

# 液压气动与密封<sup>®</sup>

03  
2018

YEYA QIDONG YU MIFENG

HYDRAULICS PNEUMATICS & SEALS

中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)



**国瑞液压**  
GUORUI HYDRAULIC

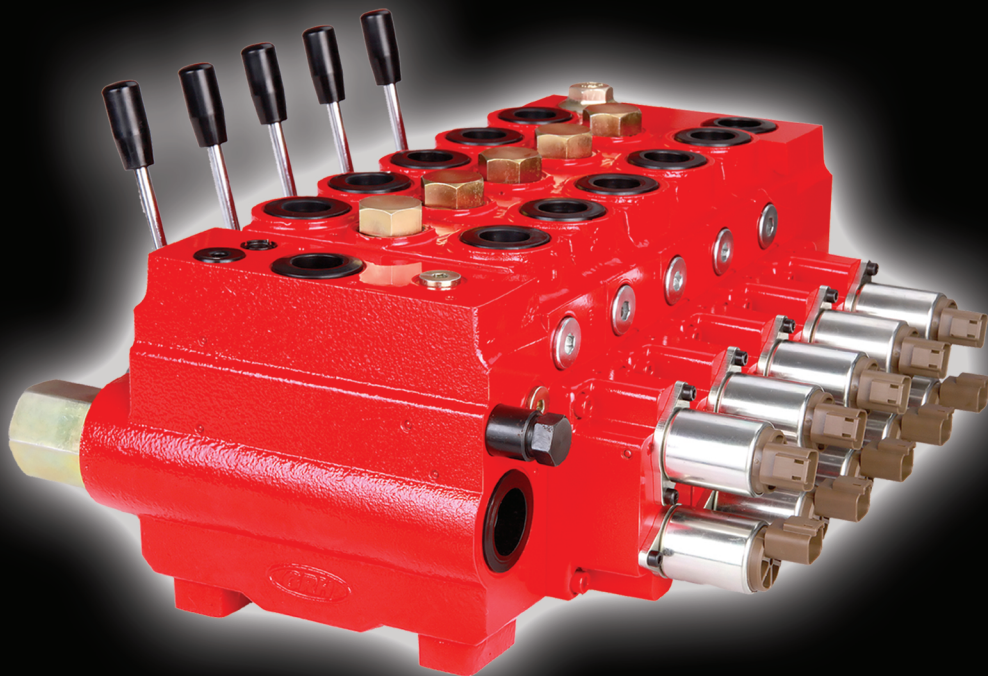
智能制造 30 年

30 YEARS INTELLIGENT MANUFACTURING

恒动能量 专业至诚

STABLE ENERGY PROFESSION SINCERITY

广告



液压齿轮泵 (马达) | 负载敏感比例阀 | 摆线马达 | 动力单元

HYDRAULIC GEAR PUMPS (MOTORS) | LOAD-SENSED PROPORTIONAL VALVES | CYCLOID MOTORS | POWER UNITS

[www.grhpower.com](http://www.grhpower.com)

[www.grhfluid.com](http://www.grhfluid.com)

400-188-1986

400-630-3018

# 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  
市场部电话 / 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 范崇讷 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 程晓霞  
主编 宋京其  
本期责任编辑 李绍云  
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 I ISSN1008-0813  
续出版物号 CN11-4839/TH  
广告经营许可证 京西工商广登字 20170016 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

2018 年第 38 卷第 03 期 总第 237 期

2018 年 3 月 15 日出版

## 综述与评论

电液比例换向阀的发展概况及前景展望……………刘国文,等(1)

## 设计与研究

基于 AMESim 的液压作动系统动刚度仿真分析……………崔娜娜,等(5)  
基于 PLC 的台式钻床的自动化控制系统研究……………司昌练,罗梅(8)  
节流阀开口度测试实验特性分析……………李晓晖(13)  
新型水压变量泵及其水压缸设计……………柯坚,等(16)  
高液位控制阀特性分析……………张冬梅,等(20)  
移动模架有限元分析及优化设计方法研究……………慕生勇,关泽强(25)  
采用 L-M 算法对变频器干扰环境下电液控制系统的参数辨识研究  
……………魏列江,等(28)  
2D 电液压力伺服阀的实验研究……………李梦龙,等(33)  
低噪声叶片泵阻尼槽结构的优化设计……………刘巍,王世明(36)  
深水钻井船升沉补偿绞车负载模拟系统控制特性研究  
……………宋豫,胡中望(40)  
潜水器的典型可弃压载系统研究……………吴宪,等(43)  
核主泵密封装置试验研究……………吴兆山,等(48)

## 系统与应用

双模头中空成型机液压控制系统设计与工作程序分析  
……………莫才颂,刘绍静(51)  
管路数字化成型技术在液压系统中的应用……………王中峰,等(54)  
波浪补偿在船用起重机械液压系统中的设计研究……………罗朝霞,等(57)  
基于液压式组合机床回路及控制系统的优化设计……………李娅琦(60)  
新型零泄漏软密封液压锁设计……………陈建有,等(64)  
双螺旋摆动油缸力学性能分析……………王凯,米智楠(67)  
斜盘式轴向柱塞泵滑靴副的静压支撑分析与研究……………孟嘉嘉,等(70)

## 使用与维护

加氢阀填料密封失效分析及改进……………彭林,等(72)  
高压金属油管 TIG 焊焊接变形故障及其控制方法……………张义春,等(74)  
机车用油压减振器常见故障分析……………陈辉,王磊(77)  
润滑系统液压软管失效分析与研究……………孙洪佩(79)  
液压软管总成接头结构类型及故障分析……………张义春,等(82)  
齿轮泵试验故障分析与解决措施……………王向前,等(85)

## 新产品·新技术·新工艺

一种大型飞机液压系统新型取样阀的设计研究……………操鸿,陈香艳(87)  
信息……………(19, 56, 76, 81)

## 企业之声

新时代下的液力传动产业发展——访北京理工大学机械与车辆学院  
闫清东教授……………本刊记者 万磊(90)  
PTC ASIA 2017 高新技术展区现场技术报告(之六~之七)  
……………本刊编辑 张婷婷(95)

Hydraulics Pneumatics & Seals  
(Monthly)

**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:**

CHENG Xiao-xia

**Editor in Chief:**

SONG Jing-qi

**Editor in Charge:**

LI Shao-yun

**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. 20170016

万方数据

Vol.38, No.03, 2018  
Issue Date: Mar.15, 2018

# CONTENTS

## Overview & Comment

Development Situation and Perspectives of Electro-hydraulic Proportional Directional Valve

.....LIU Guo-wen, et al(1)

## Design & Research

Simulation Analysis of Hydraulic Actuator System Dynamic Stiffness Based on AMESim

..... CUI Na-na, et al(5)

Research on Automatic Control System of Drilling Machine Based on PLC

.....SI Chang-lian, LUO Mei(8)

Test Characteristics Analysis of Throttle Opening Test.....LI Xiao-hui(13)

Design of the New Type Water Hydraulic Variable Pump and Hydraulic Cylinder ...KE Jian, et al(16)

Closing Valve Characteristics Analysis of High Level Control Valve .....ZHANG Dong-mei, et al(20)

Study on Finite Element Analysis and Optimization Design Method for Overhead Launching Gantry

.....MU Sheng-yong, GUAN Ze-qiang(25)

Parameter Identification of Electro-hydraulic Control System Considering Interference of

Frequency Converter Based on Levenbreg-Marquardt Algorithm .....WEI Lie-jiang, et al(28)

Experimental Study of 2D Electro-hydraulic Pressure Servo Valve .....LI Meng-long, et al(33)

Optimum Design of Damped Slot Structure for Low Noise Vane Pump

..... LIU Wei, WANG Shi-ming(36)

Research on the Load Simulation System Control Character of Compensation Winch for

Deepwater Drilling Ship .....SONG Yu, HU Zhong-wang(40)

The Research on Typical Droppable Ballast System for Submersible Vehicle.....WU Xian, et al(43)

Test Study on the Seal of Reactor Coolant Pump .....WU Zhao-shan, et al(48)

## System & Application

Design and Work Steps Analysis of Hydraulic Control System for Double Die Blow Molding

Machine .....MO Cai-song, LIU Shao-jing(51)

Application of Pipeline Digital Forming Technology for Hydraulic System

.....WANG Zhong-feng, et al(54)

Research on Hydraulic System Design of Wave Compensation Crane .....LUO Zhao-xia, et al(57)

Optimal Design of Loop and Control System for the Hydraulic Combined Machine Tool

.....LI Ya-qi(60)

Design of New Zero Leakage Soft Sealing Hydraulic Lock .....CHEN Jian-you, et al(64)

Mechanical Properties Analysis of Double-helix Rotary Cylinder .....WANG Kai, MI Zhi-nan(67)

The Analysis on the Slipper Pair's Hydrostatic Back-up of Swash Plate Axial Piston Pump

..... MENG Jia-jia, et al(70)

## Operation & Maintenance

Failure Mode Analysis and Improvement of Packing Seal for Hydrogenation Valve

.....PENG Lin, et al(72)

Deformation Failure of High Pressure Metal Pipe Tungsten Inert Gas and Its Control Method

..... ZHANG Yi-chun, et al(74)

Common Fault Analysis of Hydraulic Damper for Locomotive.....CHEN Hui, WANG Lei(77)

Analysis and Research of Hose Failure for Lube System .....SUN Hong-pei(79)

Structure Type and Fault Analysis of Hydraulic Hose Assembly Joint .....ZHANG Yi-chun, et al(82)

The Failure Analysis and Solution Measures for the Gear Pump Test.....WANG Xiang-qian, et al(85)

## New Product, New Technology & New Process

Design and Research of a New Sampling Valve for Large Aircraft Hydraulic System

.....CAO Hong, CHEN Xiang-yan(87)