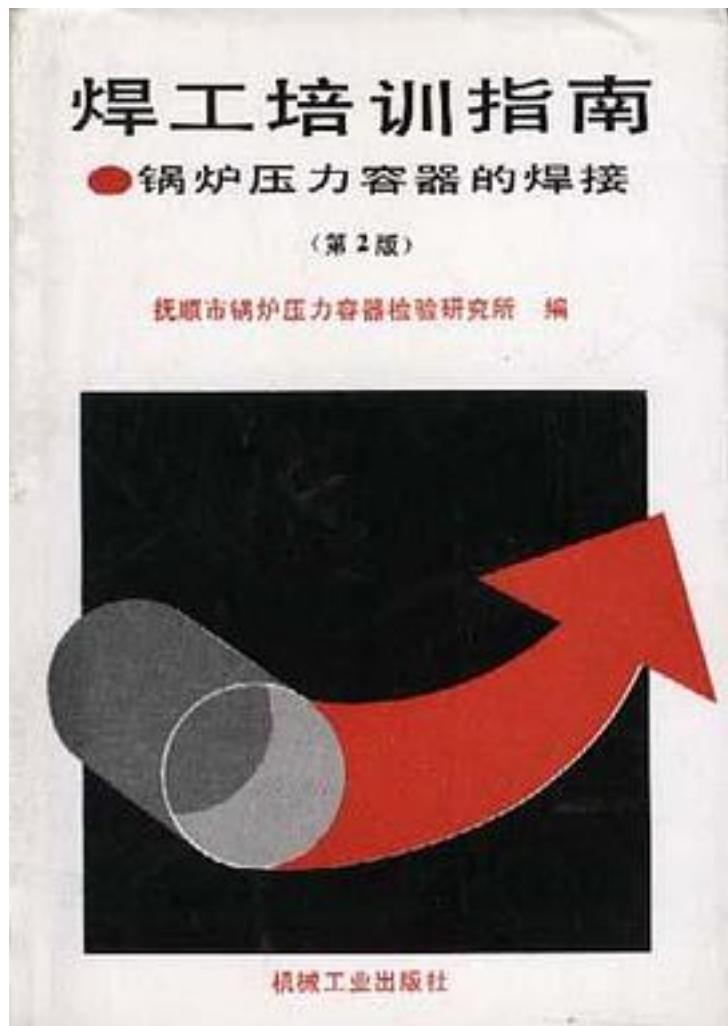


# 焊工培训指南--锅炉压力容器的焊接



[焊工培训指南--锅炉压力容器的焊接](#) [下载链接1](#)

著者:

出版者:机械工业出版社

出版时间:1998-04

装帧:平装

isbn:9787111046622

本书是在1986年版基础上,结合最新技术标准,焊工考

试规则、规程及有关质量监督检验要求修订的。基本保持原结构外，还在内容上作了部分调整和增删，修订后为十三章。书中对锅炉压力容器基础知识及其常用金属材料、焊接材料、设备、焊接冶金与接头性能等作了一般介绍；并对锅炉压力容器制造、安装过程质量控制、焊接方法、工艺及其材料的焊接、安全技术作了重点论述；同时还对焊接常见缺陷、各种检验方法、焊接应力与变形以及防止措施等作了较详细叙述。

为与焊工理论培训配套，本书可与已出版的《单面焊双面成形操作技术》一书一并使用。

本书可用作焊工培训、考试取证教材，亦可供焊工、初、中级焊接技术人员以及从事锅炉压力容器制造、质量管理、检验、安全生产技术人员参考。

作者介绍：

## 目录: 目录

### 前言

### 第2版说明

## 第一章 锅炉压力容器基础知识

### 第一节 锅炉基础知识

一、锅炉的结构

二、锅炉的分类

三、锅炉的基本参数

四、锅炉的规格型号

### 第二节 压力容器基础知识

一、压力容器的分类

二、压力容器的结构

### 第三节 锅炉压力容器的安全

一、锅炉压力容器的爆炸事故

二、锅炉压力容器的安全监察

## 第二章 锅炉压力容器用金属材料

### 第一节 金属学的基本知识

一、金属的晶体结构

二、金属的结晶

三、合金的相结构

四、铁碳合金相图

五、钢的组织

六、钢的热处理

### 第二节 钢的分类及编号

一、钢的分类

二、钢的编号

### 三、外国钢材的编号

#### 第三节 有色金属材料

一、铝及铝合金

二、铜及铜合金

三、镍及镍合金

四、钛及钛合金

#### 第四节 金属材料的力学性能

一、强度

二、塑性

三、硬度

四、韧性

#### 第五节 锅炉压力容器常用钢材

一、锅炉用钢

二、压力容器用钢

### 第三章 焊接方法与工艺

#### 第一节 焊接的实质及分类

一、焊接的物理实质

二、焊接方法的分类

三、熔焊过程的分析

#### 第二节 焊接热源和热循环

一、焊接电弧

二、焊接热循环

三、焊接线能量

#### 第三节 手工电弧焊

一、手工电弧焊工艺

二、锅炉压力容器手工电弧焊工艺守则

#### 第四节 埋弧焊

一、埋弧焊焊接材料

二、埋弧焊工艺参数

三、埋弧焊技术

四、锅炉压力容器埋弧焊工艺守则

#### 第五节 手工钨极氩弧焊

一、手工钨极氩弧焊工艺参数

二、手工钨极氩弧焊操作技术

#### 第六节 CO<sub>2</sub>气体保护电弧焊

一、CO<sub>2</sub>气体保护焊的熔滴过渡形式

二、CO<sub>2</sub>气体保护焊工艺

#### 第七节 气焊

一、氧乙炔焰的性质

二、气焊的特点

三、气焊焊接材料

四、气焊工艺

### 第四章 弧焊设备

#### 第一节 弧焊电源基础知识

一、电弧的静特性

二、对弧焊电源的基本要求

三、弧焊电源型号编制

四、弧焊电源的技术特性

#### 第二节 弧焊变压器

一、同体串联电抗器式弧焊变压器

二、动铁式弧焊变压器

三、动圈式弧焊变压器

四、晶闸管式交流弧焊电源

五、弧焊变压器的使用与维护

### 第三节 直流弧焊发电机

- 一、 直流弧焊发电机基本原理及其分类
- 二、 差复励式弧焊发电机
- 三、 裂极式弧焊发电机
- 四、 直流弧焊发电机的使用与维护

### 第四节 弧焊整流器

- 一、 动圈式弧焊整流器
- 二、 磁放大器式硅弧焊整流器
- 三、 晶闸管式弧焊整流器
- 四、 弧焊整流器的使用与维护

### 第五节 埋弧焊机

- 一、 MZ11000型埋弧焊机
- 二、 MZ—1000型埋弧焊机
- 三、 MZ—11000型埋弧焊机
- 四、 埋弧焊机的常见故障及排除

### 第六节 手工钨极氩弧焊设备

- 一、 手工钨极氩弧焊设备的组成
- 二、 手工钨极氩弧焊机常见故障及其排除

### 第七节 CO<sub>2</sub>气体保护焊设备

- 一、 CO<sub>2</sub>气体保护焊机的组成
- 二、 CO<sub>2</sub>气体保护焊机常见故障及其排除

### 第八节 气焊、气割设备

- 一、 氧气瓶与减压器
- 二、 乙炔发生器与乙炔瓶
- 三、 回火防止器
- 四、 焊、割炬

### 第九节 空气等离子弧切割设备

- 一、 空气等离子弧切割原理
- 二、 空气等离子弧切割设备
- 三、 空气等离子弧切割机常见故障及其排除

## 第五章 焊接材料

### 第一节 焊条

- 一、 焊条的组成
- 二、 焊条的分类
- 三、 焊条的牌号与型号

### 第二节 焊剂

- 一、 焊剂的分类
- 二、 焊剂的牌号和型号
- 三、 焊剂的性能及用途

### 第三节 焊丝

- 一、 实芯焊丝
- 二、 药芯焊丝
- 三、 自保护焊丝

### 第四节 焊接用气体、熔剂与电极

- 一、 焊接用气体
- 二、 气焊熔剂
- 三、 钨极

### 第五节 锅炉压力容器用焊接材料

- 一、 锅炉用焊接材料
- 二、 压力容器用焊接材料

## 第六章 焊接接头与焊缝

### 第一节 焊接接头形式和坡口

- 一、 焊接接头的形式
- 二、 焊接坡口

## 第二节 焊缝与焊缝符号

### 一、焊缝类型

### 二、焊缝符号与焊接方法代号

## 第七章 焊接冶金与接头性能

### 第一节 焊接冶金基础

#### 一、焊接冶金反应区

#### 二、气相与焊缝金属的作用

#### 三、熔渣与金属的作用

### 第二节 焊缝的性能

#### 一、焊接熔池一次结晶组织

#### 二、焊缝金属的二次结晶

### 第三节 热影响区的组织与性能

#### 一、焊接热影响区及其组织分布

#### 二、焊接热影响区的性能

### 第四节 影响接头性能因素及其控制

#### 一、焊接材料的影响

#### 二、焊接方法和工艺的影响

#### 三、线能量及工艺参数的影响

#### 四、焊接操作方法的影响

#### 五、焊后热处理的影响

## 第八章 锅炉压力容器金属材料的焊接

### 第一节 金属焊接性及其评定

#### 一、焊接性基本概念

#### 二、焊接性试验方法

### 第二节 锅炉压力容器钢材的焊接

#### 一、低碳钢的焊接

#### 二、低合金高强度钢的焊接

#### 三、珠光体耐热钢的焊接

#### 四、不锈钢的焊接

#### 五、低温钢的焊接

### 第三节 有色金属材料的焊接

#### 一、铝及铝合金的焊接

#### 二、铜及铜合金的焊接

#### 三、钛及钛合金的焊接

## 第九章 焊接应力与变形

### 第一节 应力与变形概述

#### 一、应力的基本概念

#### 二、变形的基本概念

#### 三、焊接变形和应力的产生

### 第二节 焊接应力

#### 一、焊接应力的分类

#### 二、焊接残余应力的分布

#### 三、焊接应力的危害性

#### 四、焊接应力的防止和消除

### 第三节 焊接变形

#### 一、焊接变形的分类

#### 二、焊接变形的形成与变形量的估算

#### 三、焊接变形的危害性

#### 四、影响焊接变形的因素

#### 五、焊接变形的防止和矫正

## 第十章 焊接缺陷

### 第一节 焊缝缺陷的分类

#### 一、焊缝缺陷分类及其性质

#### 二、焊缝缺陷分类及其标记

## 第二节 焊缝缺陷形成及其防止

- 一、裂纹
- 二、未焊透和未熔合
- 三、夹渣
- 四、气孔
- 五、形状缺陷

## 第三节 焊接缺陷的危害性及返修

- 一、焊接缺陷的危害性
- 二、焊接缺陷的返修

## 第十一章 焊接质量检验

### 第一节 焊接接头质量检验方法

- 一、外观检验
- 二、焊接接头的无损探伤检验
- 三、焊接接头的化学成分和性能鉴定

### 第二节 无损探伤

- 一、磁粉探伤
- 二、渗透探伤
- 三、射线探伤
- 四、超声探伤

## 第十二章 锅炉压力容器的制造

### 第一节 锅炉压力容器焊接工艺评定

- 一、焊接工艺评定
- 二、焊接工艺规程

### 第二节 压力容器的制造

- 一、单层卷焊式压力容器的制造
- 二、多层压力容器的制造
- 三、球形容器的制造

### 第三节 锅炉的制造

- 一、锅筒的制造
- 二、管件的制造、加工
- 三、焊后检验

## 第十三章 焊接安全技术

### 第一节 焊接安全用电

- 一、电焊操作中的不安全因素
- 二、电流对人体的伤害
- 三、预防触电的安全措施
- 四、触电急救

### 第二节 防火、防爆基本知识

- 一、燃烧
- 二、爆炸
- 三、焊接施工现场发生爆炸的可能性
- 四、防火、防爆措施

### 第三节 气焊与气割安全

- 一、电石和乙炔的特性
- 二、气焊设备的安全

### 第四节 特殊危险环境的焊接安全

- 一、罐内作业和燃料容器的焊接安全
- 二、登高作业

### 第五节 焊接劳动卫生与防护

- 一、焊接有害因素对人体的危害
- 二、劳动防护

## 附录

附表A 普通碳素结构钢的化学成分 (GB700—88)

附表B 普通碳素结构钢的力学性能 (GB700—88)

附表C 普通碳素结构钢的冷弯角 (GB700—88)

附表D 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带的牌号和化学成分 (GB711—88)

附表E 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带的力学性能 (GB711—88)

附表F 常用低合金结构钢的化学成分 (GB1591—88)

附表G 常用低合金结构钢的力学性能 (GB1591—88)

主要参考文献

• • • • • (收起)

[焊工培训指南--锅炉压力容器的焊接](#) [下载链接1](#)

标签

评论

[焊工培训指南--锅炉压力容器的焊接](#) [下载链接1](#)

书评

[焊工培训指南--锅炉压力容器的焊接](#) [下载链接1](#)