



基本資料：

元素符號	中文	英文	原子序	原子量
C	碳	Carbon	6	12.01
電子組態	氧化價	熔點	沸點	電負度
[He]2s ² 2p ²	+4 ~ -4	3550 °C (diamond)	3800°C (sublimation)	2.55

歷史：

來自拉丁詞 **carbo**：木炭。碳是史前發現的一種元素，在自然界中分佈非常廣泛。它大量存在於太陽、恆星、彗星和大多數行星的大氣層中。在一些隕石中發現了微小鑽石形式的碳。天然鑽石存在於南非、阿肯色州和其他地方發現的古老火山“管道”的金伯利岩中。現在也正在從好望角附近的海底打撈鑽石。美國使用的所有工業鑽石中約有 30% 現在是合成鑽石。太陽和恆星的能量至少可以部分歸因於眾所周知的碳氮循環。

來源：

碳在自然界中以三種同素異形體的形式存在：石墨、金剛石和富勒烯。現在認為存在第四種形式，稱為“白”碳。Ceraphite 是已知最軟的材料之一，而金剛石是最硬的材料之一。石墨以兩種形式存在： α 和 β 。它們具有相同的物理特性，除了它們的晶體結構。據報導，天然存在的石墨含有多達 30% 的菱形 (β) 形式，而合成材料僅含有 α 形式。六方 α 型可通過機械處理轉變為 β 型， β 型在加熱至 1000°C 以上時恢復為 α 型。1969 年，在低壓熱解石墨昇華過程中產生了一種新的同素異形碳。在高於 ~2550°K 的自由蒸發條件下，“白色”碳在石墨平面的邊緣形成透明的小晶體。“白”碳的晶面間距與德國里斯（隕石）隕石坑的石墨片麻岩中記錄的碳形式相同。“白”碳是一種透明的雙折射材料。目前關於這種同素異形體的信息很少。

用途：

結合起來，碳在地球大氣中以二氧化碳的形式存在，並溶解在所有天然水中。它是鈣（石灰石）、鎂和鐵的碳酸鹽形式的大岩體的組成部分。煤、石油和天然氣主要是碳氫化合物。碳在其可以形成的大量和多種化合物的元素中是獨一無二的。它與氫、氧、氮和其他元素形成非常多的化合物，碳原子通常與另一個碳原子相連。已知的碳化合物有將近一千萬種，其中數千種對有機和生命過程

至關重要。沒有碳，就不可能有生命的基礎。雖然人們認為矽可能會代替碳形成許多類似的化合物，但現在不可能形成具有很長矽原子鏈的穩定化合物。火星大氣中含有 96.2% 的二氧化碳。一些最重要的碳化合物是二氧化碳 (CO₂)、一氧化碳 (CO)、二硫化碳 (CS₂)、氯仿 (CHCl₃)、四氯化碳 (CCl₄)、甲烷 (CH₄)、乙烯 (C₂H₄)、乙炔 (C₂H₂)、苯(C₆H₆)、醋酸(CH₃COOH)及其衍生物。

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