

# 仪表技术 5

## 2017

### Instrumentation Technology

主管：上海科学院 主办：上海仪器仪表研究所 上海市仪器仪表学会 协办：中国仪器仪表学会嵌入式仪表及系统技术分会



QK1707814

## ▶ 过程气体尽在掌握



### KROHNE

▶ measure the facts

#### ▶ OPTISONIC 7300

##### 高精度气体测量超声波流量计

KROHNE 推出最新的 OPTISONIC 7300 两声道超声波流量计。因其拥有全新设计的钛材传感器和创新独特的信号处理技术，使得气体种类的差异、成分的变化和噪音不会再对测量产生影响，从而保证 OPTISONIC 7300 有着更高的精度和更长的使用寿命。

一旦 OPTISONIC 7300 标定之后，即可常年进行测量并且无需维护或重复标定，在测量范围内精度可高达1%。OPTISONIC 7300 工业级设计使其能够胜任更广泛的应用场合。

OPTISONIC 7300 — 性价比高的测量仪表。



OPTISONIC 7300 Biogas



OPTISONIC 7300

更多信息，请联系 科隆测量仪器(上海)有限公司  
电话：021-3339 7222，网址：[www.krohnechina.com](http://www.krohnechina.com)

# 仪表技术

## Yibiao Jishu

2017年第5期(总第337期) 2017年5月出版  
1972年创刊,公开发行(月刊)

### 《仪表技术》第八届编委会成员名单

高级顾问:庄松林 中国仪器仪表学会理事长  
中国工程院院士

龚惠兴 中科院院士

尤政 中国工程院院士

主任:费敏锐

副主任:杨玲娣 张彤

主编:滕华强

委员(按姓氏笔划排序):

丁信康 马军山 王景寅 王鸿钰 厉美云

冯惟岳 孙浩 孙玉国 许大庆 刘祖华

周宇 杨兴智 金佩 林景殿 张焰

张彤 张力天 杨玲娣 费敏锐 赵焕翔

徐力平 顾从润 诸邦田 顾建中 章泉兴

黄永庆 褚君浩 滕华强 董毅红 楼志斌

主管 上海科学院

主办 上海仪器仪表研究所  
上海市仪器仪表学会

协办 中国智能仪器仪表  
设计大赛组委会

出版 《仪表技术》编辑部

地址 上海市龙江路214号(200082)

编辑部主任 许雪军

中国标准连 ISSN 1006—2394

续出版物号 CN31—1266/TH

印刷 上海求知印刷厂

订购 全国各地邮电局 代号 4—351

定价 10.00元

国内总发行 上海市报刊发行局

E-mail: yibiaojishu@163.com

编辑部 Tel: 021-65897963

Fax: 021-65897963

广告部 Mobile: 13681118402

Tel: 010-83484451

联系人 卢建明

网址 www.ybjssz.com

万方数据

## 仪表技术 2017年第5期 目次

中文核心期刊 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

上海市优秀科技期刊 中文期刊全文数据库全文收录期刊

水体重金属监测前处理系统的设计与实现 .....	程二可 余道洋 李民强 (1)
基于多点等效模型的变压器声辐射研究 .....	吕露 汤胜 周波 柯亮 (4)
自动化仪表及装置的网络通信嵌入式技术研究 .....	陈荣保 肖本贤 平兆武 费天泽 (8)
舰船装备状态监测与故障诊断综述 .....	蒋燕妮 陈冰 刘涛 (12)
基于小波熵和BP神经网络的木材空洞诊断的研究 .....	宁金忠 欧华坤 冯伟杨 王亚东 (16)
无源RFID标签的防爆设计研究 .....	李冬 刘哲 林涛 (20)
一种基于免疫克隆聚类的模拟电路故障诊断方法 .....	秦亮 王朕 (22)
浅析某专线电力用户无功电量异常的原因 .....	汪应春 李俊 周飞龙 郑欣 (27)
某型教练机飞行数据回传系统的设计与实现 .....	霍立平 贾绍文 于潞 张建国 (30)
槽罐车安全阀开启与开启拉力检测系统 .....	李哲昀 骆立刚 夏新华 李青 孙叶青 (33)
基于PLC技术的VPSA制氧机控制系统的设计 .....	王宏 刘茜 杨志成 (36)
智能OBD车联网终端 .....	刘志强 (39)
一种便携式数据采集系统的硬件电路设计 .....	帅伟 郭爱云 (41)
传感器与变送器	
基于ZMD31150的扩散硅传感器一体化设计及其应用 .....	彭成庆 毛良明 焦祥银 (44)
简讯	
智能制造框架与系统架构工作组会议召开 .....	(29)

# CONTENTS

## 企业之窗

科隆测量仪器(上海)有限公司	(封面)
广州虹科电子科技有限公司	(封2)
极东神港自控工程(上海)有限公司	(封3)
西门子(中国)有限公司	(封底)
浙江中控自动化仪表有限公司	(彩插1)
上海大田阀门管道工程有限公司	(彩插2)
山东瑞谷自动化控制设备有限公司	(彩插3)
上海沪禹泵阀设备有限公司	(彩插4)
上海恩德斯豪斯自动化设备有限公司	(彩插5)
重庆川仪自动化股份有限公司	(彩插6)
2017 中国(成都)电子展	(彩插7)
绵阳市维博电子有限责任公司	(彩插8)
上海 ABB 工程有限公司	(彩插9)
珠海沃克尔自动化科技有限公司	(彩插10)
天津市迅尔仪表科技有限公司	(彩插11)
重庆川仪十七厂有限公司	(彩插12)
北京古大仪表有限公司	(黑白1)
上海孚因流体动力设备有限公司	(黑白2)
南北潮商城	(黑白3)
厦门宇电自动化科技有限公司	(黑白4)
重庆兆洲科技发展有限公司	(黑白5)
珠海艾尔仪表有限公司	(黑白6)
北京天辰博锐自动化设备有限公司	(黑白7)
上海格研电子科技有限公司	(黑白8)

万方数据

Design and Implementation of a Pretreatment System for Monitoring Heavy Metals in Water	CHENG Er-ke YU Dao-yang LI Min-qiang(1)
Research of Transformer Noise Radiation Based on the Multipoint Equivalent Model	LV Lu TANG Sheng ZHOU Bo KE Liang(4)
Research on Network Communication Embedded Technology for Automation Instruments and Devices	CHEN Rong-bao XIAO Ben-xian PING Zhao-wu FEI Tian-ze(8)
Review of State Monitoring and Fault Diagnosis of the Warship Equipment	JIANG Yan-ni CHEN Bing LIU Tao(12)
Research of Empty Diagnosis for Wood Based on Wavelet Entropy and BP Neural Network	NING Jin-zhong OU Hua-kun FENG Wei-yang WANG Ya-dong(16)
The Research on Anti-explosion Design for Passive RFID Tags	LI Dong LIU Zhe LIN Tao(20)
An Approach for Fault Diagnosis of the Analog Circuit Based on an Immune Clonal Algorithm	QIN Liang WANG Zhen(22)
Analysis on the Abnormal Reactive Power Consumption for a Dedicated Line	WANG Ying-chun LI Jun ZHOU Fei-long ZHENG Xin(27)
Design and Implementation of Flight Data Transmission System in A Certain Type of Trainer	HUO Li-ping JIA Shao-wen YU Lu ZHANG Jian-guo(30)
The Open Pressure Detecting System of Electric Safety Valve of the Tank	LI Zhe-yun LUO Li-gang XIA Xin-hua LI Qing SUN Ye-qing(33)
Design of VPSA Oxygen Control System Based on PLC	WANG Hong LIU Qian YANG Zhi-cheng(36)
Intelligent Telematics Terminal Based on OBD	LIU Zhi-qiang(39)
Design of the Hardware Circuit for the Portable Data Acquisition System	SHUAI Wei GUO Ai-yun(41)

### Transducer and Transmitter

Integration Design and Application for ZMD31150-based Silicon Sensor	PENG Cheng-qing MAO Liang-ming JIAO Xiang-kun(44)
--	---

### Instrumentation Technology

Monthly(Public Issue CN31-1266)

No. 5 May. 2017 Serial No. 337

Sponsored by Shanghai Instrument Research Institute  
Shanghai Instrument Society

Edited by Editorial Office of *Instrumentation Technology*

Address 214 Long Jiang Road, Shanghai, China  
(Tel. 65897963 55211350-288, P. O. Code 200082)

# SIEMENS



## 过程仪表

可靠的一站式过程自动化解决方案

对于过程自动化中的所有过程仪表和分析仪器，西门子都将是您的“一站购齐”式的合作伙伴。

### 西门子过程仪表

- 压力变送器
- 智能电气阀门定位器

- 电磁、质量、超声波流量计
- 温度变送器
- 称重控制与配料系统
- 超声波、雷达、电容物位计
- 过程保护仪表
- 过程调节器和过程记录仪

西门子(中国)有限公司过程工业与驱动集团

公司热线: 4006162020

服务热线: 4008104288

email: 4008104288.cn@siemens.com

[siemens.com.cn/pi](http://siemens.com.cn/pi)

ISSN 1006-2394



9 771006 239176