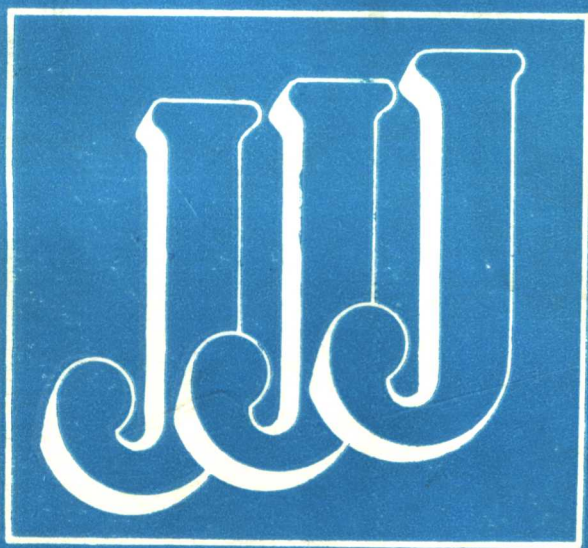


机械工人技术理论培训教材配套习题集

中级工具钳工工艺学

国家机械委技工培训教材编审组 编



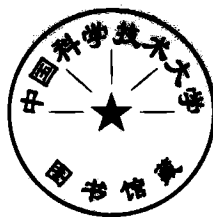
机械工业出版社

7.98
296

机械工人技术理论培训教材配套习题集

中级工具钳工工艺学

国家机械委技工培训教材编审组 编



8 25



机械工业出版社

机械工人技术理论培训教材配套习题集
中级工具钳工工艺学
国家机械委技工培训教材编审组 编

责任编辑：吴天培 责任校对：刘志文
责任印制：卢子祥 版式设计：冉晓华

机械工业出版社出版（北京阜成门外百万庄南里一号）

（北京市书刊出版业营业许可出字第117号）

北京密云县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 787×1092 1/32 印张 1 3/8 字数 27 千字
1989年1月北京第一版 1989年1月北京第一次印刷
印数 00,001—13,000 · 定价：0.88元

ISBN 7-111-01682-0/TG·895

编 者 的 话

1987年3月，国家机械工业委员会颁布了《机械工人技术理论培训计划培训大纲》（通用技术工种部分），并统编了33个通用技术工种的初、中、高级培训用的基础课、专业课教材共149种，做为全国机械行业培训技术工人的正规教材。

为了配合新教材的使用，为教师抓好复习巩固、检查考核等教学环节提供参考和方便，帮助学员加深对课堂所学知识的理解，巩固教学成果，并引导学员理论联系实际，以培养其独立思考和分析解决问题的能力，更好地掌握和运用所学到的知识，我们又组织编写了部分教材的配套习题集102种。

习题集的内容紧扣教材，按教材的章节顺序编写，同时注意了习题的典型性和实用性；题量和难度适当，形式多样，有判断题、填空题、选择题、名词术语解释、问答题、计算题和作图题等。教师在使用习题集时，应根据培训大纲和教材的要求，结合教学实际来选用；学员也应在学好教材的基础上使用习题集。切忌用习题集代替教材。对于习题集中存在的错误或不妥之处，希望广大读者批评指正。

本习题集由上海重型机器厂郑冀荪、丁传根编写，由上海重型机器厂周金生、吴道谦审稿。

国 家 机 械 委
技工培训教材编审组

1988年4月

题 目 部 分

第一章 常用精密量具、量仪和精密测量

一、判断题（在题末括号内作记号：“√”表示对，“×”表示错）

1. 按同时能测量参数的数目多少，测量可分为单项测量和综合测量两类。 ()

2. 按测量结果的读数值分类，测量可分为直接测量和间接测量。 ()

3. 杠杆式卡规是用来作相对测量的，它也可以测量零件的几何形状偏差。 ()

4. 测微仪的灵敏度很高，因此适用于绝对测量法进行精密测量。 ()

5. 组合角度量块时，块数越多越好，每选一块至少要加上一位分秒数。 ()

6. 止端螺纹塞规允许与工件内螺纹两端的螺纹部分旋合，但旋合量应不超过两个螺距；对于三个或少于三个螺距的工件内螺纹，不应完全旋合通过。 ()

7. 通端螺纹塞规具有截短的外螺纹牙型，它用于检查工件内螺纹的单一中径。 ()

8. 外螺纹千分尺的两只测头是固定的，它适用于不同螺距和牙型角的所有外螺纹测量。 ()

9. 用三针法测量外螺纹中径时，不同牙型角和螺距的

螺纹选用的钢针直径是不同的。 ()

10. 齿厚游标卡尺可测量齿轮的周节和公法线长度。

()

二、填空题

1. 将一个待确定的物理量, 与一个作为计量单位的量进行比较的过程, 称为_____。它包括测量对象、_____, _____和_____四个方面。

2. 能直接从量具或量仪上读出被测量数值的方法, 称为_____。

3. 在外界条件不变的情况下, 对同一尺寸多次反复测量时, 在量具或量仪上指示数值的最大变化范围, 称为_____。

4. 测量误差可分为_____, _____和_____三类。

5. 造成疏忽误差的主要原因是测量时的_____。

6. 微动螺旋量具是利用精密_____制成的精密量具。

7. 内测千分尺可用于测量_____, _____和_____, 其刻度值为_____。

8. 杠杆式卡规在使用前必须选择适当等级的_____来调整零位。

9. 用V形测砧千分尺测量等分奇数槽零件外径时, 使用前应先用_____校正零位。测量时V形砧的两个测量面应分别与被测零件两相邻的_____接触, 然后转动测力装置, 使测微螺杆的测量面与这两齿所对的另一_____接触, 当测力装置发出响声时, 即可

读数。

10. 测微仪和扭簧比较仪在使用时都应安装在稳固的_____上, 然后再进行测量。

11. 扭簧比较仪的灵敏度极高, 一般常用来测量零件的_____。

12. 工具钳工常用的水平仪是_____和_____。

13. 水平仪的精度是以水准气泡移动_____刻度时, 表面所倾斜的_____来表示的。

14. 螺纹量规分为_____和_____两种。测量时与被测螺纹旋合, 合格的零件既能使螺纹量规的_____通过, 又能使螺纹量规的_____不通过。

15. 按工作用途不同螺纹量规可分为_____, _____, 和_____三类。

16. 螺纹的单项测量是指对螺纹的_____, _____, 和_____等五个基本参数单独进行测量。

17. 量针法测量外螺纹中径有_____, _____, 和_____三种, 其中_____应用最广泛。

18. 测量零件表面粗糙度的常用量具是_____和_____。

三、选择题 (将正确答案填在空格内)

1. 零件被测表面与量具或量仪测头不接触, 表面间不存在测量力的测量方法, 称为_____。

(相对测量; 综合测量; 非接触测量; 间接测量)

2. 量块和角度量块都属于_____。

(通用量具；标准量具)

3. V形测砧千分尺是用来测量_____。
零件外径的特殊测微量具。

(奇数等分槽；偶数等分槽)

4. 用百分表或卡规测量零件外径时，为保证测量精度，可反复多次测量，其测量值应取多次反复测量的_____。

(最大值；平均值；最小值；平均值之半)

5. 测微仪和扭簧比较仪都属于_____。

(标准量具；机械指示式量具；微动螺旋量具)

6. 止端螺纹环规具有_____。

(完整的内螺纹牙型；截短的内螺纹牙型)

7. 内、外螺纹千分尺，可用来检查内、外螺纹的_____。

(大径；中径；小径)

8. 测量齿轮的公法线长度，常用的量具是_____。

(齿厚卡尺；公法线千分尺；光学测齿卡尺)

四、名词术语解释

1. 测量方法

2. 间接测量

3. 综合测量

4. 相对测量

5. 示值误差

6. 表面粗糙度

五、问答题

1. 什么叫系统误差？引起系统误差的因素有哪些？

2. 什么叫随机误差？引起随机误差的因素有哪些？

3. 为保证水平仪的测量精度，使用时应注意哪些要点？

第二章 常用零件、典型机构的装配工艺

一、判断题（在题末括号内作记号：“√”表示对，“×”表示错）

1. 某些零、部件质量不高，在装配时虽然经过仔细的修配和调整，也绝不能装出性能良好的产品。（ ）

2. 完全互换的装配方法，一般常用于成批生产和流水线生产。（ ）

3. 滚动轴承内圈与轴装配时，力应加在内外圈上。（ ）

4. 推力球轴承的松环应装在转动零件的平面上，紧环应装在静止零件的平面上。（ ）

5. 齿轮的接触精度常用涂色法来检查，正确的啮合斑点应在分度圆的两侧。（ ）

6. 装配工件转速越高的联轴节，其两轴的同轴度偏差应越小。（ ）

二、填空题

1. 装配的方法可分为_____法、_____法、_____法和_____法等四种。

2. 零件的密封性试验常用的方法有_____和_____两种。

3. 键是用来_____轴和轴上零件，使它们周向固定以_____的一种零件。

4. 键连接可分为_____连接、_____连接和_____连接三种形式。

5. 常用的不可拆连接有_____连接、_____连接、_____连接和_____连接等。

6. 过盈连接按过盈量的大小来选择装配的方法有____法、____法和____法等三种。

7. 齿轮安装在轴上有____和____连接三种形式。

8. 齿轮传动机构装配的主要要求是____。

9. 精度要求高的齿轮传动机构, 齿轮压入轴后应检查____和____的误差。

10. 齿轮箱在齿轮装入前应对箱体的加工精度进行____测量、____测量、____测量和____测量。

三、选择题 (将正确答案填在空格内)

1. 利用蜗轮、蜗杆作减速运动时蜗杆为____。(被动件; 主动件)

2. 蜗轮蜗杆传动机构是应用于两轴线在空间____的场合。

(交错成 90° ; 相交成 45° ; 平行;)

3. 轴颈或壳体孔台肩处的圆弧半径应____轴承的圆弧半径。

(等于; 大于; 小于)

4. 对高速高精度的转轴应进行____试验。(静平衡; 动平衡)

5. 圆柱孔滚动轴承的内、外圈需同时与轴颈和座孔紧配时, 作用力应加在轴承的____上。

(内圈; 外圈; 内外圈)

6. 蜗轮蜗杆传动机构, 其正确的接触斑点位置, 应在中部稍偏蜗杆的_____方向。

(左面; 右面; 中部; 旋进; 旋出)

四、名词术语解释

1. 调整法

2. 平衡

3. 静不平衡

五、问答题

1. 简述松键连接的装配步骤;

2. 试述剖分式向心滑动轴承的装配过程。

3. 试述滚动轴承的装配要求。

4. 什么叫滚动轴承的预紧?

5. 试述离合器的装配要求。

6. 装配螺旋传动机构应满足哪些要求?

7. 装配齿轮传动机构的注意事项有哪些?

8. 圆锥齿轮装配后为什么要进行跑合试车?

9. 安装蜗杆传动机构应注意哪些要求?

第三章 量规的制造

一、判断题 (在题末括号内作记号, “√”表示对, “×”表示错)

1. 用不可动型研具研磨样板型面, 研具的形状应与样板型面的形状相近。 ()

2. 用不可动型研具研磨样板型面, 通常可将研具与样板放在平板上对研。 ()

3. 量块研磨是量块制造过程中最重要的工序, 由于研磨精度要求高, 所以要留有较多的研磨余量。 ()

4. 量块的超精研磨一般都采用湿研的方式。()

二、填空题

1. 量规在制造时通过冷处理能提高材料的_____
和_____, 稳定组织状态。但冷处理会产生较大的内应力, 所以冷处理后应进行_____。

2. 量规制造过程中的防腐蚀处理方法有_____,
_____和_____等几种。

3. 样板标记的制作方法有_____,
和_____等几种。

4. 用光隙法检验样板型面, 眼睛应对着光线较_____的一方观察。

5. 研磨量块的平板, 在使用前应经过技术测量和校准, 校准平板可采用三块相仿的平板, 按_____刮削时的步骤进行互研。

6. 校准后的平板在研磨量块前应进行_____。

7. 研磨量块的平板在使用前需经过校准, 校准后应用平面平晶以干涉法检查, 其检查次序是先_____, 后_____, 再_____, 每隔半个平晶直径检查一次, 误差不得超过_____条干涉带, 表面粗糙度应达到_____。

8. 量块超精研磨前, 应先用_____对平板打磨, 以便把嵌入平板表面上的刚玉尖棱部分打平, 而保证量块的光洁程度。

9. 螺纹直径在12mm以下的环规, 由于车削加工困难, 所以常采用专用的_____切削螺纹。

10. 研磨螺纹环规的整体式螺纹研具, 通常由_____。

根不同螺纹中径尺寸的螺杆组成，其中最大一根螺杆的中径尺寸应为环规中径的_____。

三、选择题（将正确答案填在空格内）

1. 用腐蚀法加工样板标记后，应将样板放在加热到35~40℃的5%_____溶液中浸几分钟，然后再用清水冲洗，并用汽油揩去剩余的沥清漆，涂上防锈油。

（氢氧化钠；氯化钠；机油；蒸馏水）

2. 用校对样板检验工作样板常采用_____。

（复盖法；光隙法；间接测量法；综合测量法）

3. 原始平板应采用_____平板，用互研互刮的方法同时刮削。

（二块；三块；四块）

4. 为避免原始平板刮削时，对角部位产生平面扭曲现象，可采用_____的方法。

（直向研；横向研；对角研）

5. 手工研磨量块，为保证量块的表面粗糙度和光亮程度，应采用直线式往复运动，其运动方向应_____于量块的长边。

（平行；交叉；垂直）

6. 研磨螺纹环规的研具常用_____制成，其螺纹应经过磨削加工。

（钢；低碳钢；球墨铸铁；铝）

四、名词术语解释

1. 量规

2. 样板

3. 平板

4. 角尺

五、问答题

1. 量规的材料应具有哪些性能？

2. 工作样板制造时使用的辅助样板应按哪些原则设计?

3. 根据原始平板刮削原理, 用 1、2、3 数字填入示意图 1 中相对应的位置上, 并指出基准平板的序号。

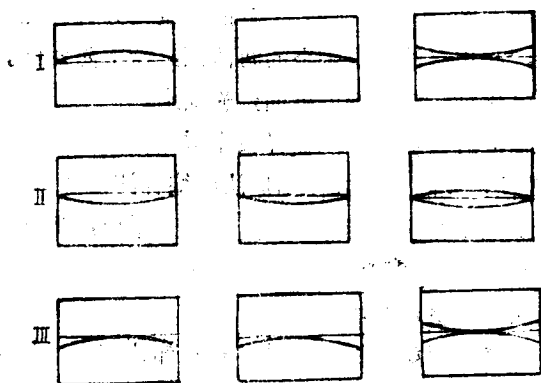


图 1

4. 量块研磨工作室应具备哪些基本条件?

5. 试述研磨量块前平板的压砂过程。

6. 量块的研磨方法有几种? 各有什么特点?

7. 采用两块平板精刨后进行互研互刮, 若精刨后两块平板在任何方向互研时都能得到均匀和密集的研点, 则平板是否一定具有很好的平面度, 而可以作为标准平板使用? 为什么? 正确的精刮方法应采用几块平板互研互刮?

第四章 复杂夹具的结构和制造

一、判断题 (在题末括号内作记号: “√” 表示对, “×” 表示错)

1. 单支承引导镗模的镗杆与镗床主轴是采用浮动连

接，其一端直接插在主轴锥孔中。 ()

2. 双支承引导镗模的镗孔位置精度主要取决于镗模板上两个镗套的位置准确性，而不受机床工作精度的影响。 ()

3. 组合夹具上各元件之间的配合均采用过盈配合。 ()

4. 夹具的导向件主要是用来确定夹具与机床的相对位置的。 ()

5. 组装组合夹具时要充分利用各元件之间的配合间隙，边调整、边连接、边测量、边固定。 ()

二、填空题

1. 回转式钻床夹具可用于加工_____上的平行孔系或分布在几个不同表面上的_____。

2. 翻转式钻床夹具不需要固定的_____和_____，它主要用于加工小型工件分布在不同表面上的孔。

3. 钻床夹具上一般都装有引导刀具进行加工的_____，也称_____。安装在车床主轴上的夹具，由于工作时随车床主轴一起旋转，因此对工件的_____，夹具的_____和其他安全技术的处理要求很高。

4. 镗床夹具是用_____来引导镗刀或镗杆进行镗孔的，所以镗床夹具也称为_____。

5. 组合夹具是由一套预先制造好的，具有各种不同形状和规格，并具有较高的_____和_____的标准元件组装而成的。

6. 组合夹具的元件，按用途不同，可分为_____、_____、_____和_____。

等八类。

7. 工具钳工加工钻模板的常用方法有_____和_____两种。

8. 量套找正加工法能加工孔距精度在_____的钻模板。

9. 夹具装配前必须仔细研究夹具装配图及其技术要求, 了解夹具的结构、各零件的作用以及相互的连接关系, 以便确定_____, _____和_____。

三、选择题 (将正确答案填在空格内)

1. 轴向分度盘的特点是所有分度孔均分布在端面的_____上。

(不同圆周; 同一圆周; 同一直线)

2. 径向分度盘的特点是分度槽分布在分度盘的_____上。

(端面; 外圆柱面)

3. 轴向分度盘上用的分度销是_____的。

(圆柱形; 圆锥形; 斜楔形)

四、简答题

1. 什么叫钻床夹具? 常用的钻床夹具具有哪几种类型?
2. 组合夹具组装的基本特点是什么?
3. 试述量套找正加工法加工钻模板孔的工艺过程。
4. 夹具的装配分哪两个阶段? 各包括什么内容?

第五章 模具的结构和制造

一、判断题 (在题末括号内作记号: “√” 表示对, “×” 表示错)

1. 材料进入模具后能在同一位置上经过一次冲压, 即可完成两个或两个以上的工序的模具, 称为连续模。()
2. 没有导向装置的模具称为敞开模。()
3. 用导柱、导套作为导向元件的模具称为导板模。()
4. 压印锉修法适用于钳工加工无间隙或较小间隙的冲裁模。()
5. 模架的上、下模座是用来压入导柱导套、连接凸、凹模固定板的零件。它们的装配精度可通过试冲进行调整。()
6. 冲裁模试冲时出现凸、凹模刃口相咬的原因之一是, 凸模与导柱等零件安装不垂直。()
7. 锻模的制坯模槽的作用是保证使坯料最终变形到工件所要求的尺寸。()
8. 锻模的拔长模槽主要用来增大坯料的长度而使某些部分的横截面积减小。()

二、填空题

1. 材料在常温状态下进行压力变形的加工方法, 称为_____。
2. 冷冲压加工常用的机械压力机有_____和_____两种。
3. 模具可分为_____和_____两大类。
4. 最常见的冷冲模有_____、_____和_____三类。
5. 敞开模工作时是依靠_____起导向作用的。