



中国电力

5

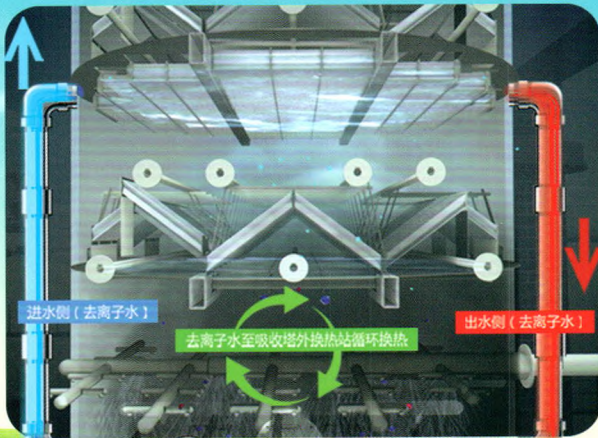
2017

ELECTRIC POWER



DEMIST TECH INC.(USA)
德梅斯特 (上海) 环保科技有限公司

德梅斯特冷凝除尘除雾一体化技术 超低排放粉尘治理的优先选择



性能保证:

- ★ 出口粉尘浓度小于 $5\text{mg}/\text{Nm}^3$ (环保监测称重法)
- ★ 出口雾滴浓度小于 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ (离子示踪法)

技术特点:

- ★ 至少节约50%冲洗水量, 利于吸收塔内的水平衡;
- ★ 高负荷 (110% Load) 低负荷 (30% Load) 工况下均能达到 $5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的超低粉尘排放要求。

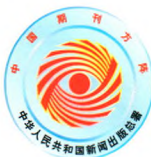
营销中心 上海市松江区广富林路658弄万达广场4号办公楼1621室 (201620)
运营中心 苏州市吴江区汾湖经济开发区莘周公路1269号 (215213)
研发中心 (美国) 153 FANO ST. APTA, ARCADIA, CA, USA. (91006)

Tel: 021-50477298
Fax: 021-50477295
http://www.demistersh.com
E-mail:sales@demistersh.com



请关注德梅斯特

ISSN 1004-9649



中国电力

ZHONGGUO DIANLI
第 50 卷第 5 期 2017 年 5 月



目次

《中国电力》编辑委员会

名誉主任委员 舒印彪

主任委员 张运洲

副主任委员

陈维江 邓建玲 陈小良 蒋敏华
王成山 叶泽 康重庆 朱法华

顾问委员(按姓氏笔画排序)

王志轩 卢强 史玉波 刘吉臻
杜祥琬 周孝信 黄其励 韩祯祥
潘自强 薛禹胜

委员(按姓氏笔画排序)

丁明 王继业 王锡凡 文福拴
甘德强 司马文霞 刘建明 孙献斌
李若梅 李明节 李庚银 邱忠涛
何金良 余军 余贻鑫 辛耀中
汪小刚 沈沉 宋永华 张伯明
张保会 岳光溪 胡兆光 姚强
姚良忠 徐政 郭剑波 曹一家
程时杰 程浩忠 翟永平 穆钢

国际顾问(以姓名英文字母为序)

Kevin DU (Canada) Laili LAI (UK)
Wei-jeen LEE (USA) Hao LIU (Canada)
Kwok Lun LO (UK) Jianhui WANG (USA)
Xiaofeng ZHANG (USA) Henry ZHAO (USA)
Suyan ZHOU (France)

主 编 邱忠涛

副主编 李琼

本期执行主编 李博

责任编辑 杨静 李秀平 张重实 韩峰
辛培裕 张燕 张子龙 杨娜
刘明

发行广告 杨娜 孙洁 李蔚君

安全专栏

- 基于发电机扭矩的轴系快速疲劳损伤评价方法研究
..... 鲁录义,王坤,李汪繁,孙庆,薛成勇 (1)
- 660 MW 超临界对冲火焰锅炉水冷壁高温腐蚀原因探究
..... 刘昕昶,鄢晓忠,敬佩,李佩,张艺漫,吴爱军,陈绍龙 (7)
- 某 300 MW 机组高中压转子振动故障的准确诊断
..... 张学延,李书伟,刘安 (13)
- 综合智能告警机组误告诊断关键技术及其应用
..... 宁剑,张勇,张哲,王耀鑫 (20)
- 多直流换相失败对弱交流断面的冲击特性及应对措施
..... 胡晓飞,陈得治,张垠,汤伟,杨铖,王京景,袁森 (26)
- 一起因特高压直流事故引起的 AGC 指令异常分析及整改措施
..... 孙文多,卢敏,项中明,倪秋龙,刘俊伟,高强,金啸虎 (33)
- 统调动力源系统单相接地故障选线研究
..... 兀鹏越,焦尚彬,赵峰,寇水潮,师延金 (39)
- 一种自适应的零线断线保护原理与实现
..... 陈谨慎,柳春芳,廖伟文,陈源 (46)
- 基于多特征融合的玻璃绝缘子识别及自爆缺陷的诊断
..... 姜云土,韩军,丁建,傅寒凝,王榆夫,曹伟 (52)
- 1 000 kV 特高压避雷器泄漏电流异常缺陷分析
..... 高燃,束畅,蒲道杰,尹建军,朱雨晨,黄道均,吴大胜 (59)
- 基于 OPGW 的输电线路覆冰广域监测方法
..... 吴念,王海涛,张宗峰,郭伟红,卢恩泽,周赞东 (65)
- 从乌克兰停电事故看电力信息系统安全问题
..... 李保杰,刘岩,李洪杰,何维晟,曾祥峰,陈硕 (71)
- 非侵入式低压配电网短路事故检测及定位方法
..... 王伟,于建成,姚程,霍现旭,田娜,刘建宇,姚勋 (78)
- 基于统计数据的配网故障修复时长分析 刘专,郭泉辉,刘娟,万畅 (84)

新能源

- 基于最优权重和隶属云的风电机组状态模糊综合评估
..... 赵洪山,张健平,李浪 (88)

“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

- 风电功率弃风数据特征识别方法研究 杨茂, 江博 (95)
基于风光互补的主动电网规划模型 崔勇, 杨菊芳, 张栋 (101)

电网

- 计及风光不确定性的虚拟电厂多目标随机调度优化模型
..... 王冠, 李鹏, 焦扬, 何楠, 张玮, 谭忠富 (107)
基于修正自适应 Logistic 模型的电力需求饱和预测
..... 杨太华, 陈寅 (114)
架空输电线路防舞器排布方案效果评估技术研究 ... 商全鸿, 赵彬 (121)
电能质量在线监测系统的设计与实现
..... 李林辉, 杨军飞, 谈军, 吴猛, 殷成才 (126)
校验用变压器油标准气体计量模型及标准油配制研究
... 胥婷, 于乃海, 赵汝祥, 陈素红, 元秋波, 张杏梅, 齐国栋, 冷述博 (132)

发电

- 汽轮机通流性能变化分析基准及能耗敏度计算模型的试验研究
..... 邵峰, 谭锐, 蔡培, 黄启龙 (139)
汽轮机组经济运行方式下新型一次调频技术
..... 祝建飞, 沈丛奇, 姚峻, 马建华, 归一数, 余海云 (144)
基于新型测温技术的电站锅炉燃烧优化模型研究
..... 王然, 张志刚, 安连锁 (151)
S30432 钢出现马氏体组织时的力学性能试验研究
..... 史志刚, 马红, 梅宝, 何晓东, 董红年, 朱蕊花 (156)

节能与环保

- 基于 IGCC 的燃烧前 CO₂ 捕集技术应用与示范 樊强, 许世森,
刘沅, 柳康, 陈雄, 罗丽珍, 董少龙, 陶继业, 陈智, 程健, 任永强 (163)
超低排放改造后 SCR 出口 NO_x 分布及逃逸氨浓度评估研究
..... 马大卫, 张其良, 黄齐顺, 查智明, 何军 (168)
中国燃煤电厂二氧化硫污染控制工作分析与建议
..... 关维竹, 陈鸥, 祝业青 (172)
燃煤电厂碳排放典型计算及分析 盖志杰, 王鹏辉 (178)

- 电力动态 (120, 138)

中国电力

(月刊, 1956 年创刊)

第 50 卷第 5 期(总第 582 期)

2017 年 5 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)

010-66603803 (广告)

010-66603802 (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: $\frac{50.00 \text{ 元/期}}{600.00 \text{ 元/年}}$

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: $\frac{\text{ISSN } 1004-9649}{\text{CN } 11-3265/\text{TM}}$

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.50 No.5 May 2017

MAIN CONTENTS

Security Column

- Study on Fast Assessment of Shafting Fatigue Damage Based on Turbo-Generator Torque LU Luyi, WANG Kun, LI Wangfan, SUN Qing, XUE Chenyong (25)
- Study on the Cause of High-Temperature Corrosion of Water Wall Tubes in a 660-MW Supercritical Opposed Firing Boiler LIU Xinchang, YAN Xiaozhong, JING Pei, LI Pei, ZHANG Yiman, WU Aijun, CHEN Shaolong (45)
- Accurate Diagnosis of Abnormal Vibration of High-Medium Pressure Rotor in a 300-MW Unit ZHANG Xueyan, LI Shuwei, LIU An (19)
- Key Technologies and Their Applications of Power Units False Alarm Diagnosis in Integrated Smart Alarm NING Jian, ZHANG Yong, ZHANG Zhe, WANG Yaoxin (25)
- Impact of Multi-HVDC Commutation Failure on Weak AC Section and Its Countermeasures HU Xiaofei, CHEN Dezhi, ZHANG Yin, TANG Wei, YANG Cheng, WANG Jingjing, YUAN Sen (51)
- Analysis and Treatment of Abnormal AGC Orders Caused by a UHVDC Block Fault SUN Wenduo, LU Min, XIANG Zhongming, NI Qiulong, LIU Junwei, GAO Qiang, JIN Xiaohu (38)
- Research on United Adjustment Power Source System Single Phase Ground Fault Line Selection WU Pengyue, JIAO Shangbin, ZHAO Feng, KOU Shuichao, SHI Yanjin (45)
- Principle and Implementation of Adaptive Neutral Line Breaking Protection CHEN Qianshen, LIU Chunfang, LIAO Weiwen, CHEN Yuan (51)
- The Identification and Diagnosis of Self-Blast Defects of Glass Insulators Based on Multi-Feature Fusion JIANG Yuntu, HAN Jun, DING Jian, FU Hanning, WANG Yufu, CAO Wei (64)
- Comprehensive Analysis on Abnormal Defects of Leakage Current on 1 000 kV UHV Surge Arrester GAO Ran, SHU Chang, PU Daojie, YIN Jianjun, ZHU Yuchen, HUANG Daojun, WU Dasheng (64)
- Research of Transmission Line Icing Wide-Area Monitoring Based on OPGW WU Nian, WANG Haitao, ZHANG Zongfeng, GUO Weihong, LU Enze, ZHOU Zandong (70)
- Enlightenment on the Security of Cyber Information System Under Smart Grid from Ukraine Blackout LI Baojie, LIU Yan, LI Hongjie, HE Weisheng, ZENG Xiangfeng, CHEN Shuo (77)
- Non-Intrusive Fault Detecting and Locating Method in Low-Voltage Distribution Network WANG Wei, YU Jiancheng, YAO Cheng, HUO Xianxu, Tian Na, LIU Jianyu, YAO Xun (83)
- Analysis on Distribution Network Fault Repair Time Based on Statistical Data LIU Zhuan, GUO Quanhui, LIU Juan, WAN Chang (87)

New Energy

- Fuzzy Comprehensive Assessment of Wind Turbines Status Based on Optimal Weight and Membership Cloud ZHAO Hongshan, ZHANG Jianping, LI Lang (94)
- Recognition Method of Wind Curtailment Data Characteristics YANG Mao, JIANG Bo (100)
- Research on Active Power Network Planning Model Based on Wind-Solar Complementation CUI Yong, YANG Jufang, ZHANG Dong (125)

Power System

- Multi-Objective Stochastic Scheduling Optimization Model for Virtual Power Plant Considering Uncertainty of Wind and Photovoltaic Power WANG Guan, LI Peng, JIAO Yang, HE Nan, ZHANG Wei, TAN Zhongfu (113)
- Saturated Electricity Demand Forecast Based on Amended Self-Adaptive Logistic Model YANG Taihua, CHEN Yin (120)
- Research on Performance Evaluation Technology of Anti-Galloping Fittings in Overhead Transmission Lines SHANG Quanhong, ZHAO Bin (125)
- Design and Implementation of Online Power Quality Monitoring System LI Linhui, YANG Junfei, TAN Jun, WU Meng, YIN Chengcai (131)
- Study on Standard Gases Measurement Model and Standard Oil Preparation for Calibration of Transformer Oil XU Ting, YU Naihai, ZHAO Ruxiang, CHEN Suhong, QI Qiubo, ZHANG Xingmei, QI Guodong, LENG Shubo (138)

Generation Technology

- Experimental Research on the Performance Analysis Reference of Steam Turbine Flow Path and Its Energy-Consumption Sensitivity Calculation Model SHAO Feng, TAN Rui, CAI Pei, HUANG Qilong (150)
- New Primary Frequency Regulation Technologies for Steam Turbines under Economical Operation Mode ZHU Jianfei, SHEN Congqi, YAO Jun, MA Jianhua, GUI Yishu, YU Haiyun (150)
- Study on Boiler Combustion Optimization Model Based on New Temperature Field Measurement Techniques WANG Ran, ZHANG Zhigang, AN Liansuo (155)
- Experimental Study on Mechanical Properties of S30432 Steel Containing Martensitic Structure SHI Zhigang, MA Hong, MEI Bao, HE Xiaodong, DONG Hongnian, ZHU Ruihua (162)

Energy Conservation and Environmental Protection

- Application and Demonstration of IGCC-Based Pre-Combustion CO₂ Capture Technology FAN Qiang, XU Shisen, LIU Yuan, LIU Kang, CHEN Xiong, LUO Lizhen, DONG Shaolong, TAO Jiye, CHEN Zhi, CHENG Jian, REN Yongqiang (184)
- Assessment of NO_x Distribution and Ammonia Escape Concentration at SCR Outlet after Ultra-Low Emission Retrofit MA Dawei, ZHANG Qiliang, HUANG Qishun, ZHA Zhiming, HE Jun (171)
- Analysis and Suggestions on Sulfur Dioxide Emission Control for Coal-Fired Power Plants in China GUAN Weizhu, CHEN Ou, ZHU Yeqing (177)
- A Typical Calculation and Analysis of Carbon Emissions from Coal-Fired Power Plants GAI Zhijie, WANG Penghui (184)

ELECTRIC POWER (Monthly) Vol.50 No.5 (Ser. 582) May 2017

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: QIU Zhongtao

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, 66603803

Fax: +86-10-66603578

PM2.5 十面霾伏

打好蓝天保卫战，“奥笛”义不容辞！



关注微信，了解更多资讯。

南京常荣声学股份有限公司
Nanjing Changrong Acoustic Inc. 股票代码：832341