

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9月 第9期(月刊) 第49卷 总第442期



东南大学主管



## 上海理工大学

UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

机械设计与制造工程

二〇二〇年九月

第四十九卷

第九期(总第四四二期)

定价: 12.00元

ISSN 2095-509X



9 772095 509201

万方数据

# 机械设计与制造工程

(月刊)

## 目 次

2020年9月 第49卷 第9期(总第442期)

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9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

- 先进设计与制造技术  
高超声速飞行器气动杆和逆向喷流复合构型气动阻力优化…………… 王 毅,姚卫星(1)  
轴承误差与弹性变形对斜齿轮传动精度的影响分析…………… 董惠敏,步 鹏(6)  
基于视觉与惯性组合信息的图像特征提取与匹配…………… 孙新成,刘胜兰,赵雪冬(11)  
风电联轴器极限扭矩下膜片组振动特性分析…………… 李钦奉,宋 霄,耿莹晶等(19)  
图像梯度下眼控机械臂的眼动追踪算法…………… 王泽云,陈耀忠,柳仁地等(23)  
基于有限元分析法的立式精密磨床立柱优化设计…………… 郭宁利(28)  
某车载医疗方舱风道仿真分析及改进设计…………… 黄 健,陆嘉伟,王 彦等(33)  
研究堆乏燃料元件贮存架结构设计与安全分析…………… 吴 瑞,罗文广,王万金等(38)
- 机器人与智能控制技术  
一种新型混联机器人的设计及动力学分析…………… 周宏菊(42)
- 机电一体化设计技术  
窗帘滑轮自动装配系统设计…………… 吴迎春,徐连强,王峰云(48)  
禽类加工流水线自动上料系统的结构设计…………… 李 渊(53)
- 数值模拟技术  
清漂船明轮推进数值模拟…………… 刘光远,倪 雁,王 勇等(57)
- 电力机车技术  
考虑焊接缺陷的焊接接头疲劳寿命评估方法研究…………… 王乐欣,王悦东,田万原(60)  
考虑焊缝的C70车体疲劳寿命有限元模型分析…………… 王生武,李忠林(65)  
无砟轨道道床断裂影响分析及机械化整治技术研究…………… 黄 嘉,王君瑞,孟 蝶等(69)
- 汽车工程技术研究  
基于自适应滑模的车辆稳定性控制策略…………… 郭海文,罗玉涛(73)
- 企业管理与信息技术  
基于合同网协议的工艺路线规划与作业调度研究…………… 陈大林(78)
- 应用研究  
塔式光热发电定日镜平面度参数测量的方法研究…………… 胡 珂,龚 俊,程荣展(82)  
喷丸参数对 $\gamma$ -TiAl合金残余应力分布的影响…………… 寇佩佩,冯瑞成,李海燕等(87)  
涨断连杆精镗大小头孔工序工装优化设计研究…………… 高志华,潘春生,刘 畅(95)  
一类分数阶扩散方程的反演问题研究…………… 张 兰(99)  
钢筋搭接保温承重混凝土梁的受弯性能实验研究…………… 吴桂昌(103)  
基于EMD-HT-SVM的磨床振动故障监测方法研究…………… 吴 兵(107)
- 工程教学  
基于地方产业特色的“金属工艺学”课程改革探析——以榆林职业技术学院机电一体化技术专业为例…………… 李 宁,贺生明,牛艳娥(112)  
智能制造与机械制造实习课程改革…………… 施吉祥,陈大林(117)  
“互联网+”视域下“汽车装配技术”课程教学设计研究…………… 党改慧(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:

上海理工大学;

扬力集团;

华南国际工业博览会;

南京林业大学;

江苏科技大学;

江苏苏净集团;

机械设计与制造工程

CONTENTS

No. 9 2020 Vol. 49 Total Issue No. 442

Advanced design and manufacturing technology

Aerodynamic drag optimization of hypersonic vehicle's combinational spike and opposing jet configuration ..... Wang Yi, Yao Weixing(1)

Analysis of the effects of bearing error and elasticity on helical gear transmission accuracy ..... Dong Huimin, Bu Peng(6)

Image feature extraction and matching based on information from visual and inertial sensors ..... Sun Xincheng, Liu Shenglan, Zhao Xuedong(11)

Analysis of diaphragm group vibration characteristics under ultimate torque of wind power coupling ..... Li Qinfeng, Song Xiao, Geng Yingjing, et al(19)

Eye-tracking algorithm for eye-controlled manipulator under image gradient ..... Wang Zeyun, Chen Yaozhong, Liu Rendi, et al(23)

Optimum design of vertical precision grinder column based on finite element analysis ..... Guo Ningli(28)

Simulation analysis and improved design of a on-board medical shelter air duct ..... Huang Jian, Lu Jiawei, Wang Yan, et al(33)

Structural design and safety analysis of spent fuel storage rack for research reactor ..... Wu Rui, Luo Wenguang, Wang Wanjiang, et al(38)

Robot & intelligent control technology

Design and dynamics analysis of a new hybrid robot ..... Zhou Hongju(42)

Electromechanical integration design technology

Design of curtain pulley automatic assembly system ..... Wu Yingchun, Xu Lianqiang, Wang Fengyun(48)

Mechanical structure design of automatic feeding system for poultry processing line ..... Li Yuan(53)

Numerical simulation technology

Numerical simulation of the paddle wheel propulsion of a water plant cleaning boat ..... Liu Guangyuan, Ni Yan, Wang Yong, et al(57)

Electric locomotive technology

Research on fatigue life assessment method of welded joints considering welding defects ..... Wang Lexin, Wang Yueqiang, Tian Wanyuan(60)

Finite element model analysis of fatigue life of C70 car body considering weld seam ..... Wang Shengwu, Li Zhonglin(65)

Analysis on the influence of ballastless track bed fracture and mechanized treatment technology ..... Huang Jia, Wang Junrui, Meng Die, et al(69)

Research on automotive engineering technology

Vehicle stability control strategy based on adaptive sliding mode control ..... Guo Haiwen, Luo Yutao(73)

Enterprise management and information technology

Study on process route planning and job scheduling based on contract network protocol ..... Chen Dalin(78)

Research of application

Research on the measurement method of flatness parameters of tower photothermal power generation heliostat ..... Hu Ke, Gong Jun, Cheng Rongzhan(82)

Effects of shot peening parameter on the residual stress distribution of in  $\gamma$ -TiAl alloys ..... Kou Peipei, Feng Ruicheng, Li Haiyan, et al(87)

The optimization design study on the fine boring tooling process equipment for size-head hole of the craking connecting rod ..... Gao Zhihua, Pan Chunsheng, Liu Yang(95)

Research on inversion problem about a class of fractional diffusion equation ..... Zhang Lan(99)

Experimental study on the flexural performance of load-bearing reinforced concrete beams with thermal insulation ..... Wu Guichang(103)

Research on vibration fault monitoring method of grinder based on EMD-HT-SVM ..... Wu Bing(107)

Engineering education

Analysis and reform of the course "metal technology" based on the local industrial characteristics—example of mechatronics technology major in Yulin vocational and technical college ..... Li Ning, He Shengming, Niu Yan'e(112)

Intelligent manufacturing and reform of mechanical manufacturing practice courses ..... Shi Jixiang, Chen Dalin(117)

Research on the teaching design for "automobile assembly technology" from the perspective of "Internet +" ..... Dang Gaihui(121)