

论文

穿孔管阻性消声器横向模态和声学特性计算与分析

方智 季振林

哈尔滨工程大学 动力与能源工程学院 哈尔滨 150001

收稿日期 2013-4-24 修回日期 2013-7-31 网络版发布日期 2014-4-15 接受日期

**摘要** 应用二维有限元法计算穿孔管阻性消声器的横向模态, 利用数值模态匹配法计算其传递损失, 推导了相应的公式并编写了计算程序。对于圆形同轴穿孔管阻性消声器的传递损失, 数值模态匹配法计算结果与三维有限元法计算结果以及实验值吻合良好, 表明了二维有限元法计算穿孔管阻性消声器横向模态和数值模态匹配法预测消声性能的准确性。进而分析孔径、穿孔率、吸声材料的密度和穿孔管偏移对圆形直通穿孔管阻性消声器横向模态和消声特性的影响。结果表明, 孔径减小、穿孔率增大, 或者穿孔管偏移量增大均能使消声器有效的平面波区域变宽, 高频消声效果变好, 但中频消声效果变差; 增加吸声材料的填充密度则能提高消声器中高频的消声量。

**关键词** [穿孔管阻性消声器](#); [横向模态](#); [消声特性](#); [数值模态匹配法](#); [有限元法](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 方智 季振林

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (2194KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“穿孔管阻性消声器; 横向模态; 消声特性; 数值模态匹配法; 有限元法”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [方智 季振林](#)