

■ 中国学术期刊（网络版）  
■ 《中文科技期刊数据库》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

ISSN 1006-2394



Q K 2 2 3 0 4 5 4

# 仪表技术 2 2022

## 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



## 即使空间局促，依旧身手不凡

AF-E 400 - 结构紧凑精巧的电磁流量计，适用于公用工程和工业自动化的应用

- 紧凑、坚固且别具一格的传感器结构，适用于局促空间或平行安装（仪表间距最小 2 mm / 0.08”）
- 出色的高精度、低压损、宽泛的流量及温度范围
- 输出：4...20 mA, 脉冲、频率、开关; IO-Link 或 Modbus 通信，为提升智能工厂的自动化水平，提供多个传感器及应用数据
- 更为经济高效的集成温度测量功能
- NAMUR NE 107 自诊断功能
- [cmp.krohnechina.com/afe400](http://cmp.krohnechina.com/afe400)



[www.krohnechina.com](http://www.krohnechina.com)

# 仪表技术

## Yibiao Jishu

2022年第2期(总第388期) 2022年4月出版  
1972年创刊,公开发行(双月刊)

### 《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 中国科学院院士  
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 顾建中 诸邦田 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

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

国家标准连 ISSN 1006—2394

续出版物号 CN31—1266/TH

印刷 上海新开宝商务印刷有限公司

订购 全国各地邮政局 代号 4—351

定价 12.00元

国内总发行 上海市报刊发行局

E-mail: yibaojishu@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

## 仪表技术 2022年 第2期 目次

中国学术期刊(网络版) 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

### 设计与应用

- 面向智能设备管理系统的磨床数据采集系统实现 ..... 顾仲熙 周杰 夏冰 (1)  
基于X型的井下流量测量误差校正系统及计算方法 ..... 党瑞荣 程兰清 党博 张晨露 彭梦梦 (6)  
小型太阳能充电最大功率点追踪控制系统的研究与设计 ..... 范耀华 童杰 苏江 陈建丽 (10)  
基于STM32的衣帽自动加热装置设计 ..... 孙军英 李星亮 (15)  
电动汽车动力电池内阻在线测量系统设计 ..... 刘佳锐 何少佳 莫镇源 梁育林 (19)  
一种基于STM32的电器状态监测装置的设计与实现 ..... 薛文辉 潘宇浚 黎艳 郑何 武永华 (23)  
基于单片机的GIS变电站室内氧含量报警装置设计 ..... 卞翰章 左仲善 王浩琪 李哲 (27)  
防疫消毒自动导航小车系统设计 ..... 肖志强 周书民 汪志成 (30)  
离线交互信息的智能计量终端设计 ..... 徐京生 薛洪春 刘洪波 卢玉凤 梁志强 张波 (34)  
基于STM32的锂电池充电控制电路设计 ..... 李庆红 聂俊飞 罗婷 冉嘉辉 肖牧青 (37)  
仪表计量检定管理系统的研究与设计 ..... 马宁 付国梁 于平 (41)

### 分析与研究

- 海上平台旋转设备振动监测装置故障处理研究 ..... 陈方光 (44)  
某核电站鼓形滤网液位计零点漂移原因分析 ..... 何光初 王兆明 马磊 吴侨军 (47)  
基于多连锁模式的野外作业自动灭火装置研究 ..... 刘灵童 张楠 (51)  
电磁流量计干扰信号识别及处理方法研究 ..... 徐志敏 辛会翠 李晋 王磊 王大平 (55)  
一种前舱连续性电压测试软故障的诊断方法研究 ..... 程丰 刘永微 白正宾 王会鹏 刘刚金 (59)

### 建模与仿真

- 单流束水表内流动的数值计算方法 ..... 凌玲 张裕松 杨滨 王天垚 (63)

### 测试与控制

- 一种无缝线路道床稳定状态参数测试方法 ..... 韩彬 陈兴慧 陈春 (67)

### 简讯

- 著作权使用声明 ..... (5)

# CONTENTS

## 企业之窗

- 科隆测量仪器(上海)有限公司 … (封面)  
北京瑞普三元仪表有限公司 … (封2)  
极东神港自控工程(上海)有限公司  
…… (封3)  
重庆市大正仪表股份有限公司 … (封底)  
重庆川仪十七厂有限公司 … (彩插1)  
重庆四联测控技术有限公司  
压力变送器 … (彩插2)  
重庆四联测控技术有限公司  
物位仪表 … (彩插3)  
重庆川仪调节阀有限公司 … (彩插4)  
重庆川仪分析仪器有限公司 … (彩插5)  
重庆川仪流量仪表分公司 … (彩插6)  
重庆横河川仪有限公司 … (彩插7)  
大连美天测控系统有限公司 … (彩插8)  
西安国仪测控股份有限公司 … (彩插9)  
艾坦姆流体控制技术有限公司 … (彩插10)  
上海沪禹泵阀设备有限公司 … (彩插11)  
上海洛丁森工业自动化设备有限公司  
…… (彩插12)  
天津市大港仪表有限公司 … (彩插13)  
重庆创晖科技有限公司 … (彩插14)  
山东福瑞德测控系统有限公司  
…… (彩插15)  
江元(重庆)科技股份有限公司  
…… (彩插16)  
浙江伦特机电有限公司 … (彩插17)  
杭州和利时自动化有限公司 … (彩插18)  
第99届中国电子展 … (彩插19)  
上海立格仪表有限公司 … (彩插20)  
上海孚因流体动力设备有限公司  
…… (黑白1)  
天津市迅尔仪表科技有限公司 … (黑白2)  
北京古大仪表有限公司 … (黑白3)  
厦门宇电自动化科技有限公司 … (黑白4)  
上海本都自动化仪表有限公司 … (黑白5)  
第二十四届中国国际气体技术、  
设备与应用展览会 … (黑白6)  
北京中锐智诚科技有限公司 … (黑白7)  
重庆市北碚区仪器仪表行业协会  
…… (黑白8)

### Design and Application

- Realization of Grinder Data Acquisition System Oriented to the Intelligent Manufacturing System ..... GU Zhongxi ZHOU Jie XIA Bing (1)  
The Error Correction System and Calculation Method of Flow Measurement Based on X-type Downhole ..... DANG Ruirong CHENG Lanqing DANG Bo  
ZHANG Chenlu PENG Mengmeng (6)  
Research and Design of MPPT Control System for Small Solar Charge ..... FAN Yaohua TONG Jie SU Jiang CHEN Jianli (10)  
Design of Automatic Heating Device for Clothes and Mattress Based on STM32 ..... SUN Junying LI Xingliang (15)  
Design of Online Measurement System for Internal Resistance of Electric Vehicle Power Lithium Battery ..... LIU Jiarui HE Shaojia MO Zhenyuan LIANG Yulin (19)  
Design and Realization of a STM32-based State Monitoring Device for Electrical Appliances ..... XUE Wenhui PAN Yujun LI Yan ZHENG He WU Yonghua (23)  
Design of Indoor Oxygen Content Alarm Device for GIS Substation Based on MCU ..... BIAN Hanzhang ZUO Zhongshan WANG Haoqi LI Zhe (27)  
Design of Automated Guided Vehicle System for Disinfection ..... XIAO Zhiqiang ZHOU Shumin WANG Zhicheng (30)  
Design of Smart Metering Terminal for Offline Interactive Information ..... XU Jingsheng XUE Hongchun LIU Hongbo LU Yufeng LIANG Zhiqiang ZHANG Bo (34)  
Design of Lithium Battery Charging Control Circuit Based on STM32 ..... LI Qinghong NIE Junfei LUO Ting GUO Jiahui XIAO Muqing (37)  
Research and Design of Instrument Verification Management System ..... MA Ning FU Guoliang YU Ping (41)

### Analysis and Research

- Research on Fault Treatment of Vibration Monitoring Device for Rotating Equipment on Offshore Platform ..... CHEN Fangguang (44)  
Cause Analysis of Zero Drift of Drum Filter Level Gauge in a Nuclear Power Plant ..... HE Guangchu WANG Zhaoming MA Lei WU Qiaojun (47)  
Research on Automatic Fire Extinguishing Device for Field Operation Based on Multi Chain Mode ..... LIU Lingtong ZHANG Nan (51)  
Research on Interference Signal Identification and Processing Method of the Electromagnetic Flowmeter ..... XU Zhimin XIN Huicui LI Jin WANG Lei WANG Daping (55)  
A Diagnostic Method for Soft Faults of the Continuous Voltage Test in the Front Compartment ..... CHENG Feng LIU Yongwei BAI Zhengbin WANG Huipeng  
LIU Gangjin (59)

### Modeling and Simulation

- Numerical Calculation Method for Flow in a Single-jet Water Meter ..... LING Ling ZHANG Yusong YANG Bin WANG Tianyao (63)

### Test and Control

- Stability Parameters Test for Railway Bed of Seamless Track ..... HAN Bin CHEN Xinghui CHEN Chun (67)

### Instrumentation Technology

Bimonthly (Public Issue CN31-1266)

No.2 Apr. 2022 Serial No.388

Sponsored by Shanghai Instrument Research Institute  
Shanghai Instrument Society

Edited by Editorial Office of *Instrumentation Technology*

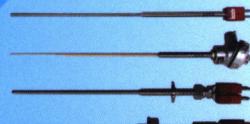
Address 214 Long Jiang Road, Shanghai, China  
(Tel.65897963 55211350-288, P.O.Code 200082)

# 大正仪表® 温度专家

新三板股票代码：872715



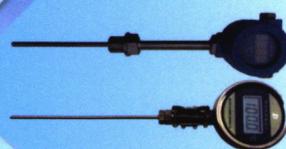
工业热电偶



钨铼热电偶



单芯铠装热电偶



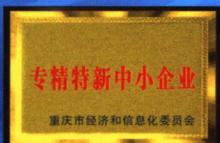
智能数字温度计



大直径厚壁铠装热电偶

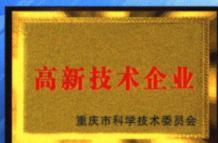


热量表温度传感器



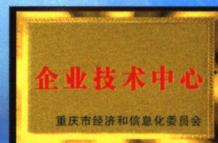
专精特新中小企业

重庆市经济和信息化委员会



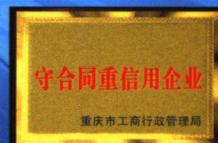
高新技术企业

重庆市科学技术委员会



企业技术中心

重庆市经济和信息化委员会



守合同重信用企业

重庆市工商行政管理局



重庆市大正仪表股份有限公司  
Chongqing Duchin Instrument Co., Ltd.

地址：重庆市北碚区冯时行路290号

网址：[www.duchin.cn](http://www.duchin.cn)

邮箱：[server@duchin.cn](mailto:server@duchin.cn)

电话：023-68215733

传真：023-68219865



ISSN 1006-2394



9 771006 239220

国内统一连续出版物号 CN 31-1266/TH 国际标准连续出版物号 ISSN 1006-2394 本刊代号：4-351 定价：12.00元

万方数据