

◎ 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

ZHEJIANG
ELECTRIC POWER

浙江电力

浙江省电力学会 / 浙江省电力试验研究院 主办



本期关注

- ◇ 调控云关键技术研究及展望
- ◇ 500 kV变电站泛在电力物联网应用技术研究
- ◇ 白鹤滩直流逆变站技术路线对浙江省多直流换相失败的影响分析
- ◇ 基于混合整数规划的弹性配电网灾后修复计划
- ◇ 大型供热机组蒸汽压力能回收利用方案研究

08 2019

(第 3 8 卷 第 8 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 陈安伟

副主任委员 韩祯祥 岑可法 孔繁钢

柯吉欣 朱松强 凌卫家

韦巍

委员 (按姓氏笔画排列)

马志明 王德仓 毛俊海 毛颖兔

邹金海 刘春红 李继红 杨泽荣

余兆忠 陈明军 周华 胡列翔

胡亦奎 胡松如 宣晓华 秦刚华

袁勤勇 徐嘉龙 黄民翔 盛德仁

章坚民 曾挺健 谢尉扬 潘光华

主 编 余兆忠

副 主 编 潘光华

常务副主编 宣晓华

编辑部主任 张学强

编辑部副主任 章其鹤 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

电子邮箱: zjdl@zj.sgcc.com.cn

zjdlbjb@qq.com

出版日期: 2019 年 8 月 25 日

印 刷: 浙江兴发印务有限公司

目 次

· 综述 ·

调控云关键技术研究及展望

····· 阙凌燕, 蒋正威, 肖艳炜, 卢 敏(1)

省级电网实时自动运行技术研究综述

····· 朱炳铨, 谷 炜, 郑 翔, 叶聪琪, 童存智(8)

· 电力系统 ·

500 kV 变电站泛在电力物联网应用技术研究

····· 张彩友, 邹 晖, 冯正伟, 焦晨骅, 刘 晋, 刘 勋(17)

变电站智能巡检机器人应用提升研究

····· 冯正伟, 孟宪华, 黄浩林, 梁上至, 王 韬, 梁 慧, 靳利光(23)

基于自组织映射神经网络 K-means 聚类算法的风电场多机等值建模

····· 赵 凯, 侯玉强(30)

V2G 模式下的电动汽车有序充放电控制模型研究

····· 陈忠华, 王才倩, 陈嘉敏, 蔡传高, 薛 花(37)

一起金属氧化物避雷器异常状态诊断与分析

····· 孙林涛, 艾云飞, 张翔喆, 吴承福, 李文燕(43)

· 直流输电 ·

白鹤滩直流逆变站技术路线对浙江省多直流换相失败的影响分析

····· 楼伯良, 华 文, 王国腾, 张 静, 徐 政(47)

改进型换流站直流控制从系统触发角补偿控制策略

····· 龚凌云, 黄 智, 侯贺伟, 王 旋, 徐志艳(54)

MMC-HVDC 系统的模糊 PI 优化控制

····· 康忠健, 张梓霖, 李 鑫, 赵振东(59)

基于离散一致性算法的直流微电网电压控制策略

····· 陈金锋, 贾 科, 宣振文, 朱 瑞(65)

· 配电网技术 ·

基于混合整数规划的弹性配电网灾后修复计划

····· 邹 波, 戴 攀, 王 蕾, 叶承晋, 王冠中(72)

含分布式能源的交直流混合配电网配置规划模型

····· 许 烽, 陆 翌, 李 莉, 倪晓军, 丁 超, 高 辉, 胡依林(77)

基于多级协调的配电网电压质量优化方法研究

····· 赵寿生, 范晓东, 杨 震, 钟 伟, 娄 燕, 方 君, 徐政军(85)

· 发电技术 ·

大型供热机组蒸汽压力能回收利用方案研究

····· 赵盼龙, 张东明, 陈理帅(91)

提高机组超速保护装置可靠性分析研究

····· 郭 勇, 张海卫, 杨诗茹, 陈长和, 张大壮(97)

基于非稳态激励信号的控制回路非线性检测

····· 陈小强, 钟 丹, 谢 磊, 王德华, 顾涤枫(104)

提高 OVATION 控制系统维护可靠性的分析与预控措施

····· 邵程安, 郭 勇(110)

CONTENTS

Overview

- Research and Prospects of Key Technologies for Dispatching and Control Cloud
..... *QUE Lingyan, JIANG Zhengwei, XIAO Yanwei, LU Min* (1)
- Review of Research on Real-time Automatic Operation Technology of Provincial Power System
..... *ZHU Bingquan, GU Wei, ZHENG Xiang, YE Congqi, TONG Cunzhi* (8)

Power System

- Research on Application Technology of Ubiquitous Power Internet of Things in 500 kV Substation
..... *ZHANG Caiyou, ZOU Hui, FENG Zhengwei, JIAO Chenhua, LIU Jin, LIU Xun* (17)
- Research on Application and Promotion of Substation Smart Patrol Robot
..... *FENG Zhengwei, MENG Xianhua, HUANG Haolin, LIANG Shangzhi, WANG Tao, LIANG Hui, JIN Liguang* (23)
- Multi-machine Equivalent Modeling of Wind Farms Using SOM-based K-means Clustering
..... *ZHAO Kai, HOU Yuqiang* (30)
- Study on Coordinated Charging and Discharging Control Model of Electric Vehicles under V2G Mode
..... *CHEN Zhonghua, WANG Caiqian, CHEN Jiamin, CAI Chuangao, XUE Hua* (37)
- Diagnosis and Analysis of a MOA Abnormality
..... *SUN Lintao, AI Yunfei, ZHANG Xuanzhe, WU Chengfu, LI Wenyan* (43)

DC Transmission

- Analysis on Impact of Technical Routes on Multi-infeed DC Commutation Failure of Baihetan HVDC Inverter Station
..... *LOU Boliang, HUA Wen, WANG Guoteng, ZHANG Jing, XU Zheng* (47)
- An Improved Trigger Angle Compensation Control Strategy for DC Control Standby System of Converter Station
..... *GONG Lingyun, HUANG Zhi, HOU Hewei, WANG Xuan, XU Zhiyan* (54)
- Fuzzy PI Optimal Control of MMC-HVDC System
..... *KANG Zhongjian, ZHANG Zilin, LI Xin, ZHAO Zhendong* (59)
- Voltage Control Strategy of DC Microgrid Based on Discrete Consensus Algorithm
..... *CHEN Jinfeng, JIA Ke, XUAN Zhenwen, ZHU Rui* (65)

Distribution Network Technology

- Post-disaster Restoration Scheduling of Resilient Distribution Networks Based on Mixed Integer Programming
..... *ZOU Bo, DAI Pan, WANG Lei, YE Chengjin, WANG Guanzhong* (72)
- Configuration Planning Model for AC/DC Hybrid Distribution Network with Distributed Energy
..... *XU Feng, LU Yi, LI Li, NI Xiaojun, DING Chao, GAO Hui, HU Yilin* (77)
- Research on Voltage Quality Optimization Method of Distribution Networks Based on Multi-level Coordination
..... *ZHAO Shousheng, FAN Xiaodong, YANG Zhen, ZHONG Wei, LOU Yan, FANG Jun, XU Zhengjun* (85)

Generation Technology

- Research on Recycle and Utilization Scheme of Steam Pressure Energy of Thermal Supply Units
..... *ZHAO Panlong, ZHANG Dongming, CHEN Lishuai* (91)
- Study and Analysis on Reliability Improvement of Units Overspeed Protection Device
..... *GUO Yong, ZHANG Haiwei, YANG Shiru, CHEN Changhe, ZHANG Dazhuang* (97)
- Nonlinearity Detection of Control Loops Based on Nonstationary Exciting Signal
..... *CHEN Xiaoqiang, ZHONG Dan, XIE Lei, WANG Dehua, GU Difeng* (104)
- Analysis and Countermeasures for Maintenance Reliability Improvement of OVATION Control System
..... *SHAO Chengan, GUO Yong* (110)

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
E-mail: zjdl@zj.sgcc.com.cn
zjdlbjb@qq.com