

# 零件图

——《机械制图》教学设计样例

课程名称	机械制图 (2)		教案编号及 课题名称	12 零件图 (1) 概述、视图选择	
授课时间					
授课班级 及人数					
授课地点					
教学内容 及重点难点	1. 通过实例讲解零件图的内容及作用； 2. 通过实例讲解零件图的表达方法使用； 3. 培养劳动纪律、岗位责任、探索精神、创新思维。 <b>教学重点：零件图的表达方法。</b> <b>教学难点：零件图标准画法与劳模精神联系。</b>				
教学目标 (融入课程思政内容)	<b>1. 知识目标</b> (1) 熟练掌握零件图的内容； (2) 熟悉掌握零件的表达方法； (3) 具备劳模精神、学习的韧劲和恒心、决心的良好职业品德。 <b>2. 能力目标</b> (1) 掌握准确、熟练表达各类零件，能够正确合理规范进行绘制零件图。 (2) 掌握零件的表达方法，能够正确绘制零件图。 (3) 具备独立完成零件图表达方法合理选择的能力。 (4) 具有独立解决各类零件正确表达的能力，进一步提升零件图绘制能力。 <b>3. 素质目标</b> (1) 培养学生勇于研究，知难而进的探索和创新精神； (2) 培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神。				
教学策略	教学方法	1. 任务驱动法、案例式教学法、讨论式教学法 2. 多媒体讲授+指导			
	教学资源	智慧课堂网络教学平台：教学课件、教案、视频、典型案例、线下作业			
课后拓展	1. 完成习题册作业 P96-98； 2. 完成智慧课堂教学资源的线下学习； 3. 根据模型（或轴测图）完成轴类零件图的画法				

任课教师：

日期：

教学过程	旁注
<p><b>一、课堂组织</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课前，组织督促学生提前到教室进行课前预习，关注学生精神状态，精心沟通，及时引导学生调整状态。</li> <li>2. 上课开始，教师与学生相互问好，养成良好文明素养；</li> <li>2. 课堂上学生要整齐坐在教室前排；</li> <li>3. 进行课堂签到统计，并对迟到、旷课情况按照课程教学办法进行教育。</li> <li>4. 对上次课堂情况进行总结点评，提升学生自我认知能力，激发学生学习动力。</li> </ol> <p><b>二、课堂教学</b></p> <p>(一) 课题引入 (创设情境)</p> <p>我们现在根据客户要求，需要将球阀的每个零件的结构图清楚正确表出来！</p> <div data-bbox="252 891 1327 1550" data-label="Image"> </div> <p>(二) 提出问题</p> <p>请大家看一下，上面这个球阀包括多少种零件？每个零件的结构特征是啥？如果采用我们前面所学的知识，能否能够将其结构表达清楚？明显是不可以。</p> <p>该球阀中包含阀体、阀盖、阀芯、阀杆、扳手、螺母、螺柱、垫圈、密封圈等多个零件。</p> <p>(2) 期中阀体、阀盖、阀芯、阀杆、扳手等零件在整个部件中属于非标准零件？它们的结构特点？应该如何正确表达出来？</p> <p>(三) 知识讲解</p>	<p><b>思政内容：</b></p> <p>时间观念，守时守纪律，培养劳动纪律。</p> <p><b>思政内容：</b></p> <p>分析零件与装配体的关系，零件是组合装配体的基本单元，每个零件从选材到加工、检验都需要满足设计要求，才能实现其基本功能，（岗位责任）。</p> <p><b>思政内容：</b></p> <p>分析生产中的零件形状千变万化，如果遇到复杂零件时，要有耐心，从而培养学生勇于研究，知难而进（探索精神）。</p>

**知识点：** 零件图的内容；

零件图的表达方法；

**技能点：** 零件图的表达方法

**知识平台：**

### 零件简介

零件：是组成机器或部件的最小单位，机器或部件是由零件按一定的装配关系和技术要求装配起来的，制造机器必须首先制造零件。

零件图：制造零件和检验零件的图样。它是指导零件生产的重要技术文件。

### 5.1 零件图的内容

一张完整的零件图一般应包括以下几项内容：

1. 一组图形 用一定数量的图形正确、完整、清晰的表达零件的内、外结构形状。

2. 完整的尺寸 能够满足零件制造和检验时所需要的全部尺寸。

3. 技术要求 注出零件在制造、检验、装配和调试过程中应达到的要求。如尺寸公差、表面粗糙度、形位公差、热处理等。

4. 标题栏 填写零件的名称、数量、材料、比例、图号及制图、审核人员姓名、日期等。

### 5.2 零件的表达方法

将零件的内、外结构和形状正确、完整、清晰的表达出来，又能使读图方便、绘图简单。

合理选择表达方法应做到，认真考虑主视图的选择以及其他视图数量、画法的选择。

#### 5.2.1 主视图的选择

主要图选择主要考虑以下两个方面：

1. 确定零件的安放位置 便于加工和安装。

1) 零件的加工位置 一般轴、套、盘等回转体零件主视图多选择其加工位置，这类零件在制造过程中，主要在车床、磨床进行，便于加工及测量时对照图样。

2) 零件的工作位置 如箱体、叉架类零件，其结构形状复杂，加工工序较多，装夹位置多变，主视图按零件的工作位置画出，便于与装配图对照，也有利于机器的装配。

3) 如果加工工序较多、位置各不相同，而工作位置也不固定时，主视图的零件位置应取自然平稳的安放位置。

2. 确定零件的投射方向 原则是选择最能明显反映零件的结构形状特征，即零件的形状特点及各组成形体间相对位置、连接方式的投影方向。

#### 8.2.2 其他视图的选择

#### 思政内容：

分析生产中因零件形状多样，表达方案不是唯一的，只要能用较少的图形将零件表达清楚就是最好的方案（创新思维）。

在确定主视图后，还应选择那些视图，应根据零件的复杂程度和内外结构、形状而定，每一个视图都应有其表达的重点。优先考虑用基本视图和基本视图上做剖视图。力争使所选的表达方案符合合理、清晰、完整的要求，达到看图易懂，画图简单，且有利于技术要求的标注等效果。

案例 1 轴类零件

案例 2 盘盖类零件

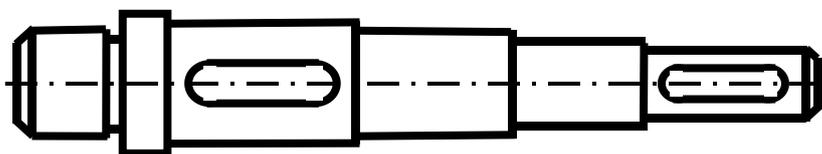
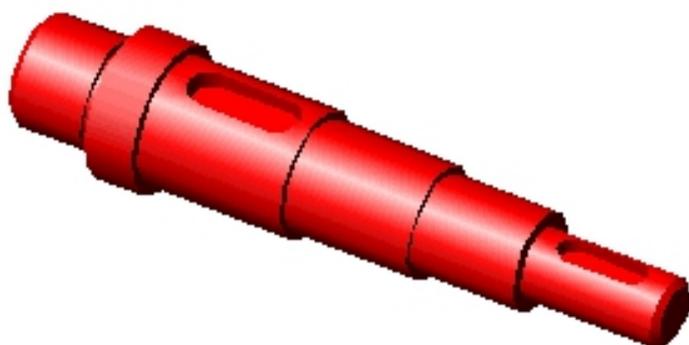
案例 3 叉架类零件

案例 4 箱体类零件

#### (四) 学生自主学习

##### 举例练习

完成下面轴的零件图绘制。



#### (五) 效果评价

1. 零件图的内容完整性需要进一步加强；
2. 零件图的画法需要正确完整画出，多加练习；

#### 三、课堂小结

1. 课堂学习氛围有所加强，学习态度有所转换；
2. 课堂零件图的表达能力还需要进一步提升。
3. 需要加强零件图作图规范化、标准化；
4. 进一步树立劳模精神。

#### 四、课后反思与诊改

1. 学生作图的规范性有所提升；
2. 学习先进典型，提高学习目标，练就本领，参加制图竞赛胡意愿需进一步加强引导；
3. 工匠精神的内涵在制图过程中需进一步诠释。

#### 改进措施：

1. 加强学生的需求调查研究，掌握学生的思想动态状况，便于改进思政内容，丰富思政典型案例，以学生喜闻乐见的形式，将思政内

---

容溶于课堂。

2. 提升学生爱国情怀培育能力，加强对每一位同学关怀，提升学生荣誉感。

---