

## 4.2.2. 電能和電壓 (Electrical Energy and Voltage)

### 電路中能量的轉換 (Energy Transformations in Electric Circuits)

- 考慮一個簡單嘅電路：利用電線將電池兩端同燈泡仔連接。
  - 電路接通後燈泡會發光（即燈泡會發出光能）。
  - 喺依個實驗入面，我哋可以知道電池中的化學能會先轉換成電能（產生電流），之後電能再轉換成光能。

### 電壓的定義與單位 (Definition and Unit of Voltage)

- 電壓可以睇成為“推動電流流動嘅能力”。
- 正確嚟講，電壓應該叫做“電勢差” (Electrical Potential Difference)。
  - 而依個“差”係指兩點之間電勢嘅差距。
  - 不過會考課程入面冇提過“電勢差”依個詞彙。
- 所以，大家只要明白電壓其實係指“兩點之間嘅電壓”就 OK。
- 電壓通常以英文字母“V”嚟代表。
  
- “兩點之間嘅電壓”嘅定義係“每單位電荷通過該兩點時能量的轉換量”
- 所以如果電荷 Q 通過兩點時轉換咗能量 E，咁依兩點之間嘅電壓：

$$V = \frac{E}{Q}$$

- 電壓嘅單位係“伏特” (Volt)，簡寫為 V。
- 因為能量 E 嘅單位係 J、電荷 Q 嘅單位係 C，所以  $1V = 1JC^{-1}$ （不過  $JC^{-1}$  就好少用）。