**第二章 匀变速直线运动的研究**

**第3节 匀变速直线运动的位移与时间的关系**

**课时2 匀变速直线运动的速度与位移的关系**

1.速度与位移的关系式：

公式：\_\_2*ax*\_\_，是矢量式，适用于匀变速直线运动，*x*、*v*0、*v*、*a*都是矢量，应用时必须选取统一的正方向，一般选取 初速度*v*0 方向为正方向。

（1）匀加速直线运动，*a*取 正值 （填“正值”或“负值”）；

匀减速直线运动，*a*取 负值 （填“正值”或“负值”）。

（2）位移与正方向相同，*x*取 正值 （填“正值”或“负值”）；

位移与正方向相反，*x*取 负值 （填“正值”或“负值”）。

2.两种特殊形式：

（1）当*v*0=0时，\_\_2*ax*\_\_\_\_\_（初速度为零的匀加速直线运动）；

（2）当*v*=0时，\_\_2*ax*\_\_（末速度为零的匀减速直线运动）。

示例

1.假设汽车以72 km/h的速度匀速行驶，自动驾驶系统感知到前方的静止障碍物与汽车的距离接近安全距离时，即使司机未采取制动措施，该系统也会立即启动“自动刹停”功能，加速度大小约为10 m/s2，避免汽车与障碍物相撞。请推算系统设置的安全距离约为（ B ）

A.10 m B.20 m C.30 m D.40 m

1.B 【解析】由题意可知汽车的初速度，汽车做匀减速直线运动，加速度为，当汽车刹车停止时速度为零，则有，解得*x*=20 m，B正确。