



工业计量

INDUSTRIAL METROLOGY

2022
Vol.32 **2**

中国计量协会会刊



在线燃烧式热值仪 CWD 2005

广告



测量参数：热值、华白、比重、CARI

应用领域：钢铁冶金、有色金属

- 产品质量控制 ■ 计控厂，能源计量、能源管控
- 辅助控制烟气氮氧化物排放 ■ 智能烧钢自动控制
- 烧结、球团温度控制 ■ 焦化厂煤气配比温度控制
- 燃气发电 ■ 热轧加热炉温度控制 ■ 转底炉温度控制
- 动力厂、煤气柜煤气回收和混气配比控制 ■ 氢气燃烧控制
- 石灰窑燃烧温度控制 ■ 冷轧加热炉，酸再生、镀锌温度控制

冶金行业使用德国UNION品牌的部分用户：

鞍钢、宝钢、包钢、柳钢、湘钢、南钢、涟钢、抚钢、本钢、济钢、莱钢、山钢、太钢、重钢、马钢、三钢、首钢、武钢、韶钢、八一钢铁、西宁特钢、方大特钢、伊犁钢厂、青岛钢厂、盛隆冶金、通钢、建龙钢铁、天津联合特钢、承德钢铁、凌钢、鑫达钢铁、燕山钢铁、纵横钢铁、昆钢、宁钢、邯钢、安钢、滨鑫钢铁、临沂壶井特钢、福州亿鑫钢铁、迁安九江钢铁、鄂钢、江阴兴澄特钢、湖北大冶特钢等

北京福腾宝科技发展有限公司--德国UNION中国总代理

中国公司地址：北京市海淀区西四环北路160号玲珑天地A座325 电话：010-5785 1595 传真：010-5785 1595

邮箱：Huzhiqiang@union-instruments.com 公司网址：www.union-instrument.com

总经理：胡志强 13699166223

万方数据

计量测试与检定

- 基于序列图像的产品几何尺寸无损检测方法研究 刘 露 (1)
- 多通道超声波检测仪器性能测试方法探讨 王永锋, 张建卫, 张 克, 齐英豪 (5)
- 测量系统的偏倚和线性分析方法讨论 林 娜 (8)
- 一种大型结构物称重系统的校准方法 冯忠彬, 孔凡礼, 任 建, 赵 伟, 王 煦 (13)
- 电子汽车衡在线比对方法研究 袁佳美, 王 猛 (16)
- 无损检测试块几何参数校准方法研究 臧 军, 何庆雨, 李维军, 胡安继, 孙 磊, 王传海 (19)
- 基于 K 空间理论的磁共振图像空间分辨率影响因素分析
..... 李胜春, 唐 盟, 周云森, 刘 辉, 刘 良 (21)
- 数字化多系统组网测量技术应用研究 王 伟, 蓝 娟, 樊二勇, 史新权 (25)

计量装置及应用

- 手持式激光测距仪各基准面测量一致性调整装置的设计
..... 卞 伟, 李厚裔, 赵 炎, 刘 钊, 谢 平 (28)
- 基于 FPGA 的时间间隔测量仪设计与应用
..... 邓 彬, 张媛媛, 赵 伟, 王明昱, 徐海龙, 张永宽 (31)
- 多表位燃气表检定装置表位差的成因及应对策略分析 徐 昭, 赵作广, 周 轶 (34)
- 垂准仪的准确度分析 李 灿 (37)

信息化技术与控制

- 基于系统辨识的连续退火炉智能控制研究应用 高长寿 (41)
- 人工智能在钾肥生产工艺优化中的应用 李 逸, 张洪军, 安 强 (44)

产业计量

- 关于加强产业计量服务质量强国战略的思考 严杰文, 马婷婷 (48)

测量不确定度

- 二等标准铂电阻温度计测量结果的不确定度评定 王在旗 (51)
- 干体式温度校准器计量特性分析及不确定度评定 王晓丹, 李强光, 崔尧尧, 余松林 (56)
- 矩形薄壁堰明渠流量计在线校准及其不确定度分析 刘敦利, 刘 明 (58)

目次 CONTENT

第32卷
总第185期

第2期
2022年3月

计量工作者论坛

基于 ITS-90 国际温标比较法分度工业铂电阻的外延温区实验探究

..... 王建雷, 栾海峰, 刘晓辉, 刘虎生, 谢业雷 (62)

无氧水标准物质的研制 赵德英 (65)

MEMS 氢气传感器气体冲击试验研究 王 瑞, 史苏娟, 耿彦红, 董亮华, 徐 春 (69)

浅谈基于数据驱动的创新型智慧计量平台发展方向 张轩铭 (72)

实践经验

酸度计计量检定故障问题分析及电极日常维护 王 婷 (75)

检定烟气分析仪中的问题探讨 于 清, 王 娜, 高 捷, 王 磊 (77)

大尺寸外径千分尺测量面改进性修理 来海新, 王艳霞, 王 旭, 孟锤列 (79)

广 告 目 次

北京福腾宝科技发展有限公司	封1
钢研纳克检测技术股份有限公司校准事业部	封2
工业计量	封3
北京市计量检测科学研究院	封4
钢研纳克检测技术股份有限公司无损校准	扉1
上海贺利氏电测骑士有限公司	扉2
上海洛丁森工业自动化设备有限公司	扉4
陕西创威科技有限公司	扉5
第二十一届中国国际冶金工业展览会	扉6
太原市太航压力测试科技有限公司	扉7
北京康斯特仪表科技股份有限公司	扉8

对标进口仪器
助力国产质量提升
实现更多质量效益

计量领域国产科学仪器验评与推广 (Z201100009319003) 北京市科技计划项目

LineGene 9600 Plus
荧光定量检测系统
杭州博日科技有限公司



ConST822
自动压力标准发生器
北京康斯特仪表
科技股份有限公司



GA10(A)
高精度GNSS接收机
北京合众思壮科技
股份有限公司



超声波流量测量系统
汇中仪表股份有限公司



选尖子

选权威

验指标

评性能

出报告

出订单

2019年验评项目正在推进中, 将对以下8台仪器进行验证评价, 评价结果将在全国公布, 欢迎咨询。

1	里氏硬度计	北京时代之峰科技有限公司	5	智能干体式温度校准器	北京康斯特仪表科技股份有限公司
2	电能表现场校验标准装置	星汉时空科技(北京)有限公司	6	多参数监护仪	北京麦邦光电仪器有限公司
3	便携式火焰离子化(FID)气体分析仪	北京雪迪龙科技股份有限公司	7	医用CT成像性能检测模体	卡迪诺科技(北京)有限公司
4	微型环境空气质量监控系统	河北先河环保科技有限公司	8	全自动核酸提取纯化仪	杭州博日科技有限公司

欢迎计量仪器厂商参与验证评价项目

征集计量科学仪器研发、生产制造技术难题, 组织专家进行技术攻关, 协助企业解决技术难题。

北京市计量检测科学研究院

地 址: 北京市朝阳区安苑东里一区12号/14号
联系人: 吴晓昱 010-57521571 邮箱: wuxy@bjjl.cn
全 棣 010-57521579 邮箱: tongd@bjjl.cn

中国标准连续出版物号: ISSN 1002-1183 CN11-2776/TB

广告发布登记 京海工商广登字20170143号 邮发代号: 82-424 定价: 40.00元

ISSN 1002-1183



9 771002 118222