



基本資料：

元素符號	中文	英文	原子序	原子量
Cf	鈾	Californium	98	251
電子組態	氧化價	熔點	沸點	電負度
[Rn]7s ² 5f ¹⁰	+4 ~ +2	900 °C	1470 °C	1.3

歷史：

鈾是第六種被發現的超鈾元素，由 Thompson、Street、Ghiorso 和 Seaborg 於 1950 年在伯克利 60 英寸迴旋加速器中用 35 MeV 的氦離子轟擊微克量的 ²⁴²Cm 產生 ²⁴⁴Cf。由於鈾（鎢）的鑷系元素同系物在水溶液中具有穩定的三價態，因此預計鈾也將呈現穩定的三價態。這種準確的預測使得鈾與其他鈾系元素的色譜分離得以成功，並對其進行了明確的鑑定。

來源：

由於所有鈾同位素的半衰期都在 898 年以下，遠遠不足以從地球形成時（數十億年前）存留至今。因此所有的原始的鈾元素（地球形成時存在的鈾）至今已衰變殆盡了。含鈾量極高的礦藏中，重元素經中子捕獲和 β 衰變之後，可能會自然產生痕量的鈾，儘管這一點尚未得到證實。從 95 號錒至 100 號鐳的超鈾元素，包括鈾，都曾在位於加彭奧克洛的天然核反應爐中自然產生，但至今已不再形成了。

特性：

鈾是鈾系元素的後半部分，它的 f 電子比較輕的鈾系元素的價電子更進一步被移除或屏蔽。因此，鈾類似於鑷系元素在固態化合物中表現出二價、三價和四價氧化態的行為。在溶液中，三價態是最穩定的，但二價、四價和可能的五價態已被報導。Cf(V) 的存在值得懷疑。

鈾金屬相當活潑。在空氣或濕氣中，Cf 金屬的小塊或箔片會迅速形成氧化物，但不會發生劇烈反應。有兩種成功製備 Cf 金屬的方法：在高溫下用鋰金屬還原三氟化鈾，以及用金屬鈦或鑷還原氧化鈾 (R. G. Haire, 1982)。一次製備的最大金屬量約為 10 毫克。該金屬最終被確定為三價金屬，具有室溫雙六方密排結構。高溫下的鈾金屬也觀察到面心立方結構。

用途：

銻是目前在科學研究之外有實際用途的最重元素。鏷及以上的元素由於半衰期太短，生產難度大，因此只能在實驗室中用於合成更重的元素。銻-252 為一種強中子射源，有著幾個應用的範疇。每微克的銻每分鐘能夠產生 1.39 億顆中子。因此銻可以被用作核反應爐的中子啟動源¹或在中子活化分析中作為（非來自反應爐的）中子源。在放射治療無效時，子宮頸癌和腦癌的治療目前用到了銻所產生的中子。

參考資訊：

1. <https://periodic.lanl.gov/list.shtml>
2. <https://ptable.com/?lang=zh-hant#%E6%80%A7%E8%B3%AA>
3. <http://www.chwa.com.tw/his/test/chemistry/48072/PeriodicTable/Index.html>
4. <https://chemistry.org.tw/> 中國化學會
5. <https://zh.wikipedia.org/zhtw/%E5%85%83%E7%B4%A0%E5%91%A8%E6%9C%9F%E8%A1%A8> 維基百科