

EPC 电力建设

ISSN 1000-7229 CN 11-2583/TM
中文核心期刊 中国科技核心期刊

11
2015

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

2015年第36卷第11期

同步电网合理规模的三个基本约束研究

电网互联可以充分发挥电网的经济效益，而同步电网规模充分扩大后将带来电网调度、低频振荡等问题。本文从同步电网一般性结构出发进行研究，其研究结论对实际电网的互联方式与电网规模确定具有指导意义。

节能的艺术

“Sitooterie”是一个2.4米见方带刺小屋，外面插了5000多根18毫米的方形铝管。通过光导材料，只需要有一个中心光源，整间小屋便会亮起来。



国家电网
STATE GRID

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

ISSN 1000-7229



11

万方数据





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)

电力建设

DIANLI JIANSHE

目次 Contents

第36卷 第11期(总第422期) 2015年11月1日出版

配电网规划专栏

基于 COA-EO 混合算法的含 DG 的配电网 Pareto 最优规划	曾鸣, 彭丽霖, 樊倩男, 李冉(1)
基于随机机会约束规划的有源配电网多目标规划	屈高强, 李荣, 董晓晶, 康健, 党东升, 刘洪(10)
基于序贯蒙特卡罗法的复杂配电网可靠性分析	李江, 刘伟波, 李国庆, 支新, 欧阳斌, 陈翔雁(17)
配电网继电保护配置模式及选择原则	刘健, 刘超, 张小庆, 张志华(24)
配电一次网架与信息系统协同规划	李蕴, 李雪男, 舒彬, 纪斌, 张天宇, 罗凤章, 李静, 廖健伟, 孙强, 王雪(30)
考虑分布式电源随机性的配电网最大供电能力	张李明, 齐先军(38)
变电容载比与下一级中压配电网络关系的量化分析	肖峻, 刘柔嘉, 龙梦皓(45)
世界一流城市电网评价指标体系	徐科, 刘明志, 张军, 刘聪, 殷强, 罗凤章, 魏炜(51)
面向多元能源互联的天津生态城智能电网创新示范区建设	于建成, 王旭东, 张东, 杨宇全(58)
中低压配电网整体规划方案综合评估	吴桂联, 张林焱, 胡臻达(64)
区域电网环保规划方法框架及应用	毛国柱, 张凤熔, 李敬, 顾延勋, 邹宏阳, 刘茜(70)

电力规划

同步电网合理规模的3个基本约束研究	徐政, 董恒锋, 宋鹏程, 程斌杰(77)
基于 Choquet 积分的电力网络规划方案评估	章侃, 文福拴, 胡列翔, 徐谦, 兰洲, 曾平良(85)
新加坡电网高可靠性供电方案分析	黄河, 田浩, 解进军, 黄俊辉, 程林, 谈建, 李琥(91)
能源互联网下的中长期电力需求预警理论框架	谭伟聪, 明建成, 卢世祥, 罗敏(98)

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

输配电技术

特高压交流系统断路器继电保护配置与整定
..... 李莎, 倪腊琴, 邱玉婷, 李济沅, 周浩 (103)
一种含有均压均流电路的限流式高压直流断路器
..... 陈可, 江道灼, 谢峰, 杜翼 (108)
银东直流逆变站换相失败后对送端系统的影响及仿真分析
..... 王华伟, 李新年, 雷霄, 林少伯 (115)
真型试验线路次档距振荡的观测与分析
..... 卢明, 葛亚峰, 魏建林, 胡文, 李黎, 马宁 (123)
基于 Newton-Raphson 法的孤岛微网三相潮流计算
..... 王晓虎, 裴昌盛, 汤向洋 (130)

发电技术

富氧气氛下生物质 / 煤恒温混燃 NO 释放特性
..... 王哲, 冯涛, 黄星智, 邵欢, 郭泰成, 王春波 (135)
双回路槽式太阳能电站集热系统动态特性..... 李换兵, 崔凝 (141)

电力经济研究

不同电力体制改革背景下国际标杆电网评价体系研究及借鉴
..... 张龙, 曾鸣, 沈红宇, 黄俊辉, 谈健, 韩俊, 孙静惠, 韩旭 (148)
基于电力市场改革的微电网经营模式
..... 张弛, 陈晓科, 徐晓刚, 许燕灏, 曾杰, 任畅翔, 叶枝平 (154)

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*159*zh*P*¥ 15.00*4 000*24*2015-11



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
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 15.00 元, 全年 180.00 元
订 购: 全国各地邮局
中国标准连续出版物号: ISSN 1000-7229
CN 11-2583/TM
国际刊名代码 (CODEN): DJIIAQ
广告经营许可证号: 京西工商广字第 8154 号

Contents

Column of Distribution Network Planning

Pareto Optimal Planning Model of Distribution Network with DG Based on COA-EO Hybrid Algorithm ZENG Ming, PENG Lilin, FAN Qiannan, LI Ran(1)

Multiple-Objective Planning of Active Power Distribution Network Base0d on Random Chance Constrained Programming
..... QU Gaoqiang, LI Rong, DONG Xiaojing, KANG Jian, DANG Dongsheng, LIU Hong(10)

Reliability Analysis of Complex Distribution Network Based on Sequential Monte Carlo Method
..... LI Jiang, LIU Weibo, LI Guoqing, ZHI Xin, OUYANG Bin, CHEN Xiangyan(17)

Allocation Model and Selection Principle of Relay Protection for Distribution Network LIU Jian, LIU Chao, ZHANG Xiaoqing, ZHANG Zhihua (24)

Coordinative Planning of Cyber-Power Distribution System
..... LI Yun, LI Xuenan, SHU Bin, JI Bin, ZHANG Tianyu, LUO Fengzhang, LI Jing, LIAO Jianwei, SUN Qiang, WANG Xue(30)

Load Supplying Capability for Distribution Network Considering Distributed Generation Randomness ZHANG Liming, QI Xianjun(38)

Quantitative Analysis of Relationship between Substation Capacity-to-Load and Subordinate Medium Voltage Distribution Network
..... XIAO Jun, LIU Roujia, LONG Menghao(45)

Index System for World-Class Urban Power Network XU Ke, LIU Mingzhi, ZHANG Jun, LIU Cong, YIN Qiang, LUO Fengzhang, WEI Wei(51)

Innovation Demonstration Area Construction of Tianjin Eco-City Smart Grid Facing Multi Energy Interconnection
..... YU Jiancheng, WANG Xudong, ZHANG Dong, YANG Yuquan (58)

Overall Planning Comprehensive Evaluation of Medium-Lower Voltage Distribution Network WU Guilian, ZHANG Linyao, HU Zhenda (64)

Framework and Application of Environmental Planning for Regional Power Grid
..... MAO Guozhu, ZHANG Fengrong, LI Jing, GU Yanxun, ZOU Hongyang, LIU Xi(70)

Power Planning

Three Basic Constraints for Reasonable Size of Synchronous Grids XU Zheng, DONG Huanfeng, SONG Pengcheng, CHENG Binjie(77)

Power Network Planning Scheme Evaluation Based on Choquet Integral ZHANG Kan, WEN Fushuan, HU Liexiang, XU Qian, LAN Zhou, ZENG Pingliang(85)

High-Reliability Power Supply Scheme Analysis for Singapore Power Grid
..... HUANG He, TIAN Hao, XIE Jinjun, HUANG Junhui, CHENG Lin, TAN Jian, LI Hu(91)

Theoretical Framework of Medium and Long Term Power Demand Warning in Energy Internet
..... TAN Weicong, MING Jiancheng, LU Shixiang, LUO Min(98)

Power Transmission and Distribution Technology

Relay Protection Configuration and Setting of Circuit Breaker in UHV AC System..... LI Sha, NI Laqin, QIU Yuting, LI Jiyuan, ZHOU Hao(103)

A Current-Limiting HVDC Circuit Breaker with Equalizing Circuit..... CHEN Ke, JIANG Daozhuo, XIE Feng, DU Yi(108)

Influence of Commutation Failure on Transmitter System in Yindong DC Inverter Station and Its Simulation Analysis
..... WANG Huawei, LI Xinnian, LEI Xiao, LIN Shaobo(115)

Subspan Oscillation Analysis and Observation of True Type Test Lines LU Ming, GE Yafeng, WEI Jianlin, HU Wen, LI Li, MA Ning (123)

Three-Phase Power Flow Calculation for Isolated Island Microgrid Based on Newton-Raphson Method
..... WANG Xiaohu, PEI Changsheng, TANG Xiangyang(130)

Power Generation Technology

NO Release Characteristics of Biomass/Coal Co-Combustion at Constant Temperature in Oxygen-Enriched Atmosphere
..... WANG Zhe, FENG Tao, HUANG Xingzhi, SHAO Huan, GUO Taicheng, WANG Chunbo(135)

Dynamic Characteristics of Collector System of Double Loop Trough Solar Power Station LI Huanbing, CUI Ning(141)

Power Economics Study

International Benchmarking Grid Assessment Systems Research and Reference under Different Electricity System Reform Background
..... ZHANG Long, ZENG Ming, SHEN Hongyu, HUANG Junhui, TAN Jian, HAN Jun, SUN Jinghui, HAN Xu (148)

Microgrid Operation Mode Based on Electricity Market Reform
..... ZHANG Chi, CHEN Xiaoke, XU Xiaogang, XU Yanhao, ZENG Jie, REN Changxiang, YE Zhiping(154)

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION (Monthly) Vol.36 No.11 November 2015

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



每个第一都蕴含很多内容

Success is Ninety-Nine Percent Perspiration

两权威
一引领
一主导

形成电网规划研究领域的权威
形成特高压工程设计领域的权威
引领现代配电网发展方向
确立电网工程咨询领域的主导地位



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

国际标准刊号：ISSN 1000-7229 国内统一刊号：CN 11-2583/TM 邮发代号：82-679 广告经营许可证号：京西工商广字第 8154 号 国内定价：15 元/期 (180 元/年)

万方数据