

## <<锅炉压力容器安全>>

### 图书基本信息

书名：<<锅炉压力容器安全>>

13位ISBN编号：9787504571816

10位ISBN编号：7504571814

出版时间：2008-6

出版时间：中国劳动

作者：孟燕华

页数：261

字数：301000

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>

## <<锅炉压力容器安全>>

### 前言

党的十六届五中全会确立了“安全发展”的指导原则，极大地促进了我国安全科学事业的发展，同时为安全工程学科提供了良好的发展机遇。

据初步统计，到目前为止，全国开设安全工程专业的高校已达百余所，安全工程专业已成为我国高等教育中重要的新兴专业之一。

加强教材建设，是促进我国安全工程专业健康发展的重要基础工作。

本届（2004—2008年）高等学校安全工程学科教学指导委员会在充分吸收现有教材成果和借鉴上届教指委安全工程专业教材成功编写经验的基础上，于2006年启动了“全国高校安全工程专业本科规划教材”的组织编写和出版工作。

第一批安全工程专业本科规划教材包括《安全学原理》《安全管理学》《安全人机工程学》《安全系统工程》《职业卫生概论》《工业通风与除尘》《化工安全》《工业防毒技术》《机械安全工程》《电气安全工程》《防火防爆技术》《锅炉压力容器安全》《安全经济学》《安全心理学》《风险管理与保险》等15种。

本套规划教材的编写力求满足安全工程专业课程体系和课程教学的新发展，立足现实，反映前沿，力求创新，既包括已经成熟并被公认的理论与学术思想，又反映安全工程学科领域具有前瞻性与代表性的最新理论、技术和方法，并借鉴吸收世界上发达国家的先进理论、理念与方法。

## <<锅炉压力容器安全>>

### 内容概要

??本书系统地介绍了锅炉压力容器设计、制造、使用、检验、事故调查处理等环节的安全技术要求和安全管理方法。

全书共分七章，主要内容有：锅炉压力容器基础知识，锅炉的工作原理，锅炉压力容器应力分析，锅炉压力容器强度设计及制造要求，锅炉压力容器安全装置，锅炉压力容器安全运行与管理，锅炉压力容器事故分析。

本书是由高等学校安全工程学科教学指导委员会组织编写的全国高校安全工程专业本科规划教材。除作为高等院校安全工程及相关专业的教材外，还可作为锅炉压力容器安全监察人员及安全工程技术人员、企业安全管理人员的参考用书。

# <<锅炉压力容器安全>>

## 书籍目录

### 第一章?锅炉压力容器基础知识

#### 第一节?概述

- ?一、 锅炉压力容器的应用
- ?二、 锅炉压力容器的工作特性
- ?三、 锅炉压力容器事故的危害

#### 第二节?锅炉压力容器安全监察

- ?一、 锅炉压力容器安全监察体制
- ?二、 锅炉压力容器法规标准简介

#### 第三节?锅炉压力容器分类

- ?一、 锅炉的分类
- ?二、 压力容器的分类

#### 第四节?锅炉的结构与型号

- ?一、 锅壳式锅炉结构
- ?二、 水管锅炉结构
- ?三、 锅炉工作过程
- ?四、 工业锅炉型号

#### 第五节?压力容器基本结构

- ?一、 中、低压容器的结构
- ?二、 高压容器的结构

### 第二章?锅炉的工作原理

#### 第一节?锅炉中的传热与热平衡

- ?一、 锅炉中的传热
- ?二、 锅炉热平衡

#### 第二节?锅炉水循环

- ?一、 水循环的概念
- ?二、 影响自然循环的因素
- ?三、 常见的水循环故障

#### 第三节?锅炉水处理

- ?一、 锅炉水质指标及水处理要求
- ?二、 常用水处理方法
- ?三、 给水除氧

### 第三章?锅炉压力容器应力分析

#### 第一节?受内压薄壁壳体的应力分析

- ?一、 无力矩理论及基本方程
- ?二、 无力矩理论在旋转薄壳中的应用

#### 第二节?受内压厚壁壳体的应力分析

- ?一、 厚壁壳体的应力特点
- ?二、 轴向应力分析
- ?三、 径向应力与环向应力分析
- ?四、 厚壁与薄壁圆筒应力公式的比较

#### 第三节?平板的应力分析

- ?一、 圆平板的应力特点
- ?二、 方程分析和挠度分析
- ?三、 周边固支圆平板的应力分析
- ?四、 周边铰支圆平板的应力分析

## <<锅炉压力容器安全>>

### 第四节?薄壁壳体边缘应力分析

- ?一、边缘应力概念
- ?二、方程分析
- ?三、边界条件的确定
- ?四、边缘效应分析
- ?五、关于边缘效应的一般性结论

### 第五节?开孔的安全性

- ?一、应力集中的概念
- ?二、开孔附近的应力集中

### 第六节?热应力

- ?一、厚壁圆筒中的热应力
- ?二、关于热应力的讨论

## 第四章?锅炉压力容器强度设计及制造要求

### 第一节?强度设计概述

- ?一、强度理论
- ?二、设计准则
- ?三、应力分类与分析设计

### 第二节?锅炉压力容器用钢材

- ?一、金属材料的常温力学性能
- ?二、温度对材料力学性能的影响
- ?三、钢材的脆性
- ?四、钢材的腐蚀
- ?五、对锅炉压力容器用钢的要求
- ?六、锅炉压力容器常用钢材

### 第三节?筒体与封头强度设计

- ?一、主要设计参数
- ?二、内压筒体与封头设计

### 第四节?开孔补强

- ?一、不需补强的最大孔径
- ?二、补强的有关要求
- ?三、补强面积 (Ae)
- ?四、补强形式与结构
- ?五、补强面积的分布

### 第五节?锅炉压力容器结构设计的安全问题

- ?一、结构设计应遵循的原则
- ?二、对封头及法兰结构的要求
- ?三、对开孔的要求
- ?四、对焊接结构的要求

### 第六节?锅炉压力容器制造质量控制

- ?一、锅炉压力容器制造的主要工序
- ?二、焊接缺陷对安全的影响及质量要求
- ?三、成形与组装缺陷对安全的影响及质量要求
- ?四、对制造质量的检查与控制

### 第七节?锅炉压力容器制造管理

- ?一、锅炉压力容器制造单位的资格
- ?二、制造过程的质量管理
- ?三、质量保证系统和质量保证手册

## <<锅炉压力容器安全>>

### 第五章?锅炉压力容器安全装置

#### 第一节?概述

- ?一、安全装置种类及设置原则
- ?二、安全泄压装置分类
- ?三、锅炉压力容器的安全泄放量

#### 第二节?安全阀

- ?一、安全阀的种类与特点
- ?二、安全阀的排量
- ?三、安全阀的安装、调试与维护
- ?四、安全阀常见故障及处理
- ?五、安全阀的安全技术要求

#### 第三节?爆破片

- ?一、爆破片的种类与特点
- ?二、爆破片的选用、安装与更换

#### 第四节?压力表

- ?一、压力表的分类和工作原理
- ?二、压力表的选用与装设
- ?三、压力表的维护与校验

#### 第五节?水位表

- ?一、水位表的种类及适用范围
- ?二、水位表的安全技术要求
- ?三、水位表的维护

#### 第六节?其他安全装置

- ?一、温度测量仪表
- ?二、排污装置
- ?三、锅炉保护装置
- ?四、液面计

### 第六章?锅炉压力容器安全运行与管理

#### 第一节?锅炉压力容器使用管理基础工作

- ?一、锅炉压力容器选购与验收
- ?二、锅炉压力容器安装
- ?三、锅炉压力容器使用登记
- ?四、锅炉压力容器技术档案
- ?五、锅炉压力容器统计报表

#### 第二节?锅炉安全运行与管理

- ?一、锅炉的启动
- ?二、锅炉运行中的监督调整与管理
- ?三、停炉及停炉后的保养
- ?四、锅炉房的综合管理

#### 第三节?压力容器安全运行与管理

- ?一、压力容器的投用
- ?二、运行中工艺参数的控制
- ?三、压力容器的停运
- ?四、压力容器的维护保养

#### 第四节?气瓶安全

- ?一、气瓶基础知识
- ?二、气瓶充装安全

## <<锅炉压力容器安全>>

?三、气瓶储存与运输安全

?四、气瓶使用安全

第五节?锅炉压力容器定期检验

?一、定期检验的内容与要求

?二、常用的检验方法

?三、常见缺陷的检查与处理

?四、检验中的安全问题

第七章?锅炉压力容器事故分析

第一节?锅炉压力容器的断裂形式

?一、延性断裂

?二、脆性断裂

?三、疲劳断裂

?四、应力腐蚀断裂

?五、蠕变断裂

第二节?锅炉常见事故

?一、锅炉事故与故障

?二、锅炉爆炸事故

?三、锅炉重大事故

第三节?锅炉压力容器事故调查、分析与处理

?一、锅炉压力容器事故调查程序

?二、锅炉压力容器事故分析方法

?三、事故处理的有关规定

参考文献

## <<锅炉压力容器安全>>

### 章节摘录

插图：第五节压力容器基本结构压力容器由壳体、封头（端盖）、连接件、密封元件、支座和接管等组成。

连接件是容器中起连接作用的部件，如端盖与壳体的连接、接管与外部管道的连接等，都需要连接件。

密封元件是可拆连接结构中起密封作用的元件，用于两个法兰或封头与壳体的密封面之间，借助螺栓等紧固件的压紧力起到密封作用。

支座的作用是支撑、固定容器，其结构形式主要取决于容器的质量、安装方式和其他动载荷等，塔式容器一般采用裙式支座，卧式容器通常采用鞍式支座，球形容器多采用柱式支座。

一、中、低压容器的结构石油、化工生产中大量采用的中、低压容器，均属于薄壁容器（其外径与内径之比  $1.2$ ）。

内压薄壁容器的结构形式较多，最常见的是球形容器和圆筒形容器。

1. 球形容器球形容器的本体是一个球壳，直径一般比较大，难以整体压制成形，大多是由许多块按一定尺寸预先压制成形的球面板组焊而成，其结构如图1—16所示。

这些球面板的形状不完全相同，但板厚一般相同。

只有一些特大型球形储罐，球体下部的壳板会比上部的壳板稍微厚一些。



## <<锅炉压力容器安全>>

### 编辑推荐

《锅炉压力容器安全（工程类）》为安全工程专业大学本科教材，与教育部教指委合作出版。

<<锅炉压力容器安全>>

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>