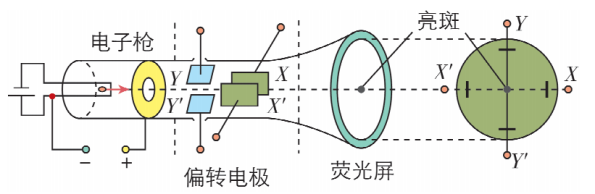
**第2章 电势能与电势差**

**第4节 带电粒子在电场中的运动**

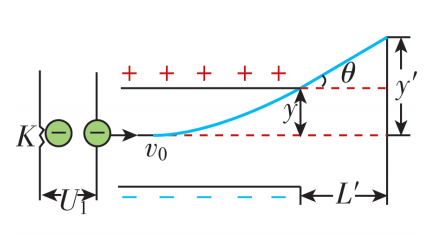
**课时2 带电粒子在电场中加速和偏转的综合**

1.示波管

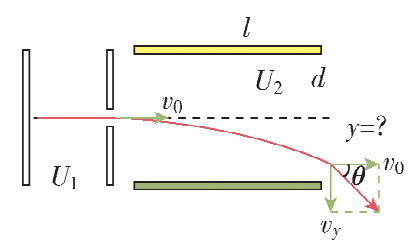
（1）示波器是带电粒子在电场中运动的实际应用,而 是示波器的核心部件，它由电子枪、偏转电极和荧光屏等组成,管内抽成真空。



（2）工作原理：

如图所示，电子枪中的灯丝*K*发射电子，经加速电场加速后,得到的速度为（电子从灯丝溢出的初速度很小，可以忽略不计）*v*0= 。如果在偏转电极上加电压*U*，电子在偏转电极的电场中发生偏转。离开偏转电极后沿直线前进，打到荧光屏上的电子在竖直方向发生偏转。

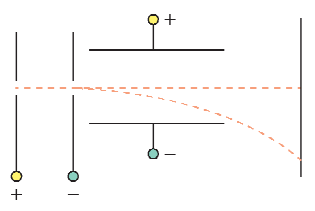
2.带电粒子在电场中加速和偏转的综合

（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 （填“相同”或“不同”），与粒子的带电荷量和质量 （填“有关”或“无关”）。

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