

# 液压气动与密封®

07  
2013

YEYA QIDONG YU MIFENG  
HYDRAULICS PNEUMATICS & SEALS

ISSN 1008-0813



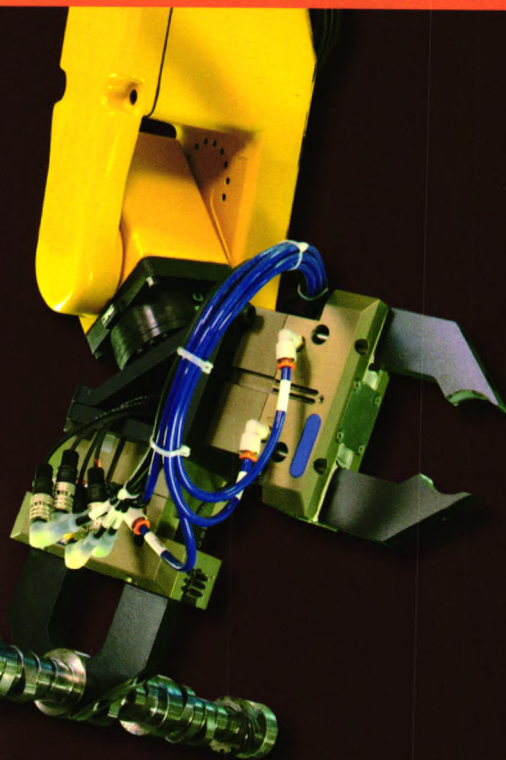
中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)



## HYDRAULIC CONTROL SYSTEM

### 诺玛液压

SHANGHAI RADK-TECH  
HYDRAULIC CONTROLS  
SYSTEM CO.,LTD.



先进机加工设备, 精湛的工艺,  
从而保证公司在电液伺服、比例技术  
及产品质量国内领先

拥有各类先进的铣车削加工中心、在线刀具配送中心  
和CNC编程中心, 最大最快满足高复杂工艺零件的加工生产产能

## 坚持才能改变中国液压

IT'S IMP 万方数据 WITHOUT PERSEVERANCE

WWW.RADK-TECH.COM 800-820-7746



# 液压气动与密封

YEYA QIDONG YU MIFENG

主管单位 中国机械工业联合会  
主办单位 中国液压气动密封件工业协会

出版编辑 《液压气动与密封》杂志社  
《液压气动与密封》编辑部  
地址:北京市西城区三里河46号  
邮编:100823  
编辑部电话:86-10-68594900  
市场部电话:86-10-68595190  
传真:86-10-68594900  
E-mail:chpsa-yqm@mei.net.cn  
chpsa-yqm@163.com  
http://www.chpsa.org.cn

荣誉编委会主任 路甬祥  
荣誉编委会副主任 曾广商 王玉明  
顾问 杨尔庄 范崇诩 王益群 李洪人  
编委会主任 沙宝森  
主编 宋京其  
本期责任编辑 万磊  
美术编辑 郝巧艳

社长 沙宝森  
副社长 程晓霞  
编辑部主任 程晓霞(兼)  
市场部主任 颜丽君  
发行范围 国内外公开发行  
印刷 廊坊市晶艺印务有限公司  
国内总发行 北京报刊发行局  
订 阅 处 全国各地邮局  
邮 发 代 号 82-152  
国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京市399信箱)  
国外代号 BM4757

连续出版物号 ISSN1008-0813  
CN11-4839/TH  
广告经营许可证 京西工商广字第8082号  
境内定价 8元

## 声明

1. 凡向本刊投稿的作者均被视为自愿将其文章的著作权(包括网络版)转让给杂志社。
2. 版权所有,未经许可,不得转载。
3. 作者文责自负。

# 目 录

2013年第33卷第07期 总第181期

## 综述与评论

01 油液污染分析在机械磨损检测中的研究进展 田 勇, 等

## 设计与研究

- 04 一种调速型液力偶合器综合控制装置 黄 健  
06 基于 ARM 的液压模拟加载系统的设计 高立龙, 等  
09 压水堆核电站核二级安全壳喷淋泵用机械密封研制 刘 伟, 等  
12 压力容器液相流体泄漏实验研究 任荣亭, 等  
15 基于液压缸的盘旋管测试系统设计 毛建智, 王新民  
17 液压缸结构设计及运行特性分析 刘晓明, 叶 玮  
22 计算机自动控制液压综合实验台的研制 周连佳, 等  
25 一例运梁车冷却系统的优化设计 许利君  
27 节流式和溢流式液压耗能阻尼器性能比较研究 王洪坤, 等  
30 使用压力对测量气动元件 S 值和 b 值的各种方法的影响 张士宏, 徐文灿  
32 基于 ANSYS 液压螺栓拉伸器的研制与分析 郑 昱, 等

## 系统与应用

- 35 组态软件 WinCC 在 AGC 缸测试系统中的应用 涂 晨, 等  
38 节能降耗液压冲床改造 项 允  
40 海上大型汽轮机油在运行中的化验检测 谢伟浩  
42 采用油冷机给数字式伺服液压马达提供循环冷却液的冷却装置 范长庚  
45 基于 AMESim 的离合器操纵系统建模及随动性能仿真分析 陈德鑫, 等  
49 飞机液压作动筒机械锁定装置及试验检查 杜来林, 杨 超

## 使用与维护

- 52 自卸车多级缸乱筒故障树分析及技术改进 虞军胜, 赵 凯  
55 简析直线往复运动液压缸爬行的原因和对策 吴 用  
57 基于 AMESim 的随车起重机伸缩臂油缸故障分析 韦邦州  
59 汽车起重机液压系统的合理使用与维护 叶红霞, 李金顺  
63 提高我国液压系统金属油管质量的必备设备 王 鹏, 等  
66 表面处理工艺对摩擦副性能的分析研究 杜玉香, 等  
69 液压支架供液方式压力损失分析 车 鹏, 等  
72 JYL621E 型轮式挖掘机行走制动系统改进 张 建, 邹俊辉

## 新产品·新技术·新工艺

- 74 密封柱塞镍磷基纳米 SiC-PTFE 复合镀研究 张本生, 等  
76 基于主成分分析的多路阀再制造质量回归模型优化 李 军, 等

## 连载讲座

- 80 第二讲: 液力偶合器制造过程检测方法 江树基

## 协办单位

北京航空航天大学自动化科学与电气工程学院  
太重集团榆次液压工业有限公司  
SMC(中国)有限公司  
北京华德液压工业集团有限责任公司  
江苏恒立高压油缸股份有限公司  
山东中川液压有限公司  
安徽中鼎密封件股份有限公司  
国家气动产品质量监督检验中心

## 广告索引

上海诺玛液压系统有限公司	封面
2013 亚洲国际动力传动与控制技术展览会	封底
亚德客(中国)有限公司	封二
宁波威克斯液压有限公司	封三
天力控制技术有限公司	扉 1
涌镇液压机械(上海)有限公司	扉 2
宁波博威合金材料股份有限公司	扉 3
嘉善金泰工程塑业有限公司	彩 4
北京嘉华锐格机电有限公司	彩 5
奉化星宇电子有限公司	彩 6
宁波克泰液压有限公司	彩 7
东莞鼎丰聚胺酯有限公司	彩 8
杭州爱力领富科技有限公司	彩 9
浙江西普力密封科技有限公司	彩 10
上海衡拓实业有限公司	彩 11
宁波索诺工业自控设备有限公司	彩 12
宁波华液机械制造有限公司	彩 13
江苏恒源液压有限公司	彩 14
阿托斯液压产品(上海)有限公司	彩 15
意宁液压股份有限公司	彩 16-17
河北利耐尔橡塑制品有限公司	彩 18
镇江市耐尔特钻石有限公司	彩 19
国家气动产品质量监督检验中心	彩 20
四川川润液压润滑设备有限公司	彩 21
太重集团榆次液压工业有限公司	彩 22
北京华德液压工业集团有限责任公司	彩 23
SMC(中国)有限公司	彩 24
安徽中鼎密封件股份有限公司	彩 25
江苏恒立高压油缸股份有限公司	彩 26
山东中川液压有限公司	彩 27
《液压气动与密封》杂志社	彩 28
2014 年美国拉斯维加斯 IFPE 动力传动展	彩 29
黎明液压有限公司	版权目次
哈挺机床(上海)有限公司	中文目次

万方数据

# 目录

2013 年第 33 卷第 07 期 总第 181 期

## 企业之声

- 85 一封感谢信 牵系两岸情
- 86 2013, 相约宝岛



2013 年 5 月 13 ~ 22 日, 受台湾区流体传动工业同业公会(以下简称台湾公会)邀请, 中国液压气动密封件工业协会(以下简称协会)组织赴台参访团, 进行了为期 10 天的两岸协会参访交流公务活动, 先后参访了台湾气立股份公司、颂德经济股份有限公司、君帆科技有限公司、亚德客工业股份有限公司共 4 家台湾流体传动知名企业, 并于 5 月 15 日参加了台湾公会举办的“第八届第三次会员大会暨终身成就奖颁奖典礼”和两岸协会、公会共同举办的“2013 年海峡两岸流体传动产业交流联谊会”。

- 87 参访企业: 台湾气立股份有限公司(5 月 13 日)
- 88 参访企业: 颂德精机股份有限公司(5 月 14 日)
- 89 参加活动: 第八届第三次会员大会暨终身成就奖颁奖典礼  
2013 海峡两岸流体传动产业交流联谊会  
(5 月 15 日)



- 92 参访企业: 君帆科技有限公司(5 月 17 日)
- 93 参访企业: 亚德客工业股份有限公司(5 月 21 日)
- 94 赴台参访总结交流会(5 月 24 日)
- 98 相约宝岛 情深谊长

Vol.33, No.07, 2013  
Issue Date: Jul.15, 2013  
**CONTENTS**

Hydraulics Pneumatics & Seals  
(Monthly)

**Sponsor:**

China Hydraulics Pneumatics & Seals  
Association

**Honorary Council Director:**

LU Yong-xiang

**Vice Honorary Council Director:**

ZENG Guang-shang WANG Yu-ming

**Consultant:**

YANG Er-zhuang FAN Chong-tuo

WANG Yi-qun LI Hong-ren

**Council Director:**

SHA Bao-sen

**Editor in Chief:**

SONG Jing-qi

**Editor in Charge:**

WAN Lei

**Art Editor:**

HAO Qiao-yan

**President:**

SHA Bao-sen

**Vice President:**

CHENG Xiao-xia

**Marketing Director:**

YAN Li-jun

**Publisher:**

Editorial Office of Hydraulics  
Pneumatics & Seals

Address: No. 46, Sanlihe Rd.,

Beijing 100823, P. R. China

Tel/Fax: +86-10-68594900

E-mail: chpsa-yqm@mei.net.cn

http://www.chpsa.org.cn

**Overseas Distributor:**

China International Books Trading Corp.

Address: P. O. BOX 399, Beijing, P. R. China

Code No. : BM4757

Publication Code: ISSN1008-0813  
CN11-4839/TH

Advertisement Business Licence: No. 8082

**Overview & Comment**

- 01 Oil Pollution Analysis Research Progress in the Detection of Mechanical Wear  
TIAN Yong, et al

**Design & Research**

- 04 Variable Speed Fluid Couplings Comprehensive Control Device HUANG Jian  
06 The Study of Hydraulic Load Simulation System Based on ARM GAO Li-long, et al  
09 Development of Mechanical Seal for Containment Spray Pump of PWR Nuclear Power  
Plant LIU Wei, et al  
12 Experimental Study about the Liquid Leakage of Pressure Vessels REN Rong-ting, et al  
15 The Design of Coiled Tubing, Corrosio Resistant Steel Life Test Based on Hydraulic  
Cylinder MAO Jian-zhi, WANG Xin-min  
17 Structure Design and Analysis on Operating Property of Hydraulic Cylinder  
LIU Xiao-ming, YE Wei  
22 Development of the Computer Automatic Control Hydraulic Integrated Experiment Table  
ZHOU Lian-quan, et al  
25 Optimization Design of the Beam Carrying Vehicle Cooling System XU Li-jun  
27 Performance Comparison between Throttle Type and Overflow Type Hydraulic Energy-  
dissipation Dampers WANG Hong-kun, et al  
30 Operating Pressure Effects on Determination Methods of S and b of Pneumatic Components  
ZHANG Shi-hong, XU Wen-can  
32 Analysis and Design of Hydraulic Bolt Stretcher Based on ANSYS ZHENG Yu, et al

**System & Application**

- 35 Application of Configuration Software WinCC in AGC Cylinder Test Monitor System  
TU Chen, et al  
38 Energy Saving Reconstruction of Hydraulic Punch XIANG Yun  
40 Laboratory Testing of Large Turbine Oil at Sea in the Running XIE Wei-hao, et al  
42 The Cooling Device of Digital Servo Hydraulic Motor By Using the Oil-freezer to Supply  
Cooling Liquid FAN Chang-geng  
45 Modeling and Servo Performance Analysis of Clutch Operating System Based on AMESim  
CHEN De-xin, et al  
49 Mechanical Lock Device and Its Experimental Check of Aircraft Hydraulic Actuating  
Cylinder DU Lai-lin, YANG Chao

**Operation & Maintenance**

- 52 Tipper Multi-stage Cylinder Random Cylinder Fault Tree Analysis and Technical  
Improvement YU Jun-sheng, ZHAO Kai  
55 The Brief Analysis on Cause & Solution of Linear Reciprocating Hydraulic Cylinder's  
Creeping WU Yong  
57 Analysis Lorry Crane Boom Cylinder Stoppage Based on AMESim WEI Bang-zhou  
59 Proper Use and Maintenance of Truck Crane Hydraulic System YE Hong-xia, LI Jin-shun  
63 Necessary Equipment for Improving Hydraulic System Metal Oil Pipe Quality:BJG N3000A/  
B Water Jet Abrasive Flow Hydraulic Oil Pipe Wall Light Machine WANG Peng, et al  
66 Analysis of Surface Treatment Technology on Friction Performance DU Yu-xiang, et al  
69 Pressure Loss Analysis of Hydraulic Support Different Feed Liquid Manner CHE Peng, et al  
72 Improvement of Wheeled Excavator JYL621E's Travelling and Braking System  
ZHANG Jian, ZOU Jun-hui

**New Product, New Technology & New Process**

- 74 Research on Ni-P Based Nano-SiC-PTFE Coating Used to Treat Pillar Surface  
ZHANG Ben-sheng, et al  
76 Optimization Based on Principal Component Analysis of the Regression Model of  
Remanufacture Multiple Valve Quality LI Jun, et al

**Expert Series Course**

- 80 Manufacturing Technology for Hydrodynamic Clutch and the Using and Maintenance  
Manual(2) JIANG Shu-ji