

# 电站系统工程

## POWER SYSTEM ENGINEERING

# 6

## 2019

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

ISSN 1005-006X



9 771005 006151

万方数据

地址：哈尔滨市香坊区旭升街1号 邮编：150046

传真：0451-82689665 网址：www.chpi.net.cn

E-mail: CHPI@chpi.net.cn

中文核心期刊(第二版~第六版)

# 目次

## 电站系统工程

POWER SYSTEM ENGINEERING

DIANZHAN XITONG GONGCHENG

(双月刊)

1985年创刊

第35卷第6期(总第192期)

2019年11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)82965856

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

### 【基础研究】

烟气再循环对煤粉锅炉炉内燃烧及NO<sub>x</sub>排放影响的数值模拟

.....陈松林,等(1)

1000MW超(超)临界火电机组大频差下调频试验优化及应用

.....吴永存(5)

燃煤锅炉湿式电除尘器脱除细颗粒物的数值模拟研究.....薛景岩,等(8)

300MW循环流化床锅炉NO<sub>x</sub>生成特性的分析.....李宽,等(12)

### 【运行维护】

1000MW风扇磨塔式锅炉可行性研究.....王泽辉,等(15)

M-PM燃烧器灰渣含碳量偏高原因分析.....靳军,等(19)

300MW机组锅炉配煤掺烧试验研究.....邢振中(23)

沿海电厂开放式循环水冷却系统优化研究与应用.....朱宝,等(27)

电厂一次风管道调节阀开度特性研究.....周忠伟,等(31)

巴西高灰煤特性及对锅炉磨损的影响分析.....史国梁(33)

某660MW单系列布置高效超超临界锅炉设计与运行.....韩功博,等(36)

西门子9F级燃气-蒸汽联合循环机组深度调峰能力探究.....陈淦良(39)

热负荷分配在提升全厂调峰能力的应用研究.....祝令凯,等(43)

350MW超临界机组轴系振动故障诊断及处理.....刘玉波(47)

50MW供热机组汽流激振问题的分析及处理.....赵卫正,等(50)

630MW汽轮发电机组高中压转子动静碰磨振动故障诊断及处理

.....戈建新,等(53)

600MW汽轮机中压调节阀螺栓断裂原因分析.....张鹏,等(56)

1000MW机组蜗壳式循环水泵高低速改造技术分析.....吴志祥(59)

低背压下某叶片的测温试验.....赵英英,等(62)

### 【自动化技术】

一种用于发电设备数据采集的跨平台OPC DA客户端软件设计

.....曲晓峰,等(65)

### 【水电技术】

灯泡式水轮发电机转子支架结构改进研究与应用.....石元(68)

### 【技术交流】

变压器稳定性试验方法的分析.....李星志,等(71)

汽轮机联轴器护罩的分析与改进.....冯照和,等(73)

发电机设备生产工艺介绍与质量控制.....韩强,等(76)

关于推进电站工程总承包企业发展的浅析.....崔岩红,等(77)

孟加拉重油电厂同期回路设计错误原因浅析.....张吉平,等(80)

某300MW汽轮发电机组油挡积碳问题分析及处理.....邢汉坤,等(81)

微型线路自动重合闸装置测试.....杨海蛟(83)

\*电站系统工程编辑部的原有电话号码已经停用,现变更为0451-82965856,特此公告。

[期刊基本参数]CN23-1334/TM\*1985\*b\*A4\*84\*zh\*P\*¥6.00\*28\*2019-11

## Contents

### ·Basic Research·

- Numerical Simulation of Influence of Flue Gas Recirculation on Combustion and NO<sub>x</sub> Emission of Pulverized Coal Boiler  
 .....CHEN Song-lin, *et al.* (1)
- Experimental Research on Optimization of Primary Frequency Modulation Capability under Large Frequency Difference for 1000MW Ultra(u) Critical Thermal Power Unit.....WU Yong-cun (5)
- Numerical Simulation of Removing Fine Particles by Wet ESP for Coal-fired Boiler.....XUE Jing-yan, *et al.* (8)
- Analysis on Formation Characteristics of NO<sub>x</sub> in 300MW CFB.....LI Kuan, *et al.* (12)

### ·O & M·

- Feasibility Study of a 1000MW Fan Mill Tower Boiler.....WANG Ze-hui, *et al.* (15)
- Analysis of High Carbon Contents in Fly Ash and Slagging for M-PM Burner.....JIN Jun, *et al.* (19)
- Study on Test of Complex Coal Combustion for 300MW Unit Boiler.....XING Zhen-zhong(23)
- Research and Application of Optimization on Coastal Power Plant Open Circulating Water Cooling System.....ZHU Bao, *et al.* (27)
- Research on Opening Characteristics of Regulating Valve of Primary Air Pipes in Power Plant.....ZHOU Zhong-wei,*et al.* (31)
- Features and Influence of High Ash Brazil Coal on Boiler Abrasion.....SHI Guo-liang (33)
- Design and Operation of a 660MW Single Series Arrangement Ultra-supercritical Boiler.....HAN Gong-bo, *et al.* (36)
- Research on Deep Peak-shaving Ability of Siemens 9F Gas-Steam Combined Cycle Unit.....CHEN Gan-lang(39)
- Application of Heat Load Distribution in Improving Peak-shaving Ability of Plant.....ZHU Ling-kai, *et al.* (43)
- Diagnosis and Management of Vibration Fault for a 350MW Supercritical Unit.....LIU Yu-bo (47)
- Analysis and Treatment of Steam-excited Vibration of a 50MW Heat-supply Unit.....ZHAO Wei-zheng, *et al.* (50)
- Analysis and Processing of 630 MW Supercritical Steam Turbine Generator HP-IP Rotor Rotor-stator Rubbing Vibration Fault  
 .....GE Jian-xin, *et al.* (53)
- Bolts Fracture Causes Analyzes of IP Control Valve of a 600MW Subcritical Turbine.....ZHANG Peng, *et al.* (56)
- Technical Analysis of High and Low Speed Retrofit Project of Spiral Case Circulating Pump for 1000MW Unit  
 .....WU Zhi-xiang (59)
- Temperature Test of a Blade under Low Back Pressure.....ZHAO Ying-ying, *et al.* (62)

### ·Automation Technology·

- Design of Client Software based on OPC DA Platform for Power Equipment Data Acquisition.....QU Xiao-feng, *et al.* (65)

### ·Hydro Power Technology·

- Research and Application on Improvement of Rotor Spider Structure of Bulb Hydrogenerator.....SHI Yuan(68)

### ·Technical Exchange·

- Analysis of Stability Test Method of Transformer.....LI Xing-zhi, *et al.* (71)
- Analysis and Improvement of Steam Turbine Coupling Shield.....FENG Zhao-he, *et al.* (73)
- Manufacture Technology and Quality Control of Generator.....HAN Qiang, *et al.* (76)
- Analysis of Development for Power Plant EPC Contractors.....CUI Yan-hong, *et al.* (77)
- Analysis of Fault Design of Synchronization Loop for Oil-fired Power Plant.....ZHANG Ji-ping, *et al.* (80)
- Analysis and Treatment of Abnormal Vibration in 150 MW Turbo-Generator.....BING Han-kun, *et al.* (81)
- Test of Auto-reclosing Device for Microcomputer Circuit.....YANG Hai-jiao (83)

# 哈尔滨电站设备成套设计研究所有限公司

## 调试检测中心

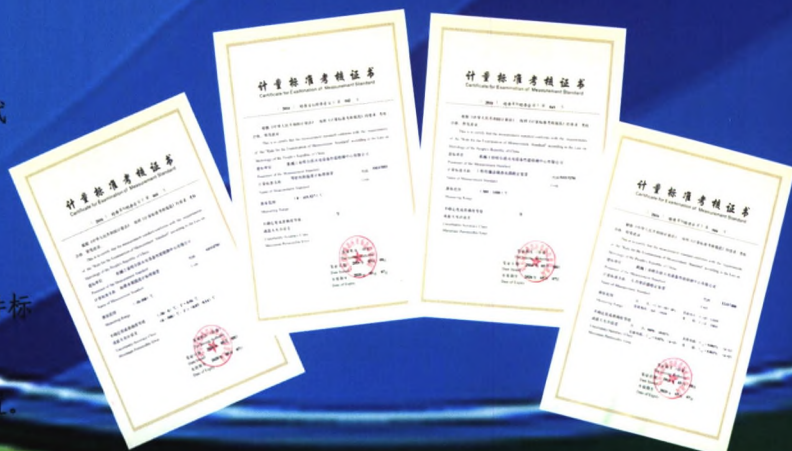
调试检测中心成立于1983年，设有锅炉、汽轮机、电气、仪表、化学及环保等专业室，并且有中心办公室及质量保证室等职能室。拥有世界一流的试验设备和方法以及技术过硬、经验丰富的技术团队。在职人员54名，其中教授级高级工程师3名，高级工程师11名，工程师26人。拥有中国电力建设企业协会注册颁发的调试总工程师4名、调试工程师11名。通过多年的工程项目执行经验与技术积累，能够为客户提供各类容量的火电机组、燃气轮机、燃油、燃气、大型流化床、各种新能源机组等电站项目的分系统及整套启动调试技术服务。

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、NO<sub>x</sub>、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、标定流量喷嘴装置。



### 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