

## 理性之美－週期表

### 12-12

什麼東西讓矽在電腦裡這麼有用？為什麼充滿氦氣的氣球會飛上天，而我們自己吹的氣球卻掉到地上？這些問題的答案不太簡單，但有個神奇的文件可讓我們較容易找到答案，那就是「元素週期表」。

在大半部人類歷史中，科學家試圖尋求一個簡單方法來組織地球所有元素的資料。十九世紀前，最常見的元素分類方式是依據原子量。1860 年代期間，俄國化學家門得列夫（Dmitri I. Mendeleev）提出理論，認為其他特性，例如價電子的數量，同樣也很重要。為找出元素間的相似性，門得列夫將每一個元素的特性寫在一張卡片上，然後將這些卡片排列在地板上。他忽略這些元素的原子量，反而著重於每個元素的原子架構。這個方法所產生的分類結果便是一張表格，縱列的部分稱為「族」，而橫列的部分便稱為「週期」。此表格也因為「週期」分類方式，稱為元素週期表。

相較於目前的 117 種元素，雖然在門得列夫時代已確定的化學元素只有 60 種，但門得列夫這張元素表經得起時間考驗，一部分是歸功於他的遠見。他認為在某些元素的原子量間還有落差，因此在這張元素週期表裡預留一些空間給尚未被發現的元素。在全世界對未被發現的元素一無所知的時候，門得列夫已可預測元素的重量及特性。科學家及修化學的學生都會同意：門得列夫的出色週期表為看似隨意的宇宙帶來了秩序之美。