

南方电网技术

SOUTHERN POWER SYSTEM TECHNOLOGY

2023年2月出版

第17卷 第2期

Vol. 17 No. 2 Feb. 2023

“新能源多时空尺度精确预测关键技术”专刊



<https://nfdwjs.csg.cn>

ISSN 1674-0629



南方电网科学研究院有限责任公司 主办

中文核心期刊
中国科技核心期刊

《南方电网技术》
第二届编辑委员会

名誉主任 孟振平

主任委员 张文峰

副主任委员 汪际峰 李立涅 饶宏
余建国 牛保红

委员 (按姓氏笔画为序)

王勇	王成山	毛时杰
文劲宇	卢强	刘育权
严正	李锐	李鹏
李成榕	李定林	杨奇逊
别朝红	余贻鑫	沈国荣
张尧	苟锐峰	卑毅
周孝信	郑健超	郑耀东
胡子珩	洪潮	夏清
徐政	高孟平	唐炬
黄家林	曹敏	符永锋
梁曦东	韩英铎	程时杰
曾嵘	谢国恩	蔡希鹏
廖瑞金	黎小林	薛禹胜

目次

特约主编寄语

..... 刘映尚, 文劲宇 (1)

新能源功率预测在电网调度的应用

面向新能源功率多时空尺度精确预测的机制创新与平台建设探索

..... 王皓怀, 邓韦斯, 戴仲覆,
谢平平, 刘显茁, 王凌梓 (3)

新能源功率预测特性分析及精度提升措施

..... 邓韦斯, 孟子超, 王皓怀, 郭烨,
刘显茁, 田伟达, 谢平平, 戴仲覆 (11)

南方电网区域降水季节预测系统的构建及评估

..... 邵宇行, 沈海波, 林朝晖, 何卷雄,
李崇浩, 王凌梓, 张贺, 李树山, 张汇玮, 甘雪冰 (24)

考虑不同时间尺度下的新能源跨区域消纳策略

..... 刘显茁, 王皓怀, 邓韦斯, 郭自豪, 丁刚 (37)

时空尺度新能源功率预测建模

计及邻近风电场信息与CNN-BiLSTM的短期风电功率预测

..... 杨子民, 彭小圣, 熊予涵,
魏沛杰, 段睿钦, 周彬彬 (47)

基于多时段相似日理论的光伏功率组合预测方法

..... 张翔颖, 杨永标, 徐青山, 宋嘉启 (57)

基于EEMD-GRU-MC的短期风功率组合预测方法

..... 吴慧军, 郭超雨, 苏承国, 王沛霖 (66)

基于VMD-LSTM-LightGBM的多特征短期电力负荷预测

..... 张未, 余成波, 王士彬, 李涛, 何鑫, 陈佳 (74)

本刊对所发表的文章支付稿酬，其中预付了文章电子版本的使用费。为了扩大文章的传播范围，提高其影响力，本刊与作者约定：本刊有权与有关数据库及电子出版物出版者合作，使用文章电子版本的部分内容或全文而不再向作者支付使用费。作者向本刊供稿的行为视为已经了解和同意上述声明和约定。

基于多变量相空间重构和优化深度极限学习机的短期
风电功率预测
.....商立群，李洪波，黄辰浩，侯亚东，惠泽 (82)

新能源功率预测风险场景研究

基于地基云图云量特征的光伏发电功率区间预测
.....刘翼飞，崔承刚 (92)

基于参数自适应旋转门和Bump事件筛选的风电爬坡事件识别
.....熊予涵，彭小圣，杨子民，
魏沛杰，邓韦斯，戴仲覆 (101)

基于组合权重的多模式融合风机气温预测方法
.....卓毅鑫，秦意茗，胡甲秋，
黄旭，唐健，蒙文川，李仲怡 (111)

新能源功率预测误差溯源及预测评价

计及多误差场景集划分的超短期NWP风速修正方法
.....王勃，刘晓琳 (118)

计及预测误差时空-条件相依特性的日内光伏出力区间
预测方法
.....杨皓然，杨茂，苏欣 (128)

考虑预测误差时空相依性的短期风电功率概率预测
.....胡文慧，苏欣，姜林，郭长星，杨茂 (137)

◇ 信息

广告目次 (36)

中国科学引文数据库 (CSCD) 核心期刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
广东省精品科技期刊
中国电力报刊协会优秀期刊
《国家科技学术期刊开放平台》收录期刊
英国《科学文摘》(INSPEC) 收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录期刊
美国《乌利希期刊指南》(UPD) 收录期刊
波兰《哥白尼索引》(IC) 收录期刊

南方电网技术

(月刊， 2007年10月创刊)

主管单位 中国南方电网有限责任公司
主办单位 南方电网科学研究院有限责任公司

编辑出版发行 《南方电网技术》编辑部
主 编 饶 宏
副 主 编 蔡宗远 涂 亮
特 约 主 编 刘映尚 文劲宇
特 约 副 主 编 杨 茂 彭小圣
编辑部主任 李蓉蓉
本期责任编辑 黄 成 (020) 36625643
编 辑 李艳菁 (020) 36625646

发 行 范 围 国内外发行
印 刷 单 位 广东信源文化科技有限公司
国 内 发 行 广东省邮政局
国内邮发代号 46-359
国 内 定 价 15.00元
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司
国外邮发代号 M 439

编辑部地址 广州市黄埔区科学城科翔路11号
邮 政 编 码 510663
电 子 邮 箱 nfdwjs@csg.cn
网 址 https://nfdwjs.csg.cn



微信: nfdwjs

CONTENTS

Foreword for the Special IssueLIU Yingshang, WEN Jinyu (1)

• Application of New Energy Power Prediction in Power Grid Dispatching •

Mechanism Innovation and Platform Construction for Accurate Prediction of New Energy Power at Multiple Temporal and Spatial ScalesWANG Haohuai, DENG Weisi, DAI Zhongfu, XIE Pingping, LIU Xianzhao, WANG Lingzi (3)

Renewable Energy Power Prediction Characteristics Analyses and Accuracy Improvement Measures

.....DENG Weisi, MENG Zichao, WANG Haohuai, GUO Ye, LIU Xianzhao, TIAN Weida, XIE Pingping, DAI Zhongfu (11)

Development and Evaluation of Seasonal Rainfall Prediction System for China Southern Power Grid Region

.....SHAO Yuhang, SHEN Haibo, LIN Zhaohui, HE Juanxiong, LI Chonghao, WANG Lingzi, ZHANG He,
LI Shushan, ZHANG Huiwei, GAN Xuebing (24)

Cross-Regional New Energy Consumption Strategy Considering Different Time Scales

.....LIU Xianzhao, WANG Haohuai, DENG Weisi, GUO Zihao, DING Gang (37)

• Spatiotemporal Scale New Energy Power Prediction Modeling •

Short-Term Wind Power Prediction Based on Information in Neighboring Wind Farms and CNN-BiLSTM

.....YANG Zimin, PENG Xiaosheng, XIONG Yuhan, WEI Peijie, DUAN Ruiqin, ZHOU Binbin (47)

Photovoltaic Power Combination Prediction Method Based on Multi-Temporal Similarity Day Theory

.....ZHANG Xiangying, YANG Yongbiao, XU Qingshan, SONG Jiaqi (57)

Combined Prediction Method for Short-Term Wind Power Based on EEMD-GRU-MC

.....WU Huijun, GUO Chaoyu, SU Chengguo, WANG Peilin (66)

Multi-Featured Short-Term Power Load Forecasting Based on VMD-LSTM-LightGBM

.....ZHANG Wei, YU Chengbo, WANG Shibin, LI Tao, HE Xin, CHEN Jia (74)

Short-Term Wind Power Prediction Based on Multivariate Phase Space Reconstruction and Optimized Deep Extreme Learning MachineSHANG Liqun, LI Hongbo, HUANG Chenhao, HOU Yadong, HUI Ze (82)

• Research on Risk Scenarios of New Energy Power Prediction •

Interval Prediction for Short-Term Solar Power Based on Cloud Features of Ground-Based Cloud Images

.....LIU Yifei, CUI Chenggang (92)

Identification of Wind Power Ramp Events Based on Parameter Adaptive Swinging Door and Bump Event Selection

.....XIONG Yuhan, PENG Xiaosheng, YANG Zimin, WEI Peijie, DENG Weisi, DAI Zhongfu (101)

Multi-Mode Fusion Fan Temperature Prediction Method Based on Combination Weight

.....ZHUO Yixin, QIN Yiming, HU Jiaqiu, HUANG Kui, TANG Jian, MENG Wenchuan, LI Zhongyi (111)

• Traceability and Prediction Evaluation of New Energy Power Prediction Error •

Ultra-Short-Term NWP Wind Speed Correction Method Based on Multiple Error Scenarios Division

.....WANG Bo, LIU Xiaolin (118)

Intraday Photovoltaic Output Interval Prediction Method Considering the Spatiotemporal-Conditional Dependence of Prediction ErrorYANG Haoran, YANG Mao, SU Xin (128)

Probabilistic Prediction of Short-Term Wind Power Considering the Temporal and Spatial Dependence of Prediction Errors

.....HU Wenhui, SU Xin, JIANG Lin, GUO Changxing, YANG Mao (137)

◆ Information

Advertisement List (36)