

质点 位移 匀速直线运动

质点：在某些条件下，把整个物体看作一个有质量的点来代替，忽略物体的形状大小。是一种简化处理的概念。比如地月轨道（地日轨道）中的地球、太阳、月球；从上海开往北京的列车；市区导航地图上的车辆。通过大桥隧道的列车不能看做质点，因为列车长度在大桥隧道面前不能忽略不计，自转的地球和乒乓球也不能看做质点，本身直径不能忽略。

位移：质点位置的变化叫位移，符号： s ，单位： m （米），位移的大小等于起点到终点的直线距离，方向从起点指向终点。

矢量（又称向量）是既有大小，又有方向的量，改变大小或者方向，都改变了矢量；大小方向都相同，两个矢量才能是相同。标量是只有大小没有方向的量。

位移 s 和速度 v 都是矢量，有方向和大小。以一个方向为正方向，反方向就是负值。

匀速直线运动是速度的大小和方向都始终不变的运动。

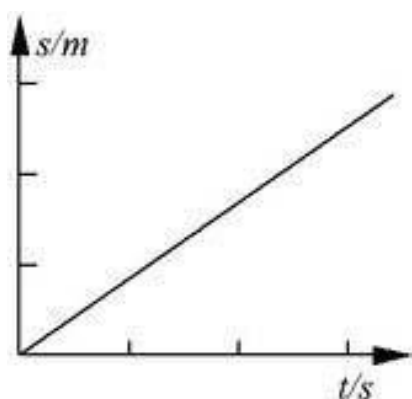


图 a

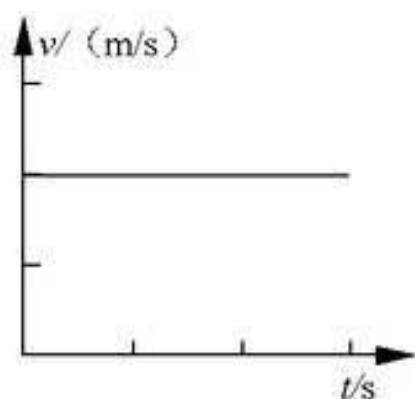


图 b

左图为时间位移图，右图为时间速度图。左图的斜率（ \tan ）就是右图速度的大小，左图斜率越大，速度越大，右图速度线包络的面积就是左图位移的大小。

平均速度等于总位移除以总时间。瞬时速度是物体在某一时刻的瞬间速度，表示物体在这一时刻的位移的变化率，在时间位移图（下图）就是该时间点的切线的斜率（ \tan ）。

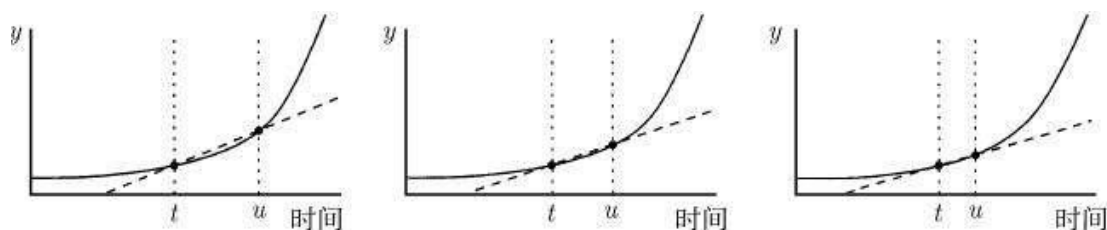


图 5-10

匀速直线运动每时每刻的速度都等于它的平均速度和瞬时速度。