

用電

安全

知識

兒

童

版

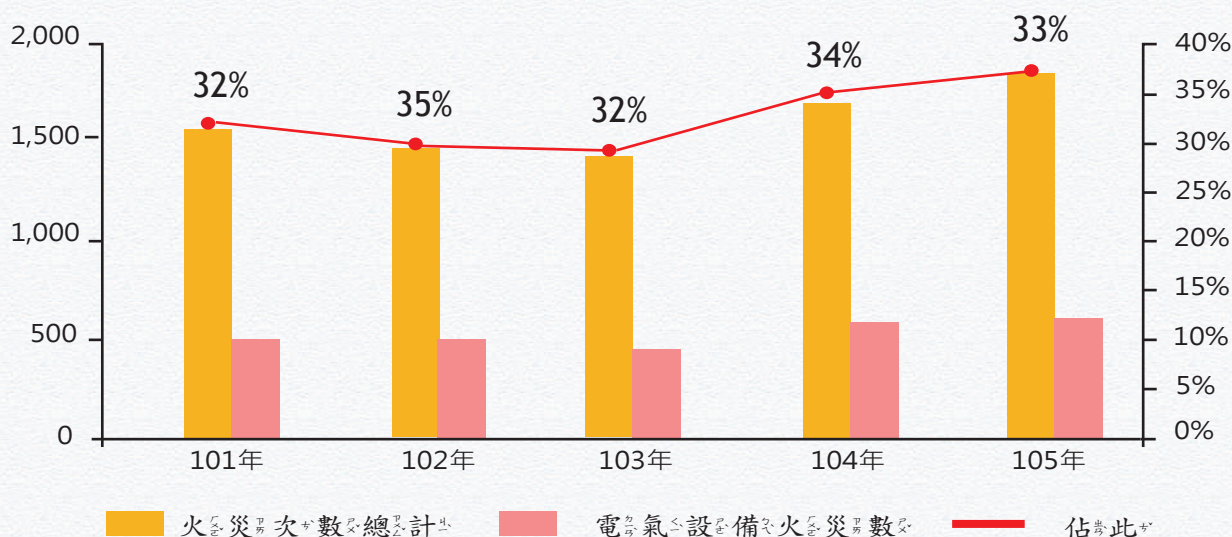




引

言

我們生活中常使用到各種電器，方便多元的同時，也增加了火災發生的危險。根據內政部消防署106年2月20日公佈之「全國火災次數起火原因及火災損失統計表」（以下圖表）指出，101年至105年間，「電氣設備火災次數佔各類火災次數總和比例」高達3成以上。



年分/民國

101

102

103

104

105

電氣設備火災數/件



火災設備火災數/件





用電不慎可能引發的災害

停止呼吸

腦部觸電，
會導致觸電者
停止呼吸。

觸電後
無法鬆脫

當手接觸到電源時，
前臂的肌肉開始痙攣，
而不能鬆脫，直到電源
被關掉為止。

(一)觸電(感電)

當用電過程中，由於人員不注意、操作不當或電器設備本身安裝不良等因素，造成人員觸電而導致災害，此稱為人員感電。人員感電之嚴重程度與用電環境、人體電阻及觸電狀況等因素息息相關。

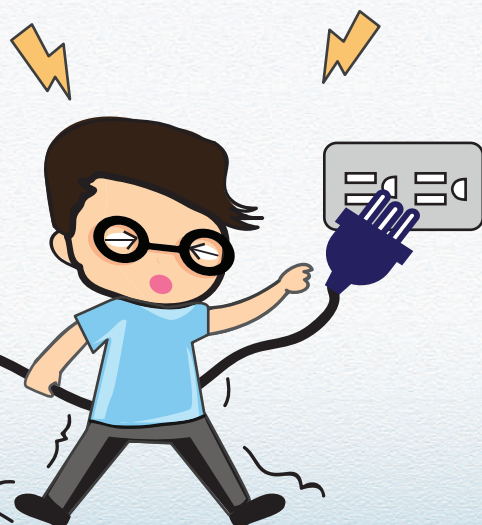
人體阻抗=人體電阻。任何兩肢體之間的最底電阻約為500歐姆，而跨過胸部之最低電阻約為50~100歐姆。

窒息

大多數的觸電意外是由於電流經過胸部，意外發生時，胸部肌肉痙攣會導致窒息死亡。

心臟停止流動

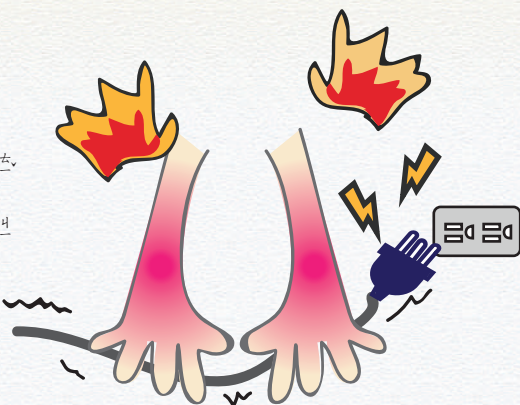
若電流通過心臟，心臟便會亂跳，最後便停止了下來。



人體平均電阻約為1歐姆-公尺。感電程度對身體之危害，其主要與流經電流之大小、流經人體之路線、流經人體之時間及波形與頻率有關，依照流經身體的電流大小可能出現有觸電反應、手會合攏抓住接觸之電器本體、造成窒息、呼吸停止、非協調性心室纖維收縮、心臟停止及電灼傷等。

(二) 燒傷

當身體觸電時，通過人體的電流可能導致人體皮膚、肌肉或身體內部的器官被燒傷。



(三) 火警與爆炸

電流在不正常或有故障情況下可產生高溫，足以一點燃附近物件，導致火災或爆炸意外。一般導致高溫的原因包括：電力超出負荷、絕緣體損壞與短路、電路接觸不良、電器或電線保養不足、及通風欠佳等。



事故案例

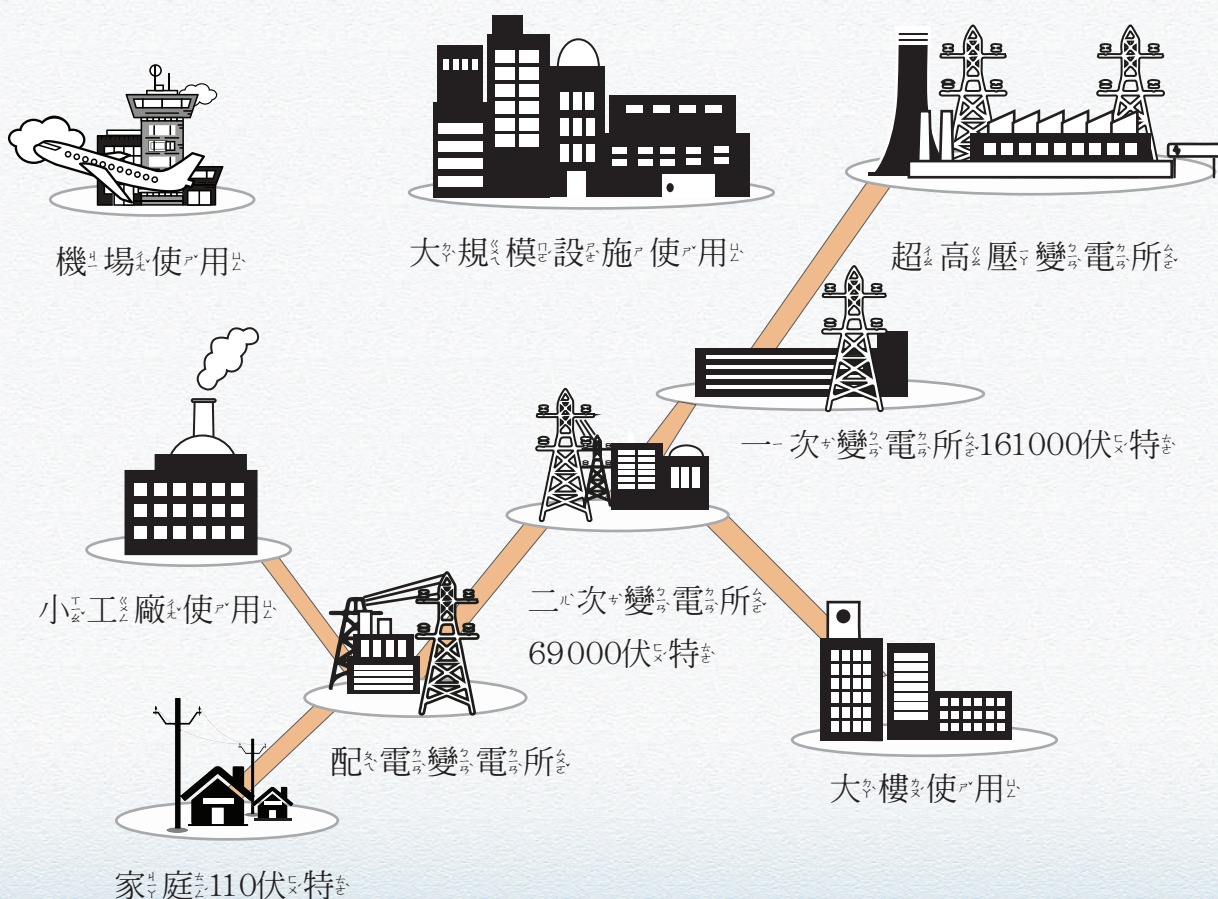
一名小朋友在自家中，好奇觸摸一條外漏的照明電線，結果意外觸電。經調查發現，該照明電線因線路老舊，且外層絕緣皮脫落，疑似漏電，才造成這起感電事故。



電從哪裡來？

馬路上常出現方方正正的大箱子是什麼？遠遠的地方有一座又一座的高塔又是什麼呢？這些都是為了要把電能夠送到每一個人的家中所建置的設備！

在發電廠產生的電壓非常高。因此，需要通過變電所調節強度，當電送到住所時，已經轉變為可以安全使用的110伏特電壓了。





如何注意用電安全

1. 室內如何注意用電安全

Q

手濕濕的可以一使用電器用品嗎？

A

手部潮濕絕對不可接觸電器用品，
避免造成觸電意外。

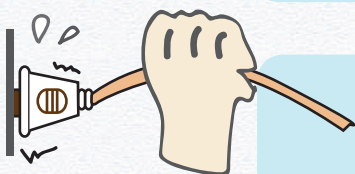


Q

該怎樣拔插頭，才是安全的呢？

A

應手握插頭取下，如僅拉電線易造成電線內部銅線斷裂，導致危險。

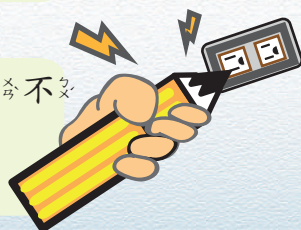


Q

同學在玩耍用鉛筆插到插座孔的遊戲，
有危險嗎？

A

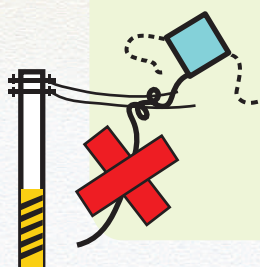
鉛筆、金屬製品等導電物品，千萬不可
插到插座孔，以免觸電。



2. 戶外如何注意用電安全？

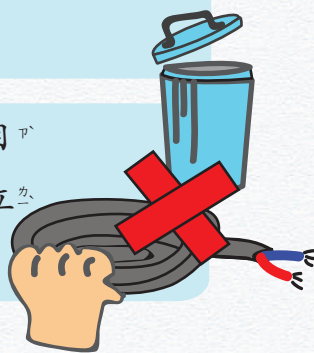
Q 為什麼不能在電線桿附近放風箏和釣魚呢？

A 多為棉線或尼龍線材質的風箏線，及碳纖維材質的釣魚線，如遇潮濕便具有導電性，一旦掉落落在高壓電線上，或發生電線纏繞情形，應立即鬆手，不可用力拉扯，並立即通知大人或老師來處理。



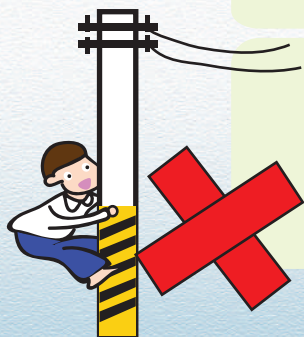
Q 路上看到掉落的電線，可以幫忙撿到垃圾桶丟掉嗎？

A 路上掉落的電線可能仍帶電，不可自行撿起或使木頭等物品挑弄，並立即通知大人或老師來處理。



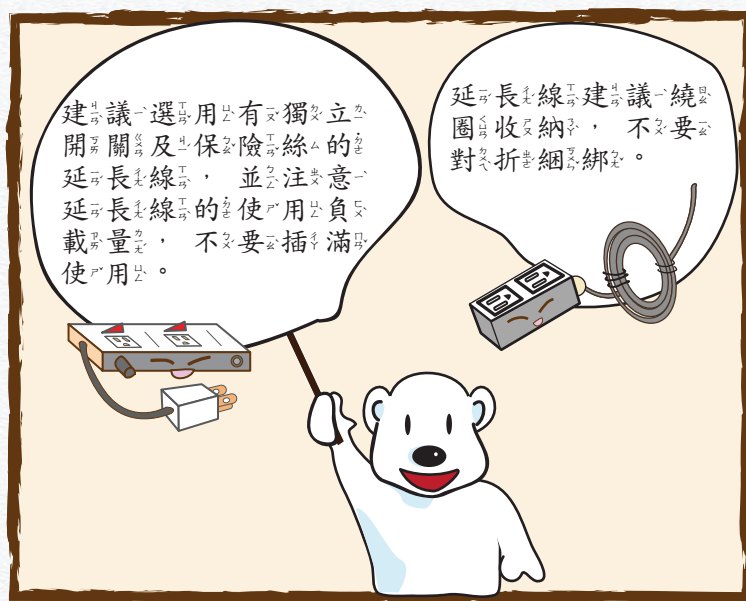
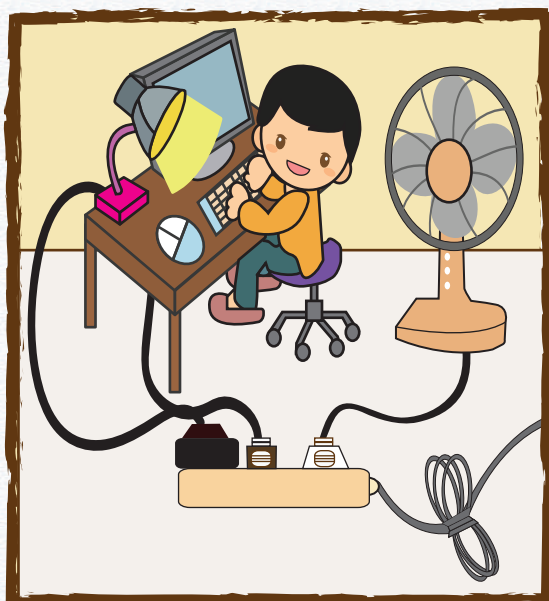
Q 路邊的電線桿與變電箱，是否可以攀爬或觸摸？

A 路邊的電線桿與變電箱內含高壓電，非常危險，小朋友不可隨意攀爬或觸摸，很容易發生危險唷！





用電安全愛畫話



重點筆記



居家裝修或家中的老舊電線，應定期找合格電器承裝業者維護，及在家中重要迴路的地方安裝漏電斷路器。



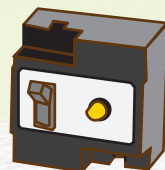
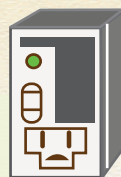
認識各種電力開關

漏電斷路器
結合插座功能

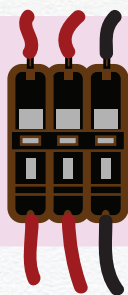
漏電斷路器

通常裝置於各分路開關上，一旦電器產品漏電時，漏電斷路器則會急速斷電，使人避免觸電。

建議裝置於分路開關



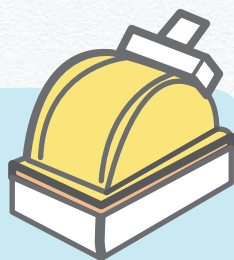
無熔絲開關



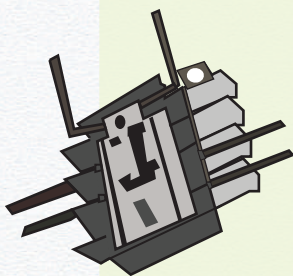
若用電超過負載，會導致開關跳開，此時應先降低用電負載後，再打開即可恢復正常通電，無須更換保險絲。

開刀開關

配置有保險絲，若用電超過負載，保險絲便會熔斷而斷電，需更換保險絲。



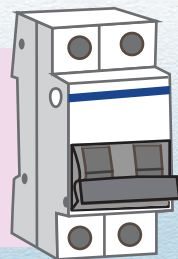
電磁開關



由電磁接觸器(MC)及過載保護器(OL)兩者組合而成，多使用於大負載之電器設備(如：工業馬達、電熱水器等)，若用電超過負載時，則會自動跳脫，需手動復歸後，即可再使用。

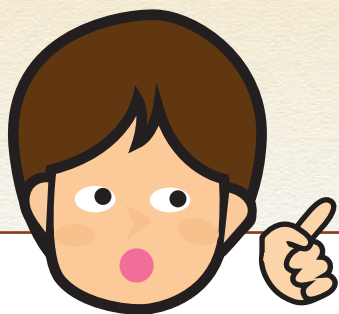
微型斷路器

同無熔絲開關，但其體積較小、保護功能較佳，亦可透過外掛模組擴充其功能應用。





用電安全檢查DIY



仔細檢查看看，用電環境是否安全呢？
沒有話記得要趕快改善喔

檢查項目

安全
與否

大型電器(如：冷氣、洗衣機、微波爐等)有沒有用單獨插座？

是

否

使用中電器產品，檢查周圍有沒冇有易燃物(如：床被、衣物、木製品等)？

是

否

延長線及電線有沒冇有遠離高溫環境(如：爐具、烤箱等)？

是

否

檢查插頭及插座有沒冇有插牢？

是

否

拔插頭有沒冇有握住插頭拔起？

是

否

電器長期不使用時，有沒冇有將插頭拔掉？

是

否

有沒冇有在延長線上同時插滿使用多種電器？

是

否

牆壁上不用之插座有沒冇有先封閉起來(如插座保護蓋)？

是

否

插頭應保持乾淨，檢查兩個鐵片有沒冇有焦黑、綠鏽或累積塵埃？

是

否

延長線有沒冇有壓在重物(如大型櫃子或沙發椅等)下面？

是

否

使用延長線時，有沒冇有把電線彎曲綁起來？

是

否

家裡之延長線有沒冇有設保險絲的安全裝置？

是

否



節能減碳小帮手



空調溫度設定調高1。C，冷氣合適溫度26-28°C



隨手拔除不必要的電器插頭、隨手關燈



洗完澡先用毛巾將頭髮擦乾，可減少使用5分鐘吹風機



減少電冰箱開關次數，先想好要拿物品及位置，量控制20秒內關閉冰箱



電腦長時間不用，要關閉總電源、短時間不用設定自動休眠功能



多搭乘大眾交通工具，短程騎腳踏車、多走路，全民減碳讓地球降溫



每天少看1小時電視，外出時可將電視、音響或DVD等待機電器器的插頭拔掉





參考文獻

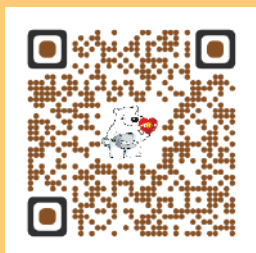
1. 能源報導－家庭電力，經濟部能源局
<http://energymonthly.tier.org.tw/outdatecontent.asp?ReportIssue=200202&Page=25>
2. 內政部消防署全球資訊網火災統計
<http://www.nfa.gov.tw/main/list.aspx?ID=&MenuID=342>
3. 用電安全須知，香港職業安全健康局
<http://www.oshc.org.hk/others/bookshelf/CB950C.pdf>
4. 日本電器保安月刊，日本財團法人關東電器保安協會
<http://www.kdh.or.jp/safe/es.html>
5. 防範電氣火災，內政部消防署網頁
<http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=378&ListID=140>
6. 台灣電力公司－電力虛擬城市
<http://kids.taipower.com.tw/powerfrom.php?classID=3>



用電小筆記

Handwriting practice lines consisting of 12 horizontal dashed lines.





「用電安全 珍愛家園」網站
<http://greenmaster.ehosting.com.tw/>
用電安全諮詢專線:07-3394105

經濟部能源局我國用電安全研究計畫
執行單位：財團法人資訊工業策進會

