**平面方程：**

空间坐标系内，平面的方程均可用三元一次方程Ax+By+Cz+D=0的一般方程。

一、截距式

设平面方程为Ax+By+Cz+D=0,若D不等于0，取a=-D/A,b=-D/B,c=-D/C,则得平面的截距式方程：

x/a+y/b+z/c=1

它与三坐标轴的交点分别为P(a,0,0),Q(0,b,0),R(0,0,c)，其中，a,b,c依次称为该平面在x,y,z轴上的截距。

二、点法式

n为平面的法向量，n=(A,B,C),M,M'为平面上任意两点，则有n·MM'=0, MM'=(x-x0,y-y0,z-z0)，

从而得平面的点法式方程：

A(x-x0)+B(y-y0)+C(z-z0)=0

三点求平面可以取向量积为法线

任一三元一次方程的图形总是一个平面，其中x,y,z的系数就是该平面的一个法向量的坐标。

两平面互相垂直相当于A1A2+B1B2+C1C2=0

两平面平行或重合相当于A1/A2=B1/B2=C1/C2

点到平面的距离=abs(Ax0+By0+Cz0+D)/sqrt(A^2+B^2+C^2) 求解过程:面内外两点连线在法向量上的映射Prj(小n)(带箭头P1P0)=数量积

三、一般式

Ax+By+Cz+D=0,其中A,B,C,D为已知常数，并且A,B,C不同时为零。

四、法线式

xcosα+ycosβ+zcosγ=p

cosα、cosβ、cosγ是平面法矢量的方向余弦，p为原点到平面的距离