

004 真的點石能成金嗎？

● 利用放射性的汞（水銀）可製造出黃金來。

在 100 多年以前，人們以為**原子**是絕對不變的東西。「原子」在希臘文中的原意就是「不可分裂的」。也就是說，金原子永遠是金原子，銀原子永遠是銀原子。

難道真是這樣的嗎？據測定，1 克鐳在 1 小時裏，大約能釋放出 586 焦熱。這些熱量相當於能夠把 140 克水的溫度升高 1°C 左右。但是，奇怪的是：一小時又一小時過去了，一天又一天過去了，一年又一年過去了，鐳照樣不斷地、自動地、幾乎不變地每小時放出大約 586 焦熱；這樣的情況要經過大約 1560 年以後，鐳釋放的熱量才會降低到原來的一半，也就是每小時大約 293 焦熱。1 克鐳只有一點點，如果讓它完全把熱放出來，竟然有 1130 億焦！

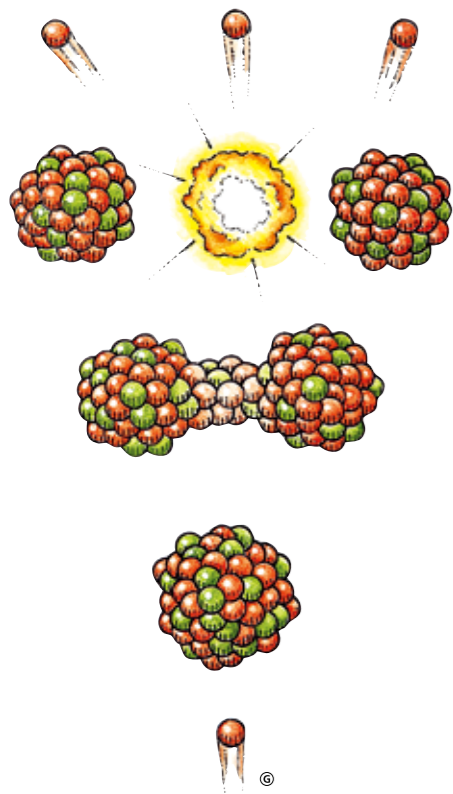
這巨大的能量來自何方？1908 年，英國原子物理學家盧瑟福做光譜分析時，發現原先盛有少量鐳鹽（氯化鐳）的盒子裏，突然出現了兩種新的元素——氦與氡。這些新元素是從哪兒冒出來的呢？

經過不斷的探索，人們發現：秘密全在於原子的內部——原子是可以分裂的！原子能就是在原子分裂時釋放出來的巨大的能量。

原來，在 720 億個鐳原子中，平均每秒鐘有一個原子要分裂，要爆炸，向周圍以 20 000 千米/秒的速度射出它的「碎片」。鐳原子分裂後，變成兩個較小的原子——氦原子和氡原子。氡原子還會裂變下去，一直裂變到沒有放射性的元素——鉛為止。

中世紀歐洲的煉金家們費盡心機，絞盡腦汁，想「點石成金」，但沒有一個人得到成功。然而原子裂變的發現表明，鐳可以變成氦與氡，氡可以變成鉛。那麼，別的東西能不能變成金呢？

能！已有人利用放射性的汞（水銀），製造出了地地道的黃金來，只不過成本很高罷了。（葉永烈）



鈾原子在被中子撞擊後會發生裂變



中世紀的煉金家