

## 2、动力学基本定律

## 动力学的基本定律

### 第一定律 (惯性定律)

不受力作用的质点（包括平衡力系作用的质点），将保持静止或作匀速直线运动。

质点所具有的这种性质称为惯性。

### 第二定律 (力与加速度之间的关系定律)

$$m\vec{a} = \vec{F}$$

质量是质点惯性的度量。

### 第三定律 (作用与反作用定律)

两个物体间的作用力与反作用力总是大小相等, 方向相反, 沿着同一直线, 且同时分别作用在这两个物体上。



## 惯性参考系

一般的工程问题



固定于地面或相对于地面匀速直线运动

人造卫星  
洲际导弹



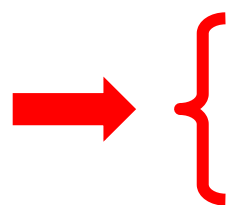
地心为原点，三轴指向三颗恒星

天体运动



太阳心为原点，三轴指向三颗恒星

以牛顿三定律为基础的力学称为**古典力学（经典力学）**。



质量是不变的量；

空间和时间是绝对的，与物体运动无关。

速度远小于光速时，一般工程中的机械运动问题，应用古典力学可以得到足够精确的结果。