

2 體積的測量

一個形狀規則的物體，其體積可用公式計算，例如課本可以用長度、寬度和厚度的乘積來計算體積（圖1-2A）。可是如果是一個形狀不規則的石頭，沒有數學公式可以套用，我們要如何來測量它的體積呢？

C 古希臘科學家阿基米德（Archimedes，約西元前287～前212年）發現不溶於水的物體，如果可以完全沒入水中，都可用**排水法**來測量體積。如圖1-2B所示，要測量形狀不規則的小石頭體積，可先在容器中倒入適量的水，再使石頭完全浸入水中。由於石頭會排開與本身體積相同的水，所以測量排開水的體積，即可得石頭的體積。

圖1-2 體積測量的方法

A 形狀規則的物體 —— 公式法



課本體積
= 長度 × 寬度 × 厚度
= 26.00 cm × 21.00 cm × 1.00 cm
= 546 cm³

B 形狀不規則的物體 —— 排水法



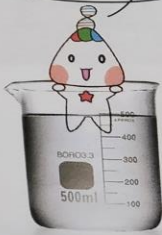
石頭體積
= 排開水的體積
= 33.0 mL - 30.0 mL
= 3.0 mL = 3.0 cm³

3

知識快遞

家庭用自來水的計量是以「度」為單位，1度用水的體積為1立方公尺。

這個燒杯規格是500 mL，所裝的水體積是500 cm³。



體積是物體所占空間的大小，而容器內部空間積可稱為容積，常見的體積單位如表1-2。

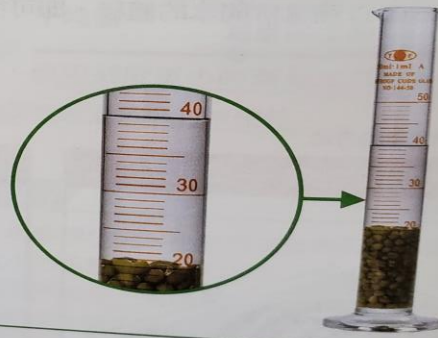
表1-2 常見的體積單位

體積單位	立方公尺 (m ³)	立方公寸 (dm ³)	立方公分 (cm ³)
流體體積單位	—	公升 (L)	毫升 (mL)
單位換算	1 dm ³ = 1 L = 10 ³ cm ³ = 10 ³ mL		

例題 1-2

體積的測量

沛沛將綠豆放入空量筒中，再加入30.0毫升的水，此時量筒水面刻度到達40.0毫升處。若綠豆皆沉在水面下，則綠豆的總體積為多少立方公分？



動腦時間

1. 如何利用排水法來測量桌球的體積？
2. 可溶於水的物質，例如砂糖，適合用排水法來測量體積嗎？為什麼？

自然曬身操 解答

以手臂長來表達物體的長度時，會因每個人的手臂長不相等，使得以同一倍數的手臂長所表達的物體長度互不相同，因此手臂長不適合作為表達物體長度的單位。