



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

# 建筑工程制图

## 曲面体

### 曲面体的投影

主讲：唐广

# 目录

---

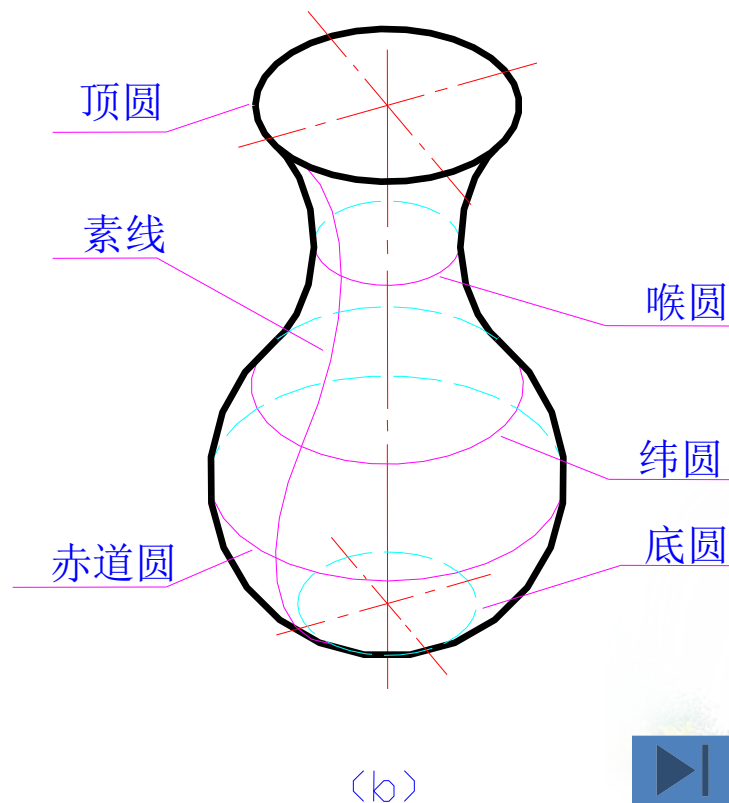
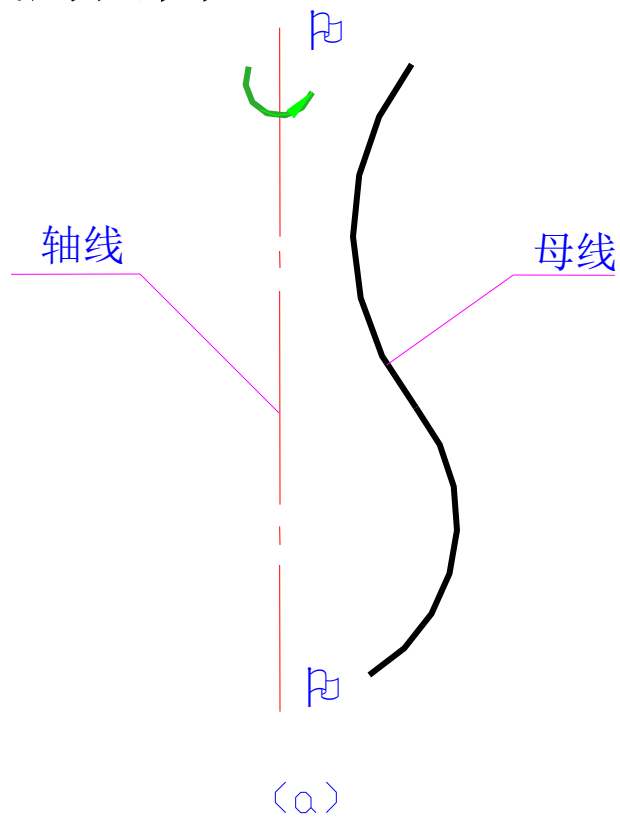
- 圆柱的投影及表面取点
- 圆锥的投影及表面取点
- 圆球的投影
- 圆环的投影



# 曲面体

工程中常见的曲面立体是回转体，回转体由回转面或回转面和平面围成。

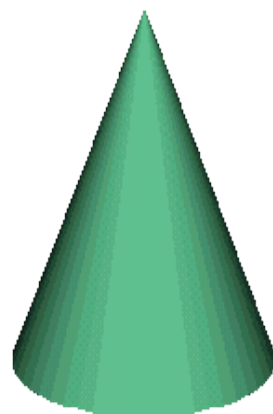
回转面由一动线（直线或曲线）绕一定直线旋转一周形成的曲面。



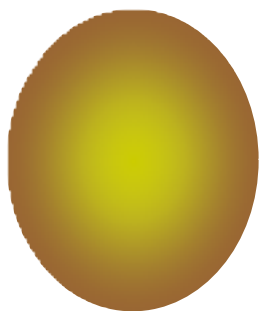
# 常见的回转体



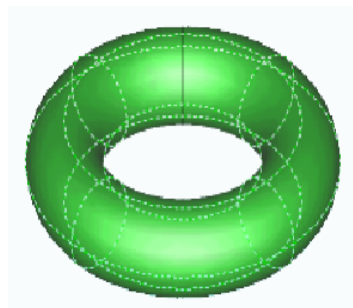
圆柱



圆锥



圆球



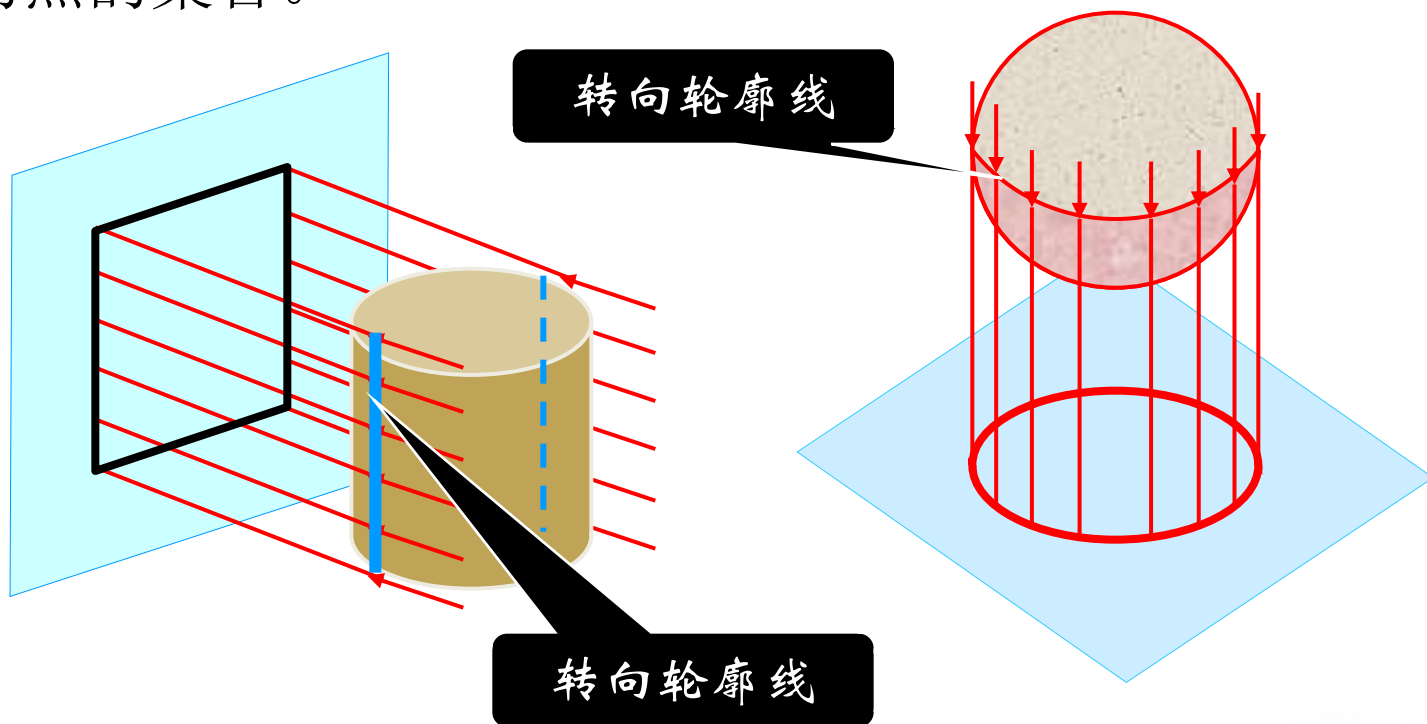
圆环



# 曲面体的投影

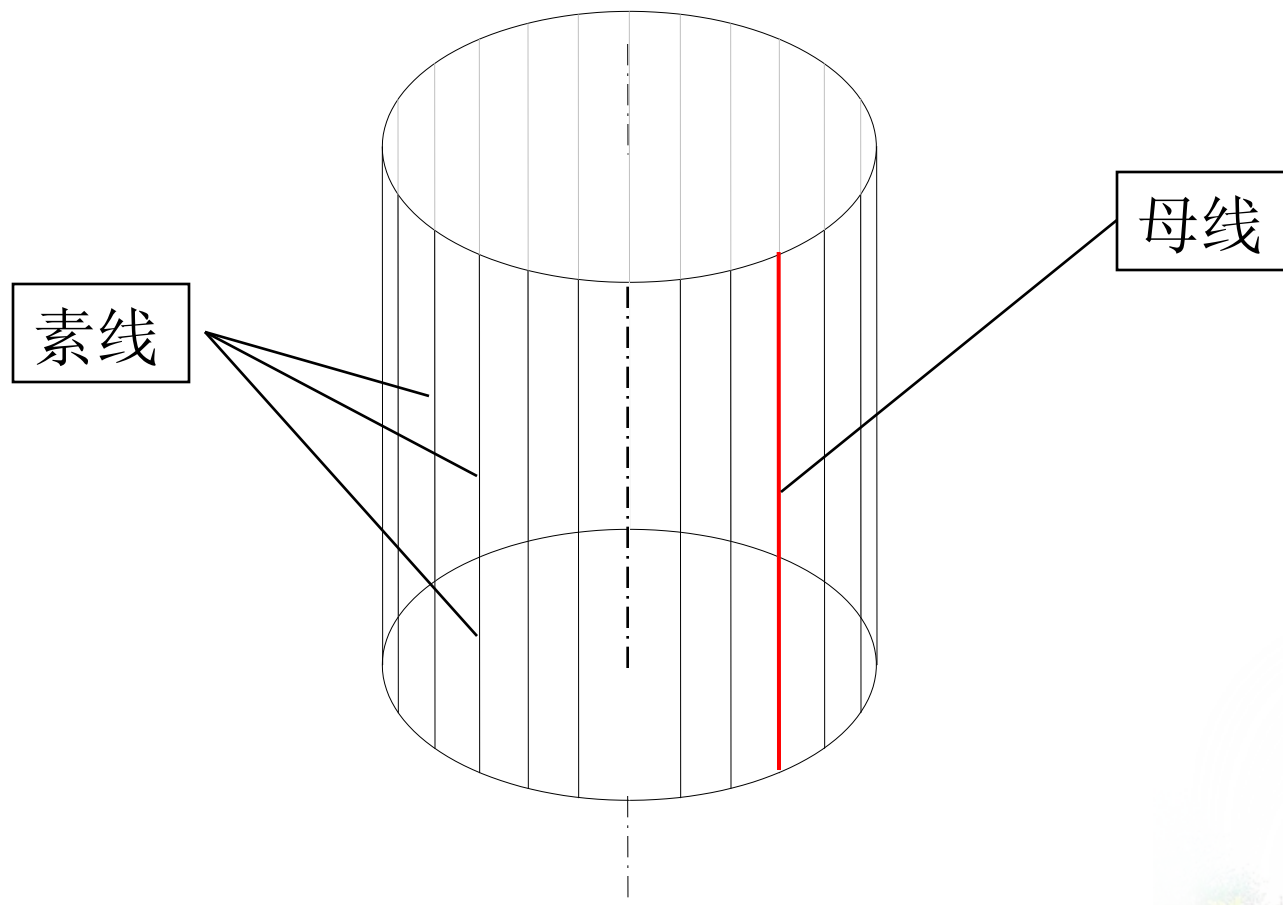
在投影图上表示回转体，就是把围成立体的回转面和平面表示出来。

回转面用转向轮廓线的投影表示。转向轮廓线是投射线与曲面相切的切点的集合。

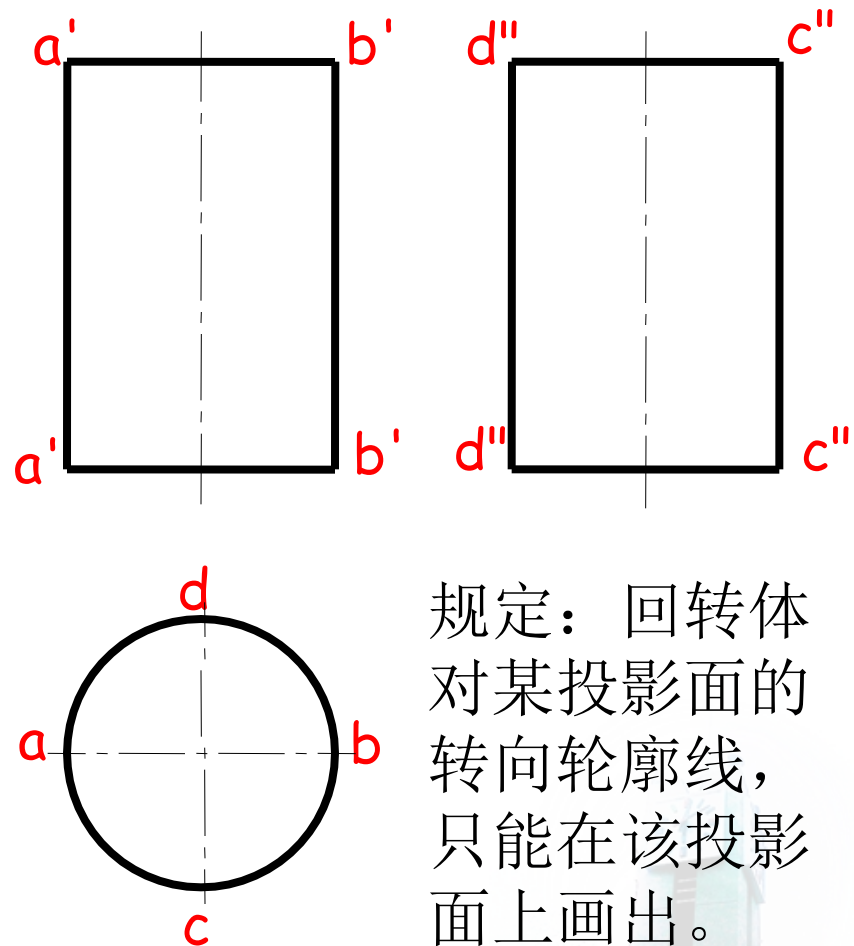
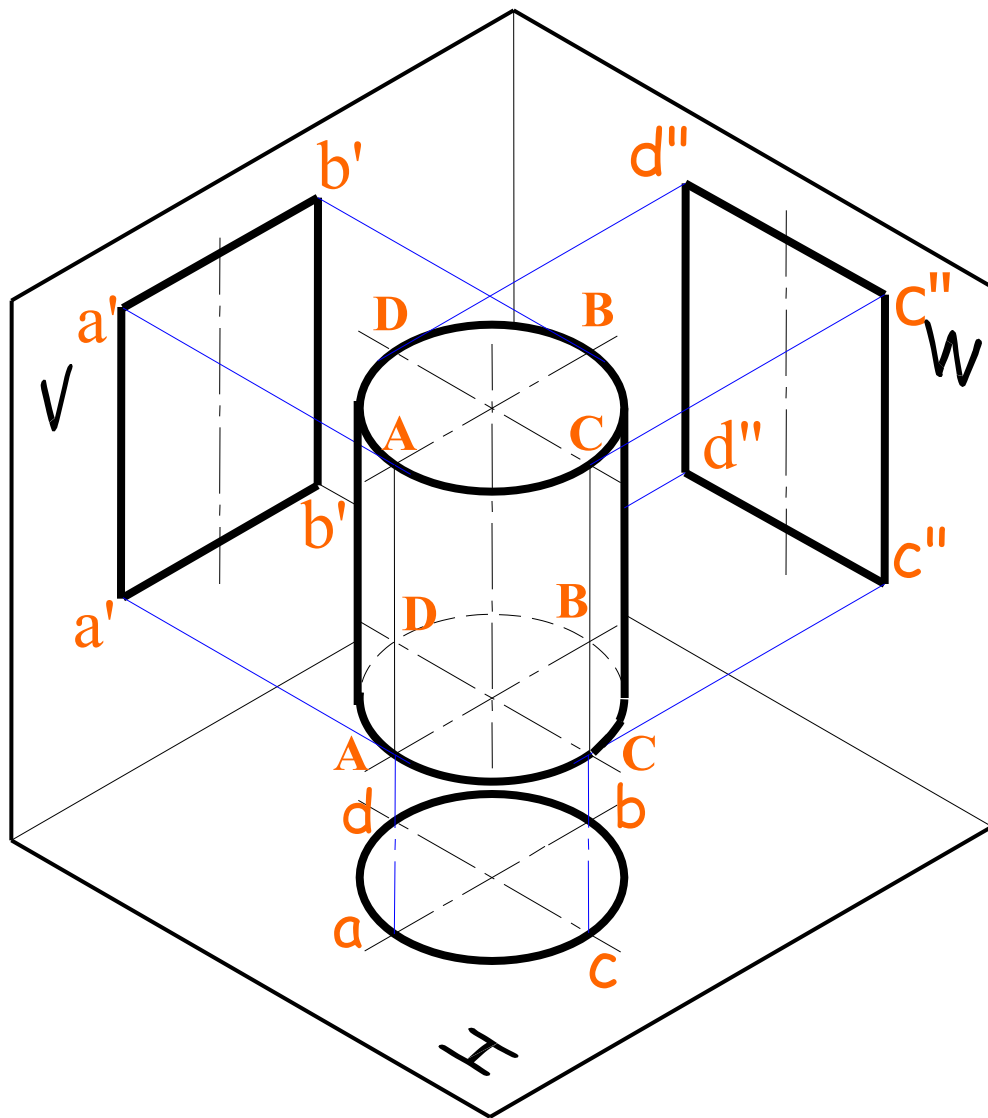


# 一、圆柱体

1. 圆柱面的形成—— 一动直线绕与其平行的轴线旋转的轨迹



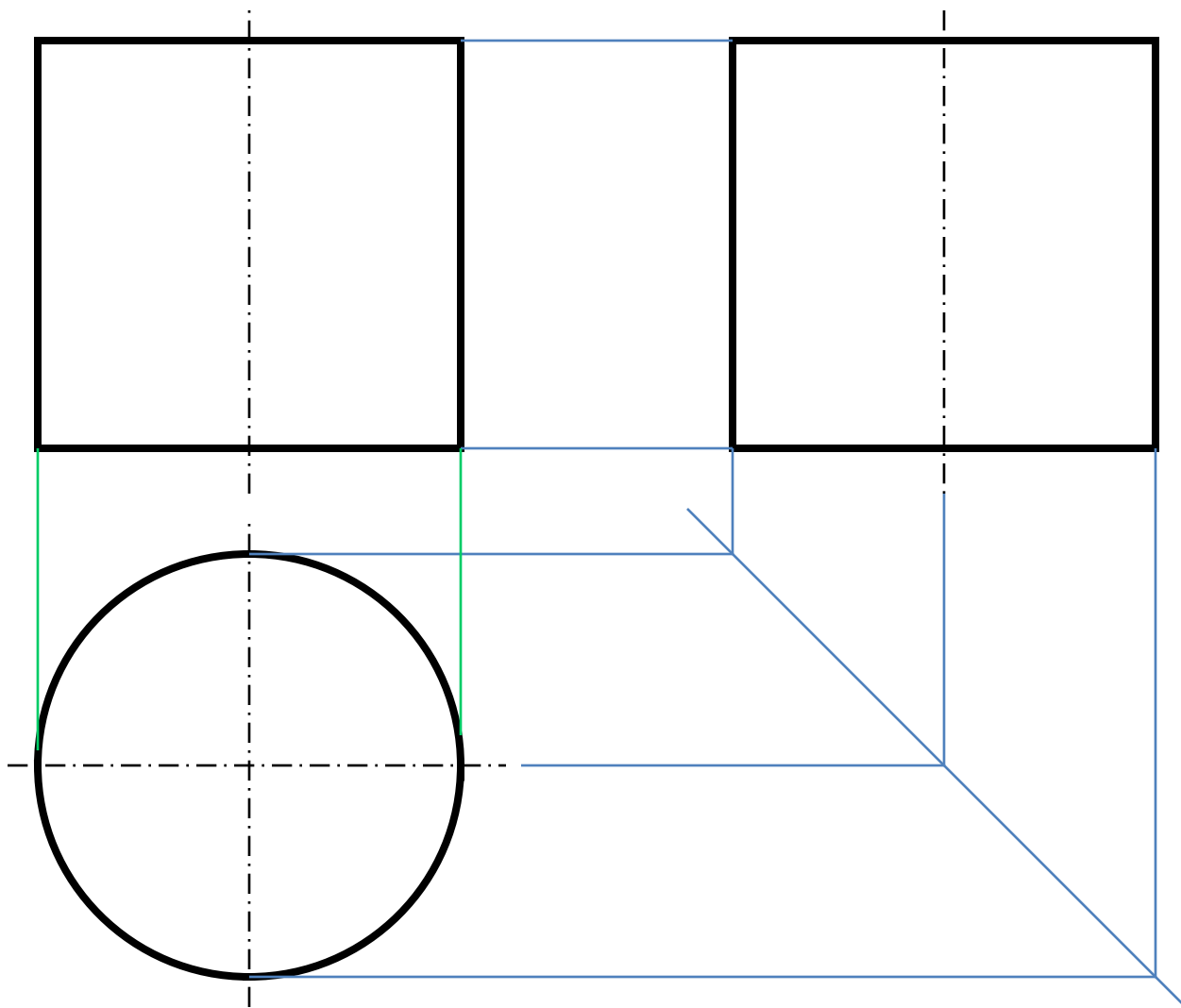
## 2. 圆柱的投影



规定：回转体对某投影面的转向轮廓线，只能在该投影面上画出。

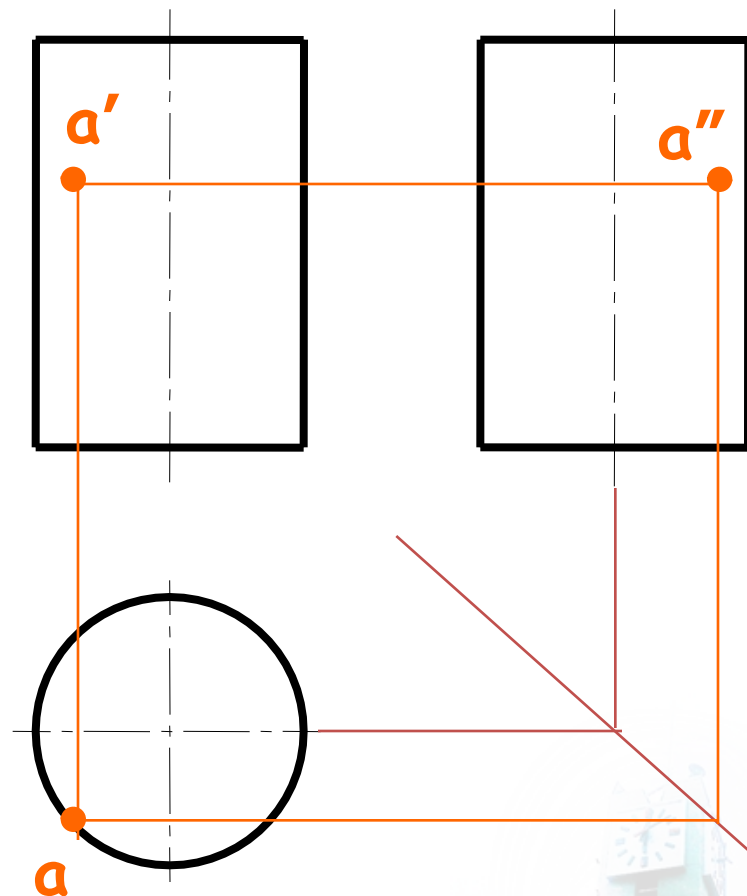
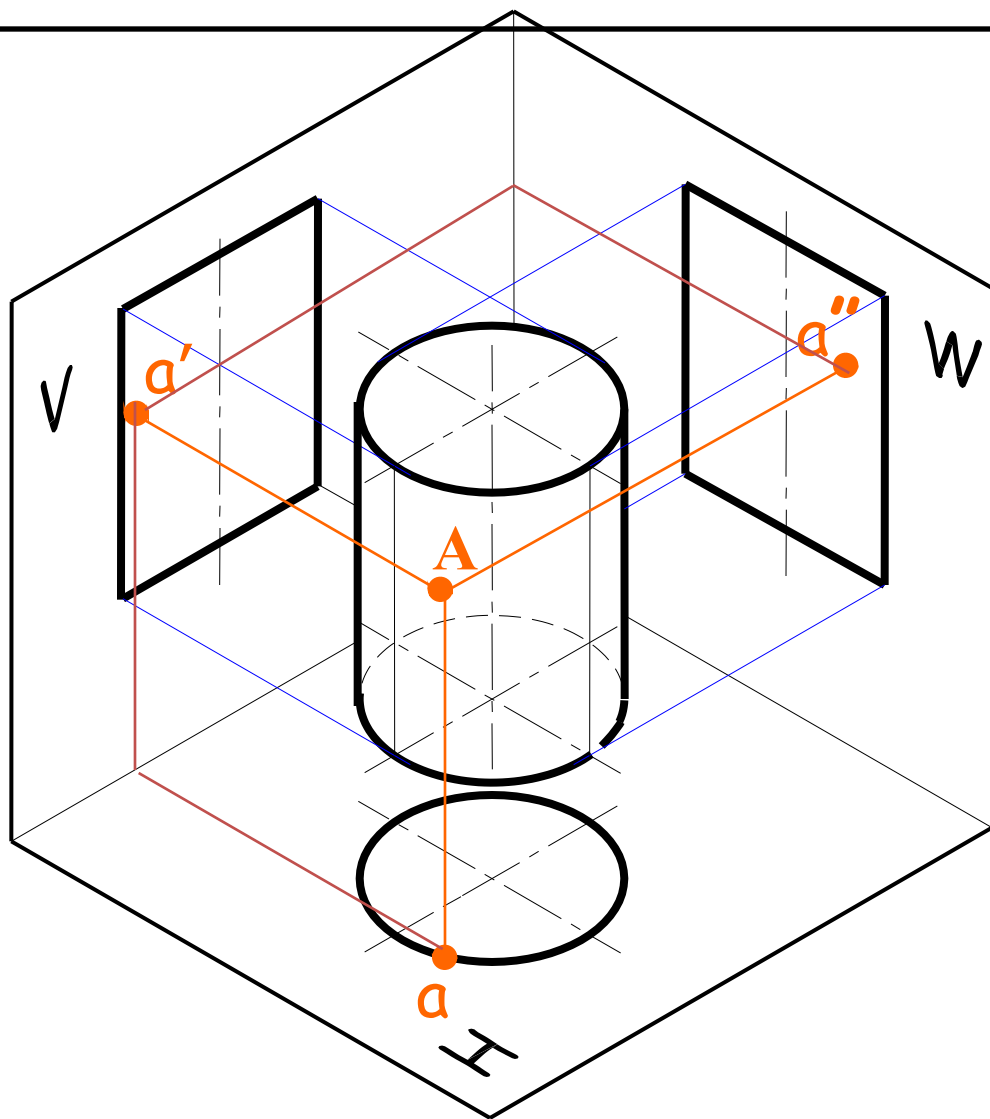


### 3、圆柱体投影图的画法



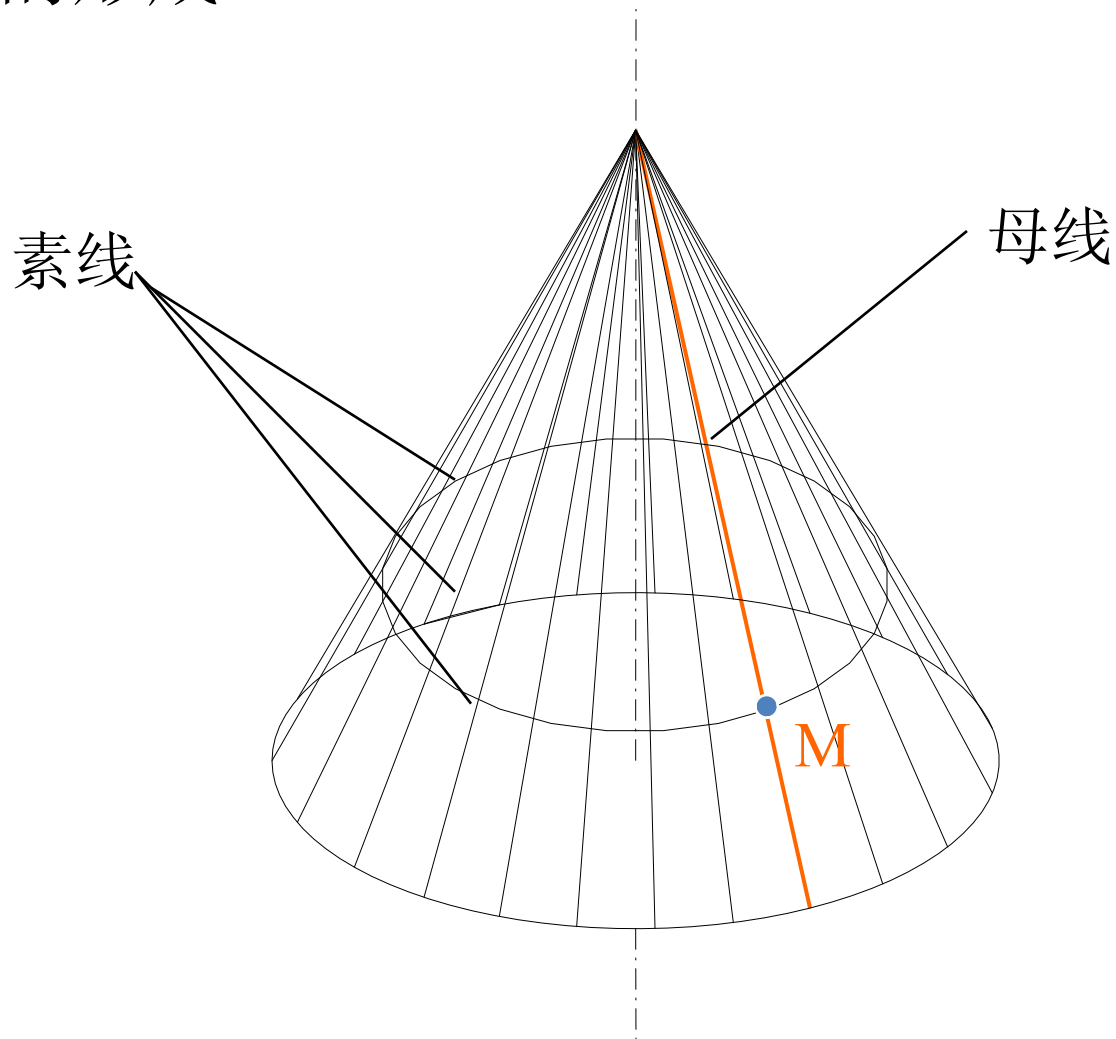


# 4. 圆柱表面取点——利用积聚性作图



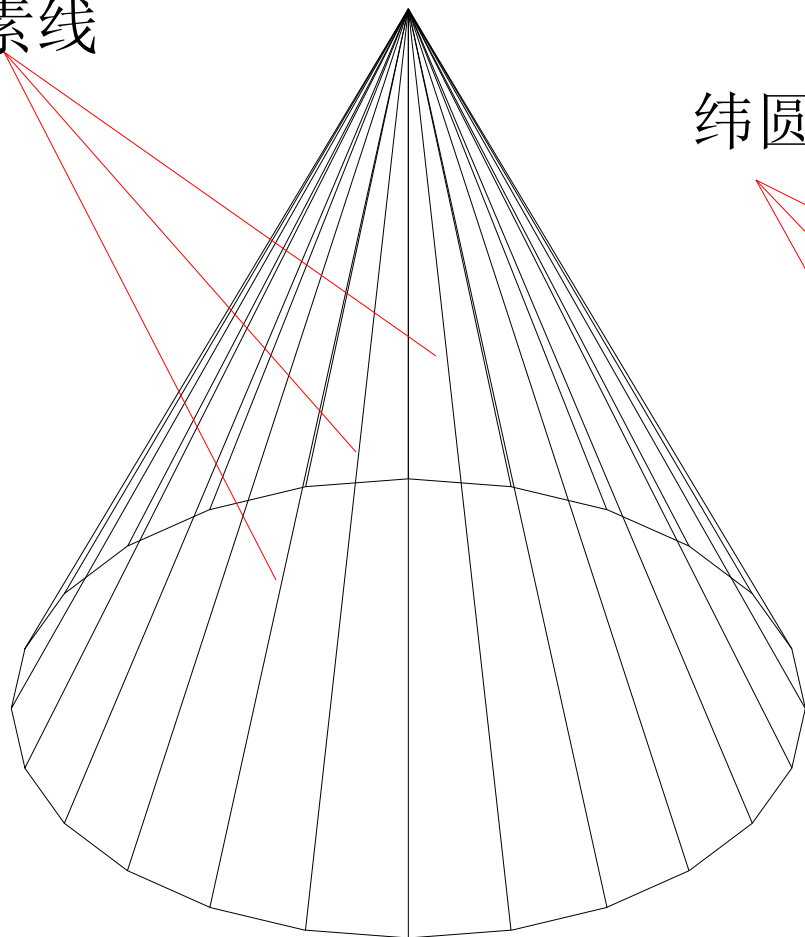
## 二、圆锥

### 1. 圆锥面的形成——动直线绕与其相交的固定轴线旋转的轨迹

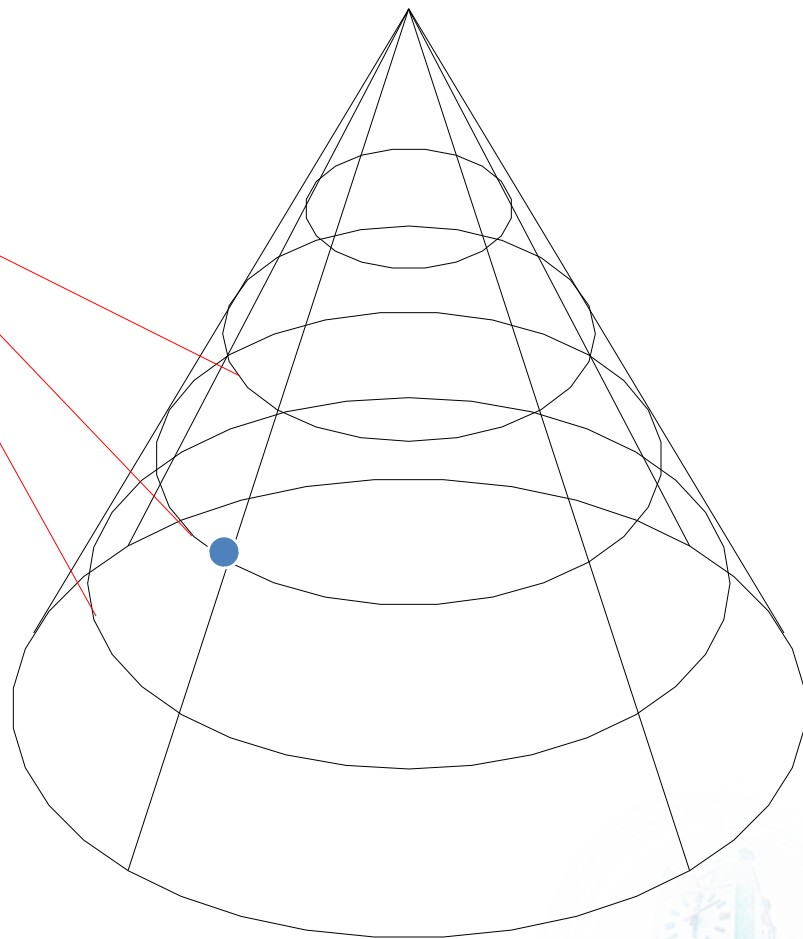


# 圆锥面上的素线和纬线圆

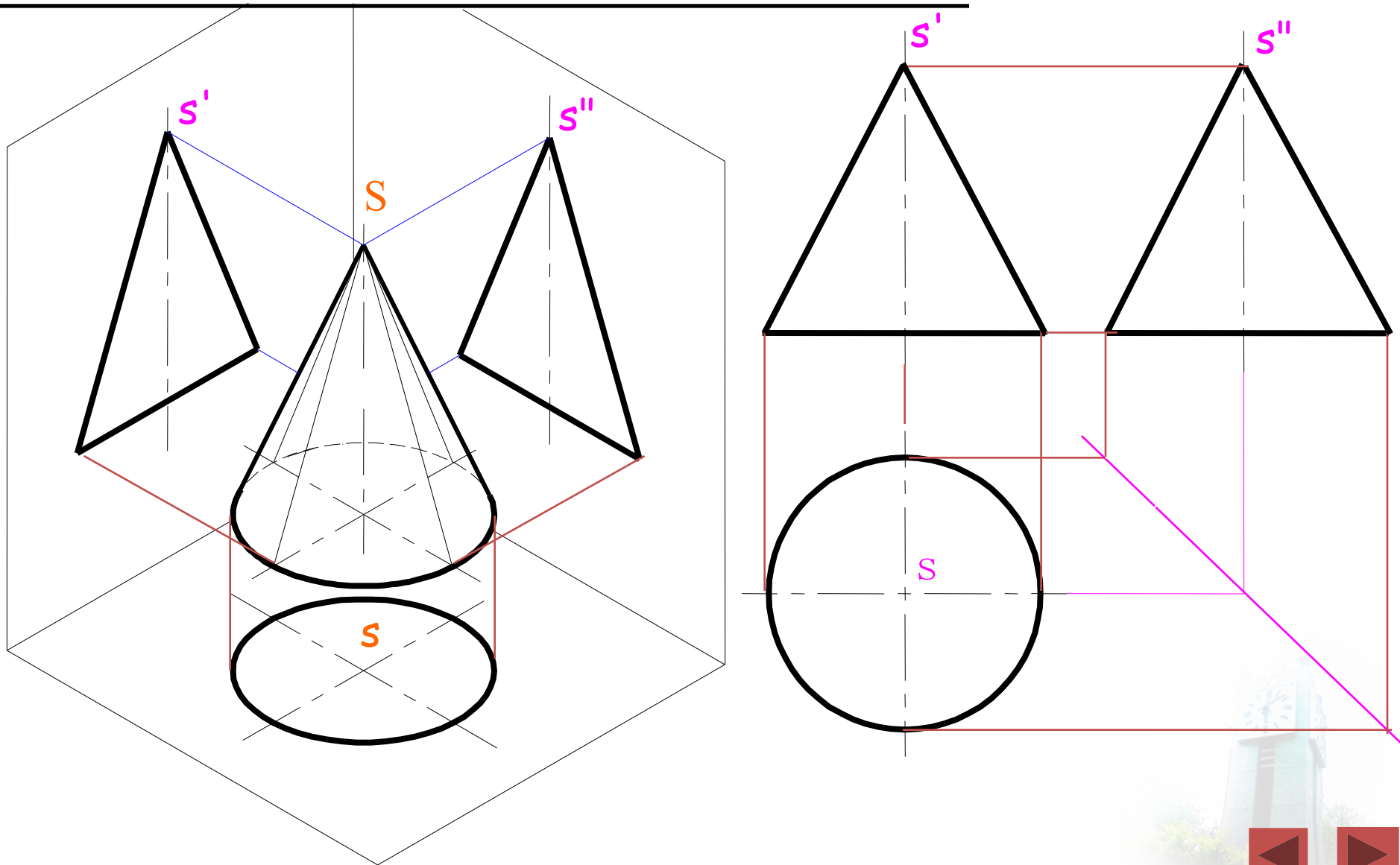
素线



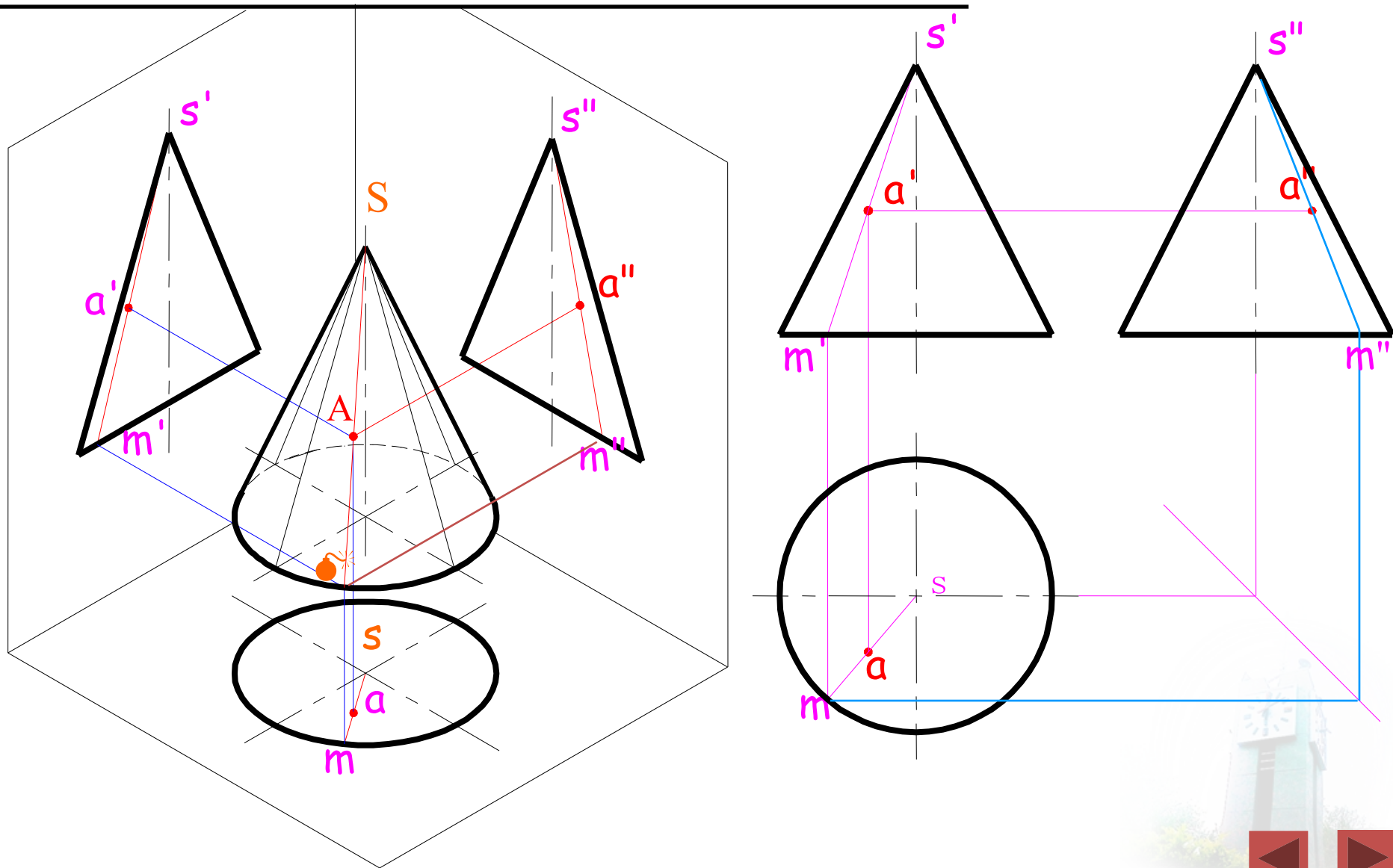
纬圆



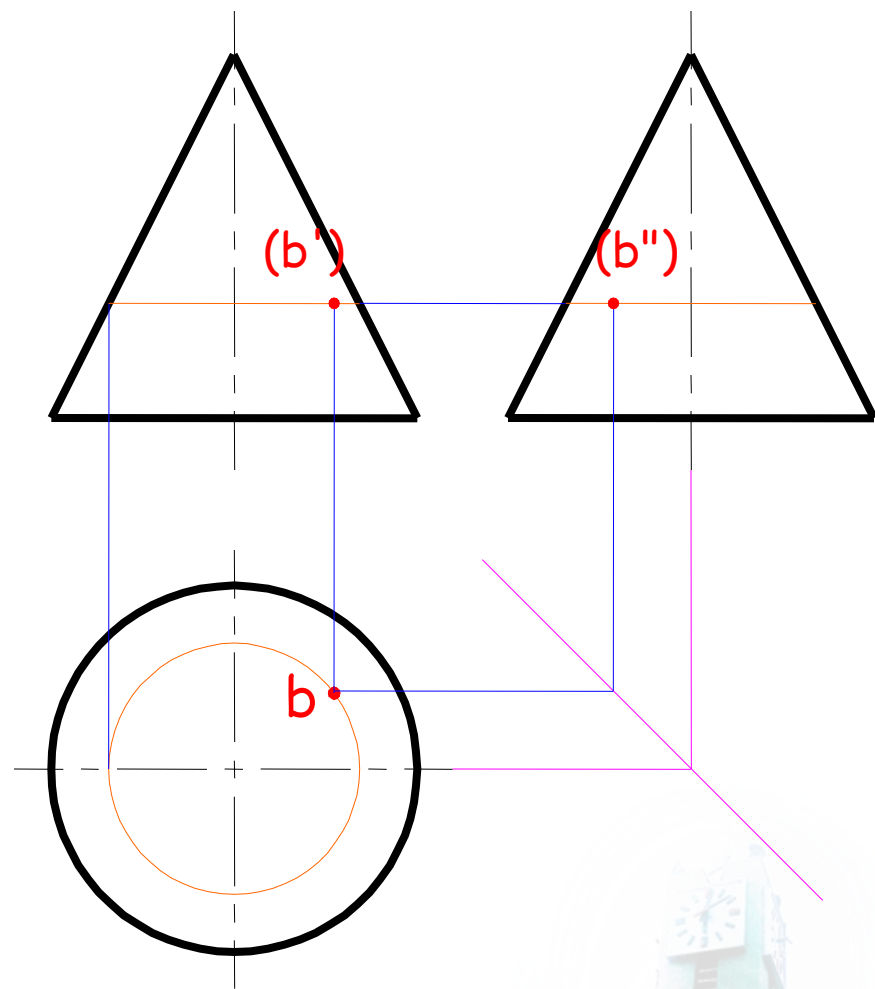
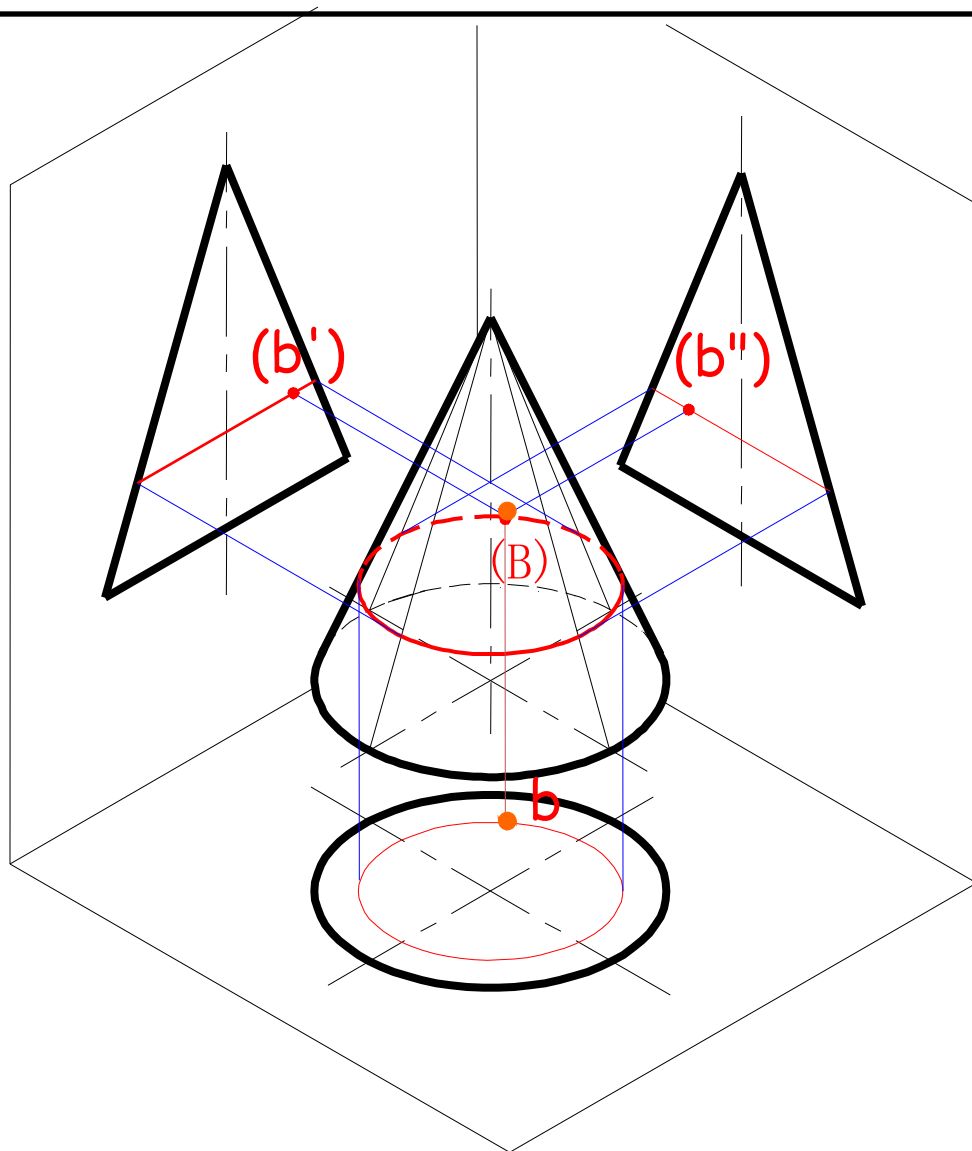
## 2. 圆锥的投影图画法



## 2. 圆锥表面取点 方法一：素线法



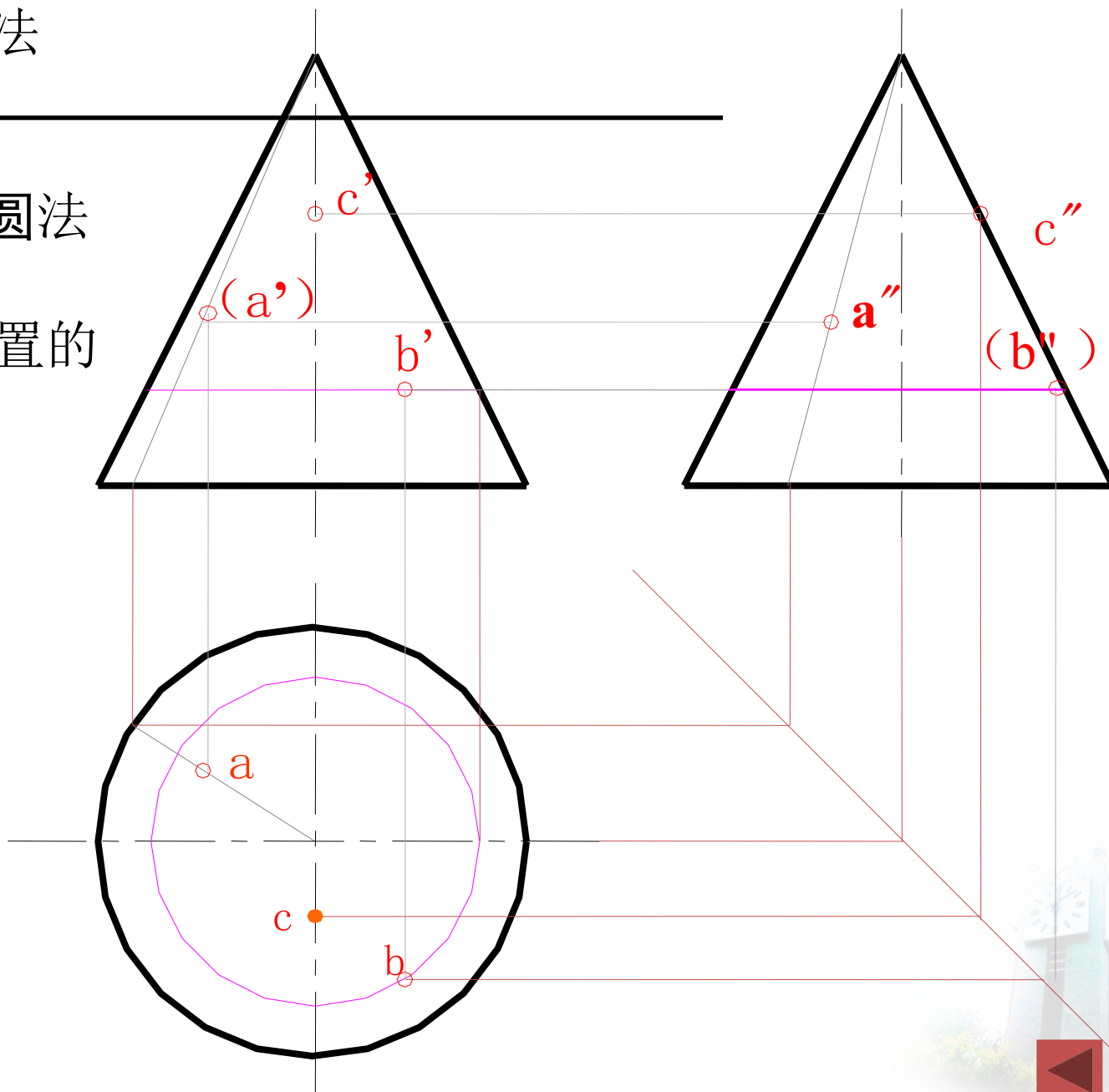
# 圆锥表面取点 方法二：纬线圆法



方法一：素线法

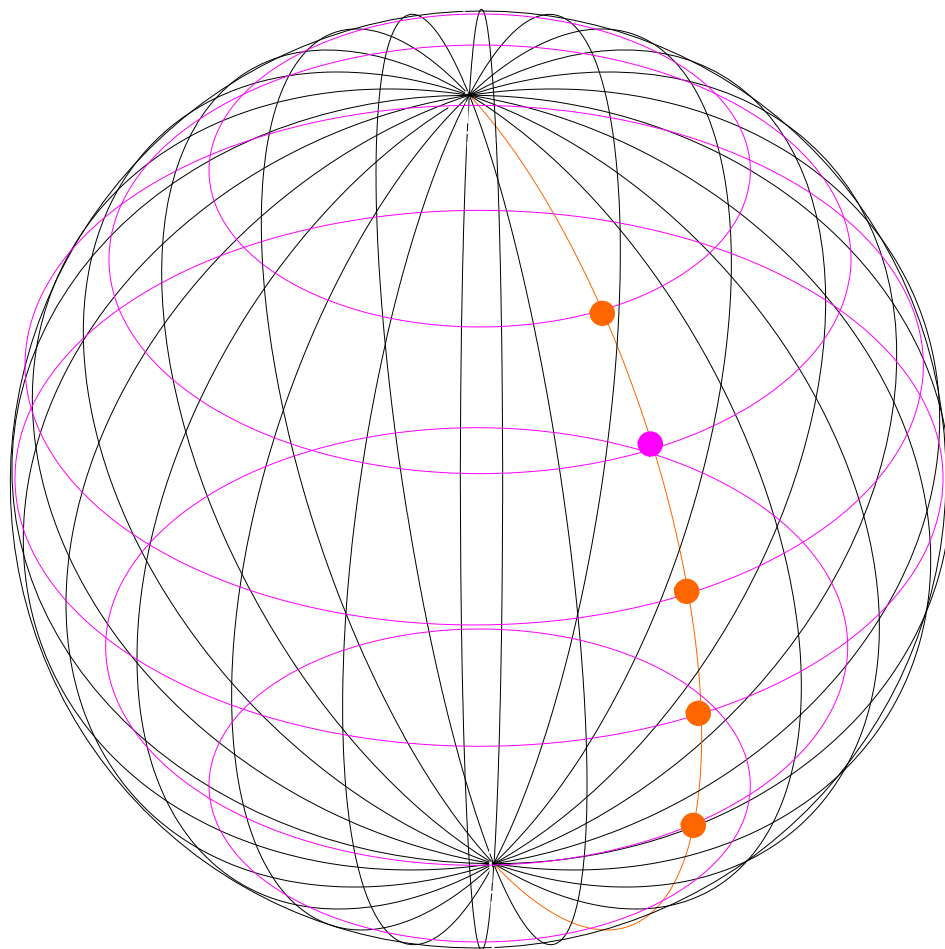
方法二：纬线圆法

- 位于特殊位置的点直接确定



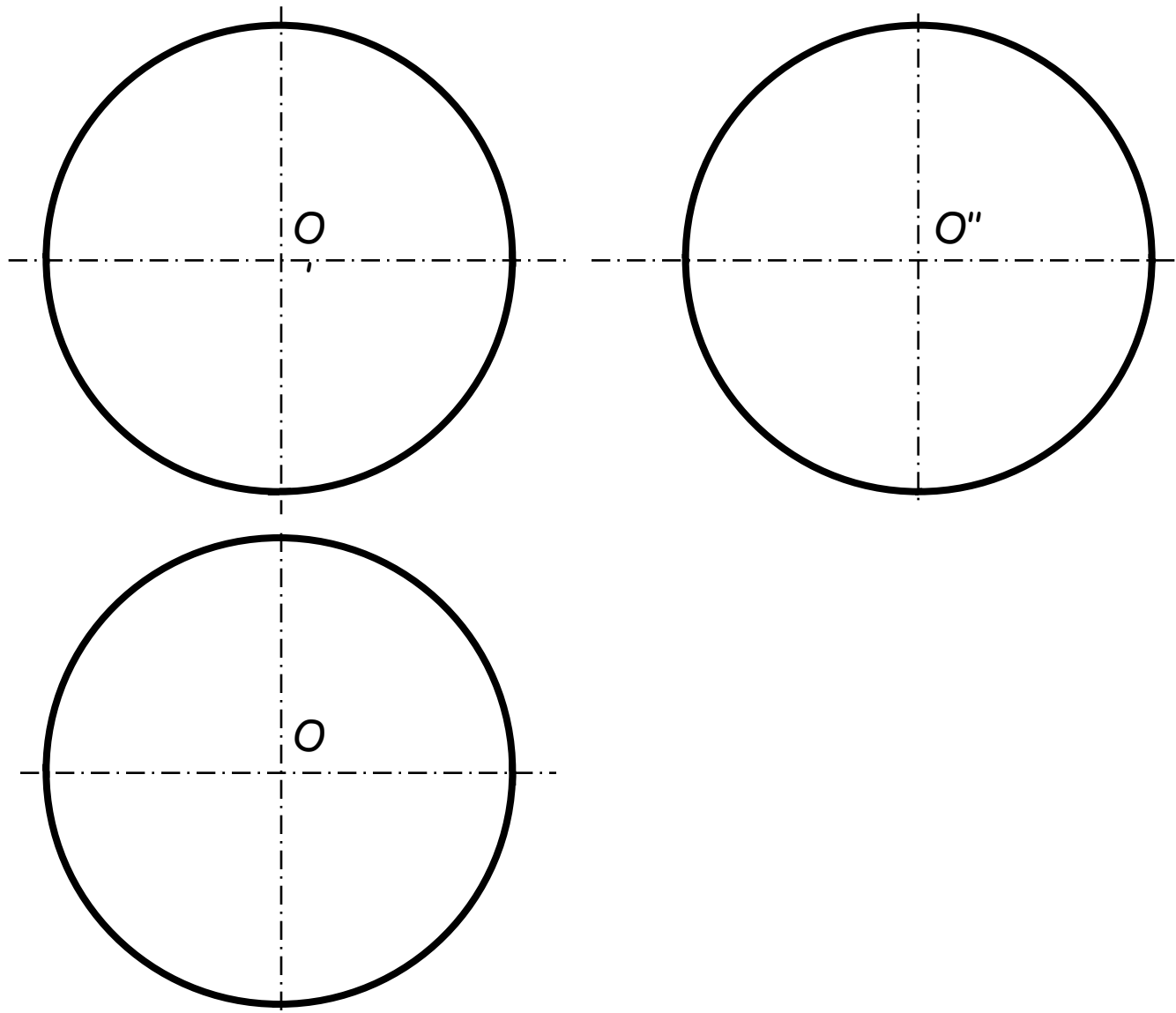
# 三、圆球

## 1. 球面的形成——半圆绕其直径为轴旋转一周的轨迹





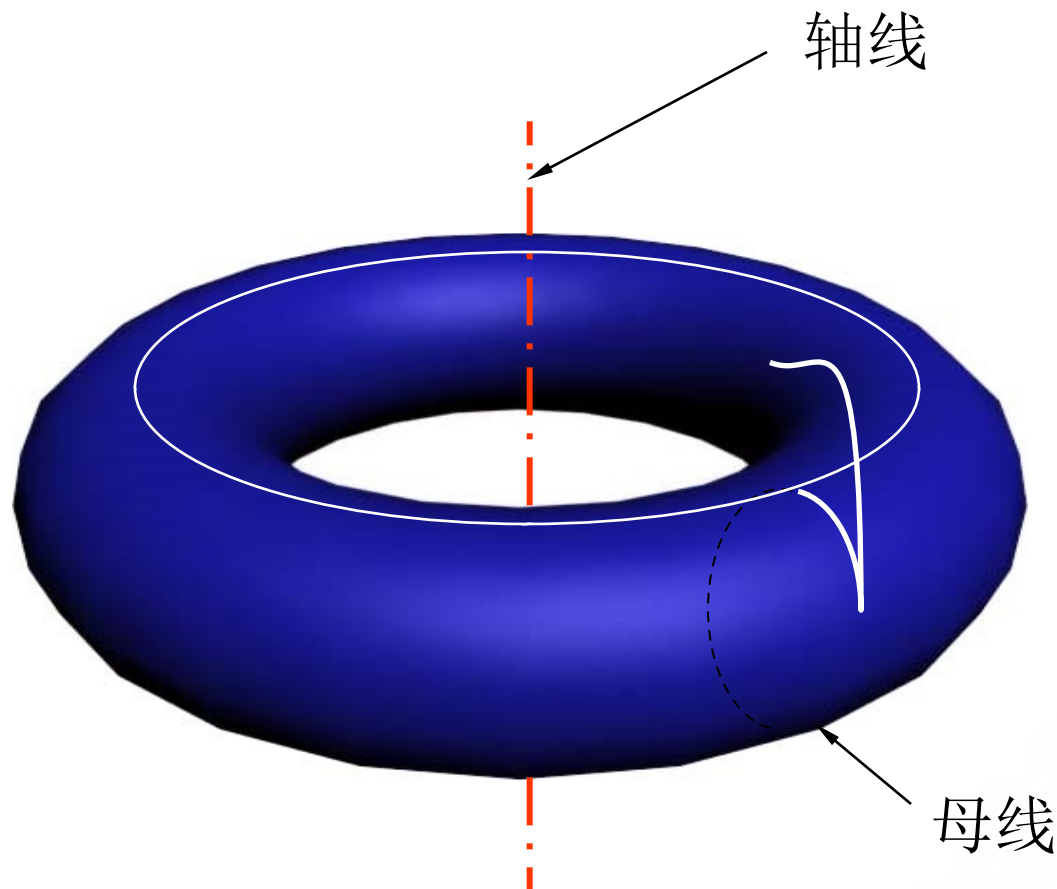
## 2、球体投影图



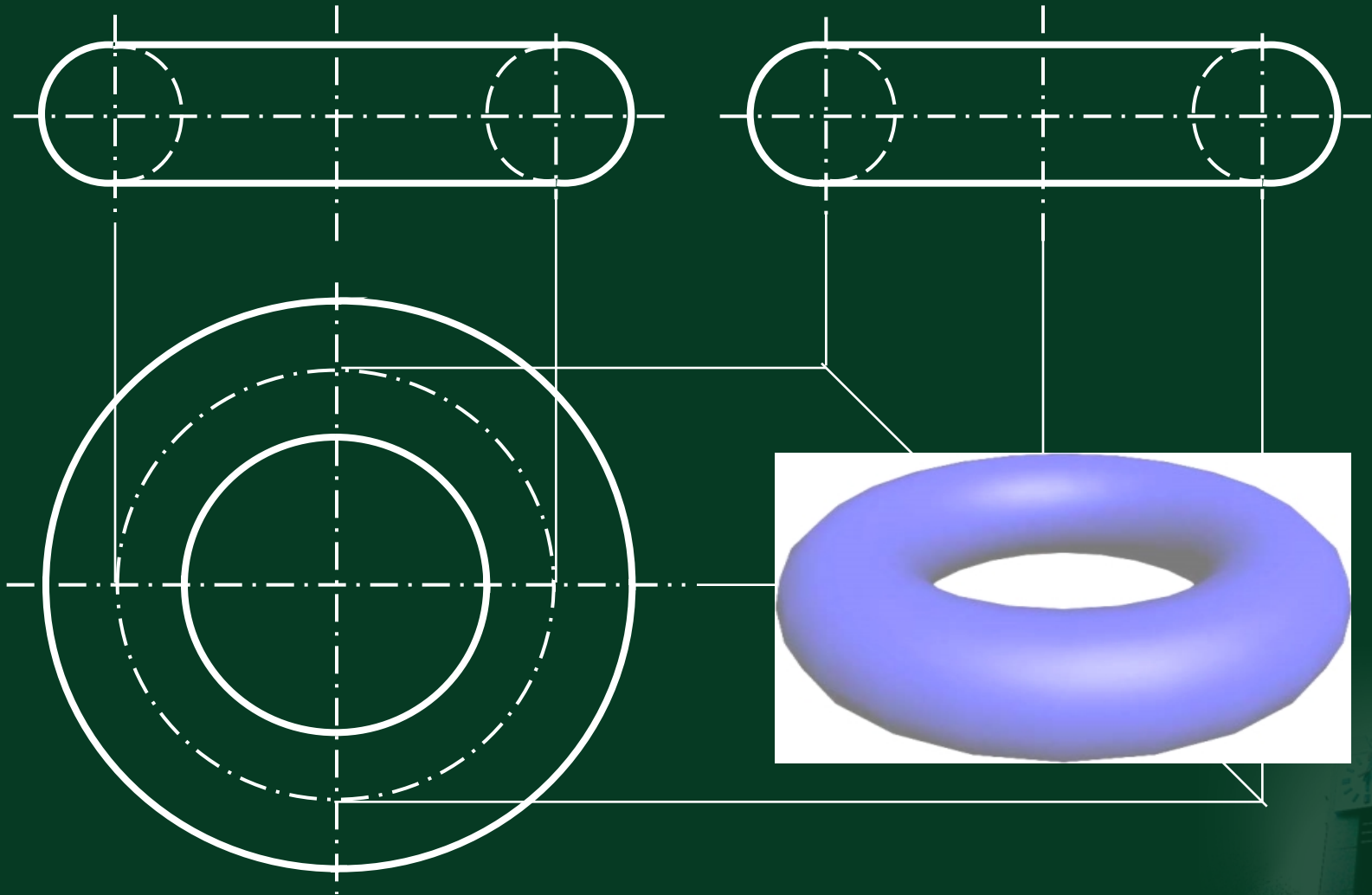
## 四、圆环

圆环体是由圆作为母线围绕同平面内的一根轴线旋转一周而形成的回转体。

母线上各点围绕轴线旋转的轨迹是同心圆。



## 2、圆环体投影图



# 小结

---

- 掌握圆柱、圆锥和圆球的画法及投影特征
- 掌握圆柱和圆锥表面定点的方法

