



## 基本資料：

元素符號	中文	英文	原子序	原子量
Tc	鎝	Technetium	43	98.0
電子組態	氧化價	熔點	沸點	電負度
[Kr]5s <sup>2</sup> 4d <sup>5</sup>	+7 ~ -3	2157 °C	4265 °C	1.9

## 歷史：

來自希臘詞 *technetos*，人工的。43 號元素是根據元素週期表預測的，被誤報為 1925 年發現，當時被命名為 *masurium*。該元素實際上是 Perrier 和 Segre 於 1937 年在意大利發現的。在 E. Lawrence 送來的在伯克利迴旋加速器中用氬核轟擊的鉬樣品中也發現了它。鎝是第一種人工生產的元素。自從它被發現以來，人們一直在尋找陸地材料中的元素。終於在 1962 年，B.T. 在非洲瀝青鈾礦（一種富含鈾的礦石）中分離並鑑定出鎝 99 是鈾 238 的自發裂變產物，含量極微。肯納和 P.K.黑田。如果它確實存在，那麼濃度一定非常小。在 S 型、M 型和 N 型恆星的光譜中發現了鎝，它在恆星物質中的存在導致了關於恆星中重元素產生的新理論。

## 來源：

鎝的所有同位素都不穩定，是原子序最小的放射性元素。其壽命最長的同位素是鎝-98，半衰期 420 萬年，遠短於地球的年齡，因此所有原始的鎝元素，也就是在地球形成時可能存在的鎝，至今都已全部衰變殆盡。地球上現存的大部分鎝都是人工合成的，自然界中僅有極少量存在。在鈾礦中，鎝是一種自發分裂產物；在鉬礦石中，鉬經中子俘獲後可以生成鎝。

## 特性：

鎝是一種銀灰色金屬，在潮濕空氣中會慢慢失去光澤。鎝的常見氧化態為 +7、+5 和 +4。在氧化條件下，鎝 (VII) 將以高鎝酸鹽離子  $TcO_4^-$  的形式存在。據說鎝的化學性質與銻相似。鎝溶於硝酸、王水和濃硫酸，但不溶於任何濃度的鹽酸。該元素是一種出色的鋼腐蝕抑制劑。該金屬在 11K 及以下是極好的超導體。

## 用途：

鎔-99m 半衰期較短（6.01 小時），並釋放出容易檢測的軟  $\gamma$  射線（140 千電子伏特），因此在核醫學上用於人體示蹤劑。截止 2000 年，含有鎔-99m 的常見放射性藥物有 31 種，用於大腦、心肌、甲狀腺、肺、肝、膽囊、腎、骨骼、血液等器官和腫瘤的造影和功能研究。鎔-95m 半衰期稍長，為 61 天。它也可以用做植物和牲畜等的示蹤劑，以及研究鎔在環境中的遷移。

### 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