**第三章 相互作用——力**

**第4节 力的合成和分解**

**课时2 力的分解**

1.力的分解是力的合成的逆运算，遵循的法则： 平行四边形 定则或 三角形 定则。

2.分解方法

（1）按力产生的 效果 分解

①根据力的实际作用效果确定两个实际分力的方向；

②再根据两个分力方向画出平行四边形；

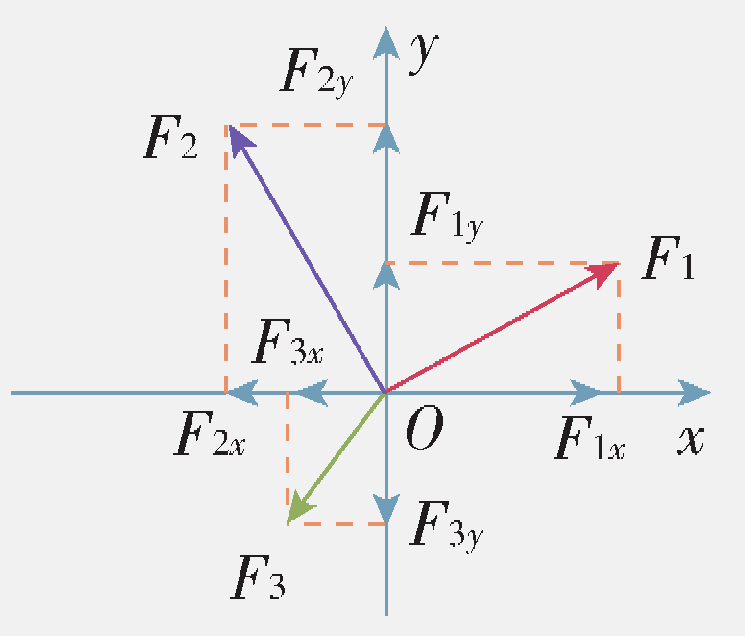
③最后由几何知识求出两个分力的大小和方向。

（2）正交分解

将力沿相互垂直的两个坐标轴分解，从而求出沿坐标轴方向上的合力，列平衡方程或牛顿第二定律。

①建立坐标轴的原则：在静力学中，以少分解力和容易分解力为原则（使尽量多的力分布在坐标轴上）；在动力学中，往往以加速度方向和垂直加速度方向为坐标轴建立坐标系。

②多个力求合力的方法：把各力沿相互垂直的*x*轴、*y*轴分解。

*x*轴上的合力*Fx*= 

*y*轴上的合力*Fy*= 

合力大小*F*= 

若合力方向与*x*轴的夹角为，则=  。

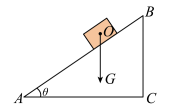
判断

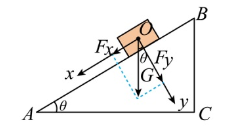
1.在进行力的合成与分解时，都能应用平行四边形定则或三角形定则 （ √ ）

2. 2 N的力能够分解成6 N和3 N的两个分力 （ × ）

示例

1.一质量为20 kg的物体，放在夹角为的斜面上，求物体所受的重力沿平行于斜面的分力和垂直于斜面的分力。



1.1000 N 1730 N

【解析】作图如图所示，物体所受的重力沿平行于斜面的分力*Fx*=*G*sin=*mg*sin，物体所受的重力垂直于斜面的分力*Fy*=*G*cos=*mg*cos。