

<<电厂锅炉原理及设备>>

图书基本信息

书名：<<电厂锅炉原理及设备>>

13位ISBN编号：9787508399799

10位ISBN编号：750839979X

出版时间：2010-1

出版时间：中国电力出版社

作者：叶江明 编

页数：389

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>

<<电厂锅炉原理及设备>>

前言

本书是为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教育工作的若干意见》的精神，由教育部高教司组织的普通高等教育“十一五”国家级规划教材。本书为满足“应用型”普通高等工程本科院校相关专业的教学需要而编写。

因此，在编写过程中特别注重理论知识的够用和理论知识与实际相结合的原则。

南京工程学院历来重视教材建设，本书在总结南京工程学院“电厂锅炉”课程组长期教学和教材建设的基础上，参考本院张永涛教授等编写的《锅炉设备及系统》教材部分内容，本着“保持特色、突出重点、不断更新”的原则，对教学内容和表述方法进行了补充和更新，以适应技术进步和发展的需要。

全书共13章。

南京工程学院叶江明任主编，负责全书的统稿和修改，编写第一、六、九、十一、十三章；南京工程学院潘效军编写第七、八、十二章；山西大学工程学院陈广利编写第二、三、四、五、十章；南京工程学院陈凌海对全书进行了校核。

全书由东南大学博士生导师周强泰教授和南京工程学院张永涛教授主审，编者对主审为本书所付出的心血和汗水深表谢意！

在本书的编写过程中，电力行业的专家和兄弟院校的老师提出了许多宝贵的建议和意见。

在此，所有编写人员对主审及关心、支持本书出版的专家、学者表示由衷的感谢！

由于编者水平有限，书中缺点和不足之处在所难免，恳请所有使用本书的读者批评指正。

<<电厂锅炉原理及设备>>

内容概要

本书主要讲述大型火力发电厂燃煤锅炉的原理及设备。

内容包括：燃料及燃料燃烧计算、锅炉热平衡及计算、水循环计算、锅炉热力计算；煤粉制备系统及设备、燃烧设备、蒸发设备、过(再)热设备、水和空气的加热设备；煤粉燃烧理论基础、自然循环原理、控制流动锅炉原理；蒸汽净化；锅炉运行及事故处理方法。

本书是高等学校热能动力工程专业必修课程，适用于热能动力工程类各专业方向的学生，也可供从事相关专业的工程技术人员参考。

<<电厂锅炉原理及设备>>

书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 电厂锅炉的作用及设备构成 第二节 电厂锅炉设备的基本特征 第三节 锅炉的分类和型号 第四节 锅炉技术的发展第二章 燃料及燃料燃烧计算 第一节 燃料的成分及其主要特性 第二节 燃料燃烧计算 第三节 烟气分析方法 第四节 空气和烟气焓的计算第三章 锅炉机组热平衡 第一节 锅炉热平衡 第二节 锅炉输入热量和有效利用热量 第三节 锅炉的各项热损失 第四节 锅炉效率及燃料消耗量计算 第五节 锅炉热平衡试验方法第四章 煤粉制备系统及设备 第一节 煤粉的性质 第二节 磨煤设备及其特性 第三节 煤粉制备系统 第四节 煤粉制备系统的主要辅助设备 第五节 煤粉制备系统的选型第五章 煤粉燃烧理论基础及燃烧设备 第一节 燃烧的基本理论 第二节 煤粉气流的着火和燃烧 第三节 煤粉燃烧器及点火设备 第四节 煤粉炉的炉膛及其特性 第五节 燃烧调整试验方法第六章 蒸发设备 第一节 概述 第二节 汽包 第三节 水冷壁的作用和结构 第四节 水冷壁的布置型式 第五节 蒸发受热面存在的问题及其防止措施第七章 过热器和再热器 第一节 过热器和再热器的作用及其特点 第二节 过热器和再热器的结构型式及其汽温特性 第三节 热偏差 第四节 蒸汽温度的调节 第五节 对流受热面的高温积灰和高温腐蚀第八章 省煤器和空气预热器 第一节 省煤器 第二节 空气预热器 第三节 尾部受热面的布置 第四节 低温受热面的积灰、磨损和腐蚀第九章 自然循环原理及计算 第一节 自然循环的基本原理 第二节 两相流的流型和传热 第三节 两相流的特性参数及流动阻力 第四节 自然水循环的可靠性指标及计算方法 第五节 自然循环常见故障及提高安全性措施 第六节 自然循环锅炉的应用实例第十章 蒸汽净化 第一节 蒸汽污染的原因及其净化措施 第二节 饱和蒸汽的机械携带 第三节 蒸汽的溶解性携带 第四节 汽水分离和蒸汽清洗装置第十一章 控制流动锅炉 第一节 控制循环锅炉 第二节 直流锅炉 第三节 复合循环锅炉 第四节 直流锅炉的流动特性 第五节 沸腾传热恶化及其防止措施 第六节 超临界压力锅炉简介第十二章 锅炉热力计算及其设计布置 第一节 电厂锅炉整体布置及其主要设计参数的选择 第二节 电厂锅炉热力计算的任务及顺序 第三节 炉膛热力计算 第四节 对流和半辐射受热面的热力计算第十三章 锅炉运行及事故处理 第一节 汽包锅炉的启动与停运 第二节 汽包锅炉的运行调节 第三节 锅炉在非设计工况下的运行 第四节 直流锅炉的运行和启停特点 第五节 锅炉的滑压运行 第六节 锅炉事故分析及其处理附录 锅炉水动力计算线算图附录 锅炉热力计算线算图参考文献

<<电厂锅炉原理及设备>>

章节摘录

插图：电力工业是国民经济发展的基础工业，电力工业的发展水平和电能供应的数量和质量是衡量工业、农业、国防和科技现代化水平的重要标准。

发电能源的种类很多，如火力发电、水力发电、核能发电、风力发电、太阳能发电、地热能发电、潮汐发电等。

当前，世界上主要有三类发电形式：火力发电、水力发电和核能发电。

而从总体上讲，火力发电仍然是世界电能生产的主要形式，我国由于能源构成的特点更是如此。

电能的生产企业称为发电厂。

火力发电厂的生产过程可简要地用图1 - 1表示。

燃料在锅炉1中燃烧，放出的热量将锅炉内的水加热、蒸发并过热成为具有一定温度和压力的过热蒸汽，过热蒸汽由管道引入汽轮机2，蒸汽在汽轮机内膨胀做功，冲转汽轮机，带动发电机3转动并发出电能。

蒸汽在汽轮机内做完功后排入凝汽器4，在其中被循环水泵11提供的冷却水冷却而凝结成水。

凝结水由凝结水泵5提升压力后进入低压加热器6加热，经除氧器7除氧后，由给水泵8升压，再经高压加热器9进一步加热后送回锅炉继续重复上述循环过程。

水在加热器和除氧器内加热的热源均来自汽轮机的各级抽汽10。

由此看出，在火力发电厂中存在着三种形式的能量转换过程：在锅炉中燃料的化学能转化为蒸汽的热能；在汽轮机中蒸汽的热能转化为机械能；在发电机中机械能转化为电能。

进行能量转换的主要设备——锅炉、汽轮机、发电机，被称为火力发电厂的三大主机。

锅炉是火力发电厂的三大主机中最基本的能量转换设备。

其作用是使燃料在炉内燃烧放热，并将锅内工质由水加热成具有足够数量和一定质量（汽温、汽压）的过热蒸汽，供汽轮机使用。

<<电厂锅炉原理及设备>>

编辑推荐

《电厂锅炉原理及设备(第3版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<电厂锅炉原理及设备>>

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>