**第五章 原子核与基本粒子**

**第3节 核反应 结合能**

1. 核反应：原子核与原子核，或者原子核与其他粒子相互作用产生 新核 的过程，叫作核反应。

遵循的原则：在核反应中。 质量数 守恒， 电荷数 守恒。

2.原子核结合能

由于核子间存在强大的核力，所以核子结合成原子核或原子核分解为核子时，都伴随着巨大的能量变化。

（1）结合能

由分散的核子结合成原子核的过程中所 释放出 的能量称为原子核的结合能。

3.质量亏损

（1）质能方程

物体的能量与它的质量的关系是：*E*= *mc*2 。

（2）质量亏损

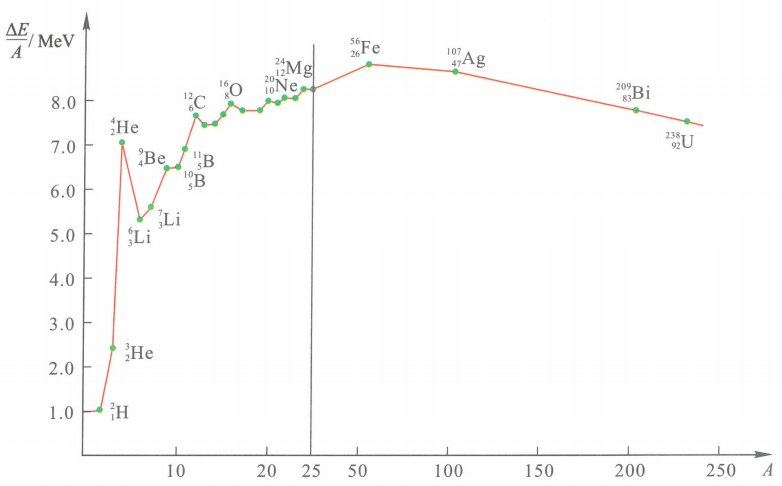
原子核的质量 小于 组成它的核子的质量之和的现象。

4.比结合能曲线

（1）比结合能

原子核的结合能与核子数之比，叫作比结合能，也叫作平均结合能。比结合能越大，原子核中核子结合得越 牢固 ，原子核越 稳定 。

1. 比结合能曲线



不同原子核的比结合能随质量数变化的图线如图所示，从图中可以看出，中等质量的原子核的比结合能较 大 ，中等质量的核最稳定。

判断

1.核反应中，出现质量亏损，一定有核能产生 （ √ ）

2.原子核的结合能越大，原子核越稳定 （ × ）

3.原子核越大，它的结合能越大，比结合能可能越小 （ √ ）