

<<电站锅炉原理>>

图书基本信息

书名：<<电站锅炉原理>>

13位ISBN编号：9787562448143

10位ISBN编号：7562448140

出版时间：2009-3

出版时间：张力 重庆大学出版社 (2009-03出版)

作者：张力 编

页数：311

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>

## <<电站锅炉原理>>

### 前言

随着科学技术的快速发展，人类社会对环保和节能要求的不断提高，火力发电厂锅炉设备发生了前所未有的巨大变化，超临界机组正成为今后发展的主流。

为适应本专业现代教学需要，我们针对高等学校热能动力类相关专业编写了此书。

我们根据长期课程教学和指导实践性环节的经验，将自己的教学体会融合到教材内容中，使学生在学时对电站锅炉有一个整体概念；尤其在阐述锅炉工作基本原理和分析方法的基础上，注重与电站锅炉系统相联系，做到理论分析密切结合实际对象。

本书全面系统地阐述电站锅炉的工作原理，突出教学内容的先进性和实用性，反映我国大型电厂锅炉的现状，吸取国内外锅炉方面科学研究的新成果和新技术，介绍大型电站锅炉设备及系统、其主要特点有：采用了最新国家标准；阐述了锅炉机组热平衡试验方法；重点介绍了双进双出低速钢球磨煤机的主要特点和典型的制粉系统；介绍了循环流化床、“w”形火焰等新型燃烧技术；分析了强制流动锅炉的水动力特性；阐述了超临界直流锅炉的运行和调节等。

章节内容与题目更加鲜明化和具体化，便于教学中掌握要点，易于自学。

本书由重庆大学张力教授担任主编，编写了第1、2、3、6章；蒲舸编写第7、8章；冉景煜编写第4、5、11章；唐强编写第9、10、12章。

闫云飞进行了部分图表处理和资料整理工作。

本书由华北电力大学刘石教授主审，在编写过程中并得到了西安热工研究院有限公司聂剑平教授级高工的帮助，在此表示诚挚的谢意。

由于编者水平所限，书中不足之处和错误在所难免，恳请读者批评指正。

## <<电站锅炉原理>>

### 内容概要

《电站锅炉原理》按照能源动力类教学指导委员会锅炉原理教学大纲的要求，密切结合专业教学的需要，以超临界燃煤锅炉为主干，全面系统地阐述大容量电站锅炉的工作原理和主要设备及系统。全书共分12章，内容包括锅炉本体结构及工作过程、燃料与煤粉制备、燃烧基本理论与燃烧设备、热力计算的基本原理及方法、水循环与水动力学、运行和调节等。内容反映了电站锅炉现状及国内外新技术、新成果，并采用了最新的国家标准。

## &lt;&lt;电站锅炉原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 锅炉的构成及工作过程1.2 锅炉的容量、参数与分类1.3 锅炉的基本型式1.4 锅炉的技术经济及环保指标1.5 大容量电站锅炉的发展趋势第2章 锅炉燃料及特性2.1 锅炉燃料2.2 煤的化学组成与分析2.3 煤的发热量2.4 煤的灰渣特性2.5 煤的分类和燃烧特性2.6 液体燃料2.7 气体燃料第3章 燃料燃烧计算与锅炉热平衡3.1 空气量及烟气量的计算3.2 空气焓和烟气焓的计算3.3 烟气成分分析与计算3.4 锅炉热平衡与热损失3.5 锅炉热效率与热平衡试验第4章 燃烧理论基础4.1 燃烧化学反应速度与基本定律4.2 着火与燃烧机理4.3 煤和焦炭燃烧4.4 煤粉气流的完全燃烧第5章 煤粉制备及制粉系统5.1 煤粉基本特性5.2 煤的可磨性和磨损指数5.3 磨煤机5.4 给煤机和给粉机5.5 煤粉分离器5.6 制粉系统第6章 锅炉燃烧设备及燃烧技术6.1 煤粉炉燃烧设备6.2 燃烧器出口风粉射流特性6.3 直流燃烧器与旋流燃烧器6.4 低NO<sub>2</sub>煤粉燃烧技术6.5 W形火焰燃烧方式6.6 循环流化床燃烧技术第7章 电站锅炉受热面与整体布置7.1 水冷壁7.2 过热器与再热器7.3 省煤器与空气预热器7.4 锅炉的整体布置第8章 锅炉热力计算基本原理及方法8.1 主要参数选定原则8.2 锅炉热力计算步骤及方法8.3 炉膛传热基本原理与计算方法8.4 对流受热面的传热计算第9章 锅炉水循环与水动力学9.1 锅炉水循环过程9.2 自然循环基本原理9.3 两相流体参数与计算9.4 自然循环水动力计算与安全9.5 强制流动锅炉的水动力特性第10章 锅炉蒸汽品质及蒸汽净化10.1 蒸汽品质10.2 蒸汽污染的原因10.3 蒸汽净化10.4 给水净化与排污第11章 锅炉受热面的沾污、磨损与腐蚀11.1 炉受热面沾污、结渣及腐蚀现象11.2 膛沾污、结渣及高温腐蚀11.3 热器和再热器的沾污、结渣及高温腐蚀11.4 炉尾部受热面的积灰、磨损和低温腐蚀第12章 炉的运行和调节12.1 述12.2 然循环锅炉的启动和停炉12.3 流锅炉启动和停炉12.4 炉的静态及动态特性12.5 炉调节原理与运行调整参考文献

## &lt;&lt;电站锅炉原理&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 锅炉的构成及工作过程电站锅炉是一种为汽轮发电机组提供合格蒸汽的设备，它通过煤、油或天然气等燃料的燃烧释放出化学能，并通过传热过程将能量传递给水，产生规定参数（温度、压力）和品质的蒸汽，再通过汽轮发电机组转换为电能。

锅炉是火力发电厂的主要设备之一。

1.1.1 锅炉的构成锅炉由锅炉本体和辅助设备组成，是进行燃料燃烧、烟气向工质传热、工质受热汽化三种过程的综合装置。

锅炉本体是锅炉的主要组成部分，由燃烧系统和汽水系统两大部分组成。

锅炉燃烧系统由炉膛、烟道（水平烟道和垂直烟道）、燃烧器、空气预热器等组成，其主要作用是使燃料在炉内良好燃烧，放出热量。

锅炉汽水系统由省煤器、汽包、下降管、联箱、水冷壁、过热器、再热器等组成，其主要任务是有效吸收燃料放出的热量，使锅水蒸发并形成具有一定温度和压力的过热蒸汽。

此外，锅炉本体还包括连接管道、炉墙和构架。

连接管道用于烟道与风道的连接，炉墙用来构成封闭的炉膛和烟道，构架用来支承和悬吊汽包、锅炉受热面、炉墙等。

锅炉的辅助设备主要包括燃料供应设备（系统）、制粉设备、通风设备、水处理及给水设备、除尘除灰设备、脱硫设备、仪表及自动控制设备等。

燃料供应设备主要包括燃料装卸和运输机械等，其主要作用是将燃料由储煤场送到锅炉房；制粉设备主要包括原煤斗、给煤机、磨煤机、粗粉分离器、细粉分离器、排粉风机及煤粉输送管道等，其主要作用是将原煤干燥并磨制成合格的煤粉；通风设备主要包括送风机、引风机、烟道、风道和烟囪等，其主要作用是提供燃料燃烧和煤粉干燥所需的空气，并将燃烧生成的烟气排出炉外；水处理及给水设备由水处理设备、给水泵和给水管路组成，其主要作用是防止锅炉水汽系统结垢、积盐和腐蚀，可靠地向炉内提供符合标准品质、安全的给水；

## <<电站锅炉原理>>

### 编辑推荐

《电站锅炉原理》可作为高等院校热能动力工程专业本科学生的“锅炉原理”课程教材，也可供其他相应专业及大型火力发电厂的有关人员参考。

<<电站锅炉原理>>

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>