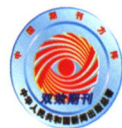


电气自动化

2022.1

DIANQI ZIDONGHUA



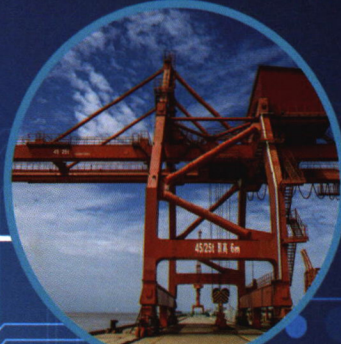
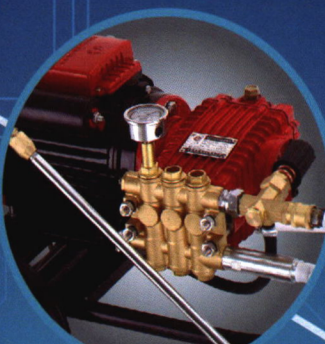
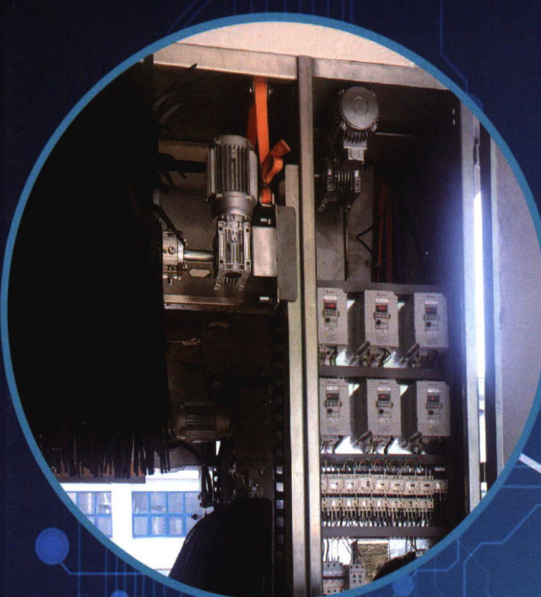
第44卷 第1期
总第259期

中国科技核心期刊 全国优秀科技期刊 中国期刊方阵科技期刊



实现现代化

需要自动化!



电气自动化

Dianqi Zidonghua

双月刊 创刊于1979年



中国科技核心期刊
全国优秀科技期刊
中国期刊方阵科技期刊

2022年
第44卷第1期
(总第259期)

主 管 上海电气(集团)总公司

主 办 上海电气自动化设计研究所有限公司
上海市自动化学会

出 版 《电气自动化》编辑部

国内总发行 中国邮政集团公司上海市分公司

国内订购 中国邮政集团公司

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

封面印刷 上海新华印刷有限公司

正文印刷 上海七〇四研究所印刷厂

定 价 20.00元

国际标准连续出版物号:ISSN 1000-3886
国内统一连续出版物号:CN 31-1376/TM
邮发代号:4-346

社 长: 张玉龙
主 编: 张玉龙
常务副主编: 王丽莲

地 址: 上海市蒙自路360号
电 话: (021)63014492(直)
(021)63018345(总)
传 真: (021)63018720
邮 政 编 码: 200023
投 稿 网 址: <http://www.dqzdh1979.com>
Email: dqzdh2007@126.com

出版日期: 单月30日
发行范围: 公开

《电气自动化》杂志欢迎业界同仁以电邮、电话等各种方式前来洽谈广告业务。

万方数据

目 次

综述

基于深度学习的电力设备故障诊断方法研究综述
..... 陈滇斐, 章黄勇, 马宏忠, 李志新, 李呈营 (1)

变流技术

基于响应面法的磁悬浮开关磁阻电机优化设计..... 邵淋晶, 朱海浪, 张巍 (3)
基于虚拟同步的永磁风力发电机组并网下频率调节研究 韩成春, 崔庆玉 (7)

电动汽车技术

谐振式电动汽车无线充电系统频率分裂抑制方法
..... 杨帆, 张慧芬, 胡明月, 曲振明 (9)

基于组件化TCU的电动汽车智能充电系统研究与实现
..... 邱朝明, 曲大鹏, 刘琦颖, 范晋衡, 吴冬松 (14)

新能源发电控制技术

基于似然剖面分析的直驱风机变频器辨识建模方法
..... 石天成, 汪可友, 舒德兀 (16)

基于改进k-means算法的光伏发电出力场景分析 虞瑾, 刘高维 (20)

计及电压质量的配电网储能系统优化配置研究 付林, 董力通, 张勇 (24)

风光互补发电系统并网逆变器控制策略研究 严俊, 董知周, 刘亮亮 (27)

计及需求响应的热混合储能系统优化控制研究 王绍然, 陈立志, 付林 (31)

适用于新能源的风电场稳控系统研究与应用
..... 杜小磊, 张文, 李国杰, 王哲, 徐东坡 (34)

多策略改进海鸱算法及其在光伏MPPT中的应用
..... 开嘉惠, 茹锋, 吴琨, 文常保 (38)

电力系统及其自动化

基于FP-Growth算法的10kV配电网串联补偿电容故障在线监测方法
..... 宋佳磊, 金立军 (41)

基于IBBO和K-means++融合的多属性台区聚类研究
..... 徐嘉杰, 陈光宇, 袁飞, 代勇, 张伟, 张寒 (44)

地物属性识别技术在三维输电选线中的应用
..... 罗玉鹤, 郭高鹏, 白文博, 杨东东, 李洪助 (47)

限流电抗对某±10kV三端柔性直流配电系统保护动作时间影响的研究
..... 郑文博, 韩永霞, 高毓群, 冯帅松, 郑雅玲, 张杰 (50)

钻石型配电网自动化终端状态评价方法探究
..... 吴正骅, 戴睿昕, 章毅利, 赵容兵 (54)

基于BFGS信赖域算法的电-气综合能源系统能流计算
..... 耿宗璞, 刘海涛, 袁华骏, 叶筱怡 (57)

基于电力线通信的配电网拓扑自动建模方法
..... 张艺琼, 胡杨, 王东亮, 肖群英 (61)

居民用户的需求响应基线负荷估计 林琳, 高雪, 甄钊 (63)

消除死区故障的双母线保护 徐泰来, 黄少锋, 宋小舟 (67)

基于滑块自助法与短时记忆网络的电力负荷区间预测研究
..... 刘义艳, 于太珊 (70)

基于综合效用函数和动态策略空间的发电商竞价模拟方法
..... 李洪波, 郭琦, 袁少卿, 吕小凡, 赵静 (74)

基于模糊熵的自适应小波包电能质量扰动检测 王嘉凯, 余雷, 庞宇 (78)

客户用电需求与电网间隔资源利用率优化分析研究
..... 沈鉴, 章剑光, 杨剑峰, 陈佳明, 张旭阳 (81)

基于网络动态重构的配电系统优化调度方法研究 李小伟, 陈楚 (85)

改进正负理想解算法的电网经济运行关键技术 陈俊, 童莹 (88)

多端柔性直流输电系统有功优化分配 赵雪 (92)

自动控制系统与装置

基于粒子群算法对无线能量传输系统的优化研究 许秋平, 张春阳 (95)

多元数据分析的配电网模态设备及拓扑准确性反推技术
..... 王璨, 马金辉, 王松, 高夏生, 诸钟虎 (98)

基于多核ARM的辅助驾驶系统设计与优化
..... 郁晓冬, 戴毅, 王俊杰, 张峰 (102)

智能控制技术

医院智能预约平台的构建研究 连英杰, 许强强 (105)

自动化装置与设备

物联网低压断路器的研发及应用
..... 陈颖, 李澄, 王成亮, 王伏亮, 曹佳佳 (108)

并网逆变器LCL滤波器参数优化设计 朱晓琳, 庞科旺 (111)

测量与检测技术

电力计量检定运行过程中3D动态感知监控方法
..... 张永旺, 欧振国, 邓珊, 刘海斌, 舒晔, 黄博伟, 彭强 (115)

本刊被以下数据库收录:

- ①中国核心期刊(遴选)数据库
- ②中国学术期刊网络出版总库及CNKI系列数据库
- ③中文科技期刊数据库收录期刊

ELECTRICAL AUTOMATION

ISSN 1000 - 3886

CODEN DIZIE6

(Bimonthly)

Vol. 44 No. 1

Jan. 2022

(Serial Issue No. 259)

Competent Department:

Shanghai Electric (Group) Corp.

Sponsors:

Shanghai Electrical Automation D&R
Institute Co., Ltd.

Shanghai Association of Automation

Edited by

《ELECTRICAL AUTOMATION》

Editorial Board

Director: Zhang Yulong

Chief Editor: Zhang Yulong

Vice Chief Editor: Wang Lilian

Published by

《ELECTRICAL AUTOMATION》

Editorial Board

Printed by

Shanghai Printing Factory of 704
Research Institute and Shanghai
Xinhua Printing Co., Ltd.

Subscribing Place:

China Post Group Corporation

Distributed in China by

Shanghai Branch of China Post Group
Corporation

Distributed Abroad by

China International Book Trading Cor-
poration

China Serial Number:

CN 31 - 1376/TM

Address: 360 Mengzi Road, Shanghai
200023, China

Postcode: 200023

Tel: (86 21) 63014492, 63018345

Fax: (86 21) 63018720

http://www.dqzdh1979.com

Email: dqzdh2007@126.com

CONTENTS

- Summary of Research on Fault Diagnosis Methods of Power Equipment Based on Deep Learning ... Chen Zhenfei, Zhang Huangyong, Ma Hongzhong, Li Zhixin, Li Chengying (1)
- Optimal Design of Magnetic Suspension Switched Reluctance Motor Based on Response Surface Method Shao Linjing, Zhu Hailang, Zhang Wei (3)
- Research on Frequency Regulation of Permanent Magnet Wind Turbine Under Grid Connection and Based on Virtual Synchronization Han Chengchun, Cui Qingyu (7)
- Method of Preventing Frequency Splitting in Resonant Wireless Charging System for Electric Vehicle Yang Fan, Zhang Huifen, Hu Mingyue, Qu Zhenming (9)
- Research and Implementation of Electric Vehicle's Intelligent Charging System Based on Componentized TCU
..... Qiu Zhaoming, Qu Dapeng, Liu Qiyang, Fan Jinheng, Wu Dongsong (14)
- Identification and Modeling Method of Direct Drive Wind Farm Converter Based on Likelihood Profile Analysis Shi Tiancheng, Wang Keyou, Shu Dewu (16)
- Scenario Analysis of Photovoltaic Power Generation Output Based on Improved K-means Algorithm Yu Xuan, Liu Gaowei (20)
- Research on Optimal Configuration of Energy Storage System in Distribution Network Considering Voltage Quality Fu Lin, Dong Litong, Zhang Yong (24)
- Research on Control Strategy of Grid-connected Inverter in Wind-solar Hybrid Power Generation System Yan Jun, Dong Zhizhou, Liu Liangliang (27)
- Research on Optimal Control of Hybrid Thermoelectric Energy Storage System Considering Demand Response Wang Shaoran, Chen Lizhi, Fu Lin (31)
- Research and Application of Wind Farm Stability Control System Suitable for New Energy
..... Du Xiaolei, Zhang Wen, Li Guojie, Wang Zhe, Xu Dongpo (34)
- Multi-strategy Improved Seagull Algorithm and Its Application in Photovoltaic MPPT
..... Qi Jiahui, Ru Feng, Wu Kun, Wen Changbao (38)
- Online Monitoring Method for Series Compensation Capacitor Fault in 10 kV Distribution Network Based on FP-Growth Algorithm Song Jialei, Jin Lijun (41)
- Research on Multi-attribute Station Clustering Based on Fusion of IBBO and K-means ++
..... Xu Jiajie, Chen Guangyu, Yuan Fei, Dai Yong, Zhang Wei, Zhang Han (44)
- Application of Ground Object Attribute Recognition Technology in 3D Power Transmission and Transformation Site and Route Selection
..... Luo Yuhe, Guo Gaopeng, Bai Wenbo, Yang Dongdong, Li Hongzhu (47)
- Research on Influence of Current-limiting Reactance on Protection Action Time of a ± 10 kV Three-terminal Flexible DC Distribution System
..... Zheng Wenbo, Han Yongxia, Gao Yuqun, Feng Shuaisong, Zheng Yaling, Zhang Jie (50)
- Research on Evaluating Method for Automatic Terminal State of Diamond-type Distribution Network Wu Zhenghua, Dai Ruixin, Zhang Yili, Zhao Rongbing (54)
- Energy Flow Calculation of Electricity-gas Integrated Energy System Based on BFGS Trust Region Algorithm Geng Zongpu, Liu Haitao, Yuan Huajun, Ye Xiaoyi (57)
- Automatic Modeling Method for Distribution Network Topology Based on Power Line Communication Zhang Yiqiong, Hu Yang, Wang Dongliang, Xiao Qunying (61)
- Demand Response Baseline Load Estimation for Residential Users
..... Lin Lin, Gao Xue, Zhen Zhao (63)
- Dual-busbar Protection to Eliminate Dead Zone Faults
..... Xu Tailai, Huang Shaofeng, Song Xiaozhou (67)
- Research of Power Load Interval Prediction Based on Slider Bootstrap and Long Short-term Memory Network Liu Yiyan, Yu Taishan (70)
- Bidding Simulation Method for Power Producers Based on Comprehensive Utility Function and Dynamic Strategy Space
..... Li Hongbo, Guo Qi, Yuan Shaoqing, Lyu Xiaofan, Zhao Jing (74)
- Detection of Power Quality Disturbances Based on Adaptive Wavelet Packet Function and Fuzzy Entropy Wang Jiakai, Yu Lei, Pang Yu (78)
- Research on Optimization Analysis of Customer Power Demand and Grid Interval Resource Utilization
..... Shen Jian, Zhang Jianguang, Yang Jianfeng, Chen Jiaming, Zhang Xuyang (81)
- Research on Optimal Dispatching Method of Distribution System Based on Dynamic Network Reconfiguration Li Xiaowei, Chen Chu (85)
- Key Technologies of Power Grid Economic Operation Based on Improved Positive and Negative Ideal Solution Algorithm Chen Jun, Tong Ying (88)
- Optimal Active Power Distribution of the Multi-terminal Flexible Direct Current Transmission System Zhao Xue (92)
- Research on Optimization of Wireless Energy Transmission System Based on Particle Swarm Algorithm Xu Qiuping, Zhang Chunyang (95)
- Multivariate Data Analysis of Distribution Network Graphics Model Equipment and Topology Accuracy Inversion Technology
..... Wang Can, Ma Jinhui, Wang Song, Gao Xiasheng, Zhu Zhonghu (98)
- Design and Optimization of Assisted Driving System Based on Multi-core ARM
..... Yu Xiaodong, Dai Yi, Wang Junjie, Zhang Feng (102)
- Research on Construction of Hospital Intelligent Appointment Platform
..... Lian Yingjie, Xu Qiangqiang (105)
- Development and Application of Low-voltage Circuit Breaker for Internet of Things
..... Chen Hao, Li Cheng, Wang Chengliang, Wang Fuliang, Cao Jiajia (108)
- Optimal Design of LCL Filter Parameters for Grid-connected Inverter
..... Zhu Xiaolin, Pang Kewang (111)
- 3D Dynamic Sensing and Monitoring Method in Process of Power Metering Verification Operation Zhang Yongwang, Ou Zhenguo, Deng Shan, Liu Haibin, Shu Ye, Huang Bowei, Peng Qiang (115)



SEARI-iPlant 智慧污水处理厂运行管控平台

作为智慧化污水处理厂工艺控制的先行者，我们为城市污水处理厂提供完整的工艺自动化控制解决方案，智能化的运行管控平台涵盖了污水从进水、分配、处理到排放等各工艺段，同时具备药剂投加与污泥控制的优化系统，完成污水处理厂从能耗到药耗的优化运行，最终达到稳定出水指标，降低人工劳动负荷，节省能源消耗的目标。

生物智能曝气控制系统 AerationSmarC

加药除磷自适应控制系统 PhosC

碳源投加自适应控制系统 CarbonC

智能进水负荷分配控制系统 InfluenC

智能混合液回流控制系统 RecyC-IRQ

智能污泥回流控制系统 RecyC-RAS

智能剩余污泥控制系统 WasteC

做最懂污水工艺的自动化控制系统

Process matters more in waste water automation system

上海电气自动化设计研究所有限公司

电话: 86-21-6301 8345

传真: 86-21-6301 8720

<http://www.seari.com>

售前: iplant_sales@seari.com

技术: iplant_tech@seari.com

中国上海市黄浦区蒙自路360号 (200023)

主办: 上海电气自动化设计研究所有限公司
上海市自动化学会

国际标准连续出版物号 ISSN 1000-3886
国内统一连续出版物号 CN 31-1376/TM
邮发代号: 4-346 售价: 20.00元

ISSN 1000-3886



9 771000 388221