

<<热工自动化>>

图书基本信息

书名：<<热工自动化>>

13位ISBN编号：9787508391465

10位ISBN编号：7508391462

出版时间：2010-3

出版时间：中国电力

作者：张华//孙奎明

页数：208

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>

<<热工自动化>>

前言

能源是人类经济发展、生活水平提高、文明进步的基础。人类通过对能源的大规模的利用，满足了社会不断发展和生活水平不断提高的需要。但能源利用过程中排放的污染物（粉尘、二氧化硫、氧化氮，碳氢化合物、微颗粒、温室气体等）也正在急剧破坏着地球的生态平衡和人类自身的生存环境。

目前，我国电力工业正向建设高效、节能、环保的能源洁净利用方式飞速发展，对煤炭的高效清洁利用的需求尤为突出，超超临界机组是实现高效大规模清洁利用煤炭的最重要手段之一。

目前，我国已有数台1000MW级超超临界机组正式投产，全国还有大量的1000MW级超超临界锅炉正在建设和筹建中。

与成熟的亚临界电站锅炉相比，1000MW级超超临界锅炉的初步运行已经出现了一些新现象和新问题，对机组的设计、运行优化、控制监测及污染防治都提出了新的更高的要求。

因此，迫切需要与现场经验紧密结合，进行相关的研究归纳，为1000MW级超超临界锅炉的设计和运行优化提供理论和技术支持。

为帮助火电技术人员尽快掌握世界一流的超超临界发电技术，实现超超临界发电机组设计和制造国产化，提高火电制造业的国际竞争力，保证电力工业节能降耗和清洁生产，山东省电力学校与华电国际邹县发电厂合作，组织编写了《超超临界火电机组丛书》，为1000MW级超超临界火电机组的设计、制造、运行提供了有益的参考，对我国电力工业的可持续发展作出了重要贡献。

丛书紧密结合现场实际，内容翔实、数据充分，既可供高校师生和工程技术人员参考，也可为发电企业机组运行水平的提高提供有益帮助。

因此，本丛书的出版发行，将为我国电力工业向超超临界大容量、高参数、高效节能、环境友好的新一代发电方式的前进发挥有益的推进作用。

<<热工自动化>>

内容概要

《热工自动化》以1000Mw超超临界燃煤凝汽式汽轮发电机组热工控制技术为基础，全面介绍各控制系统的组成、原理以及控制系统和设备的选型原则，简要介绍了新型热工设备在现场的应用。

《热工自动化》涉及了一些热控前沿的新理论、新方法、新技术，同时又结合现场实际和调试过程中发现的问题，介绍了实际运行中的注意事项。

《热工自动化》可作为火力发电厂热控专业人员的培训教材，也可供高等院校相关专业学生学习和参考。

<<热工自动化>>

书籍目录

序前言本书前言第一章 1000MW超超临界机组设备及控制技术概述第二章 1000MW超超临界机组控制系统硬件 第一节 OVATION控制系统 第二节 HIACS-5000M控制系统 第三节 Industrial Symphony控制系统 第四节 Teleperm-XP控制系统 第五节 MAX-1000控制系统第三章 1000MW超超临界机组协调控制系统 第一节 超超临界机组的特点 第二节 超超临界机组协调控制系统的特点 第三节 1000MW超超临界机组协调控制系统实例第四章 1000MW超超临界机组顺序控制与保护 第一节 超超临界机组顺序控制系统（SCS） 第二节 炉膛安全监控系统（FSSS） 第三节 汽轮机监测仪表系统（TSI） 第四节 1000MW超超临界机组硬接线保护回路第五章 1000MW超超临界机组汽轮机控制系统（TCS） 第一节 汽轮机控制系统（TCS）概述 第二节 汽轮机自启停控制（ATS） 第三节 汽轮机紧急跳闸系统（ETS）第六章 1000MW超超临界机组外围辅助车间控制 第一节 1000MW超超临界机组外围辅助车间控制装置 第二节 1000MW超超临界机组外围辅助车间控制介绍第七章 1000MW超超临界机组的过程仪表及设备 第一节 高温高压管道上的仪表阀门 第二节 风量测量装置 第三节 汽轮机油动机伺服阀 第四节 带现场总线接口的智能定位器 第五节 ABB多功能火焰检测智能单元附录A 常用英文缩写的英文全称及中文含义对照表附录B OVATION功能图表参考文献

<<热工自动化>>

章节摘录

直流锅炉 / 汽轮机是复杂的多输入多输出的被控对象，燃料量、给水量、汽轮机调门开度任一发生变化均会影响机组负荷、主汽温度、主汽压力变化，它们之间相互影响不能忽略。

(4) 外围辅助车间数量增多，地域分散。

基于环境保护的要求越来越高，污染物的排放、水资源的利用都受到了严格的限制，新上火电机组工程项目中在原有的输煤系统、除灰渣系统、化学水处理系统、凝结水精处理系统、制氢站、工业水泵房等的基础上，城市中水处理、反渗透水处理、海水淡化、脱硫及脱硝设备及系统又成了必须配置的生产辅助车间，这样外围辅助车间的数量又增加了很多，辅助车间的范围继续扩大，大型火电机组中外围辅助车间的控制规模也相应增大，对这些系统的集成提出了新的要求。

2.热工控制系统设计选型原则 热控设备选型统一化、控制系统一体化的设计在火电厂中已成为一种趋势，这样方便运行人员操作、检修人员维护与检修、人员培训、备品配件储备。现在有的电厂甚至把外围车间的控制都纳入了主机DCS，这在600MW以下特别是300MW以下机组是可行的，因为技术发展已经很成熟，设备选择余地较大。

但对于大型火电机组，特别是大型超超临界机组，其主机和主要辅机性能参数要求高，很多设备要求进口，选择余地较小，而进口设备的控制供货方一般都要求配其自己的控制系统，如汽轮机、旁路系统等，不同意纳入主机DCS中进行控制，否则不保证设备性能。

这造成热控系统一体化设计与选型非常困难。

大型火电机组热控系统的选型中，在处理热控系统一体化与机组整体性能的问题上，应逐次从以下七个方面进行考虑： (1) 是否能保证主机安全。

控制系统设计首先应能保证发电机组主机的安全，保证在机组参数超出最大允许范围，出现不可逆转的工况时迅速跳掉主机，保证设备安全。

(2) 是否能保证辅机安全。

在保证主机安全的前提下，当重要辅机参数超出最大允许范围、出现不可逆转的工况时迅速跳掉辅机，保证辅机安全。

(3) 是否能保证机组控制的可靠性。

在保证机组安全的前提下，所选择的控制设备应是可靠性较高，MTBF、时间较长的设备，只有这样才能可以保证机组控制的可靠性。

(4) 是否方便机组的操作与控制。

所选择的控制系统是否方便操作与控制，自动化程度是否高，人机界面是否友好。

(5) 是否方便检修、维护。

所选择的设备备品供应是否可靠，检修是否方便。

DCS系统各种报表功能是否齐全，是否方便出图等。

(6) 是否方便安装、调试。

(7) 是否影响美观。

热控系统的首要任务是保证主辅机设备安全。

热控系统中负责此项工作的是FSSS和ETS。

由于保护系统对处理速度的要求，早期的FSSS大都通过PLC实现，但随着DCS控制器处理速度发展，又因为相对于汽轮机和发电机而言，锅炉的惯性较大，其控制系统是一个慢速系统，当前的典型设计是放入DCS中，专用一个处理器完成此项功能。

这样做的好处是在保证设备安全的情况下，减少了控制系统的种类，方便第一故障显示和跳闸原因查找，方便运行、维护与检修。

<<热工自动化>>

编辑推荐

《热工自动化》新机组 新材料 新工艺 新技术

<<热工自动化>>

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>