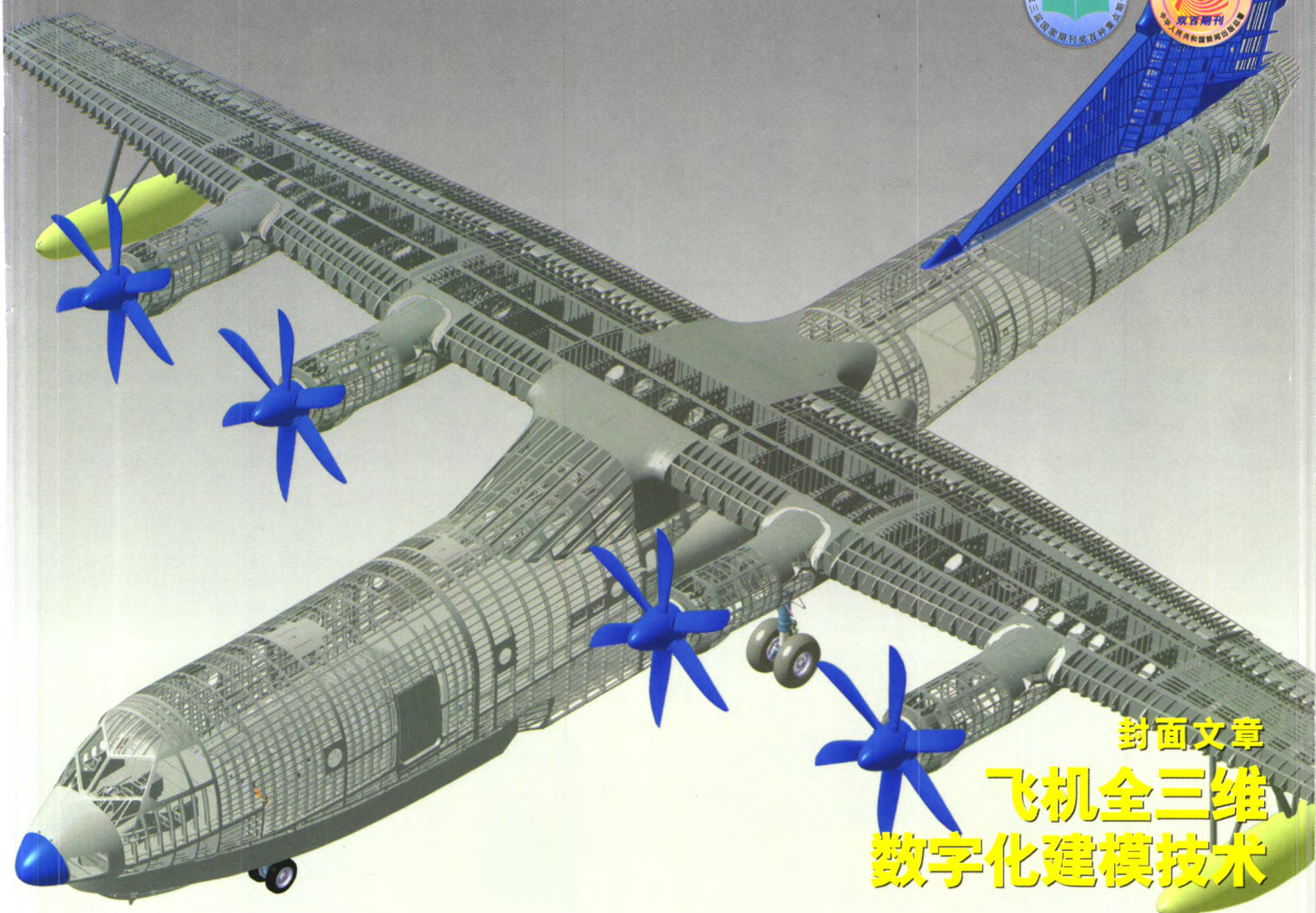
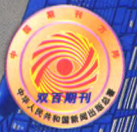


航空制造技术

2013年第21期 总第441期



封面文章
**飞机全三维
数字化建模技术**

专稿
**高能束流增材制造技术
引领飞行器结构设计新变革**

论坛
航空维修

专题
光电技术

www.aerotime.cn

ISSN 1671-833X



9 771671 833136
万方数据
ISSN 1671-833X CN11-4387/V



26
专稿
Feature

封面文章 Cover Story

32 飞机全三维数字化建模技术

王咏梅 田宪伟
Full 3D Digitized Modeling Technology of Aircraft
Wang Yongmei Tian Xianwei

论坛 Forum

38 民航飞机维修业的现状与发展

张惠勤
Status and Development of Civil Aircraft Maintenance Industry
Zhang Huiqin

41 某型飞机起落架虚拟航线维护仿真研究

张中波 刘峰 黄传勇
Research of Virtual Line Maintenance Simulation for Aircraft Landing Gear
Zhang Zhongbo Liu Feng Huang Chuanyong

45 基于iOS的航空维修3D数据技术

富强 侯安生
3D Model Data Perform Maintenance Based on iOS Technology Solution
Fu Qiang Hou Ansheng

49 关于建立通用航空维修支援中心的思考

李飞 聂挺
Thoughts on Establishment of General Aviation Maintenance Support Center
Li Fei Nie Ting

新视点 New Viewpoint

54 基于MBD技术的航空发动机制造数字化工艺准备应用

唐秀梅 李海泳 徐金梅
Technological Planning Application of MBD in Aeroengine Manufacturing Enterprise
Tang Xiumei Li Haiyong Xu Jinmei



30
人物 Figure

张继高
飞机总体气动设计专家

专题 Special Topic

58 发展光电技术 助力航空工业

张军
Develop Optics and Electronics Technology for Aviation Industry
Zhang Jun

60 制造所光电技术专业大有可为
——访中航工业北京航空制造工程研究所光电技术研究室主任李忠建

小城
Brilliant Future of BAMTRI Optics and Electronics Technology
Linda Cheng

62 激光技术在加工工业领域和军事领域的发展与应用 —— 李忠建 崔丽
Development and Application of Laser Technology in Machining Industry and Military Industry
Li Zhongjian Cui Li

66 光电技术新成果及其应用
——中航工业制造所光电技术发展综述
耿宏伟
New Achievement and Application of Optics and Electronics Technology
Geng Hongwei

70 积聚技术成果 营造产品市场 不断推进光电技术产业化发展 —— 田立龙
Promote Industrial Development of Optics and Electronics Technology Based on Technical Achievement and Product Market
Tian Lilong

学术论文 Research

74 N5单晶过渡液相扩散焊接头微观组织研究
郭德伦 郎波 侯金保
Investigation of Microstructure of Transient Liquid Phase Diffusion Bonded N5 Single Crystal Superalloy Joint
Guo Delun Lang Bo Hou Jinbao

78 厚板镁合金搅拌摩擦焊性能与组织分析
赵妍 胡伟叶 周海峰 等
Analysis of Property and Microstructure of Thick Magnesium Alloy
Zhao Yan Hu Weiye Zhou Haifeng et al

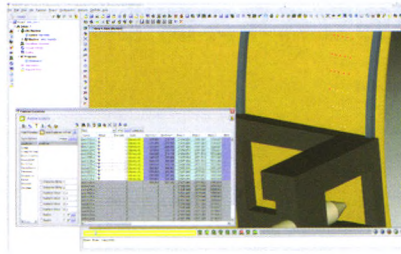
81 复合材料自动铺带的预浸带规划技术
孟月梅 王伟
Prepreg Tape Designing Technology on Automatic Tape-Laying for Composites
Meng Yue mei Wang Wei



52
特别关注
Special Focus

智能自动化领取产业变革
——第四届埃马克技术博览会在江苏太仓隆重召开

当进行昂贵的机身零件装配时，钻铆过程发生错误代价是非常高昂的！您打算花多少时间来避免这些错误呢？



VERICUT钻铆编程选项模块提供了一个友好的界面，这样用户可以方便快捷地创建CNC自动钻铆数控程序。

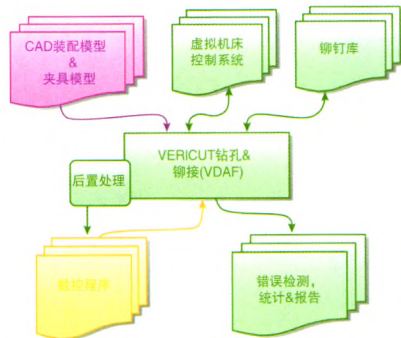
VERICUT钻铆技术(VDAF)能够帮您避免以下问题：

- 在错误位置钻孔或者铆接
- 遗漏钻孔或者铆接
- 在正确位置应用了不正确尺寸的钻头或铆钉
- 没有预先钻孔而直接铆接
- 重复钻孔或者重复铆接
- 使用错误的铆钉
- 钻铆机在钻铆时结构碰撞
- 和夹具碰撞
- 和已添加的铆钉碰撞

VERICUT钻铆(VDAF)是一个自动钻铆的编程与仿真软件应用程序。VDAF是独立于机床和CAD系统的。

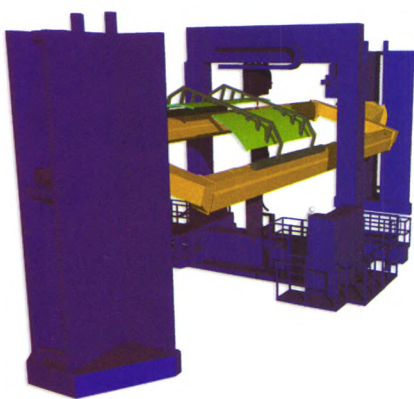
VERICUT 钻铆编程

VERICUT钻铆编程模块能够创建CNC自动钻铆机的NC程序，铆钉显示在对话框中，通过对话框，用户可以在树形结构树中分类组织铆钉并根据具体需要进行排序。



VERICUT 钻铆仿真

可视化的仿真CNC钻铆接机，验证用于实际机床的NC代码。VERICUT钻铆仿真VDAF独立于VERICUT钻铆编程，VERICUT钻铆仿真可以模拟来自于任意编程系统应用到任何自动钻铆接机的NC程序。



广告索引号 13-084



北京新吉泰软件有限公司CGTech China

地址：北京市朝阳区建国路126号瑞泰大厦905室(100022)
电话：010-65669919 010-65661138 010-65661938
传真：010-65661538
网址：http://www.vericut.cn http://www.cgtech.com

万方数据

85 飞机复杂内型面燃油箱三相流场清洗技术
李绍江
Three-Phase Flow Field Cleaning Technology of Aircraft Fuel Tank in Complex Surface

Li Shaojiang

88 航空起落架内壁磁粉检测技术研究
王树志 赵梦 任学冬 等
Study of Magnetic Particle Testing Technology on Inner Wall of Aircraft Landing Gear

Wang Shuzhi Zhao Meng Ren Xuedong et al

90 某型号钛合金底座工艺研究
武宏程
Process Research of a Type of Titanium Alloy Pedestal

Wu Hongcheng

94 基于AHP-Fuzzy的航空工业清洁生产评价研究
彭伟功 李春光
Evaluation System for Cleaner Production in Aviation Industry Based on AHP-Fuzzy

Peng Weigong Li Chunguang

97 Ca对挤压Mg-10Al-1.5Zn-0.4Mn镁合金组织和性能的影响
张兵宪 张金龙 王智民 等
Influence of Ca on Microstructure and Mechanical Properties of Extruded Mg-10Al-1.5Zn-0.4Mn Magnesium Alloy

Zhang Bingxian Zhang Jinlong Wang Zhimin et al

产品聚焦 New Products

104 五坐标卧式加工中心多斜面插补功能的开发与应用
房志亮 方柏鑫
Development and Application of Multiple Inclined Plane Interpolation Function of Five-Axis Horizontal Machining Center

Fang Zhiliang Fang Baixin

106 雷尼绍参展DMP 2013 引领测量行业技术革新
雷尼绍公司
Products Show of Renishaw at DMP 2013

Renishaw

107 哈斯携模具加工之星论剑DMP 2013 ——与模具革新不见不散
哈斯公司
Star Products of HAAS at DMP 2013

HAAS



扫描二维码，进入海克斯康官方网站，分享海量行业讯息，解决方案，产品资讯

全面的航空发动机计量解决方案

从叶片、整体叶盘、叶轮到齿轮、圆弧端齿、机匣，作为全球领先的几何量计量设备供应商，针对航空发动机核心零部件精度高、形状复杂及批量不定等特点，海克斯康为您提供全面专业的新型计量解决方案：



Leica T-Scan 手持式扫描仪
飞行内径测量、测量针孔类型的测量、无接触测量、非接触测量、高精度测量、可移动的测量



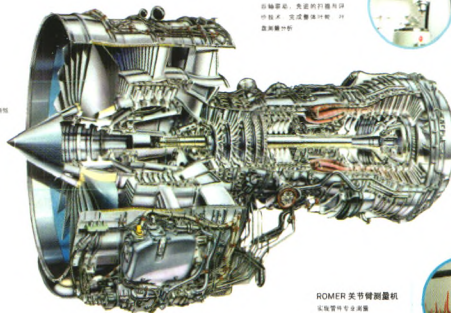
激光扫描
叶片、叶盘、叶轮的测量



GLOBAL Silver 测量机
叶片、叶盘、叶轮的测量



WLS400M 白光投影机测量系统
叶片、叶盘的测量



Leitz PMM-C配合转台
高精度、先进的扫描与测量、高精度、高精度、高精度、高精度



Leica 激光显微镜
叶片、叶盘、叶轮的测量



m&P 在线测量系统
加工过程的工作测量、优化控制、叶盘的制造精度



ROMER 关节臂测量机
叶片、叶盘的测量

满足多种测量环境需求：

计量室，叶片加工现场，加工中心在线测量

拥有多项顶尖技术：

VHSS 高速扫描，四轴联动，软件补偿

提供超过 30 个特殊类型工件的软件分析模块：

叶片、叶盘、齿轮、圆弧端齿...

专业完善的服务：

专业且富有经验的行业团队，健全的支持与服务体系，集团全球化技术支持



海克斯康测量技术（青岛）有限公司 客户服务热线：400 6580 400 www.hexagonmetrology.com.cn