

中文核心期刊(2008年版) 中国科技核心期刊(2011年版)

# 化工自动化及仪表

*Control and Instruments in Chemical Industry*

天华化工机械及自动化研究设计院有限公司主办

第43卷 总第306期

# 2016.3



安特威 耐磨阀

助您安心享受美好生活



关注安特威, 获取更多资讯

ISSN 1000-3932



9 771000 393102

03

万方数据

# 化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第43卷 第3期 2016年3月出版

月刊(1965年创刊)

美国剑桥科学文摘(CSA)收录期刊  
波兰哥白尼索引(IC)数据库收录期刊  
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊  
《中国期刊全文数据库》全文收录期刊  
《中文电子期刊服务资料库》收录期刊  
《中文科技期刊数据库》收录期刊

主管单位 中国化工科学研究院  
主办单位 天华化工机械及自动化研究  
设计院有限公司

编辑出版  
《化工自动化及仪表》编辑部

主 编 王 方  
责任编辑 田 荷  
广告负责人 冯秉耘 常亚欣

编辑部地址  
兰州市西固区合水北路3号  
邮政编码 730060  
电话(传真) (0931)7351372  
http://www.hgzdh.cn  
E-mail: hgzdh@126.com; bjb@ hgzdh.cn

印 刷 兰州人民印刷厂  
国内发行 兰州市邮政局  
订 阅 全国各地邮局  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱,100048)  
出版日期 2016年3月10日

国内统一连续出版物号  
CN62-1037/TQ  
国际标准连续出版物号  
ISSN 1000-3932  
国内代号 54-27  
国外代号 BM4304  
广告经营许可证号  
6201044000010  
国内定价 25.00元

## 目 次

### 综述与评论

- 223 电厂一次风管道煤粉速度和浓度间接法测量技术的研究现状  
陈立军 杨以光 姜其峰 崔俊浩 宫永立

### 过程控制

- 227 100kV 高压脉冲电源的滑模反馈控制  
潘圣民 傅 鹏 杨 雷 何宝灿 冯虎林 王邓辉 胡纯栋
- 232 基于惯量辨识的永磁同步电机自整定调速系统 岳 勇 林 勇 温阳东
- 236 基于CFDL\_MFAC的多驱动系统协调控制的研究 郑 涛 韦晓龙

### 检测与仪表

- 240 基于BP神经网络的磁记忆检测管道缺陷研究  
刘书俊 蒋 明 张伟明 雍歧卫 何德安
- 244 铀矿勘查中密度测井仪校准技术的研究 李峰林 欧阳游 梁永顺
- 248 双金属温度计刻度盘标定及其绘图软件 陈 琢 江 皓

### 研究与应用

- 252 基于线性化模型的汽油调合过程动态优化 吴 威 戴连奎
- 258 基于模糊控制的气体扩散模型选择 邓振文 孙启媛 贾云伟
- 263 基于加权灰关联分析法的循环冷却水腐蚀预测参数选取的研究  
董 超 王冠兰 李晨光 李俊芳 罗 丹
- 268 改进的双变量阈值函数在动液面信号去噪中的应用 岳武峰 高丙坤
- 272 基于FPGA的光栅信号FIR滤波器实现 杨晓晗 李彬华 丁 旭
- 277 基于质量流量控制器的高精密配气系统  
王婧娜 刘志伟 严 蕊 张 婷 苏 锦 胡 岚
- 280 深水油气田电液复合式水下分配单元设计 方 乐 崔 岩
- 285 基于语句表和Profibus的水箱液位与进水口流量串级控制系统 王 捷 艾 红
- 289 海上浮式生产储油装置的塔架式单点系泊监测与预警系统  
刘俭飞 赵 倩 王爱军 李 俊
- 294 现场总线控制系统在核燃料后处理萃取装置中的应用  
吴 珂 张 博 陈朝东 马世海 李晓薇
- 300 基于射频识别技术的设备维修信息化管理系统 杨菊辉 谢 德
- 305 基于EMD-BP神经网络的短期电力负荷预测  
聂品磊 费 东 王宏杰 孙 涛
- 308 运动设备IEC60870-5-101非平衡规约的测试研究  
王 昕 曹 敏 李仕林 洪灿梅 李英娜 李 川
- 313 基于静止无功发生器的电动汽车充电站无功补偿 姜建国 崔纪永 吴泓波

### 技改与创新

- 317 腈纶生产线控制系统的通信网络设计 葛锁良 潘灿灿
- 321 基于PLC的自动混配料控制系统 孟庆祥 姜永成 朱光强 张秀华 朱世伟
- 324 石油化工行业仪表防雷电设置 宋 昊
- 327 安全联锁紧急停车系统在醋酐生产工艺中的应用 于 波 徐勤梅
- 330 Honeywell DCS 电源故障分析与改造 王本京 周一民

# CONTENTS

Control and Instruments  
in Chemical Industry  
(Monthly)  
Vol. 43, No. 3  
(Ser. No. 306)

---

Chief Editor and Director

Wang Fang

Executive Editor

Tian He

- 223 Research on Indirect Measurement Technology for Speed and Concentration of Pulverized Coal from Primary Air Duct in Power Plant Based on Wave  
*CHEN Li-jun, YANG Yi-guang, JIANG Qi-feng, CUI Jun-hao, GONG Yong-li*
- 227 Sliding-mode Control for 100kV High-voltage Pulse Power Supply  
*PAN Sheng-min, FU Peng, YANG Lei, HE Bao-can, FENG Hu-lin, WANG Deng-hui, HU Chun-dong*
- 232 Auto-tuning Speed Control System for Permanent Magnet Synchronous Motors Based on Inertia Identification  
*YUE Yong, LIN Yong, WEN Yang-dong*
- 236 Research on Multi-motor Coordination System Based on CFDL\_MFAC Control  
*ZHENG Tao, WEI Xiao-long*
- 240 Study on Pipeline Defect Inspection with Magnetic Memory Testing Technology Based on BP Neural Network  
*LIU Shu-jun, JIANG Ming, ZHANG Wei-ming, YONG Qi-wei, HE De-an*
- 244 Research on Calibration Technology for Density Logging Apparatus in Uranium Exploration  
*LI Feng-lin, OUYANG You, LIANG Yong-shun*
- 248 Calibration Method of Bimetal Thermometer Panel and Plotting Software  
*CHEN Zhuo, JIANG Hao*
- 252 Dynamic Optimization of Gasoline Blending Process Based on Linearized Model  
*WU Wei, DAI Lian-kui*
- 258 Selection of Gas Diffusion Model Based on Fuzzy Control  
*DENG Zhen-wen, SUN Qi-yuan, JIA Yun-wei*
- 263 Selecting Predictive Parameters for Circulating Cooling Water Corrosion Based on Weighted Gray Correlation Analysis Method  
*DONG Chao, WANG Guan-lan, LI Chen-guang, LI Jun-fang, LUO Dan*
- 268 Application of Improved Double-variable Threshold Function in Denoising Working Level Signals  
*YUE Wu-feng, GAO Bing-kun*
- 272 FPGA-based Implementation of FIR Filter for Grating Signals  
*YANG Xiao-han, LI Bin-hua, DING Xu*
- 277 High Precision Gas Distribution System Based on Mass Flow Controller  
*WANG Jing-na, LIU Zhi-wei, YAN Rui, ZHANG Ting, SU Jin, HU Lan*
- 280 Design of Electro-Hydraulic Multiplexed Subsea Distribution Unit for Deepwater Oil and Gas Field Development  
*FANG Le, CUI Yan*
- 285 Cascade Control System for Water Tank Level and Inlet Flow Based on Statement List and Profibus  
*WANG Jie, AI Hong*
- 289 Monitoring and Pre-warning System for Tower-type Single Point Mooring FPSO  
*LIU Jian-fei, ZHAO Qian, WANG Ai-jun, LI Jun*
- 294 Application of Fieldbus Control System in Nuclear Post-processing Extraction Plant  
*WU Ke, ZHANG Bo, CHEN Chao-dong, MA Shi-hai, LI Xiao-wei*
- 300 Equipment Maintenance Information Management System Based on RFID Technology  
*YANG Ju-hui, XIE De*
- 305 Short-term Power Load Forecasting Based on EMD-BP Neural Network  
*NIE Pin-lei, FEI Dong, WANG Hong-jie, SUN Tao*
- 308 Test Study of IEC60870-5-101 Unbalanced Protocol for Telecontrol Equipment  
*WANG Xin, CAO Min, LI Shi-lin, HONG Can-mei, LI Ying-na, LI Chuan*
- 313 Reactive Compensation of Electric Vehicle Charging Station Based on Static Var Generator  
*JIANG Jian-guo, CUI Ji-yong, WU Hong-bo*
- 317 Design of Communication Network for Control System of Acrylic Fiber Production Line  
*GE Suo-liang, PAN Can-can*
- 321 PLC-based Auto-mixing and Auto-batching Control System  
*MENG Qing-xiang, JIANG Yong-cheng, ZHU Guang-qiang, ZHANG Xiu-hua, ZHU Shi-wei*
- 324 Lightning Grounding Design for Petrochemical Instrument  
*SONG Hao*
- 327 Application of ESD System in Acetic Anhydride Production Process  
*YU Bo, XU Qin-mei*
- 330 Fault Analysis and Modification of Honeywell DCS Power Supply  
*WANG Ben-jing, ZHOU Yi-min*

---

Editor:

Editorial Office of Control and  
Instruments in Chemical Industry

Publisher:

Tianhua Chemical Machinery  
and Automation Co., Ltd.

Address:

No. 3 North Heshui Road, Xigu, Lanzhou  
730060, China

Tel( Fax ): + 86-931-7351372

E-mail: hgzd@126.com; bjb@hgzd.cn

<http://www.hgzdh.cn>

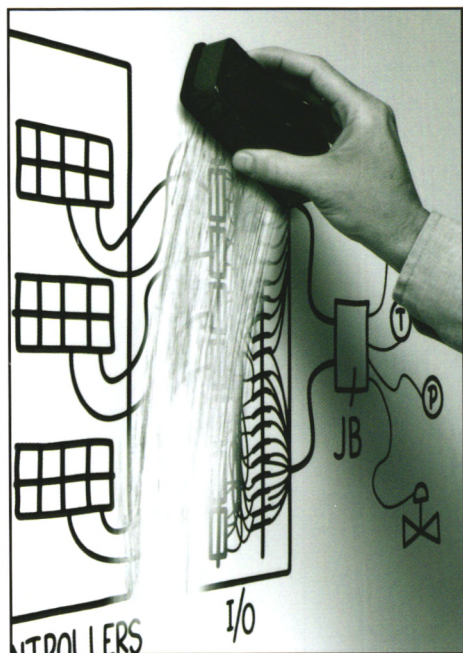
Distributor:

China International Book Trading  
Corporation( PO Box 399, Beijing 100048,  
China)

ISSN: 1000-3932

Distribution Code: BM4304





还有 I/O 变更? 哇塞!  
增加一张接线表.....  
还需要配线设计.....  
别忘了再来一个机柜.....  
让这一切统统消失吧!

# 一切尽在掌握

**DELTA V™** 电子布线消除了返工、重新设计以及各种让人头疼的琐事。

艾默生的 DeltaV 电子布线解决方案可帮助您随时随地变更 I/O 方案，而无需考虑代价高昂的工程成本与进度延误。新的 DeltaV 特性化模块 (CHARM) 完全消除了从仪表现场接线箱到 I/O 卡件的交叉配线 (不管信号类型如何)，这样您就不会再受到原有的规范限制。这些复杂缆线都将一去不复返，时间拖延和设计返工都将成为过去。欲了解 DeltaV 电子布线如何工作，请扫描下方二维码或直接访问 [IOonDemandCalculator.com](http://IOonDemandCalculator.com)。



如欲了解更多产品和活动信息，请访问：  
官方新浪微博：艾默生过程控制-DeltaV  
在线交流社区：[www.emersonexchange365.com/China](http://www.emersonexchange365.com/China)

艾默生标识是艾默生电气公司的商标和服务标志。© 2012 Emerson Electric Co.

  
**EMERSON™**  
Process Management

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™