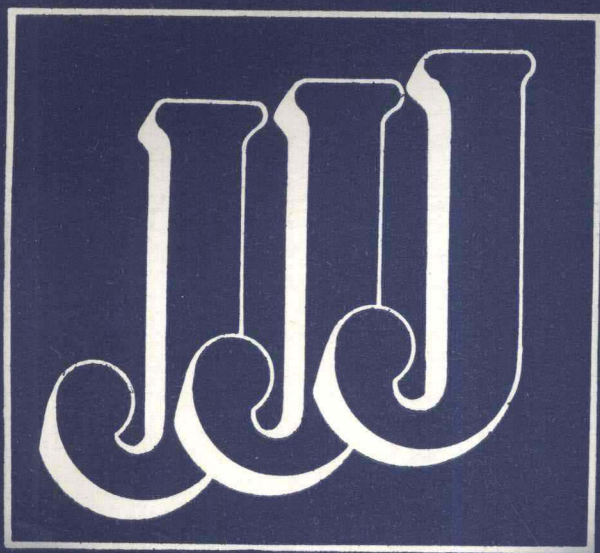


机械工人技术理论培训教材配套习题集

高级钳工工艺学

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

高级铆工工艺学

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和套料题集

高级钳工工艺学

国家机械委技工培训教材编审组 编

*

责任编辑：李铭杰 责任校对：张纪明

责任印制：张俊民 版式设计：吴静波

○

机械工业出版社出版（北京西城百万庄大街24号）

（北京市书刊出版业营业登记证出字第117号）

中国农业机械出版社印刷（北京）

新华书店北京发行所发行，新华书店经售

△

开本 787×1092¹/₃₂，印张 29¹/₂，字数 52 千字

1989年6月北京第一版，1989年6月北京第一次印刷

印数 0,001—1,750，定价 3.50元

*

ISBN 7-111-01555-4/TC 408

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106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。

本习题集由沈阳鼓风机厂张广杰、甄维勤、李桂林、张帆编写，由沈阳鼓风机厂华东审稿。

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 复杂结构件的展开与放样

- 一、判断题..... 题目 (1) 答案 (24)
- 二、填空题..... 题目 (1) 答案 (24)
- 三、名词术语解释..... 题目 (2) 答案 (24)
- 四、问答题..... 题目 (2) 答案 (25)
- 五、作图题..... 题目 (3) 答案 (26)

第二章 模、夹具的设计

- 一、填空题..... 题目 (7) 答案 (51)
- 二、名词术语解释..... 题目 (9) 答案 (52)
- 三、问答题..... 题目 (10) 答案 (54)

第三章 铆接与焊接的强度计算

- 一、判断题..... 题目 (11) 答案 (60)
- 二、填空题..... 题目 (12) 答案 (60)
- 三、问答题..... 题目 (14) 答案 (61)
- 四、计算题..... 题目 (14) 答案 (62)

第四章 工艺规程的编制

- 一、名词术语解释..... 题目 (15) 答案 (62)
- 二、问答题..... 题目 (16) 答案 (63)

第五章 大型结构件的装配

- 一、判断题..... 题目 (16) 答案 (64)
- 二、填空题..... 题目 (17) 答案 (64)
- 三、名词术语解释..... 题目 (18) 答案 (65)
- 四、问答题..... 题目 (19) 答案 (65)

第六章 铆焊结构产品的检验

一、名词术语解释..... 题目 (19) 答案 (70)

二、问答题..... 题目 (20) 答案 (71)

第七章 新工艺、新技术介绍

一、判断题..... 题目 (20) 答案 (73)

二、填空题..... 题目 (21) 答案 (73)

三、问答题..... 题目 (23) 答案 (74)

题 目 部 分

第一章 复杂结构件的展开与放样

一、判断题（在题末括号内作记号：√表示对，×表示错）

1. 截交线是被截切形体与切面的公共线，同时也是相交两物体的分界线。（ ）
2. 球体被平面所截只有一种情形，即在任何情况下，其截面都为椭圆形。（ ）
3. 方管与方锥管相交结合线为空间封闭曲线。（ ）
4. 圆管与圆锥管相交的结合线为封闭的空间曲线。（ ）
5. 圆锥螺旋叶片的特点是每一块叶片的规格、尺寸都一样。（ ）
6. 球面、抛物面、双曲线面都属于可展旋转面。（ ）
7. 球体是典型的不可展曲面。（ ）
8. 二旋转体的轴线在空间相交，交点就是辅助球面的球心。（ ）
9. 二旋转体的轴线同时平行于圆柱投影面，二轴线在同一视图上表现为实长。（ ）

二、填空题

1. 研究平面与立体表面相交的主要目的是求_____。
2. 等径蛇形弯管构件与一般等径圆管构件的基本区别，在于所有相交的等径圆管的_____不能都在同一_____。

3. 对不可展曲面我们虽然____百分之百精确地展开,但是我们可以把它____地展开。

4. 圆锥螺旋线的母线回转一周,其动点沿____方向移动的距离称为____。

5. 球体顶部展开为一圆板,其直径是以____为半径的圆。

6. 在一个导程内,圆柱螺旋线的长度等于____。

三、名词术语解释

1. 螺旋面
2. 正螺旋面
3. 斜螺旋面
4. 导程
5. 螺旋体
6. 不可展曲面
7. 截交线
8. 相交构件
9. 结合线 (相贯线)
10. 素线

四、问答题

1. 平面立体或曲面立体,被平面截切的位置不同,所得到的截交线形状各异,截交线都具有哪些性质?

2. 分析下面几种截面,怎样求截交线实形?

(1) 若截面为水平面时;

(2) 若截面为铅垂面时;

(3) 若截面为正垂面或侧垂面 (须画出左视图) 时;

(4) 若截面为一般位置时。

3. 圆柱螺旋线的三个基本要素是什么?

4. 圆柱螺旋线有哪些基本特性?

5. 不可展曲面近似展开的原理是什么?

五、作图题

1. 主、支二管都是正圆锥的三通构件, 如图 1 所示。已知二形体中心线相交于 O 点, 且反映实长, 板厚处理后的尺寸为 $d_1 = 36\text{mm}$ 、 $d = 36\text{mm}$ 、 $R = 44\text{mm}$ 、 $h_1 = 78\text{mm}$ 、 $h_2 = 84\text{mm}$ 、 $\alpha = 40^\circ$ 。求作主、支二锥管展开图 (可不写文字说明)。

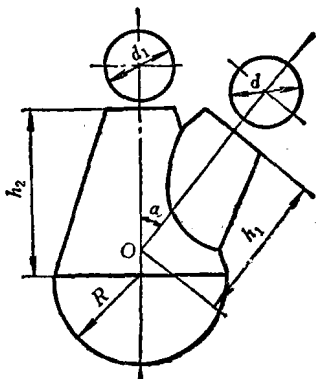


图 1

2. 圆管—圆锥管—圆管
三节直角换向连接管, 如图 2 所示。已知尺寸 $a = 92\text{mm}$, $b = 33\text{mm}$, $c = 42\text{mm}$, $d_1 = 54\text{mm}$, $d_2 = 30\text{mm}$, $h_1 = 60\text{mm}$, $h_2 = 48\text{mm}$, $t = 1\text{mm}$ 。求作第 I、II、III 节的展开图。

3. 等径圆管四节蛇形弯构件, 如图 3 所示。已知板厚处理后尺寸 $a = 44\text{mm}$, $b = 44\text{mm}$, $c = 22\text{mm}$, $d = 24\text{mm}$, $e = 20\text{mm}$, $f = 20\text{mm}$, $g = 22\text{mm}$, 求构件各节展开图。

4. 螺旋输送机的回转叶片的展开 (见图 4 所示)。已知回转叶片的尺寸 $a = 18\text{mm}$, $d_1 = 60\text{mm}$, $d_2 = 30\text{mm}$, $P = 75\text{mm}$ 。求螺旋输送机的回转叶片的近似展开。

5. 斜螺旋叶片的展开, 如图 5 所示。已知尺寸 $d_1 = 60\text{mm}$, $d_2 = 30\text{mm}$, $h_1 = 16\text{mm}$, $h_2 = 76\text{mm}$ 。求作斜螺旋叶片的展开图。

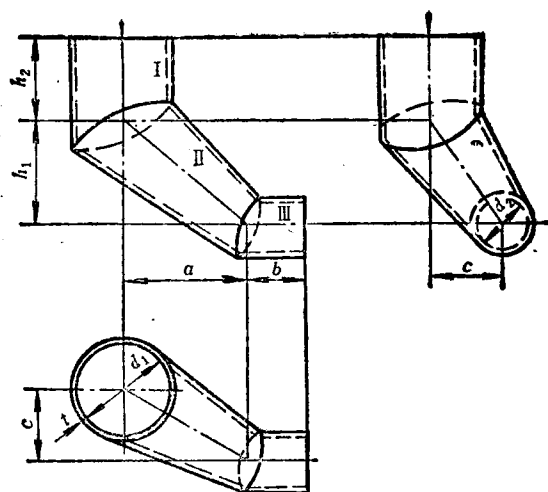


图 2

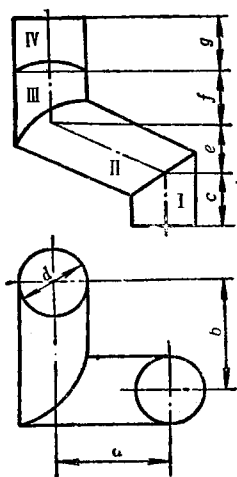


图 3

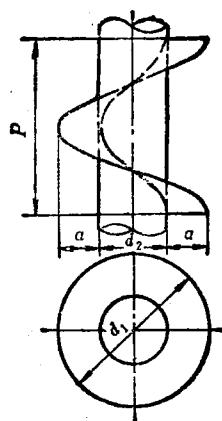


图 4

6. 方—矩形迂回180°螺旋管的展开, 如图6所示。已知尺寸 $a=40\text{mm}$, $b=66\text{mm}$, $c=25\text{mm}$, $h=87\text{mm}$, $t=1\text{mm}$, $r=32\text{mm}$ 。求作内外、上下侧板的展开图。

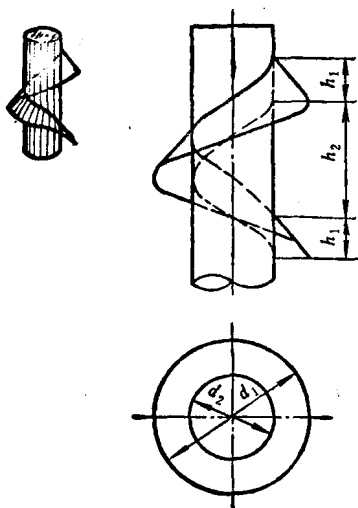


图 5

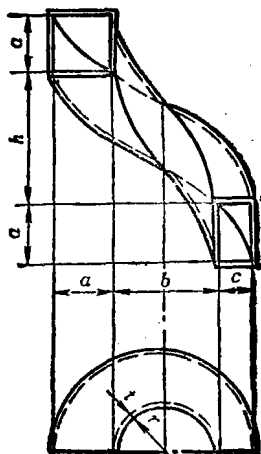
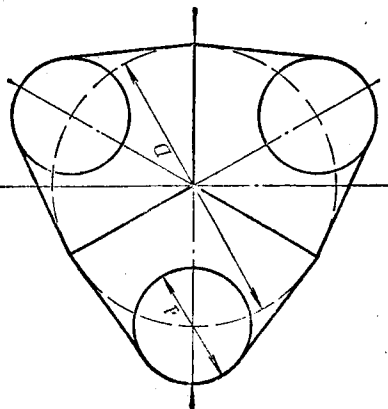
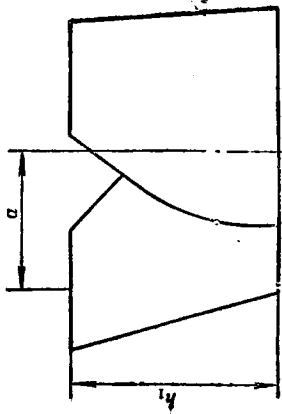
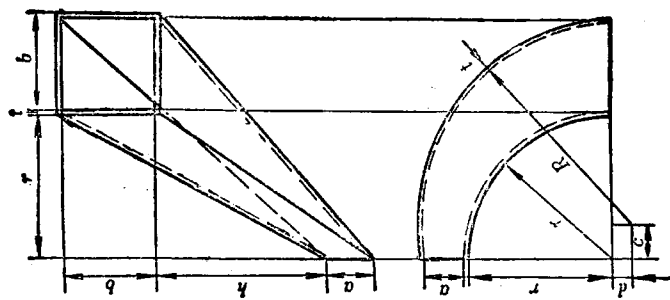


图 6

7. 大圆主管三个小圆支管渐缩四通管 (见图7所示)。已知尺寸 $a=31\text{mm}$, $h_1=46\text{mm}$, $d=26\text{mm}$, $D=63\text{mm}$, 求支管展开图。

8. 大小方口迂回90°的螺旋管 (如图8所示)。已知尺寸 $a=27\text{mm}$, $b=54\text{mm}$, $c=21\text{mm}$, $d=12\text{mm}$, $h=96\text{mm}$, $r=31\text{mm}$, $R=40\text{mm}$, $t=1\text{mm}$ 。求作内、外侧板和上、下侧板的展开图 (说明可省略)。

9. 作轴流通风机流线体构件的展开图, 如图9所示。已知尺寸 $R=400\text{mm}$, $d=200\text{mm}$, $t=1.5\text{mm}$, 求作展



开图。

10. 球罐体构件 (如图 10 所示)。已知外径尺寸 $d = 2500\text{mm}$, $t = 20\text{mm}$, 求作球罐体分带展开图。

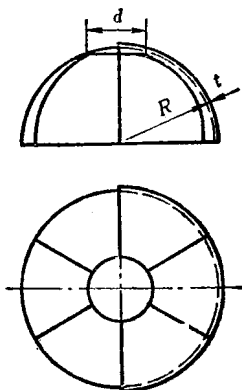


图 9

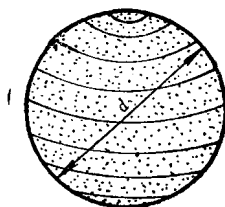


图 10

第二章 模、夹具的设计

一、填空题

1. 冲压件的质量包括____、____、____、____和外观等。
2. 模具在设计时应充分考虑在____、____和____等方面应具有足够的耐用度。
3. 模具的结构形式和精度是根据冲压件的____、____、____要求来确定的;模具的寿命要求则是根据____、____的大小确定的。
4. 复合模、连续模的生产效率____,而单工序模的____较好。

5. 模具零件需要热处理时, 应避免热处理引起____和____。
6. 模具零件的制造精度和表面粗糙度, 直接影响冲压件的____和模具的_____。
7. 设计模具时, 必须使模具的_____与压力机_____重合。
8. 一切对称冲裁件的压力中心, 均位于其轮廓图形的_____上。
9. 冲切直线时, 其压力中心位于____上。
10. 对于较复杂形状工件的压力中心, 可通过_____和_____两种方法来确定。
11. 大型冲压件的废料排出, 可以设计成_____的形式。
12. 模具的易损部位, 应力求____、____, 便于____和_____。
13. 模具设计的标准化, 可以____、____, 同时零件的_____便于____和_____。
14. 模具零件大致可分_____和_____两类。
15. 对模具材料的要求, 有____、____和耐磨性, 以及_____和_____性能等。
16. 测量法找正模具间隙, 是指用_____来检查凸、凹模间的间隙。
17. 透光法找正模具间隙, 是用_____来透过凸、凹模间的间隙, 然后观察透过_____的强弱来判断间隙的大小。
18. 试模可以_____, 分析其原因, 设法加以解决; 还可检验_____的准确性。

19. 根据对零、部件的紧固方式, 夹具可分为____、____、____四种。
20. 根据施加外力的形式, 夹具可分为____、____、____、____夹具等。
21. 夹板冲模的主要优点有____、____; 缺点有____、____。
22. 冲裁凸模按刃口形状分为____、____、____三种。
23. 冲裁凸模按结构分为____、____两种。
24. 大型凸模的镶拼, 可节约____, 给____和____都带来很多方便。
25. 冲裁凹模的洞口类型主要有____和____两类。
26. 落料、冲孔复合模的结构特点, 是有一个既起____、又起____作用的____。
27. 弯曲凹模的圆角半径过小, 则阻力____, 毛坯表面易产生____; 半径过大, 会影响____, 易使材料____。
28. 拉深凸、凹模的表面粗糙度愈细, 则便于材料的____, 提高____和模具的____。

二、名词术语解释

1. 模具的结构工艺性
2. 模具的压力中心
3. 镶拼模具
4. 模具设计标准化
5. 测量法找间隙
6. 透光法找间隙

7. 试切法找间隙
8. 工艺定位器
9. 试模
10. 夹具
11. 装配模架
12. 手动夹具
13. 气动夹具
14. 液压夹具
15. 磁力夹具
16. 夹板冲模
17. 直筒式刃口凹模
18. 锥筒式刃口凹模
19. 凸凹模
20. 正向拉深

三、问答题

1. 对模具设计有哪些要求?
2. 模具设计的一般原则是什么?
3. 怎样合理地选择模具结构?
4. 什么是模具的结构工艺性? 有何影响?
5. 设计模具零件时怎样考虑热处理的影响?
6. 什么叫模具的压力中心? 为什么设计模具时要确定模具的压力中心?
7. 试叙述冲切直线段、圆弧线段、对称冲裁件、多凸模模具等压力中心的确定方法。
8. 从维修角度考虑, 设计模具应注意哪些问题?
9. 镶拼结构有哪些优点?
10. 推广模具设计标准化有何好处?

11. 选择制模材料的一般原则是什么?
12. 常用的制模材料有哪些? 各有什么特点? (举 2 ~ 3 种)
13. 制模材料的热处理主要采用哪种方法? 其目的是什么?
14. 模具装配的基本要求有哪些?
15. 模具装配中找正间隙的方法有哪些? (简述 3 ~ 4 种)
16. 模具交付使用前, 为什么要进行试模? 试模的目的有哪些?
17. 试模时应注意哪些事项?
18. 什么叫夹具? 夹具是如何分类的?
19. 手动夹具、气动夹具、液压夹具、磁力夹具各有什么特点?
20. 对夹具的设计有哪些要求?
21. 简易冲模有何特点?
22. 冲裁凸模的结构形式有几种? 各有什么特点?
23. 冲裁凸模的固定方法有几种? 各有什么特点?
24. 弯曲凹模的圆角半径对弯曲有何影响?
25. 弯曲凸、凹模间的间隙对弯曲 U 形件有何影响? 与哪些因素有关?
26. 拉深凸、凹模的表面粗糙度对拉深有何影响?
27. 拉深模的制造有何特点?

第三章 铆接与焊接的强度计算

- 一、判断题 (在题末括号内作记号: √表示对, ×表示错)