

# 液压气动与密封®

9  
2012

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)

## KOMPASS®

康百世·朝田液压  
康百世·朝田液压电机(中国)有限公司

品质精良 价格合理 交货准确  
良好的售前 售中 售后服务

武汉展: 9月23-26日 展位号: A1-A53  
第13届中国国际机电产品展览会



PV 高压柱塞泵



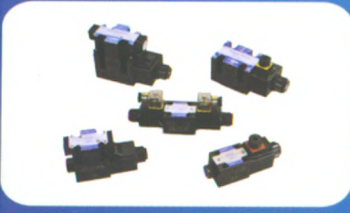
变量叶片泵



高响应比例阀



比例阀



电磁换向阀



叠加阀



电机、电机泵组



液压缸

## 液压系统泵站

本公司标准液压泵站, 特别为数控加工中心、数控机床所精心设计。具有以下特色:

- 1、低噪音: 施工细致、品质精确、噪音低。
- 2、低能源: 经完美设计油路、所需能源点切不浪费。
- 3、省空间: 泵兴电机真结合、节省空间。
- 4、机种丰富: 油路多种组合、机种丰富。
- 5、标准油路、控制回油、保养维修容易。
- 6、特殊机种能随客户需求调整、接受订制。
- 7、本公司营销服务网遍布全国及世界主要工业城市。



## 台湾朝田企业股份有限公司

中国台中市大庆街二段 61-1 号 邮编: 402  
TEL: +8864-22627500 22631246  
FAX: +8864-22610000 22638860  
E-mail: kompass@MS7.hinet.net  
http://www.kompass.com.tw  
http://www.kompass.com

## 康百世朝田液压机电(中国)有限公司

上海总公司: 上海市松江区九亭镇伴亭路 8 号 邮编: 201615

上海TEL:021-57630050 FAX:021-57631955  
北京TEL:010-80487434 FAX:010-80487438  
广州TEL:020-39962516 FAX:020-39962915  
重庆TEL: 023-62596014 FAX:023-62596074

武汉TEL:027-85712040 FAX:027-85713890  
西安TEL:029-85268849 FAX:029-85269564  
宁波TEL:0574-87730065 FAX:0574-87730045  
沈阳TEL:024-25329325 FAX:024-25329320

# 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 中国液压气动密封件工业协会

出 版 《液压气动与密封》杂志社  
编 辑 《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 李运华  
本期责任编辑 张婷婷  
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

## 声明

1. 本刊所发表的论文和刊登的广告的文责由论文作者和广告商负责。
2. 本刊印刷版和网络版之版权归本刊所有。未经许可,不得转载。
3. 本刊不接受一稿多投和抄袭行为,造成刊登事实的,责任由作者自负。
4. 本刊已被《中国学术期刊网络出版总库》及 CNKI 系列数据库收录。作者如不同意将文章入编,投稿时敬请说明。
5. 如发现本刊有虚假报道和所发表的论文存在一稿多投等问题,可向本刊主办单位举报,举报电话:010-68595200。

万方数据

# 目 录

2012 年第 32 卷第 9 期 总第 171 期

## 综述与评论

- 01 现场总线型液压阀岛的开发与应用 黄建中, 等

## 设计与研究

- 04 百万伏大功率操动机构液压系统优化设计 丁孺琦, 等  
09 基于 CFD 的电液伺服阀衔铁组件啸叫研究 陈元章  
13 液压凿岩台车钻臂变幅系统的联合仿真 吴晓明, 赵 燕  
18 水下驻留航行器液压式驻留机构设计 宋保维, 等  
21 高压伺服控制脉冲试验台液压系统设计 王 双, 等  
25 某缸内直喷发动机进气管 CFD 模拟分析 胡景彦, 等  
28 一种基于 AD9850 的超声波信号发生器 符 东  
31 基于 CFD 的主配压阀油道设计及流场可视化研究 吴 缙, 等  
33 飞机液压泵实用节能技术及发展研究 朱武峰, 等  
36 超长行程大型液压缸试验系统设计 王毅翔, 等  
38 基于 MATLAB 的陶瓷砖压机主缸运动系统的研究 陈剑茅, 等

## 系统与应用

- 41 电磁换向阀的故障分析 王洪波  
43 预防和控制在液压系统泄漏的措施 孙 骞, 等  
48 基于 ZigBee 和 GPRS 的液压设备远程故障诊断系统 王 盈, 陶 猛  
51 一种凿岩钻机钻杆库的设计 李纪友, 马骥翔

## 新产品·新技术·新工艺

- 53 提高我国液压件铸件质量的必备设备  
-----DL-1000 型不锈钢真空浸渗设备 高建国, 等

## 工程机械专题

- 56 液压挖掘机动臂动作节能研究 夏德政, 等  
59 HDE60-7 型液压挖掘机常见故障诊断及排除 李联玉, 等  
62 工程机械液压系统泄漏及控制 张 磊, 等  
64 工程施工中液压污染控制技术 张国生  
68 隧道装装机液压系统设计与研究 何邵灿, 等  
71 中型挖掘机正流量控制特性的分析与改进 仇志强, 等  
75 液压挖掘机节能措施及混合动力系统方案 姜继海, 等  
78 压路机典型液压驱动系统的研究 荆宝德, 等  
81 对工程机械液压系统污染控制的建议 李克忠  
83 平地机前轮驱动液压系统研究 李良周, 白仲斌

## 协办单位

北京航空航天大学自动化科学与  
电气工程学院

榆次液压集团有限公司

SMC(中国)有限公司

北京华德液压工业集团有限责任公司

上海立新液压有限公司

镇江液压件厂有限责任公司

上海科先(集团)有限公司

# 目录

2012年第32卷第9期 总第171期

## 企业之声

85 “延安”圣旗下的榆次油研

——访榆次油研液压有限公司总经理李朝阳先生

本刊编辑部 万磊



“榆次液压”在我国液压产业史上有着特殊的地位，堪称中国液压圣地“延安”，是一个液压摇篮，培育出千百颗液压种子，在祖国各地开花结果。圣旗下的榆次油研更有着特殊身份，是我国液压行业第一家合资企业，是承担着众多国家重点工程液压配套项目的设计制造商，是榆次液压产业集群的一块坚硬不腐的基石。

88 创新，坚守“铁虎”精神

——访山西方盛液压机电设备有限公司董事长 郭铁虎先生

本刊编辑部 万磊



93 嘉华液压 一个用心服务的企业

——访北京嘉华锐格机电有限公司总经理 王超先生

本刊编辑部 李绍云



## 广告索引

康百世·朝田液压机电(中国)有限公司	封面
ITT(中国)能量吸收集团	封底
中山尼尔森气动元件有限公司	封二
SMC(中国)有限公司	封三
浙江圣邦科技有限公司	扉1
宁波克泰液压有限公司	扉2
宁波博威合金材料股份有限公司	扉3
上海国瑞液压科技有限公司	彩4
北京嘉华锐格机电有限公司	彩5
东莞鼎丰聚氨酯有限公司	彩6
芬纳密封科技(上海)有限公司	彩7
浙江苏强格液压股份有限公司	彩8
深圳市爱力南方科技有限公司	彩9
东方锦泰科技有限公司	彩10
涌镇液压机械(上海)有限公司	彩11
河北利耐尔橡塑制品有限公司	彩12
宁波市博尔法液压有限公司	彩13
北京机床所精密机电有限公司	彩14
嘉善金泰工程塑业有限公司	彩15
海德信(福建)空油压股份有限公司	彩16
广州君圣液压设备制造有限公司	彩17
榆次油研液压有限公司	彩18
镇江液压件厂有限责任公司	彩19
北京华德液压工业有限责任公司	彩20
上海立新液压有限公司	彩21
上海科先国际贸易有限公司	彩22
2012亚洲国际动力传动与控制技术展览会	彩23
上海博世力士乐液压及自动化有限公司	版权目次
上海衡拓实业发展有限公司	中文目次
哈挺机床(上海)有限公司	封三对页
《液压气动与密封》杂志社	95页

**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:**

LI Yun-hua

**Editor in Charge:**

ZHANG Ting-ting

**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

# CONTENTS

## Overview & Comment

- 01 Develop and Application of Industrial-Field-Bus Hydraulic Valve-Terminal  
Huang Jian-zhong, et al

## Design & Research

- 04 The Optimization Design of Hydraulic Operating Mechanisms for 1100kV High Voltage  
Circuit Breakers DING Ru-qi, et al
- 09 The Research on Noise of Servo Valve Armature Component Based on CFD  
CHEN Yuan-zhang
- 13 Co-simulation of the Luffing Boom Mechanism System for the Hydraulic Rock Drill Rig  
WU Xiao-ming ZHAO Yan
- 18 Design of Hydraulic Lurk Machine for Autonomous Underwater Lurk Vehicle  
SONG Bao-wei, et al
- 21 The Hydraulic System Design of High Pressure Servo-control Pulse Test Bed  
WANG shuang, et al
- 25 CFD Simulation Analysis of a GDI Engine Intake Manifold  
HU Jing-yan, et al
- 28 A Signal Generator of Ultrasonic Wave Based on AD9850  
FU Dong
- 31 The Design of Oil Channel of Main Distributing Valve and Visualization Research of the  
Flow Field Based on CFD WU Jin, et al
- 33 Research on Practical Energy Saving Technology of Aircraft Hydraulic Pump  
ZHU Wu-feng, et al
- 36 A Test System for Super-long-stroke Hydraulic Cylinders  
Wang Yi-xiang, et al
- 38 Research on Cylinder Motor System of Ceramic Tile Press Based on MATLAB  
CHEN Jian-mao

## Operation & Maintenance

- 41 The Fault Analysis of Solenoid Directional Valves  
WANG Hong-bo
- 43 The Measures to Prevent and to Control Hydraulic System Leakage  
SUN Qian, et al
- 48 Remote Fault Diagnosis System for Hydraulic Equipment Based on ZigBee and GPRS  
WANG Ying, TAO Meng
- 51 Design of One Type of Drill Pipe Storeroom of Rock Drills  
LI Ji-you, MA Ji-xiang

## New Product, New Technology & New Process

- 53 The Necessary Equipment of Improving the Hydraulic Casting Quality  
----- DL-1000 Stainless Steel Vacuum Infiltration Equipment GAO Jian-guo, et al

## Focused on Construction Machinery

- 56 Research on Energy Saving about Boom Hydraulic Circuit of Hydraulic Excavator  
XIA De-zheng, et al
- 59 The Diagnosis and Exclusion of Common Malfunctions on HDE60-7 Type Hydraulic  
Excavators LI Lian-yu, et al
- 62 Leakage of Hydraulic System and Its Overcoming on Engineering Machinery  
ZHANG Lei, et al
- 64 Hydraulic Contamination Control Technology in Engineering Construction  
ZHANG Guo-sheng
- 68 The Design and Research of Hydraulic System in Tunnel Loading Machine  
HE Shao-can, et al
- 71 Analysis and Improvement on Positive Flow Control Characteristics for Medium Excavator  
ZHANG Zhiqiang, et al
- 75 Hydraulic Excavators Energy-saving Methods and Hybrid Systems Scheme  
JIANG Ji-hai, et al
- 78 Research on Typical Road Roller Hydraulic Driving System  
JING Bao De, et al
- 81 Suggestion to Pollution Control of Engineering Machinery Hydraulic System  
LI Ke-zhong
- 83 Research on Hydraulic Driving System of Front Wheel of Motor Grader  
LI Liang-zhou, BAI Zhong-bin