

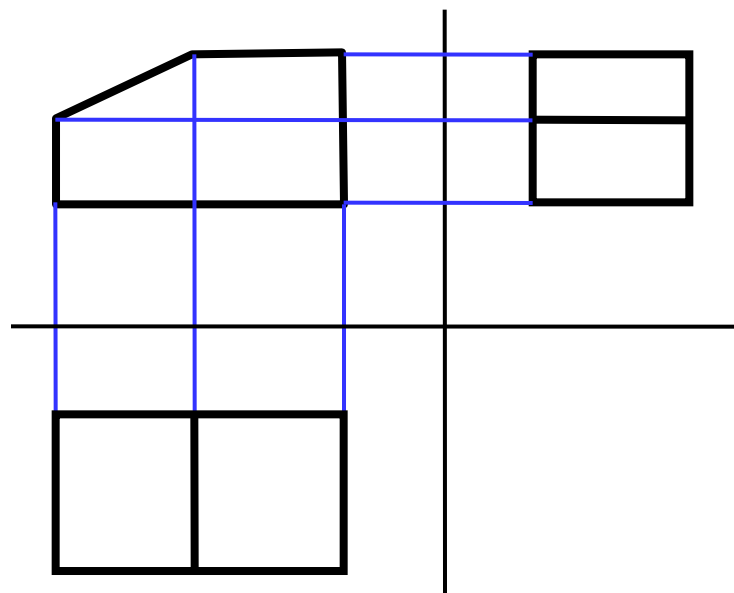
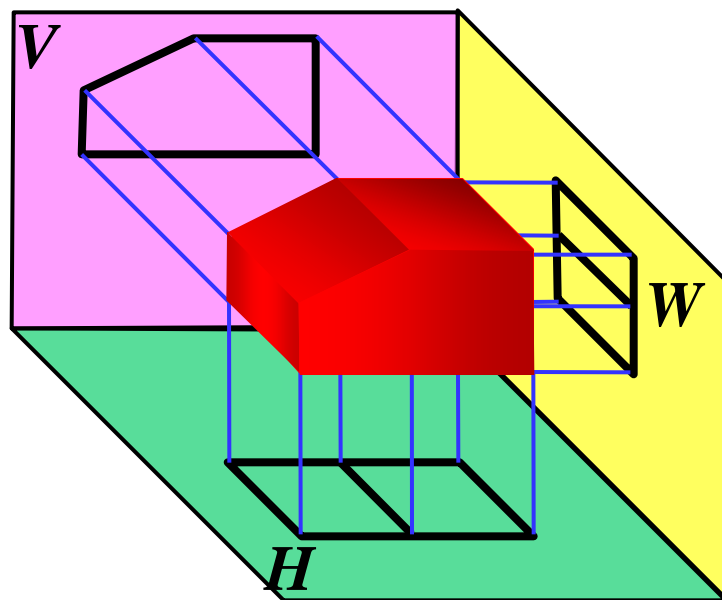


**(一) 体的投影**

**(二) 基本体的视图**

# 一、体的投影

体的投影是构成体的**所有表面**投影的总和。



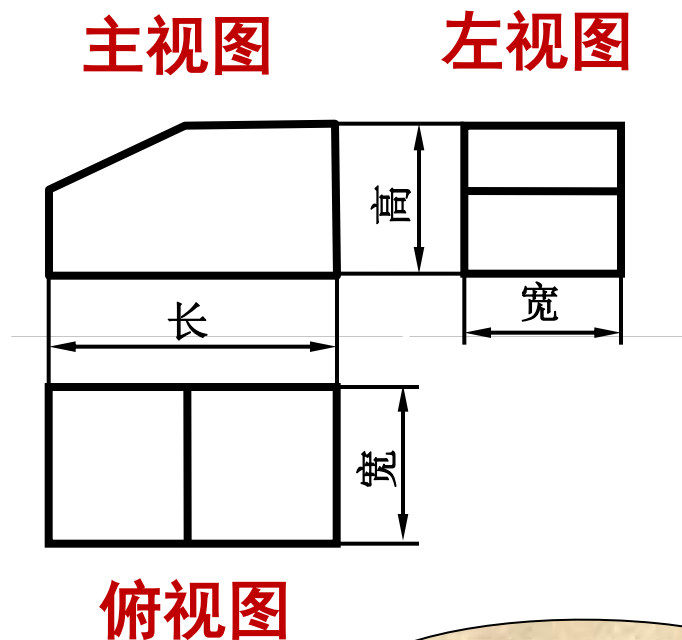
## 二、体的三视图

### 1. 视图

用正投影法绘制的物体的投影称为视图。

可见部分的投影画粗实线，  
被遮挡的画虚线。

投影轴省略不画



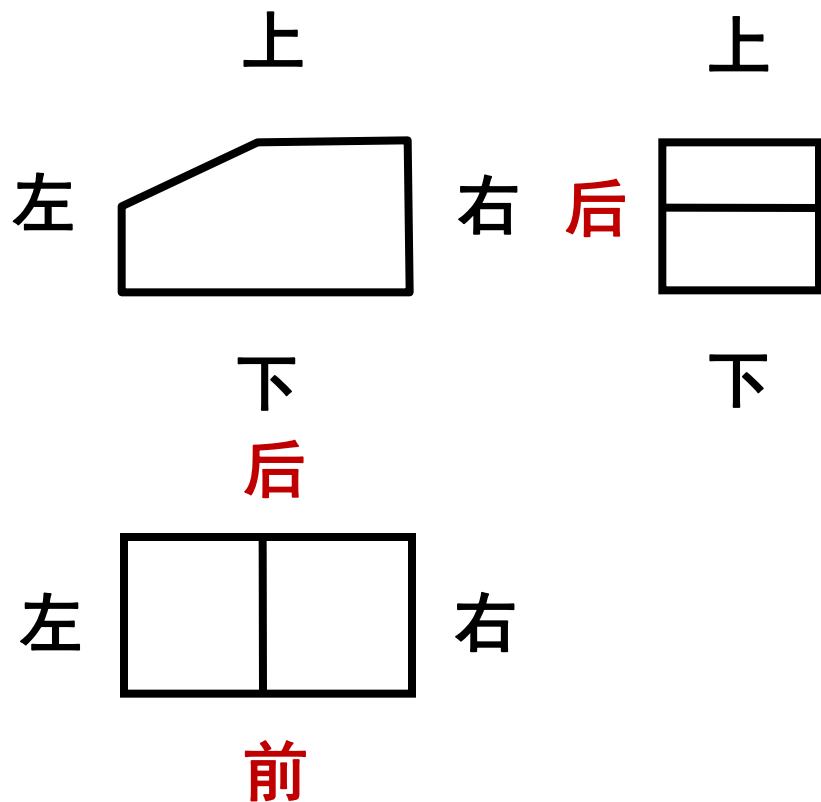
### 2. 三视图之间的度量对应关系

主视图俯视图**长**相等且**对正**  
主视图左视图**高**相等且**平齐**  
俯视图左视图**宽**相等且**对应**

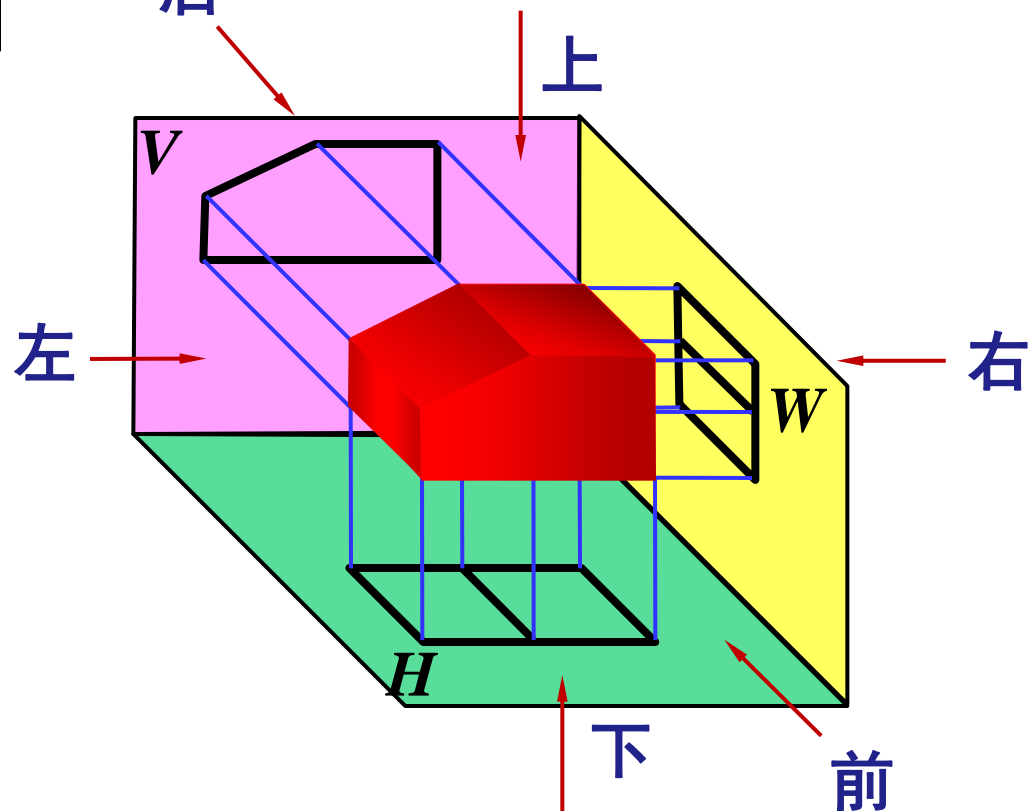
**三等关系**

**长对正**  
**高平齐**  
**宽相等**

### 3. 三视图之间的方位对应关系



靠近主视图一侧为后方



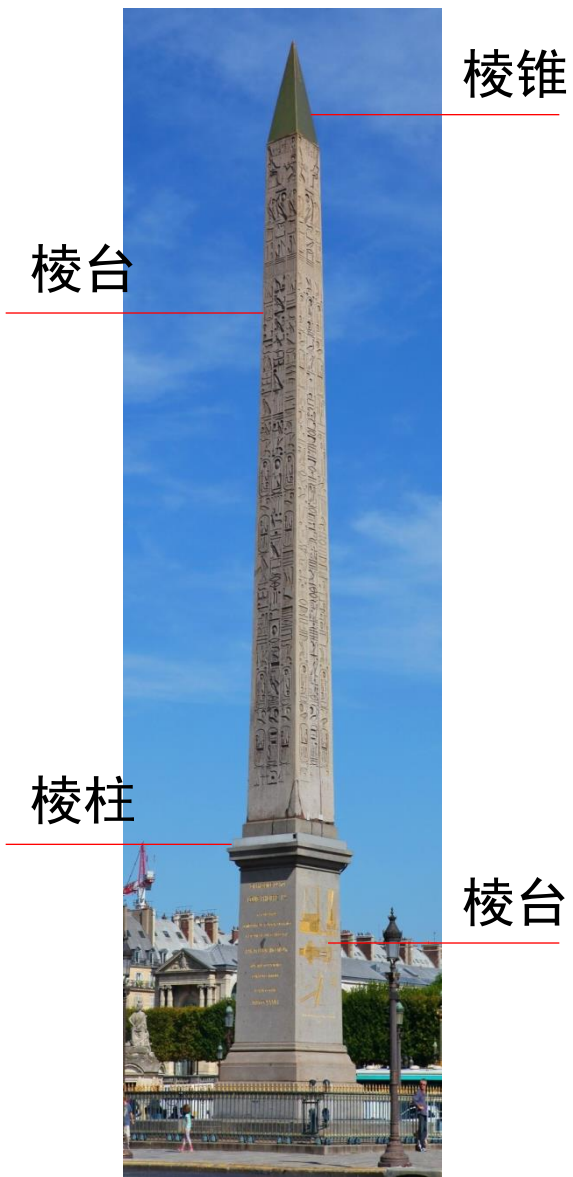
(一) 体的投影

(二) 基本体的视图

基本体：

单一的几何体。

棱柱、棱锥、  
圆柱、圆锥、圆球。。。

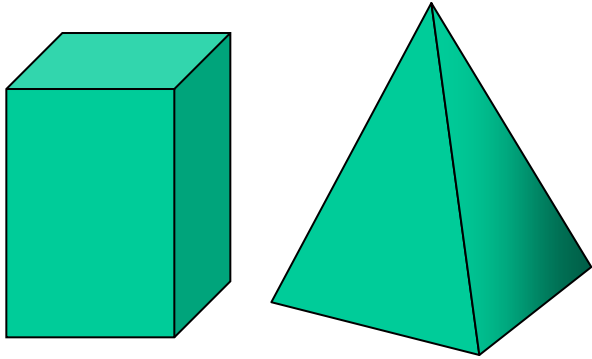


方尖碑



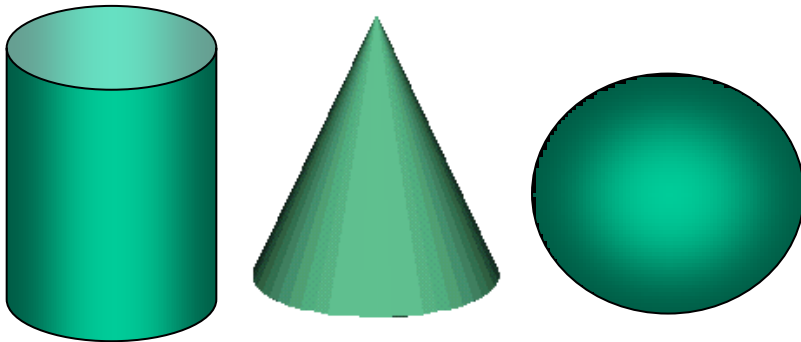
灯塔

# 基本体的分类



每一表面都是  
平面的基本体

→ 平面体



表面中含有曲  
面的基本体

→ 曲面体

若曲面为回转面 → 回转体

# 一、平面基本体

## 1. 棱柱

### (1) 棱柱的组成



底面

棱线/侧棱线

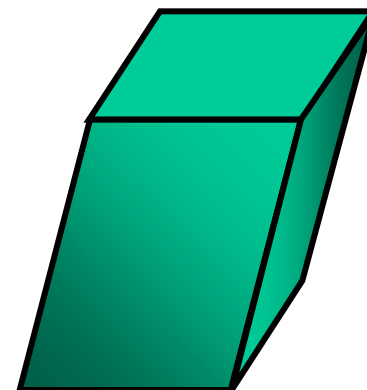
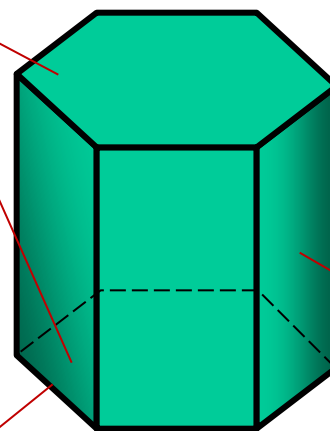
棱面/侧棱面

底边

(侧) 棱线垂直于底面 —— 直棱柱

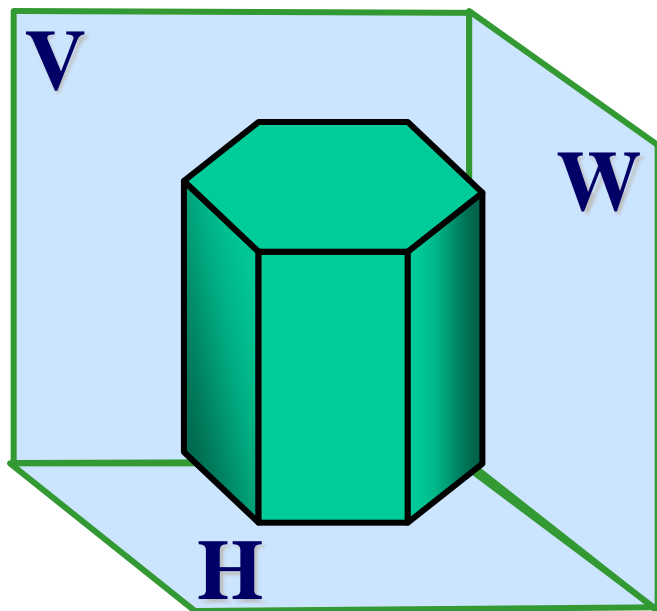
(侧) 棱线与底面倾斜 —— 斜棱柱

棱柱的 (侧) 棱线相互平行



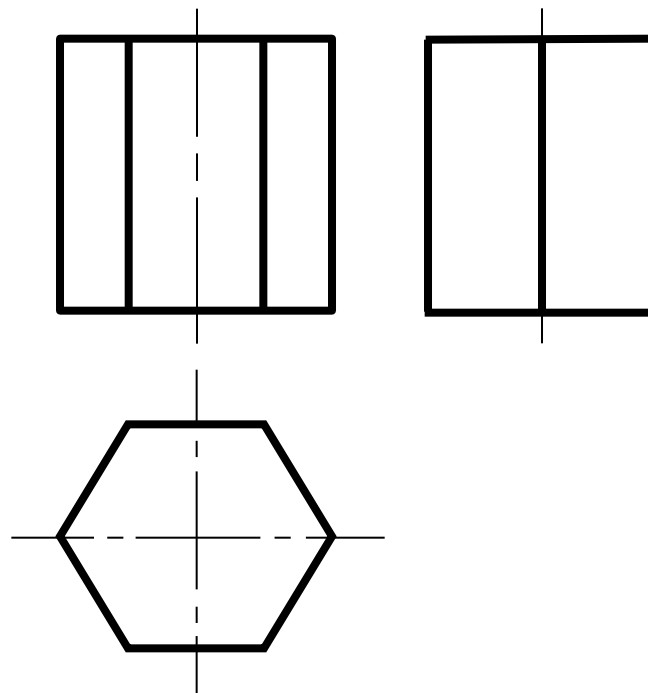


## (2) 棱柱的视图



将底面平行于H面  
前后侧棱面平行于V面

**检查：三等关系**



### 画图步骤

- 1、画对称中心线；
- 2、画六棱柱特征视图  
——俯视图；
- 3、利用“三等”关系画主视图；
- 4、利用“三等”关系画左视图。

### (3) 六棱柱面上取点

例：已知  $a'$ ，求  $a$ 、 $a''$

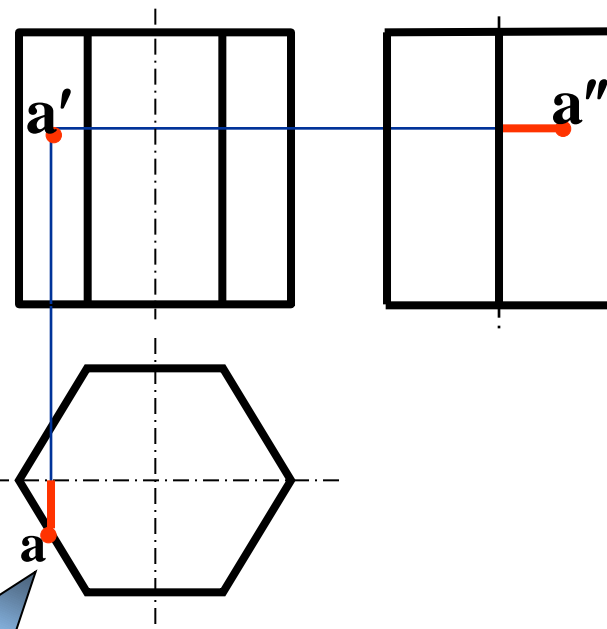
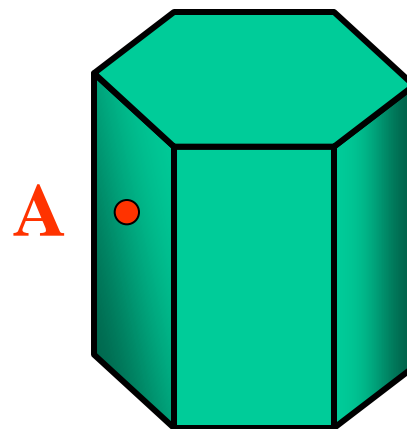
■ 判断点的位置

■ 作图

■ 可见性判断

基本方法  
面内取点方法

■ 若点所在的平面的投影可见，则点的投影也可见

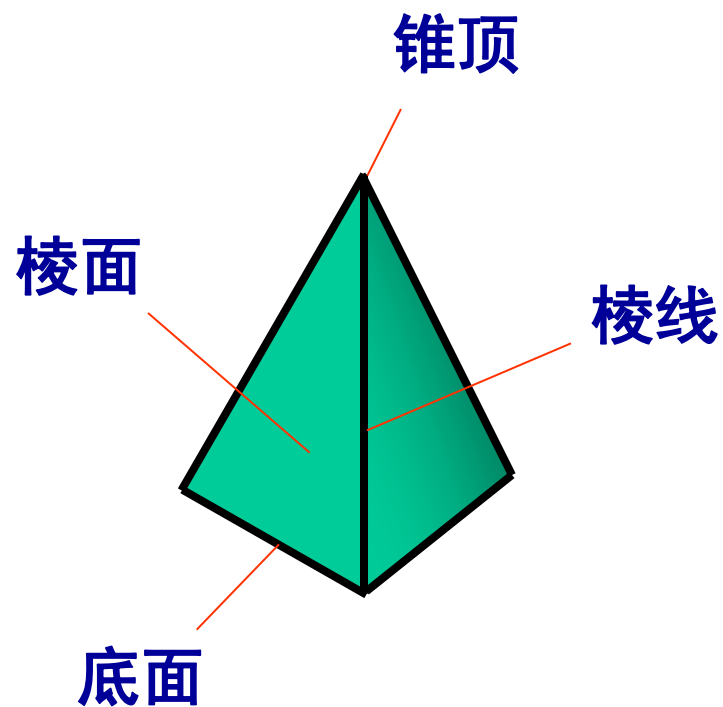


不加括弧

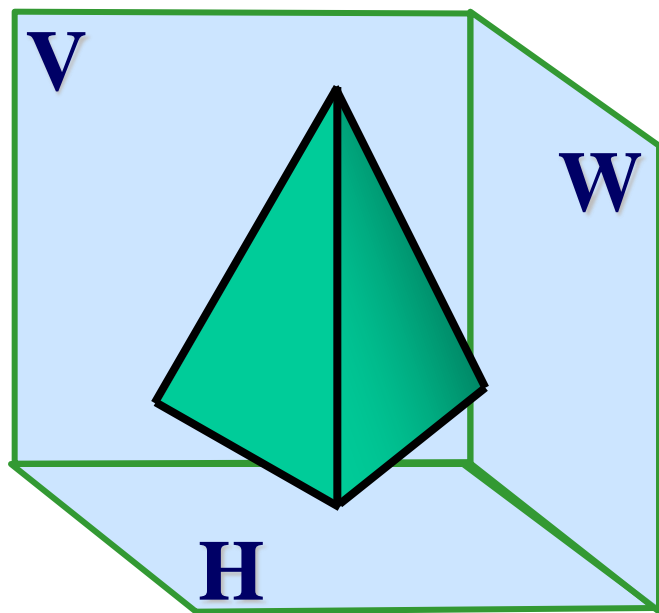
## 2. 棱锥

### (1) 棱锥的组成

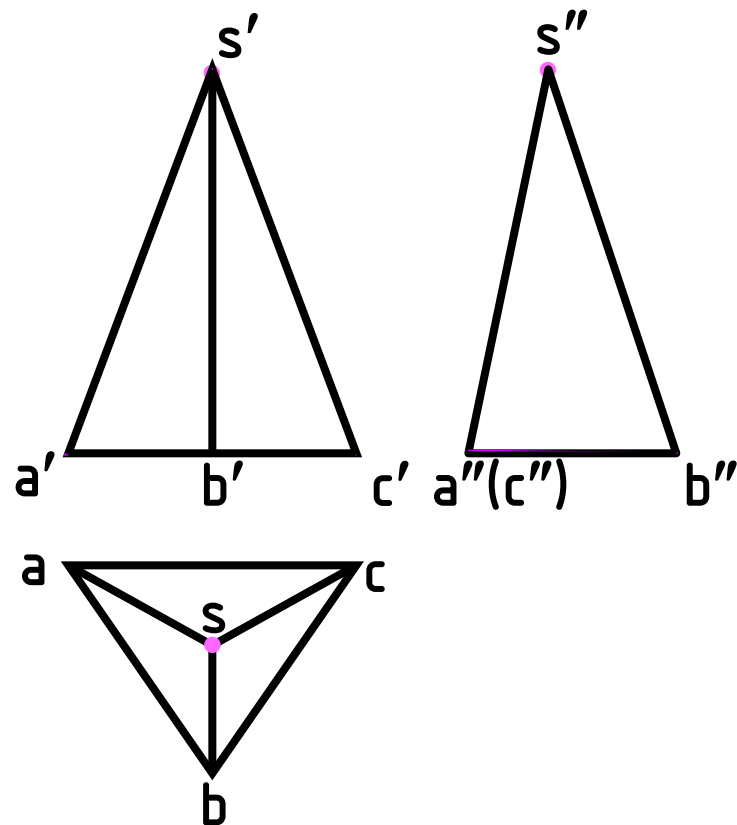
棱锥的棱线交于一点



## (2) 棱锥的三视图



将底面平行于H面  
并使后侧底边垂直于W面



### 画图步骤:

- 1、画底面的俯视图；
- 2、画三个侧面的俯视图；
- 3、画主视图；
- 4、利用“三等”关系画左视图。

### (3) 棱锥面上取点

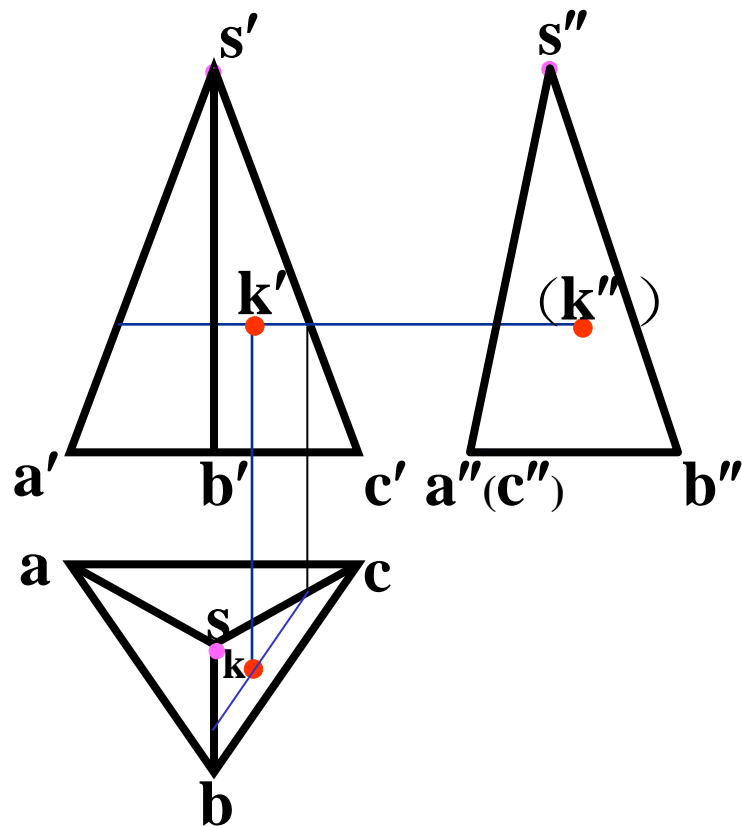
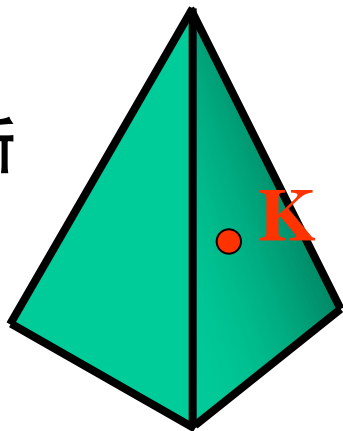
基本方法  
面内取点方法

已知  $k'$ ，求  $k$ 、 $k''$

■ 判断点的位置

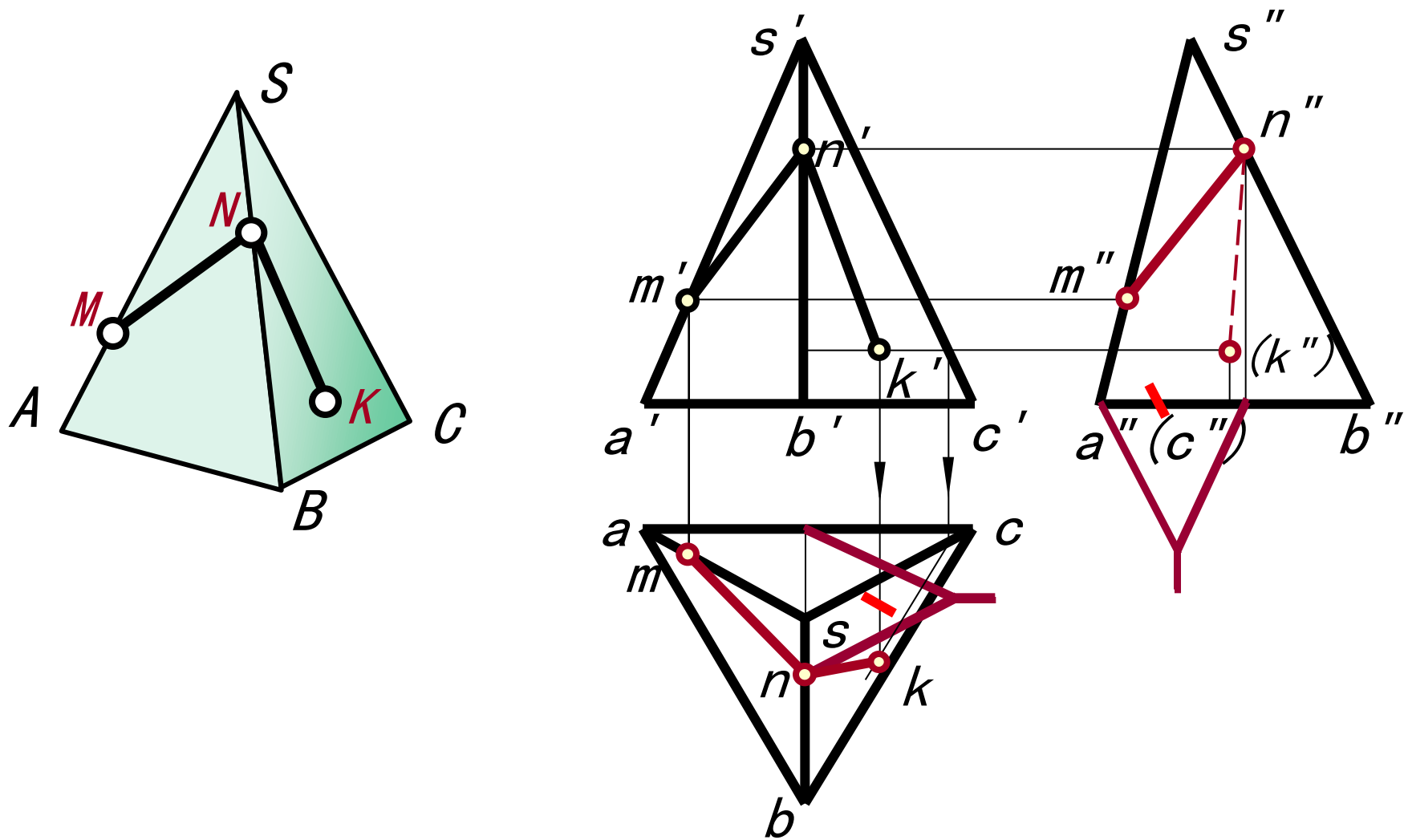
■ 作图

■ 可见性判断

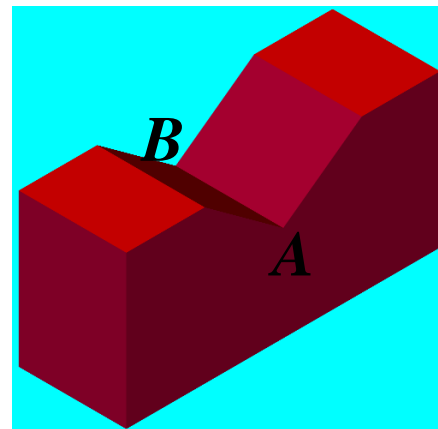
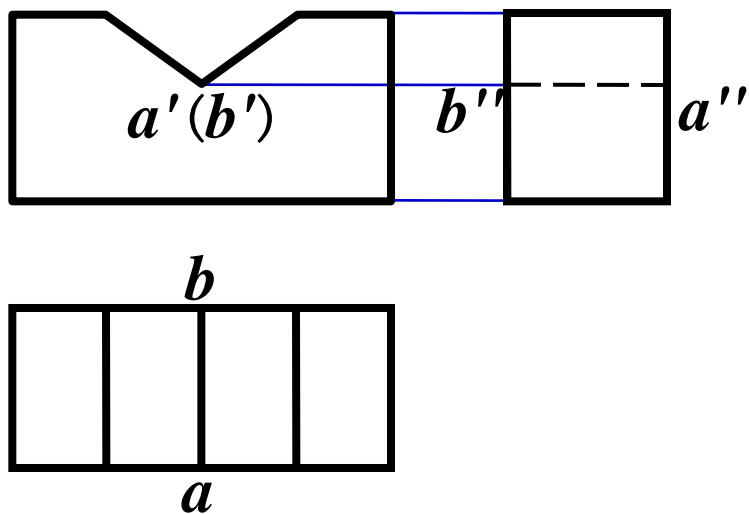


## 棱锥面上取线

例：求棱锥表面的折线MNK的水平投影和侧面投影



例：求作左视图，并标出线段 $AB$  的其余投影。



## 归纳

### 平面体投影的特点：

- 各投影之间关系：
  - ① “三等”关系
  - ② 方位对应关系
- 各表面的投影：
  - ① 积聚成直线
  - ② 为类似图形（实形）

### 平面体表面取点：

基本方法：平面内取点

### 检查方法：

- 投影面垂直面的投影特性——类似性
- “三等”关系 —— 整体、局部
- 是否漏线
- 可见性

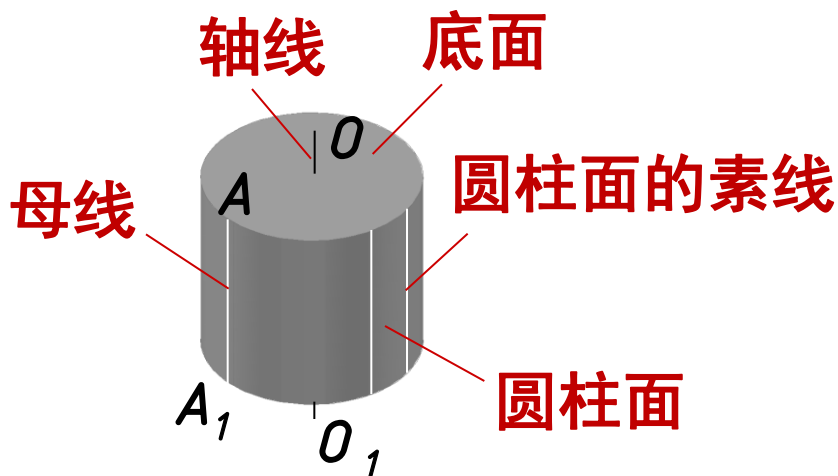


## 二、回转体

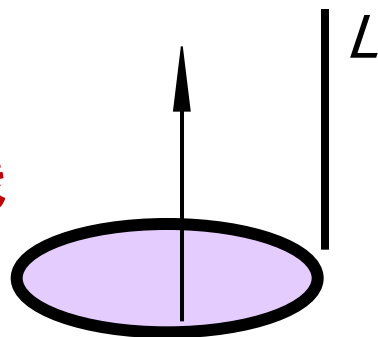
### 1. 圆柱

#### (1) 圆柱的组成与形成

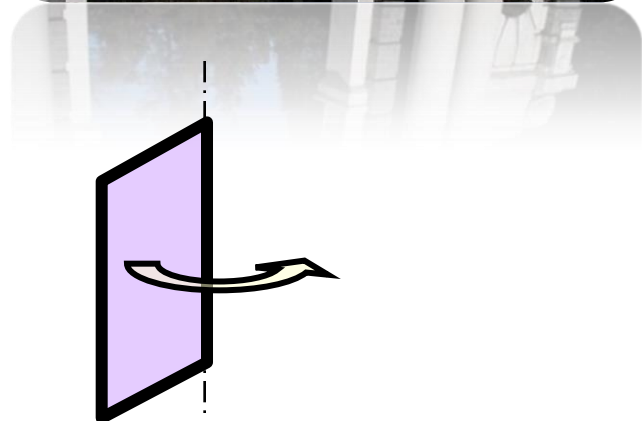
组成



形成

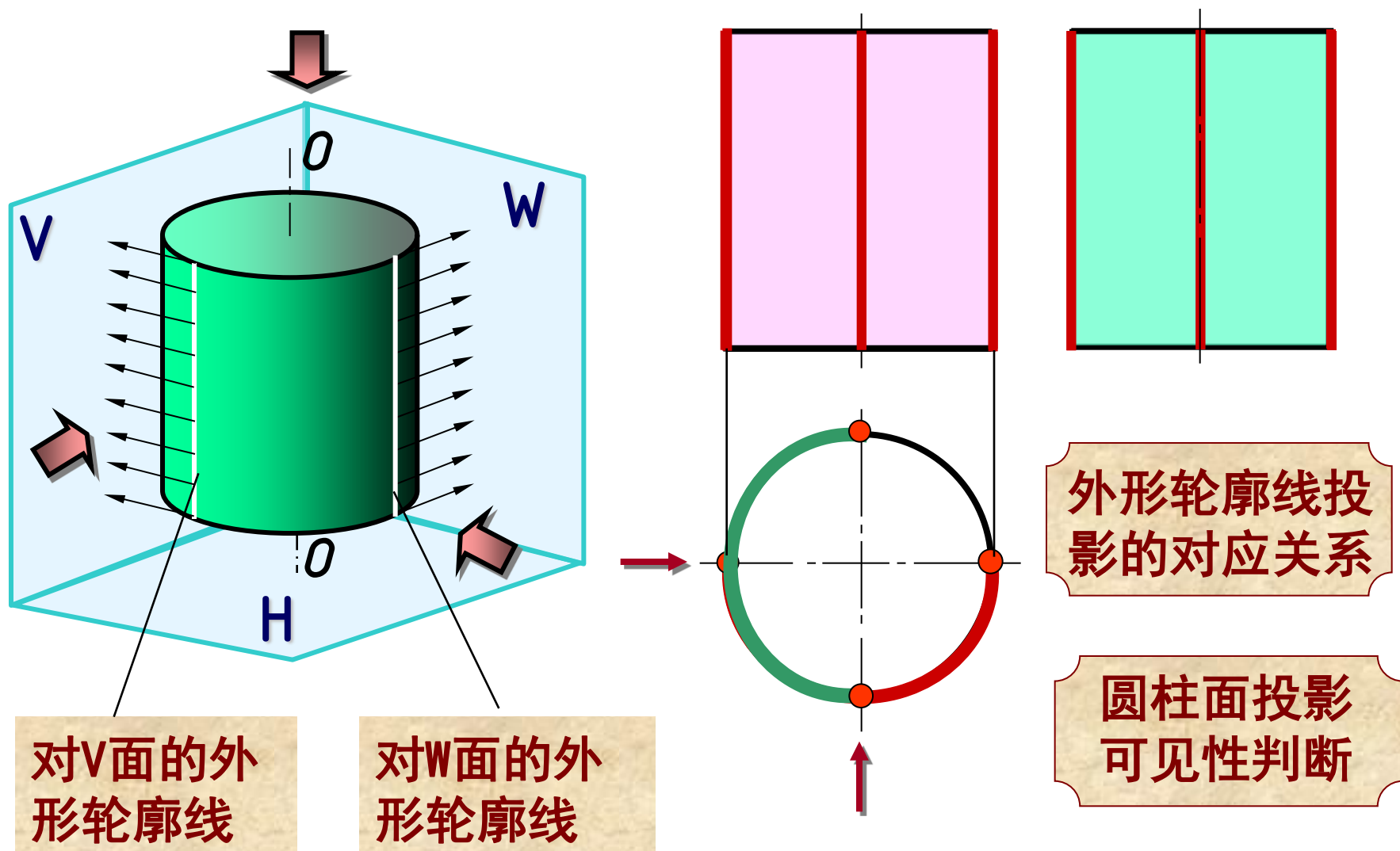


圆柱面的形成



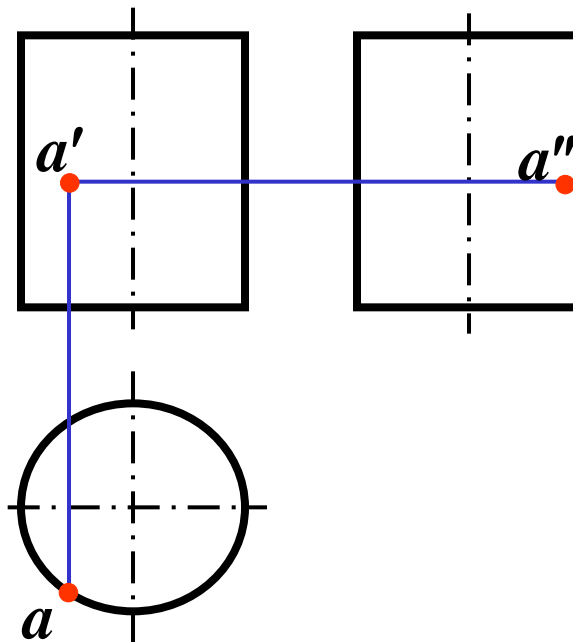
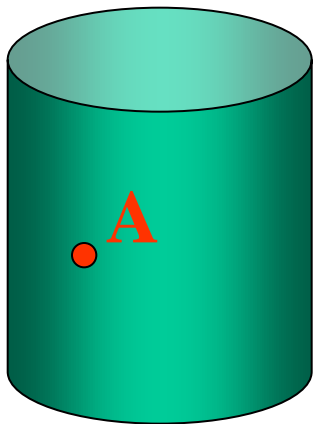
圆柱面的素线相互平行，且平行于轴线。

## (2) 圆柱的三视图



### (3) 圆柱表面取点

已知  $a'$ ，求  $a$ 、 $a''$



■ 判断点的位置

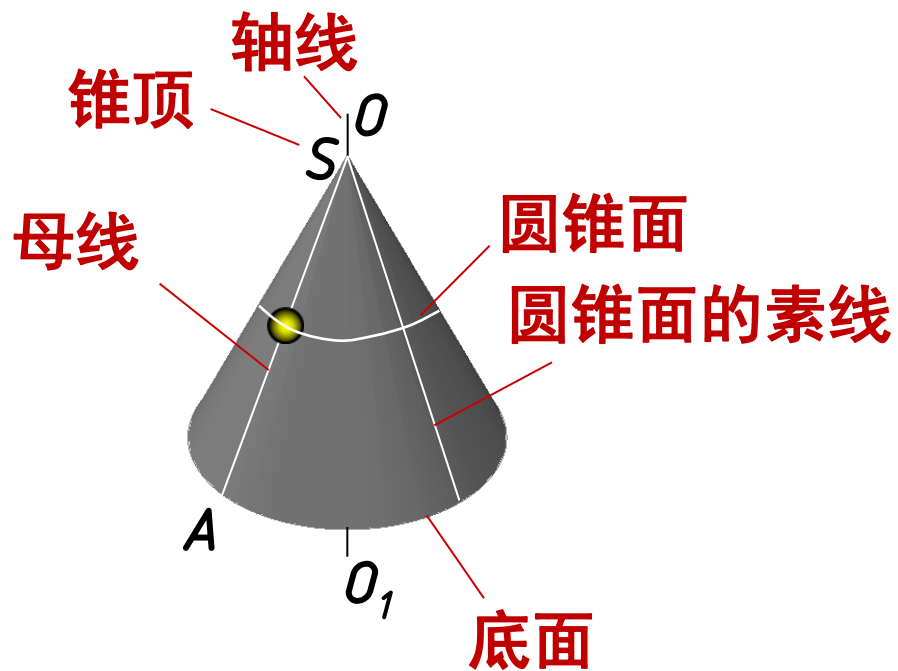
■ 作图

■ 可见性判断

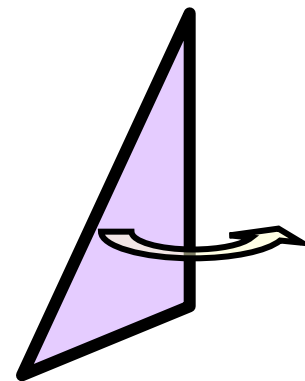
## 2. 圆锥

### (1) 圆锥的组成与形成

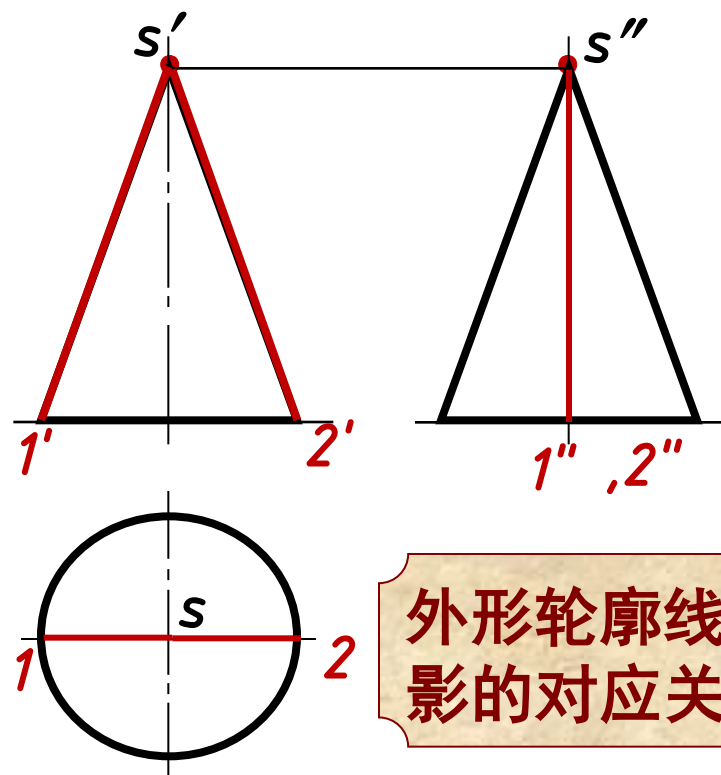
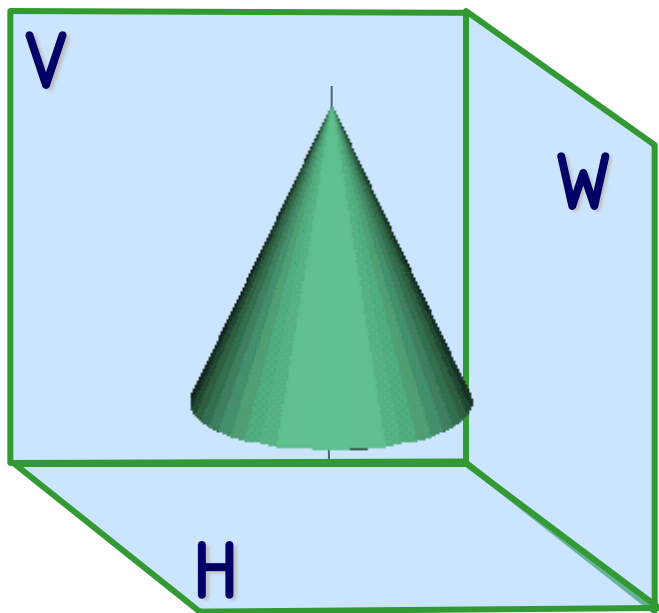
组成



形成



## (2) 圆锥的三视图



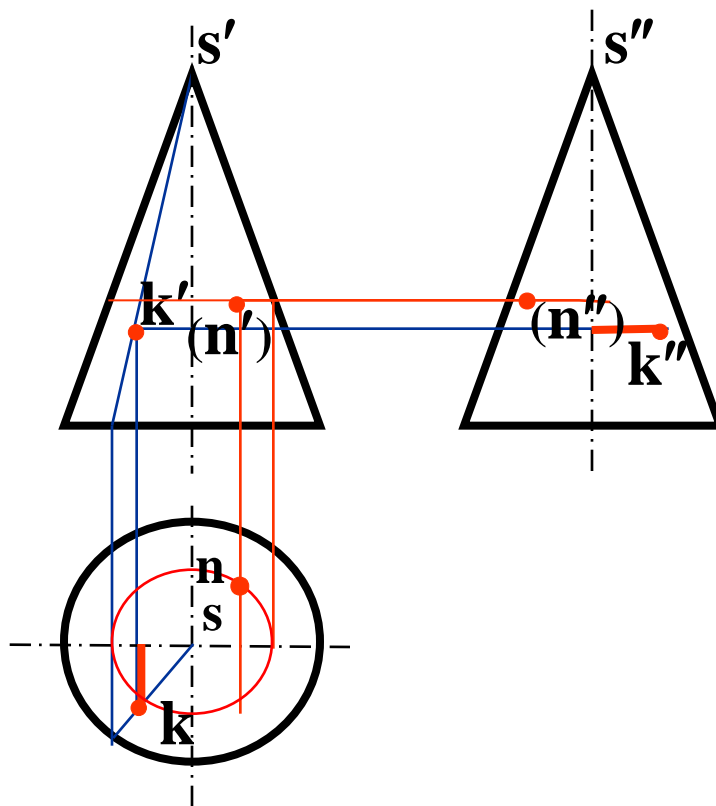
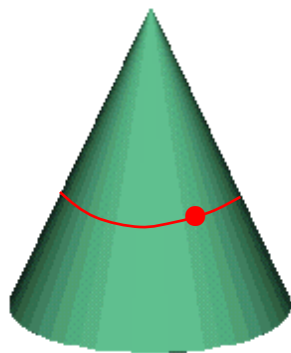
外形轮廓线投影的对应关系

圆锥面投影  
可见性判断

### (3) 圆锥表面取点

★ 辅助直线法

★ 辅助圆法



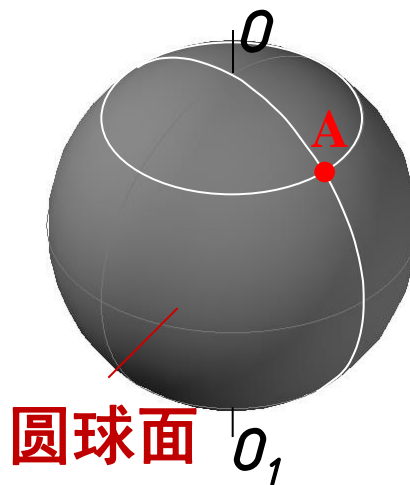
### 3. 圆球

#### (1) 圆球的组成与形成

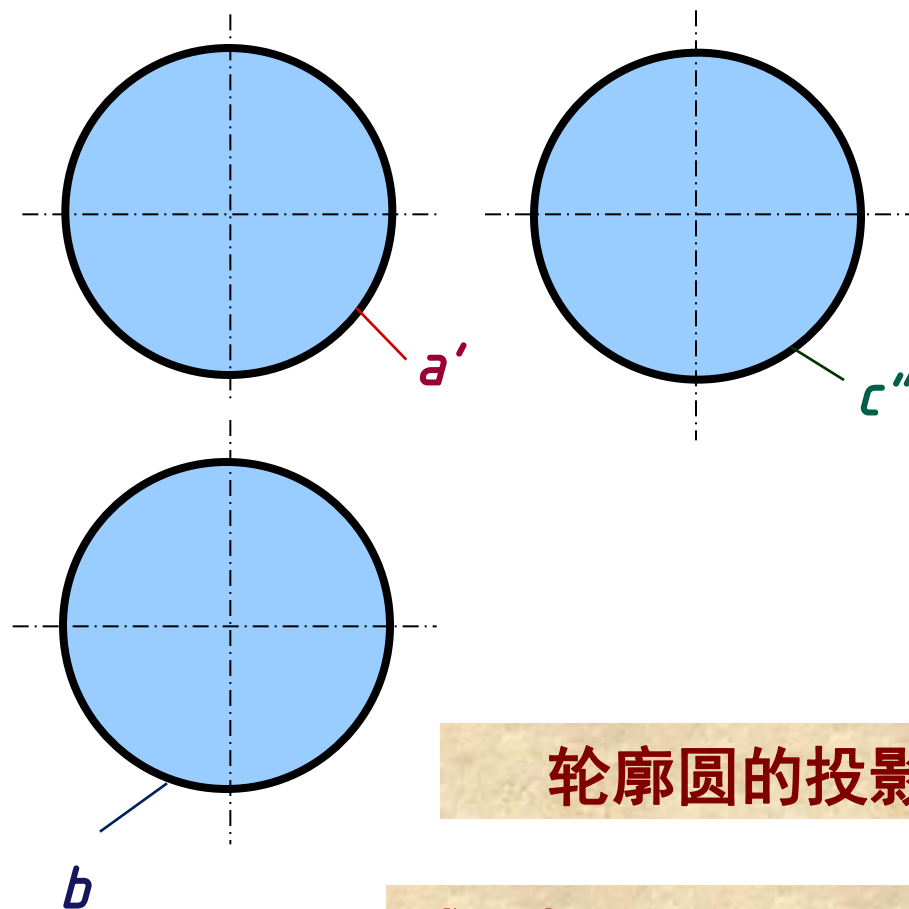
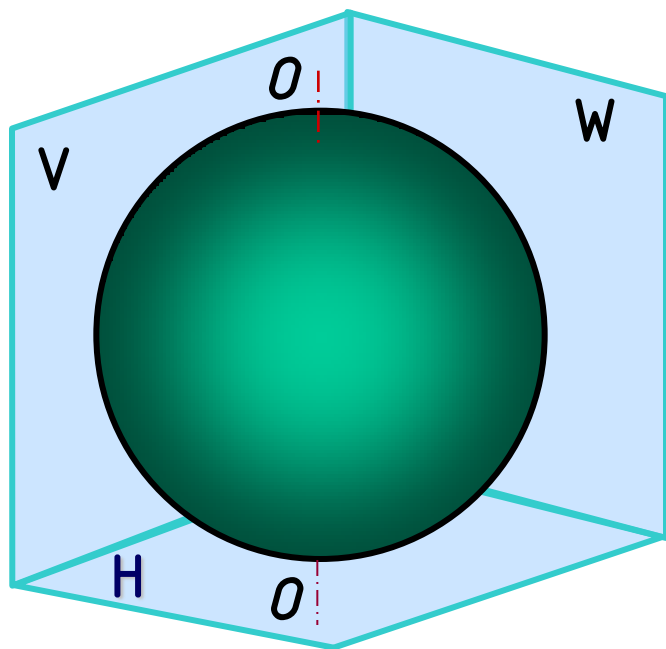
■ 组成

■ 形成

- 母线在圆球表面的任一位置，称为圆球面的素线。
- 母线上任一点的运动轨迹为垂直于轴线的圆。
- 圆球表面没有直线。



## (2) 圆球的三视图



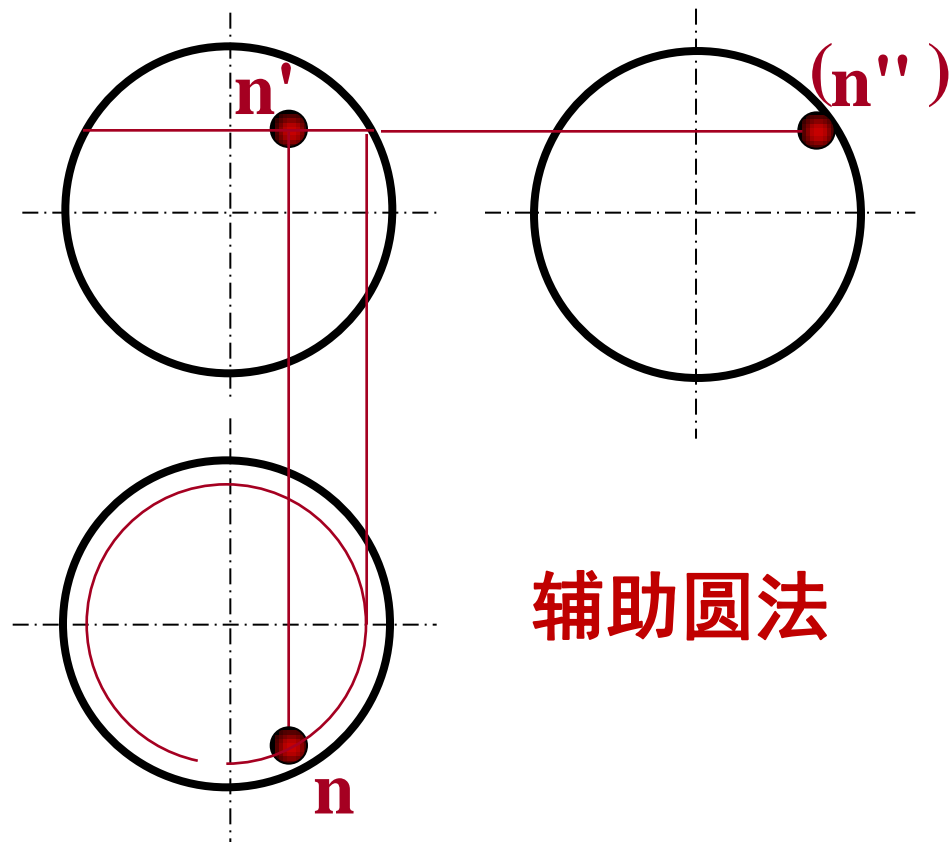
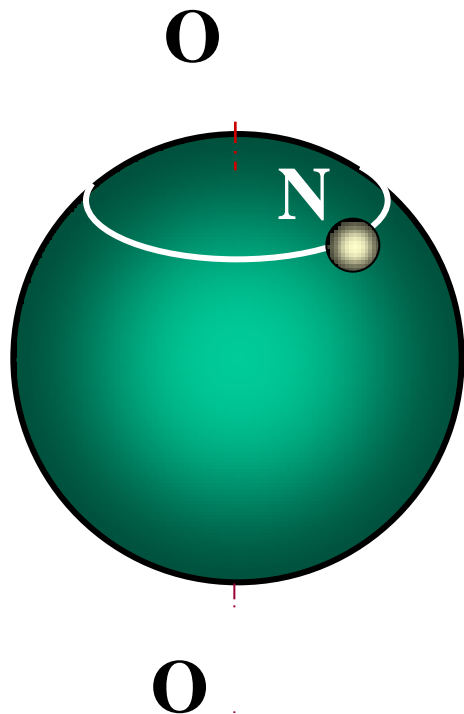
轮廓圆的投影

球面投影可见性判断



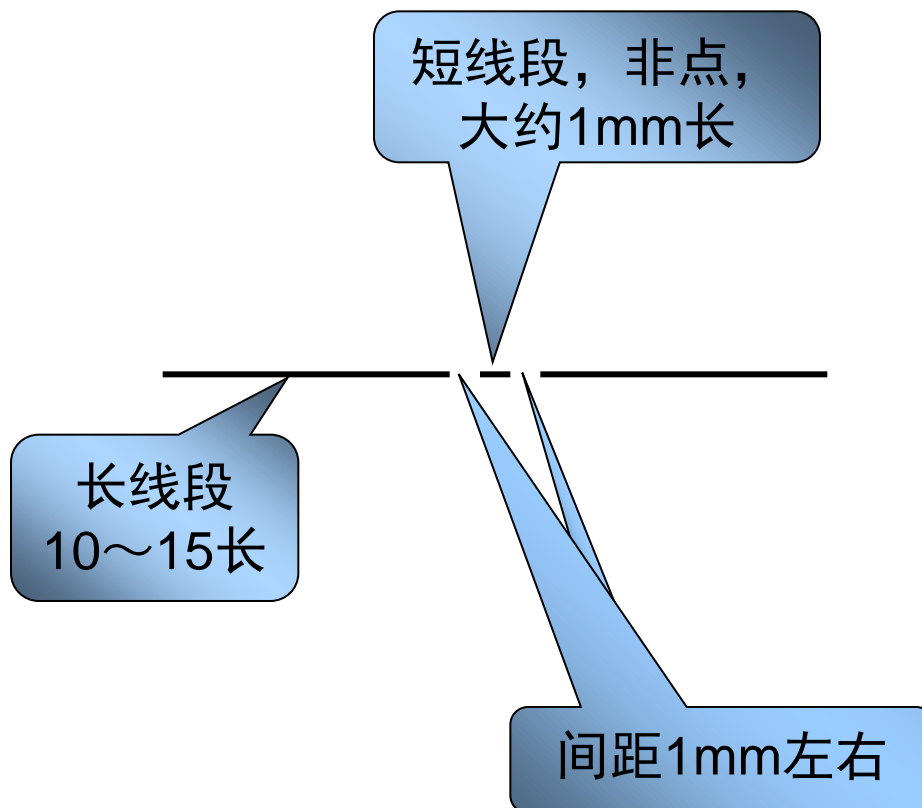
### (3) 圆球表面取点

已知 $n'$ ，求 $n$ ， $n''$

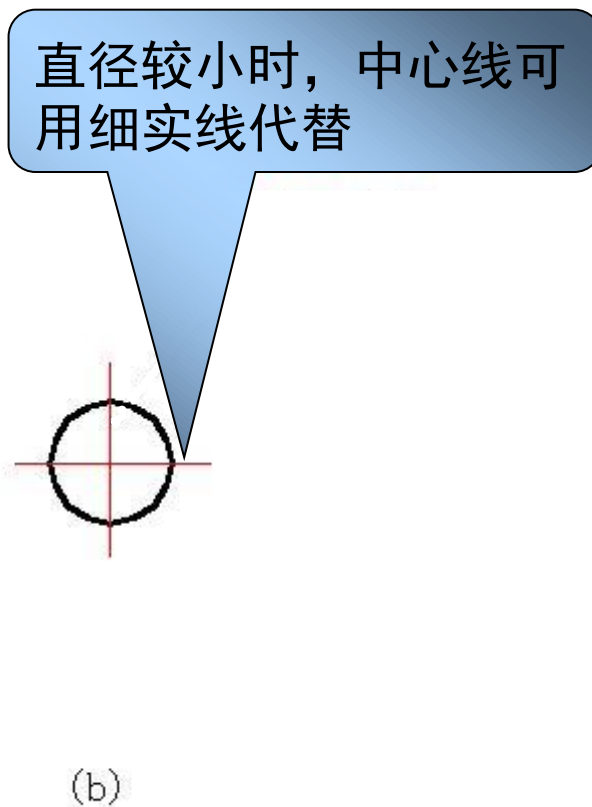
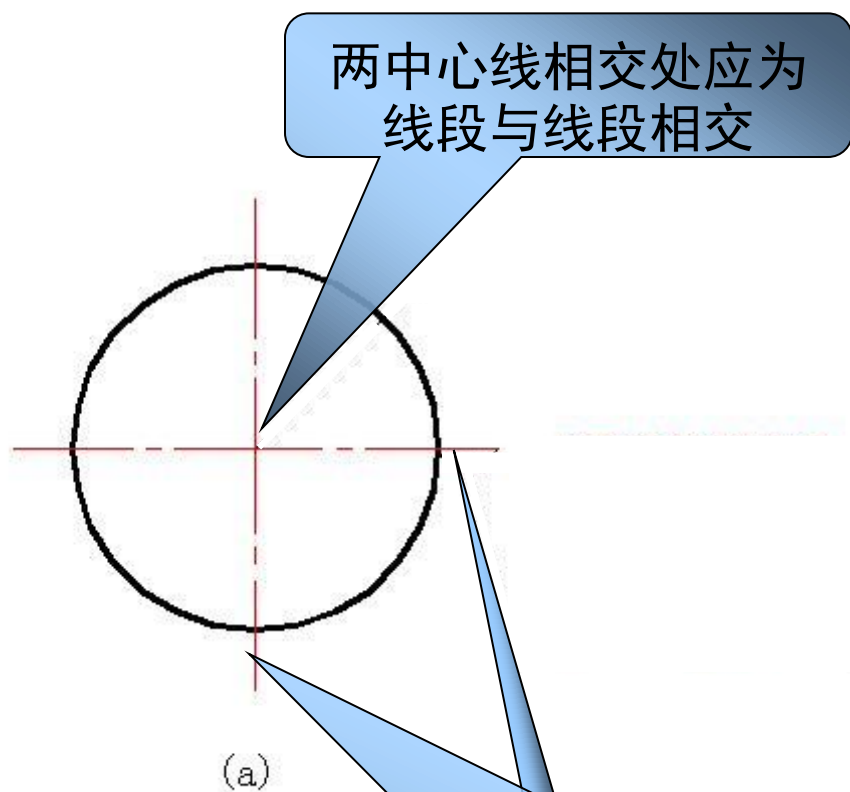


## 点画线画图规范：

线宽与细实线相同



## 点画线画图规范:



## 不同线型连接的画图规范：

相交时——画成**线线相交**。

共线时，应留**间隙**，不连上。

