

《道路声屏障质量检验评定标准》(DB32/T934 -2006)

7 嵌板型声屏障

1.1.1 7.1 一般规定

7.1.1 这类屏障由固定在基础或建筑结构(桥梁或挡土墙等)上的柱,横梁,嵌板(吸隔音板)以及连接件组成。吸隔声构件通常是预制后被运送至施工场地。

7.1.2 本章规定的实测项目的检查频率,如果检查声屏障段以延米计,则为公路单侧每一检查段的最低检查频率;检查声屏障段小于规定的单位检查段时,按单位检查段的检查频率进行检查。

7.1.3 声屏障强度应满足设计和安全的需要。正常使用条件下,对周围人员和设施不会造成意外伤害;并具备防雷、防震和抵抗风、雨、雪、雹等各种自然灾害的能力。

7.1.4 嵌板型声屏障结构应合理,方便维护和修理。屏体遭到破坏时,结构件和材料不会对车辆和行人造成意外伤害。

7.1.5 屏体及构件的表面防护或涂装处理,做到防雨、防潮、防霉等,满足所在区域自然条件下的耐久性要求。

7.1.6 公路声屏障应与现有公路设施有机衔接,不对公路及其附属设施的结构和功能产生永久性不利影响。声屏障的施工不得破坏公路设施和影响道路通行安全。

7.1.7 声屏障位于电力设施附近时应可靠防护,并有可靠的接地。

7.1.8 与道路周围环境景观相协调,避免对驾乘人员造成压抑感和突兀感。

7.1.9 声屏障应避免影响正常行车时的照明与采光,不得存在影响行车安全的表面炫光。

7.1.10 按照 GBJ16-87 要求设置紧急疏散出口、消防通道。

1.1.2 7.2 嵌板(吸隔音板)

1.1.3 7.2.1 基本要求

7.2.1.1 吸隔音板的外观尺寸、结构样式和性能应符合合同约定或设计要求,并提供权威部门的相关测试资料。

7.2.1.2 吸隔音板所采用的原材料,其品种、规格、性能应符合设计和现行国家产品标准要求,并按照规定进行验收和复验。

7.2.1.3 吸隔音板生产过程中应有严格的质量控制,其加工质量应符合设计和现行国家或行业标准要求,不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。应在产品明显部位标明生产单位、型号、生产日期和质量验收标识。

7.2.1.4 表面涂(镀)材料与质量符合设计和相关规范要求。金属穿孔板的穿孔加工应在涂装或热镀锌前完成,孔径和开孔率符合设计要求。

7.2.1.5 各部件连接牢固密贴,连接件的规格、数量及安装位置等应符合设计要求。

7.2.1.6 吸隔音板材料和结构满足声屏障户外防腐、防潮、防霉、耐老化等耐久性要求。

1.1.4 7.2.2 实测项目

见表 6。

表 6 吸隔音板实测项目

项次	项目	规定值	允许偏差	检验方法与频率	权值
1. *	降噪系数 NRC 计权隔声量 R_w	设计或规范要求		HJ/T90-2004 规定方法检查：每批产品抽查 1 组	3
2.	尺寸与形状偏差		设计或规范要求	钢尺或其他量具测量：全部检查	2
3.	设计风压标准值下的跨中挠度	$\leq L/300$ 或设计要求，且不得产生永久变形		每批产品抽查 1 组；实验室模拟加载，百分表或其他仪器测量	2
4.	构件表面涂（镀）层厚度	设计或规范要求		测厚仪：抽查构件数量的 5%，每件测点数量不少于 5 个	1

1.1.5 7.2.3 外观检查

7.2.3.1 外观平整，边角顺直，板体无翘曲变形。不符合要求时每处减 1~3 分。

7.2.3.2 吸隔音板色彩均匀一致，无明显色差。不得有裂纹和影响板体防护性能的划伤。不符合要求时每处减 1~3 分。

1.1.6 7.3 地基与基础

1.1.7 7.3.1 基本要求

7.3.1.1 钢筋、砖块、水泥、砂石等主要原材料的品种、规格、数量应符合设计要求，其质量符合相应的现行国家产品标准要求。混凝土所用的水和外掺剂的质量和规格必须符合有关规范的要求，按规定的配合比施工。

7.3.1.2 预埋件和预留孔洞位置正确，不应有影响结构性能和结构安装的尺寸偏差。预埋螺栓型号规格符合设计要求，并注意做好螺纹的保护。

7.3.1.3 钢筋混凝土基础的保养时间符合规定要求，强度等级不得低于设计值。

7.3.1.4 钢筋混凝土连续基础应按设计和规范要求设置伸缩缝。

7.3.1.5 其他同 6.3.1。

1.1.8 7.3.2 实测项目

见表 7。

表 7 地基与基础实测项目

项次	项目		规定值	允许偏差	检验方法与频率	权值
1.	*	混凝土强度 (MPa)	在合格标准 内		按 JTG F80/1 附录 D 检查	2
2.		基础埋深	设计要求		检查施工记录	2
3.		坐标位置偏移 (mm)		≤10	用经纬仪和尺或其他测量仪器检查: 每 200m 测量 4 处	1
4.		顶面标高 (mm)		±15	水准仪或拉线、钢尺检查: 每 200m 测量 4 处	1
5.		外形尺寸 (mm)		±20	钢尺检查: 每 200m 测量 4 处	1
6.		表面平整度 (mm)		≤8.0	2m 靠尺和楔形塞尺检: 每 200m 测量 4 处	1
7.	预埋地脚 螺栓 (mm)	露出长度		0, +30	钢尺检查: 检查 10%	1
8.		埋深	设计要求		钢尺检查: 检查 10%	2
9.		中心距		≤3.0	钢尺检查: 检查 10%	2
10.	预埋地脚 螺栓孔 (mm)	中心线位置		≤10	钢尺检查: 检查 10%	2
11.		深度		0, +20	钢尺检查: 检查 10%	1

1.1.9 7.3.3 外观检查

同“6.3.3”。

1.1.10 7.4 立柱与横梁

钢筋混凝土结构的立柱与横梁见“6.3”。

1.1.11 7.4.1 基本要求

7.4.1.1 立柱与横梁结构所使用的钢材和焊接材料的品种、规格、性能应符合设计和现行国家产品标准的要求。进口钢材产品的质量应符合设计和合同规定标准的要求，按规定进行复验。

7.4.1.2 焊接材料与母材的匹配应符合设计及国家现行行业标准《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ81-2002 的要求，使用前按产品说明书和工艺文件规定进行烘焙和存放。

7.4.1.3 焊工须持证上岗，按照焊接工艺文件和规程的要求进行施焊作业，焊接质量符合设计和现行规范要求，不得存在规范不许可的缺陷。

7.4.1.4 直接打入的立柱埋深必须符合设计或规范要求，地基强度符合设计要求。

1.1.12 7.4.2 实测项目

见表8。

表 8 立柱与横梁实测项目

项次	项目		规定值	允许偏差	检验方法与频率	权值
1.	涂（镀）层厚度		符合设计规定		测厚仪：抽检 10%	2
2.	构件长或高 L (mm)			± 4.0	尺量：检查 10%	1
3.	构件弯曲矢高 (mm)			$L/1000$	拉线、和钢尺检查：检查 10%	1
4. *	截面几何尺寸 (mm)			$-2.0, +5.0$ 或产品标准	尺量：检查 10%	2
5.	柱脚螺栓孔中心距离 (mm)			≤ 3.0	尺量：检查 10%	2
6.	柱脚底板与柱轴线垂直度 (mm)			≤ 1.0	直尺和塞尺检查：检查 10%	1
7.	柱身或梁体扭曲 (mm)			≤ 3.0	拉线、吊线和钢尺检查：检查 10%	1
8.	与路肩边线偏离 (mm)			≤ 20	直尺：抽检 10%	1
9.	立柱中距 (mm)		15		直尺：抽检 10%	2
10.	立柱垂直度 (mm)	基础或结构安装		≤ 3.0	垂线、直尺：抽检 10%	2
		直接打入的立柱		≤ 10		
11.	横梁中心高度 (mm)			± 20	直尺：抽检 10%	2

1.1.13 7.4.3 外观检查

7.4.3.1 构件表面平整、顺直，无蚀坑和局部变形、凹陷。不符合要求减 2 分。

7.4.3.2 端面齐平，无毛刺、飞边。不符合要求减 1~2 分。

7.4.3.3 焊缝表面不得有裂纹、焊瘤等严重缺陷，不宜有一般缺陷。不符合要求，每处减 2~4 分，且严重缺陷应处理。

7.4.3.4 焊缝外形均匀、成型较好，焊道与焊道、焊道与基体金属间过渡较平滑，焊渣和飞溅物清除干净。

1.1.14 7.5 金属构件防腐

1.1.15 7.5.1 基本规定

7.5.1.1 声屏障金属构件必须按照设计或合同要求的方案进行防腐处理,外观色彩效果应与设计或合同要求一致。

7.5.1.2 防腐涂(镀)层材料的品种、规格、性能等符合现行产品标准和设计要求。防火涂料应经有资质的检测机构检测符合国家现行有关标准的规定。

7.5.1.3 在涂(镀)处理前,钢构件基层的表面处理应符合设计和国家现行有关标准的规定,验收合格方可进行下道工序施工。

7.5.1.4 防腐处理应在钢构件加工至最终尺寸后进行。防腐处理后的构件再次加工时,应对加工面重新处理。

7.5.1.5 涂(镀)处理应严格执行现行规范和工艺文件的规定。

1.1.16 7.5.2 实测项目

见表9、表10。

表9 声屏障钢构件镀锌(铝)防腐实测项目

项次	项目	规定值	允许偏差	检验方法与频率	权值
1. *	镀层金属附着量	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	3
2.	镀层均匀性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
3.	镀层附着性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
4.	镀层耐盐雾性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2

表 10 声屏障钢构件涂塑防腐实测项目

项次	项目	规定值	允许偏差	检验方法与频率	权值
1. *	涂塑层厚度	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	3
2. *	镀层金属量	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	3
3.	镀层均匀性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
4.	镀层附着性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
5.	镀层耐盐雾性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
6.	涂塑层均匀性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
7.	涂塑层附着性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
8.	涂（浸）塑抗弯曲性能	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
9.	涂塑层耐磨性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
10.	涂塑层耐冲击性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
11.	涂塑层耐化学药品性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
12.	涂塑层耐盐雾性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
13.	涂塑层耐候性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
14.	涂塑层耐湿热性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2
15.	涂塑层耐低温脆化性	GB/T18226-2000 规定		GB/T18226-2000 规定	2

1.1.17 7.5.3 外观检查

7.5.3.1 涂（镀）层应均匀完整、连续、颜色一致，不允许有漏涂（镀）、露铁等缺陷。不得脱皮和返锈等。不符合要求每处减 3 分，且应处理。

7.5.3.2 涂（镀）层无明显皱皮、流坠、针眼和气泡等。不符合要求每处减 2 分。

7.5.3.3 金属镀层不允许存在明显影响外观质量的熔渣、色泽暗淡及假浸、漏浸等。不符合要求每处减 3 分，且应处理。

1.1.18 7.6 安装与连接

1.1.19 7.6.1 基本要求

7.6.1.1 连接用普通螺栓、铆钉、自攻钉、拉铆钉、锚栓（机械型和化学粘接型）、地脚锚栓等紧固标准件及螺母、垫圈等标准配件，其品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。当设计要求或对其质量有疑义时，应进行螺栓实物最小拉力载荷试验，其结果应符合现行国家标准 GB3098.10 的规定。

7.6.1.2 所用连接件表面处理按设计要求，除另有注明者外，其镀锌量应符合有关规定。螺栓、螺母、垫圈表面应涂油保护，不应生锈和沾染脏物，螺纹无损伤。

7.6.1.3 防落钢索的材料、规格和表面镀锌量应符合设计要求。

7.6.1.4 吸隔音板与支撑构件之间密封垫的规格尺寸、材质及性能符合设计和相关产品标准要求。

7.6.1.5 声屏障构件质量检验合格，标识齐全。码放和运输时的支承位置和方法应符合设计要求，严禁安装损坏或变形的构件。运输、堆放和吊装等造成的构件变形及涂层脱落，应进行矫正和修补。

7.6.1.6 在桥梁、护栏、挡土墙等建筑结构上安装场屏障应经过该建筑结构原设计单位的确认，不得影响原建筑结构的安全和耐久性；膨胀螺栓孔的孔深及孔径应与膨胀螺栓的规格相匹配，打孔位置应符合螺栓的安装位置要求；螺栓化学锚固的施工工艺与环境条件应符合规范的要求，连接强度符合设计要求。

7.6.1.7 构件的安装次序与吊装工艺符合声屏障的结构特点和设计要求。所有部件安装齐全，位置正确，连接牢固可靠。螺栓外露丝扣不应少于 2 扣。

7.6.1.7 声屏障各部件之间及部件与路面或基础之间，按设计要求正确安装密封垫或进行密封处理，不应有影响声屏障降噪效果的漏声缝隙。

1.1.20 7.6.2 实测项目

见表 11。

表 11 嵌板式声屏障安装实测项目

项次	项目	规定值	允许偏差	检验方法与频率	权值
1. *	保护目标处的 L_{Aeq} 插入损失 IL_{rpteq} (dB)	设计或合同要求		HJ/T90 规定方法：连续 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次，每次测量 20 分钟	3
2.	与路肩边线位置偏移 (mm)		≤20	尺量：每 200m 测量 4 处	1
3. *	顶面高程 (mm)		20	水准仪检查：每 200m 测量 4 处	2
4.	主体结构的垂直度 (mm)		≤3.0	吊线和钢尺检查：每 200m 检查 4 处	2
5.	相邻屏体高差 (mm)	≤柱间距的 1/1000		尺量：每 200m 测量 4 处	1
6.	屏体各部件间的间隙 (mm)	符合设计规定		观察检查结合尺量	2

1.1.21 7.6.3 外观及涂层质量检查

7.6.3.1 屏体与立柱及屏体间的缝隙按规定安装柔性密封垫和用密封膏处理，应密实。不符合要求每处减 2 分。

7.6.3.2 屏体外观平整美观，线条流畅，屏体无明显变形、错位或高低不平；整体颜色均匀，无明显色差。不符合要求每处减 2 分。

7.6.3.3 在已有建筑结构上安装地脚螺栓或连接件时如对原有构件造成破坏应进行修补，修补处与原有表面过渡应光滑圆润，色彩过渡自然，无明显色差。不符合要求每处减 2 分。