



## 基本資料：

元素符號	中文	英文	原子序	原子量
P	磷	磷	15	30.97
電子組態	氧化價	熔點	沸點	電負度
[Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup>	+5~-3	44.15°C	280.5°C	2.19

## 歷史：

源自希臘語 *phosphoros*，輕盈；金星在日出前出現的古老名稱。Brand 於 1669 年通過從尿液中製備磷而發現了磷。

## 來源：

在自然界中從未發現游離的，它與礦物質結合廣泛分佈。含有礦物磷灰石（一種不純的磷酸三鈣）的磷酸鹽岩石是這種元素的重要來源。在俄羅斯、摩洛哥、佛羅里達州、田納西州、猶他州、愛達荷州和其他地方發現了大量礦床。

## 特性：

磷以四種或更多同素異形體形式存在：白色（或黃色）、紅色和黑色（或紫色）。普通磷為蠟狀白色固體；純淨時是無色透明的。白磷有兩種變體： $\alpha$  和  $\beta$ ，轉變溫度為  $-3.8^{\circ}\text{C}$ 。不溶於水，溶於二硫化碳。在空氣中自燃，燃燒成五氧化二氮。

## 用途：

近年來，P2O5 含量可能高達 70% 至 75% 的濃磷酸對農業和農場生產具有重要意義。全球對肥料的需求導致磷酸鹽產量創歷史新高。磷酸鹽用於生產特殊玻璃，例如用於鈉燈的玻璃。

骨灰——磷酸鈣——用於製造精美的瓷器和生產用於泡打粉的磷酸二氫鈣。

磷在鋼、磷青銅和許多其他產品的生產中也很重要。磷酸三鈉作為清潔劑、軟水劑以及防止鍋爐水垢和管道和鍋爐管腐蝕很重要。

磷也是所有細胞原生質、神經組織和骨骼的基本成分。

## 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