

1964年创刊

●中国科技核心期刊 ●《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊 ●《中国学术期刊网络出版总库》收录期刊



# 机械设计与制造工程

MACHINE DESIGN AND MANUFACTURING ENGINEERING CN32-1838/TH

2020年8月 第8期(月刊) 第49卷 总第441期



东南大学主管

机械设计与制造工程

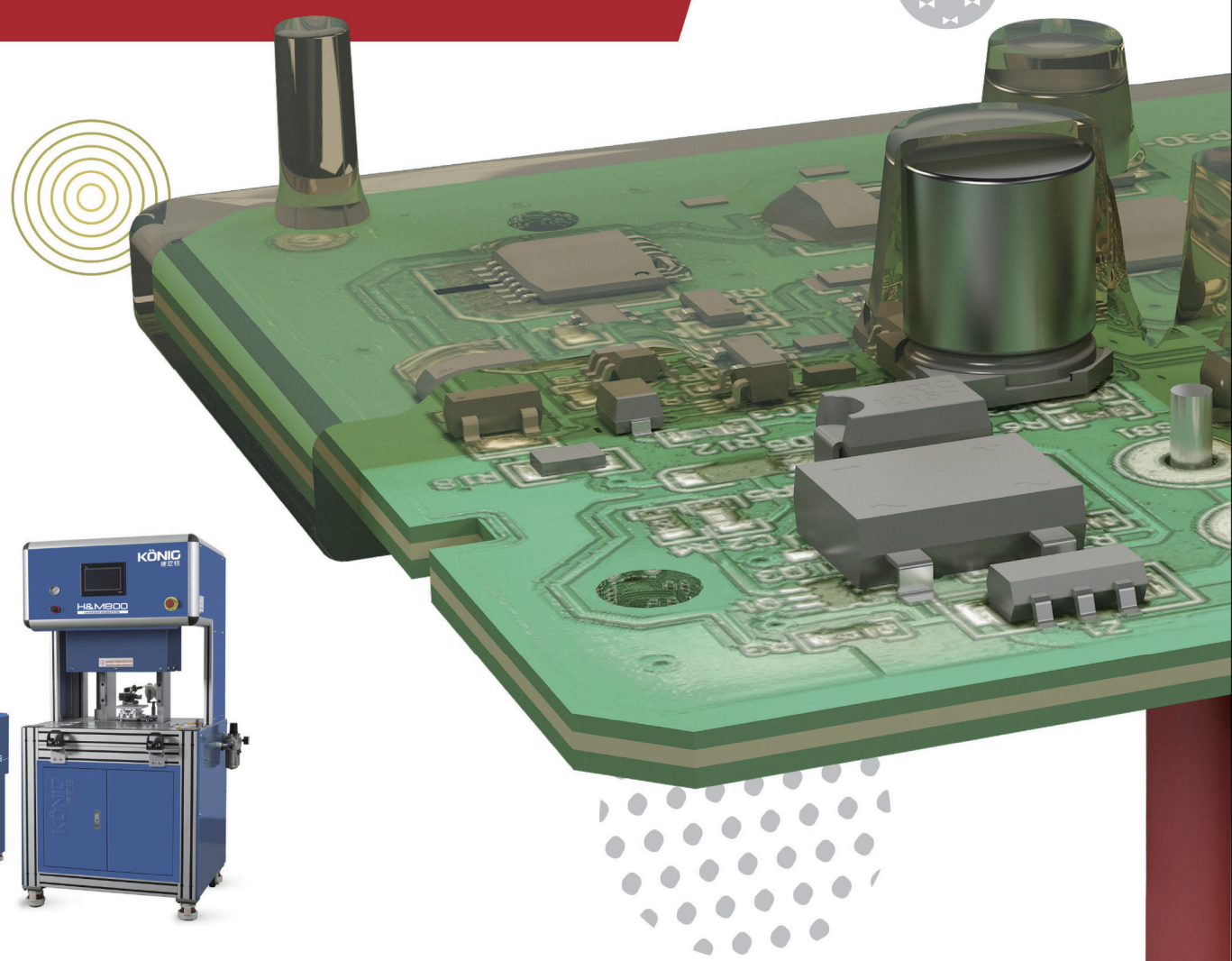
二〇二〇年八月

第四十九卷

第八期(总第四四一期)

## 专注低压注塑工艺

工艺升级 | 设计升级 | 价值升级



定价: 12.00元  
ISSN 2095-509X



万方数据

**KÖNIG**  
康尼格

**10**  
十年向新  
蓄势前行  
th

# 机械设计与制造工程

(月刊)

主管 东南大学  
主办 南京东南大学出版社有限公司  
协办 中国机械工程学会成组技术分会  
江苏省数字化设计制造工程技术研究中心  
江苏省机械研究设计院有限责任公司  
扬力集团股份有限公司  
南京埃斯顿自动化股份有限公司

出版 南京东南大学出版社有限公司  
编辑 《机械设计与制造工程》编辑部  
地址 南京市长虹路445号  
邮编 210012  
编辑部 025-52409751  
mie@vip.sina.com  
jsjxzz@163.com  
市场部 025-52409751  
025-52414358  
jsjxzz@163.com  
jsimr@126.com  
传真 025-52408730

社长 江建中  
总编辑 张新建  
主编 汤文成  
副主编 张琦 程筱胜 周一丹  
本期责编 吴建红

发行范围 国内外公开发行  
国内发行 江苏省报刊发行局  
国内订购 全国各地邮局(所)  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱)  
定价 12.00元  
国际标准刊号 ISSN 2095-509X  
国内统一刊号 CN32-1838/TH  
广告登记证号 32010000079  
邮发代号 28-220  
出版时间 2020年8月15日  
印刷单位 南京百花彩色印刷广告制作有限责任公司  
刊名商标注册证 第1512690号

## 目次

2020年8月 第49卷 第8期(总第441期)

- 先进设计与制造技术  
基于6 $\sigma$ 方法的铝合金车轮径向疲劳寿命可靠性分析 ..... 吕磊,何钢(1)  
人字齿行星减速器膜片式柔性行星架设计与均载特性分析 ..... 赵波,王德伦,董惠敏等(7)  
一种拉力传感器弹性体的结构设计与有限元分析 ..... 王晨,姜鑫,高波(12)  
网格法和粒子法模拟齿轮搅油损失中的比较分析 ..... 宁斌,王斌,吕红明等(17)  
凸轮机构多项式运动规律的设计方法及仿真分析 ..... 王刚,任子文,周奎(23)  
一种曲轴磨削砂轮架的结构动力学分析与优化 ..... 曹火光,胡慧远,袁帅东等(27)
- 机器人与智能控制技术  
闭链双模式多足平台的设计与研究 ..... 武可庚,翟美丽(32)  
基于多AGV协同搬运的分布式PID队形控制与保持策略 ..... 潘天宇,楼航飞,刘耀强(37)
- 机电一体化设计技术  
茄果类蔬菜嫁接机切削装置工作参数优化与试验 ..... 李友余,刘凯,姜凯(43)  
多工作箱砂型3D打印机机械结构设计 ..... 周志军,刘轶,马睿等(48)
- 电器与控制  
基于阻抗法与行波法综合测距的运行分析支撑体系设计 ..... 莫振雄,黄砺钧,宁进荣(51)
- 飞机设计技术  
复合材料飞艇吊舱结构优化方法研究 ..... 陈云海,王芳丽,何巍等(56)  
垂直起降运载器展开锁定机构设计与仿真分析 ..... 聂献东,杨赟,聂宏等(61)  
民用飞机方向舵往复偏转仿真研究 ..... 阮文斌(67)  
航空MRO的发展现状 ..... 徐白,蔡佳,赵艳启等(71)
- 数值模拟技术  
中排气式防气抽油泵防气性能数值模拟研究 ..... 韩国育,陈魏建,宋玉杰等(76)
- 电力机车技术  
高速动车组轮装制动盘紧固连接技术研究 ..... 杜利清,黄彪,金文伟等(80)  
基于VDI标准的地铁列车辅助变流器连接螺栓强度分析 ..... 刘贤超,李娅娜,黄晋等(85)
- 企业管理与信息技术  
基于Multi-Agent的作业车间调度策略研究 ..... 陈大林(89)  
复杂零件数字化加工信息集成管理平台研究 ..... 郭宗祥(93)
- 应用研究  
基于光学测量技术的水下船只尾流气泡幕探测技术研究 ..... 吕德华,张建生(98)  
虚拟仪器电子实验室的设计与实现 ..... 刘娜(103)  
基于FDM技术的薄壁盘类件砂型铸造技术研究 ..... 耿佩,马丽,周超(106)  
基于RRT算法的无人驾驶车辆路径规划方法研究 ..... 刘芙,陈宏明(109)  
最优装备值确定的区域物流需求组合预测方法 ..... 贾少博(113)  
电子装备三维工艺数据发放技术研究 ..... 程五四,张红旗,周红桥等(117)  
图书馆网络入侵监测系统装置研究 ..... 任杏莉(121)

编委会

主任

林萍华 东南大学教授

特约编委

段正澄 中国工程院院士

华中科技大学教授

卢秉恒 中国工程院院士

西安交通大学教授

朱荻 中国科学院院士

南京航空航天大学教授

张曙 同济大学教授

副主任

廖文和 南京理工大学教授

史金飞 南京工程学院教授

凌祥 南京工业大学教授

秘书长 汤文成

编委 (以姓氏笔画为序)

甘屹 左健民 冯勇 朱天宇

朱如鹏 朱真才 任乃飞 刘英

孙见君 孙立宁 李小宁 李东波

杨继全 冷志斌 沈惠平 张秋菊

张琦 陈志伟 林雅杰 周一丹

周海 周骥平 倪中华 高荣

唐文献 黄筱调 康敏 景旭文

程筱胜 舒小平 楼佩煌 訾斌

广告索引:

苏州康尼格电子科技股份有限公司;

扬力集团;

第22届中国国际工业博览会工业自动化展;

第十六届中国(南京)国际软件产品和信息服务交易博览会;

上海理工大学;

江苏易往智能装备有限公司;

机械设计与制造工程

CONTENTS

No. 8 2020 Vol. 49 Total Issue No. 441

Advanced design and manufacturing technology

Reliability analysis of radial fatigue life of aluminum alloy wheels based on 6σ methods ... Lv Lei, He Gang(1)

Design and load sharing research on the herringbone planetary reducer with diaphragm-type flexible planet carrier ... Zhao Bo, Wang Delun, Dong Huimin, et al(7)

Structural design and finite element analysis of a tension sensor elastomer ... Wang Chen, Jiang Xin, Gao Bo(12)

Comparison and analysis of grid method and particle method in simulating gear stirring oil loss ... Ning Bin, Wang Bin, Lv Hongming, et al(17)

Design method and simulation analysis of polynomial motion law of cam mechanism ... Wang Gang, Ren Ziwen, Zhou Kui(23)

Dynamic analysis and structure optimization of a grinding carriage ... Cao Huoguang, Hu Huiyuan, Yuan Shuaidong, et al(27)

Robot & intelligent control technology

Design and research of a dual-mode multi-foot platform with close-chain mechanism ... Wu Kegeng, Zhai Meili(32)

Distributed PID formation control and maintenance strategy based on multi-AGV collaborative transport ... Pan Tianyu, Lou Hangfei, Liu Yaoqiang(37)

Electromechanical integration design technology

Optimization and experiment of working parameters of cutting device for solanaceous vegetable grafting machine ... Li Youyu, Liu Kai, Jiang Kai(43)

The mechanical design of multi-working box sand 3D printer ... Zhou Zhijun, Liu Yi, Ma Rui, et al(48)

Electrical appliances and control

Design of operational analysis support system based on impedance method and traveling wave method ... Mo Zhenxiang, Huang Lijun, Ning Jinrong(51)

Aircraft design technology

Research on the structural optimization method of a composite airship nacelle ... Chen Yunhai, Wang Fangli, He Wei, et al(56)

Design and simulation analysis of the development locking mechanism of vertical take-off and landing vehicle ... Nie Xiandong, Yang Nan, Nie Hong, et al(61)

Simulation research on rudder control reversal of civil aircraft ... Ruan Wenbin(67)

The current development situation of aviation MRO ... Xu Bai, Cai Jia, Zhao Yanqi, et al(71)

Numerical simulation technology

Numerical simulation of anti-gas performance of mid-exhaust anti-gas pump ... Han Guoyou, Chen Weijian, Song Yujie, et al(76)

Electric locomotive technology

Research on fastening connection technology of wheel brake discs for high speed EMU ... Du Liqing, Huang Biao, Jin Wenwei, et al(80)

Strength analysis of bolts of subway car auxiliary converter based on VDI standard ... Liu Xianchao, Li Yana, Huang Jin, et al(85)

Enterprise management and information technology

Study on job shop scheduling strategy based on Multi-Agent ... Chen Dalin(89)

Research on integrated management platform of digital machining information for complex parts ... Guo Zongxiang(93)

Research of application

Research on detection technology of bubble curtain of underwater ship wake based on optical measurement technology ... Lv Dehua, Zhang Jiansheng(98)

Design and implementation of virtual instrument electronic laboratory ... Liu Na(103)

Research on sand mold casting technology of thin-wall disk parts based on FDM technology ... Geng Pei, Ma Li, Zhou Chao(106)

Research on path planning method of driverless vehicle based on RRT algorithm ... Liu Fu, Chen Hongming(109)

The combined forecasting of regional logistics demand based on optimal weight ... Jia Shaobo(113)

Research on three-dimensional process data distribution technology for electronic equipment ... Cheng Wusi, Zhang Hongqi, Zhou Hongqiao, et al(117)

Research on the installation of library network intrusion monitoring system ... Ren Xingli(121)