

AERONAUTICAL MANUFACTURING TECHNOLOGY

# 航空制造技术

2012年第9期 总第405期

CIMES2012  
特别策划

## 未来机床



封面文章  
**新型复杂航空结构件  
数控加工技术**

专稿  
**低碳制造研究现状、  
发展趋势及挑战**

新视点  
**柔性组合夹具在飞机导管  
数字化快速制造中的应用**

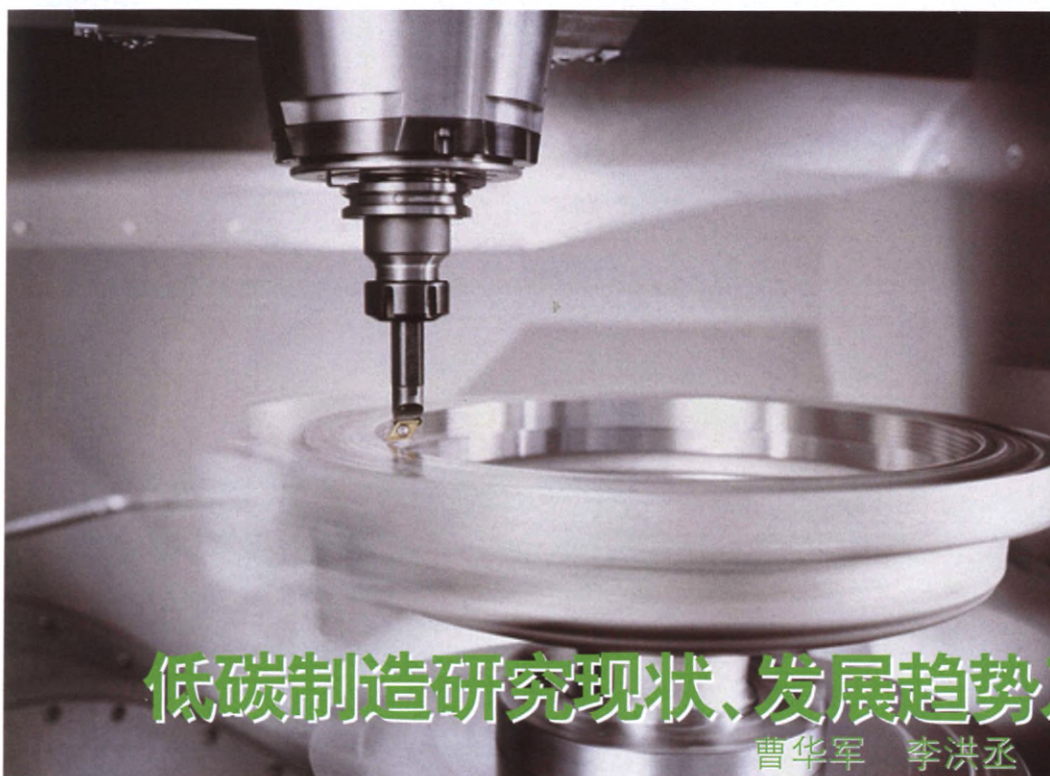
[www.aerotime.cn](http://www.aerotime.cn)

ISSN 1671-833X



ISSN 1671-833X CN11-4387/V

万方数据



26  
专稿  
Feature

## 低碳制造研究现状、发展趋势及挑战

曹华军 李洪丞 杜彦斌 等

### 封面文章 Cover Story

#### 34 新型复杂航空结构件数控加工技术

—— 王文理 陈树巍 康永锋 等

NC Machining Technology of New Type Important Aircraft Structure Part

Wang Wenli Chen Shuwei Kang Yongfeng et al

### 论坛 Forum

#### 40 高精密和超精密机床

—— 张曙 卫汉华 谭惠民 等

High Precision and Ultra Precision Machine Tool

Zhang Shu Wei Hanhua Tan Huimin et al

#### 45 航空数控机床摆角头回转运动误差分析

—— 赵宝成 王增新

Error Analysis of Revolving Movement of Aviation NC Machine Tool Head

Zhao Baocheng Wang Zengxin

#### 49 采用信息化故障诊断技术 提高数控装备智能化水平

—— 李初晔 王海涛 马岩

Using Fault Diagnosis Technology of Information to Improve Intelligent Level of NC Equipment

Li Chuyue Wang Haitao Ma Yan



**53 数控加工中心电主轴星三角转换控制技术的开发及应用**

————— 崔晓艳 宿建友  
Development and Application of Star Delta Conversion Control Technology for Electric Spindle of NC Machining Center

Cui Xiaoyan Su Jianyou

**学术论文 Research**

**62 拓扑优化在框架式模具结构选形中的应用**

————— 张斌 梁宪珠 胡江波 等  
Application of Topology Optimization in Structure Selection of Frame Mould

Zhang Cheng Liang Xianzhu Hu Jiangbo et al

**64 某型直升机旋翼载荷模拟系统力耦合性分析**

————— 屈魏华 袁朝辉 陈林青 等  
Force Coupling Analysis of Helicopter Main Rotor Blade's Loading Analog System

Qu Weihua Yuan Zhaohui Chen Linqing et al

**69 舱门信号控制系统设计**

————— 徐李云 孙欢庆  
Design of Door Signal Control System

Xu Liyun Sun Huanqing

**72 基于SWB平台下的飞机防滑刹车系统的研究**

————— 汪楚锐 蔡达真 谢利理  
Aircraft Anti-Skid Braking System Based on SWB Platform

Wang Chukun Cai Dazhen Xie Lili

**76 大型立式强力数控旋压机控制系统稳定性调节**

————— 许翠芳 张栋  
Stability Regulation in Control System of a Large Strong Vertical NC Spinning Machine

Xu Cuifang Zhang Dong

**79 超声波铣床基于CATIA V5复合材料蜂窝件数控编程方法研究**

————— 张永岩 李薇 张超  
Research on NC Programming Based on CATIA V5 of Ultrasonic Milling Machine Tool for Composites Honeycomb Part

Zhang Yongyan Li Wei Zhang Chao

**83 某结构件的非线性弹塑性分析计算**

————— 王宏伟  
Non-linear Elastic-Plastic Analysis of a Certain Component

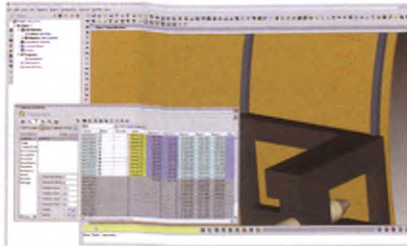
Wang Hongwei



# VERICUT®

## 数控钻铆机编程与仿真

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。

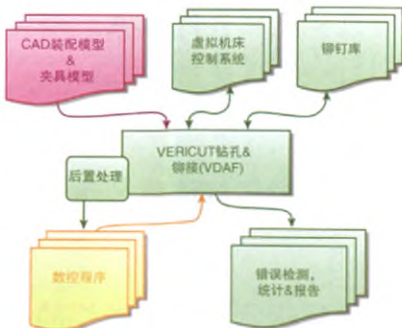
VERICUT钻铆技术(VDAF)能够帮您避免以下问题：

- 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 12-067

CGTECH.com  
**VERICUT**

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

### 87 航材管理发展方向研究

常玉 同姗姗  
Development Orientation of Aircraft Material Management  
Chang Yu Tong Shanshan

### 90 直升机灭火瓶充填及导入设备的研制

房琳 苑海涌 林振能  
Research and Development of Filling Tool and Import Device for Extinguishers Applied to Helicopter  
Fang Lin Yuan Haiyong Lin Zheneng

## 产品聚焦 New Products

### 94 代表最新加工技术的DMG机床

DMG  
DMG Machine Tool With the Newest Technology  
DMG

### 95 斯达拉格海科特最新产品LX 051

斯达拉格海科特  
New Product LX 051 of Starrag-Heckert  
Starrag-Heckert

### 96 高速、高效、高精的加工中心

美国米超力数控机床  
High-Speed, High-Efficiency and High-Precision Machining Center  
Milltronics Manufacturing Company

### 97 水刀先锋——引领航空制造发展

福祿超高压水射技术(上海)有限公司  
Flow Water Cutting Pioneer  
Flow

### 98 山特维克可乐满CoroPak12.1春季新品

山特维克可乐满  
CoroPak12.1 of Sandvik Coromant  
Sandvik Coromant

### 99 MAG汇智共享 传承经典

MAG中国  
Classic Products of MAG at CIMES2012  
MAG

### 100 HURCO高效、智能化的五轴加工中心

赫克中国  
High-Effective and Intelligent Five-Axis Machining Center of HURCO  
HURCO

### 101 海德汉数控系统新功能使自动化生产成为可能

约翰内斯·海德汉博士(中国)有限公司  
New Functions of HEIDENHAIN Control Permit Automation  
Heidenhain

### 102 易格斯电缆的消防“绿卡”

易格斯拖链轴承仓储贸易(上海)有限公司  
The Green Card for Cables  
igus

### 103 ANSYS Fluent航空气动噪声解决方案

安世亚太流体产品业务部  
ANSYS Fluent for Aerodynamic Noise Solution  
Pera CBU