

# 全球能源互联网

QUANQIU NENGYUAN HULIANWANG

## 《全球能源互联网》 编辑委员会

主任 刘振亚  
副主任 伍萱  
委员 王益民 刘吉臻  
(按姓氏笔画排序) 李立涅 杨昆  
何建坤 张荣  
杜祥琬 周大地  
郑宝森 郭剑波  
曹志安 曹培玺  
黄其励

编委办主任 李宝森  
总编辑 赵云  
主编 白恺  
编辑 张宇  
李锡  
张鹏

中国标准连续出版物号 ISSN 2096-5125  
CN 10-1550/TK

版权所有 未经许可不得转载及上网

## 目次

### “电力系统低碳发展的目标、战略及技术选择”专题

特约主编寄语.....赵俊华, 张宁, 黄杰 / 317

#### 低碳战略下供给侧减缓技术的综合成本效益分析

..... 赵一冰, 蔡闻佳, 丛建辉, 宋欣珂,

张雅欣, 李明煜, 李晋, 翁宇威, 王灿 / 319

#### 全球可再生能源发电减排技术及投资减排成效评估分析

..... 张士宁, 马志远, 杨方, 刘昌义, 谭新, 侯方心, 张骞 / 328

#### 电力系统中的碳捕集电厂: 研究综述及发展新动向

..... 程耀华, 杜尔顺, 田旭, 张宁, 康重庆 / 339

#### 温升 2 °C / 1.5 °C 情景下世界主要区域 BECCS 发展潜力评估分析

..... 郑丁乾, 常世彦, 蔡闻佳, 杨方, 张士宁 / 351

#### 基于电力现货市场仿真的海上风电接入对广东省电力行业碳减排影响 评估

..... 宋怡, 林晨韵, 梁高琪, 赵俊华 / 363

第3卷 第4期  
总第16期 (Vol.3 No.4)  
2020年7月25日出版

## CONTENTS

考虑电池寿命的虚拟电厂调频竞标模型及合作利润分配策略  
..... 陈雯, 孙荣峰, 邱靖, 柴庆冕 / 374

区域全清洁能源供电的发展路径与实践——以青海省为例  
..... 董凌, 李延和, 刘锋, 陈来军, 魏犇, 梅生伟 / 385

基于随机生产模拟的火电灵活性改造容量规划  
..... 徐昊亮, 靳攀润, 姜继恒, 鲁宗相, 乔颖 / 393

基于 GRA-IPSO-BPNN 的大中型水电项目投资估算模型研究  
..... 牛东晓, 孙丽洁, 周原冰, 李鹏, 田竹肖, 吴佳玮, 孙蔚 / 404

### 先进输电

LCC-MMC 混合级联系统 MMC 换流器过电压应力抑制策略  
..... 郭贤珊, 刘路路, 周杨, 韩坤, 司志磊, 焦国帅 / 412

“城市能源系统智慧低碳转型的驱动机制及关键技术”专题征稿启事 / 420

中国期刊全文数据库 (CNKI) 收录期刊  
万方数字化期刊群全文数据库收录期刊  
《中国核心期刊 (遴选) 数据库》收录期刊  
DOAJ (Directory of Open Access Journals) 收录

### 《全球能源互联网》 双月刊, 2018年1月创刊

主管单位 全球能源互联网发展合作组织  
主办单位 全球能源互联网集团有限公司  
编辑出版 《全球能源互联网》编辑部

地址 北京市西城区宣武门内大街8号  
邮政编码 100031  
联系电话 (010) 63411464 / 1790 / 5341 / 1585  
联系邮箱 geijournal@geidco.org  
网址 www.gei-journal.com

发行范围: 国内外公开发行

订阅电话: (010) 63411711

国内定价: 每期66元, 全年396元

视觉设计: 北京锋尚制版有限公司

印刷: 北京顶佳世纪印刷有限公司



全球能源互联网期刊微信公众号

期刊基本参数: CN 10-1550 / TK \* 2020 \*  
b \* A4 \* 108 \* zh \* P \* ¥66.00 \* 6000 \* 10 \*  
2020-07

# Journal of Global Energy Interconnection

Vol.3 No.4 (Ser.16) July 2020

## CONTENTS

### Special Section on Objectives, Strategies and Technical Options for Low-carbon Development of Power Systems

Guest Editorial ..... ZHAO Junhua, ZHANG Ning, HUANG Jie / 317

Comprehensive Cost-benefit Evaluation of Supply Side Mitigation Technologies for Low-carbon Strategy

..... ZHAO Yibing, CAI Wenjia, CONG Jianhui, SONG Xinke,  
ZHANG Yaxin, LI Mingyu, LI Jin, WENG Yuwei, WANG Can / 319

Assessment of Carbon Emission Reduction and Costs of Global Renewable Energy Investment

..... ZHANG Shining, MA Zhiyuan, YANG Fang, LIU Changyi, TAN Xin, HOU Fangxin, ZHANG Qian / 328

Carbon Capture Power Plants in Power Systems: Review and Latest Research Trends

..... CHENG Yaohua, DU Ershun, TIAN Xu, ZHANG Ning, KANG Chongqing / 339

Assessment of Global and Regional BECCS Development Potential Under the Scenario of Global Warming of 2 °C /1.5 °C

..... ZHENG Dingqian, CHANG Shiyan, CAI Wenjia, YANG Fang, ZHANG Shining / 351

Assessing the Impacts of Large-scale Offshore Wind Power Integration on Carbon Emission Reduction in Guangdong Province Based on Electricity Spot Market Simulation

..... SONG Yi, LIN Chenyun, LIANG Gaoqi, ZHAO Junhua / 363

Profit Allocation and Frequency Regulation Bidding Strategy of Virtual Power Plant Considering Battery Cycle Life

..... CHEN Wen, SUN Rongfeng, QIU Jing, CHAI Qingmian / 374

Development Path and Practice of Regional Fully Clean Power Supply: A Case Study of Qinghai Province

..... DONG Ling, LI Yanhe, LIU Feng, CHEN Laijun, WEI Wei, MEI Shengwei / 385

Capacity Optimal Plan of Thermal Power Flexibility Transformation Based on Probabilistic Production Simulation

..... XU Haoliang, JIN Panrun, JIANG Jiheng, LU Zongxiang, QIAO Ying / 393

Investment Estimation Model of Medium- to Large-sized Hydropower Projects Based on GRA-IPSO-BPNN

..... NIU Dongxiao, SUN Lijie, ZHOU Yuanbing, LI Peng, TIAN Zhuxiao, WU Jiawei, SUN Wei / 404

### Advanced Transmission

Overvoltage Mitigation Control Strategies of MMC Converter in a Hybrid LCC-MMC HVDC System

..... GUO Xianshan, LIU Lulu, ZHOU Yang, HAN Kun, SI Zhilei, JIAO Guoshuai / 412

Call for Papers: Special Section on Driving Mechanisms and Key Technologies of Intelligent and Low-carbon Transition of Urban Energy Systems ..... / 420