

# 中国电力 7 2015

ELECTRIC POWER



双盾环境科技有限公司

Shuangdun Environmental Technology Co.,Ltd

(原宜兴市化工成套设备有限公司)

- ◆专业设计 ◆一流制造
- ◆千套业绩 ◆国际领先

SDD-CF 湿式电除尘器

用双盾湿电 还蓝天白云



公司新建江苏省湿式  
电除尘装置工程技术研究中心



国电泰州发电有限公司一期工程  
2×1000MW机组湿式电除尘器

双盾环境科技有限公司创建于1992年，是国家重点高新技术企业，拥有20余年湿式电除尘器研究、设计、制造史。主要产品有：SDD-CF湿式电除尘器、玻璃钢烟囱、烟道等，已成功应用于电力、化工、有色、钢铁、建材等行业。

生产基地位于中国宜兴环保科技工业园，占地400余亩，用于生产厂房的建筑面积16.8万余平方米，建有湿式电除尘装置生产线3条。拥有江苏省湿式电除尘装置工程技术研究中心、环境工程设计和环保工程安装资质，已通过ISO9001、ISO14001、OHSAS18001等认证。至2015年5月电厂投运湿式电除尘器数量达20多台。



地址：江苏宜兴市环科园绿园路105 邮编：214205

营销部 联系人：徐新伟 电话：13901530092  
朱新春 电话：13806155750

设计部 联系人：蒋加军 13801532061 苏文国 13801532501

电 话：0510-87568604 传 真：0510-87561012  
邮 箱：sxl@yxhgct.com 网 址：www.yxhgct.com

ISSN 1004-9649



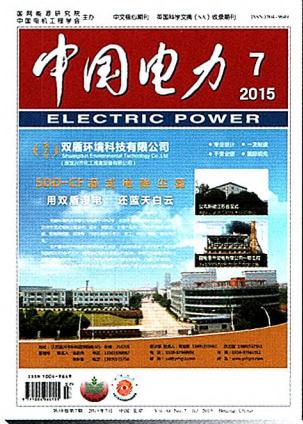
07>

9 771004 964155



万方数据

第48卷第7期 2015年7月 中国 北京 Vol.48 No.7 Jul. 2015 Beijing, China



# 中国电力

ZHONGGUO DIANLI  
第 48 卷第 7 期 2015 年 7 月

## 目 次

### 《中国电力》杂志顾问委员会

顾 问(按姓氏笔画排序)

王久玲 王炳华 史大桢 史玉波  
李小鹏 李菊根 汪建平 陆延昌  
范集湘 周大兵 曹培玺 翟若愚

### 《中国电力》杂志编辑委员会

主任委员 舒印彪

副主任委员 吴玉生 张运洲 邓建玲

委 员(按姓氏笔画排序)

卢 强 匡尚富 刘建明 李若梅  
李俊峰 杨奇逊 辛耀中 沈国荣  
宋永华 张文亮 张博庭 张嗣兴  
陈维江 欧阳予 金耀华 周孝信  
郑健超 赵 杰 赵遵廉 胡式海  
胡兆光 袁 德 黄其励 蒋敏华  
韩祯祥 温绪庭 薛禹胜

主 编 胡兆光

副 主 编 李 琼

本期执行主编 张重实

责任编辑 杨 静 李秀平 李 博 张 燕  
辛培裕 张子龙 杨 娜 刘 明  
喻银凤

发行广告 杨 娜 孙 洁 李蔚君

### 电网—特高压直流输电专栏

- 整流侧控制方式对特高压直流输电系统换相失败影响研究 ..... 陈仕龙, 荣俊香, 毕贵红, 李兴旺, 曹蕊蕊 (1)  
特高压换流变现场局部放电试验的电场计算及起晕校核 ..... 谢齐家, 普子恒, 汪涛, 张亚东, 杜志叶 (8)  
云广特高压直流系统基本控制方式异常切换分析 ..... 潘姿君, 徐攀腾, 刘茂涛, 张志朝 (13)  
特高压直流换流变压器局部放电的现场判定与定位 ..... 陈凌, 刘睿, 刘凡 (17)  
巴西美丽山特高压直流输电系统设计特点 ..... 程改红, 殷威扬 (22)  
800 kV 特高压直流穿墙套管故障分析 ..... 谢超, 何平 (27)  
±800 kV 特高压直流输电线路引流板发热线电处置方法 ..... 雷冬云, 石凯, 牛捷, 任承贤, 邹德华, 梅文建, 曾文远 (31)  
云广直流工程换流变分接开关控制电源回路改进 ..... 刘茂涛, 张志朝, 余荣兴, 徐攀腾 (35)  
楚穗直流线路故障致双极闭锁及故障重启逻辑缺陷分析 ..... 邬乾晋, 张楠, 蔡永梁, 王学之 (39)

### 发电

- 600 MW 超临界 CFB 机组给水 RB 控制策略优化及功能试验 ..... 雷秀坚, 吴玉平, 陈峰, 高明明 (44)  
面向电网安全稳定的发电设备远程监测与诊断平台 ..... 罗嘉, 周懿, 王建军, 肖小清, 宋维俏 (48)  
低温多效蒸馏海水淡化装置大型化中试试验研究 ..... 张忠梅, 张建丽, 李延兵, 丁涛, 杨庆卫 (54)  
某电厂主变压器油中腐蚀性硫问题分析及处理措施 ..... 王娟, 王笑微, 杨金星, 邵伟 (59)  
复合膜法火电厂烟气捕水性能的实验研究 ..... 陈海平, 仲雅娟, 周亚男, 兰俊杰, 杜文韬 (63)  
超超临界火电机组高旁主阀阀座的修复技术 ..... 唐彬, 陆亚安, 陆耀威, 蔡宝根 (68)  
600 MW 机组供热改造系统的设计与控制 ..... 许锐锋, 赵俊英, 张东海 (72)

## “国家期刊奖”获奖期刊

中文核心期刊

中国期刊方阵期刊

中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊

中国科技核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊(A)

英国《科学文摘》(SA, INSPEC)收录期刊

俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)收录期刊

美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊

中国科技论文统计源期刊

中国科技文献数据库收录期刊

中文科技期刊数据库收录期刊

中国期刊网收录期刊

中国电力报刊协会优秀期刊

## 电力规划

市场环境下考虑风险成本的启发式输电网规划

..... 娄素华, 王亚娟, 卢斯煜, 吴耀武 (76)

季节划分下产业用电量关联分析及预测

..... 马瑞, 彭舟, 蒋诗谣, 徐慧明, 王熙亮 (82)

## 技术经济

基于风电成本和火电利润的风电定价机制 ... 刘吉臻, 刘涛, 崔超 (89)

快速切负荷机组配置方案经济性评估

..... 刘皓明, 宁健, 吴健超, 卢恩 (95)

基于实物期权的燃煤电站 CCS 投资决策研究 ..... 王喜平, 杜蕾 (101)

日本分布式热电联产系统发展动态及启示

..... 任洪波, 吴琼, 杨秀, 高伟俊 (108)

## 节能与环保

脱硫鼓泡塔 pH 值及液位对脱硫效率提升的试验研究 ... 蓝敏星 (115)

某电厂烟气监测系统与脱硝自动控制改造 ..... 王奇伟 (120)

喷淋脱硫塔内除雾器运行特性

..... 何仰朋, 陶明, 石振晶, 郭浩然, 何育东 (124)

臭氧结合钙基湿法脱硫脱硝的模拟分析

..... 张相, 杨丽, 蒋红, 王智化, 周俊虎 (129)

## 电网

火焰高度对输电线路间隙击穿特性的影响 ..... 陈孝明,

魏晗, 阮羚, 黄道春, 黄俊杰, 黎鹏, 熊宇, 阮江军, 张亚飞, 秦知航 (134)

500 kV 输电线路塔线体系舞动响应分析

..... 杨风利, 党会学, 杨靖波, 李新民 (139)

典型微地形下的风速特性及其在输配电线杆塔设计中的应用

..... 高雁, 杨靖波 (146)

500 kV 线路地线绝缘子间隙烧伤研究

..... 方玉群, 徐飞明, 顾浩, 梁加凯, 孙光旭, 邢哲鸣 (153)

电力动态 ..... (7, 21, 145)

## 中国电力

(月刊, 1956 年创刊)

第 48 卷第 7 期(总第 560 期)

2015 年 7 月 5 日出版

主管单位: 国家电网公司

主办单位: 国网能源研究院

中国电机工程学会

编辑出版: 《中国电力》编辑部

地 址: 北京市昌平区北七家镇未来科  
技城北区国家电网办公区 B315

邮政编码: 102209

电 话: 010-66603808 (编辑部)

010-66603802 (广告)

010-66603801 (发行)

传 真: 010-66603578

电子信箱: ZGDL@sgeri.sgcc.com.cn

网 址: www.chinapower.org

印 刷: 北京科信印刷有限公司

总 发 行: 北京报刊发行局

订 购: 全国各邮局

国内邮发代号: 2-427

国内定价: 15.00 元/期  
180.00 元/年

国外发行代号: M-276

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱)

中国标准连续出版物号: ISSN 1004-9649  
CN 11-3265/TM

广告经营许可证号: 京宣工商广字第 8004 号

## 声明

本刊已与相关数据库合作, 许可在其数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文, 该数据库著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊上述声明。

## MAIN CONTENTS

### Power System-Column of UHVDC Transmission

Study of the Effect of Rectifier Side Control Modes on UHVDC Commutation Failure	CHEN Shilong, RONG Junxiang, BI Guihong, LI Xingwang, CAO Ruirui	(7)
The Corona Control Study of Field Partial Discharge Test of UHVDC Converter Transformer	XIE Qijia, PU Ziheng, WANG Tao, ZHANG Yadong, DU Zhiye	(16)
Analysis of Abnormal Switching Control Mode in Yunnan-Guangdong UHVDC Transmission System	PAN Zijun, XU Panteng, LIU Maotao, ZHANG Zhichao	(16)
On-site Detection and Location of Partial Discharge in Ultra-High Voltage Convert Transformer	CHEN Ling, LIU Rui, LIU Fan	(21)
Design of Belo Monte UHVDC Transmission Project in Brazil	CHENG Gaihong, YIN Weiyang	(30)
Fault Analysis of 800 kV UHVDC Wall Entrance Bushing	XIE Chao, HE Ping	(30)
Solution for Heat-Failure of Drainage Plate of ±800 kV UHV DC Transmission Line	LEI Dongyun, SHI Kai, NIU Jie, REN Chengxian, ZOU Dehua, MEI Wenjian, ZENG Wenyuan	(34)
Improvement Proposal of Converter Transformer Tap-Changer Control Circuit in Yunnan-Guangdong UHVDC Project	LIU Maotao, ZHANG Zhichao, YU Rongxing, XU Panteng	(38)
Analysis of Bipolar Block Caused by DC Line Fault and Flaw of Fault Recovery Logic in Chuxiong-Suidong UHVDC	WU Qianjin, ZHANG Nan, CAI Yongliang, WANG Xuezhi	(43)

### Generation Technology

Optimization and Function Test of Feed Water RB Control Strategy for a 600-MW Supercritical CFB Unit	LEI Xiujian, WU Yuping, CHEN Feng, GAO Mingming	(67)
Remote Monitoring and Diagnosis Platform of Power Generating Equipment for Power Grid Security and Stability	LUO Jia, ZHOU Yi, WANG Jianjun, XIAO Xiaoqing, SONG Weiqiao	(81)
Pilot Experiments on Large-Scale Low Temperature Multi-Effect Distillation Desalination	ZHANG Zhongmei, ZHANG Jianli, LI Yanbing, DING Tao, YANG Qingwei	(88)
Cause Analysis and Treatment of Sulfur Corrosion in Transformer Oil in a Power Plant	WANG Juan, WANG Xiaowei, YANG Jinxing, SHAO Wei	(94)
Experimental Study on Flue Gas Water Recovery Performance Using Composite Membranes in Thermal Power Plants	CHEN Haiping, ZHONG Yajuan, ZHOU Yan'an, LAN Junjie, DU Wentao	(67)
Restoration of Main Valve Seat of HP Bypass in a Coal-Fired USC Power Unit	TANG Bin, LU Ya'an, LU Yaowei, CAI Baogen	(71)
Retrofit Design and Control of 600-MW Unit Heating System	XU Ruifeng, ZHAO Junying, ZHANG Donghai	(75)

### Power Planning

Research on Transmission Network Planning Model Based on Risk Cost under Market Environment	LOU Suhua, WANG Yajuan, LU Siyu, WU Yaowu	(81)
Correlation Analysis and Forecast on Industrial Electricity Demands Based on Seasonal Divisions	MA Rui, PENG Zhou, JIANG Shiyao, XU Huiming, WANG Xiliang	(88)

### Technology and Economics

Wind Power Feed-in Tariff Pricing Mechanism Based on Wind Power Cost and Thermal Power Profit	LIU Jizhen, LIU Tao, CUI Chao	(94)
Economic Analysis of Optimal Allocation of Fast Cut Back Thermal Power Units	LIU Haoming, NING Jian, WU Jianchao, LU En	(119)
Study on CCS Investment Decision-making Based on Real Options for Coal-fired Power Plant	WANG Xiping, DU Lei	(138)
Development of Distributed Cogeneration System in Japan and the Revelation to China	REN Hongbo, WU Qiong, YANG Xiu, GAO Weijun	(114)

### Energy Conservation and Environmental Protection

Test Study on pH Value and Liquid Level of Absorption Tower in Desulfurization Efficiency Improvement	LAN Minxing	(119)
Retrofit of Flue Gas Monitoring and Denitration Automatic Control Systems in a Power Plant	WANG Qiwei	(160)
Operating Characteristics of Mist Eliminator in Desulfurization Spray Tower	HE Yangpeng, TAO Ming, SHI Zhenjing, GUO Haoran, HE Yudong	(128)
Simulation Analysis of Desulfurization and Denitration based on the Method of Ozone Combined with Wet Calcium Based Scrubbing	ZHANG Xiang, YANG Li, JIANG Hong, WANG Zhihua, ZHOU Junhu	(133)

### Power System

Study on the Influence of Flame Height on Gap Breakdown Characteristics of Transmission Lines	CHEN Xiaoming, WEI Han, RUAN Ling, HUANG Daochun, HUANG Junjie, LI Peng, XIONG Yu, RUAN Jiangjun, ZHANG Yafei, QIN Zhihang	(138)
Analysis on the Dynamic Responses of Tower-line System of 500 kV Transmission Line with Galloping Conductors	YANG Fengli, DANG Huixue, YANG Jingbo, LI Xinmin	(145)
Characteristics of Airflow over Typical Micro-Terrain and Its Application to Design of Overhead Transmission and Distribution Lines	GAO Yan, YANG Jingbo	(152)
Research on Parallel Gap Burn of Ground Wire Insulator for 500 kV Transmission Lines	FANG Yuqun, XU Feiming, GU Hao, LIANG Jiakai, SUN Guangxu, XING Zheming	(160)

# 工具箱 内又添 新利器

- TG165红外成像测温仪

FLIR TG165精准显示即时检修中的  
热点故障。

FLIR TG165红外成像测温仪的问世缩小  
了单点红外测温仪与FLIR多功能红外热  
像仪之间的差距。

# 仅售3999元

图片仅供说明之用，显示图像可能不代表该热像仪的实际分辨率

快速精准

直观显示热点故障

104.2°F ε:0.90



操作安全

距离系数比24:1



坚固可靠

为耐受最严苛环境而精心设计



FLIR 中国公司总部：

前视红外光电科技（上海）有限公司

全国咨询热线：400-683-1958

邮箱：info@flir.cn

WWW.FLIR.COM

**FLIR**  
世界第六感