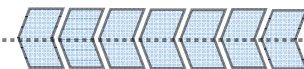
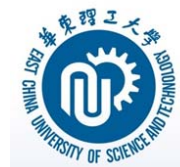


第六讲

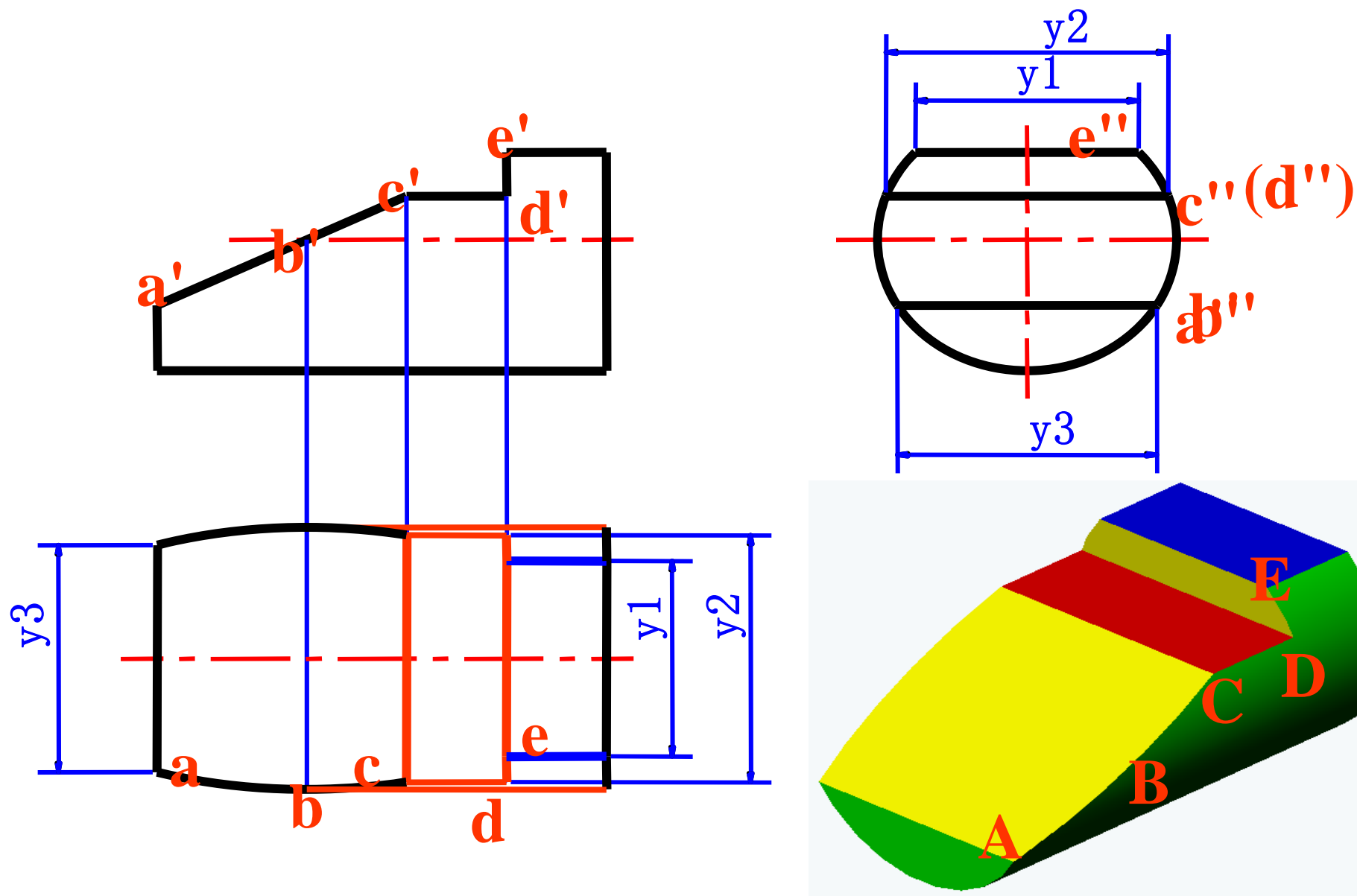


- 1 立体表面取点法求相贯线
的投影(续)
- 2 辅助平面法求相贯线的投影
- 3 相贯线的特殊情况

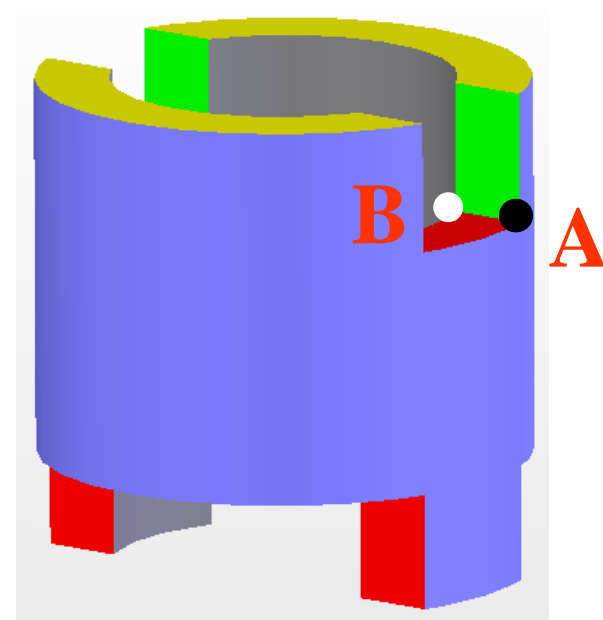
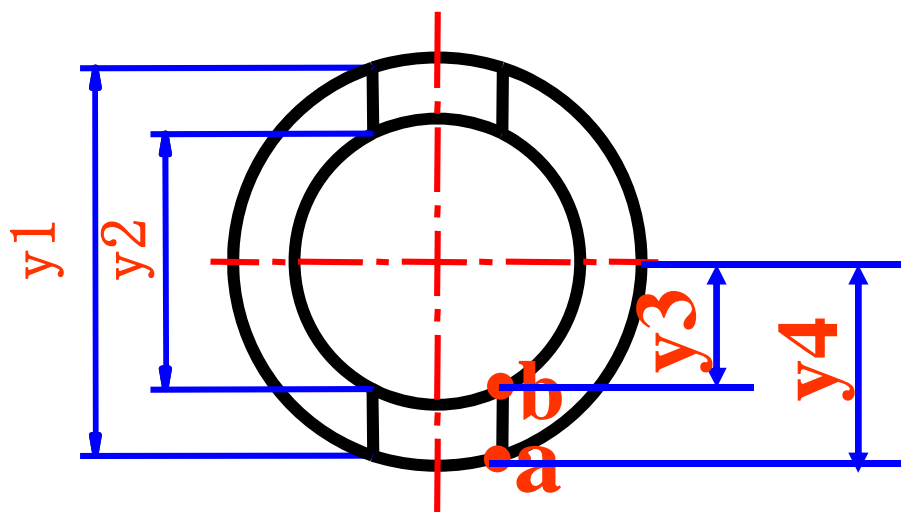
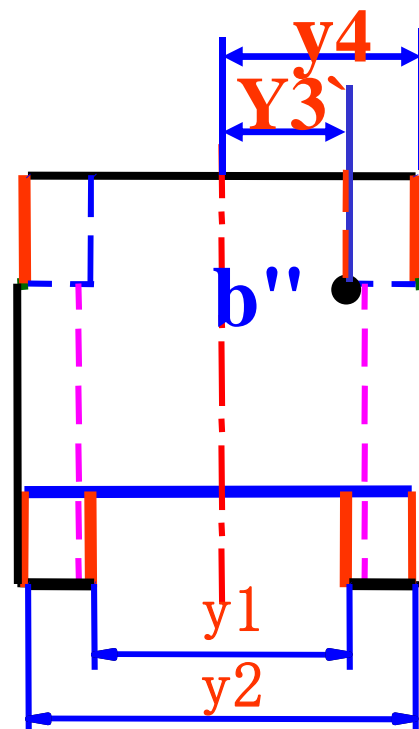
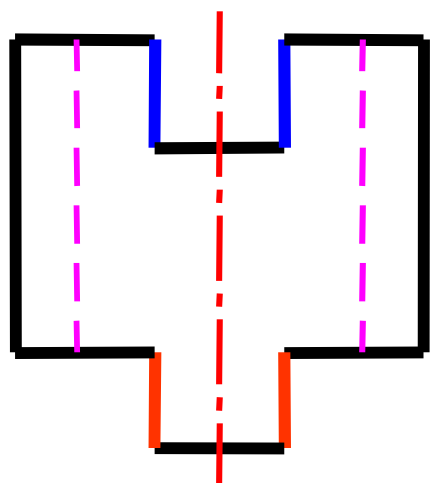
作业问题讲解



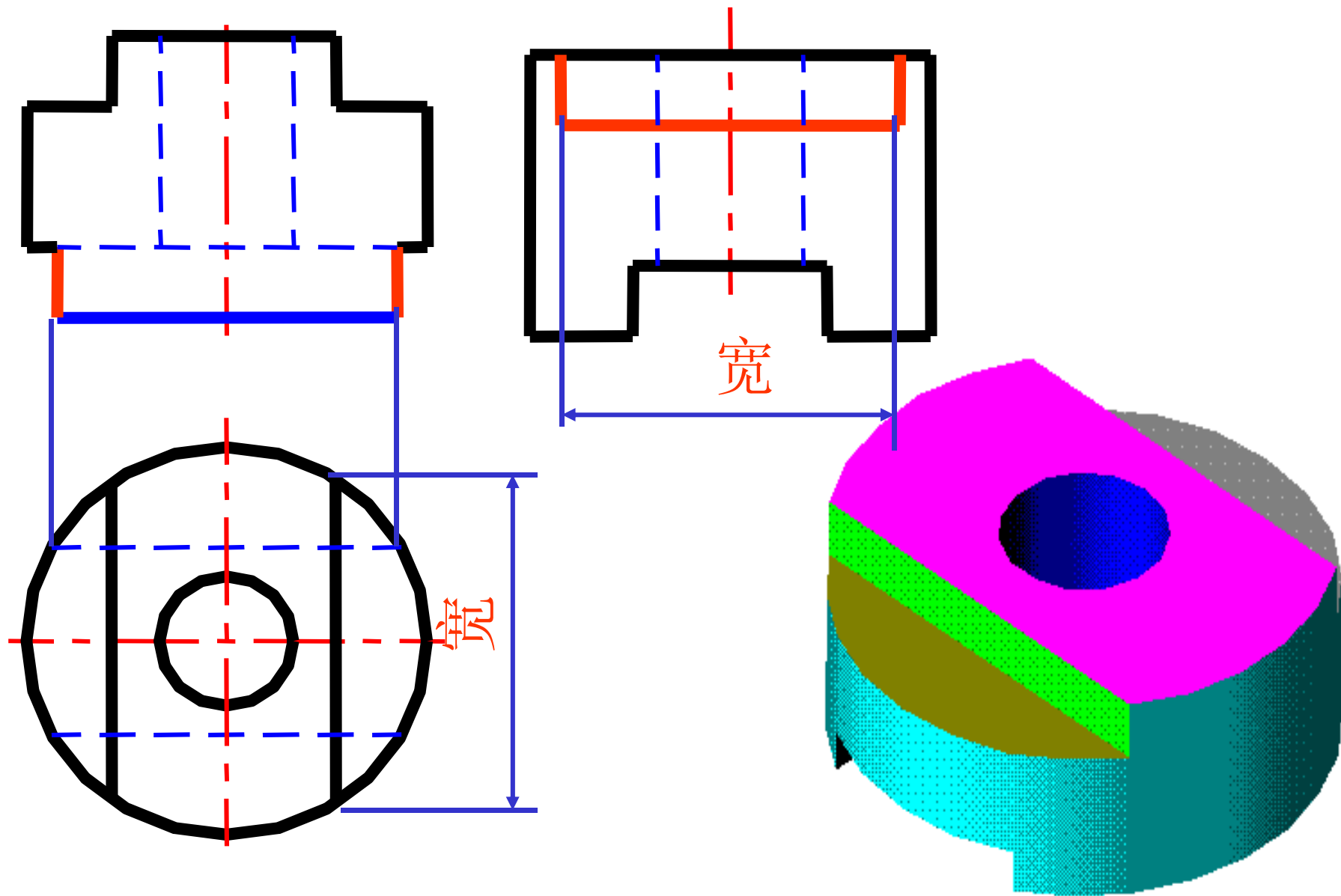
题78 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



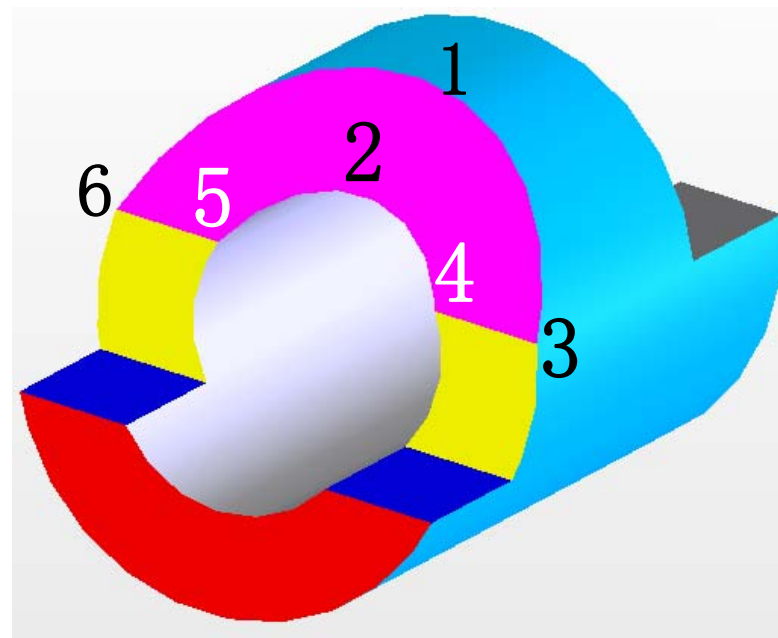
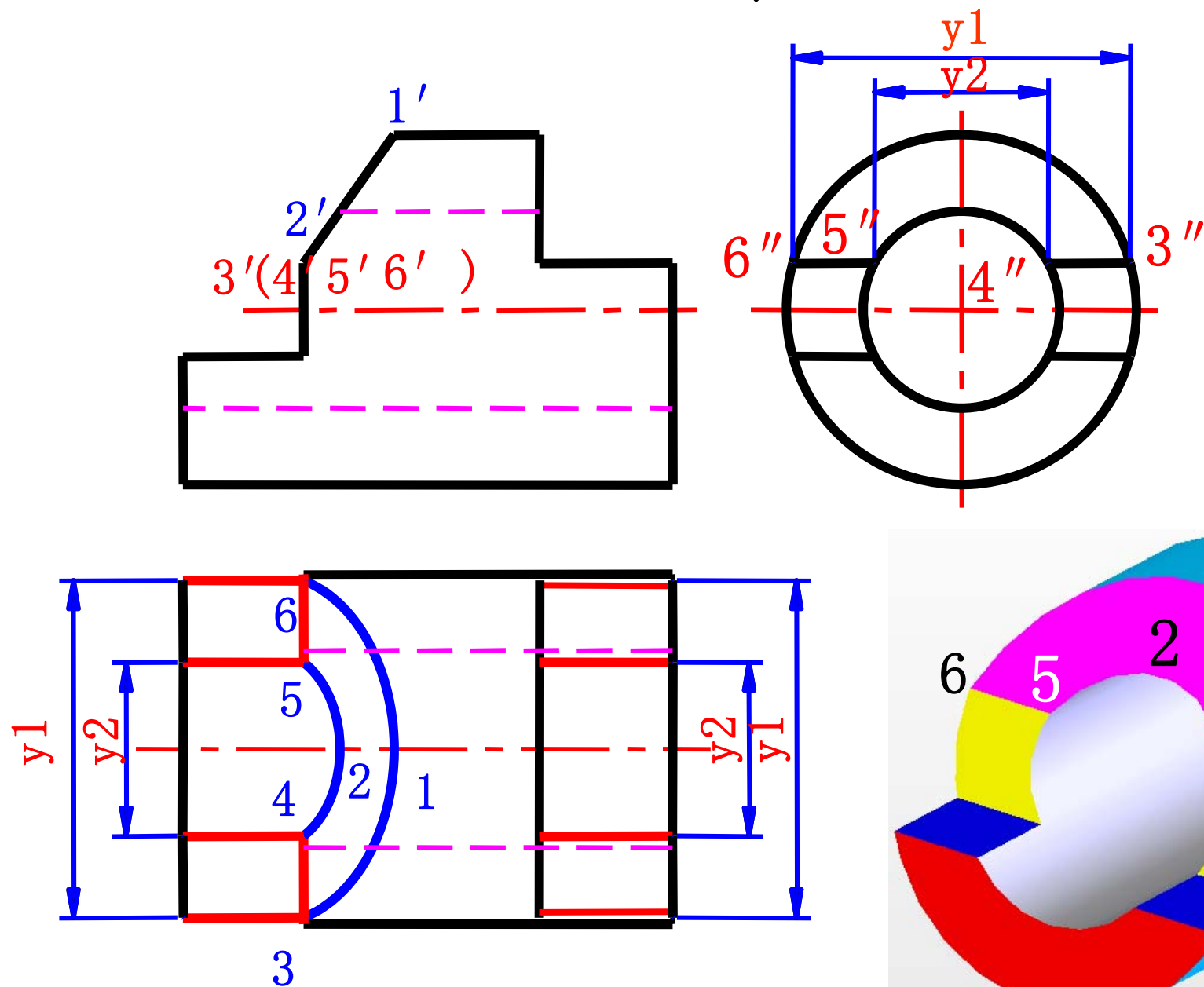
题79 试分析
如图所示物体
的表面交线，
并画全三视图。



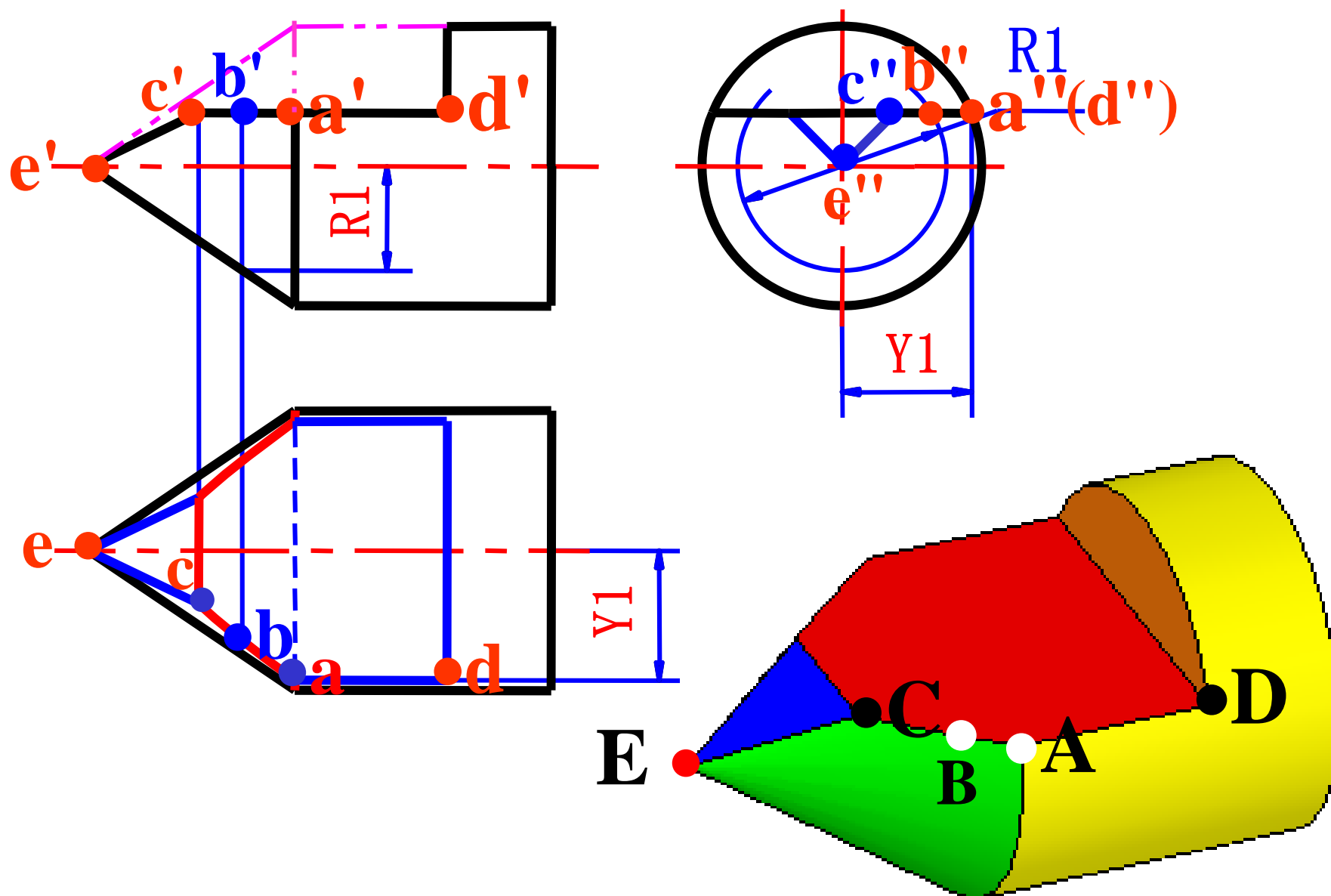
题80 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



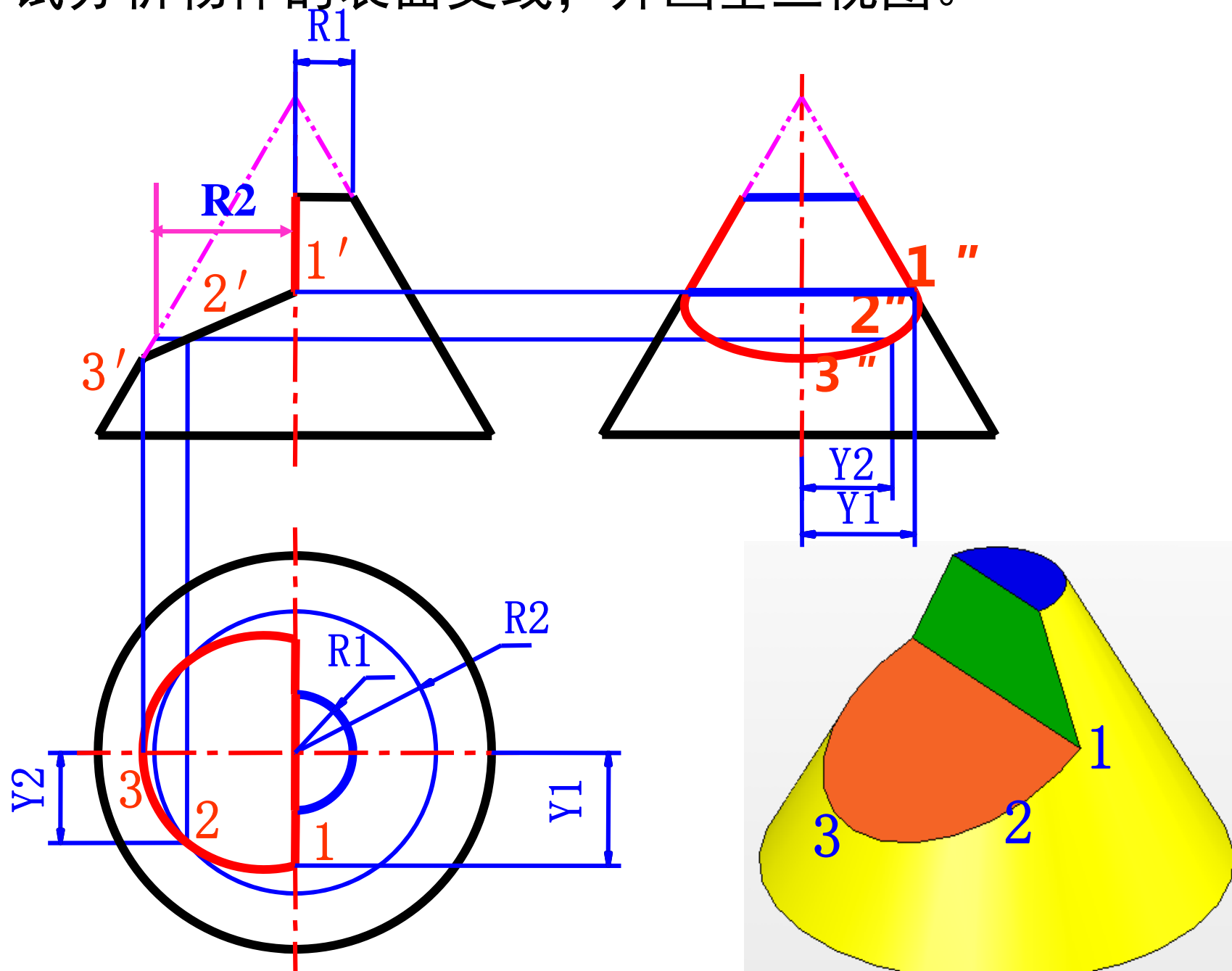
题81 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



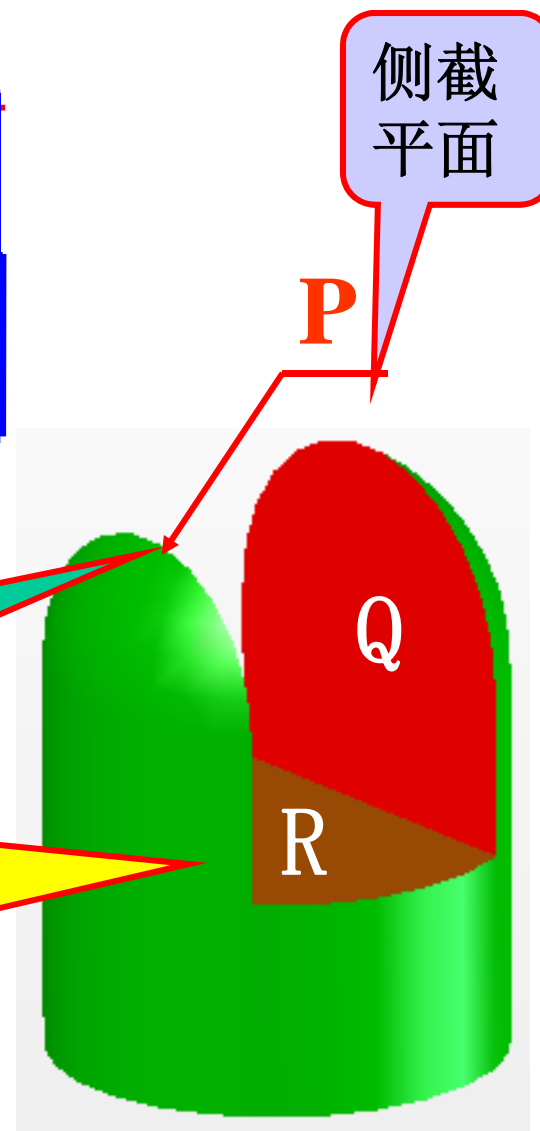
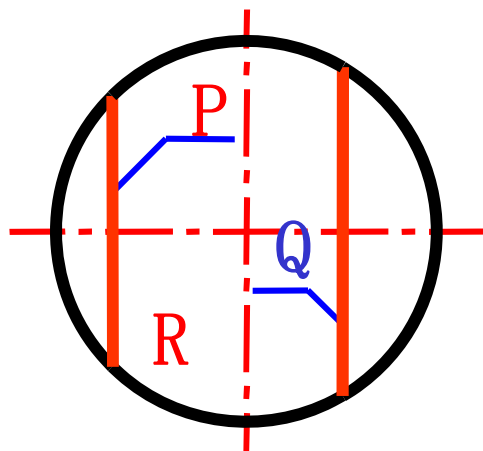
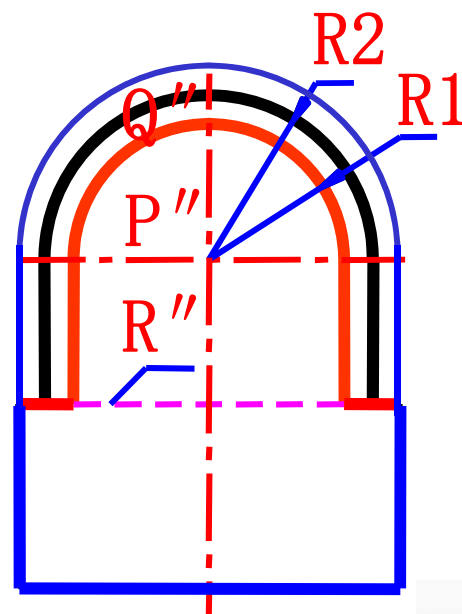
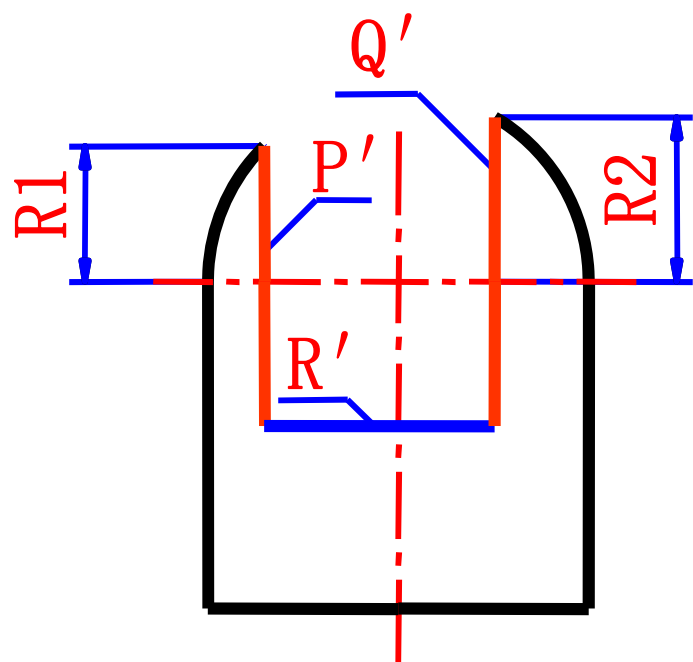
题82 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



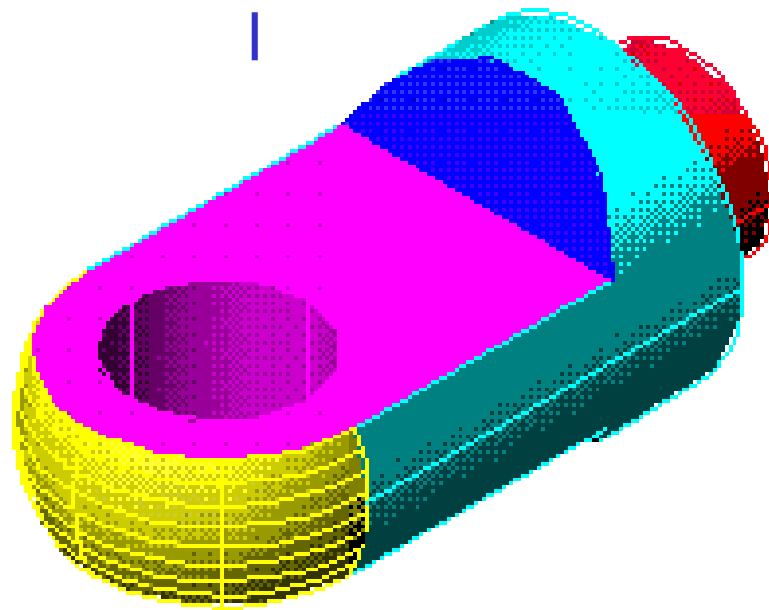
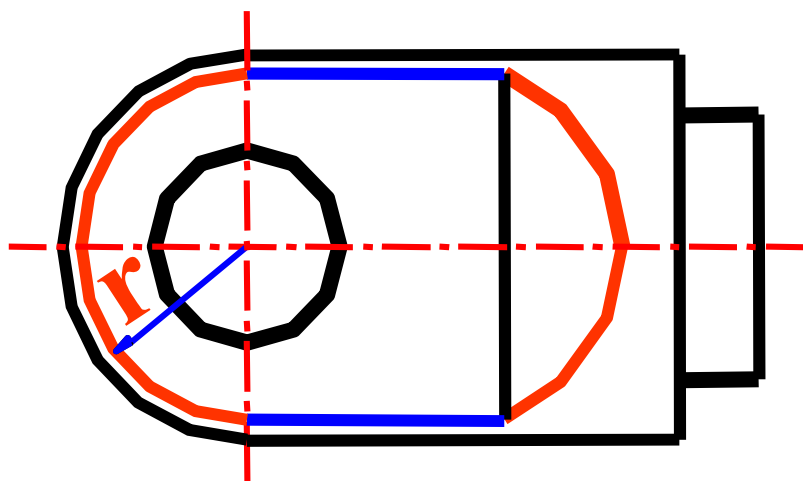
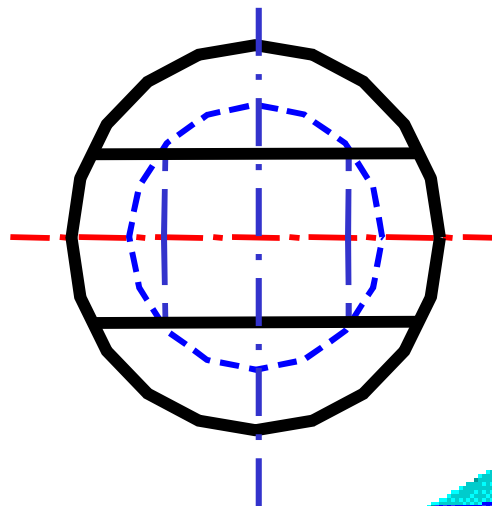
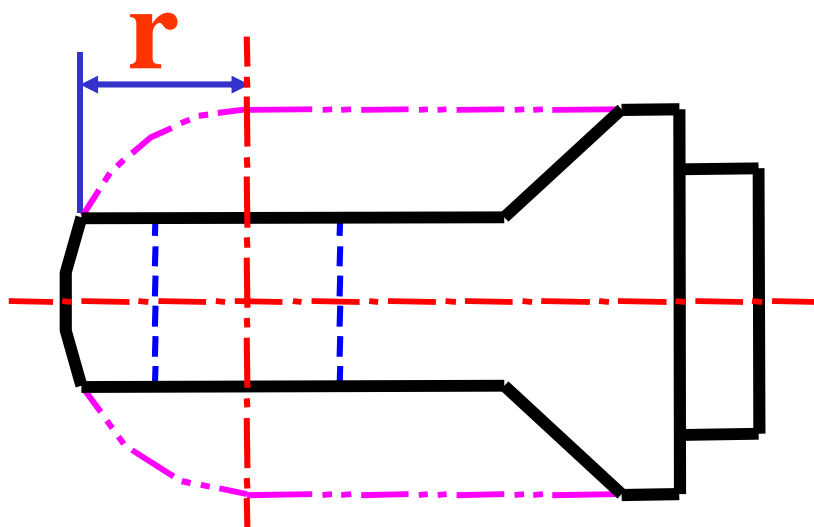
题83 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



题84 试分析物体的表面交线，并画全三视图。

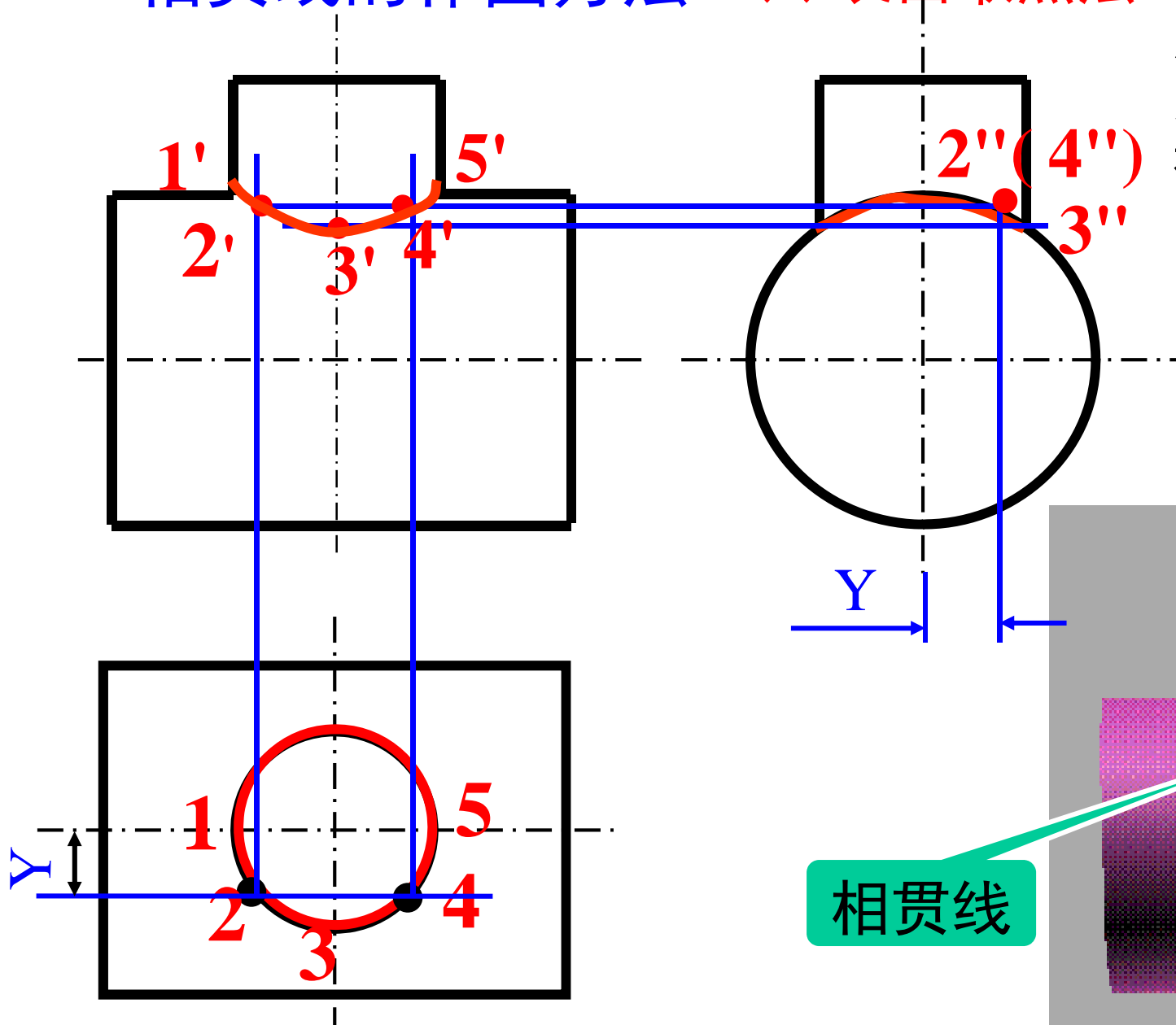


题85 试分析物体的表面交线，并画全三视图。

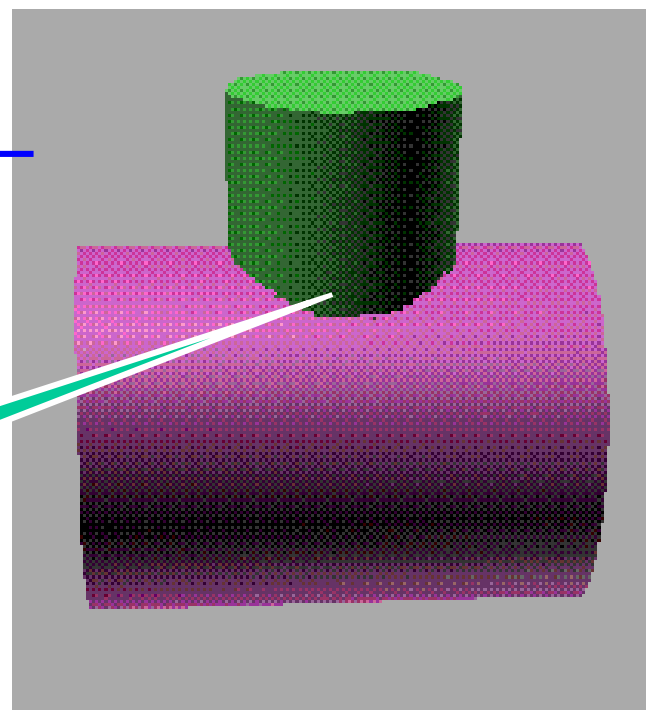


2 相贯线的作图方法 (1) 表面取点法

例1 试分析如图所示物体的表面交线，并画全三视图。



相贯线



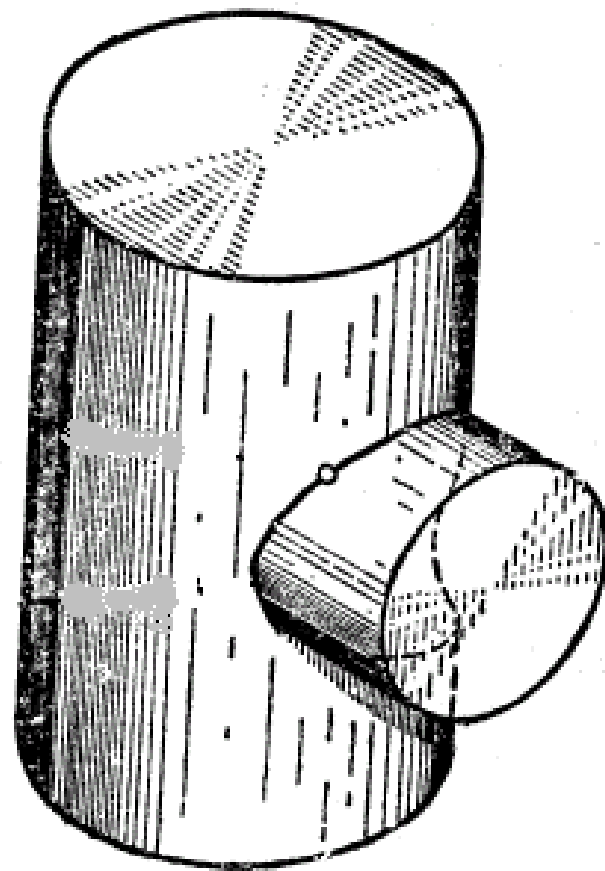
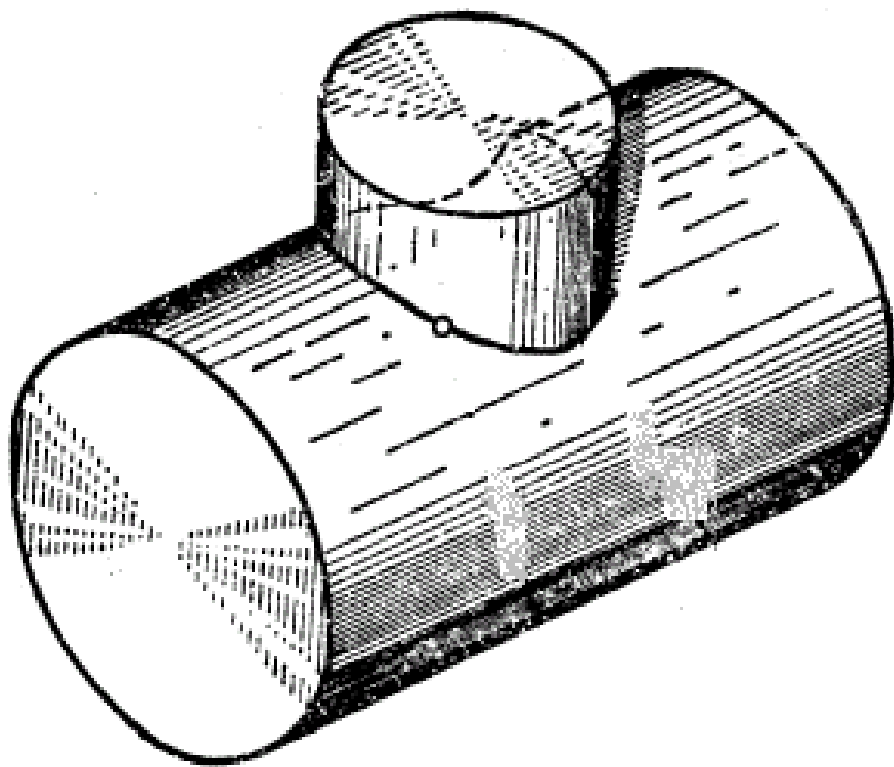
作图方法和一般步骤

作图方法和一般步骤：

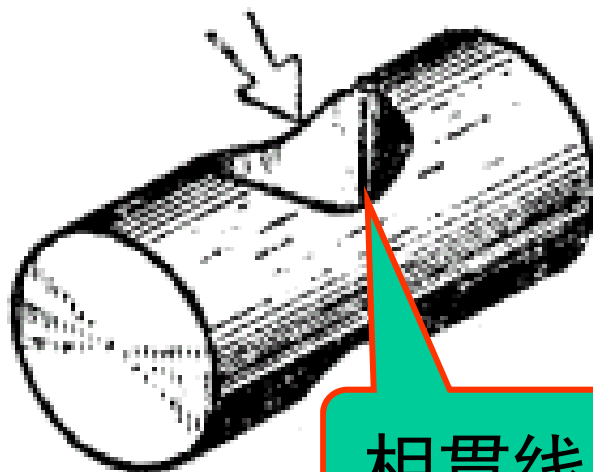
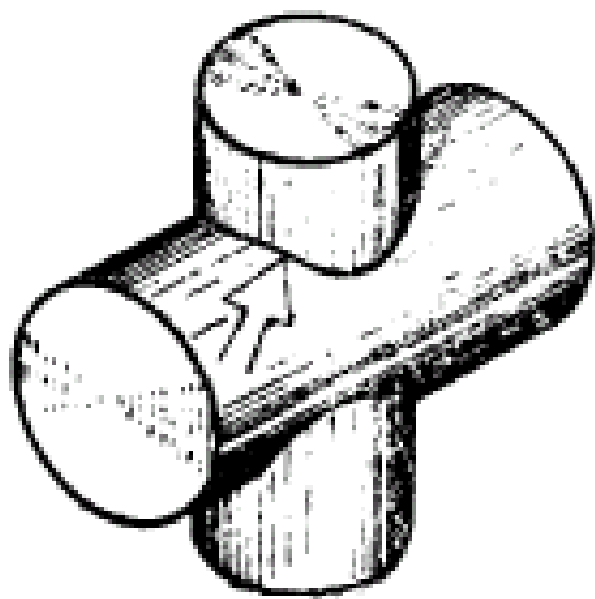
- (1) 形体分析，即看懂已知的图。
- (2) 分析相贯线的形状，便于迅速、准确地作图。
- (3) 利用积聚性投影，确定已知相贯线的投影。
- (4) 作图

一般步骤：

- a 在已知投影上取一些点，包括特殊位置点和一般位置点，特殊位置点有最上、下、左、右、前、后，转向素线上的点。
 - b 用立体表面取点法求点的投影，先求特殊位置点，后求一般位置点的投影。
 - c 光滑地连点的投影成线。
- (5) 判别可见性，擦去多余的线。

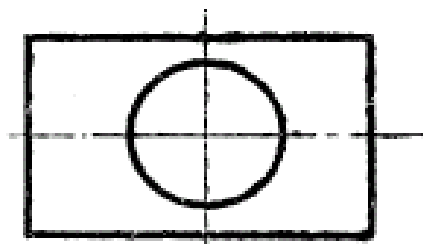
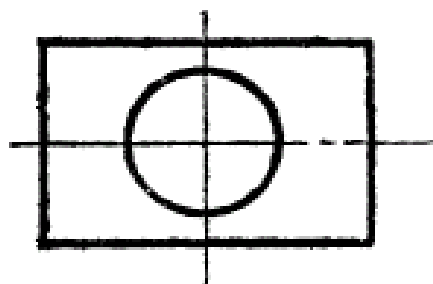
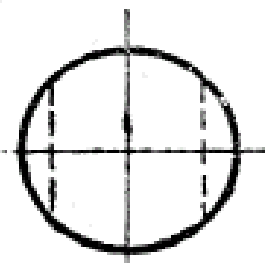
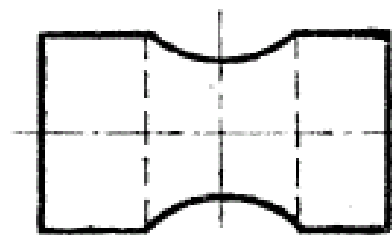
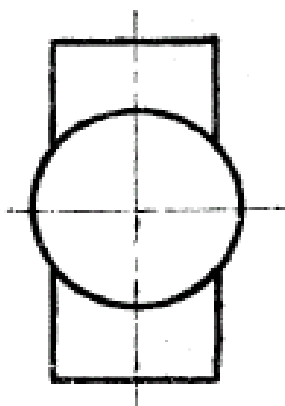
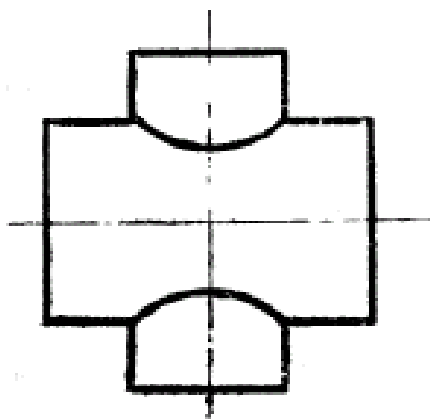


思考：当直立圆柱直径大于
水平圆柱直径时相贯线如何求作？



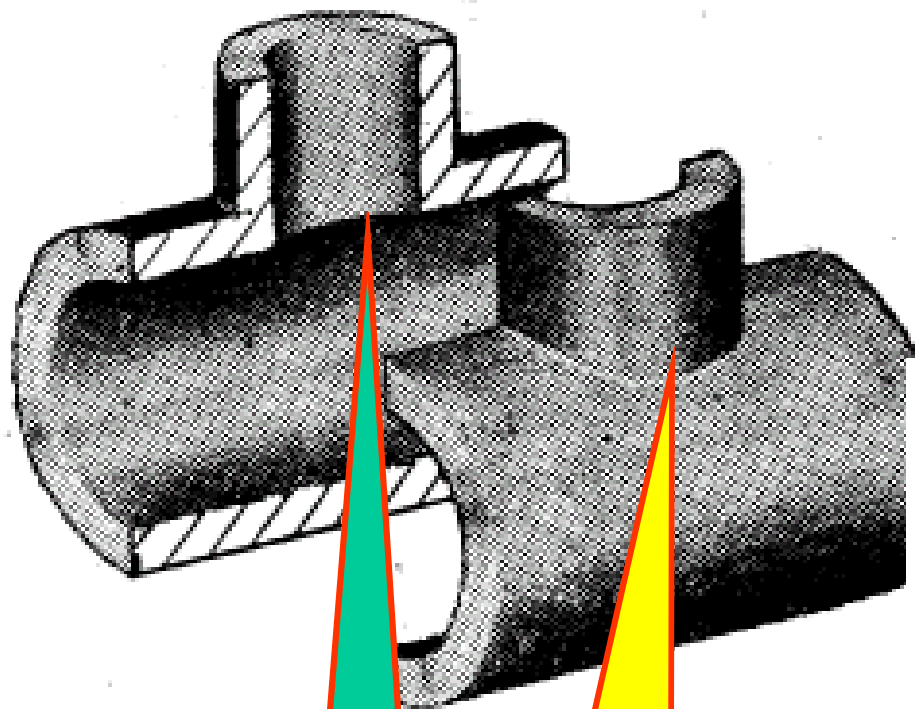
相贯线

思考：若将直立圆柱移去水平圆柱上的孔的边缘如何求作？



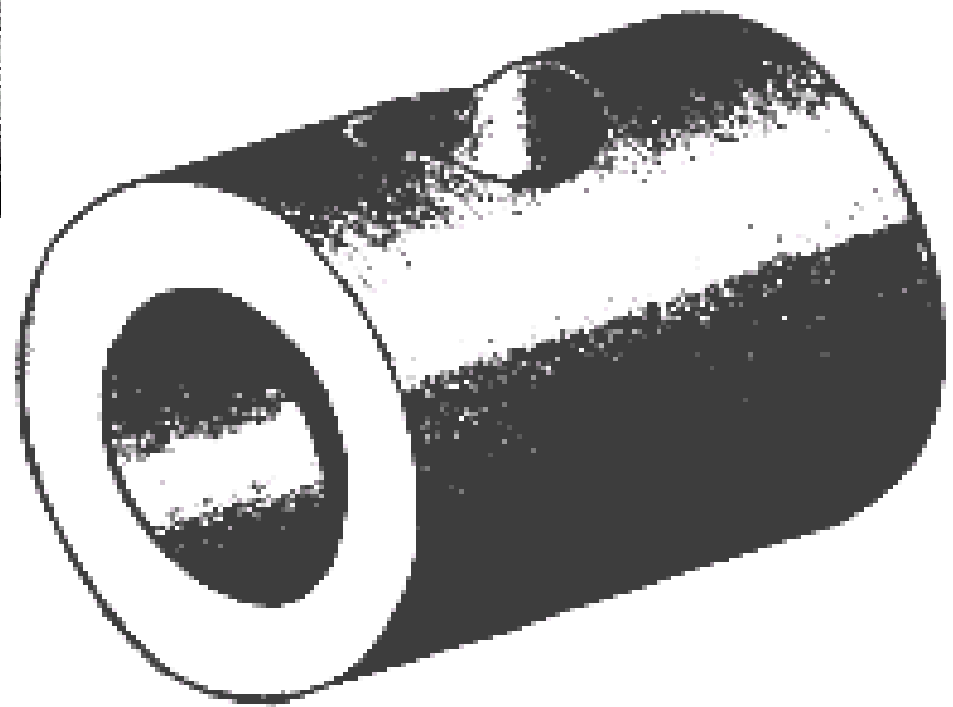
思考

思考：内圆柱表面的交线如何求作？



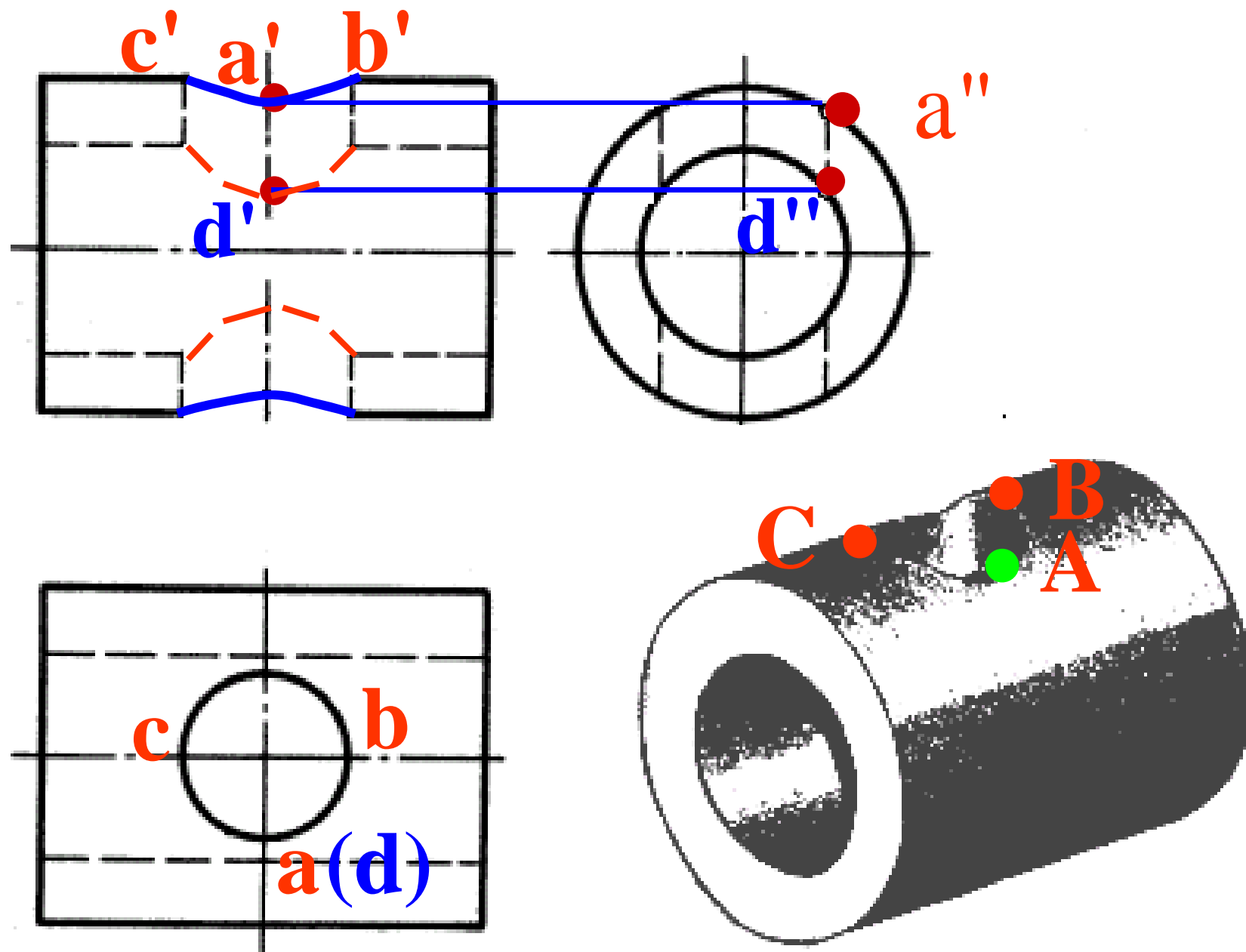
相贯线

相贯线



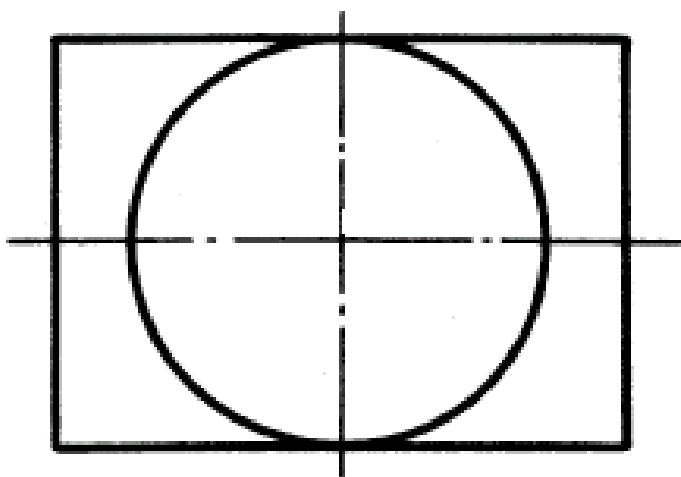
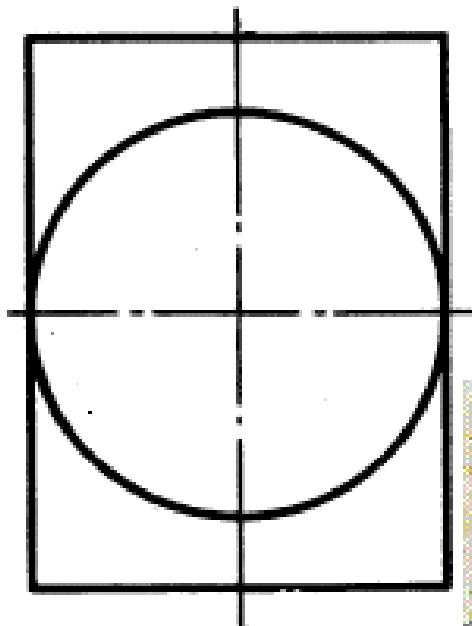
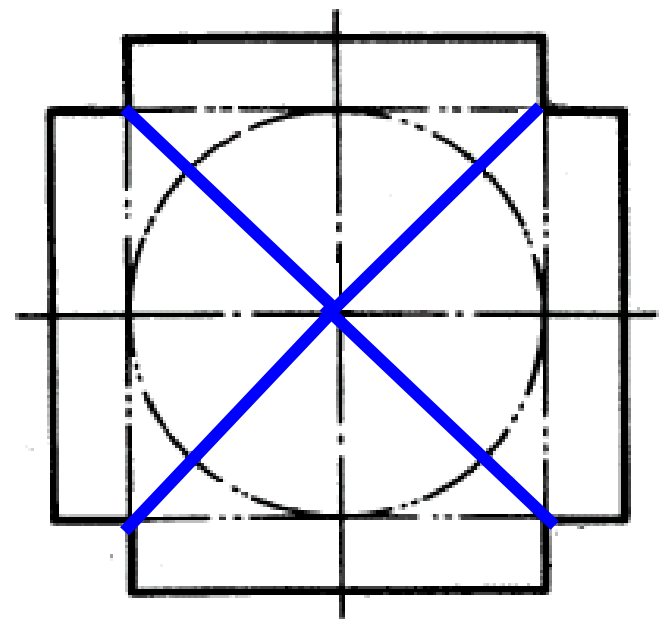
例2 内圆柱孔表面正交

例2 试分析如图所示物体的表面交线，并画全三视图。

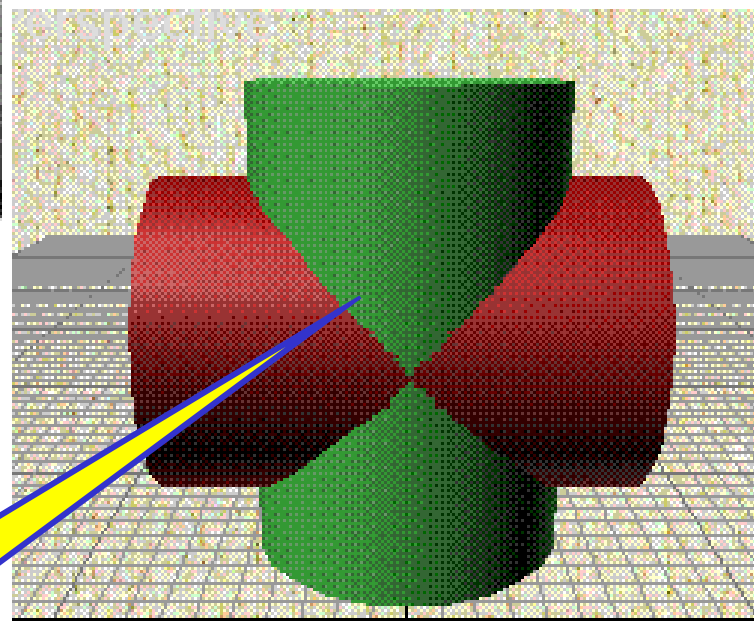


思考

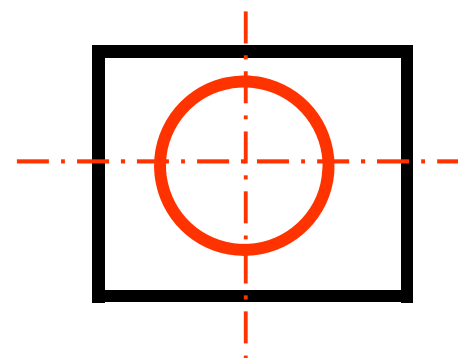
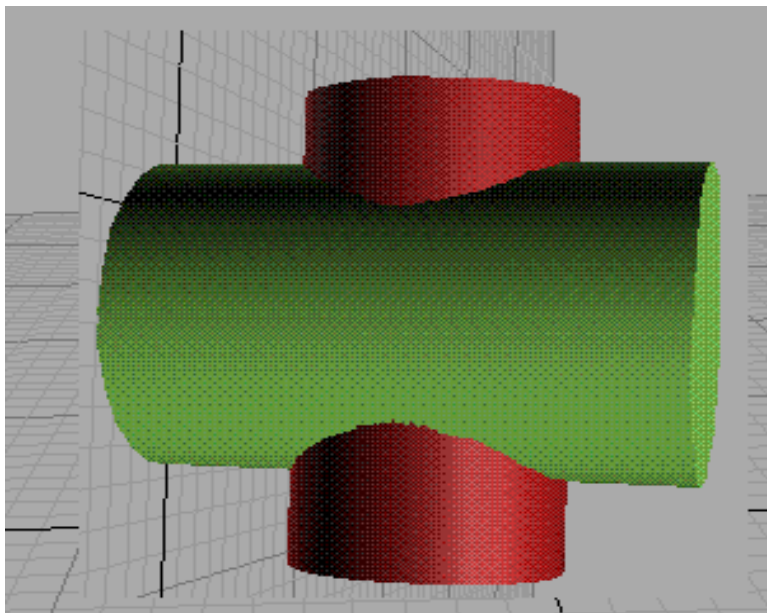
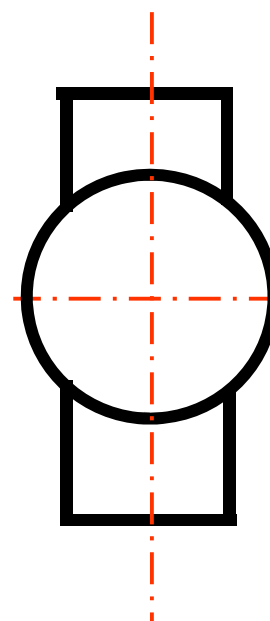
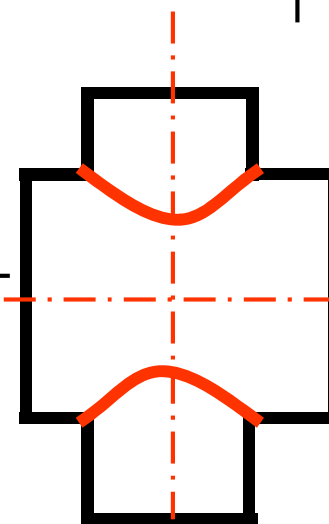
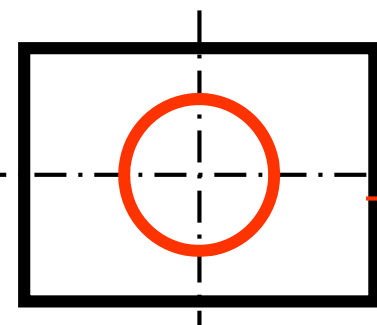
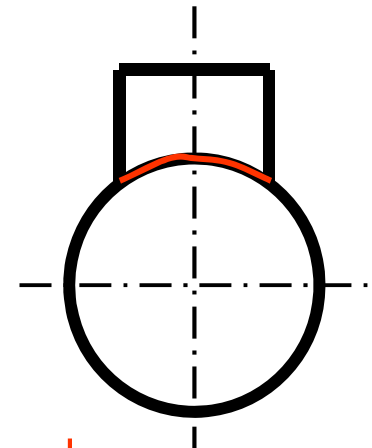
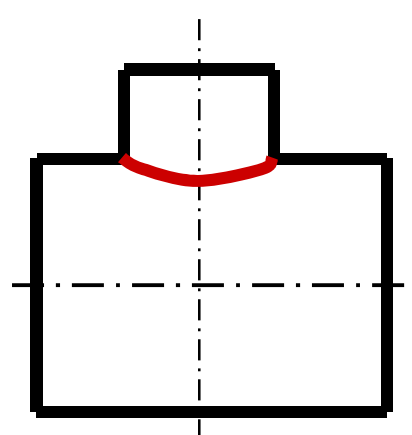
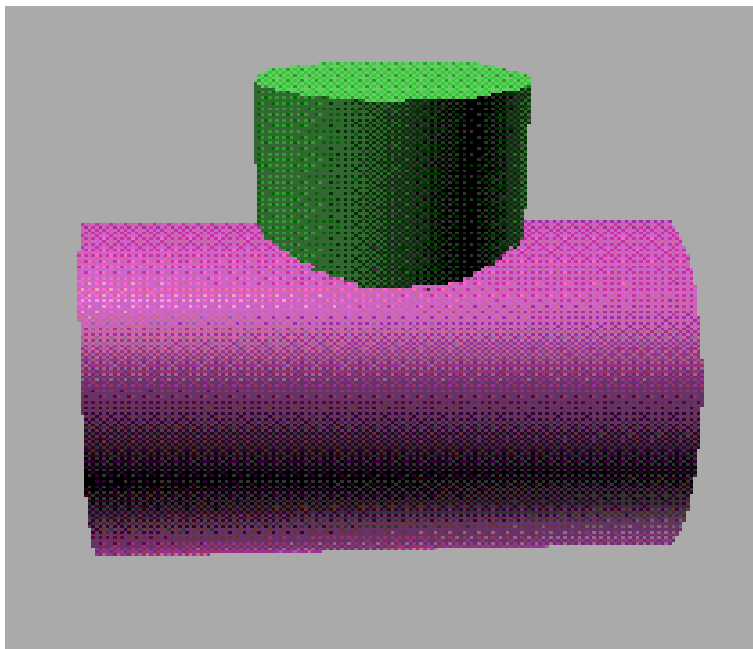
思考：怎样画两等直径正交圆柱的相贯线的投影？



相贯线
为椭圆



正交两圆柱相贯线的变化趋势



正交两圆柱相贯线的变化趋势

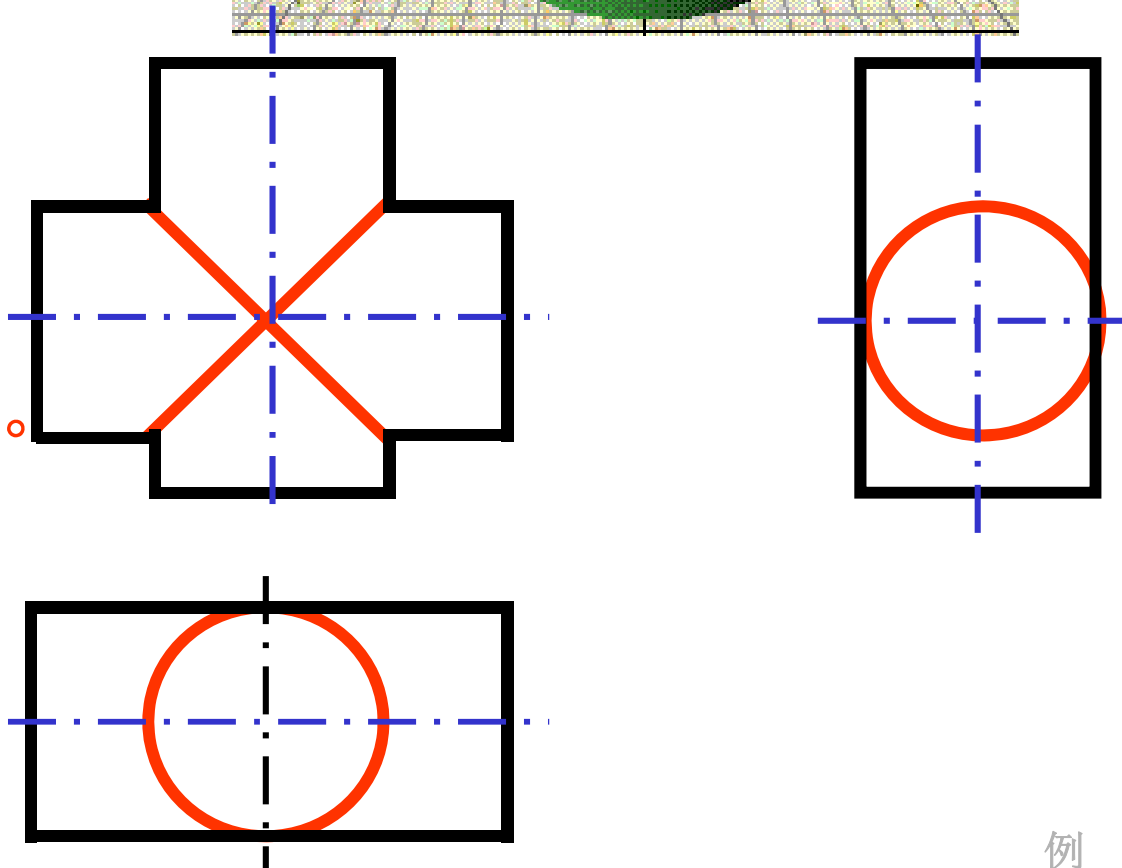
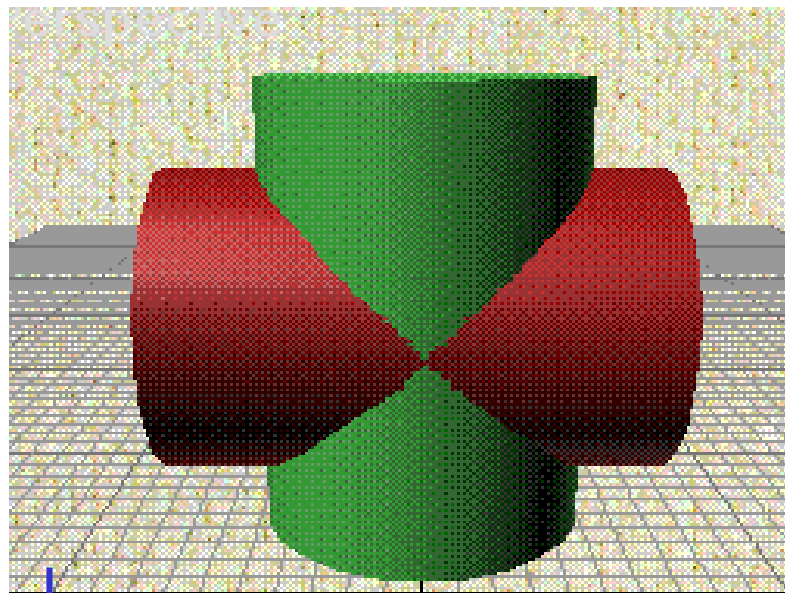
续变化趋势

正交两圆柱相贯线的变化趋势

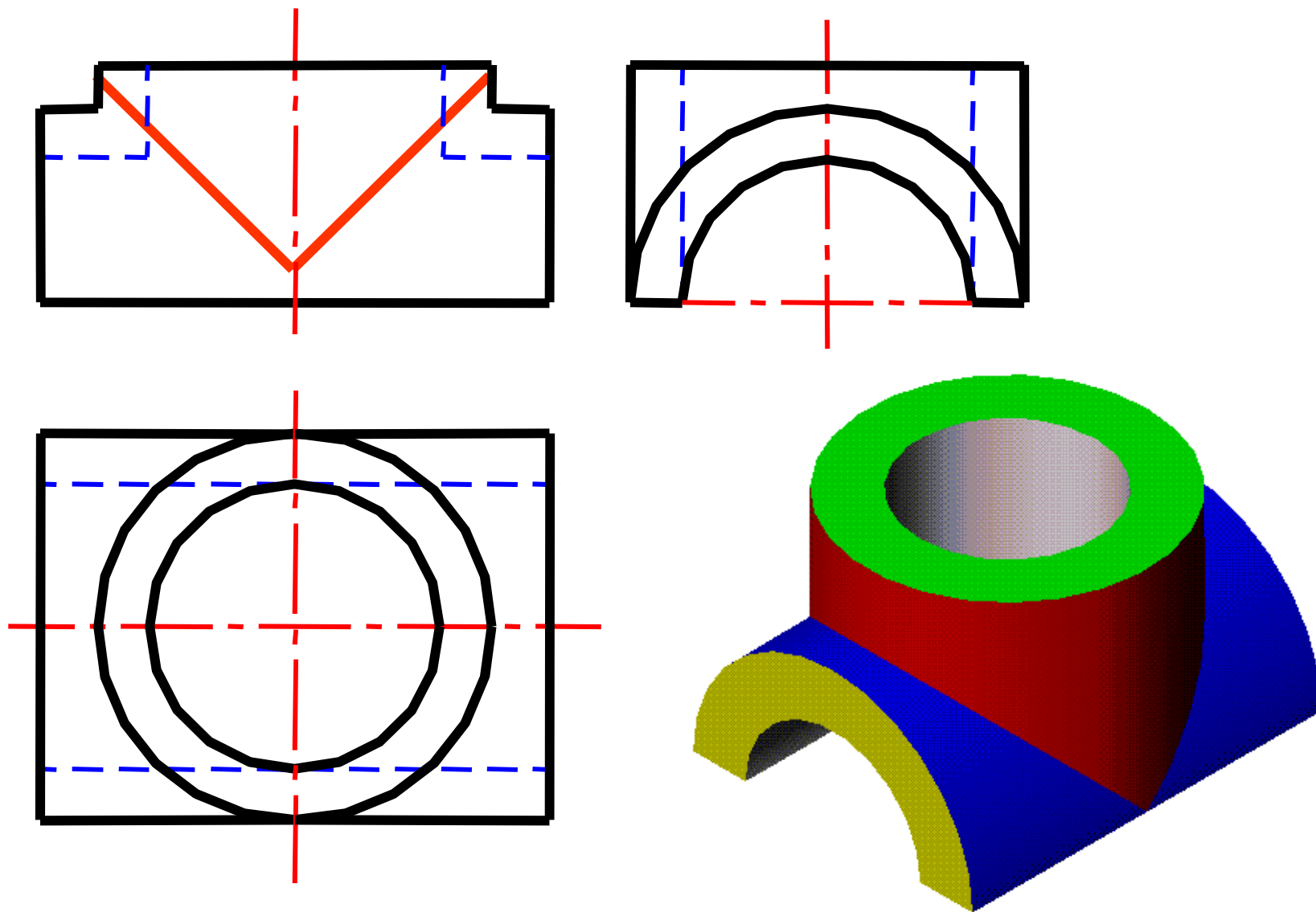
随着小圆柱直径的不断增大，相贯线越来越向着大圆柱的轴线弯进。

当两圆柱直径相同时相贯线为两相互垂直的的平面图形椭圆。

相贯线的投影始终向着大圆柱的轴线弯进。

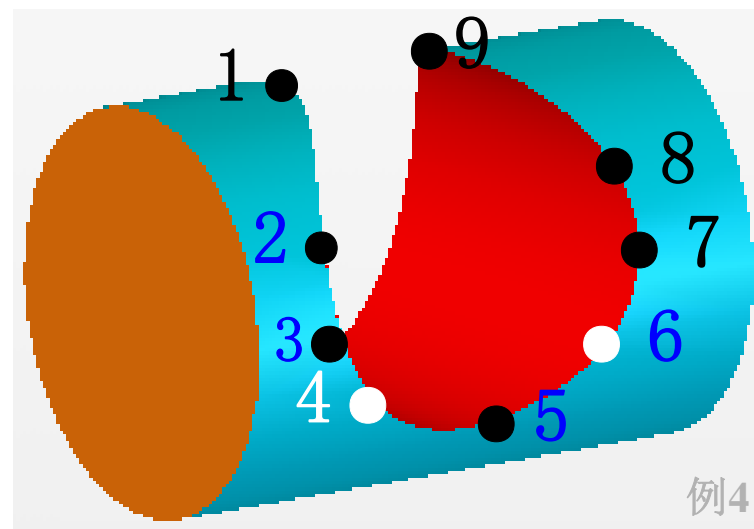
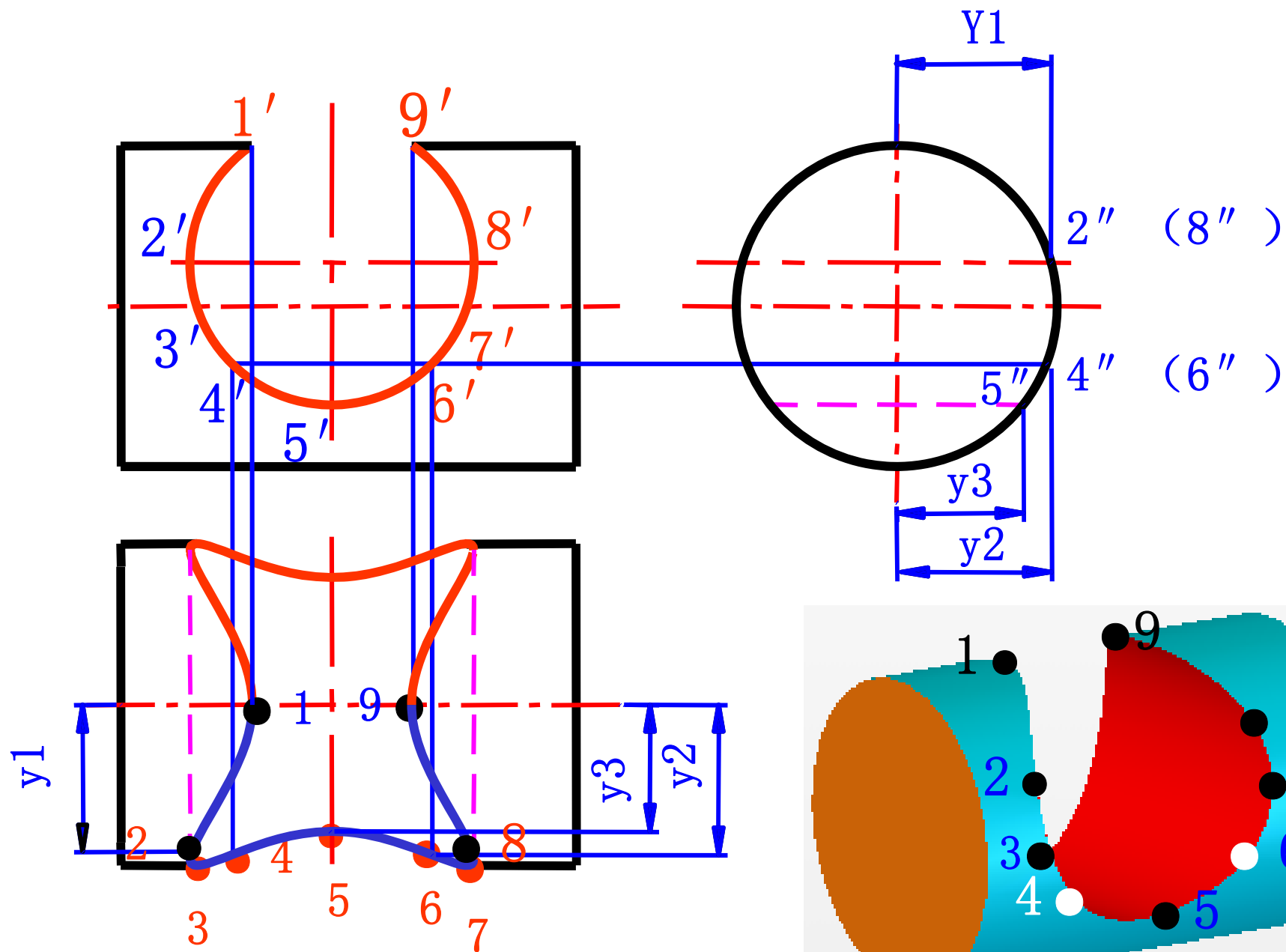


补全三视图

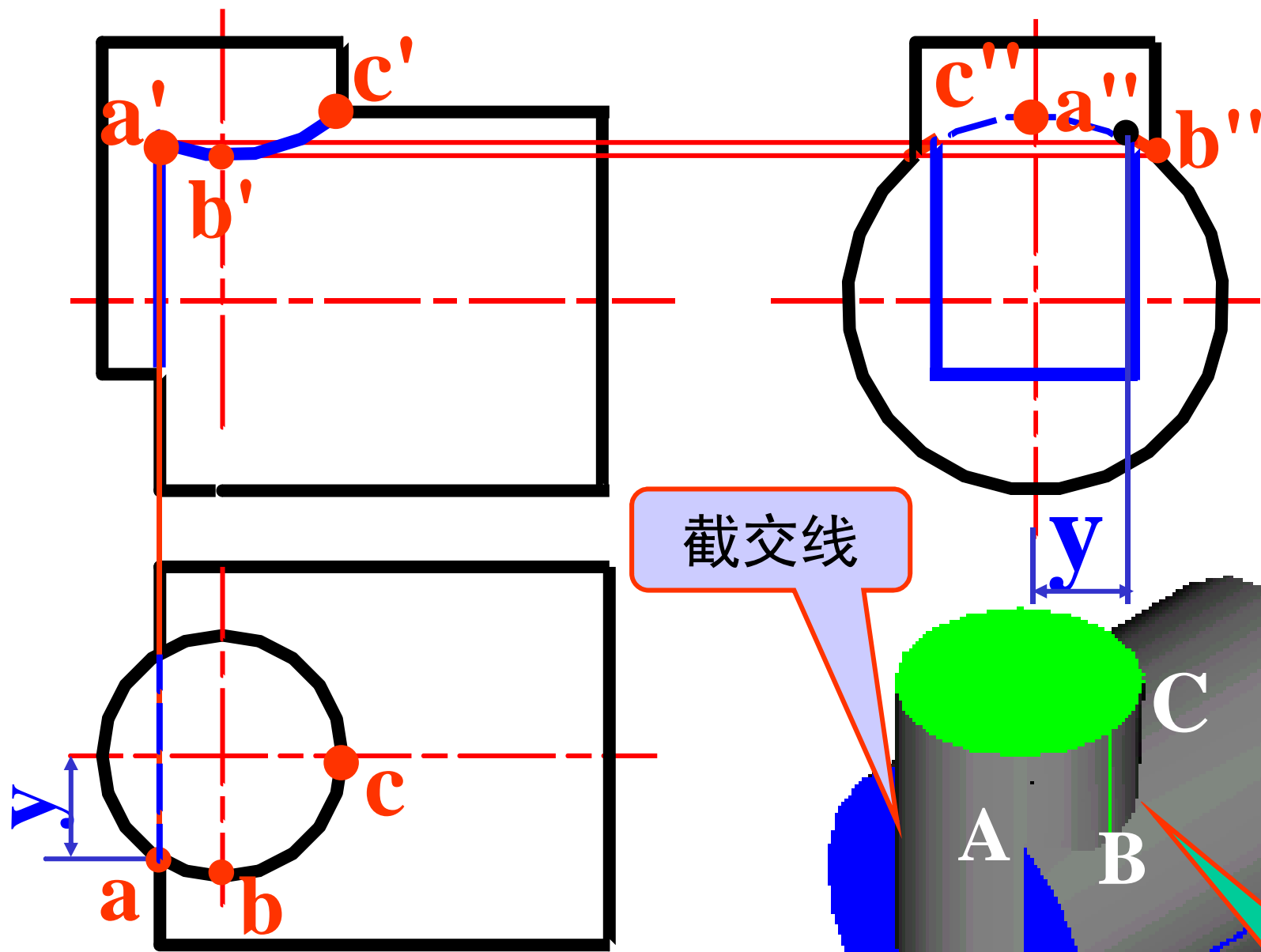


轴线垂直交叉的两圆柱

例3 试分析如图所示物体的表面交线，并画全三视图。



例4



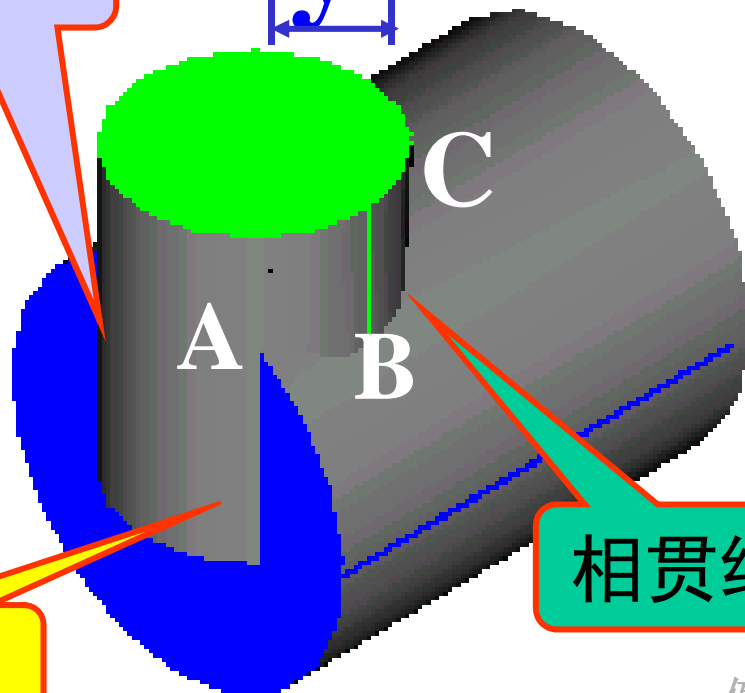
例4 试分析物体的表面交线，
并画全三视图。

截交线

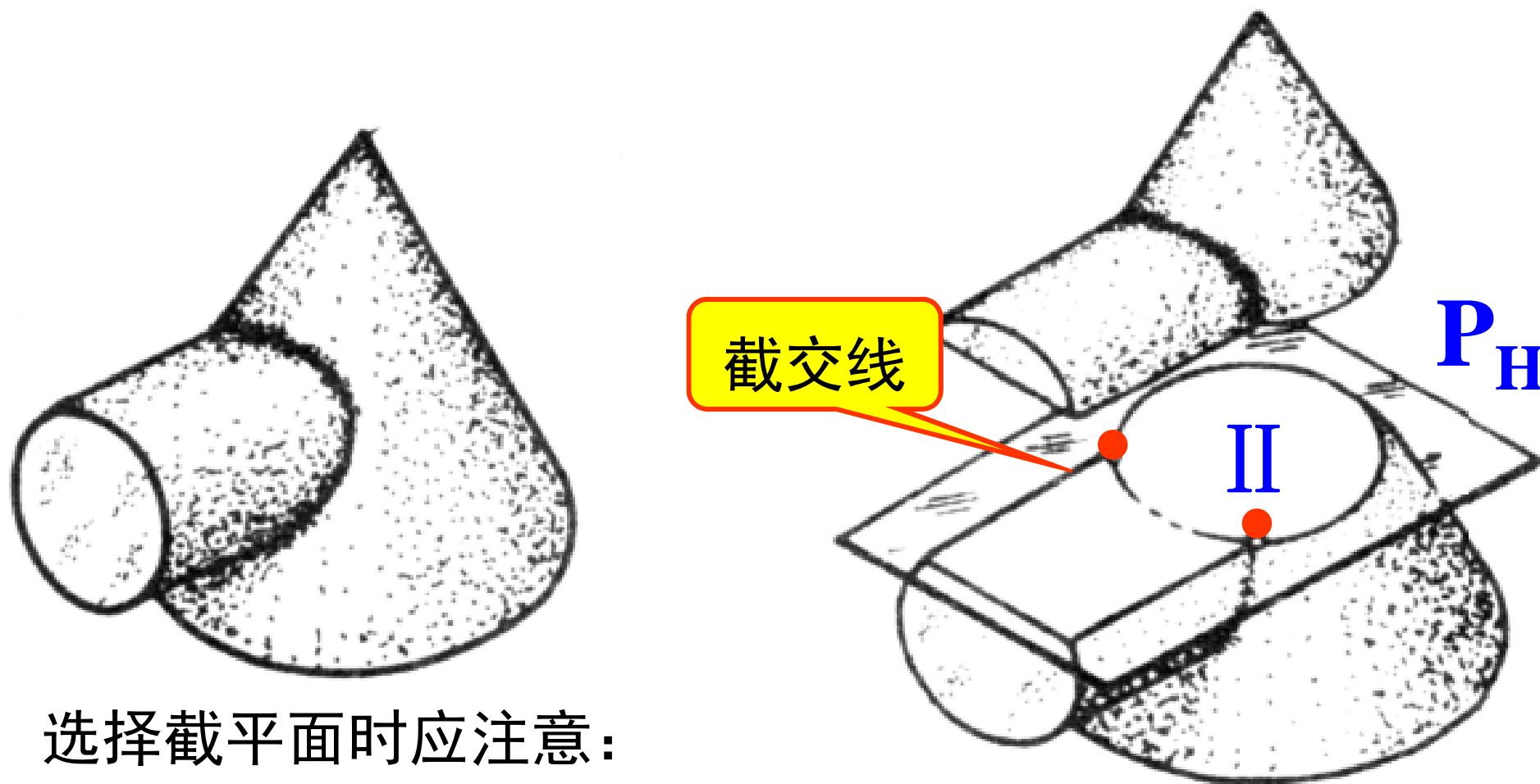
截交线

相贯线

例5

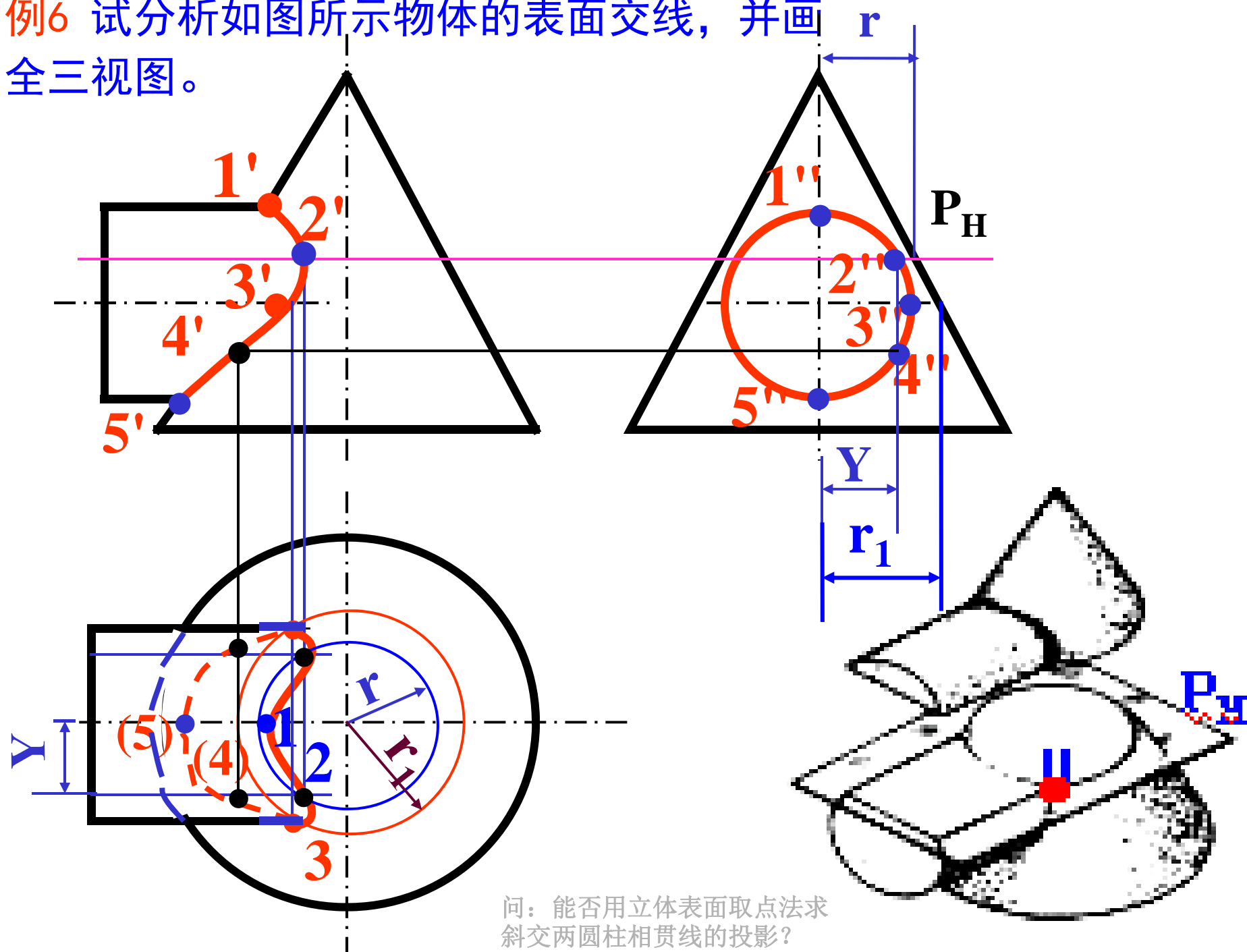


(2) 辅助平面法求截交线的投影

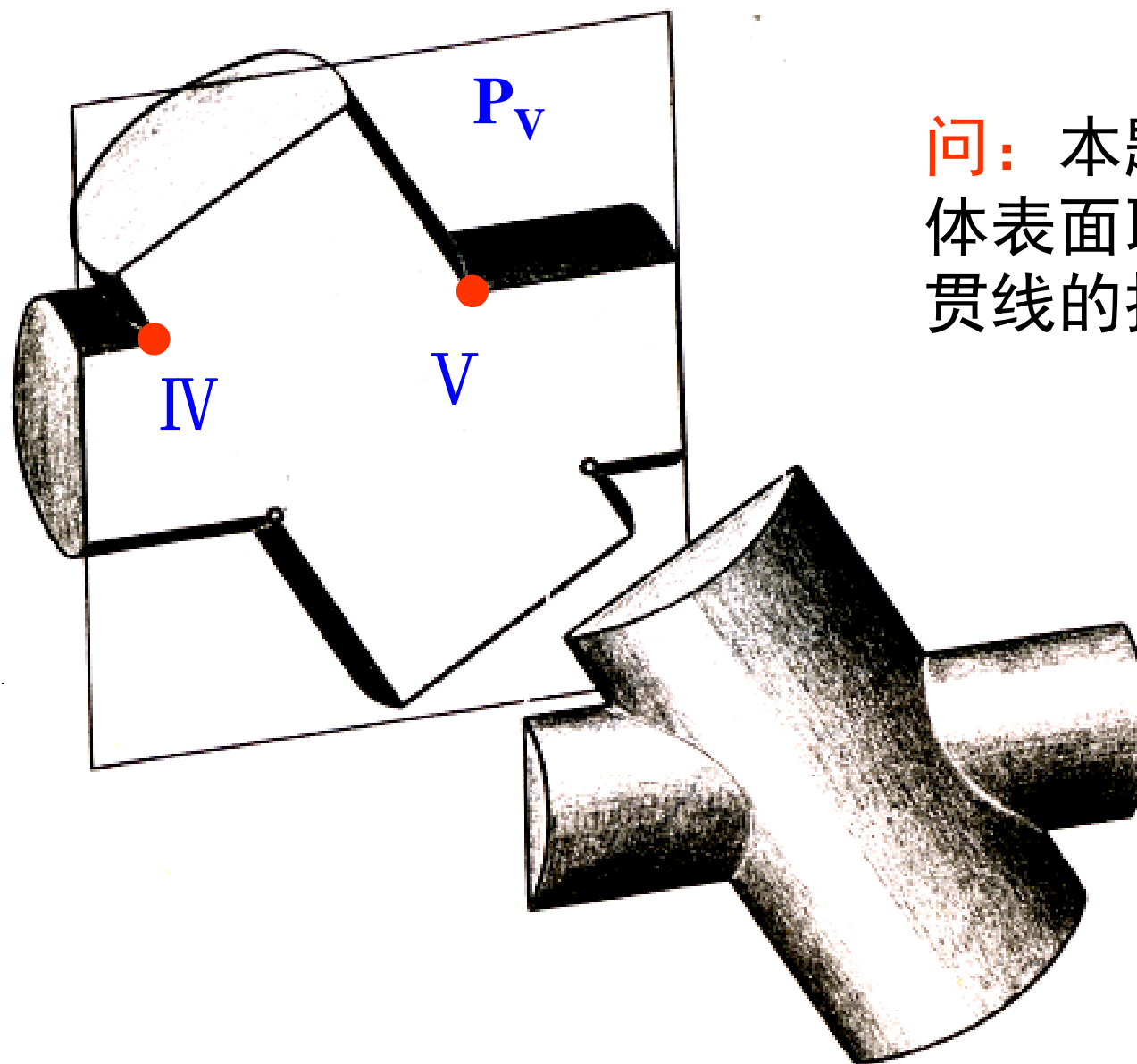


选择截平面时应注意：
要使得截交线的形状最简单。

例6 试分析如图所示物体的表面交线，并画全三视图。



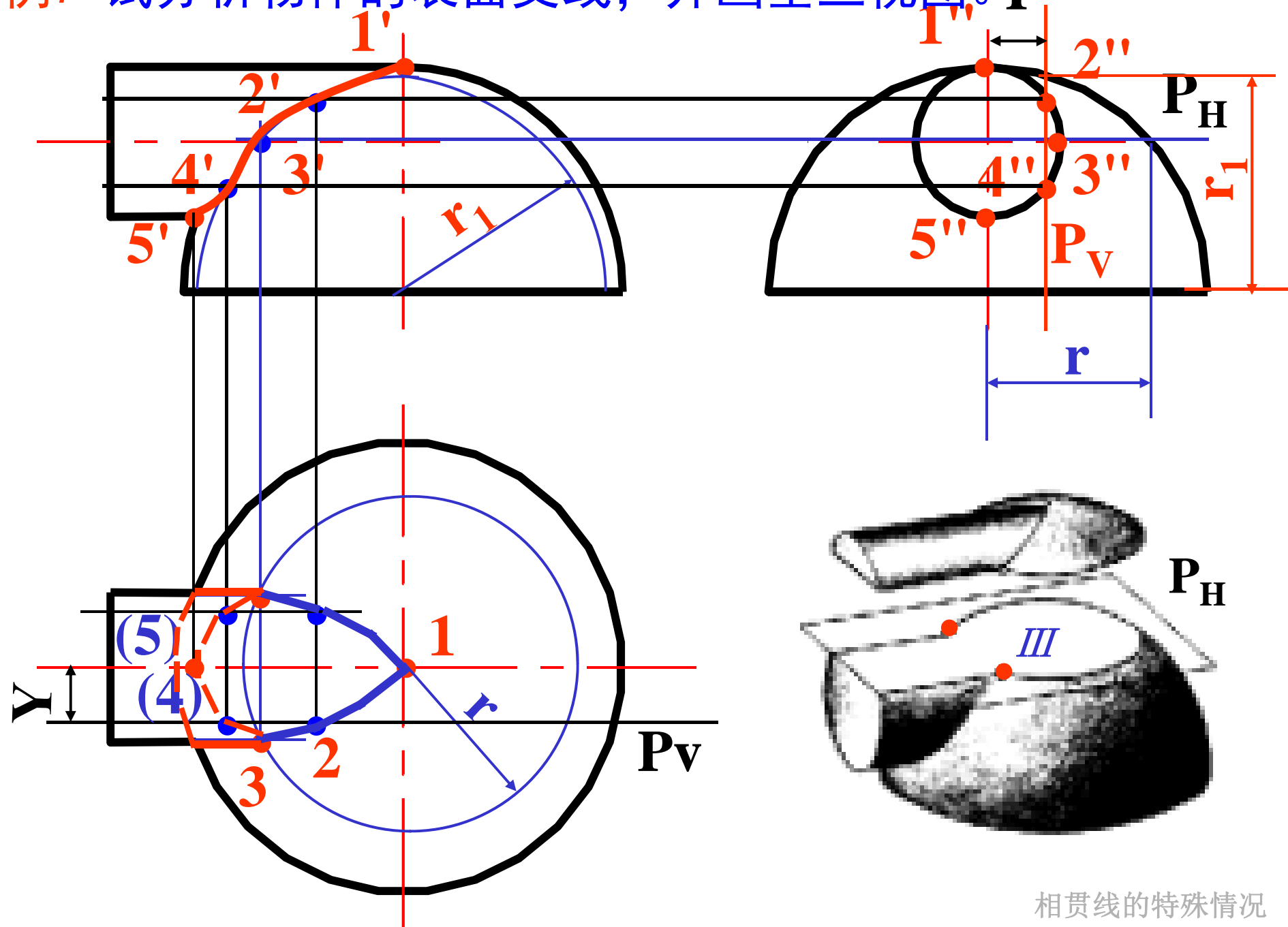
画出如图所示物体的三视图。



问：本题能否用立体表面取点法求相贯线的投影？

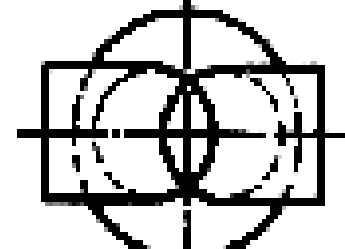
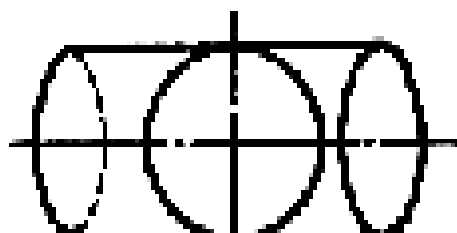
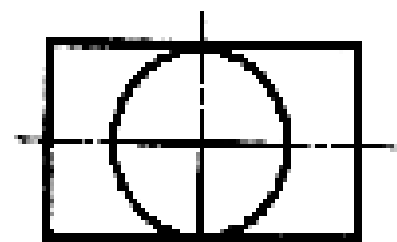
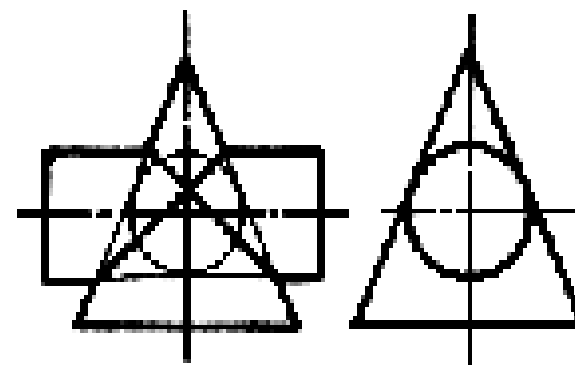
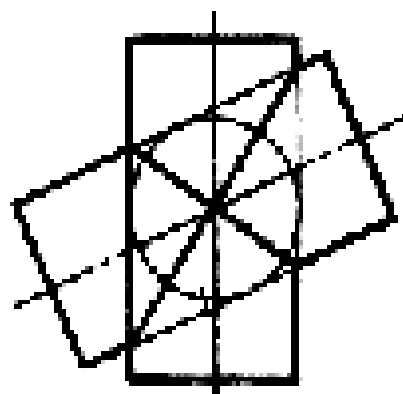
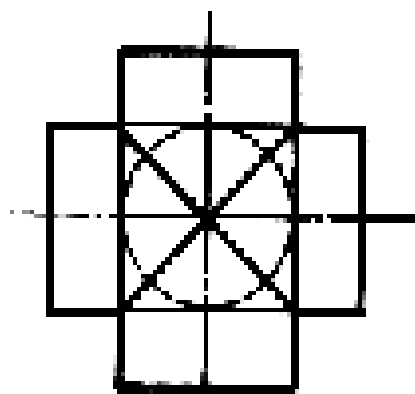
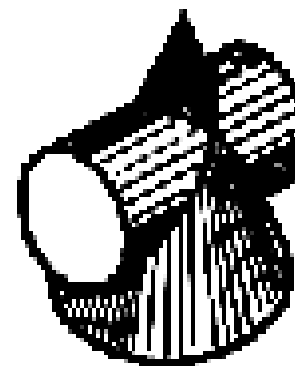
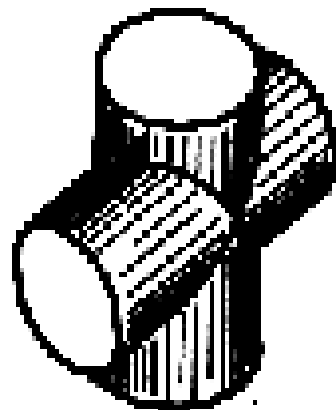
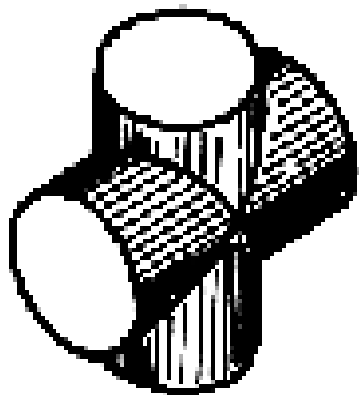
主

例7 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



相贯线的特殊情况

3 相贯线的特殊情况(一)



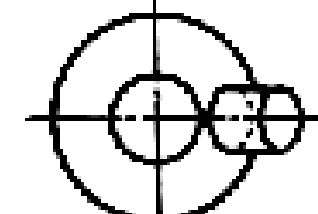
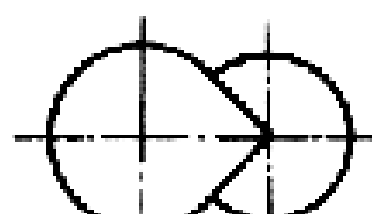
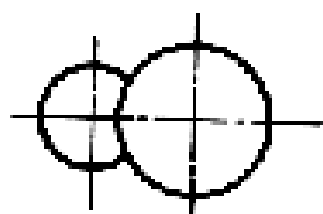
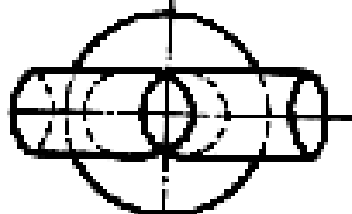
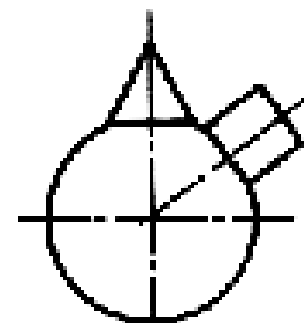
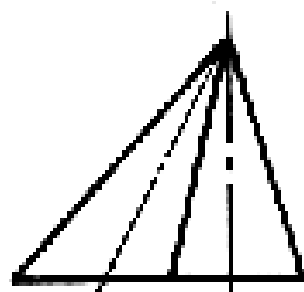
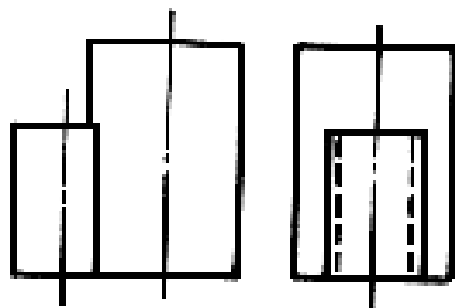
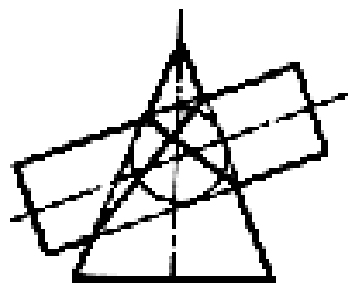
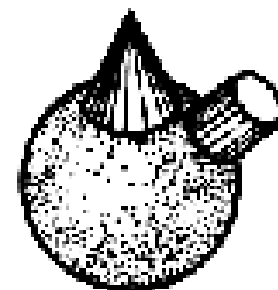
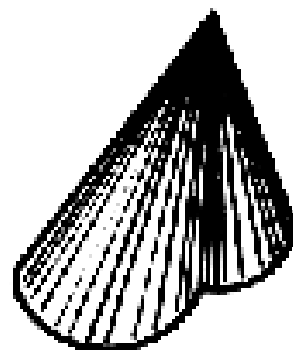
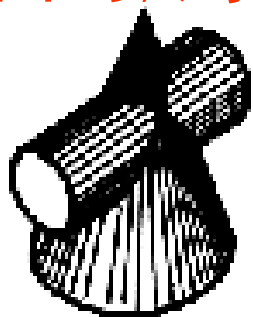
两正交
等径圆柱

两斜交
等径圆柱

具有共切球的
圆柱贯穿圆锥

相贯线的特殊情况（二）

蒙若定理 —— 当两个二次曲面外切或内切于第三个二次曲面时, 则相贯线为平面曲线。



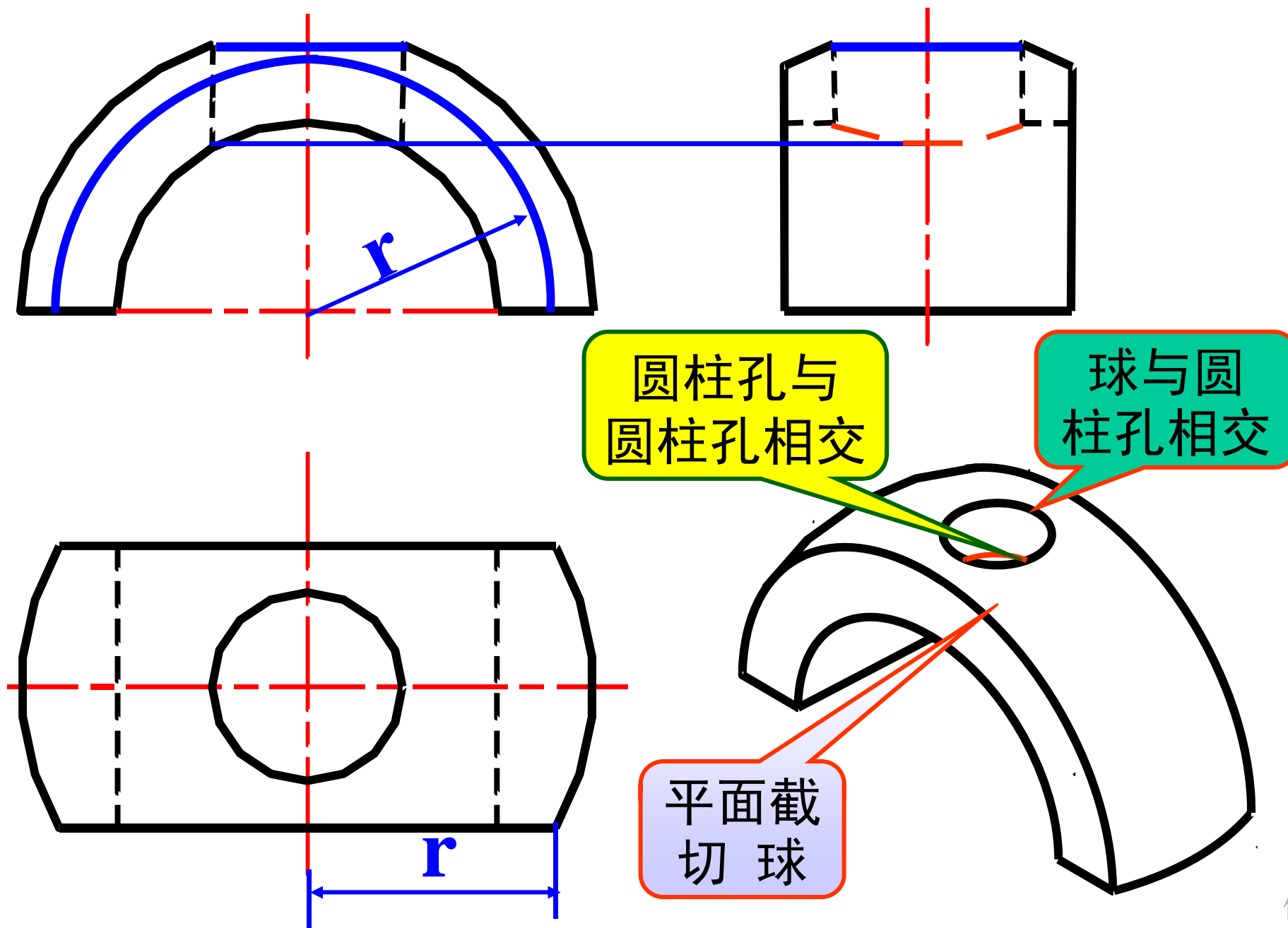
具有共切球的
圆柱斜贯穿圆锥

轴线平行的
两圆柱相交

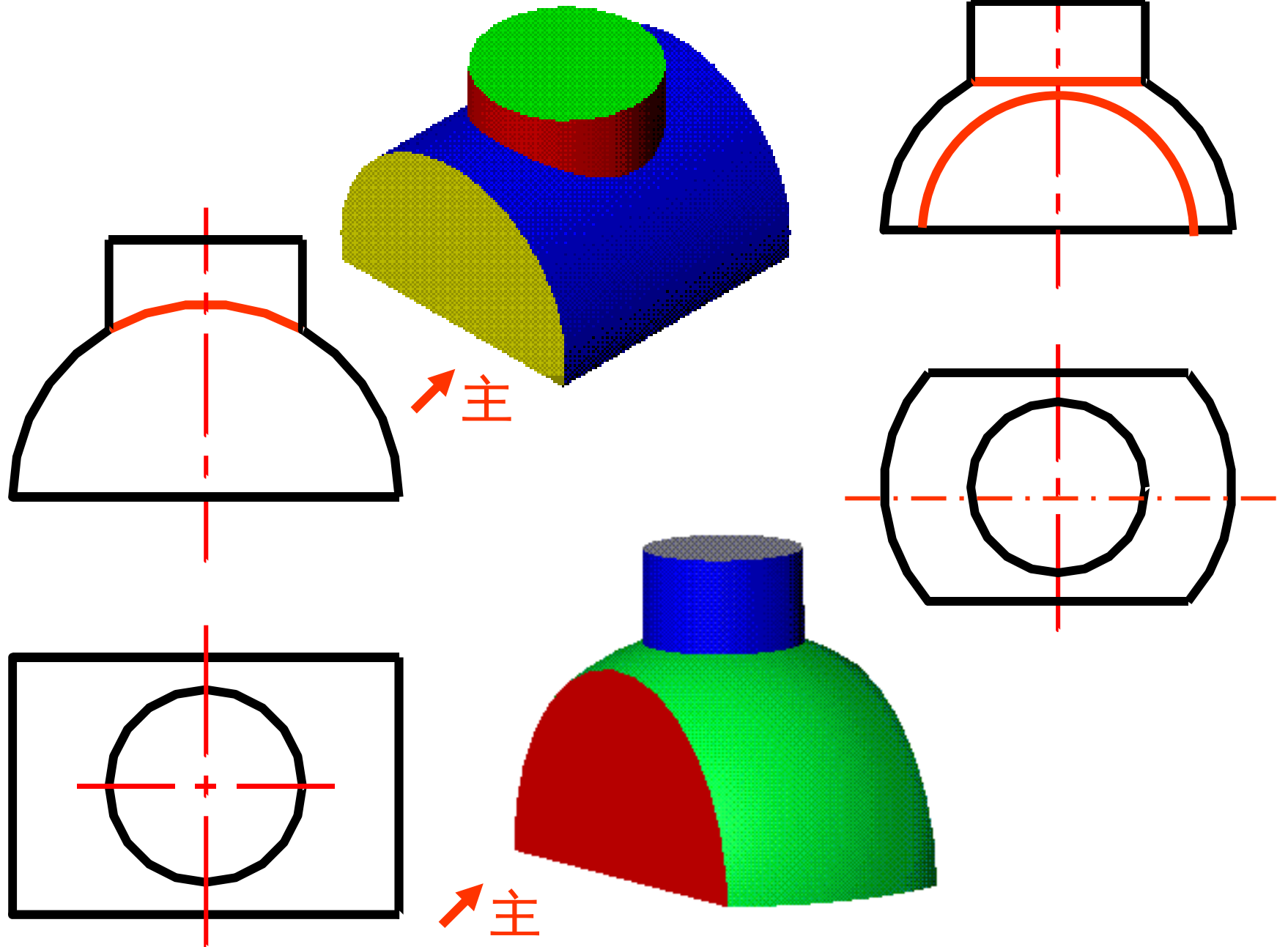
两圆锥共
锥顶相交

轴线通过球心
的圆柱和圆锥

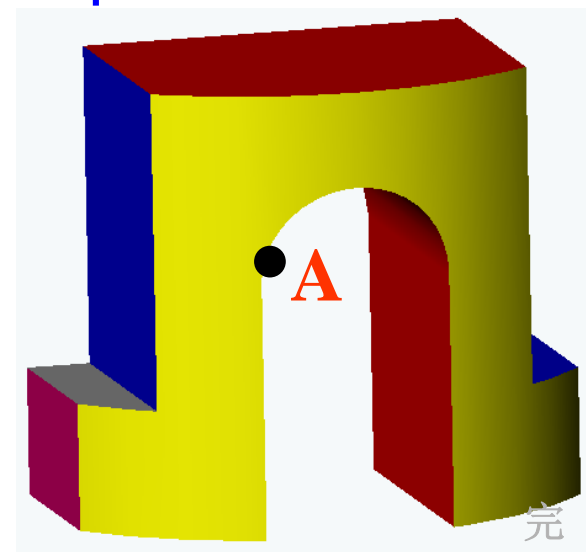
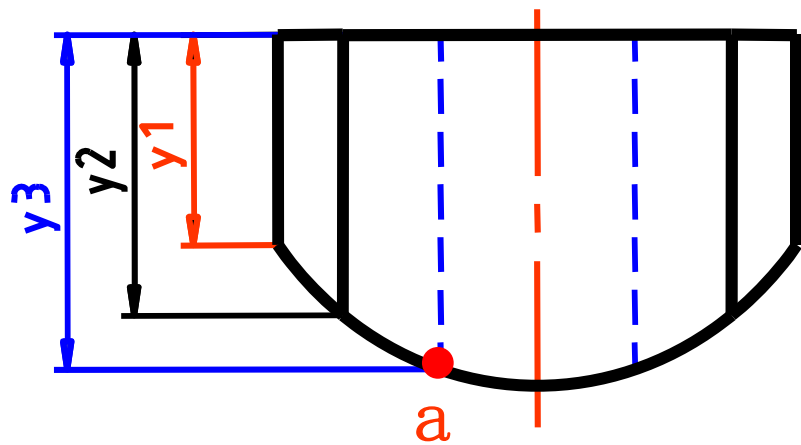
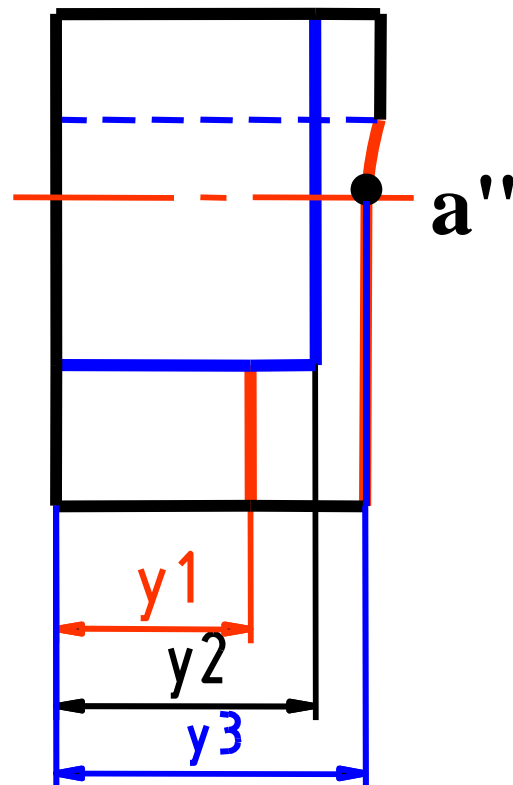
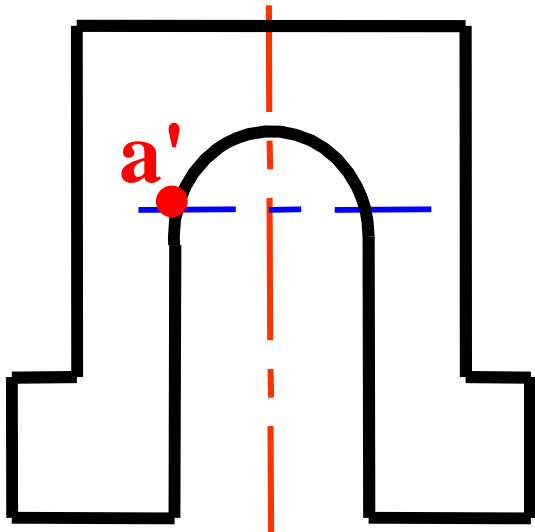
例7 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



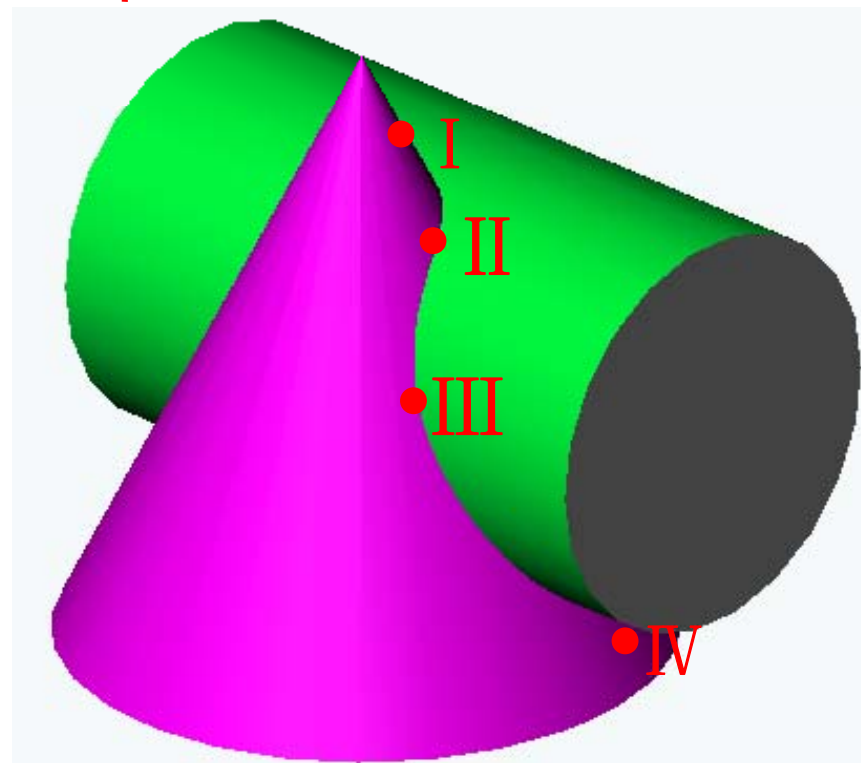
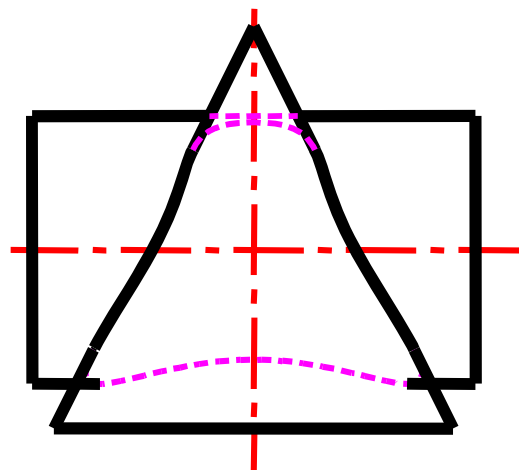
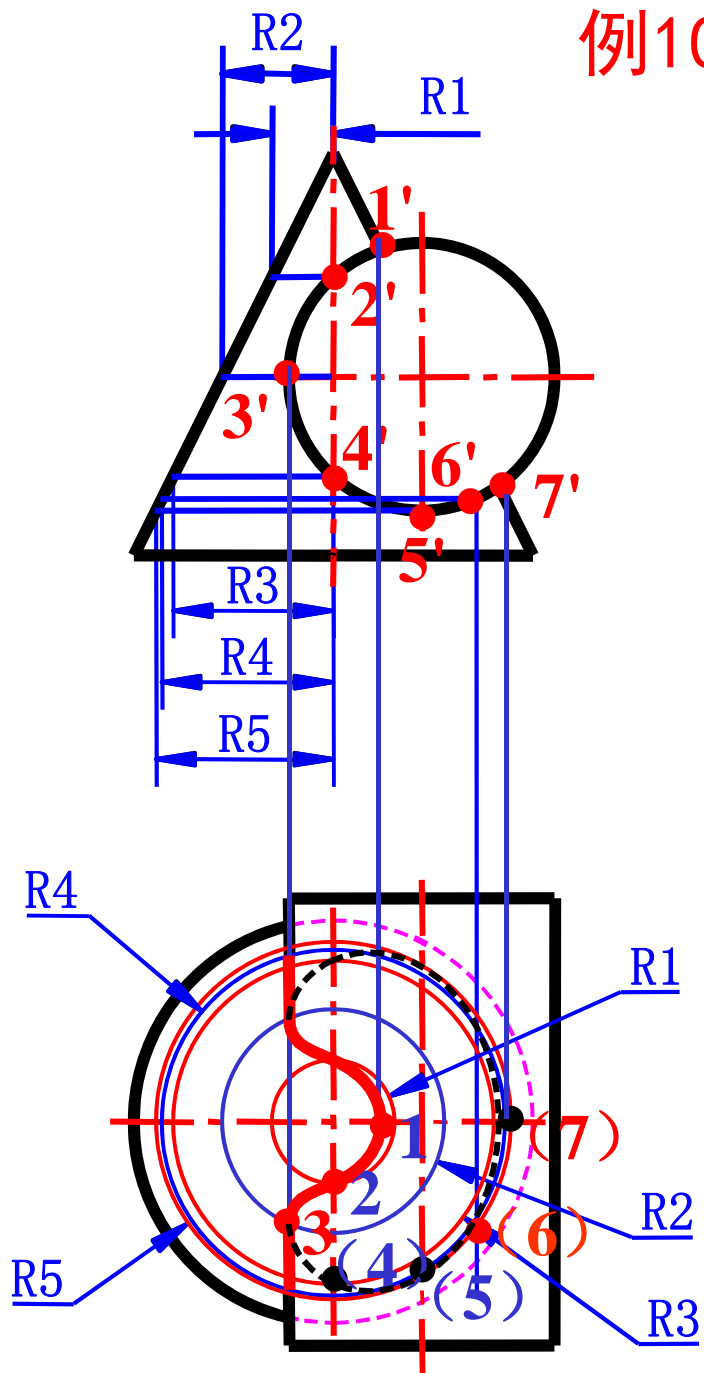
例8补画主视图上所漏的线条。



例9 分析物体表面交线，补画左视图

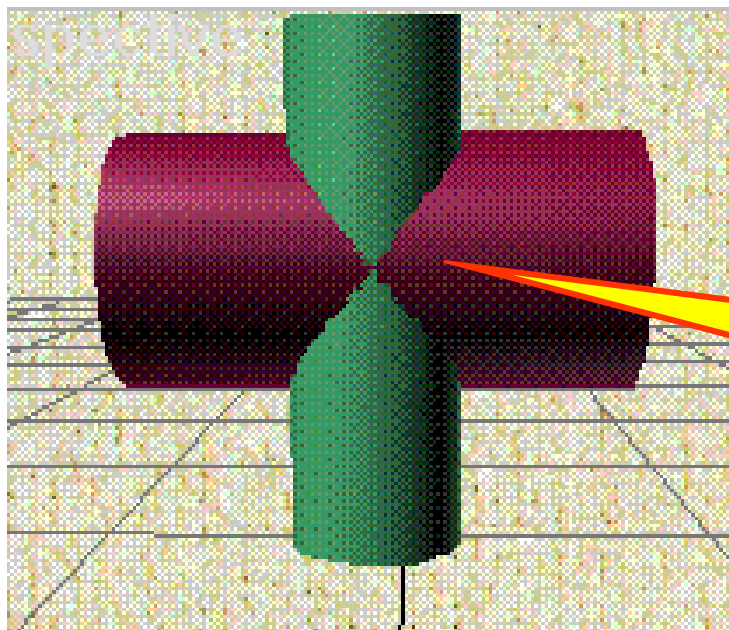
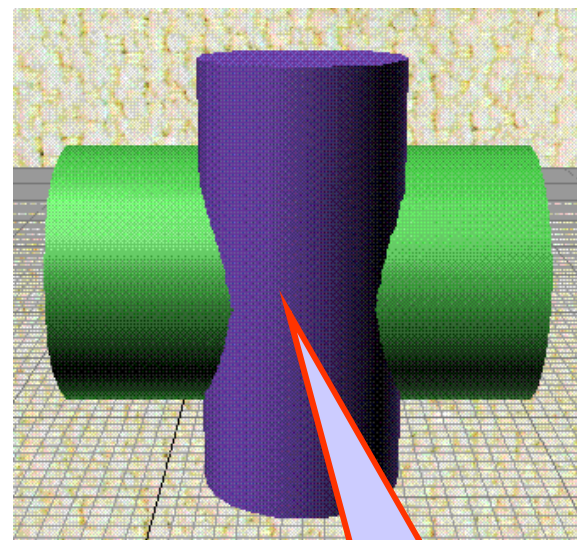
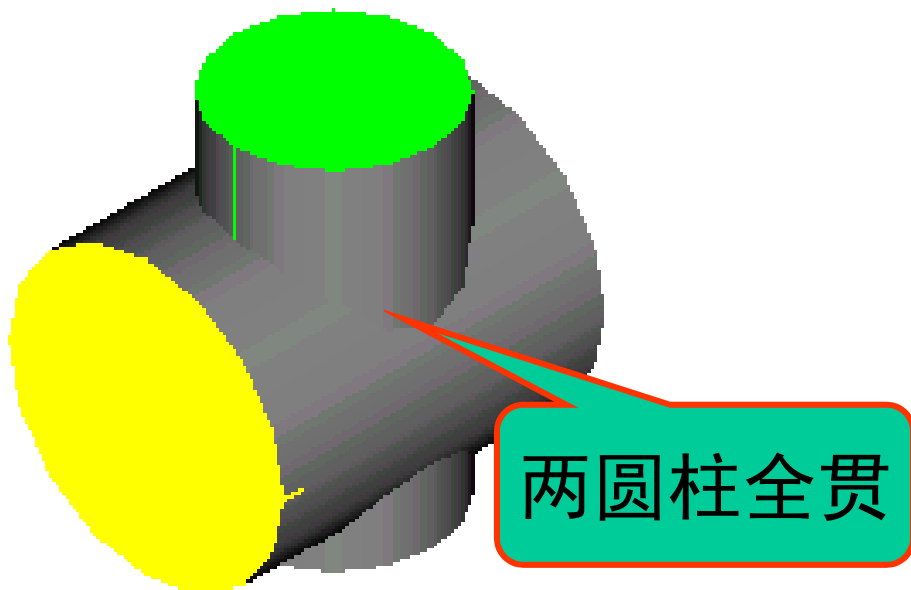


例10 分析表面交线，补全俯视图



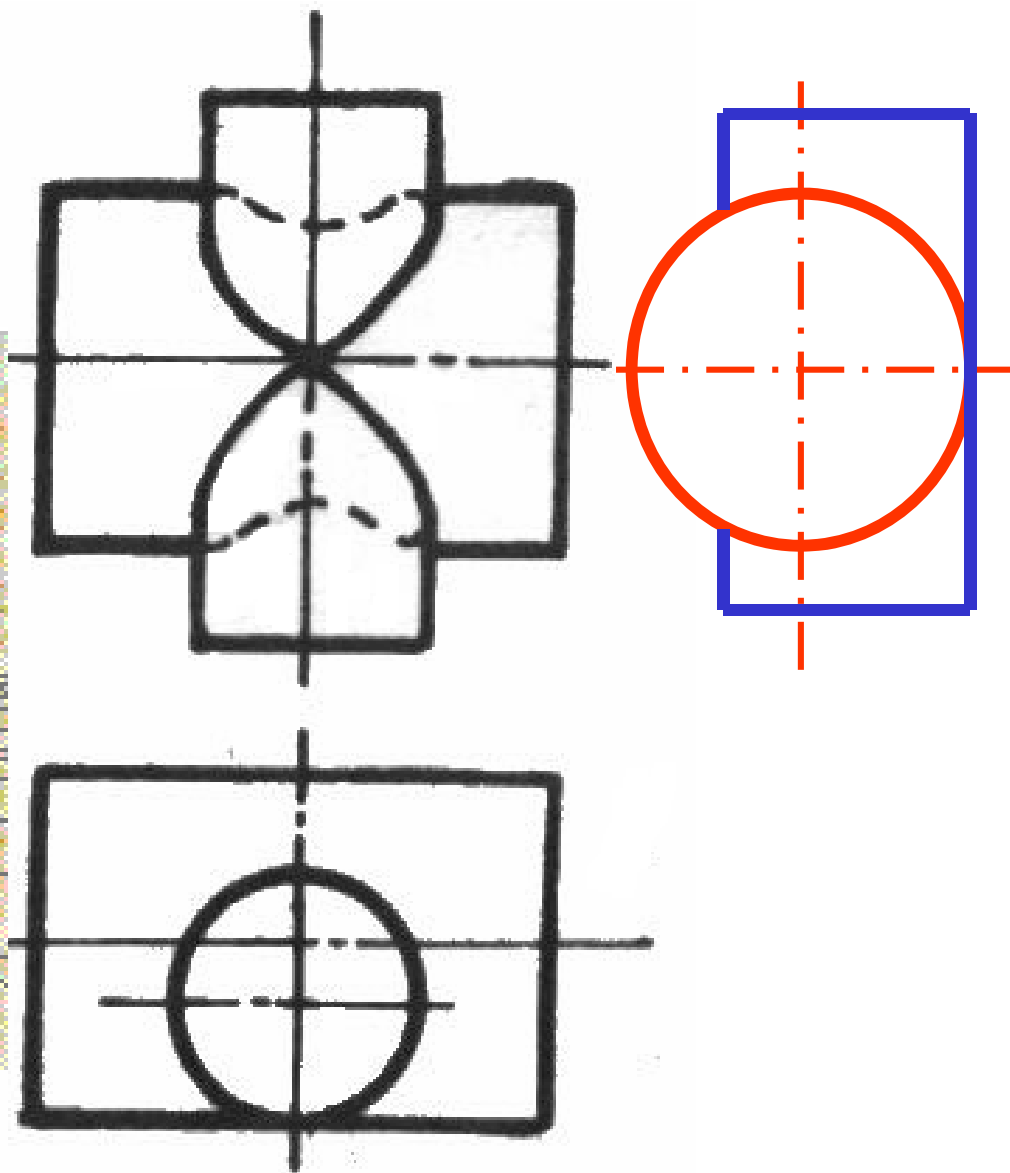
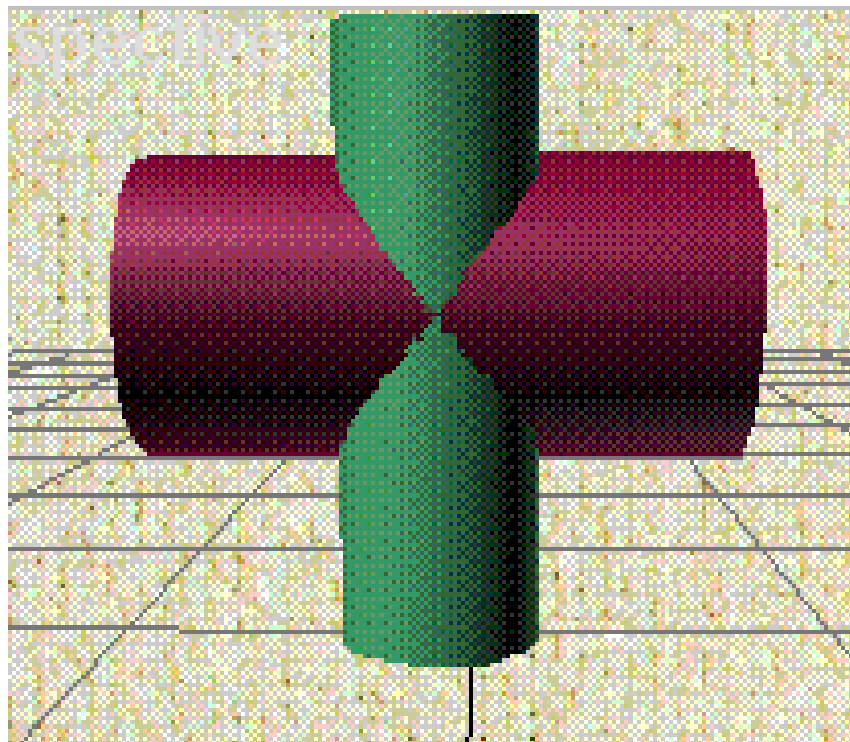
完

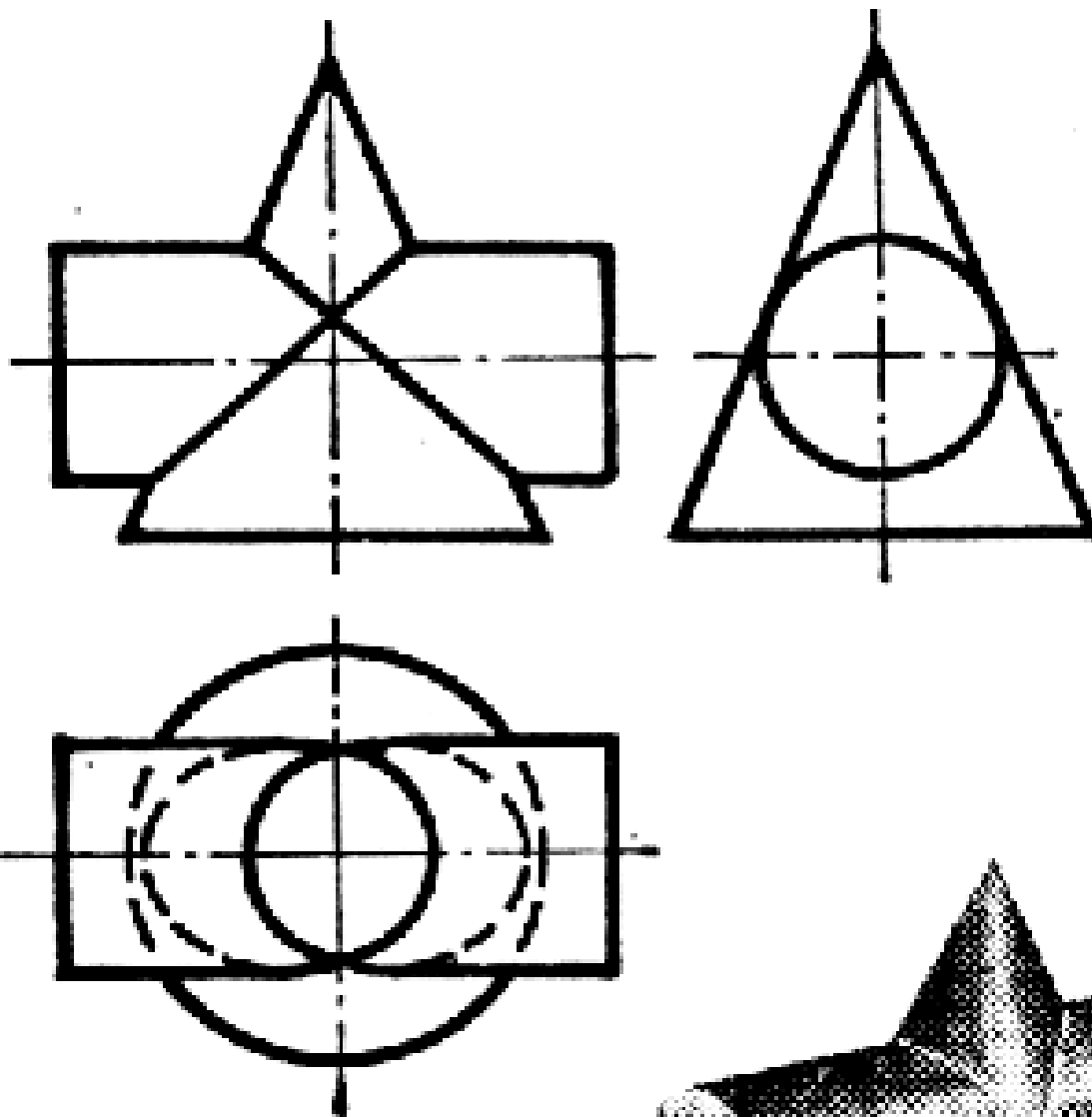
轴线垂直交叉的两圆柱



两圆柱偏交

补画左视图

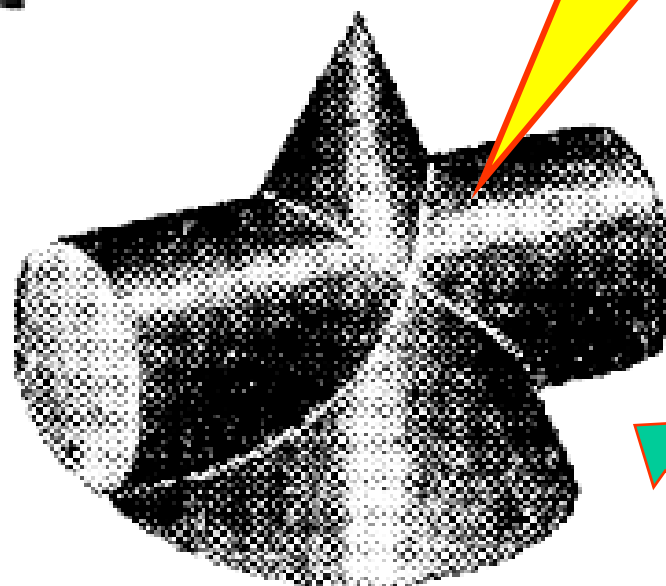




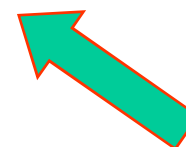
圆柱和圆锥相交时，两者大小变化对相贯线形状的影响

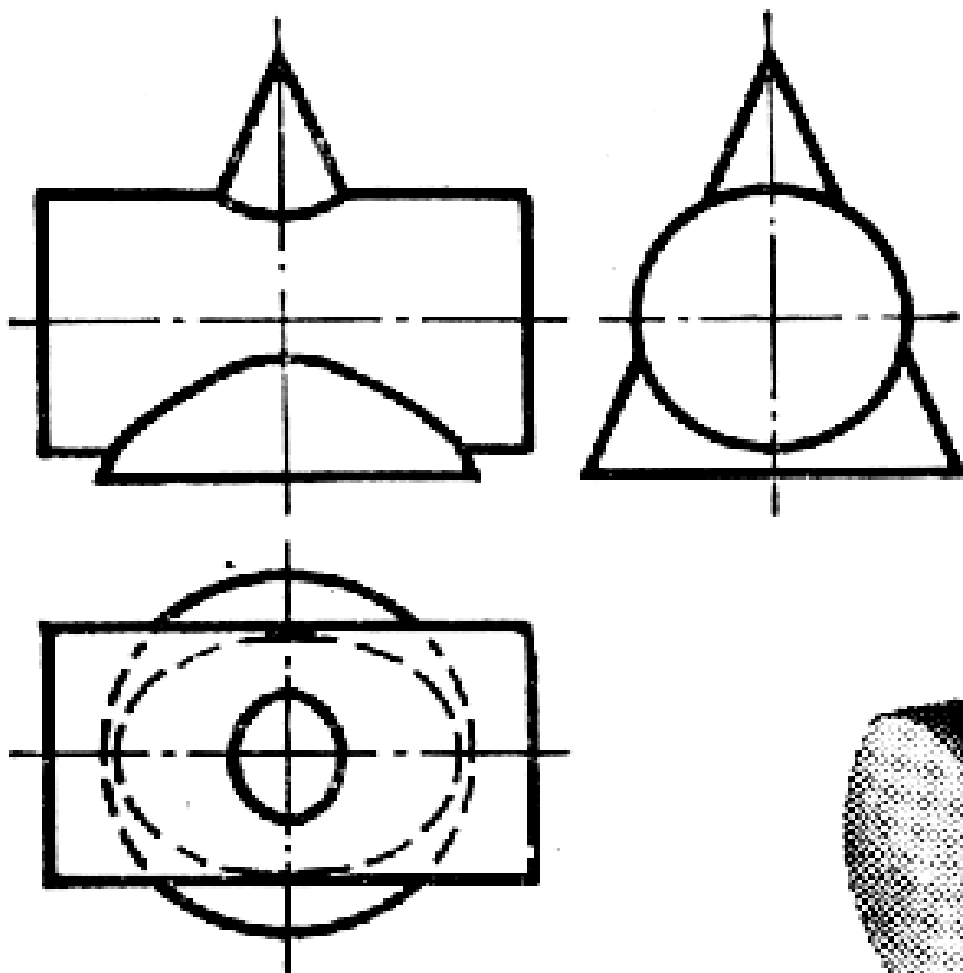
两条平面曲线——椭圆

圆锥面与圆柱面相切
(共切于圆球) 时

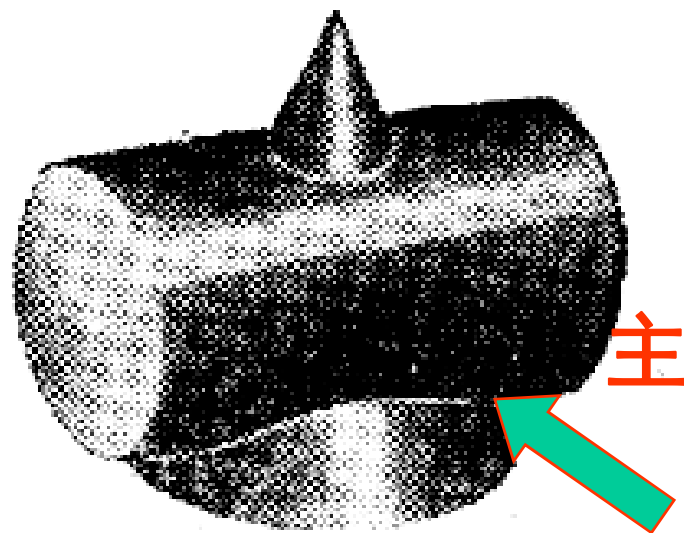


主

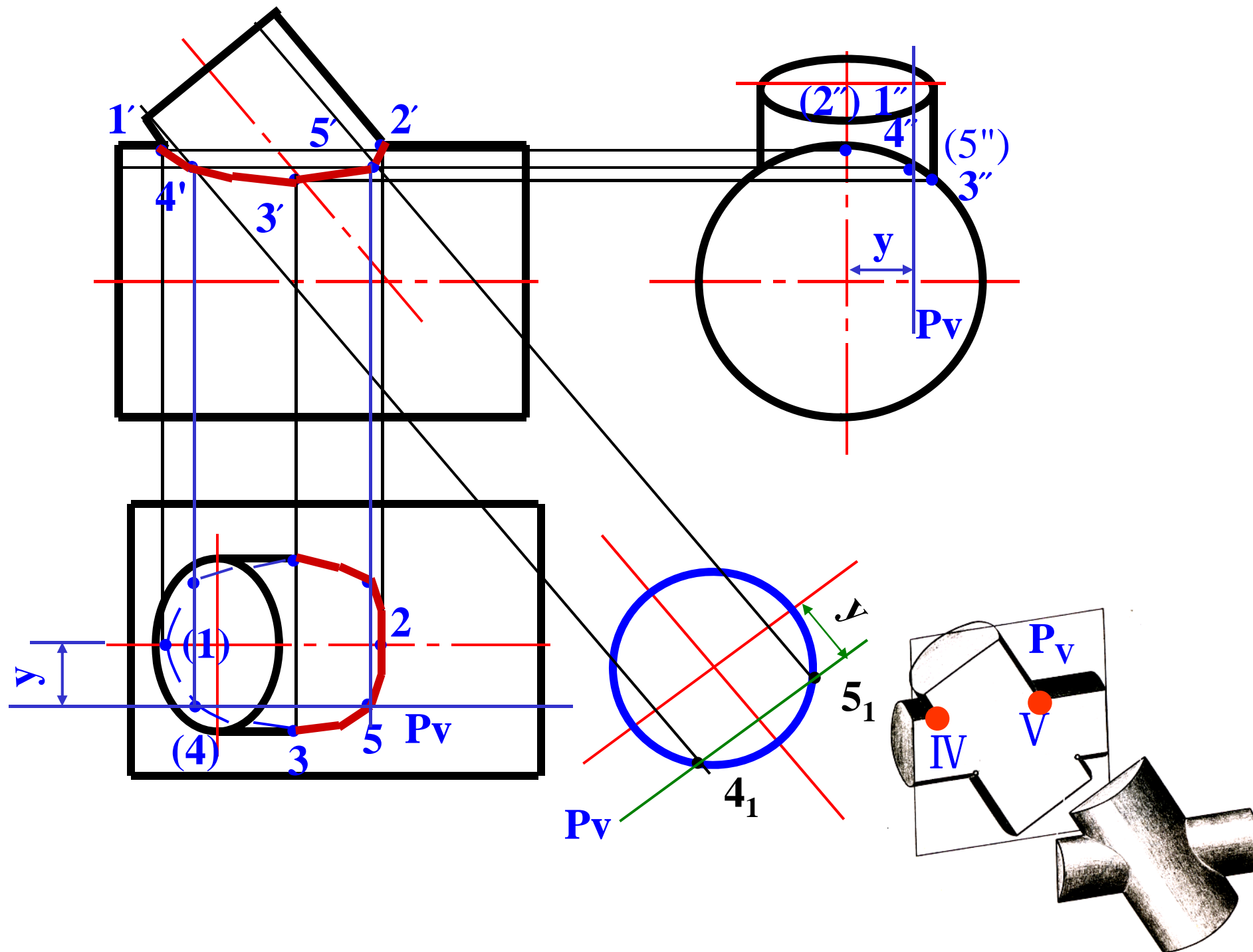




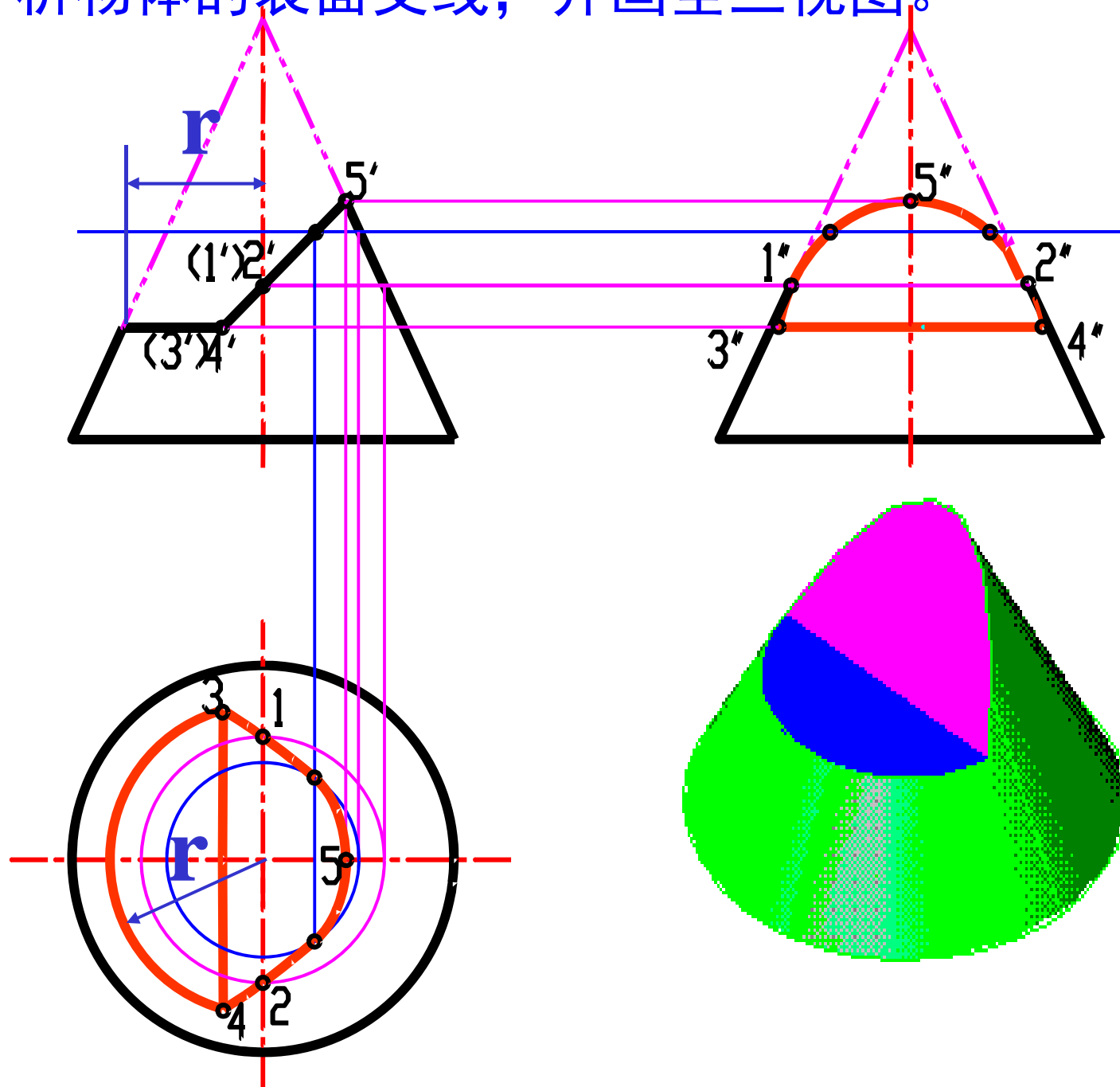
上下两条
空间曲线



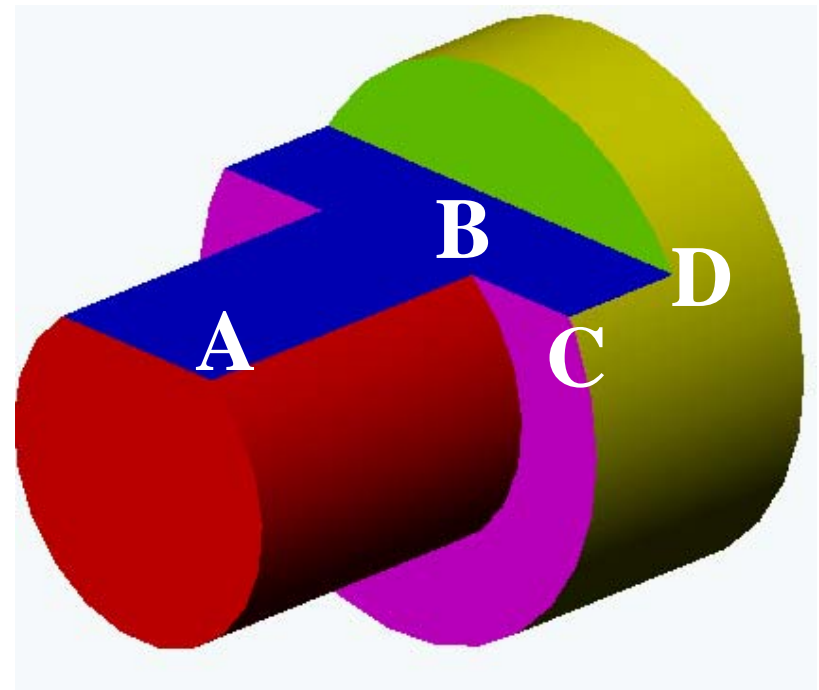
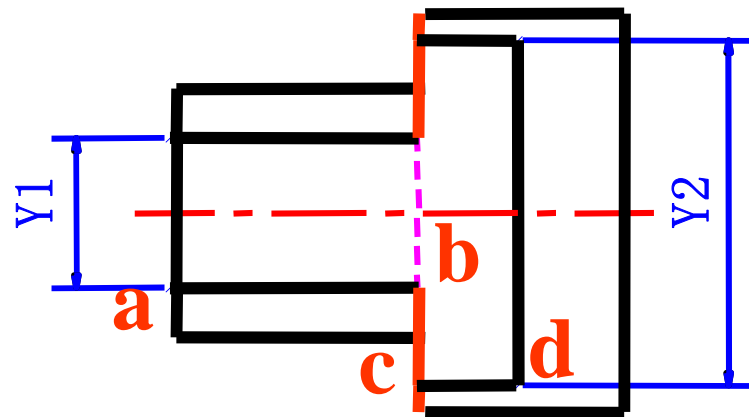
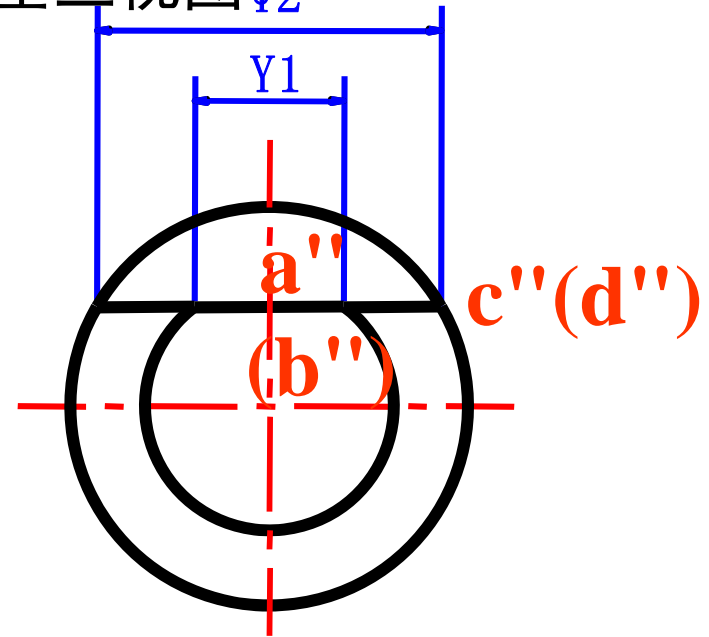
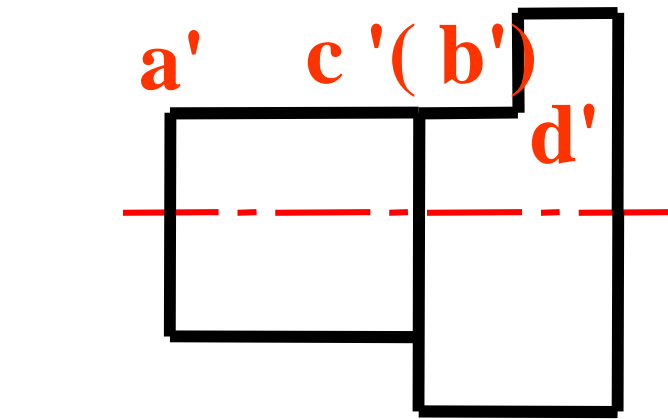
圆锥贯穿圆柱



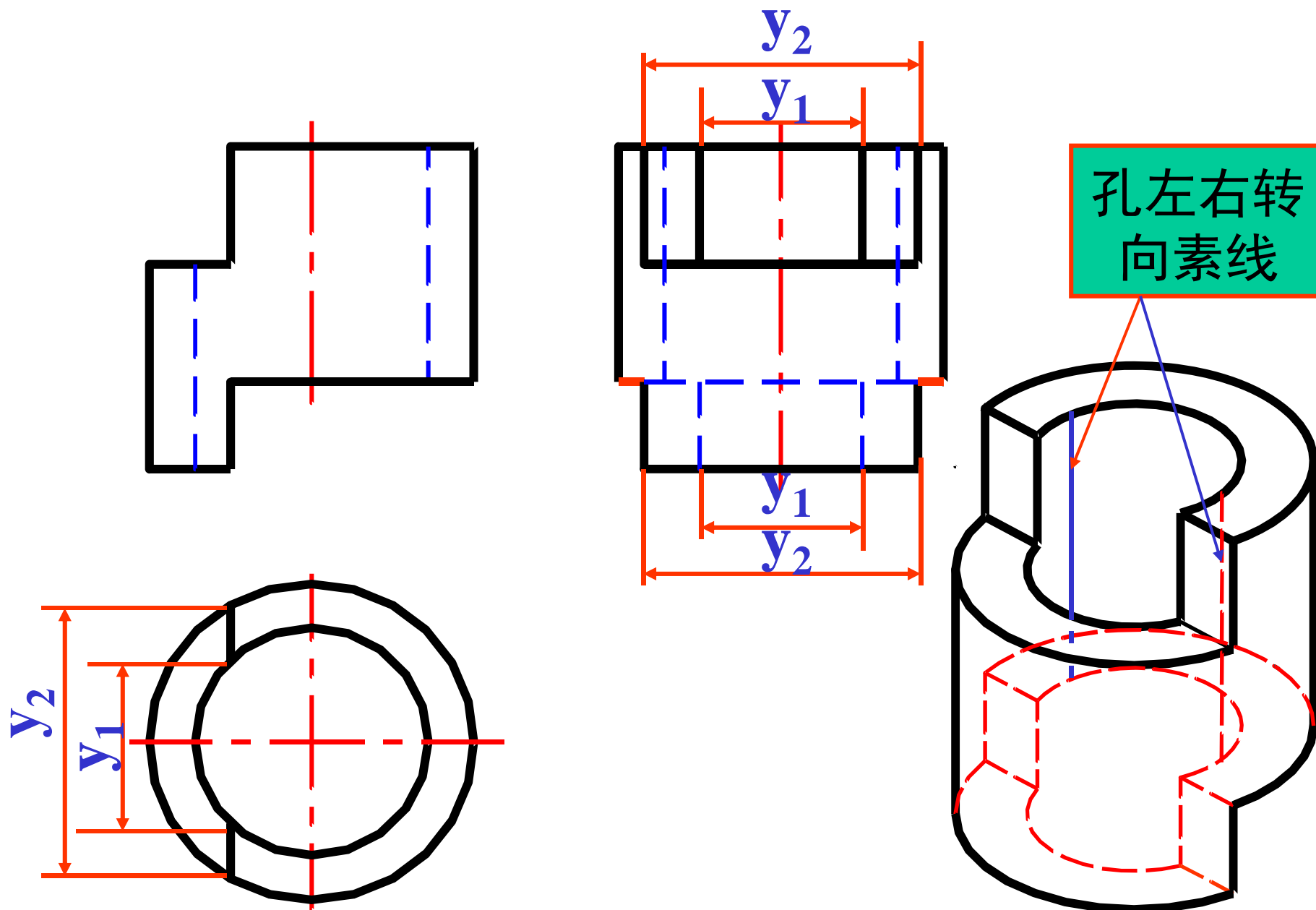
题90 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



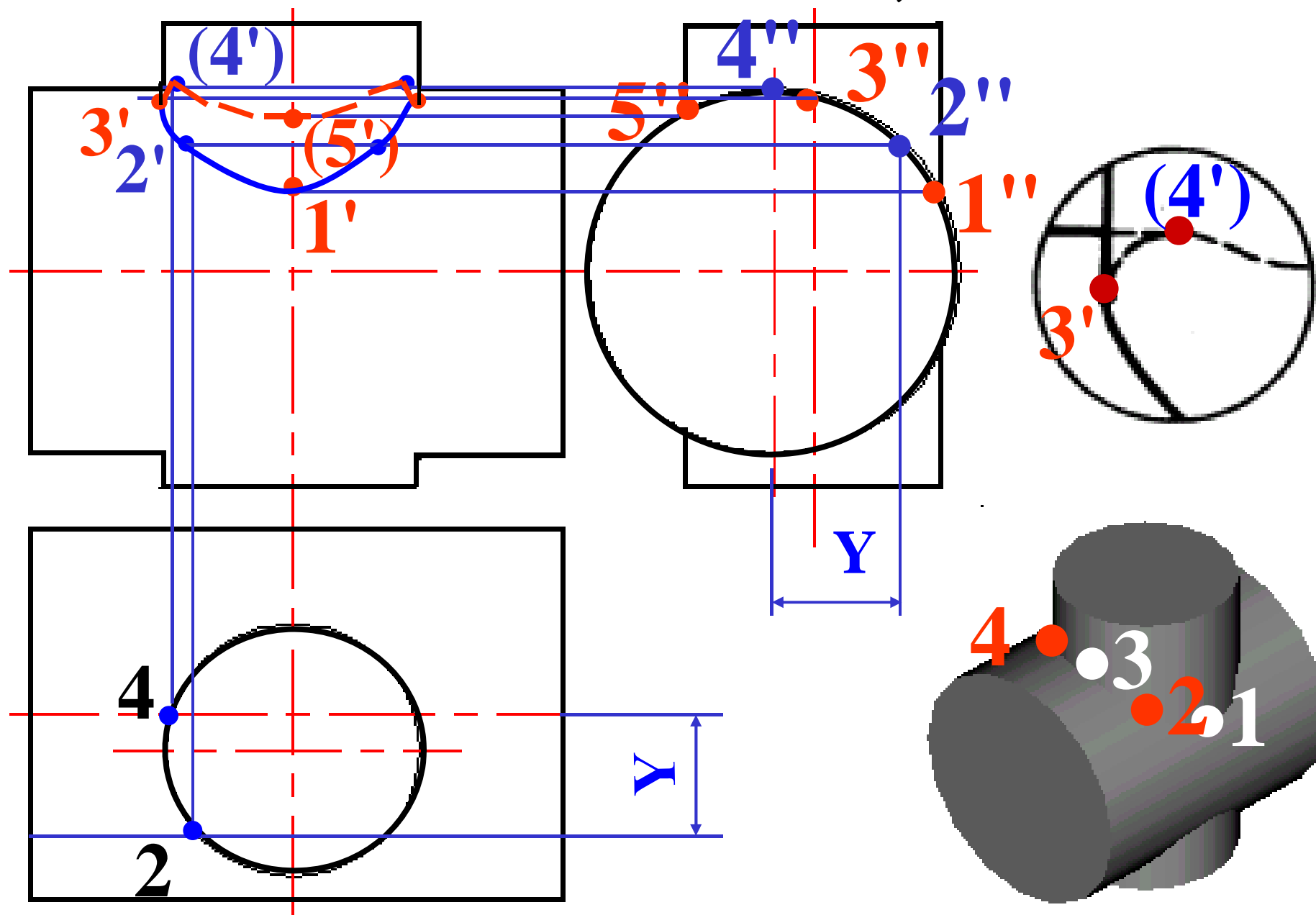
题86 试分析物体的表面交线，并画全三视图



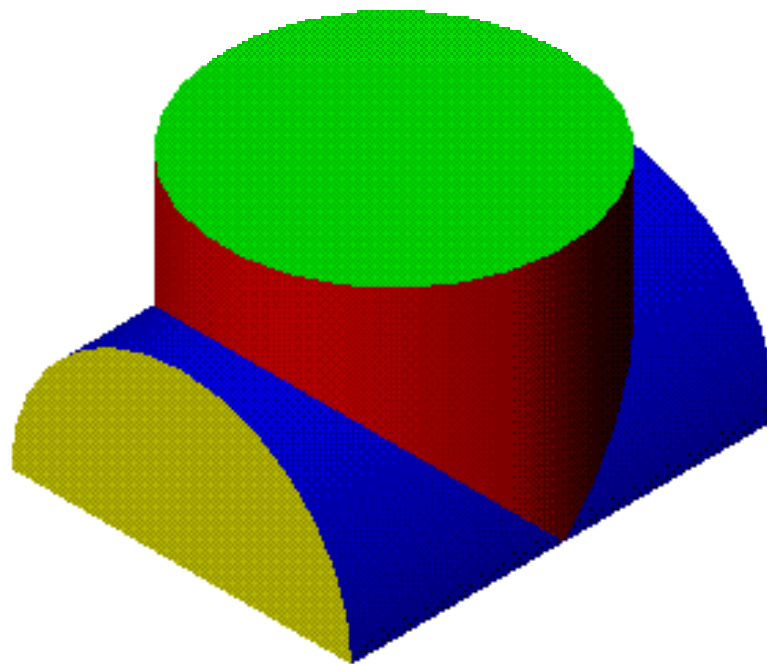
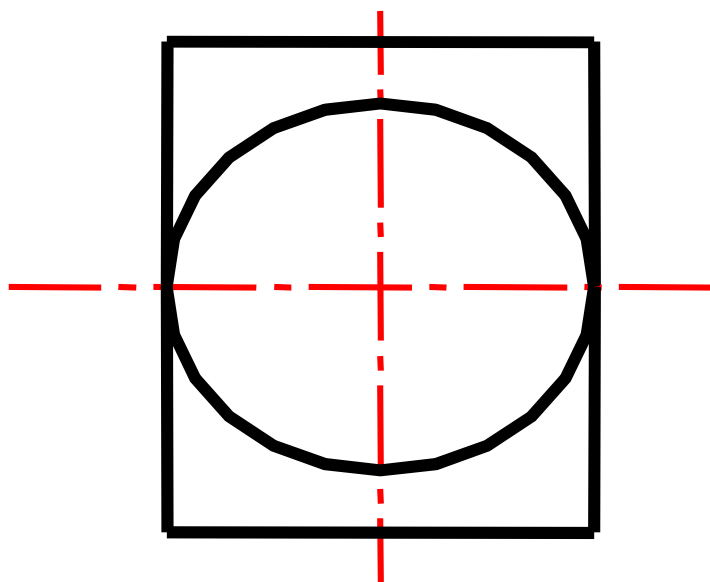
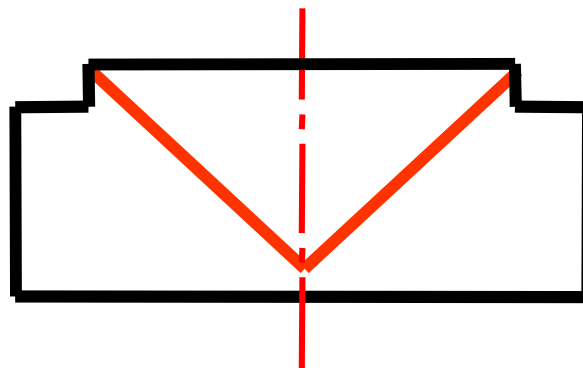
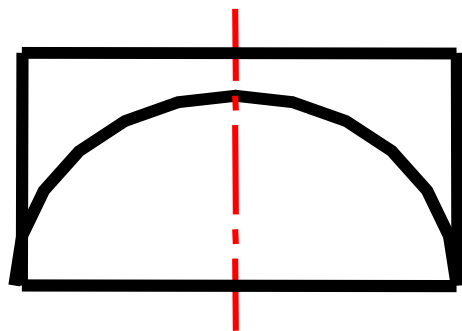
题88 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



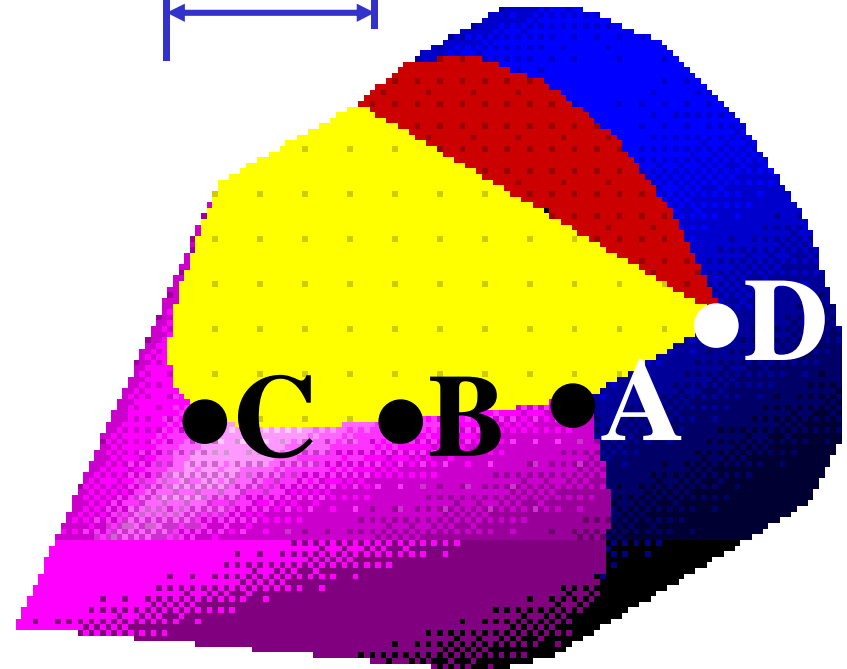
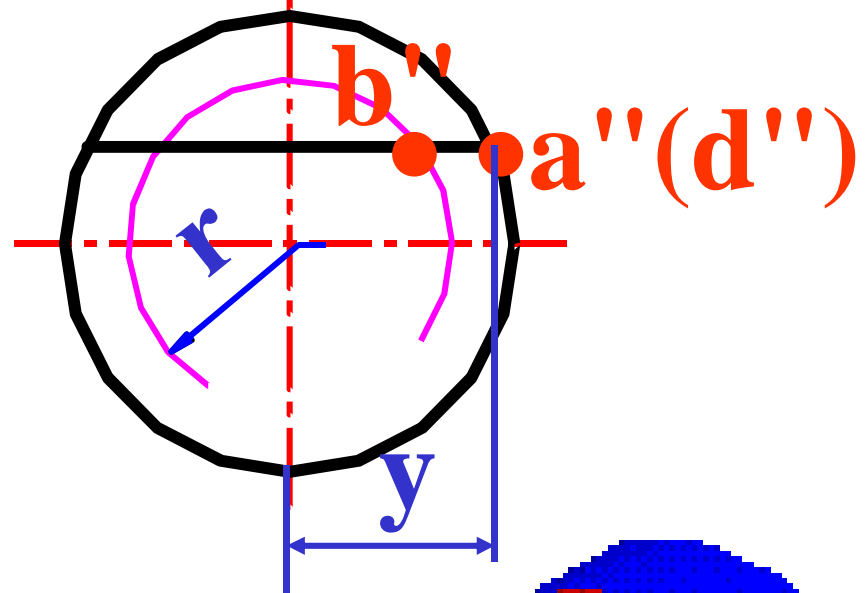
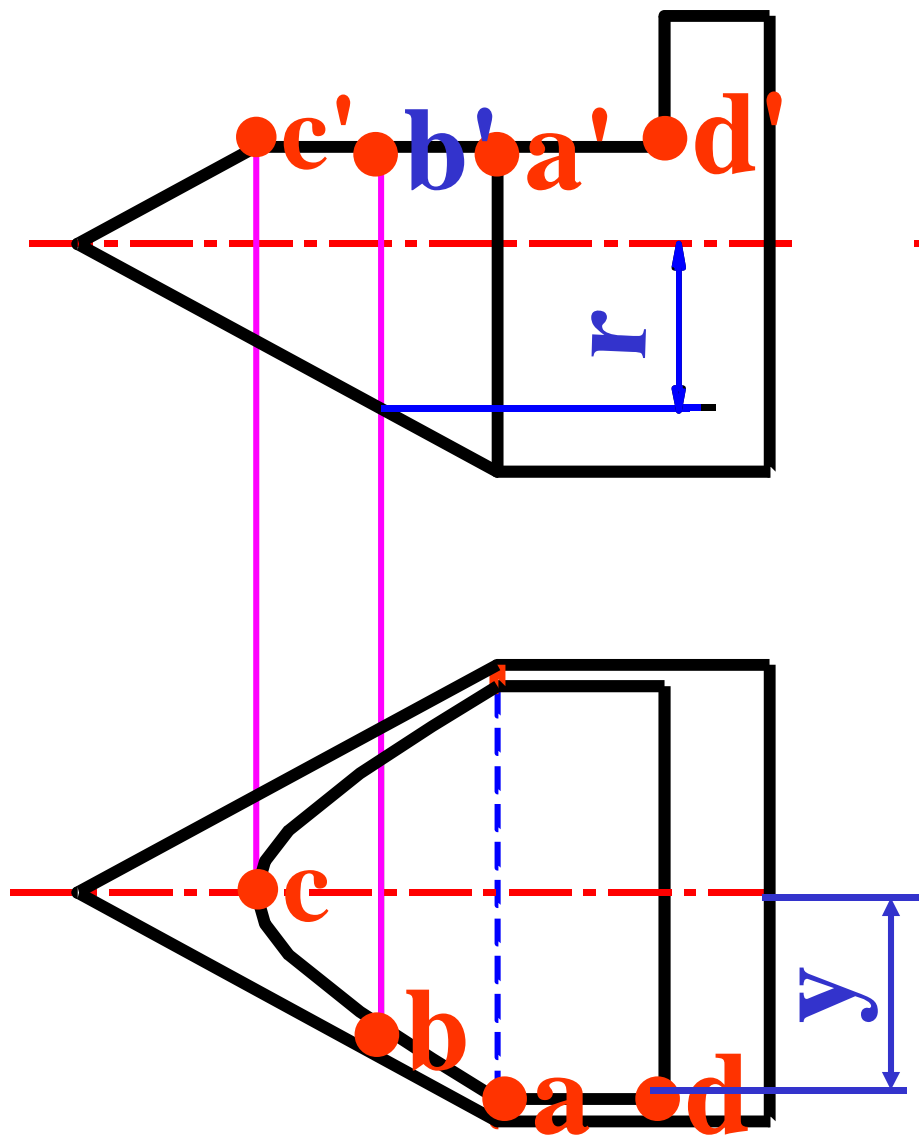
例3 试分析如图所示物体的表面交线，并画全三视图。



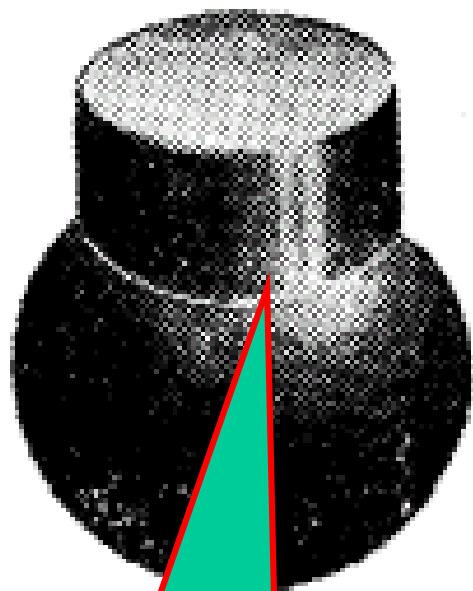
补全三视图



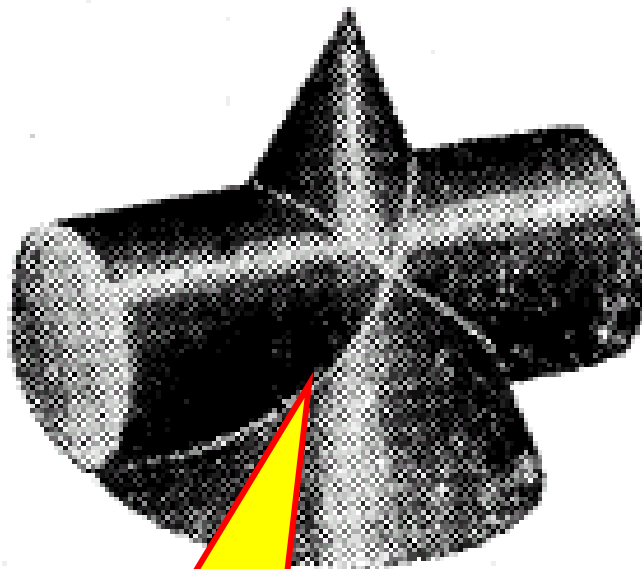
题82 试分析物体的表面交线，并画全三视图。



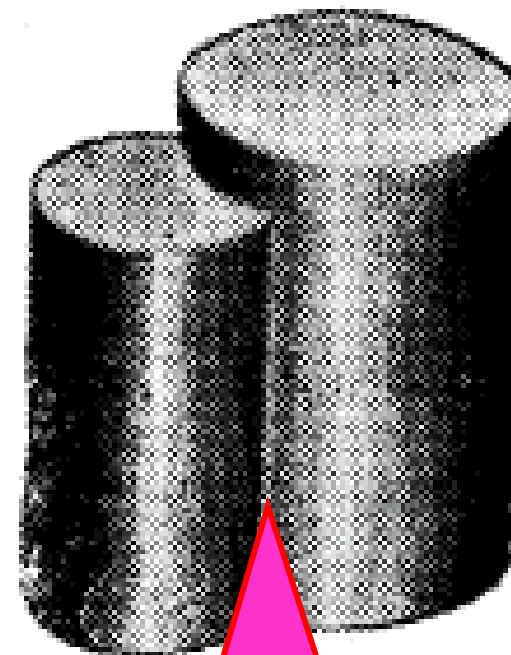
相贯线的特殊情况



交线为平面
曲线(圆)

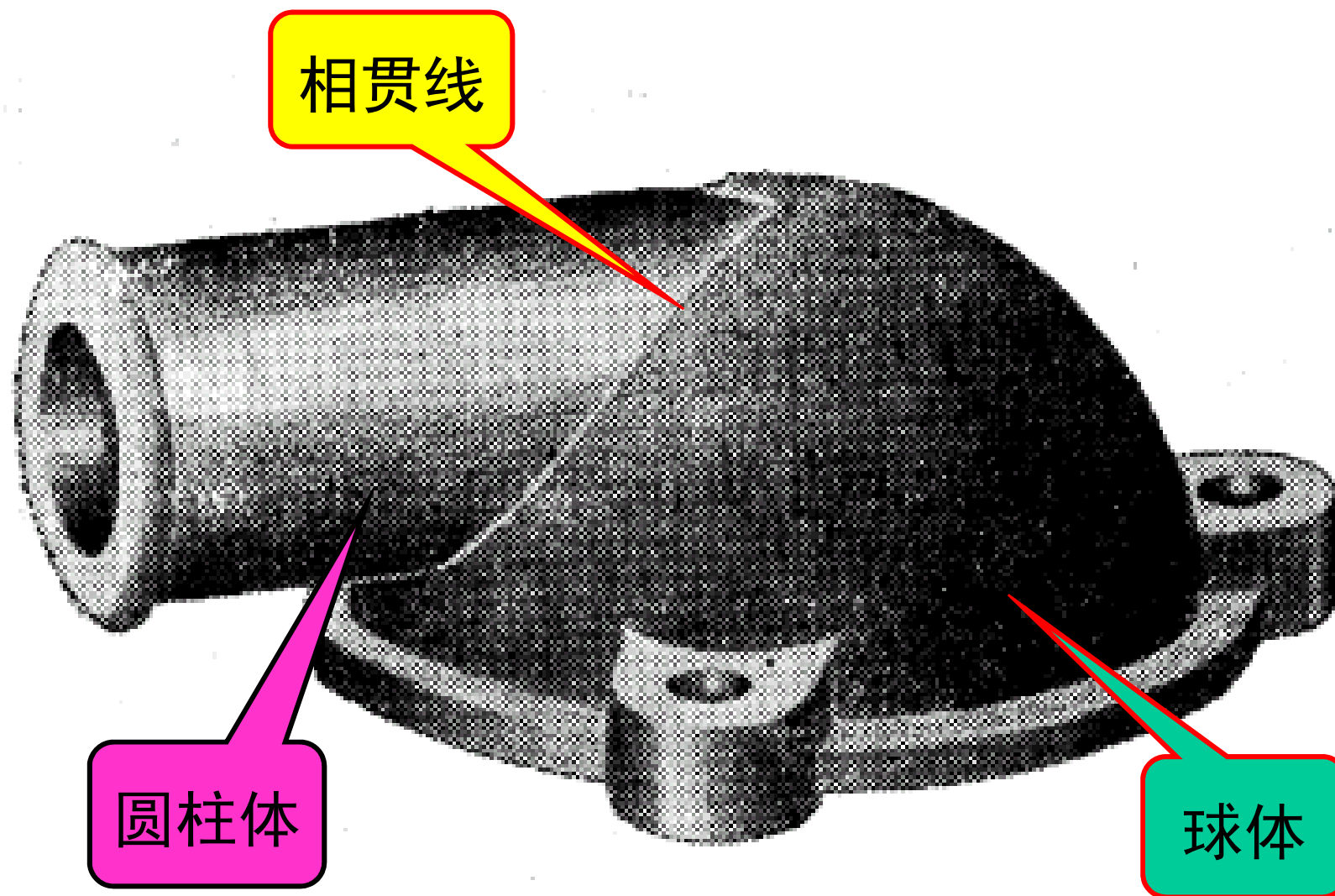


交线为平面
曲线(椭圆)

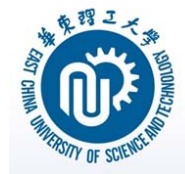


交线为
直线

立体与立体相交 相贯线实例



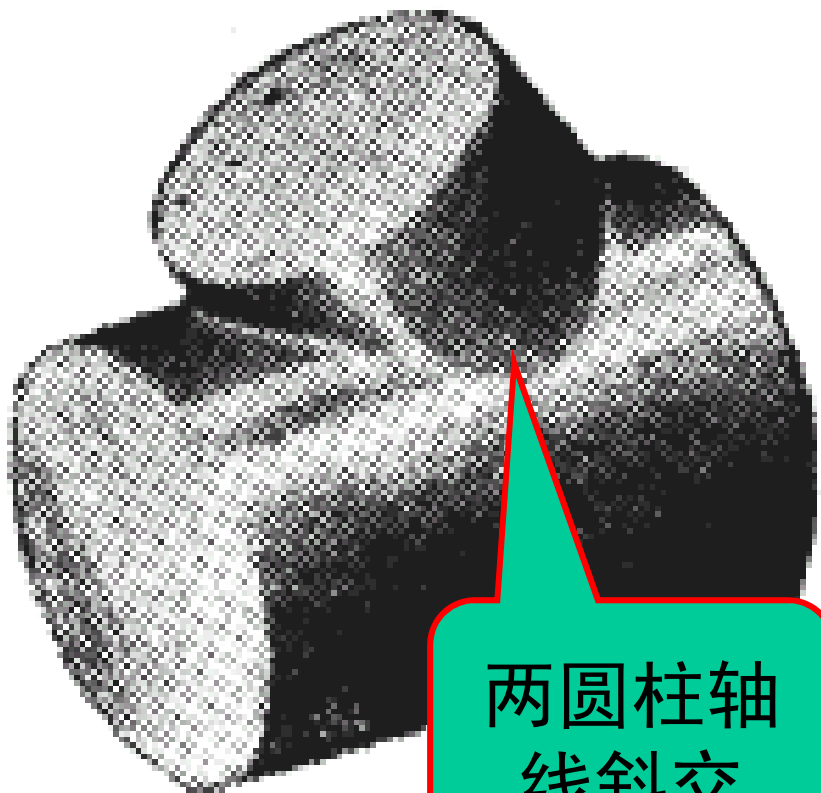
相贯线的性质



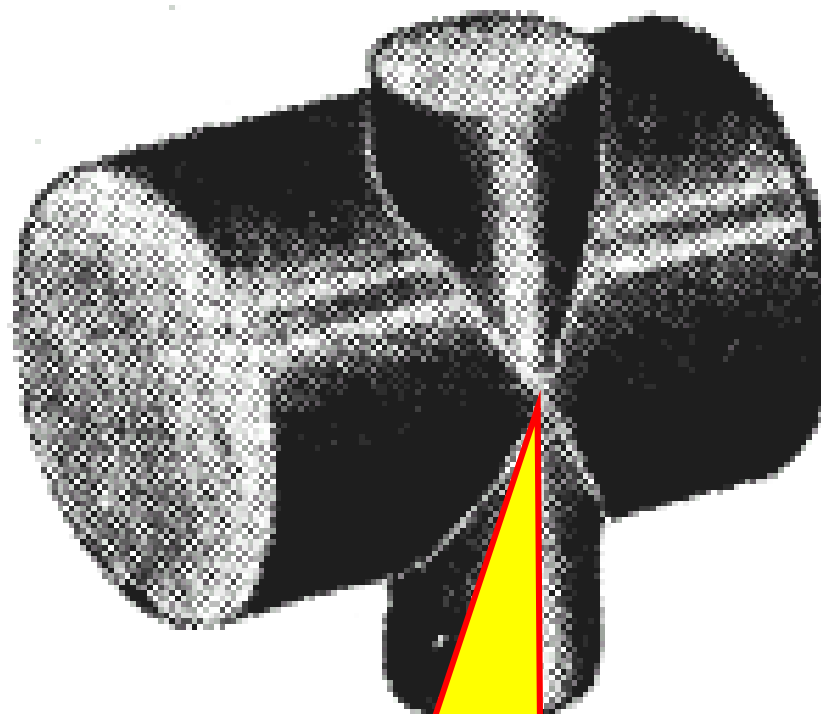
1 相贯线的性质

相贯线是相交两立体表面共有点组成的共有线。
一般情况下相贯线是封闭的空间曲线，特殊情况下也可以是平面曲线或直线。
相贯线的形状与两立体的形状及两立体的相对位置有关。

相对位置变化对相贯线的影响



两圆柱轴
线斜交

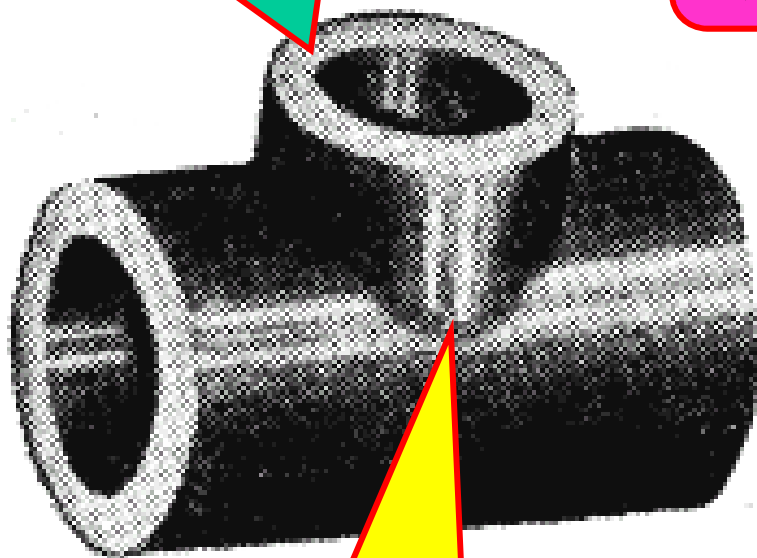


两圆柱轴线
偏交

两立体形状对相贯线形状的影响

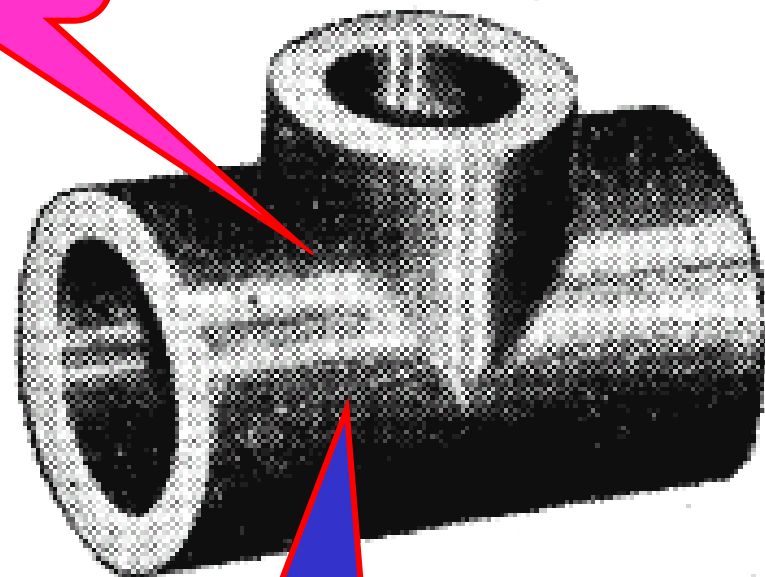
两立体形状对相贯线形状的影响（一）

直径不同的
两圆柱



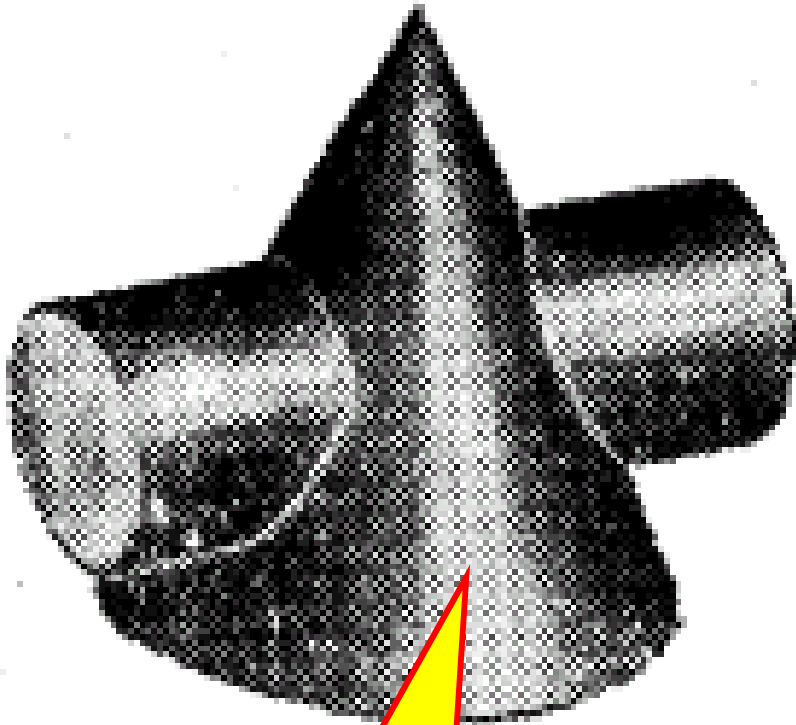
封闭的
空间曲线

平面曲
线椭圆

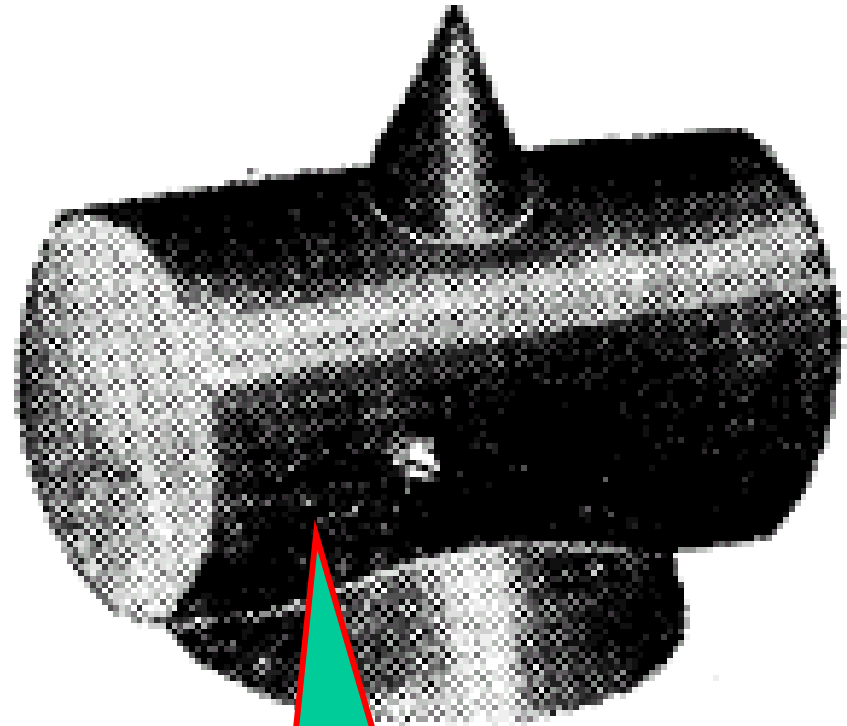


直径相同
的两圆柱

两立体形状对相贯线形状的影响（二）



圆柱贯穿圆锥



圆锥贯穿圆柱