

## 横向磁场激励下铁磁梁式板的混沌运动分析

高原文, 周又和, 郑晓静

甘肃兰州大学力学系, 730000

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 在磁体力分布的磁弹性理论模型和磁场准静态假定模式基础上, 对于处在周期时变磁场中的不可移简支铁磁梁式板非线性磁弹性动力特性进行定性与定量分析. 首先利用磁场的摄动技术和结构变形的模态法, 导出了关于模态坐标的非线性动力方程; 然后利用Melnikov方法, 从理论上给出这一磁弹性动力系统可能出现混沌运动的必要条件及参数范围; 最后采用变步长Runge-Kutta数值积分方法对其磁弹性相互作用的混沌现象进行了定量搜索与模拟, 并利用其轨迹的Poincaré截面图与Liapunov指数加以判断. 结果表明磁弹性简支梁式板在横向周期时变磁场中存在混沌吸引子, 且在机械阻尼很小时其混沌吸引子表现出稠的特性.

**关键词**

**分类号**

”

甘肃兰州大学力学系, 730000

### Abstract

### Key words

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(525KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 无 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [高原文](#)
  - [周又和](#)
  - [郑晓静](#)