

QK2255904

ISSN 2095-6843
CODEN HDEIA8



黑龙江电力

HEILONGJIANG ELECTRIC POWER
Heilongjiang Dianli



ISSN 2095-6843



黑龙江省电机工程学会 主办
国网黑龙江省电力有限公司电力科学研究院

第 45 卷 第 1 期
2023 年 2 月
Vol.45 No.1 Feb. 2023

万方数据



Heilongjiang Dianli

第 45 卷 第 1 期(总第 256 期) 2023 年 2 月

目次

· 基金论文 ·

基于小波变换和 GA-LSSVM 的电能质量扰动识别与分类 彭宇文,李 瑞,李沁雪,杨国荣,陈晓华,许海文(1)

并网光伏电站无功调节能力的优化等值方法 程 林,韩迎强,王恒凤,孙海斌,王新玲,颜 伟(10)

基于蚁狮算法优化极限学习机的变压器故障诊断 王 瑞,尤敬尧,章小彬,李 勇,徐志锋,刘 闯(17)

基于改进粒子群算法的微电网经济运行优化方法 陈晓华,吴杰康,陈盛语,李红玲,杨国荣,许海文,彭宇文,孙中海(23)

依托重力储能的高寒地区风-储联合发电系统容量优化 刘智洋,宋杭选,方 宽,颜庆松,马庆柱,穆兴华(30)

光缆金具断裂原因分析及防范措施 安凯月,赵建坤(36)

1 000 kV 输电线路分裂导线的电晕分析 薛 易,龙腾飞,苏勋文,郭明良,王 朋,张兴华(40)

基于复小波谱峭度的振荡频率检测 龚 静(47)

· 智能电网 ·

电网调度自动化设备三维管控平台设计研究 赵泽渊,刘怀文(51)

考虑光热储能的风-光-水电联合系统优化调度 印云刚,刘 闯,何其新,朱能能(55)

· 高电压技术 ·

基于 C#的变压器绕组漏磁场仿真建模软件开发 白全新,赵建利,寇 正(60)

配网 TV 熔丝熔断原因分析及抑制措施研究 刘宏伟,张 航(64)

一种中置柜检修防触电手车的研制 张 航(67)

一起钢管桩打桩作业导致的 110 kV 高压电缆水下外力破坏分析与探讨 孙广通(70)

变压器局部放电小波包去噪技术研究 李光耀,闫旻裔,王晓禹,吕静毅,刘少泽,王洪利(74)

一起 110 kV 变压器油中溶解气体含量异常分析 钟素梅(78)

· 综合能源 ·

基于偏最小二乘法的碳纤维导线拉断力预测 徐志伟(82)

1 025 t/h 锅炉后屏再热器泄漏原因分析及防范措施 陈华刚(86)

燃煤锅炉冷态空气动力场风速选定方法对比 王卫华,李德成(91)

(本期责任编辑:迟 磊)

期刊基本参数:CN 23-1471/TM*1979*b*A4*94*zh*P*¥20.00*3000*19*2023-02*n

Heilongjiang Electric Power

Vol. 45 No. 1 (Ser. 256) Feb. 2023

Contents

· Papers Aided by Fund ·

Identification and classification of power qualifications based on wavelet transform and GA-LSSVM	PENG Yuwen, LI Rui, LI Qinxue, YANG Guorong, CHEN Xiaohua, XU Haiwen(1)
The optimization equivalence method of reactive power regulation ability of grid-connected photovoltaic power station	CHENG Lin, HAN Yingqiang, WANG Hengfen, SUN Haibin, WANG Xinling, YAN Wei(10)
Transformer fault diagnosis based on extreme learning machine optimized by Ant Lion algorithm	WANG Rui, YOU Jingyao, ZHANG Xiaobin, LI Yong, XU Zhifeng, LIU Chuang(17)
Economic operation optimization method of microgrid based on improved particle swarm optimization algorithm	CHEN Xiaohua, WU Jiekang, CHEN Shengyu, LI Hongling, YANG Guorong, XU Haiwen, PENG Yuwen, SUN Zhonghai(23)
Capacity optimization of wind-storage combined power generation system in alpine region based on gravity energy storage	LIU Zhiyang, SONG Hangxuan, FANG Kuan, YAN Qingsong, MA Qingzhu, MU Xinghua(30)
Cause analysis of cable fittings fracture and preventive measures	AN Kaiyue, ZHAO Jiankun(36)
Corona analysis of bundleconductor on 1 000 kV transmission line	XUE Yi, LONG Tengfei, SU Xunwen, GUO Mingliang, WANG Peng, ZHANG Xinghua(40)
Oscillation frequency detection based on complex wavelet spectral kurtosis	GONG Jing(47)

· Smart Grid ·

Design and research of 3D management and control platform for power grid dispatching automation equipment	ZHAO Zeyuan, LIU Huaiwen(51)
Optimal operation of wind light hydropower combined system considering solar thermal energy storage	YIN Yungang, LIU Chuang, HE Qixin, ZHU Nengneng(55)

· High Voltage Technology ·

Development of simulation modeling software for leakage magnetic field of transormer winding based on C#	BAI Quanxin, ZHAO Jianli, KOU Zheng(60)
Analysis on the cause of TV fuse blowing in distribution network and study on the restraining measures	LIU Hongwei, ZHANG Hang(64)
Development of an electric shock proof handcart for maintenance of central cabinet	ZHANG Hang(67)
Analysis and discussion on an accident of 110 kV high voltage cable damaged by underwater external force caused by pile driving of steel pipe	SUN Guangtong(70)
Research on wavelet packet denoising technology for transformer partial discharge	LI Guangyao, YAN Shuyi, WANG Xiaoyu, LYU Jingyi, LIU Shaoze, WANG Hongli(74)
Analysis of abnormal dissolved gas content in 110 kV transformer oil	ZHONG Sumei(78)

· Integrated Energy ·

Prediction of carbon fiber wire breaking force based on partial least square method	XU Zhiwei(82)
Analysis on the leakage of the rear platen reheater of the 1 025 t/h boiler and preventive measures	CHEN Huagang(86)
Comparison of wind speed selection methods for cold aerodynamic field of coal-fired boiler	WANG Weihua, LI Decheng(91)

美国《化学文摘（网络版）》（CA，SciFinder Scholar Web）来源期刊
俄罗斯《文摘杂志》（AJ，VINITI）来源期刊
美国《剑桥科学文摘（自然科学）》（CSA (Natural Science)）来源期刊
美国《史蒂芬斯全文数据库》（EBSCOHost）来源期刊
美国《乌利希期刊指南（网络版）》（Ulrichsweb）收录期刊
RCCSE 中国核心学术期刊（A）
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
《中文科技期刊数据库》收录期刊

《黑龙江电力》编辑委员会名单

顾 问	黄其励	朱 诚							
主 任	鲁海威								
副 主 任	李战平	纪会争	梁 岩	白 铮	李 斌	王 侃	蔡 南（常务）		
委 员	胡龙湘	陈 铁	田 伟	赵 威	邢 冰	李海峰	朱学成	兰公煜	
	朱孔有	于永林	王双红	孙 力	杨世彦	李浩昱	李景峰	周 刚	
	陈庆国	陈自强	吕艳玲	刘 骥	曹钟中	麻秀范	屠幼萍	董凤亮	
	郭慧彬	郭殿林							

黑龙江电力
Heilongjiang Dianli
(双月刊, 1979 年创刊)
第 45 卷 第 1 期 2023 年 2 月

主管单位: 国网黑龙江省电力有限公司
主办单位: 黑龙江省电机工程学会
国网黑龙江省电力有限公司电力科学研究院
主 编: 迟 磊
编辑出版: 《黑龙江电力》编辑部
通信地址: 哈尔滨市香坊区湘江路 7 号
邮政编码: 150030
电话号码: 0451-53682161/2162/2163/2164
传真号码: 0451-55104571
电子信箱: hljdl2016@163.com 3512379428@qq.com
内网邮箱: hljdlbjb@hepri.hl.sgcc.com.cn
工作 QQ: 3512379428
印刷单位: 哈尔滨金嘉运印务有限公司
国内发行: 哈尔滨市邮政局香坊区支局

Heilongjiang Electric Power
Heilongjiang Electric Power
(Bimonthly, Started in 1979)
Vol.45 No.1 Feb. 2023

Responsible Unit: State Grid Heilongjiang Electric Power Co., Ltd.
Sponsored: Heilongjiang Society for Electrical Engineering
State Grid Heilongjiang Electric Power Co., Ltd. Electric Power Research Institute
Editor in Chief: CHI Lei
Edited and Published: Editorial Department of Heilongjiang Electric Power
Add: No.7 Xiangjiang Road,Xiangfang District,Harbin,China
Post Code: 150030
Tel: 0451-53682161/2162/2163/2164
Fax: 86-451-55104571
e-mail: hljdl2016@163.com 3512379428@qq.com
hljdlbjb@hepri.hl.sgcc.com.cn
QQ: 3512379428
Foreign: China International Book Trading Corporation
P.O. Box 399,Beijing,China
Dewey # 333.7932 ;CODEN HDEIA8
USD 20.00 /copy, 120.00 /Year

ISSN 2095-6843 国内公开发行, 邮发代号 14-367
CN 23-1471/TM 国内定价: 20.00 元 / 期, 120.00 元 / 卷