

中国电力

4
2015

ELECTRIC POWER



股票简称: 首航节能
股票代码: 002665

以能为本

能力: 才能、技能、潜能 能源: 节能、洁能、效能
让天蓝 地绿 气净 水清 人和



北京首航艾启威节能技术股份有限公司

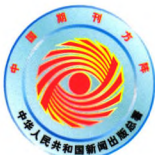
BEIJING SHOUHANG IHW RESOURCES SAVING TECHNOLOGY CO., LTD
<http://www.sh.ihw.com> E-mail: shouhang@sh-ihw.com

公司总部:
地址: 北京总部基地3区20栋
电话: 010-5225 5555
传真: 010-5225 6633

技术中心:
地址: 北京总部基地12区8栋
电话: 010-5355 9999
传真: 010-6378 6883

生产基地:
地址: 天津宝坻九园工业区
电话: 022-5928 6666
传真: 022-5928 6633

ISSN 1004-9649





中国电力

ZHONGGUO DIANLI
第 48 卷第 4 期 2015 年 4 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 陆延昌 汪建平
周大兵 范集湘 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 刘建明 李若梅 李俊峰
宋永华 张文亮 张博庭 张嗣兴
杨奇逊 沈国荣 匡尚富 陈维江
辛耀中 周孝信 郑健超 金耀华
胡兆光 胡式海 欧阳予 赵杰
赵遵廉 袁德 黄其励 韩祯祥
蒋敏华 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

专稿

2014 年中国电力供需回顾及 2015 年预测

..... 谭显东,韩新阳,冯义,郭利杰,单葆国 (1)

火电厂烟气脱硝技术专栏

失活 SCR 脱硝催化剂化学清洗再生技术研究 白伟,赵冬梅,肖雨亭 (6)

燃煤机组 SCR 脱硝催化剂性能评价与寿命管理系统
..... 周建新,喻聪,江晓明,方绪文,韩朝兵,司风琪,徐治皋 (11)

烟气脱硝 SCR 氨喷射系统调整效果评估
..... 王乐乐,周健,姚友工,姚燕,宋玉宝,方朝君,陈伟武 (16)

SNCR 脱硝装置对 CFB 锅炉运行的影响研究
..... 杨用龙,赵凯,苏秋凤,张杨,王丰吉,朱跃 (23)

SCR 烟气脱硝工程设计原则和关键设计技术 杨泽伦 (27)

燃煤电厂 SCR 烟气脱硝改造工程关键技术
..... 张杨,杨用龙,冯前伟,王建峰,何胜,朱跃 (32)

提高 SCR 反应器入口烟气温度的技术方法 谢尉扬 (36)

SCR 催化剂再生技术在燃煤电厂的应用 ... 王平,林海波,姚友工,曾壁群 (40)

飞灰含氨量对脱硝装置氨逃逸测定的影响
..... 王建峰,刘沛奇,尤良洲,晏敏,朱跃 (44)

某电厂 600 MW 机组烟气脱硝系统性能评价
..... 陈崇明,张立军,宋国升,张志强 (47)

高含铝脱硝催化剂运行前后性能对比分析 ... 晏敏,陈进生,宋小宁,杜振 (50)

发电

国华三河电厂飞灰基改性吸附剂脱汞技术研究
..... 蒋丛进,刘秋生,陈创社 (54)

阳泉煤泥等温加热过程中汞释放特性研究
..... 高正阳,范元周,陈嵩涛,殷立宝,陈传敏 (57)

新型 M-PM 低氮燃烧器在 700 MW 机组的改造效果 袁力,
张殿平,余伟权,宫吉星,釜口泰宏,堂本和宏,松本啓吾,竹内和広 (61)

AP1000 核电厂除氧器暂态分析及防汽蚀控制方案
..... 顾先青,高志清,屠攀,程学庆 (66)

火电厂“单筒式”烟囱脱硫防腐改造方案研究 解宝安 (71)

“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

电网

直流局部放电试验系统的研制及应用
..... 沙彦超,周远翔,聂德鑫,邓建钢,刘泽洪,卢理成 (76)

特高压联络线 AGC 控制策略模型
..... 胡浩,仲悟之,宋新立,卓峻峰,陈艳波,刘涛,叶小晖,马进 (83)

多可控串补自适应协调控制设计
..... 肖利武,祁桂刚,黎灿兵,曹一家,旷永红 (90)

特高压输电线路并联电抗器补偿方案 商立群,陈琦 (95)

基于多个广域测量系统的联合低频振荡分析和监测
..... 段刚,詹庆才,杨东,谢晓冬,吴京涛,肖小刚,王健,刘涛 (101)

强度级差带颈锻造法兰试验研究 ... 何长华,邢海军,李清华,吴静 (107)

PJM 电网需求响应模式及其启示
..... 陈新仪,严正,魏学好,宋依群,韩冬 (113)

气象地理法在舞动分布图绘制中的改进与应用
..... 李军辉,程永锋,龚坚刚,朱宽军,张立春,刘彬 (121)

基于 PLC 的配电网电容电流测量装置的设计与实现
..... 杨匀阳,夏斌,张雨,周达,张春辉 (127)

配电网重构的自适应和声搜索算法 荣德生,韩淑敏 (131)

基于部分岭估计的系统谐波阻抗与谐波发射水平的评估方法
..... 崔杨柳,马宏忠,唐一鸣,弓杰伟,王涛云 (137)

STATCOM 在海南电网中的应用
..... 桂永光,刘桂英,粟时平,贾学瑞,刘庆峰,郑刚 (141)

孤网运行中数模联合电液控制系统
..... 田军,武天明,谢国强,王军祥,李明俊,李波 (147)

新能源

一种基于模糊层析分析法的分散式风电场选址方法
..... 杨琚,曾昭强,孙秋野,黄旭 (151)

微网用户短期负荷预测相似日选择算法
..... 张玲玲,杨明玉,梁武 (156)

电力动态 (5,82,94,100,160)

中国电力

(月刊,1956 年创刊)
第 48 卷第 4 期(总第 557 期)
2015 年 4 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.4 Apr. 2015

MAIN CONTENTS

Special Contribution

China's Power Supply and Demand Review in 2014 and Prediction in 2015

..... TAN Xiandong, HAN Xinyang, FENG Yi, GUO Lijie, SHAN Baoguo (5)

Column of Flue Gas Denitration

Chemical Cleaning Regeneration Technology for Deactivated SCR Catalysts BAI Wei, ZHAO Dongmei, XIAO Yuting (10)

System for Performance Evaluation and Lifetime Management of SCR DeNO_x Catalysts in Coal-Fired Power Plants

..... ZHOU Jianxin, YU Cong, JIANG Xiaoming, FANG Xuwen, HAN Chaobing, SI Fengqi, XU Zhigao (35)

Evaluation on Effects of SCR Ammonia Injection System Modification for Flue Gas Denitrification

..... WANG Lele, ZHOU Jian, YAO Yougong, YAO Yan, SONG Yubao, FANG Chaojun, CHEN Weiwu (22)

Influence of SNCR System on CFB Boiler Operation

..... YANG Yonglong, ZHAO Kai, SU Qiufeng, ZHANG Yang, WANG Fengji, ZHU Yue (26)

Principles and Key Techniques for SCR De-NO_x Engineering Design YANG Zelun (31)

Key Technical issues of SCR Denitrification from Coal-fired Boiler Flue Gas

..... ZHANG Yang, YANG Yonglong, FENG Qianwei, WANG Jianfeng, HE Sheng, ZHU Yue (35)

Technical Measures to Raise the Inlet Flue Gas Temperature of SCR Reactor XIE Weiyang (43)

Application of SCR Catalyst Regeneration Technology in Coal-Fired Power Plants

..... WANG Ping, LIN Haibo, YAO Yougong, ZENG Biquan (43)

Influence of Ammonia Concentration in Fly Ash on Ammonia Slip Detection of Denitration Equipments

..... WANG Jianfeng, LIU Peiqi, YOU Liangzhou, YAN Min, ZHU Yue (46)

Evaluation of SCR System Performance for the 600-MW Generation Unit of a Power Plant

..... CHEN Chongming, ZHANG Lijun, SONG Guosheng, ZHANG Zhiqiang (53)

Comparative Analysis on the Performance of High-Content Aluminium De-NO_x Catalysts before and after Operation

..... YAN Min, CHEN Jinsheng, SONG Xiaoning, DU Zhen (53)

Generation Technology

Study on Mercury Removal Technique using Modified Fly Ash Based Sorbents in Guohua Sanhe Power Plant

..... JIANG Congjin, LIU Qiushen, CHEN Chuangshe (65)

Study on Mercury Emission Characteristics during Coal Slime Isothermal Heating Experiments

..... GAO Zhengyang, FAN Yuanzhou, CHEN Songtao, YIN Libao, CHEN Chuanmin (60)

Application of New Type of Low NO_x M-PM Burner in 700 MW Unit YUAN Li, ZHANG Dianping,

YU Weiquan, GONG Jixing, YASUHIRO Ukeguchi, KAZUHIRO Takeuchi, KAZUHIRO Domoto, KEIGO Matsumoto (65)

Transient Calculation of Deaerator and Control Scheme of Cavitation Prevention for AP1000 Nuclear Power Plants

..... GU Xianqing, GAO Zhiqing, TU Pan, CHENG Xueqing (70)

Modification of Single Tube Chimney Desulfurization Antisepsis in Thermal Power Plants XIE Bao'an (89)

Power System

Development and Application of Measurement Device for DC Partial Discharge

..... SHA Yanchao, ZHOU Yuanxiang, NIE Dexin, DENG Jiangang, LIU Zehong, LU Licheng (82)

AGC Power Control Strategy Model of UHVAC Tie-Line

..... HU Hao, ZHONG Wuzhi, SONG Xinli, ZHUO Junfeng, CHEN Yanbo, LIU Tao, YE Xiaohui, MA Jin (89)

Design of Adaptive Coordination Control of Multiple TCSC ... XIAO Liwu, QI Guigang, LI Canbing, CAO Yijia, KUANG Yonghong (94)

Research on Three-Phase Shunt Reactor Compensation of UHV Transmission Lines SHANG Liqun, CHEN Qi (100)

Multiple WAMS-Based Coordinated Analysis and Monitoring of Low Frequency Oscillations

..... DUAN Gang, ZHAN Qingcai, YANG Dong, XIE Xiaodong, WU Jingtao, XIAO Xiaogang, WANG Jian, LIU Tao (106)

Study on Strength-Difference Forged Hubbed Flange Test HE Changhua, XING Haijun, LI Qinghua, WU Jing (112)

Insight into Demand Response in PJM Interconnection and its Enlightenment to China

..... CHEN Xinyi, YAN Zheng, WEI Xuehao, SONG Yiqun, HAN Dong (120)

Improvement and Application on the Meteorological Geographical Method in the Drawing of Galloping Region Distribution Map

..... LI Junhui, CHENG Yongfeng, GONG Jiangang, ZHU Kuanjun, ZHANG Lichun, LIU Bin (126)

Development of Capacitive Current Measuring Instrument Based on PLC for Power Distribution System

..... YANG Yunyang, XIA Bin, ZHANG Yu, ZHOU Da, ZHANG Chunhui (136)

Adaptive Harmony Search Algorithm for Optimal Network Reconfiguration RONG Desheng, HAH Shumin (136)

Assessing Harmonic Impedance and the Harmonic Emission Level Based on Partial Ridge Estimate

..... CUI Yangliu, MA Hongzhong, TANG Yiming, GONG Jiewei, WANG Taoyun (146)

Application of Static Synchronous Compensator Device in Hainan Power Grid

..... GUI Yongguang, LIU Guiying, SU Shiping, JIA Xuerui, LIU Qingfeng, ZHENG Gang (146)

Digital & Analog Electro-Hydraulic Control System in Isolated Grid

..... TIAN Jun, WU Tianming, XIE Guoqiang, WANG Junxiang, LI Mingjun, LI Bo (150)

New Energy

A Distributed Wind Farms Siting Method based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process

..... YANG Jun, ZENG Zhaoqiang, SUN Qiuye, HUANG Xu (155)

Method for Selecting Similar Days in Short-term Load Forecasting of Microgrid ... ZHANG Lingling, YANG Mingyu, LIANG Wu (160)

ELECTRIC POWER (Monthly) Vol.48 No.4 (Ser. 557) Apr. 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: HU Zhao-guang

Publication Number: ISSN 1004-9649

General 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



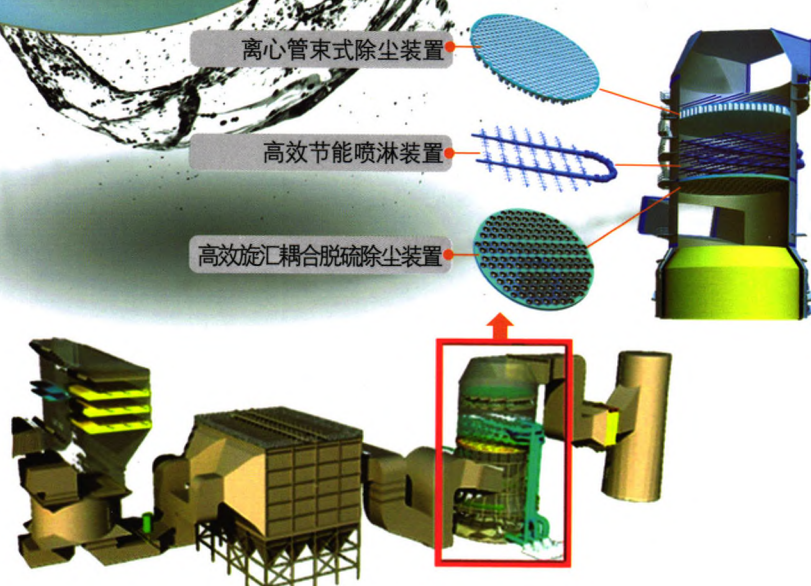
北京国电清新环保技术股份有限公司
Beijing SPC Environment Protection Tech Co., Ltd

卓越而经济的环境保障
至诚 合作 分享 担当

SPC-3D技术

特点及优势

单塔一体化
脱硫效率高
运行低能耗
投资省
运行简便
适应性强



北京国电清新环保技术股份有限公司是一家专业从事工业环保节能及资源综合利用的国家级高新技术环保上市企业（股票代码：002573）。公司成立于2001年，是以工业烟气脱硫脱硝除尘为主的集技术研发、项目投资、工程设计、施工建设、运营服务为一体的综合性服务运营商。注册资本5.328亿元人民币。截至2014年底，国电清新拥有7家子公司及7家运营分公司，千余名员工，资产总额近48亿元人民币。

地址:北京海淀区西八里庄路69号人民政协报大厦十一层 邮编:100142 电话:010-88111168 传真:010-88146322 网址:www.qingxin.com.cn

中国标准连续出版物号: ISSN 1004-9649
CN 11-3265/TM
万方数据

国内邮发代号: 2-427
国外发行代号: M-276

国内定价: 15.00元/期
180.00元/年

广告经营许可证号: 京宣工商广字第8004号