航空动力学报

（月刊） 第 37 卷 第 6 期 2022 年 6 月

目 次

动力传输

滚动轴承振动性能状态演变的非线性特征和不确定性特征的灰关系分析

…… 叶 亮，邓四二，崔永存，张文虎，庞晓旭 （1121）

联合载荷作用下精密角接触球轴承动态特性演变规律 …… 王明凯，闫 柯，马帅军，洪 军 （1134）

基于IRCMNDE和NNCHC的滚动轴承故障诊断 …… 杨潇谊，邓为权，马 军 （1150）

基于改进的SqueezeNet直升机滚动轴承故障诊断 …… 余志锋，熊邦书，李新民，欧巧凤 （1162）

气动热力学与总体设计

连续式跨声速风洞短轴探管设计与试验

…… 邓海均，熊 波，罗新福，洪少尊，李腾骥，张利波，韩新峰 （1171）

基于流体网络法的喷管冷却气流量分配计算方法 …… 杨韫加，陈海昕，许 羚 （1181）

三轴承矢量喷管红外辐射特性 …… 是 介，周 莉，史经纬，王占学 （1195）

基于IPDC方法的嵌套网格技术 …… 赵 博，赵 明，刘 伟，李孝检，刘正先 （1206）

结构、强度、振动

压气机叶片动应力测量标定试验方法 …… 张 欢，廖明夫 （1217）

不同喷丸强度对TC17钛合金抗疲劳性能影响

…… 卜嘉利，吕 扬，刘博志，韩振宇，佟文伟，高志坤 （1225）

刷丝磨损对刷式密封泄漏流动特性影响数值与实验研究

…… 冯毓钟，赵 欢，孙 丹，慕 伟，张国臣，李 浩 （1234）

航空发动机双层结构金属机匣的弹道试验

…… 张 帆，曹振忠，苗 艳，丛佩红，柏松汉，章定国 （1248）

叶轮机械

神经网络模型在压气机通流特性分析中的应用 …… 费　腾，季路成，周　玲 （1260）
基于实测数据的航空发动机转子叶尖装配间隙预测
…… 邓王倩，莫　蓉，陈　凯，冯　鑫，夏华腾，孙惠斌，常智勇 （1273）

燃烧、传热、传质

基于气助雾化喷射的柴油喷雾特性数值模拟…… 季昊成，吴　昊，杨海青，刘海峰，刘　锐 （1284）
湍流参数对含管式减涡器盘腔流动特性影响 …… 白　阳，罗　翔，何　建 （1295）

自动控制

基于改进蚁群算法和Mann-Kendall法的涡桨发动机性能预测 …… 王　佳，王　博 （1306）
基于松弛约束Hammerstein非线性模型的增程式APU预测控制
…… 赵家豪，魏民祥，丁玉章，沙　朝 （1314）

火箭发动机

单轨火箭橇在轨动力特性数值分析 …… 周学文，赵项伟，杨　珍，范　坤 （1327）
某型氢氧火箭发动机频率特性模块化建模计算分析 …… 张万旋，张　箭，张　楠 （1336）

期刊基本参数：CN 11-2297/V * 1986 * m * A4 * 224 * zh * P * ￥60.00 * 1000 * 20 * 2022-06

（本期责任编辑　秦理曼）

Journal of Aerospace Power

Vol. 37 No. 6 (*Monthly*) Jun. 2022

Contents

Power Transimission

Grey relation analysis on nonlinear characteristics and uncertainty characteristics of evolution of rolling bearing vibration performance state ····· YE Liang, DENG Sier, CUI Yongcun, ZHANG Wenhu, PANG Xiaoxu (1121)

Evolutionary regularity of dynamic characteristics for precision angular contact ball bearing under combined loads ····· WANG Mingkai, YAN Ke, MA Shuaijun, HONG Jun (1134)

Fault diagnosis of rolling bearings based on IRCMNDE and NNCHC ····· YANG Xiaoyi, DENG Weiquan, MA Jun (1150)

Fault diagnosis of helicopter rolling bearing based on improved SqueezeNet ····· YU Zhifeng, XIONG Bangshu, LI Xinmin, OU Qiaofeng (1162)

Aerothermodynamics and Aeroengine Design

Design and test of short centerline probe in continuous transonic wind tunnel ····· DENG Haijun, XIONG Bo, LUO Xinfu, HONG Shaozun, LI Tengji, ZHANG Libo, HAN Xinfeng (1171)

Calculation method of cooling air distribution in nozzle based on fluid network analysis method ····· YANG Yunjia, CHEN Haixin, XU Ling (1181)

Infrared radiation signature of three bearing swivel nozzle ····· SHI Jie, ZHOU Li, SHI Jingwei, WANG Zhanxue (1195)

Chimera grid technology with IPDG method ····· ZHAO Bo, ZHAO Ming, LIU Wei, LI Xiaojian, LIU Zhengxian (1206)

Structure, Strength and Vibration

Method of dynamic stress measurement calibration tests for compressor blades ····· ZHANG Huan, LIAO Mingfu (1217)

Effect of different shot peening intensities on fatigue resistance of TC17 titanium alloy ····· BU Jiali, LÜ Yang, LIU Bozhi, HAN Zhenyu, TONG Wenwei, GAO Zhikun (1225)

Numerical and experimental research on influence of brush bristle wear on leakage and flow characteristics of brush seal ····· FENG Yuzhong, ZHAO Huan, SUN Dan, MU Wei, ZHANG Guochen, LI Hao (1234)

Ballistic test of double-layer metal casing of aero-engines ····· ZHANG Fan, CAO Zhenzhong, MIAO Yan, CONG Peihong, BAI Songhan, ZHANG Dingguo (1248)

Turbomachinery

Application of neural network model in compressor through-flow analysis
…… FEI Teng, JI Lucheng, ZHOU Ling (1260)
Prediction of rotor blade tip assembly clearance based on measured data for aero-engine
…… DENG Wangqian, MO Rong, CHEN Kai,
FENG Xin, XIA Huateng, SUN Huibin, CHANG Zhiyong (1273)

Combustion, Heat and Mass Transfer

Numerical simulation of diesel spray characteristics based on air-assisted atomization injection
…… JI Haocheng, WU Hao, YANG Haiqing, LIU Haifeng, LIU Rui (1284)
Influence of turbulence parameters on flow characteristics of cavity with tubed vortex reducer
…… BAI Yang, LUO Xiang, HE Jian (1295)

Autocontrol

Performance prediction of turboprop engine based on improved ant colony algorithm and Mann-Kendall method …… WANG Jia, WANG Bo (1306)
Predictive control of extended-range APU based on relaxed constrained Hammerstein nonlinear model …… ZHAO Jiahao, WEI Minxiang, DING Yuzhang, SHA Zhao (1314)

Rocket Engine

Numerical analysis of dynamic characteristics of monorail rocket sled on rail
…… ZHOU Xuewen, ZHAO Xiangwei, YANG Zhen, FAN Kun (1327)
Calculation and analysis by modular modeling for frequency characteristics of a LOX/LH_2 rocket engine …… ZHANG Wanxuan, ZHANG Jian, ZHANG Nan (1336)