

Hide Expanded Menus

马双超, 臧朝平, 兰海波. 某航空发动机机匣的动力学模型修正[J]. 航空动力学报, 2013, 28(4): 878~884

## 某航空发动机机匣的动力学模型修正

### Dynamic model updating of an aero-engine casing

投稿时间: 2012-04-25

DOI:

中文关键词: [航空发动机机匣](#) [模型修正](#) [有限元建模](#) [模态测试](#) [灵敏度分析](#)

英文关键词: [aero-engine casing](#) [model updating](#) [finite element modelling](#) [modal test](#) [sensitivity analysis](#)

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项资金; 南京航空航天大学研究生创新基地(实验室)开放基金(kfjj20110204); 江苏省高校优势学科建设工程(PAPD); 国家自然科学基金(51175244); 教育部博士点基金(20093218110008)

作者	单位
<a href="#">马双超</a>	<a href="#">南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016</a>
<a href="#">臧朝平</a>	<a href="#">南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016</a>
<a href="#">兰海波</a>	<a href="#">南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016</a>

摘要点击次数: 234

全文下载次数: 333

中文摘要:

利用动力学模型修正技术对某航空发动机机匣的有限元模型进行了修正. 通过振动模态测试得到了实际机匣的模态数据用以作为有限元模型修正的基准. 利用频率对单元刚度的灵敏度分析选定了修正区域. 在此基础上, 应用1阶优化方法对机匣的有限元模型进行修正. 研究表明: 修正后机匣有限元模型的前10阶模态的计算值与实际测试的误差都在29%以内, 可以应用在后续的发动机整机动力学分析等方面.

英文摘要:

Dynamic model updating technique was applied to update a finite element(FE) model of an aero-engine casing. The modal data obtained from conducting vibration modal test to the casing were used as a reference to update the FE model. Based on the sensitivity of frequencies with respect to the element stiffness, some regions to be adjusted were selected. Then, model updating of the aero-engine casing was conducted using a first-order optimization method. The result shows that prediction of the first 10 modes from the updated FE model of the aero-engine casing and that from the measured ones were within 2%, therefore, it is feasible to apply the model to the whole engine dynamic analysis.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

友情链接: [中国航空学会](#) [北京航空航天大学](#) [EI检索](#) [中国知网](#) [万方](#) [中国宇航学会](#) [北京勤云科技](#)

您是第6130041位访问者

Copyright© 2011 航空动力学报 京公网安备110108400106号 技术支持: 北京勤云科技发展有限公司