**第一章 运动的描述**

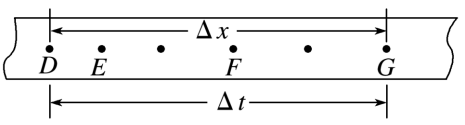
**第3节 位置变化快慢的描述——速度**

**课时2 速度的测量 速度—时间图像**

1．平均速度和瞬时速度的测量

（1）如图所示为打点计时器打出的一条纸带示意图，*D*、*G*间的时间间隔Δ*t*=0.1 s，用

刻度尺 测出*D*、*G*间的位移Δ*x*，则*D*、*G*间的平均速度*v*=。



（2） *D*、*F*间 （填“*D*、*F*间”或“*D*、*G*间”）的平均速度更接近*E*点的瞬时速度。某点的瞬时速度近似等于包含这一点的较小Δ*t*内的 平均 速度。

2．速度—时间图像

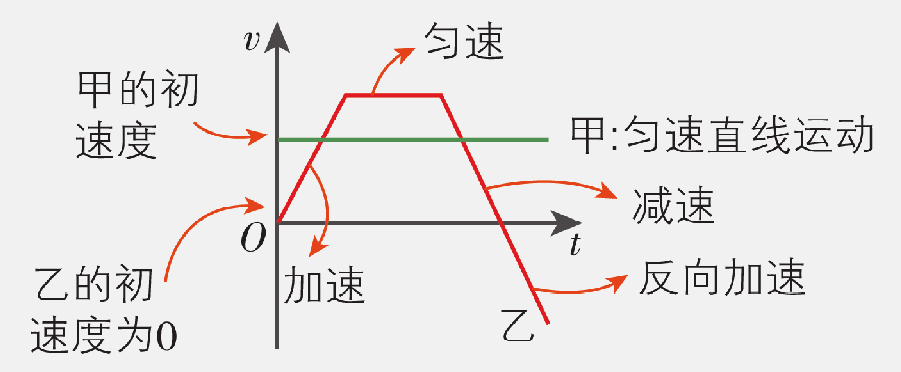
（1）速度—时间图像（*v*-*t*图像）

以 时间*t*  为横轴， 速度*v* 为纵轴，建立直角坐标系，根据测量数据在坐标系中描点，然后用 平滑的曲线 把这些点连接起来，即得到物体运动的*v*-*t*图像。

（2）*v*-*t*图像的意义

*v*-*t*图像非常直观地反映了速度随 时间 变化的情况，但它不是物体运动的 轨迹 。

（3）*v*-*t*图像描述物体的运动

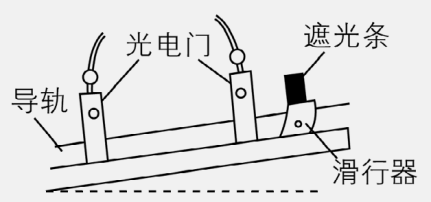


示例

1.如图所示是利用光电门测瞬时速度的实验，若遮光条宽度，滑行器通过第一个光电门的时间为，通过第二个光电门的时间为，则滑行器经过第一个光电门时的瞬时速度为*v*1= 0.2 m/s ，滑行器经过第二个光电门时的瞬时速度*v*2=

0.3 m/s ，在这个实验中要更准确地测出滑行器通过光电门的瞬时速度，遮光条 窄

（填“宽”或“窄”）一些更好。



1.0.2 m/s 0.3 m/s 窄

【解析】由于遮光条通过光电门的时间很短，可以认为滑行器在这很短的时间内做匀速运动，也就是说可以用这段时间内的平均速度代表瞬时速度，滑行器通过第一个光电门时的瞬时速度为，通过第二个光电门时的瞬时速度为。遮光条通过光电门的平均速度代表瞬时速度，遮光条窄一些，误差会减小。