

# 电站系统工程

# 4

## POWER SYSTEM ENGINEERING

## 2018




QK1836530

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。

 哈尔滨电站设备  
成套设计研究所有限公司

哈尔滨电站设备  
成套设计研究所

ISSN 1005-006X



07>

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34卷第4期(总第184期)

2018年7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

### 【基础研究】

氧化膜的层数和成分对 T22 炉管温度场和应力场的影响研究

.....郭恒超,等(1)

四角切圆锅炉冷态空气动力场试验研究.....白昊,等(6)

Li<sub>4</sub>SiO<sub>4</sub> 作为碳载体吸收 CO<sub>2</sub> 特性研究进展.....刘江,等(9)

大型燃气-蒸汽联合循环机组余热锅炉烟气阻力的模拟研究

.....朱宪然,等(13)

### 【运行维护】

某燃用新疆准东煤大容量锅炉的受热面设计分析.....龙志云,等(16)

低低温电除尘器的中试性能试验研究.....郑少亮,等(19)

ASME TDP-1-2013 与 DL/T 834-2003 标准对比的分析.....叶慧蓉,等(23)

1000 MW 超超临界机组负荷变动试验过程的动态特性研究

.....袁俊文,等(27)

某 350 MW 机组叶片静态频率测试以及安全性评价.....郭嘉,等(30)

1000MW 超超临界二次再热机组烟气余热梯级利用经济性研究

.....刘刚(33)

直接空冷 15 MW 给水泵汽轮机热力设计.....杨洋(36)

给水加热器的 U 型管束折流栅的制造.....刘太平,等(39)

脱硫浆液循环泵全停导致锅炉 MFT 案例分析.....齐晓辉,等(41)

300 MW 机组低温再热器爆管分析.....白福旺(44)

俄罗斯某热电厂供热系统节能研究.....葛志伟,等(46)

汽轮机交、直流油泵跳闸连锁保护的硬接线改造.....赵百荒,等(48)

660 MW 超临界燃煤机组低负荷单双汽泵运行试验研究.....华敏(49)

双凝泵深度变频控制策略在百万机组中的应用.....吴永存(52)

15 MW 燃煤电站次高压纯凝式汽轮机机组试车事故分析...李岳,等(55)

### 【自动化技术】

汽轮机除氧器水位控制逻辑优化措施.....郝建昆(57)

模型预测控制在锅炉控制系统应用的仿真研究.....马孝纯,等(59)

### 【技术交流】

基于 AP-913 流程的预防性维修模板开发.....李云,等(62)

淬火温度对 12Cr10Co3MoW1VNbNB 钢组织及性能的影响

.....王建,等(65)

海南核电 48V 直流电源监测系统的设计.....李静(68)

俄罗斯某热电厂汽机节能研究.....封亚楠,等(71)

Fluke754 过程校验仪在仪表校验中的应用.....李玉林,等(73)

燃煤电站锅炉低 NO<sub>x</sub> 技术应用.....马楠,等(75)

“5S”管理在水电站运行管理中的应用和创新.....王小萌,等(76)

浅谈水电工程项目采购成本控制方法.....王瑶(79)

非洲某国电力项目当地雇工管理浅谈.....关光,等(81)

[期刊基本参数]CN23-1334/TM\*1985\*b\*A4\*82\*zh\*P\*¥6.00\*30\*2018-07

## Contents

### ·Basic Research·

- Influence of Layer Number and Composition of Oxide Scale on Temperature & Stress Field of T22 Tube  
.....GUO Heng-chao, *et al.* (1)
- Experimental Research on Cold Aerodynamic Field of Boiler with Tangential Firing.....BAI Hao, *et al.* (6)
- Research Progress of using Li<sub>4</sub>SiO<sub>4</sub> as Carbon Carrier for CO<sub>2</sub> Capture.....LIU Jiang(9)
- Numerical Investigation on Gas Resistance of HRSG for Large Combined Gas-steam Cycle Unit.....ZHU Xian-ran, *et al.* (13)

### ·O & M·

- Analysis of Heating Surface Design with Zhundong-coal Large Capacity Boiler.....LONG Zhi-yun, *et al.* (16)
- Pilot-scale Experimental Study on the Performance of Low-low Temperature ESP.....ZHENG Shao-liang, *et al.* (19)
- Comparison Analysis of ASME TDP-1-2013 between DL/T 834-2003 Standard.....YE Hui-rong, *et al.* (23)
- Study on Dynamic Characteristics of Load Change Test Process for 1000MW Ultra Supercritical Unit  
.....YUAN Jun-wen, *et al.* (27)
- Test of Blades' Static Frequency and Evaluation for Security of a 350MW Steam Turbine.....GUO Jiai, *et al.* (30)
- Economic Study on Flue Gas Waste Heat Deep Cascade Utilization System in 1000MW USC Double Reheat Power Plant  
.....LIU Gang (33)
- Design of 15MW Feedwater Pump for Direct Air-cooling Unit.....YANG Yang (36)
- The Manufacturing on U-shape Rod Baffle of Hot BFW Heater.....LIU Tai-ping, *et al.* (39)
- Analysis of Boiler MFT Case due to Desulfurization Pump Shutdown.....QI Xiao-hui, *et al.* (41)
- Analysis of Tube Explosion in 300MW Unit Low Temperature Reheater.....BAI Fu-wang (44)
- Research on Energy-saving of a Russian TPP Heating System.....GE Zhi-wei, *et al.* (46)
- Hard-wiring Retrofit of Tripping Interlock Protection for AC/DC Oil Pump of Turbine.....ZHAO Bai-huang, *et al.* (48)
- Research on Single or Double Feed-water Pumps Working Modes of 660MW Supercritical Coal-fired Units under Low Load Operation  
.....HUA Min(49)
- Application of Double Condensing Pump Depth Frequency Control Strategy in 1000MW Units.....WU Yong-cun (52)
- Fault Analysis of 15MW Coal-fired Power Plant Condensing Steam Turbine Unit Trial Run.....LI Yue, *et al.*(55)

### ·Automation Technology·

- Optimal Measures of Deaerator Water Level Control Logic.....QIE Jian-kun (57)
- Simulation Study of MPC applied at Boiler Control System.....MA Xiao-chun, *et al.* (59)

### ·Technical Exchange·

- Development for Preventive Maintenance Template based on AP-913 Process.....LI Yun, *et al.* (62)
- Effect of Quenching Temperature on Microstructure and Properties of 12Cr10Co3MoW1VNbNB Steel.....WANG Jian, *et al.* (65)
- Design of 48V DC Power Detection System in Hainan Nuclear Power Plant.....LI Jing (68)
- Research on Energy-saving of a Russian TPP Steam Turbine.....FENG Ya-nan, *et al.* (71)
- Application of Fluke754 Process Calibrator in Instrument Verification.....LI Yu-lin, *et al.* (73)
- Application of Low-NO<sub>x</sub> Technology at Coal-fired Utility Boiler.....MA Nan, *et al.* (75)
- Application and Innovation of 5S at Hydro-power Station Operation Management.....WANG Xiao-meng, *et al.* (76)
- Discussion on Purchasing Cost Control Method of Hydropower Project.....WANG Yao (79)
- Local Employee Management of Power Project in an African Country.....GUAN Guang (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、SO2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ASMB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