

电力工程技术

DIANLI GONGCHENG JISHU

第44卷第6期(总第224期)

2025年11月28日出版 (卷终)

编辑委员会

顾问

严陆光 韩英铎 郑健超 薛禹胜
黄其励 邱爱慈 余贻鑫 李立涅
王锡凡 郭剑波 陈维江 刘吉臻
罗安 汤广福 舒印彪 饶宏
王肃 吴争

主任委员 沈国荣

副主任委员

胡敏强 金保昇 鞠平 孙玉坤
王海林 李来福 李群 陈松林

委员

于继来 卫志农 文劲宇 王磊
王伟胜 王成山 王秀丽 王恩荣
王黎明 邓富金 艾芊 叶林
田杰 刘东 刘玉田 刘国海
刘涤尘 汤奕 汤涌 阮新波
江林 孙秋芹 严胜 吴峰
何正友 张乔根 张保会 李力
李强 李红斌 李琼慧 李碧君
杨晓梅 肖湘宁 邹云 陈昊
陈杰 陈伟根 周波 欧开健
姚建国 荆平 费益军 赵成勇
赵剑锋 赵健康 郝思鹏 袁宇波
夏成军 徐政 徐青山 殷明慧
高小涛 梁睿 章述汉 黄学良
黄浩声 龚雁峰 程明 董新洲
谢明 管霖

国际委员

Mauricio AREDES(Brazil) San Shing CHOI(Australia)
Zhaoyang DONG(Singapore) Lamine MILI(USA)
Goran STRBAC(UK) Xiaoping ZHANG(UK)

主编 李群

目次

规模化车网互动关键技术及运营决策

特约主编寄语	文福拴(1)
基于碳流追踪的电动汽车充电站定价方法	赵宇, 贺兴, 艾芊(2)
面向电动汽车聚合商参与电能市场-备用市场的分时电价设计	肖怡康, 牟玉亭, 潘博, 金骆松(13)
基于云边协同的快充站集群参与调频辅助服务柔性运营策略	胡卓毅, 王钢, 汪隆君, 曾德辉, 刘沈全(25)
面向 V2G 的电动汽车动态分类及多特征在线聚合方法	余洋, 钱学尧, 陈晓, 吕晨睿, 王研(37)
基于 GAN 数据增强与改进 Bi-LSTM 的充电桩故障预测方法	周秋阳, 高辉, 李炜卓, 归耀城(49)
考虑路网耦合下的低温电动汽车充电站规划	杨锡运, 朱江, 赵泽宇, 张启亮(62)
寒潮下基于智能导航的电动汽车充电网络韧性提升	王晗, 汤迪霏, 旷嘉庆, 张明潇, 王鹏(73)
计及充电桩利用率均衡性的电动汽车两阶段调度优化	陈凡, 庄志恒, 王曼, 张添辉, 王明深(84)
计及光储充的电动汽车充电服务可靠性时序评估	旷嘉庆, 汤迪霏, 王晗, 李骏鹏, 王鹏, 王明深(94)
微网内双重需求响应和微网间 P2P 合作的协同调度策略	张嘉蕾, 宣文举, 杨栋, 吕高, 关燕鹏(103)
含电动汽车的多区域互联电力系统频率控制策略	秦艺涛, 张俊, 张珍珍, 陈昊, 钟其水, 张戎(114)
基于调度容量影响的并网光伏与 V2G 运行多目标优化	胡厚鹏, 刘伟, 肖艳红, 杨尚, 蔡曜泽, 廖强强(123)

中文核心期刊 中国科技核心期刊
中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊
《能源电力领域高质量科技期刊分级目录》收录期刊
《电气工程领域高质量科技期刊分级目录》收录期刊
RCCSE中国核心学术期刊(A)
WJCI科技期刊世界影响力指数报告来源期刊
全球OA期刊索引(OAJ)收录期刊
中国开放获取期刊数据库(COAJ)收录期刊
荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)收录期刊
英国《科学文摘》(SA, INSPEC)收录期刊
瑞典开放获取期刊目录数据库(DOAJ)收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)收录期刊
波兰哥白尼索引精选数据库(ICI Journals Master List)收录期刊
欧洲学术出版中心数据库(EuroPub)收录期刊
美国EBSCO学术数据库收录期刊
美国《乌利希期刊指南(网络版)》(Ulrichsweb)收录期刊
江苏科技期刊卓越行动计划领军期刊
华东地区优秀期刊 江苏省精品期刊 (双月刊)

专论与综述

GIS操作电磁骚扰的三维全波仿真及电弧模型影响分析
..... 贾文达, 曹志伟, 王继豪, 颜庆, 黄金军, 郭俊(134)
新型电力系统中的虚拟电厂研究综述
..... 高明, 曾平良, 冯永朝(143)

电网运行与控制

考虑多因素的直流微网虚拟电容协同分配策略
..... 孟建辉, 周子欣, 王慧, 顾立康(155)
新能源直流送出系统受端交流故障穿越控制策略
..... 黄强, 李宽, 范荣奇, 李玉敦, 董学正, 贾科(165)
高比例可再生能源配电网两阶段自适应鲁棒弹性提升策略
..... 邬嘉雨, 杨祺铭, 丁苒苒, 季陈林, 李东森, 李峰(174)

高电压技术

基于插值小波系数法的局部放电亚纳秒脉冲辐射源定位
..... 宋梁, 和少寅, 张博皓, 陈翔宇, 谢彦召(183)
植被火焰全桥接线-板间间隙击穿机理
..... 曾毅, 王政, 杨皓涵, 陈天翔, 王孟, 邵千秋(193)

技术探讨

基于辅助变压器的无环流全桥直流变换器
..... 刘旭明, 何晓坤, 陈武(202)
用于局放声发射探测的 Sagnac 非平衡干涉超声传感技术
..... 谢天喜, 陆云才, 石琦, 张语桐(211)

电力工程技术

主管单位: 国网江苏省电力有限公司
主办单位: 国网江苏省电力有限公司
江苏省电机工程学会
出版单位: 《电力工程技术》编辑部
编辑部主任: 江林
值班编辑: 吴楠
地址: 南京市江宁区帕威尔路1号
邮政编码: 211103
电话: 025-85083760(编辑)
025-85083762(编辑)
025-85083758(编务)

投稿网址: www.epet-info.com
电子信箱: epet@ijournals.cn
创刊时间: 1982年
发行方式: 国内发行
发行单位: 南京市邮政管理局
邮发代号: 28-305
国内定价: 80.00元
订 阅: 全国各地邮政局(所)
印刷单位: 南京茂华彩色印务有限公司
广告发布登记编号: 广登 32000000224
中国标准连续出版物号: ISSN 2096-3203
CN 32-1866/TM
国际刊名代码(CODEN): DGJIAA

微信公众号:



epet-1982

封面简介:

特高压直流输电主要包括传统特高压直流(LCC-HVDC)和特高压柔性直流(VSC-HVDC)两种类型。LCC-HVDC采用晶闸管换流阀,工作电压等级达 ± 800 kV及以上,适用于大容量、远距离电能传输。VSC-HVDC基于电压源换流器,因控制灵活、无换相失败、结构紧凑等特点,在大规模新能源送出、弱电网接入、系统稳定问题突出等应用场景具有独特优势。

2025年10月8日,国网宁夏—湖南 ± 800 kV特高压直流输电工程全面建成投运。工程起于宁夏中宁换流站,落点湖南衡阳换流站,途经宁夏、甘肃、陕西、重庆、湖北、湖南六省市,额定电压 ± 800 kV,额定容量800万kW,输电距离1 616 km,年送电量超360亿kW·h。作为我国首条获批的以输送“沙戈荒”风电光伏大基地新能源为主的特高压输电通道,该工程对促进清洁能源跨区优化配置意义重大。

Electric Power Engineering Technology

Bimonthly Journal of State Grid Jiangsu Electric Power Co., Ltd.

Vol.44 No.6 (Ser.224)

November 28, 2025 (EOV)

CONTENTS

Key Technologies and Operational Decisions of Large-Scale Vehicle-Grid Interaction

- Pricing method for electric vehicle charging stations based on carbon flow tracing ZHAO Yu, HE Xing, AI Qian(2)
- Design of color-coded pricing for electric vehicle aggregators participating in energy-reserve markets
..... XIAO Yikang, MOU Yuting, PAN Bo, JIN Luosong(13)
- Flexible operation strategy for fast charging station aggregators participating in frequency regulation auxiliary service based on cloud-edge collaboration HU Zhuoyi, WANG Gang, WANG Longjun, ZENG Dehui, LIU Shenquan(25)
- Dynamic classification and multi-feature online aggregation method for electric vehicles oriented to V2G
..... YU Yang, QIAN Xueyao, CHEN Xiao, LÜ Chenrui, WANG Yan(37)
- A fault prediction method for charging pile based on GAN data enhancement and improved Bi-LSTM
..... ZHOU Qiuyang, GAO Hui, LI Weizhuo, GUI Yaocheng(49)
- Low-temperature electric vehicle charging stations planning under the consideration of road network coupling
..... YANG Xiyun, ZHU Jiang, ZHAO Zeyu, ZHANG Qiliang(62)
- Resilience enhancement scheme of electric vehicle charging networks in extremely cold weather via intelligent navigation
..... WANG Han, TANG Difei, KUANG Jiaqing, ZHANG Mingxiao, WANG Peng(73)
- Two-stage scheduling optimization for electric vehicles considering the balance of charging station utilization rate
..... CHEN Fan, ZHUANG Zhiheng, WANG Man, ZHANG Tianhui, WANG Mingshen(84)
- Temporal evaluation of electric vehicle charging services reliability considering photovoltaic-storage-charging integration
..... KUANG Jiaqing, TANG Difei, WANG Han, LI Junpeng, WANG Peng, WANG Mingshen(94)
- Co-scheduling strategies for intra-microgrid dual demand response and inter-microgrid P2P cooperation
..... ZHANG Jialei, XUAN Wenju, YANG Dong, LÜ Gao, GUAN Yanpeng(103)
- Frequency control strategy for multi-area interconnected power systems with electric vehicles
..... QIN Yitao, ZHANG Jun, ZHANG Zhenzhen, CHEN Hao, ZHONG Qishui, ZHANG Rong(114)

Competent Authorities State Grid Jiangsu Electric Power Co., Ltd.	Publication Number ISSN 2096-3203
Sponsor State Grid Jiangsu Electric Power Co., Ltd. Jiangsu Society for Electrical Engineering	CODEN DGJIAA
Publisher Editorial Department of Electric Power Engineering Technology	Web Site www.epet-info.com
Chairman SHEN Guorong	E-mail epet@ijournals.cn
Editor in Chief LI Qun	Tel 86-25-85083760, 85083762, 85083758
Add No.1 Power Road, Jiangning District, Nanjing China	Distributed by Nanjing Municipal Postal Administration
Zip Code 211103	Subscription Code 28-305
	Subscription Post Offices Across China

Multi objective optimization of grid connected photovoltaics and V2G operation based on the influence of schedulable capacity

..... HU Houpeng, LIU Wei, XIAO Yanhong, YANG Shang, CAI Yaoze, LIAO Qiangqiang(123)

Thesis and Summary

Effect of the arc model on electromagnetic interference caused by GIS switch operations in 3D full wave simulation

..... JIA Wenda, CAO Zhiwei, WANG Jihao, YAN Qing, HUANG Jinjun, GUO Jun(134)

Review of virtual power plant in new power system GAO Ming, ZENG Pingliang, FENG Yongchao(143)

Power Grid Operation and Control

Virtual capacitance cooperative allocation control strategy considering multiple factors in DC microgrid

..... MENG Jianhui, ZHOU Zixin, WANG Hui, GU Likang(155)

A grid side fault ride-through control for renewable energy connected MMC-HVDC

..... HUANG Qiang, LI Kuan, FAN Rongqi, LI Yudun, DONG Xuezheng, JIA Ke(165)

Two stage adaptive robust resilience enhancement strategy for distribution network with high penetration of renewable energy

..... WU Jiayu, YANG Qiming, DING Ranran, JI Chenlin, LI Dongsen, LI Feng(174)

High Voltage Engineering

Localization of sub-nanosecond pulse radiation sources of partial discharge based on interpolation wavelet coefficient method

..... SONG Liang, HE Shaoyin, ZHANG Bohao, CHEN Xiangyu, XIE Yanzhao(183)

Breakdown mechanism of a line-to-plate gap fully bridged by vegetation flames

..... ZENG Yi, WANG Zheng, YANG Haohan, CHEN Tianxiang, WANG Meng, SHAO Qianqiu(193)

Technology Discussion

A circulating current free medium frequency DC-DC converter based on auxiliary transformer

..... LIU Xuming, HE Xiaokun, CHEN Wu(202)

Sagnac unbalanced interferometric ultrasound sensing for localised acoustic emission detection

..... XIE Tianxi, LU Yuncai, SHI Qi, ZHANG Yutong(211)