

# 液压气动与密封®

YEYA QIDONG YU MIFENG

HYDRAULICS PNEUMATICS & SEALS

06  
2016



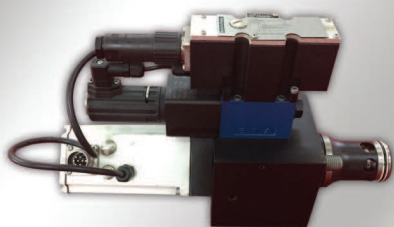
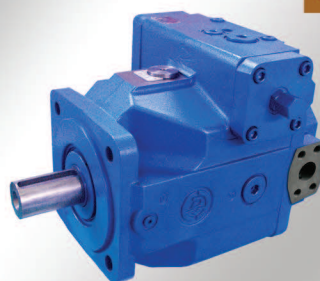
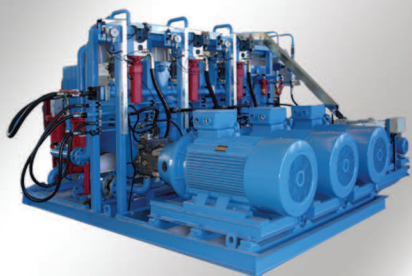
中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)

广告

TO STRIVE FOR  
BEING ONE OF THE  
OUTSTANDING HYDRAULIC  
BASE IN CHINA

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



官方微信

在线购买

400-000-6987

www.huade-hyd.com.cn



液  
压  
气  
动  
与  
密  
封

二  
〇  
一  
六  
年  
第  
三  
十  
六  
卷  
第  
六  
期

# 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 / 传真：86-10-68594900  
企划部电话 / 传真：86-10-68595069  
广告部电话 / 传真：86-10-68595190  
发行部电话 / 传真：86-10-68594900  
E-mail: chpsa-yqm@mei.net.cn  
http://www.chpsa.org.cn

编委会荣誉主任 路雨祥  
编委会荣誉副主任 曾广商 王玉明 杨华勇  
顾问 杨尔庄 范崇佑 王益群  
编委会主任 沙宝森  
编委会副主任 孔祥东 王长江 王祖温  
(按姓氏笔划为序) 宋京其 陈学东 赵彤  
黄兴 焦宗夏 程晓霞

社长 沙宝森  
副社长 程晓霞  
主编 宋京其  
本期责任编辑 张婷婷  
美术编辑 郝巧艳  
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  
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
国外发行代号 BM4757

中国标准连 ISSN1008-0813  
续出版物号 CN11-4839/TH  
广告经营许可证 京西工商广字第 8082 号  
境内定价 12 元

## 声明

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;版权所有,未经许可,不得转载;作者文责自负。

# 目次

2016 年第 36 卷第 06 期 总第 216 期

2016 年 06 月 15 日出版

## 设计与研究

- 反馈通道含有间隙对电液位置伺服系统特性的影响研究  
.....魏列江,等(1)
- 液压变压器技术应用推广前景展望.....郭仁发(4)
- 直动式纯水溢流阀设计与仿真分析.....张东东,等(6)
- 斜齿轮泵流量及其流量脉动特性分析.....张静,等(8)
- 乳化液介质电磁卸荷阀内气蚀现象的仿真研究.....解浩,等(12)
- 机械装备中的惯性力补偿控制方案研究.....桑勇,等(17)
- 客车制动气室气体入口直径对压力特性影响的研究.....元旺,等(21)
- 核主泵密封用减压盘管的阻力特性研究.....李香,等(26)
- 一种带自保功能的气动执行机构设计.....路登明(30)
- 并联型双吸、排油口轴向柱塞泵应用仿真研究.....师艳平,等(33)
- 气缸加工中间隙及转速对复合螺旋磨粒流加工特性影响研究  
.....黄成,等(38)

## 系统与应用

- 冲洗阀工作特性仿真分析.....马吉光,等(42)
- 滑油喷嘴试验系统设计.....杨凯,等(45)
- 涡旋真空泵实际型线设计.....蔡志娟,等(47)
- 液压缸安全锁止系统的分析与改进.....孔德美,等(49)
- 具有分段关闭功能的主配压阀研究及应用.....吴缙,等(51)
- 提高热锻模使用寿命的方法探索.....史开阳(53)
- 食品级液压油的开发及应用.....李万英,陈惠卿(57)
- 漂浮取水泵液压驱动系统方案设计及性能校核.....吴杰,等(58)
- 比例换向阀在实际应用中几个关键问题的探讨.....滕达,等(63)
- 基于管路压力损失对液压系统可靠性影响的分析与研究  
.....沈千里,等(65)

## 使用与维护

- 气分装置轻烃泵机械密封失效故障分析.....张小勤,等(69)

## 新产品·新技术·新工艺

- 某型压力控制阀壳体裂纹分析及改进.....景宇红(71)
- 流体介质产品密封环结构数控加工工艺方法.....林娜,等(74)

## 企业之声

- 中国航天伺服技术的开创者和引领者  
.....访中国运载火箭技术研究院第十八研究所(78)
- PTC ASIA 2015 高新技术展区现场技术报告(之十七~之十八)  
.....本刊编辑 张婷婷(83)

**Sponsor:**

China Hydraulics Pneumatics & Seals  
Association

**Honorary Director of Council :**

LU Yong-xiang

**Honorary Vice Director of Council :**

ZENG Guang-shang WANG Yu-ming  
Yang Hua-yong

**Consultant:**

YANG Er-zhuang FAN Chong-tuo  
WANG Yi-qun

**Council Director:**

SHA Bao-sen

**President:**

SHA Bao-sen

**Vice President:**

CHENG Xiao-xia

**Editor in Chief:**

SONG Jing-qi

**Editor in Charge:**

ZHANG Ting-ting

**Art Editor:**

HAO Qiao-yan

**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

## Design & Research

- Effect of Feedback Channel with Clearance on Electro-hydraulic Position Servo System Feature  
.....WEI Lie-jiang, et al(1)
- Application Prospect of Hydraulic Transformer Technology.....GUO Ren-fa(4)
- Design and Simulation of Direct-acting Water Hydraulic Relief Valve.....ZHANG Dong-dong, et al(6)
- The Characteristic Analysis on Flow Rate and Flow Pulsation of Helical Gear Pump  
..... ZHANG Jing, et al(8)
- Simulation of Cavitation Erosion in the Electromagnetic Unloading Valve with Emulsion  
.....XIE Hao, et al(12)
- Research on Inertial Force Compensation Methods for Mechanical Equipments  
.....SANG Yong, et al(17)
- Influence of Bus Brake Chamber Inlet Diameter on Pressure Characteristic.....QI Wang, et al(21)
- An Investigation of the Coiled Resistance Characteristic for Reactor Coolant Pumps Seals  
.....LI Xiang, et al(26)
- Design of a Pneumatic Actuator with Self-protection Function.....LU Deng-ming(30)
- Simulation on Application of Axial Piston Pump with Parallel Dual Sucking and Discharging  
.....SHI Yan-ping, et al(33)
- Research on Influence of Clearances and Rotating Speed on the Processing Characteristics  
of the Composite Screw Abrasive Flow for the Cylinder Processing .....HUANG-Cheng, et al(38)

## System & Application

- Simulation Analysis on Performance of the Flushing Valve.....MA Ji-guang, et al(42)
- Design of Lubricating Oil Nozzle Test System .....YANG Kai, et al(45)
- The Actual Curve Design of the Scroll Vacuum Pump .....CAI Zhi-juan, et al(47)
- The Analysis and Improvement of Security Locking System for Hydraulic Cylinder  
.....KONG De-mei, et al(49)
- The Research and Application of Main Distributing Valve with Step Closing Function  
.....WU Jin, et al(51)
- An Exploration on the Way to Increase the Service Life of Hot Forging Die.....SHI Kai-yang(53)
- Development and Application of Food Grade Hydraulic Oil.....LI Wan-ying, CHEN Hui-qing(57)
- Scheme Design and Performance Verification of Hydraulic Driving System for Floating Water Pump  
.....WU Jie, et al(58)
- A Discussion on Several Key Issues for Electro-hydraulic Proportional Directional Valve  
Practical Application .....TENG Da, et al(63)
- The Effect of Pipeline Pressure Loss on Hydraulic System Reliability .....SHEN Qian-li, et al(65)

## Operation & Maintenance

- Fault Analysis of Mechanical Seal Failure for the Gas Separation Device Hydrocarbon Pump  
.....ZHANG Xiao-qin, et al(69)

## New Product, New Technology & New Process

- Crack Analysis and Improvement on the Pressure Valve Housing .....JING Yu-hong(71)
- NC Machining Process Method of Fluid Products Sealing Ring Structure.....LIN Na, et al(74)