

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 全自动列车空调机性能测试系统

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 全自动列车空调机性能测试系统

关键词: [列车](#) [空气调节设备](#) [自动设备](#)

所属年份: 2001

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 上海理工大学

成果摘要:

该项目研制了一套列车空调风机性能自动测试系统, 主要用于列车空调机组中所使用的各种型号风机的性能试验。空调机组中所使用之使用之风机的静压效率, 最大流量及噪声性能等指标直接影响到列车空调整机性能: 需要测试的包括冷凝器换热器及蒸发器换风机多种。以ISO 580国际标准、GB1236-85国家标准以及GB/T2888-91国家标准为研制依据, 研制成功矩形截面出口侧试验风室一台。测试风机性能参数范围: 流量 $Q=600-13000$ 立方米/H, 静压 $PST=0-800$ PA; 功率 $N=0-3000$ W。风室内部有效尺寸为 $2.5M*2.5M$ 的正方形。风机旋转轴离地面高度 $1.5M$ , 内部有效总长 $6M$ 。风室内安装AMCA标准喷嘴8只, 喷嘴的不同组合可适应不同被测风机的测试要求。在风室测量喷嘴前后各布置一套整流风, 穿孔率分别为60%、50%、45%。选用特制离心式机翼离心式机械离心式机翼形叶轮6号辅助风变频驱动, 通过流量调节阀改变风机试验的工况点, 在试验中调节阀与辅助风机配合使用, 调节被测风机流量自“零”至“零”静压流量为止。试验室被测风机场进行了消声处理。包括风室降噪、辅助风机降噪和反射声场降噪。风室材料选用75MM厚夹芯彩色泡沫钢板, 在辅助风机的进口与出口分别装设有筒形消声管道和弧形扩压消声管道, 测试风机声场区域反射表面全部粘贴了聚胺脂泡沫吸声板。信号采集包括压力、功率、电流、温度、湿度、转速及噪声等。信号通过端子板与工控机声比A声级及指定条件噪声。测试系统软件用Visual Basic开发, 操作者只需通过鼠标点击即可进行自动测试。自动测试一台风机约需10分钟。输出报表共三页, 包括风室降噪、辅助风机降噪和反射声场降噪。风室材料选用75MM厚夹芯彩色泡沫钢板。在辅助风机的进口与出口分别装有设有筒形消声管道的弧形扩压消声管道, 测试风机声场区域反射表面全部粘贴了聚胺脂泡沫吸声板。信号采集包括压力、功率、电流、温度、湿度转速及噪声等, 信号通过端子板与工控机相联。工控机采样信号并控制变频器及调风阀开度, 风机动力性能计算结果包括实测噪声比A声级及指定条件噪声。测试系统软件用Visual Basic开发, 操作者只需通过鼠标点击即可进行自动测试, 自动测试一台风机约需10分钟, 输出报表共三页, 包括测试工况记录, 计算机结果及风机性能曲线图。该系统具有风室设计简单规整, 室内多喷嘴更换组合方便。对声场的噪做了特殊处理, 包括墙壁的吸声和辅助风机降噪。操作软件清晰明了, 操作简单, 自动程度高。同时符合国际国内标准。

成果完成人:

[完整信息](#)

行业

塔北地

综合通

轻型高

智能化

稳态大

2001年

新疆特

用气象

天水陇

综合机

成果

### 推荐成果

- [容错控制系统综合可信性分析...](#) 04-23
- [基于MEMS的微型高度计和微型...](#) 04-23
- [基于MEMS的载体测控系统及其...](#) 04-23