

30
专稿
Feature

基于三阶龙格库塔法的铣削 稳定性半解析法预测

李忠群 彭岳荣 夏磊 等

封面文章 Cover Story

- 16** 三维自由弯曲成形技术及在航空制造业中的潜在应用
——郭训忠 马燕楠 徐勇 等
State-of-the-Arts in 3D Free Bending Technology and the Future Application in Aviation Manufacture
GUO Xunzhong MA Yannan XU Yong et al

论坛 Forum

- 36** 冷坩埚定向凝固TiAl基合金高温持久性能研究
——丁宏升 李金韬 王强 等
High Temperature Stress-Rupture Properties of TiAl Base Alloy Directionally Solidified by Cold Crucible Method
DING Hongsheng LI Jintao WANG Qiang et al

- 42** 纳米纤维素增强仿贝壳结构黏土复合材料性能研究
——赵艳文 李云飞 陈静 等
Study on Nacre-Like Structure Clay Nanocomposite Enhanced by Nano Cellulose
ZHAO Yanwen LI Yunfei CHEN Jing et al
- 48** 钛合金蜂窝芯航空构件数控加工工艺研究
——汪鹏 罗锐
CNC Machining Process of Titanium Alloy Honeycomb for Aviation Component
WANG Peng LUO Rui
- 52** GH4169材料磨削后数控抛光表面完整性试验研究
——高世民 全芳 陈志同
Research on Surface Integrity for GH4169 of CNC Polishing After Grinding
GAO Shimin QUAN Fang CHEN Zhitong



26
人物Figure

陈光

金属材料定向凝固专家

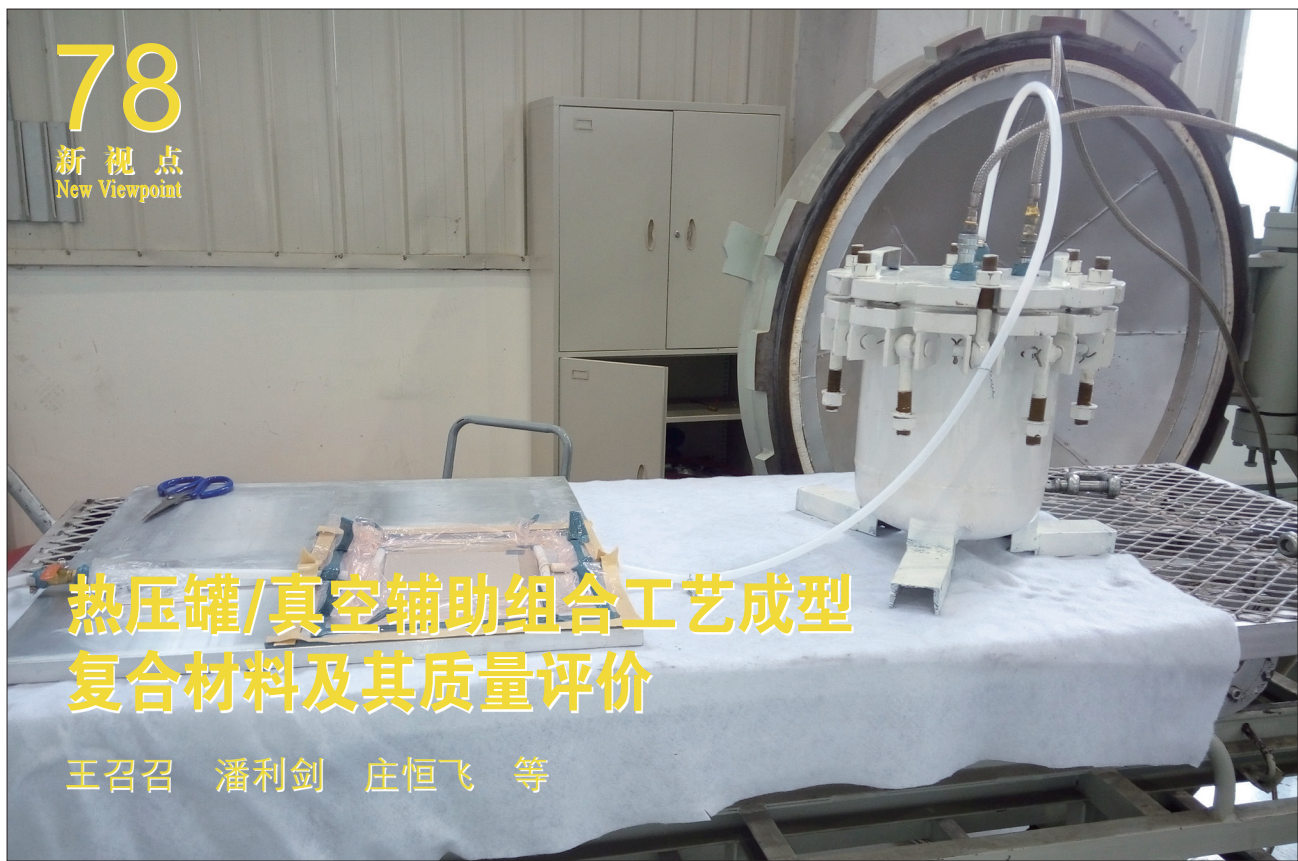
专题 Special Topic

- 58 人机协作标准及应用动态研究
 _____ 邹方
 Standard for Human-Robot Collaboration and Its
 Application Trend ZOU Fang
- 64 基于全三维模型的复合材料构件成型工艺设计
 系统研究
 _____ 孟月梅 冯妙婷 顾信安
 Research on Forming Process Planning System for
 Composites Component Based on 3D Model
 MENG Yuemei FENG Miaoting GU Xin'an

- 71 OpenGL在增材制造数据处理系统中的应用研究
 _____ 冯妙婷 孟月梅 司守钰
 OpenGL Application in Additive Manufacturing Data
 Processing System
 FENG Miaoting MENG Yuemei SI Shouyu

研究论文 Research

- 82 基于MBD 的飞机自动化装配孔工艺特征快速
 添加技术
 _____ 陈亚丽 田威 廖文和 等
 Quickly Adding Technology for Aircraft Automated
 Assembly Hole Processing Features Based on MBD
 CHEN Yali TIAN Wei LIAO Wenhe et al
- 87 复合材料 I 型结构热压罐零吸胶工艺树脂压力
 测试及硬模传压均匀性分析
 _____ 孙凯 刘卫平 黄志军 等
 Resin Pressure Test of Composite I Shape Structure
 in Autoclave Zero-Bleeding Process and Pressure
 Uniformity Analysis of Pressure Transfer with Rigid Mold
 SUN Kai LIU Weiping HUANG Zhijun et al
- 92 大型桥式机床立柱不同材料的特性分析
 _____ 崔立洁 关大力 李中凯 等
 Feature Analysis of the Different Materials for Large
 Bridge Type Machine Tool Column
 CUI Lijie GUAN Dali LI Zhongkai et al
- 95 导向器尾缘结构面积变化对涡轮性能的影响
 _____ 马晓峰 冯凯凯 宋文艳
 Influences of the Area Changes of the Trailing Edge
 Structure of the Guide on the Turbine Performance
 MA Xiaofeng FENG Kaikai SONG Wenyan



78

新视点
New Viewpoint

热压罐/真空辅助组合工艺成型
复合材料及其质量评价

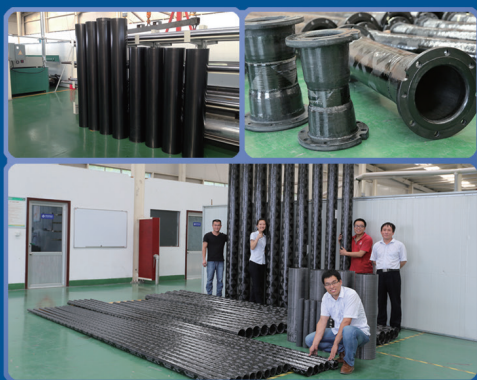
王召召 潘利剑 庄恒飞 等

启于千丝万缕，
铸就核心领先！

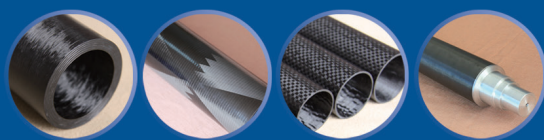


 **朗达精工**
Langda Seiko

淄博朗达复合材料有限公司始建立于1999年，是国内为碳纤维管材设计和应用提供系统解决方案的专业公司。15年来，淄博朗达致力于碳纤维管材应用领域的研发与创新，推动了碳纤维管材功能部件在特殊承载支撑，传动、导辊、阻尼保护、安全增强等应用技术方面发展。承担制造高端产品的责任和使命是淄博朗达一贯的企业理念！



- 缠绕工艺、卷制工艺
- 碳纤维、S高强玻璃纤维、芳纶纤维
- 自主研发的多样化树脂体系
- 承载支撑类管材，传动、导辊、阻尼保护、安全增强
- 先进的进口设备施工保障
- 复合材料全系研发设计团队



淄博朗达复合材料有限公司

地址：山东省淄博市高新技术开发区裕民路139号
邮编：255000
电话：0533-6280092 6289992 6289993
网址：www.langditx.cn www.langdicfrp.com
邮箱：E-mail:langdicfrp@live.cn

- 100** 基于支持向量机和粒子群算法的钛合金铣削加工参数优化
——向国齐 殷国富
Cutting Parameters Optimization of Titanium Alloy Milling Process Based on Support Vector Machine and Particle Swarm Algorithm
XIANG Guoqi YIN Guofu
- 104** TC4钛合金激光窄间隙焊接工艺与组织特征研究
——王翔宇 巩水利 杨璟 等
Study on the Process Parameters Optimizing and Microstructure Characteristics in Narrow-Gap Laser Welding of Thick TC4 Plate
WANG Xiangyu GONG Shuili YANG Jing et al
- 108** 微小孔特种加工技术研究现状及展望
——高飞 顾琳
Review on the Development of Non-Traditional Machining Methods for the Processing of Micro Holes
GAO Fei GU Lin
- 112** 加强筋对客机复合材料球面框结构屈曲性能影响
——李中洋 李东 郭祥
Effect of Stiffeners on the Buckling Performance of Composite Rear Pressure Bulkhead for Civil Aircraft
LI Zhongyang LI Dong GUO Xiang
- 116** 飞机零部件基准选择与应用
——汪玮 匡翠
Choice and Application on Datum of Aircraft Components
WANG Wei KUANG Cui
- 120** 先进材料与工艺在机载导弹上的研究与应用
——赵融 廖金华
Research of Advanced Materials and Technologies on Airborne Missile
ZHAO Rong LIAO Jinhua
- 126** 一种加速度环境下的温度测量方法
——鲁亮 王勇 胡宇鹏 等
A Temperature Measuring Method Under Acceleration Environment
LU Liang WANG Yong HU Yupeng et al
- 129** 不同冶炼工艺对1Cr18Ni10Ti钢夹杂物的影响
——郭诚 都祥元 李红军 等
Effect of Different Smelting Process on the Non-Metallic Inclusions of 1Cr18Ni10Ti
GUO Cheng DU Xiangyuan LI Hongjun et al
- 133** 超轻纤维金属层合板的研究进展
——吴国清 潘英才 张宗科 等
Research Progress of Ultra-Light Fiber Metal Laminates
WU Guoqing PAN Yingcai ZHANG Zongke et al
- 137** 基于产品成熟度的设计制造高度并行研发模式
——惠巍 金哲珠 胡保华 等
Design and Manufacture High Parallel R & D Model Based on the Product Maturity
HUI Wei JIN Zhezhu HU Baohua et al