

机床与液压

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

ISSN 1001-3881
CN44-1259/TH
www.jcyy.com.cn

半月刊
2015·17 第43卷
总第395期



中文核心期刊
1973年创刊

中国科技期刊精品数据库收录期刊
CODE JYEEV 主办：中国机械工程学会

中国科技论文统计源期刊
广州机械科学研究院有限公司



jilnf
景联密封
www.jl-seal.cn

广州景联机械设备有限公司

地址：广州市白云区龙归柏塘工业区151号

传真：020-36369615

电话：020-36368969 36368902
万方数据

E-mail: 3zth@163.com

机床与液压 JICHUANG YU YEYA

1973 年创刊

第 43 卷第 17 期 (总第 395 期) 2015 年 9 月
半月刊 (每月 15 日、28 日出版)

www.jcyyy.com.cn

主 管: 中国科学技术协会
主 办: 中国机械工程学会
广州机械科学研究院有限公司
编辑出版: 《机床与液压》编辑部
地址: 广州市黄埔区茅岗路 828 号 (510700)

编委会成员

主 任: 宋天虎
副 主 任: 丁 汉 黄 兴 孔祥东 姜继海
朱新才
委 员: (按姓氏笔划排序)
方 群 王太勇 卢 山 刘延俊
李宝仁 李小宁 李运华 阮 健
张宪民 陈超志 陈章位 施光林
赵升吨 高殿荣 翁振涛 袁锐波
韩俊伟 焦宗夏 廖显胜 冀 宏

主 编: 闵新和
执行副主编: 卢文辉
编 辑: 张凌芳
版面设计: 斯淑珍
电话: 020-32385312 传真: 020-32389600
电子邮箱: jcy@gmeri.com
英文专版采编中心 (重庆理工大学期刊社)
电话: 023-68667984, E-mail: jdygcyw@126.com
广告发行部

广告策划: 梁万前 曹懿莎 陈 望
黎文勤 李颖欣

美术编辑: 陈卉子
电话: 020-32385311 传真: 020-32389600
电子邮箱: webmaster@gmeri.com
发 行: 麦丽菊 发行热线: 020-32389676
网 站: 郭汝叙 网站热线: 020-82496580
发行范围: 国内外发行
国内发行: 广东省报刊发行局
订 购 处: 全国各地邮局
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司
广告经营许可证: 440000100115
印 刷: 广州市新怡印务有限公司

国内邮发代号: 46-40
ISSN1001-3881 国外发行代号: BM 550
CN44-1259/TH 定价: 12 元/期, 288 元/年

目 次

◀ 试验与研究 ▶

磁悬浮电主轴的模糊控制策略研究 赵静 谢振宇 杨红进 王晓 (1)	基于混合粒子群的 RBF 神经网络 PID 控制策略在某随动 系统测试平台中的应用 郑国杰 侯远龙 高强 王云龙 (7)
设限频域前馈板厚控制策略的研究 陈刚 王益群 陈金龙 郭秀琴 (11)	新型双离合变速器的液压控制系统逻辑分析 李磊 江斌 孙保群 夏光 (16)
船舶液压油中微小颗粒的快速检测与计数研究 曾霖 张洪朋 刘恩辰 刘后祥 崔方宇 (20)	三轴转台轴系相交度和垂直度的新测量方法 于之靖 孙海龙 陶洪伟 诸葛晶昌 (24)
过流速度影响微流体油液颗粒含量检测结果的实验研究 薄昭 王强 张兴明 张洪朋 (29)	数控渐进成形下压点分散的等高线成形轨迹生成 李华溢 朱虎 刘一波 李佳良 (32)
三轴数控小孔电解加工机床的研制及试验研究 孙建军 李志永 臧传武 赵成龙 (35)	轴承研磨机加工流场的参数优化及实验分析 廖少棚 梁忠伟 刘晓初 周俊辉 谢碧洪 (39)
机床的直线运动误差建模与敏感性分析 黄强 翟江涛 (44)	管路对液压断带保护装置控制系统特性的影响 程昆鹏 李军霞 (50)
平面二自由度并联机构的运动学和动力学研究 林协源 刘冠峰 张国英 (54)	正弦圆柱形复合变幅杆的设计及其动力学分析 孙涛 王时英 (58)
基于 SolidWorks 的高精度气体静压电主轴的结构设计研究 于贺春 李欢欢 马文琦 乔雪涛 赵则祥 赵惠英 (62)	基于 TMS320F28335 电磁轴承数字控制器精度设计方法 的研究 马玥珺 杨玉敏 赵记涛 (66)

本刊已入编“万方数据——数字化期刊群”, “中国核心期刊 (遴选) 数据库”, “中国期刊全文数据库 (CJFD)”, “中文科技期刊数据库”及 CNKI 系列数据库, 作者如不同意将文章入编, 投稿时敬请说明。

期刊基本参数: CN44-1259/TH * 1973 * S * 16 * 216 * zh * P * ¥12.00 * * 53 * 2015-9

油缸的刮削滚光深孔加工工艺研究
..... 武立波 贾强 战伯良 (69)

四面体三坐标测量机精度分析
..... 果金龙 李开明 (72)

基于机器视觉的 PCB 铣刀磨尖对刀算法研究
..... 张舞杰 李听听 梁雄 (76)

流场的建立方式对电化学光整加工质量影响的
实验研究
..... 张志静 孙文磊 王志刚 (80)

圆编码器的振动干扰研究
..... 韦青海 刘强 陈新 王晗
范朝龙 陈彬 (84)

回转式非接触超声电能传输装置有限元仿真和
实验研究
..... 李艳 殷振 (89)

基于 LinuxCNC 的三次 B 样条曲线算法研究
..... 史步海 吴其朋 (93)

基于高阶累积量和 ARMA 模型的精轧机液压
信号分析及控制系统优化
..... 尉宇 王刚 (98)

电动轮自卸车制动性能计算及摩擦副热耦合分析
..... 孟庆勇 刘玉川 魏广娟 (102)

卧式垃圾压块机翻转上料机构液压缸的布置研究
..... 李小梦 王守城 (106)

平衡面轴向位置对影响系数动平衡法的影响
..... 董祉序 王可 武国奎 孙兴伟 孙梦楠 (110)

YG8 材料 ELID 磨削过程中法向磨削力的研究
..... 许孔联 (114)

◀ 设计与开发 ▶

新型 e-CVT 的湿式制动器液压系统的设计及控制
..... 袁喜悦 赵治国 王晨 代显军 (118)

基于 MCU 的液压双缸同步驱动控制器设计
..... 刘彦辉 许明 陈国金 (121)

用于立式加工中心的高精密皮带轴设计
..... 王飞飞 李静 何强 (125)

主动式钻柱升沉补偿模拟实验台控制系统设计
..... 张萌 朱显宇 宋玉斌 蓝文淦 (128)

螺旋铣孔末端执行器公转组件的多目标优化设计
..... 张凯 (132)

一种基于负载敏感技术的车载液压系统
..... 邹炳燕 (137)

基于工业机器人的智能化生产管理服务平台建设
方案的研究
..... 梁殿胜 阴雷鸣 (140)

◀ 建模与仿真 ▶

慢走丝线切割单点放电温度场有限元分析
..... 孟雅俊 沈娣丽 李贺
陈志 张臻 明五一 (143)

基于机液联合仿真技术的液压挖掘机工作装置
性能分析与研究
..... 张晓辰 涂群章 潘明
郑伟杰 冯霞 (147)

拖式混凝土泵液压系统建模与仿真研究
..... 李鹏 胡飞 刘会勇 (153)

单泵驱动双液压马达系统的仿真分析
..... 李志刚 弓海霞 张印桐
屈慧刚 姜瑛 王立权 (157)

高层建筑板材安装平台系统的动力学研究
..... 杨冬 王刚 岳建章
刘智光 李铁军 (160)

液体灌装阀的 Fluent 流体动力学分析及优化设计
..... 蒋兆军 (165)

基于 ABAQUS 的复合材料铣削过程仿真分析
..... 徐建新 项航 刘礼平 (169)

阀控非对称缸摩擦力对缸内压力的影响
..... 赵洪伟 段世慧 杨胜春 滕申科 (173)

抑制氮气减压阀启动超调的仿真研究
..... 王春民 魏学峰 董万峰 曾维亮 (176)

基于 CFD 的轴向柱塞水马达配流盘仿真分析
..... 莫焘 邓斌 柯坚 刘桓龙 王国志 (182)

基于 ADAMS 的装配式机械化桥液压架设机构
设计与仿真研究
..... 张晓辰 何晓辉 吴韶 (185)

基于 AMESim 和 ADAMS 的 BHS 首绳更换装置
防冲击送绳技术仿真研究
..... 樊鹏 寇保福 李正 (191)

◀ 故障诊断与可靠性 ▶

电流频谱识别法在柱塞泵故障诊断中的应用
..... 卿绿军 谷立臣 孙昱 (195)

基于阶次跟踪和小波包分析相结合的滚动轴承
升速过程的故障诊断方法研究
..... 任学平 邢义通 王建国
辛向志 张玉皓 (199)

突变理论的旋转机械突变故障研究进展
..... 程敏 潘勇 刘保国 张雪松 (203)

基于分形盒维数的双跨轴承转子系统故障
诊断方法研究
..... 王志 栾忠权 王少红 马超 (207)

基于包络谱分析的滚动轴承内圈故障声发射
诊断研究
..... 郭福平 沈书乾 段志宏 孙志伟 (210)

基于力学理论的单体液压支柱寿命阈值预测
..... 陆兴华 姜涛 宋道柱 秦斯成 (213)

信息 (31)、(97)、(152)

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

Half-Monthly

Vol. 43 No. 17 Sep. 2015

Authorities in Charge: China Association for Science and Technology

Sponsor: Chinese Mechanical Engineering Society
Guangzhou Mechanical Engineering

Research Institute Co., Ltd

Editor & Publisher: 《MACHINE TOOL & HYDRAULICS》 Editorial Department

Add: No. 828 Maogang Road, Huangpu District,
Guangzhou, China

Editorial Committee
Chairman: Song Tianhu**Vice Chairmen:**

Ding Han	Huang Xing	Kong Xiangdong
Jiang Jihai	Zhu Xincai	

Members of Editorial Committee:

Fang Qun	Wang Taiyong	Lu Shan
Liu Yanjun	Li Baoren	Li Xiaoning
Li Yunhua	Ruan Jian	Zhang Xianmin
Chen Chaozhi	Chen Zhangwei	Shi Guanglin
Zhao Shengdun	Gao Dianrong	Weng Zhentao
Yuan Ruibo	Han Junwei	Jiao Zongxia
Liao Xiansheng	Ji Hong	

Chief Editor: Min Xinhe**Vice Chief Editor:** Lu Wenhui**Editor:** Zhang Lingfang**Layout Design:** Si Shuzhen**Tel:** (8620) 32385312**Fax:** (8620) 32389600**Web:** www.jeyy.com.cn**E-mail:** jcy@gmeri.com
 English Special-Edition Editorial Center (Periodicals
Office of Chongqing University of Technology)
Tel: (8623) 68667984**E-mail:** jdygcyw@126.com**Distributed Range:** Distribution at home and abroad
Domestic Distributor: Newspapers and Publications
Board of Guangdong

Overseas Distributor: China International Book Trading
Corporation
Post Distribution Code: 46-40**International Code:** BM 550

CONTENTS
TEST & RESEARCH

- Research of Fuzzy Control Strategy for Motorized Spindle Supported by Active Magnetic Bearings
..... ZHAO Jing XIE Zhenyu YANG Hongjin
WANG Xiao (1)
- Application of RBF Neural Network PID Control Strategy Based on Hybrid Particle Swarm in Test Platform of Servo System
..... ZHENG Guojie HOU Yuanlong GAO Qiang
WANG Yunlong (7)
- Study on Finite Frequency Domain Feedforward Gauge Control Strategy
..... CHEN Gang WANG Yiqun CHEN Jinlong
GUO Xiuqin (11)
- Logical Analysis for Hydraulic Control System of New Dual Clutch Transmission
..... LI Lei JIANG Bin SUN Baoqun XIA Guang (16)
- Research on Rapid Detection and Accounting of Small Particles in Marine Hydraulic Oil
..... ZENG Lin ZHANG Hongpeng LIU Enchen
LIU Houxiang CUI Fangyu (20)
- New Measurement Method of Axes Intersection and Perpendicularity of Three-axis Test Table
..... YU Zhijing SUN Hailong TAO Hongwei
ZHUGE Jingchang (24)
- Experimental Study on Movement Velocity of Microfluidic Influencing Detection of Particle Content in Oil
..... BO Zhao WANG Qiang ZHANG Xingming
ZHANG Hongpeng (29)
- Generation of Underdraught Points Dispersed Contour Forming Path for NC Incremental Forming
..... LI Huayi ZHU Hu LIU Yibo LI Jialiang (32)
- Development and Experimental Study of Three Axes NC ECM Machine Tool for Machining Small Holes
..... SUN Jianjun LI Zhiyong ZANG Chuanwu
ZHAO Chenglong (35)
- Parameter Optimization and Experimental Analysis of the Flow Field in Bearing Grinding Machine
..... LIAO Shaopeng LIANG Zhongwei LIU Xiaochu
ZHOU Junhui XIE Bihong (39)
- Modeling and Sensitivity Analyzing on Liner Motion Error of Machine Tool
..... HUANG Qiang ZHAI Jiangtao (44)
- Impact of Pipeline on Control System Characteristics of Hydraulic Belt-broken Protective Device
..... CHENG Kumpeng LI Junxia (50)
- Kinematic and Dynamic Analysis of a Planar Two-DOF Parallel Manipulator
..... LIN Xieyuan LIU Guanfeng ZHANG Guoying (54)
- Design of Ultrasonic Horn Composed of Sinusoidal and Cylindrical Type and Its Dynamical Analysis
..... SUN Tao WANG Shiyong (58)
- Research on Structure Design of High-precision Aerostatic Motorized Spindle Based on SolidWorks
..... YU Hechun LI Huanhuan MA Wenqi
QIAO Xuetao ZHAO Zexiang ZHAO Huiying (62)
- Research on Precision Design Method of Electromagnetic Bearing Digital Controller Based on TMS320F28335
..... MA Yuejun YANG Yumin ZHAO Jitao (66)

Research on Skiving and Roller-burnishing Processes of Oil Cylinder in Deep-hole Machining
..... WU Libo JIA Qiang ZHAN Bailiang (69)

Accuracy Analysis of Tetrahedron CMM
..... GUO Jinlong LI Kaiming (72)

Research on Algorithms of Tool Setting for PCB Milling Cutter Sharpening Based on Machine Vision
..... ZHANG Wujie LI Tingting LIANG Xiong (76)

Experimental Study on Impact of Established the Flow Field on Electrochemical Finishing
..... ZHANG Zhijing SUN Wenlei WANG Zhigang (80)

Research of Vibration Interference of Angular Encoder
..... WEI Qinghai LIU Qiang CHEN Xin
WANG Han FAN Zhaolong CHEN Bin (84)

Experiment and Simulation of the Rotary Non-contact Electric Power Transmission Device
..... LI Yan YIN Zhen (89)

Research on Three B-Spline Curve Algorithm Based on LinuxCNC
..... SHI Buhai WU Qipeng (93)

Hydraulic Signal Analysis and Control System Optimization of Finishing Mill Based on Higher Order Cumulants and ARMA Model
..... WEI Yu WANG Gang (98)

Brake Performance Calculation for Electric Wheel Dump Truck and Thermal Mechanical Coupling of Friction Pair Analysis
... MENG Qingyong LIU Yuchuan WEI Guangjuan (102)

Study for Layout of Hydraulic Cylinder of Reverse Feeding Mechanism of Horizontal Waste Briquetting Machine
..... LI Xiaomeng WANG Shoucheng (106)

Influence of Axial Position of Balancing Planes on Influence Coefficient Balance Method
..... DONG Zhixu WANG Ke WU Guokui
SUN Xingwei SUN Mengnan (110)

Research on Normal Grinding Force in ELID Grinding for YG8
..... XU Konglian (114)

DESIGN & DEVELOPMENT

Control and Design of Hydraulic System of Wet Brake for Novel Electric Continuous Variable Transmission
..... YUAN Xiyue ZHAO Zhiguo WANG Chen
DAI Xianjun (118)

Design of the MCU-based Controller of Hydraulic Cylinder Synchronized Drive System
..... LIU Yanhui XU Ming CHEN Guojin (121)

Designed for High-precision Belt Axis Used in Vertical Machining Center
..... WANG Feifei LI Jing HE Qiang (125)

Design of Active Drill String Heave Compensation Control System of Experiment Table
..... ZHANG Meng ZHU Xianyu SONG Yubin
LAN Wengan (128)

Multi-object Optimization Design for Revolution Assembly of Orbital Drilling End Effector
..... ZHANG Kai (132)

A Vehicle Hydraulic System Based on Load Sensitive Technology
..... ZOU Bingyan (137)

Research on Construction Scheme of Intelligent Production Management and Service Platform Based on Industrial Robot
..... LIANG Diansheng YIN Leiming (140)

MODELING & SIMULATION

Finite Element Analysis on Temperature Field by Single Spark Discharge in WEDM-LS
..... MENG Yajun SHEN Dili LI He
CHENG Zhi ZHANG Zhen MING Wuyi (143)

Study and Analysis of Performance of Excavator Working Equipment Based on Hydraulic-mechanical Integrated Simulation Technology
..... ZHANG Xiaochen TU Qunzhang PAN Ming
ZHENG Weijie FENG Xia (147)

Modeling and Simulation of Trail-type Pump Hydraulic Systems
..... LI Peng HU Fei LIU Huiyong (153)

Simulation Analysis of Single Pump Driving Double Hydraulic Motors System
..... LI Zhigang GONG Haixia ZHANG Yintong
QU Huigang JIANG Ying WANG Liquan (157)

Dynamics Research on Aerial Work Platform of Installing Slabstone for High-rise Buildings
..... YANG Dong WANG Gang YUE Jianzhang
LIU Zhiguang LI Tiejun (160)

Fluid Dynamical Analysis and Optimization Design of Liquid Filling Valve Based on Fluent
..... JIANG Zhaojun (165)

Simulation and Analysis of Composite Milling Process Based on ABAQUS
..... XU Jianxin XU Hang LIU Liping (169)

Influence of Friction Force on Pressure on Asymmetric Cylinder Controlled by Valve
..... ZHAO Hongwei DUAN Shihui YANG Shengchun
TENG Shenke (173)

Simulation Study of Starting Overshoot Inhibition of Helium Pressure Reducing Valve
..... WANG Chunmin WEI Xuefeng
DONG Wanfeng ZENG Weiliang (176)

Simulation and Analysis of Valve Plate in Water Hydraulic Axial Piston on Motor Based on CFD
..... MO Tao DENG Bin KE Jian
LIU Huanglong WANG Guozhi (182)

Design and Simulation of the Bridging Mechanism of Mobile Treadway Bridge Based on ADAMS
..... ZHANG Xiaochen HE Xiaohui WU Shao (185)

Simulation Research of Anti-impact Rope-sending Technology for Rope-replacing Device Based on AMESim and ADAMS
..... FAN Peng KOU Baofu LI Zheng (191)

FAULT DIAGNOSIS & RELIABILITY

Application of Current Spectrum Identification Method in Fault Diagnosis of Axial Piston Pump
..... QING Lvjun GU Lichen SUN Yu (195)

Study on Fault Diagnosis of Rolling Bearing in Ascending Period Based on the Combination of Order Tracking and Wavelet Packet
..... REN Xueping XING Yitong WANG Jianguo
XIN Xiangzhi ZHANG Yuhao (199)

Research Progress on Abrupt Faults for Rotating Machinery Based on Catastrophe Theory
..... CHENG Min PAN Yong LIU Baoguo
ZHANG Xuesong (203)

Research on Fault Diagnosis Method of Two-Span Rotor Bearing System Based on Fractal Box Dimension
..... WANG Zhi LUAN Zhongquan
WANG Shaohong MA Chao (207)

Study of Acoustic Emission Diagnosis of Rolling Bearing Inner Ring Fault Based on Envelope Spectrum Analysis
..... GUO Fuping SHEN Shuqian DUAN Zhihong
SUN Zhiwei (210)

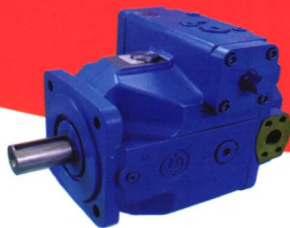
Life Prediction of Threshold Value of Single Hydraulic Prop Based on Mechanics Theory
..... LU Xinghua JIANG Tao SONG Daozhu
QIN Sicheng (213)

铸世界品质

创国际品牌



 **® 华德液压**



销售服务热线：400-000-6987
<http://www.huade-hyd.com.cn>



欢迎关注
“华德液压”
官方微信

