

项目四 绘制剖视图

【知识目标】

- 1) 掌握“样条曲线”和“图案填充”命令。
- 2) 掌握“打断”和“倒角”命令。
- 3) 掌握使用夹点编辑对象的方法。

【能力目标】

能熟练使用AutoCAD各种命令和设置，正确绘制剖视图并标注剖切符号。



任务一 绘制组合体剖视图

一、工作任务

绘制组合体剖视图，如图 4-1 所示。无需标注尺寸。

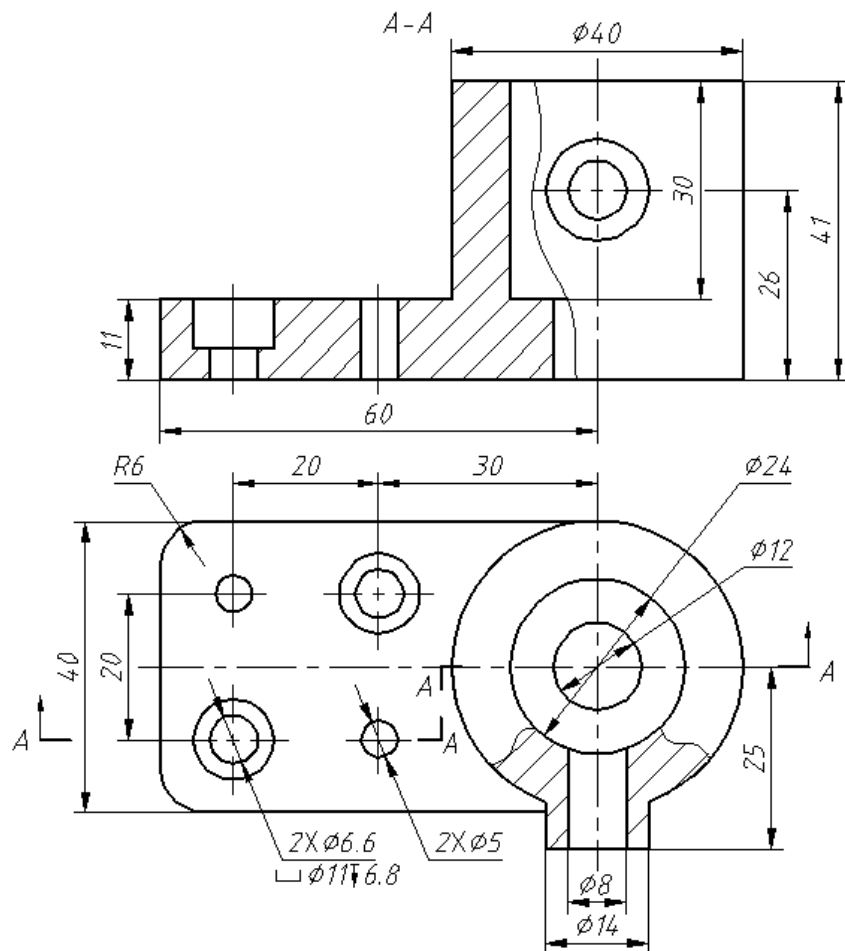


图 4-1 组合体剖视图

绘图步骤

任务二

综合练习题



二、知识准备

1. 样条曲线

【功能】样条曲线是通过一系列给定的点生成的光滑曲线。

【命令】菜单：绘图/样条曲线。

工具栏：绘图→。

命令行：spline。

【操作】以图 4-2 所示的图形为例。输入命令后，命令行提示如下：

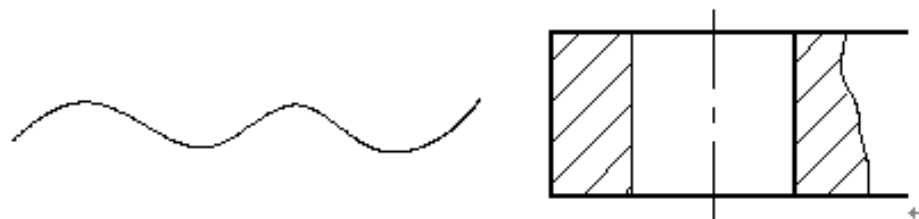


图 4-2 样条曲线及其应用

命令：_spline (CAD界面演示示例)

2. 图案填充

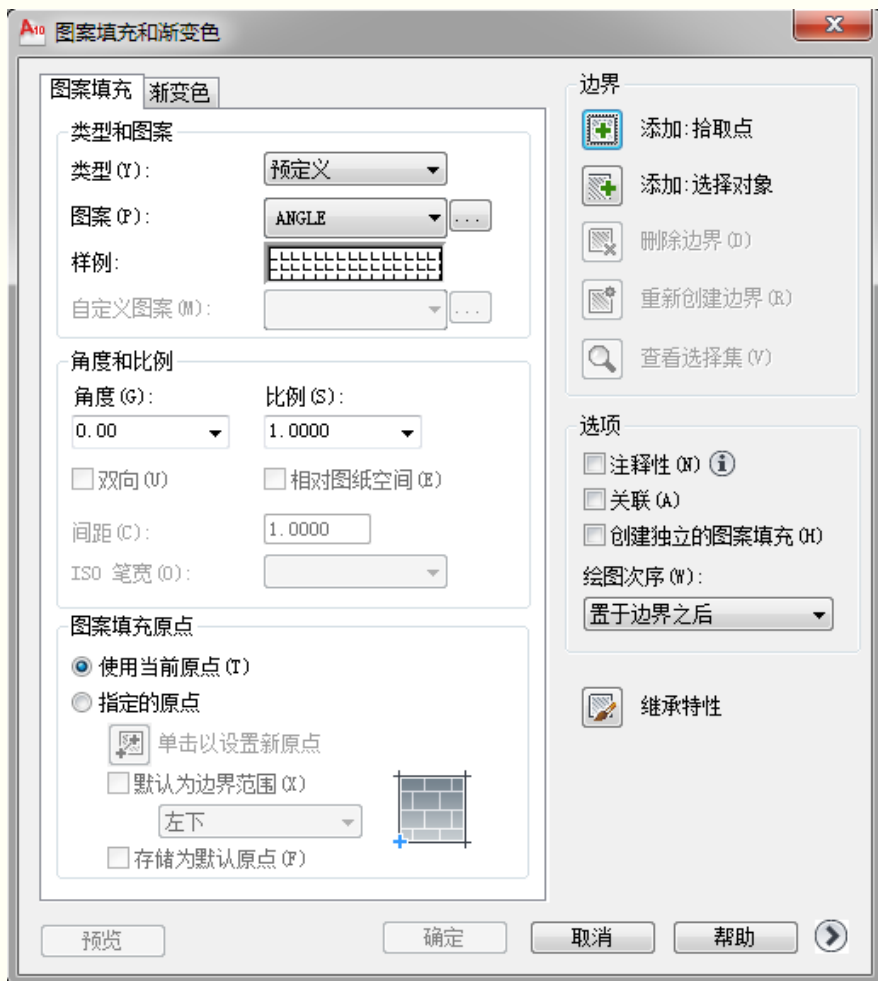
【功能】用于对封闭图形填充图案，在机械图样中，主要用于绘制剖面线。

【命令】菜单：绘图/图案填充。

工具栏：绘图→。

命令行：bhatch。

【操作】输入命令后，系统弹出如图所示的“图案填充和渐变色”对话框。

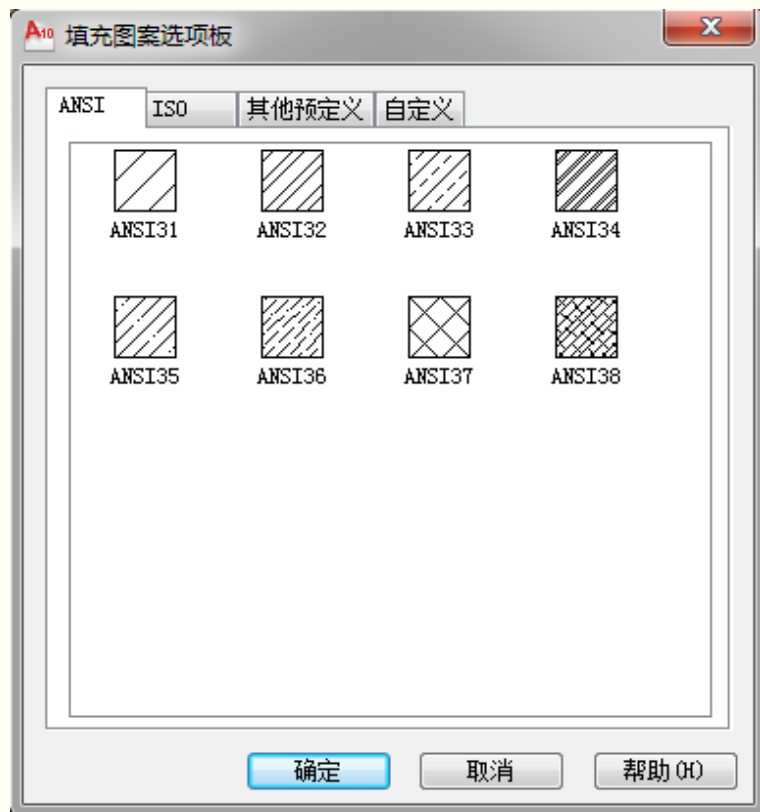
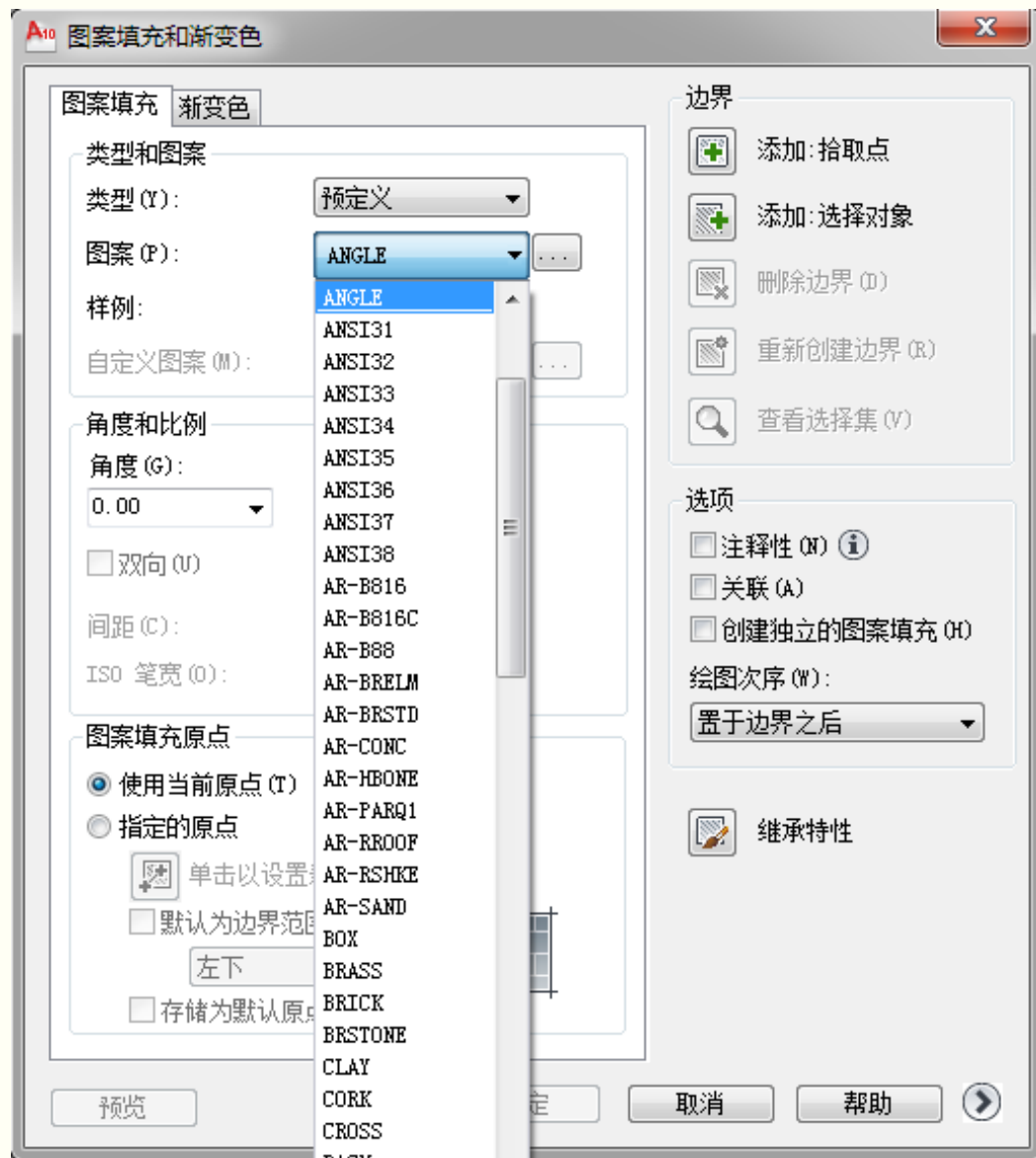


(1) 类型 该下拉列表用于设置填充的图案类型，有“预定义”、“用户定义”和“自定义”三个选项。机械图样一般选用前二个即可，如图 4-4 所示。



图 4-4 “预定义”和“用户定义”类型

(2) 图案 确定填充图案的样式。单击下拉箭头，出现填充图案样式名的下拉列表选项供用户选择。单击下拉列表右边的按钮将出现如图所示的“填充图案选项板”对话框。



CAD界面演示：类型、图案、角度、比例、间距及拾取点等对话框中各选项设置、操作。



3. 打断↵

【功能】在两点之间打断选定的对象，使之间隔为两个对象。

【命令】菜单：修改/打断。↵

工具栏：修改→。↵

命令行：break。↵

【操作】输入命令后，命令行提示如下：↵

命令：_break ↵

选择对象：（单击对象，单击处即为默认第一个打断点）↵

指定第二个打断点 或 [第一点(F)]: F↵

指定第一个打断点：（指定断开点 1）↵

指定第二个打断点：（指定断开点 2）↵

CAD界面演示



三、任务实施

设置绘图环境、图层以及绘制图框、标题栏。

- 1) 绘制圆筒局部剖视图，如图 4-7 所示。
- 2) 绘制底板阶梯剖视图，如图 4-8 所示。

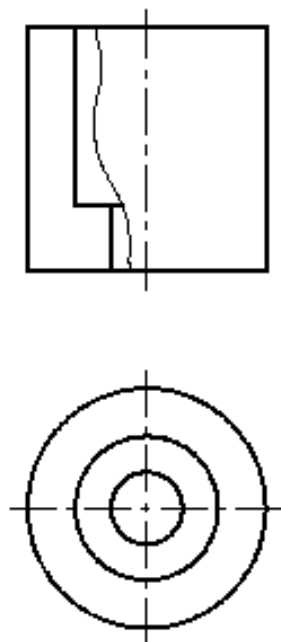


图 4-7 圆筒局部剖视图

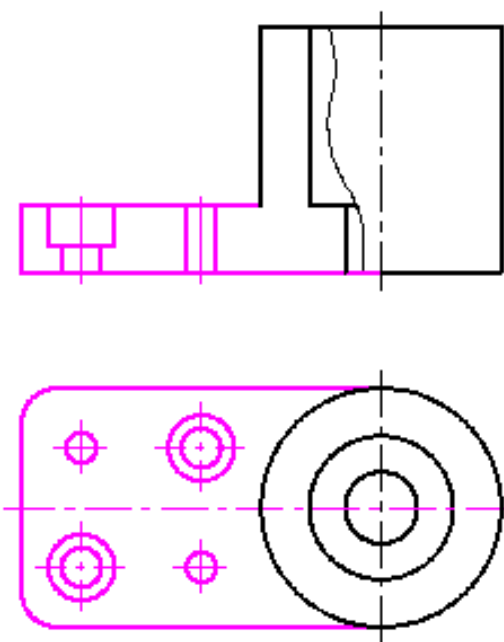


图 4-8 底板阶梯剖视图

CAD界面演示

3) 绘制凸台局部剖视图, 如图 4-9 所示。

4) 画剖面线 启动“图案填充”命令, 选取“类型”为“预定义”, “图案”为“ANSI31”, 角度为“0”, 比例为“1”。单击“添加: 拾取点”按钮, 依次在填充区域内单击选定边界, 如图 4-10 所示。

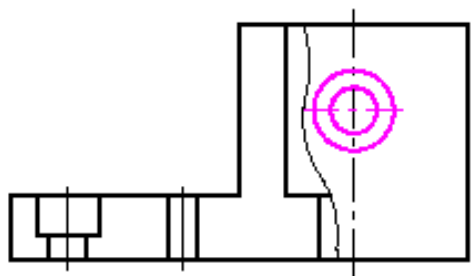


图 4-9 凸台局部剖视图

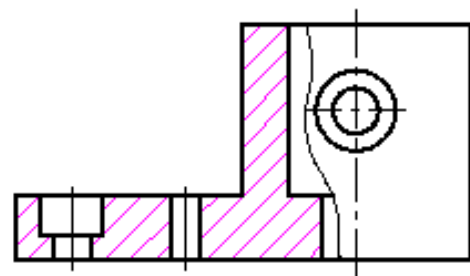


图 4-10 画剖面线

CAD界面演示

5) 剖视图的标注如图 4-11 所示。

①画剖切符号，剖切平面两端注上大写字母。

②标出剖视图的名称 A-A。

③投影方向用箭头表示，此处可以省略。用“快速引线”或“多段线”命令画箭头。

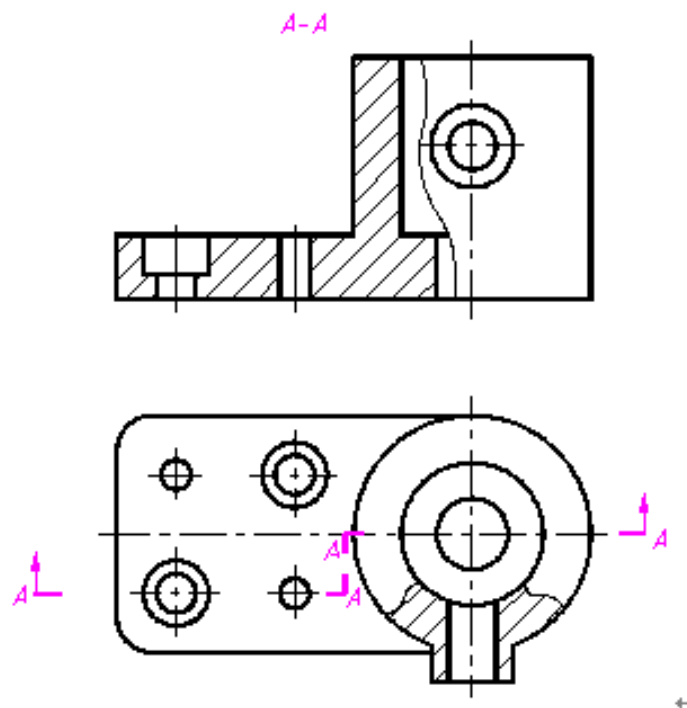


图 4-11 剖视图的标注

CAD界面演示



任务二 绘制齿轮剖视图

一、工作任务

绘制齿轮零件图，如图 4-12 所示。无需标注尺寸。

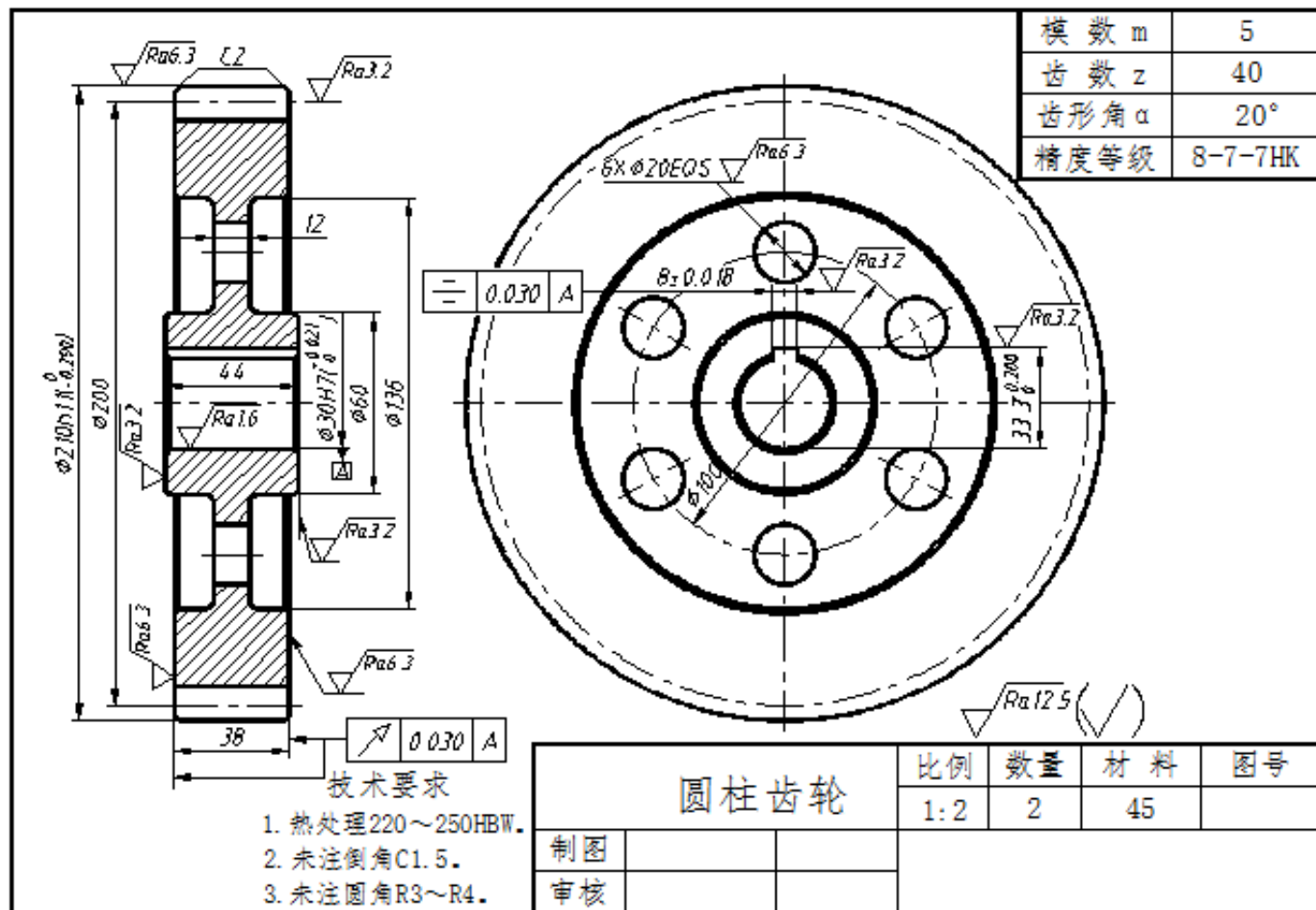


图 4-12 齿轮零件图

绘图步骤

任务一

综合练习题



二、知识准备

1. “倒角”命令

【功能】对选定的两条不平行的直线按指定的距离或角度进行倒角。

【命令】菜单：修改/倒角。

工具栏：修改→。

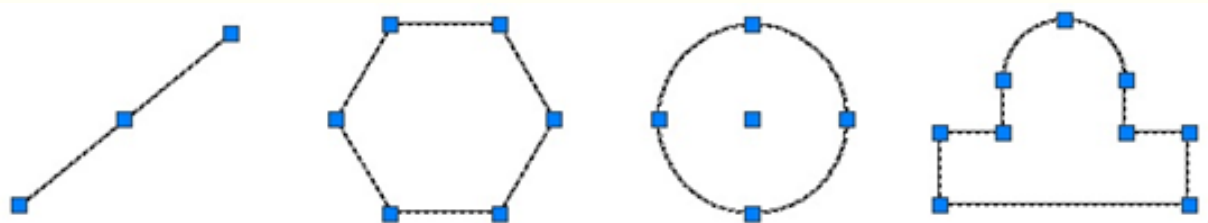
命令行：chamfer。

【操作】输入命令后，命令行提示如下：

命令：_chamfer (CAD界面演示示例)

2. 夹点

(1) 夹点功能 夹点就是对象上的特征点，是控制对象的位置和大小的关键点，它提供了一种方便、快捷的编辑操作途径。选择对象时，在对象上显示出若干个小方框，这些小方框就称为对象的夹点，如图 4-13 所示。



CAD界面演示

图 4-13 对象的夹点

(2) 使用夹点编辑对象 在不执行任何命令的情况下选择对象，显示其夹点（蓝色），然后单击其中一个夹点，这个点高亮显示（红色），该点即为控制命令中的“基点”，拉伸是进入夹点功能编辑的默认命令，此时命令行弹出一条控制命令与提示信息：

```
** 拉伸 **  
指定拉伸点或 [基点(B)/复制(C)/放弃(U)/退出(X)]:
```

结果如图 4-14 所示。

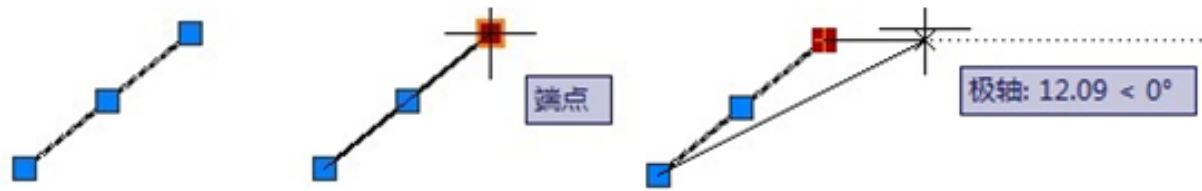
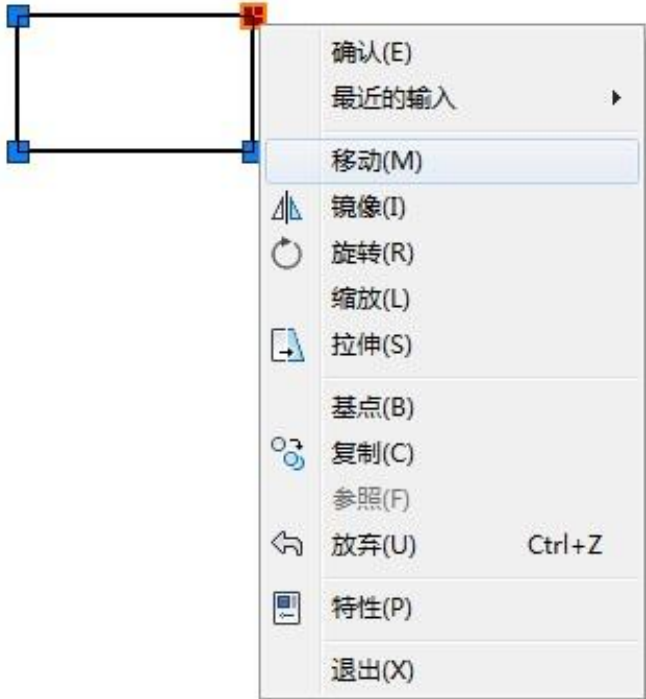


图 4-14 使用夹点编辑对象



CAD界面演示

三、任务实施

设置绘图环境、图层以及绘制图框、标题栏。

1) 绘制轮齿、轮缘视图，如图 4-16 所示。

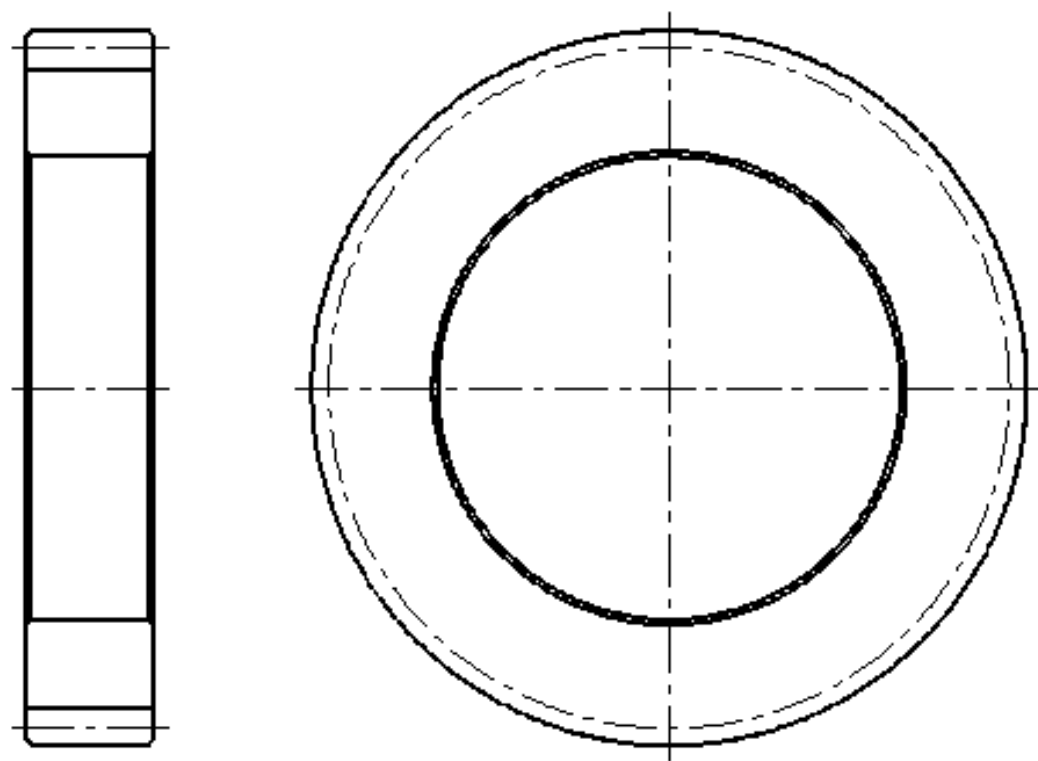


图 4-16 绘制轮齿、轮缘视图

CAD界面演示



2) 绘制轮毂、键槽视图，如图 4-17 所示。

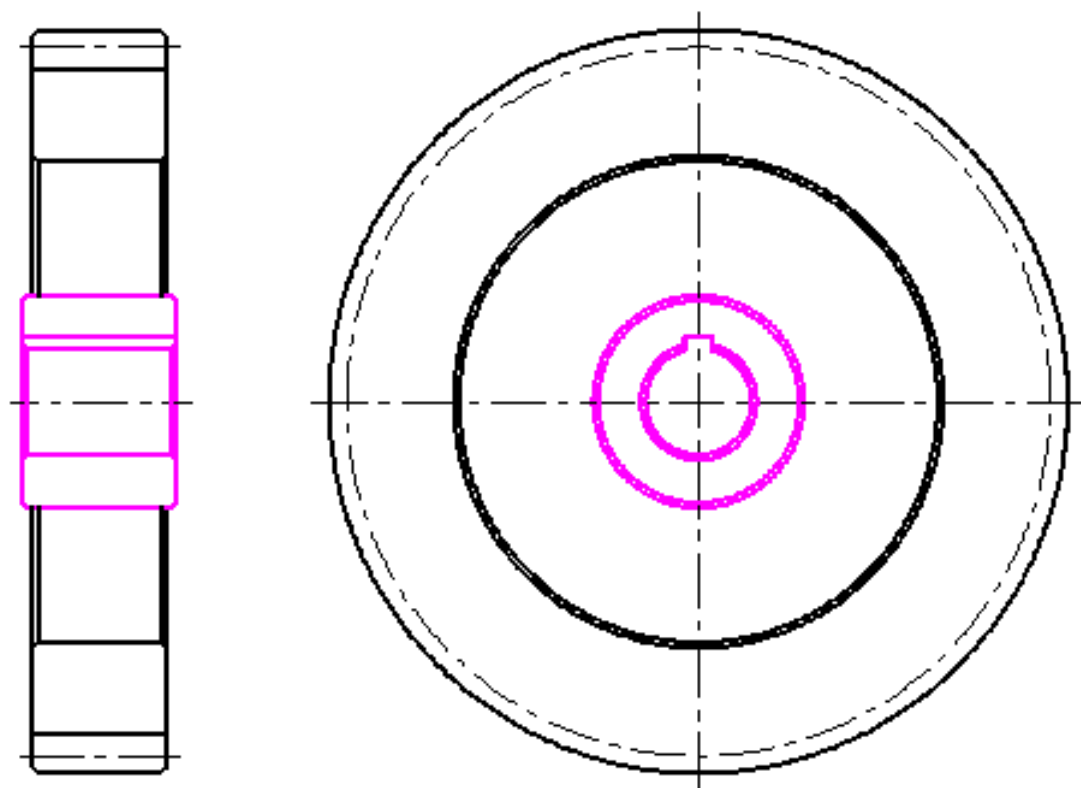


图 4-17 绘制轮毂、键槽视图

CAD界面演示



3) 绘制辐板及孔视图，如图 4-18 所示。

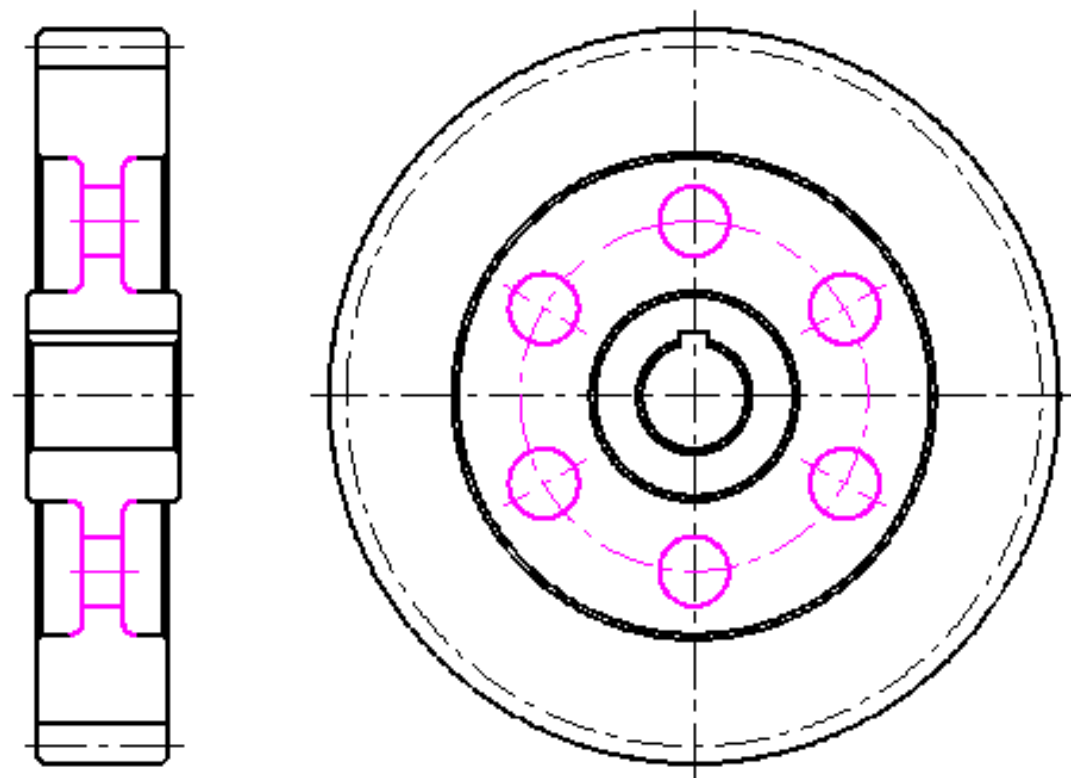


图 4-18 绘制辐板及孔视图

CAD界面演示



4) 绘制剖面线, 如图 4-19 所示。

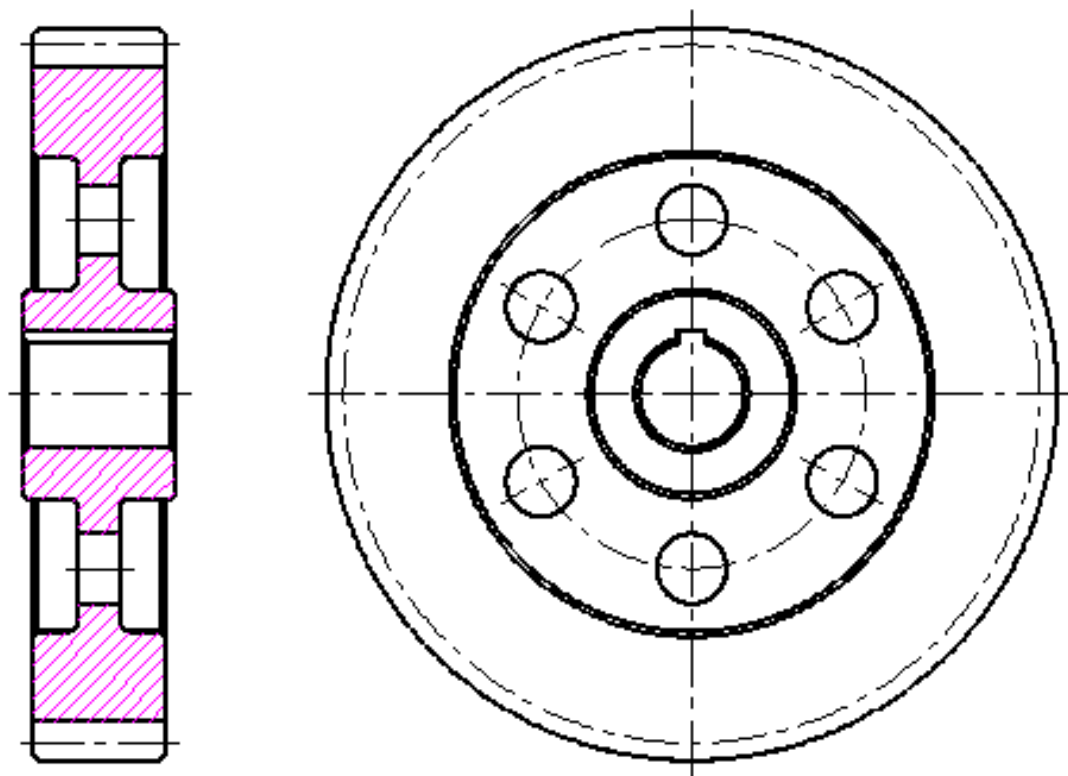


图 4-19 绘制剖面线

CAD界面演示



综合练习题

1. 绘制如图 4-20 所示的组合体剖视图，要求绘制图框和标题栏。

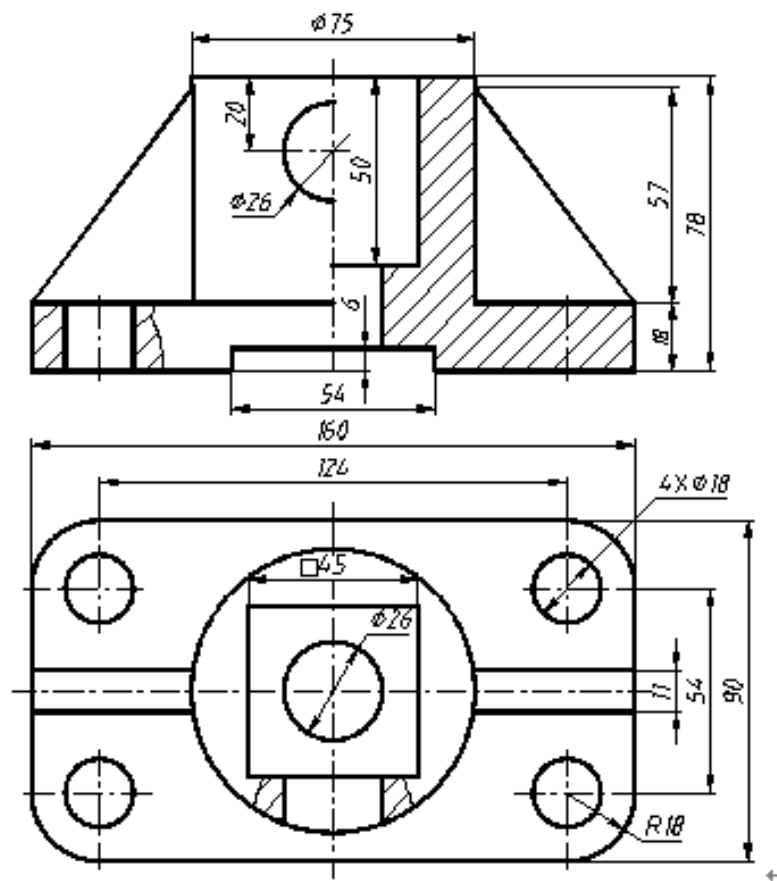


图 4-20 组合体剖视图 (一)

2. 绘制如图 4-21 所示的组合体剖视图，要求绘制图框和标题栏。

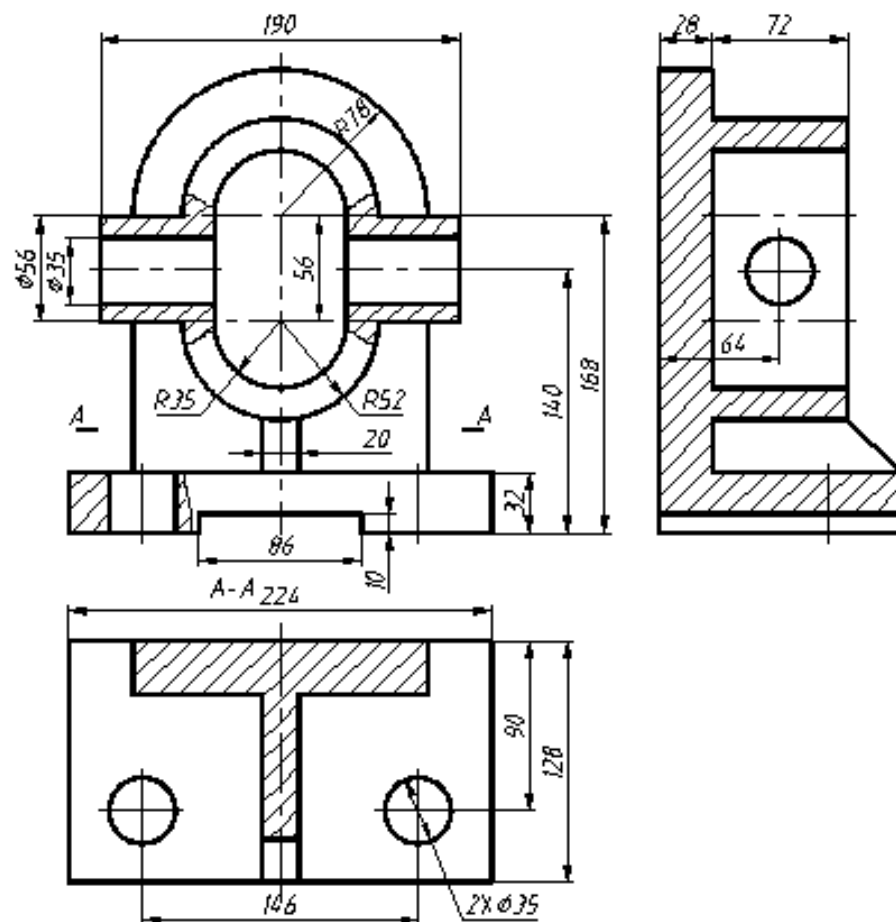


图 4-21 组合体剖视图 (二)

3. 绘制如图 4-22 所示的组合体剖视图，要求绘制图框和标题栏。

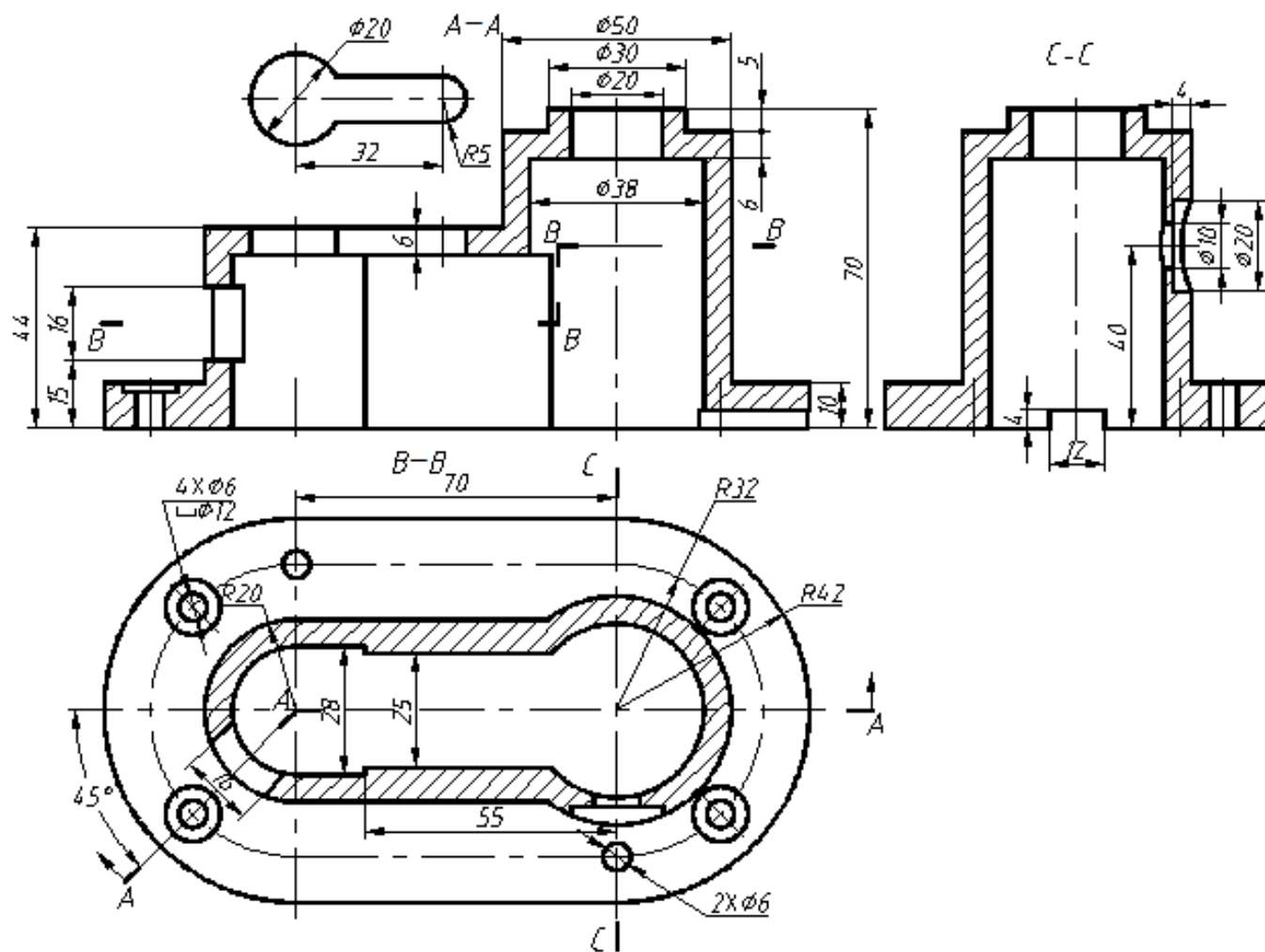


图 4-22 组合体剖视图 (三)

任务一

任务二

