

论文

滚珠丝杠式惯容器试验及力学性能预测

孙晓强, 陈 龙, 汪若尘, 张孝良, 陈月霞

江苏大学 汽车与交通工程学院, 江苏 镇江 212013

收稿日期 2013-5-23 修回日期 2013-8-27 网络版发布日期 2014-7-15 接受日期

**摘要** 在数控液压伺服激振试验台上进行滚珠丝杠式惯容器力学性能试验, 获得惯容器在不同惯容系数及不同激振输入下力学响应, 通过分析惯容器存在的非线性因素及试验结果, 揭示非线性因素影响惯容器的实际性能。考虑建立惯容器自适应神经网络模型, 进行惯容器力学性能预测。由于BP算法易陷入局部最优且泛化能力弱, 用遗传算法优化BP网络训练过程。基于非线性因素对惯容器力学性能影响机理, 选惯容系数及惯容器在多个瞬态时间点位移、速度及加速度为神经网络输入, 惯容器输出力为网络输出, 并将试验所得1020组数据用于网络训练及预测, 网络预测结果与试验结果吻合良好, 说明所用方法正确合理, 可为惯容器力学性能预测提供参考。

**关键词** [滚珠丝杠式惯容器; 试验; 非线性; 遗传BP神经网络; 性能预测](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 孙晓强; 陈 龙; 汪若尘; 张孝良; 陈月霞

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(2176KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“滚珠丝杠式惯容器; 试验; 非线性; 遗传BP神经网络; 性能预测”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [孙晓强, 陈 龙, 汪若尘, 张孝良, 陈月霞](#)