

电力建设 01

2017

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION

主办：国网北京经济技术研究院 | 中国电力工程顾问集团有限公司 | 中国电力科学研究院

2017年第38卷第01期

【973 专题】

电动汽车广泛随机接入
电网的集聚特性和双向
能量自律调控机制



国家电网
STATE GRID

国网北京经济技术研究院
STATE POWER ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE

都市的年味

ISSN 1000-7229

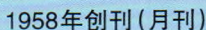


0.1>

9 771009 722919



大都市的新年，没有鞭炮的助兴，没有邻里的欢腾。只有那专属的灯火让这里保留了不一样的“年味”。



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
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
中国期刊全文数据库（知网）收录期刊
万方数据库收录期刊

基于灵敏度分析的配电网供电能力评估方法
.....章禹，何迪，曹煜，郭创新，高适，甘宁（89）
孤岛运行的交直流混合微电网小信号稳定性分析
.....向阳，付明，张爱芳，窦晓波，焦阳，杨野青（96）

新能源发电

风氢耦合发电系统优化运行策略与效益分析
.....杨金刚，刘维妙，李顺昕，邓天虎，史智萍，胡泽春（106）
复杂条件下能源系统污染排放优化及因子影响效应研究
.....刘政平，李薇，甄纪亮，武传宝，黄国和（116）
基于新能源产业导向的电力系统能源效率评估及影响因素分析
.....林俐，周鹏，邹兰青（123）
考虑随机波动性可再生能源的传统电源灵活性分析
.....王颖，林酉阔，兰晓明，赵洪山（131）

电力经济研究

考虑新能源消纳的大用户直购电机制及其在西北电网的应用
.....张小东，杨廷天，任景，武泽辰，张倩文，王秀丽，杨皓（138）
考虑分布式电源并网不确定性的需求侧分时电价运营策略
.....陆海，彭晓涛，张彬，周际城，陈晓云（144）

信息服务

电力信息..... 目次前页

期刊基本参数：
CN 11-2583/TM*1958*M*A4*150*zh*P*¥ 30.00*4 000*19*2017-1



主管单位：国家电网公司
主办单位：国网北京经济技术研究院
中国电力工程顾问集团有限公司
中国电力科学研究院
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

本期执行主编：张媛媛
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：北京市西城区文华胡同21号
办 公 地 址：北京市昌平区北七家未来
科技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 30.00 元，全年 360.00 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）：DJIAQ
广告经营许可证号：京西工商广字第 8154 号

Contents

973 Special Topics ·Held by Professor WEN Fushuan·

Optimal Selection of Electrical Connecting Nodes of Electric Vehicle Charging Stations in Distribution Systems	GUO Jianlong, WEN Fushuan, YUAN Jun, LYU Haohua, YU Zheren(1)
Temporal and Spatial Stochastic Distribution Characteristics of Charging Loads of Electric Taxis	LIAO Binjie, YANG Jun, WEN Fushuan, LI Bo, LI Liang, MAO Jianwei(8)
Optimal Planning of Electric Vehicle Fast Charging Facilities in Urban Areas	LI Jiayi, ZHANG Honggang, XIA Xue, NING Kanghong, PENG Mingwei, CHEN Huimiao, HU Zechun(17)
Performance Analysis of Communication Networks in Large-Scale Charging and Swapping Stations of Electric Vehicles	GUO Yunpeng, YE Xiaming, ZHAO Junhua, WEN Fushuan, LI Bo, LI Liang, MAO Jianwei(23)

Smart Grid

A Reduction Method of Large Power Systems for Electromagnetic Transient Simulation and Its Application in China Southern Grid	KANG Yi , LU Shaoqi, CHENG Lingyun, CHENG Gaihong, XU Zheng(31)
Conventional HVDC Power Regulating Method to Improve New Energy Integration Capability (I): Method Introduction	SUN Yujiao, ZHOU Qinyong, XIA Yi, SONG Wenqin, ZHANG Zhongdan(39)
A Sub-Synchronous Oscillation Mitigation Method by Blocking Sub-Synchronous Components in Control Loop of HVDC	CAO Chengsha, XIAO Xiangning, ZHANG Jian(49)
Spatial Load Forecasting Based on Fuzzy Rough Set Theory with Spatial and Temporal Information	XIAO Bai, LIU Qingyong, FANG Longjiang, YAO Di, SONG Kaihao(58)
Short-Term Power Load Forecasting Based on ‘Layered-Confluence’ Model	LEI Jingsheng, HAO Jiawei, ZHU Guokang(68)
Monthly Electricity Forecast Based on X-12-ARIMA Seasonal Decomposition and Annual Electricity Correction	ZHANG Qiang, WANG Yi, LI Dingrui, ZHU Wenjun(76)
Coordinated Operation Strategy of Storage Battery SOC and Smoothing Wind Power Fluctuation	SHAO Lihua, ZHANG Zhuyao, ZHANG Chunlong, ZHAO Qing, HUANG Guoping, YAN Fei(84)
Distribution Network Power Supply Capability Assessment Method Based on Sensitivity Analysis	ZHANG Yu, HE Di, CAO Yu, GUO Chuangxin, GAO Shi, GAN Ning(89)
Small Signal Stability Analysis of AC/DC Hybrid Microgrid Under Isolated Island Operation	XIANG Yang, FU Ming, ZHANG Aifang, DOU Xiaobo, JIAO Yang, YANG Yeqing(96)

New Energy Power Generation

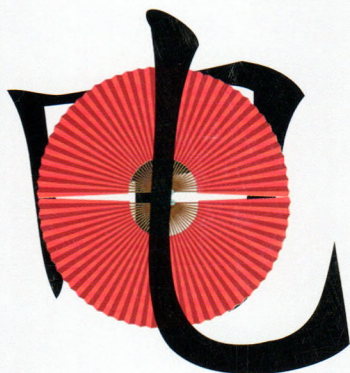
Optimal Operation Scheme and Benefit Analysis of Wind-Hydrogen Power Systems	YANG Jingang, LIU Weimiao, LI Shunxin, DENG Tianhu, SHI Zhiping, HU Zechun(106)
Pollution Emission Reduction and Factor Influence Effect Analysis for Energy System Under Complex Conditions	LIU Zhengping, LI Wei, Zhen Jiliang, WU Chuanbao, HUANG Guohe(116)
Assessment and Influential Factors Analysis of Power Energy Efficiency Based on New Energy Industrial Orientation	LIN Li, ZHOU Peng, ZOU Lanqing(123)
Flexibility Analysis of Conventional Generation with Random Fluctuation Renewable Energy	WANG Ying, LIN Youkuo, LAN Xiaoming, ZHAO Hongshan(131)

Power Economic Study

Large Consumer Direct-Purchasing Mechanism and Its Application in Northwest Power Grid Considering Renewable Energy Consumption	ZHANG Xiaodong, YANG Tingtian, REN Jing, WU Zechen, ZHANG Qianwen, WANG Xiuli, YANG Hao(138)
Operation Strategy of Time-of-Use Electricity Price for DemandSide Considering Output Uncertainty of Grid-Connected Distributed Energy Resource	LU Hai, PENG Xiaotao, ZHANG Bin, ZHOU Jicheng, CHEN Xiaoyun(144)

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION (Monthly) Vol.38 No.1 January 2017

Component Authorities: State Grid Corporation of China	CODEN: DJIIAQ
Sponsors: State Power Economic Research Institute	Web Site:http://www.cepc.com.cn
China Power Engineering Consulting (Groups) Company	Editor's Tel: 86-10-66602697 E-mail: dljs@263.net
China Electric Power Research Institute	Advertisement Tel: 86-10-66602693 E-mail:adljs@263.net
Editor and Publisher: Editorial Department of ELECTRIC	Fax: 86-10-66602711
POWER CONSTRUCTION	Add: Tower A225, SGCC, Future Science & Technology Park,
Editor-in-Chief: LIU Kaijun	Beijing, China
Publication Number: ISSN 1000-7229	Post code: 102209



电，就是属于我们的喜庆

Electricity, What's The Happiness

配电网业务发展目标

引领现代配电网发展方向

掌握配电网规划技术核心技术，主导配电网标准规范制定的话语权

引导和规范新能源、新型用电设施有序并网和接入

创新开展配电网一、二次统筹规划，按照标准化、模块化、装配化的设计理念建立配电网规划设计体系



国家电网
STATE GRID

国网北京经济技术研究院
STATE POWER ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE

单位：国网北京经济技术研究院 地址：北京市昌平区北七家未来科技城国网公司办公区 邮编：102209
电话：(86-10) 66602200 传真：(86-10) 66602300 网址：www.chinasperi.sgcc.com.cn