

MACHINE TOOL & HYDRAULICS

HYDROMECHANICALS ENGINEERING

机床与液压



QK1863681

Half-monthly

2018·24

VOL.46

Serial No.474



Sponsor: Chinese Mechanical Engineering Society, Guangzhou Mechanical Engineering Research Institute Co., Ltd
Chamber journal of the Chamber of Fluid Control Engineering affiliated to The Chinese Society of
Theoretical & Applied Mechanics

Started in 1973 • CN44-1259/TH

ISSN 1001-3881

CODE JYEEV



国机集团

国机智能科技有限公司

SINOMACH Intelligence Technology Co., Ltd.

广州机械科学研究院有限公司

让
智能科技
更好地为
人类服务

机器人产业

密封胶产业

汽车零部件
产业

国机智能科技有限公司
广州机械科学研究院

润滑产业

液压机电
产业

密封产业

设备润滑与
检测产业

国机智能科技有限公司

SINOMACH Intelligence Technology Co., Ltd

地址: 广州开发区科学城新瑞路2号

网址: www.sinomach-it.com / www.gmeri.com

机床与液压

2018·24

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
协办：国家机器人检测与评定中心(广州)
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)
电话：020-32385312 传真：020-32389600
电子邮箱：jcy@gmeri.com

英文专版学术顾问 (按姓氏笔画排序)

钟掘(中国工程院院士)
杨华勇(中国工程院院士)
蔡鹤皋(中国工程院院士)

英文专版编委会成员

主任：朱新才
副主任(按姓氏笔画排序)：石晓辉 杨华勇 姜继海
国际委员：
Duan Shanzhong (South Dakota State University)
OU Hengan (The University of Nottingham, England)
CHENG Yue (University of Karlsruhe, Germany)
Dieter Nazareth (Landshut University)
委员(按姓氏笔画排序)：
丁又青 丁问司 孔祥东 李小宁 李运华 权龙 米林
刘宇辉 刘昕晖 张百海 闵新和 邵毅敏 周雄 祝世兴
袁锐波 高殿荣 黄伟九 董宏林 彭熙 焦宗夏 傅波
谭建平
主编：闵新和
执行副主编：卢文辉
英文专版主编：彭熙
英文专版副主编：袁锐波
编辑：廖全 赖晨光 陈自然 李俊
英文专版采编部(重庆理工大学期刊社)
地址：重庆市巴南区红光大道69号(400054)
电话：023-62561425 68820073
电子邮箱：jdygcyw@126.com

英文专版协办单位：

中国力学学会流体控制工程专业委员会
哈尔滨工业大学
昆明理工大学流体控制工程研究所
中国航天科技集团公司烽火机械厂
一麟集团哈尔滨通用液压机械制造有限公司
安徽博一流体传动股份有限公司
威海人合机电股份有限公司

广告发行部

策划：曹懿莎 黎文勤 徐瑾瑾
电话：020-32385311 传真：020-32389600
电子邮箱：webmaster@gmeri.com
网站负责人：郭汝叙 网站热线：020-82173086
发行负责人：廖孟洁
发行热线：020-32389676
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

ISSN1001-3881 国内邮发代号：46-40
CN44-1259/TH 国外发行代号：BM 550
定价：20元/期，480元/年

目次

液压挖掘机回转制动能量电液回收系统	陈正雄 傅骏宇 张晓刚 程珩 权龙(1)
基于人工智能的在线电力智慧客服系统设计	朱韵攸 戴诚 陈聿 卓灵 廖勇 赵明(9)
助航灯具清洗效果的模糊预测及实验验证	董慧芬 朱王振 王文周 代玉行 刘健健(15)
刀具磨损对单晶铝纳米切削过程的影响	朱瑛 马慧婷 樊虎(21)
基于旋量运动学模型的飞行员操纵舒适性分析	杨秀芳 孙有朝 赵大旭 郭云东 汤彬(27)
四边筒支固化复合材料阻尼结构的动力性能研究	王绍清 张俊玲 翟彦春 梁森(36)
基于小波神经网络的建筑BIM能耗预测算法研究	张先锋(42)
基于ACO-BP NN的飞机零件橡皮囊成形起皱预测	张凌云 刘国庆 朴小东 范作鹏(48)
基于空间几何的蛇形传送带车传送带架的结构优化设计	高建树 高众昆 丁一 王明强 邢书剑(56)
平面线圈型直线时栅参数优化方法的研究	张瑞 武亮 彭东林 徐清华 徐是(62)
基于蚁群优化和模糊Petri网的建筑工程成本预测研究	黄良辉 王淑苹 王从祥(68)
基于改进粒子群算法的PIDNN解耦控制研究	周建新 李钊 宋顶利 石琳(74)
金属部件在干式空心电抗器内部的涡流损耗	王旭 王永红(80)
高精度时栅转台控制系统设计	张天恒 贺鹏 张兴红 汤其富 贾彦平(87)
基于校园一卡通电控自助缴费系统的设计与实现	李洪建 于兴平 王延亮(94)
750 kV LGJK300/50型高压扩径导线和220 kV LGJ300/25型普通导线静态分析比较	王芸 王宏 祁永斐 蒋相站 王春耀(102)
基于改进CP-ABE算法的移动云计算数据安全访问控制方法	贾民政 朱云飞(108)
一种应用于图像去噪的广义回归神经网络模型设计研究	任焕海(114)
基于智能推荐的学习空间大数据处理技术架构设计研究	胡光永 韦鹏飞(120)
精密六自由度平面悬浮平台悬浮位置控制	周振雄 王洪希 刘丙申 王文保(125)
基于单体锂离子的电池安全技术在新能源汽车中的应用研究	李剑钊 郭家田(132)
应用于组态软件的自调节模糊控制算法设计与实现	刘岩 海玲 杨嘉鹏 刘文(138)
云计算平台中分布式Hadoop数据挖掘关键技术研究	何婕 赖敏(144)
粒子群优化在自然语言处理中的文本和情感分类研究	李世祥 曹艳玲(150)
基于小波去噪和广义回归神经网络的图像重构算法	黄潮 李尚芳(156)
虚拟网络攻击下的节点选取防护策略建模	孙梅梅 卢洪武 李景龙(162)
用于密集波分复用光纤传输系统的路由选择机制研究	冷伟 杨晓敏(169)
适用于在线教育大数据的Hadoop平台高准确度推荐服务	杨寅 高伟伟(175)

期刊基本参数：CN44-1259/TH * 1973 * S * 16 * 180 * zh * P * ¥20.00 * * 28 * 2018-12

本刊已入选“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。

Half-Monthly
Vol.46 No.24 Dec.2018

www.jcyyy.com.cn

Authorities in Charge : China Association for Science and Technology

Sponsor: Chinese Mechanical Engineering Society
Guangzhou Mechanical Engineering

Research Institute Co.,Ltd

Co-organizer:National Robot Test and Assessment Center(Guangzhou)

Editor & Publisher: MACHINE TOOL & HYDRAULICS
Editorial Department

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

Tel:(8620)32385312

Fax:(8620)32389600

Web: www.jcyyy.com.cn

E-mail: jcy@gmeri.com

English Edition Advisors

ZHONG Jue (Chinese Academy of Engineering)

YANG Huayong (Chinese Academy of Engineering)

CAI Hegao (Chinese Academy of Engineering)

English Edition Editorial Committee

Chairman: ZHU Xincui

Vice Chairmen: SHI Xiaohui YANG Huayong
JIANG Jihai

International Members:

DUAN Shanzhong (South Dakota State University)

OU Hengan (The University of Nottingham England)

CHENG Yue (University of Karlsruhe,Germany)

Dieter Nazareth (Landshut University)

Members:

DING Youqing DING Wensi KONG Xiangdong LI Xiaoning LI Yunhua

QUAN Long MI Lin LIU Yuhui LIU Xinhui ZHANG Baihai

MIN Xinhe SHAO Yimin ZHOU Xiong ZHU Shixing YUAN Ruibo

GAO Dianrong HUANG Weijiu DONG Honglin PENG Xi

JIAO Zongxia FU Bo TAN Jianping

Chief Editor: MIN Xinhe

Vice Chief Editor: LU Wenhui

English Edition Chief Editor: PENG Xi

English Edition Vice Chief Editor: YUAN Ruibo

Editor: LIAO Quan LAI Chenguang CHEN Ziran LI Jun

English Edition Editorial Center (Periodical Society
of Chongqing University of Technology)

Tel: (8623) 62561425 68820073

Fax: (8623) 68667984

E-mail:jdygcyw@126.com

Co-organizer

The Chamber of Fluid Control Engineering Affiliated to
The Chinese Society of Theoretical & Applied Mechanics
Harbin Institute of Technology

Institute of Fluid Power Control Engineering,

Kunming University of Science and Technology

Fenghuo Machinery Factory of China Aerospace

Science and Technology Corporation

Yilin Hydraulic Group Harbin General Hydraulic

Machinery Works Co., Ltd.

Anhui Boyi Fluid Power Transmission Co.,Ltd.

Weihai Renhe Mechanical and Electrical Co.,Ltd.

Department of Advertisement & Publishing

Planning : CAO Yisha LI Wenqin XU Jinjin

Tel: (8620)32385311 **Fax:** (8620)32389600

E-mail: webmaster@gmeri.com

WebMaster: GUO Ruxu **Tel:** (8620)82173086

The Distribution Head:LIAO Mengjie

Tel:(8620)32389676

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

万方数据

CONTENTS

Electro-hydraulic recovery system of swing braking energy in hydraulic excavator

..... Zheng-xiong CHEN, Jun-yu FU,

Xiao-gang ZHANG, Hang CHENG, Long QUAN (1)

Design of online power smart customer service system based on Artificial Intelligence

..... Yun-you ZHU, Cheng DAI, Yu CHEN,

Ling ZHUO, Yong LIAO, Ming ZHAO (9)

The use of fuzzy logic for the prediction of navigation lights surface cleaning and experimental verification

..... Hui-fen DONG, Wang-zhen ZHU,

Wen-zhou WANG, Yu-hang DAI, Jian-jian LIU (15)

Effect of tool wear on the nano-cutting process of single crystal aluminum

..... Ying ZHU, Hui-ting MA, Hu FAN (21)

Analysis of pilot manipulation comfort based on a screw kinematic model

..... Xiu-fang YANG, You-chao SUN,

Da-xu ZHAO, Yun-dong GUO, Bin TANG (27)

Study on the dynamics performance of embedded co-cured composites damping structure with four edges simply supported

..... Shao-qing WANG, Jun-ling ZHANG,

Yan-chun ZHAI, Sen LIANG (36)

Research on building BIM energy consumption prediction algorithm based on wavelet neural network

..... Xian-feng ZHANG (42)

Wrinkling prediction of rubber forming for aircraft parts based on ACO-BP NN

..... Ling-yun ZHANG, Guo-qing LIU,

Xiao-dong PIAO, Zuo-peng FAN (48)

Structural optimization design of a serpentine conveyor belt frame based on space geometry

..... Jian-shu GAO, Zhong-kun GAO, Yi DING,

Ming-qiang WANG, Shu-jian XING (56)

Research on the parametric optimization method of planar-coil linear time grating

..... Rui ZHANG, Liang WU,

Dong-lin PENG, Qing-hua XU, Shi XU (62)

Research on cost prediction of construction projects based on ant colony optimization and fuzzy Petri net

..... Liang-hui HUANG, Shu-ping WANG, Cong-xiang WANG (68)

PID neural network decoupling control based on improved particle swarm optimization

..... Jian-xin ZHOU, Zhao LI, Ding-li SONG, Lin SHI (74)

The eddy current loss of the metal components inside the dry-type air-core reactor

..... Xu WANG, Yong-hong WANG (80)

The design of high precision time grating turntable control system

..... Tian-heng ZHANG, Peng HE,

Xing-hong ZHANG, Qi-fu TANG, Yan-ping JIA (87)

Design and realization of electric control self-service payment system based on campus one card

..... Hong-jian LI, Xing-ping YU, Yan-liang WANG (94)

Comparison of static analysis of 750 kV LGJK300 /50 high-voltage expanded diameter conductor and 220 kV LGJ300 /25 regular conductor

..... Yun WANG, Hong WANG, Yong-fei QI,

Xiang-zhan JIANG, Chun-yao WANG (102)

A secure access control method for mobile cloud computing data based on improved CP-ABE algorithm

..... Min-zheng JIA, Yun-fei ZHU (108)

A generalized regression neural network model design for image denoising

..... Huan-hai REN (114)

Research on the architecture of open intelligent learning space on big data processing technology

..... Guang-yong HU, Peng-fei WEI (120)

Levitation position control of a precise 6-DOF Planar magnetic Levitation stage

..... Zhen-xiong ZHOU, Hong-xi WANG,

Bing-shen LIU, Wen-bao WANG (125)

Research on the application of single lithium ion battery safety technology in new energy vehicles

..... Jian-zhao LI, Jia-tian GUO (132)

Design and implementation of self-adjusting fuzzy control algorithm applied to configuration software

..... Yan LIU, Ling HAI, Jia-peng YANG, Wen LIU (138)

Research on key technologies of distributed Hadoop data mining in cloud computing platform

..... Jie HE, Min LAI (144)

Research on the text and emotion classification of particle swarm optimization in natural language processing

..... Shi-xiang LI, Yan-ling CAO (150)

Image reconstruction algorithm based on wavelet denoising and generalized regression neural network

..... Chao HUANG, Shang-fang LI (156)

Modeling of node selection protection strategy under virtual network attack

..... Mei-mei SUN, Hong-wu LU, Jing-long LI (162)

Research on routing mechanism for DWDM optical fiber transmission system

..... Wei LENG, Xiao-min YANG (169)

High accuracy recommendation service on Hadoop platform suitable for online education big data

..... Yin YANG, Wei-wei GAO (175)

北京华德液压工业集团有限责任公司成立于1979年，历经30年发展已成为技术创新引领的专业的液压基础元件及系统集成供应商，系中国液压气动密封件工业协会副理事长单位、中国液压行业骨干企业。

**铸世界品质
创国际品牌**

- 经过技术引进及自主研发，华德液压已发展成为以高压液压阀、高压柱塞液压泵/马达、液压成套设备三大支柱产业为核心，辅以密封件等产品，具有自主知识产权的液压基础件专业企业。
- 华德液压所属分公司通过ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、OHSAS18001职业健康安全管理体系三大体系认证，主导产品通过中机诚业产品质量认证、德国莱茵CE认证、中国船级社CCS认证、美国FM认证、节能产品认证，从根本上保证了产品质量。
- 产品广泛用于工程机械、冶金、机床、军工、环保、船舶、航天、石油石化等领域，受到广大用户的赞誉与好评。



官方微信



在线购买

400-000-6987

www.huade-hyd.com.cn