

#### 图书基本信息

书名：<<1000MW超超临界火电机组技术丛书 锅炉设备及系统>>

13位ISBN编号：9787512310544

10位ISBN编号：7512310544

出版时间：2011-1

出版时间：中国电力出版社

作者：广东电网公司电力科学研究院 编

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

电力工业是关系国民经济全局的重要基础产业，电力的发展和国民经济的整体发展息息相关。电力行业贯彻落实科学发展观，就要依靠技术进步和科技创新，满足国民经济发展及人民生活水平提高对电力的需求。

回顾我国火电建设发展历程，我们走过了一条不平凡的道路，在设计、制造、施工、调试、运行和建设管理等方面，都留下了令人难忘的篇章。

这些年来，我国火电建设坚持走科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染小的可持续发展道路。

从我国国情出发，从满足国民生产对电力的需求出发，发展大容量、高参数、高效率的机组，是我国电力工业发展水平跻身世界前列的重要保证，是推动经济社会发展、促进能源优化利用、提高资源利用效率的重要保证。

超超临界发电技术是一项先进、成熟、高效和洁净环保的发电技术，已经在许多国家得到了广泛应用，并取得了显著成效。

目前，我国火电机组已进入大容量、高参数、系列化发展阶段，自主研发、开发的超超临界机组取得了可喜成绩并成为主要发展机型。

因此，掌握世界一流发电技术，为筹建、在建和投运机组提供建设、管理、优化运行和检修经验，对于实现设计制造国产化、创建高水平节能环保火电厂、保证电力工业可持续健康发展，意义重大。广东电网公司电力科学研究院是我国一所综合性的科研研究机构，一直秉承“科技兴院”的战略方针，多年来取得了丰硕的科研成果，出版过多部优秀科技著作。

## 内容概要

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秘书学研究院组织编写。

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最新技术,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。

书籍目录

序前言第一篇 锅炉本体设备 第一章 锅炉设备整体介绍 第一节 1000MW超超临界锅炉类型和发展概况 第二节 国内典型1000MW超超临界压力直流锅炉 第二章 锅炉受热面 第一节 1000MW超超临界锅炉省煤器 第二节 1000MW超超临界锅炉水冷壁 第三节 1000MW超超临界锅炉启动系统 第四节 1000MW超超临界锅炉过热器与再热器第二篇 锅炉燃烧设备 第三章 磨煤机及其制粉系统 第一节 HP、RP磨煤机结构及其特性 第二节 MPS磨煤机结构及其特性 第三节 双进双出钢球磨煤机结构及其特性 第四节 给煤机结构及其特性 第五节 制粉系统及其运行 第四章 燃烧设备 第一节 炉膛 第二节 直流式煤粉燃烧器 第三节 旋流式煤粉燃烧器 第五章 点火器及燃烧器点熄火控制 第一节点火器 第二节 火焰检测器 第三节 燃烧管理系统(BMS)运用程序 .....第三篇 锅炉辅助设备第四篇 锅炉运行

## 章节摘录

插图：概括说来，对电站锅炉总的要求是既要安全稳发又要经济，为此，对电站锅炉的基本要求有以下几点：（1）锅炉的蒸发量要满足汽轮发电机组的要求，能够在铭牌参数下长期运行，并具有较强的调峰能力。

（2）在宽负荷范围内运行时，能够保持正常的汽温和汽压。

（3）锅炉要具有较高的经济性。

（4）耗用钢材量要少，以减少初投资，降低成本。

（5）锅炉在运行中要具有较强的自稳定能力。

（三）锅炉的分类锅炉的分类可以按循环方式、燃烧方式、排渣方式、运行方式以及燃料、蒸汽参数、炉型、通风方式等进行分类，其中按循环方式和蒸汽参数的分类最为常见。

1.按循环方式分类锅炉按照循环方式可分为自然循环锅炉、控制循环锅炉和直流锅炉。

（1）自然循环锅炉。

给水经给水泵升压后进入省煤器，受热后进入蒸发系统。

蒸发系统包括汽包、不受热的下降管、受热的水冷壁以及相应的联箱等。

当给水在水冷壁中受热时，部分水会变为蒸汽，所以水冷壁中的工质为汽水混合物，而在不受热的下降管中工质则全部为水。

由于水的密度要大于汽水混合物的密度，所以在下降管和水冷壁之间就会产生压力差，在这种压力推动下，给水和汽水混合物在蒸发系统中循环流动。

这种循环流动是由于水冷壁的受热面形成的，没有借助其他的能量消耗，所以称为自然循环。

在自然循环中，每千克水每循环一次只有一部分转变为蒸汽，或者说每千克水要循环几次才能完全汽化，循环水量大于生成的蒸汽量。

单位时间内的循环水量同生成蒸汽量之比称为循环倍率。

自然循环锅炉的循环倍率约为4~30。

（2）控制循环锅炉。

在循环回路中加装循环水泵，就可以增加工质的流动推动力，形成控制循环锅炉。

在控制循环锅炉中，循环流动压头要比自然循环时增强很多，可以比较自由地布置水冷壁蒸发面，蒸发面可以垂直布置也可以水平布置，其中的汽水混合物既可以向上也可以向下流动，所以可以更好地适应锅炉结构的要求。

控制循环锅炉的循环倍率约为3~10。

自然循环锅炉和控制循环锅炉的共同特点是都有汽包。

汽包将省煤器、蒸发部分和过热器分隔开，并使蒸发部分形成密闭的循环回路。

汽包内的大容积能保证汽和水的良好分离。

但是汽包锅炉只适用于临界压力以下的锅炉。

（3）直流锅炉。

直流锅炉没有汽包，工质一次通过蒸发，其循环倍率为1。

直流锅炉的另一特点是在省煤器、蒸发部分和过热器之间没有明显不变的分界点，水在受热蒸发面中全部转变为蒸汽，工质行程的流动阻力均由给水泵来克服。

如果在直流锅炉的启动回路中加入循环泵，则可以形成复合循环锅炉。

即在低负荷或者本生负荷以下运行时，由于经过蒸发面的工质不能全部转变为蒸汽，所以在锅炉的汽水分离器中会有饱和水分离出来，分离出来的水经过循环泵再输送至省煤器的入口，这时流经蒸发部分的工质流量超过流出的蒸汽量，即循环倍率大于1。

锅炉负荷超过本生点以上或在高负荷运行时，由蒸发部分出来的是微过热蒸汽，这时循环泵停运，锅炉按照纯直流方式工作。

编辑推荐

《锅炉设备及系统》是1000MW超超临界火电机组技术丛书之一。

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>