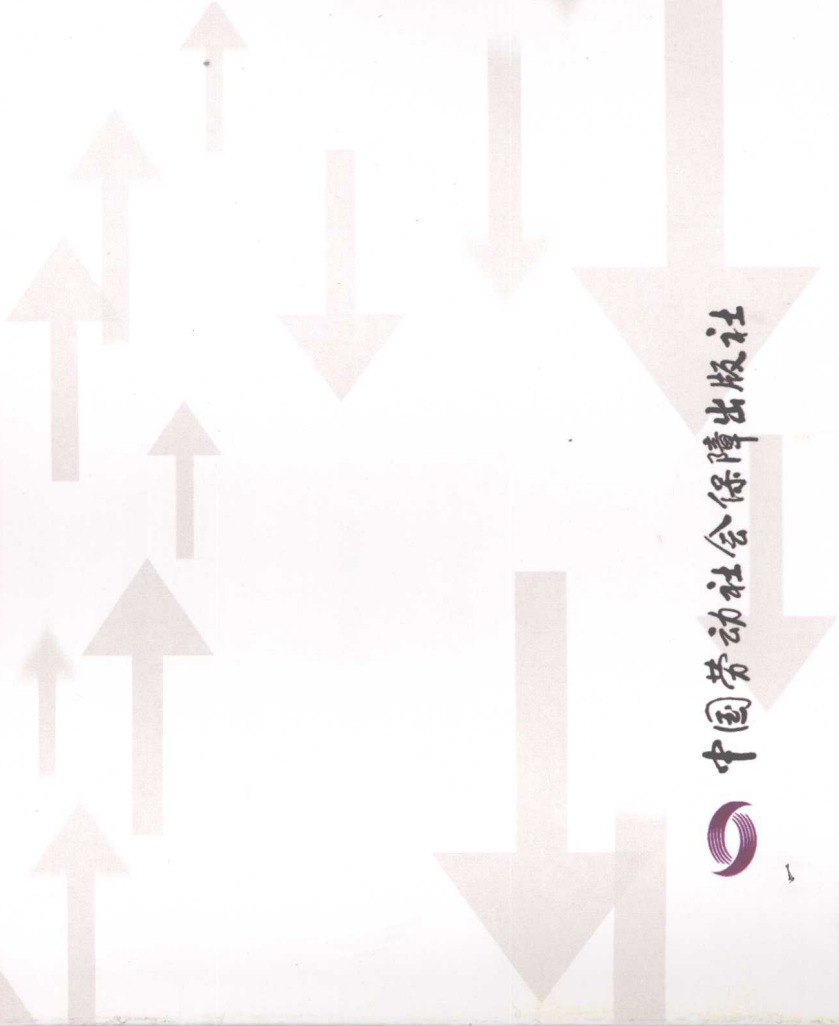
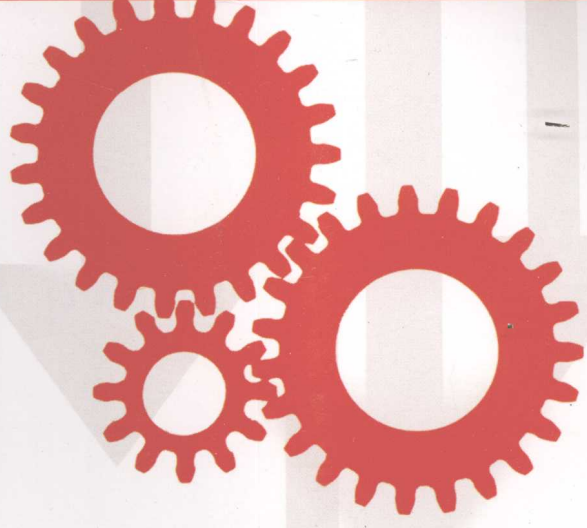


■ 职业技能培训教材 岗位培训教材

钳工工艺习题册

QIANGONG GONGYI XITICE QIANGONG GONGYI XITICE QIANGONG GONGYI XITICE

中国劳动保障出版社





東區中心

—

—

本习题册与职业技能培训教材、岗位培训教材《钳工工艺》教材配套使用，同时也适用于初级钳工技术工人的培训与自学。

本习题册各章顺序与教材内容一致，注重培养学员对钳工基本概念、知识及技能的掌握，使其能够全面地巩固所学知识，顺利实现上岗就业。

本习题册由程长海主编。

图书在版编目(CIP)数据

钳工工艺习题册/程长海主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2007

职业技能培训教材. 岗位培训教材

ISBN 978-7-5045-6826-7

I. 钳… II. 程… III. 钳工-技术培训-习题 IV. TG9-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第202738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

*

北京金明盛印刷有限公司印刷装订 新华书店经销
787毫米×1092毫米 16开本 3印张 61千字
2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

定价: 6.00元

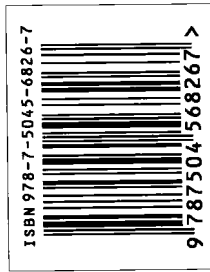
读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652



目 录

第一章 钳工概述.....	(1)	第七章 刮削与研磨.....	(21)
第二章 量具与公差配合.....	(3)	第八章 攻螺纹与套螺纹.....	(25)
第三章 夹具与刀具.....	(7)	第九章 装配与机械修理基本知识.....	(28)
第四章 划线.....	(10)	第十章 机械零件与机构的装配修理.....	(31)
第五章 錾削、锯削与锉削.....	(13)	第十一章 模具的结构与制造.....	(41)
第六章 钻孔、扩孔、铰孔与铰孔.....	(17)	第十二章 刀具制造工艺.....	(45)

第一章 钳工概述

一、填空题

1. 按工作内容性质来分, 钳工分为_____、_____和_____。()
2. 钳工是机械制造业中不可缺少的工种。作为钳工必须掌握好基本操作技能, 其内容有: 划线、錾削、锯削、_____、钻孔、扩孔、_____、套螺纹、刮削、_____、_____、设备维修和测量等。()
3. 钳台的高度约_____ mm 为宜。()
4. 台虎钳的规格以_____表示, 常用的有_____ mm、_____ mm 和_____ mm 等。()
5. 在台虎钳上进行强力作业时, 应尽量使力量朝向_____。()
6. 砂轮机主要是由_____、_____、_____、托架和防护罩组成。()

二、判断题 (在括号内, 正确的画“√”, 错误的画“×”)

1. 钳工的主要任务是加工零件、装配、设备维修、工具的制造与修理。()
2. 工具钳工主要是从事工具、量具、模具的制造和装配修理工作。()

三、问答题

1. 怎样正确使用台虎钳?

2. 使用砂轮机时要注意哪些问题?

3. 如何合理地组织好钳工的工作场地?

第二章 量具与公差配合

一、填空题

1. 量具根据其用途和特点,可分为____量具____量具和标准量具三种类型。

2. 在机械工程图样上,常用长度米制单位是____。

3. 游标卡尺按其测量精度分,有____和____两种。

4. 精度为 $1/50 \text{ mm}$ (0.02) 的游标卡尺,副尺____格=主尺____格,主尺1格=____mm,副尺1格=____mm。

5. 千分尺的____比游标卡尺高,用来测量加工要求较高的工件尺寸。

6. 千分尺测量螺杆的螺距为____mm。当微分筒转一周时,测量螺杆移动____mm。当微分筒转一格时,测量螺杆移动____mm。

7. 百分表可以检验机床____和测量工件的尺寸、形状和____误差。

8. 用百分表测量工件时,长指针转动一周,测量杆移动____mm,长指针每转一格,表示测量杆移动____mm。

9. 用百分表测量平面时,百分表的测量杆应与平面____;用百分表测量圆柱形工件时,测量杆要与____垂直。

10. 精度为 $2'$ 的万能角度尺,主尺刻线每格____,副尺刻线每格所对的角度是____。因此,副尺1格与主尺1格相差____。

11. 使用万能角度尺,把 90° 角尺与直尺全装上时,可测量____的角度;仅装上直尺时,可测量____的角度;仅装上 90° 角尺时,可测量____的角度;把 90° 角尺和直尺全拆下时,可测量____的角度。

12. 塞尺是用来检验两个结合面之间____的片状量规。

13. 使用塞尺时,可以一片或数片重叠在一起插入间隙,如用 0.3 mm 的塞尺可以插入工件的缝隙,而 0.35 mm 的塞尺插不进去时,说明间隙在____mm 之间。

14. 国家标准对孔与轴公差带之间的相互关系,规定了两种制度,即____制与____制。

15. 孔、轴公差带代号均由____与____组成。

16. $\phi 12\text{H}8$ 表示____为 $\phi 12 \text{ mm}$ 、____为 8 级的____。

17. 配合代号由孔与轴的____组合而成,并写成分数形式,分子代表____代号,分母代表____代号。

18. $\phi 12 \frac{\text{H}8}{\text{f}7}$ 表示____基本尺寸为 $\phi 12 \text{ mm}$,孔公差等级

为8级的____，轴公差等级为7级，基本偏差为____的轴，属于____配合。

19. 表面粗糙度是指加工表面上具有____和____所组成的微观几何形状特性。

20. 国家标准中规定的常用高度方向的表面粗糙度评定参数有：____、____、____、____、____。

21. 位置公差的含义是指关联实际要素的位置对其____所允许的变动全量。

二、判断题（在括号内，正确的画“√”，错误的画“×”）

1. 能用游标卡尺去测量铸、锻件毛坯尺寸，但不能用游标卡尺去测量精度高的工件。（ ）

2. 用游标卡尺测量时，测力以使两量爪刚好接触零件表面为宜。（ ）

3. 千分尺在使用前应校准尺寸，25~50 mm千分尺需将两测量面接触，看微分筒上零线是否与固定套筒上的基准线对齐。（ ）

4. 精度为2'的万能角度尺，主尺刻线每格1°，副尺刻线是将主尺上29°所占的弧长等分为30格，每格所对应的角度为29°/30。（ ）

5. 精密量具应实行定期鉴定和保养。使用者发现精密量具有不正常现象时，应及时送计量室检修。（ ）

6. 基本偏差就是指公差带相对于零线位置的上偏差或下偏差。（ ）

7. 基孔制配合其孔为基准孔，其基本偏差规定为H，基本

偏差值（即下偏差）为零。轴的基本偏差为a~zc。（ ）

8. 孔、轴公差带代号均由基本偏差代号与标准公差等级代号组成。（ ）

9. 形状公差是指被测实际要素对其理想要素的变动量。

10. 表面粗糙度与形状误差一样，都是指表面本身的几何形状误差。（ ）

三、选择题（将正确答案的序号填在括号内）

1. 图2-1所示0.05 mm游标卡尺的读数是（ ）mm。

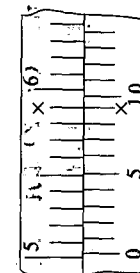


图2-1

- A. 5.9
B. 50.45
C. 50.18

2. 图2-2所示0.02 mm游标卡尺的读数是（ ）mm。

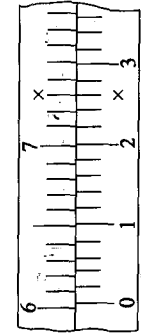


图2-2

- A. 60.26
B. 23
C. 7.3

3. 图2-3所示千分尺的读数是（ ）mm。

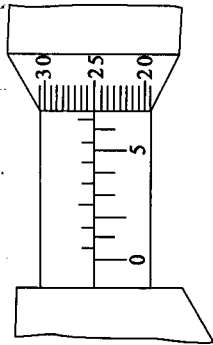


图 2-3

- A. 7.25
- B. 6.25
- C. 6.75

4. 图 2-4 所示千分尺的读数是 () mm。

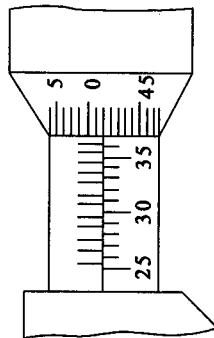


图 2-4

- A. 36.99
- B. 37.01
- C. 37

5. 合格零件的实际尺寸 ()。

- A. 应小于其最大极限尺寸
- B. 应在两极限尺寸之内
- C. 应与基本尺寸相同

6. 对公差与偏差的关系, 下列说法正确的是 ()。

- A. 实际偏差越大, 公差越大

B. 上、下偏差之差的绝对值越大, 公差越大

C. 上偏差越小, 公差越大

7. 在同一基本尺寸分段内的两零件, IT5 公差数值 () IT8 公差数值。

- A. 等于
- B. 小于
- C. 大于

8. 孔公差带完全位于轴公差带上方时为 () 配合。

- A. 间隙
- B. 过渡
- C. 过盈

9. $\phi 50 \frac{H7}{f6}$ 的配合性质是 ()。

- A. 间隙配合
- B. 过渡配合
- C. 过盈配合

10. 在一般情况下, 应优先选用 ()。

- A. 基轴制
- B. 基孔制
- C. 混合制

四、问答题

1. 简述 0.02 mm 游标卡尺的刻线原理。

2. 简述千分尺的刻线原理。

4. 什么是基孔制配合？什么是基轴制配合？

25. 19

5. 正确识读下列公差带代号和配合代号所表示的意义：

$\phi 25H9$ 、 $\phi 30F8$ 、 $\phi 32f7$ 、 $\phi 40h6$ 、 $\phi 30H7/m6$ 、 $\phi 55F7/h7$ 。

3. 已知下列各孔的基本尺寸和极限尺寸，试计算出它们的上、下偏差和公差。

(1) 基本尺寸 = 55 mm，最大极限尺寸 = 55.030 mm，最小极限尺寸 = 55.000 mm。

(2) 基本尺寸 = 90 mm，最大极限尺寸 = 90.004 mm，最小极限尺寸 = 89.982 mm。

6. 评定表面粗糙度的参数主要有哪些？优先采用哪个评定参数？

第三章 夹具与刀具

一、填空题

1. 钳工常用的夹具可分为两类：一类是____夹具，另一类是____夹具。
2. 锥形套管（钻套）和钻夹头用来夹持钻头进行钻孔加工。当钻头的莫氏锥柄部分不能直接与钻床主轴孔相配时，用____。用来夹持直径较小、具有圆柱柄的钻头用____。
3. 在各类钻床和组合机床上进行钻孔、扩孔、铰孔时，所使用的夹具统称为____。
4. 钻床夹具的特点是：这类夹具上都装有____，防止钻头在切入时的偏引。
5. 常用钻床夹具分为____式钻床夹具和____式钻床夹具等。
6. 钻套按其结构和使用情况，分为____钻套、____钻套和快换钻套等。
7. 固定钻套主要用于____生产条件，单纯用钻头____的工序。
8. 当加工的孔需要依次进行钻、扩、铰多种工序时，由于刀具直径尺寸逐渐增大，需要使用外径相同而内径不同的钻套来引导刀具，这时需要____。
9. 铰刀是用____和____来标志其规格。

10. 中心钻是钻____的专用钻头。常用的有普通复合中心钻、带护锥的复合中心钻等。
11. 丝锥用来加工____，圆板牙用来加工____。
12. 螺旋槽的表面为钻头的____，由此面流出。
13. 切削刃上任意一点的切削平面是由该点的切削速度方向和____所构成的平面。
14. 刀头是钳工进行____、____常用的刀具，多数用硬质合金与高速钢制成。
15. 标准麻花钻切削部分由两个前刀面、两个后刀面、____、两条主切削刃、____和一条横刃构成。

二、选择题（将正确答案的序号填在括号内）

1. 钳工常用（ ）夹持工件，以进行锉削、锯削、攻螺纹等工作。
A. 手动虎钳 B. 台虎钳
C. 机床用平口虎钳 D. 圆板牙
2. 在装配定位销时，可用（ ）压入销钉。
A. 卡盘 B. C形夹头
C. 压板 D. 手钳
3. 当加工的孔需要依次进行钻、扩、铰多种工序时，常需

要使用 ()。

A. 可换钻套

B. 快换钻套

C. 固定钻套

4. 铰刀用于孔的 ()。

A. 粗加工

B. 粗、精加工

C. 精加工

5. 标准麻花钻近外缘处 () 最大。

A. 后角

B. 前角

C. 前角、后角

6. 在主剖面内, 刀具前刀面与基面之间的夹角为 ()。

A. 后角

B. 前角

C. 楔角

7. 在主剖面内, 刀具前刀面与后刀面之间的夹角为 ()。

A. 后角

B. 前角

C. 楔角

8. 使用压板夹持工件时, 搭压板的垫铁必须 () 工件夹紧表面。

A. 微低于

B. 等于

C. 微高于

9. 钻头是用来装夹 () 钻头的。

A. 圆柱柄

B. 锥柄

C. $\phi 20\text{mm}$ 以上

10. 管螺纹丝锥的工作部分较普通螺纹丝锥 ()。

A. 长一些

B. 短一些

C. 相同

三、问答题

1. 简述常用钻床夹具的种类及应用场合。

3. 简述丝锥、圆板牙和刮刀的作用。

4. 什么是标准麻花钻头的前角、后角和顶角？它们对切削性能有什么影响？

第四章 划线

一、填空题

1. 根据图样要求，在工件上划出待加工部位的轮廓线或作为基准的_____，称为划线。
2. 划线分_____划线和_____划线两种。
3. 在工件上几个互成不同角度（通常是互相垂直）的平面上都划线，才能明确表示加工界线的，称为_____划线。
4. 采用_____划线可以使误差较大的毛坯得到补救，使加工后的零件仍能符合要求。
5. 用划针划线时，针尖要紧靠导向工具的边缘，上部向外侧倾斜约 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，向划线方向倾斜约_____。
6. 工件一次安装在方箱上，通过方箱的翻转，可划出_____个方向上的尺寸线。
7. 划线时，_____与_____一致，才能减少划线的误差。
8. 平面划线时一般选_____个划线基准，而立体划线时一般要选择_____个划线基准。
9. 对于毛坯工件，在划线前一般都要做好_____工作。
10. 借料就是通过_____和_____，使各加工表面的加工余量合理分配，互相借用，从而保证各个加工表面都有足够的加工余量。

二、判断题（在括号内，正确的画“√”，错误的画“×”）

1. 划线是机械加工中的重要工序之一，广泛地用于成批生产或大量生产中。（ ）
2. 只要按线加工，就能保证零件的尺寸精度。（ ）
3. 划线能及时发现和及时处理不合格毛坯，避免加工后造成损失。（ ）
4. V形架主要用来支持、安放表面平整的工件。（ ）
5. 在板料上划线和在法兰盘上划钻孔位置线都属于立体划线。（ ）
6. 在划出的线条上，按一定的间距打样冲眼，以保证加工界线清晰，便于质量检查。（ ）
7. 划线时，都应从划线基准开始。（ ）
8. 划出高度方向所有线条，划线基准是垂直中心线。（ ）
9. 划线时，以同一基准量取的各尺寸界线，尽量在一次安放后划完，避免工件换位次数太多，造成误差太大。（ ）
10. 划线后检查，是为了检查划线的准确性及是否有漏划的线条。（ ）
11. 当铸、锻件毛坯上存在形状、尺寸和位置上的误差缺陷用借料的方法不能补救时，应用找正划线的方法。（ ）
12. 在毛坯工件上，通过找正后划线，可使加工表面与不加

工表面之间保持尺寸均匀。 ()

13. 当工件上有两个以上不加工表面时, 应选择其中面积较小的、较次要的或外观质量要求较低的表面为主要找正依据。 ()

14. 划线时的找正和借料这两项工作是密切结合进行的。 ()

15. 分度头的分度手柄转一圈时, 装在主轴上的工件转 40 ()

圈。

三、选择题 (将正确答案的序号填在括号内)

1. 经过划线确定加工时的最后尺寸, 在加工过程中应通过 () 来保证尺寸的准确度。

A. 划线

B. 测量

C. 加工

2. 一般划线精度能达到 () mm。

A. 0.025~0.05

B. 0.25~0.5

C. 0.05~0.1

3. 零件两个方向上的尺寸与其中心线具有对称性, 且其他尺寸也从中心线起标注, 该零件的划线基准是 ()。

A. 一个平面和一条中心线

B. 两条相互垂直的中心线

C. 两个相互垂直的平面

4. 划线时 V 形架是用来安放 () 工件的。

A. 圆柱形

B. 大型

C. 复杂形状

5. 划线时, 应使划线基准与 () 一致。

A. 设计基准

B. 安装基准

C. 测量基准

6. 在 F1125 分度头上将工件划 8 等分, 每划一条线后, 手柄应转过 () 周后再划第二条线。

A. 2

B. 4

C. 5

7. 划线工作能在 () 表面上进行。

A. 已加工

B. 未加工

C. 已加工或未加工

8. 通过 () 可将工件的加工余量进行调整和恰当分配。

A. 找正

B. 借料

C. 吊线

9. 在淬硬工件上划线应选用 () 划针。

A. 铜

B. 钢

C. 铅笔

10. 在已加工表面上划线时, 一般选用 () 涂料。

A. 白喷漆

B. 涂粉笔

C. 工艺墨水

11. 立体划线选用 () 个划线基准。

A. 1

B. 2

C. 3

四、问答题

1. 什么叫划线？其作用是什么？

4. 什么叫找正？根据什么找正？

2. 为保证划线准确，使用划针时要注意什么？

5. 什么叫借料？根据什么借料？

3. 用划线条划线时要注意哪些问题？

6. 用分度头划出均匀分布在某圆周上的 16 个孔。试求每划完一个孔的位置后，分度头的手柄应转过的圈数。

一、填空题

1. 銮削的工作范围包括去除毛刺和飞翅、分割材料、 、 等。

2. 銮子的切削部分由 刀面、 刀面及它们的交线形成的 组成。

3. 一般銮削时后角取 $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$ ，后角太 ，会使銮子切入过深，銮削发生困难；后角太 ，銮子容易滑出工件表面，不能顺利切入。

4. 锯齿的切削角度是前角 ，后角 ，楔角 ，锯齿的粗细是以锯条每 长度内的齿数来表示的。

5. 锯削薄板和薄壁管子时，必须用 锯条。

6. 锉削应用范围较广，可加工工件的外表面、 面、 和各种复杂表面，也可以在装配中修整工件。

7. 锉刀是用 制成的，并经热处理，硬度达 HRC。

8. 锉刀的齿纹有 齿纹和 齿纹两种。

9. 锉刀形状要与 相适应，锉刀粗细规格的选择，决定于工件材料的性质、 、 和表面粗糙度要求的高低。

10. 锉削时推力的大小由 控制，而压力的大小是由 控制的。

二、判断题 (在括号内，正确的画“√”，错误的画“×”)

1. 銮削时形成的切削角度有前角、后角、楔角，三角之和为 90° 。 ()

2. 楔角大小对銮削有直接影响，一般楔角越小，銮削越省力。 ()

3. 扁銮和尖銮均用于銮削沟槽及分割曲线形板料。 ()

4. 銮子顶端略带球形，以便锤击时作用力容易通过銮子的中心，使銮削平稳。銮身多数呈六棱形。 ()

5. 油槽銮切削刃很长，并且呈直线形。 ()

6. 扁銮切削部分较宽，刃口略带圆弧，这是为了在平面上銮去微小凸起部分时，切削刃两边尖角不易损坏平面的其他部分。 ()

7. 锯条的长度是以两端安装孔的中心距来表示的，钳工常用的是 300 mm 锯条。 ()

8. 锯削薄壁管子和薄板时，必须用粗齿锯条，否则因齿距小于板厚和薄壁厚，使锯齿被钩住而折断。 ()

9. 锯削薄板料时，应用木板将薄板夹住，以免产生锯齿被