



# 机械制图

项目3 组合体投影的识读与绘制

任务3.3 组合体视图的绘制



## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖ 学习目标

- ❖ 养成认真负责的态度和严谨细致的作风。
- ❖ 培养学生手、脑并用的良好学习习惯。

素养目标

能力目标

- ❖ 能正确绘制组合体的三视图。

知识目标

- ❖ 了解组合体的概念、组合体的组合形式。
- ❖ 掌握组合体视图的画法。

## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖任务引入

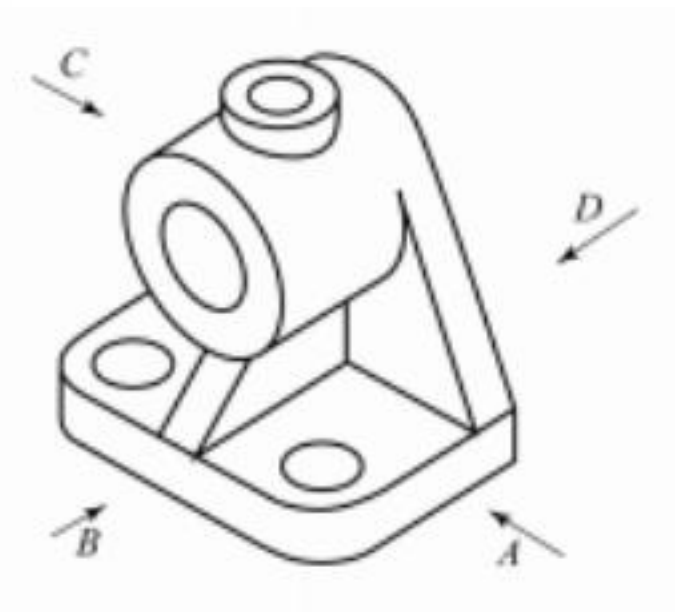


图 3-19 轴承座立体图

- ❖ 绘制轴承座立体图的三视图；
- ❖ 在形体分析过程中，有哪些图形可以变换位置？
- ❖ 在形体分析及图形绘制过程中，遇到了哪些问题？是如何解决这些问题的？



## 任务3.3 组合体视图的绘制

### C 目录 ontents



1

组合体的基本概念  
及绘制方法

2

组合体视图的  
选择方法

3

组合体视图的  
绘制方法

## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖ 一、组合体的基本概念及绘制方法

- ❖ 概念：由基本体按一定方式组合而成的复杂形体称为组合体。
- ❖ 组合方式：叠加--用若干个基本体，按一定的相对位置拼接组合成为组合形体，如图 3 - 20 (a) 所示；

切割--从基本体上切除部分形状的材料，从而形成一个组合的形体，如图3 - 20 (b) 所示；

综合--形体的组合形式既有叠加又有切割，如图3 - 20 (c) 所示。

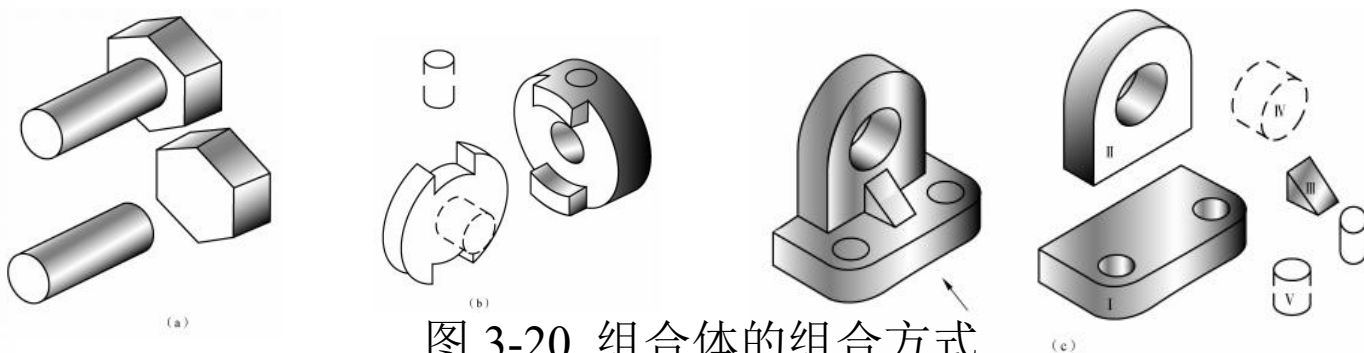


图 3-20 组合体的组合方式

## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖ 一、组合体的基本概念及绘制方法

- ❖ 基本形体的相邻表面的存在形式一般可分为平行、相切、相交等情况。
- ❖ 平行：两基本形体表面间同方向的相互关系；当两基本体的表面平齐时，两表面共面，因而视图上两基本体之间无分界线；如果两基本体的表面不平齐，必须画出它们的分界线。

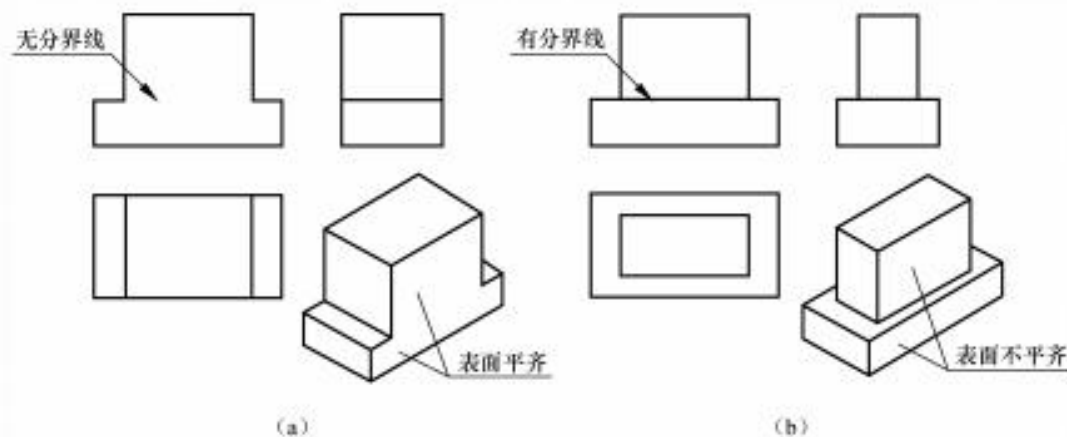


图 3-21 表面平齐和不平齐的画法



## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖ 一、组合体的基本概念及绘制方法

- ❖ 相切：当两基本形体的表面相切时，两表面在相切处光滑过渡，不应画出切线；当两曲面相切时，则要看两曲面的公切面是否垂直于投影面。如果公切面垂直于投影面，则在该投影面上相切处要画线，否则不画线。

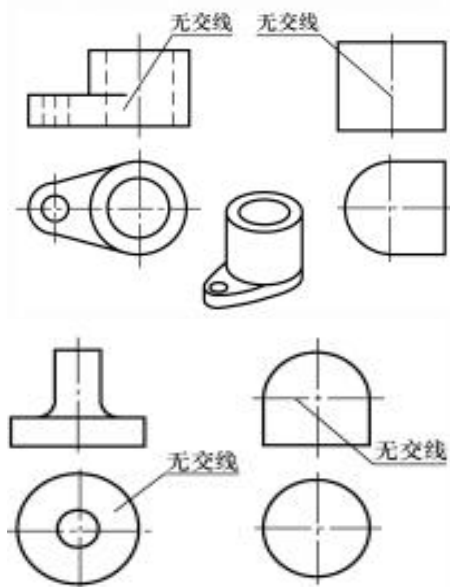


图 3-22 表面相切

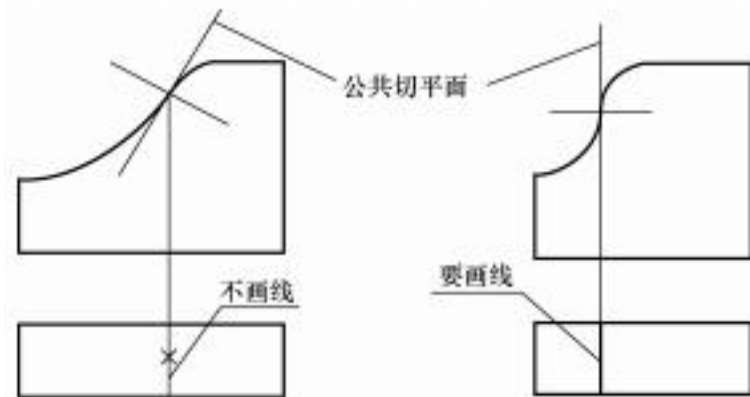


图 3-23 两曲面相切

## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖ 一、组合体的基本概念及绘制方法

- ❖ 相交：当两基本形体的表面相交时，相交处会产生不同形式的交线，在视图中应画出这个交线的投影。

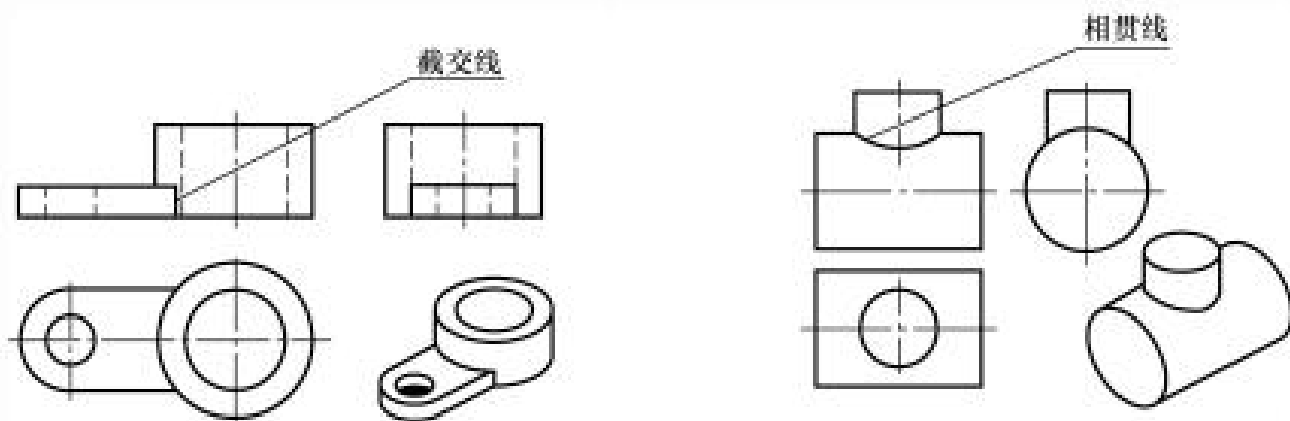


图 3-24 表面相交





## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖ 二、组合体视图的选择方法

❖ 选择视图时，首先要选择主视图。选择主视图的原则是：

- （1）加工位置原则 主视图应尽量表示零件在加工时所处位置；
- （2）工作位置原则 主视图应尽量表示零件在机器上的工作位置或安装位置；
- （3）主视图的投影方向 主视图应能充分反映零件的结构形状。

❖ 其他视图的选择视零件的复杂程度而定。应注意使每个视图都有其表达的重点内容，并应灵活采用各种表达方法。在满足正确、完整、清晰地表达零件的前提下，视图数量越少越好，表达方法越简单越好。



## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖ 三、组合体视图的绘制方法

- ❖ 分析形体：分析组合体由哪几部分组成，各部分之间的相对位置，两相连基本体的组合形式，是否产生交线等。
- ❖ 选择视图应考虑：
  - （1）首先要确定主视图；
  - （2）使其他两个视图上的虚线尽量少一些；
  - （3）尽量使画出的三视图长大于宽。

后两点不能兼顾时，以所讲主视图的选择原则为准。



## 任务3.3 组合体视图的绘制

### ❖ 三、组合体视图的绘制方法

- ❖ 选择图纸幅面和比例：选择国家标准规定的图幅和比例。在选择时，应充分考虑到视图、尺寸、技术要求及标题栏的大小和位置等。
- ❖ 合理布局视图， 绘制基准线：根据组合体的总体尺寸通过简单计算将各视图均匀地布置在图框内。
- ❖ 绘制底稿：画底稿时应注意--先画主要形体，后画次要形体，先画可见的部分，后画不可见的部分；先画反映实形或有特征的视图，再按投影关系画其他视图，尤其要注意必须按投影关系正确地画出平行、相切和相交处的投影。
- ❖ 检查、 加深：检查底稿，改正错误，然后再把线条加宽、加深。

The background features a close-up, slightly blurred image of several interlocking metal gears. Overlaid on this is a faint, semi-transparent technical drawing or blueprint, showing various lines, angles, and geometric shapes. The overall color palette is muted, with greys, browns, and a hint of green from the technical drawing.

**Thank You !**