

# 液压气动与密封®

10  
2022

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)

ISSN 1008-0813



国瑞液压  
www.grhpower.com



广告



齿轮泵系列



摆线马达系列

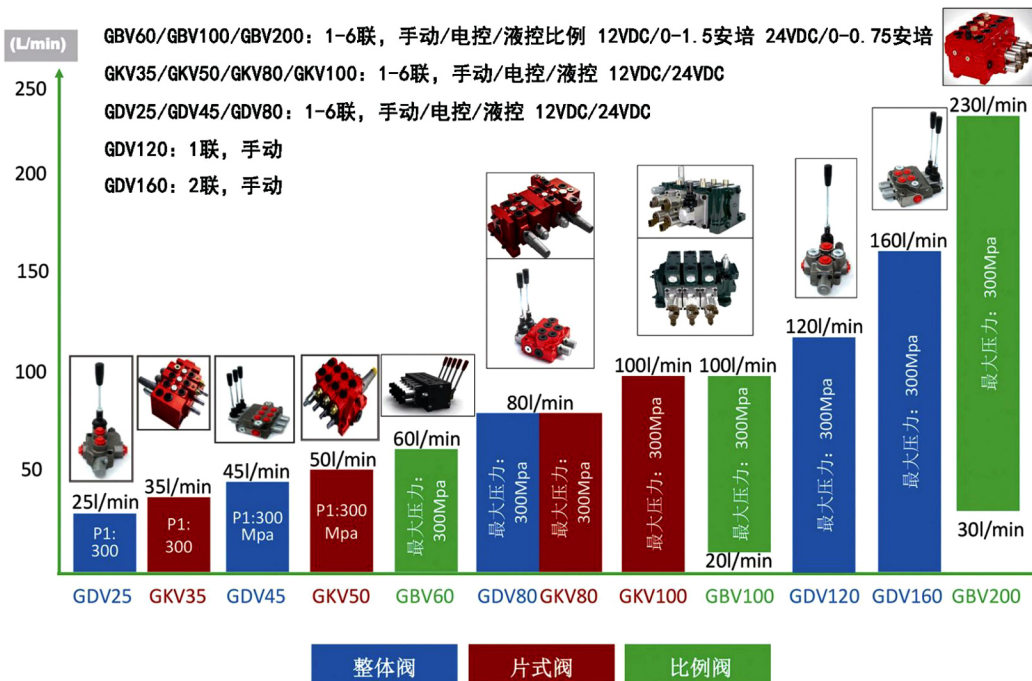


比例多路阀系列



动力单元系列

## GRH多路阀家族系列



电液比例集成 系统解决方案

ELECTRO-HYDRAULIC PROPORTIONAL INTEGRATION | SYSTEM SOLUTION

TEL: 021-62183268 免费服务热线: 400-630-3018 E-mail: grh@grhcn.com

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：北京市太平街甲 2 号  
邮编：100050  
直拨电话 / 传真：86-10-63172781  
编辑部电话：86-10-63172782  
转 8005, 8006, 8007  
市场部电话：86-10-63172782  
转 8008, 8009  
E-mail: chpsa-yqm@163.com  
http://www.chpsa.org.cn

### 编委会

荣誉主任 路甬祥  
荣誉副主任 曾广商 王玉明 杨华勇  
顾 问 王益群  
主 任 沙宝森  
副 主 任 孔祥东 王长江 王祖温  
(按姓氏笔 宋京其 陈学东 赵 彤  
划为序) 黄 兴 焦宗夏 程晓霞

社 长 程晓霞  
主 编 宋京其  
责任编辑 宋京其  
发行范围 国内外公开发行  
印 刷 廊坊市佳艺印务有限公司  
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 代 号 BM4757

刊 号 ISSN1008-0813  
CN11-4839/TH

广告发布登记 京西市监广登字 20170016 号  
境 内 定 价 20 元

### 声 明

凡向本刊投稿的作者均视为同意将该文的复制权、发行权、信息网络传播权、翻译权、汇编权、转许可权等权利免费许可给本刊使用，本刊有权将上述权利许可给第三方合作单位（知网、万方、维普等）使用。若有异议请来稿说明，本刊将做适当处理。

# 目 次

2022 年第 42 卷第 10 期 总第 292 期

2022 年 10 月 15 日出版

## 设计与研究

- 复合型减振槽对高速叶片泵流量脉动影响研究  
.....魏列江, 李健伟, 展 鹏, 等 (1)
- 新型柱塞泵泵盖铸造工艺与研制  
.....赵颖烈 (6)
- 液压缸任意位置锁止技术应用现状与工程匹配开发  
.....陈 田, 梅 林, 陈 军 (10)
- 一种无线远程无人机 (UAV) 气囊充气系统设计  
.....杨俊卿, 胡金波, 费 凡, 等 (18)
- 某航天产品装填装置功能集成化设计与研究  
.....胡攀辉, 江 晨, 丁 森, 等 (21)
- 斜盘式轴向柱塞泵/马达缸体倾斜趋势的分析  
.....翟 江, 吴庆存, 崔 凯, 等 (26)
- 液压缸内径及表面缺陷检测系统研究与实现  
.....王 影 (30)
- 基于AMESim的车载液压发电系统的动态特性研究  
.....韩 钰, 邹炳燕, 刘 泽, 等 (34)
- 螺旋轴流式油气混输泵气液分离特性  
.....周巍巍, 韩 伟, 赵庆凯, 等 (39)
- 针对单向阀密封性能的密封结构设计与研究  
.....江 晨, 李 辉, 陈 风, 等 (44)

## 系统与应用

- 取料小车升降缸液压控制阀组优化分析  
.....吴远洪, 杨 霞, 杨莉华 (48)
- 超大口径高压阀门气-液联动装置结构设计与试验研究  
.....胡建田, 曹永明, 张建斌, 等 (50)
- 液压在PDC高效破岩测试系统中的应用与研究  
.....刘宗恩, 赵希春, 邵东亮, 等 (56)
- 螺杆驱动滑套式低频脉冲注水工具设计  
.....严梁柱, 方琼瑶 (59)
- 基于扩展干扰观测器的高频响比例阀非线性控制  
.....李广珍, 时文卓 (65)
- 某型飞机液压系统铁鸟试验测试改装技术探讨  
.....邱建军 (71)
- 基于DOE方法的飞机液压助力系统检测技术研究  
.....陈 星 (74)
- 混砂泵轴承盒密封改进实例  
.....徐申林, 李 立, 袁 猛, 等 (78)
- 海洋勘察基盘系统研制与应用  
.....范 松, 刘姣利, 李 磊, 等 (79)
- 摆线液压马达测试常用的三种加载方案简析  
.....段国元, 邱龙涛, 张 兵, 等 (84)

## 使用与维护

- 某型飞机液压系统串油故障分析  
.....邱建军 (89)

## 工程机械专题

- 1700 t移动模架支腿液压缸同步控制策略研究  
.....张志华, 刘 剑, 王建军, 等 (93)
- 双钢轮压路机制动性能调试及优化  
.....张立彬, 高文攀, 李欣同, 等 (99)
- 差压比较气密性检测法在工程机械液压阀上的应用  
.....徐 明, 孙 坚, 郭 靖, 等 (102)
- 某型矿用支架搬运车全液压优先转向系统的设计及应用  
.....贺克伟 (105)
- 工程机械回转制动能量回收利用系统的研究综述  
.....王天义, 田 勇, 徐凤乾, 等 (108)

## 企业之声

- PTC ASIA 2021高新技术展区现场技术报告 (之二十一)  
.....本刊编辑部 (114)

**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:**

WANG Yi-qun

**Council Director:**

SHA Bao-sen

**President:**

CHENG Xiao-xia

**Editor in Chief:**

SONG Jing-qi

**Editor in Charge:**

SONG Jing-qi

**Publisher:**

Editorial Office of Hydraulics  
Pneumatics & Seals

Address: No. 2 (A) Taipingjie Rd.  
Beijing 100050, P. R. China

Tel/Fax: +86-10-63172781

E-mail: chpsa-yqm@163.com

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

# CONTENTS

## Overview & Comment

- Research on the Influence of Compound Damping Groove on Flow Pulsation of High Speed Vane Pump ..... WEI Lie-jiang, LI Jian-wei, ZHAN Peng, et al(1)
- Casting Technology and Development of New Type Piston Pump Cover ..... ZHAO Ying-lic(6)
- Optional Position Locking Technology for Hydraulic Cylinders: Application's Status Quo and Engineering Tailored Development ..... CHEN Tian, MEI Lin, CHEN Jun(10)
- Design of Gas Charging System for Wireless Remote UAV ..... YANG Jun-qing, HU Jin-bo, FEI Fan, et al(18)
- Function Integrated Design and Research of the Aerospace Product Loading Device ..... HU Pan-hui, JIANG Chen, DING Sen, et al(21)
- Cylinder-block Tipping Trend Analysis of Swashplate Axial Piston Pump and Motor ..... ZHAI Jiang, WU Qing-cun, CUI Kai, et al(26)
- A Cylinder Inner Diameter and Surface Detecting System ..... WANG Ying(30)
- Research on Dynamic Characteristics of Vehicle Hydraulic Power Generation System Based on AMESim ..... HAN Yu, ZOU Bing-yan, LIU-Ze, et al(34)
- Study on Gas-liquid Separation Characteristics of Oil-gas Mixture Pump ..... ZHOU Wei-wei, HAN Wei, ZHAO Qing-kai, et al(39)
- Design and Research on Sealing Structure for One-way Valve Sealing Performance ..... JIANG Chen, LI Hui, CHEN Feng, et al(44)

## System & Application

- Optimization Analysis of Hydraulic Control Valve Group for Reclaiming Car Lifting Cylinder ..... WU Yuan-hong, YANG Xia, YANG Li-hua(48)
- Structural Design and Experimental Study of Gas Over Oil Valve Actuator for Super Large Diameter High Pressure Valve ..... HU Jian-tian, CAO Yong-ming, ZHANG Jian-bin, et al(50)
- Application and Research of Hydraulic Pressure in PDC High Efficiency Rock Breaking Test System ..... LIU Zong-en, ZHAO Xi-chun, SHAO Dong-liang, et al(56)
- Screw-driven Sliding Sleeve Type Low Frequency Pulse Layered Water Injection Tool ..... YAN Liang-zhu, FANG Qiong-yao(59)
- High Frequency Response Proportional Valve Nonlinear Control Theory with Extended Interference Observer ..... LI Guang-zhen, SHI Wen-zhuo(65)
- Discussion on Test Modification Technology of Hydraulic System Iron Bird Test for a Type of Aircraft ..... QIU Jian-jun(71)
- Research on Detection Technology of Aircraft Hydraulic Power System Based on DOE Method ..... CHEN Xing(74)
- Improvement Example of Bearing Box Seal for Sand Mixing Pump ..... XU Shen-lin, LI Li, YUAN Meng, et al(78)
- Development and Application of Marine Survey Base System ..... FAN Song, LIU Jiao-li, LI Lei, et al(79)
- Simple Analysis of Three Types Loading Solutions Commonly Used in The Test of Cycloid Hydraulic Motor ..... DUAN Guo-yuan, QIU Long-tao, ZHANG Bing, et al(84)

## Operation & Maintenance

- A Type of Aircraft Hydraulic System Oil Failure Analysis ..... QIU Jian-jun(89)

## Focused on Construction Machinery

- Research on Synchronous Control Strategy of Hydraulic Cylinder for 1700 t Mobile Formwork Outriggers ..... ZHANG Zhi-hua, LIU Jian, WANG Jian-jun, et al(93)
- Commissioning and Optimization of Braking Performance for Double drum roller ..... ZHANG Li-bin, GAO Wen-pan, LI Xin-tong, et al(99)
- Application of Differential Pressure Comparison of Air Tightness Test for Hydraulic Multiway Valve of Engineering Machinery ..... XU Ming, SUN Jian, GUO Jing, et al(102)
- Design and Application of Full Hydraulic Priority Steering System for a Certain Type of Mining Chock Carrier ..... HE Ke-wei(105)
- Research Summary on Energy Recovery and Utilization System for Construction Machinery Rotary Braking ..... WANG Tian-yi, TIAN Yong, XU Feng-qian, et al(108)



# 胜达,23年专注工业过滤净化

## 专业专注 服务客户上千

- 36省市 业务覆盖全国
- 34位研发人员 专业团队
- 28个大型项目 端到端交付
- 28项创新突破 技术精湛
- 3大体系认证 质量保障



### 新乡市胜达过滤净化技术有限公司

地址：河南省新乡市开发区德源西路200号  
 电话：+86-373-2626111 传真：+86-373-2642112  
 邮箱：hydraulic@sdfilters.com 网站：www.sdfilters.com

