

1. 熱學 (Heat)

1.1. 溫度、熱和內能 (Temperature, Heat and Internal Energy)

1.1.1. 溫度和溫度計 (Temperature and Thermometers)

溫度為物體冷熱的程度 (Temperature as the Degree of Hotness of an Object)

- “溫度” 最基本嘅用處係用嚟表達一個物體嘅冷熱程度：
 - 溫度越高代表物體越熱

溫度與體系內分子平均動能的關係 (Relationship between Temperature and the Average Kinetic Energy in a System)

- 上面提到嘅“物體嘅冷熱程度”係一個宏觀嘅指標。
- 從微觀角度嚟講，溫度越高，物體入面作無規運動 (random motion) 嘅分子嘅平均動能 (kinetic energy) 會越高。
- 眼利嘅同學可能會奇怪點解標題用“體系” (system) 依個詞彙而內文就用“物體”。其實會考課程用“體系”只係為求“安全”，因為有時物體係“睇唔見” (如空氣)、或者由幾個物體組成。

與溫度相關的物性 (Temperature-dependent Properties)

- 上面提到“溫度”可以用嚟量度物體嘅冷熱程度。而隨著溫度改變，有些物體的某些性質 (簡稱“物性”) 亦會因而改變。這種物性就是“與溫度相關的物性”。
- 只要我哋記錄低“與溫度相關的物性”嘅唔同溫度嘅表現 (例如體積、長度、電阻、顏色等)，以後就可以用佢嚟做“溫度計”。
 - 最常見嘅溫度計可以話係“酒精溫度計” (即係有一條紅色液體嘅支管入面嗰種)。
 - 酒精溫度計係利用咗“酒精柱”嘅唔同溫度時有唔同高度 (即酒精嘅體積) 依種物性嚟量度溫度。

攝氏溫標 (Celsius Scale)

- 要設立一個溫標 (Temperature Scale)，即係要利用“與溫度相關的物性”嚟做溫度計。
- 當中最重要嘅係為溫標定下“固定點” (fixed points)。
 - 通常我哋會定下兩個固定點 (上固定點和下固定點)，並分別定下它們所代表嘅溫度。
 - 之後將兩個固定點中間嘅物性改變分成約千份。

例子：攝氏溫標

- 溫度單位係“攝氏溫度”，符號為 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 上固定點：水的沸點；被定義為 100°C 。
- 下固定點：冰的熔點；被定義為 0°C 。
- 中間劃分為100等份，每等份為 1°C 。