



1958年创刊(月刊)

《电力建设》第六届编辑委员会

主任委员:郑宝森

副主任委员:(按姓氏笔画排序)

王琳 王久玲 那希志 苏力 张涛
陈杭君 赵洁 姚强 高嵩

编委会委员:(按姓氏笔画排序)

丁扬 丁广鑫 王立 王成山 王益民
方森华 艾欣 龙辉 朱军 全成浩
刘钢 刘开俊 刘少军 刘传柱 刘泽洪
刘朝安 刘福卿 齐斌 闫子政 池涌
孙昕 严永禾 李正 李永平 李向荣
李建林 宋璇坤 杨建平 肖世杰 吴景龙
何金良 张书豪 张明光 张春城 陈维江
邵汉桥 苑奇 林光龙 周卫 周兰欣
庞可 郑晓广 郎福堂 房大中 赵庆波
秦建明 贾彦兵 晏新春 徐阳 徐政
郭纪中 郭剑波 盛大凯 康重庆 谢秋野
曾鸣 曾挺建 蔡革胜

《电力建设》第一届青年编辑委员会

青年委员:(按姓氏笔画排序)

于森 王丹 王明浩 王琦 文云峰
吕铎 刘友波 刘华坤 刘敦楠 许寅
李更丰 杨知方 杨贺钧 杨媛 杨德昌
肖浩 宋蕙慧 宋毅 张沈习 张磊
范高锋 罗湘 周勤勇 赵波 赵彪
胡俊杰 侯佑民 姚伟 高亚静 高海峰
郭春义 蔡宇 臧海祥

《电力建设》荣誉顾问

荣誉顾问:(按姓氏笔画排序)

沈国荣 周孝信 郑健超 黄其励 谭靖夷
薛禹胜

EPC 电力建设

DIANLI JIANSHE

第43卷 第5期(总第500期) 2022年5月1日出版

目次

支撑碳达峰、碳中和的能源电力技术、经济和政策

·栏目主持 赵俊华副教授、邱靖博士、文福拴教授·

碳中和背景下电力期货对现货市场影响的仿真分析

·····冷媛,辜炜德,何秉昊,柳文轩,赵俊华(1)

不同新能源渗透率下燃煤机组行为策略分析

·····张兴平,何澍,王泽嘉,张浩楠,张又中(9)

中国火电行业多模型碳达峰情景预测·····张金良,贾凡(18)

直流电网关键装备

·栏目主持 宋强副教授、余占清副教授、赵彪副教授·

模块化多电平换流器的三轴解耦控制策略

·····王凯伦,宋强,周月宾,杨柳,张楠(29)

一种适用于中压直流系统的电平多级倍增MMC拓扑及其调制策略

·····许同,王琛,陶建业,王毅,刘飞,王世斌,田旭,刘联涛(40)

能源互联网

考虑储能特性的建筑三联供系统混合负荷跟随运行策略

·····侯健敏,徐志豪,余威杰,丁苏云(50)

农村综合能源系统多层协同优化运行方法

·····刘雪飞,庞凝,王云佳,姚伯岩,魏子强,温鹏,高立艾(63)

云储能用户在计划停电下的应急能源管理策略

·····陈恩玲,王向文,贾明潇,孙充(72)

基于区块链的需求侧响应方案设计与实现

·····卜飞飞,王圆圆,白宏坤,华远鹏,韩丁,王涵,贾一博,辛玉华(79)

中国科学引文数据库（CSCD）核心期刊
中文核心期刊和中国科技核心期刊
全国优秀科技期刊
中国期刊方阵双效期刊
中国电力报刊协会优秀期刊
RCCSE中国核心学术期刊（A）
英国《科学文摘》（SA）收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》（AJ）收录期刊
美国《剑桥科学文摘》（CSA）收录期刊
荷兰《文摘与引文数据库》（Scopus）收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库（JST China）收录期刊
中国知网（CNKI）和万方数据知识服务平台收录期刊

智能电网

配电网电力设备缺陷文本智能辨识运维综述
.....张磐，郑悦，李海龙，刘航旭，李国栋，葛磊蛟（90）

考虑安全性和经济性的连锁故障预防控制策略
.....邓慧琼，罗杰，王晓铭，刘昊，李培强，李晨晨（100）

LCC/VSC 混联系统多区域间惯性支撑协调控制策略与仿真
.....雷霄，夏勇军，杨尚瑾，王薇薇，陈堃，李新年（109）

基于粒计算和双尺度相似性的负荷曲线集成聚类算法
.....孙园，李秋雨，黄冬梅，孙玉芹，胡安铎，孙锦中（117）

新能源发电

新能源直流汇集分群综合协调控制策略
.....刘飞，赵澄颢，王世斌，田旭，刘联涛，朱晓荣（127）

基于分布式框架的新能源场站并网性能评估
.....杨立滨，张磊，刘艳章，李正曦，宗鸣（137）

广告目录.....（28）

期刊基本参数：
CN 11-2583/TM*1958*m*A4*144*zh*P*¥ 40.00*4 000*15*2022-5



《电力建设》
官方微信号：
DLJS-1958

国网经研院
官方微信号：
sperti_sgcc

主管单位：国家电网有限公司
主办单位：国网经济技术研究院有限公司
中国电力工程顾问集团有限公司
中国电力科学研究院有限公司
编辑出版：《电力建设》编辑部
主 编：郭铭群
副 主 编：（按姓氏笔画排序）
王成山 徐 政 康重庆
常务副主编：杨卫红 盛 谊

本期责任编辑：景贺峰
电 话：010-66602697（编辑部）
010-66602693（发行广告）
传 真：010-66602711
地 址：北京市昌平区未来科学城
国家电网办公区 A225
邮 政 编 码：102209
网 址：www.cepc.com.cn（在线投稿）
电 子 信 箱：dljs@263.net
印 刷：北京科信印刷有限公司
总 发 行：北京报刊发行局
国内邮发代号：82-679
国 外 发 行：中国国际图书贸易总公司
国外发行代号：C8004
国 内 定 价：每期 40.00 元，全年 480.00 元
订 购：全国各地邮局

ISSN 1000-7229
中国标准连续出版物号：CN 11-2583/TM
国际刊名代码（CODEN）：DJIIAQ
广告发布登记号：京昌市监广登字 20190006 号

Contents

Energy and Power Technology, Economy and Policies Towards Carbon Peaking and Carbon Neutrality

•Hosted by Associate Professor ZHAO Junhua, Dr. QIU Jing and Professor WEN Fushuan•

- Simulation Analysis of the Impact of Electricity Futures on Electricity Spot Market under the Background of Carbon Neutrality
..... LENG Yuan, GU Weide, HE Binghao, LIU Wenxuan, ZHAO Junhua(1)
- Behavior Strategy of Coal-Fired Units under Different New Energy Penetration Rate
..... ZHANG Xingping, HE Shu, WANG Zejia, ZHANG Haonan, ZHANG Youzhong(9)
- Multi-model Carbon Peak Scenario Prediction for Thermal Power Industry in China ZHANG Jinliang, JIA Fan(18)

Core Equipment of DC Power Grid

•Hosted by Associate Professor SONG Qiang, Associate Professor YU Zhanqing and Associate Professor ZHAO Biao•

- Three-Axis Decoupling Controller for Modular Multilevel Converter WANG Kailun, SONG Qiang, ZHOU Yuebin, YANG Liu, ZHANG Nan(29)
- A Level Multiplication MMC Topology and Modulation Strategy for Medium Voltage DC System
..... XU Tong, WANG Chen, TAO Jianye, WANG Yi, LIU Fei, WANG Shibin, TIAN Xu, LIU Liantao(40)

Energy Internet

- Hybrid Load-Following Operation Strategy for Building Triple-Feed System Considering Energy Storage Characteristics
..... HOU Jianmin, XU Zhihao, YU Weijie, DING Suyun(50)
- Multi-layer Cooperative Optimization Operation Method for Rural Integrated Energy System
..... LIU Xuefei, PANG Ning, WANG Yunjia, YAO Boyan, WEI Ziqiang, WEN Peng, GAO Liai(63)
- Emergency Energy Management Strategy for Cloud Energy-Storage Users under Planned Power Outages
..... CHEN Enling, WANG Xiangwen, JIA Mingxiao, SUN Chong(72)
- Design and Implementation of Demand Response Scheme Based on Blockchain
..... BU Feifei, WANG Yuanyuan, BAI Hongkun, HUA Yuanpeng, HAN Ding, WANG Han, JIA Yibo, XIN Yuhua(79)

Smart Grid

- Overview on Intelligent Text Identification and Maintenance of Power Equipment Defects in Distribution Network
..... ZHANG Pan, ZHENG Yue, LI Hailong, LIU Hangxu, LI Guodong, GE Leijiao(90)
- Preventive Control Strategy of Cascading Failure Considering Security and Economy
..... DENG Huiqiong, LUO Jie, WANG Xiaoming, LIU Hao, LI Peiqiang, LI Chenchen(100)
- Coordinated Control Strategy and Simulation of Multi-region Inertial Support for LCC/VSC Hybrid Infeed Power System
..... LEI Xiao, XIA Yongjun, YANG Shangjin, WANG Weiwei, CHEN Kun, LI Xinnian(109)
- Clustering Ensemble Model Based on Granular Computing and Dual-Scale Similarity
..... SUN Yuan, LI Qiuyu, HUANG Dongmei, SUN Yuqin, HU Anduo, SUN Jinzhong(117)

New Energy Power Generation

- Coordinated Control Strategy of New Energy DC Collection System
..... LIU Fei, ZHAO Chenghao, WANG Shibin, TIAN Xu, LIU Liantao, ZHU Xiaorong(127)
- Grid-Connection Performance Evaluation of Renewable Energy Station under Distributed Framework
..... YANG Libin, ZHANG Lei, LIU Yanzhang, LI Zhengxi, ZONG Ming(137)

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION (Monthly) Vol.43 No.5 May 2022

Competent Authorities: State Grid Corporation of China
Sponsors: State Power Economic Research Institute
China Power Engineering Consulting (Groups) Company
China Electric Power Research Institute
Editor and Publisher: Editorial Department of ELECTRIC
POWER CONSTRUCTION
Editor-in-Chief: GUO Mingqun
Publication Number: ISSN 1000-7229

CODEN: DJIIAQ
Web Site: <http://www.cepc.com.cn>
Editor's Tel: 86-10-66602697 E-mail: dljs@263.net
Advertisement Tel: 86-10-66602693
Fax: 86-10-66602711
Add: Tower A225, SGCC, Future Science & Technology Park,
Beijing, China
Post code: 102209