

# 航天制造技术

第2期

2016 总第196期

(双月刊)

主管单位: 中国航天科技集团公司

主办单位: 首都航天机械公司

顾问:

栾恩杰 袁洁 承文  
张海利 许建荣 秦文波  
张为民

主任: 徐乃明

副主任: 王国庆 (常务)

(以姓氏笔画为序)

王殿升 冯专 厉克勤  
朱平国 刘欣 吕晓权  
李晖 杨文 沈苏  
陈泓 吴佳齐 张铁军  
张瑛 张巍 孟凡新  
娄军 郭国长 富大欣  
彭艳萍

委员: (以姓氏笔画为序)

吕冰 陈力平 陈忠  
陈金存 张勇 陈济轮  
杨毅 苏艳玲 周世杰  
赵春章 侯劲松 郭万东  
姬飞鹰 高伟 常明祖  
雷阳 潘宇新

主编: 陈济轮

编辑出版: 《航天制造技术》编辑部

发行: 《航天制造技术》编辑部

印刷: 北京速印德印刷服务有限公司

出版日期: 2016年4月25日

通讯地址: 北京34信箱12分箱

邮政编码: 100076

E-mail: [htzjzs@163.com](mailto:htzjzs@163.com)

[htgy818@sohu.com](mailto:htgy818@sohu.com)

网址: <http://www.htzjzs.com>

电话: (010)68750167

传真: (010)67982903

国内统一刊号: CN 11-4763/V

国际标准刊号: ISSN 1674-5108

广告许可证号: 京丰工商广字0002号

责任编辑: 黎博闻 (全年180元 免费邮寄)

## 目次

### 制造技术研究

- 7A04 铝合金支撑接头精密模锻成形技术研究……………陈增奎等(1)
- O形橡胶密封圈的非线性有限元分析……………王朝晖等(4)
- 某型航天产品焊接工艺方法研究……………梁晓峰(9)
- 油缸机械锁定用卡爪的制造……………武丽明等(12)
- 应用 Camio6.2 快速循环测量大尺寸工装均布孔位置度  
……………欧阳婷婷等(16)
- 基于 SolidWorks 和 ABAQUS 的涡轮叶片的铣削变形分析  
……………吴飞等(20)
- 非对称椭球型面零件的成型工艺方法及研究……………孙建中等(24)
- 基于机器人视觉的复合气瓶气密自动检测系统……………李晓庆等(27)
- 运载火箭气体单向阀防颤振技术研究……………史刚等(30)
- 某型号产品质量质心初步测量方法及不确定度分析……………常晓东等(34)
- 涡轮盘榫槽线切割加工工艺研究……………蒲一民等(37)

### 现代管理

- MES 在空间光学遥感器生产管理中的应用……………车颖等(41)
- 德国“工业 4.0”对中国航天制造业转型升级的启示与借鉴  
……………刘琦等(47)
- 箭体阀门用敏感元件的质量控制……………曹荣等(50)

### 信息化技术

- 面向航天器多学科参数采集处理的 IDS 系统插件技术研究  
……………魏平等(54)
- 热处理工艺过程双冗余集散监控系统研究……………何军等(57)
- 折叠翼展开及锁紧过程的动力学仿真分析……………甄文强等(62)
- 光机部件精密定心加工有限元仿真及应用……………潘浩等(66)

### 广告

- 北京韦林意威特工业内窥镜有限公司……………(封二)
- 郑州辰维科技股份有限公司……………(封三)
- 洛阳轴研科技股份有限公司……………(封四)

责任编辑: 黎博闻 (全年180元 免费邮寄)

## CONTENTS

### **Manufacturing Processes Research**

- Study on Precision Forging Process of 7A04 Aluminum Alloy Support Joint.....Chen Zengkui et al(1)
- Nonlinear Finite Element Analysis of Rubber O-sealing Ring.....Wang Zhaohui et al(4)
- Application of Welding Technology on a Sort of Aerospace Product.....Liang Xiaofeng(9)
- Manufacture of Elastic Clip for Mechanical Locking of Hydraulic Ram.....Wu Liming et al(12)
- Rapid cycling Measuring the Positions of Evenly Divided Holes in Big Fixtures with Camion6.2  
.....Ouyang Tingting et al(16)
- Milling deformation analysis of turbine blade based on SolidWorks and ABAQUS.....Wu Fei et al(20)
- Forming Process and Research of Asymmetrical Ellipsoid Parts.....Sun Jianzhong et al(24)
- Auto Testing Device for Composite Gas Cylinder System Based on Robot Vision.....Li Xiaoqing et al(27)
- Anti-flutter Research of Launch Vehicle Gas Check Valve.....Shi Gang et al(30)
- Initial Measurement Method for a Certain Type of Product and Uncertainty Analysis of Mass Center of Mass  
.....Chang Xiaodong et al(34)
- Research on WEDM Process of Turbine Groove.....Pu Yimin (37)

### **Moden Managenment**

- Application of MES in Space Optical Remote Sensor Production Management Process.....Che Ying et al(41)
- Revelation of German Industry 4.0 to The Development of China Aerospace Manufacturing Industry  
.....Liu Qi et al(47)
- Quality Control for Sensitive Elements of Launch Vehicle Valve.....Cao Rong et al(50)

### **Information Technology**

- Research on IDS Plug-in Mechanism for Spacecraft Multidisciplinary Data Acquisition and Processing  
.....Wei Ping et al(54)
- Study on Double-redundancy DCS of Heat Treatment Process.....He Jun et al(57)
- Dynamic Simulation Analysis of a Folding Wing Deployment and Lock Process  
.....Zhen Wenqiang et al(62)
- Application of Finite Element Simulation to Precision Optical Alignment Machining in Opto-Mechanical Parts  
.....Pan Hao et al(66)