

投影变换

如何在二维平面上显示三维物体？

显示器屏幕、绘图纸等是二维的

显示对象是三维的

解决方法——**投影变换**

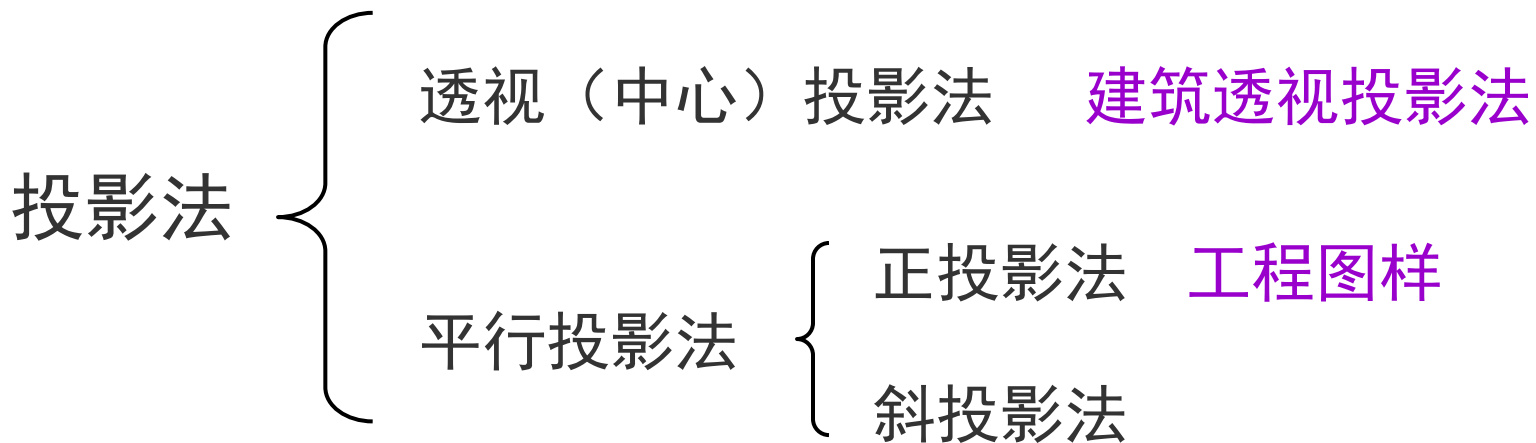
一、平面几何投影

投影变换就是把三维物体投射到投影面上得到二维平面图形

需要记住的一点是，计算机绘图是产生三维物体的二维图象。但在屏幕上绘制图形的时候，必须在三维坐标系下来考虑画法

在创建一个三维图形时，考虑二维平面图象是怎样的

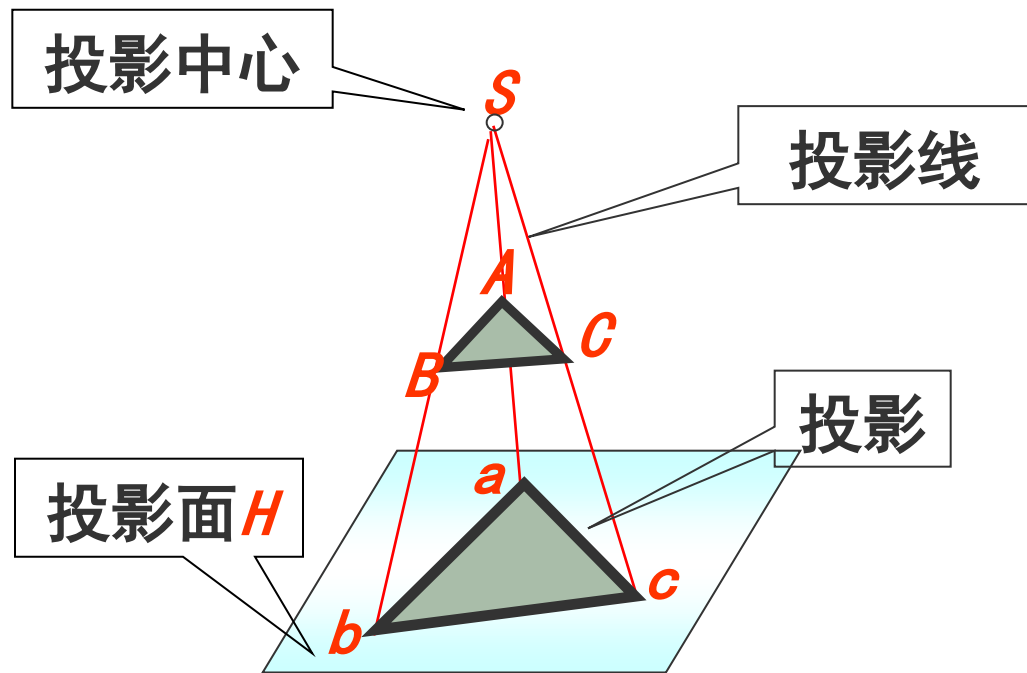
常用的投影法有两大类



两种投影法的本质区别在于透视投影的投影中心到投影面之间的距离是有限的；而另一个的距离是无限的

1、中心（透视）投影

投影线均通过投影中心

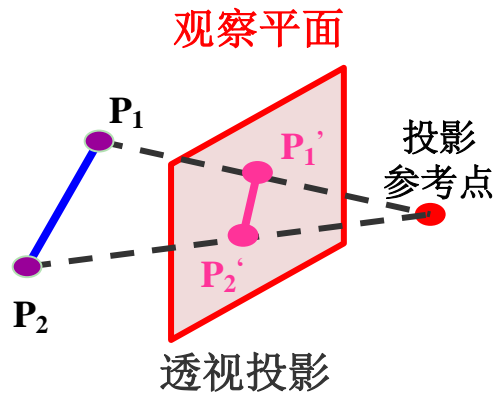


在投影中心相对投影面确定的情况下，空间的一个点在投影面上只存在唯一一个投影。

透视投影特点：

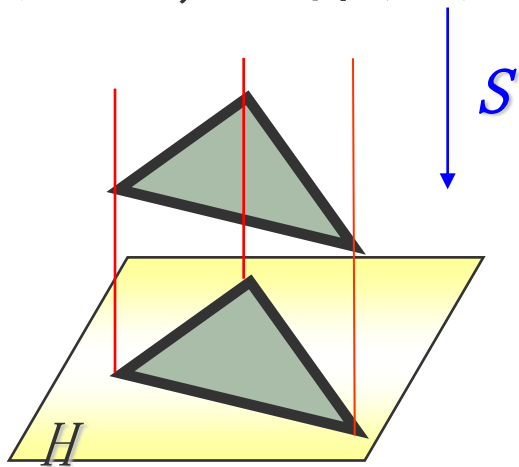
物体的投影视图由计算投影线
与观察平面之交点而得

透视投影生成真实感视图但不保
持相关比例



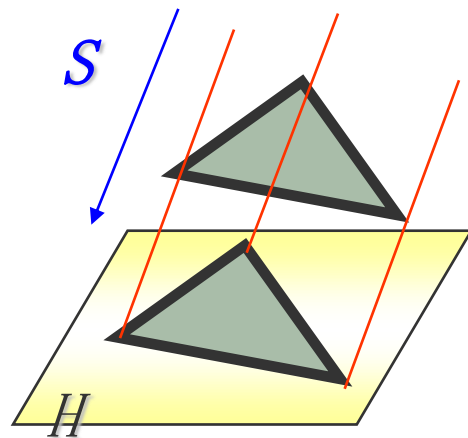
2、平行投影

如果把透视投影的中心移至无穷远处，则各投影线成为相互平行的直线，这种投影法称为平行投影法。



正投影法

投影方向S垂直于投影面H



斜投影法

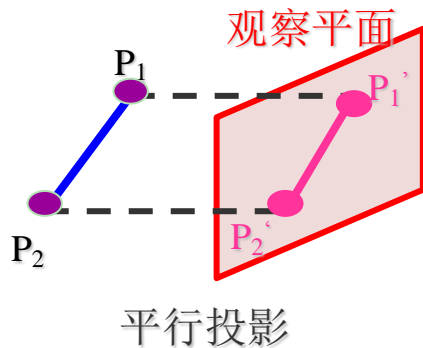
投影方向S倾斜于投影面H

平行投影特点：

平行投影保持物体的有关比例不变

物体的各个面的精确视图由平行投影而得

没有给出三维物体外表的真实性表示



下面给出平面几何投影的分类：

