

治理后实测表明,车间内平均噪声已降至60dB(A)、78dB(C),消声量分别达12d(A)和11dB(C),160~170赫低频峰值噪声由原80~85dB降至65~70dB,消声量达15dB,有效地消除了驻波现象;分析表明新设计的组合式消音箱比原日本阻性列管式消声器消声量提高13dB(A),达到28dB(A)左右,且具有宽频带消声性能;测试和使用还证明,经综合消声治理后超净车间空调系统的风量风压没有明显影响,也满足净化、防火防腐及耐潮等工艺要求。

远洋宾馆的噪声综合治理

龚农斌 陈士杰

(同济大学声学研究所)

上海远洋宾馆的锅炉房,厨房和洗衣房的大型风机排风口与居民住宅区仅一弄之隔(约10米阻隔)。当二台4T/h快装锅炉和九个大型风机排风口正常运行时,居民区的昼夜环境噪声已高达85dB(A),严重干扰了居民的正常生活和休息。

经过现场测试和调研,考虑到群声源的叠加效应,在治理工程设计中,锅炉炉体和送引风机采用局部隔离,利用锅炉送风机在隔离间形成的负压,从隔离间外引入新风进行风机房的散热冷却,同时使进入炉膛的空气得到预热,不仅节省了风机房附加强迫通风散热的器件费用,而且具有节能的附加效果。

大型厨房,洗衣房排风口采用厚薄片组合式阻性片式消声器,这种消声器的实际效果不仅低中频消声效果优良,而且有消声器的阻力损失小,气流湍流再生噪声低的特点。

经综合治理后的噪声水平已使居民住宅区的环境达上海市二类混合区标准,降噪设备结构可靠,性能稳定。

同步齿形带传动的降噪研究

施绍平 翁贤邦

(上海交通大学振动冲击噪声研究所)

本文在概述同步齿形带的结构特点和传动分析、比较和其它传动形式的传动性的基础上,主要分析了同步齿形带传动噪声产生的原因、影响传动噪声的因素、提出了几种降低传动噪声的有效途径。

一、传动噪声产生的原因

文中认为传动噪声主要有啮合冲击声、带横向振动产生的声音以及摩擦噪声等,在通常情况下,啮合冲击噪声是最主要的组成部分。它是由于传动带轮的齿顶与带的齿根的撞击而引起,冲击速度是影响啮合冲击噪声的主要因素,同时噪声也主要来自主动带轮的啮合点,这是因为从动轮啮合是作用于带的松边。

二、影响传动噪声的因素

主要有运行条件、结构特点和制造精度等,具体地讲有带的材料与结构、带速、带的张

力、带轮的多边效应、模数、中心距、带宽、周节误差、啮合特性、齿顶圆角、带轮的结构形式等。

三、降低传动噪声的措施

主要有：改进材料、用多根窄带代替单根宽带、降低带速、合理选择传动的结构形式、采用非圆柱形带轮、选用较小的带轮齿顶圆角半径、提高制造精度和安装精度。

钢厂烧结车间静电除尘阴阳极振打实验分析研究

汤建明

(同济大学声学研究所)

钢厂烧结车间采用的静电除尘技术,是在排放烟囱的前端设有沉降室和三个电场。沉降室的作用是将颗粒较大的粉尘率先得到处理,而剩余的细粉尘经过第一、二、三电场,(该三个电场内分别加有4~6万伏的直流高压),当该浑浊气流通过三个电场时将细粉尘吸附在阴阳板上。为了提高除尘效率,阳板设计成“Z”形的,而阴极板设计成芒刺形的。另为了解决吸附在阴阳板上的粉尘能定时得以脱落在电场以下的料斗内,因此在阴阳板的侧面设有振打锤和振打砧,并在振打轴上设计约86弧度的振打锤,以保证周期振打的均匀。

文中还分析了极板振打加速度及其分布均匀程度与除尘效率的关系。得出阴极板振打加速度为50g以上、阳极板振打加速度为130g以上可达到99%的除尘效率。

小型异步电动机轴承噪声估算方法的研究

陈业绍

(上海电器科学研究所)

本文从现代信号数字分析的角度分析了电机产生噪声的机理。通过对转子系统、轴承系统及端盖机壳系统的输入输出响应特性的分析,经大量试研究及工厂实际统计得出了计算单套轴承加速度级的计算公式,以及根据单套轴承加速度级估算电机轴承噪声声功率级的公式。

文章通过理论分析及实验模态分析的结果,得出了实际电机的幅射效率指数曲线,使电机轴承噪声的计算得到简化。

估算结果的精度分析可见,对于IP44这种类型的小型异步电动机,其轴承噪声的估算精度对中等水平的生产厂而言,其标准偏差为3.5dB。

波音737—300飞机座舱声学测量及其分析

雷世豪 孙素芬 李淑娟

(上海飞机设计研究所)

1989年4月25~29日在昆明机场对中国民航2517飞机(波音737-300)进行了声学测量。