



Ch7 机件的各种表达方法

7.1 视图

7.2 剖视图

7.3 断面图

7.4 常用简化画法和其他表达方法





7.1 视图

视图就是根据有关标准规定，用正投影法所绘制出物体的图形。

1. 基本视图
2. 向视图
3. 局部视图
4. 斜视图

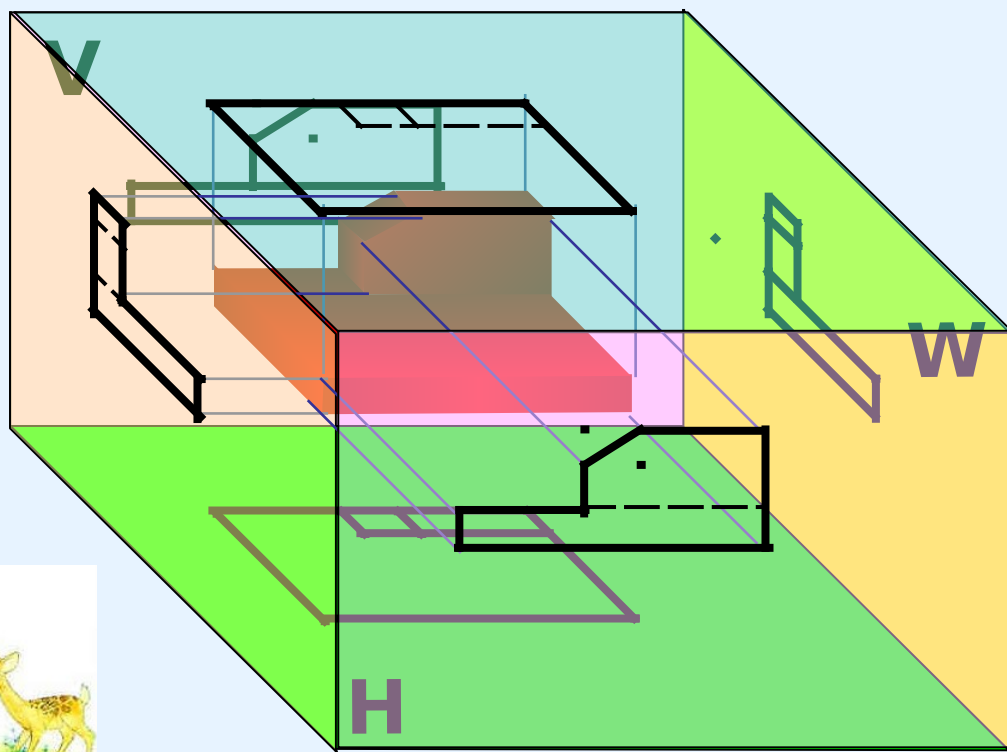




7.1.1 基本视图和向视图

机件向基本投影面
投射所得的视图。

1. 形成

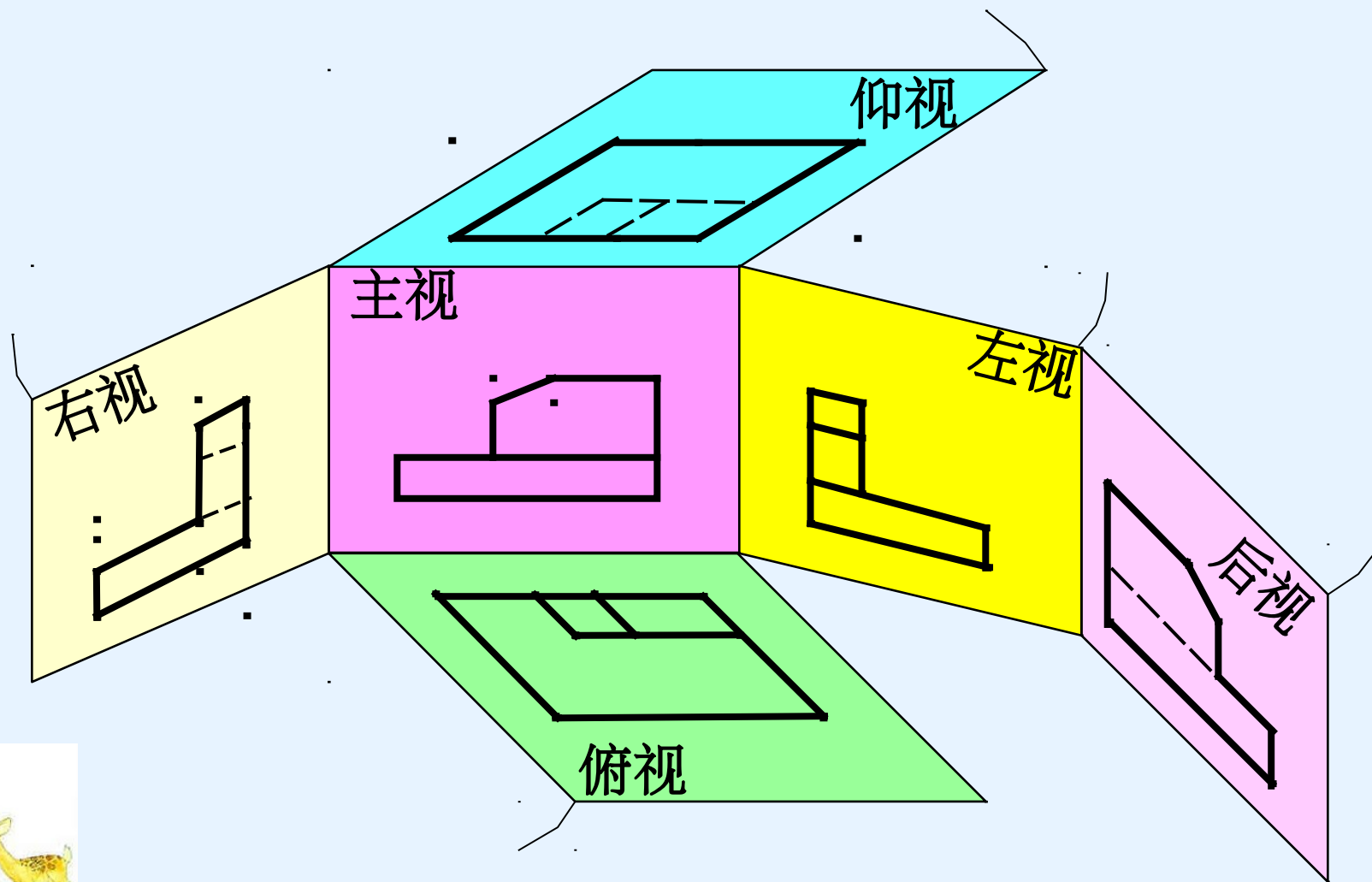


- 主视图
- 俯视图
- 左视图
- 右视图
从右向左投射
- 仰视图
从下向上投射
- 后视图
从后向前投射



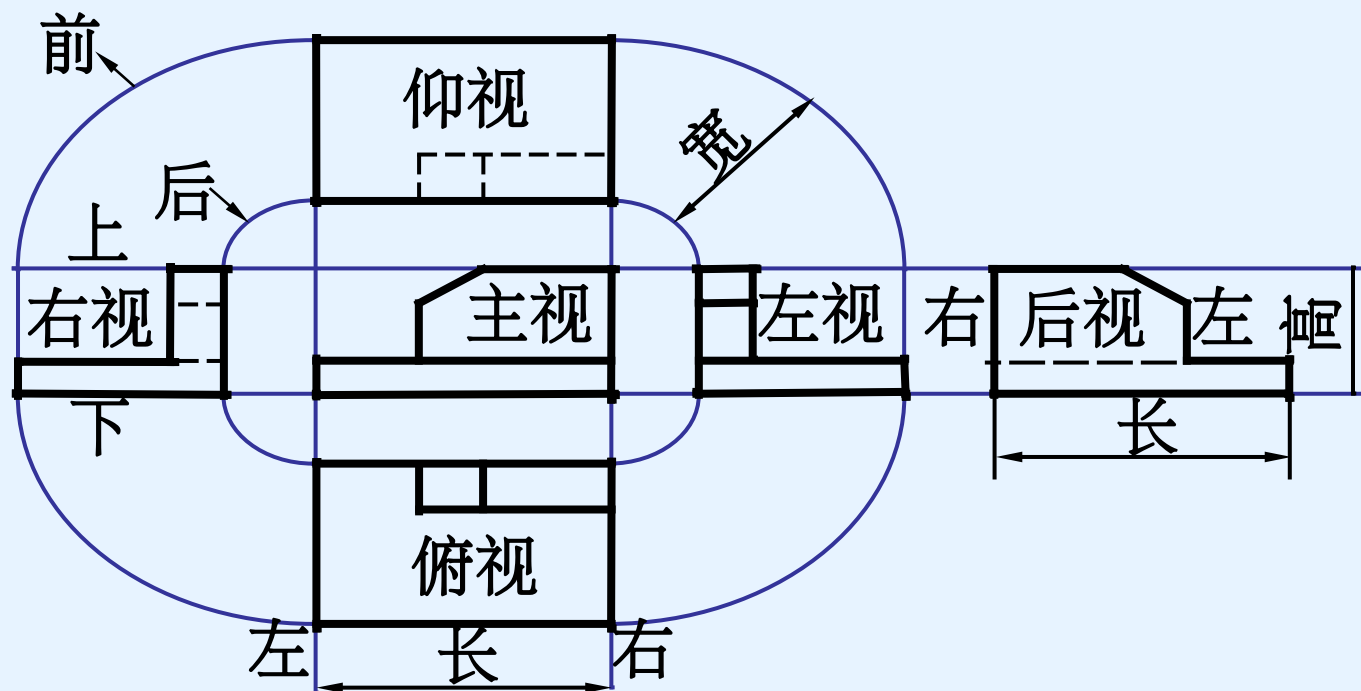
1. 基本视图

基本视图是机件向基本投影面投射所得的视图



1. 基本视图

六面视图的投影对应关系

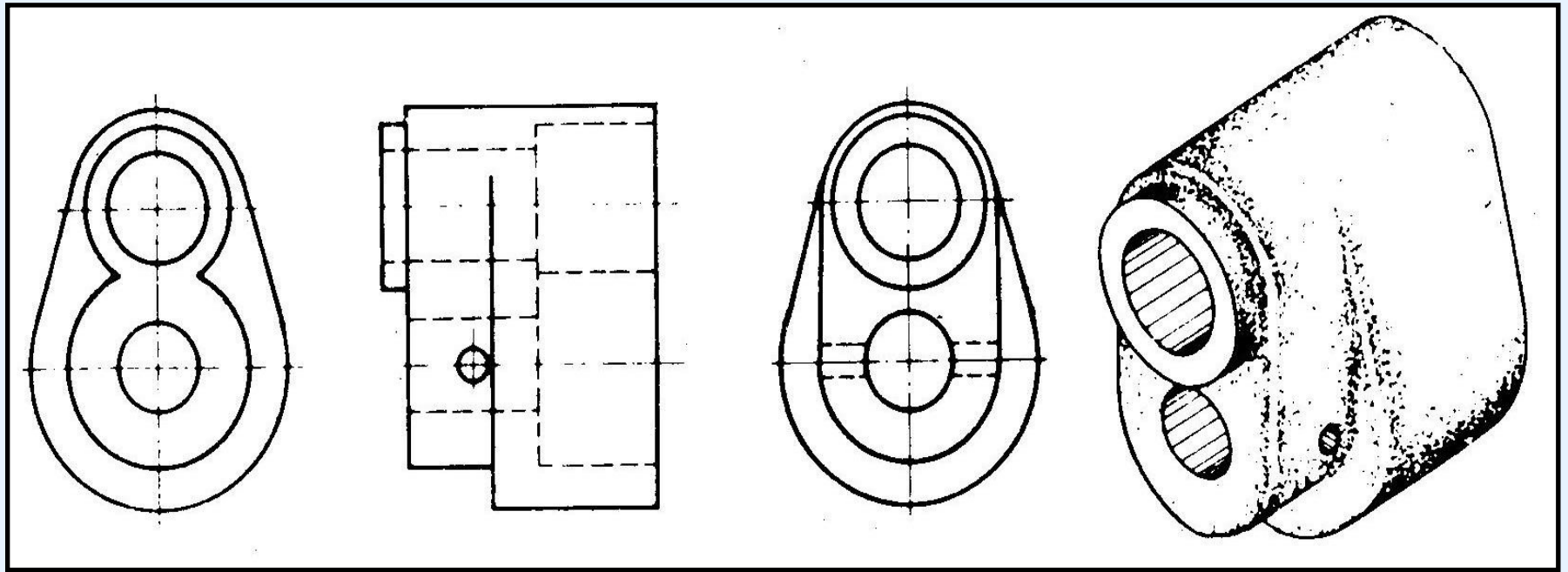


- 度量对应关系：仍遵守“三等”规律
- 方位对应关系：
除后视图外，靠近主视图的一边是物体的后面，远离主视图的一边是物体的前面。



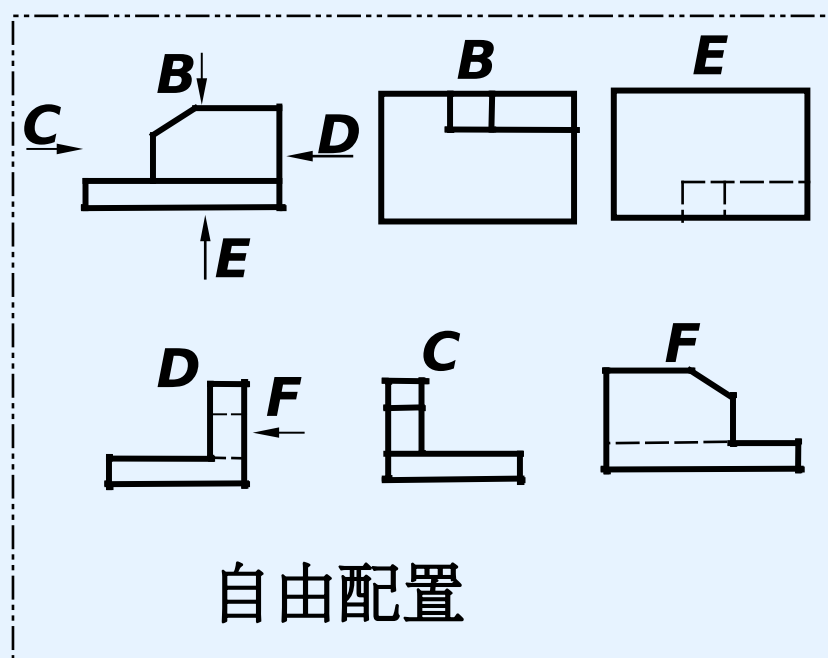
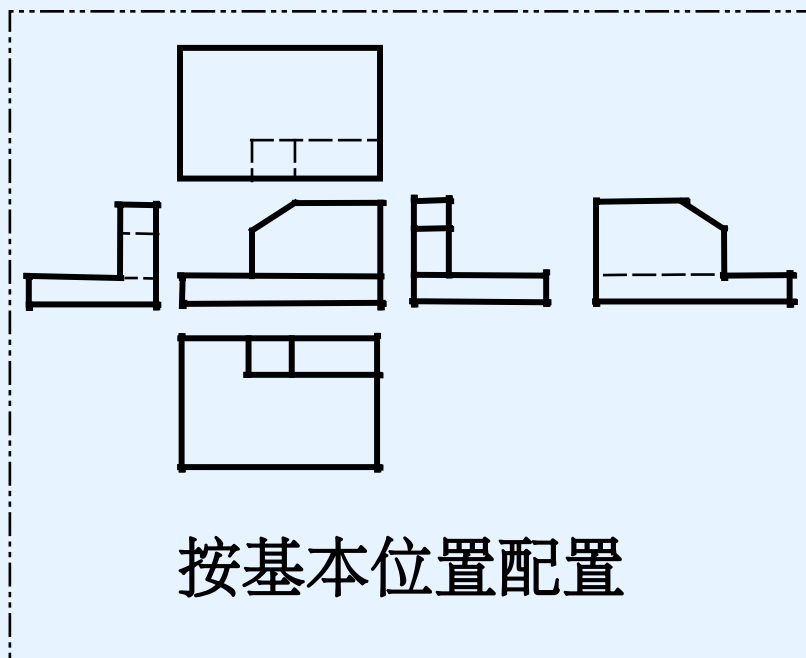
1. 基本视图

机件的基本视图



2. 向视图

向视图是可以自由配置的视图



※ 在向视图的上方标注字母，在相应视图附近用箭头指明投射方向，并标注相同的字母。

※ 表示投射方向的箭头尽可能配置在主视图上，只是表示后视投射方向的箭头才配置在其它视图上。

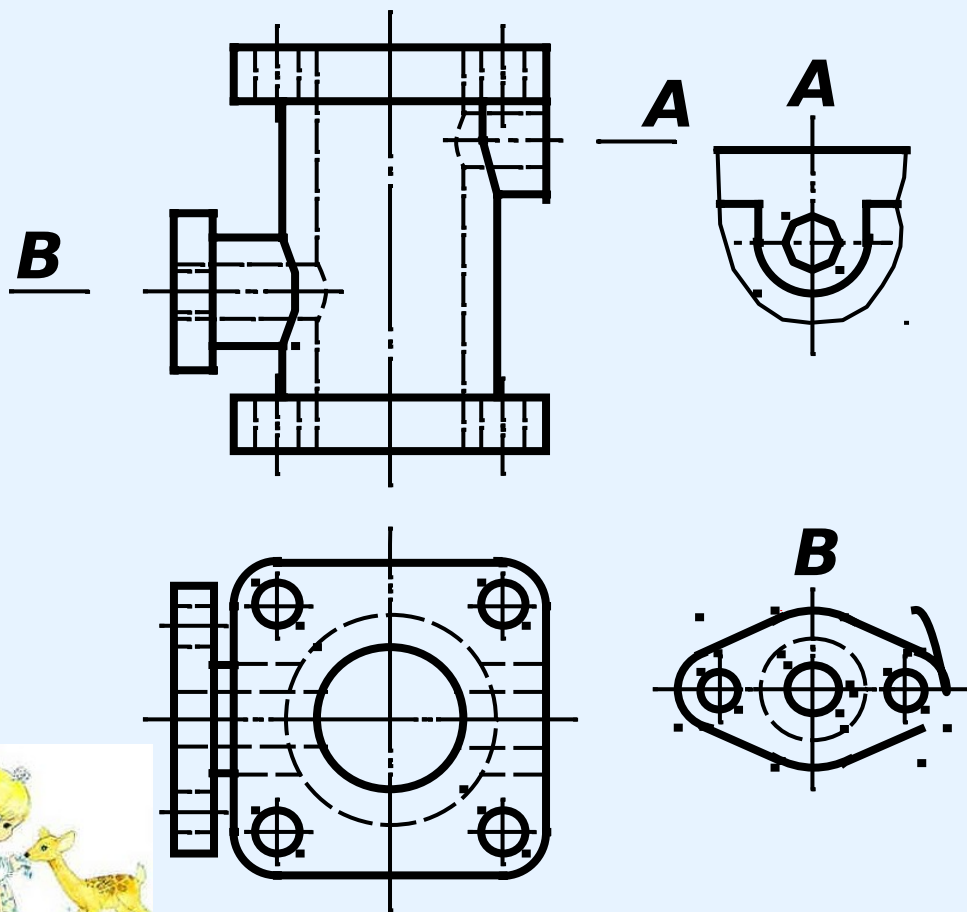


3. 局部视图

局部视图是将物体的某一部分向基本投影面投射所得的视图

注意事项:

- 用带字母的箭头指明要表达的部位和投射方向，并注明视图名称。
- 局部视图的范围用波浪线表示。当表示的局部结构是完整的且外轮廓封闭时，波浪线可省略。
- 局部视图可按基本视图的配置形式配置，也可按向视图的配置形式配置。

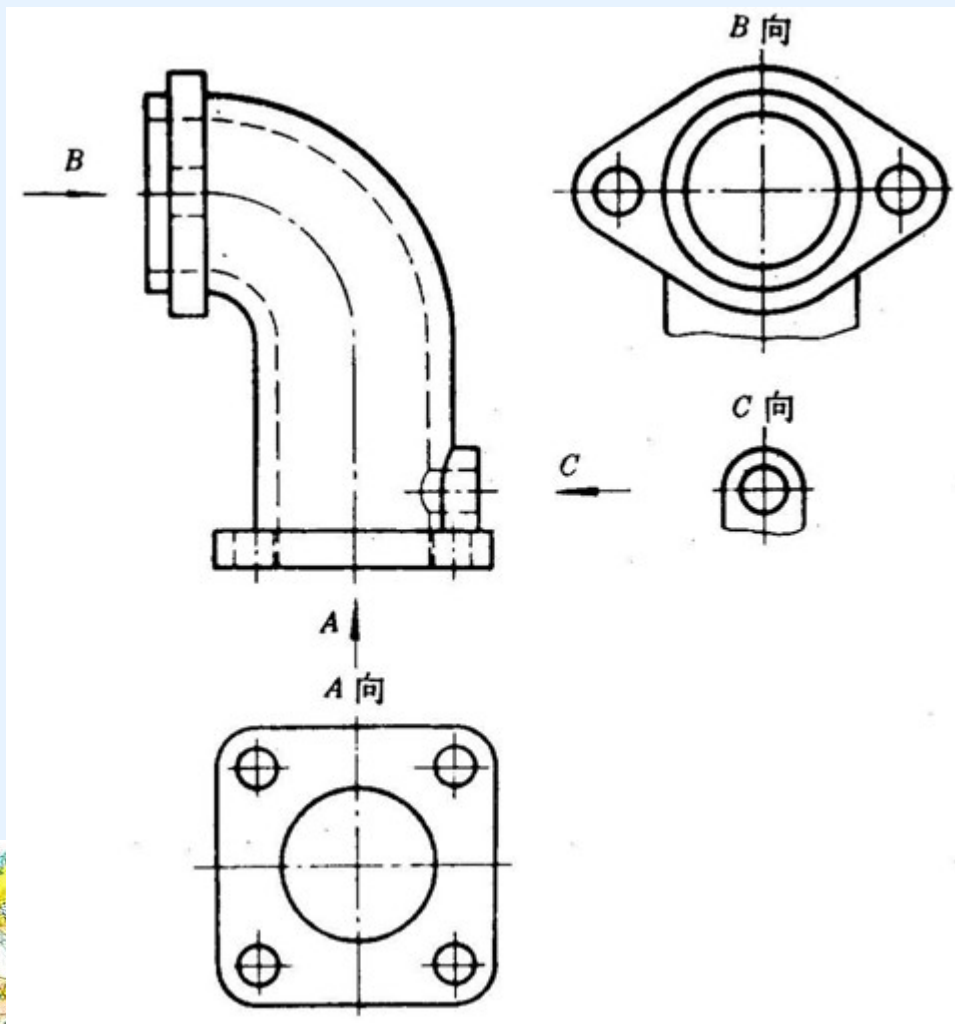


三、局部视图

局部视图是将物体的某一部分向基本投影面投射所得的视图。

注意事项:

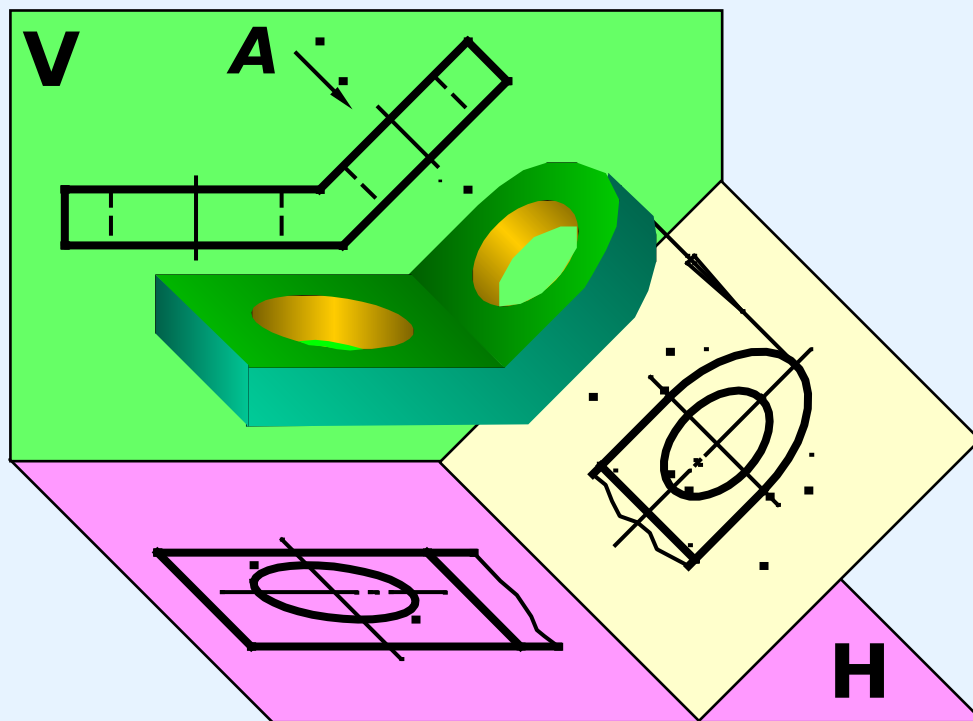
- 用带字母的箭头指明要表达的部位和投射方向
- 局部视图的范围用波浪线表示。当表示的局部结构是完整的且外轮廓封闭时，波浪线可省略
- 局部视图可按基本视图的配置形式配置，也可按向视图的配置形式配置。





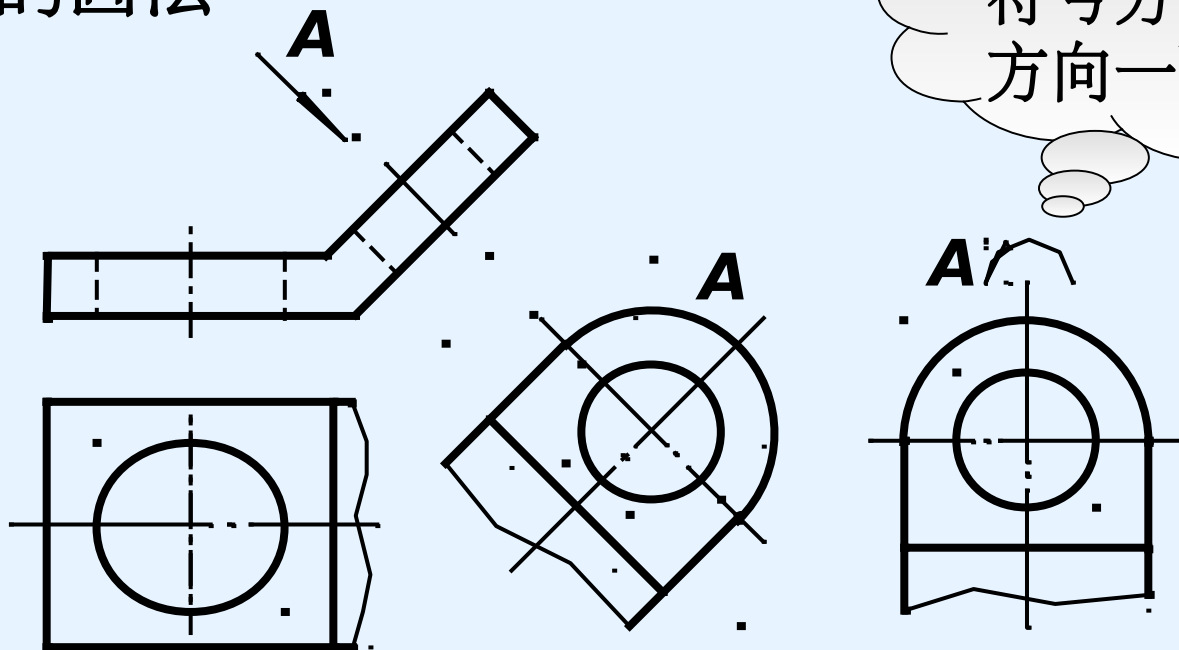
4. 斜视图

斜视图是物体向不平行于任何基本投影面的平面
投射所得的视图



4. 斜视图

斜视图的画法



字母靠近箭头端，
符号方向与旋转
方向一致。

画斜视图的注意事项：

- 斜视图的断裂边界用波浪线或双折线表示。
- 斜视图通常按投射方向配置和标注。
- 允许将斜视图旋转配置，但需在斜视图上方注明。



小 结





7.2 剖视图

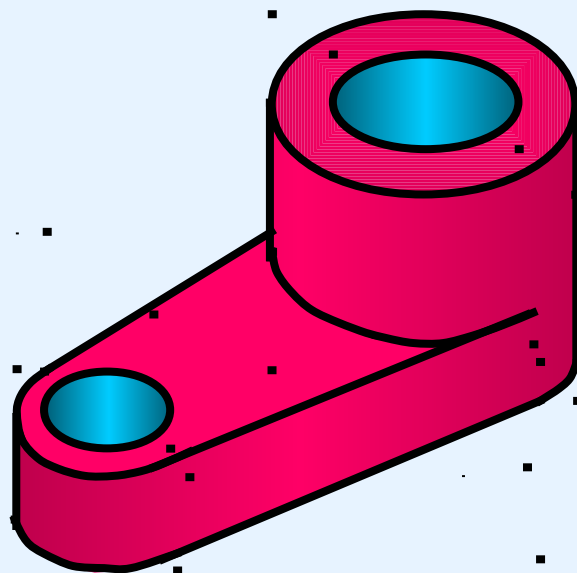
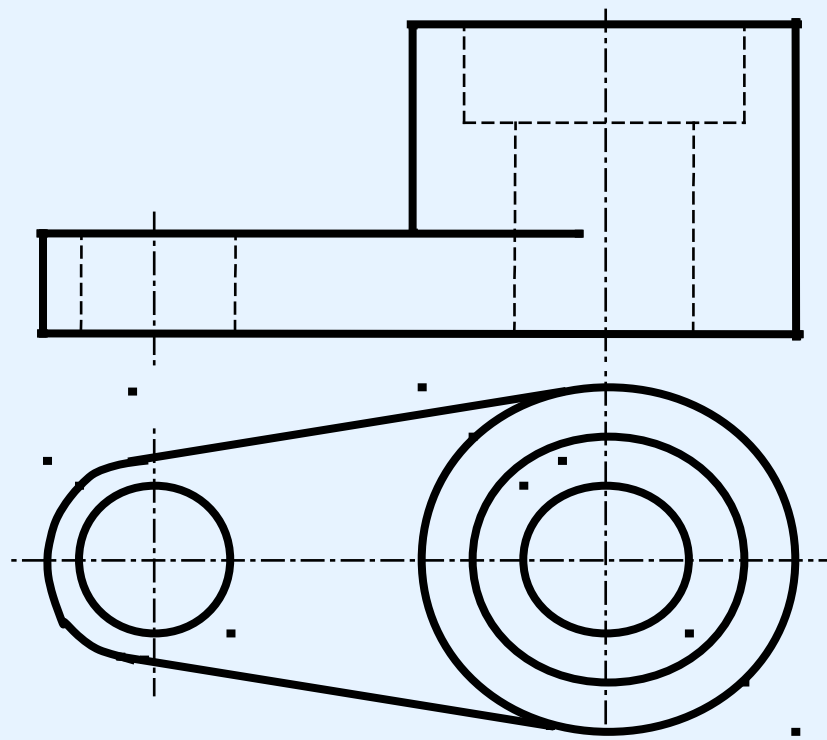
1. 剖视图的概念
2. 剖视图的画法
3. 剖视图的标注
4. 剖视图的分类



1. 剖视图的概

念

问题： 当机件的内部形状较复杂时，视图上将出现许多虚线，不便于看图和标注尺寸。

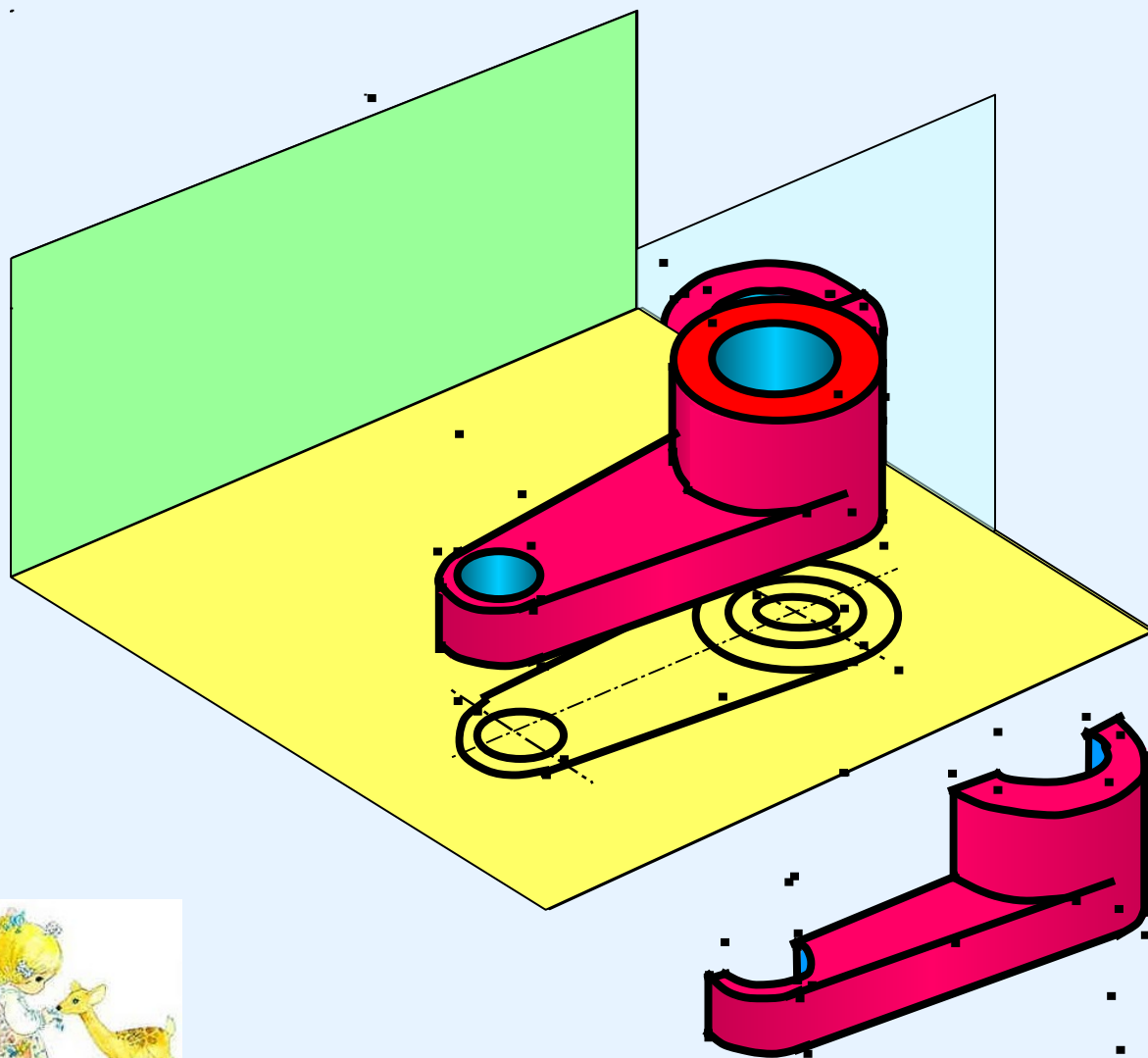


解决办法？ 采用剖视图



1. 剖视图的概念

念



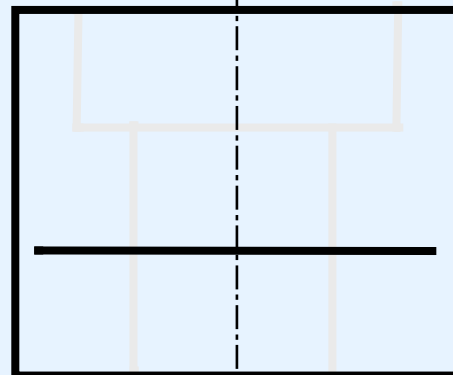
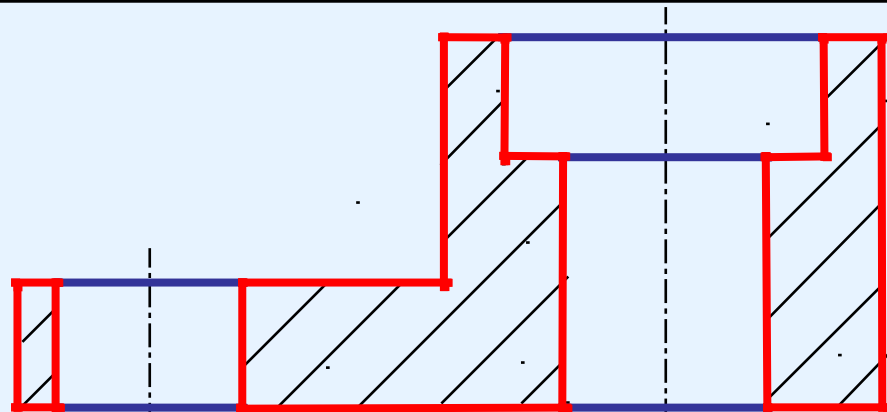
剖视图的形成

假想用一剖切面将机件剖开，移去剖切面和观察者之间的部分，将其余部分向投影面投射，并在剖面区域内画上剖面符号。

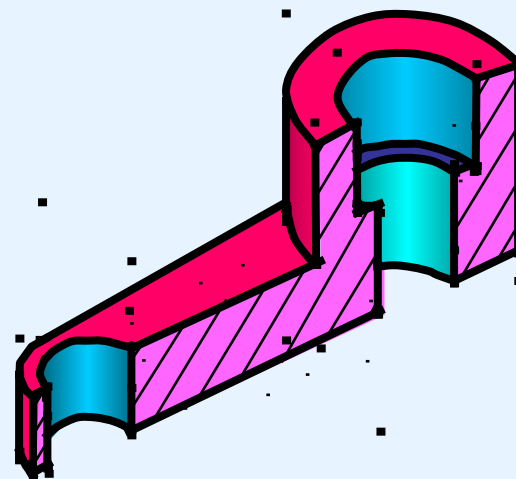
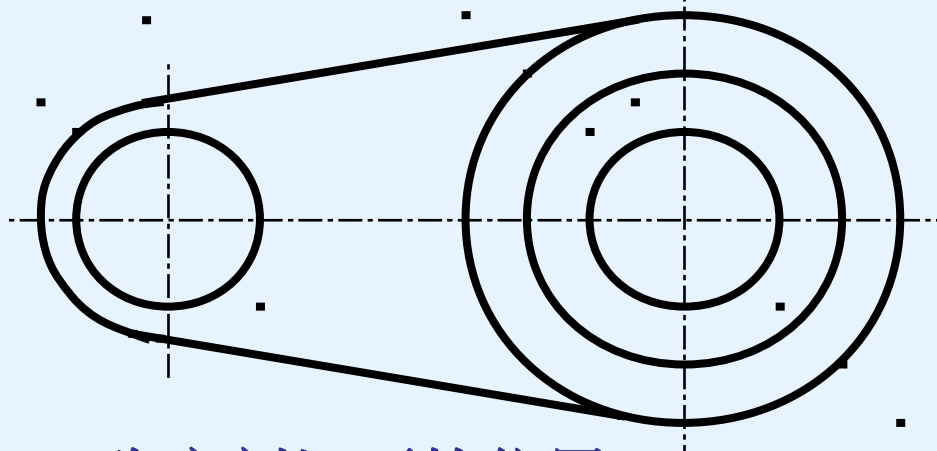


2. 剖视图的画

法



虚线不画



- 确定剖切面的位置
- 想象哪部分移走了？剖面区域的形状？哪些部分投射时可看到？
- 在剖面区域内画上剖面符号。



2. 剖视图的画

法

各种材料的剖面符号

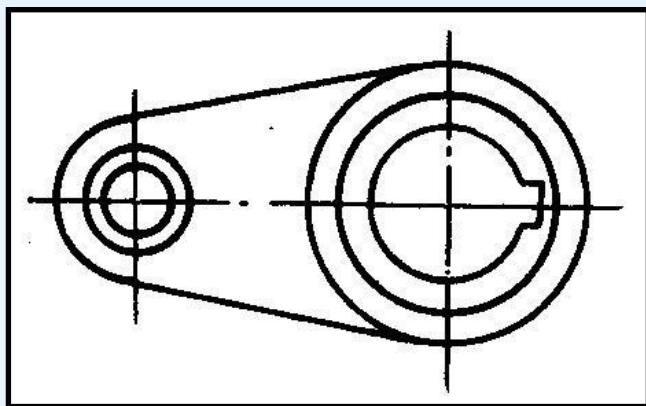
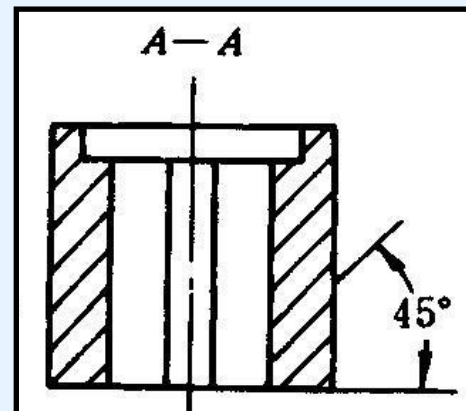
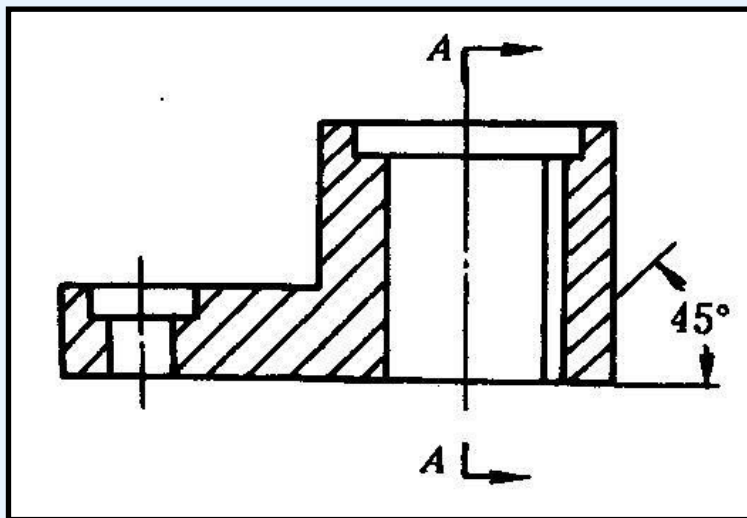
金属材料（已有规定剖面符号者除外）			木质胶合板	
线圈绕组元件			基础周围的泥土	
转子、电枢、变压器和电抗器等的迭钢片			混凝土	
非金属材料（已有规定剖面符号者除外）			钢筋混凝土	
型砂、填砂、粉末冶金、砂轮、陶瓷刀片、硬质合金刀片等			砖	
玻璃及供观察用的其他透明材料			格网（筛网、过滤网等）	
木材	纵剖面		液体	
	横剖面			



2. 剖视图的画

法

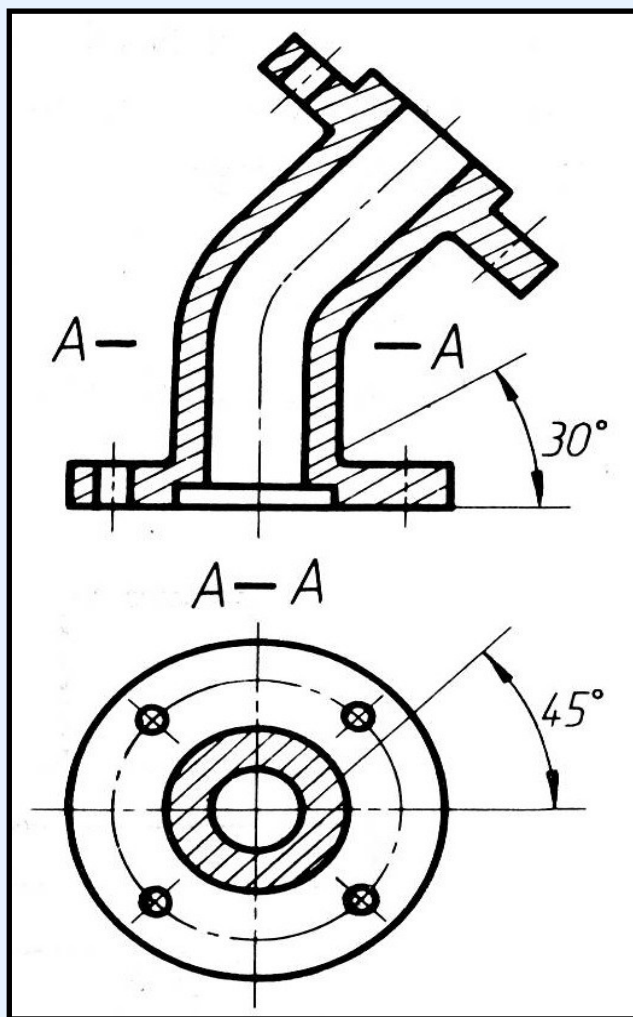
剖视图中剖面符号的画法



2. 剖视图的画

法

机件主要轮廓线与水平线成 45° 时剖面符号的画法



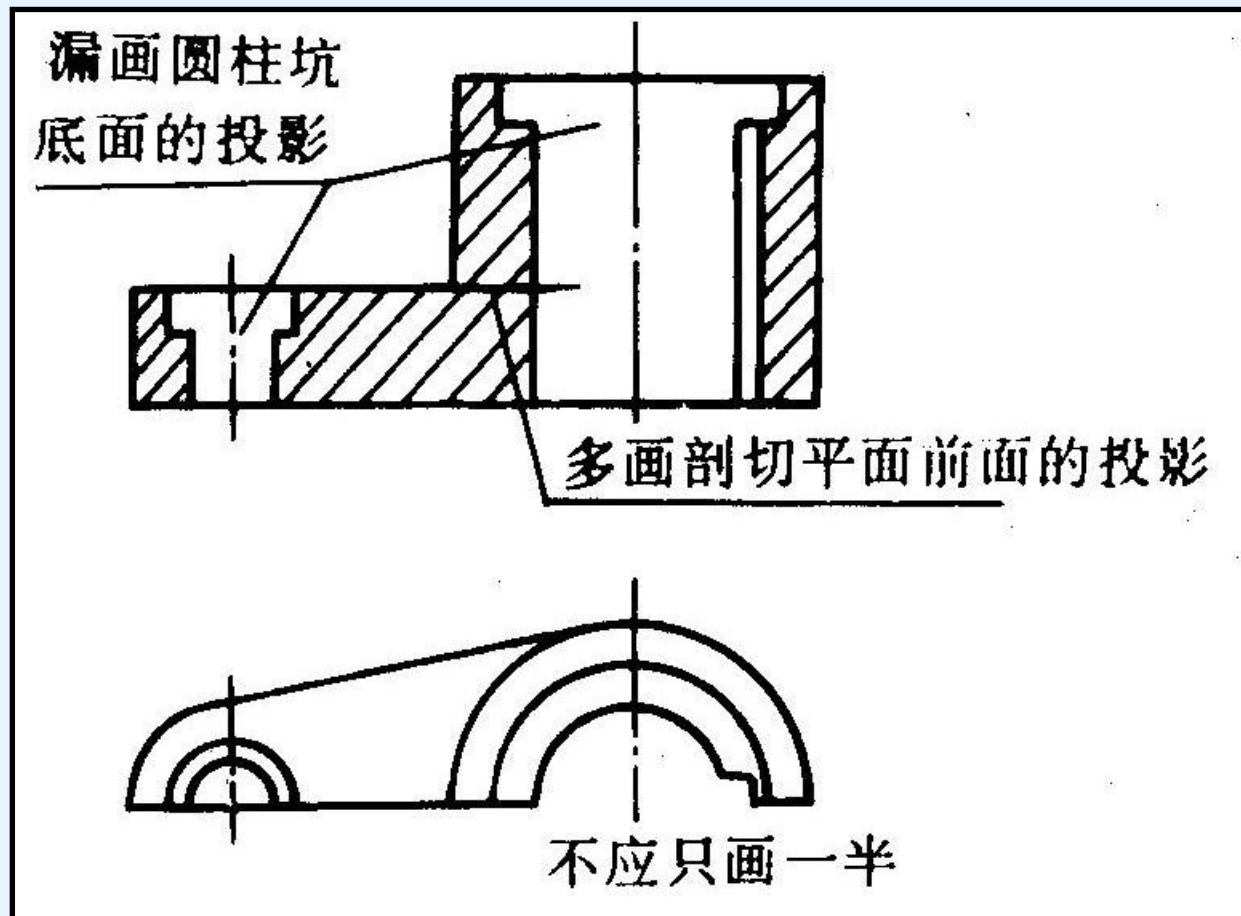
2. 剖视图的画

法

剖视图中常见错误

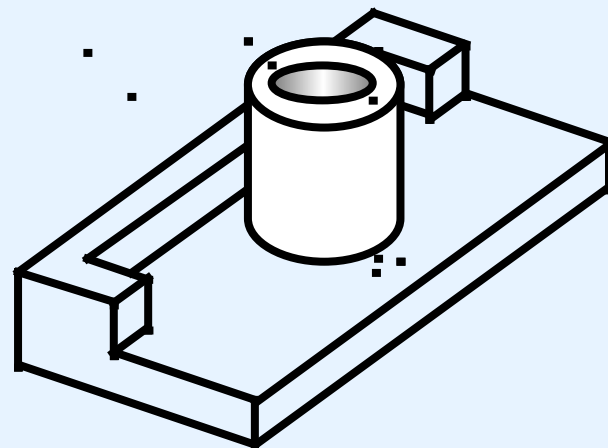
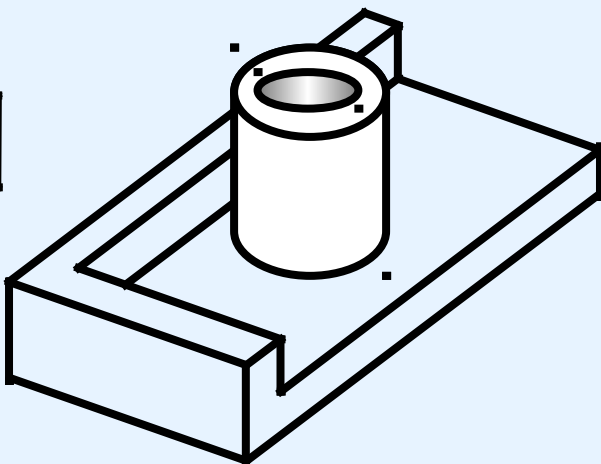
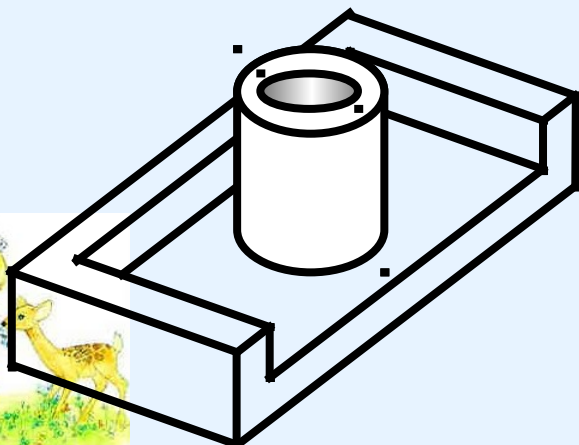
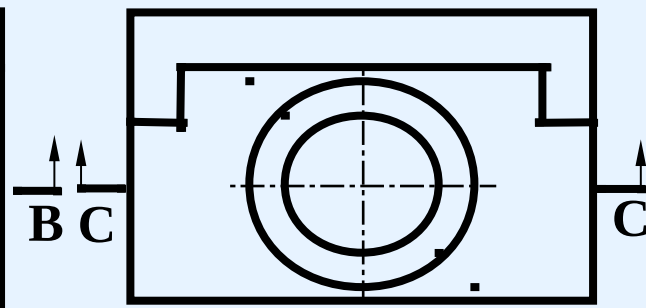
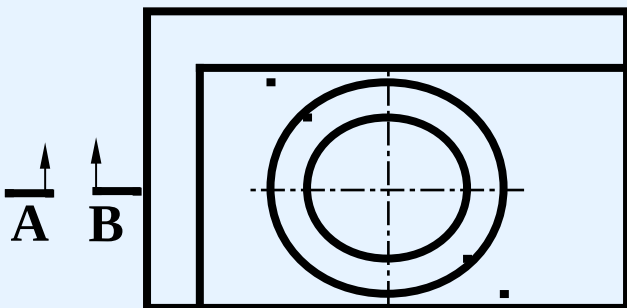
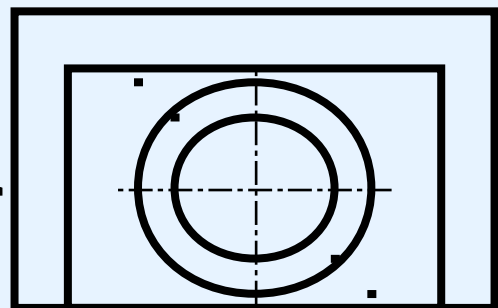
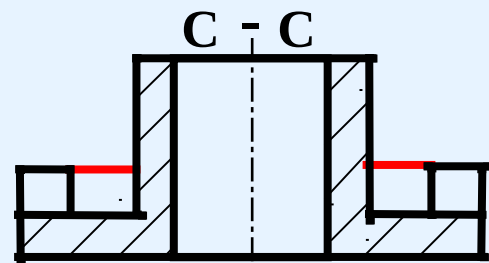
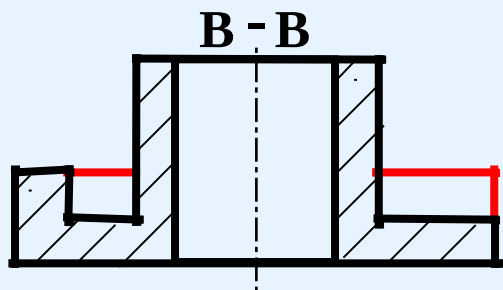
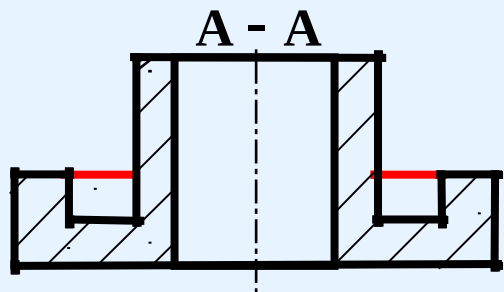
剖切面后方的可见部分要**全部画出**

剖切是一种假想，其它视图仍应完整画出，并可取剖视



2. 剖视图的画

容易漏画的线条 - 课堂练习



3. 剖视图的标

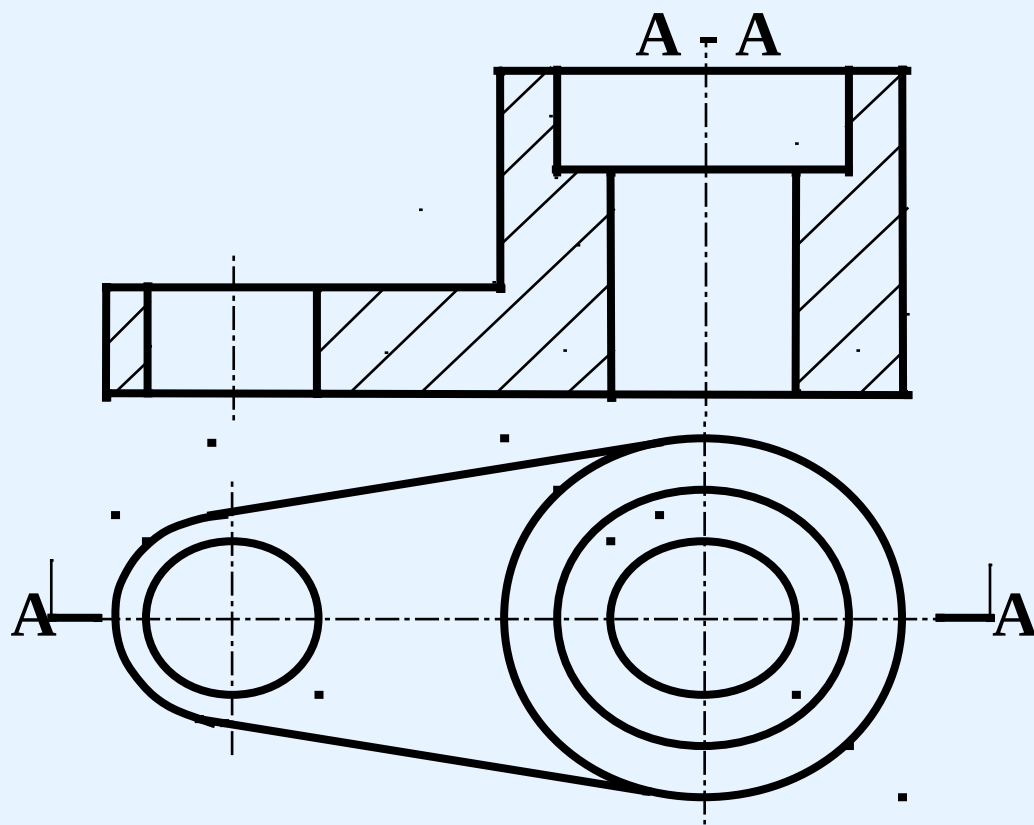
注

标注内容:

① **剖切线**: 指示剖切面的位置 (细单点长画线)。一般情况下可省略。

② **剖切符号**: 表示剖切面起、迄和转折位置及投射方向。

③ **剖视图的名称**。

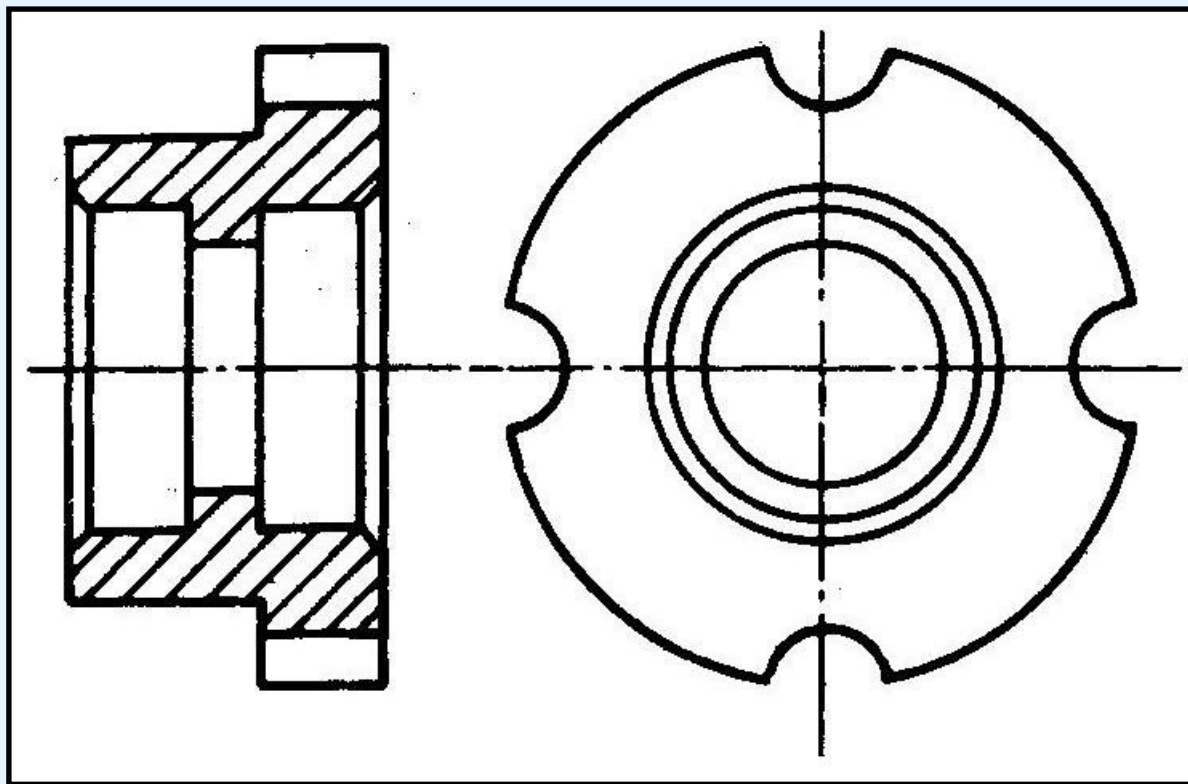


4. 剖视图的分

类

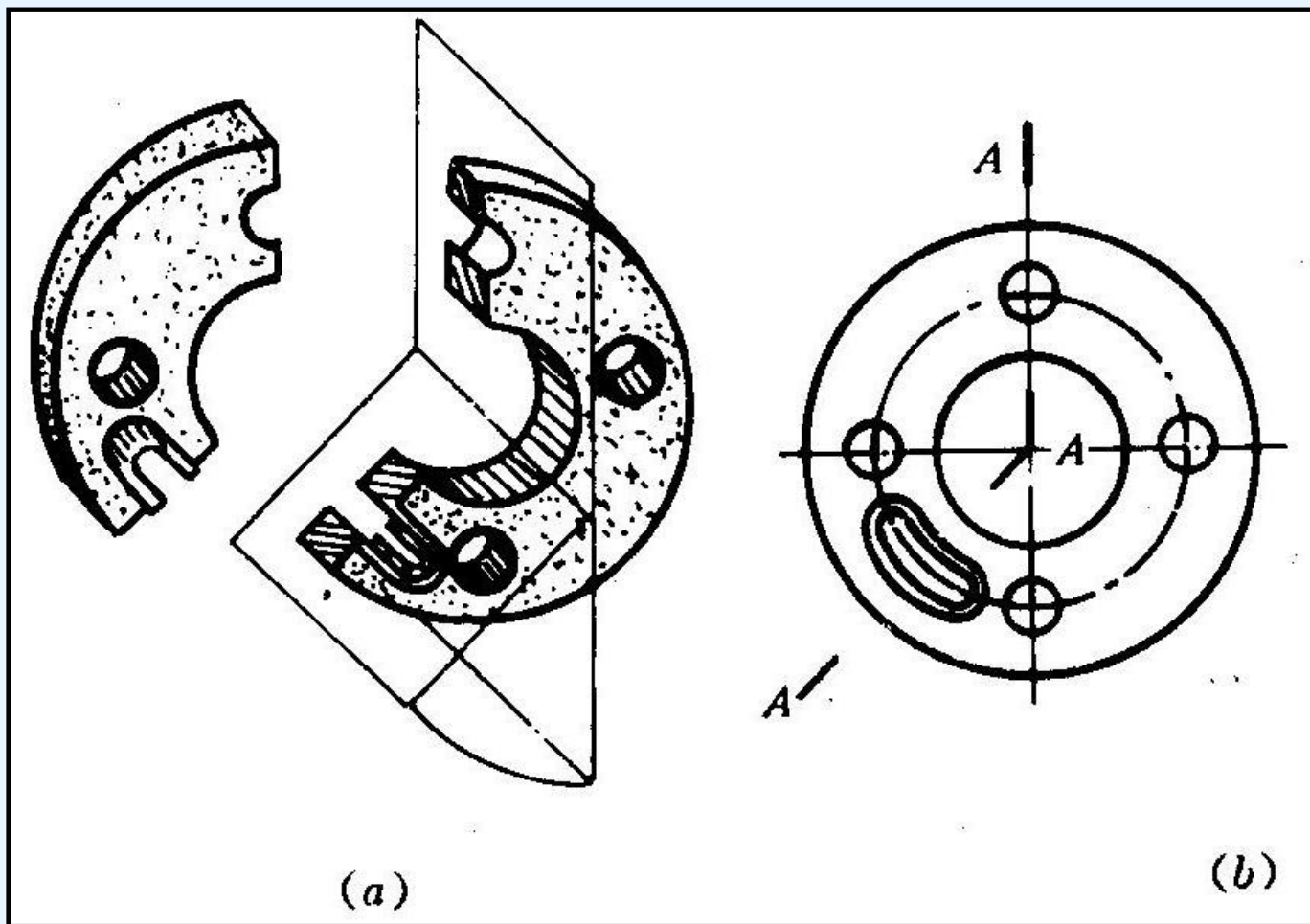
(1) 全剖视图：用剖切面完全地剖开机件所得到的视图

1) 单一剖



4. 剖视图的分 类

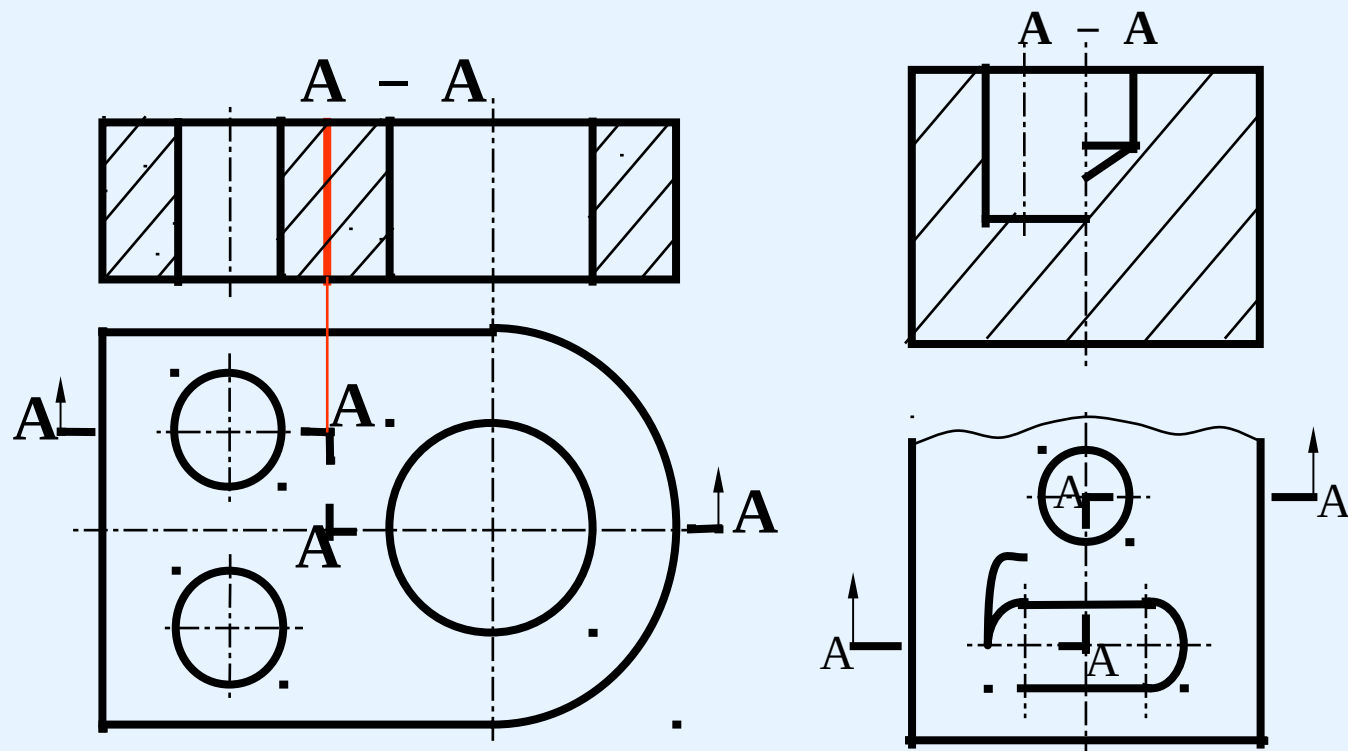
2) 旋转剖



4. 剖视图的分

类

3) 阶梯剖



☆ 注意问题

- ① 剖切平面转折处不画交线：两剖切平面的转折处不应与图上的轮廓线重合，在剖视图上不应在转折处画线。
- ② 不能剖出不完整的结构要素：在剖视图内不能出现不完整的要素。只有当两个要素有公共对称中心线或轴线时，可以此为界各画一半。





本次作业

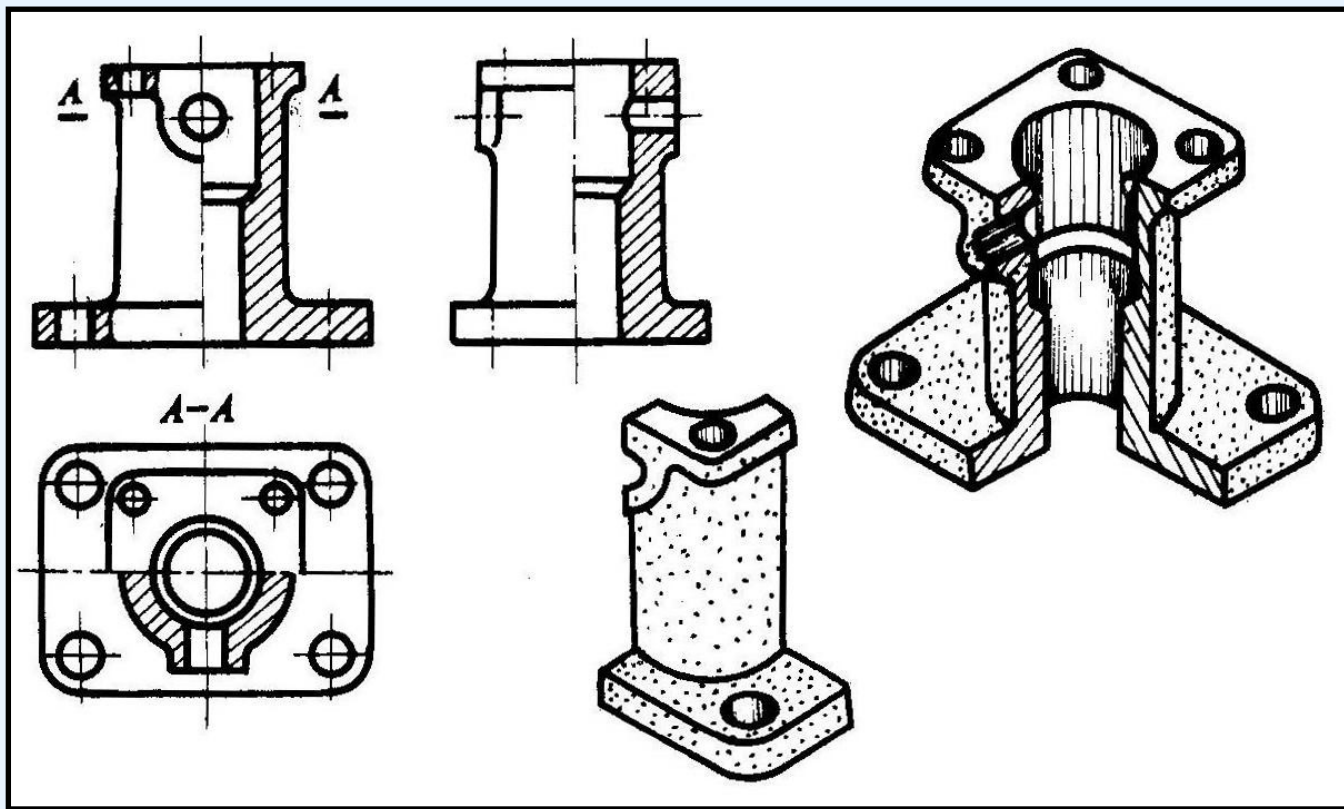
- 7-1 、 2、 3、 5、 7 （主视图的全剖视在原主视图上直接改，剖视后不要的线打 ×
◦ 强调： 细虚线改为粗实线）
- 7-8(选作) 、 7-10 （选作）



4. 剖视图的分

(2) 半剖视图

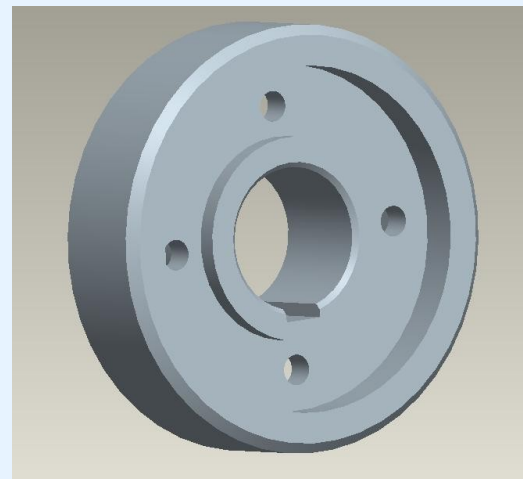
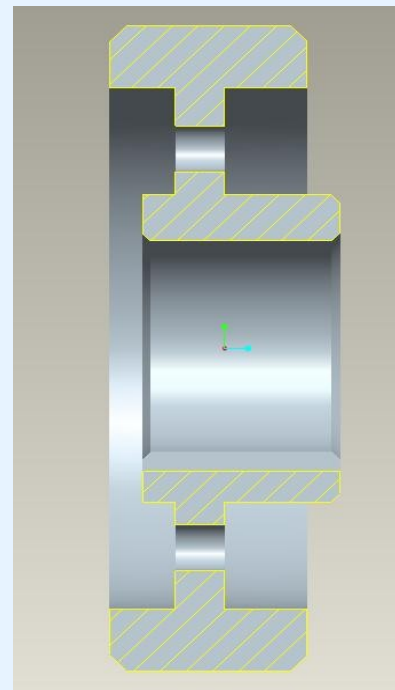
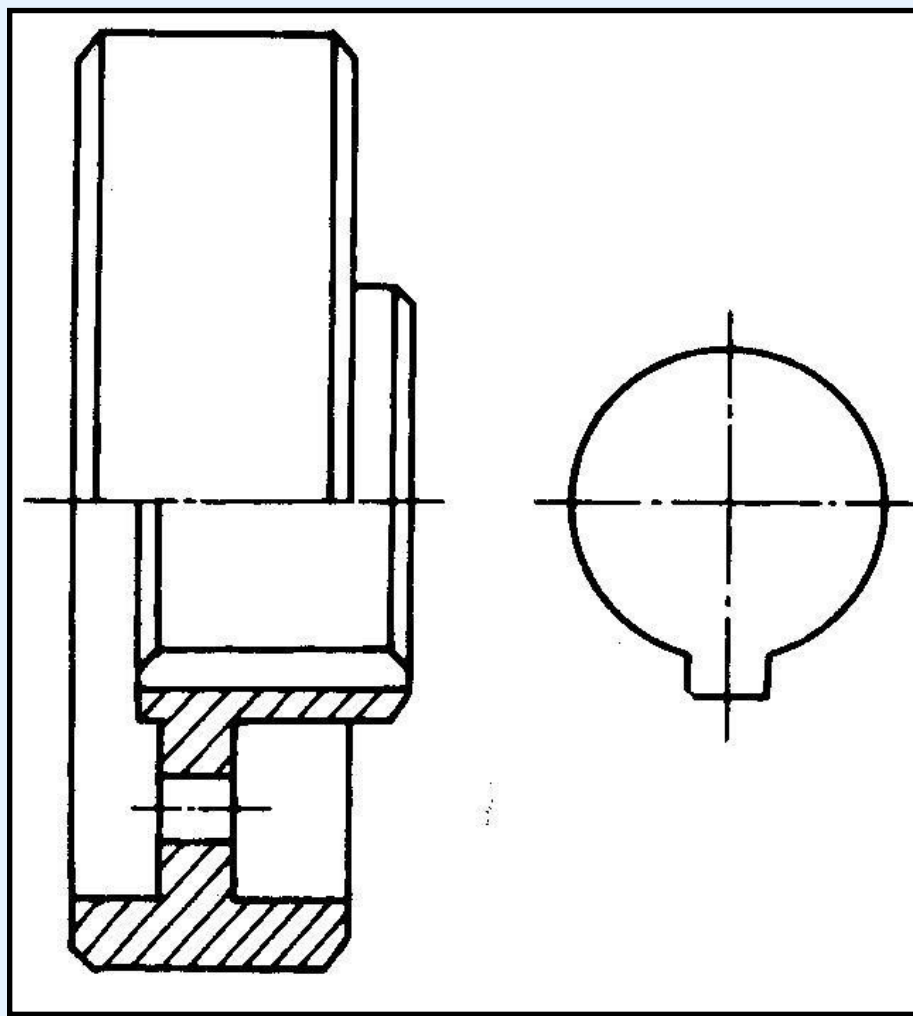
当机件具有对称平面时，在垂直于对称平面的投影面上的投影可以以中心线为界，一半画成剖视表达内部形状，另一半画成视图表达外部形状，这种组合的图形称为半剖视图。



4. 剖视图的分

类

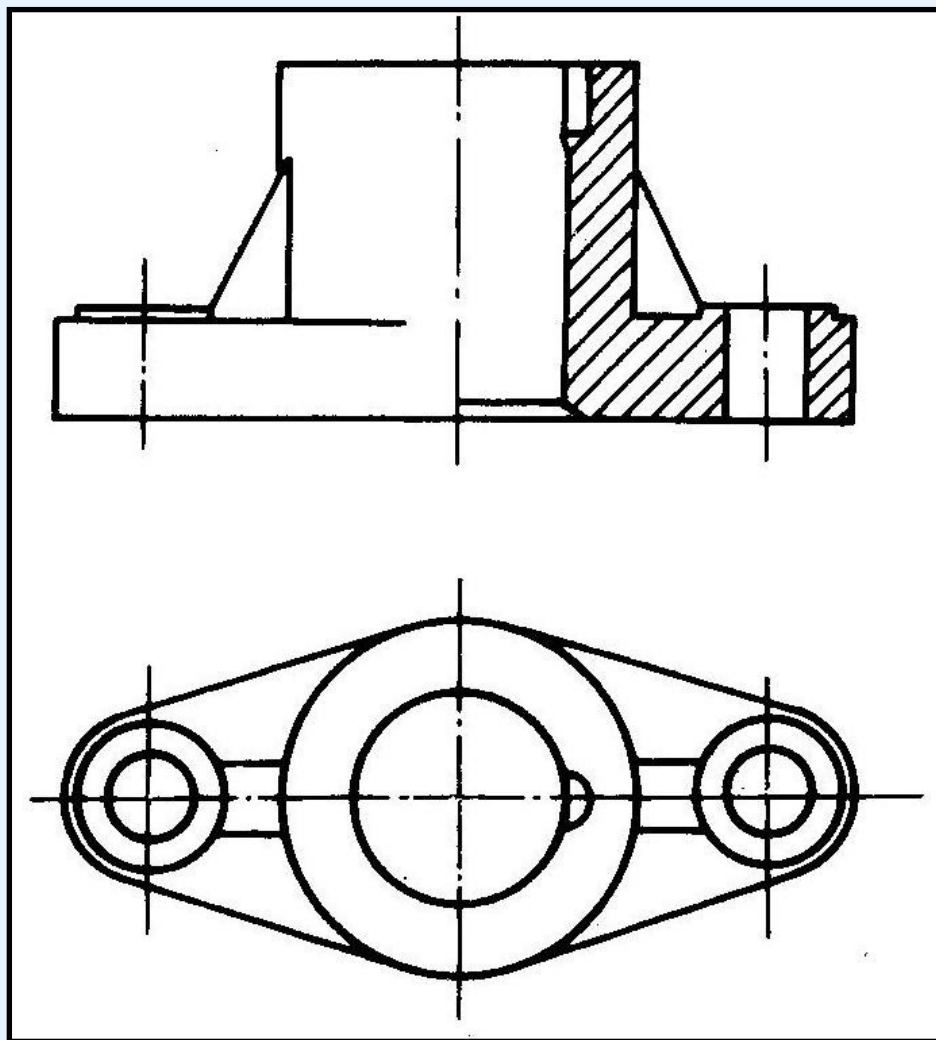
零件接近对称时的半剖视表达



4. 剖视图的分

类

零件接近对称时的半剖视表达



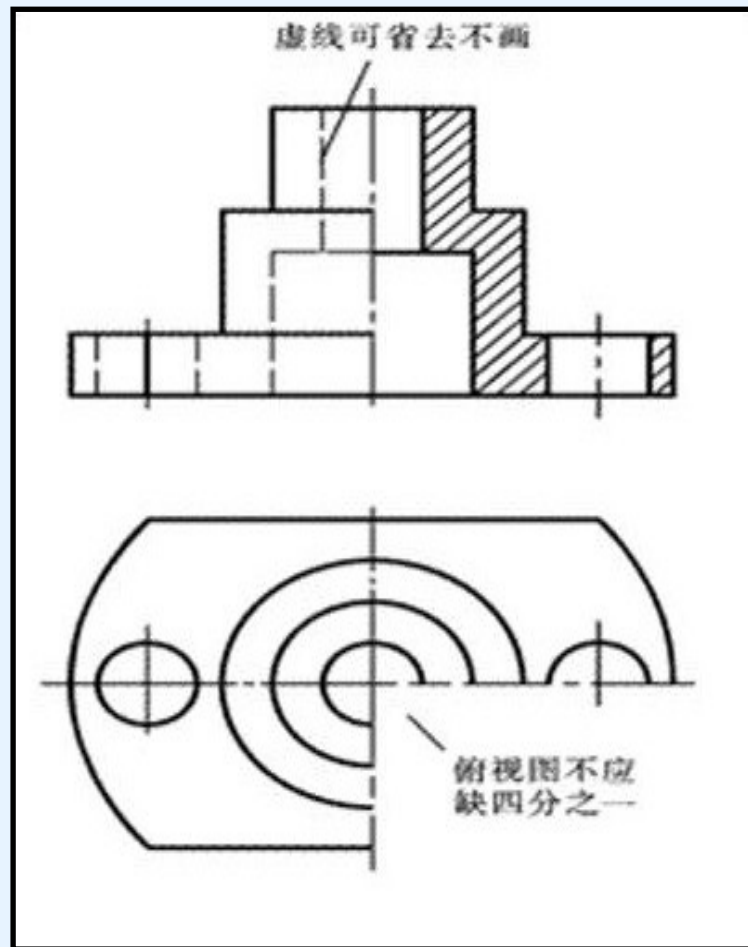
4. 剖视图的分

类

画半剖视图时必须注意的问题:

1) 半剖视图中, 因机件的内部形状已由半个剖视图表达清楚, 所以在不剖的半个外形视图中, 表达内部形状的虚线, 应省去不画

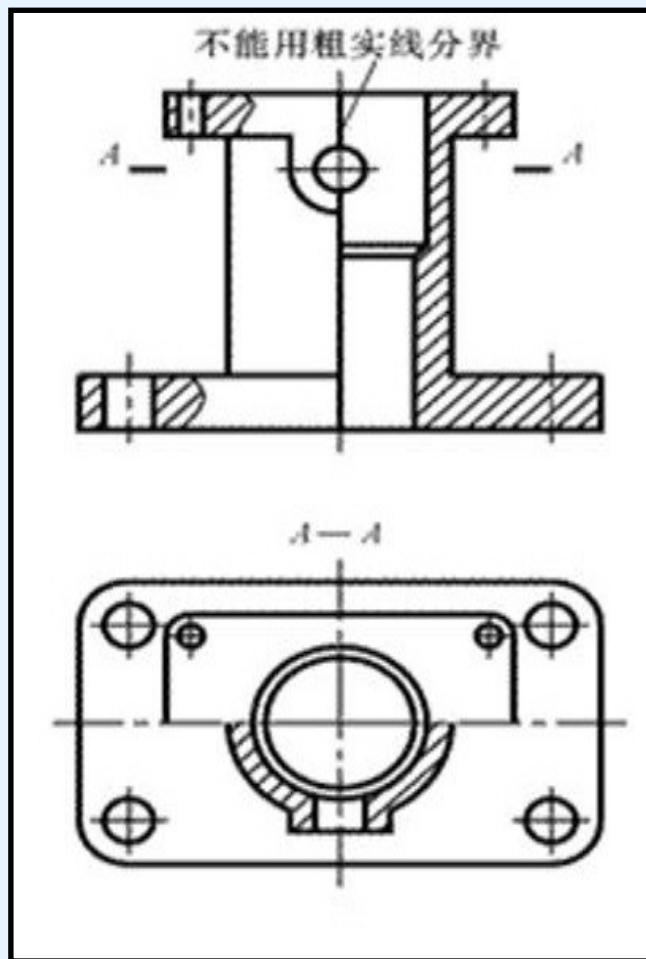
2) 画半剖视图, 不影响其他视图的完整性。



4. 剖视图的分

类

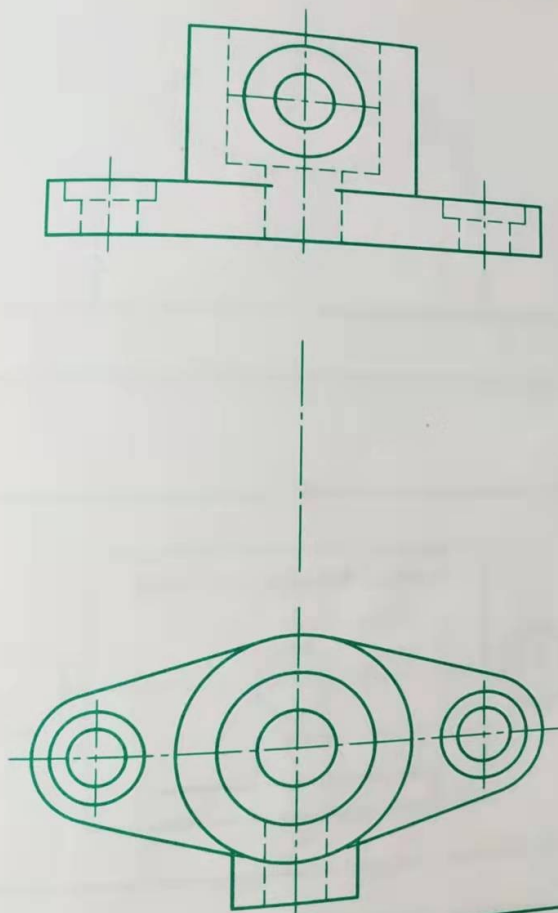
3) 半剖视图中间应画细点画线，不应画成粗实线



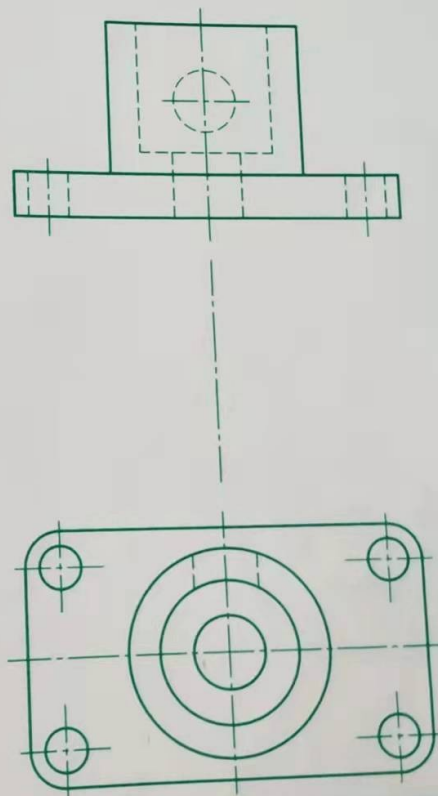


7-14 在指定的位置将主视图画成半剖视图。

(1)



(2)

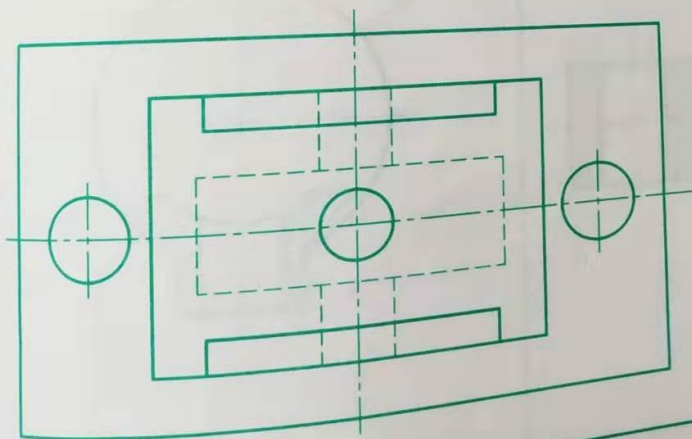
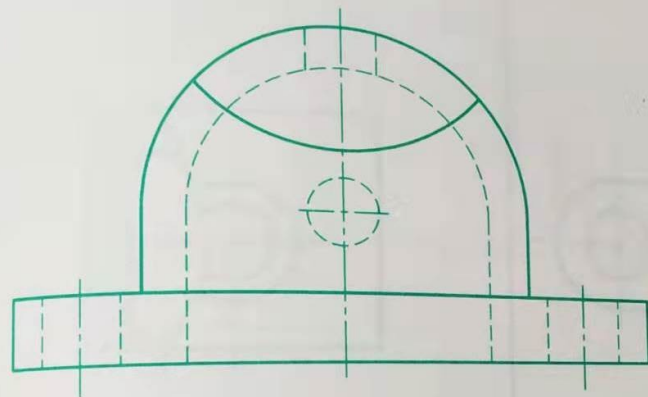


班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____





7-15 补画出半剖视的左视图，并在主视图上作半剖视。



班级 _____ 学号 _____

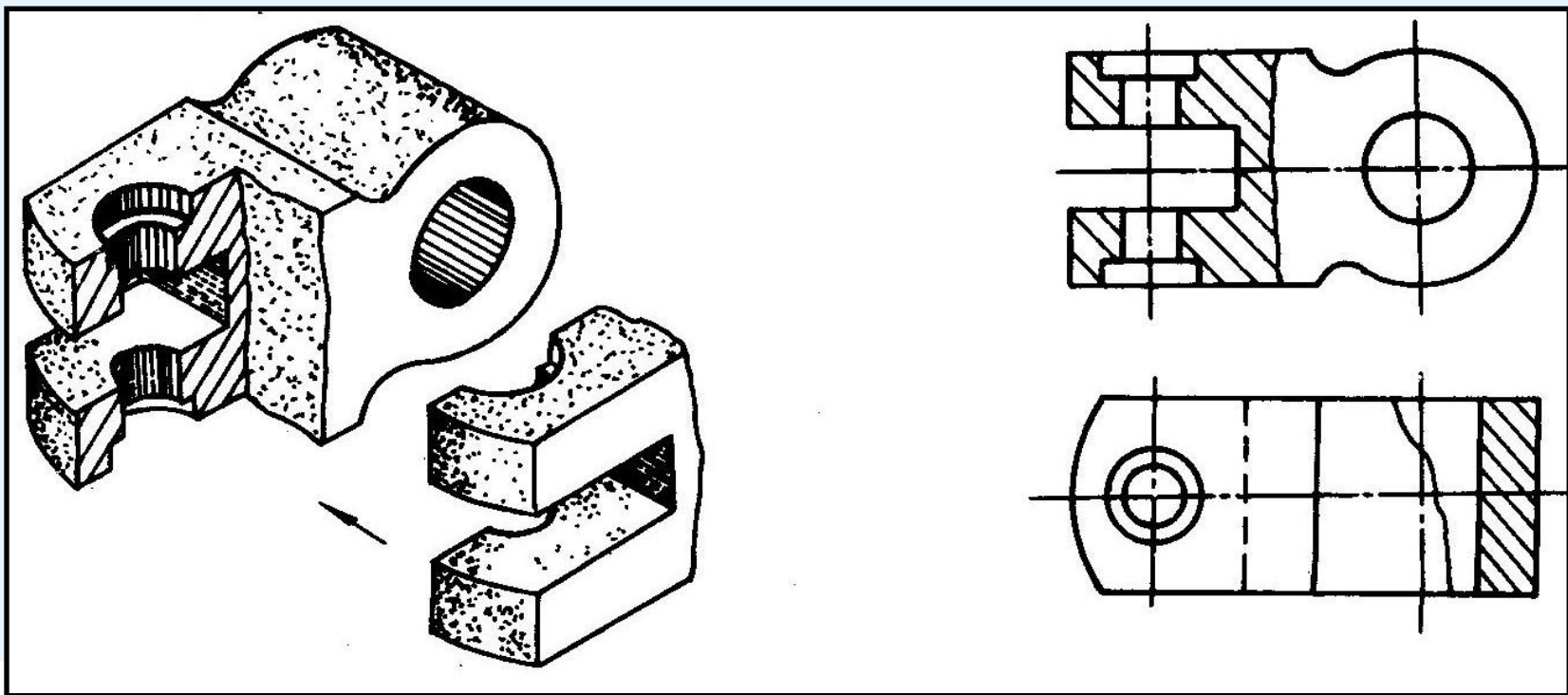


4. 剖视图的分

类

(3) 局部剖视图≡

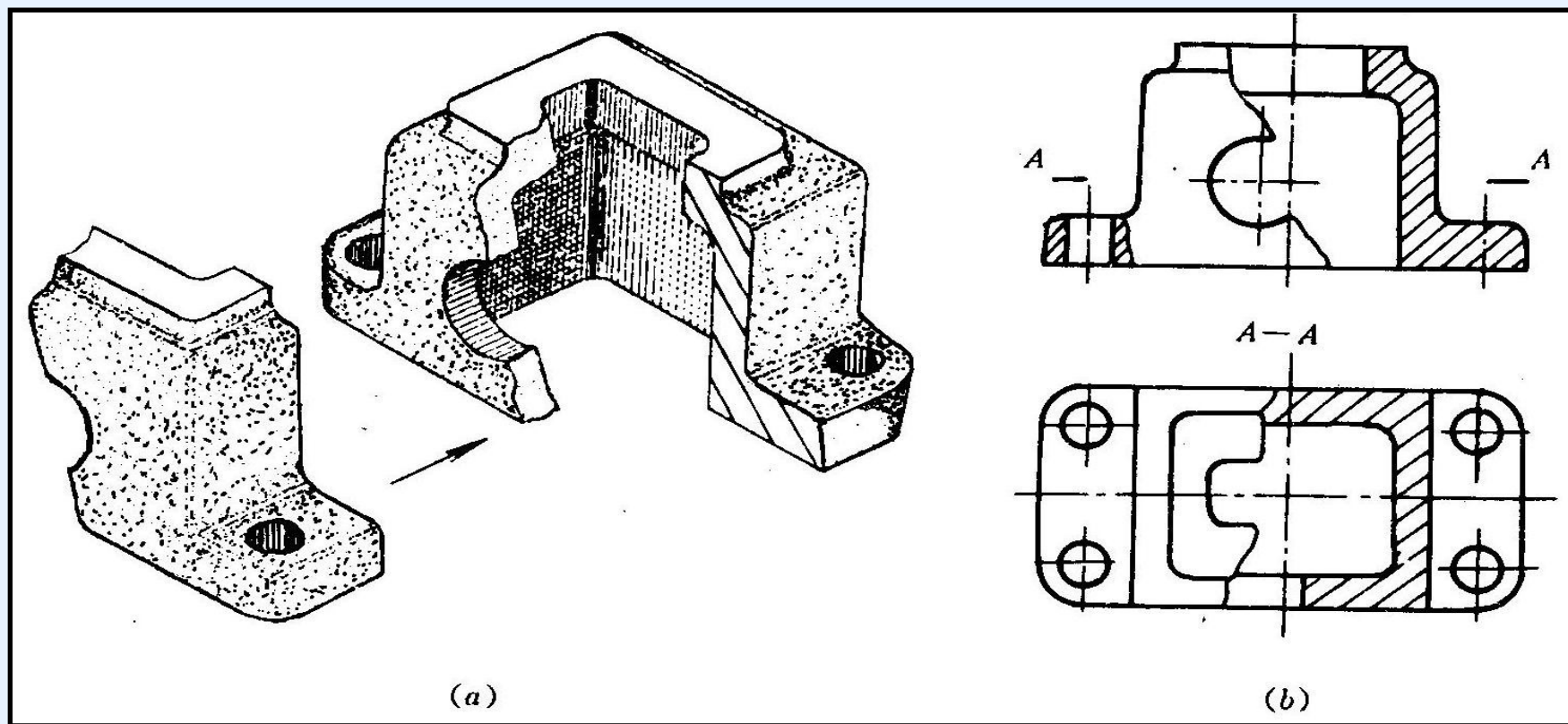
用剖切平面局部地剖开机件所得的剖视图，称为局部剖视图



局部剖视（一）



4. 剖视图的分 类



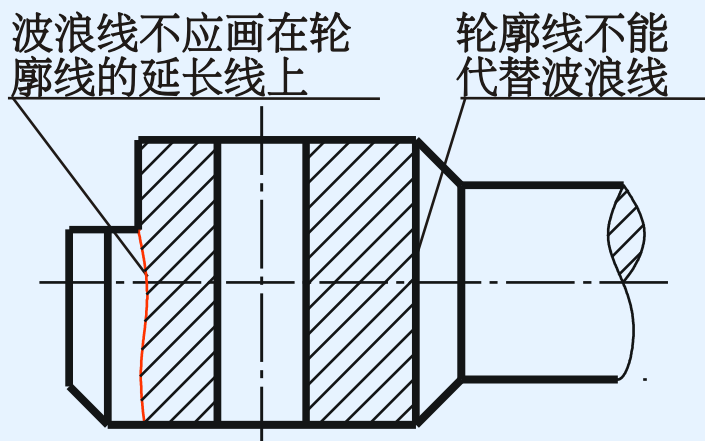
局部剖视（二）



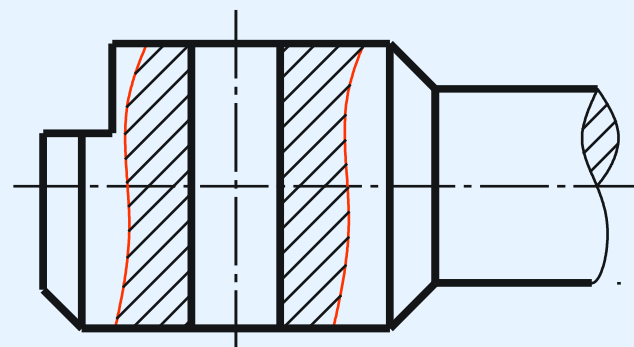
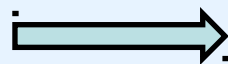
4. 剖视图的分

类

局部剖视图波浪线的正、误画法



错误画法



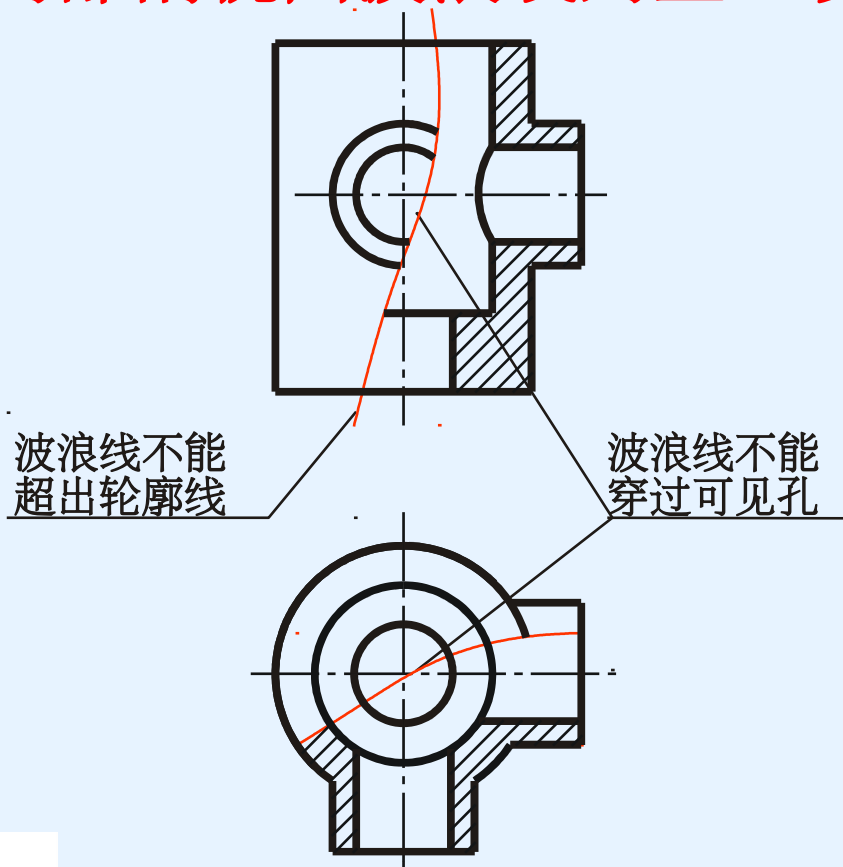
正确画法



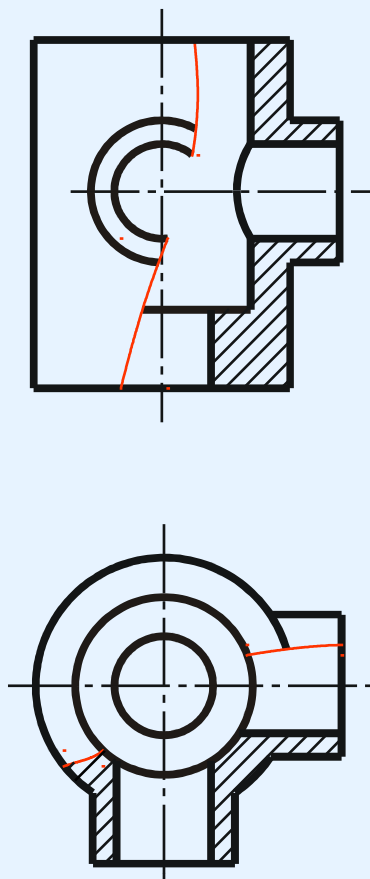
4. 剖视图的分

类

局部剖视图波浪线的正、误画法



错误画法



正确画法



小 结

- 为了表达物体的内、外结构形状，当物体有对称面时，可采用半剖视；
- 当物体无对称面、且内外结构一个简单、一个复杂时，在表达中就要突出重点，外形复杂以视图为主，内形复杂以剖视为主；
- 对于无对称平面而内外形都比较复杂的物体，当投影不重叠时，可采用局部剖视，当投影重叠时，可分别表达。



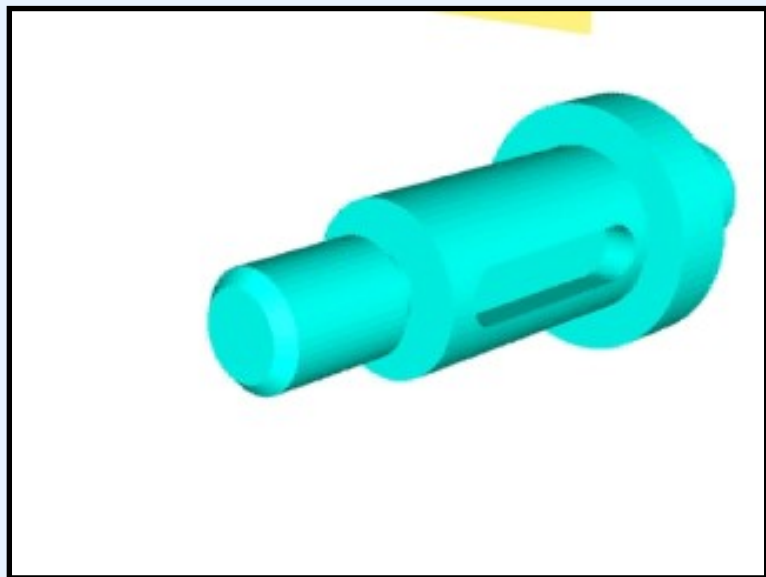


7.3 断面图

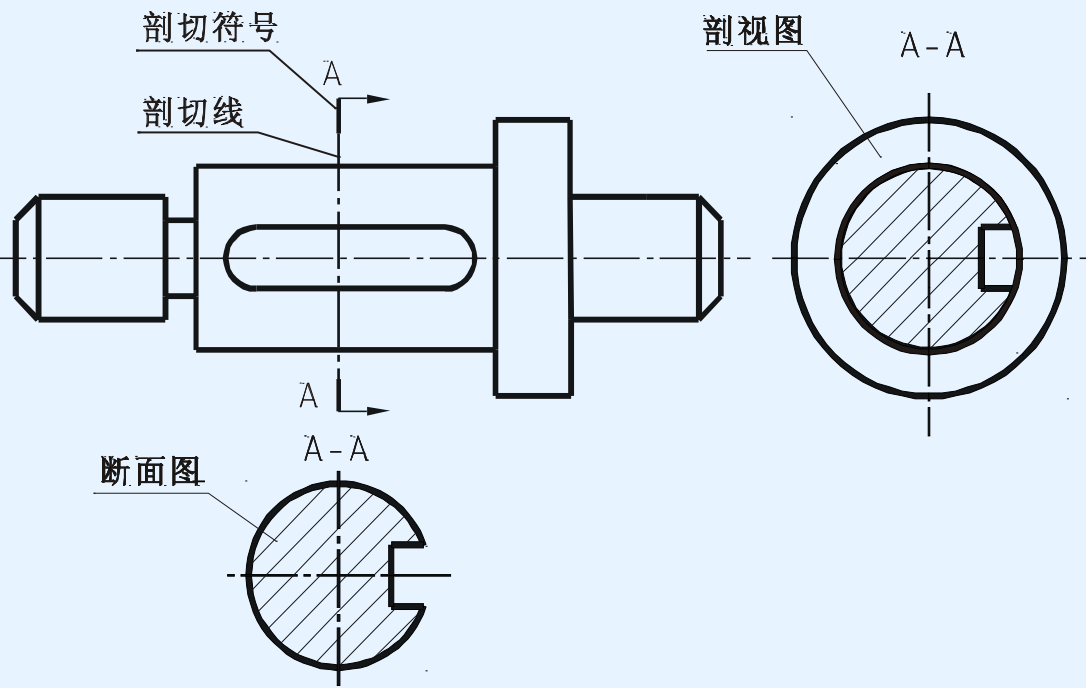
1. 基本概念
2. 断面图的种类及画法



1. 基本概念



a) 轴测图



b) 断面图

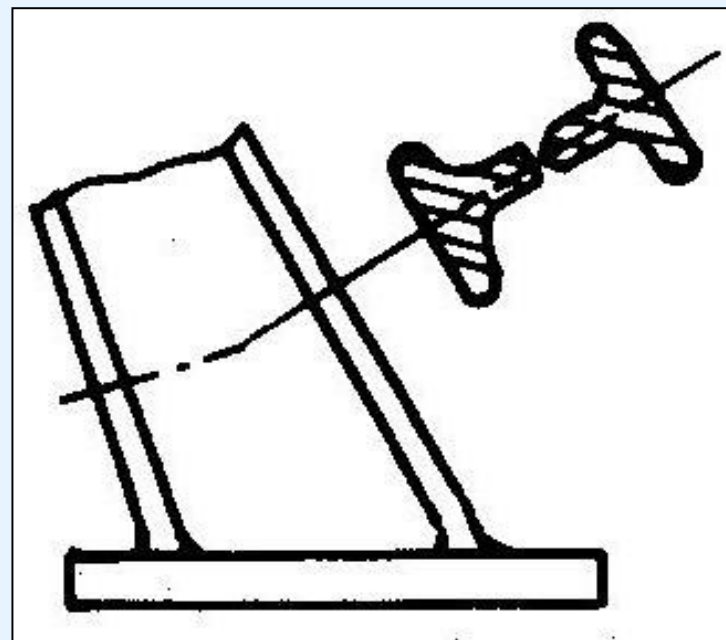
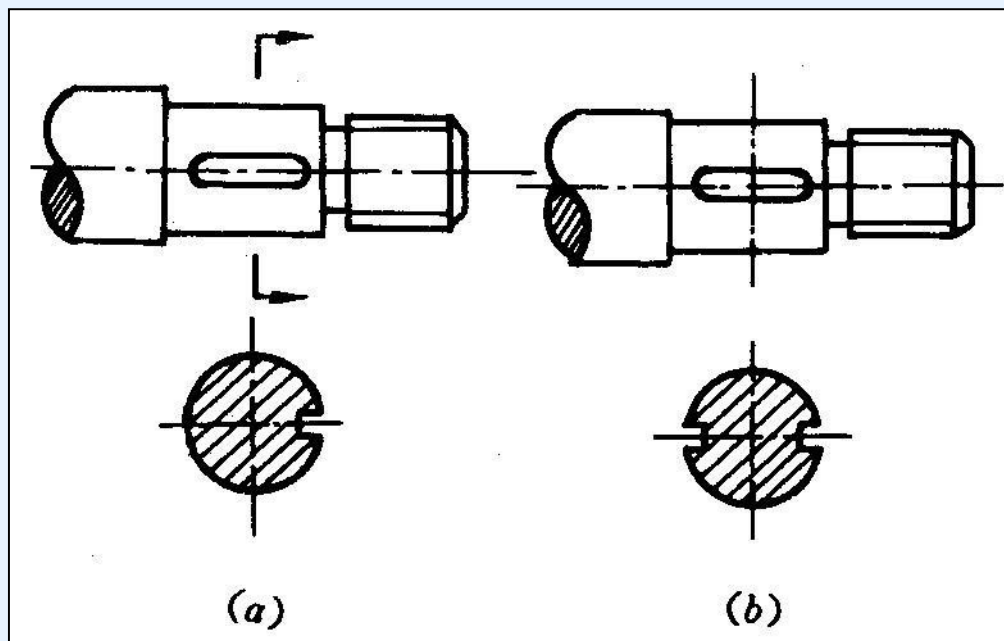
c) 剖视图

断面图的形成及与剖视图的区别



2. 断面图的种类及画法

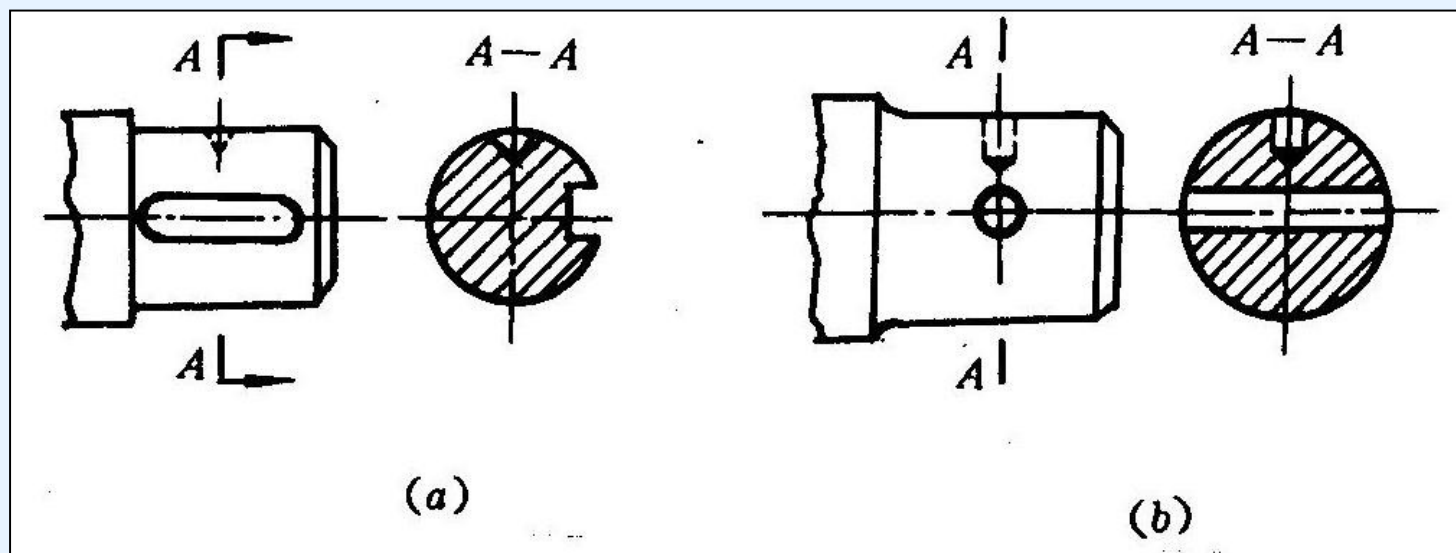
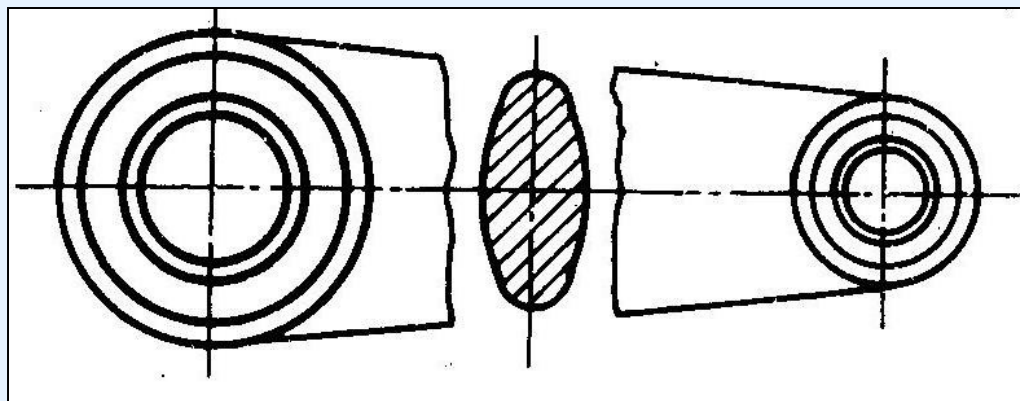
(1) 移出断面：画在视图外面的断面



移出断面（一）



2. 断面图的种类及画法

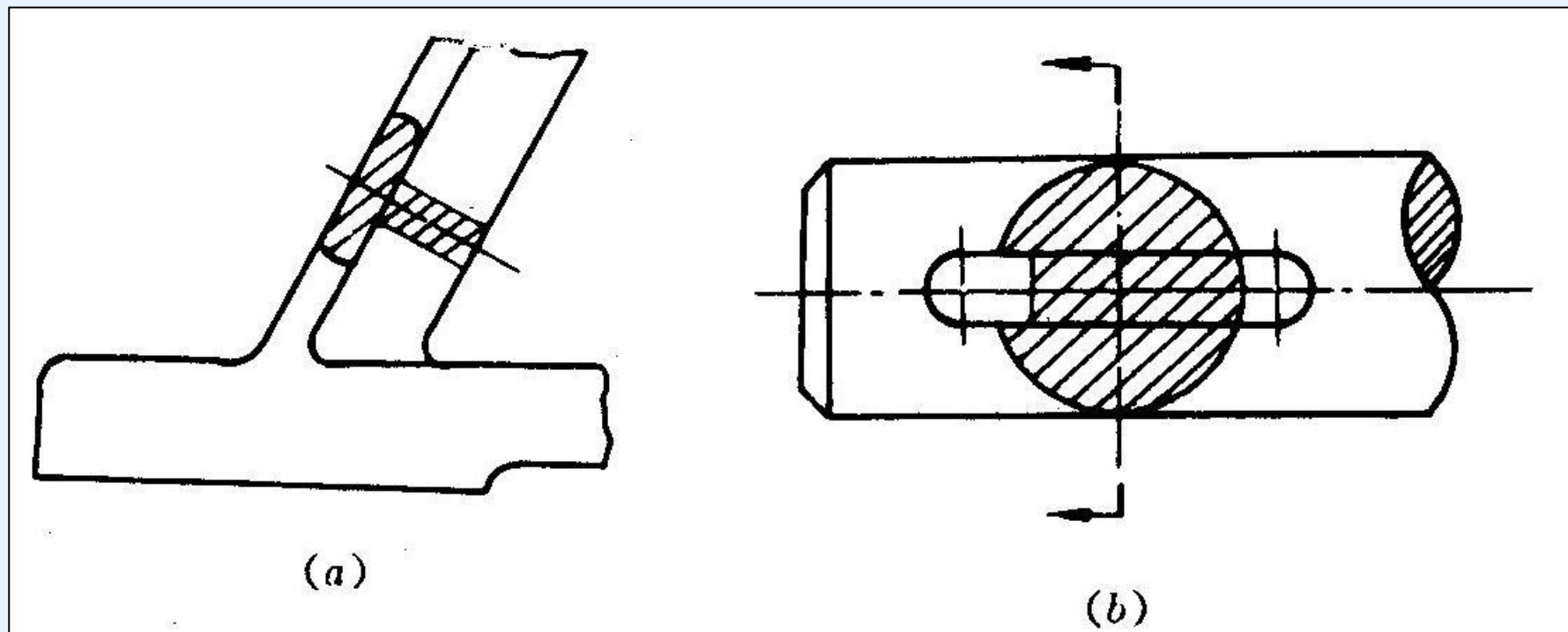


移出断面 (二)



2. 断面图的种类及画法

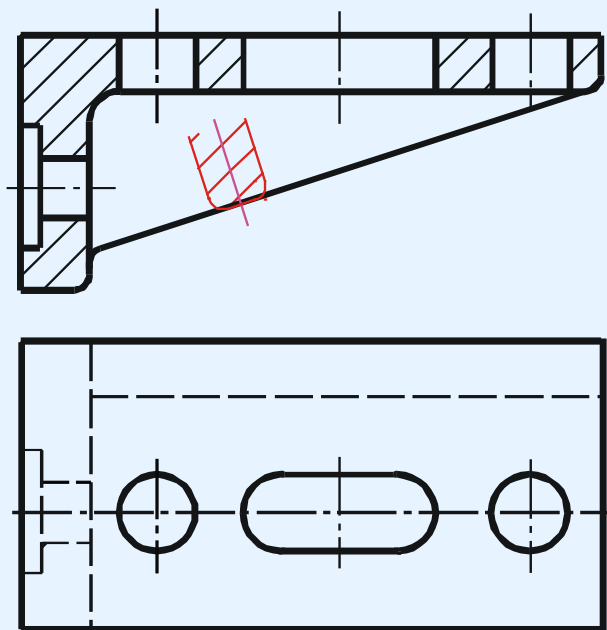
(2) 重合断面：画在视图内部剖切位置上的断面



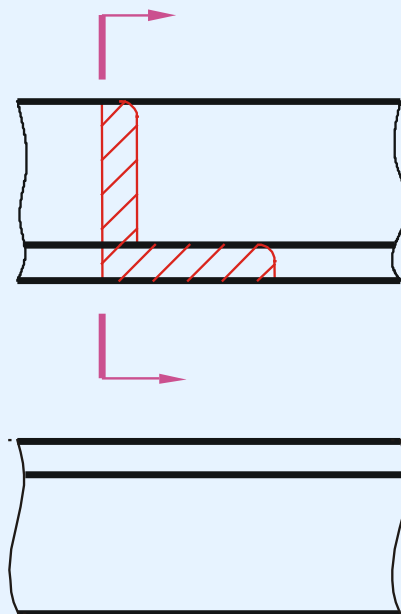
重合断面 (一)



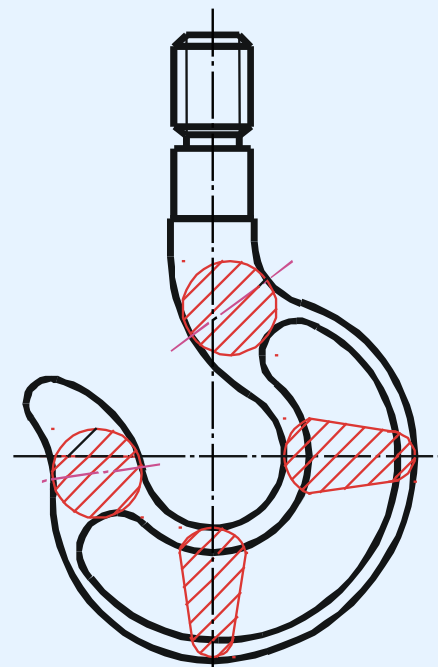
2. 断面图的种类及画法



a)



b)



c)

重合断面 (二)





7.4 简化画法和其他表达方法

1. 简化画法
2. 其他表达方法



1. 简化画法

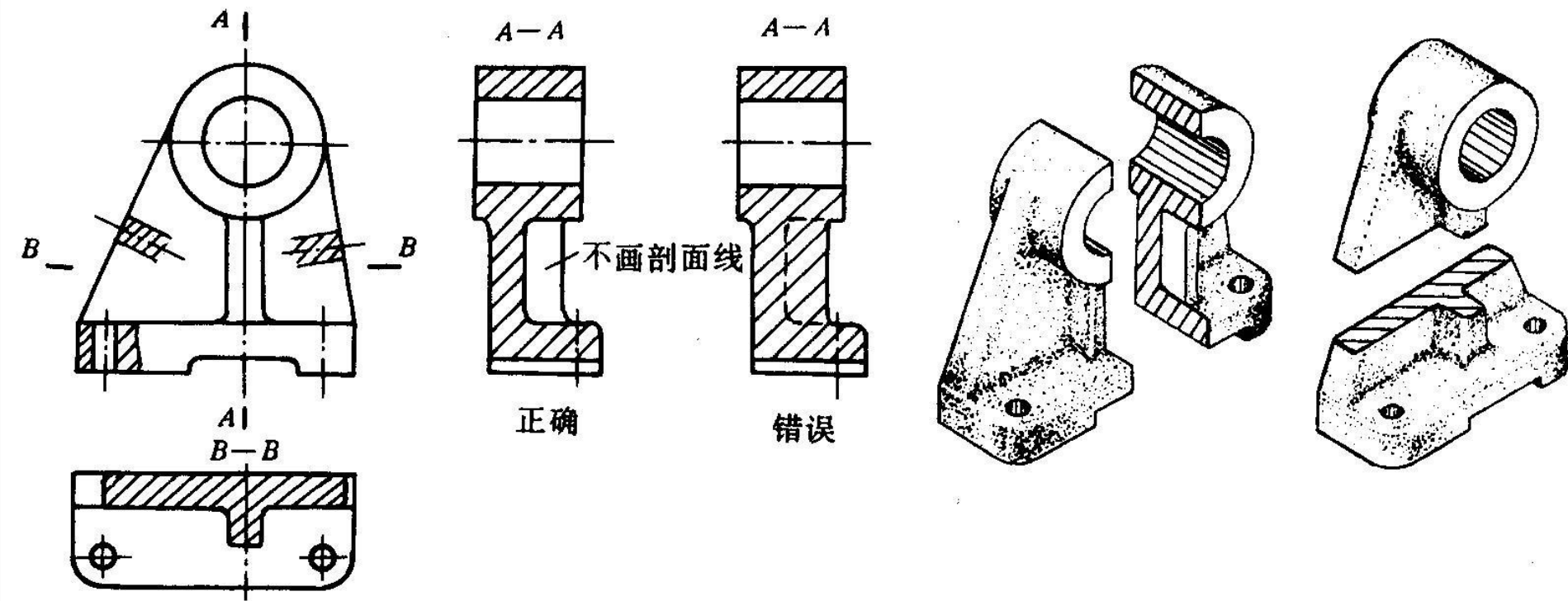
对机件的某些结构图形表示方法进行简化，使图形既清晰又简单、易画，称做简化画法。

(1) 剖视中的简化画法◆

对于机件上的肋、轮辐及薄壁等结构，当剖切平面沿纵向剖切时，这些结构不画剖面符号，而用粗实线将它与邻接部分分开。当剖切平面垂直于肋剖切时，肋的剖面必须画出剖面线。



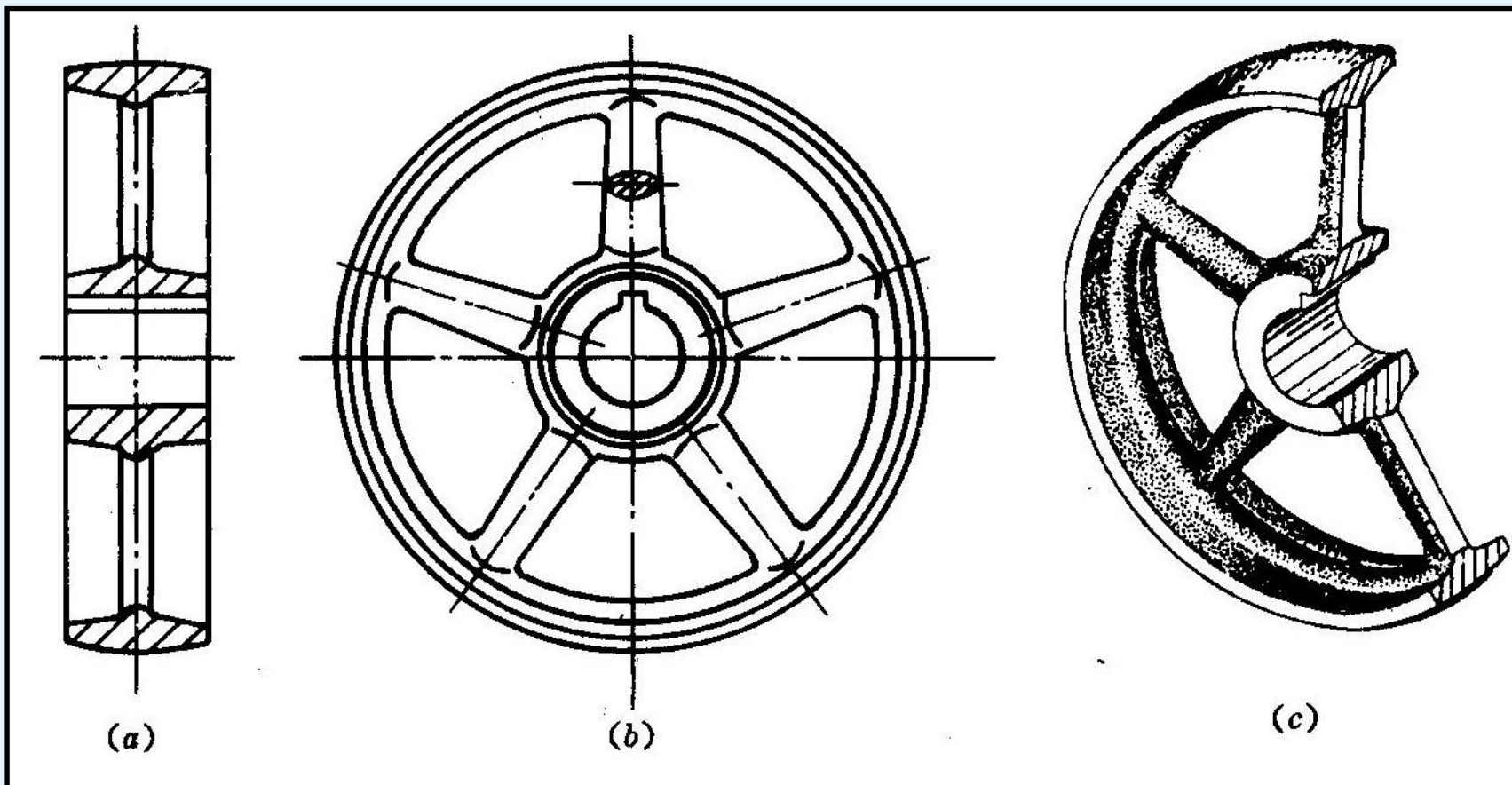
1. 简化画法



剖视图中肋板的简化画法



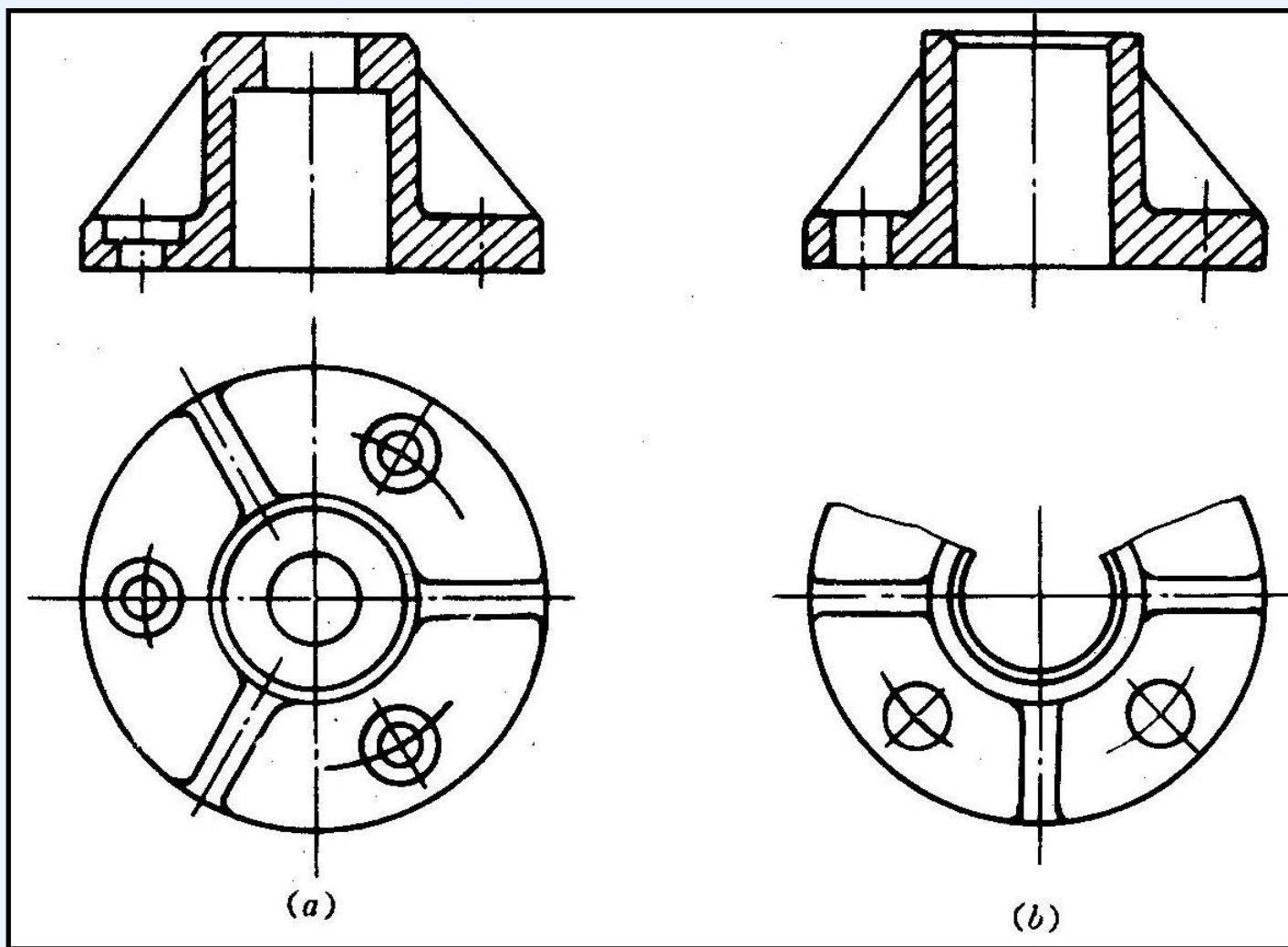
1. 简化画法



剖视图中轮辐的简化画法



1. 简化画法



剖视图中肋、孔的简化画法





本次作业

7-14 (原题后加: 并补画全剖的左视图)

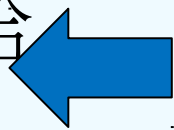
7-15 (主视图的半剖视在原图上改画, 不要的线打 \times 。)

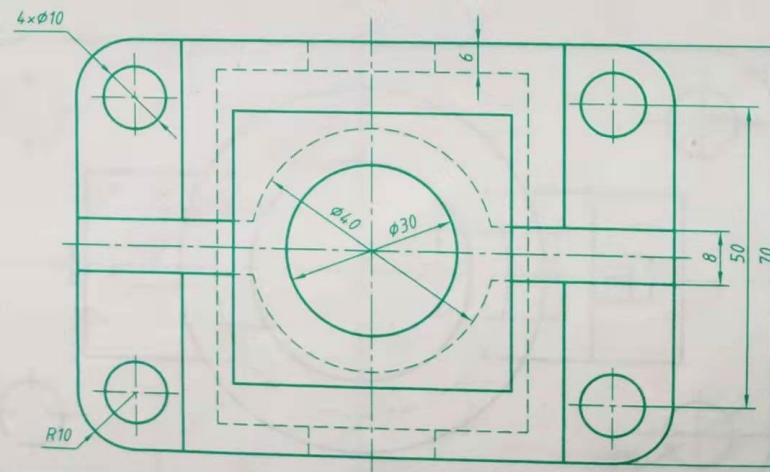
7-17 (可在原图上做)、

7-20

大作业: 7-23 A3 图幅, 1:1 比例

要求: 主视图做 **ban** 半剖视、左视图做半剖视、俯视图不剖。标尺寸 (按原视图给定的尺寸标全即可)







7-20 作出水泵轴的三个断面图(键槽深3 mm)。

