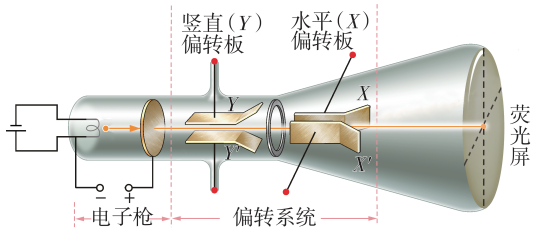
**第二章 静电场的应用**

**第二节 带电粒子在电场中的运动**

**课时2 带电粒子在电场中加速和偏转的综合**

1.示波器

（1）示波器的构成：示波器是用来观察电信号随时间变化的仪器,其核心部件是 ,它主要由 、 和 三部分组成，如图所示。

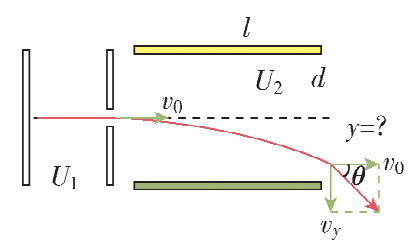


（2）工作原理：

①*Y*偏转板、*X*偏转板不电压，电子束从电子枪射出后沿直线运动，打在荧光屏 ，在那里产生一个亮斑。

②如果加在 *Y*偏转板上的电压是随时间按正弦规律作周期性变化的信号,并在*X*偏转板上加上适当的偏转电压，荧光屏上就会显示出一条正弦曲线。

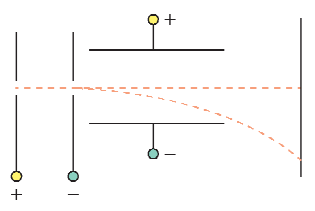
2.带电粒子在电场中加速和偏转的综合

（1）带电粒子在匀强电场中一般做匀变速直线运动或类平抛运动，若匀强电场中带电粒子的初速度为零,构成电加速模型，带电粒子做 ；若初速度与静电力不在同一方向，则构成电偏转模型，带电粒子做 。要注意明确各段运动的性质，画出运动轨迹，特别注意各衔接点的速度方向和大小。

（2）推论：不同的带电粒子，电性相同，不计重力，由静止开始先在同一电场中加速，又在同一电场中偏转，射出电场时粒子的偏移量和偏转角 ，与粒子的带电荷量和质量 。

示例

1.（多选）如图所示，氕()、氘()、氚()的原子核自初速度为零经同一电场加速后，又经同一匀强电场偏转，最后打在荧光屏上，那么（ ）



A.经过加速电场的过程中，电场力对氚核做的功最多

B.经过偏转电场的过程中，电场力对三种原子核做的功一样多

C.三种原子核打在屏上的动能一样大

D.三种原子核都打在屏的同一位置上