



石家庄铁道大学
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

建筑工程制图

组合体

组合体投影图的阅读

主讲：唐广

目录

- 读图必须具备的基本知识
- 读组合体投影图常用的两种方法
- 由已知两个视图求作第三视图

一、读图必须具备的基本知识

读图是指根据形体投影想象出它们空间形状的过程。

(一) 掌握三面投影的投影规律：

长对正、高平齐、宽相等

(二) 掌握各类基本形体的投影特征



(三) 掌握各种位置平面的投影特性



一、读图必须具备的基本知识

(四) 熟悉投影图中图线和线框的空间含义：

1. 投影图中**线框**的含义：



- (1) 平面的投影
- (2) 曲面的投影
- (3) 平面与曲面组合的投影
- (4) 孔、洞的投影

2. 投影图中**线段**（直线或曲线）的含义：



- (1) 两表面的交线（棱线）的投影
- (2) 平面或曲面的积聚性投影
- (3) 曲面轮廓线的投影

二、读组合体投影图常用的方法

{ 形体分析法
线面分析法

形体分析法:

对照基本几何体投影特性，把视图划分成几个组成部分，按照投影规律，分析每一组成部分所表示形体的空间形状及位置，最后，综合起来想象出该组合体的整体形状。



例一

例二

例三

二、读组合体投影图常用的方法

读图时应注意的两点：

1. 善于寻找和利用特征视图。 
2. 读图时应把几个视图联系起来。 

二、读组合体投影图常用的方法

方法二：线面分析法

通过分析投影图中每一个**线框**所代表的平面的**空间形状和位置**，从而得出所围成形体的空间形状，即为线面分析法。

例一

例二

二、读组合体投影图常用的方法

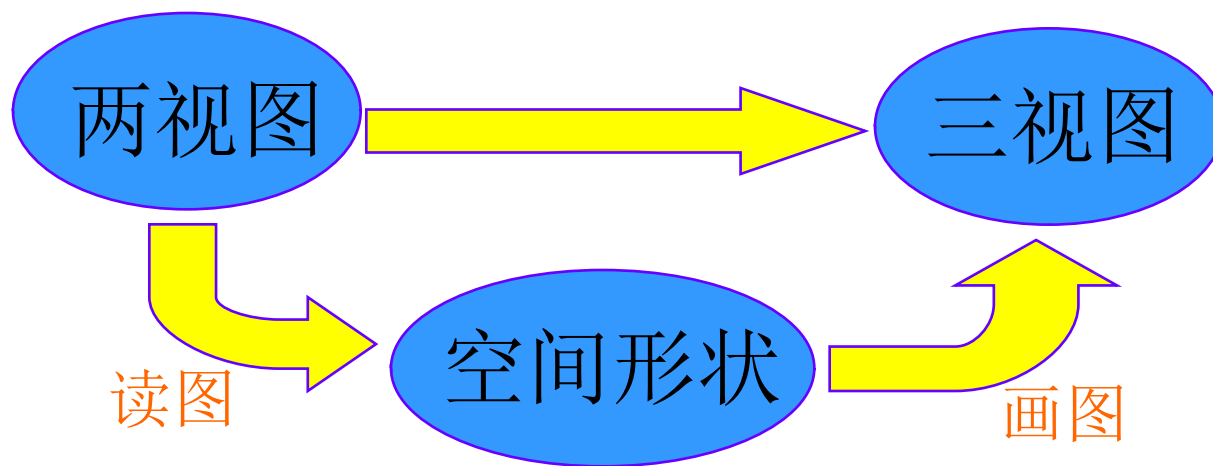
◆ 线面分析法解题步骤：

看外形，
想形体，
选线框，
识平面，
想总体。

例一

例二

三、由已知两个视图求作第三视图




例6 

例7 

例8 

例9 

例10 

例11 

小结

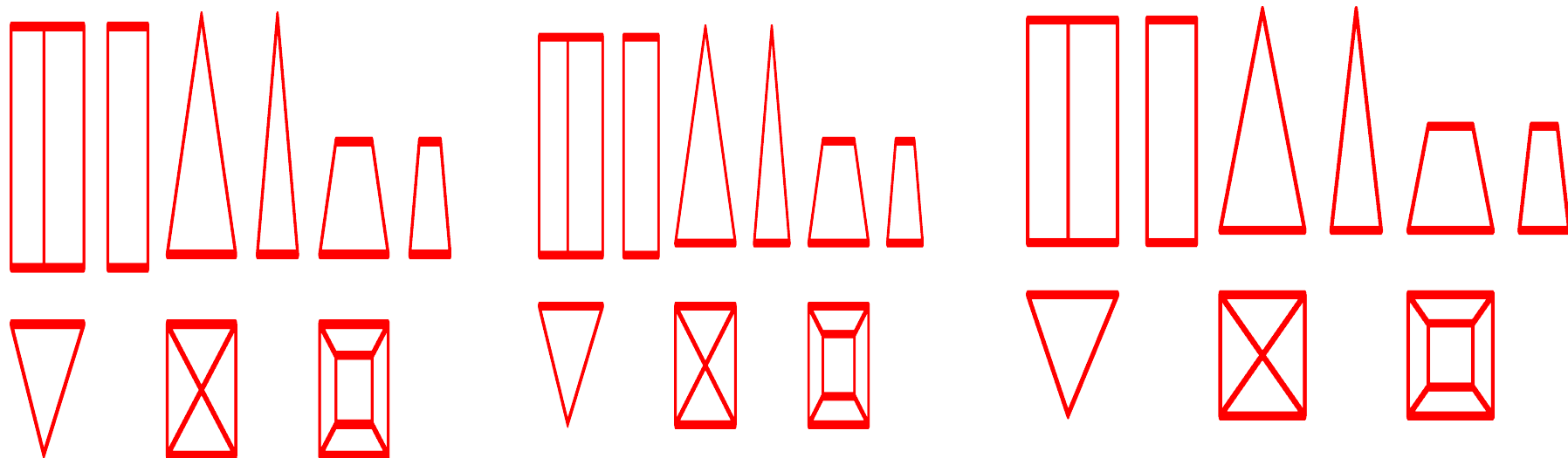
主要学习了读图的两种方法：

形体分析法和**线面分析法**。

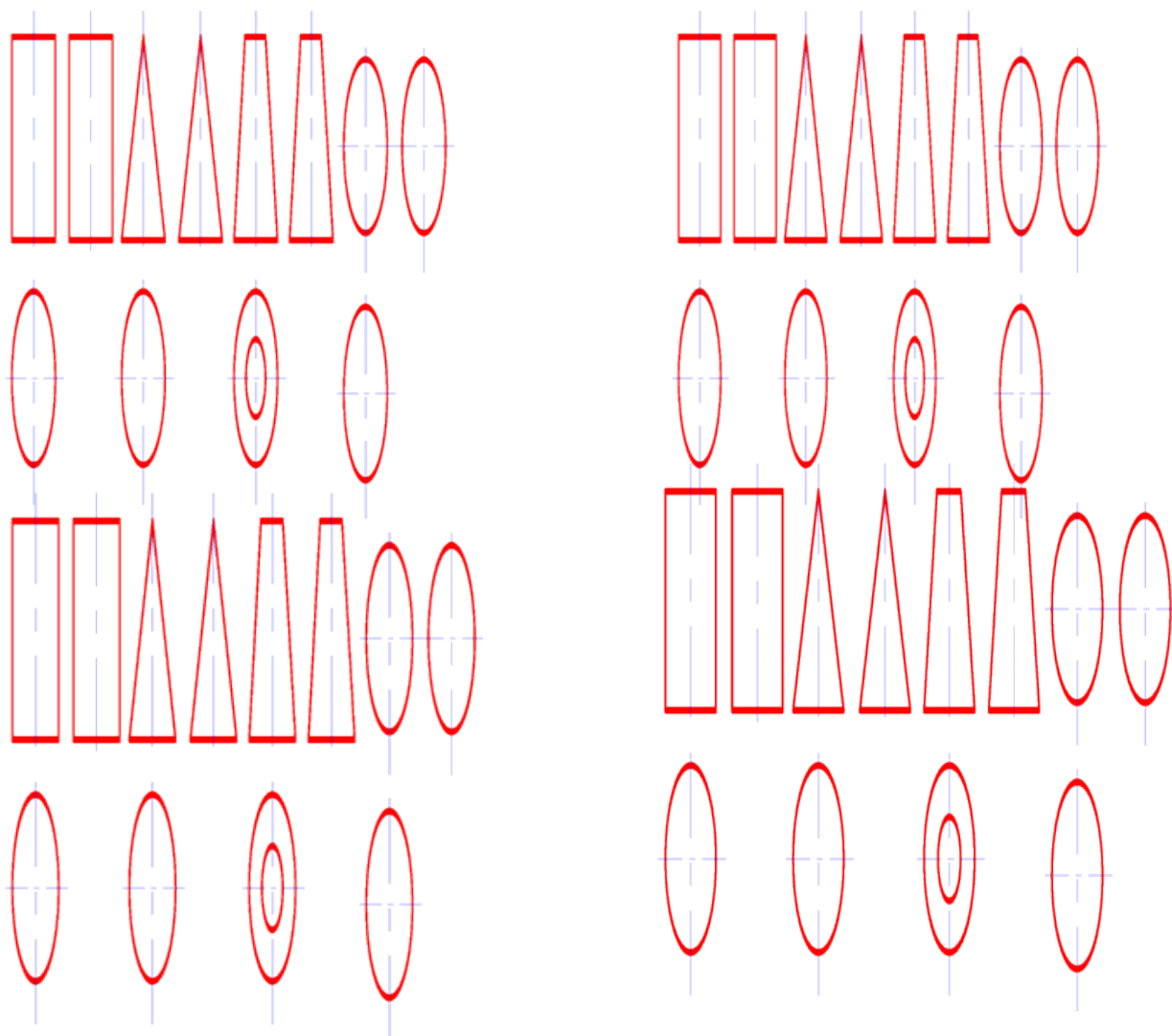
在阅读组合体投影图时，一般将形体分析法和线面分析法综合起来运用。

即：先用形体分析法逐个分析各组成部分的形状和相对位置，如遇疑难，再用线面分析法，分析该处每个线框的含义和空间位置。最后综合起来想像出组合体的整体形状。

基本形体的投影图（一）



基本形体的投影图（二）



各种位置平面的投影特性

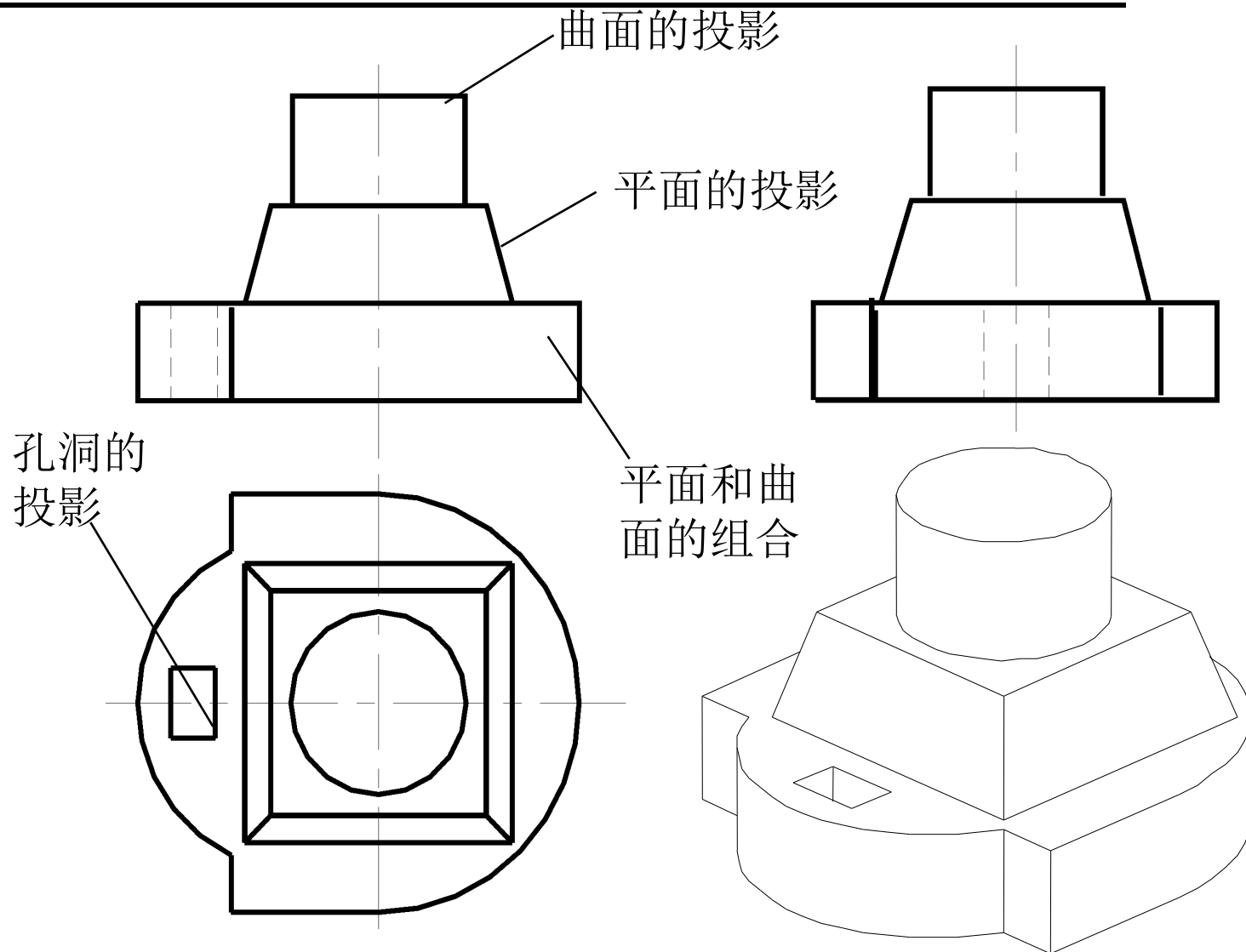


投影面
平行面

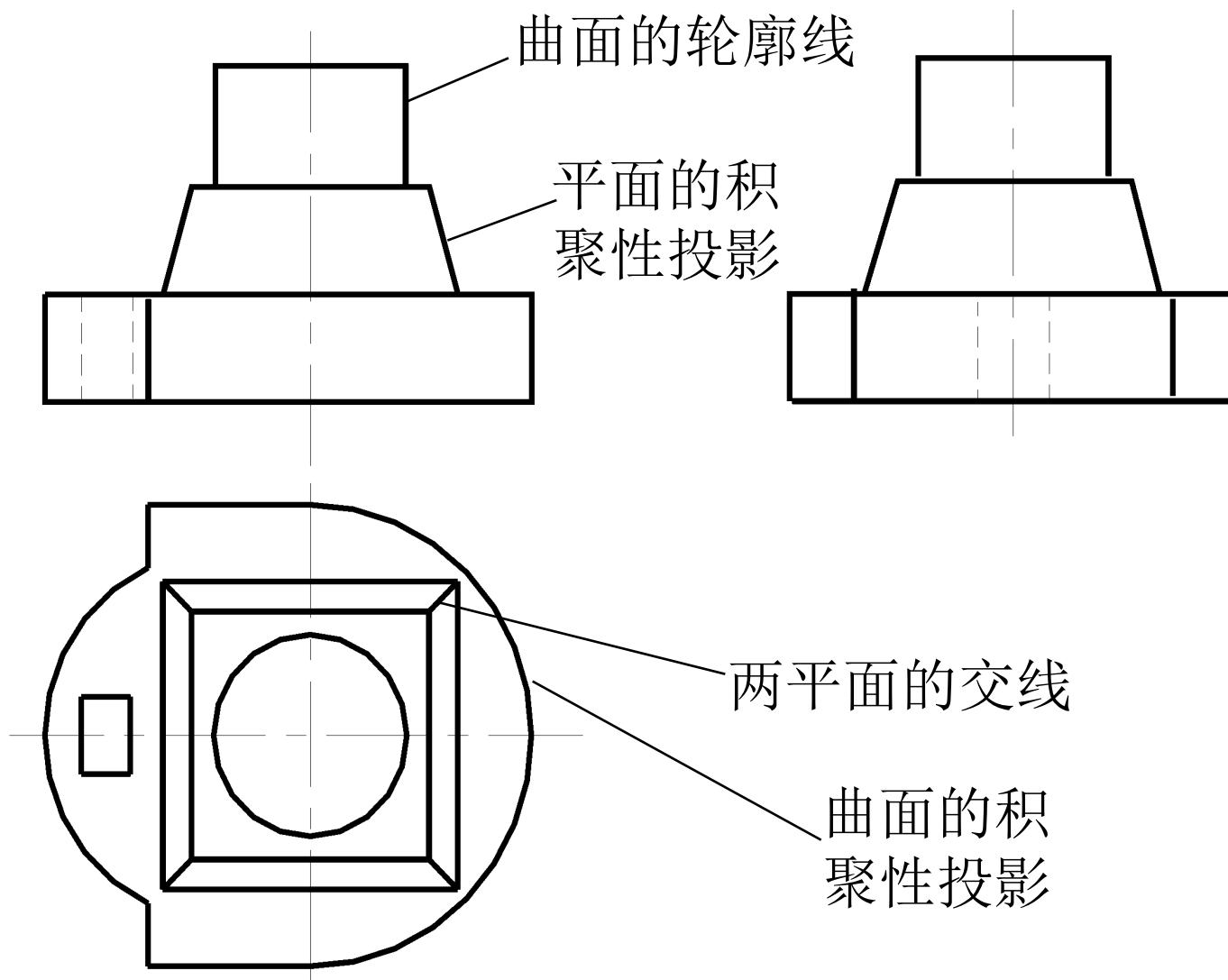
投影面
垂直面

一般位置平面

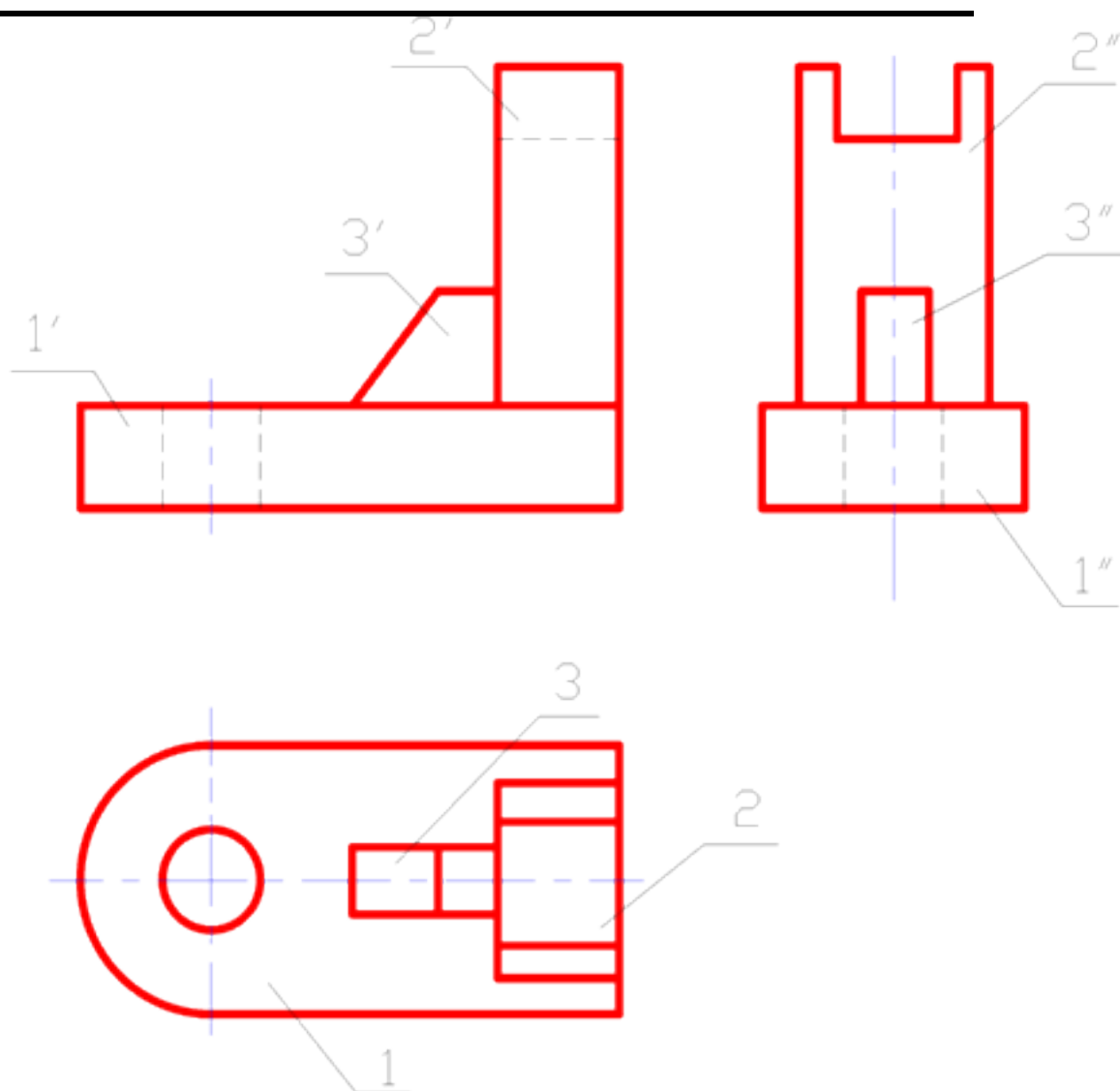
投影图上的线框的含义



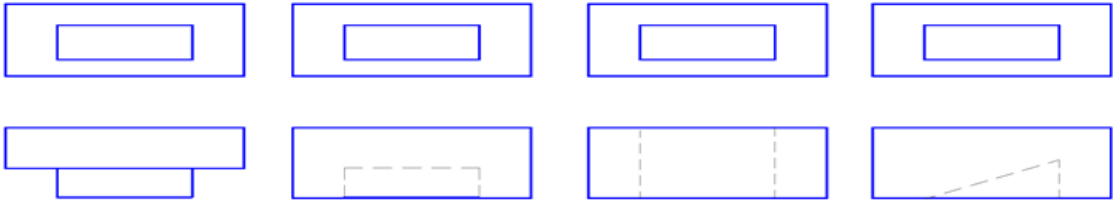
投影图上线段的含义



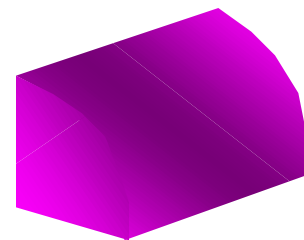
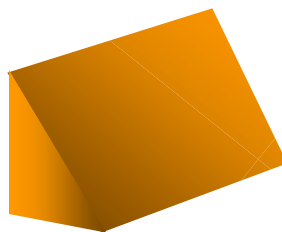
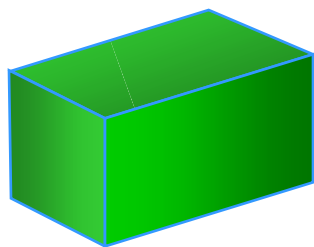
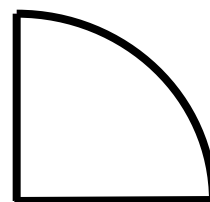
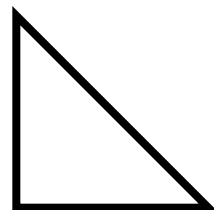
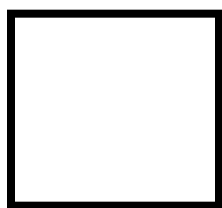
要善于寻找和利用特征视图



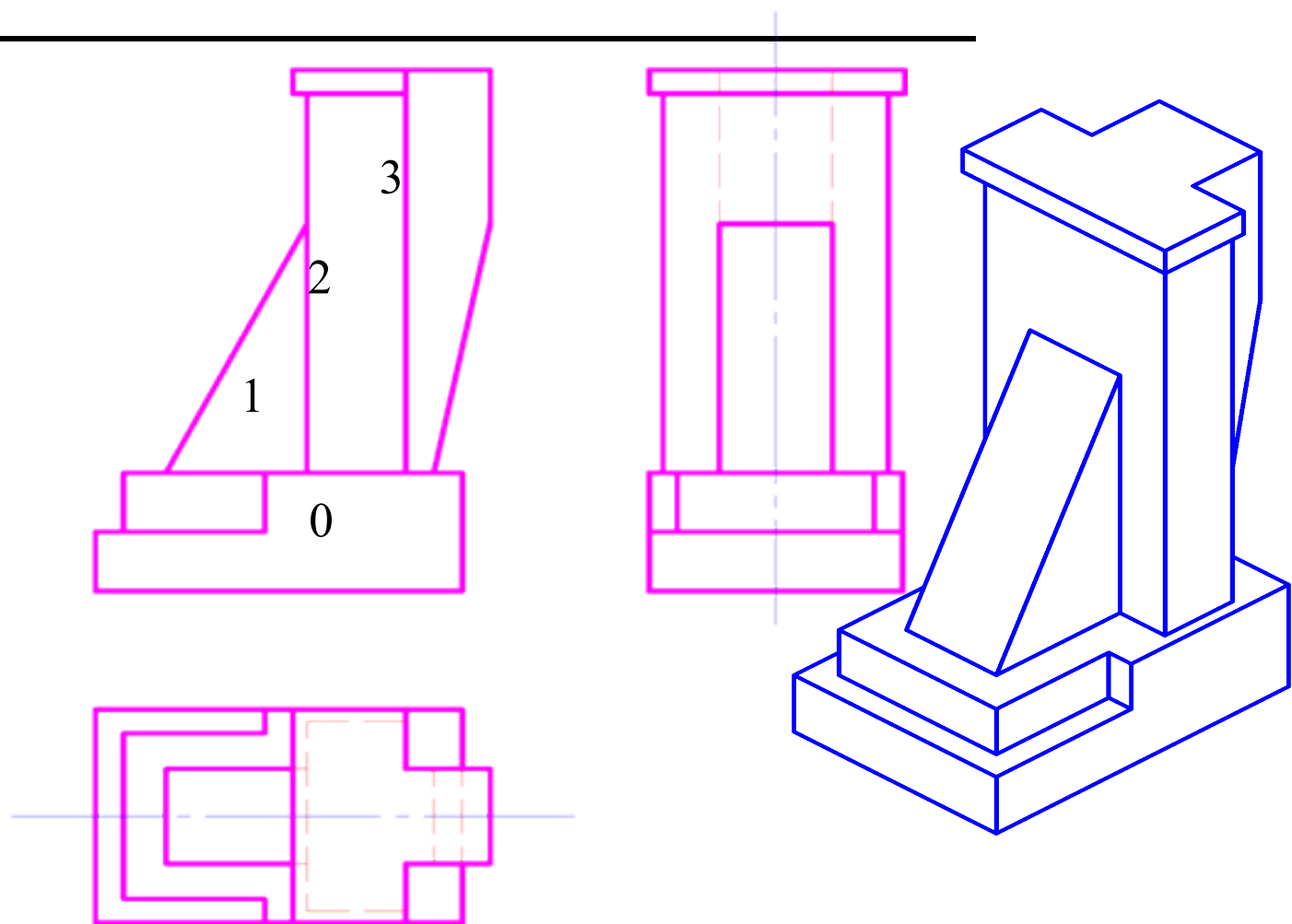
一个视图不能确定物体的形状，看图时，要把几个视图联系起来看。



两个视图不能确定物体的形状，
看图时，要把几个视图联系起来看。



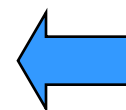
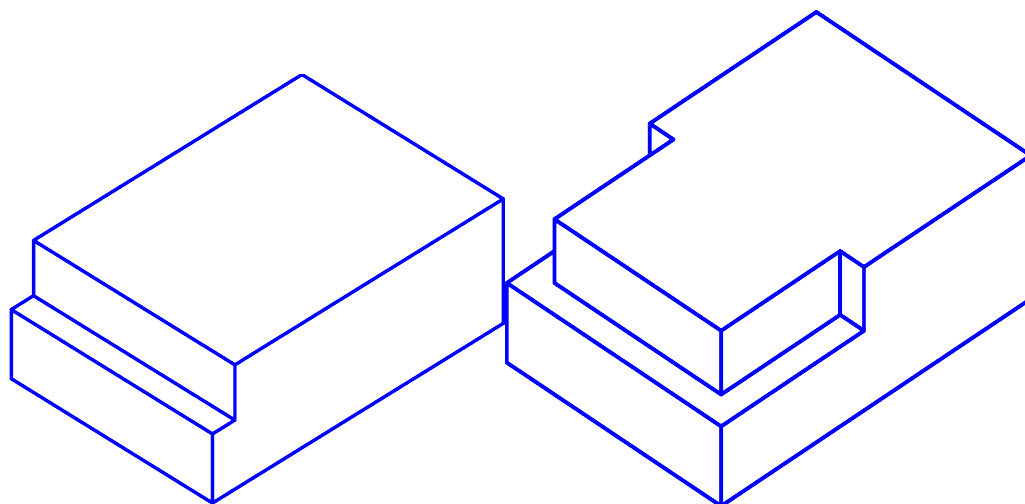
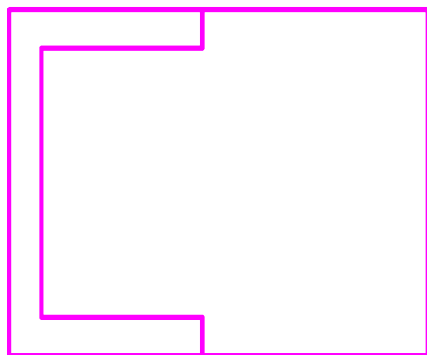
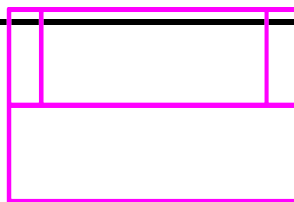
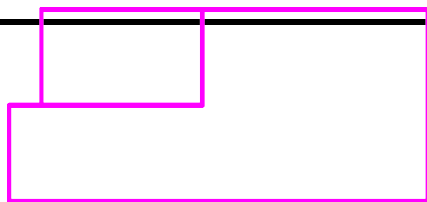
例1 读懂桥台三视图，想象其形状。



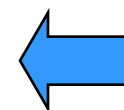
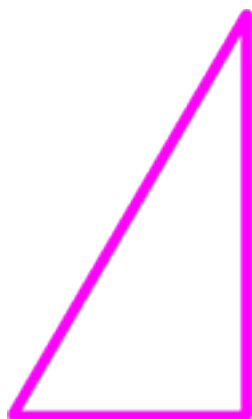
基础 台身1 台身2 台身3



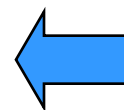
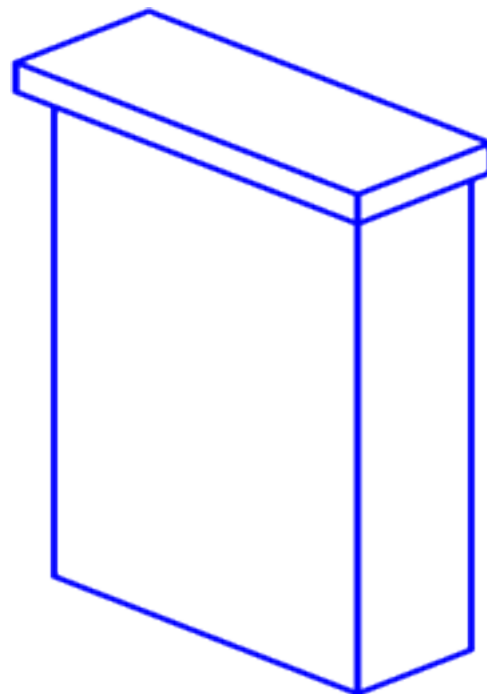
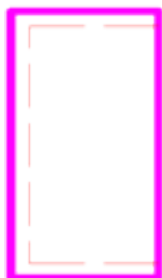
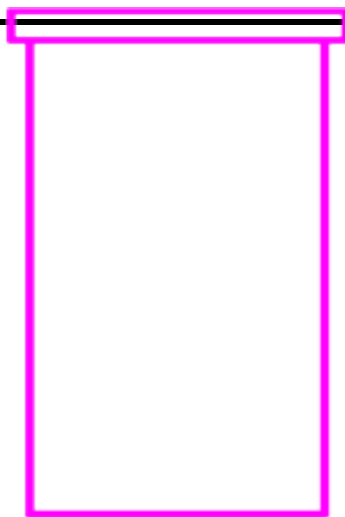
基础



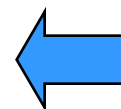
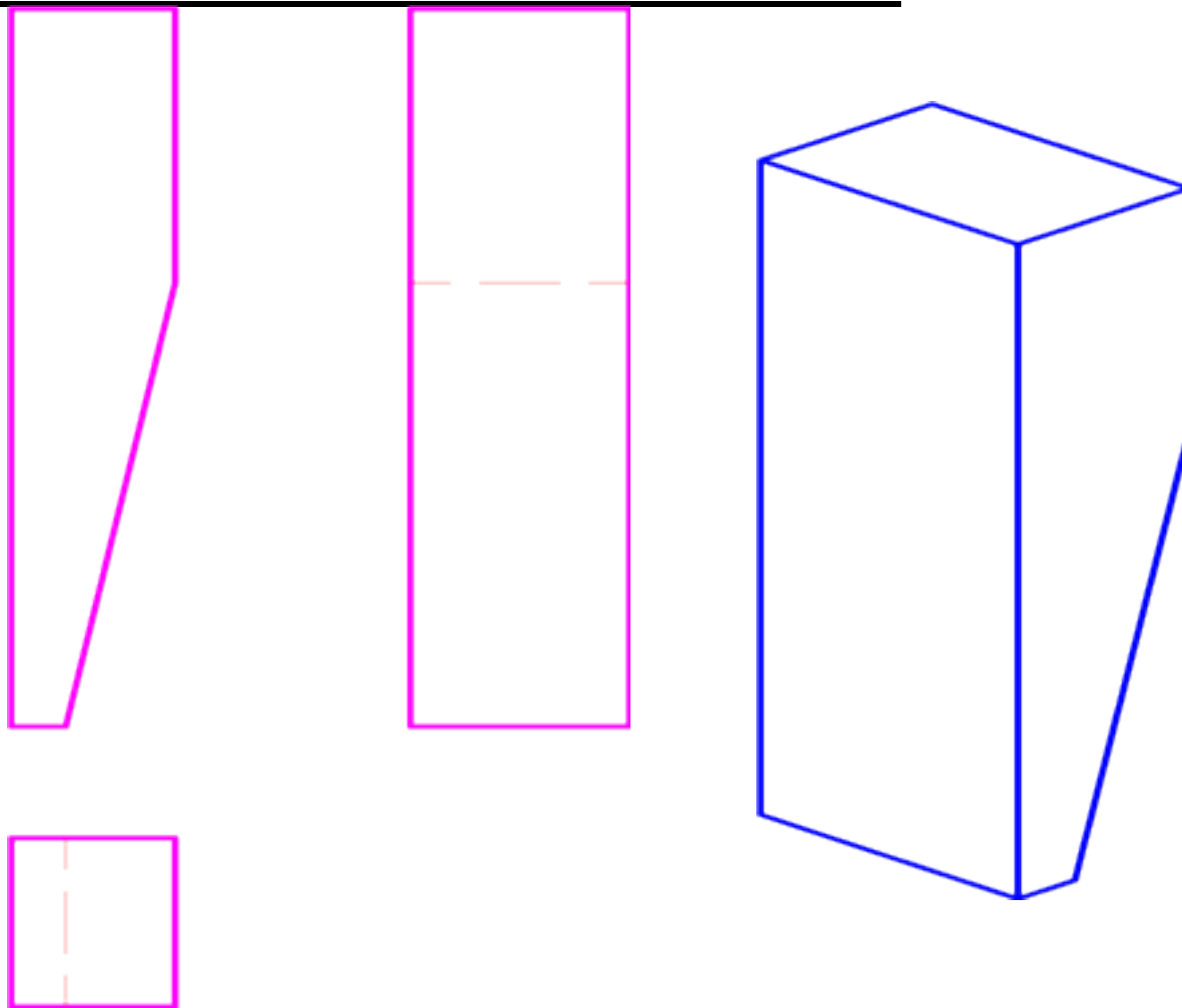
台身1



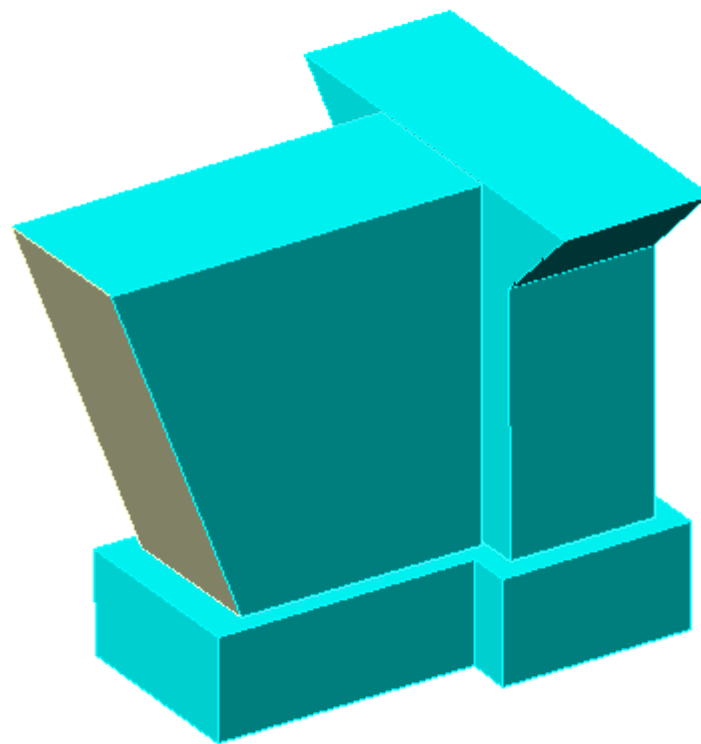
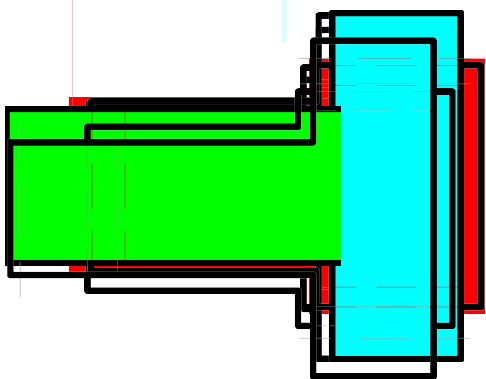
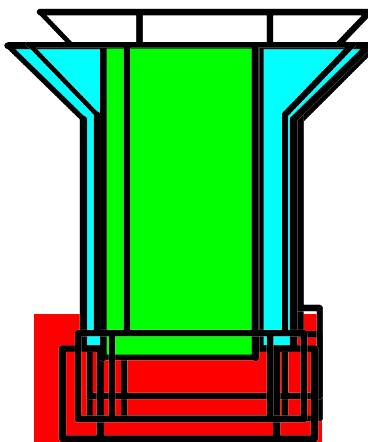
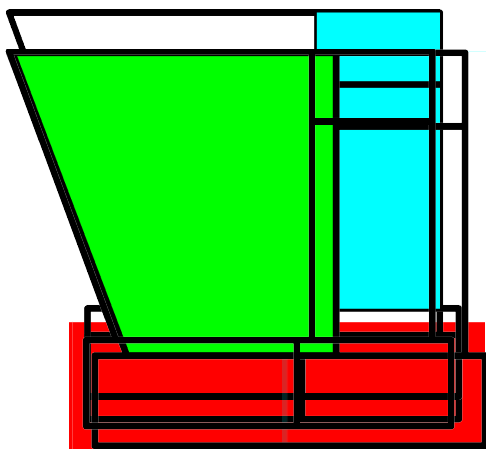
台身2



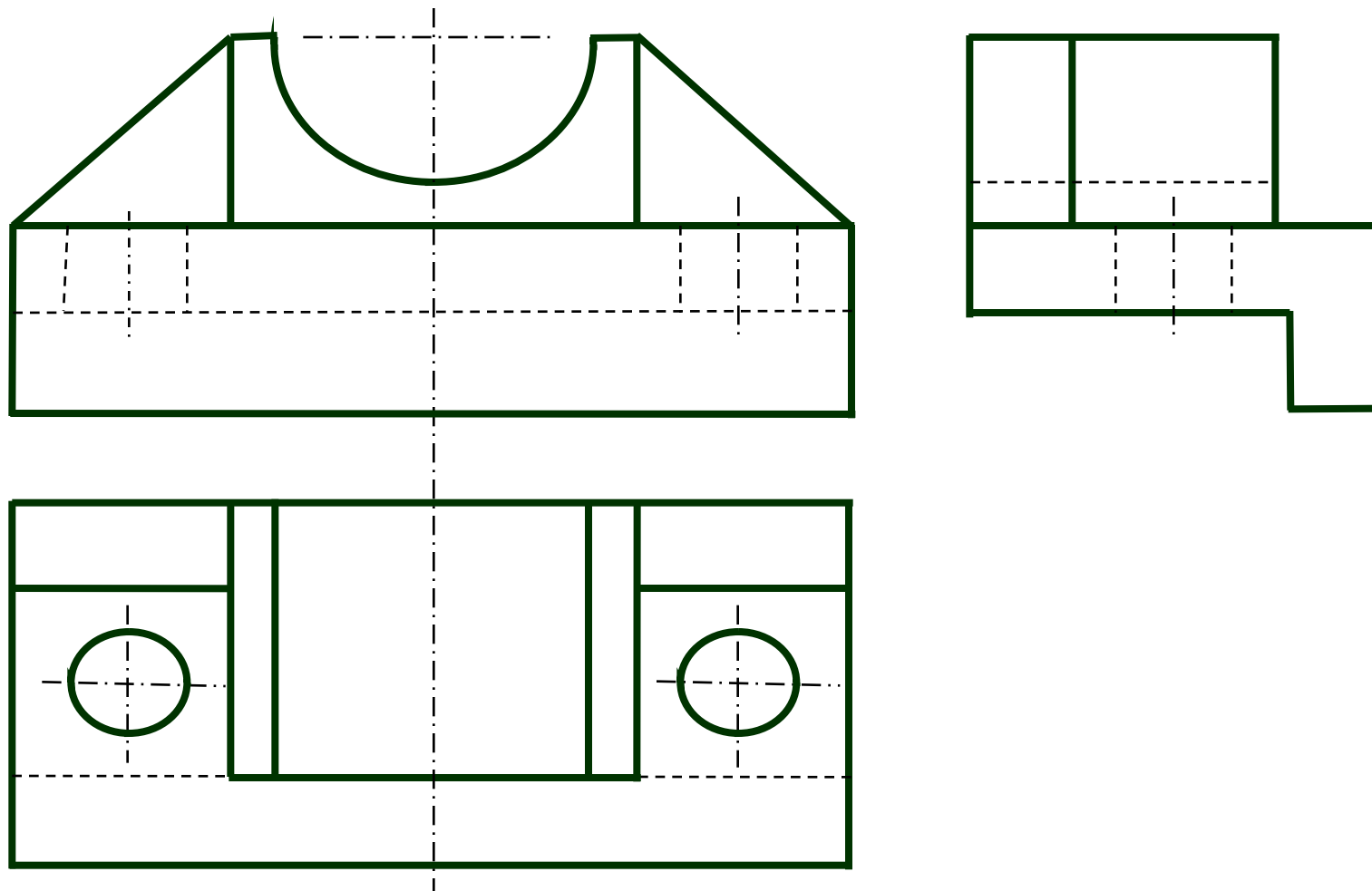
台身3

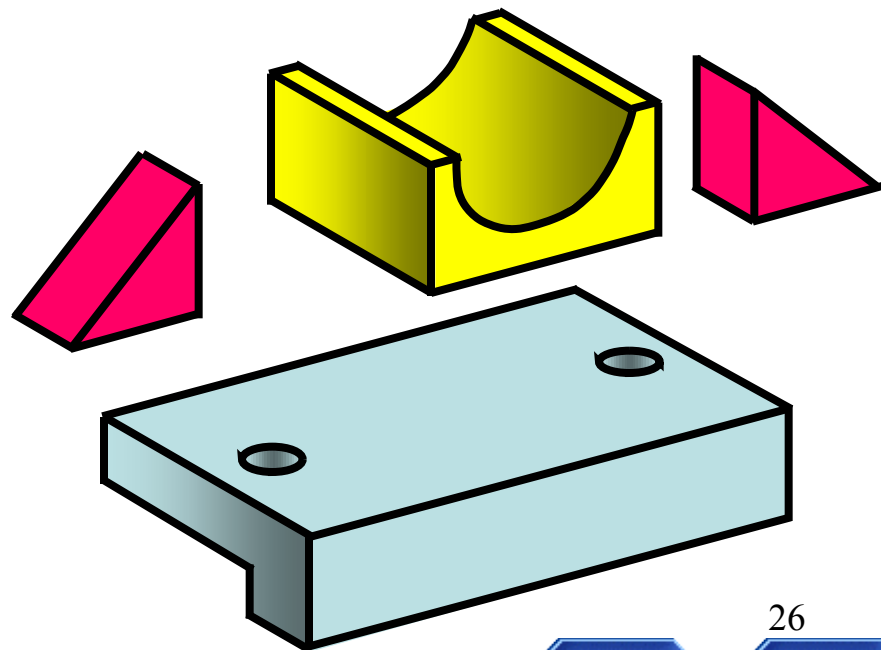
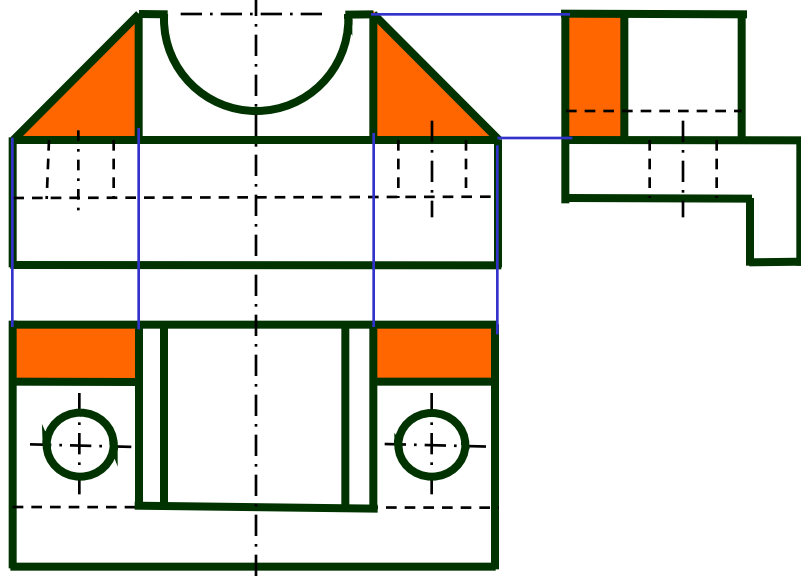
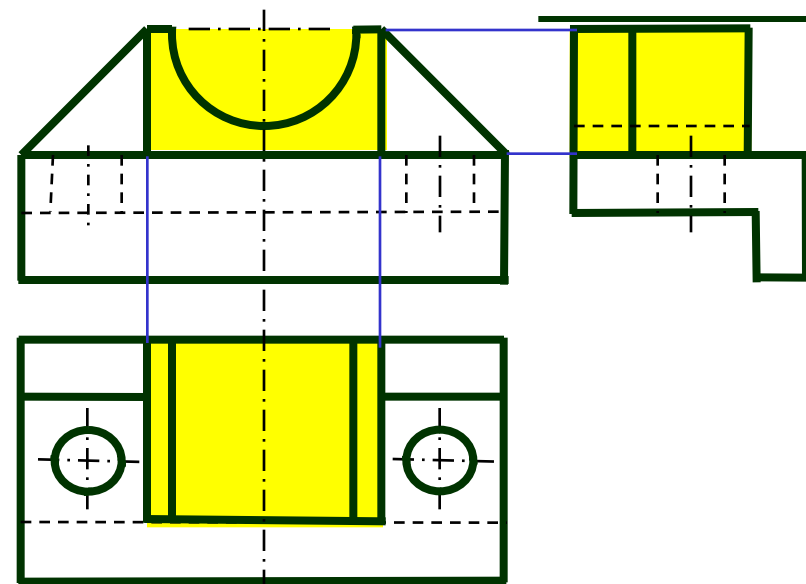
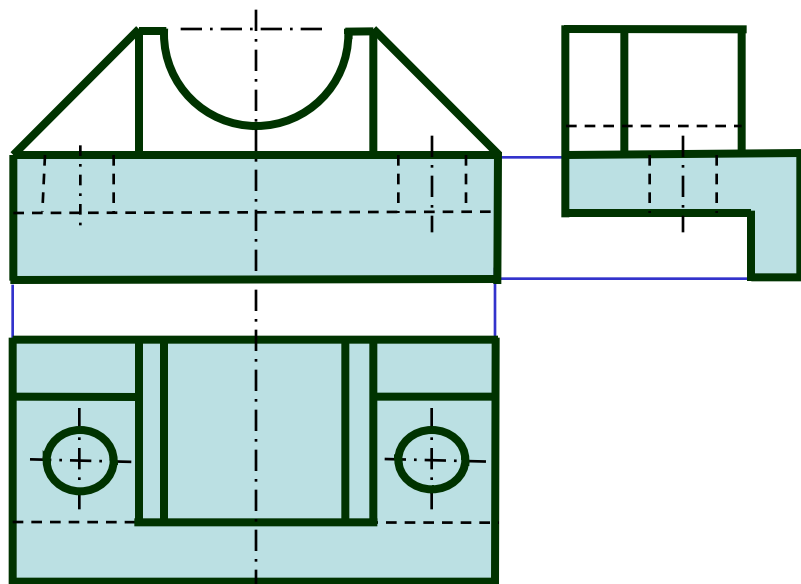


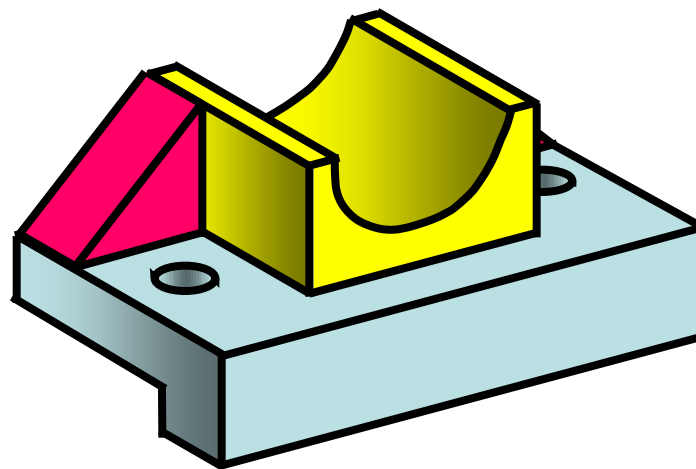
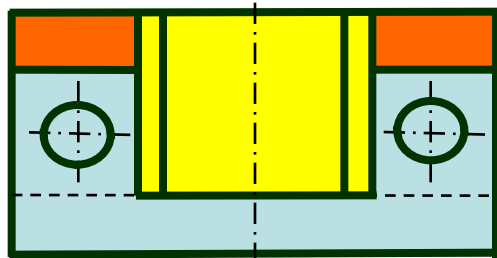
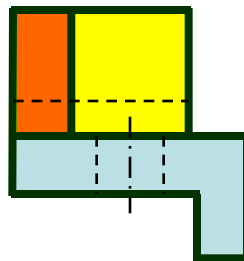
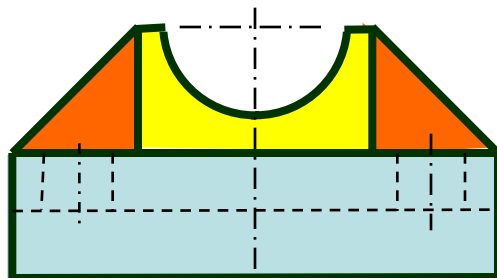
例2. 阅读桥台三面投影图，想象其空间形状



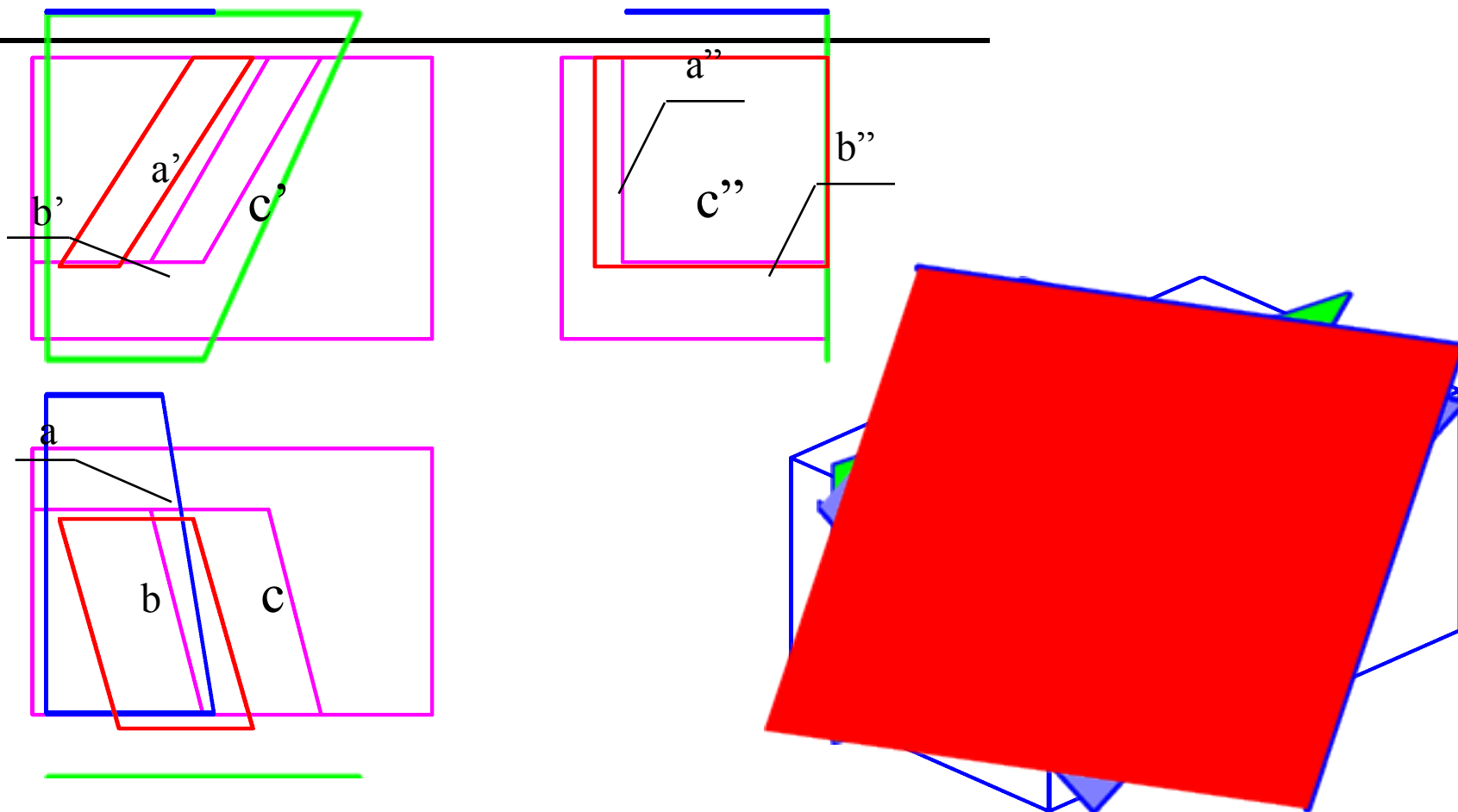
例3：阅读三面投影图，想象物体的空间形状



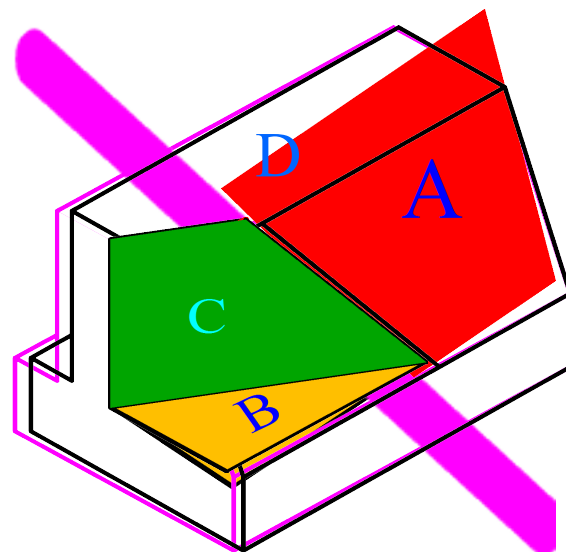
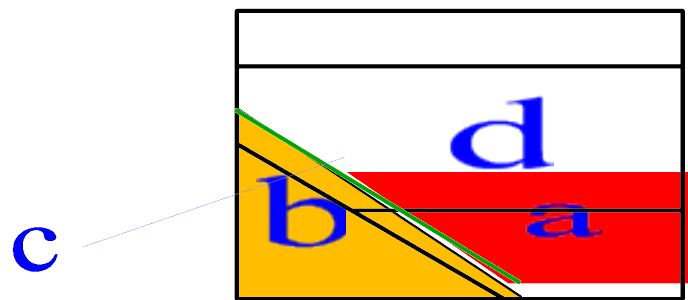
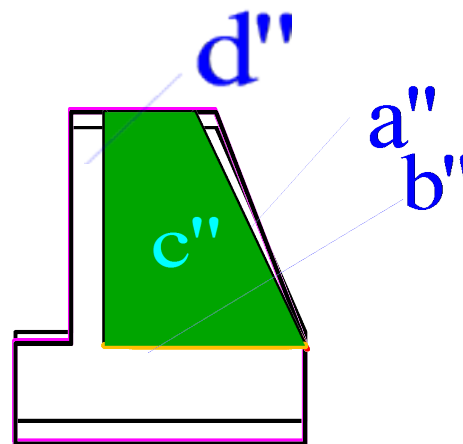
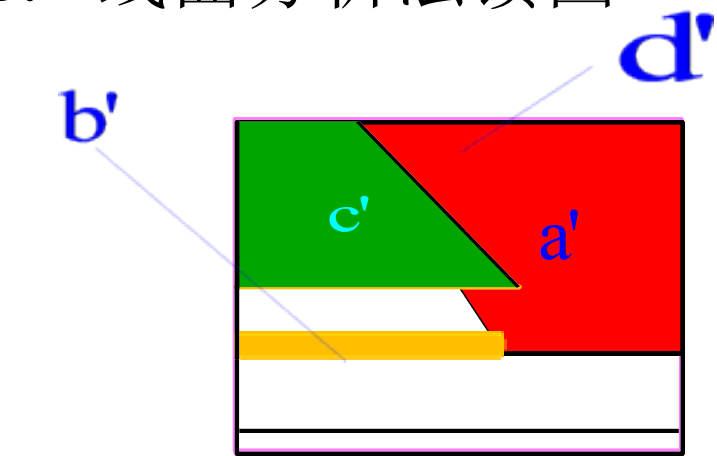




例4: 已知物体的三面投影图, 想象其形状



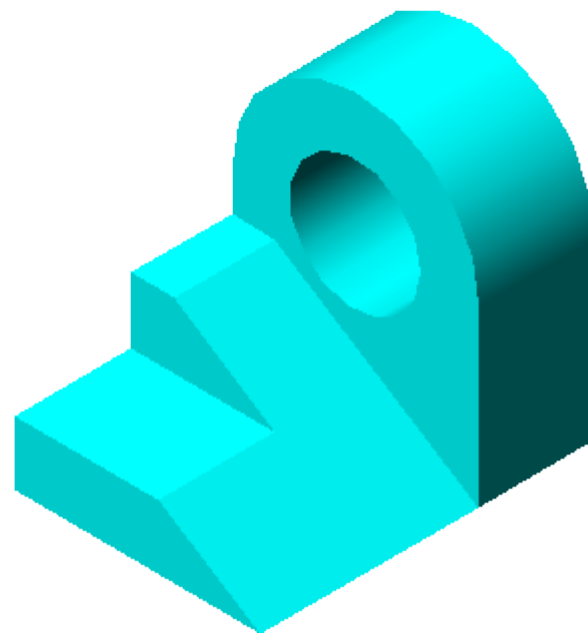
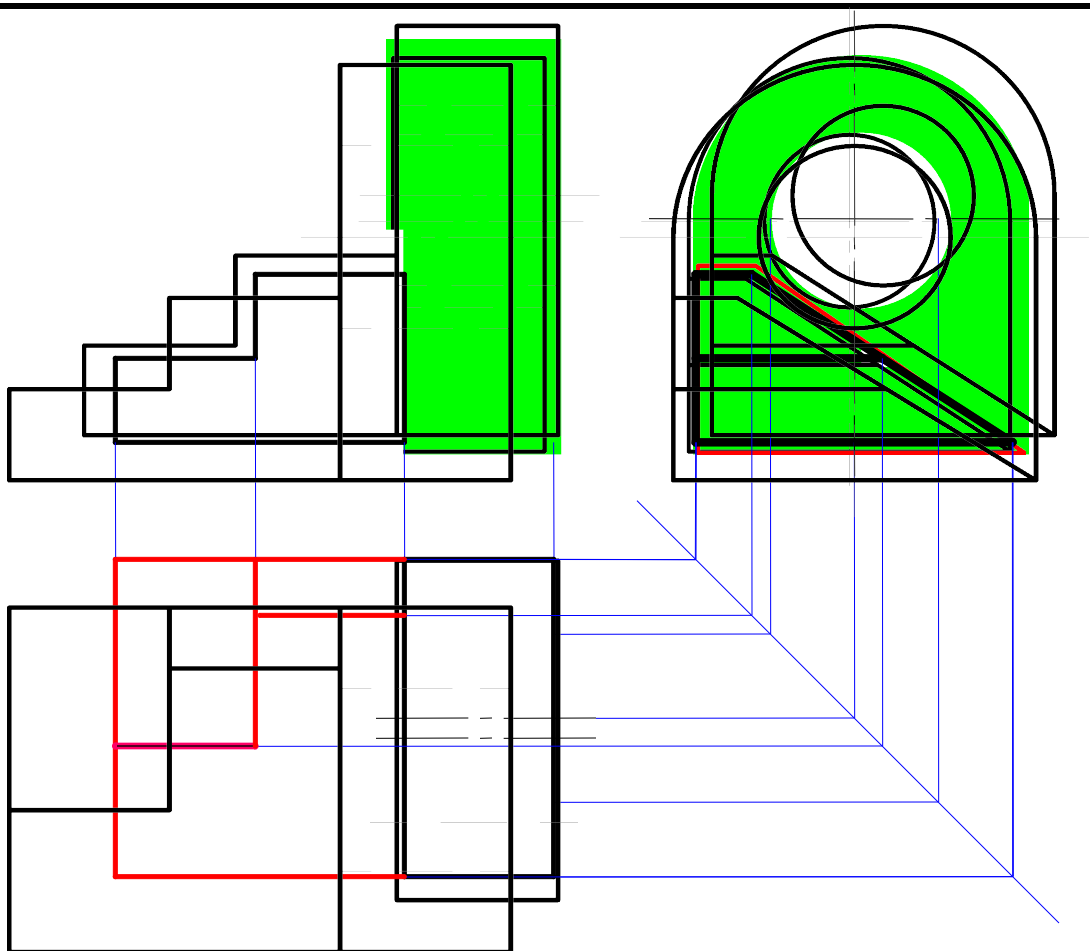
例5. 线面分析法读图



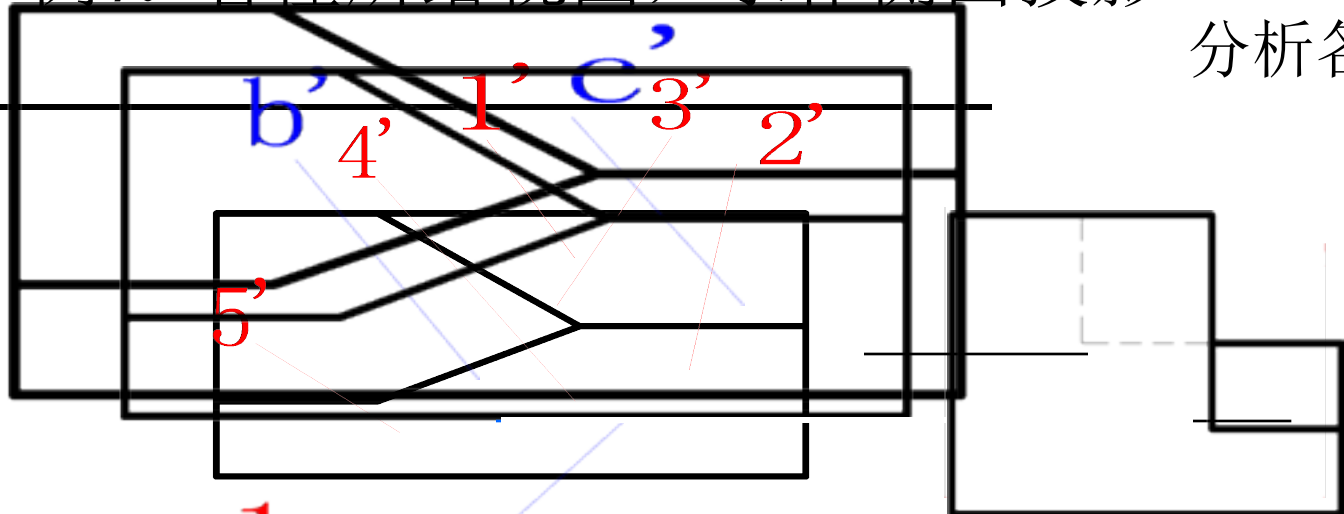
- 1、原始形体形状
- 2、表面A为侧垂面
- 3、表面B为水平面
- 4、表面C为铅垂面

5、表面D为水平面

例6：已知物体正面图和侧面图，求作平面图。

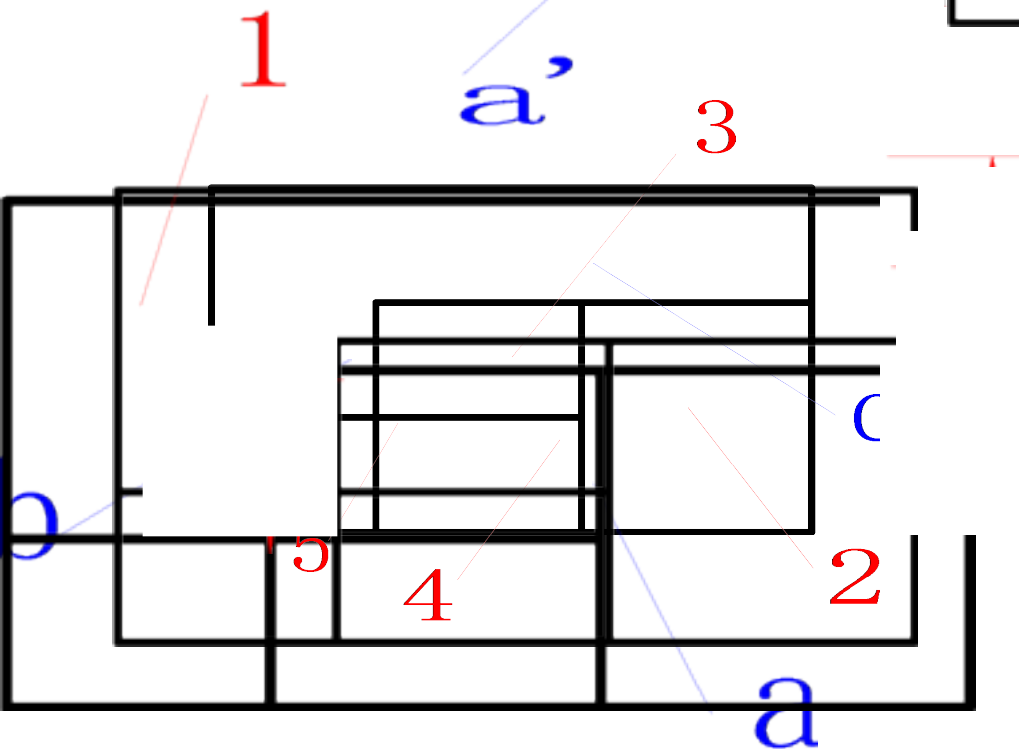


例7. 看懂所给视图，求作侧面投影

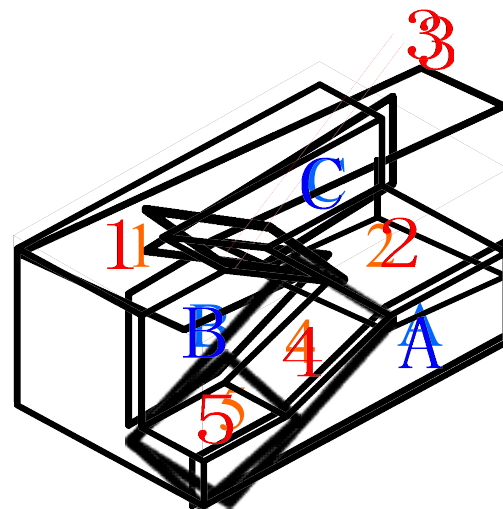


分析各表面的形状和位置:

- 表面A为正平面
- 表面B为正平面
- 表面C为正平面
- 表面1为水平面
- 表面2为水平面
- 表面3为正垂面
- 表面4为正垂面
- 表面5为水平面

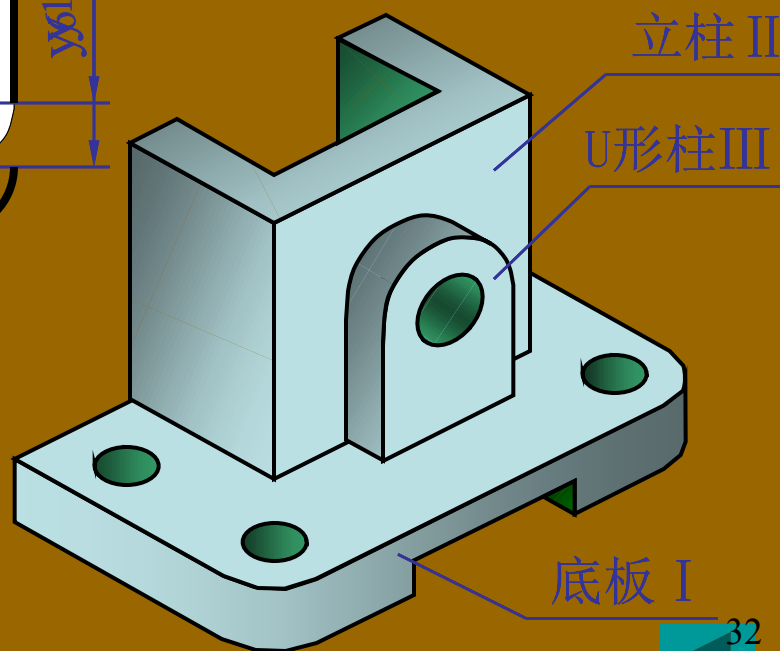
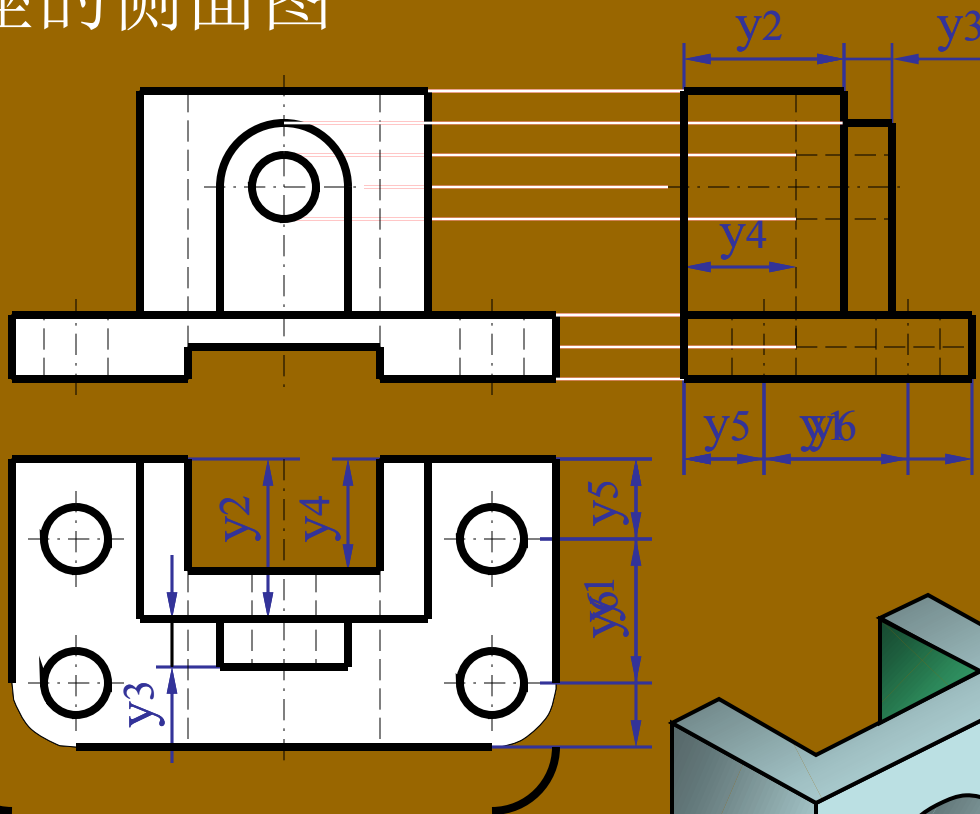


求作侧面投影



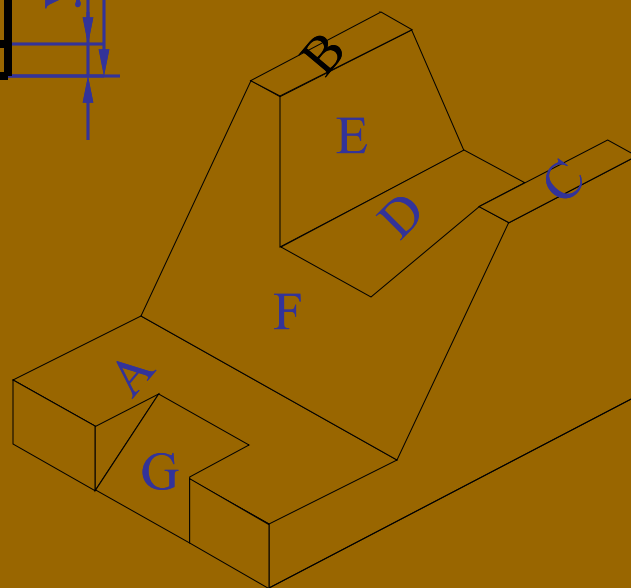
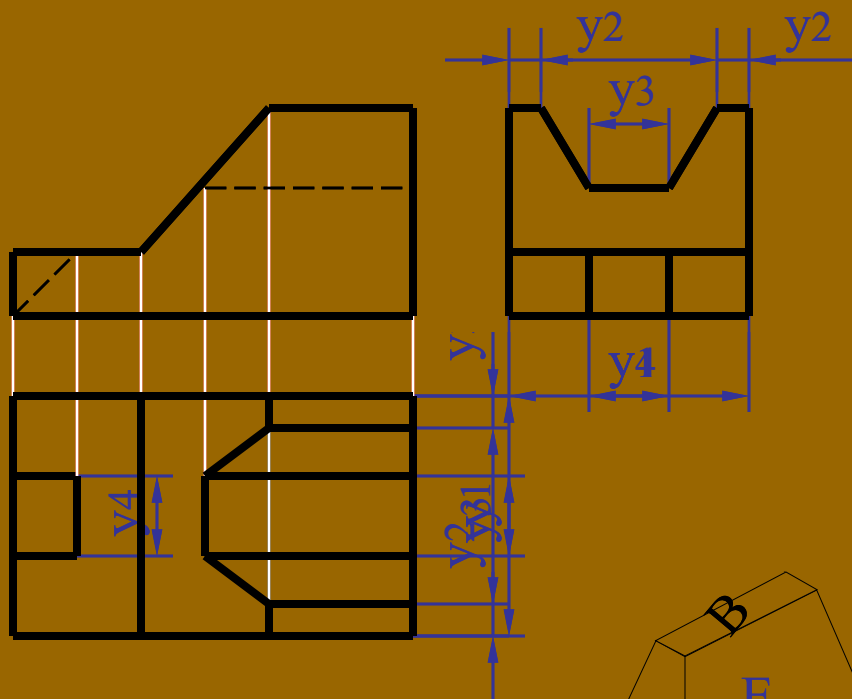
例8 补画支座的侧面图

- 1、形体分析
- 2、画底板外形
- 3、画立柱外形
- 4、画U形柱外形
- 5、画后槽
- 6、画孔
- 7、整理，加深



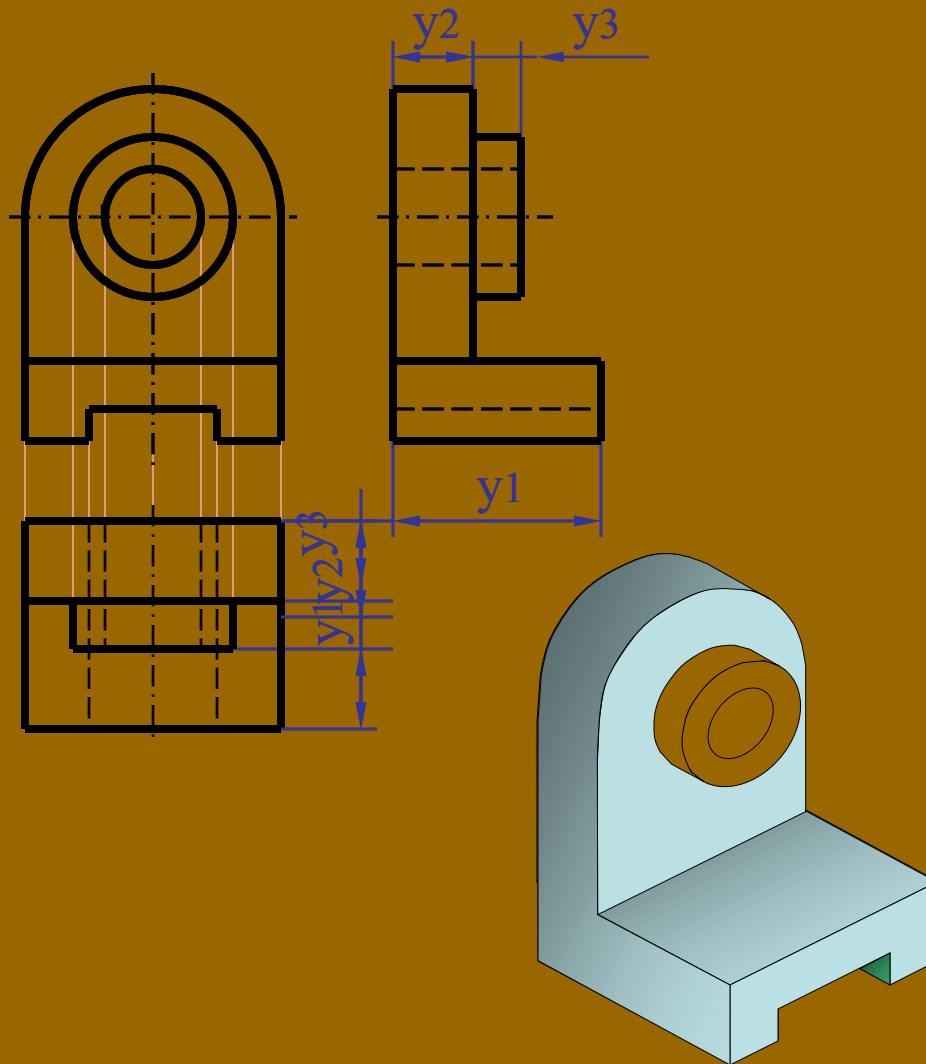
例9 根据给出的正面、侧面图，补画平面图

- 1、形体分析
- 2、画原始形体四棱柱的平面图
- 3、画水平面A、B、C、D的平面图
- 4、画E、F、G的平面图
- 5、校核、加深



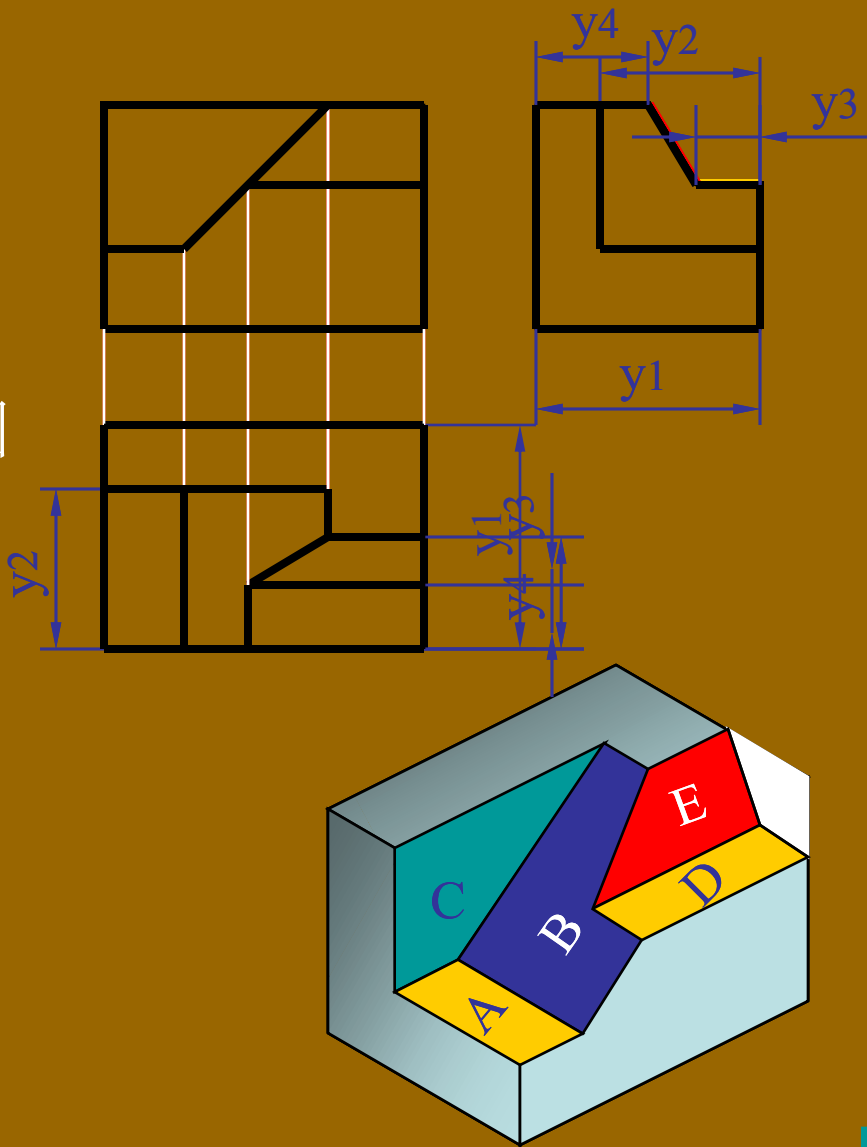
例10 根据给出的正面、侧面图，补画平面图

- 1、形体分析
- 2、画底板
- 3、画立板
- 4、画圆柱
- 5、画孔
- 6、整理，加深



例11 根据给出的正面、侧面图，补画平面图

- 1、形体分析
- 2、画原始形体四棱柱的平面图
- 3、画水平面A、D的平面图
- 4、画侧垂面E的平面图
- 5、画正垂面B的平面图
- 6、校核、加深



小结

- (1) 通常画图和读图时，以形体分析为主，线面分析为辅；
- (2) 不论对物体的整体还是局部，都要把三个视图联系起来分析；
- (3) 三个视图中，正立面图起主导作用，从正立面图入手，联系其它视图进行分析，画图和读图就比较容易。三个视图联系起来进行画图或读图，是我们必须遵守的原则。
- (4) 重点掌握已知两视图，求作第三视图。