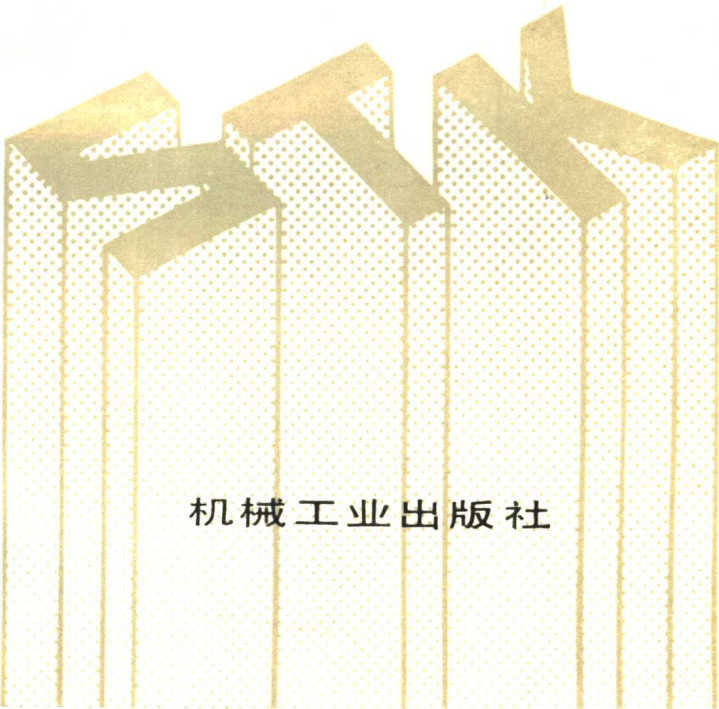


机电工业中等职业技术教育参考丛书

管道工 考工试题库

机械电子工业部技术工人教育研究中心 编



机械工业出版社

机电工业中等职业技术教育教学参考丛书

管道工考工题库

机械电子工业部技术工人教育研究中心 编



机械工业出版社

(京)新登字 044号

本书是根据部颁《工人技术等级标准》中、高级工的“应知”要求编写的。主要内容包~~括~~变~~换~~管~~道~~及~~管~~管计算、管材的线膨胀及伸缩器、管道的水力计算及强度计算、常用测量仪表、管道工程施工、水泵与风机、给排水管道安装与维修、采暖管道系统的安装与维修、各种工业管道的安装与维修、流体力学和热工理论、管网设计等。其中第一章至第六章适用于中级工，第七章至第十一章适用于高级工。每章末附有“本章试卷示例”，书末附有“考核试卷组合示例”和试题答案选编。

本书可供工矿企业和各级考工部门对工人进行考核、各类中等职业技术学校对机械类专业学生进行考试时命题组卷参考；也可供广大机械工人和职业技术学校学生自学、自测之用。

本书由董洛生、刘西明编写，由阎明伦审稿。

管道工考工试题库

机械电子工业部技术工人教育研究中心 编

责任编辑：李铭杰 责任校对：孙志筠
封面设计：方 芬 版式设计：王 颖
责任印制：卢子祥

机械工业出版社出版（北京阜成门外百万庄南街一号）

邮政编码：100037

（北京市书刊出版业营业许可证出字第117号）

人民交通出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 787×1092¹/₃₂ · 印张 6⁵/₈ · 字数 143千字
1993年6月北京第1版 · 1993年6月北京第1次印刷
印数 0 001—6 300 · 定价：5.00 元

ISBN 7-111-03532-1/TU·21

前 言

这套试题库是为了配合全国机械行业企业和各级考工部门，对机械工人开展技术等级考核工作，以及适应机械类中等职业技术教育发展的需要而组织编写的。主要的编、审人员都是具有丰富的专业理论知识和教学、考工命题实践经验的工程技术人员和教师。

编写试题库的主要依据是：机械电子工业部1985年、1986年颁发的《工人技术等级标准》中对中、高级工人的“应知”要求和1987年颁发的《机械工人技术理论培训计划、培训大纲》及相应教材的中、高级部分，并吸收了技工学校、中等职业技术学校同学科或相近学科教材的内容。同时，还根据工矿企业里一些工种生产岗位的实际情况，对个别工种“应知”要求中的某些部分作了适当的补充，扩大了试题库的适用范围。

全套试题库共29种，包括车、钳等26个工种工艺学试题库和机械基础等3门基础理论课试题库。其中有两种工艺学和两门基础理论课的试题库是1987年、1988年组织编写出版的，此次同新编写的25种一并修订、重印出版，以满足需要。

试题库按章编列试题，工艺学试题库分中、高级两部分。试题形式一般有填空、判断、选择、改错、问答、计算和作图7种。各种形式的试题从易到难分A、B、C三类编排。每章末有本章试卷示例。试题库最后部分附本学科结业考核

IV

试卷组合示例三套，第一、二套适用于中级工，第三套适用于高级工。书末除问答题外，均附有标准答案。

本试题库的试题形式多样，内容覆盖面广，题意明确，难易程度符合工人技术等级标准的要求，适用性较强，可供工矿企业和各级考工部门对工人进行考核、各类中等职业技术学校对机械专业学生进行考试时命题组卷参考；也可供广大机械工人和职业学校学生自学、自测之用。

对试题库中存在的缺点和错误，恳切希望同行专家、广大师生和工人同志提出宝贵意见，以利于再版时修正。

机械电子工业部技术工人教育研究中心

1992年1月

目 录

前言

第一章 弯管设备及弯管计算.....1

- 一、填空题.....试题(1) 答案(174)
- 二、判断题.....(3) (174)
- 三、选择题.....(4) (175)
- 四、改错题.....(7) (175)
- 五、问答题.....(7)
- 六、计算题.....(8) (176)
- 本章试卷示例.....(9)

第二章 管材的线膨胀及伸缩器..... 13

- 一、填空题.....试题(13) 答案(176)
- 二、判断题.....(14) (176)
- 三、选择题.....(16) (177)
- 四、改错题.....(18) (177)
- 五、问答题.....(18)
- 六、计算题.....(19) (177)
- 本章试卷示例.....(20)

第三章 管道的水力计算及强度计算..... 23

- 一、填空题.....试题(23) 答案(177)
- 二、判断题.....(24) (178)
- 三、选择题.....(25) (178)
- 四、改错题.....(26) (178)
- 五、问答题.....(27)
- 六、计算题.....(27) (179)

VI

本章试卷示例.....	(28)
第四章 常用测量仪表.....	32
一、填空题.....	试题(32) 答案(179)
二、判断题.....	(33) (180)
三、选择题.....	(35) (180)
四、改错题.....	(37) (180)
五、问答题.....	(37)
本章试卷示例.....	(38)
第五章 管道工程施工.....	41
一、填空题.....	试题(41) 答案(181)
二、判断题.....	(44) (182)
三、选择题.....	(45) (182)
四、改错题.....	(47) (182)
五、问答题.....	(48)
本章试卷示例.....	(49)
第六章 水泵与风机.....	52
一、填空题.....	试题(52) 答案(183)
二、判断题.....	(55) (184)
三、选择题.....	(57) (185)
四、改错题.....	(61) (185)
五、问答题.....	(62)
六、计算题.....	(63) (186)
本章试卷示例.....	(64)
第七章 给排水管道安装与维修.....	67
一、填空题.....	试题(67) 答案(186)
二、判断题.....	(71) (187)
三、选择题.....	(75) (188)
四、改错题.....	(79) (188)
五、问答题.....	(82)

本章试卷示例.....	(85)
第八章 采暖管道系统的安装与维修.....	88
一、填空题.....	试题(88)答案(190)
二、判断题.....	(93) (191)
三、选择题.....	(97) (192)
四、改错题.....	(102) (192)
五、问答题.....	(106)
六、计算题.....	(108) (193)
本章试卷示例.....	(108)
第九章 各种工业管道的安装与维修.....	111
一、填空题.....	试题(111)答案(193)
二、判断题.....	(116) (195)
三、选择题.....	(119) (195)
四、改错题.....	(124) (196)
五、问答题.....	(126)
本章试卷示例.....	(129)
第十章 流体力学和热工理论.....	132
一、填空题.....	试题(132)答案(197)
二、判断题.....	(135) (198)
三、选择题.....	(139) (198)
四、改错题.....	(143) (199)
五、问答题.....	(145)
六、计算题.....	(146) (200)
本章试卷示例.....	(147)
第十一章 管网设计.....	150
一、填空题.....	试题(150)答案(200)
二、判断题.....	(152) (201)
三、选择题.....	(154) (201)
四、改错题.....	(156) (201)

Ⅷ

五、问答题.....	(158)
本章试卷示例.....	(159)
考核试卷组合示例.....	162
第一套试卷.....	试题(162)
第二套试卷.....	(166)
第三套试卷.....	(169)

试 题 部 分

第一章 弯管设备及弯管计算

一、填空题

A 类

1. 弯管按其制作方法不同, 可分为_____、_____和_____。
2. 弯管按其制作时的温度不同, 可分为_____和_____。
3. 煨制弯管具有较好的伸缩性、_____和_____等优点。
4. 冷弯弯管常用的设备有_____、_____和_____等。
5. 液压弯管机主要由_____和_____组成。
6. 固定式手动弯管器由_____、_____和_____等构件组成。
7. 手动弯管器的每一对胎轮只能_____外径的管子, 管子外径改变, 胎轮必须_____。
8. 热煨弯管时的弯曲半径应不小于管子外径的_____倍, 冷弯弯管时不小于_____倍。
9. 热煨弯头加热的方式有电加热、_____、_____加热及焦炭加热等。

B 类

1. 弯管是改变_____的管件。在管子交叉、_____、

____等处均有使用。

2. 弯管的主要形式有：各种角度的____、____、____和____弯管等。

3. 弯管尺寸由____、____和____三者确定。

4. 弯头是带有一个任意____的管件，它被用在管子的____。

5. 弯头的弯曲半径用 R 表示。 R 较大时，管子的弯曲部分就____，弯管就比较____。

6. 来回弯是带有____的管件。来回弯管子弯曲端中心线间的____，叫做来回弯的高度。

7. U形管是成____的管件。管子的两端中心线间的____ d 等于两倍____。

8. 弧形弯管是带有____的管件。中间角一般成____，侧角成____。

9. 90° 弯管弯曲段的____为弯曲半径的____倍。

10. 采用水煤气钢管或直缝焊接钢管冷弯或热煨弯管时，管子的____应位于距侧面____的地方。

C类

1. 弯管时，弯头里侧的金属被____，管壁变厚；弯头背面的金属被____，管壁变薄。

2. 焊接弯头的____应不小于管子外径的____倍，而冲压弯头则不应小于____。

3. 90° 弯管的弯曲半径 R 因制作方法不同而异。冷弯时常取 $R = (\text{____})D$ ；热煨时常取 $R = \text{____}D$ ；冲压或焊接时常取 $R = (\text{____})D$ 。

4. 一般碳素钢管弯制 $R = 4DW$ 的弯头时，弹回的角度大约为____。

5. 使用电动弯管机弯管时, 所用的弯管模、____和____, 必须与被弯曲管子的____相符。

6. 用中频弯管机进行煨管, 在管子加热到____时, 立即起动电动弯管机进行弯管。同时对局部部位_____。

7. 折皱弯头的特点是: 弯头背部管壁弯曲前后____, 而弯头里侧管壁由于局部加热而受热弯曲, 产生____的折皱。

二、判断题 (对的画○, 错的画×)

A 类

1. 弯头的弯曲半径大, 管子的弯曲部分就较大, 弯管就比较平滑。()

2. 来回弯多用在同一平面上管道连接的接点上。()

3. U形弯管常用来连接上下配置的两个圆翼形散热器。()

4. 一般规定管子弯曲后, 管壁减薄率不得超过25%。()

5. 弧形弯管常用于墙角处或绕过墙柱时管道的连接。()

6. 在实际工作中, 若通过煨制多个弯头才能组成的管件, 划线工作应分数次完成。()

7. 管子弯曲后, 离中性层越远的管壁中所产生的抗应力或压应力就越大。()

8. 管子煨弯后发生变形, 一般管的椭圆率不可超过5%。()

B 类

1. 热煨时, 管子的加热长度以弯头弧长的1.5倍左右为宜。()

2. 折皱弯头的管子中心线长度弯曲后没有改变。()

3. 煨制弯管一般不允许产生皱纹。()

4. 在煨制U形弯或方形伸缩器时, 要保证图样上规定的两相邻90°弯头的中心距尺寸, 且必须按图上尺寸号料。()

5. 热煨弯时, 对于弯曲角度大的管子, 其加热管段的长度, 为弯曲长度再加上两倍管外径长度。()

6. 液压弯管机适宜弯曲直径较大的管子, 且弯管断面变形较小。()

7. 液压弯管机的管托与顶胎间的距离要调得大些, 以便弯制弯曲角度大的弯头。()

8. 60°弧形弯管下料总长度计算公式为: $L' = \pi/2(R+Y) + 2L$ 。()

C 类

1. 用中频弯管机弯管时, 可弯制弯曲半径为管子内径1.5倍的弯头。()

2. 在设计弯管的弯曲半径时, 应尽量选得小些, 以减少管材和占用空间。()

3. 椭圆形的管子截面能承受的內压力比圆形管子截面小。()

4. 在冷弯弯头过程中, 施加的力消除后会弹回一个角度, 热煨弯后的弯头同样有回弹现象发生。()

5. 不论哪种弯管, 所用的不锈钢材质都应与直线管段的材质相同。()

6. 热煨不锈钢管时, 可在火焰加热炉上直接加热到所需温度, 然后进行煨制。()

三、选择题 (将正确答案的序号写在括号内)

A 类

1. 冲压弯头的弯曲半径应不小于()。
 - a. 管子内径; b. 管子外径; c. 公称直径
2. 热煨弯管的弯曲半径应不小于管子外径的()倍。
 - a. 3.5; b. 4; c. 4.5
3. 冷弯弯管的弯曲半径应不小于管子外径的()倍。
 - a. 5; b. 4; c. 3.5
4. 焊接弯管的弯曲半径应不小于管子外径的()倍。
 - a. 1.25; b. 1.5; c. 2.5
5. 热煨弯管时的加热长度应()弯曲部分长度。
 - a. 等于; b. 大于; c. 小于
6. 使用电动弯管机弯管时, 当被弯曲管子的 外径 大于 ()mm时, 必须在管子内放置弯曲 芯 棒。
 - a. 80; b. 70; c. 60
7. 放置在管子内的弯曲芯棒外径, 应比管子的 内 径 小 () mm 。
 - a. 1~1.5; b. 1.5~2; c. 2~2.5

B 类

1. 液压弯管机一般只用于弯曲外径不超过()mm的管子。
 - a. 44.5; b. 45.5; c. 46.5
2. 使用液压弯管机弯管时, 每次弯曲的角度 不宜 超过 ()。
 - a. 60° ; b. 90° ; c. 120°
3. 采用中频弯管机煨制钢管, 可以煨制 外径 $\times$ 壁厚 为 ()的弯头。
 - a. $\phi 325\text{ mm} \times 6\text{ mm}$; b. $\phi 325\text{ mm} \times 10\text{ mm}$;
c. $\phi 245\text{ mm} \times 10\text{ mm}$

4.采用中频弯管机煨管的弯曲半径,为管子公称直径的()倍。

a.4; b.3.5; c.1.5

5.手动弯管器可以弯制公称直径不超过()mm的管子。

a.15; b.20; c.25

6. 90°弯管弯曲段的展开长度,为弯曲半径的()倍。

a.1.25; b.1.41; c.1.57

C类

1.一般规定管子弯曲后,管壁减薄率不得超过()。

a.5%; b.8%; c.15%

2.一般对弯管的椭圆率做以下规定:管径小于或等于150mm时,椭圆率不得大于()。

a.5%; b.10%; c.15%

3.一般对弯管的椭圆率做以下规定:管径小于或等于200mm时,椭圆率不得大于()。

a.5%; b.8%; c.10%

4.煨制弯管一般不允许产生皱纹。如有个别地方出现皱纹,其高度应符合以下规定:对于管径小于或等于125mm时,不得超过()mm。

a.3; b.4; c.5

5.煨制弯管时个别地方产生皱纹,其高度应符合以下规定:对于管径小于或等于200mm时,高度不得超过()mm。

a.3; b.5; c.7

6.硬聚氯乙烯管煨弯时的加热温度应控制在()。

a.80~85℃; b.135~150℃; c.150~180℃

四、改错题（指出题中错误并予以改正）

A 类

1. 在连接上下配置的两个圆翼形散热器时，常采用弧形弯管。
2. 当管道与不在同一平面上的接点连接时，常采用U形管。
3. 在给冷、热水供应的卫生设备配管时，经常采用来回弯。
4. 大口径不锈钢管的弯制，大多在电动弯管机上进行。
5. 冷弯弯管的弯头在外力消除后，弹回角度的大小与管子材质、延伸误差及弯曲角度的大小等因素有关。

B类

1. 一般成品铅管都可以进行灌砂煨弯。
2. 弯管时，弯头里侧的金属被拉伸，管壁变薄。
3. 折皱弯头背部管壁弯曲后，总长度被拉长。
4. 不锈钢弯管的热弯曲半径，一般不应小于公称直径的3.5倍。
5. 硬聚氯乙烯管煨弯时的加热长度，应大于弯头的展开长度。

C类

1. 热煨不锈钢弯管弯曲结束时，管子的温度不应低于400~500℃。
2. 不锈钢管热煨后，必须将整个弯管进行调质处理。
3. 在用铅管制作弯管时，一般采用灌实填充物的热煨法。

五、问答题

1. 冷弯弯管有哪些优点？

2. 弯管有哪几种？各应用在管路的何处？
3. 管子在弯曲过程中会产生什么变形？一般对煨制的钢管弯头在变形程度上有什么规定？
4. 试述中频弯管机的操作方法及操作注意事项。
5. 试述液压弯管机的主要组成部分、性能特点和操作注意事项。
6. 简述电动弯管机的主要组成部分。弯管时的注意事项有哪些？
7. 折皱弯头的制作特点是什么？写出弯曲 90° 折皱弯头的三个计算公式。
8. 简述固定式手动弯管器的结构与操作方法。
9. 煨制弯管对弯曲半径的一般规定是什么？

六、计算题

1. 图1-1所示的弯头，公称直径为100mm，弯曲角 $\alpha =$

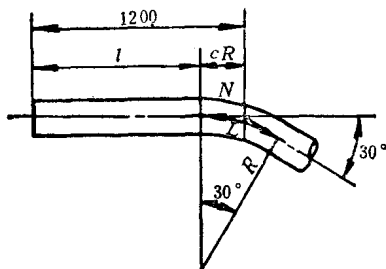


图 1-1

30° ，弯曲半径 $R = 400\text{mm}$ ，安装管段端点至转角点 N 的距离为1200mm。求弯曲段展开长度。如何划线进行煨制？（已知 $C = 0.2773$ ； $L = 0.5236$ ）

2. 图1-2所示来回弯管，已知 $H = 320\text{mm}$ ， $R = 180\text{mm}$ ，