



2012《航空科学技术》总目次

首席讲坛

先进航空板材成形技术应用现状与发展趋势·····	1-1
航空结构用新型高性能钛合金材料技术	
研究与发展·····	1-5
民用航空发动机涡轮叶尖间隙主动控制技术分析·····	2-1
微机电系统引领航空技术新变革·····	2-7
航空发动机高空台的发展与展望·····	3-1
非轴对称端壁技术的应用及发展·····	3-5
高速直升机前行桨叶概念旋翼技术·····	3-9
隐身技术推动新一代飞行器发展·····	3-15

机载计算技术的新进展·····	4-1
民用航空发动机低排放燃烧室技术·····	4-5
无人机发展刍议·····	4-11
直升机技术现状、趋势和发展思路·····	4-13
信息化条件下反潜巡逻机平台及武器装备发展趋势分析	
·····	5-1
关于未来进气道/发动机相容性技术的探讨·····	5-5
未来航空发动机控制技术的发展趋势·····	6-1
辅助动力装置的应用现状和发展趋势·····	6-7
全尺寸飞机结构试验技术·····	6-10

[项目编号] 2008ZF52062

[项目负责人] 余崇民

[依托单位] 南京航空航天大学

空天结构材料高温三维断裂研究

完成情况简介: 针对航空航天结构的高温三维断裂问题,探索了工作温度、材料厚度和复合型载荷等复杂工况对材料断裂行为的影响,从理论上发展了与工作温度、材料厚度和复合型载荷相关的三维断裂模型,发展了三维非线性断裂理论和宏微观破坏理论。主要取得了如下成果:1) 获得三维蠕

变裂纹尖端应力场的奇异性结构,推导了三维裂纹控制方程,并对裂端局部场做了定量求解。2) 建立起三维裂尖的基于离面应力约束因子 T_z 的等效厚度概念。这一概念的建立为如何将实验室中标准试件得到的材料数据合理应用于实际复杂裂纹结构奠定了理论基础。

[项目编号] 2008ZF51085

[项目负责人] 杨晓光

[依托单位] 北京航空航天大学

基于单晶/定向凝固合金微组织特征的涡轮叶片强度分析方法研究

完成情况简介: 针对单晶和定向凝固涡轮叶片晶粒结构和铸造相关的特点,发展建立了铸造过程数值模拟技术、面向微观组织结构的晶体变形技术和云纹光栅变形测量技

术,获得了对单晶和定向凝固合金涡轮叶片变形和破坏机理的新的认识,提高了对涡轮叶片强度的分析能力和精度。

[项目编号] 2008ZF21007

[项目负责人] 袁华

[依托单位] 中航工业材料院

纽扣锭法分析粉末高温合金夹杂物探索研究

完成情况简介: 粉末高温合金的主要缺陷包括PPB(原始粉末颗粒边界)、TIP(热诱导孔洞)和非金属夹杂物,其中非金属夹杂物危害最为突出。本报告通过电子束纽扣锭法对粉末高温合金纯洁度进行了探索性研究。结果表明,纽扣锭法能

够快速、简便、有效检出高温合金的非金属夹杂物,粉末高温合金锭坯的纯洁度要好于母合金的纯洁度,能谱分析表明,合金中的非金属夹杂物主要是坩埚类氧化铝夹杂,熔炼及过滤工艺能够显著提高返回料的纯洁度水平。



综述

美国高超声速天地运输系统新概念·····	1-10
国外先进测试与传感器技术发展动态·····	1-13
有望用于下一代民机的若干新兴技术·····	1-16
复合材料在新一代商用发动机上的应用与发展·····	1-18
美国空军未来能力及其航空关键技术分析·····	1-22
浅析机载软件测试策略·····	2-11
无人机综合检测技术研究·····	2-15
国外风洞天平校准技术研究进展·····	2-18
F-35低探测性维护保障方法·····	2-21
美国环境责任航空计划回顾与最新进展·····	3-19
AIAA风洞天平校准标准研究·····	3-24
从F100看战斗机发动机研制思想的进步·····	4-65
大型亚声速风洞试验段设计的新概念·····	4-69
新一代飞机自适应动力与热管理系统研究·····	5-38
基于网络中心的航空地磁观测的几个技术问题·····	5-42
国外机身空中加油平台发展探析·····	6-14
人机工效学在民用客机研发中应用的新进展及建议 ·····	6-18
超燃冲压发动机前体边界层转换风洞试验方法·····	6-22
机载随动武器系统的发展演变与应用研究·····	6-26

研究

军用运输机运输效能指标·····	1-26
雷达箔条的特性及其战术应用·····	1-29
大型民用飞机前轮操纵转弯特性仿真·····	1-32
空客A380飞机可靠性工程中的确认和检验方法·····	1-36
基于公务机经济性的升阻特性优化·····	1-42
二元矢量喷管内外流场数值计算与隐身性分析·····	1-45
基于随机搜索法的机匣安装边螺栓连接优化设计·····	1-48
航空发动机主轴承安装座变形失效问题·····	1-51
基于非圆对称特性的阵列扩展算法·····	1-54
民用飞机动力装置系统FHA研究·····	2-23
非金属封闭管路内导线电流降额研究·····	2-26
基于AMESim的某型客机舵面液压系统仿真分析·····	2-30
低温液体冷却剂换热特性研究·····	2-33

单发空空导弹多次捕获追踪的击中概率模型·····	2-36
非均匀线阵数字多波束测向算法研究·····	2-41
航空发动机材料寿命问题探讨·····	2-44
激光跟踪仪在飞机雷达天线面板安装精度测量中的应用 ·····	2-47
机载气象雷达风切变信号模拟系统设计与应用 ·····	2-49
民用飞机偏航阻尼器的改进设计·····	2-53
发动机不可控高推力适航部分豁免方法研究·····	2-56
运输类飞机包含EWIS的区域安全性分析研究·····	3-27
某型供氧系统使用高压氧源的可行性初探·····	3-31
民用发动机短舱火警探测器温度特性地面试验研究·····	3-34
地效飞行器机翼气动性能数值分析·····	3-37
故障树分析应用于某型照射器质量改进·····	3-40
GNSS多频观测对定姿精度的影响分析·····	3-42
基于模式空间变换的圆阵无源测向算法研究·····	3-47
浅谈舰载机轮胎设计·····	3-51
无人机金属燃油箱的设计方法研究·····	3-53
天线罩力学-电磁性能综合设计研究·····	4-73
电刹车系统仿真技术研究·····	4-76
预警机多传感器信息融合技术研究·····	5-46
民用飞机系统级飞行试验的构型评估方法研究·····	5-49
损伤容限技术在飞行器结构设计中的应用·····	5-52
锥齿轮加工参数调整对强度的影响及动态特性分析·····	5-56
薄壁吊舱零件高速切削工艺研究·····	5-60
MBD数据集的数字化定义·····	5-63
飞机液压能源系统装配件质量特性数据 提取的解决方案·····	5-66
飞机整体油箱三维瞬态温度场分析·····	6-19
齿轮箱系统动态特性分析及优化·····	6-32
基于SPH方法鸟撞航空发动机进气风扇的数值分析·····	6-35
高压柱塞泵压力脉动分析及抑制措施·····	6-38
民用飞机电气线路的设计流程·····	6-40
民用飞机燃油系统标准化设计研究·····	6-42

试验

扰流片对三角翼脱体涡影响的实验研究·····	1-57
------------------------	------



某飞机主起落架舱过热探测系统环温变化规律研究

.....1-60

航空燃油泵维修中的流量测量.....1-63

风挡玻璃加温系统功能试验方法优化设计.....2-59

飞机结构雷电防护试验符合性验证.....2-62

飞行试验项目课题试验分解结构探讨.....6-44

复合材料修补结构强度及寿命试验研究.....6-48

管理

从“技术地平线报告”看如何做好战略规划.....2-65

使用先前开发机载软件的适航要求研究.....5-68

民机液压能源系统防火安全性适航条款符合性分析.....5-70

民用客机机载软件SOI评审初探.....5-72

基于工作流的试飞办公自动化平台设计.....5-74

开发工作日写实.....5-77

航空产品知识管理关键技术研究.....6-50

无人作战飞机目标价格参数化估算方法初探.....6-55

航空科学基金

液晶光学相控阵技术.....1-65

涡轴发动机闭环过渡态控制规律设计.....1-70

基于角速度估计自适应的IMM目标跟踪算法.....1-74

基金档案.....1-77

铜掺杂镍锌铜铁氧体-聚苯胺复合材料的制备.....2-68

世界航空航天工业发展趋势及启示.....2-72

基金档案.....2-77

飞机结构健康监控中的信息获取技术.....3-56

基于IHS变换的高分辨率遥感图像融合研究与发展

.....3-61

航空装备预防性维修费用的系统动力学分析.....3-65

柔性装配制孔设备运动学分析及仿真研究.....3-71

新型等离子体电扫描八木天线的关键技术研究.....3-74

外贴光栅监测带双缺口碳纤维增强复合材料拉伸损伤

.....4-78

超声电机在变体飞行器创新效应器中的应用.....4-81

理想干涉配合铆接.....4-84

基金档案.....4-86

航空换热器封头结构优化的数值研究.....5-80

冷滚打渐开线花键滚轮磨削建模研究.....5-83

基金档案.....5-86

飞机结构健康监控中的信息处理技术.....6-58

基于柔性理论的航空产品技术创新研究.....6-61

马赫数3一级涡轮发动机设计特点及关键技术浅析

.....6-64

企业领导力综合评价模型构建与实证研究.....6-68

基金档案.....6-72

直升机技术专辑

倾转旋翼机气动设计技术.....4-17

直升机旋翼翼型动态失速特性试验研究.....4-25

纵列式双旋翼重型直升机操纵系统及飞控系统方案研究

.....4-29

结构响应主动控制系统设计与试验验证.....4-33

新型桨尖旋翼气动布局计算及试验验证.....4-38

旋翼性能与动力学试验技术的现状及发展.....4-41

复合材料产品结构、质量及成形工艺验证方法的探讨

.....4-47

直升机旋翼双线摆式吸振器的关键技术.....4-50

长板件数控加工技术的探索与研究.....4-54

直升机新型无轴承柔性梁扭转能力试验装置.....4-58

直升机旋翼无线网络数据采集技术.....4-61

中俄航空科技学术会专辑

交流合作——为世界航空科技发展作贡献.....5-9

C919飞机空气动力设计.....5-10

无人机紧密编队飞行控制仿真研究.....5-14

扩散连接空心瓦伦结构抗冲击强度分析.....5-18

现代民用飞机颤振试飞适航验证的关键技术.....5-22

一种柔性蒙皮设计技术及其在后缘变弯度机翼结构中

的应用.....5-26

大迎角动力学特性分析与建模研究.....5-29

飞机结构静强度试验支持方案的确定.....5-32

反推装置与发动机性能匹配的数值研究.....5-36