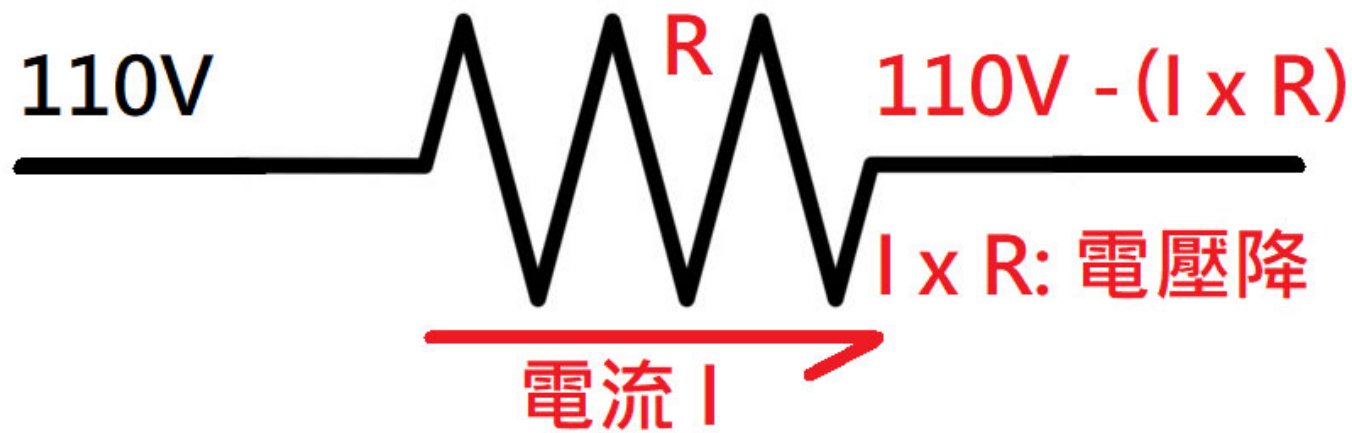


何謂電壓降

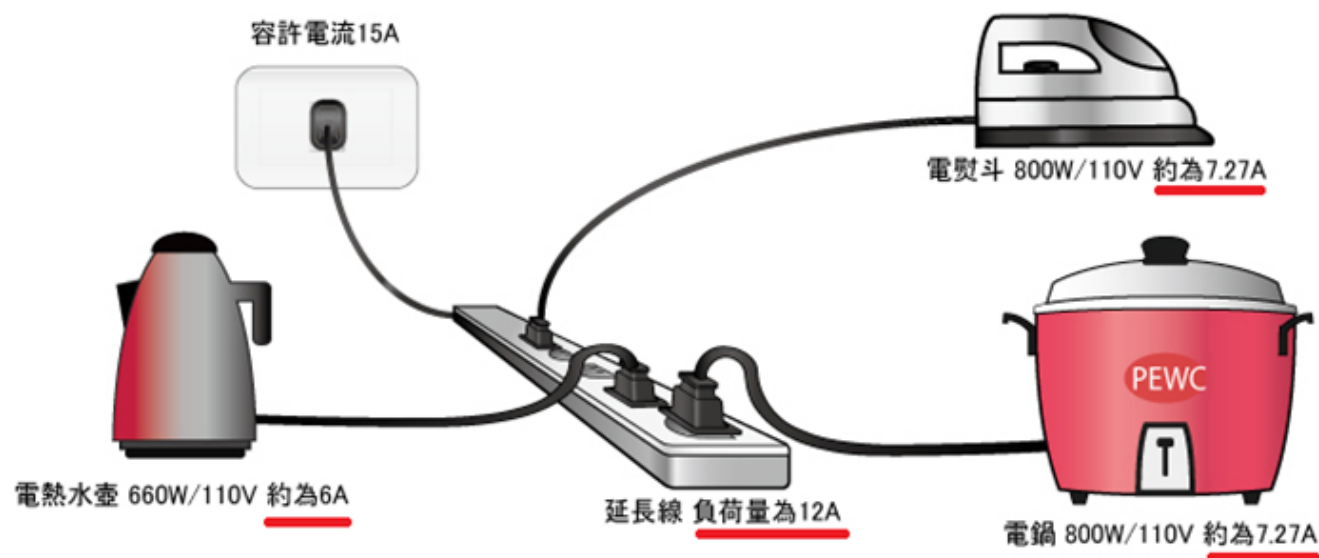


電壓降的產生：

線路上的阻抗如有電流流過即會產生電壓，此即稱為壓降。

你的用電方法安全嗎？

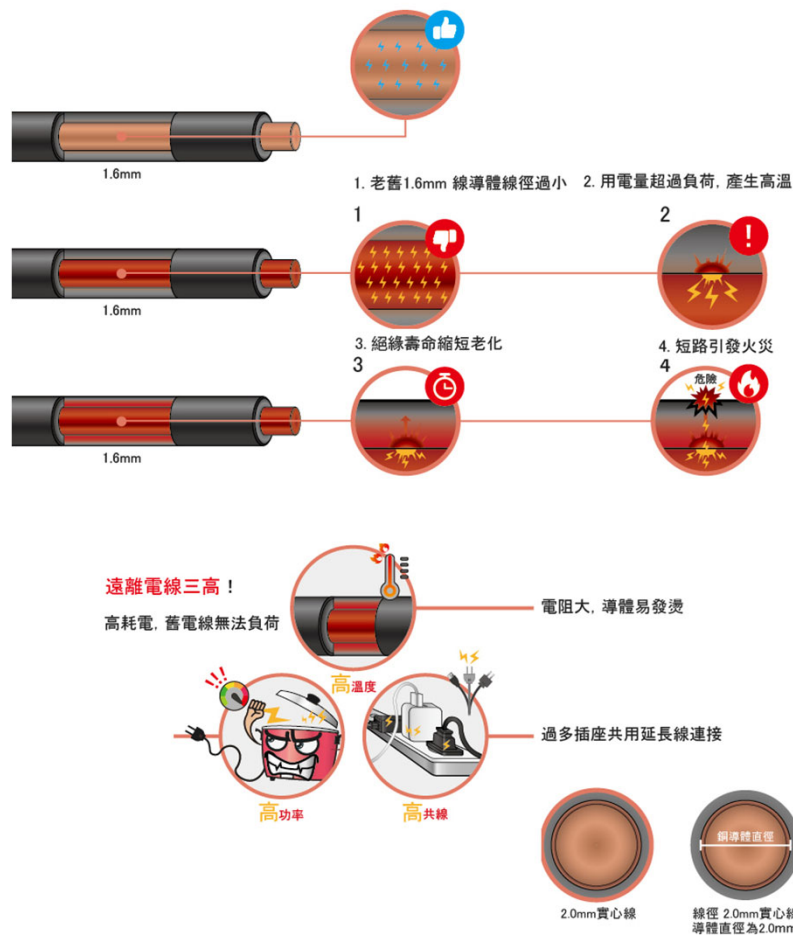
家用插座用的是線徑1.6mm的單線，安培容量數為15安培(A)。



*參考用戶用電設備裝置規則第十六條 絕緣電線之安培容量, 表16-7 PVC管配線(導線絕緣溫度60度者)之安培容量表(周溫35度以下)

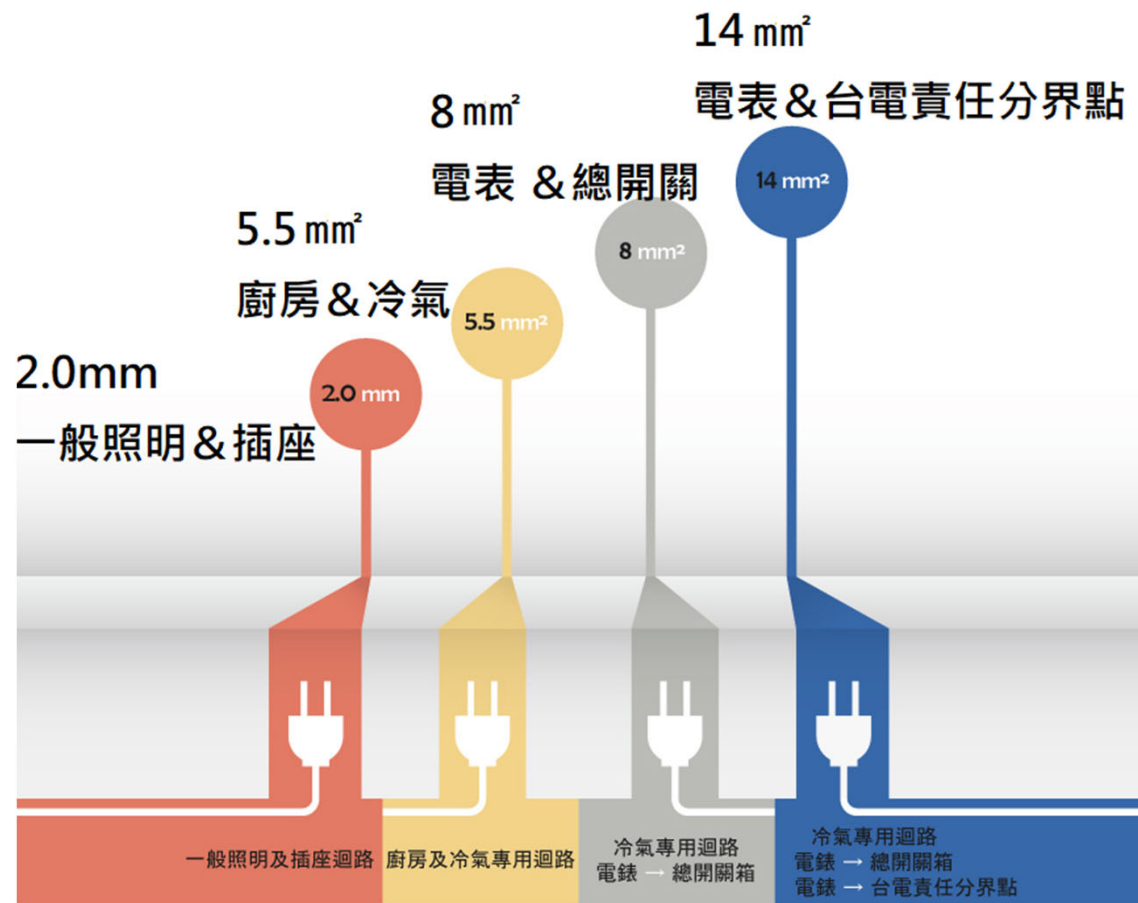
總負荷量(電流)=6A+7.27A+7.27A=20.54A >
12A(延長線 & 插座負荷量)

1.6mm老舊電線更新2.0mm



- 消防局資訊表示，**同一插座或延長線**連接過多高功率電器，如電鍋、熱水瓶、電熨斗等，總量超過負荷值，也會引起短路走火。因此長期不當使用微波爐、電暖爐、烤箱、除濕機、乾衣機、開飲機等電器用品，都是容易讓全家人處於電線三高風險中的最大因素。

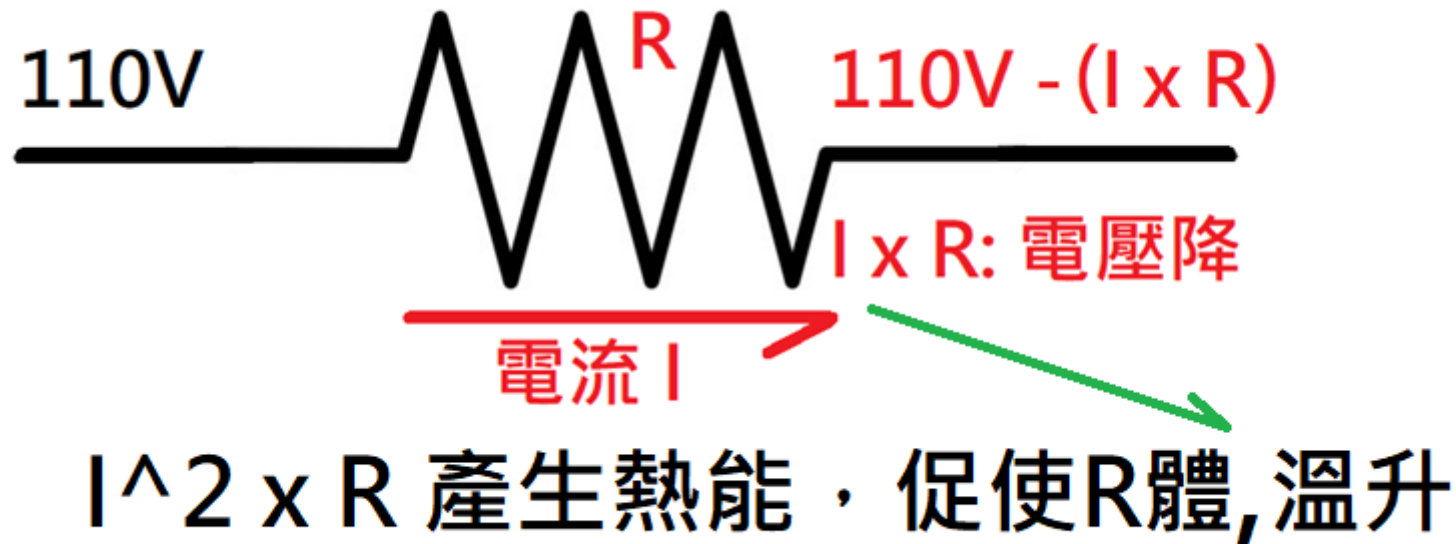
家庭配線的標準



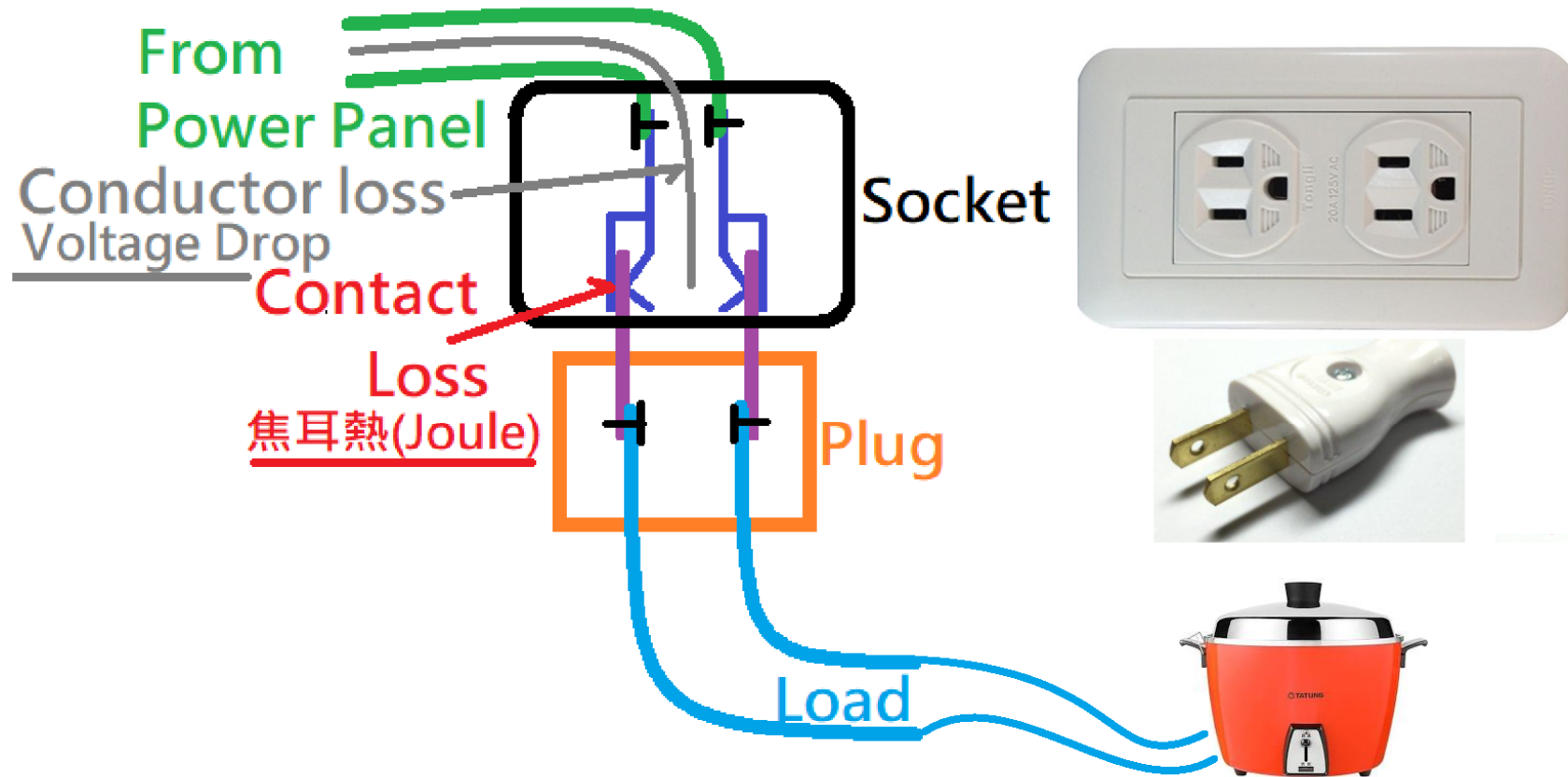
- **1.6mm電線**線徑為老舊的配線，以現在家庭電器的用電量，線徑已過小，應該改善為**2.0mm**，才能安全的應付新時代電器用量的大增。

為何有產生火災的危險

- $P = I \times V = I^2 \times R = V^2 / R$ ^2:表平方
- **P:功耗(功率)**，在電阻性負荷時， **$P=W$** ，產生熱能，發熱發燙，有時會發火產生火災



一般家庭內的配電系統



1.6mm內線的勘用檢測



假設：電鍋上電前(Off狀)插座所量測的電壓 V_{off} ，然後電鍋ON時量測的電壓 V_{on} ， $V_{off}-V_{on} \geq 2V$ ----> 放寬誤差至2倍， $\geq 4V$ ，則二者間之壓降差在 $< 4 \sim 5V$ 間，此內線的線品質還是勘用的

2.0mm內線的勘用檢測



假設：電鍋上電前(Off狀)插座所量測的電壓 V_{off} ，然後電鍋ON時量測的電壓 V_{on} ， $V_{off}-V_{on} \geq 1.5V$ --->放寬誤差至2倍， $\geq 3V$ ，則二者間之壓降差在 $<1.5 \sim 3V$ 間，此內線的線品質還是勘用的

插座接觸不良產生熱溫

1焦耳等於將1安培電流通過1歐姆電阻1秒時間所需的能量

$$1 \text{ Watt} \cdot \text{Sec} = 1 \text{ 焦耳}$$

焦耳是能量单位,摄氏度是温度单位,不能转化.

$$\underline{H(j) = S/m(t_2 - t_1) = \text{比熱 } S \times (\text{gm}/1000) \times (\text{溫升}^\circ\text{C})}$$

10A電流，流過0.05Ω接觸電阻的插座，10Sec後，將產生：

$$= I^2 \times R \times \text{Sec} \text{ (焦耳熱)}$$

$$10A^2 \times 0.05\Omega \times 10\text{Sec} = 50 \text{ 焦耳熱}$$

$$50 \text{ 焦耳熱} = 380 (\text{黃銅比熱}) \times (10\text{gm}/1000) \times \text{溫升}$$

$$\text{溫升} = 50 \text{ 焦耳} / 380 \text{ 比熱} \times 0.01 \text{ 質量} = 13.15^\circ\text{C}$$

如量測前：25°C的插座10秒後溫度將升至25+13=38°C