

传至居民室内，振动速度级为85.7分贝。在布机车间北墙内侧地坪上开凿一条长×宽×深为60×0.1×0.3(米)隔振沟，沟内填放沥青麻丝等材料，实测沟内外隔振率为75%，相应的室内噪声降低了3分贝(A)。在布机车间北墙内侧再筑一道120(毫米)厚砖墙，与原砖墙间空腔为80(毫米)。北墙内侧上部阁楼门斗用双层FC板钉封，上下出入口安装隔声门，阁楼顶棚满铺纤维穿孔板吸声结构。采取上述措施后，居民住宅室内深夜噪声由63.5分贝(A)降为55分贝(A)。取得了满意的治理效果。

木材加工车间噪声综合控制技术

刘利民 鲁峰

(第九设计研究院)

木材加工车间噪声总声级往往可达100dB(A)左右，严重危害人体健康、环境保护及劳动生产率的提高。因此，对木材加工车间噪声综合治理研究被国内外列为重点课题之一。

为解决这技术关键，我院经过十几年系统研究，从治理声源着手，把机械结构与噪声控制技术巧妙结合起来，已完成木工锯、刨机床系列噪声控制技术研究，具有突出降噪效果，获得国家技术专利。

治理原则是从两方面着手，首先是控制声源，对老机床进行降噪改造。如带锯机“三点式”高阻尼控振装置，设计进、出气口微孔共振器，安装独立式安全半隔声罩和吸声挡板以及采用复板式约束阻尼锯轮，使二台带锯机，噪声指标分别降为68~70dB(A)。在园锯机上设计新型阻尼夹盘，安装自转式“制流控噪板”及把机声改装成共振箱等措施，噪声降低20dB(A)。在平、压刨床上采用新型阶梯型消声槽，安装微孔共振器，改进压刨床的压紧器和断屑器的结构及调整与主轴气流排放速度，还设计成新型半封闭式刀块，有效克服涡流噪声5~6dB(A)。对多面刨床(双面刨、三面刨)噪声控制技术研究也获得成功。

其次是在车间内加吸声降噪结构，特别是考虑加强对低频声吸收结构，有效降低混响声。

100级超净车间空调噪声的控制

章奎生

朱维薇

(华东建筑设计院) (上海民用建筑设计院)

由日方设计的上海贝岭微电子有限公司100级超净车间面积220m²，相邻空调机房面积150m²，内装三台空调机组，机房与超净车间仅一墙之隔，下部回风口连通，上部送风经一段阻性消声器及超净车间顶部静压室和高效过滤器后送至车间内。车间建成后发现噪声较高，且在160赫附近有明显的低频噪声峰值，并有驻波现象。实测车间内平均噪声达72dB(A)、89dB(C)。

在治理设计中拆除原日方阻性消声器，针对低频声源重新设计了阻共振及导流复合的组装式消声箱，严格控制流速以降低压损，以双层玻璃布加穿孔板作吸声层护面保证净化要求，同时再辅以回风道加消声百页，原静压箱内加微穿孔板消声片等综合治理措施。

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