

# 仪器仪表 标准化与计量

INSTRUMENT STANDARDIZATION & METROLOGY

国内统一刊号: CN11-3365/TK

邮发代号: 80-365

2023

1

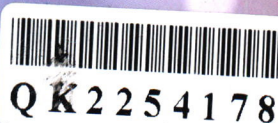
双月刊 (总第229期)

ISSN 1672-5611



02>

9 771672 561229



QK2254178

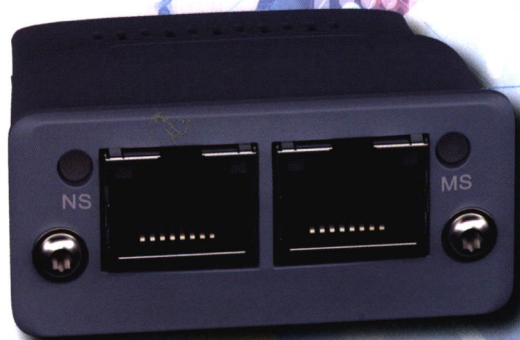
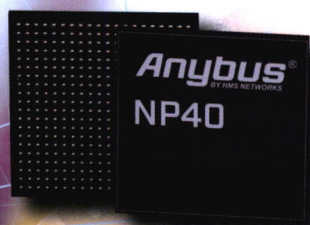
全新推出

## CC-Link IE TSN

### 千兆级实时工业以太网标准

Anybus CompactCom M40

一站式解决方案, 开发容易, 扩展方便, 节省综合成本, 降低开发风险。



本期看点

- II 经济运行稳中有进 产业发展韧性增强  
——2022年机械工业经济运行情况综述
- 1 百万千瓦火电机组给水泵汽轮机功能安全评估与国内外风险分析比较
- 4 基于LabVIEW的伺服安全功能测试系统
- 7 工业互联网  
第十九讲：工业互联网数据语义标识与应用

广告索引

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| CC-Link推广中心                      | 封面  |
| 中德智能制造科技创新联盟                     | 封二  |
| Modbus测试实验室                      | 前插一 |
| Profibus PA测试实验室                 | 前插二 |
| 中国功能安全中心                         | 前插三 |
| HART测试实验室                        | 前插四 |
| 公益广告                             | 内插一 |
| 公益广告                             | 内插二 |
| KNX中国培训中心招生公告                    | 内插三 |
| KNX中国用户组织委员会                     | 封三  |
| 测量控制设备及系统实验室、机械工业测量控制设备及网络质量检测中心 | 封底  |

仪器仪表标准化与计量  
INSTRUMENT STANDARDIZATION & METROLOGY

目次

|                                          |                           |
|------------------------------------------|---------------------------|
| 市场追踪                                     |                           |
| 经济运行稳中有进 产业发展韧性增强<br>——2022年机械工业经济运行情况综述 | (II)                      |
| 热点聚焦                                     |                           |
| 百万千瓦火电机组给水泵汽轮机功能安全评估与国内外风险分析比较           | 姜志成 曹建 赵焱 马欣欣(1)          |
| 基于LabVIEW的伺服安全功能测试系统                     | 石昕宇 肖家麒(4)                |
| 工业互联网                                    |                           |
| 第十九讲：工业互联网数据语义标识与应用                      | 刘阳 张天石 李栋(7)              |
| 探讨·交流                                    |                           |
| HIPPS-高完整性压力保护系统应用介绍                     | 汤惠泉 黄永林 刘水清 邵晓奇(12)       |
| 发动机点火试车振动时域数据自动处理算法研究                    | 郭健鑫 马帅 凌思睿 郑科(15)         |
| 无损检测用工业CT几何尺寸校准方法的研究                     | 张健 唐莹 曹丛 胡安继 武春利 王传海(18)  |
| 通过安捷伦82357B实现基于LabVIEW的频谱数据采集            | 司毅 杨威(21)                 |
| 热电阻检定工艺的自动化改进与软件设计                       | 杜锦铭 王媛媛(24)               |
| 直流电能计量标准装置测量结果的不确定度评定                    | 朱宪宇 李庆先 熊婕 刘良江 王晋威 向德(27) |
| 基于最小二乘法的孔隙水压力计线性度不确定度评定                  | 李滨(30)                    |
| 燃气用橡胶软管拉断力不确定度评定                         | 冯歌 姚张辰(33)                |
| 工作玻璃浮计检定液体密度测量结果不确定度评定                   | 闫聪杰(36)                   |
| 机动车尾气遥感检测系统示值误差测量不确定度评定                  | 石鑫 程云飞 文昊 李新声 李辉(39)      |
| 非线性用户谐波对计量装置量化分析研究                       | 唐志鹏 金立 张萍 郭强 黄元君(43)      |
| 一种沥青软化点试验仪升温速率检测装置的设计                    | 高科(46)                    |

Contents

Market Tracking

Summary of Machinery Industry Situation 2022  
..... (II)

Hotspot Focus

Functional Safety Assessment for Feed-Water Pump Turbine of  
1000WM Fossil Fired Power Units and Risk Analysis Comparison  
Between Domestic and Overseas  
..... Jiang Zhicheng Cao Jian Zhao Yan Ma Xinxin(1)  
Servo Safety Function Test System Based on LabVIEW  
..... Shi Xinyu Xiao Jiaqi(4)

Industrial Internet

Chapter 19: Semantic Identification and Application of Industrial  
Internet Data  
..... Liu Yang Zhang Tianshi Li Dong(7)

Research & Discussion

Introduction of Application on High Integrity Pressure Protection  
System (HIPPS)  
..... Tang Huiquan Huang Yonglin Liu Shuiqing Shao Xiaoqi(12)  
Research on Automatic Processing Algorithm of Engine Ignition  
Test-Run Vibration Time Domain Data  
..... Guo Jianxin Ma Shuai Ling Sirui Zheng Ke(15)  
Research on Calibration Method of Geometric Size of Computerized  
Topography for Non Destructive Testing  
..... Zhang Jian Tang Ying Cao Cong Hu Anji Wu Chunli Wang Chuanhai(18)  
Spectrum Data Acquisition Based on LabVIEW Realized by Agilent  
82357B  
..... Si Yi Yang Wei(21)  
Automatic Improvement and Software Design of Thermal Resistance  
Verification Process  
..... Du Jinming Wang Yuanyuan(24)  
Evaluation of Uncertainty in Measurement of Direct Current Energy  
Standard Device  
..... Zhu Xianyu Li Qingxian Xiong Jie Liu Liangjiang Wang Jinwei Xiang De(27)  
Uncertainty Evaluation for Vibrating Wire Piezometer Linearity Based  
on Least Square Method  
..... Li Bin(30)  
Uncertainty Evaluation of Tensile Breaking Force of Rubber Hose for Gas  
..... Feng Ge Yao Zhangchen(33)  
Evaluation of Uncertainty of Liquid Density Measurement Results in  
Verification of Working Glass Float Meter  
..... Yan Congjie(36)  
Evaluation of Uncertainty in Measurement of Indication Error for Vehicle  
Exhaust Remote Sensing Detection System  
..... Shi Xin Cheng Yunfei Wen Hao Li Xinsheng Li Hui(39)  
Research on Quantitative Analysis of Nonlinear User Harmonics to  
Metering Devices  
..... Tang Zhipeng Jin Li Zhang Ping Guo Qiang Huang Yuanjun(43)  
Design of Measuring Device for Temperature Rising Rate of Apparatus  
for Softening Point of Bitumen  
..... Gao ke(46)

FOCUS

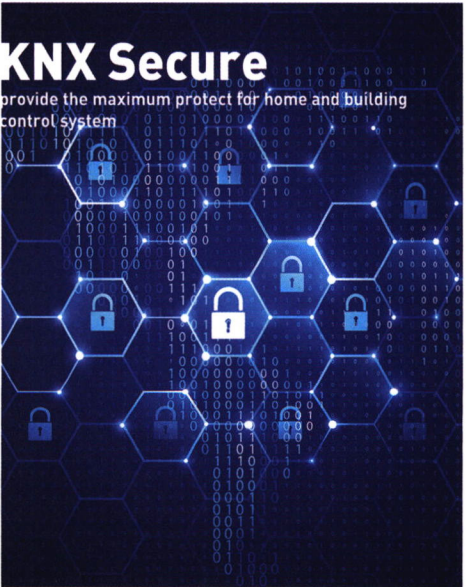
II Summary of Machinery Industry Situation  
2022  
  
1 Functional Safety Assessment for Feed-  
Water Pump Turbine of 1000WM Fossil Fired  
Power Units and Risk Analysis Comparison  
Between Domestic and Overseas  
  
4 Servo Safety Function Test System Based  
on LabVIEW  
  
7 Industrial Internet  
  
Chapter 19: Semantic Identification and  
Application of Industrial Internet Data



我们就是标准 我们就是未来  
家居和楼宇控制领域的  
国际标准和国家标准  
GB/T 20965-2013

KNX 安全

为智能家居和楼宇提供最大限度的保护



# 机械工业仪器仪表综合技术经济研究所 测量控制设备及系统 实验室

## 机械工业测量控制设备 及网络质量检测中心

中国机械工业联合会批准并授权的机械工业测量控制设备及网络质量检测中心;

工业和信息化部授权的工业测量和控制设备及网络产品质量控制和技术评价实验室

中国质量认证中心(简称 CQC) 委托检测实验室;

总装备部北京圣涛平试验工程技术研究院 / 军用电子元器件检测技术研究中心签约实验室;

TÜV 莱茵技术(上海)有限公司认可实验室;

机械工业测控设备及系统功能安全工程技术研究中心

机械工业控制网络及系统功能安全重点实验室

国家中小企业公共服务示范平台

中国现场总线优化服务中心

中国合格评定国家认可委员会(CNAS) 认可的实验室(实验室认可编号: L3331);

获得检验检测机构资质认定证书(实验室编号: 170008222915);

国际授权 Profibus DP/PA/drive/safe/net 测试实验室

国际授权 Powerlink 测试实验室

国际授权 KNX 测试实验室

国际授权 Modbus 测试实验室

国际授权 HART 测试实验室

国际授权 OPC UA/OPC 认证测试实验室

国际授权 WIA-PA 协议一致性测试

**2006 年  
正式成立**

**176 个  
检测标准**

**18 大类  
检测能力**

**50 余名  
工作人员**

科学管理

安全保密

公平公正

廉洁自律

操作规范

地址 北京市西城区广安门外大街甲 397 号  
电话 (86-10)63285762 63261816

邮编 100055  
电子邮件 fangxs@tc124.com zhengxu@tc124.com

