

# 教 案

2025-2026 学年第一学期

课程名称 电气工程制图

专业班级 电气 251、251 (3+)

总学时数 64 学时

任课教师 申利凤

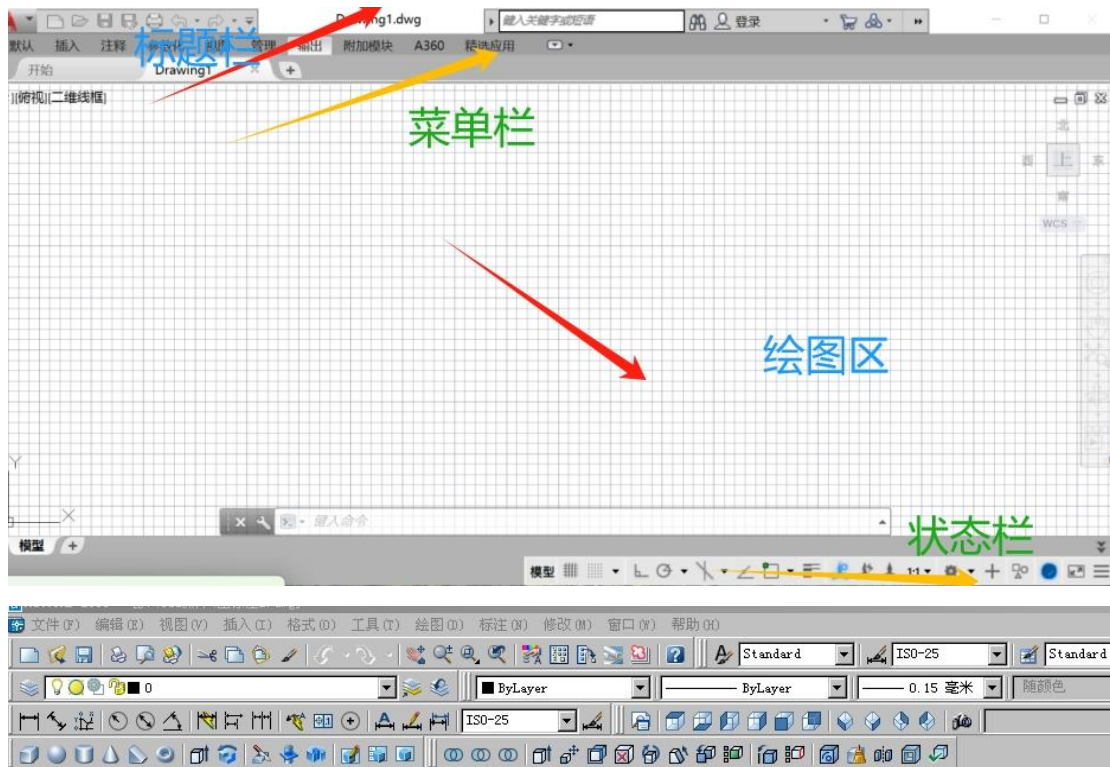
## 课程基本信息

课程名称	电气工程制图			
课程性质	专业基础课	学分	4 学分	
学 时	总学时：64 学时 其中：课堂讲授 0 学时； 课内实验 64 学时			
开课部门	机电工程系	任课教师	申利凤	
授课专业、班级	电气 251、251 (3+)	开课学期	2025-2026 第一学期	
成绩评定	平时成绩占 <u>50</u> %； 期末成绩占 <u>50</u> %	考核方式	考查	
选用教材	书 名	主 编	出版社	出版日期
	AutoCAD 实例教程	刘哲	大连理工大学出版社	2024. 9
本课程在本专业人才培养方案中的地位和作用	<p>电气工程制图这门课程是机械类专业的基础类课程，在电气自动化技术专业中有很重要的地位和作用，该课程主要用于绘制零件的二维图形，表达零件，可以准确表达出零件的大小与相互配合关系，可以绘制各类电气图。</p>			
本课程教学目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学会使用 AutoCAD 软件的各项命令</li> <li>2. 学会使用 AutoCAD 进行电气图的绘制</li> <li>3. 学会使用 AutoCAD 进行图形的修改，标注尺寸，属性编辑等。</li> <li>4. 培养工匠精神和团队协作精神，增强学生适应未来工作中团队协作的能力。</li> </ol>			
素质（思政）教学目标	<p><b>精益求精的工匠精神：</b>在电气工程制图中，需要注重细节，追求精益求精。工匠精神中的一丝不苟、专注坚持等品质，对于提高制图质量和水平具有重要意义。这种工匠精神也是电气工程领域所必需的职业素养。</p> <p><b>社会责任和安全意识：</b>在电气工程制图中，除了考虑技术因素外，还需要考虑到社会责任和环境安全。</p>			
学生用主要参考资料	<p>AutoCAD 实例教程 刘哲</p> <p>autoCAD2010 张春来</p>			

## 一、 AutoCAD 入门与基本操作(4 学时)

- 1.教学目的：让学生了解 AUTOCAD 软件、如何设置图形区域、界面的了解、图形的打印、CAD 的基本操作等。
- 2.教学重难点：设置图形区域；设置参数选项；基本操作
- 3.融入思政元素：精益求精的工匠精神
- 4.教学方法：讲授、示范、练习
- 5.教学过程：

了解 AUTOCAD 软件；  
设置图形区域；  
设置参数选项；  
熟悉基本操作。

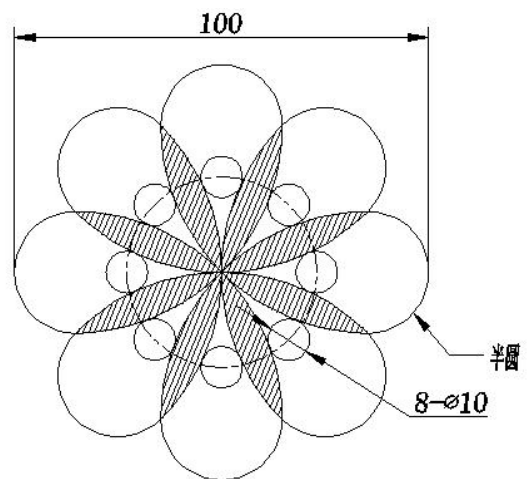
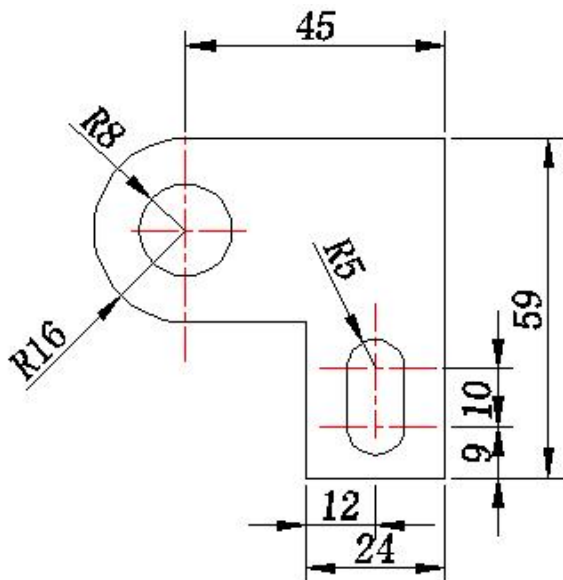
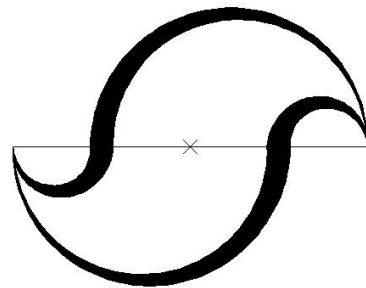
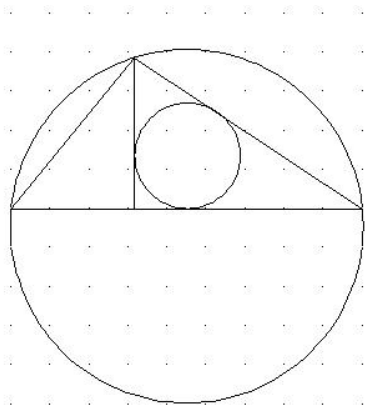


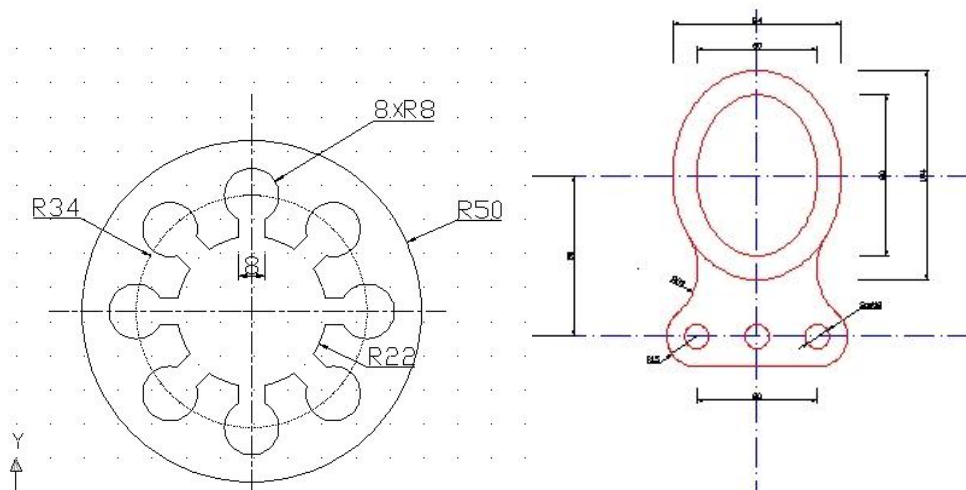
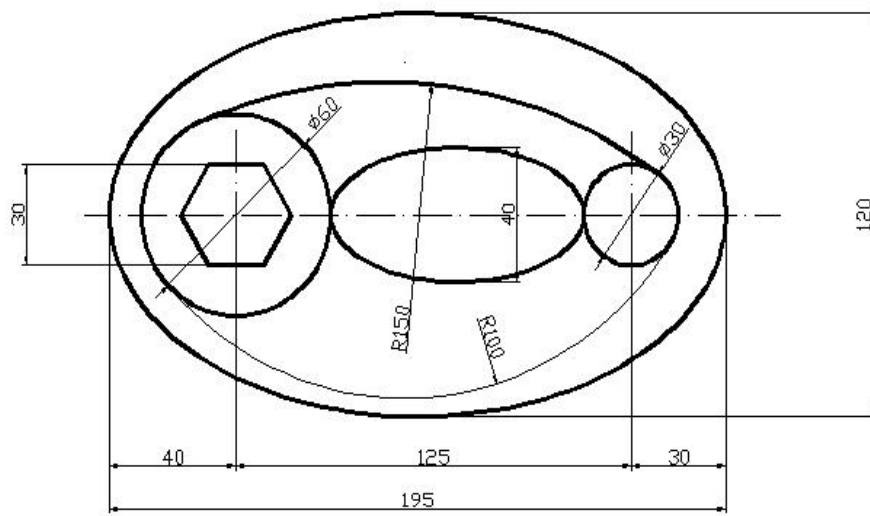
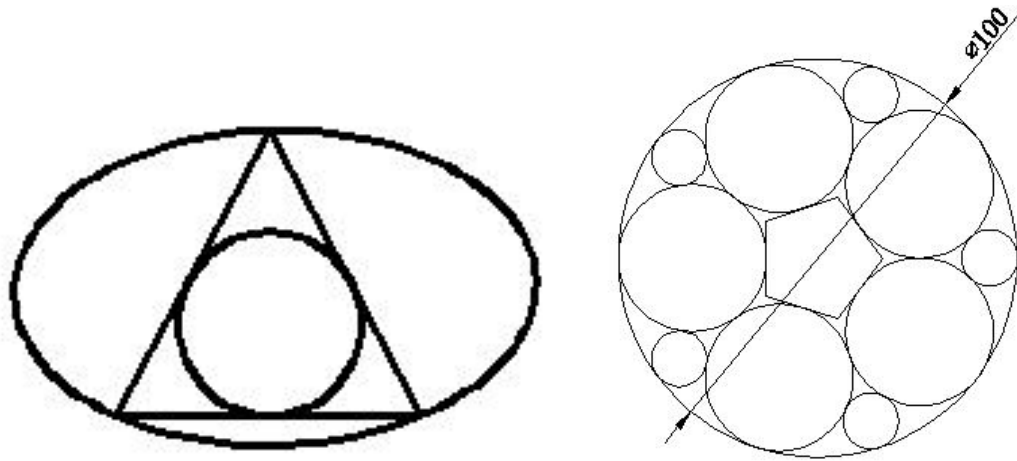
## 二 绘制平面图形（28 学时）

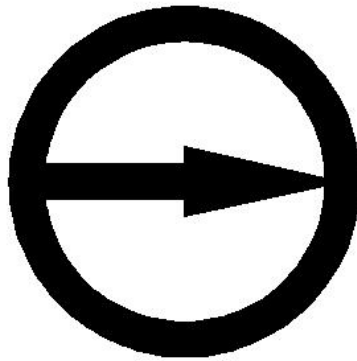
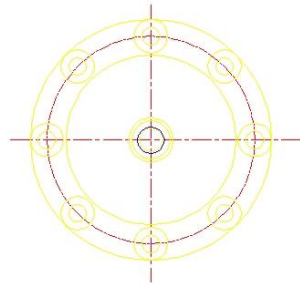
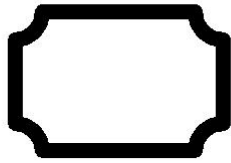
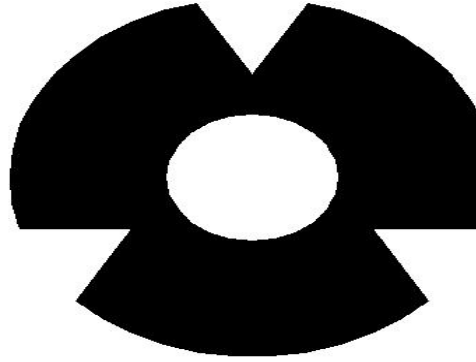
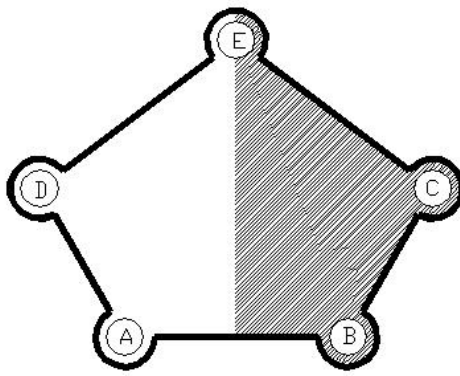
- 1.教学目的：通过绘制一些平面图形来掌握绘图的一些常用命令、绘制平面图形的一般方法、步骤及 AUTOCAD 辅助功能的具体应用。
- 2.教学重难点：命令输入、精确绘图、多段线和多线的绘制、夹点的编辑、面域等。
- 3.融入思政元素：精益求精的工匠精神
- 4.教学方法：讲授、示范、练习
- 5.教学过程：

命令输入；  
精确绘图参数设置；  
直线、删除、正交及极轴追踪功能；  
圆、对象捕捉及对象捕捉追踪功能；  
镜像及临时捕捉功能；

绘制点；  
 绘制圆弧、移动与复制；  
 绘制正多边形；  
 圆角、倒角及旋转；  
 缩放；  
 对齐；  
 延伸、拉长及拉伸；  
 阵列；  
 绘制线（构造线、多段线、多线等）；  
 图层的设置与应用  
 绘制矩形；  
 打断；  
 夹点编辑；  
 绘制样条曲线及图案填充；  
 面域与查询



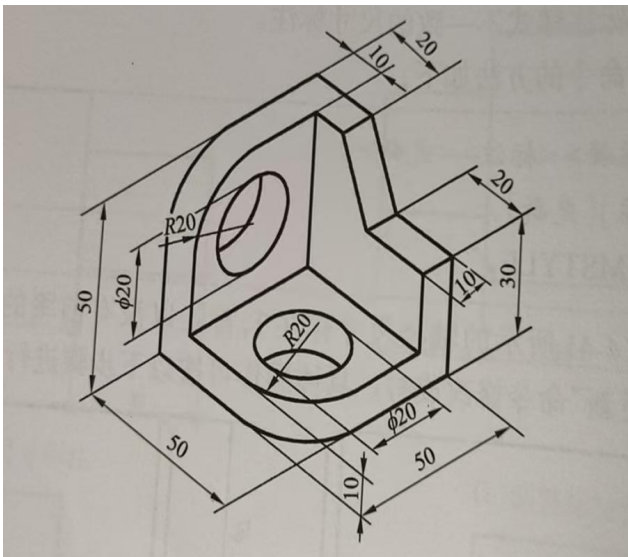
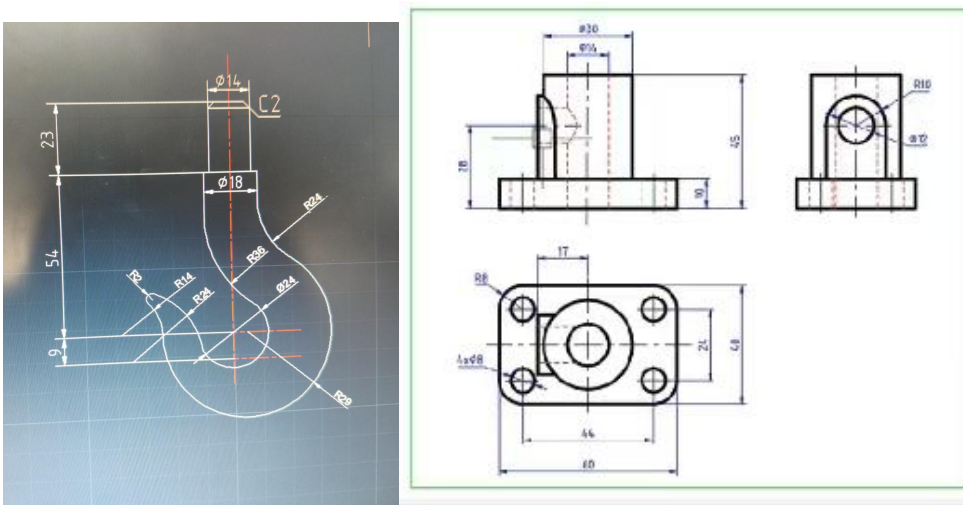




### 三、 绘制视图与尺寸标注（8 学时）

- 1.教学目的：通过一些案例让学生掌握如图层设置、复制、更改等，调整线形、线属性、图形比例等；让学生掌握如何建立尺寸标注层、设置尺寸标注的样式，标注并修饰尺寸。
- 2.教学重难点：图层设置、尺寸标注，三视图的绘制；轴测图的绘制等；
- 3.融入思政元素：精益求精的工匠精神创新，如何更简便完成图形。
- 4.教学方法：讲授、示范、练习
- 5.教学过程：
  - 图层设置、复制、更改；
  - 平面图形绘制及尺寸标注；
  - 三视图的画法；

轴测图的画法。



#### 四、 绘制零件图（6 学时）

1. 教学目的：学会零件图的绘制，通过绘制零件图，学会文字标注、尺寸公差标注、几何公差标注、块、样板图与设计中心等知识。
2. 教学重难点：文字标注、尺寸公差标注、几何公差标注、块的设置等
3. 融入思政元素：工程素养及创新，如何精确、简便完成图形。
4. 教学方法：讲授、示范、练习
5. 教学过程：

扳手的绘制（文字设置、尺寸公差的标注及样板图的创建与使用）

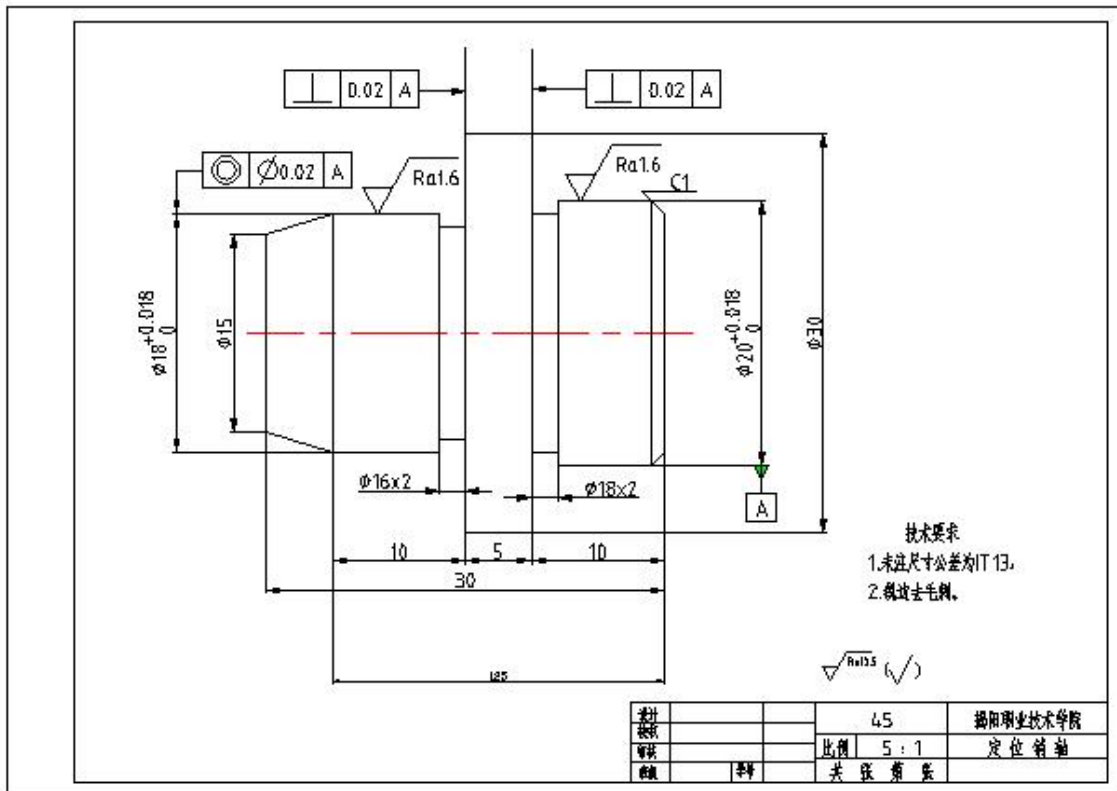
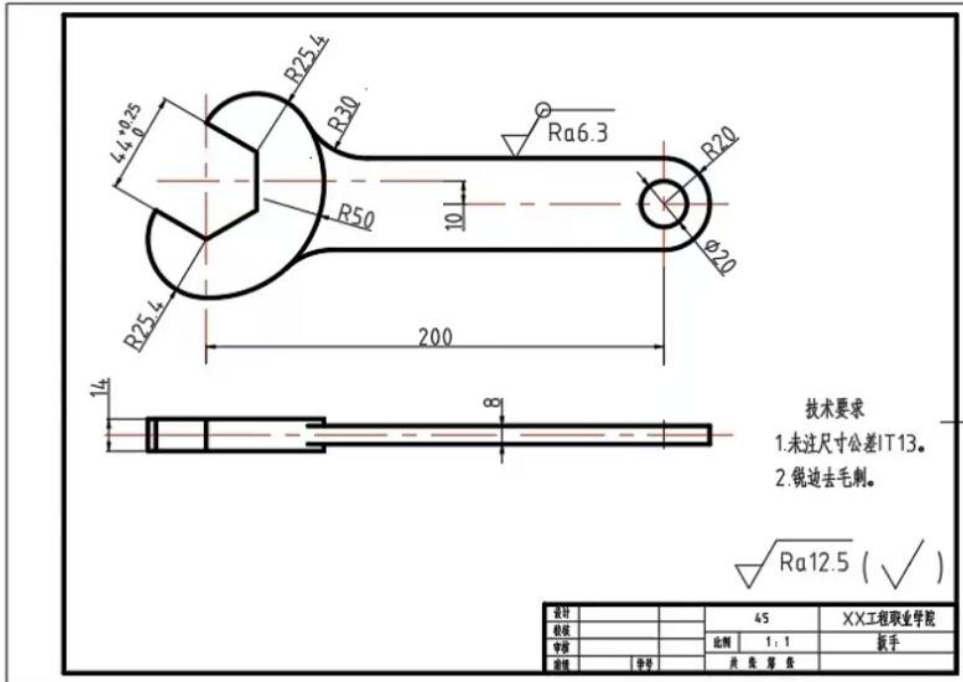
设置图幅、图层、文本样式、标注样式、边框、标题栏和文字等；

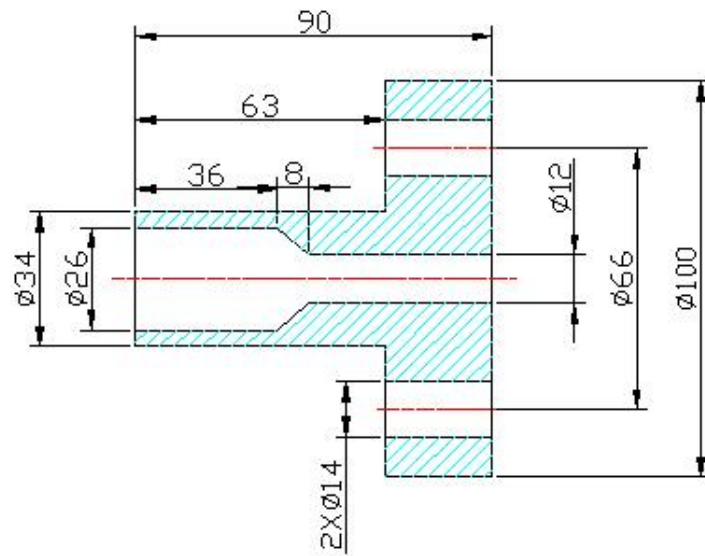
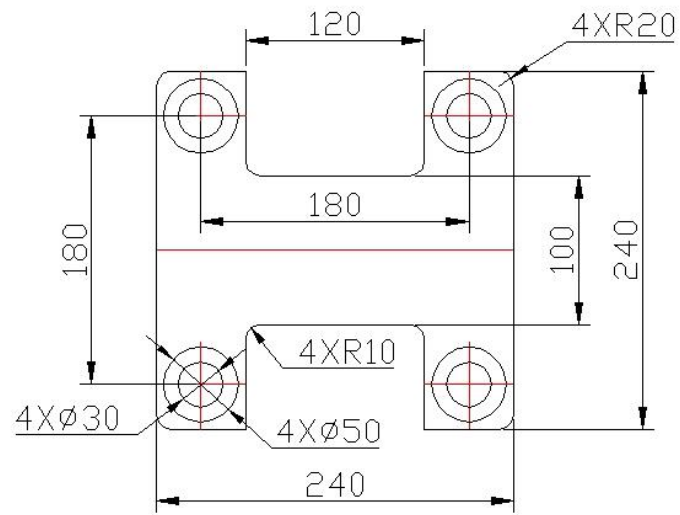
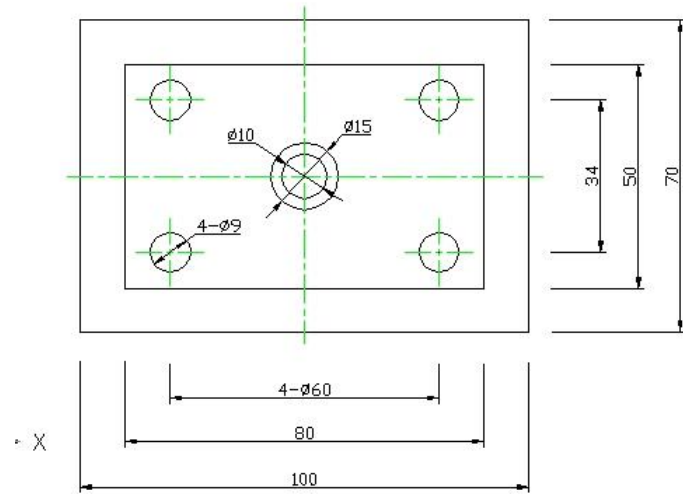
块的建立与应用；

定位销轴的绘制（文字设置、尺寸公差的标注及样板图的创建与使用）

几何公差的标注；

设计中心的应用。





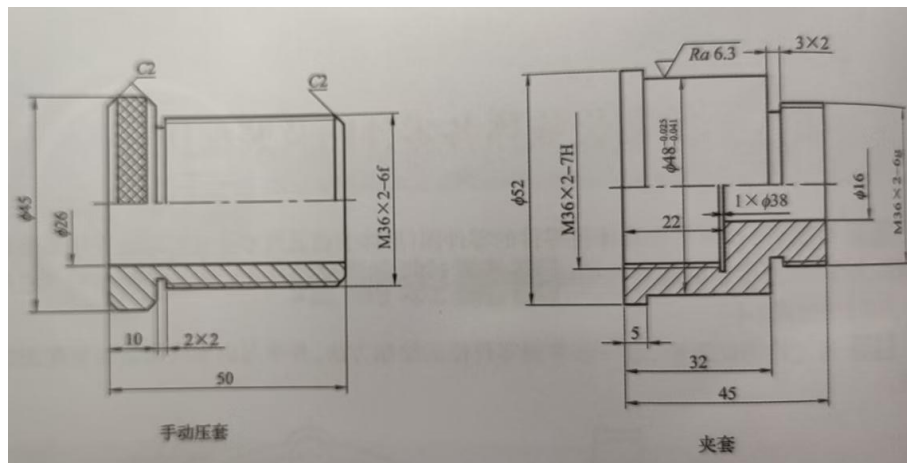
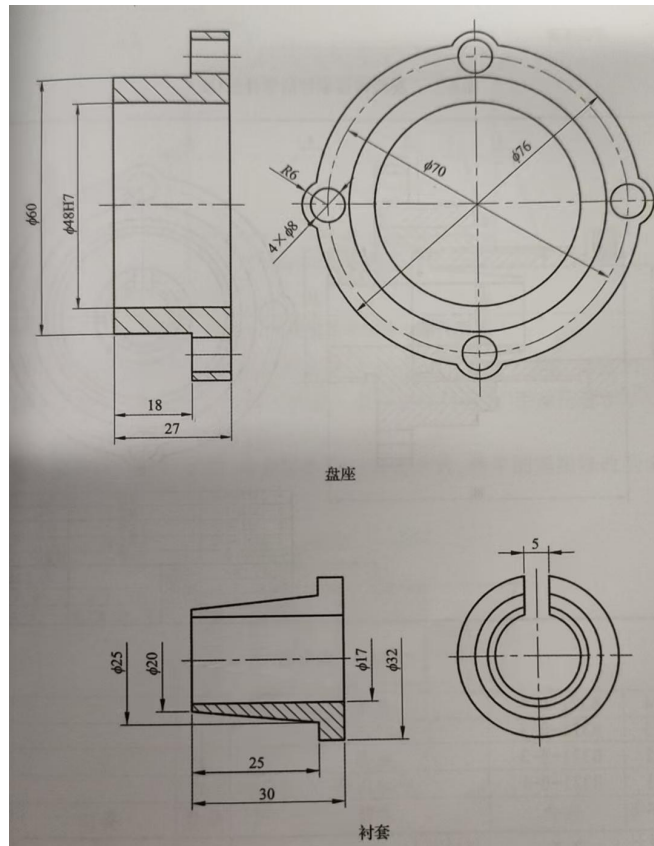
## 五、绘制装配图（6学时）

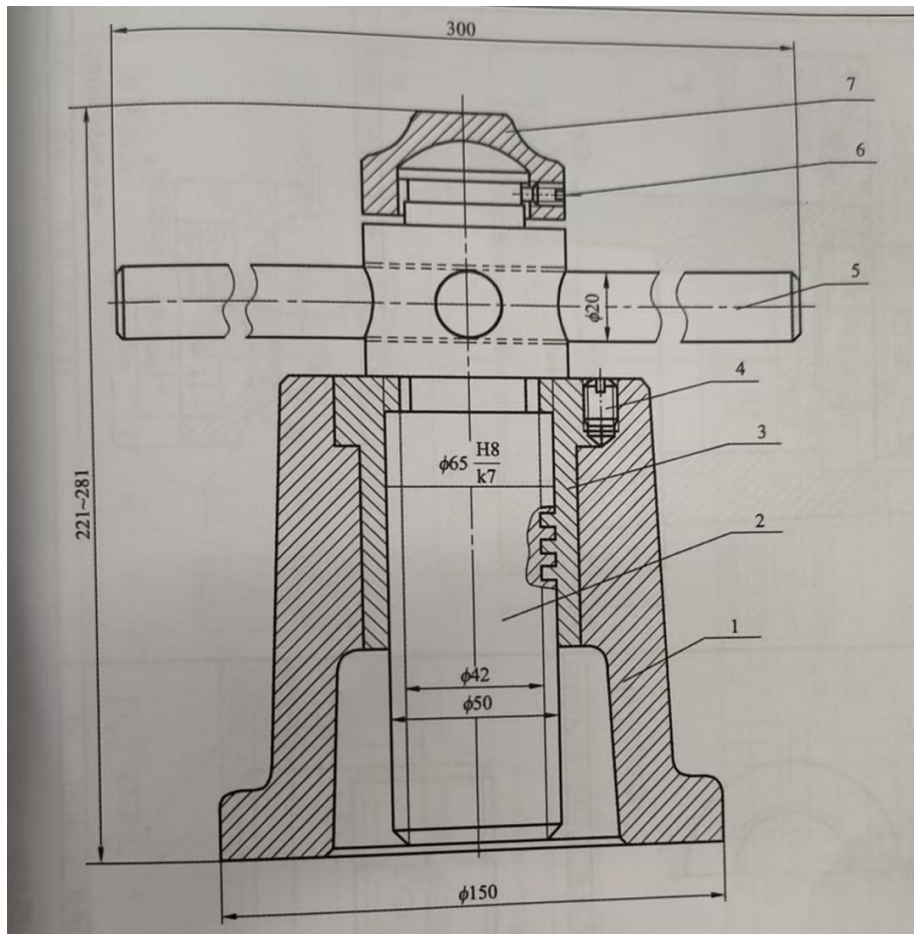
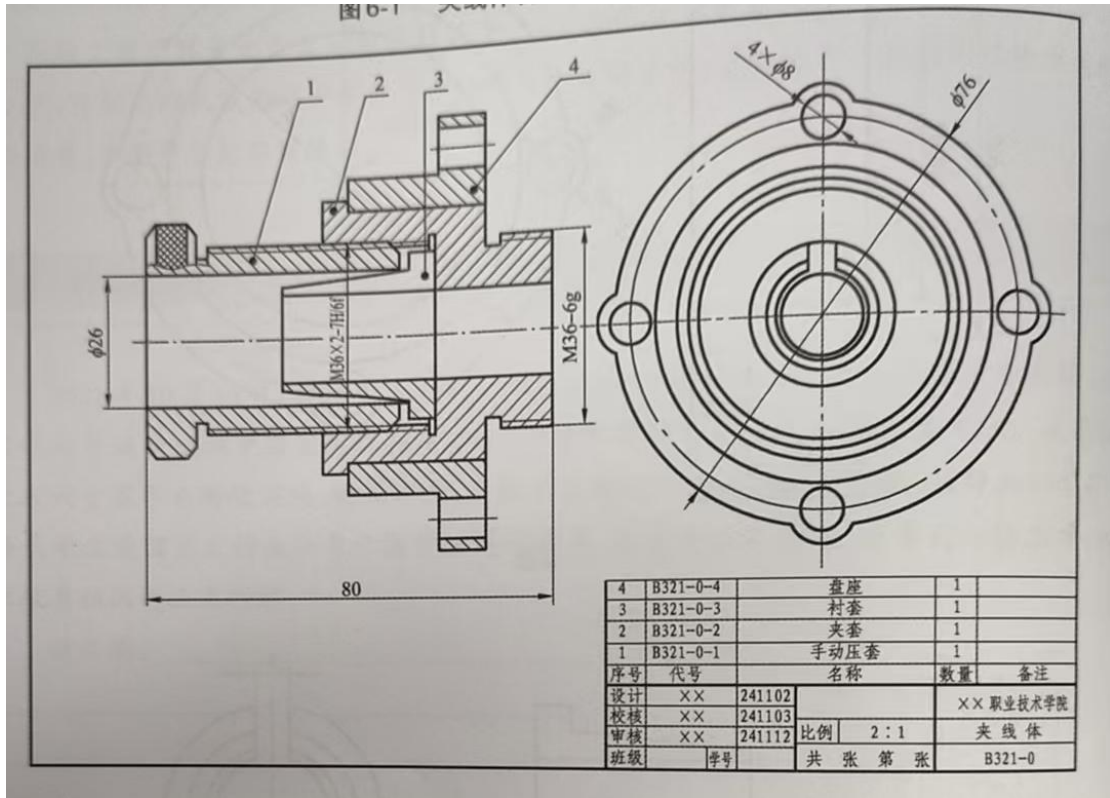
- 1.教学目的：通过这单元的学习，让学生掌握如何绘制装配图及有效、快速、熟练地绘制出工程图样。
- 2.教学重难点：装配图的绘制。
- 3.融入思政元素：精益求精，如何按要求完成图形绘制及标注。
- 4.教学方法：讲授、示范、练习
- 5.教学过程：

夹线体各零件的零件图绘制（形体表达及尺寸标注）；

由零件图绘制装配图；

绘制钳体各零件图及装配图。





## 六、创建三维实体（6学时）

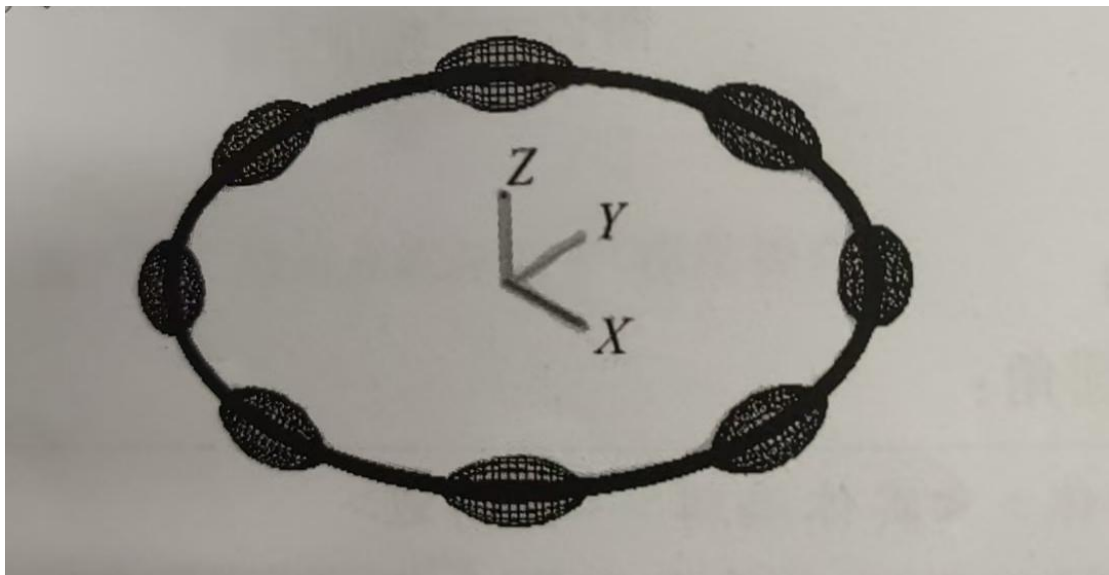
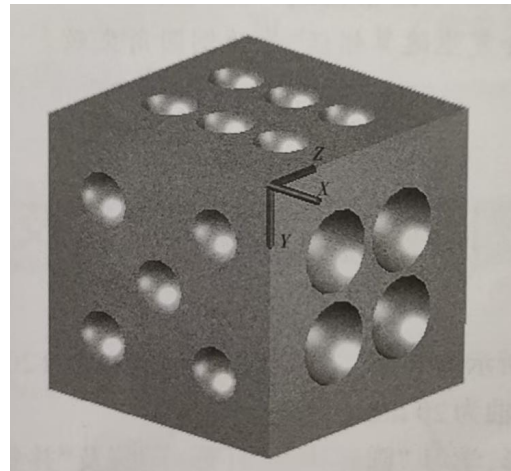
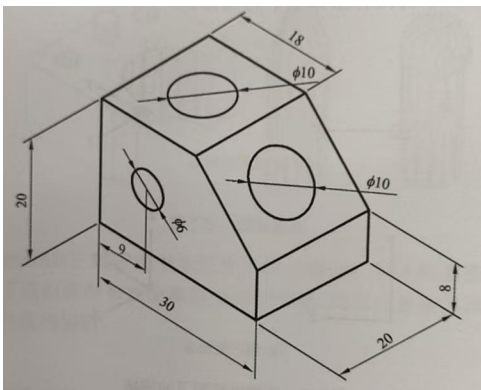
- 1.教学目的：通过学习使同学们能够有效、快速、熟练地绘制出三维实体。
- 2.教学重难点：三维实体的绘制等。
- 3.融入思政元素：爱国思想，保护环境，节约能源。
- 4.教学方法：讲授、示范、练习
- 5.教学过程：

三维建模基础；

长方体的绘制；倒角边、圆角边及用户坐标系的设定；

球体的绘制；

视觉样式及动态观察的使用等；



## 七、电气常用部件的画法（6学时）

- 1.教学目的：学完基本画法之后，在电气部件及布局合理情况下画出电气电路图。
- 2.教学重难点：电气电路图布局及绘制等。

3.融入思政元素：爱国思想，保护环境，节约能源。

4.教学方法：讲授、示范、练习

5.教学过程：

电气部件图的画法；

接线图；

实际应用图的绘制。

