

嵌板型公路声屏障质量检验评定技术规范

2022 - 01 - 12 发布

2022 - 04 - 10 实施

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 基本规定..... 4

5 声屏障下部结构..... 5

6 声屏障上部结构..... 13

7 声屏障降噪性能检验..... 20

附录 A（资料性） 分部、分项工程及检验批划分..... 22

附录 B（资料性） 嵌板型公路声屏障质量检验评定用表..... 23

前 言

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

本文件由山西省交通运输厅提出并监督实施。

本文件由山西省交通运输标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西省交通环境保护中心站（有限公司）。

本文件主要起草人：周海林、常轶深、郝振清、李沛沛、李达峰、冯雪霖、贾春峰、程海涛、彭小庆。

嵌板型公路声屏障质量检验评定技术规范

1 范围

本文件规定了嵌板型公路声屏障工程质量检验评定的术语和定义、基本规定、声屏障下部结构和上部结构的检验评定、声屏障降噪性能检验等内容。

本文件适用于山西省境内公路工程建设单位、施工单位、监理单位、质量监测机构和质量监督机构对嵌板型公路声屏障工程施工、验收、维护的质量检测检验评定。

2 规范性引用文件

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

GB/T 700 碳素结构钢
GB/T 1591 低合金高强度结构钢
GB/T 1720-2020 漆膜附着力测定法
GB/T 2518 连续热镀锌钢板及钢带
GB/T 3098 紧固件机械性能
GB/T 3880.1~3880.3 一般工业用铝及铝合金板、带材
GB/T 5210-2006 色漆和清漆 拉开法附着力试验
GB/T 9286-1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB/T 11263 热轧H型钢和剖分T型钢
GB/T 18226 公路交通工程钢构件防腐技术条件
GB/T 19889.3 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测定
GB/T 20247 声学 混响室吸声测量
GB/T 30649 声屏障用橡胶件
GB/T 37127 混凝土结构工程用锚固胶
GB 50057 建筑物防雷设计规范
GB 50204-2015 混凝土结构工程施工质量验收标准
GB 50205 钢结构工程施工质量验收规范
GB 50367 混凝土结构加固设计规范
GB 50461-2008 石油化工静设备安装工程施工质量验收规范
GB 50550-2010 建筑结构加固工程施工质量验收规范
GB 50601 建筑物防雷工程施工与质量验收规范
GB 50661 钢结构焊接规范
GB 50666 混凝土结构工程施工规范
GB/T 51335 声屏障结构技术标准
JTG F80/1-2017 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程
JGJ 18 钢筋焊接及验收规程

JGJ 107 钢筋机械连接技术规程
JG/T 137 结构用高频焊接薄壁H型钢
JGJ 145 混凝土结构后锚固技术规程
HJ 2.4-2009 环境影响评价技术导则 声环境
HJ/T 90 声屏障声学设计和测量规范
JT/T 646.4 公路声屏障 第4部分：声学材料技术要求及检测方法
JT/T 646.5 公路声屏障 第5部分：降噪效果检测方法
JT/T 722 公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件
JT/T 1236 公路声屏障紧急疏散出口设置要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

嵌板型公路声屏障

一种以H型钢为支撑立柱、屏体插入立柱之间，用以降低公路交通噪声对沿线声环境敏感目标影响的构筑物，也称作柱板型公路声屏障。

3.2

声环境敏感目标

医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

[来源：HJ2.4-2009，术语和定义3.7]

3.3

声屏障质量

声屏障工程的各项性能指标满足有关技术标准以及设计文件和工程合同对安全、美观、降噪等要求的程度。

3.4

降噪性能

声屏障工程确保其所保护的声环境敏感目标内一定数量的降噪受声点满足降噪量要求的能力。

3.5

降噪受声点

在噪声敏感建筑物室外或噪声敏感区域内选定的，且位于声屏障声影区内的用于降噪性能检测的代表性点位。

3.6

声屏障插入损失

在保持噪声源、地形、地貌、地面和气象条件不变的情况下安装声屏障前后在某特定位置上的声压级之差。

[来源：《建筑名词》（第二版）]

3.7

降噪系数

在250Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz测得的吸声系数的平均值，算到小数点后两位，末位取0或5。

3.8

设计目标降噪量

声屏障工程设计文件中确定的，在设计条件下，某处降噪受声点的声屏障插入损失。

3.9

有效降噪量

在设计条件下，某处降噪受声点的最小声屏障插入损失。

3.10

设计目标降噪量达标数量

在设计条件下，在声屏障声影区内，能达到设计目标降噪量的降噪受声点的数量。

3.11

有效降噪量达标数量

在设计条件下，在声屏障声影区内，能达到有效降噪量的降噪受声点的数量。

3.12

检验批

按相同生产条件或按照规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。

3.13

检验

对声屏障工程各项性能指标进行检查、检测、试验等，并将结果与相关要求进行比较，以判定每项性能指标是否合格所进行的活动。

3.14

评定

依据各项性能指标检验结果，确定声屏障工程质量等级的活动。

3.15

关键项目

声屏障工程中对结构安全、耐久性和降噪性能起决定作用的检查项目，在本文件中以“△”标识。

3.16

一般项目

除关键项目以外的可直接检测的检查项目。

4 基本规定

4.1 一般规定

4.1.1 嵌板型声屏障质量检验评定应按检验批、分项工程、分部工程和单位工程逐级进行。

4.1.2 在施工准备阶段，施工单位应按本文件附录 A，制定嵌板型声屏障单位工程、分部工程、分项工程和检验批划定方案，并由监理单位和建设单位审核确定。

4.1.3 单位工程应具备独立施工条件，可按照声屏障工程合同段划分，同一合同段内声屏障工程作为一个单位工程。

4.1.4 在单位工程中应按完整部位或施工阶段划分为分部工程。

4.1.5 在分部工程中应按照施工工序、工艺、材料等划分为分项工程。

4.1.6 检验批可根据施工及质量控制和检验评定需要按施工段或部位等划分。

4.1.7 嵌板型声屏障质量检验评定应在施工单位自行检查评定合格的基础上进行。

4.1.8 在满足安全和使用功能的条件下，应积极推广使用可靠的新技术、新材料、新工艺等声屏障。

4.1.9 嵌板型声屏障质量检验评定除符合本文件要求外，还应满足现行相关标准以及工程勘察、设计文件的要求。

4.2 工程质量检验评定

4.2.1 嵌板型声屏障质量检验包括有关安全及功能的实测项目、有关观感质量的检查项目和质量保证资料检查。

4.2.2 分项工程质量检验应在所使用的原材料、半成品、成品等符合现行标准要求，无外观质量缺陷且质量保证资料真实齐全时，方可进行检验。

4.2.3 嵌板型声屏障质量等级分为合格与不合格。

4.2.4 检验批质量检验合格均应符合下列规定：

- a) 关键项目的检验结果应有 95% 及以上的检查点（值）满足合格质量标准要求。
- b) 一般项目的检验结果应有 80% 及以上的检查点（值）满足合格质量标准要求，且最大偏差值不应超过其允许偏差值的 1.1 倍。
- c) 质量控制资料 and 文件完整，包括原材料、构配件和产品等质量证明文件（质量合格证、规格、型号、外观及性能检测报告等）以及抽样检测报告、工序施工记录、自检和交接检验记录、平行检验报告、见证检验报告等。

4.2.5 分项工程质量验收合格均应符合下列规定：

- a) 分项工程所含检验批的质量均达到合格标准；
- b) 分项工程所含检验批的质量验收记录应完整。

4.2.6 分部工程质量验收合格均应符合下列规定：

- a) 分部工程所含分项工程的质量均达到合格标准；
- b) 分部工程所含分项工程的质量验收记录应完整。

4.2.7 单位工程质量验收合格均应符合下列规定：

- a) 单位工程所含分部工程的质量均达到合格标准；
- b) 质量控制资料文件应完整；
- c) 单位工程降噪性能检验应在分部工程验收合格后进行，检测结果应满足合格质量标准要求。

4.3 质量检验评定程序及组织

4.3.1 检验批由施工单位自检合格后报监理单位，由监理单位进行抽检（抽检比例不得低于 30%），建设单位（监理单位）组织施工单位专职质量管理人员进行验收。

- a) 施工单位应对全部关键项目和一般项目进行检查，或监理单位应对全部关键项目进行检查，对一般项目的检查内容和数量可根据具体情况确定。
- b) 检验批质量验收记录应按附录 B 中的表 B.1 填写。对于关键项目，检查评定记录及验收记录的内容应填写详细具体；对于一般项目可填写概况性结论。

4.3.2 分项工程由监理单位组织施工单位分项工程技术负责人等进行验收，并按附录 B 中的表 B.2 填写记录。

4.3.3 分部工程由监理单位组织施工单位项目负责人、技术负责人和质量负责人等进行验收，并按附录 B 中的表 B.3 填写记录。

4.3.4 单位工程完工后，由建设单位组织施工、设计、监理单位进行单位工程验收，并按附录 B 中的表 B.4 填写记录。

4.3.5 单位工程质量控制资料应齐全完整，全面反映工程质量状况，由建设单位（或监理单位）组织施工单位进行核查，并按附录 B 中的表 B.5 填写记录。

4.3.6 嵌板型声屏障工程降噪性能检验应在单位工程质量检验合格的基础上，委托具有相关环境检测资质的单位进行，并出具测试报告。

5 声屏障下部结构

5.1 声屏障路基段下部结构

5.1.1 一般规定

5.1.1.1 适用于采用浅桩连续梁基础形式的路基段声屏障下部结构工程质量检验评定。

5.1.1.2 路基段声屏障工程下部结构中预埋螺栓、螺母及钢板等工程应在进场前进行验收，包括几何尺寸、出厂检测报告等，验收合格后方可进场施工。工程验收应有详细文字记录。

5.1.1.3 路基段声屏障工程下部结构钢筋材料性能的质量检验应符合 GB 50204-2015 第 5.2.1 条～第 5.2.2 条规定，其中检查数量按同一厂家、同一类型、同一钢筋来源的成型钢筋，每 30t 为一批，不足 30t 的也按一批计。每批中每种钢筋牌号、规格均应至少抽取 1 个钢筋试件，总数不应少于 3 个。

5.1.1.4 路基段声屏障工程下部结构钢筋加工、钢筋连接方式的质量检验应符合 GB 50204-2015 第 5.3.1 条～第 5.3.3 条、第 5.4.1 条规定。

5.1.1.5 路基段声屏障工程下部结构钢筋连接接头力学性能、弯曲性能的质量检验应符合 JGJ 107 和 JGJ 18 有关规定。

5.1.1.6 路基段声屏障工程下部结构混凝土原材料、混凝土拌合物、混凝土施工的质量检验应符合 GB 50204-2015 第 6.2 章～6.4 章规定。

5.1.1.7 模板及支架、钢筋、混凝土施工应符合设计要求和 GB 50204-2015 有关规定。

5.1.2 声屏障桩基础工程

5.1.2.1 声屏障桩基础工程应采用干法成孔工艺进行施工。

5.1.2.2 声屏障采用钻孔灌注桩时，外观质量均应符合如下规定：

- 钻孔灌注桩钢筋应无裂皮、油污、颗粒状或片状锈蚀及焊渣、烧伤，绑扎或焊接的钢筋网和钢筋骨架不得松脱和开焊。
- 钻孔灌注桩凿除桩头预留混凝土后，桩顶不得有残余的松散混凝土。外露混凝土表面不应存在 JTG F80/1-2017 附录 P 所列限制缺陷。

5.1.2.3 声屏障采用钢管桩时，外观质量均应符合如下规定：

- 钢管桩桩身不得有凹凸现象或深度大于 0.5mm 和钢材厚度允许偏差 1/2 的划痕。
- 钢管桩桩身焊缝无裂纹、焊瘤、夹渣、未焊透、电弧擦伤、未填满弧坑及设计不允许出现的外观缺陷。

5.1.2.4 钻孔灌注桩基础成孔分项工程检查项目应符合表 1 的要求。

表 1 成孔分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	成孔工艺	符合施工技术方案要求	观察检查	全部检查
2△	地质情况	桩孔达到设计深度后，应核实地质情况；孔底应平整，无松散渣土、扰动土层	检查土样	全部检查 ^a
3△	孔深	≥设计值	测绳	全部检查
4△	孔径	≥设计值	抹孔器或超声波成孔检测仪	全部检查
5	桩孔中心位置	±20mm	全站仪检查	全部检查
6	垂直度	±1/200	钻杆垂线法或超声波成孔检测仪	全部检查
^a 勘察设计单位对有代表性的桩孔地质情况进行现场确认。				

5.1.2.5 钻孔灌注桩基础钢筋分项工程检查项目应符合表 2 的要求。

表 2 钢筋分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	钢筋材料性能	屈服强度、抗拉强度、伸长率和重量偏差应符合 GB 50204-2015 第 5.2.1 条～第 5.2.2 条规定	按国家现行相关标准规定检查质量证明文件和抽样检验报告	符合本文件第 5.1.1.4 条规定
2△	钢筋加工	符合设计要求，并符合 GB 50204-2015 第 5.3.1 条～第 5.3.3 条、第 5.4.1 条规定	尺测	同一设备加工的同一类型钢筋，每工作班抽查不少于 3 件
3△	钢筋连接方式		观察检查	全部检查
4△	钢筋连接接头	力学性能、弯曲性能应符合 JGJ 107 和 JGJ 18 有关规定	按国家现行相关标准规定检查质量证明文件和抽样检验报告	符合本文件第 5.1.1.5 条规定
5△	纵向受力钢筋、箍筋的保护层厚度	±10mm	尺测，测每件外侧定位块处	同一检验批内抽查构件数的 10%，不少于 3 件
6	外观质量	符合本文件第 5.1.2.2 条第 1 款规定	观察检查	全部检查
7	纵向受力钢筋锚固长度	-20mm	尺测	同一检验批内抽查构件数的 10%，不少于 3 件
8	主筋间距	±0.5d（钢筋直径）	尺测，各个骨架不少于 5 处，取最大偏差	同一检验批内抽查构件数的 10%，不少于 3 件
9	箍筋或螺旋筋间距	±20mm	尺测，各个骨架不少于 5 处，取最大偏差	同一检验批内抽查构件数的 10%，不少于 3 件
10	钢筋骨架外径	±10mm	尺测，各个骨架不少于 2 处，取最大偏差	同一检验批内抽查构件数的 10%，不少于 3 件
11	钢筋骨架长度	±10mm	尺测，各个骨架不少于 2 处，取最大偏差	同一检验批内抽查构件数的 10%，不少于 3 件
12	钢筋骨架底端高程	+30mm，-50mm	水准仪，测顶端高程，用骨架长度计算	同一检验批内抽查构件数的 10%，不少于 3 件

5.1.2.6 钻孔灌注桩基础混凝土分项工程检查项目应符合表 3 的要求。

表 3 混凝土分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	混凝土强度	≥设计值	28d 试块强度法，按 JTG F80/1-2017 附录 D 要求评定	每一检验批内制取 2 组
2	混凝土原材料、配合比设计、浇筑工艺	符合设计要求	符合本文件第 5.1.1.7 条要求	符合本文件第 5.1.1.7 条要求
3△	桩顶高程	+30mm，-50mm	水准仪检查	全部检查
4△	桩身完整性	符合设计要求，设计无要求时，不低于 II 类	无损检测（钻芯法、低应变法或声波透射法）	全部检查

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
5△	桩基承载力	≥设计值	静载检验或高应变法	按设计要求数量
6	外观质量	符合本文件第 5.1.2.2 条第 2 款规定	观察检查	全部检查
7	混凝土坍落度	90mm~150mm	坍落度仪检测	同一工作班次内不少于 1 次

5.1.2.7 桩基础钢管桩分项工程检查项目应符合表 4 的要求。

表 4 钢管桩分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	桩长	300mm 0mm	尺测	全部检查
2△	矢高	≤1%桩长, 且≤20mm	沿桩长拉线测量, 取最大矢高	总桩数的 10%
3△	桩端外径	±0.5%外径, 且≤±5mm	尺测	总桩数的 10%
4△	桩身外径	±0.1%外径, 且≤±5mm	尺测	总桩数的 10%
5△	桩承载力	≥设计值	静载检验	按设计要求数量, 监理单位见证检测
6△	桩顶高程	±50mm	水准仪检查	全部检查
7	端部平面与桩身 中心线的倾斜值	±2mm	尺测	总桩数的 10%
8	上下节错口	±2mm	尺测	总桩数的 10%
9	焊缝咬边深度	±0.5mm	焊缝检查仪检查	抽查总桩数的 10%, 检查全部焊缝
10	焊缝加强层高度	2mm 0mm		
11	焊缝加强层宽度	3mm 0mm		
12	焊缝探伤检验	符合设计要求	超声波或射线探伤检查	按设计要求数量
12	外观质量	符合本文件第 5.1.2.3 条规定	观察检查	全部检查

5.1.3 声屏障底梁工程

5.1.3.1 声屏障底梁工程外观质量应符合如下规定:

- 模板及支架接缝应严密; 模板内不应有杂物、积水及冰雪等; 模板与混凝土的接触面应平整、清洁。
- 底梁纵向受力钢筋无露筋, 主要受力部位无蜂窝、无孔洞、夹渣、疏松、裂缝, 连接处混凝土无缺陷, 连接钢筋、连接件无松动。
- 路基桥梁过渡段以及跨越涵洞、管道等现有设施底梁位置、形式应符合设计要求。

5.1.3.2 底梁模板及支架分项工程检查项目应符合表 5 的要求。

表5 模板及支架分项工程检查项目表

序号	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	模板及支架材料技术指标		符合国家现行有关标准规定	检查质量证明文件； 观察检查、尺测	按国家现行有关标准规定
2△	模板及支架安装质量		符合施工方案要求和 GB 50204-2015 有关规定	按国家现行有关标准规定	按国家现行有关标准规定
3△	模板及支架外观质量		符合本文件第 5.1.3.1 条规定	观察检查	全部检查
4	安 装 偏 差	轴线位置	±5mm	尺测	全部检查
		底模上表面标高	±5mm	水准仪检查	
		内部尺寸	±10mm	尺测	
		相邻模板表面高差	±2mm	尺测	
		表面平整度	±5mm	2m 靠尺和塞尺测量	
5△	模板及支架拆除		应符合 GB 50666 规定和施工方案要求	施工单位拆模前进行一组同条件养护试件强度试验	全部检查

5.1.3.3 底梁钢筋分项工程检查项目应符合本文件表 2 中第 1~6 项的要求。

5.1.3.4 底梁混凝土分项工程原材料、配合比设计和施工质量检查项目应符合本文件表 3 中第 1~2 项的要求，其他检查项目应符合表 6 的要求。

表6 底梁混凝土分项工程检查项目表

序号	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	底梁外观质量		符合本文件第 5.1.3.1 条规定	观察检查，检查处理记录	全部检查
2△	坐标位置		±20mm	全站仪测或尺测	全部检查
3△	平面标高		20mm 0mm	水准仪或尺测	全部检查
4	外形尺寸		±20mm	尺测	全部检查
5	表面平整度		±5‰	2 米靠尺，塞尺	全部检查
6	垂直度		±5‰	经纬仪、吊线或尺测	全部检查
7	预留螺栓孔	中心位置	±10mm	尺测	全部检查
		截面尺寸	20mm 0mm	尺测	全部检查
		深度	20mm 0mm	尺测	全部检查
		垂直度	$h/100^a$ ，且≤10mm	尺测	全部检查
^a h 为预留螺栓孔深度，单位 mm。					

5.1.3.5 底梁预埋件分项工程检查项目应符合表 7 的要求。

表 7 预埋件分项工程检查项目表

序号	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	预埋件品种、型号、质量、防腐层厚度		符合设计要求和国家现行标准规定	检查质量证明文件,按批量测量外形尺寸、测厚仪检测防腐层厚度	每种规格抽查 10%
2△	高强度螺栓		符合设计要求和国家现行标准规定	检查质量证明文件,按批量检验高强度螺栓连接副的扭矩系数和表面硬度	按生产厂家提供批号,每批抽查不少于 8 套
3△	结构形式		符合设计要求	观察检查	全部检查
4△	预埋螺栓	抗拔力	符合设计要求	采用拉拔仪进行现场试验,监理单位见证检验,检查抗拔力试验报告	同一规格螺栓按检验批总数的 1%,不少于 3 件
		顶面标高	±5mm	水准仪检查	全部检查
		垂直度	±2‰	经纬仪检查	全部检查 监理单位抽查 10%
		外露长度	±3mm	尺测	
		中心位置	±2mm	尺测	
		外观质量	无弯曲变形、螺纹损坏、防腐层破坏	观察检查	

5.2 声屏障桥梁段下部结构

5.2.1 一般规定

5.2.1.1 适用于采用植筋螺杆、化学锚栓或预埋螺栓形式与桥梁、通道、涵洞等构筑物混凝土结构相连接的声屏障下部结构工程质量检验评定。

5.2.1.2 声屏障安装在护栏等交通安全设施上时,不得影响原设施的使用功能,不得影响行车安全。

5.2.1.3 桥梁段声屏障工程下部结构后锚固基础施工应符合设计要求和 GB 50550-2010、JGJ 145 的有关规定。

5.2.1.4 桥梁段声屏障工程下部结构中预埋螺栓、螺母及钢板等隐蔽工程应在进场前进行验收,包括几何尺寸、出厂检测报告等,验收合格后方可进场施工。工程验收应有详细文字记录。

5.2.1.5 桥梁段声屏障工程下部结构后锚固基础工程施工时,不得损伤原构筑物混凝土结构内的钢筋或者对原构筑物混凝土结构内的钢筋进行保护。

5.2.2 声屏障植筋螺杆工程

5.2.2.1 植筋螺杆基础钻孔分项工程检查项目应符合表 8 的要求。

表 8 钻孔分项工程检查项目表

序号	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	混凝土基材表面		表面应坚实、平整，无蜂窝、麻面等局部缺陷，不应有抹灰层、装饰层、附着物、油污等	观察检查	全部检查
2	钻孔尺寸	孔径	≤1.0mm（孔径<14mm）； ≤1.5mm（孔径14~22mm）； ≤2.0mm（孔径22~32mm）； ≤2.5mm（孔径34~40mm）	量角规、靠尺、钢尺量测	每种孔径随机抽检 5%，且不少于 5 个
		孔深	5mm 0mm		
		垂直度	±1%		
		位置	±3mm		
3△	清孔		孔内无浮动灰尘、碎屑，并满足锚固产品使用说明要求	观察检查，触摸孔壁，并检查施工记录，	全部检查
4△	孔壁干燥度		符合设计和粘结剂使用说明要求	含水率测定仪或烘干法检测	全部检查
5△	孔壁完整性		不得有裂缝和其他局部损伤	在有照明条件下观察、并检查施工记录	全部检查

5.2.2.2 植筋螺杆基础原料分项工程检查项目应符合表 9 的要求。

表 9 原料分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	胶粘剂性能指标	应采用配套产品，性能应符合 GB/T 37127 相关规定	检查产品合格证、出厂日期、出厂检验报告、进场见证复验报告	按进场批次，每批号见证取样 3 件，每件组份称取 500g，按相同组份混合均匀后复检
2	胶粘剂外观质量	无结块、分层或沉淀	观察检查	全部检查
3△	锚固件性能指标	采用 Q345 级全螺纹螺杆，应符合 GB/T 1591、GB/T 700 和 GB/T 3098 相关规定	检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告	按进场的批次，逐批检查，且每批抽取一组试样进行复验。组内试件数量按所执行试验方法标准确定
4	锚固件外观质量	外观表面应涂油保护，不应出现生锈和沾染脏污，螺纹不应损伤	观察检查	按包装箱数抽查 5%，且不应少于 3 箱

5.2.2.3 植筋螺杆基础植筋分项工程检查项目应符合表 10 的要求。

表 10 植筋分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	注胶	胶粘剂灌注方式不应妨碍孔中空气排出；灌注量符合产品使用说明，并以植入锚固件后由少许胶液溢出为度	观察检查	全部检查
2△	养护	植入锚固件后必须立即校正方向，使粘结剂涂抹均匀；未达到粘结剂固化期前，应静置养护，不得扰动	观察检查	全部检查
3△	承载力	符合 GB 50550—2010 附录 W 中非破损检验合格标准	监理单位见证检测，并检查拉拔检验报告	同一规格构件总数的 1%，且不得少于 3 件随机抽样

5.2.3 声屏障化学锚栓工程

5.2.3.1 化学锚栓基础钻孔分项工程检查项目应符合本文件的表 8 中第 1、3、4、5 项的要求，并符合表 11 的要求。

表 11 钻孔分项工程检查项目表

序号	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	钻孔工艺		采用锚固产品使用说明书规定的钻头、配套工具及钻孔要求进行操作	观察检查，并检查钻孔记录	同一规格螺栓不少于 1 次
2	钻孔尺寸	孔径	$\leq 0.3\text{mm}$ （孔径 $< 14\text{mm}$ ）； $\leq 0.4\text{mm}$ （孔径 $16 \sim 22\text{mm}$ ）； $\leq 0.5\text{mm}$ （孔径 $24 \sim 28\text{mm}$ ）； $\leq 0.6\text{mm}$ （孔径 $30 \sim 32\text{mm}$ ）	直角靠尺、探针、钢尺量测	每种孔径随机抽检 5%，且不少于 5 个
		孔深	5mm 0mm		
		垂直度	$\pm 2\%$		
		位置	符合设计要求，且不超过 5mm		

5.2.3.2 化学锚栓基础原料分项工程检查项目应符合本文件表 9 中第 1、2 项的要求，并符合表 12 的要求。

表 12 原料分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	锚栓性能指标	符合 GB 50367 规定	检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告；对扩底刀具，还应检查其真伪；对地震设防区，尚应检查其认证或验证证书	同一规格随机抽取 3 箱（不足 3 箱应全取）的锚栓，经混合均匀后，从中见证抽取 5%，且不少于 5 个进行复验
2	锚栓外观质量	锚栓外观表面应光洁、无锈、完整，栓体不得有裂纹或其他局部缺陷；螺纹不应有损伤	观察检查	按包装箱数抽查 5%，且不应少于 3 箱

5.2.3.3 化学锚栓基础锚固分项工程检查项目应符合本文件表 10 的要求。

5.2.4 声屏障预埋螺栓工程

5.2.4.1 预埋螺栓基础混凝土分项工程检查项目应符合本文件第 5.1.3.3 条的要求。

5.2.4.2 预埋螺栓基础预埋件分项工程检查项目应符合本文件第 5.1.3.4 条的要求。

6 声屏障上部结构

6.1 一般规定

6.1.1 声屏障上部结构应与现有公路设施相衔接完整，不得影响行车安全。

6.1.2 声屏障上部结构施工中不应应对交通线路及其附属设施的结构和功能造成破坏或不利影响。

6.1.3 声屏障上部结构的施工场地位置不应侵入相应的交通限界，桥梁主线和上匝道交汇处、地面道路和下匝道交汇处的声屏障施工应保证行车视距。

6.2 声屏障立柱工程

6.2.1 适用于声屏障屏体采用整体或焊接型钢材料作为支撑结构的立柱工程质量检验评定。

6.2.2 钢立柱构件材质应采用 Q235B 及以上钢材，寒冷地区应采用 Q235D 及以上；高度小于或等于 3 米的钢立柱应采用整体 H 型钢，并宜采用热轧或高频焊接 H 型钢，并符合 GB/T 11263 或 JG/T 137 规定。

6.2.3 钢立柱底板螺栓孔应采用钻削制孔，螺栓孔径允许偏差应符合表 13、表 14 的规定。

表 13 螺栓孔径允许偏差一览表

序号	项目			允许偏差
1	A、B 级螺栓	螺栓孔直径	10～18mm	0.18mm 0.00mm
2			18～30mm	0.21mm 0.00mm
3			30～50mm	0.25mm 0.00mm
4	C 级螺栓	直径		1.00mm 0.00mm
5		圆度		±2.00mm
6		垂直度		0.3t ^a ，且不应大于 2.00mm
a t 为钢板厚度，单位 mm。				

表 14 螺栓孔距允许偏差一览表

序号	螺栓孔孔距范围	同一组内任意两孔间距离	相邻两组的端孔间距离
1	≤500mm	±1.0mm	±1.5mm
2	501~1200mm	±1.5mm	±2.0mm
3	1201~3000mm	—	±2.5mm
4	>3000mm	—	±3.0mm

- 6.2.4 钢立柱的对接焊缝及立柱与底板的连接焊缝等级不应低于 GB 50205-2020 二级，其他结构焊缝质量等级可为三级。
- 6.2.5 钢立柱构件应进行防腐处理，防腐蚀标准不应小于 GB/T 18226-2015 或 JT/T 722-2008 C3 以上大气腐蚀种类对涂装体系和防腐蚀材料的品种和厚度要求。
- 6.2.6 钢立柱构件涂层附着力试验应符合 GB/T 1720-2020 或 GB/T 9286-1998 规定试验后附着力达到 1 级，或应符合 GB/T 5210-2006 规定试验后涂层体系附着力不小于 5MPa 的规定。
- 6.2.7 采用预留地脚螺栓孔洞方式安装的钢立柱工程应符合 GB 50461-2008 第 4.1.6 条、第 4.2.1 条~第 4.2.4 条、第 4.3.1 条~第 4.3.3 条、第 4.3.5 条、第 4.5.1 条~第 4.5.4 条规定。
- 6.2.8 声屏障钢立柱安装外观检查均应符合下列规定：
- a) 立柱底板与混凝土表面接触应平整密实，有垫片的应注浆密闭。
 - b) 当立柱或立柱底板与预埋件焊接固定时，立柱或立柱底板截面的沿周与预埋钢板的支承面应进行围焊。其焊缝长度及焊脚高度应符合 GB 50661 相关规定。
 - c) 构件表面防腐层应完整、清洁，不应有划痕、泥沙、油污等污垢，表面涂（镀）层无明显色差。
 - d) 立柱锚固螺栓、螺母和垫片应安全齐全，螺杆外露螺母长度应大于 2 个~3 个螺距。
- 6.2.9 钢立柱分项工程检查项目应符合表 15 的要求。

表 15 钢立柱分项工程检查项目表

序号	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	构件材料		符合设计要求，并符合本文件第 6.2.2 条规定	检查质量证明文件，测量外形尺寸	每一规格抽查 5 件
2△	焊接质量		符合设计要求，并符合本文件第 6.2.4 条规定：钢立柱的对接焊缝及立柱与底板的连接焊缝等级不低于二级，其他结构可为三级	观察、测量、无损检测	按构件数随机抽查 3%，且不少于 3 处
3△	涂（镀）层厚度		符合设计要求，并符合本文件第 6.2.5 条规定	涂层测厚仪	随机抽查 3 个检验批，取各检验批构件数的 3%
4△	涂层附着力		符合设计要求，并符合本文件第 6.2.6 条规定	涂层附着力测试仪	每一规格抽查 2 件
5△	预留孔洞安装		符合 GB 50461-2008 第 4.1.6 条、第 4.2.1 条～第 4.2.4 条、第 4.3.1 条～第 4.3.3 条、第 4.3.5 条、第 4.5.1 条～第 4.5.4 条规定	检查灌浆试块强度报告，观察、尺测、锤击检查	按构件数随机抽查 3%，且不少于 3 件
6△	立柱外形	长度	±4.0mm	尺测	按构件数随机抽查 3%，且不少于 3 件
		柱底面到屏体支撑板距离	±1.5mm	尺测	
		柱身扭曲	±3.0mm	拉线、吊线及尺测	
7△	底板外形	螺栓孔径、孔距	符合设计要求，并符合本文件第 6.2.3 条规定	游标卡尺或孔径量规检查	按构件数随机抽查 10%，且不少于 3 件
		平面度	±2.0mm	直尺、塞尺检查	
8△	安装质量	垂直度	±H/1000 ^a	吊线及钢尺检查	按构件数随机抽查 3%，且不少于 3 处
		顶面高度	±10mm	尺测	
		中心距	±10mm	尺测	
		锚固螺母拧紧扭矩	±5.0%	扭矩扳手	
9	立柱安装外观质量		符合本文件第 6.2.8 条规定	观察检查	随机抽查 3 个检验批，取各检验批构件数 3%
^a H 为立柱高度，单位 mm。					

6.3 声屏障屏体工程

6.3.1 声屏障屏体采用冷轧镀锌钢板的厚度不应小于 1.0mm，力学性能和镀层厚度及采用铝合金板材的力学性能应符合 GB/T 2518 和 GB/T 3880.1～3 有关规定。

6.3.2 声屏障屏体面板与背板、侧板及内部龙骨宜采用扣合式连接；采用不锈钢自攻螺丝钉或不锈钢抽芯铆钉固定时，铆钉间距不应大于 200mm。

6.3.3 声屏障屏体材料性能应满足 JT/T 646.4 有关规定。

6.3.4 声屏障屏体安装使用的卡件材质宜采用经热处理的 65Mn，厚度不应小于 1.5mm，宽度不应小于 25mm；橡胶件应符合 GB/T 30649 有关规定。

6.3.5 声屏障透明屏体宜采用具有防撞击、防破损及其他具有防坠功能的高分子板材，厚度不应小于 10mm，并均应符合下列规定：

- a) 透明屏体窗框（窗扇）采用铝合金型材时，框架主型材截面的最小壁厚不应小于 1.4mm；窗框（窗扇）的转角节点应采用专用角铝型材转角件或镀锌钢板弯制的等强连接件。
- b) 透明屏体窗框（窗扇）采用塑钢型材时，框架主型材截面的最小壁厚不应小于 2.5mm，其内设增强型钢的最小壁厚不应小于 1.5mm；窗框（窗扇）的转角节点应采用专用型钢或焊接连接形式。
- c) 透明屏体板材与框架间应采用抗老化橡胶垫，橡胶垫的压变形量不应大于 2mm；聚甲基丙烯酸甲酯板端与钢结构保留 3L/1000 的伸缩裕量（L 为立柱间距）。
- d) 窗框（窗扇）所采用的五金件及附件应采用不锈钢螺钉与窗框（窗扇）的内衬增强型钢固定。窗扇锁紧装置应具有顶紧窗框功能。
- e) 窗框与窗扇贴合处应安装密封条。闭合时，密封条应处于压缩状态。

6.3.6 声屏障屏体安装外观检查应符合下列规定：

- a) 声屏障屏体表面涂（镀）层完好、无擦伤、无明显色差，外观平整、清洁。
- b) 屏体罩板及雨水导流板应平直、搭接正确，与屏体贴合应紧密无缝隙，固定螺钉应齐全。
- c) 固定用卡件应与立柱翼板内壁顶紧，并处于受压状态，在屏体极端情况下位移后，卡件与立柱翼板的结合宽度不应小于 70%。卡扣不得超出立柱翼板边缘。
- d) 屏体间橡胶密封条粘接牢固、无外露。

6.3.7 声屏障金属屏体分项工程检查项目应符合表 16 的要求。

表 16 金属屏体分项工程检查项目表

序号	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	屏体材料性能		符合设计要求，并符合本文件 6.3.1 条～第 6.3.3 条规定	检查质量证明文件，按照 JT/T 646.4 检验方法进行抽检	质量证明文件全部检查； 每 1000m ² 现场抽检 1 次， 且不少于 1 次
2△	屏体 外形 尺寸	宽度和高度	±2.0mm	尺测	按屏体数随机抽查 3%， 且不少于 3 件
		厚度	±2.0mm	尺测	
		对角线差	±3.0mm	尺测	
3△	屏体附件		符合设计要求，并符合本文件第 6.3.4 条规定	检查质量证明文件，游标卡尺测	按构件数随机抽查 3%， 且不少于 3 件
4△	涂（镀）层厚度		符合设计要求，并符合本文件第 6.2.5 条规定	涂层测厚仪	随机抽查 3 个检验批， 取各检验批构件数 3%
5△	涂层附着力		符合设计要求，并符合本文件第 6.2.6 条规定	涂层附着力测试仪	每一规格抽查 2 件
6	相邻上下屏体错缝 ^a		±1.0mm	尺测	随机抽查 3 个检验批， 取各检验批构件数 3%

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
7	相邻屏体板高差	$\pm 2.0\text{mm}$	尺测	随机抽查 3 个检验批， 取各检验批构件数 3%
8	屏体安装外观质量	符合本文件第 6.3.6 条规定	观察、晃动检查	随机抽查 3 个检验批， 取各检验批构件数 3%
a 屏体端部与立柱翼缘板搭接量指屏体一端与立柱腹板内壁贴合时，另一端在立柱内的嵌入长度。				

6.3.8 声屏障非金属屏体分项工程检查项目应符合本文件第 6.3.7 规定。

6.3.9 声屏障透明屏体分项工程检查项目应符合本文件表 16 中第 3 项、第 6 项～第 8 项检查项目规定，并符合表 17 的要求。

表 17 透明屏体分项工程检查项目表

序号	检查项目		规定值或允许偏差		检查方法	检查数量
			铝合金	塑钢		
1△	屏体材料性能		符合设计要求，并符合本文件第 6.3.3 条、第 6.3.5 条规定		检查质量证明文件，按照 JT/T 646.4 的检验方法进行抽检	质量证明文件全部检查；每 1000m ² 现场抽检 1 次，且不少于 1 次
2△	宽度及高度	≤1500mm	±1.50mm	±2.00mm	尺测	按屏体数随机抽查 3%，且不少于 3 件
		>1500mm	±2.00mm	±3.00mm		
3△	对角线	≤2000mm	±3.00mm	±3.00mm	尺测	按屏体数随机抽查 3%，且不少于 3 件
		>2000mm	±4.00mm	±5.00mm		
4△	杆件焊接平整度		±0.60mm		水平尺、塞尺检查	按屏体数随机抽查 3%，且不少于 3 件
5△	框、扇杆件装配间隙		0.30mm 0.00mm		钢尺、塞尺检查	按屏体数随机抽查 3%，且不少于 3 件

6.4 声屏障安全设施工程

6.4.1 声屏障防雷接地设施应符合 GB 50057 和 GB 50601 相关规定。

6.4.2 声屏障防雷接地设施避雷带的连接焊缝应除锈防腐处理，并符合本文件第 6.2.5 条规定。

6.4.3 声屏障防雷接地设施应利用结构钢筋或金属构件形成电气贯通，并与综合接地端子进行连接，连接应牢固可靠。

6.4.4 声屏障防雷接地设施接地导体防腐层应完整，无破损；接地导体采用扁钢时，敷设应平直。

6.4.5 声屏障防坠设施设置位置均应符合如下规定：

- 桥梁段声屏障工程应设置防坠落设施，防止屏体坠落。
- 城市高架、跨线桥及人群密集区路段声屏障工程透明屏体应内置加强筋。
- 山区及自然保护区路段声屏障工程透明屏体应具有防鸟撞功能。

6.4.6 声屏障防坠索应采用圆股不锈钢钢丝绳，直径不小于 4mm。

6.4.7 声屏障防坠索安装均应符合如下规定：

- a) 防坠索布置在屏体边框的型腔内，应与立柱腹板固定，但不宜采用铆钉连接，应能在屏体收到冲击时自然松开。
- b) 防坠索不应绷紧，至少留有 0.5m 的长度裕量；透明屏体采用加筋甲基丙烯酸甲酯板时，防坠索长度应有 1.5 倍裕量，固定位置距板体边缘不宜小于 150mm。

6.4.8 一块屏体单元板在钢立柱上只能有一个防坠索固定点，且应在车辆前进方向前端立柱上；防坠索绳端拉力荷载不应小于钢丝绳的拉断拉力值。

6.4.9 声屏障工程紧急疏散口及疏散标志应符合 JT/T 1236 相关规定。

6.4.10 声屏障工程连续长度大于 1km 时，应设置紧急疏散口。相邻疏散口之间距离不应大于 500m，疏散口与声屏障端点之间的距离不应大于 250m。

6.4.11 声屏障工程紧急疏散口应设可启闭隔声门扇，净宽度不应小于 1m，且具有内部无工具快速开启和外部专用工具开启功能。

6.4.12 声屏障工程紧急疏散设施外观质量均应符合如下规定：

- a) 声屏障紧急疏散口隔声门扇安装应牢固，开启灵活，关闭平顺、严密。
- b) 声屏障紧急疏散口隔声门扇与声屏障连接处封堵应严密，不得有漏声缝隙。
- c) 紧急疏散标志表面应洁净、色泽一致，无碰伤和划痕。

6.4.13 声屏障安全工程防雷接地设施分项工程检查项目应符合表 18 的要求。

表 18 防雷接地设施分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	接地导体	符合设计要求，并符合 GB 50057 和 GB 50601 相关规定	检查质量证明文件	全部检查
2△	接地防腐	符合本文件第 6.4.2 条规定	观察检测、涂层测厚仪	全部检查
3△	接地排连接	安装位置符合设计要求，声屏障防雷接地设施应利用结构钢筋或金属构件形成电气贯通，并与综合接地端子进行连接，连接应牢固可靠	观察、晃动检查	全部检查
4△	接地电阻值	符合设计要求，且应小于 10Ω	接地电阻测试仪	全部检查
5	搭接长度 ^a	≥50mm	尺测	全部检查
6	外观质量	声屏障防雷接地设施接地导体防腐层应完整，无破损；接地导体采用扁钢时，敷设应平直	观察检查	全部检查
^a 采用扁钢作为防雷接地设施接地导体时。				

6.4.14 声屏障安全工程防坠设施分项工程检查项目应符合表 19 的要求。

表 19 防坠设施分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	设置位置	符合设计要求，并符合本文件第 6.4.5 条规定	观察检查， 检查产品证明文件	全部检查
2△	防坠索材质	应采用圆股不锈钢钢丝绳，直径不小于 4mm	检查质量证明文件	全部检查
3△	防坠索直径	≥4mm	游标卡尺检查	全部检查
4△	防坠索安装	符合设计要求，并符合本文件第 6.4.7 条规定	观察、晃动检查，尺测	全部检查
5△	绳端固定	一块屏体单元板在钢立柱上只能有一个防坠索固定点，且应在车辆前进方向前端立柱上；防坠索绳端拉力荷载不应小于钢丝绳的拉断拉力值	观察检查，拉力器检查	全部检查

6.4.15 声屏障安全工程疏散设施分项工程检查项目应符合表 20 的要求。

表 20 疏散设施分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	设置位置	符合设计要求，声屏障工程连续长度大于 1km 时，应设置紧急疏散口。相邻疏散口之间距离不应大于 500m，疏散口与声屏障端点之间的距离不应大于 250m	观察、尺测	全部检查
2△	规格、性能、质量	紧急疏散口及疏散标志应符合 JT/T 1236 相关规定；紧急疏散口应设可启闭隔声门扇，净宽度不应小于 1m，且具有内部无工具快速开启和外部专用工具开启功能	检查质量证明文件、尺测	全部检查
3△	外观质量	符合本文件第 6.4.12 条规定	观察检查	全部检查

6.4.16 声屏障安全工程路基段底梁排水设施分项工程检查项目应符合表 21 的要求。

表 21 路基段底梁排水设施分项工程检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	排水设施材料	品种、规格、性能应符合设计要求和国家现行标准规定	观察、尺测，检查产品合格证及检测报告	全部检查
2△	排水设施形式	构造形式、设计位置、尺寸及坡度应符合设计要求	观察、尺测，水准仪检查	全部检查

7 声屏障降噪性能检验

7.1 一般规定

7.1.1 声屏障工程降噪量检验应以每段连续建设的声屏障工程为单位，逐一进行检验，检验结果均应满足合格标准的要求。

7.1.2 声屏障屏体隔声量检测应按照 GB/T 19889.3 执行。

7.1.3 声屏障屏体降噪系数检测应按照 GB/T 20247 执行。

7.1.4 声屏障工程降噪性能检测应符合 JT/T 646.5 和 HJ/T 90 有关规定，出具检测报告。

7.2 性能检测要求

7.2.1 声现场测量应优先采用道路实际行驶的车辆产生的声音作为测试的自然声源。在没有自然声源或自然声源不够大（<85dB）时，可考虑采用可控制的自然声源。当噪声起伏范围大于 15dB 时，测试无效。

7.2.2 在满足声源条件和测试环境条件基础上，对参考点和受声点位置的噪声应进行同步测量，测量时间不少于 20min。

7.2.3 参考点位置的选择在原则上应保证声屏障的存在不影响声源在参考点位置的声压级，应位于声屏障平面内上方 1.5m 处。受声点应选取路面类型、坡度、周围环境、平均车速、车流量和各类型车辆与测试声屏障路段相同或等效的位置。

7.3 降噪性能指标

7.3.1 声屏障工程降噪性能检验采用自然声源时，测试期间交通流量应大于 300 辆/h，每处降噪受声点和参考点测试次数不少于 3 次，取多次测试结果的平均值为评定值。

7.3.2 声屏障工程降噪性能检验采用可控制的自然声源时，试验车辆组应按照设计交通流量和设计车型比例配置，测试路段前后起点距声环境敏感目标前后端不应小于 200m。

7.3.3 医院、学校、机关、科研单位、住宅等声环境敏感目标的降噪受声点设置应符合下列规定：

- a) 降噪受声点选在声屏障声影区保护范围内第一排具有代表性的噪声敏感建筑室外 1m 处。
- b) 降噪受声点不应小于 3 处，应沿声屏障方面均匀布设，至少应包括位于声屏障中间和声环境敏感目标两端的噪声敏感建筑物。
- c) 噪声敏感建筑物为多层建筑物时，应选择代表性楼层设置降噪受声点。

7.3.4 自然保护区等无噪声敏感建筑物的声环境敏感目标，降噪受声点应设置在临近声环境敏感目标一侧的公路用地边界处。

7.3.5 声屏障工程降噪性能检测项目应符合表 22 的要求。

表 22 每处声屏障工程降噪性能检验项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
1△	金属、非金属屏体	≥26dB	检查质量证明文件。	质量证明文件全部检查；

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法	检查数量
	计权隔声量		声屏障屏体隔声量检测应按照 GB/T 19889.3 执行；降噪系数检测应按照 GB/T 20247 执行	每 1000m ² 现场抽检 2 件，且不少于 2 件
2△	透明屏体计权隔声量	≥20dB		
3	屏体降噪系数 ^a	≥0.60		
4△	设计目标降噪量达标数量 ^b	≥1 处	符合本文件第 7.1.4 条规定	符合本文件第 7.1.1 条规定
5△	有效降噪量	≥3dB		
^a 设计文件中具有吸声性能要求的屏体，应检测该项目。				
^b 设计目标降噪量见设计文件，每段声屏障工程降噪受声点中至少有 1 处降噪量达到设计目标降噪量。				

附 录 A
(资料性)

分部、分项工程及检验批划分

表 A.1 分部、分项工程及检验批划分表

分部工程		分项工程			检验批
类别	名称				
路基段 下部结构	浅梁连续桩基础	桩基础	钻孔 灌注桩	成孔	每200m
				钢筋	每200m
				混凝土	每200m
			钢管桩		每200m
		底梁	模板及支架		每200m
			钢筋		每200m
			混凝土		每200m
			预埋件		每40m
			排水设施		每200m
桥梁段 下部结构	混凝土结构 后锚固基础	植筋螺杆	钻孔		每孔（跨）梁
			原料		每孔（跨）梁
			植筋		每孔（跨）梁
		化学锚栓	钻孔		每孔（跨）梁
			原料		每孔（跨）梁
			锚固		每孔（跨）梁
	预埋螺栓基础	预埋螺栓	混凝土		每孔（跨）梁
			预埋件		每孔（跨）梁
声屏障 上部结构	嵌板型声屏障	立柱	钢立柱		每200m
		屏体	金属屏体		每200m
			非金属屏体		每200m
			透明屏体		每200m
			安全设施	防雷接地设施	
		防坠设施		每200m	
		安全门及疏散设施		每500m	
		注1：声屏障检验批均按单侧长度计。			
注2：单处声屏障长度不足检验批划定长度时，按照1处检验批计。					

附 录 B
(资料性)
嵌板型公路声屏障质量检验评定用表

表 B.1 检验批质量检验评定表

单位工程			分部工程			分项工程			
施工单位			项目负责人			检验批容量			
监理单位			总监理工程师			检验批部位			
施工依据					验收依据				
关键项目	验收项目		设计要求及 规范规定		最小/实际 抽样数量		检查记录		检查 结果
	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7								
一般项目	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
施工单位 检查结果			专业质量检查员： 年 月 日						
监理单位 验收结论			专业监理工程师： 年 月 日						

表 B.2 分项工程质量检验评定表

分项工程名称					工程部位（桩号）					所属建设项目（合同段）						
所属分部工程					所属单位工程					检验批数量						
施工单位					项目负责人					项目技术负责人						
监理单位					总监理工程师											
序号	项次	检查项目	规定值或允许偏差	实测值										质量评定		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值或代表值	合格率（%）	
外观鉴定				共核查					项					符合要求		项
质量控制资料				共核查					项					符合要求		项

评价负责人：

检测：

记录：

复核：

年 月 日

表 B.3 分部工程质量检验评定表

分部工程名称			工程部位 (桩号)		所属建设项目 (合同段)	
所属单位工程			施工单位		监理单位	
项目负责人			项目技术 负责人		总监理工程师	
序号	分项工程名称	检验批次	施工单位检验评定结果		监理单位验收结论	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
说明：						
施工单位检查 评定结果		分部工程技术负责人：年 月 日				
勘察设计单位 现场确认情况 (需要时)		现场负责人：年 月 日				
监理单位 验收结论		监理工程师：年 月 日				
注：勘察设计单位应参加路基段声屏障桩基础成孔分部工程验收。						

表 B.4 单位工程质量验收表

单位工程名称		所属建设项目		项目负责人	
--------	--	--------	--	-------	--

			(合同段)					
项目技术负责人			施工单位		监理单位			
总监理工程师								
序号	项目		验收记录		验收结论			
1	分部工程		共 分部					
			经查,符合标准规定及 设计要求 分部					
2		质量控制资料核查	共 项					
			经查,符合要求 项					
			不符合要求 项					
3	综合 质量 验收	实体质量和主要使用 功能核查	共核查 项					
			符合要求 项					
			不符合要求 项					
4		观感质量验收	共检查 项					
			评定为合格 项					
			评定为差的 项					
5	综合验收结论							
说明:								
参 加 验 收 单 位	施工单位		监理单位		勘察设计单位		建设单位	
	(公章) 单位负责人 年 月 日		(公章) 监理工程师 年 月 日		(公章) 项目负责人 年 月 日		(公章) 项目负责人 年 月 日	

表 B.5 单位工程质量控制资料核查表

单位工程名称		所属建设项目 (合同段)		项目负责人	
项目技术负责人		施工单位		监理单位	
总监理工程师					
序号	资料名称		份数	核查意见	核查人
1	图纸会审、设计变更、洽商记录				
2	工程定额测量、放线记录				
3	声屏障出厂材料合格证及进场抽样检测报告				
4	施工试验报告				
5	声屏障屏体出厂合格证及声学检测报告				
6	桩基检测记录				
7	施工记录				
8	工程质量事故及事故调查处理资料				
9	施工现场质量管理检查记录				
10	分项、分部工程质量验收记录				
11	新材料、新工艺施工记录				
说明:					
结论:					
施工单位	现场负责人: _____ 年 月 日				
监理单位	总监理工程师: _____ 年 月 日				
注: 核查人为监理单位人员。					

表 B.6 声屏障降噪性能评价表

工程名称		所属建设项目 (合同段)		项目负责人
项目技术负责人		施工单位		监理单位
序号	工程内容	检查项目	测量值/数量	合格率
1	分部工程	计权隔声量		
2		降噪系数		
3		设计目标降噪量达标数量		
4		有效降噪量		
5	分项工程	计权隔声量		
6		降噪系数		
7		设计目标降噪量达标数量		
8		有效降噪量		
9	单位工程	计权隔声量		
10		降噪系数		
11		设计目标降噪量达标数量		
12		有效降噪量		
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
说明:				
外观鉴定	共核查	项	符合要求	项
质量控制资料	共核查	项	符合要求	项
性能评价				

评价负责人: 检测: 记录: 复核:

年 月 日