ICS 27.140
P 55
备案号：43302-2014

DB32

江　苏　省　地　方　标　准

DB32/T 2710-2014

堤坝道路施工质量检验与评定规范

Inspection and assessment specification for construction quality of levee road

2014-09-15 发布　　2014-11-15 实施

江苏省质量技术监督局 发布

堤坝道路施工质量检验与评定规范

1 范围

本规范规定了水利工程堤坝道路的项目划分、质量检验、质量评定、单位工程外观质量检验与评定，基面处理、基层铺填和底基层铺填、面层铺筑、路缘石铺设与路肩填筑、排水沟砌筑等工序的质量检验与评定。

本规范适用于江苏省境内水利工程堤坝道路的施工质量检验与评定。堤坝道路兼作四级及四级以上公路的，其施工质量检验与评定按 JTG F80/1 执行。

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 8170　数值修约规则与极限数值的表示和判定

SL 176　水利水电工程施工质量检验与评定规程

JTG F80/1　公路工程质量检验评定标准

JJF 1059.1　测量不确定度评定与表示技术规范

JJF 1059.2　用蒙特卡洛法评定测量不确定度技术规范

DB32/T 1267　水利工程质量监督规程

DB32/T 2334.1　水利工程施工质量检验与评定规范　第 1 部分：基本规定

DB32/T 2334.2　水利工程施工质量检验与评定规范　第 2 部分：建筑工程

DB32/T 2707　水利工程施工质量项目法人委托检测规范

DB32/T 2708　水利工程施工质量监理检测规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

堤坝道路　levee road

堤坝工程中的坝顶道路、堤顶道路、堤身平台道路、上堤道路等交通工程。

3.2

基面处理　roadbed process

基面处理是指道路工程中的清理基底、开挖路槽、凹坑填筑压实等活动。

3.3

基层铺填和底基层铺填　filling of base and filling of subbase

基层铺填是指用满足质量要求的材料铺筑直接位于面层下的主要承重层，底基层铺填是指用满足质量要求的材料铺筑位于基层下的次要承重层。

3.4

面层铺筑 filling of surface

面层铺筑是指用满足质量要求的材料铺筑路面结构层，以直接承受车辆荷载及自然因素影响并将荷载传递到基层。

3.5

质量检验 quality inspection

通过检查、量测、试验等方法，对工程质量特性进行的符合性评价。

［SL 26—2012，术语 14.5.5］。

3.6

质量评定 quality assessment

将质量检验结果与国家标准和行业标准以及合同约定的质量标准所进行的比较活动。

［SL 26—2012，术语 14.5.6］。

3.7

检验项目 inspection item

通过量测、试验、目视等方法获取相关数据，对工程质量特性进行符合性评价的内容。检验项目按检验方法分为检查项目和检测项目，按作用和影响程度分为主控项目和一般项目。

［DB32/T 2334.1—2013，术语和定义 3.4］。

3.7.1

检查项目 examination item

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

3.7.2

检测项目 test item

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

3.7.3

主控项目 dominant item

对单元工程功能起决定作用或对安全、卫生、环境保护有重大影响的检验项目。

3.7.4

一般项目 general item

除主控项目外的检验项目。

3.8

工程项目 project

指独立立项的、能整体发挥综合效益的工程。

［DB32/T 1267—2008，术语和定义 3.5］

3.9

单位工程 unit project

具有独立发挥作用或独立施工条件的建筑物。

［SL 26—2012，术语 14.5.2］。

3.10

子单位工程 sub-unit project

单位工程中具有独立发挥作用或独立施工条件的建筑物。

［DB32/T 2334.1—2013，术语和定义 3.8］。

3.11

分部工程 separated part project

在 1 个建筑物内能组合发挥 1 种功能的建筑安装工程，是组成单位或子单位工程的部分。

［SL 26—2012，术语 14.5.3］。

3.12

单元工程 separated item project

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

［SL 26—2012，术语 14.5.4］。

3.13

工序 working procedure

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

［DB32/T 2334.1—2013，术语和定义 3.13］。

3.14

中间产品 intermediate product

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

［DB32/T 2334.1—2013，术语和定义 3.14］。

3.15

外观质量 quality of appearance

通过检查和必要的量测所反映的工程外表质量。

［SL 26—2012，术语 14.5.16］。

3.16

质量事故 accident due to poor quality

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

［SL 26—2012，术语 14.5.14］。

3.17

质量缺陷 defect of construction quality

对工程质量有影响，但小于一般质量事故的质量问题。

［SL 176—2007，术语 2.0.14］。

4 项目划分

4.1 一般规定

4.1.1 堤坝道路工程一般划分为单位工程、分部工程、单元工程等 3 级。必要时，可增设子单位工程。

4.1.2 堤坝道路工程一般不设主要单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程。

4.1.3 堤坝道路与堤坝工程一并实施时，堤坝道路宜作为堤坝工程项目划分中的分部工程。

4.2 项目划分方法

4.2.1 堤坝道路工程项目一般作为 1 个单位工程，道路较长时可划分为若干个单位工程。

4.2.2 分部工程一般按长度、结构型式进行划分。同一单位工程中，各个分部工程的工程量不宜相差太大，分部工程数量宜不少于 5 个。

4.2.3 单元工程一般按长度进行划分，100 m～200 m 为 1 个单元工程。单元工程一般由基面处理、底基层铺填、基层铺填、面层铺筑、路缘石铺设与路肩填筑、排水沟砌筑等 6 个工序组成，面层铺筑为主要工序。

4.3 项目划分程序

4.3.1 项目法人应在工程开工前，组织设计、监理、施工等单位进行项目划分，并以文件形式报质量监

督机构审查确认。

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

4.3.3 工程实施过程中，对单位工程、子单位工程、分部工程项目划分进行调整，项目法人应重新报送质量监督机构审查确认；单元工程项目划分调整报质量监督机构备案。

5 质量检验

5.1 一般规定

5.1.1 质量检验人员应熟悉检验业务，持证上岗。参与中间产品及混凝土试件质量资料的复核人员应具有相应工程系列中级以上专业技术职务，并从事过相关试验工作。

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

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

5.1.4 项目法人应按 DB32/T 2707 委托具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。设计、质量监督、验收主持等单位，可根据需要委托具有相应资质等级的质量检测单位进行质量检测。参建单位对质量检测结果有异议时，应委托共同认可的检测单位检测。

5.1.5 水泥、砂、碎石等原材料，混凝土试件、沥青混凝土试件等应实行见证取样送检。见证取样送检资料由施工单位制备，参与见证取样送检的人员应在相关资料上签字确认。

5.1.6 出现检验不合格的项目时，按下列规定处理：

a) 原材料、中间产品检验不合格时，按相关规范进行复检，或降级使用，或清退；

b) 工序、单元工程质量不合格时，应进行处理或返工，并经重新检验且合格后方可进行后续施工；

c) 混凝土试件检验不合格时，应委托具有相应资质的质量检测单位对工程相应部位进行检验。如仍不合格，由项目法人组织有关单位进行研究，并提出处理意见；

d) 沥青混凝土试件检验不合格时，应在相应部位加密检验的基础上，由项目法人组织有关单位进行研究，并提出处理意见。

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

5.2 质量检验职责

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

5.2.2 监理单位应根据本规范和抽检结果复核工程质量。监理平行检测和跟踪检测的内容、项目和数量按 DB32/T 2708 或合同约定执行。

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

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

5.2.5 质量监督机构应按照 SL 176、DB32/T 1267 对项目法人、勘测单位、设计单位、监理单位、施工单位以及工程其他参建单位的质量行为和工程实物质量进行监督检查。

5.3 质量检验内容

5.3.1 质量检验包括施工准备检查，原材料与中间产品质量检验，工序、单元工程质量检验，质量缺陷备案和质量事故检查，工程外观质量检验等。

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

5.3.3 施工单位应按本规范及有关技术标准的规定，对原材料与中间产品质量进行检验，并报监理单位复核。施工质量检验，应采用随机布点和监理工程师现场指定区位相结合的方式进行。检验方法及数量应符合本规范和相关标准的规定。

5.3.4 施工单位应按本规范检验工序、单元工程质量，做好质量检验记录；自检合格后，填写施工质量评定表报监理单位。监理单位应根据抽检结果复核工序、单元工程质量；对不合格工序、单元工程，应要求施工单位及时处理，合格后方可进行后续工程施工。

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

5.3.6 阶段验收前，项目法人应组织设计、监理、施工等单位对施工质量、验收条件、验收准备等进行检查。

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

5.4 质量缺陷备案

5.4.1 工程施工过程中发生的质量缺陷应进行备案。

5.4.2 质量缺陷备案由监理单位组织进行，内容应真实、准确、完整。工程各参建单位代表应在质量缺

陷备案资料上签字，若有不同意见应明确记载。质量缺陷备案见附录 A。

5.4.3 质量缺陷备案资料应及时报质量监督机构备案。

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

5.5 质量事故检查

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

5.5.2 工程质量事故处理后，施工单位应及时自检，并填写检验记录。

5.5.3 监理单位收到施工单位的质量事故处理自检报告后，进行复检。

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

5.5.5 工程质量事故处理结果应报质量监督机构备案。

5.6 数据处理

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

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

5.6.3 数值修约应符合 GB/T 8170 的规定。

5.6.4 检验和分析数据应具有代表性。

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

6 质量评定

6.1 一般规定

6.1.1 评定依据

质量评定依据下列内容：

a) 本规范和合同约定的技术标准；

b) 经批准的设计文件、施工图纸、设计修改通知书、产品生产厂家提供的技术文件等；

c) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果。

6.1.2 评定次序

按工序、单元工程、分部工程、单位工程（子单位工程）、工程项目依次评定。

6.1.3 评定等级

6.1.3.1 质量评定等级分为合格、优良。

6.1.3.2 合格等级是工程验收应达到的等级。

6.1.3.3 优良等级是为工程质量创优而设置的等级。

6.1.3.4 工序、单元工程质量达不到合格标准时，应及时处理。处理后按下列规定确定质量等级：

a) 经加固补强并经鉴定能达到设计要求，或返修后经有资质检测单位检验能满足设计要求，其质量评为合格；

b) 处理后，工程部分质量指标仍未达到设计要求时，经原设计单位复核，项目法人和监理单位确认能满足安全和使用功能要求，可不再进行处理，其质量可评定为合格；经加固补强后，改变了外形尺寸或造成永久性缺陷的，经项目法人、设计单位、监理单位确认能基本满足设计要求，其质量可评定为合格；

c) 全部返工重做的，可重新评定质量等级。

6.2 合格等级标准

6.2.1 工序质量合格等级标准

工序质量合格等级标准应符合下列规定：

a) 检查项目全部符合要求；

b) 主控检测项目逐项检测点合格率 100%；

c) 一般检测项目逐项检测点合格率 70%以上，且不合格点不集中；

d) 各项报验资料符合要求。

6.2.2 单元工程质量合格等级标准

单元工程质量合格等级标准应符合下列规定：

a) 各工序质量评定全部合格；

b) 各项报验资料符合要求。

6.2.3 分部工程质量合格等级标准

分部工程质量合格等级标准应符合下列规定：

a) 质量缺陷、质量事故已按要求处理，并经检验合格；

b) 单元工程质量全部合格；

c) 原材料、中间产品质量合格。混凝土试件强度按附录 B 评定合格。

6.2.4 子单位工程质量合格等级标准

子单位工程质量合格等级标准应符合下列规定：

a) 质量缺陷、质量事故已按要求处理，并经检验合格；

b) 分部工程质量全部合格；

c) 质量检验与评定资料基本齐全；

d) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果符合本规范和合同约定的标准要求。

6.2.5 单位工程质量合格等级标准

单位工程质量合格等级标准应符合下列规定：

a) 质量缺陷、质量事故已按要求处理，并经检验合格；

b) 分部工程或子单位工程质量全部合格；

c) 外观质量合格；

d) 质量检验与评定资料基本齐全；

e) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果符合本规范和合同约定的标准要求。

6.2.6 工程项目质量合格等级标准

工程项目质量合格等级标准应符合下列规定：

a) 单位工程质量全部合格；

b) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果符合本规范和合同约定的标准要求。

6.3 优良等级标准

6.3.1 工序质量优良等级标准

工序质量优良等级标准应符合下列规定：

a) 检查项目全部符合要求；

b) 主控检测项目逐项检测点合格率 100%；

c) 一般检测项目逐项检测点合格率 90%以上，且不合格点不集中；

d) 各项报验资料符合要求。

6.3.2 单元工程质量优良等级标准

单元工程施工质量优良等级标准应符合下列规定：

a) 各工序质量评定全部合格，其中 50%以上工序优良，且主要工序优良；

b) 各项报验资料符合要求。

6.3.3 分部工程质量优良等级标准

分部工程质量优良等级标准应符合下列规定：

a) 未发生过质量事故。质量缺陷已按要求处理，并经检验合格；

b) 单元工程质量全部合格，其中 70%以上达到优良等级；

c) 原材料、中间产品质量全部合格，混凝土弯拉强度试件质量评定合格，混凝土抗压强度试件质量评定优良（当试件组数小于 10 时，试件质量评定合格）。

6.3.4 子单位工程质量优良等级标准

子单位工程质量优良等级标准应符合下列规定：

a) 未发生过质量事故。质量缺陷已按要求处理，并经检验合格；

b) 分部工程质量全部合格，其中 70%以上达到优良等级；

c) 质量检验与评定资料齐全；

d) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果符合本规范和合同约定的标准要求。

6.3.5 单位工程质量优良等级标准

单位工程质量优良等级标准应符合下列规定：

a) 未发生过较大及以上质量事故。质量缺陷、一般质量事故已按要求处理，并经检验合格；

b) 分部工程或子单位工程质量全部合格，其中 70%以上达到优良等级；

c) 外观质量优良；

d) 质量检验与评定资料齐全；

e) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果符合本规范和合同约定的标准要求。

6.3.6 工程项目质量优良等级标准

工程项目质量优良等级标准应符合下列规定：

a) 单位工程质量全部合格，其中 70%以上达到优良等级，且主要单位工程质量全部优良；

b) 工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果符合本规范和合同约定的标准要求。

6.4 组织与管理

6.4.1　工序质量等级，在施工单位自评合格后，报监理单位复核，由监理工程师核定质量等级并签证认可。工序质量评定时，施工单位应提交班组初检、施工队复检、专职质检员终检记录，检验项目的检验资料，工序质量评定表；监理单位应形成对工序的检验资料、签署质量复核意见的工序质量评定表。工序质量评定见附录C。

6.4.2　单元工程质量等级，在施工单位自评合格后，报监理单位复核，由监理工程师核定质量等级并签证认可。单元工程质量检验评定时，施工单位应提交工序质量检验评定资料，原材料、混凝土拌和物（沥青混合料）的检验记录，单元工程质量评定表；监理单位应形成对单元工程质量的检验资料、签署质量复核意见的单元工程质量评定表。单元工程质量评定见附录D表D.1。

6.4.3　分部工程、子单位工程质量，在施工单位自评合格后，由监理单位复核，项目法人认定。分部工程、子单位工程质量评定分别见附录D表D.2、表D.3。

6.4.4　单位工程质量，在施工单位自评合格后，由监理单位复核，项目法人认定。单位工程质量评定分别见附录D表D.4、表D.5。单位工程质量评定时，应核查施工质量检验与评定资料。资料核查见附录D表D.6。

6.4.5　分部工程、子单位工程、单位工程的验收鉴定书由项目法人报质量监督机构。质量监督机构对分部工程、子单位工程验收的质量结论进行核备，对单位工程验收的质量结论进行核定。

6.4.6　工程项目质量，在单位工程质量评定合格后，由监理单位进行统计并评定工程项目质量等级，经项目法人认定，报质量监督机构核定。工程项目质量评定见附录D表D.7。

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

6.4.8　单位工程投入使用验收前，质量监督机构应提交工程质量评价意见。竣工验收前，质量监督机构应提交工程质量监督报告，工程质量监督报告应有工程质量等级的明确结论。

6.4.9　质量评定表及其备查资料的制备由工程施工单位负责，纸张规格宜采用A4，评定表份数按档案管理要求确定。

7　单位工程外观质量检验与评定

7.1　一般规定

7.1.1　项目法人应在工程开工初期，组织设计、监理、施工等单位，确定外观质量检验与评定项目，报质量监督机构核备。

7.1.2　外观质量检验与评定由项目法人主持，设计、监理、施工及检测、运行管理等单位的人员参加，

组成外观质量评定组，现场进行工程外观质量检验与评定。质量监督机构宜派员列席外观质量评定。

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

7.1.4　外观质量应在单位工程完工后进行检验与评定。

7.1.5　单位工程外观质量评定结论由项目法人报质量监督机构核定。

7.2　单位工程外观质量评定等级

7.2.1　外观质量检验项目等级

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

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

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

7.2.1.4　外观质量检验项目等级与得分见表 1。

表 1　外观质量检验项目等级与得分

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

7.2.1.5　外观质量检验项目评定等级为 4 级时，应对该项目进行处理。

7.2.2　外观质量评定等级

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

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

7.3　单位工程外观质量评定标准

7.3.1　堤坝道路单位工程外观质量评定标准见表 2。

表 2　堤坝道路单位工程外观质量评定标准

项次		检验项目		质量要求（允许偏差）	检验方法	检验数量	标准分
检查项目	1	混凝土面层		1.表面基本无脱皮、印痕、裂纹、露子和缺边掉角等缺陷，缺陷面积之和≤0.4%S； 2.断裂块数不超过总块数的 0.6%； 3.路缘石顺直、曲线圆滑；灌缝饱满，不污染路面	观察	全数	15
	2	沥青混凝土面层、沥青碎石面层		1.表面平整密实，无泛油、松散、裂缝和明显离析等现象，缺陷面积之和≤0.07%S；面层无修补现象。搭接处紧密、平顺，烫缝不应枯焦； 2.面层与路缘石及其他构筑物密贴接顺，无明显积水或漏水现象	观察	全数	15
	3	泥结碎石面层		表面平整，碎石分布均匀，无松散	观察	全数	12
	4	道板砖面层		表面平整，无破损，铺筑规整、密实	观察	全数	12
	5	排水		路面排水顺畅；排水沟内侧及沟底平顺，无阻水现象；砌体勾缝饱满	观察	全数	5
	6	标线		1.标线线形流畅，曲线圆滑，无折线； 2.标线表面无网状裂缝、断裂裂缝、起泡等现象	观察	全数	3
	7	标识		1.限高、限宽、限载等标识牌安装牢固、醒目，安装位置准确； 2.金属构件镀锌面无划痕、擦伤等损伤； 3.标识板面无划痕、较大气泡和颜色不均匀等缺陷	观察	全数	3
	8	其他		路肩表面平整密实，肩线直顺，曲线圆滑；绿化等符合设计要求，总体观感协调美观	观察	全数	5
检测项目	1	面层宽度	混凝土面层	±20 mm	测距仪、钢卷尺	每半幅每 1 km 测 1 处，每处不少于 2 点	8
			沥青混凝土或沥青碎石面层	有路缘石：±30 mm； 无路缘石：≥设计值			
	2	面层厚度	混凝土面层	-8 mm	钻芯或挖孔	每半幅每 1 km 测 1 点	8
			沥青混凝土或沥青碎石面层	H≤60 mm：-8 mm； H>60 mm：-12%H			
	3	平整度		5 mm	3 m 靠尺与塞尺	每 200 m 测 1 处，每处测 10 点	7
	4	混凝土路面相邻块高差		3 mm	水准仪、钢直尺	每半幅每 1 km 测 1 处，每处测 3 点	4
	5	横坡		±0.25%	全站仪	每 1 km 测 1 处，每处测 2 个断面	3
注：S 为受检面积；H 为沥青混凝土或沥青碎石面层厚度。							

7.3.2　堤坝道路单位工程外观质量评定见附录 E。

8　基面处理工序

8.1　基本要求

8.1.1 基面清理的范围应符合设计要求。基面的不合格土及杂物应清除，凹坑等应填筑压实。基面压实应符合设计要求。

8.1.2 路槽开挖前应明确开挖范围，划线放样。路槽开挖后应对槽底进行整平、压实，压实度应符合设计要求。

8.1.3 压实后路槽边线应顺直、清晰，槽底中线、宽度、高程应符合设计要求。

8.2 工序质量检验项目与标准

基面处理工序质量检验项目与标准见表 3。

表 3 基面处理工序质量检验项目与标准

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	基面清理	清理范围符合设计要求，路基表层的淤泥、腐殖土、泥炭土、草皮、树根、建筑垃圾等清理干净，无弹簧土	观察	全数
	2	凹坑等填筑压实	按设计要求清理后回填、压实，并符合设计要求	观察、试验	全数
	3	槽底压实	符合设计要求	观察、试验	每 50 m 测 1 点
一般项目	1	宽度	不小于设计值	钢卷尺	测 4 处
	2	高程	-20 mm～+10 mm	水准仪	每 50 m 测 1 点
	3	平整度	20 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
	4	中线偏位	100 mm	全站仪	测 4 点
注：依据 DB32/T 2334.2；参照 JTG F80/1。					

8.3 工序质量评定

基面处理工序质量评定见附录 C 表 C.1。

9 基层铺填工序和底基层铺填工序

9.1 基本要求

9.1.1 水泥土基层（底基层）

9.1.1.1 混合料组成设计应经试验确定。水泥品种、强度等级和用量应符合设计要求，土料粒径和性能应符合设计要求。

9.1.1.2 应对水泥土进行击实试验和碾压试验，确定控制指标和压实参数。

9.1.1.3 水泥土路拌深度应达到层底，拌和均匀。从加水拌和到碾压终了的时间不应超过 3 小时～4 小

时，并应短于水泥终凝时间。

9.1.1.4　碾压检查合格后应及时覆盖或洒水养生，养生期符合要求。

9.1.2　水泥稳定粒料基层（底基层）

9.1.2.1　混合料组成设计应经试验确定。水泥品种、强度等级和用量应符合设计要求；碎石、砂砾或矿渣等粒料应符合设计和施工规范要求；矿渣应分解稳定，未分解渣块应剔除。

9.1.2.2　应对水泥稳定粒料进行击实试验和碾压试验，确定控制指标和压实参数。

9.1.2.3　水泥稳定粒料厂（场）拌应均匀，摊铺时应注意消除粗细粒料离析现象；路拌深度应达到层底，拌和均匀。从加水拌和到碾压终了的时间不应超过 3 小时～4 小时，并应短于水泥终凝时间。

9.1.2.4　碾压检查合格后应及时覆盖或洒水养生，养生期符合要求。

9.1.3　石灰土基层（底基层）

9.1.3.1　混合料组成设计应经试验确定。石灰等级、用量应符合设计要求，未消解生石灰块应剔除；土料粒径和性能应符合设计要求。

9.1.3.2　应对石灰土进行击实试验和碾压试验，确定控制指标和压实参数。

9.1.3.3　石灰土路拌深度应达到层底，拌和均匀。

9.1.3.4　碾压检查合格后应保湿养生，养生期符合要求。

9.1.4　石灰稳定粒料基层（底基层）

9.1.4.1　混合料组成设计应经试验确定。石灰等级、用量应符合设计要求，未消解生石灰块应剔除；碎石、砂砾或矿渣等粒料应符合设计和施工规范要求；矿渣应分解稳定，未分解渣块应剔除。

9.1.4.2　应对石灰稳定粒料进行击实试验和碾压试验，确定控制指标和压实参数。

9.1.4.3　石灰稳定粒料厂（场）拌应均匀，摊铺时应注意消除粗细粒料离析现象；路拌深度应达到层底，拌和均匀。

9.1.4.4　碾压检查合格后应保湿养生，养生期符合要求。

9.1.5　石灰、粉煤灰土基层（底基层）

9.1.5.1　混合料组成设计应经试验确定。石灰、粉煤灰质量和用量应符合设计和规范要求，未消解生石灰块应剔除；土料粒径和性能应符合设计要求。

9.1.5.2　应对石灰、粉煤灰土进行击实试验和碾压试验，确定控制指标和压实参数。

9.1.5.3　石灰、粉煤灰土路拌深度应达到层底，拌和均匀。

9.1.5.4　碾压检查合格后应保湿养生，养生期符合要求。

9.1.6 石灰、粉煤灰稳定粒料基层（底基层）

9.1.6.1 混合料组成设计应经试验确定。石灰、粉煤灰质量和用量应符合设计和规范要求，未消解生石灰块应剔除；碎石、砂砾或矿渣等粒料应符合设计和施工规范要求；矿渣应分解稳定，未分解渣块应剔除。

9.1.6.2 应对石灰、粉煤灰稳定粒料进行击实试验和碾压试验，确定控制指标和压实参数。

9.1.6.3 石灰、粉煤灰稳定粒料厂（场）拌应均匀，摊铺时应注意消除粗细粒料离析现象。

9.1.6.4 碾压检查合格后应保湿养生，养生期符合要求。

9.2 工序质量检验项目与标准

9.2.1 水泥土基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准见表 4。

表 4 水泥土基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准

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	原材料质量		符合设计和规范要求	试验	每批取样 1 组
	2	水泥掺入量		符合设计和规范要求	称量	每班测 1 次
	3	压实度		测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%	环刀法、灌砂法	每层测 4 处
	4	厚度	基层	-15 mm，且平均厚度不小于设计值	探坑、钢直尺	测 4 点
			底基层	-20 mm，且平均厚度不小于设计值		
	5	强度		平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%	试验	每班取样 1 组
一般项目	1	平整度	基层	12 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
			底基层	15 mm		
	2	纵断高程	基层	-15 mm～+5 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
			底基层	-20 mm～+5 mm		
	3	宽度		不小于设计值	钢卷尺	测 4 个横断面
	4	横坡		±0.5%	全站仪	测 4 个横断面
	5	外观		表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定	观察	全数
注：参照 JTG F80/1。						

9.2.2 水泥稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准见表 5。

表 5　水泥稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准

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	原材料质量		符合设计和规范要求	试验	每批取样 1 组
	2	粒料级配		符合设计和规范要求	称量	每班测 1 次
	3	水泥掺入量		符合设计和规范要求	称量	每班测 1 次
	4	压实度		测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%	灌砂法、灌水法	每层测 4 处
	5	厚度	基层	-15 mm，且平均厚度不小于设计值	探坑、钢直尺	测 4 点
			底基层	-20 mm，且平均厚度不小于设计值		
	6	强度		平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%	试验	每班取样 1 组
一般项目	1	平整度	基层	12 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
			底基层	15 mm		
	2	纵断高程	基层	-15 mm～+5 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
			底基层	-20 mm～+5 mm		
	3	宽度		不小于设计值	钢卷尺	测 4 个横断面
	4	横坡		±0.5%	全站仪	测 4 个横断面
	5	外观		表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定	观察	全数
注：参照 JTG F80/1。						

9.2.3　石灰土基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准见表 6。

表 6　石灰土基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准

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	原材料质量		符合设计和规范要求	试验	每批取样 1 组
	2	灰剂量		-1%	滴定法	每班取样 1 组
	3	压实度		测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%	环刀法、灌砂法	每层测 4 处
	4	厚度	基层	-15 mm，且平均厚度不小于设计值	探坑、钢直尺	测 4 点
			底基层	-20 mm，且平均厚度不小于设计值		
	5	强度		平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%	试验	每班取样 1 组
一般项目	1	平整度	基层	12 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
			底基层	15 mm		
	2	纵断高程	基层	-15 mm～+5 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
			底基层	-20 mm～+5 mm		
	3	宽度		不小于设计值	钢卷尺	测 4 个横断面
	4	横坡		±0.5%	全站仪	测 4 个横断面
	5	外观		表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定	观察	全数
注：参照 JTG F80/1。						

9.2.4　石灰稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准见表 7。

表 7　石灰稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准

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	原材料质量		符合设计和规范要求	试验	每批取样 1 组
	2	粒料级配		符合设计和规范要求	称量	每班测 1 次
	3	灰剂量		-1%	滴定法	每班取样 1 组
	4	压实度		测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%	灌砂法、灌水法	每层测 4 处
	5	厚度	基层	-15 mm，且平均厚度不小于设计值	探坑、钢直尺	测 4 点
			底基层	-20 mm，且平均厚度不小于设计值		
	6	强度		平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%	试验	每班取样 1 组
一般项目	1	平整度	基层	12 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
			底基层	15 mm		
	2	纵断高程	基层	-15 mm～+5 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
			底基层	-20 mm～+5 mm		
	3	宽度		不小于设计值	钢卷尺	测 4 个横断面
	4	横坡		±0.5%	全站仪	测 4 个横断面
	5	外观		表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定	观察	全数
注：参照 JTG F80/1。						

9.2.5　石灰、粉煤灰土基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准见表 8。

表 8　石灰、粉煤灰土基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准

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	原材料质量		符合设计和规范要求	试验	每批取样 1 组
	2	粉煤灰掺入量		符合设计和规范要求	称量	每班测 1 次
	3	灰剂量		-1%	滴定法	每班取样 1 组
	4	压实度		测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%	环刀法、灌砂法	每层测 4 处
	5	厚度	基层	-15 mm，且平均厚度不小于设计值	探坑、钢直尺	测 4 点
			底基层	-20 mm，且平均厚度不小于设计值		
	6	强度		平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%	试验	每班取样 1 组
一般项目	1	平整度	基层	12 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
			底基层	15 mm		
	2	纵断高程	基层	-15 mm～+5 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
			底基层	-20 mm～+5 mm		
	3	宽度		不小于设计值	钢卷尺	测 4 个横断面
	4	横坡		±0.5%	全站仪	测 4 个横断面
	5	外观		表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定	观察	全数
注：参照 JTG F80/1。						

9.2.6 石灰、粉煤灰稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准见表 9。

表 9 石灰、粉煤灰稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量检验项目与标准

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	原材料质量		符合设计和规范要求	试验	每批取样 1 组
	2	粒料级配		符合设计和规范要求	称量	每班测 1 次
	3	粉煤灰掺入量		符合设计和规范要求	称量	每班测 1 次
	4	灰剂量		-1%	滴定法	每班取样 1 组
	5	压实度		测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%	灌砂法、灌水法	每层测 4 处
	6	厚度	基层	-15 mm，且平均厚度不小于设计值	探坑、钢直尺	测 4 点
			底基层	-20 mm，且平均厚度不小于设计值		
	7	强度		平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%	试验	每班取样 1 组
一般项目	1	平整度	基层	12 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
			底基层	15 mm		
	2	纵断高程	基层	-15 mm～+5 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
			底基层	-20 mm～+5 mm		
	3	宽度		不小于设计值	钢卷尺	测 4 个横断面
	4	横坡		±0.5%	全站仪	测 4 个横断面
	5	外观		表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定	观察	全数
注：参照 JTG F80/1。						

9.3 工序质量评定

9.3.1 水泥土基层（底基层）铺填工序质量评定见附录 C 表 C.2。

9.3.2 水泥稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量评定见附录 C 表 C.3。

9.3.3 石灰土基层（底基层）铺填工序质量评定见附录 C 表 C.4。

9.3.4 石灰稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量评定见附录 C 表 C.5。

9.3.5 石灰、粉煤灰土基层（底基层）铺填工序质量评定见附录 C 表 C.6。

9.3.6 石灰、粉煤灰稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量评定见附录 C 表 C.7。

10 面层铺筑工序

10.1 基本要求

10.1.1 水泥混凝土面层

10.1.1.1 水泥、骨料、水、外加剂及接缝填缝料等应符合国家标准及有关规范的要求。

10.1.1.2 混凝土性能应满足设计和规范要求，混凝土配合比应经试验确定。

10.1.1.3 混凝土路面铺筑后应按规范要求养护。

10.1.2 沥青混凝土和沥青碎石面层

10.1.2.1 沥青针入度、软化点、延度等指标应符合国家标准及有关规范的要求。

10.1.2.2 沥青混凝土性能应满足设计和规范要求，配合比应经试验确定。

10.1.2.3 摊铺时应控制摊铺厚度和平整度，控制摊铺和碾压温度，压实度应符合设计要求。

10.1.3 泥结碎石面层

10.1.3.1 土料和碎石的质量、用量应符合设计要求。

10.1.3.2 铺筑均匀，表面平整，无松散。

10.1.3.3 碾压后无弹簧现象，无明显轮迹，压实度符合设计要求。

10.1.4 道板砖面层

10.1.4.1 道板砖质量应符合设计要求，无明显色差，表面无裂缝、缺楞、掉角等缺陷。

10.1.4.2 道板砖与基层结合紧密、无空鼓，缝隙均匀。

10.1.4.3 铺砌后应及时养护，养护期间不应上车上人。

10.2 工序质量检验项目与标准

10.2.1 水泥混凝土面层铺筑工序质量检验项目与标准见表 10。

表 10 水泥混凝土面层铺筑工序质量检验项目与标准

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	强度	符合设计和规范要求	试验	每班取样 1 组～3 组
	2	厚度	-8 mm	钻芯法	测 2 处
一般项目	1	平整度	σ≤2.0 mm，IRI≤3.2 m/km；或最大间隙≤5 mm	平整度仪，3 m 靠尺与塞尺	平整度仪全线检测计算 σ、IRI；最大间隙测 2 处，每处测 10 点
	2	抗滑构造深度	≥0.5 mm，且≤1 mm	测量	测 1 处
	3	相邻块高差	3 mm	2 m 靠尺与塞尺	每条胀缝测 2 点；纵缝、横缝各测 2 条，每条测 2 点
	4	纵缝、横缝顺直度	10 mm	拉线、钢直尺	纵缝 20 m 拉线，测 4 处；横缝沿板宽拉线，测 4 条
	5	中线偏位	20 mm	全站仪	测 4 点
	6	宽度	±20 mm	钢卷尺	测 4 个横断面
	7	纵断高程	±15 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
	8	横坡	±0.25%	全站仪	测 4 个横断面
	9	外观	脱皮、印痕、裂缝和缺边掉角等缺陷面积之和≤0.3%S	观察，测量	全数

注 1：依据 DB32/T 2334.2；参照 JTG F80/1。
注 2：σ 为平整度仪测定的标准差；IRI 为国际平整度指数；S 为受检面积。

10.2.2　沥青混凝土和沥青碎石面层铺筑工序质量检验项目与标准见表 11。

表 11　沥青混凝土和沥青碎石面层铺筑工序质量检验项目与标准

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	沥青含量	合格率≥90%	抽提试验	每班取样 1 组
	2	压实度	测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%	钻芯法	测 2 处
	3	厚度	-10%H	钻芯法	测 2 处
一般项目	1	平整度	σ≤2.0 mm，IRI≤4.2 m/km；或最大间隙≤5 mm	平整度仪，3 m 靠尺与塞尺	平整度仪全线检测计算 σ、IRI；最大间隙测 2 处，每处测 10 点
	2	中线偏位	30 mm	全站仪	测 4 点
	3	纵断高程	±20 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
	4	宽度	有路缘石：±30 mm； 无路缘石：不小于设计值	钢卷尺	测 4 个横断面
	5	横坡	±0.25%	全站仪	测 4 个横断面
	6	外观	平整密实，无松散，裂缝、油包、油丁、波浪、泛油等缺陷面积之和≤0.06%S	观察，测量	全数
注 1：依据 DB32/T 2334.2；参照 JTG F80/1。 注 2：H 为路面总厚度；σ 为平整度仪测定的标准差；IRI 为国际平整度指数；S 为受检面积。					

10.2.3　泥结碎石面层铺筑工序质量检验项目与标准见表 12。

表 12　泥结碎石面层铺筑工序质量检验项目与标准

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	原材料质量	符合设计要求	试验	每批取样 1 组
	2	摊铺	表面平整、无明显松散，浇灌均匀	检查	全数
	3	压实度	测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%	灌砂法、灌水法	每层测 4 处
一般项目	1	平整度	15 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
	2	厚度	-10 mm～+20 mm	探坑、钢直尺	测 4 点
	3	宽度	不小于设计值	钢卷尺	测 4 个横断面
	4	中线高程	±20 mm	水准仪	测 4 点
	5	横坡	±0.3%	全站仪	测 4 个横断面

10.2.4　道板砖面层铺筑工序质量检验项目与标准见表 13。

表 13　道板砖面层铺筑工序质量检验项目与标准

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	道板砖质量	无破损，强度、尺寸符合设计要求	检查和试验	全数
	2	平整度	10 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
一般项目	1	相邻砖缝宽	2 mm	钢直尺	测 4 处
	2	相邻砖高差	3 mm	钢直尺与塞尺	测 4 处
	3	纵断高程	15 mm	水准仪	测 4 个横断面，每个横断面左、中、右测 3 点
	4	宽度	±30 mm	钢卷尺	测 4 个横断面
	5	横坡	±0.5%	全站仪	测 4 个横断面

10.3 工序质量评定

10.3.1 水泥混凝土面层铺筑工序质量评定见附录 C 表 C.8。

10.3.2 沥青混凝土和沥青碎石面层铺筑工序质量评定见附录 C 表 C.9。

10.3.3 泥结碎石面层铺筑工序质量评定见附录 C 表 C.10。

10.3.4 道板砖面层铺筑工序质量评定见附录 C 表 C.11。

11 路缘石铺设与路肩填筑工序

11.1 基本要求

11.1.1 路缘石质量应符合设计要求。

11.1.2 路缘石应安砌稳固，顶面平顺，缝宽均匀，勾缝密实。

11.1.3 路肩应平整，肩线直顺。

11.2 工序质量检验项目与标准

路缘石铺设与路肩填筑工序质量检验项目与标准见表 14。

表 14 路缘石铺设与路肩填筑工序质量检验项目与标准

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	路缘石质量		符合设计要求	检查和试验	全数
	2	路缘顺直度		10 mm	20 m 拉线、钢直尺	测 4 处
一般项目	1	路缘石铺砌	相邻块高差	3 mm	2 m 靠尺与塞尺	测 4 处
			相邻块缝宽	±3 mm	钢直尺	测 4 处
	2	现浇路缘石尺寸		±5 mm	钢卷尺	测 4 处
	3	路缘石顶面高程		±10 mm	水准仪	测 4 处
	4	路缘石槽底和后背填料		密实	观察	全数
	5	路肩压实度		不小于设计值	环刀法、灌砂法	测 4 处
	6	路肩平整度		土路肩：20 mm； 硬路肩：10 mm	3 m 靠尺与塞尺	测 2 处
	7	路肩宽度		不小于设计值	钢卷尺	测 4 点
	8	路肩外观		表面平整密实，不积水，不阻水； 肩线直顺，曲线圆滑	观察	全数
注：依据 DB32/T 2334.2；参照 JTG F80/1。						

11.3 工序质量评定

路缘石铺设与路肩填筑工序质量评定见附录 C 表 C.12。

12 排水沟砌筑工序

12.1 基本要求

12.1.1 土沟

12.1.1.1 土沟边坡应平整、坚实、稳定，不应贴坡。

12.1.1.2 沟底、沟口应平顺整齐，排水通畅。

12.1.2 预制混凝土排水沟

12.1.2.1 预制混凝土构件质量应符合设计和规范要求，不应有裂缝、破损。

12.1.2.2 预制混凝土构件砌筑应平顺、稳固，勾缝砂浆应饱满。

12.1.2.3 排水沟应平顺整齐，排水畅通。

12.1.3 现浇混凝土排水沟

12.1.3.1 水泥、骨料等原材料质量应符合国家标准及有关规范的要求。

12.1.3.2 混凝土性能应满足设计和规范要求，混凝土施工配合比应经试验确定。

12.1.3.3 混凝土浇筑后应按施工规范要求养护。

12.1.3.4 排水沟应平顺整齐，排水畅通。

12.2 工序质量检验项目与标准

12.2.1 土沟开挖工序质量检验项目与标准见表 15。

表 15 土沟开挖工序质量检验项目与标准

项次		检验项目	质量要求（允许偏差）	检验方法	检验数量
一般项目	1	底宽	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	2	口宽	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	3	深度	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	4	沟底纵向坡度	不缓于设计值	水准仪、卷尺	每 20 m 测 1 处
	5	边线顺直	整齐、顺直	观察	全数

12.2.2 预制混凝土排水沟砌筑工序质量检验项目与标准见表 16。

表 16　预制混凝土排水沟砌筑工序质量检验项目与标准

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	预制件外观	无破损、无变形，尺寸符合设计要求	观察，钢卷尺	全数
	2	预制件混凝土强度	符合设计要求	试验	取样 1 组
一般项目	1	铺砌	稳定、缝线规则、接头平顺，嵌缝饱满，砂浆强度符合设计要求	观察，试验	全数
	2	底宽	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	3	口宽	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	4	深度	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	5	平整度	10 mm	2 m 靠尺与塞尺	每 20 m 测 1 处
	6	回填土	密实	观察	全数
注：参照 DB32/T 2334.2、JTG F80/1。					

12.2.3　现浇混凝土排水沟浇筑工序质量检验项目与标准见表 17。

表 17　现浇混凝土排水沟浇筑工序质量检验项目与标准

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	外观	无裂缝、无破损，厚度符合设计要求	观察、钢卷尺	全数
	2	混凝土强度	符合设计要求	试验	取样 1 组
一般项目	1	浇筑	模板支撑稳固，混凝土浇筑密实	观察	全数
	2	底宽	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	3	口宽	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	4	深度	不小于设计值	钢卷尺	每 20 m 测 1 处
	5	平整度	5 mm	2 m 靠尺与塞尺	每 20 m 测 1 处
注：参照 DB32/T 2334.2、JTG F80/1。					

12.3　工序质量评定

12.3.1　土沟开挖工序质量评定见附录 C 表 C.13。

12.3.2　预制混凝土排水沟砌筑工序质量评定见附录 C 表 C.14。

12.3.3　现浇混凝土排水沟浇筑工序质量评定见附录 C 表 C.15。

13 质量检验与评定基本资料

13.1 施工单位基本资料

施工单位基本资料包括下列内容：

a) 施工组织设计及施工技术措施等资料；

b) 施工准备检查资料；

c) 工程项目划分资料；

d) 施工测量资料；

e) 原材料出厂合格证、试验报告，现场抽检试验报告，原材料进场数量、批次与检验数量汇总表；

f) 中间产品质量检验与评定资料；

g) 施工期和初期运行阶段试验、观测资料；

h) 外观质量检验资料；

i) 质量缺陷备案、质量事故处理资料；

j) 工序、单元工程、分部工程、单位工程（子单位工程）、工程项目质量检验评定资料；

k) 报验资料；

l) 施工日志、大事记；

m) 设计变更资料；

n) 工程竣工图纸；

o) 施工管理工作报告；

p) 其他资料。

13.2 监理单位基本资料

监理单位基本资料包括下列内容：

a) 监理规划、监理实施细则；

b) 施工图的核查与签发文件；

c) 施工组织设计审查资料，施工准备检查资料；

d) 工程项目划分资料；

e) 工程开工令；

f) 平行检测资料、跟踪检测资料、见证取样资料；

g) 旁站记录；

h) 监理通知、指令，会议记录和纪要；

i) 质量检验评定复核资料；

j) 质量缺陷备案、质量事故处理资料；

k) 监理日志、月报，监理工作报告；

l) 其他资料。

13.3 项目法人基本资料

项目法人基本资料包括下列内容：

a) 设计（含设计变更）及批复文件；

b) 招投标文件、合同；

c) 质量管理体系有关文件；

d) 质量监督手续办理和项目划分确认文件；

e) 开工情况书面报告；

f) 施工图审查资料；

g) 委托质量检测单位的检测资料；

h) 质量检查记录资料、质量评定认定资料；

i) 质量会议记录、纪要、报告；

j) 建设管理大事记；

k) 质量缺陷备案、质量事故处理资料；

l) 分部工程、单位工程验收资料；

m) 建设管理工作报告；

n) 验收鉴定书；

o) 其他资料。

13.4 质量监督机构基本资料

质量监督机构基本资料包括下列内容：

a) 质量监督受理文件、质量监督计划；

b) 项目划分确认文件；

c) 质量监督检查通知、意见及相应回复；

d) 质量核备、质量核定等资料；

e) 质量缺陷备案和质量事故处理资料；

f) 质量举报调查处理资料；

g) 质量评价意见、质量监督报告；

h) 其他资料。

附　录　A
（规范性附录）
质量缺陷备案

表 A.1 规定了质量缺陷备案的内容、要求和方法。

表 A.1　质量缺陷备案

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

附　录　B
（规范性附录）
混凝土强度评定

B.1　混凝土抗压强度评定

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

表 B.1　混凝土立方体试件抗压强度质量标准

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

同一评定批混凝土立方体试件抗压强度标准差按式 B-1 计算：

$$S_{f_{cu}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} f_{cu,i}^2 - n m_{f_{cu}}^2}{n-1}} \tag{B-1}$$

式中：

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

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

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

n——评定批的试件组数。

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

$$m_{f_{cu}} \geq f_{cu,k} + \lambda_1 S_{f_{cu}} \tag{B-2}$$

$$f_{cu,\min} \geq \lambda_2 f_{cu,k} \tag{B-3}$$

式中：

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

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

$S_{f_{cu}}$——同一评定批混凝土立方体试件抗压强度标准差（MPa），按式 B-1 计算，精确到 0.01 MPa；当 $S_{f_{cu}}$ 计算值小于 2.50 MPa 时，取 2.50 MPa；

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

λ_1，λ_2——评定系数，按表 B.2 取用。

表 B.2　混凝土立方体试件抗压强度统计法评定系数

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

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

$$m_{f_{cu}} \geq \lambda_3 f_{cu,k} \tag{B-4}$$

$$f_{cu,\min} \geq \lambda_4 f_{cu,k} \tag{B-5}$$

式中：

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

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

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

λ_3，λ_4——评定系数，按表 B.3 取用。

表 B.3　混凝土立方体试件抗压强度非统计法评定系数

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

B.2　混凝土弯拉强度评定

B.2.1　混凝土弯拉强度试验方法应使用标准小梁法，试件使用标准方法制作，标准养护时间 28 天。每班制作 1 组～3 组：日进度大于 1000 m 取 3 组，大于等于 500 m 取 2 组，小于 500 m 取 1 组。每组 3 个试件的平均值作为代表值。

B.2.2　当用于评定的试件组数大于 10 组时，平均弯拉强度合格判断式为：

$$f_{cs} \geq f_r + K\sigma \tag{B-6}$$

式中：

f_{cs}——混凝土合格判定平均弯拉强度（MPa）；

f_r——设计弯拉强度标准值（MPa）；

K——合格判定系数，按表 B.4 取用；

σ——强度标准差。

表 B.4　混凝土弯拉强度合格判定系数

试件组数	11 组～14 组	15 组～19 组	≥20 组
K	0.75	0.70	0.65

B.2.3　当试件组数为 11 组～19 组时，允许有 1 组最小弯拉强度小于 0.85 f_r，但不得小于 0.80 f_r。当试件组数大于 20 组时，允许有 1 组最小弯拉强度小于 0.85 f_r，但不得小于 0.75 f_r。

B.2.4　试件组数等于或少于 10 组时，试件平均强度不得小于 1.10 f_r，任 1 组强度均不得小于 0.85 f_r。

B.2.5　当标准小梁合格判定平均弯拉强度 f_{cs} 和最小弯拉强度 $f_{\min}$ 中有 1 个不符合上述要求时，应在不合格路段每公里钻取 3 个以上 Φ150 mm 的芯样，实测劈裂强度，通过各自工程的经验统计公式换算弯拉强度，其合格判定平均弯拉强度 f_{cs} 和最小值 $f_{\min}$ 应合格，否则，应返工重铺。

B.2.6　实测项目中，水泥混凝土弯拉强度评为不合格时相应单元工程评为不合格。

附　录　C
（规范性附录）
工序质量评定表

表 C.1 至表 C.15 给出了工序质量评定表式。

表 C.1　基面处理工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单位工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="3"></td><td>分部工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单元工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td>检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主控项目</td><td>1</td><td>基面清理</td><td></td><td>清理范围符合设计要求，路基表层的淤泥、腐殖土、泥炭土、草皮、树根、建筑垃圾等清理干净，无弹簧土</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>凹坑等填筑压实</td><td></td><td>按设计要求清理后回填、压实，并符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>槽底压实</td><td></td><td>符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">一般项目</td><td>1</td><td>宽度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>高程</td><td></td><td>-20 mm～+10 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>平整度</td><td></td><td>20 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>中线偏位</td><td></td><td>100 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="6">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="6">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.2　水泥土基层（底基层）铺填工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">单位工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">分部工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">单元工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td colspan="2">检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">主控项目</td><td>1</td><td colspan="2">原材料质量</td><td></td><td>符合设计和规范要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">水泥掺入量</td><td></td><td>符合设计和规范要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">压实度</td><td></td><td>测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">厚度</td><td>基层</td><td></td><td>-15 mm，且平均厚度不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>-20 mm，且平均厚度不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">强度</td><td></td><td>平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">一般项目</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">平整度</td><td>基层</td><td></td><td>12 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>15 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">纵断高程</td><td>基层</td><td></td><td>-15 mm～+5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>-20 mm～+5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">宽度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">横坡</td><td></td><td>±0.5%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">外观</td><td></td><td>表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位自评意见</td><td colspan="6">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理单位复核意见</td><td colspan="6">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.3　水泥稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">单位工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">分部工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">单元工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td colspan="2">检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">主控项目</td><td>1</td><td colspan="2">原材料质量</td><td></td><td>符合设计和规范要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">粒料级配</td><td></td><td>符合设计和规范要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">水泥掺入量</td><td></td><td>符合设计和规范要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">压实度</td><td></td><td>测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">厚度</td><td>基层</td><td></td><td>-15 mm，且平均厚度不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>-20 mm，且平均厚度不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">强度</td><td></td><td>平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">一般项目</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">平整度</td><td>基层</td><td></td><td>12 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>15 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">纵断高程</td><td>基层</td><td></td><td>-15 mm～+5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>-20 mm～+5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">宽度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">横坡</td><td></td><td>±0.5%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">外观</td><td></td><td>表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="7">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="7">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.4　石灰土基层（底基层）铺填工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">单位工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">分部工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">单元工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td colspan="3">检验项目</td><td>设计值</td><td colspan="2">质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">主控项目</td><td>1</td><td colspan="3">原材料质量</td><td></td><td colspan="2">符合设计和规范要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">灰剂量</td><td></td><td colspan="2">-1%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">压实度</td><td></td><td colspan="2">测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">厚度</td><td>基层</td><td></td><td colspan="2">-15 mm，且平均厚度不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td colspan="2">-20 mm，且平均厚度不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="3">强度</td><td></td><td colspan="2">平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">一般项目</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">平整度</td><td>基层</td><td></td><td colspan="2">12 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td colspan="2">15 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">纵断高程</td><td>基层</td><td></td><td colspan="2">-15 mm～+5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td colspan="2">-20 mm～+5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">宽度</td><td></td><td colspan="2">不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="3">横坡</td><td></td><td colspan="2">±0.5%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="3">外观</td><td></td><td colspan="2">表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="8">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="8">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.5　石灰稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单位工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="3"></td><td>分部工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单元工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td colspan="2">检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">主控项目</td><td>1</td><td colspan="2">原材料质量</td><td></td><td>符合设计和规范要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">粒料级配</td><td></td><td>符合设计和规范要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">灰剂量</td><td></td><td>-1%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">压实度</td><td></td><td>测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">厚度</td><td>基层</td><td></td><td>-15 mm，且平均厚度不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>-20 mm，且平均厚度不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">强度</td><td></td><td>平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">一般项目</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">平整度</td><td>基层</td><td></td><td>12 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>15 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">纵断高程</td><td>基层</td><td></td><td>-15 mm～+5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>底基层</td><td></td><td>-20 mm～+5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">宽度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">横坡</td><td></td><td>±0.5%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">外观</td><td></td><td>表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="6">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="6">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.6　石灰、粉煤灰土基层（底基层）铺填工序质量评定表

单位工程名称		单位工程编号	
分部工程名称		分部工程编号	
单元工程名称		单元工程编号	

项次		检验项目		设计值	质量要求（允许偏差）	检验记录	评定（合格率）
主控项目	1	原材料质量			符合设计和规范要求		
	2	粉煤灰掺入量			符合设计和规范要求		
	3	灰剂量			-1%		
	4	压实度			测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%		
	5	厚度	基层		-15 mm，且平均厚度不小于设计值		
			底基层		-20 mm，且平均厚度不小于设计值		
	6	强度			平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%		
一般项目	1	平整度	基层		12 mm		
			底基层		15 mm		
	2	纵断高程	基层		-15 mm～+5 mm		
			底基层		-20 mm～+5 mm		
	3	宽度			不小于设计值		
	4	横坡			±0.5%		
	5	外观			表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定		

施工单位自评意见	检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。 工序质量等级评定为： 专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）： 年　月　日　　年　月　日
监理单位复核意见	经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。 工序质量等级评定为： 监理工程师（签字）：　　年　月　日

表 C.7　石灰、粉煤灰稳定粒料基层（底基层）铺填工序质量评定表

单位工程名称		单位工程编号	
分部工程名称		分部工程编号	
单元工程名称		单元工程编号	

项次		检验项目		设计值	质量要求（允许偏差）	检验记录	评定（合格率）
主控项目	1	原材料质量			符合设计和规范要求		
	2	粒料级配			符合设计和规范要求		
	3	粉煤灰掺入量			符合设计和规范要求		
	4	灰剂量			-1%		
	5	压实度			测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%		
	6	厚度	基层		-15 mm，且平均厚度不小于设计值		
			底基层		-20 mm，且平均厚度不小于设计值		
	7	强度			平均值符合设计要求，且最小值不小于设计值的 90%		
一般项目	1	平整度	基层		12 mm		
			底基层		15 mm		
	2	纵断高程	基层		-15 mm～+5 mm		
			底基层		-20 mm～+5 mm		
	3	宽度			不小于设计值		
	4	横坡			±0.5%		
	5	外观			表面平整密实、无坑洼，施工接茬平整、稳定		

施工单位自评意见	检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。 工序质量等级评定为： 专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）： 年　月　日　　年　月　日
监理单位复核意见	经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。 工序质量等级评定为： 监理工程师（签字）：　　年　月　日

表 C.8　水泥混凝土面层铺筑工序质量评定表

单位工程名称		单位工程编号	
分部工程名称		分部工程编号	
单元工程名称		单元工程编号	

项次		检验项目	设计值	质量要求（允许偏差）	检验记录	评定（合格率）
主控项目	1	强度		符合设计和规范要求		
	2	厚度		-8 mm		
一般项目	1	平整度		σ≤2.0 mm，IRI≤3.2 m/km；或最大间隙≤5 mm		
	2	抗滑构造深度		≥0.5 mm 且≤1 mm		
	3	相邻块高差		3 mm		
	4	纵缝、横缝顺直度		10 mm		
	5	中线偏位		20 mm		
	6	宽度		±20 mm		
	7	纵断高程		±15 mm		
	8	横坡		±0.25%		
	9	外观		脱皮、印痕、裂纹和缺边掉角等缺陷面积之和≤0.3%S		

施工单位自评意见	检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。 工序质量等级评定为： 专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）： 年　月　日　　年　月　日
监理单位复核意见	经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。 工序质量等级评定为： 监理工程师（签字）：　　年　月　日

注：σ 为平整度仪测定的标准差；IRI 为国际平整度指数；S 为受检面积。

表 C.9　沥青混凝土和沥青碎石面层铺筑工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="2"></td><td>单位工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="2"></td><td>分部工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="2"></td><td>单元工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td>检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主控项目</td><td>1</td><td>沥青含量</td><td></td><td>合格率≥90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>压实度</td><td></td><td>测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>厚度</td><td></td><td>-10%H</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">一般项目</td><td>1</td><td>平整度</td><td></td><td>σ≤2.0 mm，IRI≤4.2 m/km；或最大间隙≤5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>中线偏位</td><td></td><td>30 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>纵断高程</td><td></td><td>±20 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>宽度</td><td></td><td>有路缘石：±30 mm；
无路缘石：不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>横坡</td><td></td><td>±0.25%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>外观</td><td></td><td>平整密实，无松散，裂缝、油包、油丁、波浪、泛油等缺陷面积之和≤0.06%S</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="6">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="6">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：H 为路面总厚度；σ 为平整度仪测定的标准差；IRI 为国际平整度指数；S 为受检面积。</td></tr>
</table>

表 C.10　泥结碎石面层铺筑工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单位工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="3"></td><td>分部工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单元工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td>检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主控项目</td><td>1</td><td>原材料质量</td><td></td><td>符合规范标准</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>摊铺</td><td></td><td>表面平整、无明显松散，浇灌均匀</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>压实度</td><td></td><td>测点合格率≥90%，且最小值不小于设计值的 90%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">一般项目</td><td>1</td><td>平整度</td><td></td><td>15 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>厚度</td><td></td><td>-10 mm～+20 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>宽度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>中线高程</td><td></td><td>±20 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>横坡</td><td></td><td>±0.3%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位自评意见</td><td colspan="5">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理单位复核意见</td><td colspan="5">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.11　道板砖面层铺筑工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="2"></td><td>单位工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="2"></td><td>分部工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="2"></td><td>单元工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td>检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主控项目</td><td>1</td><td>道板砖质量</td><td></td><td>无破损，强度、尺寸符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>平整度</td><td></td><td>10 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">一般项目</td><td>1</td><td>相邻砖缝宽</td><td></td><td>2 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>相邻砖高差</td><td></td><td>3 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>纵断高程</td><td></td><td>15 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>宽度</td><td></td><td>±30 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>横坡</td><td></td><td>±0.5%</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="6">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="6">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.12　路缘石铺设与路肩填筑工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单位工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="3"></td><td>分部工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单元工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td colspan="2">检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主控项目</td><td>1</td><td colspan="2">路缘石质量</td><td></td><td>符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">路缘顺直度</td><td></td><td>10 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="9">一般项目</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">路缘石铺砌</td><td>相邻块高差</td><td></td><td>3 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>相邻块缝宽</td><td></td><td>±3 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">现浇路缘石尺寸</td><td></td><td>±5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">路缘石顶面高程</td><td></td><td>±10 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">路缘石槽底和后背填料</td><td></td><td>密实</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">路肩压实度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">路肩平整度</td><td></td><td>土路肩：20 mm；
硬路肩：10 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">路肩宽度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">路肩外观</td><td></td><td>表面平整密实，不积水，不阻水；肩线直顺，曲线圆滑</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位自评意见</td><td colspan="5">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理单位复核意见</td><td colspan="5">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：
监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.13　土沟开挖工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">单位工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">分部工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">单元工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td>检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td colspan="2">评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="5">一般项目</td><td>1</td><td>底宽</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>2</td><td>口宽</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3</td><td>深度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>4</td><td>沟底纵向坡度</td><td></td><td>不缓于设计值</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>5</td><td>边线顺直</td><td></td><td>整齐、顺直</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="7">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="7">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.14　预制混凝土排水沟砌筑工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单位工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="3"></td><td>分部工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="3"></td><td>单元工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td>检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主控项目</td><td>1</td><td>预制件外观</td><td></td><td>无破损、无变形，尺寸符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>预制件混凝土强度</td><td></td><td>符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">一般项目</td><td>1</td><td>铺砌</td><td></td><td>稳定、缝线规则、接头平顺，嵌缝饱满，砂浆强度符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>底宽</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>口宽</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>深度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>平整度</td><td></td><td>10 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>回填土</td><td></td><td>密实</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="6">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="6">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

表 C.15　现浇混凝土排水沟浇筑工序质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="2"></td><td>单位工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="2"></td><td>分部工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="2"></td><td>单元工程编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td>检验项目</td><td>设计值</td><td>质量要求（允许偏差）</td><td>检验记录</td><td>评定（合格率）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主控项目</td><td>1</td><td>外观</td><td></td><td>无裂缝、无破损，厚度符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>混凝土强度</td><td></td><td>符合设计要求</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">一般项目</td><td>1</td><td>浇筑</td><td></td><td>模板支撑稳固，混凝土浇筑密实</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>底宽</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>口宽</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>深度</td><td></td><td>不小于设计值</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>平整度</td><td></td><td>5 mm</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="6">检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：
年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="6">经复核，检查项目全部符合质量要求，主控检测项目逐项检测点合格率为_____%，一般检测项目检测点最低合格率为_____%。
工序质量等级评定为：

监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
</table>

附　录　D
（规范性附录）
工程质量评定

表 D.1 至表 D.7 规定了单元工程质量评定，分部工程质量评定，子单位工程质量评定，单位工程质量评定，单位工程（含子单位工程）质量评定，单位工程质量检验与评定资料核查，工程项目质量评定的内容、要求和方法。

表 D.1　单元工程质量评定

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="2"></td><td>单位工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分部工程名称</td><td colspan="2"></td><td>分部工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程名称</td><td colspan="2"></td><td>单元工程编号</td><td></td></tr>
<tr><td>序号</td><td>工序名称</td><td>表号</td><td colspan="3">工序质量等级</td></tr>
<tr><td>1</td><td>基面处理</td><td>C.1</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>2</td><td>底基层铺填</td><td>C.2～C.7</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>3</td><td>基层铺填</td><td>C.2～C.7</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>4</td><td>面层铺筑 △</td><td>C.8～C.11</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>5</td><td>路缘石铺设与路肩填筑</td><td>C.12</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>6</td><td>排水沟砌筑</td><td>C.13～C.15</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>施工单位自评意见</td><td colspan="5">各工序质量全部合格，工序优良率为_____%，主要工序为_____等级。
单元工程质量等级评定为：
专职质检员（签字）：　　技术负责人（签字）：　　项目经理（签字）：
年　月　日　　年　月　日　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>监理单位复核意见</td><td colspan="5">经抽查并查验相关检验报告和检验资料，各工序质量全部合格，工序优良率为_____%，主要工序为_____等级。
单元工程质量等级评定为：
监理工程师（签字）：　　年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：标有“△”为主要工序。</td></tr>
</table>

表 D.2　分部工程质量评定

<table>
<tr><td>单位工程名称</td><td colspan="2"></td><td>施工单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>分部工程名称</td><td colspan="2"></td><td>施工期</td><td colspan="2">年　月　日至　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>分部工程编号</td><td colspan="2"></td><td>评定日期</td><td colspan="2">年　月　日</td></tr>
<tr><td>单元工程数</td><td>合格数</td><td>其中优良数</td><td colspan="2">优良率</td><td>备注</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位自评意见</td><td colspan="2">监理单位复核意见</td><td colspan="2">项目法人认定意见</td></tr>
<tr><td colspan="2">单元工程质量全部合格。单元工程优良率为_____%。原材料质量_____，中间产品质量_____，混凝土（砂浆）试件质量_____。质量缺陷处理、质量事故检查_____。

质量等级：
评定人（签字）：
年　月　日
项目经理（签字）：
（盖公章）
年　月　日</td><td colspan="2">复核意见：

质量等级：

监理工程师（签字）：
年　月　日
总监理工程师（签字）：
（盖公章）
年　月　日</td><td colspan="2">认定意见：

质量等级：

现场代表（签字）：
年　月　日
技术负责人（签字）：
（盖公章）
年　月　日</td></tr>
</table>

表 D.3　子单位工程质量评定

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

表 D.4　单位工程质量评定

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

表 D.5　单位工程（含子单位工程）质量评定

工程项目名称		施工单位	
单位工程名称		施工期	年　月　日至　　年　月　日
单位工程编号		评定日期	年　月　日

序号	子单位工程名称	质量等级	序号	子单位工程名称	质量等级
1			6		
2			7		
3			8		
4			9		
5			10		

子单位工程共_____个，全部合格，其中优良_____个，优良率_____%。

外观质量	应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。
质量检验资料	
质量缺陷处理、质量事故检查情况	
工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果	

施工单位自评意见	监理单位复核意见	项目法人认定意见
自评意见： 质量等级： 评定人（签字）： 项目经理（签字）： （盖公章） 年　月　日	复核意见： 质量等级： 复核人（签字）： 总监理工程师（签字）： （盖公章） 年　月　日	认定意见： 质量等级： 认定人（签字）： 单位负责人（签字）： （盖公章） 年　月　日

表 D.6　单位工程质量检验与评定资料核查

单位工程名称			施工单位	
核查日期		年　月　日		
序号	类别	项目	份数	核查情况
1	原材料	水泥出厂合格证、厂家试验报告		
2		外加剂出厂合格证及技术性能指标		
3		粉煤灰出厂合格证及技术性能指标		
4		沥青出厂合格证、厂家试验报告		
5		接缝填充料出厂合格证及技术性能试验报告		
6		土工合成材料出厂合格证及技术性能试验报告		
7		水泥复验报告及统计资料		
8		骨料及水试验资料		
9		其他资料		
10	中间产品及试件	混凝土拌和物检查资料		
11		混凝土试件统计资料		
12		混凝土预制件（块）检验资料		
13		沥青混合料检验资料		
14		其他资料		
15	综合资料	质量缺陷处理检查记录、质量事故调查及处理报告		
16		工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果		
17		工序质量、单元工程质量评定表		
18		分部工程、子单位工程、单位工程质量评定表		
19		外观质量评定表		
20		其他资料		

施工单位自查意见	监理单位复查意见
自查意见： 填表人（签字）： 质检部门负责人（签字）： （盖公章） 年　月　日	复查意见： 监理工程师（签字）： （盖公章） 年　月　日

表 D.7　工程项目质量评定

<table>
<tr><td colspan="2">工程项目名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">项目法人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">工程等级</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">设计单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地点</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">监理单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">主要工程量</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">开工日期、竣工日期</td><td colspan="3">年　月　日、　　年　月　日</td><td colspan="2">评定日期</td><td colspan="2">年　　月　　日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">单位工程名称</td><td colspan="3">单元工程质量统计</td><td colspan="3">分部工程质量统计</td><td rowspan="2">单位工程质量等级</td></tr>
<tr><td>个数</td><td>其中优良数</td><td>优良率</td><td>个数</td><td>其中优良数</td><td>优良率</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">单位工程共_____个，质量全部合格，其中优良单位工程_____个，优良率_____%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程施工期和初期运行阶段的试验、观测等分析成果</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td colspan="4">监理单位意见</td><td colspan="5">项目法人意见</td></tr>
<tr><td colspan="4">工程项目质量等级：

总监理工程师（签字）：

（盖公章）
年　月　日</td><td colspan="5">工程项目质量等级：

法定代表人（签字）：

（盖公章）
年　月　日</td></tr>
</table>

附　录　E
（规范性附录）
单位工程外观质量评定

表 E.1 给出了堤坝道路单位工程外观质量评定表式。

表 E.1　堤坝道路单位工程外观质量评定表

<table>
<tr><td colspan="2">单位工程名称</td><td colspan="2"></td><td>施工单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">单位工程编号</td><td colspan="2"></td><td>评定日期</td><td colspan="4">年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">项次</td><td>检验项目</td><td>标准分</td><td colspan="2">检查结论
（检测点合格率）</td><td>等级</td><td>得分</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">检查项目</td><td>1</td><td>混凝土面层</td><td>15</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>沥青混凝土面层、沥青碎石面层</td><td>15</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>泥结碎石面层</td><td>12</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>道板砖面层</td><td>12</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>排水</td><td>5</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>标线</td><td>3</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>标识</td><td>3</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>其他</td><td>5</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">检测项目</td><td>1</td><td>面层宽度</td><td>8</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>面层厚度</td><td>8</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>平整度</td><td>7</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>混凝土路面相邻块高差</td><td>4</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>横坡</td><td>3</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">应得_____分，实得_____分，得分率_____%，外观质量为_____等级。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">评定组成员</td><td colspan="2">单位</td><td colspan="2">职务、职称</td><td colspan="4">签字</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目法人</td><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">监理单位</td><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">设计单位</td><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">检测单位</td><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">运行管理单位</td><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>质量监督机构</td><td colspan="8">核定意见：
核定人（签字）：
（盖公章）
年　月　日</td></tr>
</table>

附　录　F
（资料性附录）
主要原材料常规检验

表 F.1 给出了主要原材料的常规检验项目、检验数量及取样方法。

表 F.1　主要原材料常规检验

序号	材料名称	检验项目	检验标准	检验数量	取样方法
1	水泥	1. 胶砂强度； 2. 安定性； 3. 凝结时间； 4. 细度	GB 175	同一厂家、同一品牌、同一等级、同一批次 200 t～400 t 取样 1 组，不足 200 t 取样 1 组	袋装：任抽 20 袋取等量样品，样品总量≥12 kg；散装：取 20 个部位取等量样品，总量≥12 kg
2	细骨料	1. 细度模数； 2. 含泥量； 3. 泥块含量； 4. 表观密度； 5. 含水率； 6. 有机质含量； 7. 轻物质含量； 8. 云母含量； 9. 坚固性； 10. 硫化物及硫酸盐含量	1. SL 27； 2. SL 234； 3. DL/T 5144	同一产地、同一批次 300 t～600 t 取样 1 组，不足 300 t 取样 1 组	在 8 个以上不同部位取等量样品，总量≥30 kg
3	粗骨料	1. 颗粒级配； 2. 含泥量； 3. 泥块含量； 4. 针片状颗粒含量； 5. 压碎值指标； 6. 表观密度； 7. 吸水率； 8. 坚固性； 9. 有机质含量； 10. 硫化物及硫酸盐含量； 11. 超径； 12. 逊径	1. SL 27； 2. SL 234； 3. DL/T 5144	同一产地、同一批次 300 t～600 t 取样 1 组，不足 300 t 取样 1 组	在 16 个以上不同部位取等量样品，总量≥60 kg
4	粉煤灰	1. 细度； 2. 烧失量； 3. 需水量比； 4. 含水量； 5. 三氧化硫	GB/T 1596	同一厂家、同一批次 100 t～200 t 取样 1 组，不足 100 t 取样 1 组	袋装：任抽 15 袋取等量样品，样品总量≥15 kg；散装：取 15 个部位取等量样品，总量≥15 kg
5	外加剂	1. 减水率； 2. 泌水率比； 3. 含气量； 4. 坍落度、坍扩度； 5. 凝结时间差； 6. 抗压强度比； 7. 收缩率比； 8. 水泥净浆流动度； 9. 氯离子含量； 10. 密度； 11. 含固量或含水量； 12. 细度； 13. pH 值	GB 8076	掺量≥1%：按批次每 100 t 取样 1 组； 掺量<1%：按批次每 50 t 取样 1 组； 掺量<0.01%：按 1 t～2 t 取样 1 组	样品数量≥0.2 t 水泥所需的外加剂量

表 F.1　主要原材料常规检验（续）

序号	材料名称		检验项目	检验标准	检验数量	取样方法
6	混凝土拌和用水		1. pH 值； 2. 氯离子含量； 3. 硫酸根离子含量； 4. 硫化物； 5. 可溶物； 6. 不溶物	1. SL 27； 2. SL 234； 3. DL/T 5144	开工前取样 1 组，水源改变重新检验	河湖水：每组不少于 6 个取样点； 井水：每组取 1 个水样，数量≥3 L
7	钢筋	原材	1. 质量偏差； 2. 屈服强度； 3. 抗拉强度； 4. 伸长率； 5. 冷弯	1. GB 1499.1； 2. GB 1499.2； 3. GB/T 699； 4. GB/T 700； 5. GB/T 1591	每种规格、每批次或每 60 t 取样 1 组，不足 60 t 取样 1 组；超过 60 t，每增加 40 t 或不足 40 t 的余数增加取样 1 组	每组 4 根，拉伸 2 根，冷弯 2 根
		焊接	1. 抗拉强度； 2. 冷弯	JGJ 18	同规格、同类型焊接头 300 个取样 1 组	拉伸 3 根，闪光对焊冷弯 3 根
8	土工合成材料		1. 单位面积质量； 2. 厚度； 3. 等效孔径； 4. 拉伸强度； 5. 延伸率； 6. 撕裂强度； 7. CBR 顶破强度； 8. 渗透系数	1. GB/T 17638； 2. GB/T 17639； 3. GB/T 17640	每批次至少取样 1 组	1 块，面积≥2 m×2 m
9	石灰		1. 钙镁含量； 2. 细度； 3. 未消化残渣含量； 4. 含水量	1. JC/T 479； 2. JTJ 034	每批次至少取样 1 组	数量≥12 kg
10	石油沥青		1. 针入度； 2. 延度； 3. 软化点	GB/T 494	每批次至少取样 1 组	数量≥3 kg

参 考 文 献

[1] GB 175 通用硅酸盐水泥

[2] GB 50119 混凝土外加剂应用技术规范

[3] GB 8076 混凝土外加剂

[4] GB/T 494 建筑石油沥青

[5] GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

[6] SL 26 水利水电工程技术术语

[7] SL 223 水利水电建设工程验收规程

[8] SL 237 土工试验规程

[9] SL 288 水利工程建设项目施工监理规范

[10] SL 352 水工混凝土试验规程

[11] JGJ 28 粉煤灰在混凝土和砂浆中应用技术规程

[12] JTG F30 公路水泥混凝土路面施工技术规范

[13] JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

[14] JTJ 034 公路路面基层施工技术规范