

论文

两自由度弯扭耦合涡轮机械叶片动力学分析

王丹<sup>1</sup>, 陈予恕<sup>1</sup>, 曹庆杰<sup>1</sup>, 熊冶平<sup>2</sup>

1. 哈尔滨工业大学 航天学院, 哈尔滨 150001 中国;
2. 南安普顿大学 工程与环境学院, 南安普顿 SO17 1BJ 英国

收稿日期 2013-7-16 修回日期 2013-9-30 网络版发布日期 2014-4-15 接受日期

**摘要** 针对涡轮旋转机械的叶片所处的高温、高压及复杂多场环境, 建立其弯曲和扭转两自由度耦合的截面模型, 研究了来流速度对振幅的影响。利用平均法和能量法原理, 得到了系统在发生临界颤振时的幅频关系以及在能量输入输出情况下系统的稳定性关系, 避免了颤振发生引起的气动弹性设计失效问题, 从而对叶片的优化设计提供理论依据。

**关键词** [叶片颤振](#); [平均法](#); [能量法](#); [气动弹性设计](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: [王丹<sup>1</sup>](#); [陈予恕<sup>1</sup>](#); [曹庆杰<sup>1</sup>](#); [熊冶平<sup>2</sup>](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1825KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“叶片颤振; 平均法; 能量法; 气动弹性设计”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [王丹<sup>1</sup>, 陈予恕<sup>1</sup>, 曹庆杰<sup>1</sup>, 熊冶平<sup>2</sup>](#)