

## 2. 熱轉移過程 (Transfer Process)

- ◇ 如果大家有機會睇會考嘅參考書、練習，大家應該會見到“傳播”依兩個字。
  - 唔知點解嚟到中學文憑課程，課程度已經唔再用“傳播”而改成“轉移”。
  - 大家可以放心，依個只係字睇嘅改動，意思係冇變到嘅。
  - 英文版嘅字眼就有改過，都係“transfer”。

### 2.1. 傳導、對流和輻射 (Conduction, Convection and Radiation)

#### 2.1.1. 三種能量轉移的方式 (3 Means of Energy Transfer)

- 傳導 (Conduction)
  - 喺傳導入面，熱係通過物質中分子之間傳遞動能嚟進行轉移嘅。
  - 例子：當我哋加熱鐵棒嘅一端時，能量（熱）會以傳導嘅方式傳播出去。
    - ◆ 因此，鐵棒另一端嘅溫度都會慢慢咁被提升。
- 對流 (Convection)
  - 對流只可以喺液體同氣體度發生。
  - 當對流發生時，熱係通過物質中嘅粒子運動嚟進行轉移嘅。
  - 例子：當我哋煲水時，雖然只是加熱煲嘅底部。但隨著對流嘅產生，熱水會同冷水混和（熱能因而傳播出去）。
- 輻射 (Radiation)
  - 當熱係以輻射嚟進行轉移嘅時候，能量係以電磁波嘅方式嚟傳遞嘅。
  - 同其他熱傳播方式唔同嘅係輻射並唔需要介質嚟作為傳播嘅媒介。
  - 例子：太陽嘅熱能就係以電磁波嘅形式傳遞至地球。

#### 2.1.2. 以分子運動解闡釋傳導中的能量轉移 (Interpretation of Energy Transfer by Conduction in terms of Molecular Motion)

- 首先，大家要知道喺固體入面，物質中嘅分子係唔可以隨意走動嘅。
  - 佢哋只能夠係一個固定嘅範圍內“震動”。
- 用返“加熱鐵棒一端”嘅例子嚟講解：
  - 當我哋加熱鐵棒其中一端時，受熱分子嘅動能同速度會因而增加。
  - 隨著它們的“震動”，受熱分子會與同其他分子相撞。
  - 這相撞會令到受撞分子嘅速度增加，因此受撞分子嘅動能亦會增加。
  - 依個過程一路延續下去，能量（熱）就係咁被傳播出去。

### 2.1.3. 認識熱體所發射的紅外輻射 (Realize the Emission of Infra-red Radiation by Hot Objects)

- “紅外輻射”簡單嚟講就係我哋平日所講嘅“紅外線”。
- 所有溫度高於“絕對零度 (Absolute Zero)” (即 $-273^{\circ}\text{C}$ ) 嘅物體都會放出紅外輻射。
- 物體既然放出紅外輻射，就代表佢會放出能量。
  - 對於依點，大家要明白一個物體係可以同時放出能量同吸收緊能量 (熱能)。
  - 物體嘅溫度等底係上升定下降就取決於其吸收嘅能量多定損失嘅能量多。

### 2.1.4. 影響輻射的發射與吸收的因素 (Factors affecting the Emission and Absorption of Radiation)

- 影響輻射發射嘅因素有：
  - 物體嘅溫度 (熱嘅物體會發射出較多嘅紅外輻射)
  - 物體嘅表面亮度 (暗黑嘅表面會射出較多紅外輻射)
- 另一方面，物體嘅表面亮度都樣會影響輻射嘅吸收。
  - 暗黑嘅表面能有效咁吸收輻射；
  - 相反，光亮嘅表面就係一個不良嘅熱吸收體 (即吸收較少輻射)。
- 至於溫度基本上係唔會影響物體吸收輻射嘅能力。
  - 冷物體嘅溫度會上升唔係因為佢吸收輻射快，而係因為佢射出嘅輻射較少。
  - 所以“淨吸收”嘅輻射額會較一個熱嘅物體為多。