

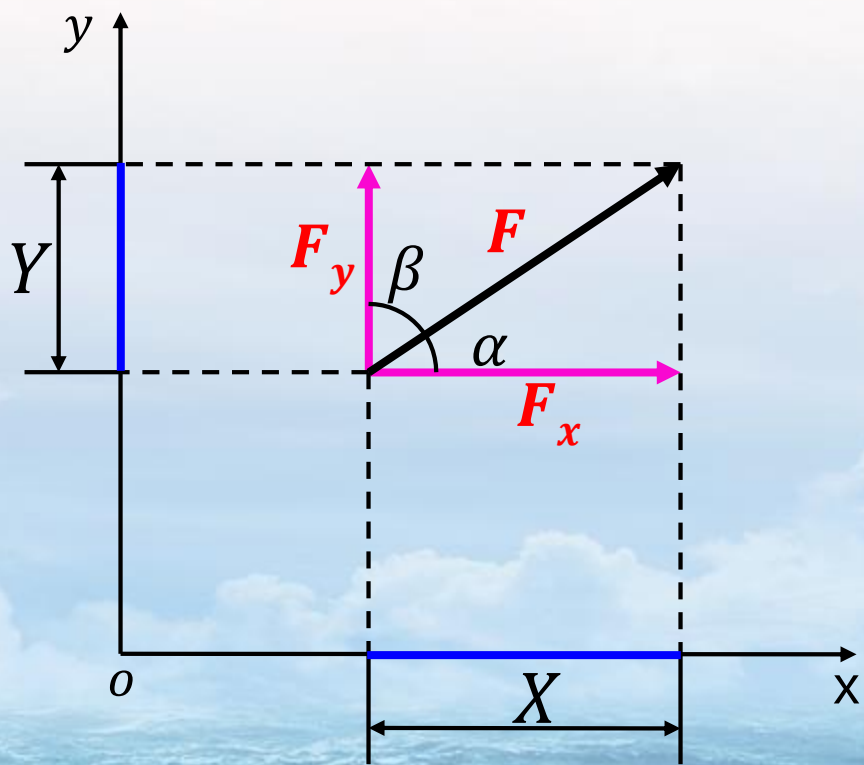
力的解析表达式



力的投影与分力的比较

想一想，力的投影与分力有什么区别？

1、在直角坐标系中



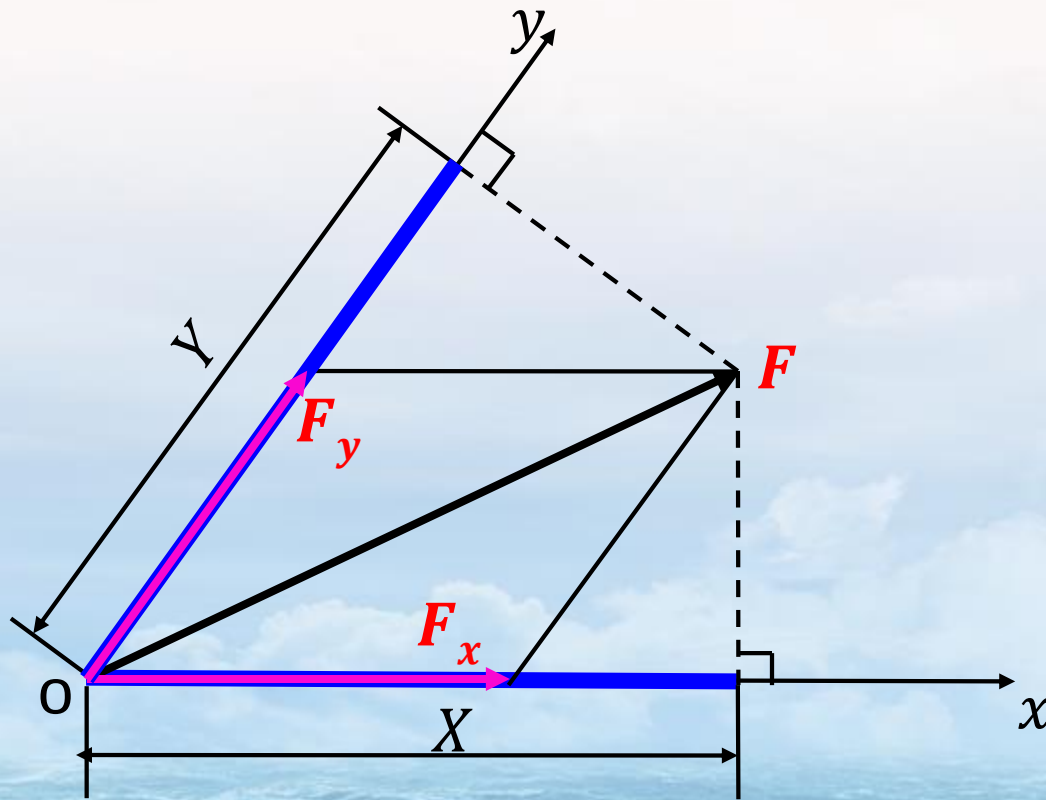
➤力在轴上的**投影**是**代数量**，而力沿轴的**分力**是**矢量**。

➤当力 **F** 沿两个正交的轴 ox 、 oy 分解为 **F_x** 和 **F_y** 两力时，这两个力的大小分别等于力 **F** 在两个轴上投影 **X** 、 **Y** 的绝对值。



力的投影与分力的比较

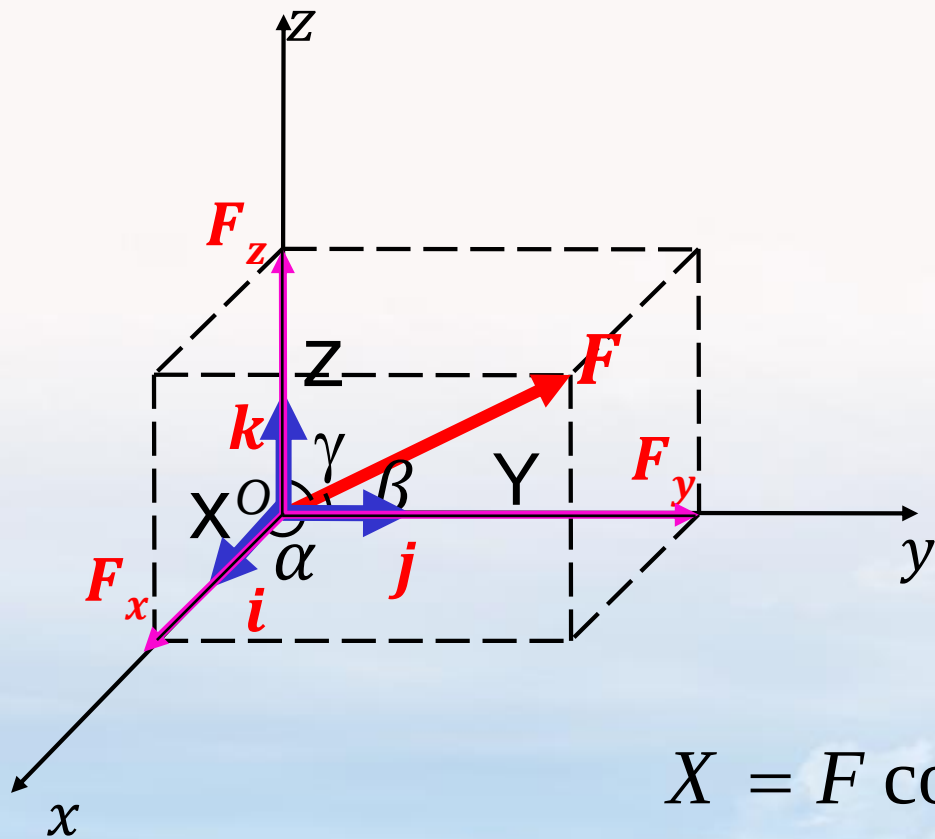
2、在非直角坐标系中



☞ 当 ox 、 oy 两轴不相互垂直时，则沿两轴的分力 F_x 和 F_y 在数值上不等于 F 在两轴上的投影 X 、 Y 。



力的解析表达式



$$F = F_x + F_y + F_z$$

$$F_x = X \cdot i, \quad F_y = Y \cdot j, \quad F_z = Z \cdot k$$

$$F = X \cdot i + Y \cdot j + Z \cdot k$$

$$F = \sqrt{X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\left. \begin{aligned} X &= F \cos \alpha \\ Y &= F \cos \beta \\ Z &= F \cos \gamma \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} \cos \alpha &= X / F \\ \cos \beta &= Y / F \\ \cos \gamma &= Z / F \end{aligned} \right.$$

