

<<超超临界锅炉设计及运行>>

图书基本信息

书名：<<超超临界锅炉设计及运行>>

13位ISBN编号：9787512306738

10位ISBN编号：7512306733

出版时间：2010-8

出版时间：中国电力出版社

作者：樊泉桂

页数：277

字数：435000

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>

## <<超超临界锅炉设计及运行>>

### 前言

《超超临界及亚临界参数锅炉》一书自出版以来，受到专业界同行的关注，许多专业技术工作者对原书的内容提出了建设性的意见和建议。

为了满足专业界的需求，本书作者对原书进行了大幅修改。

主要修改体现在：根据工程实际数据和运行经验及试验数据，新增了超超临界锅炉设计和运行特性的理论及技术方面的内容，包括：

- 新增了超超临界锅炉的中间点温度与汽温控制问题分析。

- 新增了超临界和超超临界锅炉的汽温偏差分析。

- 新增了超临界W型火焰锅炉以及水冷壁的优化设计论证。

- 新增了超临界褐煤锅炉。

对原书中的错误和不足之处做了修改和补充：补充了几种新型煤粉燃烧器的燃烧机理，补充了超临界锅炉变压运行的内容；修改并补充了超临界机组金属材料的内容；在部分章节中增补了超临界锅炉运行中出现的主要问题、原因分析和解决措施。

由于条件限制，删除了原书中亚临界参数锅炉的内容。

鉴于上述原因，新书名确定为《超超临界锅炉设计及运行》。

本书的主要特点是：重点阐述目前国内正在发展的具有世界先进技术水平的超临界和超超临界机组锅炉，内容新颖，类型齐全。

以定性和定量分析相结合，阐述了超临界机组锅炉的运行特性，数据来源于实际工程和运行试验，引用了参考文献中的部分数据和实例及图例。

注意探索规律，对各类超临界锅炉的共同性和特殊性进行了分析研究。

在超临界压力下工质热物理特性对锅炉运行特性的影响，在水冷壁工质温度和中间点温度控制、汽温特性和汽温控制以及汽温偏差等超临界锅炉设计和运行的关键问题方面，提出了见解和比较具体的理论与实践依据；避免空泛化及抽象化的理论叙述，增强了系统性、逻辑性、实用性；相对独立的模块化结构和简洁明确的理论观点也增强了可读性。

## <<超超临界锅炉设计及运行>>

### 内容概要

本书重点阐述新一代超临界和超超临界机组锅炉设计及运行方面的主要理论和技术, 具体内容包括超临界和超超临界机组的新技术和经济性、各种类型超临界和超超临界锅炉的设计特点及系统布置、超临界锅炉螺旋管圈水冷壁与内螺纹管垂直管屏水冷壁的流动特性和传热特性以及优化设计、超临界和超超临界锅炉水冷壁工质温度和中间点温度以及水煤比的优化控制、超临界和超超临界锅炉的汽温特性及汽温调节、超临界和超超临界锅炉的启动系统及启动特性、超临界和超超临界机组的金属材料、煤粉燃烧新技术及超临界锅炉炉型结构分析、超临界和超超临界机组的变压运行、超临界W型火焰锅炉的优化设计、超临界褐煤锅炉、部分超临界锅炉运行中出现的主要问题和解决措施等。

本书可作为从事超临界和超超临界机组锅炉设计、运行的工程技术人员和科研人员的参考用书, 也可供高等院校相关专业的研究生和本科生以及从事电力行业管理的技术人员参考。

## &lt;&lt;超超临界锅炉设计及运行&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 超临界和超超临界机组的技术性能 第一节 超临界和超超临界机组的发展概况 第二节 超临界和超超临界机组的容量及参数 第三节 超临界机组的热效率及影响因素 第四节 超临界机组与亚临界机组的主要区别 第五节 超临界锅炉的性能要求 第六节 超临界直流锅炉的主要特点 第七节 新一代超临界锅炉的技术特点 第八节 部分超临界锅炉燃用的典型煤质第二章 超临界和超超临界锅炉的形式及系统 第一节 X电厂600MW超临界锅炉 第二节 B电厂600MW超临界锅炉 第三节 Q电厂600MW超临界锅炉 第四节 C电厂600MW超临界锅炉 第五节 典型的1000MW超超临界锅炉 第六节 塔型超临界和超超临界锅炉 第七节 超临界褐煤锅炉 第八节 超临界W型火焰锅炉 第九节 超临界锅炉受热面的设计特点第三章 超临界和超超临界锅炉的传热及水动力特性 第一节 超临界压力下水和水蒸气的热物理特性 第二节 超临界压力下水冷壁的传热特性 第三节 水冷壁的形式与质量流速优化设计 第四节 螺旋管圈水冷壁的特点及水动力特性 第五节 光管垂直管屏水冷壁的特点及水动力特性 第六节 内螺纹管垂直管屏水冷壁的变压运行特性 第七节 超临界锅炉水冷壁工质温度控制 第八节 超临界锅炉水冷壁传热恶化的判据 第九节 1000MW超超临界锅炉的水冷壁系统 第十节 超临界W型火焰锅炉水冷壁的优化设计 第十一节 垂直管屏水冷壁运行中出现的问题与解决措施第四章 超临界和超超临界锅炉的启动系统及启动特性 第一节 超临界直流锅炉启动系统的主要任务 第二节 带循环泵的启动系统 第三节 带循环泵和扩容器的启动系统 第四节 简化型启动系统 第五节 带快速启动旁路的启动系统 第六节 带三级旁路的启动系统 第七节 带大气式扩容器的启动系统 第八节 超临界机组的启动特性 第九节 超临界机组的旁路系统与启动方式第五章 超临界和超超临界机组的金属材料 第一节 超临界和超超临界机组的金属材料类型与性能 第二节 超临界和超超临界机组锅炉的金属材料 第三节 超临界和超超临界机组汽轮机的金属材料第六章 超临界和超超临界锅炉的中间点温度控制和汽温调节 第一节 超临界锅炉的中间点温度控制 第二节 超临界锅炉的汽温特性 第三节 超临界锅炉的汽温调节 第四节 500MW和800MW超临界机组的运行特性 第五节 国内早期600MW超临界锅炉的运行特性 第六节 1000MW超超临界锅炉中间点温度和汽温控制 第七节 超超临界锅炉的汽温偏差第七章 煤粉燃烧新技术及超临界锅炉炉型结构分析 第一节 低负荷运行无油稳燃技术 第二节 燃烧过程NO<sub>2</sub>控制新技术 第三节 超临界锅炉燃烧器及配风技术 第四节 W型火焰锅炉的燃烧器及配风方式 第五节 超临界和超超临界锅炉的炉型结构分析第八章 超临界和超超临界机组的变压运行 第一节 超临界机组的运行模式及经济性比较 第二节 超临界机组调峰运行的特点 第三节 超临界锅炉调峰运行中的主要问题 第四节 超超临界锅炉的运行特性参考文献

## &lt;&lt;超超临界锅炉设计及运行&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：超临界和超超临界机组在技术上已经比较成熟，而且新一代超临界和超超临界机组的技术进步十分明显。

20世纪80年代以后，随着耐高温高压金属材料的性能水平不断提高和超临界机组技术逐步趋于成熟，其可靠性与亚临界机组接近，世界先进水平的超临界和超超临界机组可用率可以达到85%以上，最高达到90%。

不过国外电厂大机组燃用的煤质比国内的煤质变化较小，一般燃用优质煤。

国内超临界机组的运行实践表明，超临界机组运行出现的问题中除了水冷壁等蒸发系统爆管和螺旋管圈水冷壁变形外，其他大多数问题并非是超临界机组自身固有的问题。

新一代超临界机组采用了大量比较成熟的技术，可靠性水平将进一步提高，但运行中既要注意超临界机组的一些特殊问题，也要更多地注意防范出现类似亚临界机组的问题。

对于我国目前的情况，最重要的问题仍然是机组运行的可靠性问题。

因为我国的煤质资源比较复杂，很难保证机组燃用单一品种的煤质，因此煤质变化对于机组运行的可靠性构成了随机性的潜在问题。

新一代超临界和超超临界机组已经充分考虑了锅炉对煤质变化的适应性问题，例如增加炉膛容积、提高炉膛高度、提高燃烧器在低负荷的稳燃能力等。

同时，国内电厂对大机组变煤质运行初步积累了一些经验，只要运行人员对超临界和超超临界机组的运行特性能够充分认识并有足够的理论与技术准备，由于煤质变化出现的问题是可以避免和不难解决的。

超临界锅炉与亚临界汽包锅炉运行中的最大区别在于水冷壁的工作特性。

变压运行的超临界直流锅炉的水冷壁既要在亚临界压力范围内工作，也要在超临界压力范围内工作，中间还要经过临界压力，所以既可能发生亚临界压力下的膜态沸腾，也可能发生超临界压力下的类膜态沸腾问题。

但新一代超临界直流锅炉吸取了亚临界锅炉水冷壁的经验，在高热负荷区域一般都采用内螺纹管，与20世纪80年代的超临界锅炉相比，可靠性进一步提高。

由于蒸汽参数的大幅度提高，锅炉、汽轮机、蒸汽管道、高压加热器等需要采用新材料，以提高耐高温、抗蠕变能力和承受超临界和超超临界压力的强度，并减小壁厚，提高机组对快速负荷变化的适应能力。

新研制的金属材料提高了锅炉、汽轮机的疲劳寿命、热导率，减小了热应力，同时提高了金属材料的抗烟气腐蚀和抗蒸汽腐蚀的能力以及降低金属材料的膨胀系数等，使新金属材料的性能得到全面提升。

各工业发达国家都在研制新一代金属材料，以适应超临界机组向超高参数发展的需要。

此外，采用汽轮机末级长叶片，在改善汽轮机通流特性、增加回热加热级数、改变汽轮机上下汽缸的结构和强度方面也取得了较大的技术进步，使机组性能得以大幅度提升。

2.在降低污染物排放量方面的技术水平新一代超临界和超超临界机组采用多级配风的低NQ燃烧器，实现了首先在火焰内脱氮的新概念。

与此同时，在炉膛内进一步采用多级配风，实现了在炉内脱氮的新概念。

除此之外，采用降低水冷壁的热负荷、均衡炉膛内的温度分布的技术措施，对于降低NQ污染物取得了良好的效果。

## <<超超临界锅炉设计及运行>>

### 编辑推荐

《超超临界锅炉设计及运行》是由中国电力出版社出版的。

<<超超临界锅炉设计及运行>>

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>