

中国科技核心期刊

ISSN 1672-3147

CN 21-1359/V

# 航空发动机

## Aeroengine

2015 2月 第41卷第1期

Feb Vol.41 No.1

# 1

刘波：斜流压气机串列转子流畅特性分析  
韩福金：航空发动机协同研制平台的建设与应用  
贾忠湖：航空发动机部件特性修正技术研究

中航工业沈阳发动机设计研究所主办

创刊40周年  
40th Anniversary

# 航空发动机

2015 年第41 卷第 1 期

2015 年 2 月

## 目 次

### 设计

- 斜流压气机串列转子流场特性分析 ..... 刘 波,宋召运,杨晰琼,曹志远(1)
- 超高温升中心分级燃烧室设计及计算分析 ..... 高贤智,李 锋,郭大鹏(9)
- 疲劳寿命分散系数的确定与应用研究 ..... 杨 俊,王 建,祁圣英(16)
- 基于样条曲线的压气机特性内插算法研究 ..... 党相懿,杨文广,蒋东翔(22)
- 过程功率谱熵在转子振动定量诊断中的应用 ..... 白 斌,白广忱,李 超(27)
- MBD 技术在航空发动机设计中的应用 ..... 李 健,邱明星,苏媛媛,田 静,吕春光(32)
- 金属软管在航空发动机上的应用 ..... 贾 铎,罗 鹏,邱明星,高 雷(36)
- 气动斜坡 / 燃气发生器方案燃料掺混性能研究 ..... 谭大刚,唐功建,宋冈霖,陈 飞,位立军(41)
- 某型涡扇发动机尾喷管流动特性研究 ..... 齐海帆,高 扬,郝晓乐,朱彦伟(48)
- 变循环发动机双外涵匹配研究 ..... 韩 佳,孙立业,张跃学(53)
- 粉末合金轮盘关键部位多圆弧转接降应力研究 ..... 万江艳(58)
- UG NX 平台模型质量检查应用与扩展技术研究 ..... 苏媛媛,毛宏图(62)

### 试验

- 某型涡扇发动机高压转静子碰摩故障研究 ..... 何俊杰,高晓果,姜广义,刘 洋(66)
- 民用飞机短舱防冰系统冻雾天试验方法研究 ..... 李志茂,李革萍,王大伟,魏 然(70)
- 舰船燃气轮机气路测量参数的理论选择方法 ..... 姜荣俊,高建华,刘永葆(74)
- 某改型温度测量探针结构气动特性试验与数值分析 ..... 苏金友,袁世辉,赵 涌,叶 燕(80)
- 碳纤维复合材料层压板低速冲击试验研究 ..... 竺铝涛,张 发(85)

### 保障

- 航空发动机协同研制平台的建设与应用 ..... 韩福金,陆佳圆,王 震,邹明政(89)
- 航空发动机部件特性修正技术研究 ..... 贾忠湖,郭卫刚,马 力(94)
- 民用航空发动机航线维修专家系统设计分析 ..... 吴志文,王林林(99)

- 进步·感谢·展望——《航空发动机》创刊 40 周年 ..... 封二
- 《航空发动机》征稿简则 ..... 封三

刊名题字:林左鸣

封面设计:陈 磊

封面飞机摄影:罗 毅

本期责任编辑:李华文 赵明菁

期刊基本参数:

CN21-1359/V\*1975\*b\*A4\*102\*zh\*P\*¥10.00\*1800\*20\*2015-02

声明:

本刊已许可波兰“哥白尼索引”、美国“乌利希国际期刊指南”,中国学术期刊(光盘版)电子杂志社、北京万方数据股份有限公司、重庆维普资讯有限公司在其网络平台和系列数据库产品中传播本刊全文。著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意上述声明。

# AEROENGINE

Vol.41 No.1 Feb. 2015

---

---

## Contents

### Design

- Flow Field Analysis of a Mixed Flow Compressor Tandem-Rotor  
..... LIU Bo, SONG Zhao-yun, YANG Xi-qiong, CAO Zhi-yuan(1)
- Design and Computational Analysis of Ultra-High Temperature Rise Concentric Staged Combustor  
..... GAO Xian-zhi, LI Feng, GUO Da-peng(9)
- Determination and Application of Fatigue Scatter Factors ..... YANG Jun, WANG Jian, QI Sheng-ying(16)
- Interpolation Algorithm of Compressor Characteristics Based on Spline  
..... DANG Xiang-yi, YANG Wen-guang, JIANG Dong-xiang(22)
- Application of Process Power Spectrum Entropy in Rotor Vibration Quantitative Diagnosis  
..... BAI Bin, BAI Guang-chen, LI Chao(27)
- Research on Application of MBD Technology in Aeroengine Design  
..... LI Jian, QIU Ming-xing, SU Yuan-yuan, TIAN Jing, LYU Chun-guang(32)
- Application of Metal Hose for Aeroengine ..... JIA Duo, LUO Peng, QIU Ming-xing, GAO Lei(36)
- Research of Fuel Mixing Performance for Aerodynamic Ramp Injector  
..... TAN Da-gang, TANG Gong-jian, SONG Gang-lin, CHEN Fei, WEI Li-jun(41)
- Investigation of Exhaust System Flow Characteristics for a Turbofan Engine  
..... QI Hai-fan, GAO Yang, HAO Xiao-le, ZHU Yan-wei(48)
- Study on Double Bypass Matching of Variable Cycle Engines ..... HAN Jia, SUN Li-ye, ZHANG Yue-xue(53)
- Analysis of Stress Reducing on Powder Metallurgy Turbine Disk Using Multi-arcs Method ... WAN Jiang-yan(58)
- Application of UG NX Platform Model Quality Inspection and Research on Extension Technology  
..... SU Yuan-yuan, MAO Hong-tu(62)

### Experiment

- Rubbing Failure Study on High Pressure Rotor-Stator of a Turbofan Engine  
..... HE Jun-jie, GAO Xiao-guo, JIANG Guang-yi, LIU Yang(66)
- Experimental Study for Anti-icing System of Civil Aircraft Nacelle in Ground Freezing and Fog  
..... LI Zhi-mao, LI Ge-ping, WANG Da-wei, WEI Ran(70)
- Selection of Gas Path Measurement Parameters for Marine Gas Turbine in Theory  
..... JIANG Rong-jun, GAO Jian-hua, LIU Yong-bao(74)
- Experiment and Numerical Simulation of Aerodynamic Characteristics for Improved Temperature Probe  
..... SU Jin-you, YUAN Shi-hui, ZHAO Yong, YE Yan(80)
- Experimental Investigation of Low-Speed Impact for Carbon Fiber Composite Laminate  
..... ZHU Lv-tao, ZHANG Fa(85)

### Support

- Construction and Application of Aeroengine Collaborative Product Development Platform  
..... HAN Fu-jin, LU Jia-yuan, WANG Zhen, ZOU Ming-zheng(89)
- Research on Correction of Aeroengine Component Characteristics ..... JIA Zhong-hu, GUO Wei-gang, MA Li(94)
- Analysis of the Design for Civil Aeroengine Airline Maintenance Expert System ... WU Zhi-wen, Wang Lin-lin(99)

# 《航空发动机》编辑委员会

名誉主任：林左鸣

顾问：(按姓氏笔画)

尹泽勇 甘晓华 刘大响 江和甫 严成忠 李应红 张恩和 陈懋章

闻雪友 翁史烈 郭东明 蒋洪德

主任：谭瑞松

副主任：李勇 刘泽均 魏金钟 张健 刘廷毅

执行副主任：刘永泉

委员：(按姓氏笔画)

王鸣 王强 王曦 王占学 王相平 王洪斌 王晓放 王德友

尹家录 石二元 艾延廷 朱惠人 乔黎 任文成 刘波 刘振侠

刘殿春 孙晓峰 李斌 李孝堂 李宏新 李泳凡 李建榕 李晓欣

李舜酩 吴新 何国强 沈毅 沈锡钢 张志述 张绍基 陆山

陆利蓬 陈伟 陈聪慧 范玮 尚守堂 周柏卓 高效伟 高家春

徐龙祥 徐朋飞 凌瑶 郭迎清 陶智 黄金泉 曹茂国 梁宝逵

梁春华 韩清凯 韩福金 温卫东 蔚夺魁 廖明夫 肇俊武 薛秀生

主编：李孝堂

常务副主编：梁春华

副主编：王德友 李泳凡 尹家录 曹茂国 韩福金 刘殿春

编辑部主任：李华文

编辑部副主任：张宝玲

责任编辑：沈广祥 杨青莲 肖磊 赵明菁

航空发动机 Hangkong Fadongji

(双月刊,1975年3月创刊)

第41卷 第1期(总第171期) 2015年2月

Aeroengine

Started in Mar,1975(Bimonthly)

Vol.41 No.1(Series171) Feb. 2015

主管单位 中国航空工业集团公司

主办单位 中航工业沈阳发动机设计研究所

主编 李孝堂

编辑出版 《航空发动机》编辑部

通讯地址:辽宁省沈阳市沈河区万莲路1号

沈阳市428信箱18号(110015)

电话:(024)24281757,24281751

传真:(024)24285673

网址:www.avicaeroengine.com

电子信箱:hkfdj606@163.com

印刷 沈阳中科印刷有限责任公司

发行 《航空发动机》编辑部

Competent Authority China Aviation Industry Corporation

Sponsor AVICShenyang Engine Design and Research Institute

Editor in Chief LI Xiao-tang.

Edited and Published by Editorial Department of Aeroengine

Address: No.1 Wanlian Road, Shenhe District, Shenyang, China

P.O.Box428-18, Shenyang 110015, China

Tel: (86-24)24281757, 24281751

Fax: (86-24)24285673

Web site: www.avicaeroengine.com

E-mail: hkfdj606@163.com

Printed by Shenyang Zhongke Printing Co.Ltd.

Distributed by Editorial Department of Aeroengine

刊号: ISSN 1672-3147  
CN 21-1359/V

公开发行

国内定价:10.00元/期

国外定价:60美元/年

ISSN 1672-3147



9 771672 314153