

# 《噪声与振动控制设备及材料选用手册》

## 图书基本信息

书名：《噪声与振动控制设备及材料选用手册》

13位ISBN编号：9787111070344

10位ISBN编号：7111070348

出版时间：1999-05

出版社：机械工业出版社

作者：吕玉恒,等

页数：524

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

## 内容概要

本手册较系统地介绍了我国目前生产的用于治理噪声与振动污染所需要的设备、装置、材料、仪器等，给出了这些设备装置的型号、规格、主要技术参数、选用原则、安装要求、生产单位等。针对各类噪声源和振动源的特点，阐述了控制方法，列出了估算公式，提供了治理实例，是一本综合性的工具书。与本手册第一版相比，增删内容一半以上，汇集了近十年来国内噪声与振动控制技术的最新成果，使本手册具有实用性、科学性、可靠性和先进性。内容包括消声器、吸声降噪、隔声构件、隔振器材、阻尼材料、声振测量仪器、个人防护和低噪声产品等八章，能满足设计选型、施工安装、设备配套等需要。

本手册可供噪声与振动控制科研设计人员，环境保护、劳动保护、安全卫生、基本建设等部门的工程技术人员及有关专业师生使用、参考。

## 作者简介

吕玉恒 1938年7月生，山西左权人，1961年毕业于华北工业大学仪器系，现为（上海）中国船舶工业总公司第九设计研究院高级工程师。长期从事噪声控制和建筑声学设计研究，完成了20余个各类消声室（占国内1/5）和100余个噪声治理项目设计工作，并获得多项奖励。在消声室设计和噪声综合治理方面造诣较深，具有丰富的实践经验。主编了《噪声与振动控制设备选用手册》（第一版，1988年），参与编著了《机械工程手册》环保篇、《中国环境保护产业技术装备水平评价》噪声篇、《噪声与振动控制工程手册》设备篇和低噪声产品篇、《环保技术和设备》噪声振动篇等。在国内各类杂志上发表论文40余篇。兼任中国环保产业协会噪声与振动控制委员会副秘书长，中国声学学会咨询委员会委员，上海振动学会理事等职。

## 书籍目录

### 目录

#### 序

#### 第2版前言

#### 第1章 概述

1.1噪声与振动控制是环境保护的主要内容之一

1.2噪声与振动控制技术发展迅速

1.3噪声与振动控制设备基本满足需求

1.4噪声与振动控制设计程序及设备的选用

#### 第2章 消声器

2.1消声器的要求、评价、分类及选用

2.1.1简介

2.1.2对消声器的要求

2.1.3消声器评价方法

2.1.4消声器的分类

2.1.5消声器的选用

2.1.6消声器的安装

2.2风机消声器

2.2.1风机及其噪声简介

2.2.2ZP100型消声器系列

2.2.3ZP200型消声器系列

2.2.4T701 - 6型通风空调风机配套消声器系列

2.2.5ZP300型片式消声器

2.2.6ZDL型中低压离心通风机消声器系列

2.2.7Z02型中低压离心风机消声器系列

2.2.8KZY型双层阻性消声器

2.2.9L型螺旋式消声器系列

2.2.10ZKS型折板式消声器系列

2.2.11GPX型管片式消声器

2.2.12TF型大型通风空调消声器系列

2.2.13F型高压离心通风机消声器系列

2.2.14Z03型中高压离心风机消声器系列

2.2.15ZFP ZYP ZYG型离心风机消声器系列

2.2.16GPL型消声器系列

2.2.17SLZ型高压离心风机消声器

2.2.18LF型消声器系列

2.2.19L型消声器系列

2.2.20D型罗茨鼓风机配套消声器系列

2.2.21ZHZ - 55型直管式阻性消声器系列

2.2.22CG型罗茨鼓风机消声器系列

2.2.23Z型罗茨鼓风机消声器系列

2.2.24BHB型罗茨鼓风机消声器系列

2.2.25YHZ型罗茨鼓风机消声器

2.2.26GX型锅炉鼓风机消声器

2.2.27Z型轴流风机消声器系列

2.2.28WP型轴流风机消声器

2.2.29JX型微穿孔板轴流局扇消声器

2.2.30纳普 ( NAP ) 通风用DH系列消声器

- 2.2.31P型盘式消声器
- 2.2.32Pz型盘式消声器
- 2.2.33CP型通风机进口消声器系列
- 2.2.34ZWS050/100型水平弯头声器系列
- 2.2.35ZWL050/100型立管弯头消声器系列
- 2.2.36VKT22型消声弯头
- 2.2.37CB型矩形消声弯头系列
- 2.2.38V型弯头消声器
- 2.2.39微穿孔板消声器
- 2.2.40WG型微穿孔板管式消声器系列
- 2.2.41W型微穿孔板消声器系列
- 2.2.42WX型微孔板消声器
- 2.2.43VT型圆形微孔板消声器系列
- 2.2.44VXF型微穿孔板复合消声器
- 2.2.45微穿孔板净化通风消声器系列
- 2.2.46WZ - X01型微穿孔板消声器
- 2.2.47WW型微穿孔板消声弯头系列
- 2.2.48VW型微穿孔板消声弯头
- 2.3空压机消声器
  - 2.3.1空压机及其噪声简介
  - 2.3.2K型空压机消声器系列
  - 2.3.3XL型空压机消声器
  - 2.3.4KYJ型空压机进气消声器系列
  - 2.3.5KYX型空压机进排气消声器系列
  - 2.3.6NH - 82型空压机消声器系列
  - 2.3.7ZKSG型组合式空气消声过滤器
  - 2.3.8XW - 05型空压机微穿孔板消声器系列
- 2.4排气喷流消声器
  - 2.4.1排气喷流噪声简介
  - 2.4.2KX - P型排气消声器系列和KX - A型安全阀消声器系列
  - 2.4.3XF型高温高压小孔消声器系列
  - 2.4.4WF型微穿孔板放空消声器系列
  - 2.4.5KF型扩散缓冲放空消声器系列
  - 2.4.6ZX型蒸汽空气放空消声器系列
  - 2.4.7MM型小孔排气消声器系列
  - 2.4.8PX型锅炉排气消声器系列
  - 2.4.9AFP型锅炉安全阀排气消声器系列
  - 2.4.10ZK - V型排气放空消声器系列
  - 2.4.11CS - B型多孔陶瓷消声器
- 2.5柴油机排气消声器
  - 2.5.1柴油机排气噪声特点
  - 2.5.2C型柴油机排气消声器系列
  - 2.5.3195柴油机排气消声器
  - 2.5.4汽车 拖拉机 摩托车消声器
  - 2.5.5JX型节油型汽车排气净化消声器
- 2.6电机消声器
  - 2.6.1电机噪声简介
  - 2.6.2电机配套消声系列

## 2.7其它消声器

### 2.7.1蒸汽加热消声器

### 2.7.2QX型气动元件聚乙烯微孔排气消声器

### 2.7.3消声道、消声坑、消声塔、消声房等

## 第3章 吸声降噪

### 3.1吸声降噪机理及吸声结构选用原则

#### 3.1.1吸声降噪效果

#### 3.1.2吸声性能评价

#### 3.1.3影响吸声降噪效果的因素

#### 3.1.4吸声材料和吸声结构的分类

### 3.2多孔性吸声材料

#### 3.2.1影响多孔性吸声材料吸声性能的因素

#### 3.2.2防潮离心玻璃棉

#### 3.2.3岩棉

#### 3.2.4玻璃棉

#### 3.2.5矿棉（矿渣棉）

#### 3.2.6阻燃聚氨酯声学泡沫塑料

#### 3.2.7纺织废纤维

#### 3.2.8全棕纤维弹性材料

#### 3.2.9吸声泡沫玻璃

#### 3.2.10矿棉吸声板

#### 3.2.11膨胀珍珠岩装饰吸声板

#### 3.2.12珍珠岩穿孔复合吸声板

#### 3.2.13软质纤维板

#### 3.2.14木丝板及其它材料压合板

### 3.3薄板振动吸声结构

### 3.4穿孔板吸声结构

#### 3.4.1普通穿孔板吸声结构

#### 3.4.2微穿孔板吸声结构

#### 3.4.3微孔玻璃布吸声结构

#### 3.4.4微孔波形纸板吸声结构

### 3.5特殊吸声结构

#### 3.5.1特殊吸声结构概述

#### 3.5.2特殊吸声结构悬挂要求

#### 3.5.3龙牌岩棉空间吸声体

#### 3.5.4KX - B型板状空间吸声体

#### 3.5.5吸声尖劈

#### 3.5.6离心玻璃棉板空间吸声体

#### 3.5.7新型宽频高效吸声体

#### 3.5.8薄型塑料盒式吸声体

#### 3.5.9玻璃棉板空间吸声体

#### 3.5.10HA吸声板

#### 3.5.11陶土吸声砖

#### 3.5.12 高温和常温颗粒吸声砖

#### 3.5.13TS - A型吸声隔声保温砌块

### 3.6饰面板、饰面布

#### 3.6.1金属穿孔饰面板

#### 3.6.2GHP系列金属活动顶棚与隔墙

#### 3.6.3莱特板（又称莱特FC板）

3.6.4乐思龙 ( LUXALON ) 铝合金装饰吸声板

3.6.5硬质木纤维穿孔饰面板

3.6.6永久性阻燃吸声装饰织物

3.6.7石膏纤维装饰吸声板

3.6.8拉法基石膏建材

3.7常用建筑材料吸声性能

第4章 隔振器与阻尼材料

4.1机械隔振与阻尼减振

4.1.1振动的产生与危害

4.1.2振动的控制及防范

4.1.3积极隔振与消极隔振

4.1.4振动传递率和隔振效率

4.1.5隔振系统中控制振动的三个基本因素

4.1.6冲击隔离

4.1.7阻尼减振

4.1.8机械设备振动隔离的设计要点

4.1.9常用机械设备的隔振示例

4.2隔振器 隔振元件与隔振材料的分类及主要性能

4.2.1隔振器

4.2.2隔振垫

4.2.3管道柔性接管

4.2.4弹性吊钩 吊式隔振器

4.2.5其它隔振元件

4.2.6隔振元件的选择原则

4.3隔振器 隔振元件与隔振材料的选用

4.3.1金属螺旋弹簧隔振器

4.3.2金属碟形弹簧隔振器

4.3.3不锈钢钢丝绳隔振器

4.3.4橡胶隔振器

4.3.5金属丝网隔振器

4.3.6专用设备隔振器

4.3.7弹性吊钩 ( 吊式隔振器 )

4.3.8油阻尼器

4.3.9橡胶隔振垫

4.3.10软木、毛毡 玻璃纤维及矿棉等隔振材料

4.3.11柔性接管

4.3.12轨道减振器扣件

4.4 阻尼材料

4.4.1概述

4.4.2阻尼板材

4.4.3阻尼涂料

4.4.4阻尼钢板

第5章 隔声构件

5.1隔声构件分类

5.2隔声性能评价

5.2.1透射系数

5.2.2隔声量 ( 又称传声损失或透声损失 )

5.2.3平均隔声量

5.2.4隔声指数

- 5.2.5插入损失
- 5.3影响隔声性能的因素
  - 5.3.1入射声波的频率特性
  - 5.3.2隔声构件的质量
  - 5.3.3阻尼涂层和吸声材料
  - 5.3.4孔洞、漏缝与声桥
  - 5.3.5隔声构件上的门与窗
  - 5.3.6声屏障
- 5.4隔声构件的选用原则
  - 5.4.1按要求确定隔声构件的型式
  - 5.4.2隔声构件的隔声量要大于计算所得的“需要隔声量”
  - 5.4.3应按“等传声”原则选择隔声构件
  - 5.4.4核算隔声构件的共振频率和临界频率
  - 5.4.5按噪声源不同的频谱特性选择隔声构件
  - 5.4.6合理估算隔声构件通风散热量和换气次数
  - 5.4.7隔声构件应坚固耐用
- 5.5常用隔声材料和隔声结构实测隔声性能
- 5.6噪声控制工程中典型的隔声材料和隔声结构的隔声特性曲线
- 5.7隔声板材
  - 5.7.1FC板
  - 5.7.2PC板
  - 5.7.3WJ板
  - 5.7.4彩色夹芯板
  - 5.7.5金属隔声板
- 5.8隔声罩
  - 5.8.1组装式轻型钢质隔声罩
  - 5.8.2BHB型风机隔声罩
  - 5.8.3SZE85 - 2型大电机系列隔声罩
  - 5.8.4FZ系列多层复合结构隔声罩
  - 5.8.5ZK4型消声隔音箱
  - 5.8.6SHZ - GZ型隔声罩系列
- 5.9隔声室
  - 5.9.1SHS - GS型组装式隔声室系列
  - 5.9.2CH型组装式轻型隔声室
  - 5.9.3高速冲床隔声室
  - 5.9.4装配式球磨机隔声室
  - 5.9.5HBE - G型系列隔声室
  - 5.9.6BM908系列测听室
  - 5.9.7ZGZJ型系列组合隔声室
- 5.10隔声屏障（简称声屏障）
  - 5.10.1GP系列隔声屏障
  - 5.10.2FZP型防噪声屏系列
  - 5.10.3GYB型声屏障
  - 5.10.4SHP - W型微穿孔吸声屏障
  - 5.10.5纳普隔声屏障（SOUNDSNAP）
  - 5.10.6高架道路防噪声屏系列
- 5.11隔声门
  - 5.11.1SHM - GM型轻质高效装饰隔声门系列
  - 5.11.2ATD - 30型钢质隔声平开门



- 5.11.3J649型全国通用隔声门系列
  - 5.11.4GM - D型和GM - SH型隔声门
  - 5.11.5SK系列隔声门
  - 5.11.6ZGSM型系列防火隔声门
  - 5.11.7纳普 ( NAP ) 公司DYNA隔声门
  - 5.11.8GM型耐高温隔声门
  - 5.12隔声窗
  - 5.12.1SK系列隔声窗
  - 5.12.2通风隔声窗
  - 5.12.3KB型消声百叶窗
  - 5.12.4消声遮阳百叶窗
  - 5.13其它隔声结构
  - 5.13.1电话亭和听力测试室
  - 5.13.2装配式消声室
  - 5.13.3船用机舱恒温隔声操纵室
  - 5.13.4钢球磨煤机 ( 球磨机 ) 隔声套
- 第6章 噪声个人防护

- 6.1耳塞
- 6.1.182型耳塞
- 6.1.2TFZF - 2型耳塞
- 6.1.3耳研-5型耳塞
- 6.1.4其它型耳塞
- 6.2耳罩
- 6.3头盔
- 6.4听力计

## 第7章 声学 and 振动测量仪器

- 7.1声级计
- 7.1.1AWA5610系列积分声级计
- 7.1.2AWA5620系列噪声监测仪 ( 显示屏 )
- 7.1.3HY系列声级计
- 7.1.4HS系列声级计
- 7.1.5NN系列噪声监测仪
- 7.1.6NL型及其它型声级计
- 7.2滤波器
- 7.2.1噪声频谱分析用滤波器
- 7.2.2振动、冲击频谱分析用滤波器
- 7.3传声器
- 7.4声级校准仪
- 7.5声强计
- 7.6测振仪
- 7.6.1HE系列测振仪
- 7.6.2YE系列测振仪
- 7.6.3GZ系列测振仪
- 7.6.4DZ系列振动测量仪
- 7.6.5JS系列测振仪
- 7.6.6200系列振动测量仪
- 7.6.7HS5944型振动检测仪
- 7.7拾振器 ( 振动传感器 )
- 7.7.1YD系列加速度计

- 7.7.2CD系列磁电式速度传感器
- 7.7.3JS系列剪切式压电加速度计
- 7.7.4JYD系列加速度传感器
- 7.7.5AMH105型电子集成加速度计
- 7.7.6CA - YD系列压电式加速度计
- 7.7.7HE141系列压电加速度计
- 7.7.89254型加速度校准仪
- 7.8放大器
  - 7.8.1FDC - 2A型传声放大器
  - 7.8.2NF5型测量放大器
  - 7.8.3YE5810型测量放大器
  - 7.8.4QW5810A型低噪声测量放大器
  - 7.8.5QW5811型低噪声测量放大器
  - 7.8.6DHF - 3型电荷放大器
  - 7.8.7YE系列电荷放大器
  - 7.8.8HE5860型电荷放大器
  - 7.8.9GF系列功率放大器
- 7.9频率分析仪
  - 7.9.1JS6270型声频分析仪
  - 7.9.2JS4072型FFT信号分析仪
  - 7.9.3DP - 1型低频频率计
  - 7.9.46220型双通道FFT信号分析仪
  - 7.9.5MT - 401 ( A ) 型多功能四通道信号分析仪
  - 7.9.6JSPF - 2型数字式频率分析仪
  - 7.9.7BP - 28型低频频谱分析仪
  - 7.9.8SFY - 1型数字信号分析仪
  - 7.9.9HP系列噪声分析仪器
  - 7.9.10 多功能声信号测量分析系统
- 7.10记录仪
- 7.11标准噪声源
  - 7.11.1ARSS - 2型标准噪声源
  - 7.11.2DYSR - 2型电动扬声器式标准噪声源
  - 7.11.3标准精密打击器
- 第8章 低噪声产品
  - 8.1低噪声产品简介
  - 8.2低噪声轴流风机
    - 8.2.1DZ系列低噪声轴流风机
    - 8.2.2BYG型高效率低噪声可调式轴流通风机
    - 8.2.3DQ35 - 11系列低噪声轴流通风机
    - 8.2.4BZJ系列防爆低噪声轴流风机
    - 8.2.5JT - LZ系列低噪声冷却塔专用风机
  - 8.3低噪声离心风机
    - 8.3.111 - 62 - 02系列低噪声离心风机
    - 8.3.2DJT系列低噪声节能型离心通风机
    - 8.3.3ZDT9型单进风轴向可变低噪声离心通风机
    - 8.3.4DT9型多翼式低噪声离心通风机
  - 8.4低噪声混流式通风机
    - 8.4.1SWF系列高效低噪声混流式通风机
    - 8.4.2HL3 - 3A系列低噪声节能型混流式通风机

- 8.4.3PYHL - 15A系列高温排烟低噪声节能型混流式通风机
- 8.5WTF系列低噪声屋顶风机
- 8.6G6 - 41系列低噪声锅炉鼓风机和Y6 - 41系列低噪声锅炉引风机
- 8.7低噪声罗茨鼓风机
- 8.7.13LWD型高效节能低噪声三叶罗茨鼓风机
- 8.7.2SSR型低噪声三叶罗茨鼓风机
- 8.7.3TS系列低噪声罗茨鼓风机
- 8.74WR系列低噪声水中罗茨鼓风机
- 8.8低噪声冷却塔
- 8.8.1BLS系列低噪声冷却塔
- 8.8.2BLSS系列超低噪声冷却塔
- 8.8.3BLSSS系列静音型冷却塔
- 8.8.4FBLSSS系列方形逆流式静音型冷却塔
- 8.8.5DBNL3系列逆流式低噪声冷却塔
- 8.8.6CDBNL3系列超低噪声冷却塔
- 8.8.7DBHZ系列横流式低噪声冷却塔
- 8.8.8DBHZ系列组装式节能低噪声横流式玻璃钢冷却塔
- 8.8.9CDBHZ系列组装式节能超低噪声横流式玻璃钢冷却塔
- 8.9DZG系列低噪声滚筒机（球磨机）
- 8.10低噪声螺杆压缩机
- 8.11MB504B型低噪声木工平刨
- 8.12MT05 - 450型低噪声切面机
- 8.13低噪声电机
- 8.13.1YDFW系列三相异步低噪声风机电动机
- 8.13.2YYWD型外转子低噪声单相三速异步电动机

## 附录

- 附录1我国出版的噪声与振动控制书籍目录
  - 附录2我国噪声与振动控制有关国家标准
  - 附录3国内噪声与振动控制设备（材料）生产单位一览表
- 参考文献

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)