



计算机绘图(中级)试题精编

Auto CAD

主编：郑 风



上海高教音像出版社

TP391.72-44

1

计算机绘图（中级）试题精编

主编：郑 风

编著：郑 风 朱培勤 夏 燕

上海高教音像出版社

计算机绘图 (第4版) 图会版学习

计算机绘图 ~~(第4版)~~ 图会版学习

主 编	郑 风
责任编辑	邵 宇
出版发行	上海高教音像出版社 (上海阜新路 25 号 电话: 65022816)
印 刷	昆山亭林印刷厂
经 销	各地新华书店
开 本	1092×787mm 1/16
印 张	12.5
字 数	300 千字
标准书号	ISBN 7-980047-03-6/TP·00
定 价	30 元 (磁盘 10 元 书 20 元)

使用本出版物磁盘, 请仔细阅读书前“磁盘使用说明”, 发现盘、书复制或印订质量问题可向本社调换。

前 言

在经济全球化、信息社会化、产业知识化大趋势的推动下, CAD (计算机辅助设计) 技术正在以空前的速度被各行各业所应用, 它已成为企业提高技术创新能力和产品开发能力、进而提高产品竞争力的得力助手, 因而, CAD 技术也成为新世纪设计人员和技术人员必须掌握的一门高新技术。与此同时, 学习并掌握 CAD 技术也成为广大现职或未来的工程技术人员的自觉行动。

本书是为准备参加“全国 CAD 应用培训网络工程设计中心”设立的计算机绘图(中级)考试的各院校学生及其他各行业人士编写的。因此, 本书的编写具有以下几个特点:

(1) 试题内容紧扣考纲, 便于考生全面复习所学知识点, 进一步熟练掌握各有关操作, 达到“学懂、会用”的教学目的。

(2) 上机操作试题的内容以机械行业为主, 兼顾了其他行业, 并重点介绍了在应试及实用过程中一些带有普遍意义的具体方法和技巧, 使本书适用面更广。

(3) 试题的参考解答摒弃了罗列所有键盘、鼠标操作过程的做法, 而是将这二者有机结合, 以介绍解题思路、方法和技巧为主, 一些具体操作则由读者自己去完成, 以激发读者的想象力和创新精神, 并建立起自主解决实际问题的信心。

同时, 我们也希望本书能有助于各教研室或培训网点的教师们上课举例、出练习题或出考题参考利用。

虽然本书偏重应试辅导, 但我们相信, 对于一位已经甩掉二维绘图板并急切需要掌握三维造型技术的工程技术人员来说, 本书不会让你失望。

本书由“全国 CAD 应用培训网络工程设计中心”认证教师郑风副教授、朱培勤讲师及夏燕讲师共同编写。在编写本书的过程中得到了上海市工程图学学会学术委员会副主任、上海交通大学蒋寿伟教授的帮助和指导, 在此表示由衷感谢。

由于编者的水平、经验以及时间安排方面的欠缺, 书中不足之处在所难免, 恳请读者和同行专家批评指正。

编者

2001 年 7 月

磁盘使用说明

本书配套有两张 1.44M 软盘，包括以下文件：

磁盘 1:	Readme.txt	磁盘使用说明
	AutocadTest.exe	自解压文件
• 磁盘 2:	AutocadTest.r00	数据文件

使用方法：

1. 将磁盘 1 上的文件“AutocadTest.exe”和磁盘 2 上的文件“AutocadTest.r00”复制到硬盘的任意目录中，例如：C 盘根目录或桌面。

2. 运行已复制好文件“AutocadTest.exe”。

3. 在出现的对话框中，单击“Extract”按钮，文件将释放到文件夹“AutocadTest”中。

文件夹“AutocadTest”中将包括文件夹“1”～“15”、“z1”、“z2”。其中“1”～“15”中存放的是试题 1～15 中操作题制作完成后的文件，“z1”、“z2”中存放的是自测题 1、2 的参考解答（Word97 格式），供读者参考。

目 录

第 1 套试题	1
第 1 套试题参考解答	4
第 2 套试题	12
第 2 套试题参考解答	15
第 3 套试题	24
第 3 套试题参考解答	28
第 4 套试题	35
第 4 套试题参考解答	39
第 5 套试题	46
第 5 套试题参考解答	50
第 6 套试题	59
第 6 套试题参考解答	63
第 7 套试题	73
第 7 套试题参考解答	77
第 8 套试题	86
第 8 套试题参考解答	90
第 9 套试题	97
第 9 套试题参考解答	101
第 10 套试题	110
第 10 套试题参考解答	114
第 11 套试题	123
第 11 套试题参考解答	127
第 12 套试题	136
第 12 套试题参考解答	140
第 13 套试题	146
第 13 套试题参考解答	149
第 14 套试题	157
第 14 套试题参考解答	160
第 15 套试题	168
第 15 套试题参考解答	172
自测题 1	182
自测题 2	186
附录: 基础知识复习提要	189

第 1 套试题

基础知识 (共 40 分)

一、单选题(每题 1 分, 共 15 分)

1. 用 ELEV 命令设置标高为 10, 厚度为 20 后, 再执行画圆命令, 该图元的标高和厚度应为____。
A: 标高和厚度都为 0 B: 标高为 10, 厚度为 0
C: 标高为 10, 厚度为 20 D: 标高为 0, 厚度为 20
2. 用 VPOINT 命令, 输入视点坐标值 (-1, -1, 1) 后, 结果同三维视图____。
A: SE Isometric B: SW Isometric C: NE Isometric D: NW Isometric
3. 显示三维模型较真实效果的图形, 用____命令。
A: HIDE B: VPOINT C: EDGE D: VSLIDE
4. 制作幻灯片命令____。
A: MSLIDE B: VSLIDE C: SCRIPT D: RSCRIPT
5. 在一个具有厚度属性的长方体上加顶面用____命令。
A: SURFACE B: SURFTAB1 C: 3DFACE D: EXTRUDE
6. 用____命令绘制实心的二维图形, 再使该对象具有厚度, 可显示出顶面有盖的效果。
A: SOLID B: LINE C: CIRCLE D: SPLINE
7. 用户选择当前用户坐标系的平面视图, 执行____命令。
A: UCS B: VIEW C: ORIGIN D: PLAN
8. 在模型空间, 将视区分割成多个视窗的命令是____。
A: VPOINT B: VPORTS C: VIEW D: UCS
9. 在三维空间画样条曲线用____命令。
A: SPLINE B: 3DPOLY
C: PLINE 或 3DPOLY D: LINE
10. 在执行 RULESURF 命令时, 如选的一个对象是圆, 另一对象可以是____。
A: 封闭或开口 B: line C: Arc D: Circle
11. ____命令的功能是通过指定一条曲线, 绕着另一条直线旋转扫描形成一个表面。
A: ROTATE3D B: ROTATE C: RULESURF D: REVSURF
12. 边界表面命令 EDGESURF 是通过指定____作为表面边界线构造出以这些曲线作为边界的表面。
A: 四条任意曲线 B: 三条封闭曲线
C: 四条端点相连的封闭曲线 D: 任意多条曲线
13. 沿 X、Y、Z 三个方向形成矩形阵列, 或在空间以一个轴线旋转形成圆形阵列, 用____命令。

- A: ROTATE B: ROTATE3D C: ARRAY D: 3DARRAY
14. 用定义的剖切面将实体一分为二, 用____命令。
 A: SLICE B: SECTION
 C: SUBTRACTION D: INTERFERENCE
15. 要产生透视图, 用____命令。
 A: VIEW B: DVIEW C: VPOINT D: PLAN

二、多选题 (每题 2 分, 共 10 分)

1. 具有厚度属性的二维图元有_____。
 A: 直线 (LINE) B: 圆 (CIRCLE) C: 圆弧 (ARC)
 D: 文字 (TEXT) E: 样条曲线 (SPLINE)
2. 自动演示一个幻灯片需要_____。
 A: 执行 VPOINT 命令 B: 执行 MSLIDE 命令 C: 执行 VSLIDE 命令
 D: 执行 SCRIPT 命令 E: 制作脚本文件
3. PEDIT 命令可以对下列图元进行编辑_____。
 A: Spline B: Polyline C: 3D Polyline D: line
4. 执行 MIRROR3D 命令时, 实体在三维空间中的镜像平面有_____。
 A: 2Point B: 3point C: Xaxis D: ZX E: Circle
5. 布尔操作可对_____进行操作。
 A: 椭圆 B: 圆 C: 实体 D: 二维面域

三、是非题 (每题 1 分, 共 15 分) (以下各题你认为对的填写“T”, 认为错的填写“F”)

1. 任何二维图元都具有厚度属性。____
2. 鼠标在罗盘的内圆以内表示视点在物体的上方。____
3. SHADEDGE 是控制边着色的系统变量, 它的取值范围在 0~10。____
4. 用 3DFACE 命令建立一个表面时, 一定要按顺时针方向创建三维面。____
5. 世界坐标系在 AutoCAD R14 中是唯一不变的, 用户不可删除它。____
6. PLAN 命令只改变当前的视图方向, 并不改变当前的坐标。____
7. VPORTS 命令划分的视区称为平铺视区。____
8. SPLINE 命令既可绘制二维样条曲线又可绘制三维样条曲线。____
9. 在执行 REVSURF 命令时, 选择旋转轴的点的位置影响旋转方向。____
10. 执行对齐命令 ALIGN 后, 实体只能在三维空间中移动。____
11. 三维镜像命令 MIRROR3D, 是以任一图元镜像物体。____
12. 将二维图形延伸成实体时, 拉伸后的实体的顶面等于基面。____
13. 切角命令 CHAMFER 只能对二维图形作倒角处理。____
14. 剖切处理 SLICE 命令可以处理实体的一条边或一个面的所有边。____
15. 在 AutoCAD R14 中, 所有的光源都能根据需要设置各种颜色。____

操作题（共 60 分）

按图 1 所示尺寸生成该皮带轮的三维实体，并以图 2 的方式显示后，将结果以“皮带轮.DWG”为文件名保存到考盘根目录下。（60 分）

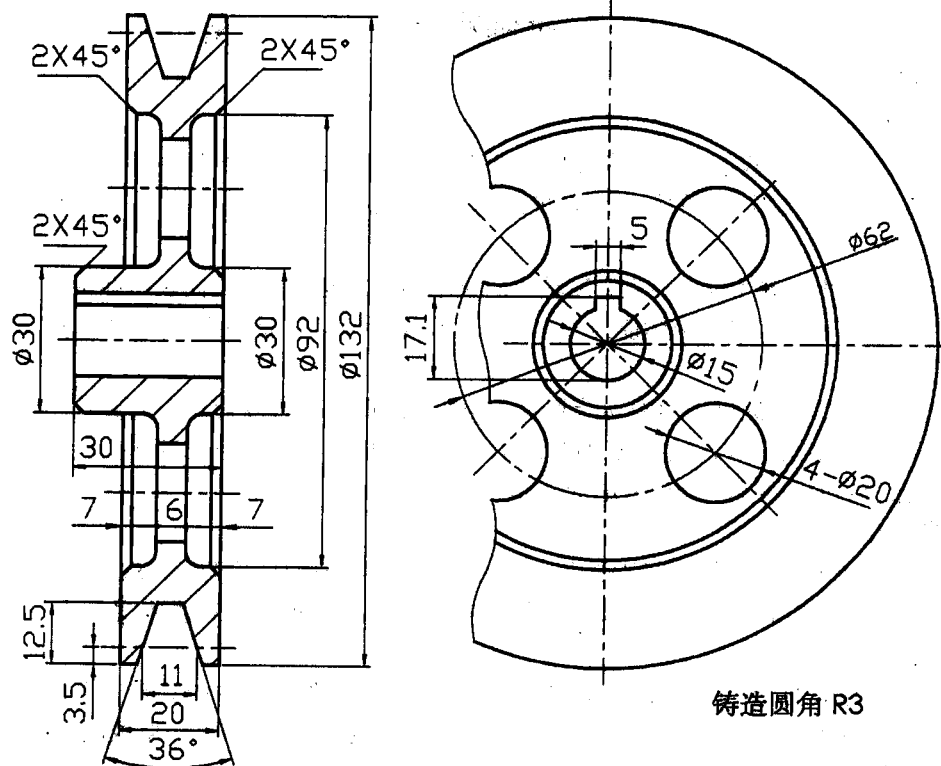


图 1

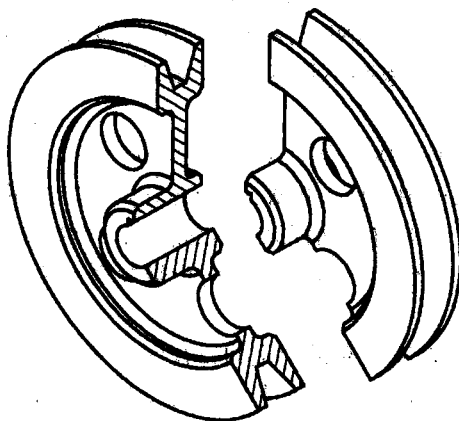


图 2

第 1 套试题参考解答

基础知识

一、单选题

1. 答案: C

分析: ELEV 命令设置的标高和厚度对新生成的物体起作用, 本题中的画圆命令是在执行了 ELEV 命令后, 因此圆的标高和厚度应为 10 和 20。

2. 答案: B

分析: Y 轴正向表示朝北方向, X 轴正向表示朝东方向, Y 轴负向表示朝南方向, X 轴负向表示朝西方向, 如视点坐标值为 (-1, -1, 1), 表示 X、Y 轴均为负向, 即为西南方向。

3. 答案: A

分析: AutoCAD 提供了消隐功能和着色功能, 这两功能可以较真实地显示三维模型。题中只有 HIDE 消隐命令, 故答案只能是 A, 而 VPOINT 命令是用来设置视点, EDGE 是控制三维面边界的可见性, VSLIDE 是播放幻灯片命令。

4. 答案: A

分析: MSLIDE 是制作幻灯片命令。而 VSLIDE 是播放幻灯片命令, SCRIPT 命令自动执行由 AutoCAD R14 命令组成的脚本文件, RSCRIPT 命令循环执行脚本文件。

5. 答案: C

分析: 3DFACE 命令可以在三维空间建立一个以直线作为边界的具有三个顶点或四个顶点的表面, 这个表面可给长方体上加顶面, 而 SURFACE 不是命令, SURFTAB1 是系统变量, 控制多边形网格的疏密, EXTRUDE 命令延伸建立实体。

6. 答案: A

分析: 用填充体 SOLID 命令绘制实心的二维图形, 再使该对象具有厚度, 可显示出顶面有盖的效果。具有一定宽度的 PLINE 对象拉伸一定厚度后, 也可显示出顶面有盖的效果, 而 LINE、CIRCLE、SPLINE 对象都不具有厚度, 因此无法显示顶面有盖的效果。

7. 答案: D

分析: PLAN 命令提供了观察平面图 VPOINT (0, 0, 1) 的一个方便手段, 用户可以选择当前用户坐标系的平面视图。而 VIEW 和 ORIGIN 是 UCS 命令中的选项, VIEW 表示新的坐标系的 XY 平面垂直于当前活动视区的视线方向, ORIGIN 改变当前坐标系的原点, VIEW 也可认为是命名视图命令, UCS 是建立用户坐标系命令。

8. 答案: B

分析: VPORTS 命令的功能是在模型空间将视区分割成多个视窗。VPOINT 命令设置视点, UCS 命令是设置用户坐标, VIEW 是 UCS 命令中的一个选项, 也可认为是命名视图命令。

9. 答案: A

分析: SPLINE 命令可在二维和三维空间中画样条曲线。PLINE、3DPOLY 命令分别是在二维、三维空间画多义线, LINE 可在二维和三维空间画直线。

10. 答案: D

分析: 执行 RULESURF 命令后, 选择的一个对象如是封闭的, 则另一对象一定也要封闭。在本题的四个选项中, 只有 CIRCLE 对象是封闭的图元。

11. 答案: D

分析: REVSURF 命令的功能是通过指定一条曲线, 绕着另一条直线旋转扫描形成一个表面。ROTATE、ROTATE3D 分别是二维和三维旋转实体命令, RULESURF 是构造直纹网格面命令。

12. 答案: C

分析: 执行边界表面命令 EDGESURF 时, 需选择四条曲线作为边界, 这四条曲线必须封闭。

13. 答案: D

分析: 3DARRAY 命令的功能是沿 X、Y、Z 三个方向形成矩形阵列, 或在空间以一个轴线旋转形成圆形阵列。ARRAY 是二维阵列命令, ROTATE、ROTATE3D 分别是二维和三维旋转实体命令。

14. 答案: A

分析: SLICE 命令的功能是用定义的剖切面将实体一分为二。SECTION 是生成实体剖面命令, SUBTRACTION 是布尔运算中的布尔减, INTERFERENCE 是把两个或两个以上的实体相交部分组成一个新的实体, 而原来的实体保留不变。

15. 答案: B

分析: DVIEW 命令是一个强大的视图命令, 在生成视图的过程中可以进行实时动态地观察, 可以生成透视图, 可以对图形进行部分剪辑。VIEW、VPOINT、PLAN 的作用在前文已作解释。

二、多选题

1. 答案: A、B、C、D

分析: LINE、CIRCLE、ARC、TEXT、PLINE 等二维图元具有厚度属性。

2. 答案: B、C、D、E

分析: 要自动演示一个幻灯片需要先执行制作幻灯片 (MSLIDE) 命令、播放幻灯片 (VSLIDE) 命令, 然后制作脚本文件, 再执行命令组 (SCRIPT) 命令。

3. 答案: B、C

分析: PEDIT 命令可以对 Polyline 二维和 3D Polyline 三维多义线进行编辑, 而对 Line 直线和 Spline 样条曲线不能编辑。

4. 答案: B、D、E

分析: 在执行 MIRROR3D 命令时, Object、Last、Zaxis、View、XY/YZ/ZX、3points 可作为镜像平面, Circle 是一个平面图元实体, 即 Object。

5. 答案: C、D

分析: 布尔运算可对实体和二维面域进行操作。

三、是非题

1. 答案: F

分析: 在 AutoCAD 中有些二维图元如: LINE、CIRCLE、ARC、PLINE、TEXT 等具有厚度属性, 而另有一些图元如: 椭圆、SPLINE、MLINE 线等不具有厚度属性。

2. 答案: T

分析: 罗盘的内圆里面相当于地球的上半个球面, 表示视点在物体的上方。

3. 答案: F

分析: SHADEEDGE 是控制边的着色的系统变量, 它的取值范围在 0~3。

4. 答案: F

分析: 用 3DFACE 命令建立一个表面时, 一定要按顺时针或逆时针方向创建三维面。

5. 答案: T

分析: 世界坐标系在 AutoCAD 中是唯一不变的, 用户不可删除它。

6. 答案: T

分析: PLAN 命令只改变当前的视图方向, 并不能改变当前的坐标。

7. 答案: T

分析: VPORTS 命令划分的视区称为平铺视区。

8. 答案: T

分析: SPLINE 命令既可在二维平面绘制二维样条曲线又可在三维空间绘制三维样条曲线。

9. 答案: T

分析: 在执行 REVSURF 命令时, 选择旋转轴的点的位置影响旋转方向, 应用右手定则, 用右手握住旋转轴, 拇指背离靠近选择点的一端, 手指弯曲的方向就是旋转拉伸的正方向。

10. 答案: F

分析: 执行对齐命令 ALIGN 后, 如只选择一对源点和目标点时, 实体只能在 2D 或 3D 空间中移动, 如选择二对源点和目标点时, 实体能在 2D 或 3D 空间中移动、旋转、缩放以对齐另一目标物体, 如选择三对源点和目标点时, 实体能在 3D 空间中移动和旋转。

11. 答案: F

分析: 三维镜像命令 MIRROR3D, 可以以任一平面图元作为镜像面镜像物体, 而不是任一图元, 如直线 LINE 不是平面图元, 它不能作为镜像面。

12. 答案: F

分析: 将二维图形延伸成实体时, 可设置拉伸锥度, 得到的实心体的顶面根据拉伸锥度的数值大于、等于或小于基面。

13. 答案: F

分析: 切角命令 CHAMFER 能对二维、三维图形作倒角处理。

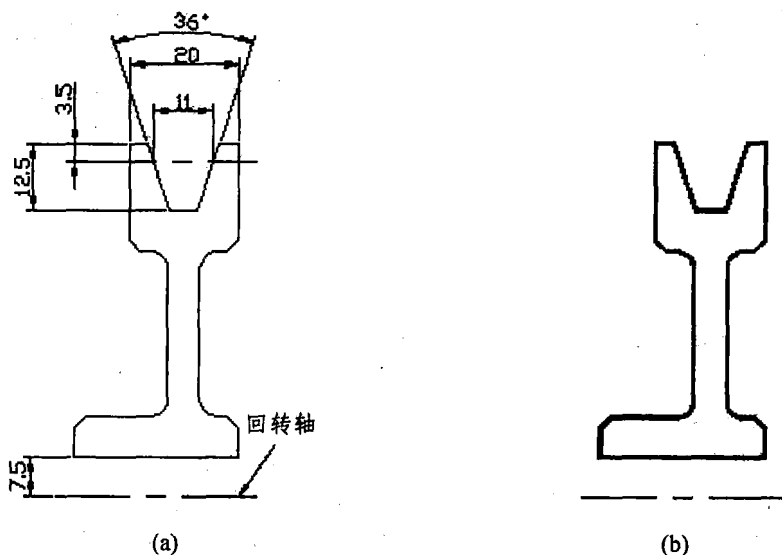
14. 答案: F

分析: 剖切处理 SLICE 命令可以将指定的实体一分为二, 其处理方式是使用定义的一个剖面横切实心体, 使其分成两部分, 而不是处理实心体的一条边或一个面的所有边。

15. 答案: T

操作题

1. 如图 1-1(a)所示, 先画出回转体皮带轮的母线图形, 其中, “V”型槽部分的图形可采用过尺寸 11、3.5 所确定的点、用极坐标法 (利用已知夹角 36°) 作出。该母线图形必须是首尾相接的单连通封闭图形, 若用 LINE 命令作图, 则还应将其作成面域 (REGION), 结果如图 1-1(b)所示。



2.	Command: <code>_revolve</code> Select objects: Other corner: 1 found Select objects: Axis of revolution - Object/X/Y/<Start point of axis>: <code>_endp</code> of <End point of axis>: <code>_endp</code> of Angle of revolution <full circle>:	输入回转实心体命令 选中上述母线图形 回车 选择回转轴上的一个端点 选择回转轴上的另一个端点 以回车键响应后即获得皮带轮初步形体, 见图 1-2(a)。
3.	Command: <code>ucs</code>	设置用户坐标

Origin/ZAxis/3point/Object/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: za

用定义正向 Z 轴的方法确定新坐标系

Origin point <0,0,0>: _endp of

选回转轴右端点

Point on positive portion of Z-axis <159.8334,157.8055,1.0000>: _endp of

选回转轴左端点

用 PLAN 命令及 UCSICON 命令使当前 UCS 呈现平面图状态、UCS 图标出现在坐标原点上，再执行以下命令，得到图 1-2(b)所示结果。

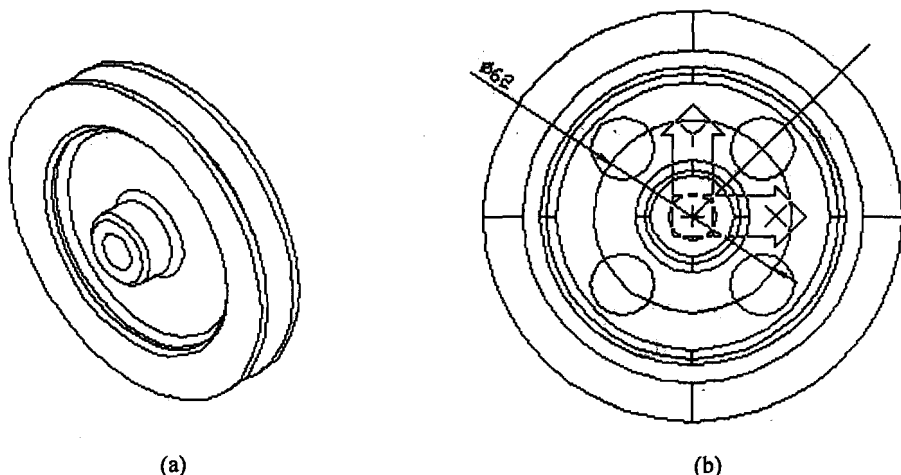


图 1-2

Command: _circle 3P/2P/TTR/<Center point>: 0,0

输入画圆命令，圆心选在坐标原点

Diameter/<Radius>: 31

输入半径

Command: LINE

输入画直线命令

LINE From point: 0,0

直线起点在坐标原点

To point: @70<45

输入直线另一端点（得到减轻孔圆心）

To point:

回车，结束直线命令

Command: c

输入画圆命令，并捕捉上述减轻孔圆心

CIRCLE 3P/2P/TTR/<Center point>: _int of Diameter/<Radius> <31.0000>: 10

输入半径

Command: _array

输入阵列命令

Select objects: 1 found

选择减轻孔圆

Select objects:

Rectangular or Polar array (<R>/P): p

选择环型阵列

Base/<Specify center point of array>: 0,0

环型阵列的圆心在坐标原点

Number of items: 4

输入环型阵列的数量

Angle to fill (+ccw, -cw) <360>:

回车

Rotate objects as they are copied? <Y>

回车

4. 隐藏 UCS 图标并删去辅助图线, 执行如下命令作出键槽图形如图 1-3(a)所示。

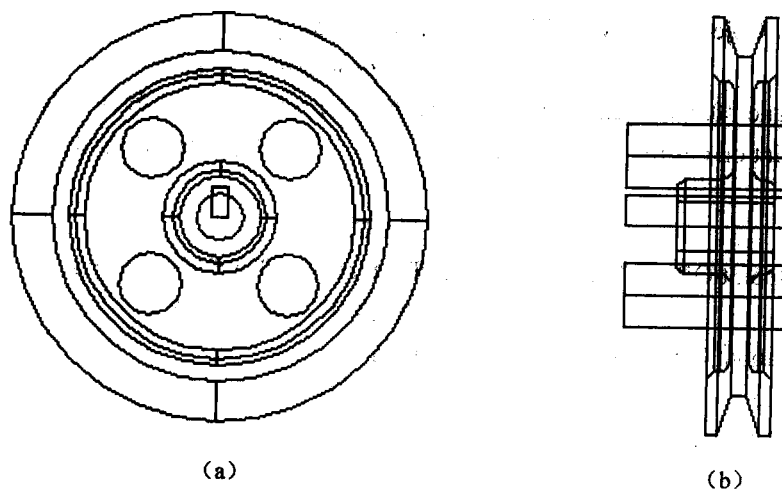


图 1-3

Command: `_rectang`

输入画矩形命令

Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width/<First corner>: `-2.5,0`

输入矩形的一个对角点

Other corner: `@5,9.6`

输入矩形的另一个对角点

5. 执行布尔“差”运算 (SUBTRACT), 显示 UCS 图标, 选择轴测投影 (SW), 并执行消隐命令 HIDE, 结果如图 1-4(a)。然后, 执行以下命令, 将皮带轮切割成三块, 如图 1-4(b)。

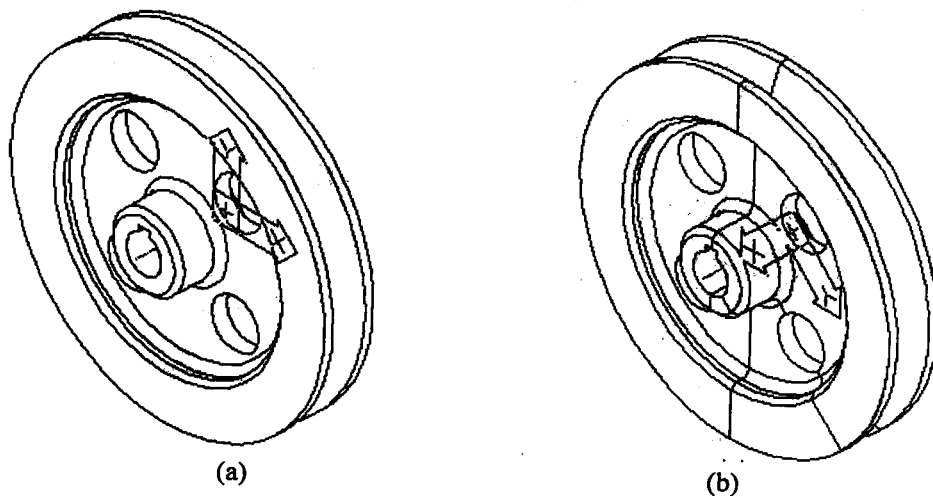


图 1-4

Command: `_slice`

输入剖切命令

Select objects: 1 found 选择皮带轮
 Select objects: 回车
 Slicing plane by Object/Zaxis/View/XY/YZ/ZX/<3points>: yz
 选 YZ 坐标面为剖切平面
 Point on YZ plane <0,0,0>: _endp of 选回转轴上的一个端点作为剖切平面的定位点
 Both sides/<Point on desired side of the plane>: b 保留两侧的物体

Command: ucs 定义新 UCS
 Origin/ZAxis/3point/OBject/View/X/Y/Z/Prev/Restore/Save/Del/?/<World>: z
 绕 Z 轴旋转产生新的 UCS
 Rotation angle about Z axis <0>: -135 输入转角
 Command: _slice 输入剖切命令
 Select objects: 1 found 选择右半个皮带轮
 Select objects: 回车
 Slicing plane by Object/Zaxis/View/XY/YZ/ZX/<3points>: yz
 选 YZ 坐标面为剖切平面
 Point on YZ plane <0,0,0>: _endp of 选回转轴上的一个端点作为剖切平面的定位点
 Both sides/<Point on desired side of the plane>: b 保留两侧的物体

6. 用布尔“并”运算 (UNION)，将皮带轮左半个和右下方合二为一。再将右上方小半块实体向外移动若干距离，如图 1-5(a)所示。
7. 用“3Point”选项设置新 UCS，使 XY 坐标平面与倾斜剖面共面，然后对该剖面画上剖面线 (HATCH 命令)，结果如图 1-5(b)。

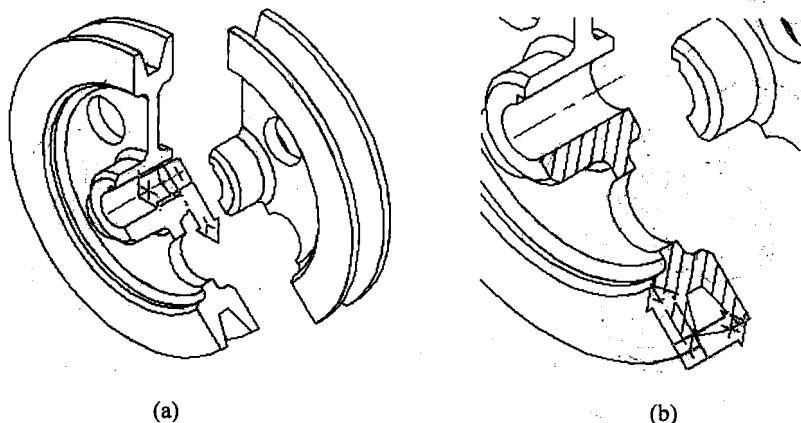


图 1-5

8. 再次利用“3Point”选项设置新 UCS，使 XY 坐标平面与正立的剖面共面，然后对该剖面画上剖面线，结果如图 1-6 所示。

9. 最后, 删去回转轴线, 执行 UCS\World 命令返回世界坐标系下, 按试题要求显示轴测消隐图, 再以“皮带轮.DWG”为文件名将结果保存到考盘根目录下即可。

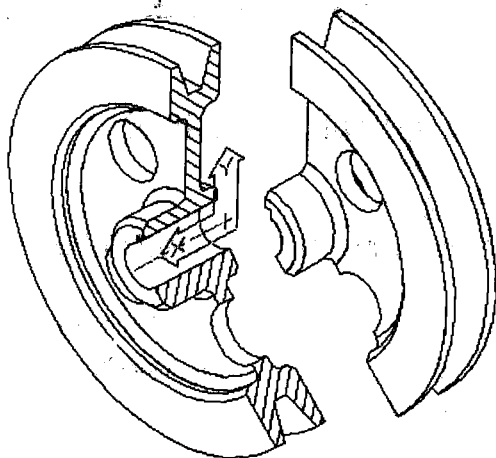


图 1-6