



机械工程师®

12

2017

MECHANICAL ENGINEER



Q K 1 7 4 0 5 9 1

中国期刊方阵双效期刊

- 《中国学术期刊网络出版总库》全文收录
- 《中国学术期刊综合评价数据库》
(CAJCDE) 来源期刊
- 《中国学术期刊数据库 CSPD》全文收录
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录
- 《中文科技期刊数据库 CSTJ》全文收录
- 《中国学术期刊》(光盘版)全文收录
- 《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

本期导读：

- 基于 EEMD 和 ICA 的轴承故障特征提取 **P1**
- P22** 基于 Fluent 的外啮合齿轮泵内部流场仿真计算
- 研抛力对复杂曲面研抛表面质量影响的研究 **P33**
- P123** 基于对称加工应用中高精度回转工作台的设计
- 卡通人物曲面零件加工工艺分析 **P143**
- P153** 一种钛合金薄壁环槽加工工艺研究

ISSN 1002-2333



9 771002 233178

机械工程师

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2017 年第 12 期 (总第 318 期)

主管单位 黑龙江省机械工业联合会

主办单位 黑龙江省机械科学研究院

黑龙江省机械工程学会

主编 马忠臣

副主编 邵明涛

本期责任编辑 张立明

编辑出版 《机械工程师》杂志社

出版时间 2017 年 12 月 10 日

广告经营许可证 2301004050009

光盘版 中国学术期刊理工 C 类

订购处 全国各地邮局

邮发代号 14-53

发行范围 公开发行

ISSN 1002-2333

CN23-1196/TH

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱)

国外发行代号 4796BM

地址 哈尔滨市香坊区文治头道街 30 号

邮编 150040

电话 (0451)82127726 82120966

传真 (0451)82127726

投稿 E-mail jixie888@126.com

hrbengineer@163.com

网址 http://www.jxgcs.com

印刷 哈尔滨市石桥印务有限公司

国内定价 20.00 元

国外定价 USD 20.00

中国期刊方阵双效期刊

《中国学术期刊网络出版总库》全文收录

《中国学术期刊综合评价数据库》

(CAJCDE) 来源期刊

《中国学术期刊数据库 CSPD》全文收录

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录

《中文科技期刊数据库 CSTJ》全文收录

《中国学术期刊》(光盘版)全文收录

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

声明: 本刊内容文责自负, 未经书面许可, 不得转载或作其他用途。凡在本刊发表文章的作者, 将一次性获得著作权使用报酬 (包括印刷版、光盘版和网络版各种使用方式的报酬); 本社有权对该文章再次使用, 并可授权给第三方, 不再另行支付稿酬。本刊已在中国知网、万方数据、维普资讯等数据库全文入网, 如作者不同意上述约定, 请在投稿时特别说明。

万方数据

机械研究与分析 Mechanical Research and Analysis

- 1 基于 EEMD 和 ICA 的轴承故障特征提取……………■ 魏帅充 王红军 王茂
Feature Extraction of Bearing Fault Based on EEMD and ICA
- 4 纯电微型客车减速器的有限元分析……………■ 邢红梅 陈长征 刘贵平
Finite Element Analysis of Pure Electric Minibus Reducer
- 7 输送机抓捕器试验台的设计……………■ 张媛 何婷婷
Design of Conveyor Belt Seizure Device Test Bench
- 10 基于有限元法的功能梯度材料分析概述……………■ 张雨晴 胡建军 马朝平
Review on Finite Element Analysis of Functionally Graded Materials
- 14 基于 SolidWorks 的减速器系列产品的零部件快速设计……………■ 王海巧 沈仙法 于彩敏 等
Quick Design of Reducer Series Product Parts Based on SolidWorks
- 17 带制动功能的新型送丝机研究……………■ 王德民 刘荣帅 吴红刚 等
Research on a New Wire Feeder with Automatic Brake Function
- 20 基于 AMESim 的船台小车闭环位置控制系统研究……………■ 郭政 王野牧 陈文龙
Research on the Closed-loop Position Control System of the Berth Car Based on AMESim
- 22 基于 Fluent 的外啮合齿轮泵内部流场仿真计算……………■ 聂瑞 潘福星 郭伟
Simulation Calculation of Internal Flow Field of External Gear Pump Based on Fluent
- 25 磁瓦磨削生产线倒角机的设计……………■ 吕献伟 张福明
Design of Chamfering Machine for Magnetic Tile Grinding Production Line
- 27 全水冷却电站的设计与选型……………■ 杜遥 尹新权 雷亚江
Design and Selection of the Fully Water-cooled Silent Power Station
- 30 飞机结构件快装夹具……………■ 王东 王细洋 肖尧先
Fast Fixture of Aircraft Structural Parts
- 33 研抛力对复杂曲面研抛表面质量影响的研究……………■ 王宁 孙宝玉 夏椰林
Research on the Influence of Lapping and Polishing Force on Surface Quality of Complex Curved Surface
- 37 基于车载激光断面仪的测量算法优化研究……………■ 罗建涛
Optimization Research of Measurement Algorithm Based on On-board Laser Profiler
- 40 基于 RecurDyn 的串联机器人刚柔耦合分析……………■ 葛鹏 胡小春
Rigid-flexible Coupling Analysis of Serial Robot Based on RecurDyn
- 43 一种异形锂电池极片制袋机的张力分析与仿真……………■ 简毅 甘瑀
Tension Analysis and Simulation on the Bag Machine of Special-shaped Lithium Battery
Electrode Membrane
- 48 基于球墨铸铁管型式试验机的端部密封性能分析……………■ 张伟
Performance Analysis of End Sealing Based on the Ductile Iron Pipe Type Test Machine
- 51 中间层对 Al₂O₃ 陶瓷 /45 钢电极扩散焊接残余应力的影响……………■ 杨雄 章莹 吴林峰 等
Effect of the Middle Layer of Al₂O₃ Ceramics /45 Steel Electrode Diffusion Welding on Residual Stress
- 54 基于 STM32 的两轮自适应智能机器人系统设计……………■ 张峰 姚松丽 王远方 等
Design of Two-wheeled Adaptive Robot System Based on STM32
- 57 一种液压缸内泄漏高精度测量方法……………■ 苏东海 刘鑫 章申
High Precision Measurement of Internal Leakage in Hydraulic Cylinder

目次

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.12, 2017

(Total Issue No.318)

Dominant Agency	Heilongjiang Machinery Industry Federation
Sponsor	Heilongjiang Mechanic Science Institute
Editor-in-Chief	MA Zhongchen
Associate	
Editor-in-Chief	SHAO Mingtao
Editor-in-Charge	ZHANG Liming
Edited by	Mechanical Engineer
	Editorial Office
Publication Date	2017-12-10
International Standard	
Serial Number	ISSN 1002-2333
China Standard	
Serial Number	CN23-1196/TH
Address	30, Wenzhi First St., Xiangfang Dist., Harbin
Zip Code	150040
Tel	(86451)82120966
Fax	(86451)82127726
Contribution E-mail	jixie888@126.com hrbengineer@163.com
Website URL	http://www.jxgcs.com
Price	USD 20.00

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

- 59 一种轮胎转动惯量试验机的研制.....李玮韬 蒋东霖 邵丽颖 等
Development of a Tyre Rotary Inertia Testing Machine
- 61 基于单片机的自动贴墙纸机.....王伟程 何宇洋 胡志文 等
Automatic Wallpaper Pasting Machine Based on Single Chip Microcomputer
- 63 国内码垛机器人应用研究.....冯振鹏 林海波 刘鹏程 等
Research on Application of Domestic Palletizing Robot
- 66 四轮驱动拖拉机的牵引动力学分析研究.....赵亮 卢贵忠
Study on Traction Dynamics of Four-wheel Drive Tractor
- 69 废旧动力电池回收的机械拆解系统.....朱华炳 卫道柱 葛晓倩 等
Mechanical Dismantling System for Recycling Waste Power Battery
- 73 儿童免煎中草药颗粒药量等分器的研制.....何剑 邵丽颖 蒋东霖 等
Chinese Herbal Medicine Particle Size Dividing Device for Children
- 75 两种支承形式推力轴承热变形的对比分析.....李闯
Contrastive Analysis on Thermal Deformation of Thrust Bearing Pad with Two Kind of Supporting Form
- 81 一种卷装端子全自动送料机构的设计与实现.....余东城 曾亮华 洪树锋 等
Design and Realization of a Fully Automatic Feeding Mechanism for Package Terminals
- 84 一种漂浮育苗炼苗机的设计与分析.....徐海元 伍玉琴 张兴友
Design and Analysis of a Floating Nursery Hardening Machine
- 86 无线遥控式高果采摘器的设计.....曾嘉煜 庄集超 孙源华 等
Design of Wireless Remote Control Fruit Picker
- 89 600MW 级超临界锅炉给水泵三维流场分析.....成晓伟 张江涛 陈乃娟
Three-dimensional Flow Field Simulation of 600 MW Supercritical Boiler Feed Water Pump
- 91 基于 CATIA 的药品分类回收装置的设计研究.....赵刚 花勇
Design and Research of Drug Classification and Recovery Device based on CATIA
- 94 高空清洁刷洗机构的设计.....何镜奎 陈洪土 冯青
Design of High-altitude Cleaning Brush Mechanism
- 96 车削加工表面粗糙度建模现状研究.....张帅 张顺国
Development of Surface Roughness Modeling on Turning Operation
- 105 应变能法在燃气轮机转子动力学计算中的应用.....孙立权
Application of Strain Energy Method in Rotor Dynamic Calculation of a Gas Turbine Rotor
- 107 螺杆式履带调整器曲轴有限元分析.....张睿杰
Finite Element Analysis on Crankshaft of Screw-type Track adjuster
- 109 客车舱门制作工艺设计.....杨毅
Manufacturing Technique Design of Coach Cabin Door
- 111 汽车双质量飞轮顾客需求重要度的确定.....何冠侯 江强强 张磊
Determining the Importance Ratings of Customer Requirements for Automotive Double Mass Flywheel
- 114 平衡式振动输送机连杆部分理论探讨与应用.....段成芬
Study on Theory and Application of the Connecting Rod in Balanced Vibration Conveyor
- 117 航空发动机辅助维修系统设计研究.....李艳军 常鸿雯 于晓春 等
Design Research of Assistant Maintenance System on Aero-engine
- 121 飞翼布局飞机翼梁特性分析.....田玉艳 王进
Characteristic Analysis of Airfoil on Flying Wing Aircrafts
- 123 基于对称加工应用中高精度回转工作台的设计.....田建忠
Design of High Precision Rotary Table Based on Symmetrical Machining

126	刀具管理系统的设计.....	■ 周洪燕 宿文玲 于海宏
	Design of Tool Manager System	
129	多级被动隔振性能分析.....	■ 李可文
	Performance Analysis of Multiple Passive Vibration Isolation	
132	300 t 转炉设备安装实践.....	■ 王进
	Installation of 300 ton Converter Equipment	
136	ZJ17 型卷接机组供料成条机的改进设想.....	■ 易露凯
	Improvement of VE Suction Rod Conveyor for ZJ17 Cigarette Making Machine	
141	基于 UG 的风轮多轴加工设计.....	■ 焦红卫 武志鹏
	Design of Multi-axis Machining of Wind Vane Based on UG	
143	卡通人物曲面零件加工工艺分析.....	■ 石亚平 冯安平 麦伟锦 等
	NC Machining Process Analysis of Cartoon Character Parts	
148	动力猫道装置的研制.....	■ 许峰 毛亚军 徐军 等
	Development of Power Catwalk	
150	基于 ADAMS 与 ANSYS 的垃圾压缩机锁紧机构协同优化设计.....	■ 张福燕
	Collaborative Optimization Design of Locking Mechanism in Garbage Compression Equipment Based on ADAMS and ANSYS	
155	基于三菱 PLC 的 150T 单排液冲孔机控制设计.....	■ 匡辉明 方玉金
	Control Design of 150T Single Row Hydraulic Punching Machine Based on MITSUBISHI PLC	
159	基于不同开度再热器喷水调节阀性能研究.....	■ 王珊珊 陆佳铭
	Performance Study of Desuperheating Valve Based on Different Aperture	
166	650 MW 核电汽轮机低压末级动叶片根部断裂原因分析与处理.....	■ 王宏星 葛海华
	Treatment and Analysis on Root Fracture Causes of Low-pressure Last Stage Moving Blade in 650MW Nuclear Power Turbine	

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

101	加工中心椭圆类曲线宏程序编制探讨.....	■ 钱华勇
	Discussion on Programming of Oval Curve Macro in Machining Center	
138	华中数车宏程序编辑常见问题分析.....	■ 肖良师 王波 彭玲
	Analysis of Common Problems in Macro-program Programming on Huazhong CNC Lathe	
153	一种钛合金薄壁环槽加工工艺研究.....	■ 刘永社 刘宏亮 周晓军 等
	Research on Processing Technology of a Titanium Alloy Thin-walled Ring Groove	
161	基于 MasterCAM 的模具型腔电极设计及数控加工思路分析.....	■ 彭彬 周彩云
	Analysis on Design and CNC Processing of Mold Cavity Electrode Based on MasterCAM	

机械维修与诊断 Mechanical Academic Communication

78	某型车悬挂部件高级检修方案探讨.....	■ 赵志春
	Discussion on Advanced Maintenance Plan of Suspension Parts on a Certain Type of Railway Vehicle	
146	ECU 信号模拟器在发动机故障诊断中的研究与应用.....	■ 蒋波
	Application Research of the ECU Signal Simulator in Engine Fault Diagnosis	
164	气动物流传输系统的概况与常见故障分析检修.....	■ 唐瑞宏
	Failure Analysis and Maintenance of Pneumatic Tube System	

服务驿站 Service Station

书讯	机械工业出版社:《弹簧手册 第3版》《机械工程师简明机械设计手册》.....	前插 1
征订启事	后插 1~ 后插 3

第五届编委会

(按姓氏笔画排序)

编委主任:

邓宗全 哈尔滨工业大学 教授

名誉主任:

艾 兴 中国工程院院士

蔡鹤皋 中国工程院院士

副主任:

王仲仁 哈尔滨工业大学 教授

李志东 黑龙江省机械工程学学会 研高

曲大庄 国家核电技术公司 研高

郭洪鑫 黑龙江省机械科学研究院 研高

委员:

王先逵 清华大学 教授

王知行 哈尔滨工业大学 教授

王祖温 大连海事大学 教授

石志民 齐重数控装备股份有限公司 研高

冯之敬 清华大学 教授

孙立宁 苏州博实机器人技术有限公司 教授

李瑰贤 哈尔滨工业大学 教授

师汉民 华中科技大学 教授

杨继昌 江苏大学 教授

杨桂霞 黑龙江省机械科学研究院 研高

何 宁 南京航空航天大学 教授

陆启建 原南京四开电子企业有限公司总经理

苗立杰 哈尔滨电气集团公司 研高

赵万生 上海交通大学密西根学院 教授

胡振岭 哈尔滨空调股份有限公司原总经理

项建忠 浙江通力重型齿轮股份有限公司 高工

姚英学 哈尔滨工业大学 教授

姚志学 浙江佳雪微特电机集团有限公司 研高

黄 田 天津大学 教授

董 申 哈尔滨工业大学 教授

彭 朋 桂林广陆数字测控股份有限公司 高工

喻怀仁 上海大学 教授

温秋生 京渝天河计算机软件技术有限责任公司原副总经理

雷源忠 国家自然科学基金委员会 研究员

魏华亮 哈尔滨量具刀具集团有限责任公司 研高

瞿金平 中国工程院院士



第14届中国郑州工业装备博览会

The fourteenth China Zhengzhou Industrial Equipment Fair

2018.6.1-3 1-3 June 2018

郑州国际会展中心 "INDOOR + OUTDOOR" ALL EXHIBITION HALL
『室内+室外』全部展馆
ZHENGZHOU INTERNATIONAL CONVENTION AND EXHIBITION CENTER

同期举办：第五届郑州物流展 第十四届郑州五金展

全面升级中西部第一工业大展

110000
平米
超大规模

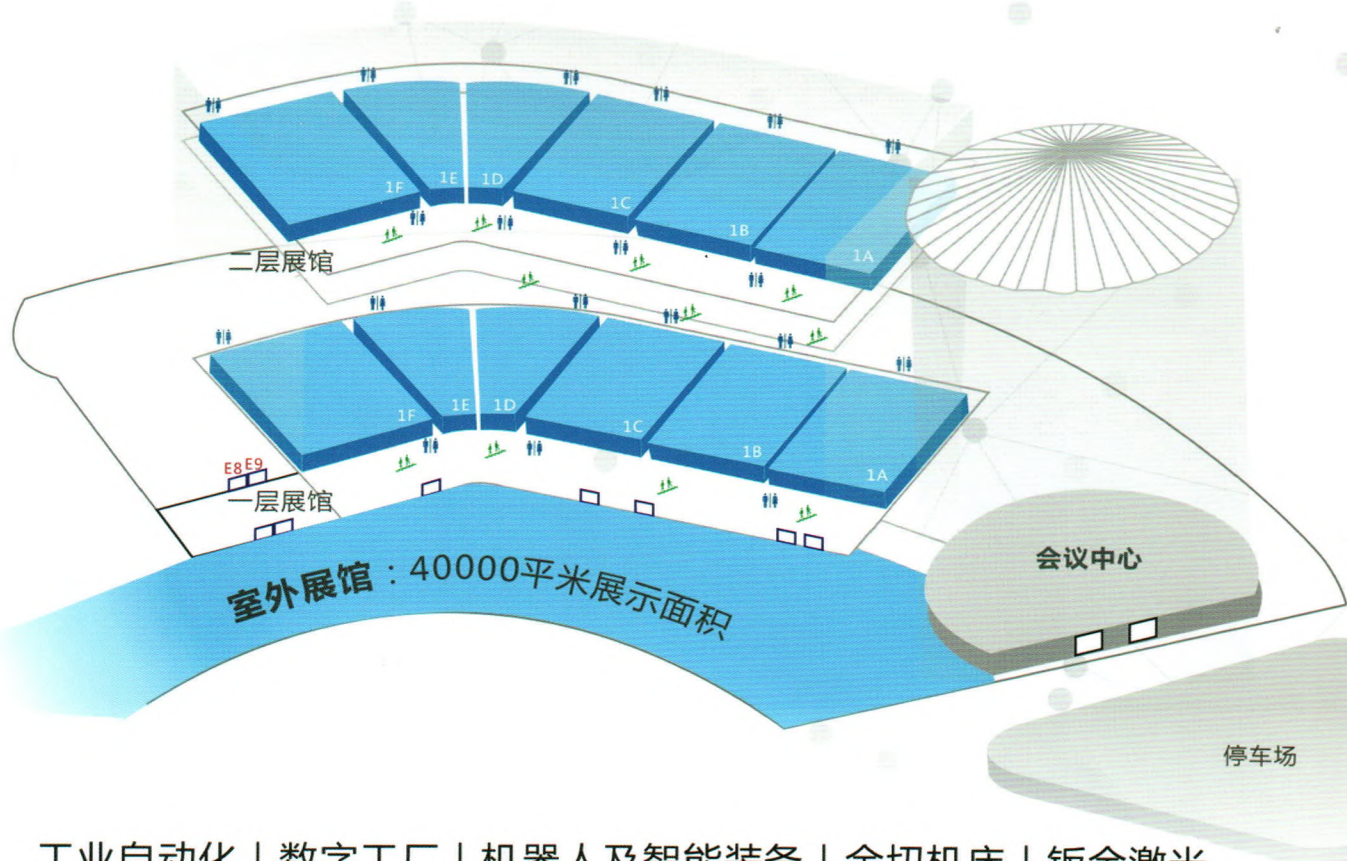
3000家
展商齐聚

50场
高端论坛
会议

120000
专业买家

辐射
中西部
9大省市

覆盖**35个**
细分用户
领域



工业自动化 | 数字工厂 | 机器人及智能装备 | 金切机床 | 钣金激光
刀具及附件 | 工具 | 备品备件 | 仓储 | 搬运

融合智能生产、智慧物流 助力中部工业转型升级



海名国际会展集团
Haiming International Exhibition Group
中国会展业十佳品牌组展商

电话：0371-86680231 微信号：hmgylz
邮箱：zzhaiming@haimingroup.com
网址：www.hm-zif.com