

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*

化工机械及自动化研究设计院有限公司主办 第42卷 总第303期 2015年12月

2015.12

ATV 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



# 化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第 42 卷 第 12 期 2015 年 12 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 李映霞  
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.hgzh.com>  
E-mail: hgzh@126.com; bjb@hgzh.com

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 2015 年 12 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

### 过程控制

- 1281 基于自校正 LS-SVM 的电厂锅炉烟气含氧量软测量系统 唐振浩 段洁 曹生现 王恭  
1284 基于 S7-400 PLC 的过热蒸汽温度串级模糊 PID 控制系统 史冬琳 刘剑钊 张秀宇  
1288 基于 PLC 的锅炉炉烟处理冷却循环水装置控制方案 王秋平 张森 韩磊 陈志强  
1291 聚酯生产工艺分析与智能控制实现 王华强 周筱雅  
1296 环氧丙烷调温水工艺过程控制系统 陈立军 任娟 王冬雪 肖建国 陈伟凤 王睿

### 检测与仪表

- 1300 采用时域和复域小波变换的光纤周界振动信号识别 倪郁东 陈天富 左冬森 张玉洁  
1305 基于图像处理技术的颗粒检测系统 范玮琦 暴吉宁 李立奇  
1308 基于单总线数字温度传感器的单总线多点测温技术 刘彬  
1310 基于 STM32 控制器的气体探测器 赵科 时维国 鞠艳杰

### 研究与应用

- 1314 反应釜温度的生物地理学优化算法控制 姜文娟 王鹏  
1318 火电机组节能减排综合评价研究与系统开发 林琳 边疆 宋莉 王中荣 刘涛  
1322 基于工业以太网的煤矿坑口电厂过程装备集控系统 王攀 韩进 王启立 薛江 何敏  
1326 燃煤电站锅炉最佳烟气含氧量在线计算模型 石伟晶 王景成 史元浩  
1331 基于组合证据冲突修正的凝汽器真空度多网络融合预测 夏琳琳 台金娟 文磊  
1336 电厂锅炉火焰综合监测系统 侯一民 伦向敏  
1340 基于 PLC 的聚氨酯树脂成熟状态模糊判别方法 易慧娟 张晓江 朱建秋 易茂进  
1344 基于 Oracle 数据库的油田数据库实时监控系统 任伟建 王子维 霍凤财 于博文 朱珊 孙辉  
1348 叉车线控转向系统转向轮转角模糊控制策略研究 张青林 肖本贤 郭军良 范进 方紫剑  
1353 高性能交流恒流电路模拟与实测 张梦玲 黄扬明 周黎斌  
1358 一种新型智能双向电力计量实验装置 刘复玉 陈璇 李林 卜艳菊

### 技改与创新

- 1362 历史模块(HM)自动停止运行故障及其解决方法 李桢  
1364 基于 PLC 的长冲程液压平衡抽油机变频控制系统 赵现晖  
1367 硝铵生产装置中管式反应器的控制与联锁逻辑解析 白珍龙 耿继宏 段煜洲  
1371 宽温型高压气源车的设计与应用 陈青山 牛涛 张猛  
1374 深水管汇温压一体变送器安装方式优化 闫嘉钰  
1378 PLC 控制在电石炉电极升降控制中的应用 陈玲  
1381 嵌入式 Linux 下 ADS1256 驱动程序的设计与实现 段月晓 郭斌 胡晓峰 罗哉 陆艺  
1386 基于 Cyclon4 的 DVI/HDMI 高清视频转换器 刘媛媛 冯宏伟  
1391 2015 年总目录

[期刊基本参数] CN62-1037/TQ \* 1965 \* m \* A4 \* 116 \* zh \* P \* ￥25.00 \* 11000 \* 28 \* 2015-12

# CONTENTS

- 1281 Soft Detection System for Oxygen Content of Boiler Flue Gas in Power Plant Based on Self-tuning LS-SVM  
*TANG Zhen-hao, DUAN Jie, CAO Sheng-xian, WANG Gong*
- 1284 Cascade Fuzzy PID Control System for Superheated Steam Temperature Based on S7-400 PLC  
*SHI Dong-lin, LIU Jian-zhao, ZHANG Xiu-yu*
- 1288 PLC-based Control Scheme for Circulating Cooling Water Device in Boiler Flue Gas Treatment  
*WANG Qiu-ping, ZHANG Miao, HAN Lei, CHEN Zhi-qiang*
- 1291 Process Analysis and Intelligent Control Implementation in Polyester Production  
*WANG Hua-qiang, ZHOU Xiao-ya*
- 1296 Process Control System for Temperature-adjusting Water in Propylene Oxide Production  
*CHEN Li-jun, REN Juan, WANG Dong-xue, XIAO Jian-guo, CHEN Wei-feng, WANG Rui*
- 1300 Optical Fiber Perimeter Vibration Signal Recognition Based on Time-domain and Complex Wavelet Transform  
*NI Yu-dong, CHEN Tian-fu, ZUO Dong-sen, ZHANG Yu-jie*
- 1305 Particles Detection System Based on Image Processing Technology  
*YUAN Wei-qi, BAO Ji-ning, LI Li-qi*
- 1308 DS1820 Sensor-based Monobus Multi-point Temperature Measurement Technology  
*LIU Bin*
- 1310 Design of Gas Detector Based on STM32 Controller  
*ZHAO Ke, SHI Wei-guo, JU Yan-jie*
- 1314 Application of Biogeography-based Optimization Algorithm in Reactor Temperature Control  
*JIANG Wen-juan, WANG Peng*
- 1318 Evaluation System Development for Energy-saving and Emission-reduction in Thermal Power Plants  
*LIN Lin, BIAN Jiang, SONG Li, WANG Zhong-rong, LIU Tao*
- 1322 Centralized Control System for Process Equipment in Pithead Power Plant Based on Industrial Ethernet  
*WANG Pan, HAN Jin, WANG Qi-li, XUE Jiang, HE Min*
- 1326 On-line Calculation Model for Optimal Oxygen Content of Coal-fired Utility Boiler  
*SHI Wei-jing, WANG Jing-cheng, SHI Yuan-hao*
- 1331 Multi-network Convergence Forecasting for Condenser Vacuum Value Based on Conflict Correction of Combined Evidences  
*XIA Lin-lin, TAI Jin-juan, WEN Lei*
- 1336 Integrated Monitoring System for Power Plant Boiler Flame  
*HOU Yi-min, LUN Xiang-min*
- 1340 A Fuzzy Discriminated Method for Maturity of Polyurethane Resin Based on PLC  
*YI Hui-juan, ZHANG Xiao-jiang, ZHU Jian-qiu, YI Mao-jin*
- 1344 Realtime Monitoring System for Oilfield Database Based on Oracle Database  
*REN Wei-jian, WANG Zi-wei, HUO Feng-cai, YU Bo-wen, ZHU Shan, SUN Hui*
- 1348 Research on Fuzzy Control Strategy for Steer-by-wire System of Forklift  
*ZHANG Qing-lin, XIAO Ben-xian, GUO Jun-liang, FAN Jin, FANG Zi-jian*
- 1353 Simulation and Testing of High-performance AC Constant Current Circuit  
*ZHANG Meng-ling, HUANG Yang-ming, ZHOU Li-bin*
- 1358 New Intelligent Bidirectional Experimental Device for Electricity Metering  
*LIU Fu-yu, CHEN Can, LI Lin, BU Yan-ju*
- 1362 Fault Solutions for Self-suspension of History Module (HM) in Honeywell TPS System  
*LI Zhen*
- 1364 Frequency Conversion Control System for Long-stroke Hydraulic Balance Pumping Unit Based on PLC  
*ZHAO Xian-hui*
- 1367 Control System and Interlocking Design for Tubular Reactor in Ammonium Nitrate Production  
*BAI Zhen-long, GENG Ji-hong, DUAN Yu-zhou*
- 1371 Design and Application of High-pressure Gas Tank with Wide Temperature Range  
*CHEN Qing-shan, NIU Tao, ZHANG Meng*
- 1374 Optimization of PTT Installation for Deepwater Manifold  
*YAN Jia-yu*
- 1378 PLC Application in Lift Control of Calcium Carbide Furnace Electrode  
*CHEN Ling*
- 1381 Design and Realization of ADS1256 Driver Based on Embedded Linux  
*DUAN Yue-xiao, GUO Bin, HU Xiao-feng, LUO Zai, LU Yi*
- 1386 Design of DVI/HDMI HD Video Converter Based on Cyclon 4  
*LIU Yuan-yuan, FENG Hong-wei*

Control and Instruments  
in Chemical Industry  
( Monthly )  
Vol. 42 , No. 12  
( Ser. No. 303 )

## Chief Editor and Director

Wang Fang

## Executive Editor

Li Yingxia

## Editor:

Editorial Office of Control and  
Instruments in Chemical Industry

## Publisher:

Tianhua Chemical Machinery  
and Automation Institute Co. ,Ltd.

## Address:

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

Tel ( Fax ) : + 86-931-7351372

E-mail: hgzdh@126.com; bjb@hgzdh.cn  
<http://www.hgzdh.cn>

## Distributor:

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

ISSN:1000-3932

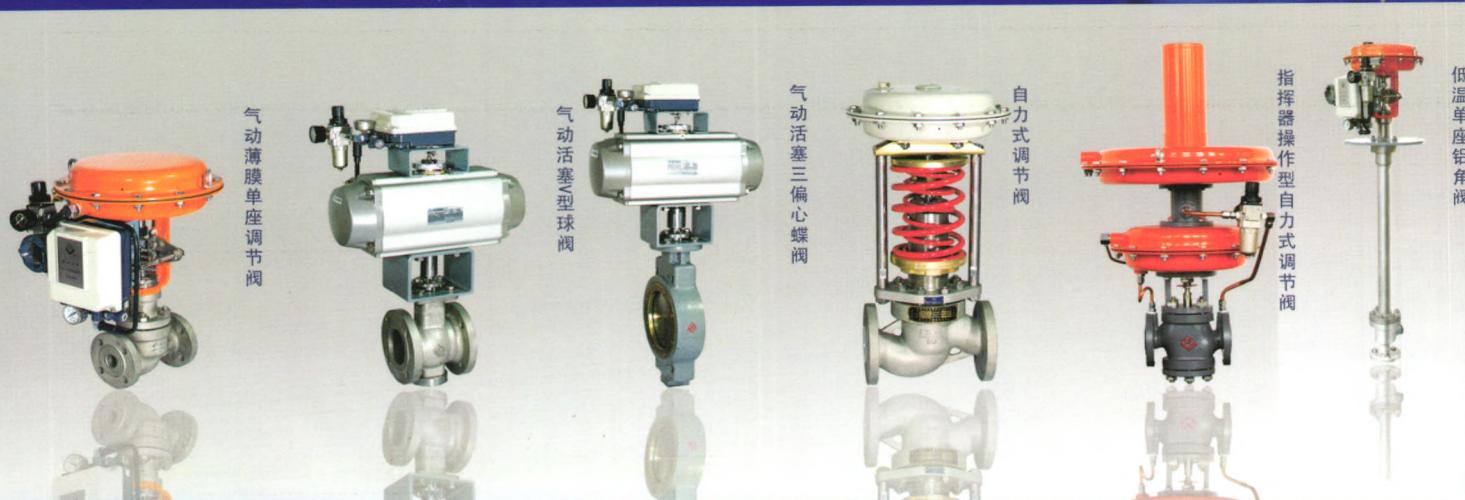
Distribution Code: BM4304



三方控制阀  
SANFANG CONTROL VALVE

品质 成就价值  
创新 引领未来

SANFANG CONTROL VALVE



我公司生产的各类系列控制阀采用国际上最新结构和技术,从体积、重量、性能、可靠性等都达到国内领先地位,各项性能指标均达到或超过国家标准。公司始终以“质量第一,用户至上”为宗旨,不断完善销售服务网络,为客户提供方便、快捷、高品质的服务。现公司诚邀各新老客代理商建立更为广泛的合作关系。

浙江三方控制阀股份有限公司  
ZHEJIANG SANFANG CONTROL VALVE CO.,LTD.

地址:富阳市金秋大道41号 邮编:311400 电话:0571-63368255/63367411  
传真:0571-63369856 E-mail:service@zjsanfang.com

更多信息请关注: [www.zjsanfang.com](http://www.zjsanfang.com)