用作底模的地坪、铺设的底板以及胎膜等应平整光洁,不得产生影响构件质量的下沉、裂缝、起砂和鼓起	观察检查	全数检查
	模板拆除		拆模时,侧模、芯模不变形,棱角完整不发生坍塌和裂缝。当悬臂结构跨度大于 8 m,需达 100%设计强度时可拆模;其余需达 75%设计强度可拆模。预制构件模板拆除时的混凝土强度应符合设计要求。对后张法预应力混凝土结构构件,侧模宜在预应力张拉前拆除;底模支架的拆除应按施工技术方案执行;当无具体要求时,不应在结构构件建立预应力前拆除	同条件养试件强度	全数检查
	允许偏差项目	轴线位置、预埋件中心线	轴线位置、预留孔洞中心位置允许偏差 5 mm,预埋件中心线位置允许偏差 3 mm	用钢尺检查	构件的 10% 不少于 3 件
		底模上表面标高	允许偏差±5 mm	水准仪或拉线钢尺检查	构件的 10% 不少于 3 件
一般项目	侧模拆除		侧模拆除时的混凝土强度应能保证其表面及棱角不受损伤	观察检查	全数检查
	允许偏差项目	截面尺寸	长、宽、高允许偏差为±5 mm	用钢尺检查	构件的 10% 不少于 3 件
		表面平整度	允许偏差 5 mm	2 m 靠尺量测	构件的 10% 不少于 3 件
注:指标依据:GB 50204《混凝土结构工程质量验收规范》。					
适用范围:素混凝土、钢筋混凝土、预应力混凝土。					

F.3 混凝土结构工程质量检验评定标准见表 F.3。

表 F.3 混凝土结构工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量	
主控项目	原材料	符合表 C.1、表 C.3~表 C.6 要求	按表 C.1、表 C.3~表 C.6 要求检测	符合表 C.1、表 C.3~表 C.6 规定	
	混凝土强度	结构构件的混凝土强度应按 GB/T 50107《混凝土强度检验评定标准》的规定分批检验评定。结构构件拆模、出池、出厂、吊装、张拉、放张及施工期间临时负荷时的混凝土强度,应根据同条件养护的标准尺寸试件的混凝土强度确定。混凝土的冬期施工应符合 JGJ/T 104《建筑工程冬期施工规程》和施工技术方案的规定	压立方体标准试块检查	每一验收项目同配合比的混凝土,取样不少于一次	
	钢筋加工	符合表 F.1 要求	按表 F.1 要求检测	符合表 F.1 规定	
	模板安装	符合表 F.2 要求	按表 F.2 要求检测	符合表 F.2 规定	
	混凝土浇筑	铺设均匀,无离析,无骨料集中现象,无漏捣、无露筋现象	现场观察,查阅施工记录	全数检查	
	养护	及时采取有效措施保持混凝土表面湿润不少于 7 天,无时干时湿现象	现场观察,查阅施工记录	全数检查	
	允许偏差项目	轴线位置	轴线位置允许偏差为±10 mm	用钢尺检查	全数检查
		结构、构件尺寸	表面平整允许偏差±10 mm;标高允许偏差为±10 mm;截面尺寸允许偏差 5 mm~10 mm;垂直度允许偏差 H/100	用水准仪、钢尺、靠尺、吊线检查	结构全数,构件总数 40%
		预埋设施、预留洞口中心线位置	允许偏差为±5 mm	用钢尺检查	全数检查
一般项目	建基面	按要求处理,无杂物、积水,垫层铺填符合设计要求	现场观察	全数检查	
	形体尺寸及表面平整度	表面平整、顺直、无突变;局部稍超出规定,其累积面积不超过 0.5%,经处理符合设计要求	现场观察	全数检查	
	深层及贯穿裂缝	表面无深层及贯穿裂缝;局部出现的深层及贯穿裂缝,经处理符合设计要求	现场观察	全数检查	
	麻面	表面无麻面;局部出现的少量麻面,其累积面积不超过 0.5%,经处理符合设计要求	现场观察	全数检查	
	蜂窝孔洞	表面无蜂窝孔洞;局部出现的轻微、少量、不连续的蜂窝孔洞,其单个面积不超过 0.1 m ² ,深度不超过骨料最大粒径,经处理符合设计要求	现场观察	全数检查	

表 F.3 (续)

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
一般项目	碰损掉角	重要部位不允许,其他部位轻微少量的碰损掉角,经处理符合设计要求	现场观察	全数检查
	表面裂缝	无表面裂缝,局部出现的短小、不跨层的表面裂缝,经处理符合设计要求	现场观察	全数检查
注:指标依据:GB 50204《混凝土结构工程质量验收规范》。 适用范围:素混凝土、钢筋混凝土、预应力混凝土。				

F.4 混凝土构件装配工程质量检验评定标准见表 F.4。

表 F.4 混凝土构件装配工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	预制构件	符合表 C.8 要求	按表 C.8 要求检测	符合表 C.8 规定
	预制构件安装	预制构件码放和运输时的支承位置和方法应符合标准图或设计的要求。预制构件吊装前,应按设计要求在构件和相应的支承结构上标注中心线、标高等控制尺寸,按标准图或设计文件校核预埋件及连接钢筋等,并作出标志。预制构件应按标准图或设计的要求吊装。起吊时绳索与构件水平面的夹角不宜小于 45°,否则应采用吊架或经验算确定。预制构件安装就位后,应采取保证构件稳定的临时固定措施,并应根据水准点和轴线校正位置	现场观察	全数检查
	接头和拼缝	装配式结构中的接头和拼缝应符合设计要求	检查施工记录及试件强度试验报告	全数检查
一般项目	缺陷	预制构件的外观质量不应有严重缺陷	现场观察	全数检查
	偏差	预制构件不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差	现场观察	全数检查
注:指标依据:GB 50204《混凝土结构工程质量验收规范》。 适用范围:装配式钢筋混凝土结构。				

附录 G

(规范性附录)

设备与安装工程质量检验评定标准表

G.1 塑料管安装工程质量检验评定标准见表 G.1。

表 G.1 塑料管安装工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	管材		管材必须表面平整、尺寸准确。管件尺寸必须准确，宜采用与管材同品牌、同级别、压力级别相同的管件	现场观察检查	全数检查
	承压能力		管材的承压能力应大于管材公称压力和设计压力	水压试验	同一批次抽样检查 3～5 个样本
	管道铺设		管道中心线应平直，管底与槽底应贴合良好	现场观察检查	全数检查
	管道连接		热熔连接、电熔连接应保证加热面熔化均匀，连接完成后应在连接面周围形成均匀凸缘；热扩口承插，应将插口处挫成坡口，承口内壁和插口外壁均应涂粘接剂。搭接长度应大于 1 倍管外径	现场观察检查	全数检查
	试水		管道系统达到设计强度后应对每条管道进行水压试验。试水压力应为管道系统的设计工作压力，保压时间不应小于 1 小时，不允许有集中渗漏。试水不合格时应应对管道采取修补措施，并重新试水，直至合格	对压力管道必须做水压试验，其他管道可不做	逐条检验
	允许偏差项目	管壁厚度	允许偏差为+0.5 mm～+1 mm	用管壁测厚仪检查	同一规格尺寸的管材抽样检查 3～5 个样本。每个样本被测切面沿环向均匀间隔至少测六点
		外径	允许偏差为+0.3 mm～+2 mm	用直尺检查	
		轴线位置	偏差值小于 15 mm	用经纬仪和尺检查	
一般项目	管沟要求		规格、尺寸符合设计要求，管沟应平整、密实，无松土、石块、杂物	现场观察检查	全数检查
	回填		塑料管连接后，除接头外均应迅速覆土 20 cm～30 cm 进行初始回填，管道试水合格后进行最终回填。最终回填管顶至地面埋深不小于 700 mm	现场观察检查，用尺检查	全数检查
注：指标依据：GB/T 20203《农田低压管道输水灌溉工程技术规范》，GB/T 13663《给水用聚乙烯(PE)管材》，GB/T 10002.1《给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》。					
适用范围：适用于灌溉管道、人畜饮水管、排水管、挡墙排水管、涵管及其配件的安装。					

G.2 预制混凝土管安装工程质量检验评定标准见表 G.2。

表 G.2 预制混凝土管安装工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	管材		管材必须表面平整、尺寸准确。混凝土管内外表面不能有裂纹、空鼓、脱皮等现象,强度达到设计要求	现场观察检查	全数检查
	管沟		规格、尺寸符合设计要求,管沟应平整、密实,无松土、石块、杂物	现场观察检查	全数检查
	管道铺设		管道中心线应平直,管底与槽底应贴合良好	现场观察检查	全数检查
	管道连接		混凝土管采用平口式接头时,宜用钢丝网砂浆加固连接。砂浆应饱满,钢丝网和砂浆应结合紧密,管内不应残留砂浆。采用承插式接头时,插口面与承口面之间应留 3 mm~8 mm 的伸缩余地;承插口间隙可填充油麻丝或沥青麻丝止水,也可采用橡胶圈止水。内水压力和管径较大的管段,接头用油膏连接,应在油膏外用 1:2 的水泥砂浆沿承口边缘抹一个三角形的封口体	现场观察、检查	全数检查
	试水		管道系统达到设计强度后应对每条管道进行水压试验。试水压力应为管道系统的设计工作压力,保压时间不应小于 1 小时,不允许有集中渗漏。试水不合格时应应对管道采取修补措施,并重新试水,直至合格	水压试验	逐条检验
	允许偏差项目	管壁厚度	允许偏差±5 mm	用直尺检查	全数检查
		轴线位置	允许偏差值小于 15 mm	用经纬仪和尺检查	全数检查
相邻管节内底错		DN≤1 000 mm,允许偏差值≤3 mm; DN>1 000 mm,允许偏差值≤5 mm	用直尺检查	全数检查	
一般项目	堆料		土料应堆放在开挖或回填作业边界 2 m 以外,且堆放高度不得超过生产安全相关规定	现场检查	全数检查
	回填		管道试水合格后可进行最终回填,管道埋深不小于设计值	现场观察检查	全数检查
	允许偏差项目	管内底高程	允许偏差值±10 mm	用水准仪检查	全数检查
		端面垂直度	允许偏差值≤4 mm	用角尺和塞尺检查	全数检查
		管道蜂窝麻面面积	允许偏差值每侧不大于 1.0%	现场检查	按砼外表面检测量不少于 30%

注:指标依据:SL/T 98《灌溉用低压输水混凝土管技术条件》。

适用范围:低压灌溉管道、低压人畜饮水管、排水管、挡墙排水管、涵管等项目。

G.3 小型金属管道安装工程质量检验评定标准见表 G.3。

表 G.3 小型金属管道安装工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	管材		管材必须表面平整、尺寸准确。宜采用与管材同品牌、同级别、压力级别相同的管件	现场观察、检查、测量	全数检查
	管道铺设		管道中心线应平直,管底与槽底应贴合良好	现场观察、检查	全数检查
	管道连接		管径 20 mm 及其以下钢管,必须用螺纹连接。管径 25 mm 及其以上钢管,可采用螺纹连接、法兰连接、焊接连接等方式。 螺纹连接套丝不得有乱扣现象,管箍必须使用通丝管箍,上好管箍后,接头应牢固紧密,管口应对严,外露丝应不多于 2 扣。 法兰连接安装法兰时要求两个法兰保持平行、法兰的密封面不能碰伤。法兰偏差不得大于法兰外径的 1.5%,且不得大于 2 mm。 焊接连接应达到焊点光亮、平滑,焊料充足;结合处无裂纹、针孔、无焊剂残留物。 采用承插连接时,插口面与承口面之间应留 3 mm~8 mm 的伸缩余地;承插口间隙可填充油麻丝或沥青麻丝止水,也可采用橡胶圈止水	现场观察、检查	全数检查
	试水		管道系统达到设计强度后应对每条管道进行水压试验。试水压力应为管道系统的设计工作压力,保压时间不应小于 1 h,不允许有集中渗漏。试水不合格时应对管道采取修补措施,并重新试水,直至合格	水压试验	逐条检验
	允许偏差项目	管壁厚度	允许偏差±0.6 mm 或±15%公称壁厚	用管壁测厚仪检查	同一规格尺寸的管材抽样检查 3.5 个样本。每个样本被测切面沿环向均匀间隔至少测 6 点
		外径	允许偏差为+0.3 mm~+2 mm	用直尺检查	
一般项目	防腐处理		金属管防腐层破坏的部位,如接口、焊缝等,需做防腐处理。防腐涂层均匀表面光滑、颜色一致,无皱皮、脱皮、气泡、挂流、漏刷等缺陷	现场观察、检查	逐件检查
	允许偏差项目	钢管圆度	允许偏差值 3D/1 000	用钢尺检查	管端口至少测两对相互垂直的直径,圆度为两直径差
		弯曲度	每 m 弯曲度不大于 3 mm,总弯曲度不大于全长的 0.1%	用拉线和钢尺检查	逐件检查

注:指标依据:GB/T 20203《农田低压管道输水灌溉工程技术规范》,GB/T 17395《无缝钢管尺寸、外形、重量及允许偏差》。

适用范围:灌溉管道、泵站进出水管、倒虹吸管、人畜饮水管及其配件的安装。

G.4 加工钢管安装工程质量检验评定标准见表 G.4。

表 G.4 加工钢管安装工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	管材	压力钢管所用钢板必须符合相应国家标准,尺寸准确	现场观察、检查	逐件检查
	钢板下料	钢板下料后,宽度和长度的允许偏差为 ± 1 mm;对应边相对差的允许偏差为 1 mm;对角线相对差的允许偏差为 1 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查
	钢板卷板	钢板卷板方向应和钢板的压延方向一致,不许锤击钢板,防止在钢板上出现任何伤痕	现场观察、检查	逐件检查
	单管焊接	钢板卷板后对单节钢管进行焊接。焊接后单节钢管长度与设计之差不得超过 5 mm;单节钢管实测周长与设计周长之差允许偏差为 $\pm 3D/1\ 000$,且极限偏差为 ± 24 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查
	钢管安装	钢管支墩应有足够的强度和稳定性以保证钢管在安装过程中不发生位移和变形。钢管安装中心极限偏差在伸缩节、球阀、岔管、弯管等部位为 5 mm;其他部位为 15 mm。 鞍式支座的顶面弧度间隙不大于 2 mm;滚轮式和摇摆式支座各接触面应接触良好,局部间隙不大于 0.5 mm。 滚轮式和摇摆式支座支墩垫板的高程和纵横向中心的偏差不得超过 ± 5 mm。与钢管设计轴线的平行度不应大于 2/1 000	现场观察、检查、测量	逐件检查
	钢管之间焊接	焊接连接应达到焊点光亮、平滑,焊料充足;结合处无裂纹、针孔、无焊剂残留物	现场观察、检查	逐件检查
	伸缩节	伸缩节内外套管和止水压环的实测直径与设计直径的极限偏差不得超过 $\pm D/1\ 000$,且不超过 ± 2.5 mm。伸缩节的内外套管间的最大和最小间隙与平均间隙之差不应大于平均间隙的 10%,伸缩行程与设计行程的极限偏差不得超过 ± 4 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查
	钢管防腐	钢管安装焊接完成后,应对钢管表面喷涂防腐涂层进行防腐处理。防腐涂层喷涂完成后应进行外观检查,表面应光滑,颜色一致,无皱皮、起泡、漏涂等缺陷	现场观察、检查	逐件检查
	试水	钢管试压时应缓缓升压至工作压力,保持 10 min,对钢管进行检查,情况正常,继续升至试验压力,保持 10 min,再下降至工作压力保持 30 min,并用 0.5 kg~1 kg 小锤在焊缝两侧各 15 mm~20 mm 处轻轻敲击,整个试验过程中应无渗水和其他异常情况。 试水不合格时应对管道采取修补措施,并重新试水,直至合格	水压试验	逐条检验
注:指标依据:SL 432《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》。 适用范围:管径小于 2 m 的灌溉输水压水钢管安装。				

G.5 井管安装工程质量检验评定标准见表 G.5。

表 G.5 井管安装工程质量检验评定标准表

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	施工准备		有井管设计校正成果,同时完成井管排序、编号、测量工作	现场检查	逐件检验
	井管管材		井管必须表面平整,无残缺断裂和弯曲等缺陷。尺寸准确,强度达到设计要求	现场检查	逐件检验
	井管安装		井管的连接必须做到对正接直,封闭严密。接头处的强度应满足下管安全和成井质量的要求。井管底部一般应座落在坚实的基础上	现场检查	逐件检验
	允许偏差项目	过滤器安装	上、下端偏差±300 mm	用激光指向仪检查	逐件检验
		管井倾斜度偏差	安装长轴深井泵时不得超过 1°;安装潜水电泵时不得超过 2°;泵段以下每 100 m 顶角倾斜不得超过 2°;方位角不能突变	用激光指向仪检查	逐件检验
		井管直径允许偏差	钢管为外径的 1%~2%,其他管为±2 mm~±6 mm。井管壁厚允许偏差为±1 mm~±4 mm。过滤器开孔率偏差不得超过设计开孔率的±10%	用尺检查	逐件检验
		井管弯曲度	井管每米弯曲度不得超过±1 mm~±3 mm	用拉线和钢尺检查	逐件检查
一般项目	下管方法	符合设计下管工艺要求	现场观察检查	逐件检验	
	井管扶正器安装	井管扶正器外径尺寸和安装间距符合规范要求,固定牢固	现场观察检查	逐件检验	
注:指标依据:SL 256《机井技术规范》。 适用范围:农用井井管的安装。					

G.6 水泵机组安装工程质量检验评定标准见表 G.6。

表 G.6 水泵机组安装工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	基本要求	水泵及电动机安装前应进行全面检查。对与安装有关的尺寸及配合公差应进行校核。水泵与电动机组合面的合缝间隙不大于 0.01 mm。组合缝处的安装高差不超过 0.01 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查
	主机组基础和预埋件	主机组基础应一次浇注成型,标高应与设计图纸相符。主机组基础与进出水管道的相对位置和空间几何尺寸符合设计要求	现场观察、检查、测量	逐件检查
	水泵机组安装	各固定连接部位安装牢固,联轴器同轴度、端面间隙符合产品技术说明书要求	现场观察、检查	逐件检查

表 G.6 (续)

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	水泵进、出水管安装		按本规程金属管道安装要求进行安装	现场观察、检查	逐件检查
	阀门安装		阀门安装中心线应根据管道实际中心线确定。横向中心线与设计中心线偏差不大于 15 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查
	允许偏差项目	高程	主机组基础标高允许偏差值 5 mm~10 mm;潜水电泵泵座高程允许偏差为±10 mm	水准仪和钢尺检查	逐件检查
		泵轴与电动机同轴度	卧式机组水泵与电动机同轴度偏差不大于 0.1 mm;立式潜水电泵井筒座泵座垂直同轴度允许偏差为 10 mm	用挂线、钢板尺、检查	逐件检查
		摆度	轴承处摆度应小于 0.3 mm	用挂线、钢板尺、检查	逐件检查
		平面、立面位置	基础纵向中心线与机组设计中心线的偏差不大于 5 mm;地脚螺栓预留孔中心线偏差不大于 5 mm;基础垫板中心和分布位置偏差不大于 10 mm,水平偏差不大于 1 mm/m。立式机组上下机架安装中心偏差不超过 1 mm;上下机架轴承座水平偏差不超过 0.1 mm/m。轴承座水平偏差轴向不超过 0.2 mm/m,径向不超过 0.1 mm/m;潜水电泵泵座水平允许偏差为 0.5 mm/m	用钢尺、钢板尺、塞尺检查	逐件检查
		阀门管件水平度	阀门、管件的水平度在法兰连接或焊接后偏差不大于 2 mm/m	方型水平仪检查	逐件检查
注:指标依据:SL 317《泵站安装及验收规范》。 适用范围:泵站水泵机组安装。					

G.7 金属构件安装工程质量检验评定标准见表 G.7。

表 G.7 金属构件安装工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	构件规格尺寸	金属构建所用材料必须符合相应国家标准,尺寸准确。 埋件的制造要求:工作面直线度偏差不大于构件长度的 1/1 500 且不大于 3 mm;侧面直线度偏差不大于构件长度的 1/1 000 且不大于 4 mm;工作面局部平面度每米范围内偏差不大于 1 mm 且不超过 2 处;扭曲不大于 1 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查
	埋件安装	预埋在二期混凝土中的锚栓或锚板应按设计图样制造和预埋,一、二期混凝土的结合面应全部凿毛,二期混凝土的断面尺寸及预埋锚栓和锚板的位置应符合图样要求。底槛对门槽中心线允许偏差为±5 mm;底槛高程允许偏差为±5 mm;表面扭曲不大于 2 mm。 门槽中心线允许偏差为 1 mm~+3 mm;表面扭曲不大于 2 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查

表 G.7 (续)

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量	
主控项目	闸门安装	闸门在安装前应对其各项尺寸进行复测。止水橡胶表面应光滑平直,其厚度允许偏差为±1 mm;其余外形尺寸的允许偏差为设计尺寸的 2%。平面闸门应作静平衡试验,试验方法为:将闸门吊离地面 100 mm,通过滚轮或滑道的中心测量上、下游与左、右方向的倾斜,平面闸门的倾斜不应超过门高的 1/1 000 且不大于 8 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查	
	螺 杆 启 闭 机 安装	螺杆启闭机机座的纵横向中心线与闸门吊耳实际位置测得的起吊中心线的距离偏差不应超过±5 mm;高程偏差不应超过±5 mm;机座应与基础板紧密接触,其间隙在任何部位都不超过 0.5 mm。螺杆启闭机累积螺距误差不大于 0.15 mm	现场观察、检查、测量	逐件检查	
	拦污栅安装	活动式拦污栅埋件安装应附合以下要求:底槛高程偏差不应超过±5 mm,底槛工作表面一端对另一端的高差偏差不超过 3 mm。主轨对栅槽中心线允许偏差为-2 mm~+3 mm。 倾斜设置的拦污栅埋件其倾斜角的角度允许偏差为±10'。 固定式拦污栅埋件安装时各横梁工作表面应在同一平面内,其工作表面最高点和最低点的差值应不大于 3 mm。拦污栅栅条间距偏差不大于设计间距的 5%	现场观察、检查、测量	逐件检查	
	允许偏差项目	门叶尺寸	厚度偏差≤3 mm,高度和宽度偏差≤5 mm	用钢尺、钢板尺检查	逐件检查
		门叶对角线相对差	≤3 mm	拉线用尺检查	测两条对角线的长度差
		门叶扭曲	≤1 mm	拉线用尺检查	测两条对角线相交处的不吻合值
		拦污栅尺寸	宽度和高度偏差不大于 8 mm,厚度偏差不大于 4 mm	用钢尺、钢板尺检查	逐件检查
		拦污栅对角线相对差	≤6mm	拉线用尺量测	测两条对角线的长度差
		拦污栅扭曲	≤4 mm	拉线用尺检查	测两条对角线相交处的不吻合值

注:指标依据:DL/T 5018《水电水利工程钢闸门制造安装及验收规范》。

适用范围:田间小型闸门及与之配套的启闭机、拦污栅等金属构建安装。

附录 H

(规范性附录)

其他工程质量检验评定标准表

H.1 农用管井洗井工程质量检验评定标准见表 H.1。

表 H.1 农用管井洗井工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	出水量	连续抽水 7 h, 不低于设计要求的出水量	抽水试验	逐井检查
	水质	满足设计要求	水质化验	逐井检查
	动水位	连续抽水 7 h, 机井内水位降深不低于设计要求的动水位深度	抽水试验、吊线量测	逐井检查
	允许偏差项目 出水含砂量	中、细砂含水层, 允许偏差值 1/20 000; 粗砂、砾石含水层, 允许偏差值 1/50 000	过滤称重法	逐件检查
	允许偏差项目 井底沉淀物厚度	允许偏差值 5/1 000 井深	吊线量测	逐件检查
一般项目	洗井方法	选择合理, 洗井效果明显	现场检查	逐井检查
	填砾	洗井过程中, 及时进行滤料补填	现场观测、检查	逐井检查
	大降深抽水延续时间	松散层地区不小于 7 h, 基岩地区、贫水区适当延长	现场观测、检查	逐井检查
	允许偏差项目 井台外观	光滑, 无裂缝、露筋现象	现场观测、检查	逐井检查
	允许偏差项目 井台基础	浇筑或安装井台前, 井台基础土层应夯实	现场观测、检查	逐井检查
注: 适用范围: 农用井洗井。				

H.2 土工膜铺设工程质量检验评定标准见表 H.2。

表 H.2 土工膜铺设工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	材料	土工膜必须符合相应国家标准, 色泽均匀, 尺寸准确。单位面积质量应达到设计要求, 不小于标称单位面积质量	现场观察检查	全数检查
	支持层	铺设土工膜前应设厚度为 5 cm~15 cm 砂土支持层保护土工膜, 支持层表面应平整光滑	现场观察检查、用尺检查	全数检查

表 H.2 (续)

项类	检查项目		质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	土工膜铺设		铺设土工膜时应按规定顺序和方向分区分块进行铺设。铺设土工膜时膜块间形成的结点应为 T 字型,不得做成十字形;铺膜过程中应随时检查膜的外观有无破损、麻点、孔眼等缺陷,发现膜面有孔眼等缺陷或损伤,应及时用新鲜母材修补,补疤每边应超过破损部位 10 cm~20 cm	现场观察检查、用尺检查	全数检查
	焊接		焊接前应用干净纱布擦拭焊缝搭接处,焊缝搭接面不得有污垢、砂土、积水(包括露水)等影响焊接质量的杂质;焊接宜采用双焊缝搭接,焊缝双缝宽度宜采用 2×10 mm,横向焊缝间错位尺寸应大于或等于 500 mm;T 字形接头宜采用母材补疤,补疤尺寸可为 300 mm×300 mm	现场观察检查、用尺检查	全数检查
	保护层		土工膜焊接后应及时对焊缝进行检查,检查不合格处应及时标记并补焊。土工膜铺设及焊接验收合格后应及时填筑保护层,保护层厚度应满足设计要求。填筑保护层时不能使用有可能损伤土工膜的工具	现场观察检查	全数检查
	允许偏差项目	土工膜厚度	标称厚度 0.3 mm~2 mm 土工膜的厚度允许偏差为 ±0.03 mm~±0.24 mm	用精度 0.01 mm 厚度试验仪测量	每样本测 10 点,同一批次抽样检查 3~5 个样本
		纵 横 向 拉 伸 强度	应大于标称强度	拉伸试验检查	同一批次抽样检查 3~5 个样本
注:指标依据:GB 50290《土工合成材料应用技术规范》,GB/T 17688《土工合成材料 聚氯乙烯土工膜》,GB/T 17643《土工合成材料 聚乙烯土工膜》。					
适用范围:小型水工建筑物防渗。					

H.3 土工织物铺设工程质量检验评定标准见表 H.3。

表 H.3 土工织物铺设工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	材料	土工织物必须符合相应国家标准,色泽均匀,尺寸准确。单位面积质量应达到设计要求	现场观察检查	全数检查
	平整场地及备料	土工织物铺设前应平整场地,清除场地上的杂物;备料时应先将土工织物裁剪成设计要求的尺寸	现场观察检查	全数检查

表 H.3 (续)

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	土工织物铺设	土工织物铺设应平顺,松紧适度,并应与土面结合紧密,有损坏处应修补或更换,相邻片块可搭接 300 mm,可能发生位移处应缝接;不平地面、软土和水下铺设时,搭接长度应适当增加;水流处上游片应铺在下游片上方。坡面上铺设宜自下而上进行,在顶部和底部应固定,坡面上应设防滑钉,并应随铺随压重实;土工织物铺设后应及时回填,填土的压实度应符合设计要求。在软土上使用时,宜先铺砂垫层,再覆盖土工织物。砂垫层厚度在地面施工时不应小于 200 mm,水下施工时不应小于 500 mm,垫层材料宜采用中、粗砂,含泥量不应大于 5%	现场观察检查,用尺检查	全数检查
	允许偏差项目	单位面积质量 偏差 $\leq 6\%$	用精度 10 mg 仪器称量	每样本裁取 100 cm ² 试样 10 块称量,同一批次抽样检查 3~5 个样本
	纵向拉伸强度	应大于标称强度	拉伸试验检查	同一批次抽样检查 3~5 个样本
注:指标依据:GB 50290《土工合成材料应用技术规范》,GB/T 17639《土工合成材料 长丝纺粘针刺非织造土工布》。 适用范围:小型水工建筑物的排水及反滤。				

H.4 沥青及辅料工程质量检验评定标准见表 H.4。

表 H.4 沥青及辅料工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	喷洒、覆盖	喷洒、覆盖面必须清扫干净并保持表面干燥。气温低于 10℃不宜进行喷洒。分层敷设时面层应保证密实稳定、抗滑耐磨	现场观察检查	逐处检查
	材料	相关物化性能符合设计要求	现场检查、实验室仪器检查	
	养护	按设计和施工要求进行	现场检查	
	敷设面积	不低于设计敷设面积	现场检查、拉线、直尺检查	逐处检查
	面层密实度	满足设计要求	现场检查、实验室测定	
注：指标依据：DL/T 5362《水工沥青混凝土试验规程》。 适用范围：适用于伸缩缝、沉降缝、防渗防漏等工程。				

H.5 植物工程质量检验评定标准见表 H.5。

表 H.5 植物工程质量检验评定标准表

项类	检查项目	质量标准	检测方法	检查数量
主控项目	草种、树种	植物种类选择应结合当地实际,并满足设计要求	现场检查	逐处检查
	种植	种植面积、株距规格符合设计要求。种植方法可采用直接播种和坑植法	现场检查、皮尺、拉线、直尺检查	
	养护	种植后应进行必要的封禁和抚育措施,一般规定养护期为 1~2 年	现场观察检查	
	种植面积	不低于设计种植面积的 90%	现场观察、拉线、皮尺、直尺检查	
	成活率	不低于种植植株的 90%	现场检查	
注: 指标依据:DB11/T 723《防风固沙林建设技术规程》,SL 336《水土保持评定规程》。 适用范围:适用于农田防护、水土保持、固沙防风、景观等工程。				

附录 I
(规范性附录)
工程质量缺陷备案表

工程质量缺陷备案见表 I.1。

表 I.1 工程质量缺陷备案表

编号：

工程名称			
所在单位工程		使用部位	
缺陷类别		备案日期	
一、质量缺陷产生的部位(主要说明具体部位、缺陷描述,并附示意图):			
二、质量缺陷产生的主要原因:			
三、对工程的安全性、使用功能和运行影响分析:			
四、处理方案及处理结果,或不处理原因分析:			
施工单位意见:(是否同意,如不同意,应提出保留意见。并说明主要理由,或采取其他方案及理由)			
质检部门负责人: 技术负责人: 日 期:			
设计单位意见:(是否同意,如不同意,应提出保留意见。并说明主要理由,或采取其他方案及理由)			
设计代表: 日 期:			
监理单位意见:		承担单位意见:	
监理工程师: 总监理工程师: 日 期:		现场代表: 技术负责人: 日 期:	
注 1: 本表由监理单位组织编写。 注 2: 本表应采用钢笔或中性笔,用深蓝色或黑色墨水填写,字迹应规范、工整、清晰。 注 3: 相关内容较多时可另附详细说明。			

中华人民共和国土地管理
行 业 标 准
土地整治工程质量检验与评定规程
TD/T 1041—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 3.5 字数 100 千字
2013年12月第一版 2013年12月第一次印刷

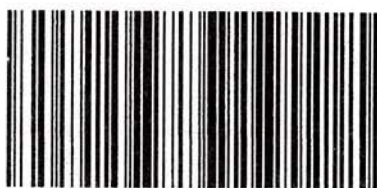
*

书号: 155066 · 2-26208 定价 53.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107



TD/T 1041-2013

雪狼扫描编辑

00:331705521