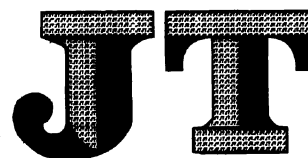


ICS 03.220.20;13.020

R 04

备案号:



# 中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 646.4—2016

代替 JT/T 646—2005

## 公路声屏障

### 第 4 部分:声学材料技术要求及检测方法

Highway noise barriers—

Part 4: Technical requirements and examining methods of acoustics materials

2016-02-02 发布

2016-04-10 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语与定义 .....	1
4 技术要求 .....	2
5 检测方法 .....	3
参考文献 .....	5

## 前 言

JT/T 646《公路声屏障》分为5个部分:

- 第1部分:分类;
- 第2部分:总体技术要求;
- 第3部分:声学设计方法;
- 第4部分:声学材料技术要求及检测方法;
- 第5部分:降噪效果检测方法。

本部分为 JT/T 646 的第4部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 JT/T 646—2005《公路声屏障材料技术要求和检测方法》。与 JT/T 646—2005 相比,主要技术变化如下:

——删除了“材料”的术语和定义,增加了“砌体结构”“降噪系数”“吸声系数”“计权隔声量”的术语和定义(见第3章,2005年版的第3章);

——删除了分类(见2005年版的第4章);

——删除了“基本要求”和“结构材料”的内容,增加了“外观”“有机合成透明板类声学材料”和“使用年限”的技术要求(见4.5、4.6和4.7,2005年版的5.1和5.3);

——增加了“外观”“有机合成透明板类声学材料”的检测方法(见5.5和5.6);

——删除了附录A(见2005年版的附录A)。

本部分由交通运输环境保护标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位:交通运输部公路科学研究院、浙江华帅特塑业科技有限公司。

本部分主要起草人:魏显威、沈毅、王彦琴、晏晓林、黄述芳、尚晓东、王健、袁旻恣、殷根华、殷胜炯、顾林华。

本部分历次版本发布情况为:JT/T 646—2005。

## 公路声屏障 第4部分:声学材料技术要求及检测方法

### 1 范围

JT/T 646 的本部分规定了公路声屏障声学材料的技术要求及检测方法。  
本部分适用于公路声屏障声学材料的设计、制造和产品检测。

### 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 1036	塑料 -30℃~30℃线性膨胀系数的测定 石英膨胀计法
GB/T 1040.1	塑料拉伸性能的测定 第1部分:总则
GB/T 1041	塑料 压缩性能的测定
GB/T 1633	热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定
GB/T 2410	透明塑料透光率和雾度的测定
GB 8624	建筑材料及制品燃烧性能分级
GB/T 8626	建筑材料可燃性试验方法
GB/T 9341	塑料 弯曲性能的测定
GB/T 14153—1993	硬质塑料落锤冲击试验方法 通则
GB/T 15227	建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法
GB/T 18226—2015	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量
GB/T 20247	声学 混响室吸声测量
GB 50003	砌体结构设计规范
GB/T 50129	砌体基本力学性能试验方法标准

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**砌体结构 masonry structure**

由块体和砂浆砌筑而成的墙、柱作为建筑物主要受力构件的结构,是砖砌体、砌块砌体和石砌体结构的统称。

[GB/T 50003—2011,定义 2.1.1]

#### 3.2

**降噪系数 noise reduction coefficient(NRC)**

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。

[GB/T 3947—1996,定义 12.43]

### 3.3

#### 吸声系数 sound absorption coefficient

在给定频率和条件下,被分界面(表面)或媒质吸收的声功率,加上经过分界面(墙或间壁等)透射的声功率所得的和数,与入射声功率之比。一般其测量条件和频率应加以说明。吸声系数等于损耗系数与透射系数之和。

[GB/T 3947—1996,定义 12.38]

### 3.4

#### 计权隔声量 weighted sound reduction index

由 1/3 倍频程中心频率为 125Hz~4 000Hz 的传声损失按标准方法计算得出的隔声单值评价量。

## 4 技术要求

### 4.1 声学性能

非透明声屏障声学材料的计权隔声量应不小于 26dB,透明声学材料的计权隔声量应不小于 20dB。具有吸声性能要求的声学材料,其降噪系数应不小于 0.60。

### 4.2 力学性能

#### 4.2.1 抗风压性能

声屏障声学材料不应产生功能障碍、残余变形或损坏,其最大弹性挠度不应超过  $L/300$  ( $L$  为声学材料最大自由长度,下同),残余变形不应超过  $L/600$ 。

#### 4.2.2 抗冲击性能

声屏障声学材料承受  $30\text{J} \pm 1\text{J}$  能量的冲击后,应达到如下要求:

- a) 损坏只局限在结构的表面部分,内部构件不造成损坏或平移断层;
- b) 冲击钢球不能穿透空腔构件的外壁,但允许呈裂缝状且长度小于 50mm 的局部损坏;
- c) 对于脆性材料表面允许弧坑状的局部损坏,但弧坑深度应小于 20mm,当外壁厚度小于 20mm 时,弧坑深度应小于外壁厚度。

#### 4.2.3 强度

采用砌体结构的声屏障,声学材料的强度应符合 GB 50003 材料下限值要求。

### 4.3 防腐性能

声屏障声学材料的防腐性能应符合 GB/T 18226—2015 中第 3、4、5 章的规定。

### 4.4 防火性能

声屏障声学材料的燃烧性能等级应满足 GB 8624 中  $B_1$  级及以上要求。

### 4.5 外观

声屏障声学材料的表面应平整,不应有脱膜、伤痕、皱皮、流坠、气泡及色泽不匀等缺陷。

### 4.6 有机合成透明板类声学材料

声屏障采用有机合成透明板类声学材料,除应符合 4.1~4.5 的要求外,还应符合表 1 的其他要求。

表1 有机合成透明板类声学材料其他要求

序号	技术指标		技术要求
1	透光率(%)	使用前	≥90
		使用10年后,下降率	≤10
2	断裂伸长率(%)		≥4
3	拉伸强度(MPa)		≥70
4	弯曲强度(MPa)		≥95
5	弹性模量(MPa)		≥3 100
6	线性热膨胀系数 mm/(m·℃)		≤0.07
7	软化温度(℃)		≥110

#### 4.7 使用年限

声屏障声学材料的使用年限为10年。

### 5 检测方法

#### 5.1 声学性能

5.1.1 声屏障声学材料的计权隔声量的检测按照 GB/T 19889.3 的规定进行。

5.1.2 声屏障声学材料的降噪系数的检测按照 GB/T 20247 的规定进行。

#### 5.2 力学性能

##### 5.2.1 抗风压性能

声屏障声学材料抗风压性能的检测按照 GB/T 15227 中的有关规定进行,试件的安装和受力状况应和实际相符。检测压力分级升降,每级升、降压力不超过 250Pa,每级压力作用时间不少于 10s。

##### 5.2.2 抗冲击性能

声屏障声学材料抗冲击性能的检测按照 GB/T 14153 中的 A 法进行。抗冲击性能的测试装置、测试方法和试样制品均应符合 GB/T 14153 中板材或硬质塑料类部件试验方法的规定。

##### 5.2.3 强度

砌体结构声学材料的强度检测按照 GB/T 50129 的规定进行。

#### 5.3 防腐性能

按照 GB/T 18226—2015 中第 6 章的规定进行检测。

#### 5.4 防火性能

按照 GB/T 8626 的规定进行检测。

#### 5.5 外观

外观检测照度应不低于 200lx。

## 5.6 有机合成透明板类声学材料

### 5.6.1 透光率

按照 GB/T 2410 的试验方法进行测试。

### 5.6.2 断裂伸长率、拉伸强度

按照 GB/T 1040.1 的试验方法进行测试。

### 5.6.3 弯曲强度

按照 GB/T 9341 的试验方法进行测试。

### 5.6.4 弹性模量

按照 GB/T 1041 的试验方法进行测试。

### 5.6.5 线性热膨胀系数

按照 GB/T 1036 的试验方法进行测试。

### 5.6.6 软化温度

按照 GB/T 1633 的试验方法进行测试。

参 考 文 献

- [1] GB/T 3947—1996 声学名词术语
-