



T/CECS G: ****—2022

中国工程建设标准化协会标准

Standard of China Association for Engineering Construction Standardization

公路工程质量检验评定数据报表编制导则

（征求意见稿）

Guidelines for the Preparation of Highway Engineering
Quality Inspection and Evaluation Data Reports

中国工程建设标准化协会发布

Issued by China Association for Engineering Construction Standardization

中国工程建设标准协会标准

公路工程质量检验评定数据报表编制导则

(征求意见稿)

Guidelines for the Preparation of Highway Engineering
Quality Inspection and Evaluation Data Reports

T/CECS G: ***—2022

主编单位：××××建设集团有限公司

山西兰台科技有限公司

批准部门：中国工程建设标准化协会

实施日期：2022 年*月*日

人民交通出版社股份有限公司

前 言

根据中国工程建设标准化协会公路分会印发的《关于开展 2020 年第一批工程建设协会标准（CECS G）制修订项目编制工作的通知》（中建标公路〔2020〕69 号），《公路工程质量检验评定数据报表编制导则》由××××建设集团有限公司和山西兰台科技有限公司主持开展制订工作。编制工作得到了相关单位的大力支持和配合。本标准作为公路工程行业标准《公路工程质量检验评定标准》的下位标准和重要补充，旨在进一步规范公路工程质量检验评定数据报表的编制工作，以实现数据的共享和互联互通，提升数据信息对工程质量反映的及时性和准确性，为指导工程建设和进行决策提供必要的技术支撑。编写组在调研和总结各地数据报表编制方法的基础上，依据现行公路行业标准和相关规范性文件，综合分析了当前公路工程质量检验评定数据报表编制中发生的问题，充分吸收了项目各参建方和交通主管部门等相关单位的意见和建议，完成了本标准的编写工作。

本标准分为 5 个章节和 5 个附录，分别为：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 表格体系、5 编制要求、附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E。本标准适用于新建、改扩建的各等级公路建设项目。

本标准由中国工程建设标准化协会公路分会负责归口管理，由山西兰台科技有限公司负责具体技术内容的解释，在执行过程中如有意见或建议，请函告本标准日常管理组李松涛（地址：太原市小店区晋阳街 84 号宏安大厦 14 层；邮编：030006；电话：15834157064；电子邮箱：sxltkjgs@163.com），以便修订时研用。

主编单位：

参编单位：

主 编：李松涛

主要起草人：

主 审：孟书涛

主要审查人：

参加人员：

目 次

1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 基本规定.....	3
4 表格体系.....	7
4.1 检验数据报表.....	7
4.2 评定数据报表.....	7
5 编制要求.....	8
5.1 报表.....	8
5.2 声像资料.....	13
附录 A 质量检验表格式和实例.....	16
附录 B 质量评定表格式和实例.....	20
附录 C 评定表区分码.....	30
附录 D 分部工程权值一览表.....	31
附录 E 质量评定扣分标准.....	32

1 总则

1.0.1 为规范公路工程质量检验评定数据报表（以下简称“数据报表”）编制工作，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改扩建的各等级公路建设项目。

1.0.3 数据报表的编制应全面推进科学化、规范化、信息化发展。

1.0.4 数据报表的编制除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和行业有关标准及相关规范性文件的规定。

2 术语

2.0.1 质量证明文件原件 original certificate of quality

加盖厂家检验专用章或质量证明专用章的产品质量证明文件，或供应商在产品质量证明文件复印件上加盖确认印章的延续性的质量证明文件。

2.0.2 隐蔽工程 hidden engineering

被后续施工所覆盖的工程。

2.0.3 质量检验数据报表 quality inspection data reports

对工程质量进行检验并记录相关数据、信息的报表。

2.0.4 质量评定数据报表 quality evaluation data reports

对工程质量进行评定而形成的报表。

2.0.5 信息化 informatization

以现代通信、网络、数据库技术为基础，将质量检验数据汇总至数据库并进行统计分析，供工程技术人员辅助决策的一种技术。

3 基本规定

3.0.1 数据报表的编制应依据经批准的工程划分展开，工程划分内容包括列出合同段所有的单位、分部和分项工程并按统一的规则分类编号。单位、分部、分项工程的编号可分别采用2位数字表示，序号从01开始。

条文说明

施工准备阶段，各合同段项目部技术负责人应组织技术人员进行单位、分部和分项工程的划分，并报总监理工程师审核，报建设单位批准。工程划分应符合《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG F80/1—2017）（以下简称“土建检评标准”）和《公路工程质量检验评定标准 第二册 机电工程》（JTG 2182—2020）（以下简称“机电检评标准”）的规定。交工验收前，项目部应根据工程变更情况调整工程划分，并履行报批程序。

编写说明

1. 《公路工程标准施工招标文件（2018年版）•技术规范》102.05第1条规定，“承包人开工前，必须按《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》（JTG F80/1-2017）的规定，并结合工程特点进行分项、分部和单位工程划分，经发包人和监理人批准后执行。现场质量检查、质量验收资料按划分的分项、分部和单位工程归纳收集。”由于建设项目委托的监理单位可能不只一家，导致工程划分尺度不一样，例如有的监理工程师要求每片箱梁预制作为一个分项工程，有的要求一跨或者一联箱梁预制作为一个分项工程，因而需要建设单位进行批准，以统一工程划分方法。

2. 本文件中的编码和编号的规则，按照《信息分类和编码的基本原则与方法》（GB/T7027-2012）规定执行。数字码的特点是结构简单，使用方便，排序容易并且易于国内、外推广，但是对编码对象特征描述不直观。字母码便于人们记忆，但不便于机器处理信息，特别是当编码对象数目较多或添加、更改频繁以及编码对象名称较长时，常常会出现重复和冲突的现象。因此，字母码常用于编码对象较少的情况。结合数据报表编制的需求，特别是考虑信息化的需求，编写组认为采用数字码较为便捷。

3. 单位、分部、分项工程的编号规则与《公路工程项目造价文件管理导则》（JTG 3810-2017）保持一致。

3.0.2 数据报表的编制应格式统一、形式合规，宜采用信息化方式编制。

条文说明

建设单位宜建立公路工程质量检验评定信息化系统。该系统应至少包括系统设置、工程划分、质量检验、质量评定、数据传输、统计分析、报表打印、电子文件归档等功能模块；应能提供规范的报表标准格式，按照现行标准对数据进行自动计算和绘图，正确地进行结果判定，并给出规范的结论；应能方便地存储和查询管理数据，确保数据的安全性；应设置多样化数据接口功能并支持互联网访问，以满足数据对接和信息传输的需求；数字签名和签章的使用应符合《中华人民共和国电子签名法》的规定。数据信息是项目建设所形成的资源和数字资产，在数据共享和交换环节，各参建方有义务确保信息安全。

编写说明

1. 《公路工程标准施工招标文件（2018年版）·技术规范》102.01第4条规定，“高速公路、一级公路及独立特大桥、特长隧道工程宜按下列规定配备工程信息化系统，其他工程根据工程需要并经发包人批准时也可配备工程信息化系统。（1）承包人应统一配备发包人指定的工程信息化系统，并建立网络系统。网络带宽不宜小于20M。（2）承包人应根据工程信息化系统的要求配备专用计算机。计算机的硬件及软件配置应满足能够使工程信息化系统顺畅运行的要求。（3）工程信息化系统应由专人负责操作，并应保持系统的安全性和稳定性，定期更新杀毒软件 and 进行系统维护，备份相关管理数据。”102.05第3条规定，“承包人应按规定随时将对材料及工程质量的检验与试验报告报送监理人审查，还应采用质量动态管理方法，随时将检测结果、取样地点、试验项目、试验方法、试验员姓名、试验结果及合格与否的评定意见输入计算机，建立工程质量数据库，并将各项试验结果逐日绘制工程质量指标管理图，同时随施工的进展分阶段绘制施工质量直方图和正态分布曲线，送监理人审查。”因此，建立质量检验评定信息化系统是必要的，便于质量管理工作的展开，也便于后续电子档案的归档。

2. 长期以来，人工填写纸质版的数据报表，经常出现施工自检和监理抽检的信息互相矛盾的情况，且归档时施工单位和监理单位分别组卷归档，导致同一结构部位的检查记录分别归于不同案卷，不便于档案的利用，而信息化可以很好地解决这些问题。

3. 经过对多个省份的调查，目前实施信息化的建设项目相对较少，正在实施的也多是试点性质，如广东深汕西改扩建工程、四川九绵高速、河北京雄高速、山西黎霍高速等，绝大部分项目还是以人工填写纸质版数据报表为主，数据造假现象较多。随着科技的发展，利用手机APP进行报验（AI语音识别和智能定位）、借助5G实时进行数据

传输、通过互联网形成数据报表、利用数据库的安全性保证数据的存储安全，已经可以实现。尤其是新的档案法已明确，“电子档案与传统载体档案具有同等效力”，此规定为建设项目电子档案单套管理提供了原则要求和法律支撑。

3.0.3 数据报表的编制应做到内容完整、信息齐全，数据真实、结论准确、字迹清楚且不应涂改，图样清晰、图表整洁，签字盖章手续完备，不得采用易褪色的书写材料。

条文说明

手工编制报表时如出现笔误，应在笔误的文字或数据上用原使用的笔墨画一横线，再在笔误处的上行间、下行间或旁边填上正确信息，并使原数据仍可辨认；易褪色的书写材料包括红墨水、纯蓝墨水、圆珠笔、铅笔、复写纸、热敏纸等，如报表已形成且需长期保存，应及时复印，复印件与原件一并归档。

3.0.4 施工单位的数据报表主要包括质量自检表、施工记录、声像资料、关键项目统计评定表以及分项、分部、单位和合同段的工程质量评定表。

条文说明

1. 质量自检表中部分检查项目，如：混凝土强度、压实度、锚杆抗拔力、路面结构层厚度等，需附相应的试验检测报告。试验检测报告应符合《公路水运试验检测报告编制导则》（JT/T 828—2019）的规定。

2. 施工记录的编制应符合 JTG F80/1-2017、JTG 2182—2020 和相关施工技术规范的要求。实践中存在施工记录重复编制的情形，如路基填筑的每层、砌筑工程的每工作班，施工工艺、生产条件相同时没有必要重复编制施工记录。

编写说明

1. 《公路工程标准施工招标文件（2018年版）•技术规范》102.07第1条规定，“承包人应（间隔不多于1个月）向监理人提供表明时间和工程进度记录的彩色照片副本两份或数码图片电子文件，并附有详细文字说明和足够的数据和记录，以表明工程的确切位置和进度。彩色照片的尺寸应征得监理人同意。对于关键性的施工程序，承包人应用数码摄像机拍制录像。”另外，部分施工技术规范也对声像资料提出了要求，如：《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30—2014）“13.1.4 施工关键工序宜拍摄照片或进行现场录像，作为现场记录保存。”因此，将声像资料作为施工单位数据报表的重要组成部分在此列出。

2. 关键项目中，部分项目由检测报告直接提供了统计评定的结果，如：弯沉、无侧限抗压强度、路面横向力系数、防水层与混凝土间正拉黏结强度，其它项目则需要根

据检测报告的结果进行数据汇总和统计评定，如：压实度、混凝土强度、砂浆强度、路面结构层厚度等，本文件针对后者提供了具体格式，以便于数据的对比。

3.0.5 监理单位的数据报表主要包括质量抽检记录、声像资料、关键项目统计评定表以及分部、单位和合同段的工程质量评定表。

编写说明

《公路工程施工监理规范》（JTG G10—2016）5.2.5 条规定，“监理工程师应对施工单位报验的隐蔽工程进行检查验收、留存影像资料，未经验收或验收不合格的不得进行下一道工序施工。”因此，将声像资料作为监理单位数据报表的重要组成内容在此列出。

3.0.6 建设单位的数据报表指建设项目工程质量评定表。

3.0.7 质量评定前施工单位应将原材料、半成品和成品的质量证明文件原件及进场复检报告收集齐全，监理工程师进行核查。

编写说明

一方面，检评标准 3.2.3 条第 2 款规定，“分项工程所用的各种原材料的品种、规格、质量及混合料配合比和半成品、成品应符合有关技术标准规定并满足设计要求。”而判断其是否满足要求的依据就是质量证明文件和复检报告，监理工程师应按监理规范要求进行检查。另一方面，实践中，在归档阶段经常出现此类文件收集不全的现象，并最终导致项目档案内容的缺失。因此，编写该条进行强调。

4 表格体系

4.1 检验数据报表

4.1.1 施工单位工程质量检验数据报表，简称“自检表”，主要用于承包人对工程质量进行检验时的数据记录，具体格式及实例参见附录 A。

4.1.2 监理单位工程质量检验数据报表，简称“抽检记录”，主要用于监理人员对工程质量进行检验时的数据记录，具体格式及实例参见附录 A。

4.2 评定数据报表

4.2.1 施工单位工程质量评定数据报表，简称“自检评定表”，包括关键项目统计评定表和分项、分部、单位工程及合同段质量评定表，具体格式及实例参见附录 B。

4.2.2 监理单位工程质量评定数据报表，简称“抽检评定表”，包括关键项目统计评定表和分部、单位工程及合同段质量评定表，具体格式及实例参见附录 B。

4.2.3 建设项目工程质量评定表，具体格式及实例参见附录 B。

5 编制要求

5.1 报表

5.1.1 质量检验数据报表

1 第一行居中填写项目名称，右对齐填写页码，以“第×页，共×页”的形式表示。

编写说明

1. 《公路工程施工监理规范》附录 B.3 的抽检记录中第一行要求填写项目名称。

公路工程施工监理规范 (JTG G10—2016)

B.3 抽检记录

_____工程项目

抽 检 记 录

编号: _____

施工单位		合同段	
抽检人		抽检时间	年 月 日
工程部位			
抽检项目			

2. 考虑到未来将各项目的质量检验评定数据汇总于同一个平台，以便于政府机构和社会利益相关方质量监督工作的开展，需要设置项目名称以便区分。

3. “第×页，共×页”的设置，一方面是为了与《公路水运试验检测报告编制导则》(JT/T828—2019)保持一致，一方面是考虑部分分项工程检验项目较多需在多个页面呈现。

4. 实施信息化后，项目名称以及下文提到的施工单位、监理单位、合同段、工程地点、路线名称等信息均可通过用户注册进行内置，由系统自动添加于数据报表中，页码、日期、编码、编号等也可由系统自动生成。

2 第二行居中位置为表格名称，下划线上填写分项工程名称；右对齐填写表格唯一性标识编码，编码由 9 位数字组成，其结构如图 5.1.1-1 所示，编制要求如下：

- 1) 质量检验数据报表代码：1 代表自检表，2 代表抽检记录；
- 2) 检评标准代码：1 代表土建检评标准，2 代表机电检评标准；

- 3) 检评标准实测项目表条号：由 6 位数字组成，每两位分别代表检评标准中分项工程实测项目所属章、节、条号，原章、节、条号为 1 位数字的在前面补 0；
- 4) 检评标准实测项目表顺序号：用 1 位数字表示，无序号时用 0 表示。



图 5. 1. 1-1 质量检验数据报表唯一性标识编码示意图

条文说明

编制唯一性标识编码是为了在信息化系统中便捷地识别数据报表。检评标准是依据《公路工程标准编写导则》编写的，该导则 7. 4. 3 条规定，“条文中的表应按条号加‘表’字编号。当同一条文中有多个表时，应采用条号加表的顺序号，其间应用半字线连接。”以土方路基分项工程为例，土建检评标准中相应的实测项目表编号为 4. 2. 2，无顺序号，则土方路基自检表唯一性标识编码应为 110402020。

编写说明

编码按照《信息分类和编码的基本原则与方法》的规定设计，并与检评标准相应实测项目表紧密结合起来，便于识别。

- 3 施工单位和监理单位填写中标单位名称，合同段填写建设单位确定的编号。
- 4 单位、分部、分项工程的名称和编号应与工程划分表中的名称和编号保持一致。
- 5 编号由 8 位数字组成，其结构如图 5. 1. 1-2 所示，其中流水号可用 2 位数字表示，序号从 01 开始。

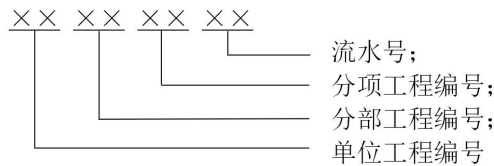


图 5. 1. 1-2 质量检验数据报表编号结构示意图

- 6 日期用 8 位数字表示，起止日期之间用斜线“/”连接。

编写说明

日期按照《数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法》（GB/T 7408—2005）中日期完全表示法的基本格式即 YYYYMMDD 进行标识，同时该标准规定时间间隔用“/”。

GB/T 7408—2005/ISO 8601:2000

A.4 时间间隔(见表 A.4)

表 A.4

基本格式	扩展格式
从 1985 年 4 月 12 日 23 时 20 分 50 秒起至 1985 年 6 月 25 日 10 时 30 分止的时间间隔	
19850412T232050/19850625T103000	1985-04-12T23:20:50/1985-06-25T10:30:00
从 1985 年 4 月 12 日起至 1985 年 6 月 25 日止的时间间隔	
19850412/0625	1984-04-12/06-25

7 桩号及部位填写被检查对象的具体桩号和部位。

8 项次、检查项目、规定值或允许偏差、技术要求、检查方法和频率应对照土建检评标准和机电检评标准填写，其中“规定值”应对照图纸填写设计值。

9 实测值或实测偏差值应填写借助仪器设备直接读取到的数值或检测类报告中的数据。

10 结论填写合格或不合格。

11 抽检记录中的处理意见填写同意或不同意进行紧后工序，应注明紧后工序名称；无紧后工序时可填写“同意中间交工”。

条文说明

1. 《公路工程施工监理规范》5.2.3 条第 2 款规定，“对分项工程中的关键项目和结构主要尺寸，抽检频率应不低于规定施工检验频率的 20%。”土建工程可按此执行。2020 年 12 月 14 日发布的机电检评标准 1.0.3 条规定监理单位抽检不低于 30% 的频率，测点数不少于 3 个，少于 3 个时应全部检查；3.2.5 条第 1 款规定所有检查项目合格率应为 100%。监理工程师填写抽检记录时需注意此规定。

2. 关键项目和结构主要尺寸在“监理规范”中未按分项逐一明确，实践中由于个体理解的差异，导致同一分项在不同的建设项目中抽检项目并不一致。为此，编制了分项工程抽检项目一览表，见附件 1。此附件是否列入本文件，需专家研究、确定。

12 自检表中的检查、记录及质检负责人应签署实际承担相应工作且符合合同要求的人员姓名；抽检记录中的抽检人由监理员或专业监理工程师签认，审核人由驻地监理工程师或总监理工程师签认；可使用数字签名。

条文说明

数字签名和签章的使用应符合《中华人民共和国电子签名法》（以下简称电子签名法）相关条款的规定。可靠的数字签名应符合《电子签名法》第十三条的规定。

第十三条电子签名同时符合下列条件的，视为可靠的电子签名：

（一）电子签名制作数据用于电子签名时，属于电子签名人专有；

（二）签署时电子签名制作数据仅由电子签名人控制；

（三）签署后对电子签名的任何改动能够被发现；

（四）签署后对数据电文内容和形式的任何改动能够被发现。当事人也可以选择使用符合其约定的可靠条件的电子签名。

5.1.2 质量评定数据报表

- 1 第一行内容同 5.1.1 条第 1 款。
- 2 第二行居中位置为表格名称；右对齐填写表格唯一性标识编码，编码由 3 位数字组成，其结构如图 5.1.2-1 所示，编制要求如下：
 - 1) 参建单位编号：1 代表施工单位，2 代表监理单位，3 代表建设单位；
 - 2) 评定表区分码：由 2 位数字组成，见附录 C。

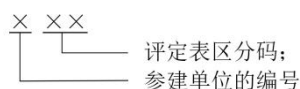


图 5.1.2-1 质量检验数据报表编号结构示意图

- 3 施工单位、监理单位、合同段的填写同 5.1.1 条第 3 款。
- 4 分项、分部和单位工程的名称、编号的填写应与批复的工程划分表保持一致，工程地点填写项目所在省级和地级行政区的名称，路线名称应与设计图纸中的信息一致。
- 5 工程部位填写桩号、墩台号或孔号。
- 6 检查结果填写“见××统计评定表”“见××号××检测报告”或“检查×点，合格×点”。

条文说明

对于压实度、混凝土强度、砂浆强度、路面结构层厚度等关键项目，一般填写“见**评定计算表”；对于弯沉、无侧限抗压强度、路面横向力系数、防水层与混凝土间正拉黏结强度等由检测报告直接提供了统计评定的结果关键项目，一般填写“见××号××检测报告”；其它项目一般填写“检测*点，合格*点”，点数应与该分项工程检查记录中的数据对应。

7 单位工程、合同段投资额应使用结算价，当结算价暂时无法确定时，可使用招标合同价，但各合同段均应统一。

8 合格率和分值应保留 1 位小数。

9 日期同 5.1.1 条第 5 款。

10 关键项目统计评定表编制要求如下：

1) 编号由 7 位数字组成，其结构如图 5.1.1-2 所示，其中流水号可用 1 位数字表示，序号从 1 开始；



图 5.1.2-2 关键项目统计评定表编号结构示意图

- 2) 试验依据、判定依据填写所依据的标准或设计文件；
- 3) 实测值填写检查项目的实测数值；
- 4) 统计分析应依据土建检评标准附录规定的评定方法，填写计算公式和结果；
- 5) 结论填写合格或不合格。
- 6) 汇总由助理试验检测师签认，审核由试验检测师签认。

10 施工单位质量评定表编制要求如下：

- 1) 基本要求应对照土建检评标准和机电检评标准所规定的“基本要求”逐条填写检查结果，且第1条应填写原材料、半成品和成品的检测报告编号；
- 2) 项次、检查项目、规定值或允许偏差、技术要求、外观质量应对照土建检评标准和机电检评标准填写，其中“规定值”应对照图纸填写设计值；
- 3) 对存在平均值、代表值的检查项目，填写统计评定表或检测报告中的计算结果；
- 4) 资料一栏填写“真实、准确、齐全、完整”或存在的问题；
- 5) 质量等级填写合格或不合格；
- 6) 评定意见可填写“××工程所属各××工程全部合格，该××工程评为合格”；
- 7) 检验负责人由项目部技术负责人签认，检测由质检负责人签认，记录由现场质检人员签认，复核由项目经理签认。

编写说明

建设部《关于印发〈注册建造师施工管理签章文件目录〉（试行）的通知》（建市〔2008〕42号）规定，分项工程质量检验评定汇总表和分部、单位工程质量检验评定表由注册建造师签认。

- 8) 表格左上角加盖项目部公章，可使用数字签章。

11 监理单位质量评定表编制要求如下：

- 1) 检查项目填写对应分项工程抽检记录表中的检查项目；
- 2) 关键项目权值为2，一般项目权值为1，单位工程质量评定表中分部工程的权值见附录D；
- 3) 加权得分填写合格率乘以权值的结果，保留1位小数；
- 4) 外观缺陷的扣分标准见附录E，累计扣分不超过15分；
- 5) 资料扣分标准见附录E，累计扣分不超过10分；
- 6) 质量等级填写合格或不合格，评分大于或等于75分为合格，否则为不合格；

编写说明

交办公路〔2018〕136号文件未明确合格判定标准。交公路发〔2010〕65号文件附件1《公路工程质量鉴定办法》的规定是，“分部工程质量等级分为合格、不合格两个等级；单位工程、合同段、建设项目工程质量等级分为优良、合格、不合格三个等级。分部工程得分大于或等于75分，则分部工程质量为合格，否则为不合格。单位工程所含各分部工程均合格，且单位工程得分大于或等于90分，质量等级为优良；所含各分部工程均合格且得分大于或等于75分，小于90分，质量等级为合格；否则为不合格。合同段（建设项目）所含单位工程（合同段）均合格，且工程质量鉴定得分大于或等于90分，工程质量鉴定等级为优良；所含单位工程均合格，且得分大于或等于75分、小于90分，工程质量鉴定等级为合格；否则为不合格。不合格分部工程经整修、加固、

补强或返工后可重新进行鉴定，直至合格。”基于此，并参考 JTG F80/1-2017 的规定，监理单位进行质量评定是，分部、单位、合同段质量等级均只设定“合格”和“不合格”两种。

7) 评定意见可填写“同意该××工程质量评为合格”；

8) 检验负责人由专业监理工程师签认，记录由监理员签认，复核由总监或总监授权的监理工程师签认。

9) 表格左上角加盖总监办公章，可使用数字签章。

12 建设项目工程质量评定表编制要求如下：

1) 建设项目质量评定合格，签署意见“××项目各合同段工程质量均合格，该建设项目工程质量评为合格”；

2) 建设项目评定表中检验负责人由建设单位技术负责人签认，记录由分管相关工程的业主代表签认，复核由建设单位法人代表签认。

3) 表格左上角加盖建设单位公章，可使用数字签章。

5.2 声像资料

5.2.1 基本要求

1 声像资料应能真实、全面地反映隐蔽工程施工过程中质量控制和验收的情况，尤其是关键项目的验收情况。

2 使用的声像设备应有自动记录日期和时间的功能。

3 施工中应对发现的质量问题或施工异常情况的处理过程和结果、相关专题会议进行拍摄记录。

4 当施工过程出现异常工程地质条件、地下障碍物等情形时，应及时予以拍摄记录。

5 隐蔽工程的声像资料应包含反映施工过程的全貌和表现工程局部施工状况、质量检测的情况以及施工工序验收牌（参见图 5.2.1）。

工程名称		日期	年 月 日
质检人员		现场监理	

注：验收牌尺寸 60cm*40cm，工程名称应注明检验对象的桩号和结构部位。

图 5.2.1 施工工序验收牌示意图

6 声像资料应图像清晰，拍摄的角度、方式应全面反映所采集部位的真实状况，拍摄要有鲜明的特点，突出主题，必要时使用器具及标尺进行拍摄记录，标尺设置准确。

7 以下内容应留有视频资料：

1) 软土地基处治和土工格栅铺设的试验工程；

2) 大型挡土墙基础的混凝土浇筑；

3) 波纹管涵安装；

- 4) 桩基的试桩、桩基钢筋笼安放、桩基混凝土浇筑、灌注桩桩底压浆；
- 5) 沉井定位、下沉、浇注封底混凝土；
- 6) 预应力筋张拉和压浆；
- 7) 现浇梁和混凝土拱的混凝土浇注；
- 8) 钢构件的制作、安装与防护涂装；
- 9) 桥面铺装试验工程；
- 10) 伸缩缝的首件安装；
- 11) 隧道初支、衬砌、路面的试验工程及小导管注浆和深孔预注浆；
- 12) 光电缆连接及布线；
- 13) 开展关键项目检测和监理活动的现场；
- 14) 发生质量问题或事故的现场。

8 所有声像资料必须做好备份工作，硬盘储存的同时应采用光盘刻录的方式进行备份。不宜采用软磁盘、移动硬盘作为声像资料长期保存的载体。

9 声像资料保存时，照片以 JPEG、TIFF 为通用格式；视频和多媒体电子文件以 MPEG、AVI 为通用格式；音频电子文件以 WAV、MP3 为通用格式。

5.2.2 数码照片要求

1 归档的数码照片应是用数字成像设备直接拍摄形成的原始图像文件，经过添加、合成、挖补等处理过的数码照片不能归档。

2 对反映同一内容、同一场景的若干张数码照片，应选择其中具有代表性和典型性的进行归档。

3 归档的数码照片电子文件保存于不可擦除型光盘中，并冲印出一套 6 英寸纸质照片与照片说明一并整理归档。

4 照片题名应简明概括、准确反映照片的基本内容，人物、时间、地点、事由等要素尽可能齐全。

5 归档的照片应按不同结构物或不同事由建立文件夹分类保存。

6 归档的数码照片和照片组应附加文字说明。

7 若干张联系密切的照片按顺序排列后，可形成一组照片，拟写组合照片说明。编号不宜越册。

5.2.3 主要拍摄内容

1 路基路面工程

- 1) 清表及填前碾压、路床填筑、台阶开挖；
- 2) 换填、强夯、灰土桩等软土地基处置的施工；
- 3) 土工合成材料的铺设；
- 4) 砌体工程基坑、砌筑过程、剔缝后勾缝前、勾缝后的成品；
- 5) 涵洞基坑、基底处理、钢筋骨架、支架搭设、沉降缝、防水层、台背回填每层填筑、边坡外观等；
- 6) 路面结构层摊铺、碾压、养护、取芯等作业。

2 桥梁工程

- 1) 明挖基础基坑及基底处理，基底承载力检测；

2) 桩基钢筋笼安放、孔口焊接, 各部位钢筋骨架、钢筋网的检测, 湿接头、端横梁、中横梁、湿接缝、铰缝、防撞墙、伸缩缝等部位的钢筋连接;

3) 桩头处理;

4) 预应力筋张拉和压浆;

5) 预制梁梁端、翼缘板侧面的凿毛处理, 桥面铺装混凝土表面浮浆清除;

6) 钢构件的制作、安装与防护涂装;

7) 支座、伸缩缝安装;

8) 桥面防水层施工;

9) 台背回填基坑及每层填筑。

3 隧道工程

1) 管棚及超前小导管的施工;

2) 锚杆、钢拱架、钢筋网片、喷射混凝土的施工;

3) 钢筋骨架检测;

4) 防水板焊缝检测, 横、纵向排水管连接部位、过滤层铺设, 止水带在二衬砼端头模板拆模后的位置;

5) 注浆压力表读数;

6) 逃生管道、应急设施;

7) 超挖处理。

4 其它工程

1) 基坑、穴槽的开挖;

2) 基础钢筋安装;

3) 设备设施安装就位;

4) 设备设施、软件的联网测试。

5.2.4 工作流程

1 工程检验合格隐蔽之前, 项目部质检人员应拍照并存档, 现场监理监督拍摄; 未拍照时不得进行下道工序施工。

2 同一分项的隐蔽工程进行多次报验时, 每次均应留存照片。

3 声像资料应参照工程划分表建立文件夹, 及时归档。

附录 A 质量检验表格式和实例

自检表格式和实例参见图 A.1 和图 A.2，抽检记录格式和实例参见图 A.3 和图 A.4。

××至××公路

第×页，共×页

自检表

1××××××××

施工单位：

合同段：

监理单位：

编号：

单位工程								施工日期				
分部工程												
桩号及部位								检查日期				
项次	检查项目	规定值或允许偏差	实测值或实测偏差值									
附件												
结论												

检查：

记录：

质检负责人：

注：该表适用于土建工程，应用于机电工程时应将“规定值或允许偏差”改为“技术要求”。

图 A.1 自检表格式

××至××高速公路

第 1 页, 共 1 页

土方路基自检表

110402020

施工单位: ××××建设集团有限公司

合同段: LJ1

监理单位: ××××监理有限公司

编号: 010101020

单位工程		K0+000~K10+000 路基工程						施工日期		20200503/0505		
分部工程		K0+000~K1+000 路基土石方工程										
桩号及部位		K0+000~K1+000 路基第 15 层（顶层）						检验日期		20200505		
项次	检查项目	规定值或允许偏差	实测值或实测偏差值									
1△	压实度（%）	≥96	96.8	97.2	97.6	98.6	99.1	97.5	96.8	98.5	97.5	98.3
			97.2	96.5	98.2	96.8	97.5	98.5	97.1	97.6	96.9	97.8
2△	弯沉（0.01mm）	≤125	96.41	95.82								
3	纵断高程（mm）	+10，-15	+5	+6	-4	+8	-7	+5	-4	+6	+5	-3
4	中线偏位（mm）	50	15	20	16	20	17	9	15	11	8	8
5	宽度（mm）	≥2450	2460	2458	2456	2462	2458	2468	2465	2457	2458	2462
			2456	2462	2465	2468	2458	2465	2469	2460	2456	2463
6	平整度（mm）	≤15	6.0	5.5	7.0	5.5	4.5	3.5	6.0	6.5	7.0	4.5
			5.5	6.5	6.5	4.5	5.0	4.5	6.5	6.5	4.5	5.0
7	横坡（%）	2%/±0.3	2.02	1.98	1.99	2.03	2.01	2.03	2.01	1.97	1.99	1.99
			2.01	2.00	2.00	1.99	2.02	1.98	1.99	2.02	2.01	1.98
8	边坡	1:1.5	1:1.52	1:1.51	1:1.50	1:1.50	1:1.50	1:1.50	1:1.50	1:1.51	1:1.51	1:1.51
			1:1.52	1:1.52	1:1.50	1:1.51	1:1.51	1:1.51	1:1.51	1:1.52	1:1.51	1:1.52
附件	1. 检测报告：压实度 BG-2020-YSD-0023，弯沉 BG-2020-WCZ-0001..... 2. 施工照片 2 张，录像 90 秒。											
结论	合格。											

检查: 质检员李××

记录: 施工员王××

质检负责人: 刘××

图 A.2 自检表编制实例

××至××公路

第×页，共×页

抽检记录

2××××××××

施工单位：

合同段：

监理单位：

编号：

单位工程											报验日期	
分部工程												
桩号及部位											抽检日期	
检查结果	抽检项目	规定值或允许偏差	实测值或实测偏差值									
附件												
检查结论												
处理意见												
抽检人			审核人			审核日期						

注：该表适用于土建工程，应用于机电工程时应将“规定值或允许偏差”改为“技术要求”。

图 A.3 抽检记录格式

××至××高速公路

第 1 页, 共 1 页

土方路基抽检记录

210402020

施工单位: ××××建设集团有限公司

合同段: LJ1

监理单位: ××××监理有限公司

编号: 010101020

单位工程	K0+000~K10+000 路基工程						报验日期					
分部工程	K0+000~K1+000 路基土石方工程											
桩号及部位	K0+000~K1+000 路基第 15 层 (顶层)						抽检日期		20200505			
检查 结果	抽检项目	规定值或 允许偏差	实测值或实测偏差值									
	压实度 (%)	≥96	97.6	98.2	97.8	98.6						
	弯沉 (0.01mm)	≤125	96.41	95.82								
	宽度 (mm)	≥2450	2460	2465	2463							
	附件	1. 检测报告: 压实度 BG-2020-YSD-0003, 弯沉 BG-2020-WCZ-0001..... 2. 施工照片 1 张。										
检查 结论	合格											
处理 意见	同意中间交工											
抽检人	周××		审核人	杨××		审核日期	20200505					

图 A. 4 抽检记录编制实例

附录 B 质量评定表格式和实例

关键项目统计评定表格式和实例参见图 B. 1 和图 B. 2，施工单位质量评定表实例参见图 B. 3~B. 6，监理单位质量评定表实例参见图 B. 7~B. 9，建设项目工程质量评定表实例参见图 B. 10。

××至××公路

第×页，共×页

统计评定表

×××

施工单位：合同段：

监理单位：编号：

单位工程								试验依据			
分部工程											
分项工程								判定依据			
实测值											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
统计 分析										结论	

汇总：

审核：

日期：

图 B. 1 统计评定表格式

20

××至××高速公路

第 1 页, 共 1 页

压实度统计评定表

122

施工单位: ××××建设集团有限公司
 监理单位: ××××监理有限公司

合同段: LJ1
 编号: 0101011

单位工程		K0+000~K10+000 路基工程					试验依据		JTJG 3450—2019		
分部工程		K0+000~K1+000 路基土石方工程									
分项工程		K0+000~K1+000 土方路基					判定依据		JTJG F80/1—2017		
实测值											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
96.8	97.2	97.6	98.6	99.1	97.5	96.8	98.5	97.5	98.3	97.2	96.5
98.2	96.8	97.5	98.5	97.1	97.6	96.9	97.8				
									</		

汇总: 石××

审核: 田××

日期: 20200505

图 B.2 统计评定表填写实例

分项工程质量检验评定表

分项工程名称：土方路基

工程部位：K0+000~K1+000

施工单位：××××建设集团有限公司

合同段：LJ1

所属分部工程名称：K0+000~K1+000 路基土石方工程

所属单位工程：K0+000~K10+000 路基工程

分项工程编号：010101

基本要求		经检验：1. 路基填料符合规范和设计的规定，检测报告见 BG-2020-T-0001。2. 在路基用地和取土坑范围内，清除了地表植被、杂物、积水、淤泥和表土，并按施工技术规范和要求对基底进行了压实。表土应充分利用。3. 填方路基分层填筑压实，每层表面平整，路拱合适，排水良好，无明显碾压轮迹，未出现亏坡。4. 设置了施工临时排水系统，边坡未受冲刷，路床顶面无积水。5. 在设定的取土区内合理取土，未出现滥开滥挖。完工后按要求对取土坑和弃土场进行了修整。							
实 测 项 目	项次	检查项目	规定值或 允许偏差	检查结果		质量评定			
						平均值	代表值	合格率（%）	合格判定
	1△	压实度（%）	≥96	见 0101011 号压实度统计评定表		97.6	97.3	100	合格
	2△	弯沉（0.01mm）	≤125	见 BG-2020-WCZ-0001、0002 号弯沉检测报告		85.32	96.41	100	合格
	3	纵断高程（mm）	+10，-15	检测 10 点，合格 10 点				100	合格
	4	中线偏位（mm）	50	检测 10 点，合格 10 点				100	合格
	5	宽度（mm）	≥2450	检测 10 点，合格 10 点				100	合格
	6	平整度（mm）	≤15	检测 10 点，合格 10 点				100	合格
	7	横坡（%）	2%/±0.3	检测 20 点，合格 20 点				100	合格
	8	边坡	1:1.5	检测 20 点，合格 20 点				100	合格
外观质量		1. 路基边线与边坡未出现弯折。 2. 路基边坡、护坡道、碎落台未出现滑坡、塌方和冲沟。				质量保证资料	真实、准确、齐全、完整。		
工程质量等级评定			合格						

检验负责人：项目总工

检测：质检负责人

记录：质检员

复核：项目经理

日期：20200506

图 B.3 施工单位分项工程质量评定表填写实例

分部工程质量检验评定表 112

分部工程名称：路基土石方工程 工程部位：K0+000～K1+000
 所属单位工程：K0+000～K10+000 路基工程 合同段：LJ1
 施工单位：××××建设集团有限公司 分部工程编号：0101

分项工程			备注
分项工程编号	分项工程名称	质量等级	
01	K0+000～K1+000 土方路基	合格	
02	K0+203～K0+375 加固土桩	合格	
03	K0+753～K0+866 土工格栅铺设	合格	
外观质量	所含分项工程外观质量满足要求。		
评定资料	真实、准确、齐全、完整。		
质量等级	合格		
评定意见	K0+000～K1+000 路基土石方工程所属各分项工程全部合格， 该分部工程评为合格。		

检验负责人：项目总工 记录：质检负责人 复核：项目经理 日期：20200510

图 B.4 施工单位分部工程质量评定表填写实例

单位工程质量检验评定表 113

单位工程名称：路基工程 工程地点、桩号：山西省临汾市、K0+000～K10+000
 施工单位：××××建设集团有限公司 合同段：LJ1 单位工程编号：01

分部工程			备注
分部工程编号	分部工程名称	质量等级	
01	K0+000～K1+000 路基土石方工程	合格	
02	K0+000～K1+000 排水工程	合格	
03	K0+556 天桥	合格	
04	K0+000～K1+000 涵洞	合格	
05	K0+000～K1+000 防护支挡工程	合格	
外观质量	所含分部工程外观质量满足要求。		
评定资料	真实、准确、齐全、完整。		
质量等级	合格		
评定意见	K0+000～K10+000 路基工程所含各分部工程合格，该单位工程评为合格。		

检验负责人：项目总工 记录：质检负责人 复核：项目经理 日期：20200630

图 B.5 施工单位单位工程质量评定表填写实例

××至××高速公路

第 1 页, 共 1 页

合同段质量检验评定表

114

路线名称: ××国家高速公路

桩号及工程名称: K0+000~K10+000 路基桥隧工程

完工日期: 20200930

施工单位: ××××建设集团有限公司

合同段: LJ1

单位工程			备注
单位工程编号	单位工程名称	质量等级	
01	K0+000~K10+000 路基工程	合格	
02	K1+150 刘家沟大桥	合格	
03	K5+124 九庄特大桥	合格	
04	K6+422~K9+563 郭庄隧道	合格	
合同段质量等级	合格		
评定意见	K0+000~K10+000 路基桥隧工程合同段所属各单位工程均合格, 该合同段工程质量评为合格。		

检验负责人: 项目总工

记录: 质检负责人

复核: 项目经理

日期: 20200930

图 B.6 施工单位合同段工程质量评定表填写实例

分部工程质量检验评定表 212

分部工程名称：路基工程
 工程部位：K0+000～K1+000

所属单位工程：K0+000～K10+000 路基工程
 合同段：LJ1

监理单位：××××监理有限公司
 分部工程编号：01

分项工程 编号	分项工程 名称	实测项目		检查结果		合格率 (%)	权 值	加权 得分	备注
01	K0+000～ K1+000 土方路基	△压实度		见压实度评定计算表		100.0	2	200.0	
		△弯沉		见弯沉评定计算表		100.0	2	200.0	
		宽度		检查 3 点，合格 3 点		100.0	1	100.0	
02	K0+203～ K0+375 加固土桩	△桩长		检查 3 点，合格 3 点		100.0	2	200.0	
		△强度		检查 2 组，合格 2 组		100.0	2	200.0	
		桩距		检查 10 点，合格 10 点		100.0	1	100.0	
		桩径		检查 10 点，合格 10 点		100.0	1	100.0	
03	K0+753～ K0+866 土工格栅 铺设	搭接宽度		检查 10 点，合格 10 点		100.0	1	100.0	
		搭接缝错开距离		检查 10 点，合格 10 点		100.0	1	100.0	
		锚固长度		检查 10 点，合格 9 点		90.0	1	90.0	
合计							14	1390.0	
外观 缺陷	无							扣分	0
资料	真实、准确、齐全、完整。							扣分	0
实测 得分	99.3	分部工程评分		99.3	质量等级		合格		
评定 意见	同意该分部工程质量评为合格。								

检验负责人：专监
 记录：监理员
 复核：总监
 日期：20200510

图 B.7 监理单位分部工程质量评定表填写实例

××至××高速公路

第 1 页, 共 1 页

单位工程质量检验评定表

213

单位工程名称: 路基工程

工程地点、桩号: 山西省临汾市、K0+000~K10+000

监理单位: ×××××监理有限公司

合同段: LJ1

单位工程编号: 01

分部工程 编号	分部工程名称	分部工程 评分	权值	加权得分	备 注
01	K0+000~K1+000 路基土石方工程	99.3	2	198.6	
02	K0+000~K1+000 排水工程	98.2	1	98.2	
03	K0+556 天桥	100.0	1	100.0	
04	K0+000~K1+000 涵洞	100.0	1	100.0	
05	K0+000~K1+000 防护支挡工程	100.0	1	100.0	
...	...				
合计			6	596.8	
单位工程 评分	99.5	单位工程质量等级		合格	
评定意见	同意该单位工程质量评为合格。				

检验负责人: 专监

记录: 监理员

复核: 总监

日期: 20200630

图 B.8 监理单位单位工程质量评定表填写实例

××至××高速公路

第 1 页, 共 1 页

合同段工程质量检验评定表

214

路线名称: 呼北国家高速公路

桩号及工程名称: K0+000~K10+000 路基桥隧工程

完工日期: 20200930

监理单位: ××××× 监理有限公司

合同段: LJ1

单位工程 编号	单位工程名称	单位工程 评分	投资额 (万元)	评分×投资额	质量 等级	备 注
01	K0+000～K10+000 路基工程	99.5	25235.4	2510922.3	合格	
02	K1+150 刘家沟大桥	96.5	8106.3	782258.0	合格	
03	K5+124 九庄特大桥	95.4	22784.6	2173650.8	合格	
04	K6+422～K9+563 郭庄隧道	98.2	32035.5	3145886.1	合格	
合计			88161.8	8612717.2		
合同段 评分	97.7	合同段质量等级		合格		
评定意见	同意该合同段工程质量评为合格。					

检验负责人: 专监

记录: 监理员

复核: 总监

日期: 20200930

图 B.9 监理单位合同段工程质量评定表填写实例

××至××高速公路

第 1 页, 共 1 页

建设项目工程质量检验评定表

315

起讫桩号: 主线 K0+000~K89+000, 连接线 LK0+000~K9+053

路线名称: ××国家高速公路

建设单位: ××××公路有限公司

完工日期: 20210330

合同段	合同段桩号及工程名称	合同段 评分	投资额 (万元)	评分×投资额	质量 等级	备注
LJ1	K0+000~K10+000 路基桥隧工程	98.4	88161.8	8675121.1	合格	
LJ2	K10+000~K32+000 路基桥隧工程	97.2	111453.5	10833280.2	合格	
LJ3	K32+000~K46+000 路基桥梁工程	96.4	134213.7	12938200.7	合格	
...	...					
合计			333829.0	32446602.0		
项目评分	97.2	项目质量等级		合格		
评定意见	K0+000~K105+600××高速公路项目各合同段工程质量均合格，该建设项目工程质量评为合格。					

检验负责人: 建设单位总工 记录: 质检部长 复核: 建设单位法人代表 日期: 20210331

图 B.10 建设项目工程质量评定表填写实例

附录 C 评定表区分码

表 1.1 评定表区分码一览表

评定表名称	区分码
分项工程质量评定表	11
分部工程质量评定表	12
单位工程质量评定表	13
合同段工程质量评定表	14
建设项目工程质量评定表	15
沥青面层压实度统计评定表	21
压实度统计评定表	22
水泥混凝土弯拉强度统计评定表	23
水泥混凝土抗压强度统计评定表	24
喷射混凝土抗压强度统计评定表	25
水泥砂浆强度统计评定表	26
水泥基浆体抗压强度统计评定表	27
路面结构层厚度统计评定表	28

附录 D 分部工程权值一览表

表 D.1 分部工程权值一览表

单位工程		分部工程	权值
路基工程		路基土石方, 小桥及符合小桥标准的通道, 大型挡土墙、组合挡土墙	2
		排水工程, 人行天桥、渡槽, 涵洞、通道, 防护支挡工程	1
路面工程		路面工程	2
桥梁工程		基础及下部构造、上部构造预制和安装、上部构造现场浇筑	2
		桥面系、附属工程及桥梁总体, 防护工程, 引道工程	1
隧道工程		洞身开挖、洞身衬砌、路面	2
		总体及装饰装修、洞口工程、防排水、辅助通道	1
绿化工程		各处绿地	1
声屏障工程		每处声屏障工程	1
交通安全设施		护栏	2
		标志、标线、突起路标、轮廓标, 防眩设施、隔离栅、防落物网, 里程碑和百米桩, 避险车道	1
交通机电工程		监控、通信、收费、供配电、照明、隧道机电设施	1
斜拉桥、悬索桥	塔及辅助、过渡墩	塔基础、塔承台、索塔	2
		辅助墩、过渡墩	1
	锚碇	锚碇基础、锚体	2
	上部钢结构制作与防护	主缆、索鞍、加劲梁	2
		索夹、吊索	1
	上部结构浇筑与安装	加劲梁浇筑、安装	2
	桥面系、附属工程及桥梁总体	桥面系、附属工程及桥梁总体	1

附录 E 质量评定扣分标准

监理单位进行分部工程质量评定时，应依据表 E.1 外观缺陷扣分标准一览表和表 E.2 质保资料扣分标准一览表进行扣分。

表E.1 外观缺陷扣分标准一览表

单位工程	分部工程	检查内容及扣分标准	备注
路基工程	路基土石方	1. 路基本边坡面平顺、稳定，曲线圆滑，不得亏坡，不符合要求时，单向累计长度每 50 米扣 1-2 分； 2. 路基沉陷、开裂，每处扣 2-5 分。	按每公里累计扣分的平均值扣分
	排水工程	1. 排水沟内侧及沟底应平顺，无阻水现象，外侧无脱空，不符合要求时，每处扣 1-2 分； 2. 砌体坚实、勾缝牢固，不符合要求时，每 5 米扣 1 分。	
	小桥	1. 混凝土表面粗糙，模板接缝处不平整，有漏浆现象，扣 1-3 分；2. 梁板及接缝渗、漏水，每处扣 1 分；3. 混凝土表面蜂窝麻面面积不得超过该部位面积的 0.5%，不符合要求时，每超过 0.5%扣 3 分；4. 桥梁的内外轮廓线条应顺滑清晰，栏杆、护栏应牢固、直顺、美观，不符合要求时扣 1-3 分；5. 桥头路面平顺，无跳车现象，不符合要求时扣 2-4 分；6. 桥下施工弃料应清理干净，不符合要求时扣 1-3 分。	按每座累计扣分的平均值扣分
	涵洞通道	1. 涵洞进出口不顺适，洞身不直顺，帽石、八字墙、一字墙不平直，存在翘曲现象，洞内有杂物、淤泥、阻水现象时，每种病害扣 1-3 分；2. 台身、涵底铺砌、拱圈、盖板有裂缝时，每道裂缝扣 1-3 分；3. 涵洞处路面平顺，无跳车现象，不符合要求时扣 2-4 分。	按每道累计扣分的平均值扣分
	防护工程	1. 砌体表面平整，砌缝完好、无开裂现象，勾缝平顺、无脱落现象，不符合要求时扣 1-3 分； 2. 沉降缝垂直、整齐，上下贯通，不符合要求时，扣 1-3 分；3. 泄水孔坡度向外，无阻塞现象，不符合要求时，扣 1-3 分；4. 混凝土表面的蜂窝麻面不得超过该部位面积的 0.5%，不符合要求时，每超过 0.5%扣 3 分；5. 墙身裂缝，局部破损，每处扣 3 分。	按每处累计扣分的平均值扣分
路面工程	面层	水泥混凝土路面： 1. 混凝土板的断裂块数，高速公路和一级公路不得超过 0.2%；其它公路不得超过 0.4%，每超过 0.1%扣 2 分；2. 混凝土板表面的脱皮、印痕、裂纹、石子外露和缺边掉角等病害现象，高速公路和一级公路不得超过受检面积的 0.2%，其它公路不得超过 0.3%，不符合要求时，每超过 0.1%扣 2 分；3. 对于连续配筋的混凝土路面和钢筋混凝土路面，因干缩、温缩产生的裂缝，可不扣分；4. 路面侧石应直顺、曲线圆滑，越位 20mm 以上者，每处扣 1-2 分；5. 接缝填筑应饱满密实，不污染路面，不符合要求时，累计长度每 100 米扣 2 分；6. 胀缝有明显缺陷时，每条扣 1-2 分。 沥青混凝土面层、沥青碎石面层： 1. 面层有修补现象，每处扣 1-3 分；2. 表面应平整密实，不应有泛油、松散、裂缝和明显离析等现象，对于高速公路和一级公路，有上述缺陷的面积（凡属单条的裂缝，则按其实际长度乘以 0.2 米宽度，折算成面积）之和不得超过受检面积的 0.03%，其他公路不得超过 0.05%，不符合要求时每超过 0.03%或 0.05%扣 2 分，半刚性基层的反射裂缝可不计作施工缺陷，但应及时进行灌缝处理；3. 搭接处应紧密、平顺，烫缝不应枯焦，不符合要求时，累计每 10 米长扣 1 分；4. 面层与路缘石及其他构筑物应密贴接顺，不得有积水或漏水现象，不符合要求时，每处扣 1-2 分。 沥青表面处治： 1. 表面应平整密实，不应有松散、油包、波浪、泛油、封面料明显散失等现象，有上述缺陷的面积之和不得超过受检面积的 0.2%，不符合要求时每超过 0.2%扣 2 分；2. 无明显碾压轮迹，不符合要求时，每处扣 1 分；3. 面层与路缘石及其他构筑物应密贴接顺，不得有积水现象，不符合要求时，每处扣 1-2 分。	按每公里累计扣分的平均值扣分

表E.1 外观缺陷扣分标准一览表（续表E.1）

单位工程	分部工程	检查内容及扣分标准	备注
桥梁工程	下部工程、上部工程及桥面系	基本要求: 1. 混凝土表面平滑, 模板接缝处平顺, 无漏浆现象, 不符合要求时扣 1-3 分; 2. 混凝土表面蜂窝麻面面积不得超过该部位面积的 0.5%, 不符合要求时, 每超过 0.5%扣 3 分; 3. 混凝土表面出现非受力裂缝, 减 1-3 分; 结构出现受力裂缝宽度超过设计规定或设计未规定时, 超过 0.15mm, 每条扣 2-3 分, 项目法人应对其是否影响结构承载力组织分析论证; 4. 混凝土结构有空洞或钢筋外露, 每处扣 2-5 分, 并应进行处理; 5. 施工临时预埋件、设施及建筑垃圾、杂物等未清除处理时扣 1-2 分。 下部结构要求: 1. 支座位置应准确, 不得有偏歪、不均匀受力、脱空及非正常变形现象, 不符合要求时每个扣 1 分; 2. 锥、护坡按路基工程的支挡工程标准检查扣分, 若沉陷, 每处扣 1-3 分, 并应进行处理。 上部结构要求: 1. 预制构件安装应平整, 不符合要求时每处扣 1 分; 2. 悬臂浇筑的各梁段之间应接缝平顺, 色泽一致, 无明显错台, 不符合要求时每处扣 2-5 分; 3. 主体钢结构外露部分的涂装和钢缆的防护防蚀层必须保护完好, 不符合要求时扣 1-2 分, 并应及时处理; 4. 拱桥主拱圈线形圆滑无局部凹凸, 不符合要求时扣 2-5 分, 拱圈无裂缝, 不符合要求时扣 2-5 分, 并对其是否影响结构承载力进行分析论证; 5. 梁板及接缝渗、漏水, 每处扣 1 分。	基本要求同时适用于下部结构、上部结构和桥面系
隧道工程	总体及装饰装修	1. 洞内没有渗漏水现象, 不符合要求时, 高速公路、一级公路扣 5-10 分, 其他公路隧道扣 1-5 分, 冻融地区存在渗漏现象时扣分取高限; 2. 洞内排水系统应畅通、无阻塞, 不符合要求时扣 2-5 分, 并应查明原因进行处理; 3. 砌体表面平整, 砌缝完好、无开裂现象, 勾缝平顺、无脱落现象, 不符合要求时扣 1-3 分。	
	洞口工程	1. 混凝土基本要求同桥梁工程; 2. 防护、排水工程同路基工程的要求。	
	洞身开挖	洞顶无浮石, 不符合要求时每处减 1 分并及时清除。	
	衬砌	1. 混凝土衬砌表面密实, 任一延米的隧道面积中, 蜂窝麻面和气泡面积不超过 0.5%, 不符合要求时, 每超过 0.5%扣 0.5-1 分; 蜂窝麻面深度超过 5mm 时不论面积大小, 每处扣 1 分; 2. 施工缝平顺无错台, 不符合要求时每处扣 1-2 分; 3. 隧道衬砌混凝土表面出现裂缝, 每条裂缝扣 0.5-2 分; 出现受力裂缝时, 钢筋混凝土结构裂缝宽度大于 0.2mm 的或混凝土结构裂缝宽度大于 0.4mm 的, 每条扣 2-5 分, 项目法人应对其是否影响结构安全组织分析论证。	
	防排水	防水层: 1. 表面平顺, 无折皱、无气泡、无破损等现象, 与洞壁密贴, 松紧适度, 无紧绷现象, 不符合要求时每处减 1-3 分; 2. 防水层接缝、补眼粘贴密实饱满, 不得有气泡、空隙, 不符合要求时每处减 1-3 分; 止水带: 发现破裂应及时修补, 不符合要求时减 1-3 分; 2. 衬砌脱模后, 若发现因走模致使止水带过分偏离中心, 应适当凿除或填补部分混凝土, 对止水带进行纠偏, 不符合要求时减 1-3 分。 排水沟: 水沟和检查井盖板平稳无翘曲, 不符合要求时每处减 1-3 分。	
	路面	按路面工程的扣分标准检查扣分。	
绿化工程	辅助通道	参照洞口工程、洞身开挖、衬砌、防排水执行。	
	分隔带绿地	1. 苗木的枝条伸出中央分隔带、有烧膛、偏冠等现象, 每处减 1 分; 2. 苗木应栽植整齐、竖直。不符合规定减 1-3 分; 3. 连续缺株 4 株以上(含 4 株), 每处减 2 分; 4. 苗木、草坪有明显病虫害的减 5 分。	按每公里累计扣分的平均值扣分
	边坡、护坡道、碎落台、平台绿地	1. 草坪应无枯黄、无明显病虫害, 不符合要求时减 3 分; 2. 草坪连续空白面积达 0.5m ² 以上, 每处减 1-2 分; 3. 边沟外侧绿化带、护坡道绿化带连续缺株 4 株以上(含 4 株), 每处减 2 分; 4. 苗木有明显的病虫害的减 5 分。	

表E.1 外观缺陷扣分标准一览表（续表E.1）

单位工程	分部工程	检查内容及扣分标准	备注
绿化工程	互通区与环岛绿地	1. 草坪应无杂草、无枯黄，连续空白面积不得超过 0.5m^2 ，不符合规定的每处减 1-2 分；2. 绿地有明显的集水区，每处减 1 分；3. 绿地草坪、树木有明显病虫害的减 5 分；4. 喷灌设施不能正常运转的减 5 分；5. 绿化图案景观效果明显，不符合要求时减 2 分。	
	养护和服务设施区绿地	1. 花卉种植地、草坪应无杂草、无枯黄；草坪应进行修剪，空白面积不应超过 0.5m^2 ，不符合规定每处减 1-2 分；2. 绿地整洁，表面应平整，微地形整理应符合设计要求，不符合要求减 3 分；3. 绿地树木、花卉、草坪应无明显的病虫害，不符合规定减 5 分；4. 树干应与地面垂直，不符合规定时减 1-3 分。	
	取、弃土场绿地	树木、草坪有明显病虫害的减 5 分。	
声屏障	声屏障	1. 墙体外观平整美观，无表面破损，不符合要求时每处减 2 分，并应及时修补；2. 砌筑灰缝应用砌筑砂浆充实，不符合要求时每处减 2 分，并应进行补缝；3. 立柱镀(涂)层均匀，镀(涂)层剥落面、出现气泡、未镀(涂)面、刻痕、划伤面等不超过该构件表面积的 0.1%，不符合要求的立柱每根减 1 分；4. 屏体颜色均匀一致，无裂纹，划伤面不超过面积的 0.1%，不符合要求时每超过 0.1%减 1 分；5. 基础外观平整美观，不得造成路面污染及构筑物破损，如出现基础表面不平整，有损坏修补痕迹的，每处减 1 分；6. 屏体与立柱及屏体间的缝隙必须密实，不符合要求时每处减 2 分，不密实处应及时处理。	
交通安全设施	标志、标线、突起路标、轮廓标	标志: 1. 金属构件镀锌面不得有划痕、擦伤等损伤，不符合要求时，每一构件扣 2 分；2. 标志板面不得有划痕、较大气泡和颜色不均匀等表面缺陷，不符合要求时，每块板扣 2 分。 标线: 1. 标线施工污染路面应及时清理，每处污染面积不超过 10cm^2 ，不符合要求时，每处减 1 分；2. 标线线形应流畅，与道路线形相协调，曲线圆滑，不允许出现折线，不符合要求时，每处扣 2 分；3. 反光标线玻璃珠应撒布均匀，附着牢固，反光均匀，不符合要求时，每处扣 2 分；4. 标线表面不应出现网状裂缝、断裂裂缝、起泡现象，不符合要求时，每处扣 1 分。 突起路标: 1. 突起路标外观应美观，尺寸符合有关规范要求，表面光滑，不得有尖角、毛刺存在，表面无明显的划伤、裂纹。不符合要求时每处减 2 分；2. 突起路标纵向安装应成直线，不得出现折线。曲线段的突起路标应与道路曲线相吻合，线形圆滑、顺畅。不符合要求时每处减 2 分；3. 突起路标粘结剂不得造成路面污染，不符合要求时每处减 2 分。 轮廓标: 1. 轮廓标不应有明显的划伤、裂纹、损边、掉角等缺陷，表面应平整光滑无明显凹痕或变形，不符合要求时每处减 2 分；2. 轮廓标安装牢固，线形顺畅，不符合要求时每处减 2 分；3. 柱式轮廓标的垂直度不超过 $\pm 8\text{mm/m}$ ，不符合要求时每处减 1 分。	标志按每块累计扣分的平均值计分；标线、突起路标、轮廓标按每公里累计扣分的平均值计分；再取四项计分结果的平均值扣分
	护栏	1. 波形梁线形顺适，色泽一致，不符合要求时，每处扣 1-2 分；2. 立柱顶部应无明显塌边、变形、开裂等现象，不符合要求时，每处扣 2 分；3. 混凝土护栏预制块不得有断裂现象，不符合要求时每处扣 1 分，掉边、掉角长度每处不得超过 2cm ，否则每块混凝土构件扣 1 分；4. 混凝土表面蜂窝、麻面、裂缝、脱皮等缺陷面积不超过该构件面积的 0.5%，不符合要求时，每超过 0.5%扣 2 分。	按每公里累计扣分的平均值扣分

表E.1 外观缺陷扣分标准一览表（续表E.1）

单位工程	分部工程	检查内容及扣分标准	备注
交通安全设施	防眩设施、隔离栅、防落物网	防眩设施： 1. 防眩板表面不得有气泡、裂纹、疤痕、端面分层等缺陷，不符合要求时，每处减 2 分；2. 防眩设施色泽均匀，不符合要求时，每处减 2 分。 隔离栅和防落网： 1. 电焊网不得脱焊、虚焊，不符合要求时每处减 2 分；2. 镀锌层表面应具有均匀完整的锌层，颜色一致，表面具有实用性光滑，不允许有流挂、滴瘤或多余结块，镀件表面应无漏镀、露铁等缺陷，涂塑层应均匀光滑、连续，无肉眼可分辨的小孔、空间、孔隙、裂缝、脱皮及其他有害缺陷，不符合要求时每处减 2 分；3. 混凝土立柱应密实平整，无裂缝、翘曲、蜂窝、麻面等缺陷，不符合要求时每处减 2 分；4. 有框架的隔离栅和防落网，网片应与框架焊牢，网片拉紧，整网铺设的隔离栅，端柱与网连接牢固，网面平整绷紧，刺铁丝间距符合设计要求，刺线平直，绷紧，不符合要求时每处减 2 分；5. 隔离栅安装位置应符合设计规定，安装线形整体顺畅并与地形相协调，围封严实，安装牢固，不符合要求时每处减 2 分。	按每公里累计扣分的平均值扣分
	里程碑和百米桩	1. 混凝土表面平滑，模板接缝处平顺，无漏浆现象，不符合要求时扣 1-3 分；2. 混凝土表面蜂窝麻面面积不得超过该部位面积的 0.5%，不符合要求时，每超过 0.5%扣 3 分；3. 混凝土表面出现非受力裂缝，减 1-3 分；4. 混凝土结构有空洞或钢筋外露，每处扣 2-5 分，并应进行处理；5. 施工临时预埋件、设施及建筑垃圾、杂物等未清除处理时扣 1-2 分。	
	避险车道	1. 边坡坡面平顺、稳定，曲线圆滑，不得亏坡，不符合要求时，单向累计长度每 50 米扣 1-2 分；2. 制动床沉陷，每处扣 2-5 分。	
机电工程	监控、通信、收费系统	1. 各系统基本功能齐全、运行稳定，满足设计和管理要求，每一个系统不符合要求时扣 2-4 分；2. 机电设施布置安装合理，方便操作、维护，各设备表面光泽一致，保护措施得当，无明显划伤、剥落、锈蚀、积水现象，部件排列整齐、有序，牢固可靠，标识正确、清楚，不符合要求时每处扣 0.5-1 分。	按每系统累计扣分

注：该表依据交公路发〔2010〕65号附件1《公路工程质量鉴定办法》和JTG F80/1—2004中外观质量扣分标准编制。

编写说明

交办公路〔2018〕136号文件规定外观缺陷扣分按交公路发〔2010〕65号附件1《公路工程质量鉴定办法》执行，但实践中该办法与现行工程划分标准对应不起来，如隧道工程，“办法”只给出衬砌、总体、路面三个分部工程的扣分方法，而根据2017版土建检评标准，隧道工程的分部包括：总体及装饰装修、洞口工程、洞身开挖、洞身衬砌、防排水、路面、辅助通道，另外绿化工程、声屏障工程、里程碑和百米桩、避险车道，“办法”也没有给出扣分方法。为此，编写组依据《公路工程质量鉴定办法》和JTG F80/1—2004中外观质量扣分标准补充完善了该表。

表E.2 质保资料扣分标准一览表

序号	检查内容	扣分标准
一	土建工程	
1	所用原材料、半成品和成品质量检验结果	资料不符合真实、准确、齐全、完整的要求时，每项内容扣分不超过3分，累计扣分不超过10分
2	材料配合比、拌和加工控制检验和试验数据	
3	地基处理、隐蔽工程施工记录和大桥、隧道施工监控资料	
4	质量控制指标的试验记录和质量检验汇总图表	
5	施工过程中遇到的非正常情况记录及其对工程质量影响分析评价资料	
6	施工过程中如发生质量事故，经处理补救后达到设计要求的认可证明文件	
二	交通机电工程	
1	设备和材料报验资料，包括产品出厂检验合格证明和有资质的检测机构出具的合格检测报告	资料不符合真实、准确、齐全、完整的要求时，每项内容扣分不超过3分，累计扣分不超过10分
2	所用主要原材料、设备的现场抽查质量检验结果，包括施工单位的委托送样及监理单位的抽检委托送样的检验报告	
3	设备和软件安装调试记录	
4	隐蔽工程验收记录及施工影像资料	
5	施工过程中的检验测试记录，包括施工单位的自检记录和监理单位的抽检记录	
6	施工结束后的检验测试记录	
7	其他应具备的资料，包括施工过程中遇到的非正常情况记录、根据工程实际情况必须具备的相关行业检测验收文件等	