

<<超>>

#### 图书基本信息

书名：<<超>>

13位ISBN编号：9787508389318

10位ISBN编号：750838931X

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：胡振凡

页数：613

版权说明：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：<http://www.tushu007.com>

## 前言

随着技术装备水平和对节能、环保要求的提高, 300、600MW容量的超临界、超超临界火电机组已成为主力机组。

控制系统完成了向网络计算机控制系统的跨越。

对热力过程系统的运行控制已演变为炉—机—电集中控制。

在运行中各自动控制系统对来自工艺过程的扰动和出现的问题进行应对性处理。

但是, 有些应对性处理没有达到设备系统的运行要求。

造成运行参数的不稳定或达不到预想的结果。

要提高控制质量, 运行人员就要尽量掌握热力系统运行中的状态变化, 并由运行人员和热工人员共同完善控制系统, 提高克服内、外扰的能力, 实现控制系统与设备系统真正意义上的特性配合。

这就需要认识、掌握控制系统与受控设备之间的关系。

在熟悉、掌握系统运行过程的同时, 我们还要熟悉、分析、掌握设备系统的控制组态, 把两者之间联系成一个整体。

本书内容的前半部分(第一~第五章)以介绍机组协调、锅炉控制、汽轮机电调系统等控制关系图为主, 也加入了汽轮机侧辅机系统简介和辅机顺控的内容。

书的后半部分遵循现行的电力行业标准(DL)和国家计量检定(JJG)规程, 介绍了机组的安全保护、连锁控制、顺序控制、自动调节系统及其试验。

专门用一章篇幅介绍了现场测量一次仪表的检定和就地执行机构的测试。

## 内容概要

本书采用“口诀”形式，以超(超)临界参数火电大机组为背景，展示了热力过程运行设备系统在运行人员、热工人员和自动监测、控制、保护设备的相互配合下完成机组的启动、停止、正常运行和事故状态下的运作关系。

书中的插图、注释与口诀内容一一对应。

本书的前半部分介绍了320MW超临界机组和600MW超超临界机组的机组协调和锅炉自动控制、汽轮机数字电调的控制关系组态，接着对机组的热工保护、顺序控制进行展示；后半部分主要是热工保护、顺控、自动调节各方面的现场调整试验。

最后一章对热工监督管理的内容进行了简要介绍。

本书可作为从事热力过程集中控制的运行人员和现场维护检修的热控专业工作人员的简明培训读本，对于其他工业部门涉及自动控制、保护连锁、过程检测工作的人员也具有很好的参考作用。

## 作者简介

胡振凡，男，1947年生，高级工程师。

曾经在东北电建一公司（辽宁朝阳电厂）、辽宁阜新电厂和内蒙古赤峰元宝山电厂工作，从事火电厂热工自动化专业。

参加了赤峰元宝山电厂1号和2号进口机组（300、600MW）、华能大连电厂一期进口机组（350MW）、华能营口电厂一期进口机组（320MW）自动控制系统设备的调试工作。

## 书籍目录

前言第一章 火电燃煤单元机组协调负荷控制 第一节 单元机组协调负荷控制要点 第二节 锅炉跟踪(炉跟机)方式调负荷 第三节 汽轮机跟踪(机跟炉)方式调负荷 第四节 机炉协调方式调负荷 第五节 协调控制的基本功能、原则方案 第六节 机组的监视控制——DCS系统第二章 320MW超临界机组协调和锅炉自动调节系统 第一节 主线(框)图概述 第二节 负荷指令形成和管理 第三节 锅炉负荷主调节单元 第四节 锅炉燃料调节 第五节 锅炉给水调节 第六节 锅炉送风调节 第七节 锅炉一次风压力调节 第八节 锅炉引风调节 第九节 过热蒸汽温度调节 第十节 再热蒸汽温度调节第三章 600MW超超临界机组的机炉协调和锅炉自动控制系统 第一节 运行方式和总体介绍 第二节 机组协调控制级 第三节 锅炉的给水流量控制 第四节 锅炉的燃料量控制 第五节 锅炉的送风控制 第六节 锅炉的引风控制 第七节 锅炉过热蒸汽温度的喷水控制 第八节 锅炉的再热蒸汽温度控制第四章 汽轮机数字式电液控制系统 第一节 汽轮机冷态启动 第二节 数字式电液控制系统框图简介 第三节 汽轮机启动—速度工况控制 第四节 汽轮机阀位工况控制 第五节 汽轮机功率工况控制 第六节 投入直流和反切直流工况控制 第七节 保持压力和协调工况控制 第八节 汽轮机数字式电液控制系统的保护功能 第九节 汽轮机数字式电液控制的液压伺服系统 第十节 汽轮机数字式电液控制系统的相关试验第五章 汽轮机侧辅机功能组的自动控制 第一节 汽轮机侧辅机功能组系统 第二节 汽轮机侧辅机功能组的自动调节和顺控启动第六章 机组顺控启动及相关设备的连锁和保护 第一节 机组顺控、保护连锁简介 第二节 机组冷态启动的顺序控制 第三节 连锁控制和保护的基础部件 第四节 机组和功能组保护连锁的作用及保护动作信号的选取 第五节 机组的减负荷保护 第六节 锅炉炉膛安全监控和锅炉机组的安全保护条件 第七节 汽轮机安全监视和汽轮发电机组的保护条件 第八节 炉、机、电大连锁保护第七章 热工测量一次仪表、就地执行机构的试验 第一节 热工测量一次仪表的试验和开关量信号控制器的校准 第二节 就地执行机构的调校测试第八章 热工保护和顺序控制的现场试验 第一节 热力过程安全保护系统的试验 第二节 顺序控制试验举例第九章 热力过程自动调节系统的现场调整试验 第一节 分散控制系统的试验 第二节 热工自动调节系统的投运调试第十章 热工技术监督 第一节 热工技术监督简介 第二节 热工装置建设和改造施工监督 第三节 热工装置运行监督 第四节 热工检修与维护监督 第五节 热工计量监督 第六节 热工技术监督管理附录一 英文缩写释义附录二 SAMA图算法图例参考文献后记

## 章节摘录

【汽压不稳涉温度】由于机组负荷的增减变化使得蒸汽压力波动，在负荷稳定时汽压如果增加，说明供水增加，在锅炉热负荷不变的情况下，使新蒸汽温度有所下降。

【火燃中心上下移】火燃中心的上下移动使烟温变化，实质是改变了炉膛受热面上部和下部的吸热比例，使蒸汽温度变化，上移火焰中心使新蒸汽温度升高。

【燃烧风量有变更】过量空气系数的提高使炉膛内温度下降，客观使得新蒸汽温度下降，但由于加强了对流换热，使再热汽温有所提高。

【过热汽温有波动，细调喷水来执行】不管是哪种原因造成了蒸汽温度变化，在进行保持恰当的燃—水比来调整给水量之后，常常留有蒸汽温度的残余偏差（有时明显偏离额定值），所以设置喷水减温调节，控制直接喷入过热蒸汽里的减温水量，实现对蒸汽温度的较准确调整。

【减温系统分级设】为了有利于过热器和再热器在锅炉不同受热区的布置，以及在不同工作温度可使用不同的金属材料来降低造价，因此对过热器和再热器进行了分段设计。

同时考虑到过热蒸汽、再热蒸汽温度控制手段的设置，限定每个受热段的温升范围，减少动态调整的过渡过程（减少延迟时间），提高温度调控效率，也防止动态失控使局部喷水量过大、温度变化过多。

所以，对锅炉的过热蒸汽、再热蒸汽减温系统要分级设置。

【过热减温共三级，末级正常不参与】对过热蒸汽的减温设置三级喷水减温器：一级装在棚顶包覆和竖井侧墙过热器出口，前屏过热器入口总管上；二级装在后屏过热器出口，高温过热器前的总管上。

启动减温器（事故减温器）装在高温过热器后部的过热蒸汽出口总管上。

## 编辑推荐

《超（超）临界机组集控运行口诀读本》以“口诀”的形式出版，面向生产现场，配以插图和必要的注释，用经过归纳的短句，浅显地讲述了控制过程，以引起读者学习、掌握的兴趣。全书共分十章内容，前5章以介绍机组协调、锅炉控制、汽轮机电调系统等控制关系图为主，也加入了汽轮机侧辅机系统简介和辅机顺控的内容；后5章遵循现行的电力行业标准（DL）和国家计量检定（JJG）规程，介绍了机组的安全保护、连锁控制、顺序控制、自动调节系统及其试验。

《超（超）临界机组集控运行口诀读本》内容虽然是针对火力发电厂大机组的自动控制和检测，但对于其他行业，如石油、化工、冶金等也具有参考借鉴作用。

<<超>>

#### 版权说明

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:<http://www.tushu007.com>