

电力建设

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION

03
2018

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

2018年第39卷第03期

半波长级与全波长级 输电系统的过电压 与同步稳定性分析

本文采用一般性模型和理论分析与数值计算相结合的方法，对半波长级与全波长级输电系统的稳态与暂态工频过电压问题以及静态与暂态同步稳定性问题进行了研究，以期充分揭示半波长级与全波长级输电系统的内在规律，为实际工程决策提供依据。



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.

苹果总部：乔布斯的梦飞船

苹果新总部是乔布斯的遗作。大楼屋顶的太阳能面板加上沼气燃料能供应整栋大楼约70%用电。通过智能调节系统，整个大楼内部不需要使用空调的时间达到9个月，完全依靠调整窗户来调节室内的温度。

ISSN 1000-7229



03>

9 771000 186





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 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39卷 第3期(总第450期) 2018年3月1日出版

目次

高端论坛

综合能源系统多能流潮流计算模型与方法综述…………黎静华, 黄玉金, 张鹏(1)

智能电网用户域标准化最新进展及发展趋势

…………李彬, 张洁, 田世明, 董明宇, 祁兵, 孙毅, 朱伟义(12)

智能电网

半波长级与全波长级输电系统的过电压与同步稳定性分析

…………徐政, 杨健, 盛能进, 陆韶琦(23)

基于边缘计算的家庭能源管理系统: 架构、关键技术及实现方式

…………祁兵, 夏琰, 李彬, 石坤, 薛溟枫(33)

基于 IEC 61850 的智能变电站过程层故障诊断

…………张勇, 李丹, 文福拴, 张岩, 董艺, 郑建梓(42)

联合采用客观赋权和夹角度量法的电力系统关键线路辨识

…………朱凌, 林冠强, 叶晓君, 韩畅, 林振智, 文福拴(49)

联合采用广域测量和组合预测的主动解列最优时机确定

…………龙霏, 程敏, 杨文涛, 文福拴, 李力, 吴国炳, 杨银国(57)

考虑不同变电站电压差异的配电网重构…………邢海军, 孙欣, 洪绍云(65)

基于高阶滑模的 STATCOM 系统有限时间鲁棒控制

…………杨洁, 曹军威, 方太勋, 吴扣林, 常喜强(71)

模块化多电平换流器混合调制策略

…………王威儒, 辛业春, 丛佳琦, 杨洋, 张迪, 宋祯子(77)

基于双直流母线架构的电能路由器

…………韩学楠, 苏小林, 阎晓霞, 王穆青, 刘孝杰(83)

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

基于电解铝负荷调节的含高渗透率风电孤立电网频率控制策略
..... 陈元峰, 徐箭, 范传光, 王辉, 杨俊, 陈习伟, 唐畅 (92)

半波长输电真型试验线路构建分析及其过电压特性
..... 谷鹏, 王平, 韩彬, 项祖涛, 班连庚, 赵红嘎, 焦春雷 (101)

面向微网运营商的电动汽车参与需求侧响应调控策略
..... 曾鸣, 张平, 隆竹寒, 武赓, 宋伟, 王昊婧, 孙辰军 (108)

面向区域能源服务商的智能楼宇需求侧响应优化策略
..... 谢珍建, 胡卫利, 谈健, 肖晶, 武赓, 刘洋, 曾鸣 (116)

电力经济研究

售电公司商业模式国际经验及启示..... 杨思渊, 姜子卿, 艾芊, 何奇琳 (123)

融合可再生能源的分布式天然气上网电价定价机制
..... 姜宇, 许文秀, 石建磊, 苏宇, 沈卫东, 庞越侠, 陈倩 (131)

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*136*zh*P* ¥ 30.00*4 000*17*2018-3



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

本期责任编辑: 魏希辉
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): DJIIAQ
广告发布登记号: 京昌工商广登字 20170002 号

Contents

Summit Forum

- Review of Multi-Energy Flow Calculation Model and Method in Integrated Energy System LI Jinghua, HUANG Yujin, ZHANG Peng(1)
- Recent Progress and Trend Analysis of Standardization of Smart Grid User Domain
..... LI Bin, ZHANG Jie, TIAN Shiming, DONG Mingyu, QI Bing, SUN Yi, ZHU Weiyi(12)

Smart Grid

- Overvoltage and Synchronization Stability Analysis of Half-Wavelength Order and Full-Wavelength Order Transmission Systems
..... XU Zheng, YANG Jian, SHENG Nengjin, LU Shaoqi(23)
- Family Energy Management System Based on Edge Computing: Architecture, Key Technology and Implementation
..... QI Bing, XIA Yan, LI Bin, SHI Kun, XUE Mingfeng(33)
- Process Level Fault Diagnosis in IEC 61850 Based Smart Substations.....ZHANG Yong, LI Dan, WEN Fushuan, ZHANG Yan, DONG Yi, ZHENG Jianzi(42)
- Critical Line Identification in Power Systems By Combined Use of Objective Weighting and Inter-Degree Measure Methods
..... ZHU Ling, LIN Guanqiang, YE Xiaojun, HAN Chang, LIN Zhenzhi, WEN Fushuan(49)
- Optimal Timing of Controlled Islanding Employing Wide Area Measurements and Combination Predictions
..... LONG Fei, CHENG Min, YANG Wentao, WEN Fushuan, LI Li, WU Guobing, YANG Yinguo(57)
- Distribution Network Reconfiguration Considering Voltage Difference of Multiple Substations XING HaiJun, SUN Xin, HONG Shaoyun(65)
- Finite Time Robust Control of STATCOM Systems Based on Higher Order Sliding Mode
..... YANG Jie, CAO Junwei, FANG Taixun, WU Koulin, CHANG Xiqiang(71)
- Hybrid Modulation Strategy of Modular Multilevel Converter WANG Weiru, XIN Yechun, CONG Jiaqi, YANG Yang, ZHANG Di, SONG Zhenzi(77)
- Electric Power Router Based on Double DC Bus Structure HAN Xuenan, SU Xiaolin, YAN Xiaoxia, WANG Muqing, LIU Xiaojie(83)
- Frequency Control Strategy Based on Electrolytic Aluminum Load Regulation for Isolated Grids with High Wind Power Penetration
..... CHEN Yuanfeng, XU Jian, FAN Chuanguang, WANG Hui, YANG Jun, CHEN Xiwei, TANG Chang(92)
- Route Construction Analysis and Overvoltage Characteristics of True Type Half Wavelength AC Transmission Line Test
..... GU Peng, WANG Ping, HAN Bin, XIANG Zutao, BAN Liangeng, ZHAO Hongga, JIAO Chunlei(101)
- Control Strategy of Electric Vehicle Participating in Demand Side Response for Micro-Grid Operators
..... ZENG Ming, ZHANG Ping, LONG Zhuhan, WU Geng, SONG Wei, WANG Haojing, SUN Chengjun(108)
- Demand Response Optimization Strategy of Intelligent Buildings for Regional Energy Service Providers
..... XIE Zhenjian, HU Weili, TAN Jian, XIAO Jing, WU Geng, LIU Yang, ZENG Ming(116)

Power Economic Study

- International Experience and Lessons in Business Models of Electricity Retailers YANG Siyuan, JIANG Ziqing, AI Qian, HE Qilin(123)
- Feed-in Pricing Mechanism of Distributed Natural Gas Generation Integrating Renewable Energy
..... JIANG Yu, XU Wenxiu, SHI Jianlei, SU Yu, SHEN Weidong, PANG Yuexia, CHEN Qian(131)

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION (Monthly) Vol.39 No.3 March 2018

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: 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