

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  
企划部电话 / 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 路甬祥  
编委会荣誉副主任 曾广商 王玉明 杨华勇  
顾 问 杨尔庄 范崇佑 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 沙宝森  
副 社 长 程晓霞  
主 编 宋京其  
本期责任编辑 李绍云  
美 术 编 辑 郝巧艳  
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 续 出 版 物 号 ISSN1008-0813  
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

2017 年第 37 卷第 7 期 总第 229 期

2017 年 7 月 15 日出版

## 综述与评论

关于工业革命 4.0 的见闻与思考……………张海平(1)  
我国液压缸缸筒用冷拔高频直缝焊管生产技术研究……………康继(4)  
虚拟现实技术在高职“虚拟课堂”中的应用……………彭高宏(9)

## 设计与研究

基于负载口独立的挖掘机回转液压系统仿真分析 ……丁鼎,等(13)  
基于 AMESim 的整车主动悬架建模仿真研究……………李元鹏,等(16)  
双活塞组合液压缸系统建模与仿真分析……………张晓鸿,李玲(19)  
安溢活门动特性定量分析技术……………王健,等(23)  
连续管作业机张紧力电液控制系统的设计及应用……………刘远波,等(26)  
一种新型液压管路加热装置的关键元件配型研究……………张科,等(29)  
一种圆草捆打包机液压系统的设计……………杨志超,等(32)  
隔膜式蓄能器预充气压力试验研究……………危书涛,汪睿(34)  
基于区间模型的 Y 形密封圈可靠性分析……………赵敏敏,等(37)

## 系统与应用

小型高压容器通用注水清洗设备设计……………李中强,秦平(41)  
特种车辆转向液压系统设计改进……………何寥,等(44)  
机电液一体化联锁装置设计……………赵江平,舒海威(47)  
Stewart 型六自由度运动平台反解算法研究……………沈洲,等(51)  
先导式溢流阀调整压力分析……………杜润,杨大治(55)  
液压系统管路现场施工多余物控制……………范春伟,等(58)  
双向过滤器在行走液压回路中的应用……………周海强,周志强(61)  
某商用飞机液压系统用溢流阀稳态特性分析及设计改进  
……………崔本涛,等(64)

## 新产品·新技术·新工艺

浮动配油盘与支撑套的新加工工艺及验证……………徐建江,等(67)  
液压阀杆镀铬工艺的研究及应用 ……王建武(70)  
一种内冷式故障预警液缸的设计研究……………陈传盛,吕小波(72)  
超高压液控单向阀的设计与开发……………薛娟娟,等(74)  
浅析基于 RMP40 的 Mikron Multistep™ XT-200 加工中心在线检测  
技术……………徐夏双(77)  
信息……………(12, 69, 80)

## 企业之声

共创 共建 共享 共赢

——记中国液压气动密封产业集群建设交流会

本刊记者 万磊(82)

Vol.37, No.7, 2017  
Issue Date: Jul.15, 2017

# CONTENTS

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:**

SHA Bao-sen

**Vice President:**

CHENG Xiao-xia

**Editor in Chief:**

SONG Jing-qi

**Editor in Charge:**

LI Shao-yun

**Art Editor:**

HAO Qiao-yan

**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

## Overview & Comment

- Seeing and Hearing and Thinking about Industry 4.0 .....ZHANG Hai-ping(1)  
Research on Production Technology of High-frequency Straight Seam Welded and Cold-drawn  
Pipe for Chinese Hydraulic Cylinder Barrel Manufacture.....KANG Ji(4)  
Application of Virtual Reality Technology in“Virtual Classroom” for Higher Vocational Colleges  
..... PENG Gao-hong(9)

## Design & Research

- Simulation Analysis of Hydraulic Excavator Rotary Hydraulic System Based on Load Port  
Independent Technology..... DING Ding,et al(13)  
Research on Modeling and Simulation of the Full Vehicle Active Suspension Based on AMESim  
..... LI Yuan-peng,et al(16)  
Modeling and Simulation Analysis of Double Piston Combined Hydraulic Cylinder System  
..... ZHANG Xiao-hong, LI Ling(19)  
Quantitative Dynamic Analysis of the Relief Valve.....WANG Jian,et al(23)  
Design and Application on Electrohydraulic Control System of Tension Force for Coiled Tubing  
Unit .....LIU Yuan-bo,et al(26)  
Study on Key Components Matching of a New Hydraulic Pipeline Heating..... ZHANG Ke,et al(29)  
A Design of the Round Bale Packing Machine's Hydraulic System.....YANG Zhi-chao,et al(32)  
Experimental Study on Pre-charged Gas Pressure of Diaphragm Accumulator  
.....WEI Shu-tao,WANG Rui(34)  
Reliability Analysis of the Y-ring Based on the Interval Model..... ZHAO Min-min,et al(37)

## System & Application

- Design of Small-scale High-pressure Vessel Universal Equipment for Water Injection and Cleaning  
..... LI Zhong-qiang,QIN Ping(41)  
Improved Design of Steering Hydraulic System for Special Vehicle.....HE Liao,et al(44)  
Design of Electromechanical Hydraulic Integrated Interlocking Device  
.....ZHAO Jiang-ping, SHU Hai-wei(47)  
Research of Inverse Solution Algorithm for a 6-DOF Stewart Motion Platform  
.....SHEN Zhou,et al(51)  
Response Pressure Analysis of Pilot-operated Relief Valves.....DU Run,YANG Da-zhi(55)  
Control on Foreign Objects Debris in Field Construction of Hydraulic Pipe system  
..... Fan Chun-wei,et al(58)  
Application of Bidirectional Filter for Mobile Hydraulic Circuit  
..... ZHOU Hai-qiang, ZHOU Zhi-qiang(61)  
Steady-State Characteristic Analysis and Design Improvement of Relief Valve for  
Commercial Aircraft Hydraulic System..... CUI Ben-tao,et al(64)

## New Product, New Technology & New Process

- New Processing Technology and validation of Float Valve Plate and Valve Plate Support Spacer  
..... XU Jian-jiang,et al(67)  
Research and Application of Chromium Plating for Hydraulic Valve Stem.....WANG Jian-wu(70)  
The Design and Research of a Hydraulic Cylinder with Inner-condensing Fault Alarm  
.....CHEN Chuan-sheng,LV Xiao-bo(72)  
The Design of Ultra-high Pressure Pilot Controlled Check Valves.....XUE Juan-juan,et al(74)  
Analysis on On-line Detection Technology of Mikron Multistep™ XT-200 Machining Center  
Based on RMP40.....XU Xia-shuang(77)