

# 液压气动与密封<sup>®</sup>

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）

04  
2022

ISSN 1008-0813



广告



宁波克泰液压有限公司

NINGBO KETA HYDRAULICS CO.,LTD.

地址：宁波市镇海区蛟川街道青青路725号

电话：0574-8659 8218 8659 8285 8659 8318 传真：0574-8659 8418

[Http://www.ketahydraulics.com](http://www.ketahydraulics.com) E-mail: sales@ketahyd.com

# 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  
编辑部 《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 路雨祥  
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  
责任编辑 李绍云  
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4期 总第286期

2022年4月15日出版

## 综述与评论

超低温液压油技术规格综述 ..... 苗新峰, 张海明, 刘中国, 等 (1)

## 设计与研究

内啮合摆线泵静压支承槽的设计 ..... 魏列江, 姚博文, 张吉智, 等 (6)  
基于AMESim和ADAMS的内曲线液压马达联合仿真研究 ..... 杨国来, 张国强, 郭霁贤, 等 (11)  
电液伺服阀啸叫机理分析及抑制措施探讨 ..... 江金林, 张鑫彬, 王晓露, 等 (14)  
球面配流盘三角槽过流面积对柱塞泵出口流量脉动影响的研究 ..... 徐楠, 王金林, 阎为, 等 (19)  
基于流场分析的液压泵磨损退化研究 ..... 齐建军, 郭锐, 薛勇, 等 (25)  
高速齿轮箱用机械密封试验研究 ..... 刘杰, 杨博峰, 李香, 等 (33)  
工控机在液压泵站测试台中的应用与研究 ..... 王延强, 赵跃, 卞瑞娇, 等 (36)  
基于NX二次开发的液压硬管弯管参数获取方法研究 ..... 何寥, 张圣卓, 刘向阳, 等 (41)

## 系统与应用

双腔液力缓速器特性预测与试验研究 ..... 王凯峰, 王佳欣, 王忠山, 等 (45)  
高炉移盖机的环保改造 ..... 初征 (51)  
HDPE装置淤浆泵机械密封国产化研究 ..... 贾邵秀, 马振兴, 张洪, 等 (54)  
电静液作动器(EHA)负载匹配方法研究 ..... 白亮亮, 崔娜娜, 贺明伟, 等 (59)  
上游泵送机械密封端面压力测试的数值研究 ..... 蔡厚振 (65)  
掘进机双截割臂液压控制系统的设计 ..... 吴晋军 (69)  
某飞机舱门收放系统作动器密封改进分析 ..... 徐灵惺, 李欣怡 (71)  
课程思政在“液压与气动技术”课堂教学中的实施 ..... 王维英, 赵翠萍 (75)  
掘进机液压油箱自动加油系统设计 ..... 吴晋军 (78)  
液压缸内泄在线快速判断方法研究 ..... 张守喜, 刘庆涛 (81)  
液压缸加速试验方法研究 ..... 李永奇, 何春晖, 张卫东, 等 (84)  
重水堆重水系统减震箱压紧螺母处渗水原因分析 ..... 刘会彬 (88)  
长周期停滞间歇性使用的柴油机外置式安全智能润滑系统的研制 ..... 杨建勇 (91)

## 使用与维护

一种球阀阀杆密封渗漏分析与优化 ..... 张建斌, 何松, 吴怀昆, 等 (95)  
一种车载电动液压助力转向系统故障诊断方法 ..... 仙阿曼 (99)

## 新产品·新技术·新工艺

燃油齿轮泵摩擦副表面微细电解加工工艺研究 ..... 孟嘉嘉, 刘伟, 张红涛, 等 (102)  
信息 ..... (5, 10, 24, 40, 58)

## 企业之声

PTC ASIA 2021高新技术展区现场技术报告(之七~之九) ..... 本刊编辑部 (106)

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:**  
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. 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

Vol.42, No.04, 2022  
Issue Date: Apr. 15, 2022

# CONTENTS

## Overview & Comment

- Summary of Technical Specifications of Ultra-low Temperature Hydraulic Oil ..... MIAO Xin-feng, ZHANG Hai-ming, LIU Zhong-guo, et al(1)

## Design & Research

- Design of Hydrostatic Bearing Groove for Internal Gerotor Pump ..... WEI Lie-jiang, YAO Bo-wen, ZHANG Ji-zhi, et al(6)  
Co-simulation on Inner Curve Radial Piston Motor Based on AMESim and ADAMS ..... YANG Guo-lai, ZHANG Guo-qiang, GUO Ji-xian, et al(11)  
Analysis on the Principle and Solution of Servo Valve Whistling ..... JIANG Jin-lin, ZHANG Xin-bin, WANG Xiao-lu, et al(14)  
The Effect of Piston Pump Spherical Valve Plate Triangular Groove Flow Area on Outlet Flow Pulsation ..... XU Nan, WANG Jin-lin, MIN Wei, et al(19)  
Research on Wear Degradation Identification Method of Plunger Pump Based on Flow Field Analysis ..... QI Jian-jun, GUO Rui, XUE Yong, et al(25)  
Experimental Study on Mechanical Seals for High Speed Gear Box ..... LIU Jie, YANG Bo-feng, LI Xiang, et al(33)  
Application and Research of Industrial Computer in Hydraulic Pump Station Test Bench ..... WANG Yan-qiang, ZHAO Yue, BIAN Rui-jiao, et al(36)  
Research on Acquisition Method of Hydraulic Hard Pipe Bending Parameters Based on NX Secondary Development ..... HE Liao, ZHANG Sheng-zhuo, LIU Xiang-ying, et al(41)

## System & Application

- Characteristic Prediction and Experimental Study of Dual-cavity Hydrodynamic Retarder ..... WANG Kai-feng, WANG Jia-xin, WANG Zhong-shan, et al(45)  
The Environmental Protection Retrofit of Blast Furnace Lid Moving Machine ..... CHU Zheng(51)  
Research of Mechanical Seal Localization for HDPE Plant Slurry Pump ..... JIA Shao-xiu, MA Zhen-xing, ZHANG Hong, et al(54)  
Research on Electro-hydrostatic Actuator (EHA) Load Matching Method ..... BAI Liang-liang, CUI Na-na, HE Ming-wei, et al(59)  
Numerical Study on Face Pressure Test of Upstream Pumping Mechanical Seal ..... CAI Hou-zhen(65)  
Design of Hydraulic Control System for Double Cutting Arm of Roadheader ..... WU Jin-jun(69)  
Improvement Analysis of Hatch Retractor Actuator Seal for a Certain Type of Aircraft ..... XU Ling-xing, LI Xin-ji(71)  
Implementation of Ideological and Political Education in the Teaching of "Hydraulic and Pneumatic Technology" ..... WANG Wei-ying, ZHAO Cui-ping(75)  
Design of Automatic Refueling System for Hydraulic Oil Tank of Roadheader ..... WU Jin-jun(78)  
On-line Quick Judgment Method of Hydraulic Cylinder Internal Leakage ..... ZHANG Shou-xi, LIU Qing-Tao(81)  
Research on Accelerated Test Method of Hydraulic Cylinder ..... LI Yong-qi, HE Chun-hui, ZHANG Wei-dong, et al(84)  
Cause Analysis of Water Seepage at Shock Absorber Box Compression Nut of Heavy Water Reactor ..... LIU Hui-bin(88)  
Development on External Safety Intelligent Lubrication System of Diesel Engine for Long Period and Intermittent Use ..... YANG Jian-yong(91)

## Operation & Maintenance

- Leakage Analysis and Optimization of a Ball Valve Stem Seal ..... ZHANG Jian-bin, HE Song, WU Huai-kun, et al(95)  
A Fault Diagnosis Method of Vehicle Electric Hydraulic Power Steering System ..... XIAN A-man(99)

## New Product, New Technology & New Process

- Study on Micro Electrochemical Machining Technology of Friction Pair Surface for Fuel Gear Pump ..... MENG Jia-jia, LIU Wei, ZHANG Hong-tao, et al(102)



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

万方数据

