**第三章 相互作用——力**

**第5节 共点力的平衡**

1.共点力的平衡

（1）平衡状态：物体 静止 或做 匀速直线运动 。

（2）平衡条件：*F*合= 0 或*Fx*= 0 ，*Fy*= 0 。

（3）常用推论

①若物体受*n*个作用力而处于平衡状态，则其中任意一个力与其余（*n*-1）个力的合力大小\_\_相等\_\_\_\_、方向\_\_\_相反\_\_\_。

②若三个共点力的合力为零，则表示这三个力的有向线段首尾相接组成一个\_\_封闭\_\_三角形。

2.求解共点力平衡问题的常用方法

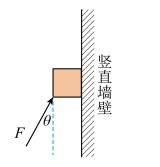
（1）合成法：一个力与其余所有力的合力 等大反向 ，常用于非共线三力平衡。

（2）正交分解法：*Fx*合= 0 ，*Fy*合= 0 ，常用于多力平衡。

（3）矢量三角形法：把表示三个力的有向线段构成一个闭合的三角形，常用于非特殊角的一般三角形。

示例

1.如图所示，用与竖直方向成斜向右上方，大小为*F*的推力把一个重力为*G*的木块压在粗糙竖直墙上保持静止。求墙对木块的正压力大小和墙对木块的摩擦力大小。



1.，水平向左 见解析

【解析】分析木块的受力可知，重力为*G*，方向竖直向下，推力*F*与竖直方向成30°斜向右上方，墙对木块的弹力大小和*F*的水平分力平衡，有，方向水平向左。

墙对木块的摩擦力是静摩擦力，其大小和方向由*F*的竖直分力和重力大小的关系而决定，当，即，此时*f*=0；

当，此时，方向竖直向下；

当，此时，方向竖直向上。