

ICS

备案号:

HJ

# 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ □□□—200□

代替 HJ/T 16—1996

## 环境保护产品技术要求

### 通风消声器

Silencers for ventilation

(征求意见稿)

200□-□□-□□发布

200□-□□-□□实施

环境保护部 发布

## 目 次

前 言 .....	II
1 适用范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 技术要求 .....	2
5 试验方法 .....	2
6 检验规则 .....	3
7 标识 .....	3

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，提高通风消声器产品质量水平，制定本标准。

本标准规定了通风消声器的技术性能指标、试验方法和检验规则。

本标准是对《通风消声器》（HJ/T 16—1996）的修订，与原标准相比主要修改内容如下：

- 声学性能评价指标改为倍频带插入损失算术平均值；
- 修改了标准限值，并对适用范围、规范性引用文件、技术要求、试验方法进行了修改；
- 增加了术语和定义、检验规则、标识；
- 增加了微穿孔板式消声器、消声静压箱、蜂窝式消声器，取消了盘式消声器；
- 取消了标准附录。

自本标准实施之日起，《通风消声器》（HJ/T 16—1996）废止。

本标准为指导性标准。

本标准由中华人民共和国环境保护部科技标准司提出。

本标准起草单位：中国环境保护产业协会（噪声与振动控制委员会）、北京市劳动保护科学研究所、深圳中雅机电实业有限公司、中国建筑科学研究院建筑物理所、北京绿创声学工程股份有限公司、上海新华净环保工程有限公司。

本标准中华人民共和国环境保护部 200□年□□月□□日批准。

本标准自 200□年□□月□□日起实施。

本标准由中华人民共和国环境保护部解释。

# 通风消声器

## 1 适用范围

本标准规定了通风消声器的技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于通风与空调工程等常规温度、压力和流速条件下配套使用的消声器。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 4760 声学 消声器测量方法

GB/T 20431 声学 消声器噪声控制指南

GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 通风消声器

通风与空调系统配套使用的消声器。

注：通风消声器按原理可分为阻性、阻抗复合式、抗性（含微穿孔板式）；按类型可分为直管式（矩形、圆形）、片式、折板式、蜂窝式、列管式、声流式、旋翼式、弯头式、盘式、百叶式、柔性消声器和消声静压箱等。

### 3.2 插入损失

$D$

装置消声器以前与装置消声器以后相比较，管口辐射噪声的声功率级的降低量。单位分贝（dB）。

### 3.3 全压损失

$\Delta P_t$

试件上游与下游之间的全压差。单位帕斯卡（Pa）。

### 3.4 阻力系数

$\zeta$

全压损失与试件上游法兰口横截面处的平均动压之比。

$$\zeta = \frac{\Delta P_t}{P_v} \left( \frac{S'}{S} \right)^2 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\overline{P_v}$ ——按照GB/T 4760计算的试验管道内气流平均动压，单位帕斯卡（Pa）；

$S$ ——试验管道的截面面积，单位平方米（m<sup>2</sup>）；

$S'$ ——试件上游法兰口截面面积，单位平方米（m<sup>2</sup>）。

### 3.5 倍频带插入损失算术平均值

在中心频率为 63Hz、125Hz、250Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz 的 8 个倍频带测得的插入损失的算术平均值。

## 4 技术要求

### 4.1 基本要求

- 4.1.1 通风消声器的设计应符合 GB/T 20431 的规定。
- 4.1.2 通风消声器应按照经过规定程序批准的图纸及技术文件制造。
- 4.1.3 通风消声器的用料规格和制造工艺应符合 GB 50243 的有关规定。
- 4.1.4 通风消声器的结构尺寸应符合设计图纸要求。

### 4.2 外观质量

- 4.2.1 外观应平整、清洁、无锈痕。
- 4.2.2 铆焊焊缝外形应光滑、均匀，铆接要牢固。
- 4.2.3 喷漆涂层应美观、牢固，不允许出现漏涂、流挂、起泡、缩皱、明显划痕、剥落的现象。
- 4.2.4 对于使用了吸声材料的消声器，其穿孔护面板应平整、无毛刺，接缝严密、无突出物；护面材料应无破损，表面不得沾染油污、油漆、灰尘或其它杂质。

### 4.3 性能要求

- 4.3.1 通风消声器的倍频带插入损失和阻力系数应满足工程设计要求。
- 4.3.2 型式检验时，通风消声器的倍频带插入损失算术平均值应符合表 1 的要求，阻力系数应符合表 2 的要求。

表1 通风消声器的倍频带插入损失算术平均值 单位为 dB/m

消声器类型	倍频带插入损失算术平均值
阻性直管式	≥14
阻性片式	
阻抗复合式	
折板式	≥17
单层微穿孔板式	≥6
双层微穿孔板式	≥9
蜂窝式	≥24
消声弯头	≥7
消声静压箱	≥9

表2 通风消声器的阻力系数

消声器类型	阻力系数
直管式	≤1.0
片式	≤1.6
折板式	≤2.8
蜂窝式	≤2.4

## 5 试验方法

- 5.1 外观质量采用目测。
- 5.2 插入损失、全压损失的试验方法按 GB/T 4760 的规定进行，阻力系数按式(1)计算。
- 5.3 检测条件和数据处理要求
- 5.3.1 当外观质量不符合 4.2 的要求、可能影响性能时，不宜检测插入损失和阻力系数。
- 5.3.2 试件上游法兰口处的平均气流速度宜为 3 m/s~12 m/s，并应使片间流速不大于 12m/s。

5.3.3 每台消声器宜测 2 种流速的数据, 2 种流速宜为整倍数关系; 如果流速为 2 种或 2 种以上, 应将这几种流速下阻力系数的算术平均值作为阻力系数的最终结果。

5.3.4 型式检验时, 消声器有效长度宜在 0.9 m~1.1 m 范围内, 消声器上游法兰口与试验管道截面面积之比宜控制在 0.7~1.4 范围内, 过渡管道侧壁的扩张角不得大于 30°。

5.3.5 型式检验时, 若消声器的有效长度不为 1 m, 应将每种流速下的倍频带插入损失算术平均值除以消声器的有效长度作为最终结果。消声弯头、消声静压箱不必考虑有效长度。

5.3.6 所有测量结果应精确到一位小数。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

消声器的检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂检验

6.2.1 每台消声器应由制造厂质量检验部门检验合格并出具合格证后, 方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目按 4.1.4 和 4.2 进行。

### 6.3 型式检验

6.3.1 当有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- a) 新产品的定型鉴定;
- b) 正式生产后, 当设计、工艺、材料有较大改变, 可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时, 每三年检验一次;
- d) 长期停产后, 恢复生产时;
- e) 国家质量监督检验机构提出型式检验的要求时。

### 6.3.2 抽样方法

从出厂检验合格且符合本标准 5.3.4 要求的产品中, 每种随机抽取 1 台。

### 6.3.3 检验项目

型式检验为第 4.2、4.3.2、7.1 规定的全部检验项目。

### 6.3.4 判定规则

型式检验结果应符合表 1、表 2 的规定, 当有不合格项目时, 应加倍抽样复检。如仍不合格, 则判定本次型式检验为不合格。

## 7 标识

7.1 在产品明显部位应有出厂检验合格证, 并包含下列产品标识:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号或规格;
- c) 制造厂名或商标;
- d) 制造日期或制造编号。

7.2 安装时对气流方向有要求的, 应在产品明显部位标识气流方向。

---