

<<超>>

#### 图书基本信息

书名：<<超>>

13位ISBN编号：9787512334090

10位ISBN编号：7512334095

出版时间：2012-8

出版时间：中国电力出版社

作者：王为术

页数：201

字数：293000

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>

## 内容概要

本书系统阐述了作者及其研究集体在超(超)临界锅炉传热与水动力方面的研究成果。全书共分九章，主要内容包括：超临界锅炉技术及内螺纹水冷壁管研究概况，水和水蒸气的热物理性质，两相流传热试验系统设计及数据处理方法，内螺纹水冷壁管的传热特性，内螺纹水冷壁管摩擦压降特性，垂直上升并联内螺纹水冷壁管自补偿特性，超临界锅炉垂直上升并联水冷壁管热敏感性，超(超)临界锅炉水冷壁水动力特性，以及超(超)临界锅炉膜式水冷壁温度特性。

## 书籍目录

## 前言

## 第一章 绪论

## 第一节 超(超)临界发电技术

## 第二节 超(超)临界锅炉运行与水冷壁技术

## 第三节 内螺纹管传热及阻力特性研究概况

## 第二章 水和水蒸气的热物理性质

## 第一节 水的相图和临界点

## 第二节 水的定压蒸发和汽化潜热

## 第三节 亚临界水的热物理性质

## 第四节 超临界及超超临界压力区水的热物理性质

## 第三章 两相流传热试验系统设计和数据处理方法

## 第一节 试验系统设计

## 第二节 试验研究方法

## 第三节 试验数据处理方法

## 第四章 内螺纹水冷壁管的传热特性

## 第一节 亚临界压力区内螺纹管传热特性

## 第二节 临界压力区内螺纹管传热特性

## 第三节 超临界及超超临界压力区内螺纹管传热特性

## 第四节 不同倾角上升内螺纹管传热特性的比较

## 第五节 不同质量流速区内螺纹管传热特性的比较

## 第六节 不同结构内螺纹管传热特性的比较

## 第七节 内螺纹管超临界水传热数值模拟

## 第五章 内螺纹水冷壁管摩擦压降特性

## 第一节 内螺纹管单相摩擦压降特性

## 第二节 内螺纹管汽水两相流动的摩擦阻力

## 第三节 内螺纹管汽水两相摩擦阻力比较

## 第六章 垂直上升并联内螺纹水冷壁管自补偿特性

## 第一节 垂直上升管自补偿特性定性分析

## 第二节 垂直并联双管自补偿特性的数学模型

## 第三节 内螺纹垂直并联管中自补偿特性的试验研究

## 第四节 超(超)临界锅炉垂直管屏自补偿特性的限度

## 第七章 超临界锅炉垂直上升并联水冷壁管热敏感性

## 第一节 水冷壁热敏感性

## 第二节 水冷壁热敏感性系数数学模型

## 第三节 超(超)临界锅炉水冷壁热敏感性

## 第四节 水冷壁安全性分析

## 第五节 热敏感特性数值分析软件实现

## 第八章 超(超)临界锅炉水冷壁水动力特性

## 第一节 水动力计算方法与模型

## 第二节 锅炉受热面系统中间集箱静压分布计算模型

## 第三节 超(超)临界锅炉垂直水冷壁水动力多项式拟合法模型与程序设计

## 第四节 超(超)临界锅炉螺旋水冷壁水动力非线性方程迭代法模型与程序设计

## 第五节 超(超)临界锅炉水冷壁水动力计算与分析

## 第九章 超(超)临界锅炉膜式水冷壁温度特性

## 第一节 数学物理问题的分析

第二节 膜式水冷壁温度场数理模型及算法

第三节 膜式水冷壁边界条件的确定

第四节 膜式水冷壁温度场二维计算模型的程序开发

第五节 超(超)临界锅炉膜式水冷壁温度场数值计算算例

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：水动力计算是在已有锅炉的结构设计及热力计算的基础上进行的。在结构设计中，确定了蒸发受热面的结构形式、管系布置及连接、管子直径及管内工质的质量流速。热力计算中则确定了炉膛受热面各部分的热流密度及各处工质的含汽量。

超（超）临界锅炉的水冷壁主要有螺旋管圈和垂直管圈两种水冷壁布置形式。

两种不同形式的水冷壁水动力计算的内容不同。

对螺旋管圈超临界锅炉来说，水动力计算的具体内容包括：不同锅炉负荷下，水冷壁各回路流量分配特性与出口蒸汽温度特性计算。

对组成水冷壁系统的复杂串、并联回路进行水动力特性计算，得到不同校核负荷下，水冷壁的水动力曲线。

计算不同校核负荷下水冷壁回路的流量分配特性及出口蒸汽温度偏差分布。

水冷壁管壁温度工况计算。

在对不同负荷下，壁温沿炉膛高度方向的分布情况进行计算，判断是否发生传热恶化，以及计算传热恶化后壁温飞升值大小。

计算既要考虑正常情况下的热流密度分布，还要考虑最恶劣情况下的最大局部热流密度分布情况。

水冷壁系统流动阻力计算。

超临界锅炉的流动阻力计算应从混合器出口一直到汽水分离器进口为止。

水动力稳定性校核计算。

停滞或倒流校核计算。

在亚临界压力下，超临界锅炉水动力系统中可能会产生类似自然循环管件的停滞和倒流现象。

当并联的管屏中受热最弱的管中流速低到零时，发生流动停滞。

因此，要在低负荷时，校核后墙吊挂管和延伸侧墙是否发生流动停滞或倒流。

防止发生管间和屏间脉动的校核计算。

管间脉动现象可能会在热力工况及水力工况没有任何变化的情况下发生，但更多是在改变某个工况参数时才会出现。

对于直流锅炉，管间脉动可能会因过热或交变温度应力引起受热面管子的损坏，因此是必须防止的一种不正常现象。

垂直管圈水冷壁的水动力计算，首先是进行水冷壁节流圈设计，计算锅炉某负荷率下，按出口温度相等原则下各回路的摩擦阻力、重力阻力及连接管阻力，并求其和之最大值，从而确定各回路在出口蒸汽温度均匀时应补偿的压降。

然后才进行水动力特性计算，在给定负荷率、节流方式（节流压降或孔圈阻力系数）下，计算各负荷率下的各回路流量，进而获得出口蒸汽温度、各种偏差，即为壁温计算提供流量参数。

由于锅炉炉膛内沿高度、宽度和深度热流密度分配不均匀，各部分吸热量不同（受热状态不同），而且各部结构差异。

不同受热状态和结构特性对受热面工质水动力影响是不同的，要较为准确地了解水动力特性、受热面工作可靠性，需按照受热面各受热状态及结构特性的不同，将其划分为若干管组、若干管段，分别计算。

管组和管段划分越细，相应计算就越精确，但计算量越大。

### 编辑推荐

《超(超)临界锅炉内螺纹水冷壁管流动传热与水动力特性》可供从事锅炉传热与水动力研究工作的工程技术人员、科学研究人员和高校相关专业的师生参考使用。

<<超>>

#### 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>