

本节课的主要内容：

1、平面与曲面立体相交——求截交线

1) 平面与圆柱的截交线

2) 平面与圆锥的截交线

3) 平面与球的截交线

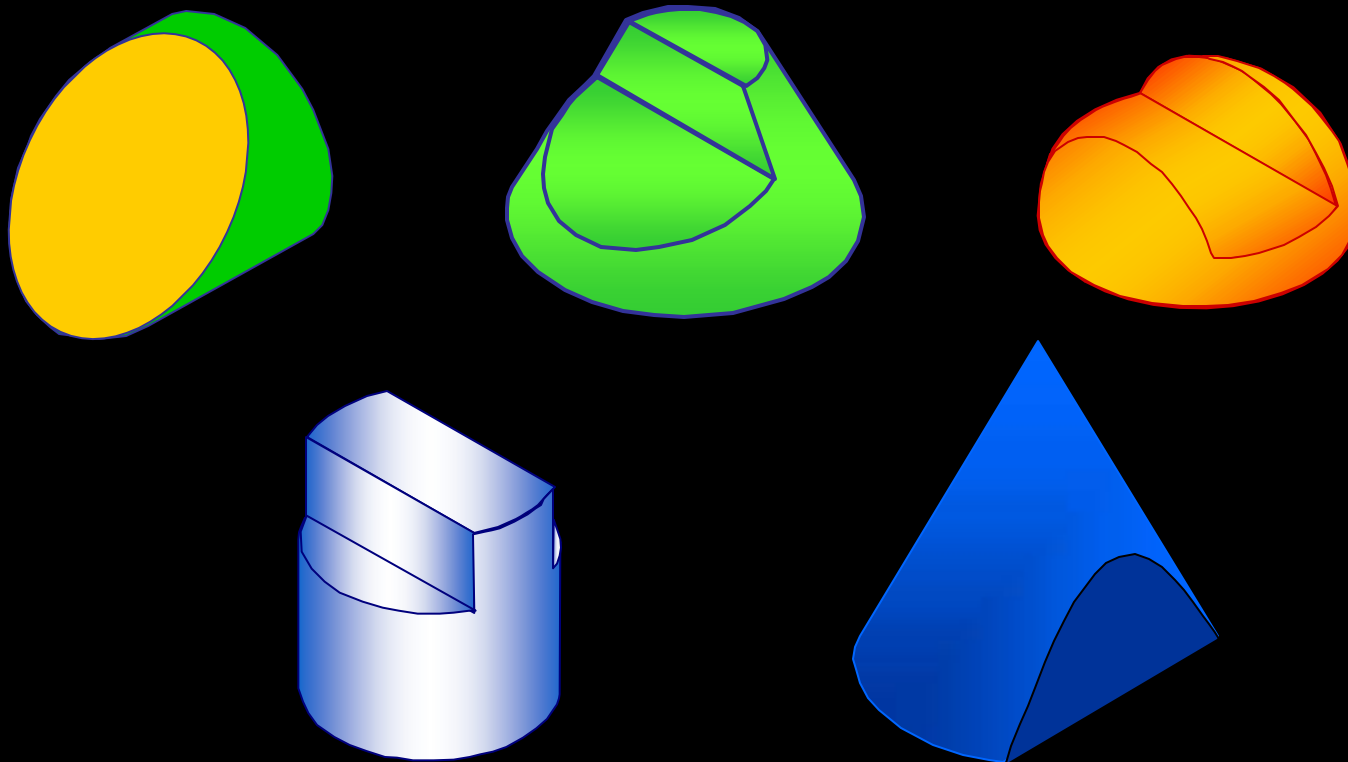
2、直线与曲面立体相交——求贯穿点

1) 直线与曲面立体表面有积聚性

2) 直线与曲面立体表面没有积聚性

3、平面立体相贯

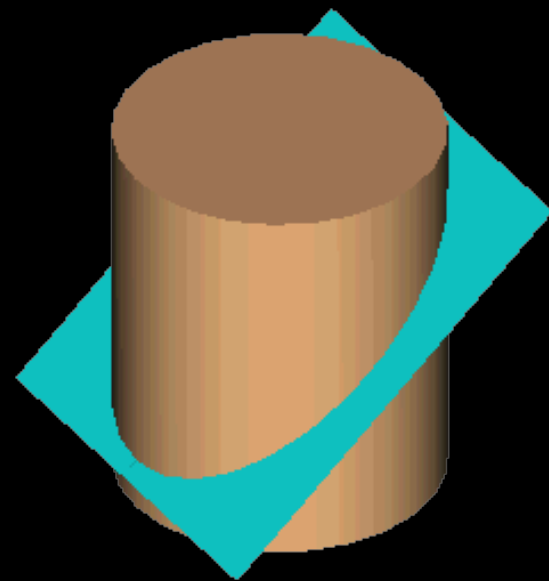
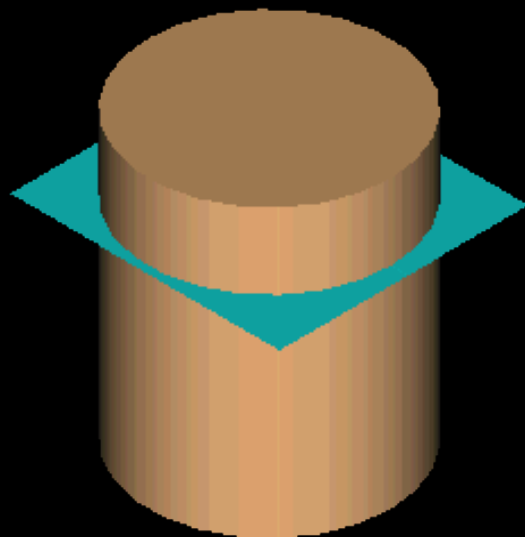
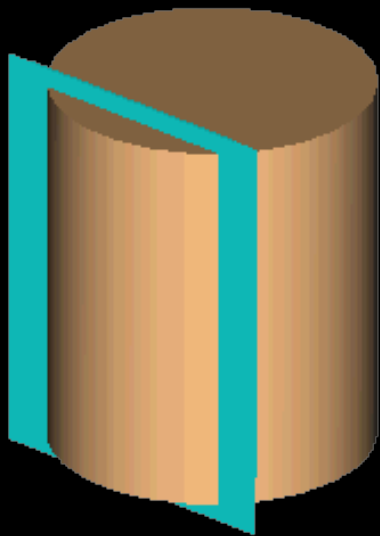
平面与曲面立体相交



平面和曲面立体相交，截交线一般是封闭的平面曲线，或是由平面曲线和直线段所围成的平面图形。



1. 平面与圆柱相交



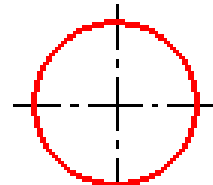
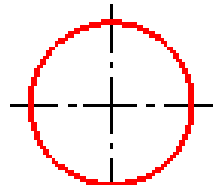
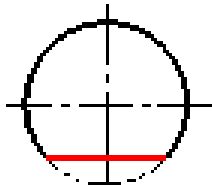
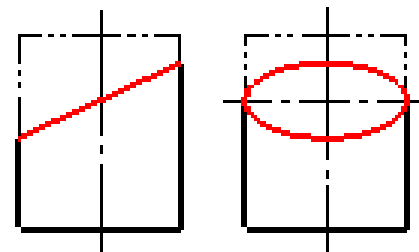
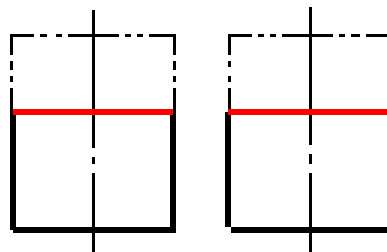
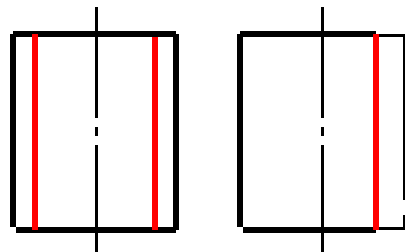
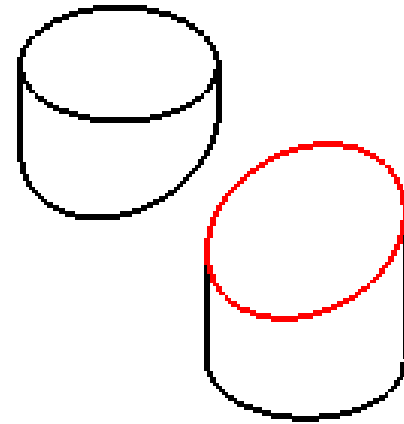
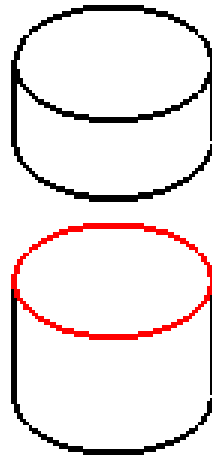
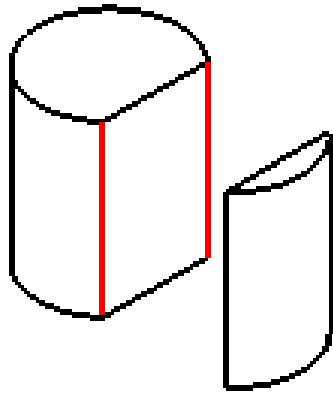
截平面经过轴线或平行于轴线，截交线为**矩形**

截平面垂直于轴线，截交线为**圆**

截平面倾斜于轴线，截交线为**椭圆**



平面与圆柱的截交线



两条平行直线

垂直于轴线的圆

椭圆

截平面平行于轴线, 交线为平行于轴线的两条直线

截平面垂直于轴线, 交线为圆

截平面倾斜于轴线, 交线为椭圆



求截交线的作图步骤

- 1、空间分析：根据截平面位置与曲面立体表面的性质、判别截交线的形状及其投影形状。
- 2、求点
 - (1) 求出截交线上的特殊点。
 - (2) 根据要求求出若干个一般点。
- 3、连线：光滑且顺次地连接各点，作出截交线，并且判别可见性。

特殊点：是指绘制曲线时有影响的各种点。

极限位置点 曲线的最高、最低、最前、最后、最左和最右点。

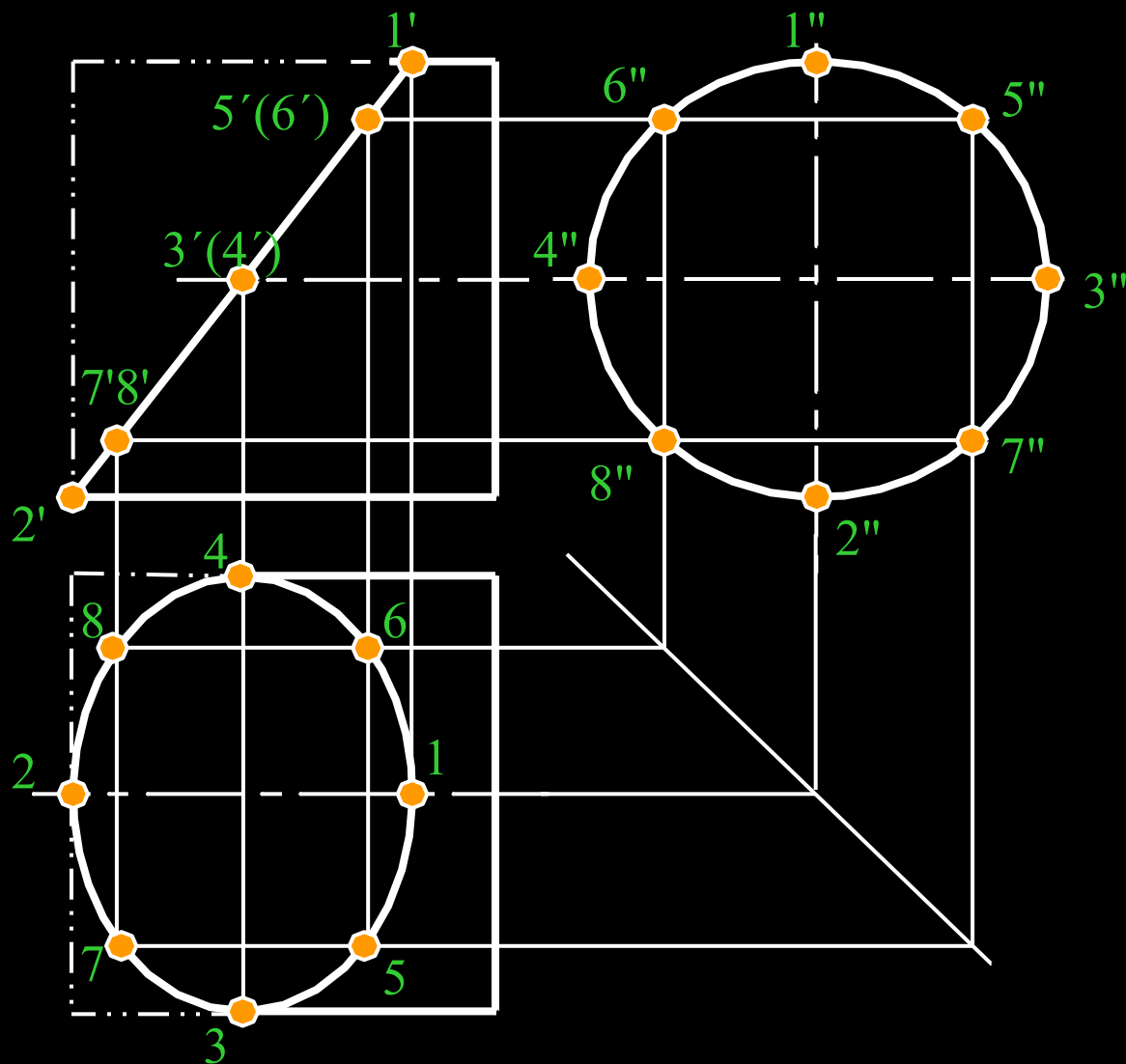
转向轮廓点 曲线上处于曲面投影转向轮廓线上的点，它们是区分曲线可见与不可见部分的分界点。

特征点 曲线本身具有特征的点，如椭圆长短轴上四个端点。

结合点 截交线由几部分不同线段组成时结合处的点。

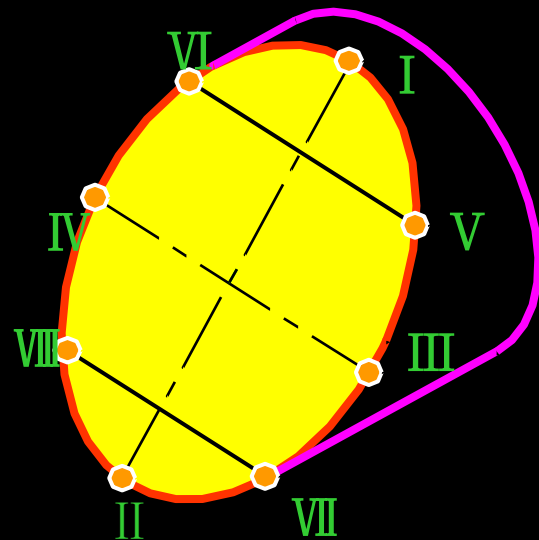


例1 求斜切圆柱的截交线

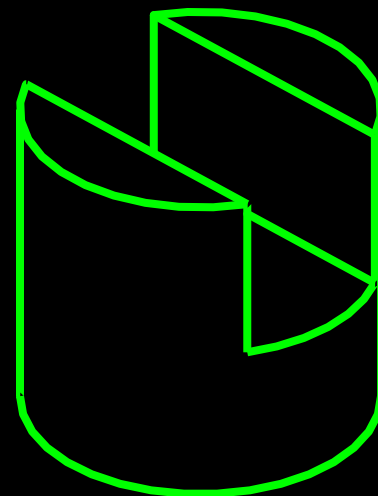
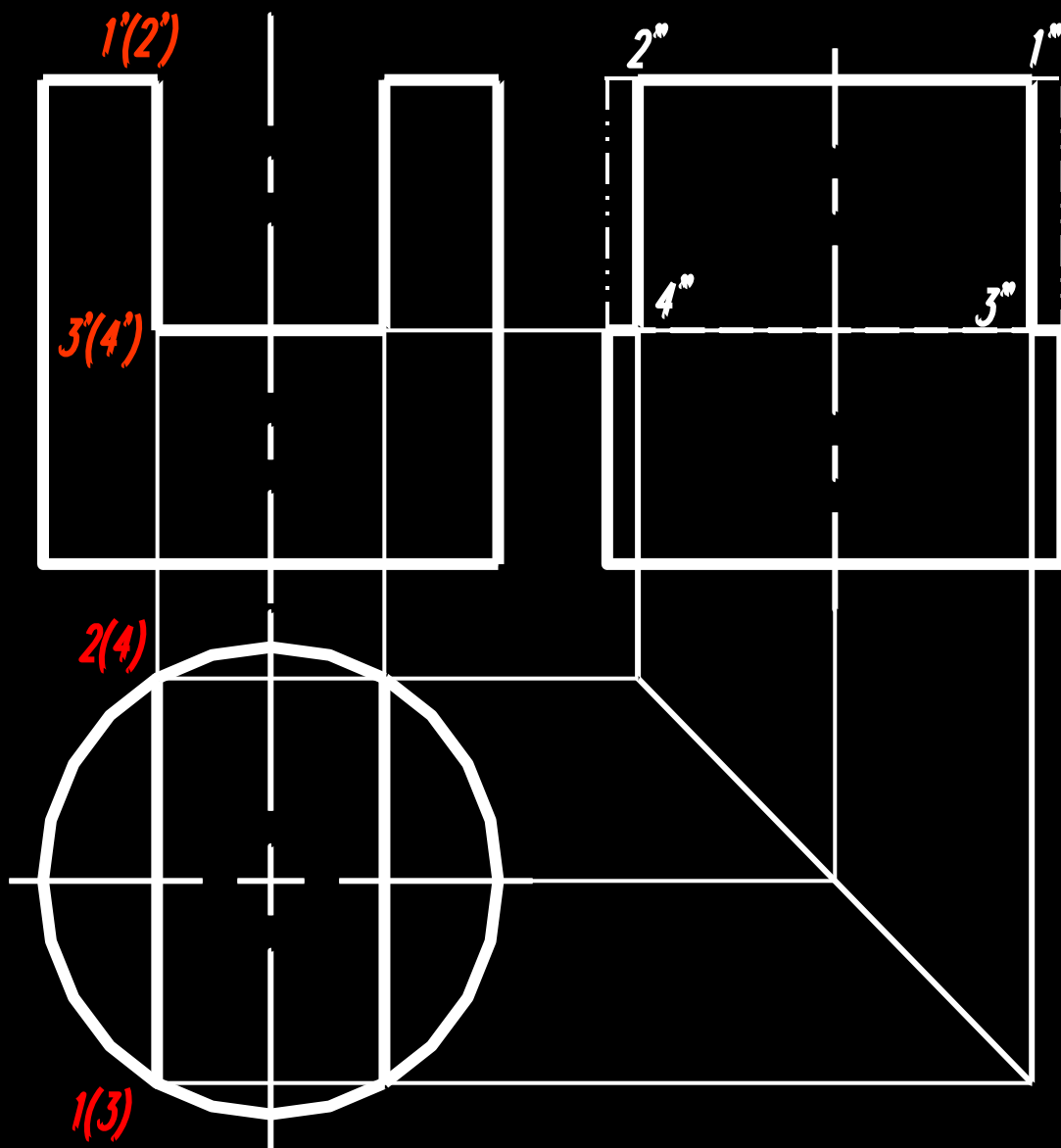


解题步骤

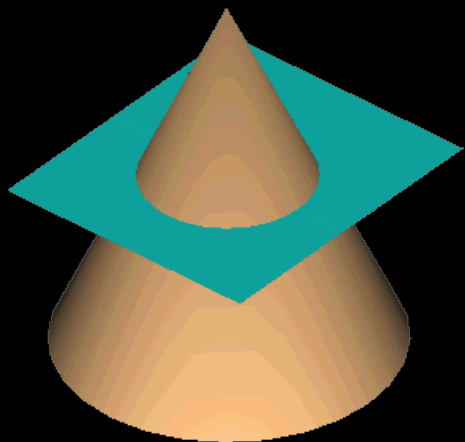
- 1 分析 截交线为椭圆，其正面投影积聚为一条直线，水平投影为椭圆，侧面投影为圆；
- 2 求出截交线上的特殊点 I、II、III、IV；
- 3 求出若干个一般点 V、VI、VII、VIII；
- 4 光滑且顺次地连接各点，作出截交线，并且判别可见性；
- 5 整理轮廓线。



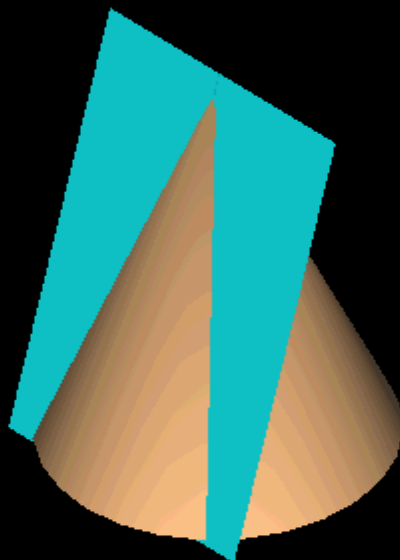
例2 求切口圆柱的水平投影和侧面投影。



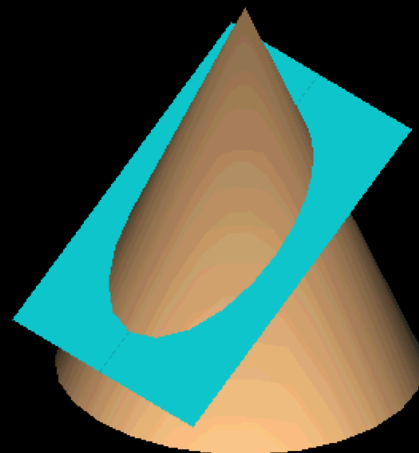
2. 平面与圆锥相交



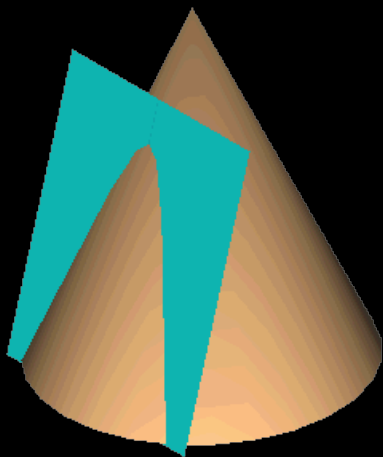
圆



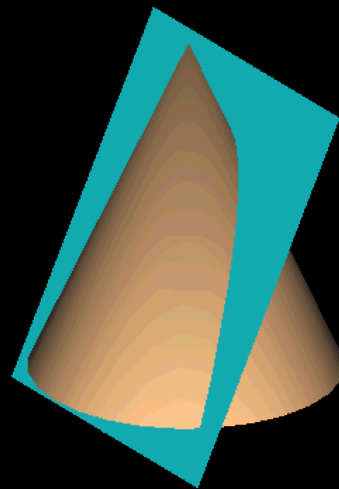
两条相交直线



椭圆



抛物线

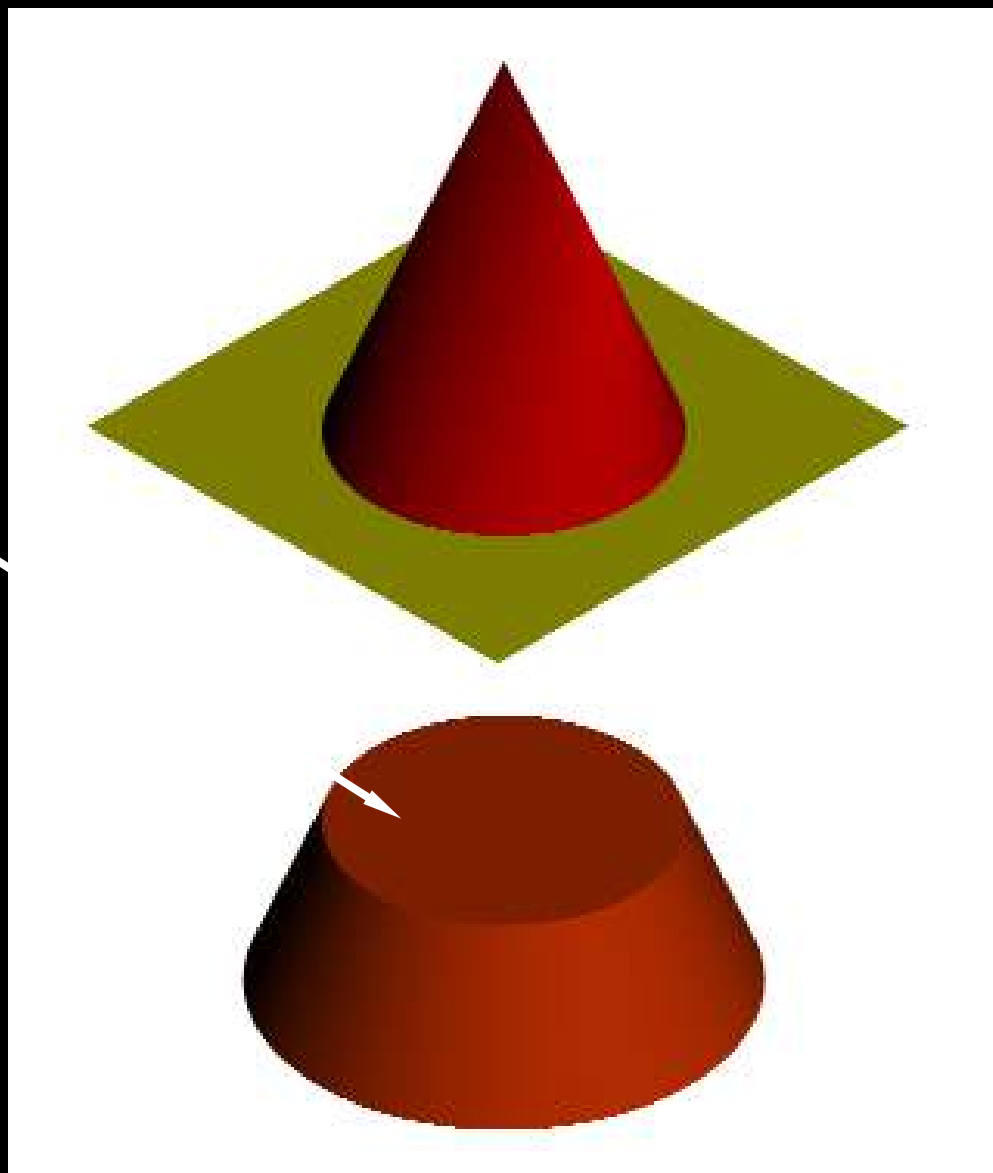


双曲线

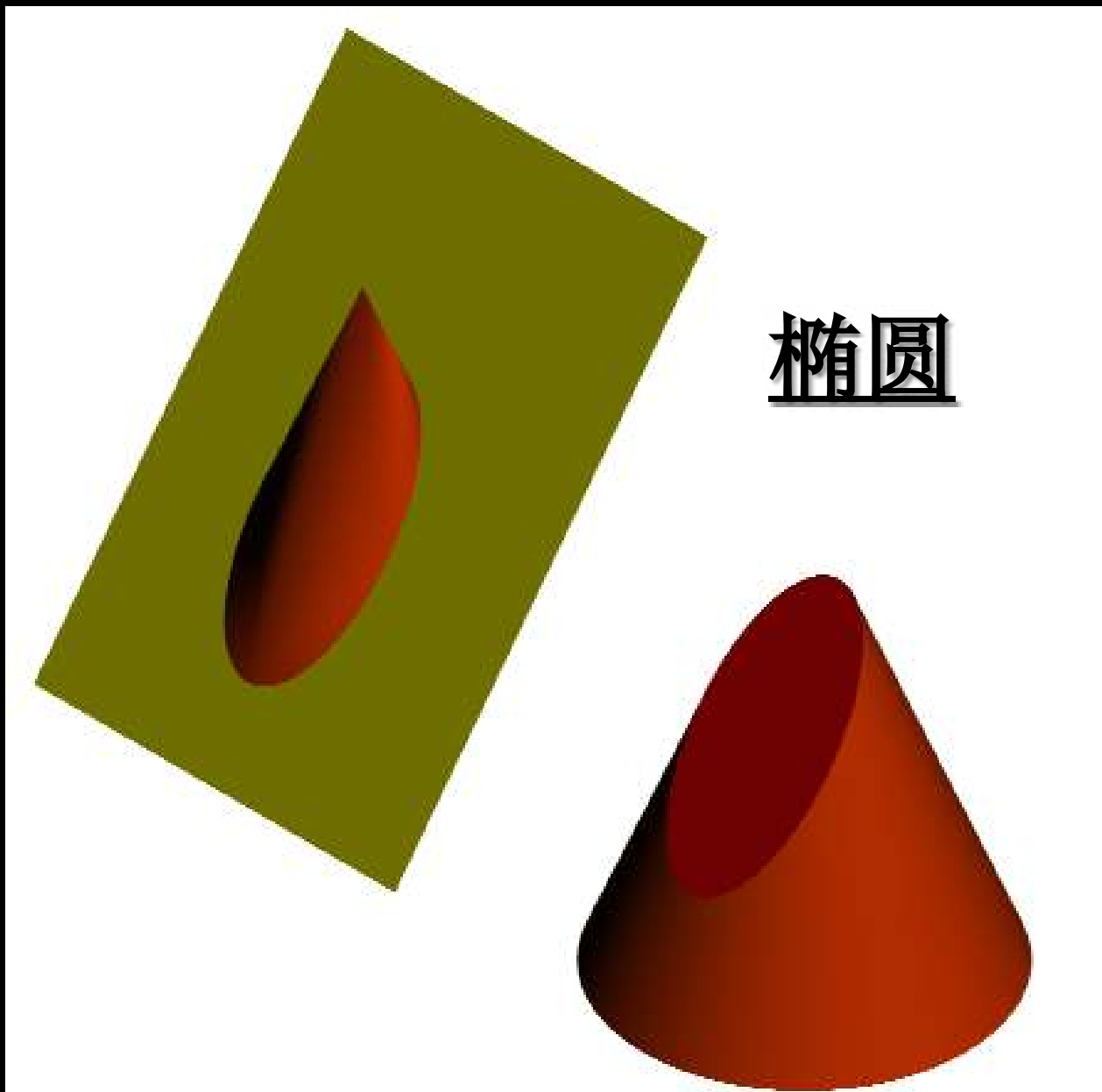


1. 截平面垂直于圆锥轴心线

水平圆



2. 截平面倾斜于圆锥轴心线



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/005123242323011203>