

安全工程师安全生产技术笔记第十一讲 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/94/2021\\_2022\\_\\_E5\\_AE\\_89\\_E5\\_85\\_A8\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c62\\_94417.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_94417.htm)

一、大纲要求：检验应考人员对特种设备安全方面专业基础知识的掌握程度；对特种设备安全性能进行评价的各类检测技术及特种设备安全管理和检验知识的掌握程度。

二、重点、难点：1. 掌握特种设备的种类和分类，特种设备安全要求；2. 了解特种设备的安全强度及承压设备用材料、焊接安全特点，承压设备承载介质安全特点；3. 熟悉特种设备的用途和场所，特种设备的安全附件及其功用；4. 掌握各类特种设备的事故特点。

三、内容讲解：第三章特种设备安全技术 第一节特种设备安全基础知识

一、特种设备的基本概念 特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器（含气瓶下同）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施等。

二、承压类特种设备（一）锅炉

1. 锅炉的基础知识 锅炉是指将燃料的化学能转化为热能，又将热能传递给水、汽、导热油等工质，从而产生蒸汽、热气或通过导热工质输出热量的设备。

2. 锅炉的工作原理及工作特性

1) 工作原理 锅炉由“锅”和“炉”以及相配套的附件、自控装置、附属设备组成。“锅”是指锅炉接受热量，并将热量传给水的受热面系统，是锅炉中储存或输送锅水或蒸汽的密闭受压部分。“锅”主要包括：锅筒（或锅壳）、水冷壁、过热器、再热器、省煤器、对流管束及集箱等。“炉”是指燃料燃烧产生高温烟气，将化学能转化为热能的空间和烟气流通的通道炉膛和烟道。“炉”主要包括：燃烧设备和炉墙等。

2) 工作特性

(1) 爆炸的危害性。锅炉具有爆炸性。锅炉在使用中发生破裂，使内部压力瞬时降至等于外界大气压的现象叫爆炸。

(2) 易于损坏性。锅炉由于长周期运行在高温高压的恶劣工况下，因而经常受到局部损坏，如不能及时发现处理，会进一步导致重要部件和整个系统的全面受损。(3) 使用的广泛性。由于锅炉为整个社会生产、生活提供能源和动力，因而其应用范围极其广泛。(4) 可靠的连续运行性。锅炉一旦投用，一般要求连续运行，不能任意停用；否则，会影响一条生产线、一个厂，甚至一个地区的生活和生产，其间接经济损失巨大，有时还会造成恶劣的后果。

### 3) 锅炉的分类

(1) 按用途分为：电站锅炉、工业锅炉、生活锅炉、机车锅炉，船舶锅炉等。(2) 按锅炉产生的蒸汽压力和蒸发量分为：高压锅炉、中压锅炉、低压锅炉及大型、中型、小型锅炉。工业锅炉一般是小型低压锅炉，电站锅炉一般为大中型、中高压锅炉。(3) 按载热介质分为：蒸汽锅炉、热水锅炉和有机热载体锅炉。(4) 按热能来源分为：燃煤锅炉、燃油锅炉、燃气锅炉、废热锅炉。(5) 按锅炉结构分为：锅壳式锅炉、水管锅炉。(6) 在燃煤锅炉中按燃烧方式分为：层燃炉、沸腾炉、煤粉炉(室燃炉)。层燃炉又分手烧炉、链条炉、往复炉、抛煤机炉、振动炉、排炉。(7) 按蒸发段工质循环动力分为：自然循环锅炉、强制循环锅炉和直流锅炉。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。  
详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)