

■ 职业技能培训教材 岗位培训教材

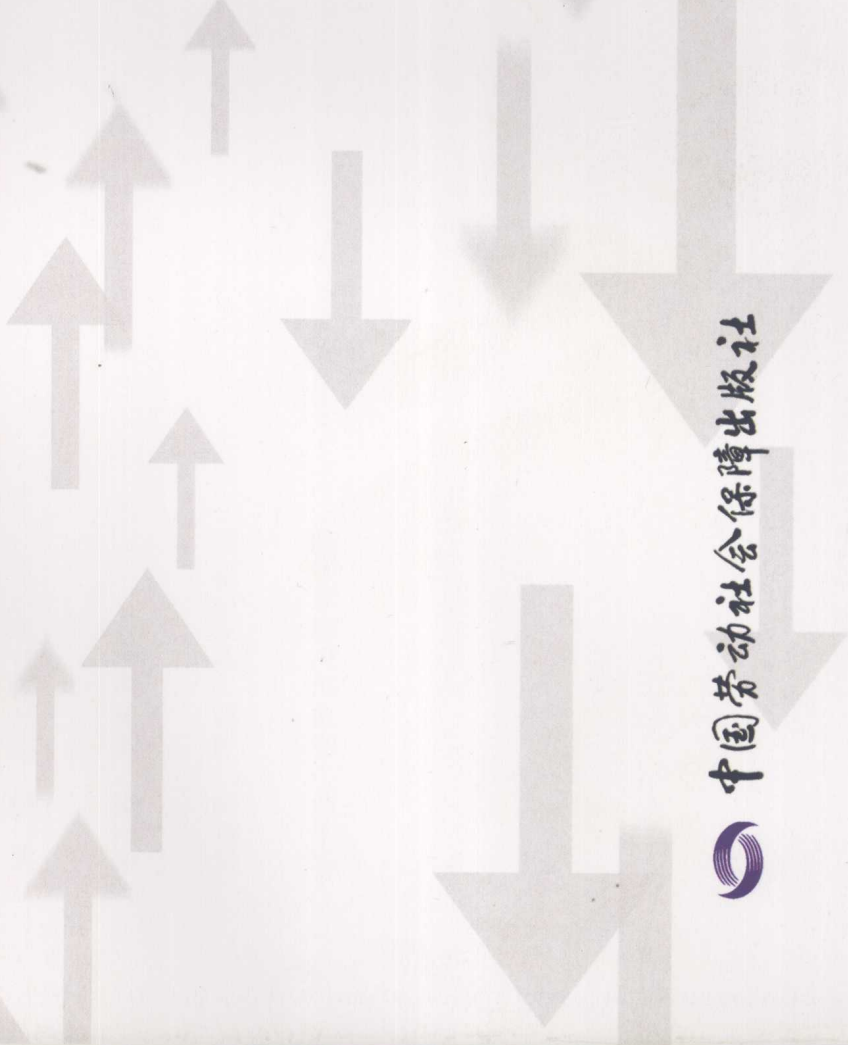
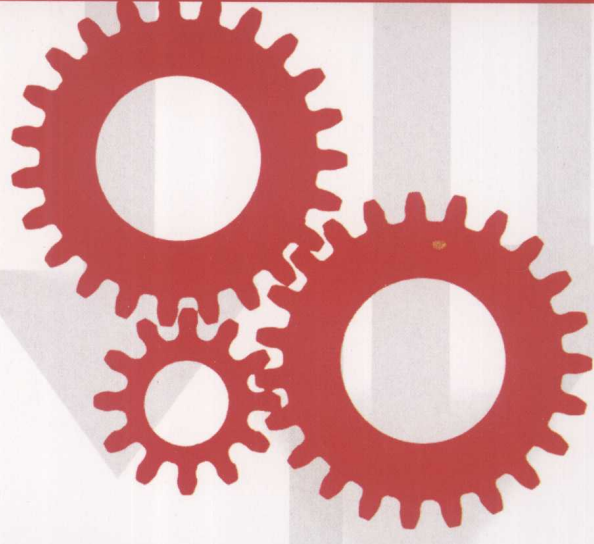
铣工工艺习题册

XIGONG GONGYI XITICE

XIGONG GONGYI XITICE

XIGONG GONGYI XITICE

 中国劳动社会保障出版社



本习题册与职业技能培训教材、岗位培训教材《铣工工艺》配套使用,同时也适用于初级铣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,注重培养学员对铣工基本概念、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。

本习题册由翟顺建主编。

图书在版编目(CIP)数据

铣工工艺习题册/翟顺建主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2008

职业技能培训教材、岗位培训教材

ISBN 978-7-5045-7013-0

I. 铣… II. 翟… III. 铣削-习题 IV. TG54-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 053844 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

*

北京市朝阳展望印刷厂印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 2.25 印张 46 千字

2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

定价: 5.00 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

ISBN 978-7-5045-7013-0



9 787504 570130 >

目 录

第一章 概述.....	(1)	第六章 特形槽的铣削.....	(21)
第二章 铣工基本知识.....	(3)	第七章 钻孔、铰孔和镗孔.....	(24)
第三章 量具与公差.....	(10)	第八章 分度方法.....	(29)
第四章 平面和斜面的铣削.....	(15)	第九章 四方、六方及花键轴的铣削.....	(32)
第五章 台阶及沟槽的铣削.....	(19)		

第一章 概述

一、填空题

行_____，一直到送入医院医治为止。

1. 铣削加工范围_____，可以加工各种形状_____的

工件，故生产效率高。

2. 铣工工艺就是专门介绍铣削加工_____和_____，
以及有关刀具、量具及工艺知识的课程。

3. 文明生产是操作工人进行科学操作的_____。

4. 铣工所用的工、夹、量具和机床附件应有_____，
_____，以便取用方便。

5. _____的工件和_____的工件应分开放，并排放整
齐，使之便于取放和质量检查。

6. 铣削过程中或停车后，铣刀未完全停止旋转以前，_____和
_____不得靠近铣刀，不要用_____触摸或测量工件，清除切
屑应当用长柄刷子进行，以免碰坏手指。

7. 使用扳手时，_____应避免开铣刀，以免打滑时造
成工伤。

8. 操作时不要站立在_____的方向，观察时不要靠
得太近，以免切屑飞入眼中。

9. 不能用金属棒去拨动电闸开关。发现有人触电时，不要
惊慌，应立即_____，或用木棒将触电者撬离电源，然后送医
院抢救。若情况严重，如触电者呼吸困难或停止呼吸，应立即进

二、问答题

1. 简述铣削加工的内容。

2. 铣削加工的精度一般可达多少？

3. 学习铣工工艺的目的是什么？

4. 简述文明生产和安全技术的主要内容。

第二章 铣工基本知识

一、填空题

1. 床身是机床的____，是用以____机床其他部件的。
2. 床身一般用____铸成，呈箱体形结构，内壁有助条，以增加____。
3. 主轴锥孔锥度一般是____，用于安装铣刀刀轴，并使铣刀作旋转运动，以便切削工件。
4. 按铣刀的形状和用途，铣刀可分为____、____和____。
5. 按铣刀的结构形式，铣刀可分为____、____和____。
6. 按铣刀刀齿的构造，铣刀可分为____和____。
7. 按加工性质，铣刀有____和____之分。
8. 按铣刀切削部分的材料，铣刀有____铣刀和____铣刀两种。
9. 齿轮盘铣刀的标记要表示出铣刀的____、____和____等。
10. 角度铣刀和半圆铣刀，一般以____ $\times$ ____ $\times$ ____

____ $\times$ ____表示。

11. 圆柱铣刀、三面刃铣刀、锯片铣刀等均以____ $\times$ ____表示。
12. 前角 γ_0 是____和刀齿____之间的夹角。前角的作用是在切削中减少____，使____排出顺利，从而改善切削性能，获得较光洁的已加工表面。
13. 切削刃上任一点处的后角是通过这一点____与____之间的夹角。后角的主要作用是减小后面和已加工表面之间的____，使切削顺利进行，并获得较光洁的已加工表面。
14. 螺旋齿刀刃的____与____之间的夹角称作螺旋角。其作用是使刀具在切削时受力均衡，工作较为平稳，切削流动顺利。
15. 主偏角 κ_r 是____与____之间的夹角。
16. 副偏角 κ_r' 是____与____之间的夹角。
17. 刃倾角 λ_s 在主切削平面内测得，是____与____之间的夹角。
18. 刀具材料应具有：____、____、____。
19. 目前常用的铣刀材料主要有____。

20. 常用的硬质合金主要有_____两大类。

21. 将切屑切下所必需的基本运动叫做_____。在铣削运动中，_____是主运动。

22. 使新的切削层不断投入切削，以逐渐切出整个工件表面的运动叫做_____，它分为_____。

23. 铣削用量包括_____、_____和_____。

24. 在铣削过程中，工件相对铣刀的进给速度叫做_____。

25. 以冷却为主的水溶液中_____用得最普遍，_____因含有亚硝酸钠，对人体皮肤和工件有腐蚀作用，所以极少用。

26. 以润滑为主的切削液的主要成分是_____，它的冷却性、清洗性差，但润滑性、防锈性较好，而且使用期也长，如_____和_____等。

27. 切削液的_____作用，能有效地改善散热条件（减少刀具与工件、切屑间的摩擦），吸收并带走大量的_____。

28. 高速钢用_____；硬质合金一般不加切削液，必要时用_____。

29. 铸铁、铜及铝等脆性材料，一般不加_____，必要时用黏度小的煤油和乳化液，以及压缩空气。

30. 工人在一台机床上对一个零件所连续完成的工艺过程的一部分，称为_____。

31. 工序是工艺过程的_____，同时也是生产计

划与成本核算的一个基本单位。

32. 工件在一次装卡中所完成的那部分工序，称为_____。

33. 在一次安装内，工件在机床上所占的每一个位置，称为_____。

34. 当被加工表面、切削工具和切削用量（不包括切削深度）均保持不变时所完成的一部分工序，称为_____。

35. 在工步中，刀具对被加工表面移动一次，切去一层金属所完成的工作，称为_____。

36. 在进行铣削加工时，必须先把工件安放在铣床上，使它占有某一个正确位置，这就是_____。但工件只是定位还不能进行铣削加工，因为铣削时，在切削力的作用下，它的位置还会移动。为了使工件在加工过程中始终定位准确，还必须把工件夹紧，这就是_____。

37. 在铣床上加工中小型工件时，一般采用_____装夹；对中型和大型工件，大多采用_____直接装夹在铣床工作台上，在成批生产时，一般采用_____装夹；还有采用分度头、万能转台及角铁和 V 形架来装夹的。

二、判断题（正确的在括号内打“√”，错误的在括号内打“×”）

1. 铣刀的切削刀刃要和主轴旋转方向一致。（ ）

2. 垫圈两端面应平行，它们的平行度误差一般不允许超过 0.05 mm。（ ）

3. 铣刀安装好后并不是必须检查径向跳动和轴向跳动（端面）是否在允许范围内。（ ）

3. 每分钟进给量

4. 造成铣刀跳动的主要原因有：铣刀柄、套筒、主轴孔等接触面之间有脏物，刀轴弯曲，刀轴端面不平行，主轴孔或刀柄拉毛。 ()

5. 在机床用平口虎钳内装夹工件时，夹紧力是由活动钳口传给工件的，故铣削时作用在工件和虎钳上的铣削分力，都应尽量指向活动钳口。 ()

4. 铣削宽度

6. 在用压板装夹工件时，压板下面的垫铁应比工件略高。 ()

7. 在装夹工件时，为了不使工件产生位移，夹（或压）紧力应尽量大，越大就越好、越牢。 ()

8. 为了装夹方便，可以将表面粗糙的铸件、锻件毛坯直接压紧在工作台上。 ()

5. 铣削深度

三、名词解释

1. 每齿进给量

2. 每转进给量

6. 铣削速度

7. 工艺过程

11. 测量基准

8. 工艺规程

12. 装配基准

9. 基准

13. 粗基准

10. 定位基准

14. 精基准

四、问答题

1. 铣床可分哪几类?
2. 简述 X62W 铣床的操作顺序。
3. X62W、X6134 机床代号的含义是什么?
4. 铣床一级保养的内容是什么?
5. W18Cr4V 是什么材料? YG8、YT15 是什么材料? 各适用于什么场合?
6. 在安装铣刀时应注意哪些问题?

7. 铣削时如何确定铣削用量?
10. 如何选用切削液?
11. 选择基准的原则是什么?
12. 用平口钳装夹工件时应注意哪些问题?

8. 切削液的作用是什么?

9. 常用的切削液有哪几类?

13. 用压板装夹工件时应注意哪些问题?

五、计算题

铣刀直径 100 mm, 齿数是 10, 铣削速度为 26 m/min, 每齿进给量为 0.05 mm/z, 求铣床主轴转速及每分钟进给量。

第三章 量具与公差

一、填空题

1. 钢直尺可直接用于____工件尺寸。常用的钢直尺长度规格有 150 mm、200 mm、300 mm 和____ mm 等。
2. 外卡钳主要是用来测量____的尺寸。
3. 内卡钳主要是用来测量____的尺寸。
4. 1 英尺 = ____ 英寸, 1 英寸 = ____ 英分, 1 英寸 = ____ 毫米。
5. 游标卡尺的游标读数 (游标精度) 一般为____ mm、____ mm 和____ mm。
6. 游标卡尺只适用于____工件的测量和检验。
7. 千分尺的测量精度比游标卡尺高, 测量数值比较准确, 其测量准确度可达____ mm。
8. 公法线长度千分尺用于测量齿轮的____。
9. 深度游标卡尺用于测量____和____, 其刻线原理及读数方法与普通游标卡尺相同。
10. 高度游标卡尺用于测量____和____。
11. 齿轮游标卡尺由两根____的主尺组成, 相当于两把游标卡尺, 垂直的 (竖尺) 测量齿轮的____, 水平的 (横尺) 测量____。使用时按齿轮模数大小调控好弦

齿高尺寸, 紧固后用横尺测量弦齿厚。

12. 内径千分尺用于测量内孔直径及槽宽等, 有____式及____式两种。
13. 百分表是应用非常广泛的量具, 用于检查机床和零件的____。
14. 测量时, 百分表的量杆必须____, 否则会产生误差。
15. 百分表的大指针每转一格, 说明测量杆移动____ mm。
16. 千分表的工作原理及读数方法与百分表相似, 但测量精度____。当测量杆移动 0.2 mm 时, 大指针转动一周。刻度盘上一周分成 200 格, 所以大指针每转一格, 说明测量杆移动____ mm。
17. 杠杆百分表常用于通用百分表难以测量的____, 如校正夹具或工件对机床的相对位置, 以及测量零件的同轴度、平面度和平行度等。测量时, 应使测量的运动方向与测杆轴线____, 这时测量误差最小。
18. 内径百分表用于测量孔径和孔的形位公差, 尤其是测量____比其他常用量具都方便。测量前应先用____校正测杆的长度与被测尺寸长度相同, 并把表盘拨到“0”位。测量时, 应把表放正, 作上下摆动看最小读数。

19. 万能角度尺是用于测量工件内外角度的量具, 常用的有_____和_____两种测量精度。

20. 万能角度尺的测量范围虽然是 $0^{\circ} \sim 320^{\circ}$; 但仅能测量_____的外角和_____的内角。

21. 量块是一种精密量具。用它可以对其他量具进行_____, 也可以用于精密机床和精密加工的调整, 配以附件后还可以用比较法对_____、_____进行直接精密测量。

22. 选用量块时, 组合的块数越少越好, 主要目的是_____。选用时一般不超过_____块, 并且要尽量考虑到量块组两边使用上护块, 以延长量块的使用寿命。

23. 正弦规又名正弦尺, 是利用三角法测量角度的一种精密量具。它的测量结果需用直角三角形的正弦关系来计算。正弦规一般用于测量_____的零件。

24. 基准孔代号为_____, 其下偏差为零, 即公差带在零线以上。

25. 基准轴代号为_____, 其上偏差为零, 即公差带在零线以下。

26. _____是用以确定公差带相对于零线位置的上偏差或下偏差, 一般为靠近零线的那个极限偏差。

27. 公差带代号是由_____与_____组成, 并且用同样大小的字体书写。

28. 公差带图是以_____作基准线, 画出公差带位置图。图中确定偏差的零线为_____。零线以上偏差为正

值, 零线以下偏差为负值。代表上、下偏差的两条直线所限定的区域为公差带, 在上、下偏差线旁标注偏差值。

29. 国家标准中规定的基本偏差、标准公差值以及测量值, 都以标准温度_____时的数值为准。

30. 配合代号在图样上用分式表示, 分子为_____公差代号, 分母为_____公差代号。

31. 形位公差分为_____两大类, 共 14 项。_____有 6 项, _____有三种类型分为 8 项。

32. 被测要素为轮廓线或表面时, 指引线箭头应明显与尺寸线_____ , 指向该要素的可见轮廓线或其引出线。

33. 被测要素为轴线、圆心或中心面时, 指引线箭头与该要素尺寸线_____ , 也可直接指在公共轴线、轴线或中心线上。

34. 基准要素是轮廓线或表面时, 基准代号应明显与尺寸线_____ , 靠近要素的可见轮廓线或其引出线。

35. 基准要素为轴线、圆心或中心平面时, 基准代号与该要素尺寸线_____ , 或者直接靠近公共轴线、轴线或中心线。

36. 表面粗糙度基本评定参数有_____、_____和_____。

37. 表面粗糙度是指加工表面上具有的较小间距和峰谷所组成的_____。

38. 表面粗糙的零件, 在间隙配合中会_____ ; 在过盈配合中会导致_____。表面粗糙易产生应力集中, 也极易生锈。

二、名词解释

1. 基孔制

2. 读出图 3—2 所示测量数据，将正确答案填入空格内。

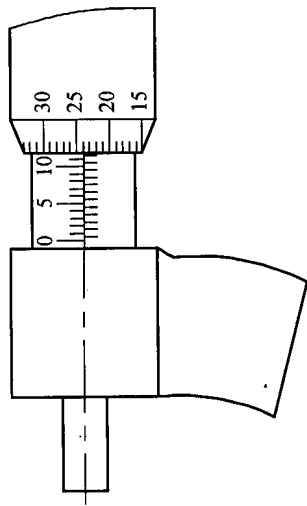


图 3—2

读数是 _____ mm。

2. 基轴制

三、读图题

1. 读出图 3—1 所示测量数据，将正确答案填入空格内。

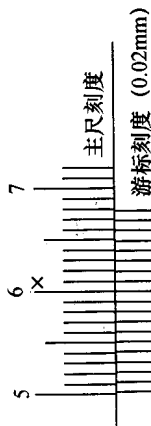


图 3—1

读数是 _____ mm。

3. 读出图 3—3 所示测量数据，将正确答案填入空格内。

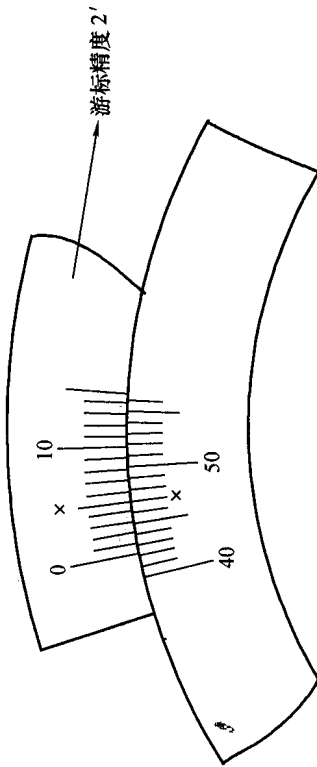


图 3—3

读数是 _____。

四、问答题

4. 用千分尺测量工件时, 如何确定读数?

1. 怎样正确使用钢直尺?

2. 使用卡钳时应注意哪些事项?

5. 怎样使用百分表、千分表测量工件?

3. 如何正确使用游标卡尺?

6. 量块的用途是什么?

7. 怎样选用量块？怎样保护量块？

五、计算题

使用正弦规测量（见图 3—4），已知正弦规中心距 $C=200\text{ mm}$ ，所垫量块高度 $H=10\text{ mm}$ ，求被测零件的锥角 2α 。

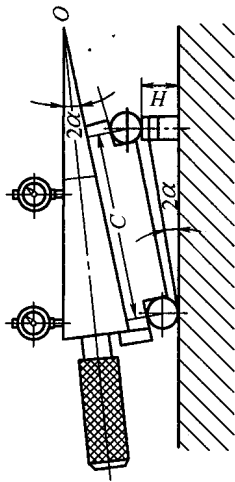


图 3—4

8. 简述万能角度尺的刻线原理及读数方法。

9. 一般情况下表面粗糙度怎样标注？