

# 《1000MW超超临界火电机组技术丛书 热工自动化》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2011年01月01日

开本：12k

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787512308244

## 内容简介

为促进我国电源建设的快速发展，帮助广大工程技术人员、现场生产人员了解、掌握超超临界发电技术，积累超超临界机组建设、运行、管理经验，满足广大新建电厂、改扩建电厂培训、考核需要，特组织专家编写了本套《1000MW超超临界火电机组技术丛书》。

本丛书包括《汽轮机设备及系统》、《锅炉设备及系统》、《电气设备及系统》、《热工自动化》、《电厂化学》与《环境保护》六个分册。全套丛书由广东电网公司电力科学研究院组织编写。本丛书在编写过程中，内容力求反映我国超超临界1000MW等级机组的发展状况和\*技术，重点突出1000MW超超临界火电机组的工作原理、结构、启动、正常运行、异常运行、运行中的监视与调整、机组停运、事故处理等方面内容。

本书为《热工自动化》分册。全书共分十四章，主要内容有：超超临界机组控制系统概述、分散控制系统硬件与软件、分散控制系统组态与调试、数据采集系统、模拟量控制系统、机组自启停控制系统(APS)、锅炉炉膛安全监控系统、顺序控制系统、汽轮机数字电液控制系统和给水泵汽轮机电液控制系统、旁路控制系统、汽轮机监测仪表和紧急跳闸系统、电气控制系统、脱硫控制系统、脱硝控制系统。

本书可作为从事1000MW等级超超临界火电机组热工自动化专业安装调试、运行维护和检修技术等岗位生产人员、工人、技术人员和管理干部工作的重要参考，是上岗培训、在岗培训、转岗培训、技能鉴定和继续教育等的理想培训教材，也可作为大专院校有关师生的参考教材

## 目录

### 序

### 前言

### 第一章 超超临界机组控制系统概述

#### 第一节 超超临界机组发展背景

#### 第二节 超超临界机组常用DCS系统

#### 第三节 华能海门电厂1000MW机组概况

### 第二章 分散控制系统硬件与软件

#### 第一节 分散控制系统概述

#### 第二节 分散控制系统硬件

#### 第三节 分散控制系统软件

#### 第四节 分散控制系统网络通信与接口

### 第三章 分散控制系统组态与调试

#### 第一节 应用系统组态

#### 第二节 分散控制系统调试

#### 第三节 分散控制系统的维护

### 第四章 数据采集系统

- 第一节 数据采集系统概述
- 第二节 数据采集系统设备功能与性能指标
- 第三节 数据采集系统的测点分布及信号处理
- 第四节 数据采集系统调试
- 第五章 模拟量控制系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 协调控制系统
  - 第三节 燃烧控制系统
  - 第四节 给水控制系统
  - 第五节 汽温控制系统
  - 第六节 其他典型控制系统
- 第六章 机组自启停控制系统(APS)
  - 第一节 APS概述
  - 第二节 APS总体结构
  - 第三节 APS的断点设计
  - 第四节 APS与其他系统接口
  - 第五节 APS启动过程所实现的功能
  - 第六节 APS停止过程所实现的功能
  - 第七节 APS调试和试验技术
- 第七章 锅炉炉膛安全监控系统
  - 第一节 锅炉炉膛安全监控系统的配置
  - 第二节 FSSS的主要功能
  - 第三节 FSSS的调试及试验
- 第八章 顺序控制系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 机组级顺序控制(APS)
  - 第三节 功能组级 / 功能子组级顺序控制
  - 第四节 设备级控制
  - 第五节 SCS调试
- 第九章 汽轮机数字电液控制系统和给水泵汽轮机电液控制系统
  - 第一节 汽轮机数字电液控制系统
  - 第二节 给水泵汽轮机数字电液控制系统
  - 第三节 DEH的功能试验和性能测试
  - 第四节 1000MW机组DEH调试及问题处理
- 第十章 旁路控制系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 高压旁路控制系统
  - 第三节 低压旁路控制系统
  - 第四节 旁路及其控制系统调试及运行
  - 第五节 华能海门电厂旁路功能实现情况
- 第十一章 汽轮机监测仪表和紧急跳闸系统
  - 第一节 汽轮机监视仪表系统(TSI)

- 第二节 汽轮机紧急跳闸系统(ETS)
- 第三节 汽轮机TSI与ETS应用和调试
- 第十二章 电气控制系统
  - 第一节 概述
  - 第二节 电气控制系统应用
  - 第三节 电气控制系统调试
- 第十三章 脱硫控制系统
  - 第一节 火电厂烟气海水脱硫技术
  - 第二节 烟气湿法脱硫控制系统
  - 第三节 海水脱硫控制系统
  - 第四节 海水脱硫控制系统调试与运行
- 第十四章 脱硝控制系统
  - 第一节 火电厂烟气脱硝技术
  - 第二节 SCR烟气脱硝控制系统
  - 第三节 SCR烟气脱硝控制系统调试与运行
- 参考文献

## 在线试读部分章节

### 第一章 超超临界机组控制系统概述

#### 第一节 超超临界机组发展背景

我国在实现现代化的进程中面临着人口、资源和环境的制约。能源作为国民经济的基础，对社会、经济的发展和环境保护都至关重要，是我国可持续发展战略中最重要的一环之一。

我国是世界上少数几个以煤为主要能源的国家之一。煤烟污染是影响我国大气环境的首要因素，也是酸雨形成的主要原因。改善生态与环境是经济社会可持续发展和人民生活质量提高的重大问题。超超临界发电是有效利用能源的一项技术，其水蒸气工质的压力、温度均超过以往机组的参数，从而可以大幅度提高机组热效率。超临界机组的效率可比亚临界机组提高243个百分点，而超超临界机组的效率可比超临界机组提高2~4个百分点。配有污染物排放控制技术的超超临界机组在国际上已经是商业化的、成熟的发电技术，在可用率、可靠性、运行灵活性方面比其他类型机组有较大的优势。

#### 一、超超临界机组的划分

火力发电厂的工质是水蒸气。在常规条件下，水经加热，温度达到给定压力下的饱和温度时，将产生相变，水开始从液态变成汽态，出现一个饱和水与饱和蒸汽两相共存的区域。当蒸汽压力达到22.129MPa时，汽化潜热等于零，汽水相对密度差也等于零，该压力称为临界压力。水在临界压力下加热至374.15℃时即被全部汽化，该温度称为临界温度。水在临界压力及超过临界压力时没有蒸发现象，即变成蒸汽，并且由水变成蒸汽是连续的，以单相形式进行。蒸汽压力大于临界压力的范围称超临界区，小于临界压力的范围称亚临界区。从水的物理性能来讲，只有超临界和亚临界之分，超超临界是我国人

为的一种区分，也称为优化的或高效的超临界参数。目前超超临界与超临界的划分界限尚无统一的国际标准，一般认为蒸汽压力大于25MPa、温度高于580 为超超临界。

## 二、国内外超超临界机组现状

### (一)美国

美国是发展超临界机组最早的国家。1957年，世界上第一台超临界机组(6号机组)在Phi 10电厂投运，容量为125MW，参数为31MPa、621 / 566 / 560 ，该卡几组由B&W和GE公司设计制造；1958年，第二台超临界机组(1号机组)在Eddystone电厂投运，容量为325MW，参数为34.4MPa、649 / 566 / 566 ，该机组由CE和WH公司设计制造。迄今为止，这两台机组是最高参数的超超临界机组，它们为美国超临界机组的设计、制造、运行供了宝贵经验。

.....

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

[更多资源请访问www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)