

材料工程与制造工艺

基于不平衡加速响应信息的柔性转子双面平衡

黄金平<sup>1</sup>, 任兴民<sup>1</sup>, 邓旺群<sup>2</sup>, 刘婷婷<sup>1</sup>

1.西北工业大学 振动工程研究所

2.中国航空动力机械研究所

收稿日期 2009-1-8 修回日期 2009-4-22 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 模态平衡法和影响系数法是转子平衡中最常用的两类方法, 它们都以转子的稳态响应为基础, 因此称之为“稳态平衡方法”。针对当前转子稳态平衡方法中存在的不足, 提出了利用不平衡加速响应信息进行柔性转子平衡的新方法。为了描述模态不平衡相对键相槽的角位置, 首次引入了模态不平衡方位角的概念, 并通过转子的不平衡加速响应信息对其进行了识别; 在此基础上, 结合转子的模态知识, 添加合理的平衡试重组, 利用各阶模态试重大小与对应阶模态不平衡响应幅度增量的线性关系, 识别出校正质量组的大小, 通过双面加重的方法实现了转子前两阶模态的平衡。仿真和实验结果表明, 该瞬态平衡方法在有效降低转子不平衡振动的同时, 减少了平衡过程中的起车次数。

**关键词** [航空航天推进系统](#) [转子](#) [加速响应](#) [动平衡](#) [瞬态平衡](#) [不平衡识别](#)

**分类号** [V231.96](#) [TB123](#)

**DOI:**

通讯作者:

任兴民 [renxmin@nwpu.edu.cn](mailto:renxmin@nwpu.edu.cn)

作者个人主页: [黄金平<sup>1</sup>](#); [任兴民<sup>1</sup>](#); [邓旺群<sup>2</sup>](#); [刘婷婷<sup>1</sup>](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1195KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“航空航天推进系统”  
的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)