

○ 英国《科学文摘》(INSPEC) 收录期刊

○ 美国《剑桥科学文摘(工程技术)》(CSA) 收录期刊

○ 日本科学技术振兴机构(JST) 收录期刊

浙江电力

ZHEJIANG ELECTRIC POWER

本期关注

- ◇ 储能参与一次调频的优化控制策略研究
- ◇ 基于成本分析的电力市场无功辅助服务分段报价规则研究
- ◇ 复杂电网条件下的集中式新能源发电主动控制探讨
- ◇ 基于特征抽取的电力工控系统入侵检测方法
- ◇ 分布式潮流控制器实时控制优化应用

2021/09
(第40卷 第9期)

浙江省优秀科技期刊
中国电力报刊协会优秀期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
中国学术期刊网络出版总库收录期刊
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

《浙江电力》编辑委员会

主任委员 杨 勇
副主任委员 单 人 赵光静 凌卫家
顾 问 (按姓氏笔画排列)
汤广福 岑可法 沈国荣 薛禹胜
委 员 (按姓氏笔画排列)
丁 一 丁卫东 王守相 王智化
文福拴 孔庆甫 石 涛 毕天姝
朱介南 任并利 刘云鹏 许树楷
阮江军 孙 力 杨 勇 杨建刚
杨新民 李 威 李建林 李继红
李颖毅 肖立业 吴 哲 吴文传
余兆忠 张文杰 张勇军 陈厚合
林湘宁 金玉琪 周 华 单 人
项建伟 柯文石 赵光静 赵晓明
钟晓波 宣晓华 秦刚华 袁勤勇
徐 政 高 翔 凌卫家 黄武浩
盛 晔 章坚民 韩志军 彭道刚
董毓华 解剑波 熊小伏 潘光华
戴 彦
主 编 余兆忠
副 主 编 潘光华
常务副主编 宣晓华
编辑部主任 赵晓明
编辑部副主任 陆勇锋 吴侃侃

浙江电力(月刊)

1975 年创刊 公开发行

主 管: 浙江省电力工业局
主 办: 浙江省电力学会
浙江省电力试验研究院
编辑出版: 《浙江电力》编辑部
地 址: 杭州市朝晖八区华电弄 1 号
邮 政 编 码: 310014
电 话: (0571)51211666
网 站: http://zjdl.cbpt.cnki.net
出版日期: 2021 年 9 月 25 日
印 刷: 浙江兴发印务有限公司

目 次

• 专栏特约主编寄语 • (1)
• 能源互联网下的主动配电网源-网-荷-储协同规划、运行
和控制研究专栏 •
储能参与一次调频的优化控制策略研究
..... 马骏超, 周洁洁, 江全元, 丁 可, 倪秋龙, 石博隆 (3)
复杂电网条件下的集中式新能源发电主动控制探讨
..... 张 义, 马 军, 王 运, 蒙 飞, 彭佩佩 (10)
区域电网有功备用的分类管理方法研究
..... 徐立中, 刘建涛, 姚剑峰, 范骏杰 (16)
一种储能型 MMHC 拓扑结构的研究
..... 丁 超, 袁 鹏, 张文超, 马万庆 (24)
考虑紧急备用与光伏出力不确定性的微电网分布式储能规划方法
... 吴彬锋, 傅 颖, 陈扬哲, 刘子卓, 江道灼, 朱乃璇, 徐伟丰 (32)
考虑综合特征参数及主导动态相似性的大型工业企业负荷等值建模
..... 朱红卫, 王 毅, 冷 军, 赵慧勉, 沈海中, 李彦东 (41)
基于虚拟旋转坐标系的瞬时功率因数检测及补偿方法
..... 芦 浩, 章军华, 姜瑶瑶, 粟忠来 (47)
• DPFC •
分布式潮流控制器实时控制优化应用功能研究
..... 沈诚亮, 曹建伟, 唐 明, 吴鸣鸣, 林承钱, 柏建良 (55)
多级分布式潮流控制器的平滑启停策略
..... 谢浩锐, 黄晓明, 王 松, 陆承宇, 袁 鹏, 陈 骞 (62)
• 电力市场 •
基于成本分析的电力市场无功辅助服务分段报价规则研究
..... 项中明, 倪秋龙, 吴 昌, 任娴婷, 李绥荣 (70)
不同市场放开程度下电费结算模式研究
..... 王林炎, 洪 潇, 王 超, 王家融, 杨俊威 (76)
• 电力大数据与人工智能 •
基于特征抽取的电力工控系统入侵检测方法
..... 庄卫金, 方国权, 张廷忠, 陈 中 (85)
基于数据挖掘的配电网线路不停电作业能力定级评估
..... 孙 伟, 赵江宁, 徐昭麟, 王华昕, 麻宁杰 (92)
基于改进烟花算法的配电网集中式馈线自动化故障定位研究
..... 袁德奎, 宋 哲, 冷磊磊, 卢丽胜 (99)
基于图像处理的无人机电力巡线航向偏差检测
..... 杨 坚, 徐 硕, 林中圣 (105)

CONTENTS

Message from Guest Chief Editor	(1)
Coordinated Planning, Operation and Control of Source-Grid-Load-Storage of Active Distribution Networks in the Context of Energy Internet	
Study on Optimal Control Strategy of Primary Frequency Regulation of Energy Storage Power Station	MA Junchao, ZHOU Jiejie, JIANG Quanyuan, DING Ke, NI Qiulong, SHI Bolong (3)
Exploration of Active Control of Centralized Renewable Energy on Condition of Complicated Power Grid	ZHANG Yi, MA Jun, WANG Yun, MENG Fei, PENG Peipei (10)
Research on Classification Management Method of Active Power Reserves in Regional Power Grid	XU Lizhong, LIU Jiantao, YAO Jianfeng, FAN Junjie (16)
Research on a Topological Structure of an MMHC for Energy Storage	DING Chao, QIU Peng, ZHANG Wenchao, MA Wanqing (24)
A Planning Method of Distributed Energy Storage of Microgrid Considering Emergency Power Reserves and Uncertainty of PV Output Power	WU Binfeng, FU Ying, CHEN Yangzhe, LIU Zizhuo, JIANG Daozhuo, ZHU Naixuan, XU Weifeng (32)
Load Equivalent Modeling for Large Industrial Enterprises Based on Characteristic Parameters and Dominant Dynamic Similarity	ZHU Hongwei, WANG Yi, LENG Jun, ZHAO Huimian, SHEN Haizhong, LI Yandong (41)
Instantaneous Power Factor Detection and Compensation Method Based on Virtual Rotating Coordinate System	LU Hao, ZHANG Junhua, JIANG Yaoyao, SU Zhonglai (47)
DPFC	
Research on Real-time Control Optimization Application Function of DPFC	SHEN Chengliang, CAO Jianwei, TANG Ming, WU Mingming, LIN Chengqian, BAI Jianliang (55)
Smooth Startup and Shutdown Strategies for Multi-series Distributed Power Flow Controllers	XIE Haokai, HUANG Xiaoming, WANG Song, LU Chengyu, QIU Peng, CHEN Qian (62)
Electric Power Market	
Research on Step-wise Quotation Rules of Reactive Power Ancillary Services in Electricity Market Based on Cost Analysis	XIANG Zhongming, NI Qiulong, WU Chang, REN Xianting, LI Suirong (70)
Research on Electricity Charge Settlement Modes under Different Market Liberalization Degrees	WANG Linyan, HONG Xiao, WANG Chao, WANG Jiarong, YANG Junwei (76)
Power Big Data and Artificial Intelligence	
Intrusion Detection Method of Electric Power Industrial System Based on Feature Extraction	ZHUANG Weijin, FANG Guoquan, ZHANG Tingzhong, CHEN Zhong (85)
Research on Grading Evaluation of Uninterrupted Operation Lines in Distribution Network based on data Mining	SUN Wei, ZHAO Jiangning, XU Zhaolin, WANG Huaxin, MA Ningjie (92)
Research on Fault Location of Centralized FA Based on Improved Fireworks Algorithm	QIU Dexi, SONG Zhe, LENG Leilei, LU Lisheng (99)
The Course Deviation Detection of Power Line Tracking UAV based on Image Processing	YANG Jian, XU Shuo, LIN Zhongsheng (105)

ZHEJIANG ELECTRIC POWER (Monthly)

Sponsor:

Zhejiang Society of Electric Power
Zhejiang Electric Power Test and Research Institute

Editor & Publisher:

Editorial Department of Zhejiang Electric Power

Address:

Zhaohui District 8, Hangzhou 310014, China
Tel : (0571)51211666
Fax: (0571)51211666
Http://zjdl.cbpt.cnki.net