

中国电力

9

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

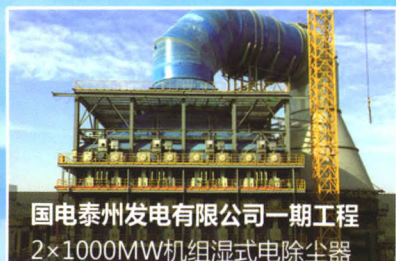
用双盾湿电 还蓝天白云

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。



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



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





中国电力

ZHONGGUO DIANLI
第 48 卷第 9 期 2015 年 9 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 曹培奎 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 白建华 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 白建华

副主编 李琼

本期执行主编 辛培裕

责任编辑 杨静 张重实 李博 李秀平
张燕 张子龙 杨娜 刘明
喻银凤

发行广告 杨娜 孙洁 李蔚君

电力规划

- 智能电网发展的加乘法则及与互联网融合 张玮,张钧 (1)
- 能源消费基数增加后实现 2020 年非化石能源占比 15% 目标分析
..... 程路,张运洲,辛颂旭 (5)
- 中国风电跨区域输送模式选择研究 辛颂旭,白建华 (9)
- 南方电网西电东送交易机制研究
..... 郭彦,孔亮,刘庆,张会娟,吕世森,张健 (14)
- 节能减排背景下的内蒙古高耗能行业用电需求研究
..... 李付强,赵会茹,赵浩然,李娜娜,胡娱欧 (18)
- 贵州统调电网典型日负荷特性分析与预测
..... 唐学用,万会江,叶航超,李庆生,钟以林 (24)
- 基于网络流的含分布式电源配电网两阶段规划 ... 张皓然,顾洁,方陈 (31)

发电

- 火力发电厂贮煤方式的选择 王蒙 (38)
- 燃煤热值对锅炉经济性影响的分析研究 吴国潮 (43)
- 国产 Super304H 钢高温持久后微观组织与性能
..... 田晓,秦承鹏,徐慧,李益民,杨百勋,肖国华 (49)
- EH 供油系统油泵出口滤网堵塞原因分析及污染防控
..... 王笑微,董晔,常治军,刘永洛,武晓荣,朱敏莉 (56)
- DN3400mm 中压柱形离子交换器运行特性试验研究
..... 孙立忠,汪红梅 (61)

电网

- 基于行波模量传输时差的配电网接地故障定位新方法
..... 李泽文,周卿松,曾祥君,龙玺,彭翰川 (67)
- 基于改进加窗插值 FFT 的高精度谐波与间谐波检测算法
..... 陈子珍,夏冰冰,阎威武 (73)
- 高精度电学参量标准族群的研究与建设
..... 李波,曹敏,贺艳平,叶小雪,邹至刚,胡万层,肖元强 (80)

“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

输电线路虚拟三维场景建模方法研究与实现 孙凤杰,刘慧娟,陈鹤 (86)
具有绝缘子性能避雷器的结构设计及试验分析

..... 李孟兴,王海燕,宋新利,刘健,赵连政,侯锐锋 (90)

500 kV 智能变电站合并单元运行维护及异常分析

..... 冯正伟,汪铭峰,何祥文 (95)

铝铜稀土合金接地材料研究

..... 傅敏,闫风洁,雍军,李辛庚,岳增武,王学刚 (100)

基于改进差分法的 TA 暂态饱和识别方法研究

..... 薛晶,张蕊,陈浩 (106)

新能源

风电集群功率波动下系统关键变量提取及特性分析

..... 林俐,李丹,齐军,张红光 (113)

非均匀光照强度的等效研究 孟昭军,许晓彤,吴峰,王海潮 (119)

DFIG 风电场与 D-STATCOM 无功协调控制研究 李辉,冯翔 (128)

风电汇集系统连锁脱网事故影响因素分析

..... 柴海棣,赵晓艳,魏超,张征正 (134)

先进太阳能热动力发电系统热管吸热器空穴热性能分析

..... 宋香娥 (140)

节能与环保

利用协同治理技术实现燃煤电厂烟尘超低排放

..... 陈牧,胡玉清,桂本 (150)

燃煤电厂烟气中 SO₃ 生成、治理及测试技术研究

..... 刘含笑,姚宇平,郦建国,沈志昂,朱少平,何毓忠,陈招妹 (152)

石灰石-石膏湿法烟气脱硫系统浆液起泡原因分析

..... 贾西部,金万元,李兴华,赵彩虹 (157)

电力动态 (23,99,105,112,151,156)

中国电力

(月刊,1956 年创刊)

第 48 卷第 9 期(总第 562 期)

2015 年 9 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。

ELECTRIC POWER

Vol.48 No.9 Sept. 2015

MAIN CONTENTS

Power Planning

- The Addition-multiplication Rule of Smart Grid Development and Its Integration with Internet ZHANG Wei, ZHANG Jun (4)
Analysis of Non-fossil Energy Proportion Target in 2020 Based on Energy Consumption Statistics
..... CHENG Lu, ZHANG Yunzhou, XIN Songxu (8)
Study on the Options of Wind Power Cross Regional Transmission Modes in China XIN Songxu, BAI Jianhua (13)
Research on Trading Mechanism of West-to-east Power Transmission for China Southern Power Grid
..... GUO Yan, KONG Liang, LIU Qing, ZHANG Huijuan, LV Shiseng, ZHANG Jian (37)
Research on the Electricity Demand for Energy-intensive Industries in Inner Mongolia under the Energy Conservation Background
..... LI Fuqiang, ZHAO Huiru, ZHAO Haoran, LI Nana, HU Yuou (23)
Analysis and forecast of typical daily load characteristic of Guizhou Power Grid
..... TANG Xueyong, WAN Huijiang, YE Hangchao, LI Qingsheng, ZHONG Yilin (30)
A Flow Based Two-stage Scheme on Distribution Network Planning with Distributed Generation
..... ZHANG Haoran, GU Jie, FANG Chen (37)

Generation Technology

- Type Selection of Coal Storage for Coal-Fired Power Plants WANG Meng (48)
Effects of Coal Calorific Value on Economical Efficiency of Coal-Fired Power Plants WU Guochao (48)
Properties and Microstructure Evolution of Domestic Super304H Steel during High Temperature Creep Rupture Testing
..... TIAN Xiao, QIN Chengpeng, XU Hui, LI Yimin, YANG Baixun, XIAO Guohua (55)
Cause Analysis and Pollution Control on Oil Pump Outlet Strainer Blockage in EH Oil Supply System
..... WANG Xiaowei, DONG Ye, CHANG Zhijun, LIU Yongluo, WU Xiaorong, ZHU Minli (66)
Test Study on the Operation Characteristics of DN3400 Medium-Pressure Columnar Ion Exchangers
..... SUN Lizhong, WANG Hongmei (66)

Power System

- New Fault Location Method Based on Time Difference of Traveling Wave Mode-component in Distribution Network
..... LI Zewen, ZHOU Qingsong, ZENG Xiangjun, LONG Xi, PENG Hanchuan (72)
Precise Algorithms for Harmonic and Inter-Harmonic Detection based on Improved Window-Interpolated FFT Method
..... CHEN Zizhen, XIA Bingbing, YAN Weiwu (79)
The Research and Construction of High Precision Electrical Parameter Standard Groups
..... LI Bo, CAO Min, HE Yanping, YE Xiaoxue, ZOU Zhigang, HU Wanceng, XIAO Yuanqiang (85)
Research and Implementation of Virtual 3D Scene Modeling Method for Transmission Line
..... SUN Fengjie, LIU Huijuan, CHEN He (94)
Structure Design and Test Analysis of Surge Arrester with Insulator Performance
..... LI Mengxing, WANG Haiyan, SONG Xinli, LIU Jian, ZHAO Lianzheng, HOU Ruifeng (94)
Operation Maintenance and Analysis of Merging Unit in 500 kV Smart Substation
..... FENG Zhengwei, WANG Mingfeng, HE Xiangwen (99)
Research on Grounding Material of AlCuRE Alloy
..... FU Min, YAN Fengjie, YONG Jun, LI Xingeng, YUE Zengwu, WANG Xuegang (105)
Study on TA Transient Saturation Identification based on the Improved Differential Method
..... XUE Jing, ZHANG Rui, CHEN hao (112)

New Energy

- Extraction and Analysis of Power System Key Variables Considering Power Fluctuation of Wind Farm Clusters
..... LIN Li, LI Dan, QI Jun, ZHANG Hongguang (133)
The Research on the Equivalence of Non-uniform Illumination Intensity
..... MENG Zhaojun, XU Xiaotong, WU Feng, WANG Haichao (127)
Research on Reactive Power Coordinated Control of DFIG Wind Farm and D-STATCOM LI Hui, FENG Xiang (133)
Cause Study on Cascading Trip-off Accident in Wind Farm Cluster
..... CHAI Haidi, ZHAO Xiaoyan, WEI Chao, ZHANG Zhengzheng (139)
Thermal Analysis on Void Cavity of Heat Pipe Receiver in Advanced Solar Dynamic System SONG Xiang (145)

Energy Conservation and Environmental Protection

- Synergistic Control Technology for Ultra-Low PM Emission from Coal-Fired Power Plants and Its Application
..... CHEN Mu, HU Yuqing, GUI Ben (151)
The Technology Study of SO₃ Generation, Control and Test for Coal-fired Power Plant
..... LIU Hanxiao, YAO Yuping, LI Jianguo, SHEN Zhiang, ZHU Shaoping, HE Yuzhong, CHEN Zhaomei (156)
Cause Analysis on Slurry Foaming in Wet Limestone-Gypsum Flue Gas Desulfurization System
..... JIA Xibu, JIN Wanyuan, LI Xinghua, ZHAO Caihong (160)

ELECTRIC POWER (Monthly) Vol.48 No.9 (Ser.562) Sept. 2015

Competent Authorities: State Grid Corporation of China

Sponsors: State Grid Energy Research Institute

Chinese Society for Electrical Engineering

Editor and Publisher: Editorial Department of Journal

Editor-in-Chief: BAI Jianhua

Publication Number: ISSN 1004-9649

万方数据 Distribution: Beijing Office of Postal Service

Distributed Abroad: China International Book Trading Corporation,

P.O. Box 399 Beijing, China

Add: Tower B, SGCC, Future Science & Technology Park, Beijing 102209, China

Web Site: <http://www.chinapower.org>

E-mail: ZGDL@sgeri.sgcc.com.cn

Tel: +86-10-66603802, 66603801

Fax: +86-10-66603578

环境友好 资源节约

模块化变电站是一种变电站建设的新模式。它将变电站划分为高压开关、主变压器、中压开关、综合自动化、中压配套设备五个功能模块，各功能模块在工厂中预制完成，并分别进行调试。现场安装时，将各个模块采用一次电缆、二次电缆及通讯线路进行连接，整体调试后即可完成变电站的建设。

- 全绝缘、全屏蔽。不再构架高耸，不再高压线交错，站内没有裸露带电部位；
- 工厂模块化生产。所有设备都在模块箱体内，工厂安装调试，现场吊装接线；
- 模块化布置，节约土地资源，站内无架空线路，整体界面简约，对环境的影响少；
- 各功能模块工厂内生产，工业化程度高；
- 现场基建工作量少，缩短施工周期；
- 选用高可靠性设备，运行维护工作量少；
- 可达到户内站的效果，造价与户外站相当。



模块化变电站