

# 液压气动与密封®

09  
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)

## 追求卓越标准

PURSUING EXCELLENT STANDARD

## 铸就国际品质

CASTING INTERNATIONAL QUALITY



**上海立新液压有限公司**  
SHLIXIN Shanghai Lixin Hydraulics Co., Ltd.

地址: 上海市闵行区朱行路81号  
邮编: 200237  
电话: 0086-021-64103760(总机)  
传真: 0086-021-64760202  
E-mail: ly@shlixin.com  
Http:// www.shlixin.com

万方数据

# 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 问 杨尔庄 范崇诤 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 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  
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 09 期 总第 183 期

## 综述与评论

- 01 节能环保是气动技术发展的重要方向 吴登奎  
06 论临界压力比及有效截面积 张士宏 徐文灿

## 设计与研究

- 10 基于 FLUENT 的喷嘴挡板式电-气压力伺服阀的数值计算和试验研究 云霞, 等  
14 基于 Motion/AMESim 的某变载机构的建模与仿真分析 崔娜娜, 等  
17 输送带接头试验机液压系统设计与仿真分析 曾怀灵 贺建国  
20 内圆磨床液压自动装卸机构的改进设计 刘春林, 等  
22 电液伺服机构用密封圈气压筛选试验技术研究 刘凤江, 等  
26 阀芯直径对液压锥阀流量特性的影响研究 石金艳  
28 转炉旁通阀液压系统一例典型故障分析与诊断 方涛, 李宏磊

## 系统与应用

- 30 主配压阀响应速度特性仿真研究 吴缙, 等  
33 射流管式电液伺服阀环境试验分析 程雪飞, 等  
36 液压管路对系统热载荷的影响分析 罗艳彦, 等  
40 高速公路隧道翻车事故液压扶正仿真分析 孔屹刚, 等

## 使用与维护

- 43 综述压降对液压系统的影响(上) 邓江涛, 等  
48 Automation Studio 软件在电液比例控制系统课程教学中的应用 李现友  
51 节流调速回路的分析应用 杨亚东, 等  
53 优特钢冷床上钢系统的优化与改造 李红侠, 等  
55 某型飞机冷气系统常见故障分析及附件维护 李玲, 等  
57 新型双作用气液增压系统设计与分析 臧贻娟

## 新产品·新技术·新工艺

- 59 采用音圈驱动技术 VCD 的高频响比例阀 周惜诵  
62 无焊缝叉车转向油缸的设计及应用 崔岗, 徐龙

## 液压技术专题(同徐州徐工液压件有限公司合办)

- 64 浅谈汽车起重机水平液压缸常见故障及解决措施 生敏, 等  
66 液压缸内部节流缓冲模型的研究 陈登民, 等  
70 基于 CAE 的变幅油缸屈曲分析研究 刘帮才, 等  
72 镀层对活塞杆连续驱动摩擦焊焊接质量的影响 罗海霞, 等  
75 液压缸缸筒刮削变形关键技术研究与应用 王志远, 等  
77 集成块表面化学镀 Ni-P 若干问题探究 张强, 等  
79 液压缸内孔刮削关键技术研究与应用 马宝, 等  
82 提高粗车表面油漆附着力的研究 高湘, 等

## 连载讲座

- 84 第四讲: 限矩型(YOX 型)系列液力偶合器常见应用质量问题处理方法(上) 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

上海立新液压有限公司	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
浙江圣邦科技有限公司	扉 1
宁波广天赛克思液压有限公司	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
北京机床所精密机电有限公司	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
芬纳密封科技(上海)有限公司	彩 9
浙江西普力密封科技有限公司	彩 10
杭州爱力领富科技有限公司	彩 11
意宁液压股份有限公司	彩 12-13
宁波索诺工业自控设备有限公司	彩 14
好富顿(上海)高级工业介质有限公司	彩 15
邵阳维克液压股份有限公司	彩 16
奉化星宇电子有限公司	彩 17
镇江市耐尔特钻石有限公司	彩 18
SMC(中国)有限公司	彩 19
河北利耐尔橡塑制品有限公司	彩 20
安徽中鼎密封件股份有限公司	彩 21
国家气动产品质量监督检验中心	彩 22
山东中川液压有限公司	彩 23
长治液压有限公司	彩 24
北京华德液压工业集团有限责任公司	彩 25
江苏恒立高压油缸股份有限公司	彩 26
2014 年美国拉斯维加斯 IFPE 动力传动展	彩 27
上海诺玛液压系统有限公司	版权目次
涌镇液压机械(上海)有限公司	中文目次
哈挺机床(上海)有限公司	封三对页

# 目录

2013 年第 33 卷第 09 期 总第 183 期

## 企业之声

89 密封之“鼎”

本刊编辑部 张婷婷



这个要一步一步来,对我们水平的认识还有一个一步步验证的过程,这个我不是很急,尽管国内企业还不用,不要紧。这次对接会,就是希望大家提出要求,针对这些要求,一方面我自己要提升、研发,另一方面我到外面去找嘛,把它买回来,把工厂买回来。

95 担大任、行大道、成大器

——访徐州徐工液压件有限公司 生敏总经理

本刊编辑部 张婷婷



98 史卷追忆(连载七)

期待气动技术有更大的发展

吴登奎



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:**

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

万方数据

Vol.33, No.09, 2013

Issue Date: Sep.15, 2013

# CONTENTS

## Overview & Comment

- 01 Energy Saving is an Important Direction for the Development of Pneumatic Technology  
WU Deng-kui
- 06 Study on Critical Pressure Ratio and Effective Area  
ZHANG Shi-hong, XU Wen-can

## Design & Research

- 10 Numerical Simulation and Experimental Study of the Nozzle Flapper Electro-pneumatic Pressure Servo-valve Based on Fluent  
YUN Xia, et al
- 14 Analysis on Modeling and Simulation of Variable Load Mechanism Based on Motion and AMESim  
CUI Na-na, et al
- 17 The Design and Simulation Analysis of Hydraulic System for the Conveyer Belt Joints Testing Machine  
ZENG Huai-ling, HE Jian-guo
- 20 Improved Design of Hydraulic Automatic Loading and Unloading Mechanism for Internal Grinder  
LIU Chun-lin, et al
- 22 Study on Seal Selection Experiment with Air Pressure for Servo Mechanism  
LIU Feng-jiang, et al
- 26 Study on the Effect of Cone Diameter to the Flow Characteristic for Hydraulic Poppet Valve  
SHI Jin-yan
- 28 One Typical Failure Analysis and Treatment of Converter Bypass Valve's Hydraulic System  
FANG Tao, LI Hong-lei

## System & Application

- 30 Simulation on the Response Speed of Main Distributing Valve  
WU Jin, et al
- 33 Environmental Test Analysis of Electro Hydraulic Jet Pipe Servo Valves  
CHENG Xue-fei, et al
- 36 Analysis on Effect of Hydraulic Pipe to System Thermal Load  
LUO Yan-yan, et al
- 40 Simulation Analysis of Hydraulic Rectifying Device for Rollover Accidents in Expressway Tunnel  
KONG Yi-gang, et al

## Operation & Maintenance

- 43 Effect of Pressure Drop to the Hydraulic System (1)  
DENG Jiang-tao, et al
- 48 The Application of Automation Studio Software in Electro-hydraulic Proportional Control System Curriculum Teaching  
LI Xian-you
- 51 Analysis and Application of Throttling Speed Control Circuit  
YANG Ya-dong, et al
- 53 Optimization and Transformation of Steel Special Cold-bed Sub-system  
LI Hong-xia, et al
- 55 Fault Analysis about Air-conditioning System and Accessories Maintenance for Kind of Aircraft  
LI Ling, et al
- 57 Design and Analysis of a New Type Bidirectional Pneumatic-hydraulic Pressurization System  
ZANG Yi-juan

## New Product, New Technology & New Process

- 59 Voice Coil Drive Technology Application in High Response Proportional Directional Valve  
ZHOU Xi-song
- 62 The Design and Application of Weldless Steering Cylinder  
CUI Gang, XU Long

## Process

- 64 Discussion on Malfunction and Solution of Auto-crane's Horizontal Hydraulic Cylinder  
SHENG Min, et al
- 66 Research on Internal Cushioning Modeling of the Hydraulic Cylinder  
CHEN Deng-ming, et al
- 70 Research and Analysis on Cylinder Buckling Based on CAE  
LIU Bang-cai, et al
- 72 The Influence of Chemical Plating to the Piston Rod Continuous-drive Friction Welding Quality  
LUO Hai-xia, et al
- 75 Study and Application of Deformation for Hydraulic Cylinder Skiving  
WANG Zhi-yuan, et al
- 77 Some Issues of Electroless Ni-P Explorations on the Integrated Block Surface  
ZHANG Qiang, et al
- 79 Study and Application of Key Technology for Hydraulic Cylinder Skiving  
MA Bao, et al
- 82 Research on Improving Paint Adhesion for Roughing Surface  
GAO Xiang, et al

## Expert Series Course

- 84 Treatment of Common Quality Problems for Limiting Torque Type YOX  
JIANG Shu-ji