

《燃油燃气锅炉司炉读本》配套用书

燃油燃气锅炉司炉人员 考试习题集

冯维君 主编

 中国劳动社会保障出版社

责任编辑 / 高永新
责任校对 / 洪 娟
封面设计 / 张美芝
版式设计 / 朱 姝




ISBN 7-5045-3726-8



9 787504 537263 >

ISBN 7-5045-3726-8/TK · 068

定价：12.00 元



燃油燃气锅炉 司炉人员考试习题集

《燃油燃气锅炉司炉读本》配套用书

冯维君 主编

中国劳动社会保障出版社

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

燃油燃气锅炉司炉人员考试习题集/冯维君编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2002

ISBN 7-5045-3726-8

I. 燃… II. 冯… III. ①燃油锅炉-技术培训-习题 ②燃气锅炉-技术培训-习题 IV. TK229-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 095319 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

煤炭工业出版社印刷厂印刷 新华书店经销

850 毫米×1168 毫米 32 开本 5.5 印张 141 千字

2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数: 3000 册

定价: 12.00 元

读者服务部电话: 64929211

发行部电话: 64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

前 言

随着经济建设的发展，我国的锅炉使用量呈现迅速上升的趋势，各种燃料方式、结构形式及循环方式的锅炉分别以各自的优势进入市场，尤其是近年来为适应环保和市场的需要，燃油燃气锅炉更是迅猛增加。为了培养社会急需的燃油燃气锅炉专业人才，全面了解和掌握各类燃油燃气锅炉的原理、特点、性能及要求，我们根据国家质检总局颁发的《锅炉司炉人员考核管理规定》的要求，结合近来举办各类锅炉司炉人员培训班的教学实践及考核情况，编写了适合于Ⅲ、Ⅳ类司炉人员考核需要的《燃油燃气锅炉司炉人员考试习题集》，以提高燃油燃气锅炉司炉人员的培训考核质量，促进锅炉设备的安全运行。

本书由冯维君主编。全书共七章，书后附有答案。第一章由赵欣刚、张文斌编写，第二章由冯维君、楼云定编写，第三章由狄刚、许为权编写，第四章由冯维君、穆文剑编写，第五章由周英编写，第六章由齐鹿扬编写，第七章由赵欣刚编写。全书由沈贞珉审稿。

本书中引用的标准、规程，今后如有修改，应以最新版本为准。由于时间匆促，水平有限，经验不足，可能会出现不少疏漏，以致错误之处，诚恳希望读者给予批评指正。

编 者

2003年1月

目 录

第一部分 习 题

第一章 锅炉基础知识	(1)
一、判断题	(1)
二、选择题	(4)
三、填空题	(7)
四、问答题	(10)
第二章 燃料、燃烧及燃烧设备	(11)
一、判断题	(11)
二、选择题	(17)
三、填空题	(27)
四、问答题	(35)
第三章 燃油燃气锅炉附件及辅助设备	(38)
一、判断题	(38)
二、选择题	(42)
三、填空题	(52)
四、问答题	(58)
第四章 燃油燃气锅炉运行操作与保养	(60)
一、判断题	(60)
二、选择题	(66)
三、填空题	(68)
四、问答题	(73)
第五章 锅炉水处理	(75)

一、判断题	(75)
二、选择题	(79)
三、填空题	(84)
四、问答题	(87)
第六章 燃油燃气锅炉常见事故与处理	(89)
一、判断题	(89)
二、选择题	(91)
三、填空题	(96)
四、问答题	(98)
第七章 燃油燃气锅炉房安全管理	(100)
一、判断题	(100)
二、选择题	(101)
三、填空题	(103)
四、问答题	(104)

第二部分 答 案

第一章	(106)	三、填空题	(124)
一、判断题	(106)	四、问答题	(126)
二、选择题	(106)	第四章	(132)
三、填空题	(107)	一、判断题	(132)
四、问答题	(108)	二、选择题	(133)
第二章	(111)	三、填空题	(133)
一、判断题	(111)	四、问答题	(135)
二、选择题	(112)	第五章	(148)
三、填空题	(112)	一、判断题	(148)
四、问答题	(114)	二、选择题	(148)
第三章	(123)	三、填空题	(149)
一、判断题	(123)	四、问答题	(149)
二、选择题	(124)	第六章	(154)

一、判断题·····	(154)	一、判断题·····	(162)
二、选择题·····	(155)	二、选择题·····	(162)
三、填空题·····	(155)	三、填空题·····	(163)
四、问答题·····	(156)	四、问答题·····	(163)
第七章·····	(162)		

第一部分 习题

第一章 锅炉基础知识

一、判断题

1. 燃油蒸汽锅炉的工作系统主要由燃烧器和水汽系统组成。 ()
2. 1个工程大气压等于0.098 MPa。 ()
3. 锅炉压力表上所测量的压力为绝对压力。 ()
4. 锅炉各受热面中,辐射、对流和导热三种传热方式是同时存在的。 ()
5. 热量不会自动由低温热源向高温热源传送。 ()
6. 锅炉炉膛内的水冷壁管主要是通过导热进行传热的。 ()
7. 物体受热时膨胀,冷却时缩小,这就是热胀冷缩。 ()
8. 水垢和烟灰热传导率都很高。 ()
9. 在压力不变的情况下,对饱和蒸汽继续加热,蒸汽的温度将相应提高,这种温度超过饱和温度的蒸汽称为过热蒸汽。 ()
10. 湿饱和蒸汽实际上是蒸汽和水的混合物,也称为湿蒸汽。 ()
11. 自然循环水管锅炉的蒸发受热面都存在明确的水循环回路。 ()
12. 锅炉下降管可以直接受热。 ()

13. 要使锅炉水循环好，既要增加循环动力，又要减小回路中的阻力。 ()
14. 循环倍率即进入回路的循环流量与回路所产生的蒸汽量之比。 ()
15. 对流管束受热面的蒸发率要小于辐射受热面的蒸发率。 ()
16. 热水锅炉供热量新旧单位的换算关系为： $1 \text{ kcal/h} = 1.163 \text{ W}$ 。 ()
17. 额定供热量为 0.7 MW 的热水锅炉，大约相当于蒸发量为 1 t/h 的蒸汽锅炉。 ()
18. 辐射受热面吸收的热量和炉膛火焰温度成正比关系。 ()
19. 额定蒸汽压力即这台锅炉的最高允许使用压力。 ()
20. 锅炉热效率计算时所涉及的压力为表压力。 ()
21. 经过烟囱排出的热损失只有排烟损失。 ()
22. 锅炉汽包内应保证一定的汽空间高度，以防止蒸汽携带过多的水分。 ()
23. 强制循环锅炉可以省去汽包。 ()
24. 直流锅炉没有汽包。 ()
25. 正常运行时，锅炉水冷壁中工质的温度比汽包内工质的温度高。 ()
26. 锅炉下降管布置在炉外或绝热主要是为了美观。 ()
27. 通常锅炉尾部受热面中受热工质和烟气温度都比较低，所以受热面不容易损坏。 ()
28. 燃油锅炉是指把油作为传热介质，在锅炉内吸收热量产生高温油的设备。 ()
29. 燃油锅炉在运行时，油是在炉膛内悬浮燃烧的。 ()
30. 燃油锅炉的油必定是先经雾化后再燃烧的。 ()
31. 燃油（气）锅炉属室燃烧。 ()

32. 干背锅炉是指回燃室处于锅水包围中的那种锅炉。 ()
33. 与干背锅炉相比, 湿背锅炉结构简单, 制造方便, 便于对烟管进行检查和维修。 ()
34. 为防止高温烟气短路, 湿背锅炉后部烟气回程之间用耐火砖隔离。 ()
35. 燃气的燃烧速度取决于气体燃料与空气的混合, 混合得越好, 燃烧越完全, 火焰越短。 ()
36. 天然气燃烧时的火焰温度比城市煤气低。 ()
37. 城市煤气的不完全燃烧损失较多。燃烧时释放较多的二氧化碳。 ()
38. 贯流式锅炉没有锅壳, 没有炉胆, 也没有烟管。 ()
39. 富(尔)顿锅炉没有锅壳, 但有炉胆。 ()
40. 贯流式锅炉与一般锅壳式内燃锅炉一样, 没有集箱。 ()
41. 锅炉受压元件上装有的鳍片、肋片等, 都是为了提高传热效率。 ()
42. 锅炉必须有人孔, 以便于检验、维修。 ()
43. 克雷顿锅炉内汽水通道的截面积越来越小。 ()
44. 当油燃烧器在锅炉正下方时, 能促进油的燃烧完全。 ()
45. 卧式内燃锅炉的受热面布置有的是呈对称的, 有的是不对称的。 ()
46. 卧式内燃燃油(气)热水锅炉锅壳内不设汽空间。 ()
47. 锅炉都以水(汽)为传热介质, 不断吸收和释放热量。 ()
48. 热水锅炉单位钢耗量少于蒸汽锅炉。 ()
49. 热水锅炉有自然循环, 也有强制循环。 ()

50. 锅壳式热水锅炉的热水出口管座位置一般在锅筒顶部。 ()
51. 水冷壁管结渣, 过热蒸汽温度会升高。 ()
52. 锅炉加装省煤器后可节省燃料, 但对提高锅炉效率没有作用。 ()
53. 铸铁式省煤器应设置旁通烟道或旁路水管。 ()
54. 沸腾式省煤器出水温度可能高于 100°C 。 ()
55. 空气预热器是利用炉水的余热对进入炉膛的空气进行加热的。 ()
56. 工业锅炉分为锅壳式锅炉和水管式锅炉两大类。 ()
57. 水管锅炉是指烟气在受热面管子内部流动, 水或汽水混合物在管子外部流动的锅炉。 ()
58. 低压锅炉的额定蒸汽压力都低于 2.5 MPa 。 ()
59. 水冷壁主要靠对流传热吸收热量。 ()
60. 代号“LH”表示该锅炉为立式水管锅炉。 ()
61. 双锅筒横置式水管锅炉, 左右水冷壁和后拱管水冷壁均由下锅筒供水。 ()
62. 双锅筒锅炉对流管束的水循环大致是高温烟气区的对流管水下降, 低温烟气区的对流管汽水混合物上升。 ()
63. 锅炉水循环的目的是保持受热面得到充分冷却。 ()
64. 给水进入锅炉时应尽量集中一处, 避免分散进入。 ()
65. 直流锅炉和自然循环锅炉相比, 直流锅炉启动和停炉均较快。 ()

二、选择题

1. 锅炉压力表上所测量的压力为_____。
- A. 绝对压力 B. 表压力 C. 大气压力
2. 辐射传热量与传热物质间温差的_____成正比。
- A. 一次方 B. 二次方 C. 四次方

3. 对流传热量与物质间温差的_____成正比。
A. 一次方 B. 二次方 C. 三次方
4. 温度是表示物体冷热程度的物理量，国际单位制常用单位是_____。
A. 华氏温度 (°F) B. 摄氏温度 (°C)
C. 绝对温度 (K)
5. 同一物体或两个不同温度的物体接触时，热量从高温部分传到低温部分的传热方式，称为_____。
A. 导热 B. 辐射 C. 对流
6. 锅炉炉膛内的水冷壁以_____传热为主。
A. 对流 B. 辐射 C. 导热
7. 锅壳锅炉蒸汽的湿度一般应控制在_____以内。
A. 2% B. 5% C. 8% D. 10%
8. 在一定压力下水沸腾时产生的蒸汽为_____。
A. 过热蒸汽 B. 再热蒸汽
C. 饱和蒸汽 D. 二次蒸汽
9. 小型立式锅炉_____下降管。
A. 没有
B. 必须有
C. 一般没有，也可以设置
D. 一般有，也可以不设置
10. 发生水循环停滞时，上升管中的进水量_____。
A. 等于零 B. 大于零 C. 小于零 D. 不一定
11. 循环回路的高度越高，水循环动力_____。
A. 越大 B. 越小 C. 不变
12. 通常所说 60×10^4 kcal/h 的热水锅炉即热功率为_____的热水锅炉。
A. 0.7 MW B. 0.6 MW C. 1.0 MW
13. 供热量为 240×10^4 kcal/h 的热水锅炉，大约相当于蒸发

量为_____的蒸汽锅炉。

A. 2.4 t/h B. 4 t/h C. 6 t/h

14. 锅炉炉膛出口压力常用_____表示。

A. 绝对压力 B. 负压 C. 表压力

15. 工业锅炉的排烟温度越高, 排烟热损失_____。

A. 越大 B. 越小 C. 不变

16. 在其他条件相同的情况下, 内燃锅壳式锅炉散热损失最小的为_____锅炉。

A. 干背式 B. 湿背式

C. 半湿背式 D. 回火式

17. 锅炉尾部受热面通常是指_____。

A. 包覆式过热器 B. 空气预热器

C. 省煤器 D. 凝渣管束

18. 燃油锅炉按燃烧方式属_____。

A. 沸腾炉 B. 半沸腾炉

C. 室燃炉 D. 层燃炉

19. 锅壳式燃油(气)锅炉可分为_____。

A. 前背式、后背式 B. 左背式、右背式

C. 上背式、下背式 D. 干背式、湿背式

20. _____没有集箱。

A. 贯流式燃油锅炉 B. 小型直流锅炉

C. 锅壳式燃油锅炉 D. DZL 型锅炉

E. 水管锅炉

21. 以下哪些为炉胆的属性: _____。

A. 承受内压 B. 承受外压

C. 作为燃烧空间 D. 属辐射受热面

E. 属对流受热面 F. 分配锅水

22. 对于锅壳锅炉, 下列说法错误的是_____。

A. 结构简单, 操作容易, 价格便宜

- B. 结构紧凑, 占地面积小
C. 存有水量多时, 蒸汽使用量变动大, 压力也要发生变化
D. 爆破时, 因存有水量多, 危害程度最小
23. 对于水管锅炉, 下列说法错误的是_____。
A. 因传热面积大, 一般热效率较高
B. 燃烧室的尺寸, 可自由制作, 因此可自由选择燃烧装置
C. 因单位传热面积的存水量大, 因此启动慢, 由于负荷变动, 压力和水位的变动少
D. 按水的流动方式分类, 分自然循环式和强制循环式
24. 低压锅炉压力在_____ MPa 以下。
A. 1.27 B. 2.45 C. 3.82 D. 1.57
25. 下列受压部件承受外压的是_____。
A. 锅壳 B. 炉胆 C. 烟管 D. 水冷壁管
26. 对于直流锅炉, 下列说法正确的是_____。
A. 仅由管列构成, 适用于低压
B. 当锅炉负荷变动时, 压力不发生大的变动
C. 蒸发受热面不能自由布置
D. 给水在管子内全部蒸发, 因此用水应充分处理, 注意水质
27. 对于立式锅炉, 下列说法错误的是_____。
A. 安装简单, 可以在狭小场地上设置
B. 锅炉效率低, 用于小容量的场合
C. 因水面小, 在发生蒸汽中含水分少, 可得到干的蒸汽
D. 结构简单, 操作容易, 内部清扫和检修方便

三、填空题

1. “锅”是锅炉设备中的_____部分; “炉”是锅炉设备

中的_____系统，是放热部分。

2. 锅炉的工作过程包括_____、_____及_____三个过程。

3. 大气层对地球表面的压力，称为_____。

4. 标准状况下，即海拔为_____m，温度为_____℃时的大气压力称为标准大气压力。

5. 1个工程大气压 = _____MPa = _____mmHg = _____mmH₂O。

6. 锅炉压力表上所测量的压力为_____。

7. 表压力加上当时当地的大气压力等于_____。

8. 负压是低于_____的数值。

9. 温度是表示物体_____的程度，常用单位为摄氏温度，单位为_____。

10. 水蒸气的饱和压力升高时，其对应的饱和温度_____。

11. 锅炉中的传热方式有_____、_____和_____三种。

12. 锅炉中以辐射传热为主的受热面有_____、_____、_____和_____等。

13. 锅炉中以对流传热为主的受热面有_____、_____、_____、_____等。

14. 水的饱和压力和饱和温度是_____的，饱和压力升高，_____也随之升高。

15. 在一定压力下，对水进行加热后，温度相继_____，直至达到_____，这时的水称为饱和水。

16. 在压力不变的情况下，对饱和蒸汽继续_____，蒸汽的温度将_____，这种蒸汽称为过热蒸汽。

17. 湿蒸汽中_____称为蒸汽的湿度，_____称为蒸汽的干度。

18. 锅炉的水循环可分为两种，一种是_____，另一种是

- _____。
19. 水循环常见故障有_____、_____与_____。
20. 锅炉每小时所产生的_____称为锅炉的蒸发量，又称为_____或_____，常用符号_____表示，常用的单位是_____。
21. 额定蒸发量与_____和_____成正比。
22. 热水锅炉的额定出力是指锅炉在确保安全的前提下长期连续运行，每小时输出热水的_____，其单位原标准为_____，现采用法定计量单位为_____。
23. 额定蒸发量为 1 t/h（指在 100℃及标准大气压下）的锅炉的功率等于_____ MW。
24. 锅炉受热面一般可分为_____和_____受热面。
25. 锅炉的热效率是表示进入锅炉的燃料所能释放出的全部热量中，被锅炉_____的百分率。
26. 按循环方式分，锅炉可分为_____、_____和_____三种结构。
27. 低压锅炉对流管束一般布置在_____后，_____在上下汽包之间。
28. 锅炉下降管可分为_____和_____两种。
29. 在一定的压力下，影响蒸汽带水的主要因素有_____、_____和_____。
30. 锅壳式燃油（气）锅炉根据炉胆后部的结构形式分为_____式、_____式和_____式三种。
31. 锅炉炉胆按其结构形式可分为_____、_____和_____三类。
32. 热水锅炉的热水出口管座一般在_____位置。
33. 省煤器按材料分为_____和_____；按加热情况分为_____和_____。
34. 锅炉按用途可分为_____、_____和_____。