

主管单位 中国机械工业联合会  
主办单位 中国液气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路46号  
邮编：100823  
编辑部电话：86-10-68594900  
市场部电话：86-10-68595190  
传真：86-10-68594900  
E-mail:chpsa-yqm@mei.net.cn  
chpsa-yqm@163.com  
http://www.chpsa.org.cn

荣誉编委会主任 路雨祥  
荣誉编委会副主任 曾广商 王玉明  
顾问 问 杨尔庄 范崇託 王益群 李洪人  
编委会主任 沙宝森  
主编 李运华  
本期责任编辑 曾令之

社长 沙宝森  
副社长 程晓霞  
编辑部主任 程晓霞(兼)  
市场部主任 颜丽君  
发行范围 国内外公开发行  
印刷 上海科先印务有限公司  
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  
国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京市399信箱)  
国外代号 BM4757

连续出版物号 ISSN1008-0813  
CN11-4839/TH

广告经营许可证 京西工商广字第8082号

万方数据

## 综述与评论

- 01 虚拟现实技术在液压教学中的应用 韩宝菊, 等  
04 超高压液压技术的探讨 付长安 张显余  
06 液压系统故障诊断技术综述 蒋威, 等  
08 液压爬行现象及其控制 王龙, 等

## 设计与研究

- 13 用节流阀和调速阀的进油节流调速回路速度-负载特性研究 李硕 邵丹军  
16 基于xPC Target的深海采矿升沉补偿控制系统的研究 李卫华, 等  
19 套缸式液气缓冲器结构参数设计方法 何忠韬  
22 基于Maxwell方程的电磁阀开启过程动态特性仿真研究 张功晖, 等  
26 高精橡塑密封产品数控加工技术——Seal-N-C 杨帆  
29 核电站石墨密封垫片的试验研究 励行根, 等

## 系统与应用

- 32 数控机床中气动系统的故障诊断与维修 石金艳, 等  
34 冲孔液压机液压系统的技术改造 马春祥, 等  
36 电磁铁相关技术参数的分析 卢新波, 等  
39 AGC油缸测试试验系统的应用 陈兵 徐维军

## 使用与维护

- 43 风机、水泵调速运行节能原理及其调速装置的选择 刘应诚  
46 粗轧高压水除鳞系统常见故障分析及处理方法 万飞  
49 双缸式结晶器液压振动装置位置精度控制 付强  
52 数控车床液压系统故障分析排除与改进 初晓旭

## 工程、矿山机械专题

- 55 大型特种车辆液压系统的故障树分析研究 周爱萍 王显会  
59 适合挖掘装载机的内置变量泵优化设计 吕长流  
62 静压驱动系统松油门制动的研究和改进 齐涛 杨光  
64 自动集中润滑系统在掘进机上的应用 权钰云 王传武  
66 野外设备脂类润滑存在的问题 赵辉

## 协办单位

北京航空航天大学自动化科学与  
电气工程学院  
榆次液压集团有限公司  
SMC(中国)有限公司  
北京华德液压工业集团有限责任公司  
上海立新液压有限公司  
镇江液压件厂有限责任公司  
上海科先(集团)有限公司

## 广告索引

上海立新液压有限公司	封面
埃科诺斯托(上海)流体技术有限公司	封底
中山尼尔森气动元件有限公司	封二
《液压气动与密封》杂志社	封三
宁波广天赛克思液压有限公司	扉1
黎明液压有限公司	扉2
奉化市星宇电子有限公司	扉3
宁波市博尔法液压有限公司	彩4
北京嘉华锐格机电有限公司	彩5
上海强田液压技术有限公司	彩6
深圳市爱力南方科技有限公司	彩7
浙江松菱电气有限公司	彩8
深圳丰展环保材料贸易有限公司	彩9
宁波华液机器制造有限公司	彩10
宁波大港意宁液压有限公司	彩11
临安东方滑动轴承有限公司	彩12
嘉善金泰工程塑业有限公司	彩13
镇江液压件厂有限责任公司	彩14
江苏恒源液压有限公司	彩15
SMC(中国)有限公司	彩16
抚顺天宝重工液压制造有限公司	彩17
北京华德液压工业有限责任公司	彩18
榆次油研液压有限公司	彩19
上海科先国际贸易有限公司	彩20
上海立新液压有限公司	彩21
宁波华益气动工程有限公司	中文目次

# 目录

2010年第30卷第11期 总第149期

## 企业之声

- 69 走进长城  
——访张家口长城液压油缸有限公司董事长 段朝礼

本刊编辑部 万磊



相比很多外资、合资液压油缸生产企业，长城公司有着纯“中国血统”，在如此竞争激烈的中国市场名列前茅，称其为中国液压油缸的骄傲也不为过。

- 73 烟台未来(FAST)的过去、现在和未来

本刊编辑部 李绍云整理



烟台未来自动装备有限责任公司的前身是烟台气动元件厂，2001年，响应国家经济体制改革的号召，烟台气动元件厂实现了经济体制改革，并在改制后的十年里，从始至终，以“FAST”品牌秉承着稳定、快速、高效发展的企业精神，使企业经营业绩翻了五番。如今的烟台未来在总裁王树声的领导下，已经走上了一条全新的发展之路。



Hydraulics Pneumatics & Seals  
(Monthly)

Sponsor:

China Hydraulics Pneumatics & Seals  
Association

Honorary Council Director:

LU Yongxiang

Vice Honorary Council Director:

ZENG Guangshang WANG Yuming

Consultant:

YANG Erzhuang FAN Chongtuo

WANG Yiqun LI Hongren

Council Director:

SHA Baosen

Editor in Chief:

LI Yunhua

Editor in Charge:

ZENG Lingzhi

President:

SHA Baosen

Vice President:

CHENG Xiaoxia

Editorial Director:

CHENG Xiaoxia

Marketing Director:

YAN Lijun

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

Vol. 30, No. 11, 2010

Issue Date: Nov. 15, 2010

# CONTENTS

## Overview & Comment

- 01 Application of Virtual Reality Technology in Teaching HAN Bao-ju, et al  
04 Discussion on Characteristics of Ultra-high Pressure Hydraulic Technology FU Chang-an ZHANG Xian-yu  
06 A Survey of Fault Diagnosis Technology for Hydraulic System JIANG Wei, et al  
08 The Creeping Phenomenon of Hydraulic and the Method to Control WANG Long, et al

## Design & Research

- 13 Research on Speed-load Characteristic of Inlet Speed Adjusting Circuit with Throttle Valve and Flow Control Valve LI Shuo, SHAO Dan-jun  
16 Study of Deep Sea Mining Heave Compensation Control System Based on xPC Target LI Wei-hua, et al  
19 Design Method for Structural Parameters of Telescopic Cylindrical Type Hydro-pneumatic Buffer HE Zhong-tao  
22 Simulation Research of Dynamic Character of Solenoid Valve's Opening Process Based on Maxwell Equation ZHANG Gong-hui, et al  
26 Rubber Seals' CNC Machining Technology YANG Fan  
29 Experiment Research of Graphite Sealing Gaskets for Nuclear Power Plant LI Xing-gen, et al

## System & Application

- 32 Failure Diagnosis and Maintenance of Pneumatic System in the NC Machine SHI Jin-yan  
34 An Technology Innovation for Punching Hydraulic System MA Chun-xiang, SHEN Yan-bin  
36 Analysis of Electromagnetic Parameters LU Xin-bo  
39 AGC Cylinder Test System Application CHEN Bing XU Wei-jun

## Operation & Maintenance

- 43 The Energy Saving Principle of Fin and Pump Speed Regulating and It's Slection LIU Ying-cheng  
46 The Fault Analysis and Treatment for High-pressure Water Descaling System of RM WAN Fei  
49 Control of Position Precision of Two-cylinder Mould Hydraulic Vibrating Device FU Qiang  
52 Malfunction Analysis, Elimination and Improvement on Digital Control Lathe Hydraulic System CHU Xiao-xu

## Focused on Construction and Mining Machinery

- 55 The FaultTree Analysis Research for the Hydraulic System of the Heavy Transport Vehicle ZHOU Ai-ping WANG Xianhui  
59 The Optimal Design of Variable Speed Pumps for Backhoe Loader LU Chang-liu  
62 Study and Improvement on Hydro-static Drive Accelerated Release QI Tao YANG Guang  
64 Automatic Centralized Grease Lubrication System with Application to Tunnel Boring Machinery QUAN Yu-yun WANG Chuan-wu  
66 The Lipid Lubrication Problems of Field Equipment ZHAO Hui