

主管单位：工业和信息化部
主办单位：国家工业信息安全发展研究中心

国际标准刊号:ISSN 2095-6649

国内统一刊号:CN 11-5947/TB

国际发行代号:M9020

邮发代号:82-254

新型工业化

The Journal of New Industrialization

总第105期 2019年9月

知网复合影响因子 1.074

万方扩展影响因子 1.155

* 并网型逆变电源 LCL 滤波器的优化设计

* 基于 YOLO 算法的船舶识别定位系统

* BP 神经网络在工业空压站系统中的应用与研究

* 人工智能在汽车制造智能化升级中的应用

* 平面线圈中磨粒流经位置对电感检测的影响研究

ISSN 2095-6649



新型工业化

The Journal of New Industrialization

2019 年第 9 卷第 9 期 月刊

主管：工业和信息化部

主办：国家工业信息安全发展研究中心

出版：《新型工业化》杂志社

编辑：《新型工业化》编辑部

《新型工业化》杂志社编委会：

主 任：李新社

副主任：金 石 杨连斌

编 委：关家麟 赖茂生 安连生 刘 婕

《新型工业化》杂志社：

社长兼总编：刘雅轩

副 总 编：郑 晖

助 理 总 编：王稳芳

社长办电话：010-88230160

总编办电话：010-88230161

杂志社传真：010-68632953

地 址：北京市石景山区鲁谷路35号东楼

邮 编：100040

《新型工业化》杂志编委会：

主 任：尤 政

副主任：王 翔 张建富

编 委：王 浩 吴玉龙 朱海君

《新型工业化》编辑部：

主 编：梅 玲

编 辑：高 岚 王振宇 姚丽娜

电 话：010-53632708

邮 箱：chinaxxgyh@163.com

chinaxxgyh88@163.com

网 址：www.chinaxxgyh.com

http://www.xxhg.cbpt.cnki.net

期刊基本参数：CN11-5947/TB*2010*M*A4*128*ZH*P*¥50*5000*28*2019-9 告许可证号：京石工商广字第 0010 号（1-1）

CONTENTS

Optimal Design of LCL Filter for Grid-connected Inverter

YANG Rui, WANG Wei, WANG Yang, et al (1)

Research on Distribution Automation Reconstruction Based on Intelligent Distribution Network

LIN Jia-sheng (9)

Research on Visible Communication Scheme of Cable Tunnel Robot Patrol Inspection

WANG Sheng-wei, HUANG De-shuang, XU Bao-yu (14)

Construction and Reform Research of the First-class Urban and Rural Distribution Network

LINAG Xiao-qiang (17)

Research on Contact Jitter Detection Technology of Electromagnetic Relay

HE Zhong-kai, YAO Pu-liang (21)

Research on Unified Planning of Infrastructure Construction and Technological Transformation of High-voltage Distribution Network and Corresponding Implementation Strategy

CHEN Ji-tao (25)

Periodic Test Status of Power Control Discharge Valve of Power Plant Boiler

LIU Qi, ZHONG Qi-xin, DUAN Ye, et al (29)

Ship Identification and Positioning System Based on YOLO Algorithm

MA Ji-shun, WU Tian-ming, HAN Peng, et al (33)

Intelligent Control of Overload and Overheat Protection

LI Yang, FENG Peng, CHU Cun-da (38)

Application and Research of BP Neural Network in Industrial Air Compressor System

WANG Er-ming, ZHAO Jun, SHANG Kun, et al (42)

A Fire Monitoring and Guiding System Based on Special Computer

ZHENG Rong, HUANG Lin-xiang-yu (47)

Research on Intelligent Early Warning System for Safety of Heavy-haul Railway Station and Yard Operation

LIU Rui-wen (50)

Application of Machine Vision System in Sniping Robot System

SUN Wei (54)

Application of Artificial Intelligence in Intelligent Update of Automobile Manufacturing

LIN Jin-zhou, YU Ying-jie, HAO Shu-xin (58)

Application Research of Slide Valve Median Function in Hydraulic Oil Circuit

LI Shuang-cheng, Chen Xing-mei (63)

Welding Technology of Large Diameter and Thick Wall Stainless Steel Pipeline in AP1000 Nuclear Power Station

CHEN Kai (68)

Application and Economical Efficiency Analysis of Gas Metering Flowmeter

RUYANG Da-wei (72)

Research and Implementation of a Detection Method Combining Oven Mercury Thermometer and Electronic Thermometer

ZHOU Ming, WANG Xin (77)

Research on the Influence of Wear Debris Flow Position on Inductance Detection in Planar Coil

AN Yi-ming (81)

CFD Simulation Study on Wind Field Distribution in Wind Extension Warehouse for Threshing and Redrying

YUAN Yu-tong, YANG Xing-Cheng, YANG Xiao-Yu, et al (89)

Analysis of the Relationship Between Vibration Signal and Residual Stress by Experiment

CHAI Xing-liang, LIU Wei-na (92)

Research Progress of Nanomaterials Penetrating Tissues and Cells

JIA Cheng-zheng, GUO Ning, HUANG Ming-xian (99)

Development and Application of Fuel Cell Power Generation Technology

CHEN Ji-ying, ZHENG Jia-yang, ZHU Xiao-qiang (106)

Research progress of PM_{2.5} Electrocoagulation and removal technology

WU Jun-zhou (111)

Attempt to Reform the Teaching of Coal Chemical Industry

REN Yan-jiao, FAN Hui, ZHANG Xiao-rui, et al (115)

Research on lifting Production Technology of Prefabricated Non-bearing Wall Panels

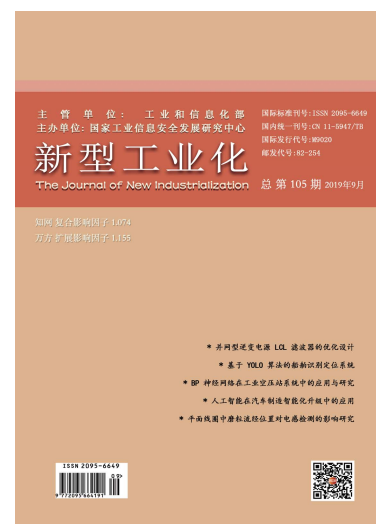
WU Yong, LIU Lin-pei, JIANG Xiao-dong (119)

Discussion on Optimizing Cold Repair Construction Technology of Glass Furnace

ZHAO Dong (124)

目次

CONTENTS



★ 本刊重要声明 ★

本刊欢迎相关人士投稿，来稿一律要求在线投稿（<http://www.xxhg.cbpt.cnki.net>）或以电子稿形式发送到本刊专用邮箱：chinaxxgyh@163.com；来稿要写清通信地址、邮箱、联系方式等。本刊一律不退稿，三个月内没有接到用稿通知者请另投他刊。本刊反对抄袭与一稿多投，知情者请举报。

为实现科技期刊发展趋势和我国信息化建设需要，扩大交流渠道，实现期刊编辑、出版、发行的电子化，网络化，《新型工业化》杂志被国内外数据库收录，凡在我刊投稿并被录用的稿件文章，一律由编辑部统一纳入期刊网和数据库，有不同意见者，特别声明，文责自负，本刊所发文章不承担任何连带法律责任，不再另付上网服务报酬。如有印刷质量问题请与发行部联系调换。

统一刊号 $\frac{\text{ISSN } 2095-6649}{\text{CN } 11-5947/\text{TB}}$

国际发行代号 M9020

邮发代号 82-254

期刊定价 50.00 元

目次

电力工业

并网型逆变电源 LCL 滤波器的优化设计	杨睿, 王伟, 汪阳, 等 (1)
基于智能配电网的配电自动化改造建设探究	林加生 (9)
电缆隧道机器人巡检可见光通信方案研究	王胜伟, 黄得双, 许保瑜 (14)
一流城乡配电网建设改造的探究	梁小强 (17)
电磁继电器触点抖动检测技术研究	何仲凯, 姚普粮 (21)
高压配电网基建技改统一规划实施策略	陈继滔 (25)
电站锅炉动力控制泄放阀的定期试验状况	刘奇, 钟祺欣, 段也, 等 (29)

智能控制工业

基于 YOLO 算法的船舶识别定位系统	马吉顺, 吴天明, 韩鹏, 等 (33)
智能调控过载、过热保护的方法	李杨, 封鹏, 楚存达 (38)
BP 神经网络在工业空压站系统中的应用与研究	王二明, 赵军, 尚昆, 等 (42)
一种基于特种计算机的火灾监控引导系统	郑熔, 黄林翔宇 (47)
重载铁路站场作业安全智能预警系统研究	刘瑞文 (50)
机器视觉系统在狙击机器人系统中的应用	孙炜 (54)
人工智能在汽车制造智能化升级中的应用	林锦州, 于英杰, 郝树新 (58)

机械、仪表工业

液压油路中滑阀中位机能应用研究	李双成, 陈兴媚 (63)
AP1000 核电站大径厚壁不锈钢管道焊接技术研究	陈凯 (68)
燃气计量流量计的应用及经济性分析	茹杨达维 (72)
一种烘箱水银温度计和电子温度计相结合的检测方法的研究与实现	周明, 王欣 (77)
平面线圈中磨粒流经位置对电感检测的影响研究	安熠明 (81)
打叶复烤用风分机仓内风场分布 CFD 仿真研究	袁玉通, 杨兴成, 杨小雨, 等 (87)
试验分析振动信号与残余应力的关系	柴兴亮, 刘薇娜 (92)

化学与环境工业

纳米材料穿透组织与细胞的研究进展	贾承政, 郭宁, 黄明贤 (99)
燃料电池发电技术的发展现状与应用研究	陈济颖, 郑家阳, 祝晓强 (106)
细颗粒物 PM _{2.5} 电凝并除尘技术的研究进展	吴君周 (111)
高校煤化工教学改革尝试	任艳娇, 范辉, 张晓瑞, 等 (115)

建筑行业

装配式预制非承重墙板生产施工技术提升研究	吴勇, 刘林佩, 蒋小东 (119)
基于玻璃熔窑冷修施工技术优化探讨	赵东 (124)