

电厂锅炉设备及系统课 件



目录

Contents

- 电厂锅炉设备概述
- 电厂锅炉系统介绍

01



锅炉设备的基本构成



燃烧系统

包括燃烧器、炉膛、送风装置等，用于提供燃料燃烧所需的条件。



汽水系统

包括给水系统、汽包、水冷壁、过热器等，用于产生蒸汽和热水。



烟气系统

包括尾部烟道、除尘器、脱硫脱硝装置等，用于排放燃烧产生的烟气。



控制系统

包括各种传感器、调节阀、控制柜等，用于监测和控制锅炉设备的运行状态。



锅炉设备的分类



01

按用途分类

可分为工业锅炉和电站锅炉，工业锅炉用于工业生产和供暖，电站锅炉用于发电。



02

按燃料分类

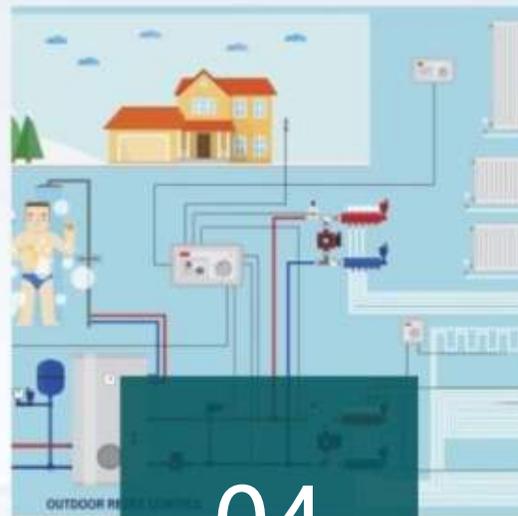
可分为燃煤锅炉、燃油锅炉、燃气锅炉等，根据使用的燃料不同进行分类。



03

按压力分类

可分为低压锅炉、中压锅炉、高压锅炉等，根据锅炉的工作压力进行分类。



04

按容量分类

可分为小型锅炉、中型锅炉、大型锅炉等，根据锅炉的容量大小进行分类。



锅炉设备的工作原理

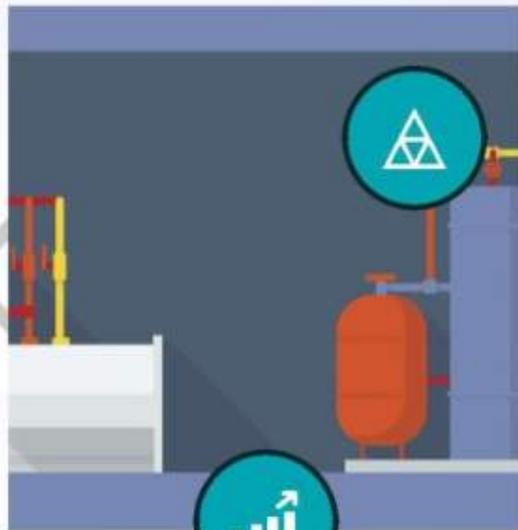
燃烧原理

燃料在炉膛内燃烧，释放出热量，加热炉膛内的水或蒸汽。



热传递原理

热量通过辐射和传导的方式传递给水或蒸汽，使其加热并转化为蒸汽或热水。



流动原理

燃烧所需的空气和产生的烟气在炉膛内流动，保证燃料充分燃烧。

控制原理

通过各种传感器和控制阀，监测和控制锅炉设备的运行状态，确保其安全稳定运行。

02



燃烧系统

燃烧系统概述

燃烧系统是电厂锅炉的核心部分，负责将燃料（如煤、油、气等）与空气混合并燃烧，产生高温烟气。



燃烧设备

包括燃烧器、炉膛、点火装置等，这些设备的设计和配置直接影响燃烧效率和安全性。



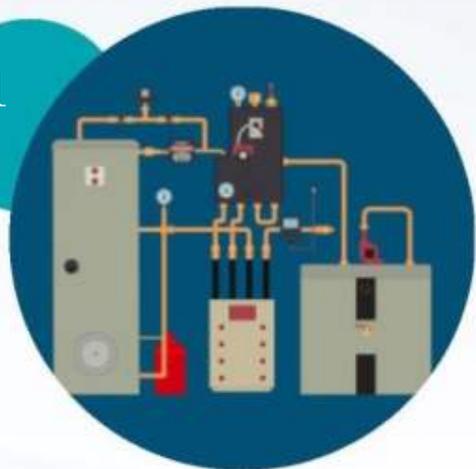
燃料供应

确保燃料稳定、连续地供应，同时要关注燃料的品质和适应性，以满足锅炉运行的需求。



汽水系统

01



汽水系统概述



汽水系统负责将锅炉产生的热能转换为蒸汽或热水，供给电厂其他设备使用。

02



蒸发系统



蒸发系统是汽水系统的核心，包括蒸发器、过热器和再热器等设备，实现水的加热和汽化过程。

03



热力循环



关注蒸汽参数（压力和温度）的稳定，确保汽轮机等设备的正常运行。



风烟系统



风烟系统概述

风烟系统负责提供锅炉燃烧所需的空气，并排出燃烧产生的烟气。



送风机和引风机

送风机将空气送入炉膛，引风机将烟气引出炉膛，保持炉膛负压。



除尘与脱硫脱硝

关注烟气中粉尘、硫氧化物和氮氧化物的去除，减少对环境的污染。



灰渣系统

灰渣系统概述

灰渣系统负责收集和处理锅炉燃烧产生的灰渣。



渣斗与除渣设备

渣斗用于收集炉排上部的渣块，除渣设备将这些渣块排出炉外。



灰斗与输灰设备

灰斗用于收集炉膛底部的灰渣，输灰设备将灰渣输送至灰场或进一步处理。



03

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/058121137057006077>