

ISSN 1000-7
中文核心期

QK2007497

电力建设01

2020

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION

主办：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

2020年第41卷第01期

【专栏】

- 消纳可再生能源的电力市场政策与机制
- 电动汽车
- 促进高比例新能源消纳的光伏发电功率与负荷预测
- 泛在电力物联网
- 面向可再生能源消纳的多能源互补



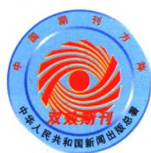
国家电网
STATE GRID

国网经济技术研究院有限公司

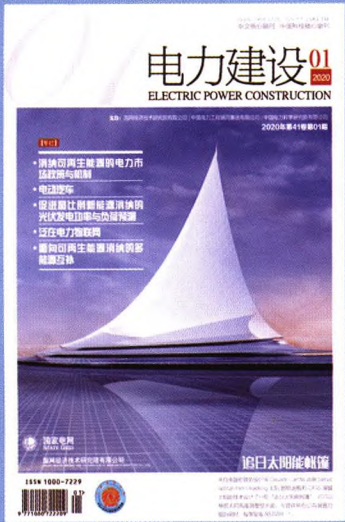
STATE GRID ECONOMIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

追日太阳能帐篷

ISSN 1000-7229



来自英国伦敦的设计师 Cesare Cardia 运用 planar optical micro-tracking 太阳能电池板和 CIGS 薄膜太阳能技术设计了一款“追日太阳能帐篷”。它可以根据太阳角度调整受光面，在提供特色公共装置功能的同时，每年发电 867MW · h。



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 陈升 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

顾问:(按姓氏笔画排序)

沈国荣(工程院院士)
周孝信(科学院院士)
郑健超(工程院院士)
黄其励(工程院院士)
谭靖夷(工程院院士)
薛禹胜(工程院院士)

EPC 电力建设

DIANLI JIANSHE

第41卷 第1期(总第472期) 2020年1月1日出版

目次

消纳可再生能源的电力市场政策与机制

· 栏目主持 别朝红教授、丁涛副教授 ·

电极式锅炉参与电网调频服务下供热系统日前优化调度

…………… 刘明华, 刘文霞, 刘晨苗, 刘宗岐, 李守强, 张鹤, 闫浩, 朴折勇(1)

电动汽车

· 栏目主持 孙英云教授、胡俊杰副教授 ·

基于电网-交通网耦合的充电站故障传播分析框架

…………… 张宇威, 杨军, 吴赋章, 詹祥澎, 龙雪梅, 张俊, 徐箭(13)

促进高比例新能源消纳的光伏发电功率与负荷预测

· 栏目主持 王飞教授 ·

楼宇能量管理系统的光伏消纳与储能调度研究…………… 蔡钦钦, 杨晓华, 朱永强(23)

泛在电力物联网

· 栏目主持 杨挺教授、傅质馨副教授 ·

基于曲线相似与低秩矩阵的缺失电量数据补全方法

…………… 乔文俞, 李野, 刘浩宇, 李扬, 杨挺(32)

泛在电力物联网框架下的新型 UPFC 系统

…………… 赵长枢, 邱晓燕, 赵有林, 李凌昊, 张楷, 刘梦依(39)

面向可再生能源消纳的多能源互补

· 栏目主持 张宁副教授 ·

考虑储能系统动态全寿命周期特性的多功能应用需求规划方法

…………… 李湘旗, 禹海峰, 李欣然, 章德, 蒋星, 朱思睿, 陈长青(45)

考虑风-储参与直接交易的中长期-现货市场物理交割建模及快速求解算法

…………… 黄远明, 陈青, 韦薇, 吴明兴, 谢敏, 段秦刚, 刘明波(55)

中文核心期刊
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)
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
俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
中国知网和万方数据库收录期刊

计及光热电站不确定性的 CHP 系统两阶段优化调度方法
.....贾利虎, 高毅, 葛磊蛟, 田庄, 赵高帅, 张来, 张海宁(64)

能源互联网

混合储能系统的功率变换器电流预测控制方法
.....王上行, 贾学翠, 王立华, 闫士杰, 李相俊(71)

基于熵值法和 DEA 的增量配电价格制定方法
.....任曦骏, 叶斌, 高赐威, 王宝, 杨娜, 张茂, 邵海雯(80)

预算限制下考虑综合舒适度的智能用电优化模型
.....程江洲, 谢诗雨, 张赞宁, 王劲峰, 熊双菊(88)

光伏级联 DC/DC 变换器模式切换稳定性分析及降压运行策略
.....田艳军, 陈映妃, 王慧, 王毅, 高皓楠(97)

智能电网

高电缆化率对直流受端输电网谐波传递特性的影响
.....耿晓红, 文俊, 谈萌, 贺冬珊, 王思超, 韩民晓(106)

基于纳什谈判的区域综合能源系统运行优化
.....耿琪, 胡炎, 何建宗, 周永言, 赵伟(114)

数据驱动的电力系统静态电压稳定态势评估.....梁修锐, 刘道伟, 杨红英,
李卫星, 邵广惠, 徐兴伟, 王克非, 李宗翰, 赵高尚(126)

期刊基本参数:
CN 11-2583/TM*1958*m*A4*132*zh*P*¥ 40.00*4 000*15*2020-1



主管单位: 国家电网公司
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: 刘开俊
副 主 编: (按姓氏笔画排序)
王成山 徐 政 康重庆

常务副主编: 蔡革胜

本期责任编辑: 郭文瑞

电 话: 010-66602697 (编辑部)
010-66602696 (发 行)
010-66602700 (发 行)
010-66602693 (广 告)

传 真: 010-66602711
地 址: 北京市昌平区未来科学城
北区国家电网公司办公区
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: 京昌市蓝广登字 20190006 号

Contents

Electricity Market Policy and Mechanism for Renewable Energy Accommodation

•Hosted by Professor BIE Zhaohong, Associate Professor DING Tao•

Day-Ahead Optimal Dispatching of Heating System When Electrode Boiler Participating in Frequency Regulation Service
..... LIU Minghua, LIU Wenxia, LIU Chenmiao, LIU Zongqi, LI Shouqiang, ZHANG He, YAN Hao, PU Zheyong(1)

Electric Vehicle

•Hosted by Professor SUN Yingyun, Associate Professor HU Junjie•

Analysis on Disturbance Propagation of Charging Station Fault Considering Grid-Traffic Network Coupling
..... ZHANG Yuwei, YANG Jun, WU Fuzhang, ZHAN Xiangpeng, LONG Xuemei, ZHANG Jun, XU Jian(13)

Load and Photovoltaic Power Forecasting Towards the Accommodation of High-Penetration Renewable Power Generation

•Hosted by Professor WANG Fei•

Research on Photovoltaic Accommodation and Energy Storage Scheduling of Building Energy Management System
..... CAI Qinqin, YANG Xiaohua, ZHU Yongqiang(23)

Ubiquitous Power Internet of Things

•Hosted by Professor YANG Ting, Associate Professor FU Zhixin•

Missing Load Data Completion Based on Curve Similarity and Low-Rank Matrix QIAO Wenyu, LI Ye, LIU Haoyu, LI Yang, YANG Ting(32)

A New UPFC System in the Framework of Ubiquitous Power Internet of Things
..... ZHAO Changshu, QIU Xiaoyan, ZHAO Youlin, LI Linghao, ZHANG Kai, LIU Mengyi(39)

Multiple Energy Systems Integration Towards Renewable Energy Accommodation

•Hosted by Associate Professor ZHANG Ning•

Planning Method for Multi-Functional Application Demand Considering Dynamic Life Cycle Characteristics of Energy Storage
..... LI Xiangqi, YU Haifeng, LI Xinran, ZHANG De, JIANG Xing, ZHU Sirui, CHEN Changqing(45)

Physical Delivery Modeling and Fast Solution Algorithms for Long and Medium-Term Spot Markets Considering Wind-Storage Participating in Direct TransactionsHUANG Yuanming, CHEN Qing , WEI Wei, WU Mingxing , XIE Min, DUAN Qingang , LIU Mingbo(55)

A Two-Stage Optimal Scheduling Method for CHP Systems Considering the Uncertainty of Solar-Thermal Power Stations
..... JIA Lihu, GAO Yi, GE Leijiao, TIAN Zhuang, ZHAO Gaoshuai, ZHANG Lai, ZHANG Haining(64)

Energy Internet

Current Predictive Control of Power Converter for Hybrid Energy Storage System
..... WANG Shangxing, JIA Xuecui, WANG Lihua, YAN Shijie, LI Xiangjun(71)

Pricing Model of Incremental Power Distribution Based on Entropy Value and the DEA Method
..... REN Xijun, YE Bin, GAO Ciwei, WANG Bao, YANG Na, ZHANG Mao, SHAO Haiwen(80)

Optimization Model of Intelligent Power Consumption Considering Compositive Comfort within Budget Limitation
..... CHENG Jiangzhou, XIE Shiyu, ZHANG Yunning, WANG Jinfeng, XIONG Shuangju(88)

Mode Switching Stability Analysis and Step-down Operation Strategy of Photovoltaic Cascaded DC/DC Converters
..... TIAN Yanjun, CHEN Yingfei, WANG Hui, WANG Yi, GAO Haonan(97)

Smart Grid

Impact of High Cable Rate on Harmonic Transfer Characteristics of Transmission Power Grid at HVDC Receiving-End
..... GENG Xiaohong, WEN Jun, TAN Meng, HE Dongshan, WANG Sichao, HAN Minxiao(106)

Optimal Operation of Integrated Community Energy System Based on Nash Bargaining
..... GENG Qi, HU Yan, HE Jianzong, ZHOU Yongyan, ZHAO Wei(114)

Data-Driven Situation Assessment of Power System Static Voltage Stability
..... LIANG Xiurui, LIU Daowei, YANG Hongying, LI Weixing , SHAO Guanghui, XU Xingwei, WANG Kefei, LI Zonghan, ZHAO Gaoshang(126)

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION (Monthly) Vol.41 No.1 January 2020

Component 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: LIU Kaijun

Publication Number: ISSN 1000-7229

CODEN: DJIAQ

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

输变电设备智能消防整体解决方案供应商

面对变电站、换流站、电缆隧道、储能电站、光伏电站、信息通信机房、综合管廊等多个领域，南瑞集团创新性提出“输变电设备智能消防解决方案”，提供户内/地下变电站细水雾灭火、户外变电站现混式泡沫水喷雾灭火、大型变电站/换流站泡沫细水雾涡扇炮灭火、无人值守变电站消防远程集中监控、电缆隧道/综合管廊细水雾灭火、预制舱式储能系统火灾防控解决方案等。通过多维信息融合的物联感知技术、智能高效的灭火装备、消防安全全景远程监控分析技术，为用户提供整体消防解决方案，以提升消防管理应急处置水平，增强电力设施防火及消防能力，保障电网安全运行。



地址：江苏省南京市江宁区诚信大道19号 邮编：211106

