

高等教育自学考试机械制造及自动化专业

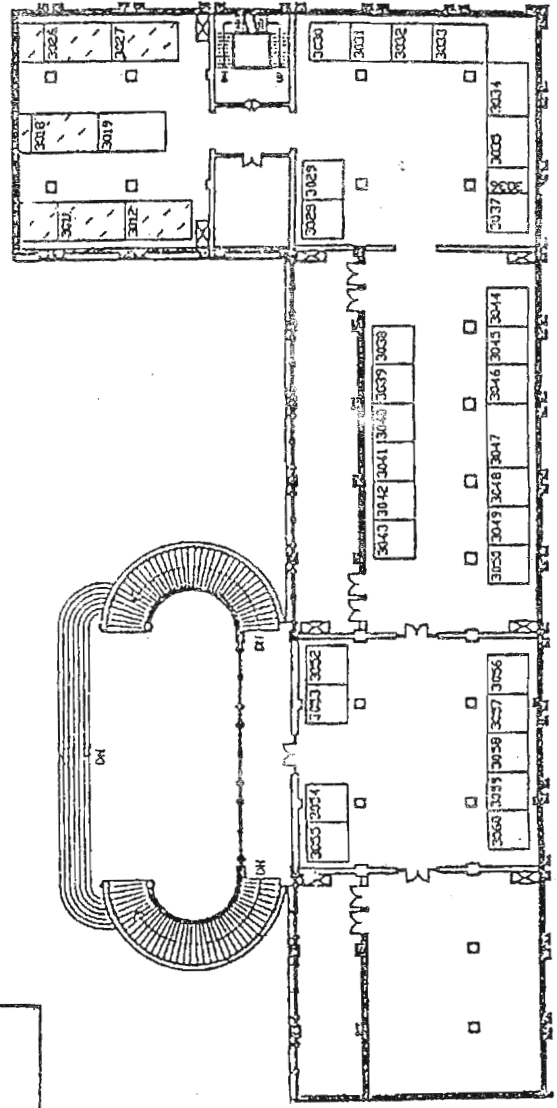
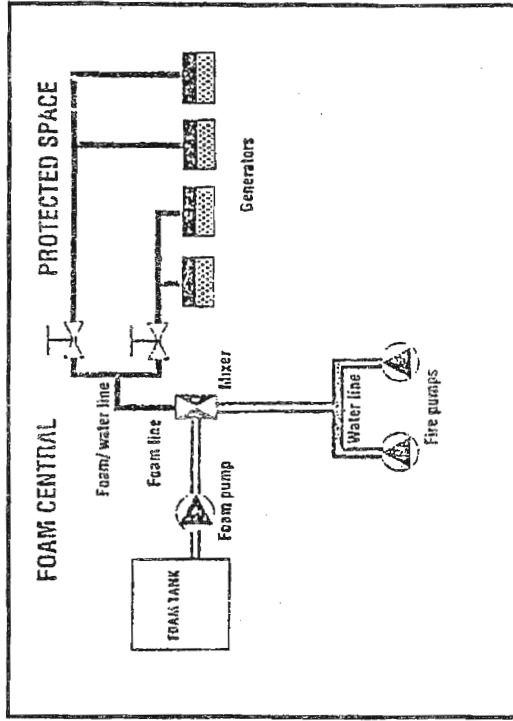
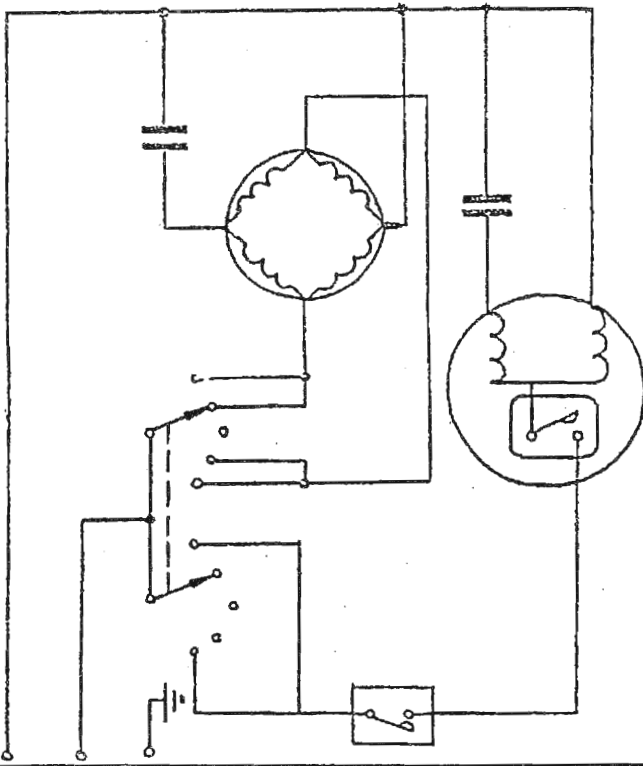
机械制图（一）上机指导书

上海大学编

上海高等教育自学考试委员会办公室组编

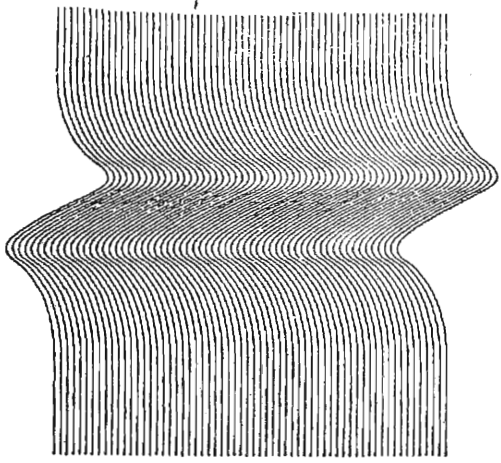
二〇〇二年二月

上机一 基本操作

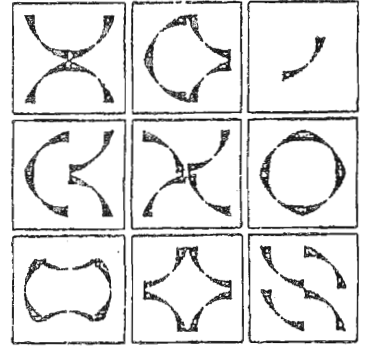
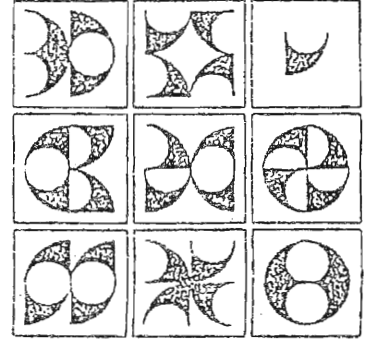
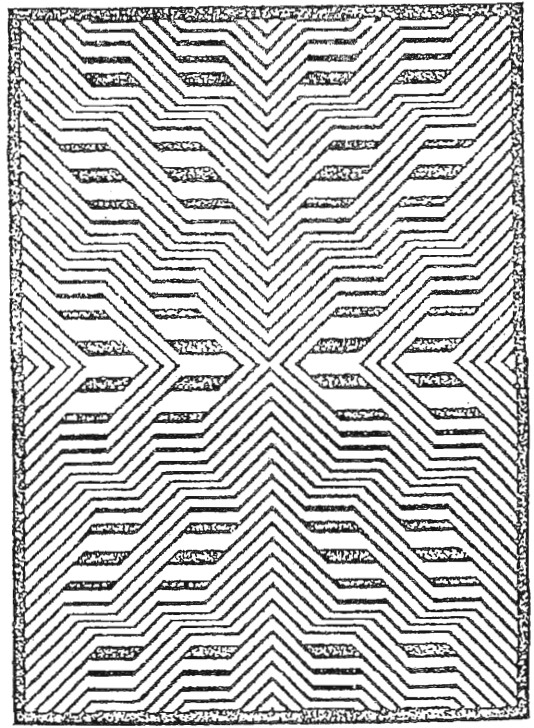
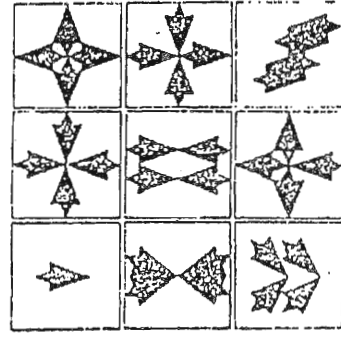
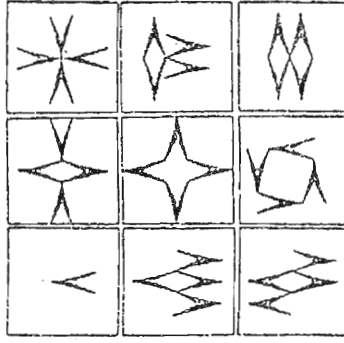


对基本绘图功能有所了解, 掌握图幅、比例、线宽、单位设置、精度等一系列基本设置, 了解数据的输入、重复、取消、存盘等, 掌握基本绘图命令的正确使用。

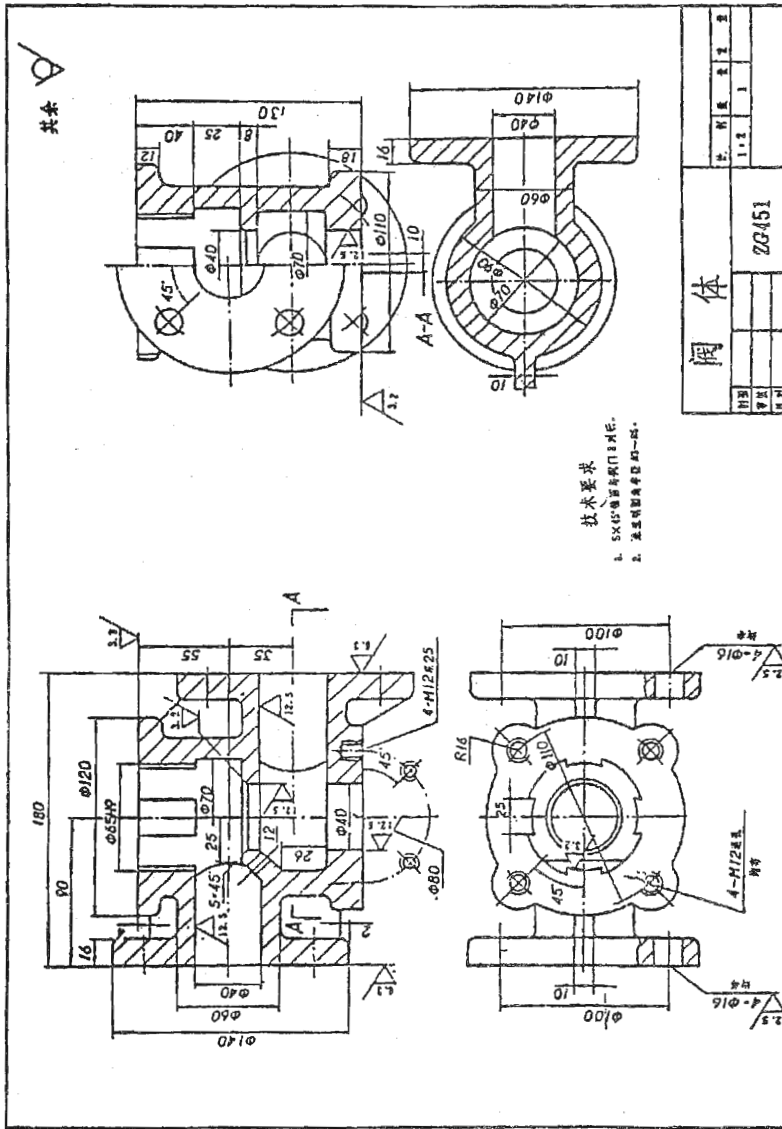
上机二 基本绘图、编辑功能 (1)



进一步熟练应用各种绘图命令，
掌握部分编辑功能的适时应用（array, copy, mirror, trim, move 等）
体会编辑功能在作图过程中的重要性。



作图步骤:



(a)

要求灵活运用 osnap 等功能, 加快作图速度。
 掌握部分编辑功能的适时应用 (offset, fillet, chamfer, pedt, hatch 等)。
 理解“层”的概念和“层”在图形表现中的用途。

上机五 尺寸标注

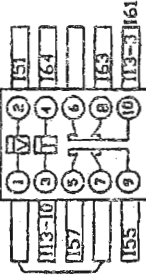
初步掌握用国家标准正确调整尺寸系统变量, 了解长度、角度、

画出下列操作过程所生成的图形并注出相关尺寸:

```
Command: ARC / --Center/Start point>: 光标指定一点 / --Center/End/Second point>: C / --Center: @30<45 / --Angle/Length of chord/End point>: @30<315 /
Command: / --ARC Center/Start point>: / --End point: @10<-45 /
Command: / --ARC Center/Start point>: @ / --Center/End/Second point>: C / --Center: @40<135 / --Angle/Length of chord/End point>: A / --Included angle: -90 /
Command: / --ARC Center/Start point>: / --End point: @10<45 /
```

```
Command: ARC / --Center/Start point>: 光标指定一点 / --Center/End/Second point>: C / --Center: @20<210 / --Angle/Length of chord/End point>: @20<150 /
Command: / --ARC Center/Start point>: @ / --Center/End/Second point>: C / --Center: @5<330 / --Angle/Length of chord/End point>: @5,0 /
Command: / --ARC Center/Start point>: / --End point: @16,0 /
Command: / --ARC Center/Start point>: @ / --Center/End/Second point>: C / --Center: @5,0 / --Angle/Length of chord/End point>: @5<30 /
/ --Command:
```

DZB-115



```
Command: PLINE / --From point: 光标指定一点 / --Arc/Close/Half width/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line>: @10,0 / --Arc/Close/Half width/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line>: @0,15 / --Arc/Close/Half width/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line>: @-10,0 / --Arc/Close/Half width/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line>: C /
Command: ARRAY / --Select objects: L / --Select objects: / --Rectangular/polar array (R/P): R / --Number of rows(--): <1>: 2 / --Number of columns (||) <1>: 3 / --Distance between rows: 30 / --Distance between columns: 35 / --Command:
```

```
Command: PLINE / --From point: 光标指定一点 / --Arc/Close/Half width/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line>: @0,10 / --Arc/Close/Half width/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line>: @-20,-5 / --Arc/Close/Half width/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line>: @-10,0 / --Arc/Close/Half width/Length/Undo/Width/ <Endpoint of line>: /
Command: OFFSET / --Offset distance or through<Through>: 2 / --Select object to offset: @ / --Side to offset: @0,5 / --Select object to offset: /
Command: ARRAY / --Select objects: W / --First corner: @-10,0 / --Other corner: @40,-40 / --Select objects: / --Rectangular or polar array (R/P): P / --Center of array: @0,-30 / --Number of items: 4 / --Angle to fill (+CCW, -CW) <360>: / --Rotate objects as they are copied <Y>: / --Command:
```

AUTOCAD14 命令速览 (1)

| 命令 | 功能 | |
|-----------------|--|---|
| ALIGN | 众多使用三对源点和目标点,使实体经过移动、旋转和缩放与其它实体对齐。 | DDMODIFY 打开修改所选一个实体的对话框,可以修改该实体所有可修改的特性。 |
| ARRAY | 使实体规则排列,形成矩形或圆形阵列。 | DDOFTYPE 使用对话框修改点的模式和大小。 DDRMODES 打开 Drawing Aids 对话框。 |
| AUTOSNAP | 控制自动捕捉标记,捕捉提示和自动捕捉禁区。 | DIMALIGNED 建立与两点连线平行的尺寸标记。 DIMANGULAR 标注两条直线之间的角度尺寸,产生的尺寸线是弧而不是直线,必要时延长两条直线,角度尺寸标注要求选择两条非平行直线。 |
| HATCH | 在封闭边界内填充图案。在 Boundary Hatch 对话框中可选择 AutoCAD 预定义图案、ISO 图案或用户自定义和定制图案。 | DIMBASELINE 拾取一个已有尺寸,然后拾取下一点标注尺寸,新标注尺寸平行于已有尺寸并共用第一尺寸界线。 |
| BLOCK | 把若干实体定义成一个称为块定义的单一实体。 | DIMCENTER 在选择的圆弧或弧的中心放一个圆心标志,圆心标志的大小采用缺省值,但可在 Geometry 对话框的 Center 区域中修改。 |
| MAKE | 打开 Block Definition 对话框,从 Draw 工具条选择 Make Block 工具发出 MAKE 命令。 | DIMCONTINUE 从最后一个线性尺寸连续标注尺寸,在缺省情况下,从最后一个线性尺寸的第二尺寸界线端点开始测量尺寸,也可以重新选择一个尺寸界线,从此开始标注连续尺寸。 |
| CHAMFER | 在两条直线间交处斜切角。 | DIMDIAMETER 为选择的圆弧标注直径尺寸,可以使用尺寸样式功能改变直径尺寸线的长度。 |
| CIRCLE | 画圆。 | DIMEDIT 用来修改尺寸文字的位置、文字值、文字特性、文字旋转角度和尺寸的倾斜角度。 |
| CONVERT COPY | 把多义线填充图案转换为 14 版格式。 在图中另一处复制实体。 | DIMLINEAR 指定两点标注线性尺寸或选择标注的实体标注线性尺寸。 DIMRADIUS 标注所选圆弧或弧的半径尺寸,弧可以是独立的,也可以是多义线的弧段(如图角),半径尺寸可以位于定义弧的半径和圆周的任何地方。 |
| DDCHPROP | 如果在选择了 Properties 工具后选择了多个实体,则打开 Change Properties 对话框。在这一对话框中只能修改所有实体的共同特性。 | DINTEDIT 改变一个关联尺寸或实体文字的位置和角度。 DIST 测量两点之间的距离和方向角。 DIVIDE 按指定的段数沿实体路径均匀地放点或块。 DONUT/ DOUGHNUT 画实心圆或圆环。 |
| DDEDIT | 修改一个字符串中的字符。 | DTEXT 在图中加注单行文本。 ELLIPSE 画整个椭圆或部分椭圆。 END 退出 AutoCAD。 ERASE 删除图中实体。 |
| DDGRIPS | 打开实体块特点并指定块特点的颜色和大小。 | |
| DDINSEKT | 把一个块或一个图形文件插入当前图。 | |
| DLMODES | 打开 Layer & Linetype Properties 对话框的 Layer 标签,可以建新层、修改层名、修改层的特性、可见性和状态。 | |

AUTOCAD14 命令速览 (2)

| | | | |
|-----------|--|------------------------|---|
| EXPLODE | 分解块引用使之变成定义块时的分立实体。嵌套的块(块中块)需要多次分解。可以使用任何选择方式来选择被分解的一个或多个实体。 把实体延长到指定边界。 | OOOPS OPEN OSNAP | 恢复最近删除的实体。 打开 Select File 对话框。 设置运行实体捕捉方式。 |
| EXTEND | | | |
| FILLET | 在两条直线相交处放一条光滑连接的圆弧。 | PAN | 在任何方向上平移图形的显示。在命令中输入 PAN 命令调用 RTPAN 命令,也可以在 Standard 工具条上选择 Pan Realtime 工具。 |
| GRID | 打开关闭网格,指定显示在图形范围内的网格点的间距。也可以利用 Drawing Aids 对话框修改上述设置,用功能键 F7 或状态条上的 GRID 按钮打开或关闭网格。 | PEDIT PLINE PLOT | 对多义线的整体或顶点进行编辑。 画由直线段和圆弧组成的首尾相连的多义线。 打开 plot Configuration 对话框,首先确定绘图参数,然后画出图形。 |
| HATCHEDIT | 编辑由 BHATCH 命令产生的填充块图案, Hatchedit 对话框可以修改图案名和图案特性(如比例、角度等)。 | POINT | 在图中加入点实体。 |
| INSERT | 把用 BLOCK 命令定义的块或外部图形文件插入图形。 INSERT 是 DDINSERT 命令的命令行版本。 | POLYGON | 画正多边形,边数为 3~31024。 |
| LAYER | 打开 Layer & Linetype Properties 对话框的 Layer 标签。 | PREFERENCES | 打开 Preferences 对话框。 |
| LINE | | | |
| LEADER | 在图中引出引出线和标注文字,有一系列选择项确定文字和引出线的类型。 | PSPACE | 从模型空间切换到图纸空间。只有当系统变量 TILEMODE 设置为 0 而且图纸空间至少建立了一个视图时才有效。 |
| LENGTHEN | 改变实体的长度和弧的圆心角。 | PURGE | 有选择地删除图形未引用过的块、层、线型、型、尺寸样式、文本字型和多行文本样式的定义。 |
| LINETYPE | 打开 Layer & Linetype Properties 对话框的 Linetype 标签。 | QSAVE | 以当前名字存图或打开 Save Drawing As 对话框用指定的名字存图。 |
| LIST | 显示所选实体的层特性和相关信息。 | QUIT REDO | 退出 AutoCAD。 取消 UNDO 命令的影响,只有刚刚执行的命令是 UNDO 或 U, REDO 才有效。 |
| MEASURE | 按指定的长度在一个实体层上均匀地放置点或块。 | RENAME | 改变文本字型或其它各实体的名字。 |
| MIRROR | 相对于中心线反射实体。 | ROTATE | 围绕基点旋转实体。 |
| MOVE | 移动实体。 | SAVE | 不管当前图形是否已命名,均打开 Save Drawing As 对话框。只有在命令中输入 SAVE 才能调用本命令。 |
| MSPACE | 从图纸空间切换到模型空间。只有当图纸空间被激活并在图纸空间至少建立一个视区才能使用本命令。 | SAVEAS | 打开 Save Drawing As 对话框。 |
| MTEXT | 在图中加注多行文本。 | SAVEASR12 | 输入路径和图形文件名,把当前图形存储或可供 AutoCAD R12 或 AutoCAD LT R2 读取的格式。 |
| MVIEW | 建立浮动视区或切入图纸空间的方法,也可以控制视区配置和视区内隐藏线的可见性。 | SAVETIME | 指定自动存图的时间间隔(以分钟计)。 |
| NEW | 打开 Create New Drawing 对话框,从中可以选择 Use a Wizard, Use a Template 或 Start from Scratch。 | SCALE | 相对基点缩小或放大实体。 |
| OFFSET | 建立平行线或平行弧。 | | |

比例系数。
据作为缺省尺寸文字。
(和)后缀。

自定义箭头块。
有关的尺寸标注变量的总比例系数。

重新定义。

直方向的相对位置。

设置的尺寸文字高度的比例系数。
的尺寸界线内尺寸文字的位置。

开时,设置尺寸文字的最小公差。
界线内(即使尺寸文字放在外边)。
的位置。

字的垂直对齐方式。

开时,设置尺寸文字的最大公差。
直径尺寸斜线箭头的长度。
或下方的垂直位置。

当前文本字型具有固定高度。
消。

元素的单位格式。

0。

基本概念思考

答:

1. 在 AUTOCAD 中如何纠正各种失误? UNDO 与 ERASE 分别用于什么情况?
2. 一直线用 C 封闭后, 若在下一个 COMMAND 的 FROM POINT 后按 ENTER 键, 则该直线的起点在何处? 若按 @ 键, 则该直线的起点又在何处?
3. 现有一组图形, 总长 x 总高为 5000x3600 毫米, 欲用 3 号图纸 (297x420) 输出, 要使屏幕绘图为 1: 1, 问屏幕 LIMITS 应设置为多少? (考虑每边留边 40 毫米)
4. 试对画圆弧的全部方式作一简单小结。
5. 按我国国家标准, 在 AUTOCAD 中进行标注尺寸前, 对尺寸变量中哪几个变量需要作重新设定?
6. 某一图块在被建立时的线段为实线, 但插入时却变成了虚线, 请分析一下可能的原因。
7. 说明 BLOCK 和 WBLOCK 及 SAVE 和 WBLOCK 的相同之处与不同之处。
8. AUTOCAD 分别支持哪几种图形格式的输入和图形格式的输出?
9. 层的关闭、层的冻结、层的锁定概念上有什么不同?
10. WBLOCK 与 XREF 在使用上有什么本质区别?
11. 试举出常用几何元素的穴点及穴点功能的使用和操作方式。