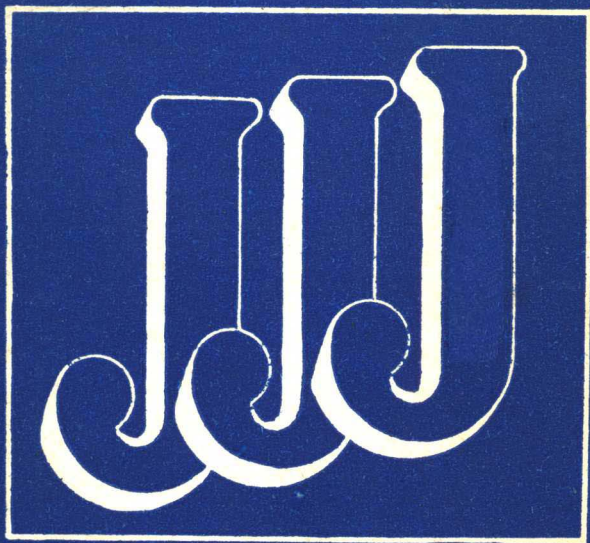


机械工人技术理论培训教材配套习题集

高级工具钳工工艺学

国家机械委技工培训教材编审组 编



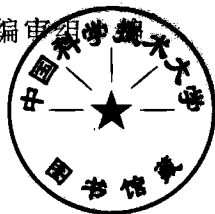
机械工业出版社



机械工人技术理论培训教材配套习题集

高级工具钳工工艺学

国家机械委技工培训教材编审组



机械工业出版社

机械工人技术理论培训教材配套习题集
高级工具钳工工艺学
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：申春香
版式设计：胡金璞 责任印制：庞云武

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证出字第117号）
中国铁道出版社印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本787×1092 1/32·印张1.5·字数 28千字
1989年2月北京第一版·1989年2月北京第一次印刷
印数 00,001—11,830·定价：0.95元

ISBN 7-111-01533-9/TG·396

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、吴冠麟编写，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

目 录

编者的话

第一章 大型、畸形工件的划线

一、填空题.....题目 (1) 答案 (18)

二、问答题.....题目 (2) 答案 (18)

第二章 精密夹具的装配和技术测量

一、填空题.....题目 (6) 答案 (27)

二、问答题.....题目 (7) 答案 (28)

第三章 冷冲模的装配和调整

一、填空题.....题目 (8) 答案 (30)

二、问答题.....题目 (10) 答案 (30)

第四章 精密量具、量仪的结构和原理

一、填空题.....题目 (11) 答案 (34)

二、问答题.....题目 (12) 答案 (34)

题 目 部 分

第一章 大型、畸形工件的划线

一、填空题

1. 大型、畸形工件划线的正确合理与否，直接关系到零件的_____、_____、与_____。

2. 大型、畸形工件划线在选择划线的尺寸基准时，应先分析图样，找出设计基准，按照工艺要求，尽可能使划线的_____与_____一致。

3. 大型工件划线时，选择工件安置基面，应选择_____而_____面，作为安置基面，以保证划线时，_____，_____。

4. 畸形工件划线时，选择工件安置基面应与_____一致。

5. 大型工件划线时，合理选定第一划线位置，是为了_____和_____。

6. 大型、畸形工件划线时，尤其对铸件、锻件、焊接结构件的毛坯划线，须考虑借料，这是为了_____和_____毛坯的_____。

7. 大型、畸形工件划线时，合理选择支承点，必要时，需加上相应的辅助支承，这是为了_____。

8. 大型工件的划线常用的方法有_____。

_____和_____。

9. 阿基米德螺线的常用划线方法有_____和_____。

10. 渐开线的常用划线方法有_____和_____。

二、问答题

1. 大型工件划线在选择划线的尺寸基准时, 应选择哪一种基准最合理?

2. 大型工件划线, 在合理选定第一划线位置时, 一般有哪些原则?

3. 大型工件划线, 在划线位置确定后, 若有两个安置基面可供选择时, 应选哪一种面为安置基面? 为什么? 以图1为例说明之 (P 、 Q 为安置基面)。

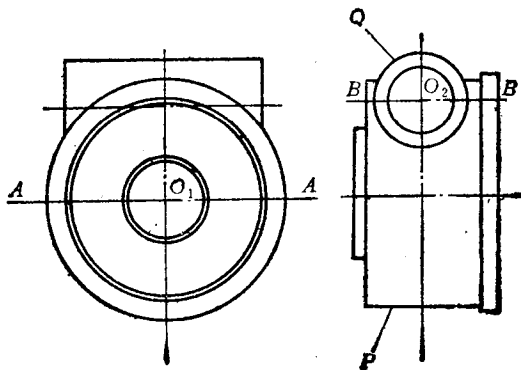
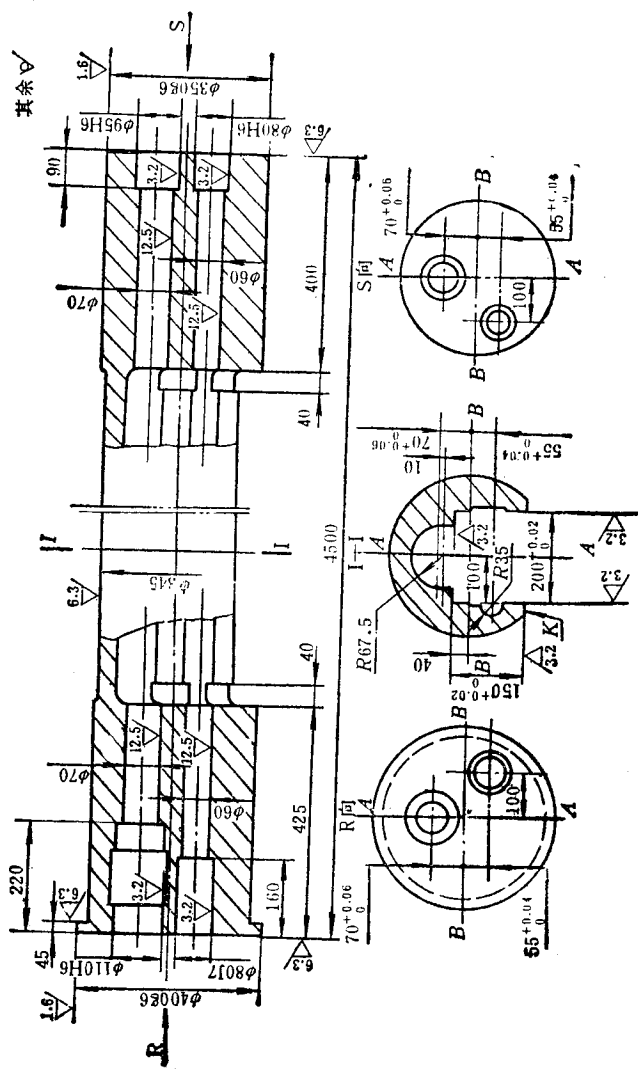


图 1

4. 为什么对大型铸件、锻件、焊接结构件毛坯划线时必须考虑借料? 在借料划线时应考虑哪些因素?



2

5. 大型工件划线, 在选择支承点时, 应注意哪些方面?

6. 大型工件划线的工艺要点有哪些?

7. 畸型工件划线的工艺要点有哪些?

8. 采用拼凑大型平面的划线原理, 划大型工件, 常用的有哪几种方法?

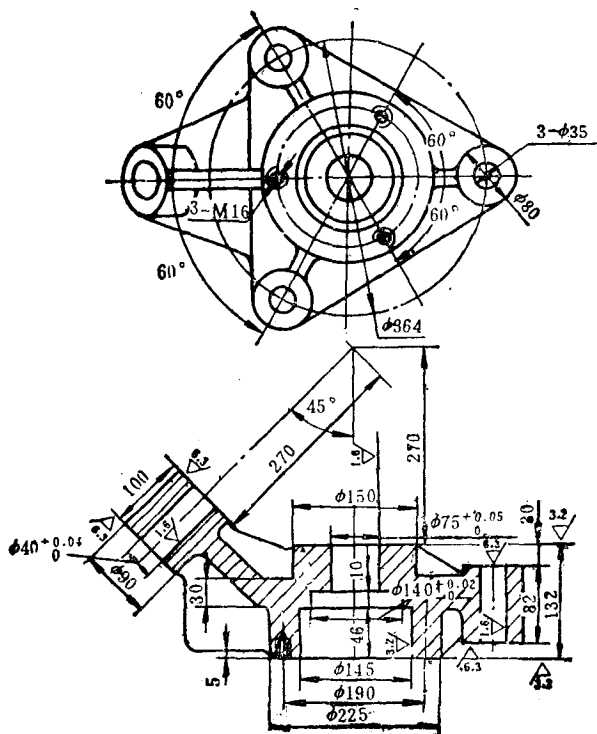
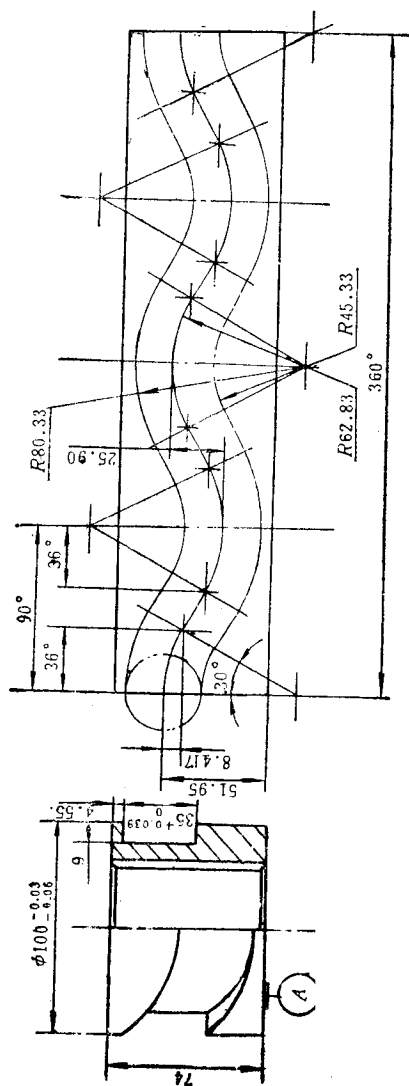


图 3

展开图



9. 采用拉线与吊线法对特大工件进行划线, 其原理是什么?

10. 试述划图 2 所示大型铣排毛坯件中心线的过程。

11. 试述图 3 所示传动机架 45° 处 $\phi 40$ 的中心线和 100mm 尺寸线的划线过程。

12. 试述图 4 所示圆柱凸轮轮廓曲线的划线过程。

第二章 精密夹具的装配和技术测量

一、填空题

1. 装配的程序一般是首先选择_____件, 然后按_____, _____, _____, _____的原则进行装配。

2. 装配的次序应有利于保证_____, _____及_____工作的顺利进行。

3. 夹具的装配质量, 不但影响工件的_____, 并且也直接关系到夹具的_____。

4. 装配导向元件时其_____和_____误差应控制到最小限度, 使其有一定的_____精度。

5. 夹具的夹紧机构不但要承受_____力, 还要承受工件的_____力、_____力和_____力的作用, 若装配不良, 不但会降低对工件的_____力, 并且还会使其他元件承受不必要的_____力, 使其变形而损坏或丧失原有精度。

6. 夹具装配精度主要是由各个_____配合面之间的位置精度组成的, 其中也包括两个配合面_____

的大小和_____的分布。

7. 尺寸增大(或减小)使封闭环增大(或减小)的组成环,称为_____环,反之称为_____环。

8. 求解装配尺寸链的装配方法可分为_____、_____、_____等三种。

9. 装配尺寸链的主要特性是:尺寸系列具有_____;一个尺寸链中至少有_____个环;尺寸链中一个尺寸要在其余各个尺寸_____后才能得到,这个尺寸称为_____环。

10. 已知组成环的极限尺寸,计算封闭环的极限尺寸称为_____法,多用于_____、_____方面。已知封闭环的极限尺寸,计算组成环的极限尺寸称为_____法,多用于_____和_____方面。

11. 在精密夹具装配的调整过程中,如何选择_____件是一个重要环节。

12. 补偿装配法按补偿件的修整方法可分为_____法和_____法。

13. 夹具装配测量的主要项目包括_____,_____,_____,_____,_____,_____,_____。

14 量具和量仪的选择一般应遵循_____,_____,_____和_____三个原则。

二、问答题

1. 夹具装配中影响其精度的因素有哪些?
2. 在夹具装配调整过程中,补偿件应按什么原则选

择?

3. 试述夹具装配测量的一般程序?
4. 求解装配尺寸链的主要目的是什么?
5. 修配装配法和调整装配法两者有什么区别?
6. 图 5 为一钻床夹具, 若以比较经济的加工工艺, 如何从装配程序和方法上来达到所标注的尺寸精度?

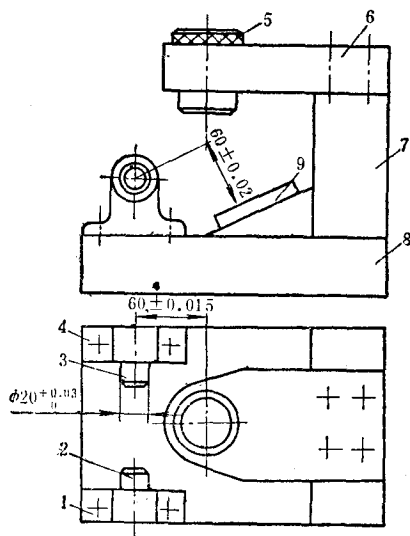


图 5

- 1、4—支座 2、3—定位销 5—钻套 6—钻模板 7—支承
8—底板 9—垫板

第三章 冷冲模的装配和调整

一. 填空题

1. 冲模在装配结束后, 必须在实际生产条件下进行试

冲, 边_____边_____, 直到符合要求后再钻铰销孔, 用销固定。

2. 冷冲模的特殊装配工艺主要是指_____、_____和_____。

3. 在冷冲模装配中低熔点合金主要用来固定_____、_____和导套等零件。

4. 低熔点合金可以自行配制, 它所含的主要金属元素是____、____、____、____, 熔点在_____。

5. 低熔点合金浇注前, 工件的浇注部位应先用砂纸打光, 然后用_____或_____进行清洗, 以去除铁锈、油污。

6. 常用的无机粘结剂主要是由_____和_____组成的。

7. 配制的无机粘结剂的氧化铜平时应放在密闭的磨口瓶内, 久放不用或已受潮的氧化铜, 使用前应放在_____内烘干半小时, 才可使用。

8. 无机粘结时, 零件粘结面的表面粗糙度一般应控制在_____范围内, 单面配合间隙以取_____为宜。

9. 环氧树脂粘结剂中的_____毒性较大, 并带有刺激性的臭味, 所以使用时应在通风良好的条件下, 戴上乳胶手套进行操作。

10 环氧树脂粘结时, 零件粘结面的表面粗糙度一般应控制在_____范围内, 单面间隙以取_____为宜。

11. 调整冷冲模的凸凹模间隙的常用方法有_____、

_____、_____、_____、_____和_____。
_____。

12. 切纸法适用于调整单边间隙_____的冲裁模。纸的厚度以_____为宜。

13. 冲裁模工作时,造成凹模被胀裂的主要原因是_____
_____。

二、问答题

1. 冷冲模装配的基本要求有哪些?

2. 怎样配制低熔点合金?

3. 试述无机粘结剂的调制方法。

4. 冷冲模装配后,进行试冲的目的是什么?

5. 冷冲模试冲时应注意哪些事项?

6. 冲裁模工作时,造成冲裁件的剪切断面的光亮带太宽或出现双亮带及毛刺的主要原因是什么?应怎样进行调整?

7. 弯形模工作时,造成冲压件弯形部位产生裂纹的原因有哪些,应怎样进行调整?

8. 弯形模工作时,造成冲压件产生回弹的原因是什么?应怎样进行调整?

9. 拉深模工作时,造成冲压件起皱的原因有哪些?应怎样进行调整?

10. 拉深模工作时,造成冲压件表面拉毛的原因是什么?应怎样进行调整?

第四章 精密量具、量仪的结构和原理

一、填空题

1. 当光线垂直入射到平面平行玻璃板的表面上，由于入射角为____，所以折射角也为____，光线不发生____而____传播。
2. 当光线倾斜入射到平面平行玻璃板的表面上，按照____定律，光线经过____次折射又回到原入射光线的介质中去，这时光线方向____，但入射光线与出射光线偏移一个距离。
3. 当光线垂直入射到直角棱镜的一直角面上，经过斜面的____，改变其光轴的方向为____。
4. 当光线垂直入射到直角棱镜的斜面上，经过两次直角面的____，改变其光轴的方向为____。
5. 当光线射入五角棱镜后，经过二次____，光轴方向改变了____。
6. 自光轴上无穷远物点发出的平行于光轴的光束通过凸透镜____后，射出光线会聚于光轴上的____。
7. 无限远光轴外一点所发出的平行光束，经凸透镜____后，出射光线都会聚于____上。
8. 在焦平面上某一点所发出的光线，经凸透镜____后，光线将____射出。
9. 利用自准直原理，在物镜的象方____处设置一个分划板，并在其上面作出相应的刻度，使用时经目镜从分划板刻度尺上读出反射象的偏离值，便可确定____的偏转角，来测定工件的微小角度。

10. 360牙的齿式分度装置, 其分度数为_____, 或为分度数的_____。

11. 多齿分度台具有_____, _____, _____, _____和_____等优点。

12. 多齿分度台受齿盘齿数的限制, 不能按任意角分度, 但可用_____和附加_____等办法来解决。

13. 渐开线齿形误差 Δf_i 的测量, 常用_____测量法。它是利用渐开线齿形检查仪形成的_____与被测齿轮的_____比较, 从而得到齿轮齿形误差的一种测量方法。

14. 单盘式渐开线齿形检查仪的特点是结构_____, 使用调整_____, 测量效率_____, 它适用于_____生产。

二、问答题

1. 在工具制造中常用投影仪来测量或检验哪些工具?
2. 叙述 $\phi 500$ 投影仪的测量方法有几种? 如何进行?
3. 叙述 $\phi 500$ 投影仪的光学系统原理(附图6)。
4. 简述自准直原理。
5. 叙述平直度检查仪的光学系统原理(附图7)。
6. 简述用自准直仪测量机床导轨直线度(附图8)。