

航空制造技术

2016年第12期 总第507期



封面文章
**激光增材制造技术的
研究现状及发展趋势**

专稿
**脉冲微孔喷射技术及其在
增材制造方面的应用**

论坛
增材制造技术

新视点
**用于飞机蒙皮成形的
可重构多点柔性工装设计**

www.amte.net.cn

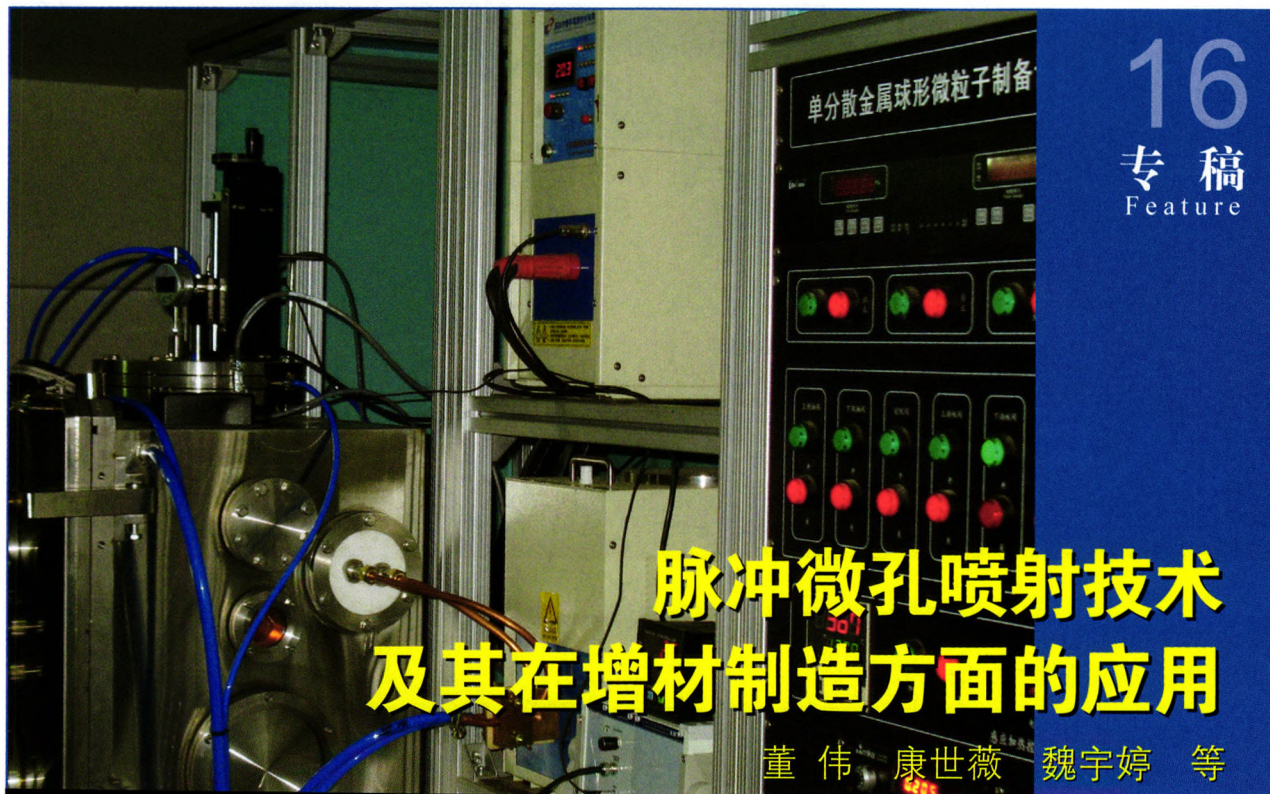
ISSN 1671-833X



9 771671 833167



ISSN 1671-833X CN 11-4387/V



脉冲微孔喷射技术 及其在增材制造方面的应用

董伟 康世薇 魏宇婷 等

封面文章 Cover Story

26 激光增材制造技术的研究现状及发展趋势

杨强 鲁中良 黄福享 等
Research on Status and Development Trend of Laser Additive Manufacturing
YANG Qiang LU Zhongliang HUANG Fuxiang et al

论坛 Forum

34 镍钛记忆合金增材制造技术研究进展及其在航空领域的应用前景

赵兴科
Additive Manufacturing NiTi Shape Memory Alloy and Its Application in Aeronautical Manufacturing
ZHAO Xingke

42 增材制造技术在航空装备深化应用中的研究

苏亚东 吴斌 王向明
Research on Further Application of Additive Manufacturing Technology on Aviation Equipment
SU Yadong WU Bin WANG Xiangming

49 金属超声波增材制造技术的发展

李鹏 焦飞飞 刘颖 等
Development of Metal Ultrasonic Additive Manufacturing Technique
LI Peng JIAO Feifei LIU Ying et al

56 激光快速成形在金属材料中的应用研究

张立波 张立武 吴军
Research on Application of the Metal Materials by Laser Rapid Forming
ZHANG Libo ZHANG Liwu WU Jun



71 铝 7075 介观尺度切削过程的仿真研究

——宋旭 解丽静 庞思勤 等
 Research on Simulation of Meso-Scale Machining
 Process of Al7075

SONG Xu XIE Lijing PANG Siqin et al

76 某型飞机副翼作动系统静刚度与自然频率设计研究

——李元元 任磊 王培文
 Design of Actuation System Static Stiffness and Nature
 Frequency Related to Aileron Surface of Commercial
 Aircraft

LI Yuanyuan REN Lei WANG Peiwen

研究论文 Research

66 某型飞机垂尾壁板类柔性工装设计

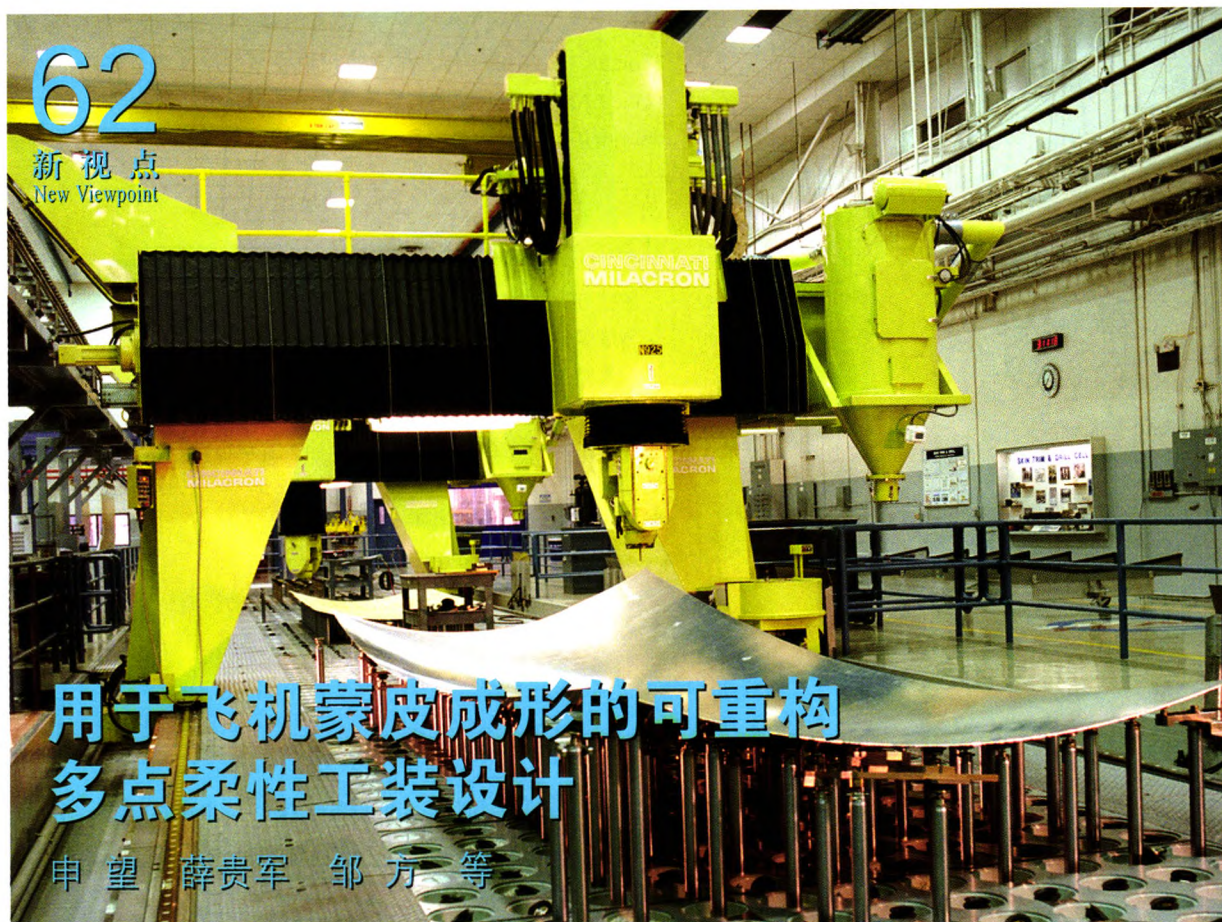
——王巍 谷天慧 俞鸿均
 Design of Flexible Fixture for Vertical Tail Wall of Certain
 Plane

WANG Wei GU Tianhui YU Hongjun

81 飞机起落架作动筒检测试验台的设计原理

——刘春 姜林弟 张洪瑞
 Design Principle of Testing Bench for Actuators of
 Aircraft Landing Gear

LIU Chun JIANG Lindi ZHANG Hongrui



hyperMILL®

Perfect. Precise. Programming.

让结果自己说话...

OPEN MIND 公司的 hyperMILL® 软件实现的加工结果不断超越客户的期望。hyperMILL® 让您体验到高精密加工所带来的光洁的表面加工质量，同时缩短了编程和加工时间。

hyperMILL® 让前沿科技为您实现经济效益。



© The helmet was programmed and produced by DAISHIN

OPEN MIND
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

OPEN MIND 科技(中国) ■ 上海 北京 成都 东莞 西安
上海市浦东新区浦东南路1088号1608室 ■ 电话: 021-5887 6572
Email: info.china@openmind-tech.com

广告索引号 16-058

万方数据

84 双陶瓷层热障涂层

3.5%Y₂O₃-La₂(Zr_{0.7}Ce_{0.3})₂O₇/YSZ研究

张骁峰 雷新更 宋希文 等

Study on Double-Ceramic-Layer Thermal Barrier Coatings Based on 3.5%Y₂O₃ La₂(Zr_{0.7}Ce_{0.3})₂O₇/YSZ

ZHANG Xiaofeng LEI Xingeng SONG Xiwen et al

88 通信收发机铝壳组件振动模态分析

高峰 张德银 刘志勇

Vibration Modal Analysis of Aluminum Shell of Communication Transceiver

GAO Feng ZHANG Deyin LIU Zhiyong

92 超塑成型/扩散连接钛合金气动面表面沟槽对其强刚度的影响分析

阳峰 姚千斌 成晓杰 等

Effects of Surface's Grooves on SPF/DB Titanium Alloy Part's Strength and Stiffness

YANG Feng YAO Qianbin CHENG Xiaojie et al

96 形状记忆合金管接头技术在民用23部飞机液压系统中应用的适航考虑

徐海 李保良 杜荃 等

Airworthiness for SMA Coupler Technology of Hydraulic System in Part 23 Airplane

XU Hai LI Baoliang DU Quan et al

100 浅析复合材料框架式成型模具设计技术

王霖 程杰 苏佳智 等

Analysis of Composites Frame Molding Mould Design Technology

WANG Lin CHENG Jie SU Jiazhi et al

105 热电法在表征涡轮叶片渗铝硅层厚度中的应用

熊瑛 张海军 赵秀梅 等

Aluminized Silicon Layer Thickness of Turbine Blade Characterized by Thermoelectric Method

XIONG Ying ZHANG Haijun ZHAO Xiumei et al

航空材料 刀具解决方案

机身结构、航空发动机、结构架、起落架

郑钻采用PCD刀具、类金刚石涂层刀具和硬质合金刀具，适用于孔加工、表面铣削、边缘修复等工序。适合不同设备，如数控和自动进给设备，以及手动钻孔的场合。提供系列标准刀具和非标刀具解决方案。



玻璃纤维增强材料

碳纤维增强材料

航空铝合金

蜂窝材料

钛合金

高温合金

铝基碳化硅

郑州市钻石精密制造有限公司

ZHENGZHOU DIAMOND PRECISION MANUFACTURING CO., LTD.

万方数据

地址:郑州经济技术开发区第七大街198号

Add: No. 198, the 7th Ave of Zhengzhou Economic and Technological Development Zone, Henan, P.R.C

电话/Tel: 0371-60300960 60300913 传真/Fax: 0371-60300963

Http://www.zhengzuanchina.com

E-mail:sales@zhengzuanchina.com

邮编/P.C.: 450016

广告内容由本公司提供

广告索引号 16-06