



Q K 1 8 0 5 7 2 3

# 电站系统工程

POWER SYSTEM ENGINEERING

1

2018

哈尔滨电站设备成套设计研究所有限公司成立于1978年9月，为首批获得国家认定的高新技术企业。经过三十几年的建设和不断深化改革，哈成套所已由国家科研事业一类研究所发展成为集“科研、设计、工程”为一体并能提供全价值链一站式电站领域专业化服务的国家级高新技术企业。

公司主要致力于水、火电站设备成套设计及技术服务与咨询；煤的高效清洁燃烧及环保技术与装备开发应用；高新技术产品研制与电站控制装置设计供货；电站性能保证值考核试验及新型机组全面鉴定试验；电站工程机组调试；电站工程设备监理。

在“六五”至“十二五”期间完成国家重点科研项目118项，获国家级科技成果奖7项，省部级科技成果奖38项，专利29项，新产品证书4项，实现工程化、产业化项目45项；三十年来，累计执行国外项目244项；服务范围遍及亚洲、非洲、南美洲共计31个国家；累计执行国内项目215项，遍布三十多个省市和地区。

**HPI** 哈尔滨电站设备  
成套设计研究所有限公司

哈尔滨发电设备  
产业孵化企业中心



# 电站系统工程

**POWER SYSTEM ENGINEERING**  
**DIANZHAN XITONG GONGCHENG**

(双月刊)

1985 年创刊

第 34 卷第 1 期 (总第 181 期)

2018 年 1 月出版

## 编辑委员会

主任

曲高君

### 委员(排名不分先后)

步维光 黄方景 姜涌 孔为民  
刘铁锋 刘永江 肖军 于德亭

主编: 董文刚

主管:

中国机械工业集团有限公司

主办:

哈尔滨电站设备成套设计研究所有限公司

编辑出版:《电站系统工程》编辑部

地址: 哈尔滨市香坊区旭升街 1 号

邮政编码: 150046

电话: (0451)86062916

传真: (0451)82689665

电子信箱: dzxtgc@126.com

印刷: 哈尔滨华德印务有限公司

广告经营许可证: 2301004050017

总发行: 哈尔滨市邮政局

订阅处: 全国各邮电局(所)

邮发代号: 14-224(国内)

国际标准刊号: ISSN 1005-006X

国内统一刊号: CN 23-1334/TM

定价: 6.00 元/册, 36.00 元/年

[期刊基本参数]CN23-1334/TM\*1985\*b\*A4\*82\*zh\*P\* ￥6.00\*\*30\*2018-01

### 【基础研究】

- 磨出口风粉混合物参数对锅炉燃烧影响的试验研究………崔福兴, 等 (1)  
燃煤电站锅炉脱硝催化剂再生技术的研究应用………宋文雷, 等 (5)  
660 MW 机组低负荷运行负荷优化分配方法研究………项群扬, 等 (9)  
火电机组灵活性改造技术路线研究………刘刚 (12)  
非线性弹性转子-轴承系统的混沌响应研究………张新江, 等 (16)

### 【运行维护】

- 锅炉褐煤燃烧技术进展………姜凤阳, 等 (19)  
锅炉给水泵转速优化设计………刘永江 (23)  
提高中速磨煤机出力的数值模拟与试验研究………毛永清, 等 (26)  
管式空气预热器振动原理和振动消除………梁巍, 等 (29)  
浅谈火力发电厂机械除渣系统设计………杨城, 等 (31)  
HP 磨煤机出力不足原因分析及解决办法………马国伟, 等 (33)  
单列汽泵给水阀门系统的优化应用及分析………袁少东, 等 (35)  
供热机组凝结水溶氧超标的诊断与治理………田欢 (38)  
1000 MW 机组给水泵最小流量阀的国产化改造………赵成权, 等 (41)  
超临界 350MW 双转子低真空机组选型及关键技术………王龙洋, 等 (44)  
改造后的汽机旁路阀密封性能浅析………张方明, 等 (47)  
某 220 kV 升压站总图设计总结………张元位, 等 (49)  
超临界 600 MW 机组振动异常问题及治理措施………房林铁 (51)  
轴流高负荷风机气动设计………姚武, 等 (54)  
电压调差系数对秦山核电机组间无功出力分配的影响研究  
………李嘉敏, 等 (56)

- 转轴动静碰摩的振动特性分析与实验研究………赵晓晨, 等 (59)  
风力机叶片褶皱机理及预防措施研究………王冰佳, 等 (62)

### 【自动化技术】

- SCR 脱硝喷氨自动控制优化研究………李恩家, 等 (65)  
电站运行远程监控系统………唐亮, 等 (67)

### 【技术交流】

- 技改 EPC 总承包的成本管理………金海英, 等 (69)  
135 MW 整体安装发电机结构特点及现场安装………曹凤波, 等 (71)  
浅谈基于电力转型的哈尔滨市区大气污染治理方法………王志华, 等 (74)  
燃煤电厂湿法烟气脱硫化学专业的精细化管理………贾西部 (76)  
电力工程建设项目全过程的造价管理浅析………崔岩红, 等 (79)  
无损检测技术在变压器金属焊接件检测中的应用………齐杭宾, 等 (81)

## **Contents**

### **·Basic Research·**

- Experimental Study on Effects of Primary Air Mixed Pulverized Coal Particles on Boiler Internal Combustion ..... CUI Fu-xing, *et al.* (1)

Research and Application of Regeneration Technology of Boiler Denitration Catalyst ..... SONG Wen-lei, *et al.* (5)

Research on Load Dispatching of 660MW Power Plant under Low Load Operation ..... XIANG Qun-yang, , *et al.* (9)

Analysis on Technical Route of Flexible Transformation of Thermal Power Units ..... LIU Gang (12)

Study on Nonlinear Chaos Response of an Elastic Rotor-Bearing System ..... ZHANG Xin-jiang, *et al.* (16)

### **·O & M·**

Development of Lignite Combustion Technology for Boiler ..... JIANG Feng-yang, *et al.* (19)

Optimal Design of Boiler Feedwater Pump Speed ..... LIU Yong-jiang(23)

Simulated and Experimental Research to Improve the Capacity of Medium Speed Mill ..... MAO Yong-qing, *et al.* (26)

Vibration Reasons and Solve Method of Tubular Air Preheater ..... LIANG Wei, *et al.* (29)

Design of Bottom Ash Handling System in Thermal Power Plant ..... YANG Cheng, *et al.* (31)

Cause Analysis and Approach to Insufficient Power in HP Medium Speed Mill ..... MA Guo-wei, *et al.* (33)

Optimal Application and Analysis on Water Valve System of Single Feed Water Pump ..... YUAN Shao-dong, *et al.* (35)

Diagnosis of Excessive Dissolved Oxygen in Condensate Water of Heat Supplying Unit and Rectification Measures ..... TIAN Huan (38)

Localization Reform of Minimum Flow Valve of Feedwater Pump for 1000MW Unit ..... ZHAO Cheng-quan, *et al.* (41)

Type Selection and Key Technology for 350MW Supercritical Low-Vacuum Dual-Rotor Unit ..... WANG Long-yang, *et al.* (44)

Brief Analysis about Renovated Turbine Bypass Valve Leaking ..... ZHANG Fang-ming, *et al.* (47)

Design Summary of a 220kV Booster Station General Layout ..... ZHANG Yuan-wei, *et al.* (49)

Vibration Abnormal Problems and Treatment Measures of a Supercritical 600MW Unit ..... FANG Lin-tie(51)

Aerodynamic Design of a High Load Axial Fan ..... YAO Wu, *et al.* (54)

Synchronous Generator Voltage Regulation Coefficient affecting Reactive Power of Qinshan Nuclear Groups ..... LI Jia-min, *et al.* (56)

Analysis and Experimental Study on Vibration Features of Rotor to Stator Rub ..... ZHAO Xiao-chen, *et al.* (59)

Study on Mechanism and Precaution of Fold in Wind Turbine Blade ..... WANG Bing-jia, *et al.* (62)

### **·Automation Technology·**

Optimal Research on Automatic Control of SCR De-NO<sub>x</sub> ..... LI En-jia, *et al.* (65)

Remote Monitoring System for Power Plant ..... TANG Liang, *et al.* (67)

### **·Technical Exchange·**

Cost Management of EPC Retrofit Project ..... JIN Hai-ying, *et al.* (69)

Structure Features and Field Erection for New Integral Type 135MW Turbo-generator ..... CAO Feng-bo, *et al.* (71)

Air Pollution Control Method based on Power Industry Transformation ..... WANG Zhi-hua, *et al.* (74)

Study of Meticulous Management on Chemical Approaches to Wet FGD in Coal-fired Power Plants ..... JIA Xi-bu (76)

Cost Management in Whole Process of Electric Power Project Construction ..... CUI Yan-hong, *et al.* (79)

Application of NDT in the Detection of Transformer's Metal Welding ..... QI Hang-bin, *et al.* (81)

# 哈尔滨电站设备成套设计研究所有限公司

## 调试检测中心



调试检测中心成立于1983年，设有锅炉、汽轮机、电气、仪表、化学及环

保等专业室，并且有中心办公室及质量保证室等职能室。拥有世界一流的试验设备和方法以及技术过硬、经验丰富的技术团队。在职人员54名，其中教授级高级工程师3名，高级工程师11名，工程师26人。拥有中国电力建设企业协会注册颁发的调试总工程师4名、调试工程师11名。通过多年的工程项目执行经验与技术积累，能够为客户提供各类容量的火电机组、燃气轮机、燃油、燃气、大型流化床、各种新能源机组等电站项目的分系统及整套启动调试技术服务。

调试检测中心下设的机械工业哈尔滨火电设备性能检测中心是由原机械工业部批准、授权的部级检测机构，主管部门为机械工业联合会，是电站设备性能检测技术机构和出口火电机组性能保证值验收试验的检测单位，检测报告具有国际认可的法律效力。多次被中国计量测试学会授予“计量诚信建设先进单位”称号。



- 业务范围**
- 电站机组的分系统及整套启动调试；
  - 火电机组的锅炉燃烧调整试验；
  - 电气保护定值整定计算；
  - 大型火电站主、辅机的热力特性试验和机组性能试验；
  - 汽轮发电机组振动、噪音检测；
  - 锅炉烟气排放、NOX、SO<sub>2</sub>及烟尘浓度检测；
  - 具备对火电设备性能检测的温度、压力测量等元件标定和校准的能力；
  - 按ASME标准设计、加工、组装、标定试验装置。



### 联系方式

地址 (add): 中国哈尔滨市香坊区旭升街1号 No. 1 Xusheng Street, Xiangfang District, Harbin, Heilongjiang

邮编 (Postcode): 150046 电话 (Tel): 0086-451-82683925、87272483 传真 (Fax): 0086-451-82689665

电子邮件 (E-mail): tsjczx@chpi.com.cn

万方数据