

# 液压气动与密封®

04  
2021

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



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 E-mail: sales@ketahyd.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 范崇托 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 张婷婷  
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 15 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

2021 年第 41 卷第 4 期 总第 274 期

2021 年 4 月 15 日出版

## 综述与评论

液压技术与阀门技术的关系综述…………… 吴顺明 (1)  
安全阀密封面涂层技术研究现状及展望…………… 赵彦文, 闫 华, 张培磊 (4)  
装载机传动技术的发展与趋势…………… 李泽华, 朱泉明, 莫雄超 (7)

## 设计与研究

叶片修圆对蜗壳式轴流泵反转作透平的性能影响…………… 程培斋, 李怀瑞 (10)  
双作用空心液压缸的设计建模与分析…………… 李瑞锋, 李 客, 周伟召, 等 (18)  
渣浆泵叶轮轴向间隙流动及泵体动态磨损特性研究  
…………… 张人会, 郭璐明, 李家虎 (23)  
中国B类风场中水平轴风力机尾流特性研究  
…………… 李德顺, 臧志昭, 黄 涛, 等 (30)  
超高压液压密封试验系统研究…………… 陈国安, 王书婧, 范天锦 (36)  
水下锚系观测系统着底动力学时域分析…………… 唐 松, 米智楠, 李伟雄, 等 (39)  
基于CFD方法的汽车气动噪声特性分析与研究…………… 闫春丽 (44)  
直驱绞车液压盘刹系统优化设计与应用…………… 何明泽, 高光达, 马俊江, 等 (48)  
核电厂主设备用大型液压阻尼器鉴定技术研究  
…………… 汤臣杭, 李 磊, 何劲松, 等 (51)  
尾水管导流板对离心泵作透平时内部流动的影响  
…………… 杨军虎, 张欣娟, 李怀瑞, 等 (56)  
O形圈三角形密封槽设计改进…………… 李 峰, 董 娟 (61)

## 系统与应用

可伸缩式登船栈桥液压系统保压回路优化…………… 方百富, 徐 林, 罗伟平 (64)  
飞机液压油箱油量测量系统受短波电台干扰的分析研究  
…………… 刘政宏, 金 磊, 王 鹏 (67)  
基于有限元的起落架收放作动筒强度分析和优化  
…………… 付 才, 王 涛, 邓阳光 (70)  
干磨端面封在核电站安全壳贯穿件的应用研究  
…………… 马晓荣, 陈 鹏, 马爱琴 (74)  
机械内锁紧式液压缸自动化测试技术研究…………… 秦 俊, 杨晓东, 畅思琦, 等 (76)  
小型液压压力机的设计…………… 徐林锋, 陈巨源 (81)

## 使用与维护

基于JMAG的航空机载电磁阀干扰仿真分析  
…………… 郭子昂, 陈元恺, 仇 全, 等 (84)  
挖掘机液压缸活塞杆镀层局部漏镀原因分析  
…………… 于铁柱, 姚广一, 盛红瑞, 等 (89)  
某型飞机起落架收放系统故障分析与设计改进  
…………… 伍 峰, 谢 超, 印正锋 (91)

## 新产品·新技术·新工艺

人工辅助心脏—血泵用叶轮组件精密加工技术研究  
…………… 杨增辉, 李瑞光, 张晋军, 等 (94)  
信息…………… (83)

## 企业之声

东山机械 以诚信创未来  
——访北京东山机械技术有限公司联合董事、总经理 罗文  
…………… 本刊记者 万磊 (98)

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:**

FAN Chong-tuo WANG Yi-qun

**Council Director:**

SHA Bao-sen

**President:**

CHENG Xiao-xia

**Editor in Chief:**

SONG Jing-qi

**Editor in Charge:**

ZHANG Ting-ting

**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.41, No.4, 2021**  
**Issue Date: Apr.15, 2021**

# CONTENTS

## Overview & Comment

- Summary of the Relationship Between Hydraulic Technology and Valve Technology  
..... WU Shun-ming(1)
- Research and Development of Coatings Technology for Safety Valve Sealing Surface  
..... ZHAO Yan-wen, YAN Hua, ZHANG Pei-lei(4)
- Development and Trend of Loader Transmission Technology  
..... LI Ze-hua, ZHU Quan-ming, MO Xiong-chao(7)

## Design & Research

- The Influence of Blade Roundness on the Performance of Volute Axial Flow Pump Reversing Turbine  
..... CHENG Pei-zhai, LI Huai-rui(10)
- Design, Modeling and Analysis of Double Acting Hollow Cylinder  
..... LI Rui-feng, LI Ke, ZHOU Wei-zhao, et al(18)
- Investigation on the Impeller Axial Clearance Flow and Pump Casing Dynamic Wear Characteristics for Slurry Pump  
..... ZHANG Ren-hui, GUO Lu-ming, LI Jia-hu(23)
- Research on Wake Characteristics of Horizontal Axis Wind Turbine in China's Class B Wind Field  
..... LI De-shun, ZANG Zhi-zhao, HUANG Tao, et al(30)
- Research on Test System of Ultra-high Pressure Hydraulic Seal  
..... CHEN Guo-an, WANG Shu-jing, FAN Tian-jin(36)
- Time Domain Analysis of Landing Dynamics for Submerged Mooring Observe System  
..... TANG Song, MI Zhi-nan, LI Wei-xiong, et al(39)
- Analysis and Research on Aerodynamic Noise Characteristics of Automobile Based on CFD Method  
..... YAN Chun-li(44)
- Optimal Design and Application of Hydraulic Disc Brake System for Direct Drive Winch  
..... HE Ming-ze, GAO Guang-da, MA Jun-jiang, et al(48)
- A Study on Qualification Technology of Large Hydraulic Snubbers for Nuclear Power Plants  
Equipment ..... TANG Chen-hang, LI Lei, HE Jin-song, et al(51)
- The Influence of Draft Tube Guide Plate on the Inner Flow of Centrifuga Pump as Turbine  
..... YANG Jun-hu, ZHANG Xin-juan, LI Huai-rui, et al(56)
- Design Improvement of O-ring Corner Seal Groove ..... LI Feng, DONG Juan(61)

## System & Application

- Optimization of Hydraulic System Pressure-holding Circuit for Telescope Offshore Gangway  
..... FANG Bai-fu, XU Lin, LUO Wei-ping(64)
- Analysis and Research of Oil Quantity Measurement System Interfered by Short Wave Radio for Aircraft  
Hydraulic Tank ..... LIU Zheng-hong, JIN Lei, WANG Peng(67)
- Strength Analysis and Optimization of Landing Gear Retractable Actuator Based on Finite Element  
Method ..... FU Cai, WANG Tao, DENG Yang-guang(70)
- Research of Dry Seal-pairs Mechanical Seal for the Nuclear Island Penetration  
..... MA Xiao-rong, CHEN Kun, MA Ai-qin(74)
- Comprehensive Testing Technology of Mechanical Internal Locking Hydraulic Cylinder  
..... QIN Jun, YANG Xiao-dong, CHANG Si-qi, et al(76)
- Design of Small-scale Hydraulic Press ..... XU Lin-feng, CHEN Ju-yuan(81)

## Operation & Maintenance

- Simulation Analysis on Interference of Airborn Solenoid Valve Based on JMAG Software  
..... GUO Zi-ang, CHEN Yuan-kai, QIU Quan, et al(84)
- Cause Analysis on Partial Skip Plating of Hydraulic Cylinder Piston Rod for Excavator  
..... YU Tie-zhu, YAO Guang-yi, SHENG Hong-rui, et al(89)
- The Analysis and Improvement on the Malfunction of an Aircraft Landing Gear System  
..... WU Feng, XIE Chao, YIN Zheng-feng(91)

## New Product, New Technology & New Process

- The Research on Precision Machining Technology of Impeller Assembly for LAVD Blood Pump  
..... YANG Zeng-hui, LI Rui-guang, ZHANG Jin-jun, et al(94)