A2023131052KK9

答案　BD

解析　原子核在加速电场中有*qU*1＝*mv*12－0，原子核飞出加速电场时的速度与原子核的比荷有关，比荷不同，则速度不同，故A错误；原子核在偏转电场中设偏转电场两极板的电压为*U*2，极板的长度为*L*1，*L*1＝*v*1*t*1，*y*＝*at*12，*a*＝＝，联立四式可得*y*＝，所以偏转距离*y*与原子核的质量、电荷量无关，四种原子核在偏转电场中的偏转距离*y*相同，故B正确；由静止开始进入加速电场到飞出偏转电场的过程中，根据动能定理有*qU*1＋*y*＝*E*k－0，所以原子核飞出偏转电场时的动能与原子核的电荷量有关，只有当电荷量相同时，飞出偏转电场的动能才相同，故C错误；设偏转电场极板右端到荧光屏的水平距离为*L*2，原子核飞出偏转电场时的速度偏转角为*θ*，则原子核打在荧光屏上的位置距射入偏转电场时的竖直距离*Y*＝*y*＋*L*2tan *θ*，*y*＝tan *θ*，可得*Y*＝*y*＋，因出离偏转电场时偏转距离*y*相同，所以*Y*与原子核的质量、电荷量无关，故D正确。