



# 天然氣安全 宣導手冊

中華民國公用瓦斯事業協會  
欣然氣體燃料事業研究服務社

財團  
法人



# 目錄

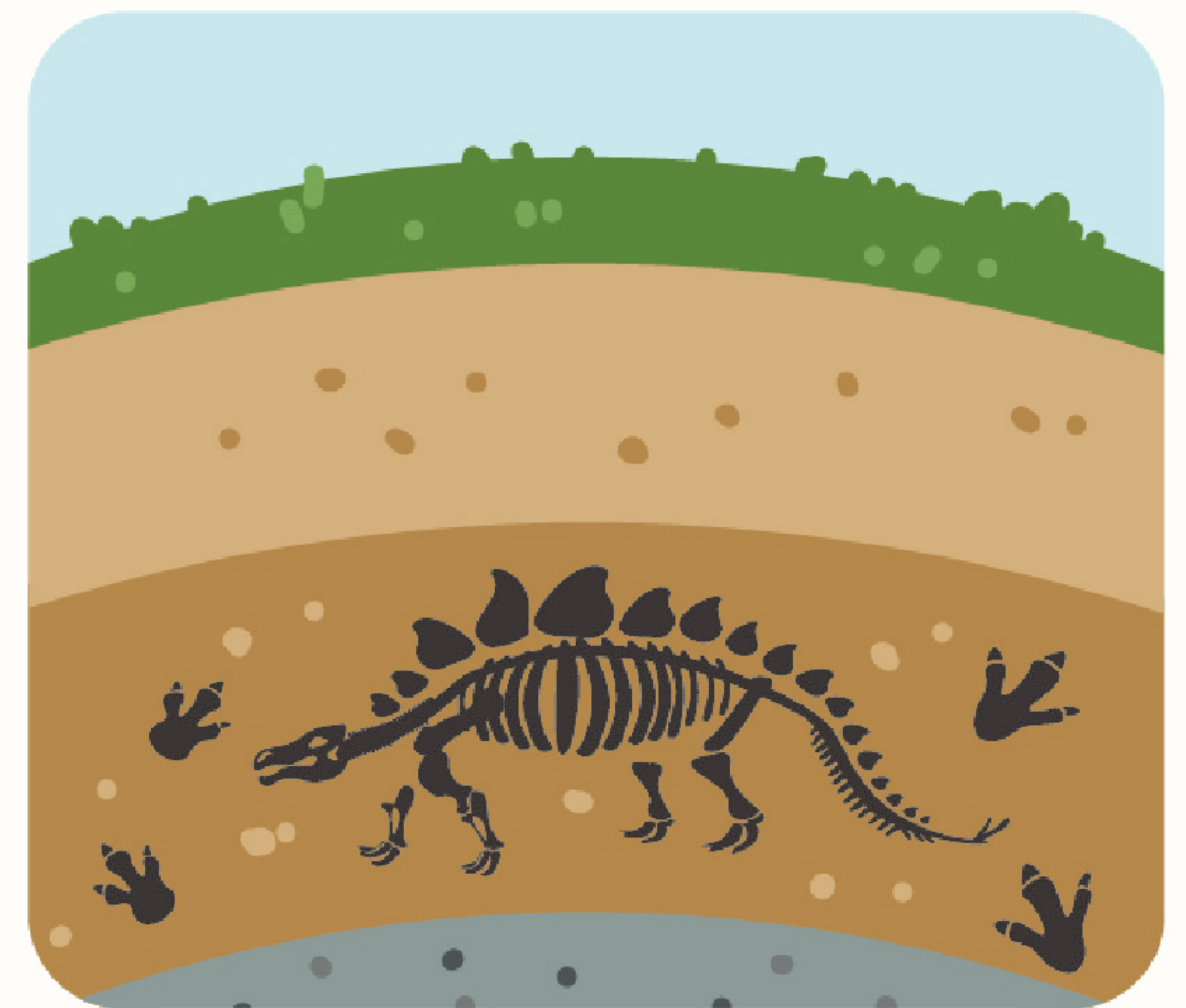
<b>一、認識天然氣</b>	...p.1
1.天然氣的由來	...p.1
2.液化天然氣是什麼?	...p.2
<b>二、一氧化碳</b>	...p.3
1.什麼是一氧化碳	...p.3
2.造成一氧化碳中毒原因	...p.4
3.自我檢查DIY	...p.5
<b>三、瓦斯器具</b>	...p.7
1.微電腦瓦斯表好處	...p.7
2.使用瓦斯一般應注意事項	...p.8
3.使用瓦斯器具注意事項	...p.10
<b>四、瓦斯漏氣</b>	...p.15
瓦斯漏氣應變措施	...p.15
<b>五、瓦斯火災之原因及處置方法</b>	...p.17
<b>六、瓦斯中毒之原因及處置</b>	...p.19



# 認識天然氣

## 1. 天然氣的由來

天然氣為自然生成於地層內，可以燃燒之氣體。天然氣俗稱天然瓦斯，由(瓦斯)天然氣公司敷設管線供應用戶使用，故又稱為導管瓦斯或自來瓦斯。天然氣係古生物遺骸長期埋在地下，經慢慢轉化及變質裂解而產生之氣態碳氫化合物。天然氣蘊藏在地下約3,000~4,000公尺之多孔隙岩層中。



蘊藏於岩層中之天然氣須經探勘始能發現其蘊藏量及位置，並經鑽鑿後配管導引為人類利用。天然氣主要成分為甲烷，比重約0.65，比空氣輕，熱值約為每立方公尺8,900~9,900仟卡之間。天然氣具有無色、無味、



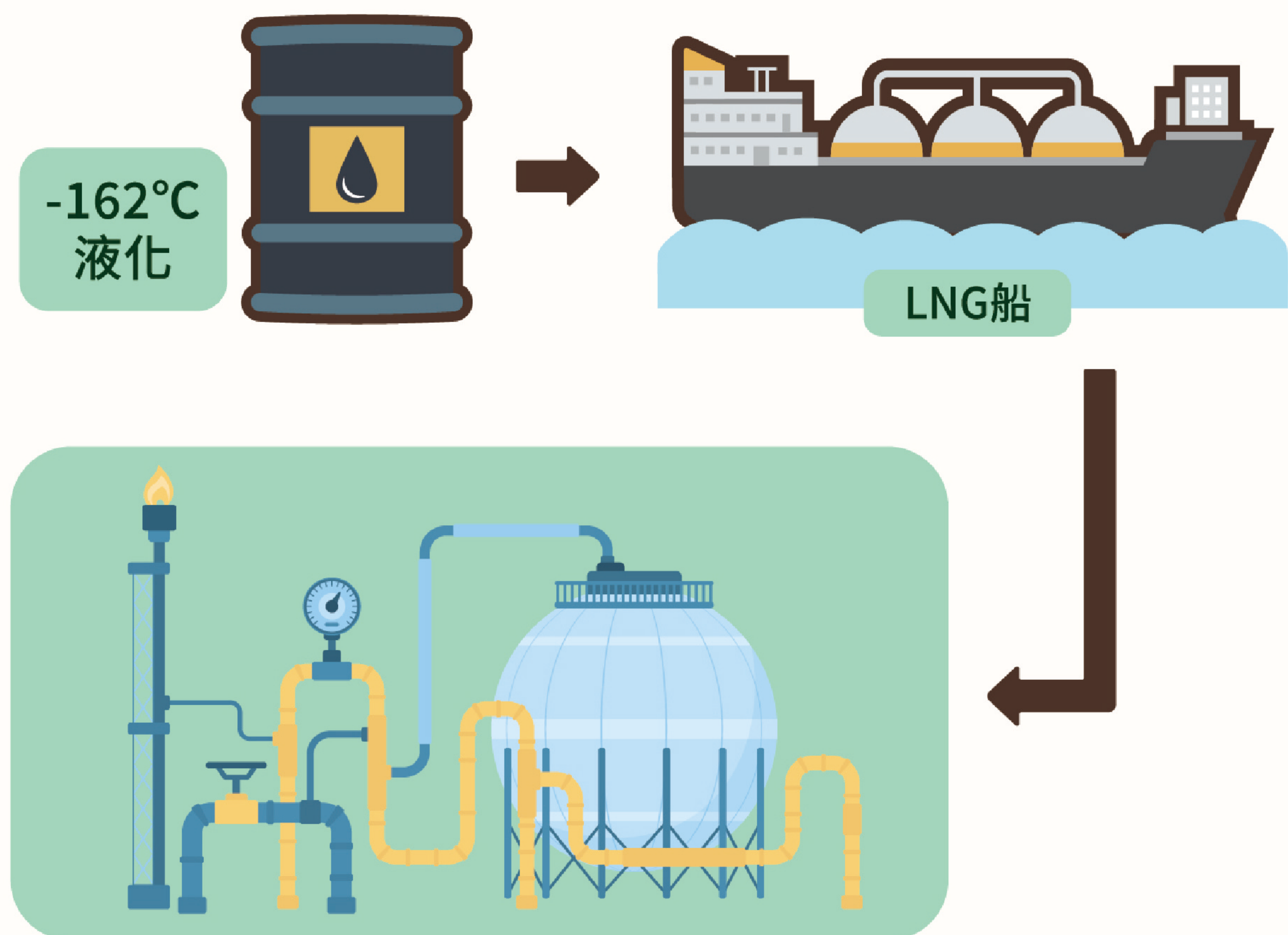
無毒之特性，天然氣公司皆遵照政府規定添加臭劑，以供用戶嗅辨。



# 認識天然氣

## 2. 液化天然氣是什麼？

液化天然氣(簡稱LNG)係為使天然氣便於運輸，而將天然氣田生產之天然氣，先淨化處理，再一連串超低溫(-162°C)予以液化，並利用天然氣船由產地輸送至台灣。天然氣液化之後，體積縮小為原來的1/625，既便於儲存與運輸，又可利用海水很簡單地將之氣化，是極為方便、高效率的燃料，更被公認是地球上最乾淨的能源之一。





# 一氧化碳

## 1. 什麼是一氧化碳中毒

(1) 致命隱形殺手，一氧化碳中毒...

(2) 不是瓦斯中毒而是一氧化碳中毒!

(3) 瓦斯本身無毒，報載「瓦斯中毒」是誤導，實際是「一氧化碳中毒」。故熱水器燃燒所產生之廢氣(有毒、無色、無味氣體)一定要排出室外，否則易在不自覺情況下發生一氧化碳中毒；因一氧化碳易與血液中之血紅素結合(約是氧氣200餘倍)，會造成腦部缺氧窒息，甚至死亡。



# 一氧化碳

## 2. 造成一氧化碳中毒原因

- (1) 瓦斯熱水器燃燒需大量新鮮空氣，當熱水器安裝於密閉或室內通風不良處(如陽台加裝鋁窗等)容易因氧氣供給不足，造成燃燒不完全，產生一氧化碳，進而造成一氧化碳中毒。
- (2) 最常發生在熱水器安裝位置不當所造成的一氧化碳中毒。

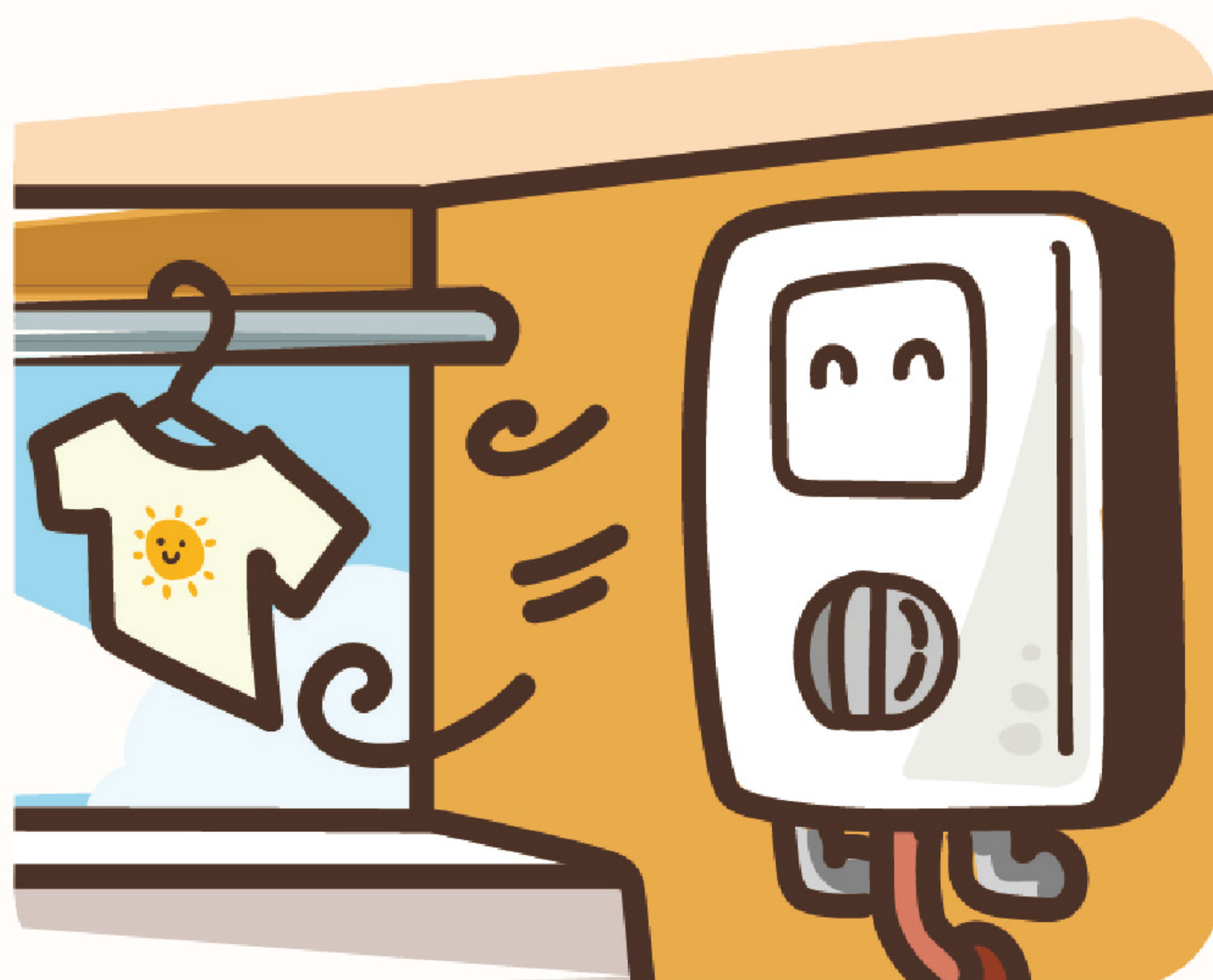




## 3. 自我檢查DIY

### 讓悲劇不再發生....

- 預防一氧化碳中毒意外，DIY自我檢查：  
請先確認自家瓦斯熱水器安裝位置，再選擇瓦斯熱水器的型式。
  - (1) 消費者須注意是否買對熱水器的型式，及安裝在進排氣順暢的正確位置。
  - (2) 瓦斯熱水器安裝在通風不良處應採用強制排氣管，將廢氣排出屋外，並應打開門窗通風。





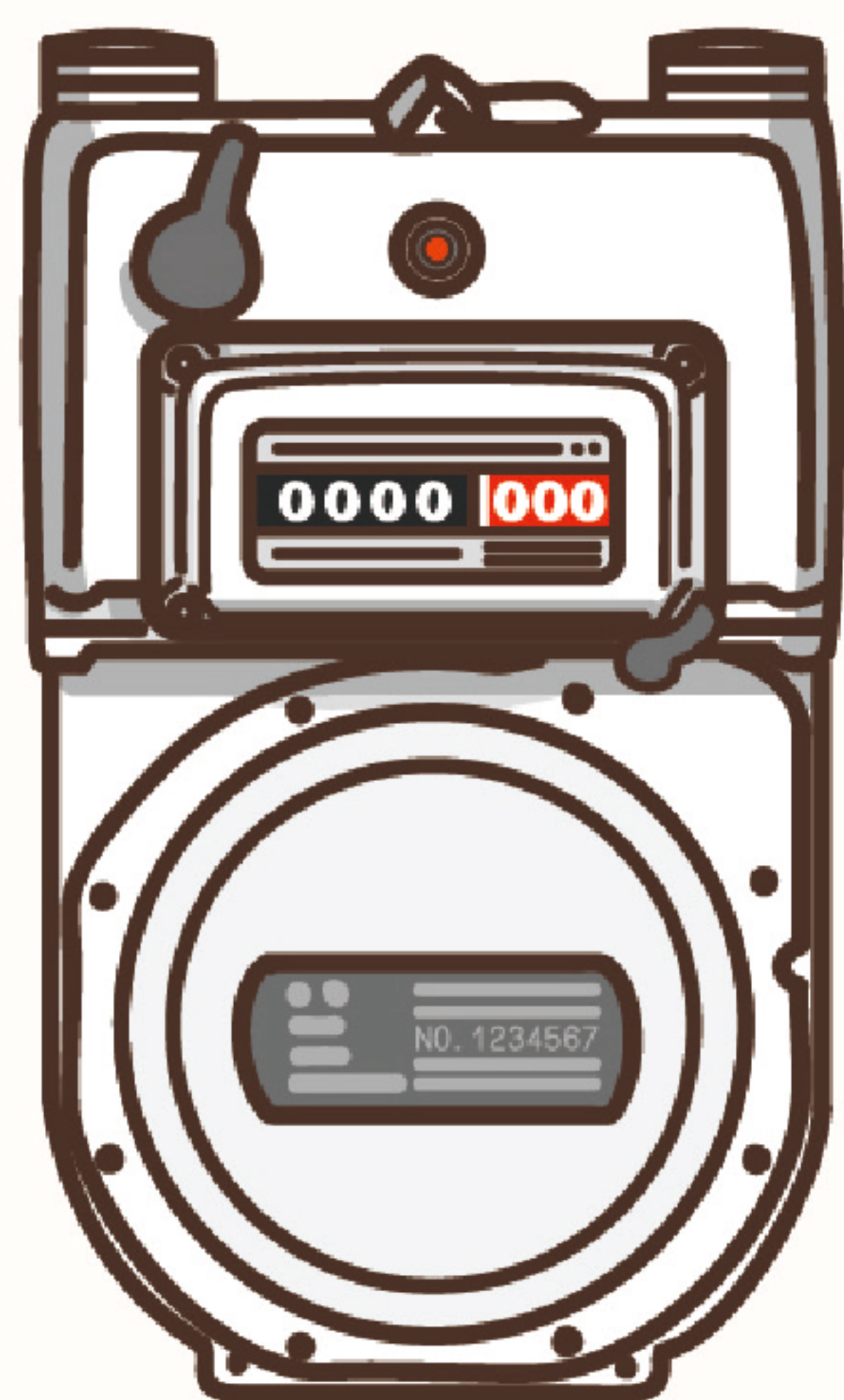
# 一氧化碳

- (3) 排氣管出口應注意排氣順暢、遠離冷氣機進氣口或門窗開口處，以避免危害他人或倒灌回室內。
- (4) 如有一氧化碳中毒現象(頭痛、頭暈、噁心、嘔吐、虛脫、呼吸脈搏加速、意識模糊等)應立即打開門窗維持空氣流通。



- (5) 建議儘速更換家中使用老舊之熱水器；新型熱水器具有防止空燒，使用時間異常遮斷(連續使用20分鐘以上自動關閉瓦斯)功能，可增進安全。





# 瓦斯器具

## 微電腦瓦斯表的好處

微電腦瓦斯表具有下列五大功能：



1. 判斷瓦斯流量異常，即時遮斷瓦斯。



2. 判斷瓦斯器具長時間使用異常時，即時遮斷瓦斯。



3. 偵測到地震強度達5級(200gal)時，即時遮斷瓦斯。



4. 偵測到瓦斯供給壓力異常低下時，即時遮斷瓦斯。

5. 當瓦斯及一氧化碳兩用型瓦斯警報器等外接設備作動時，會遮斷瓦斯。



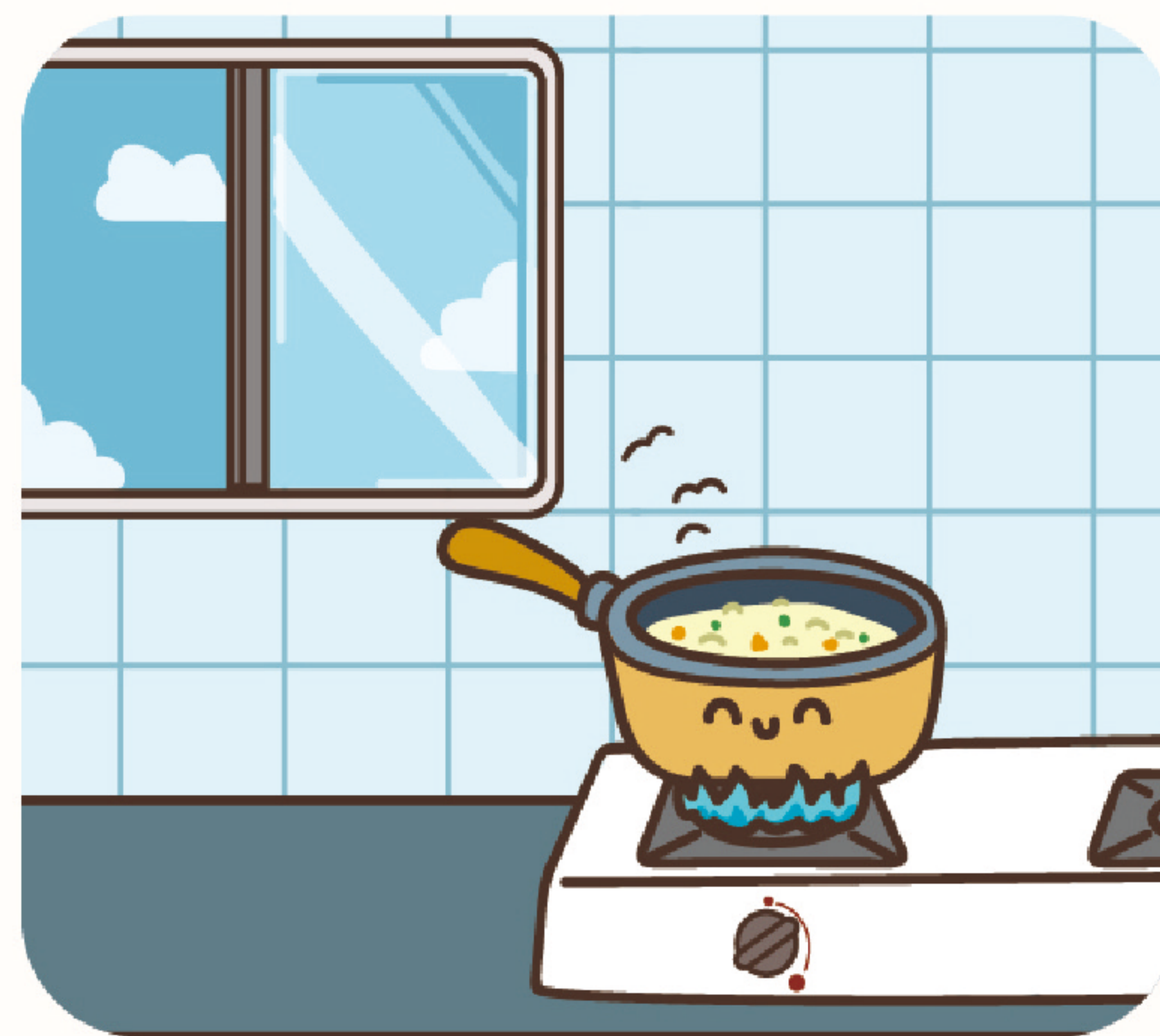
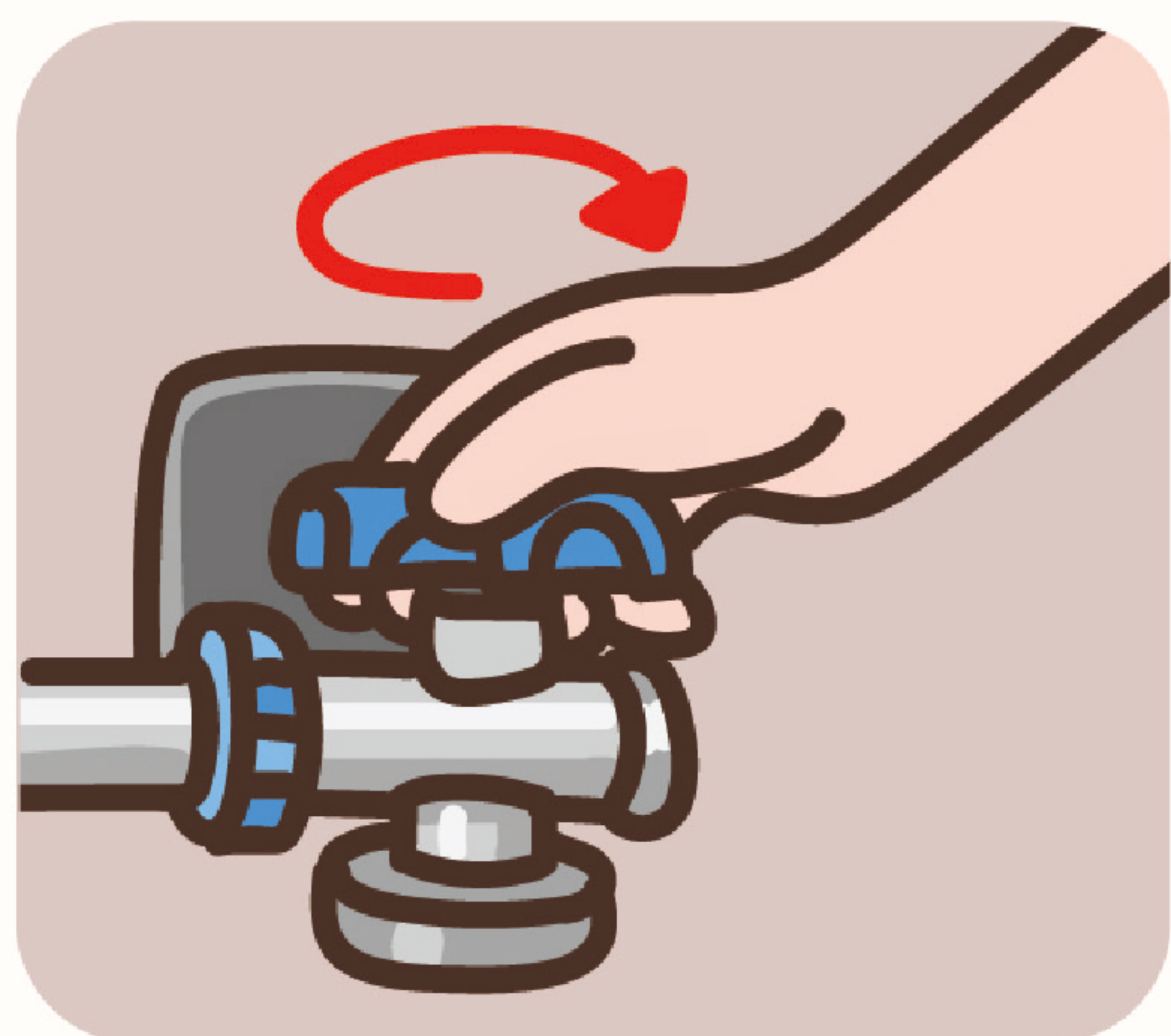
瓦斯警報器設備系統



# 瓦斯器具

## 使用瓦斯一般應注意事項：

1. 使用瓦斯場所必須空氣流通，不僅安全，而且熱效率高。
2. 非強制排氣熱水器應裝在室外空氣流通處，以免產生一氧化碳中毒。
3. 使用瓦斯前，應注意是否有臭味，確定無漏氣，再開火使用。
4. 瓦斯爐應放在磁磚或不銹鋼台上，如是木質台桌，上面應加一層不可燃性材料。
5. 瓦斯爐旁邊，切勿放置易燃物品。
6. 使用瓦斯時，人不要遠離，如出遠門，一定要關閉爐具開關及瓦斯總開關。





# 瓦斯器具

7. 聞到瓦斯臭味，或是關閉所有瓦斯器具開關之後，瓦斯表仍在轉動，定有漏氣，應立即詳細檢查。
8. 檢查漏氣可用毛筆沾肥皂水塗抹，冒泡地方就是漏氣之處。
9. 檢查漏氣切勿用火柴或打火機，以防引起爆炸。

## 注意橡皮管安全：



1. 管的長度不超過1.8尺，接頭地方一定要加安全夾，以防止鬆脫。
2. 保持清潔，尤其不可熱油濺燙。如發現有老化、龜裂及蟲咬現象，應立即換新，以防漏氣。

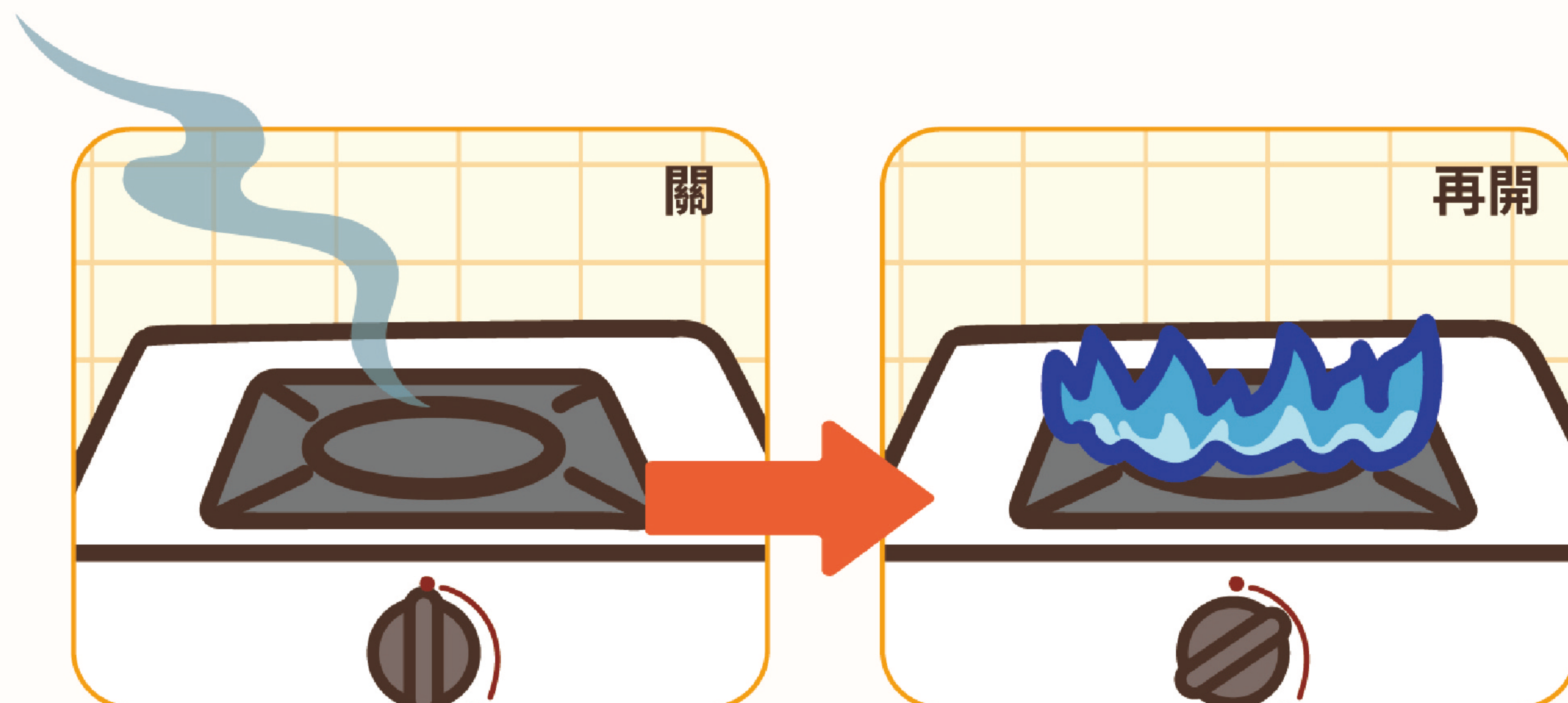
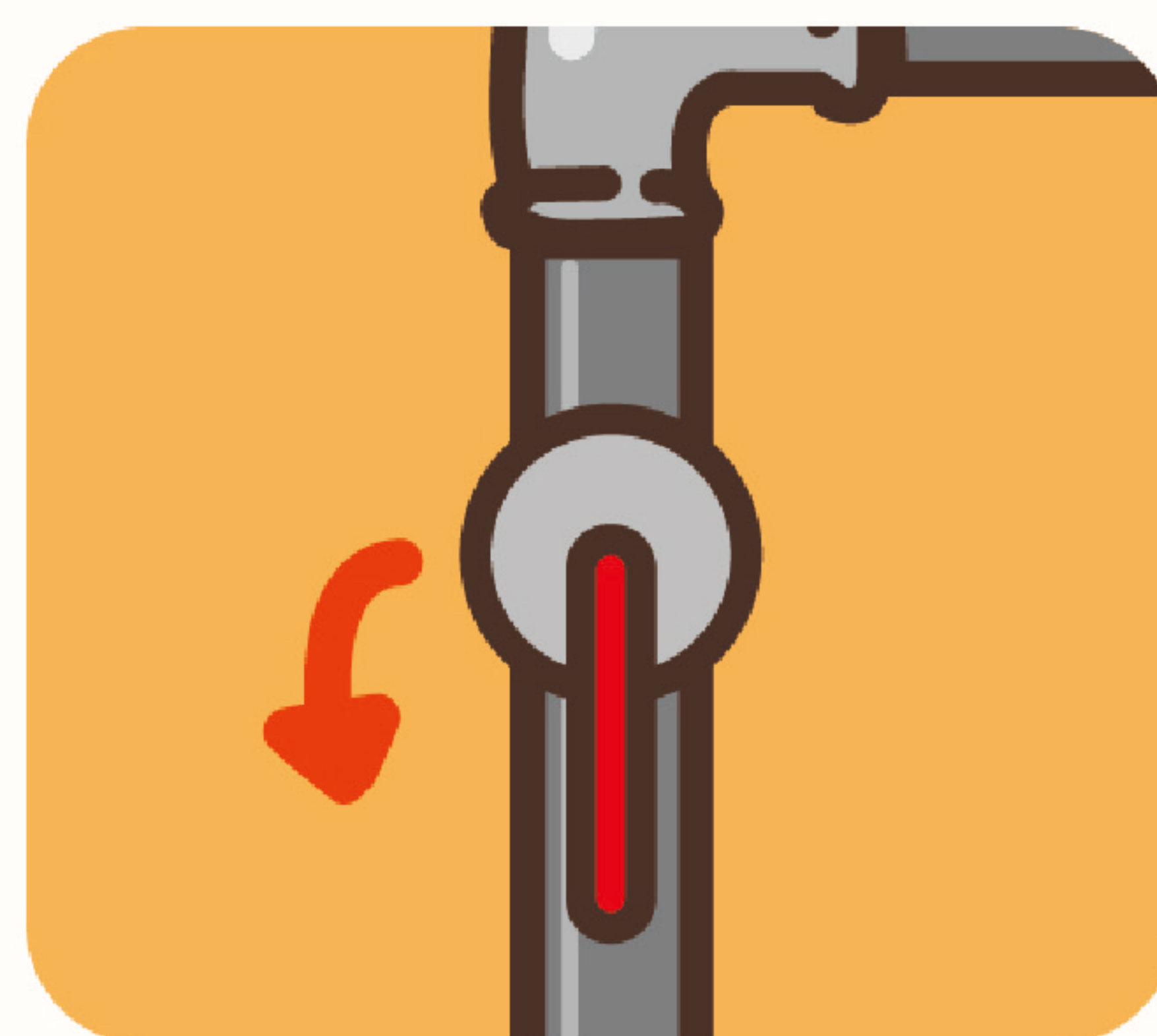


# 瓦斯器具

## 使用瓦斯器具注意事項：

### 瓦斯爐

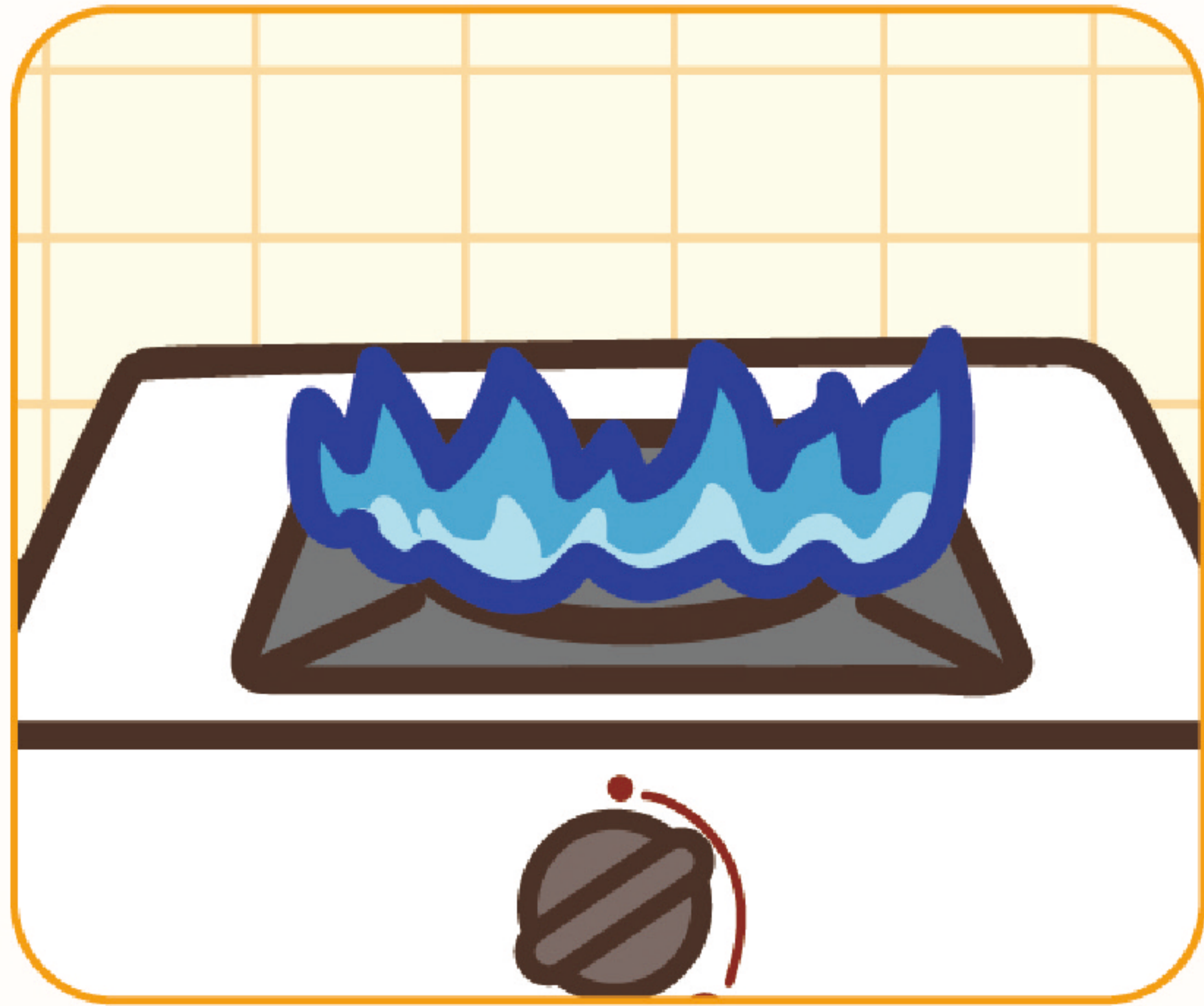
1. 先開總開關，如是自動式爐，只須轉動爐具開關，火即點燃。
2. 如非自動式爐，應先開點火器，再打開爐具開關，千萬不可先開瓦斯。



3. 自動點火式瓦斯爐，在連續幾次未點著時，應稍候片刻，讓已流出之瓦斯飄散後再扭動開關。

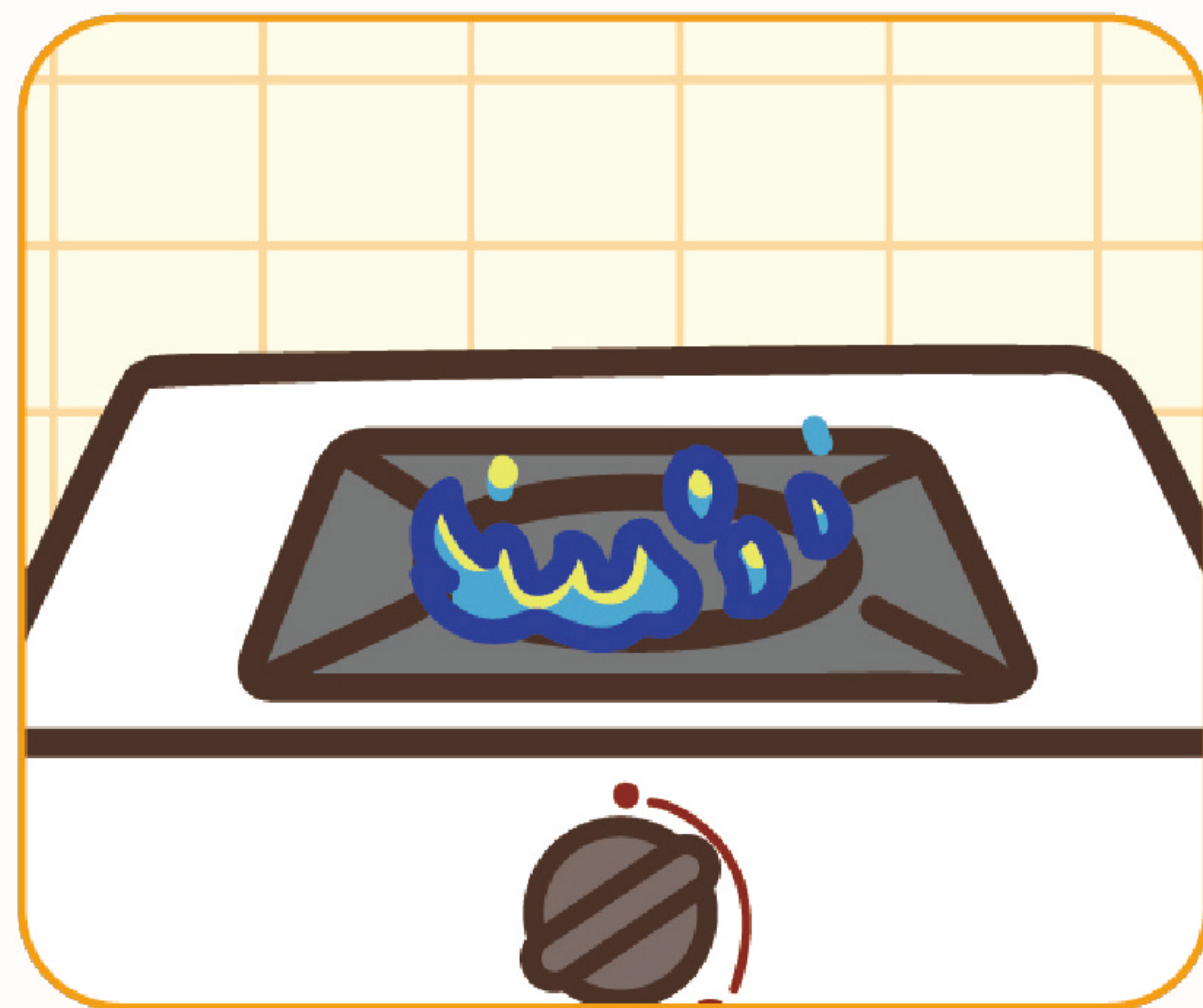


# 瓦斯器具



4. 空氣供應正常：內焰淡青色，外焰紫藍色，火勢強，燃燒穩定。

5. 空氣過多：火焰短而且跳動，發出撥撥聲音，容易被吹熄。

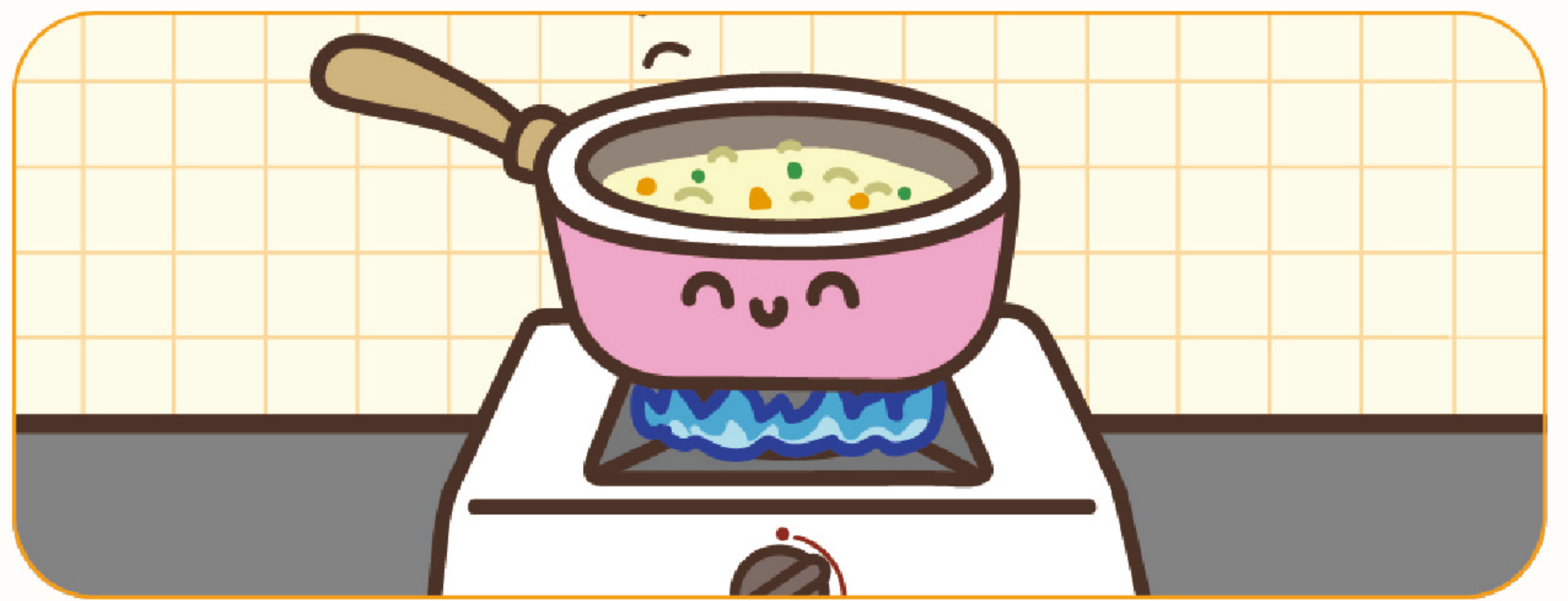


6. 空氣不夠：火焰頂端淡黃色，形成不完全燃燒，產生一氧化碳，容易發生中毒。

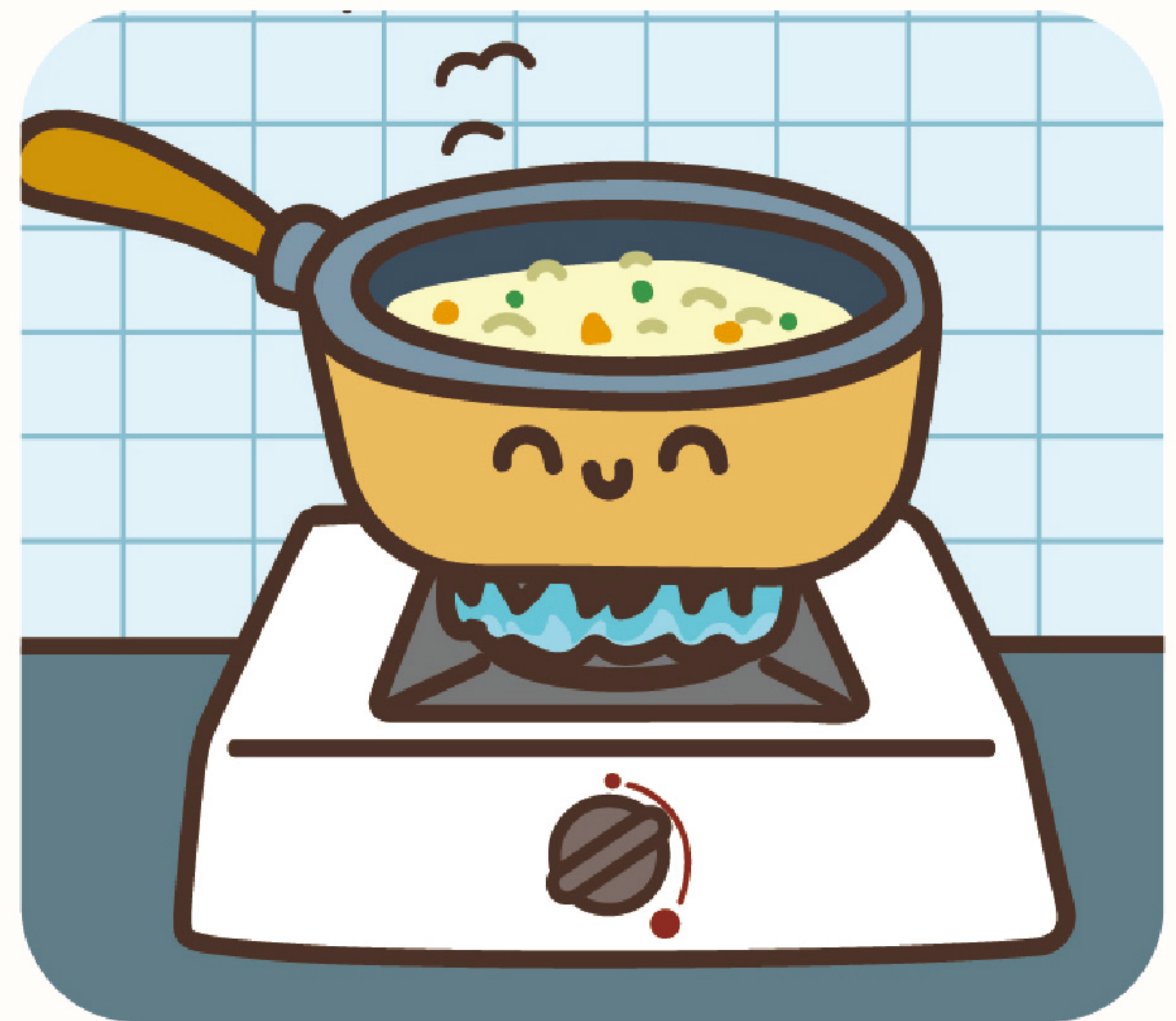


# 瓦斯器具

7. 瓦斯爐須調整火焰，使瓦斯正常燃燒。火焰頂端剛好碰到鍋底，是最有效的使用。



8. 平底鍋較圓底鍋節省瓦斯。放到爐上之前，把鍋底水滴擦乾，也可以節省瓦斯。
9. 鍋內湯水煮沸後，應將瓦斯火力調小。



10. 鍋內煮湯或壺中煮水，不要盛得太滿，以免火焰被溢出之湯水淹滅而漏氣。

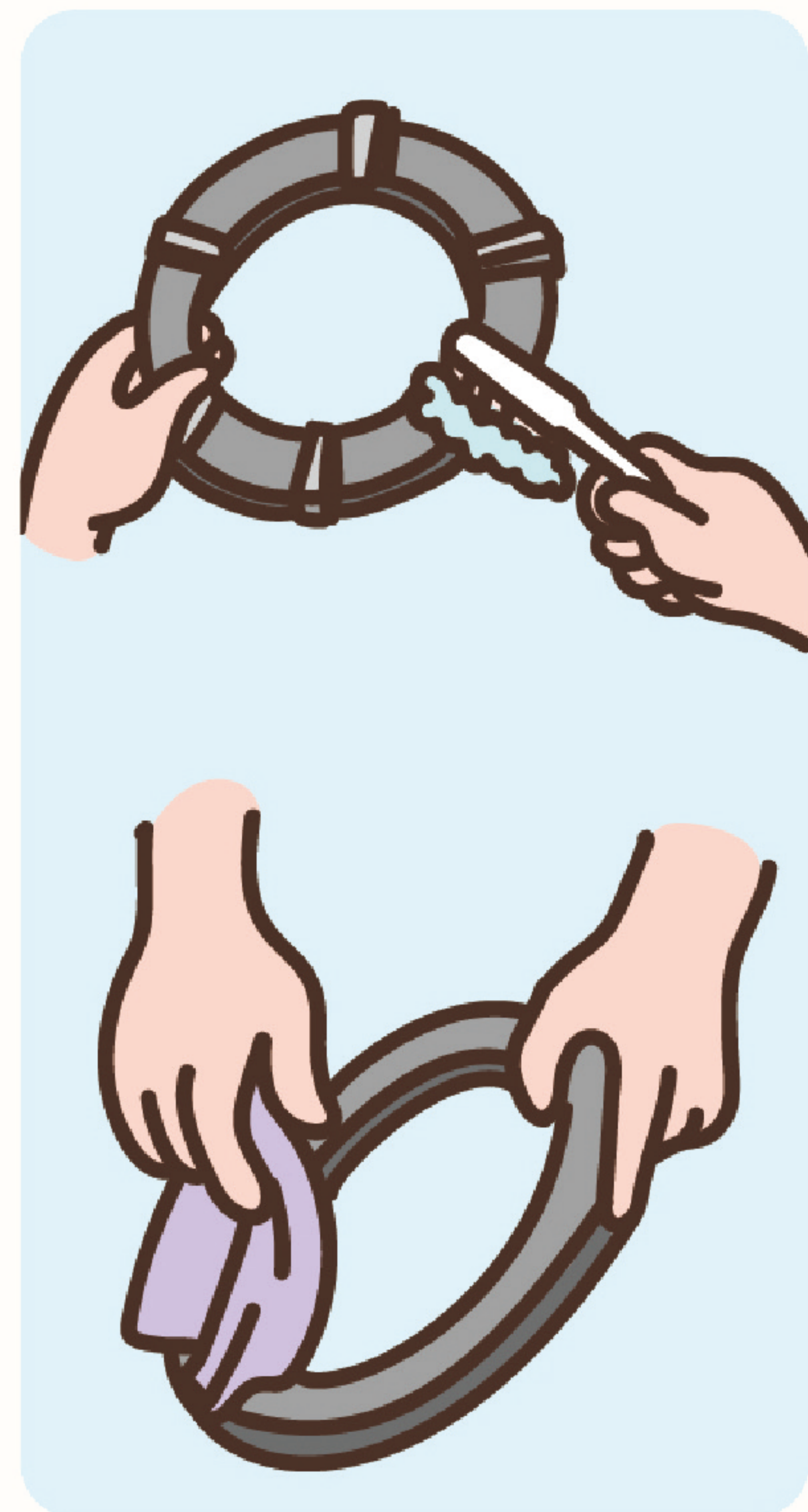


# 瓦斯器具

## 維護瓦斯器具清潔：



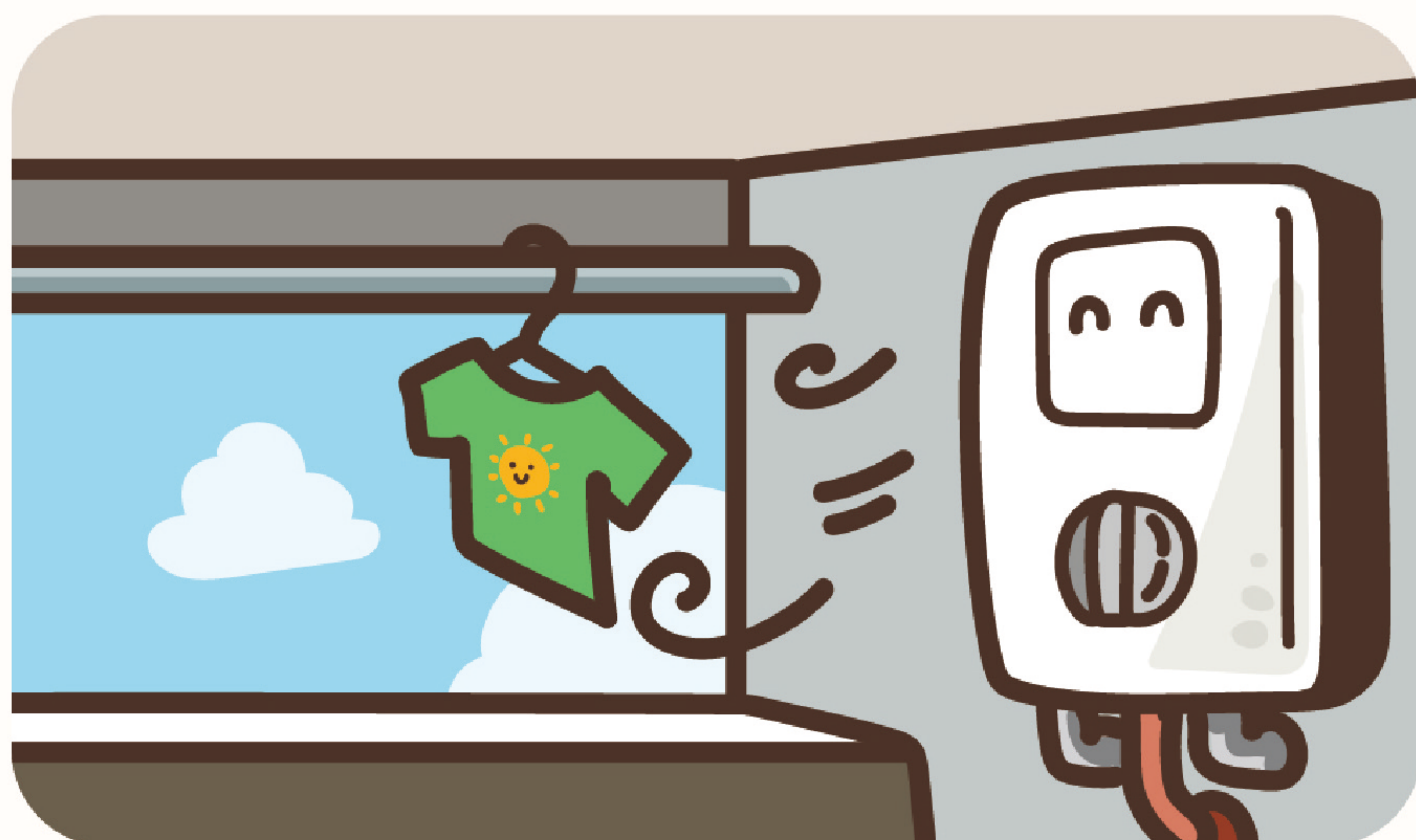
1. 瓦斯器具必須經常注意清洗，尤其是火焰孔，應保持暢通。
2. 熱水器焰孔阻塞，自己拆卸清理比較困難，建請原製造商家或經銷店派員服務。
3. 瓦斯爐焰孔被污物阻塞，火焰會參差不齊，完全堵塞焰孔，將使瓦斯不能噴出，必須經常以鑽子或鐵絲穿過焰孔清除異物，以利燃燒暢通。
4. 瓦斯爐組件，可以分解清洗，先用刷子刷去積垢，再用清潔劑洗去油污，然後用布擦乾。





# 瓦斯器具

## 熱水器



1. 非強制排氣熱水器應裝在通風良好處，如裝在密不通風之浴室內，極易引起瓦斯不完全燃燒而造成一氧化碳中毒。

2. 熱水器廠牌眾多，在使用之前，先看清所購產品之說明書，以了解其使用方法，短時間內不用熱水，可暫將水龍頭關上，既可節省能源，又可延長熱水器使用年限。

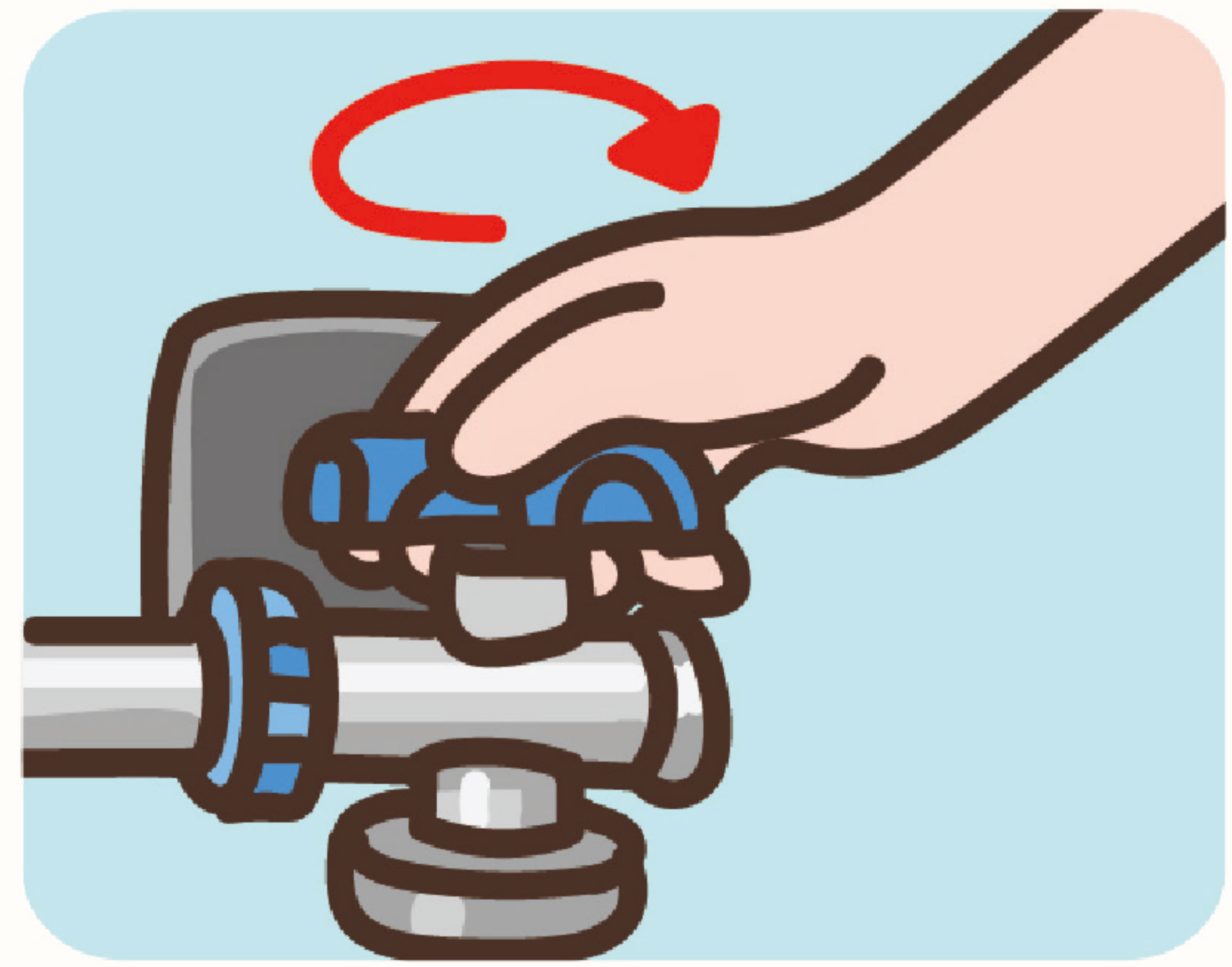




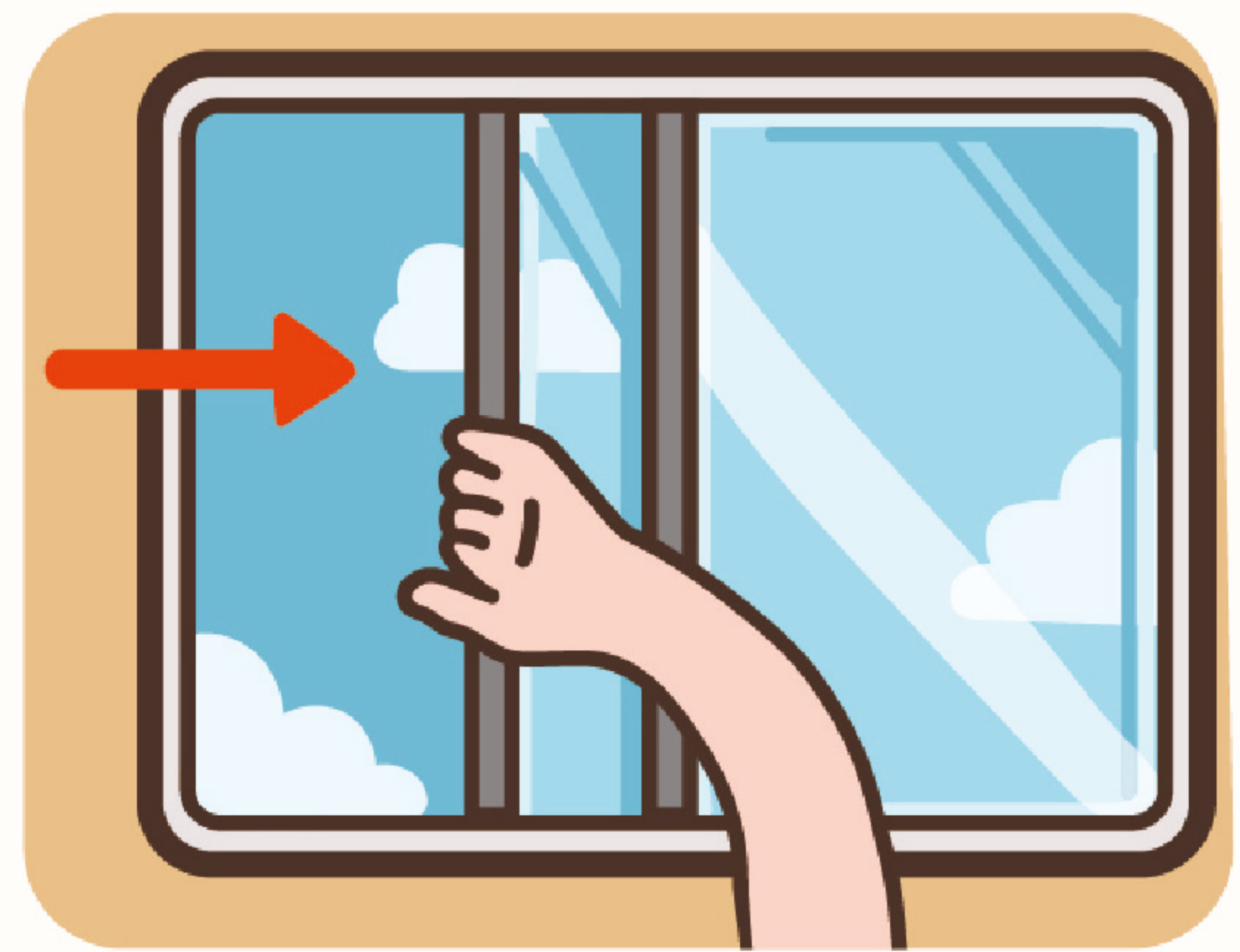
# 瓦斯漏氣

室內聞到瓦斯臭味，  
立即作以下應變措施：

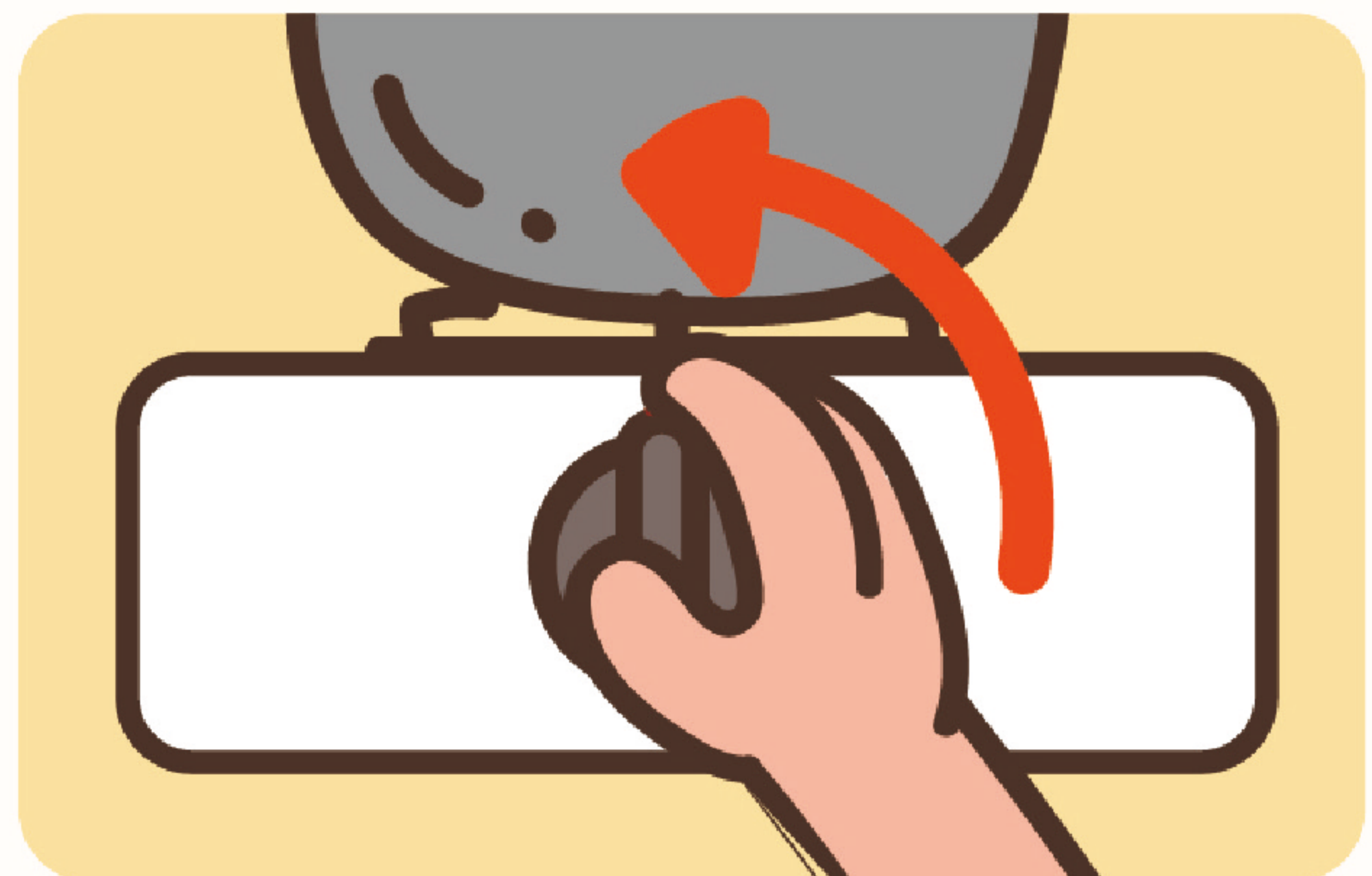
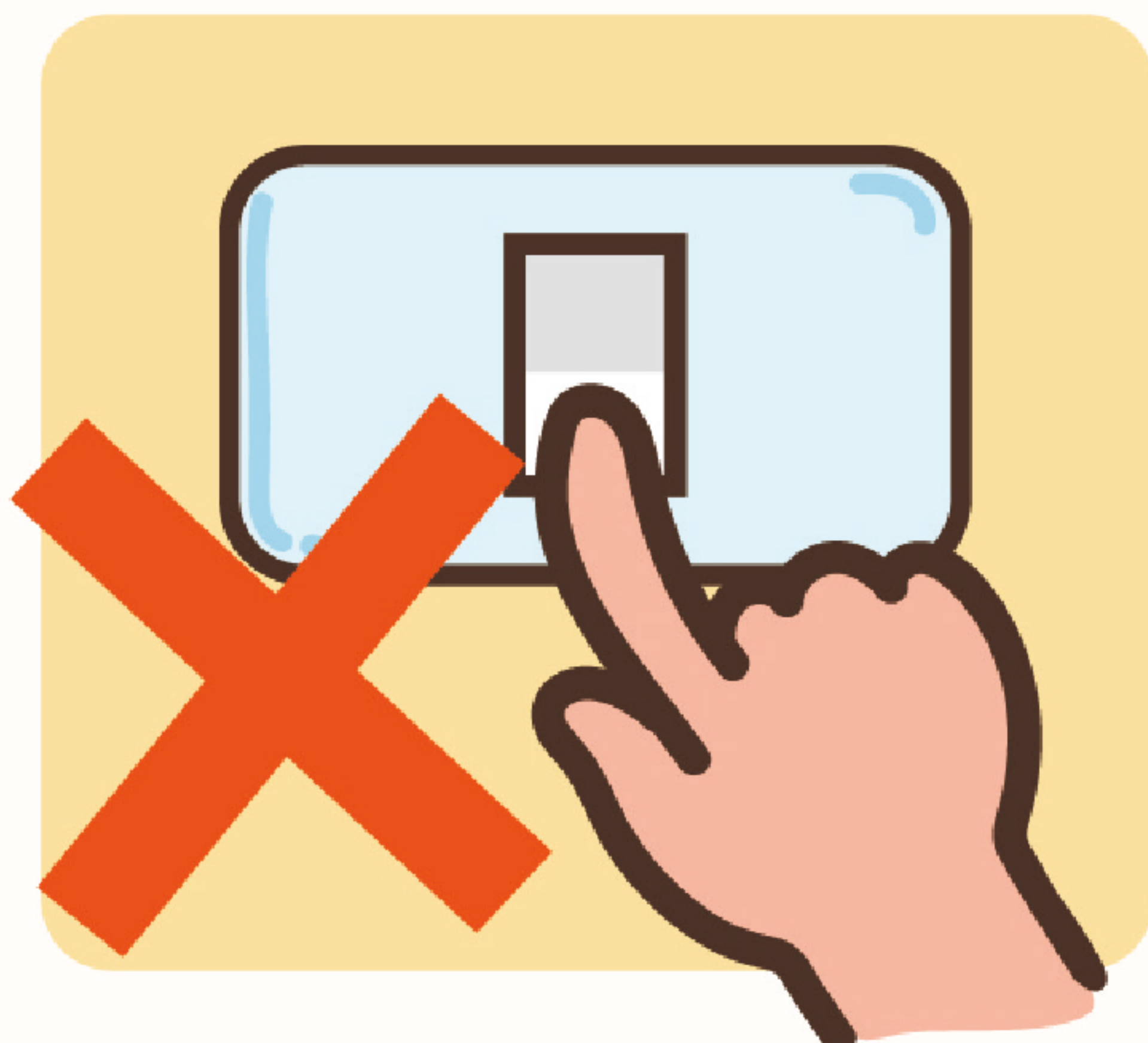
1. 關閉所有瓦斯開關。



2. 慢慢推開門窗，不能太快，以免摩擦發生火花。



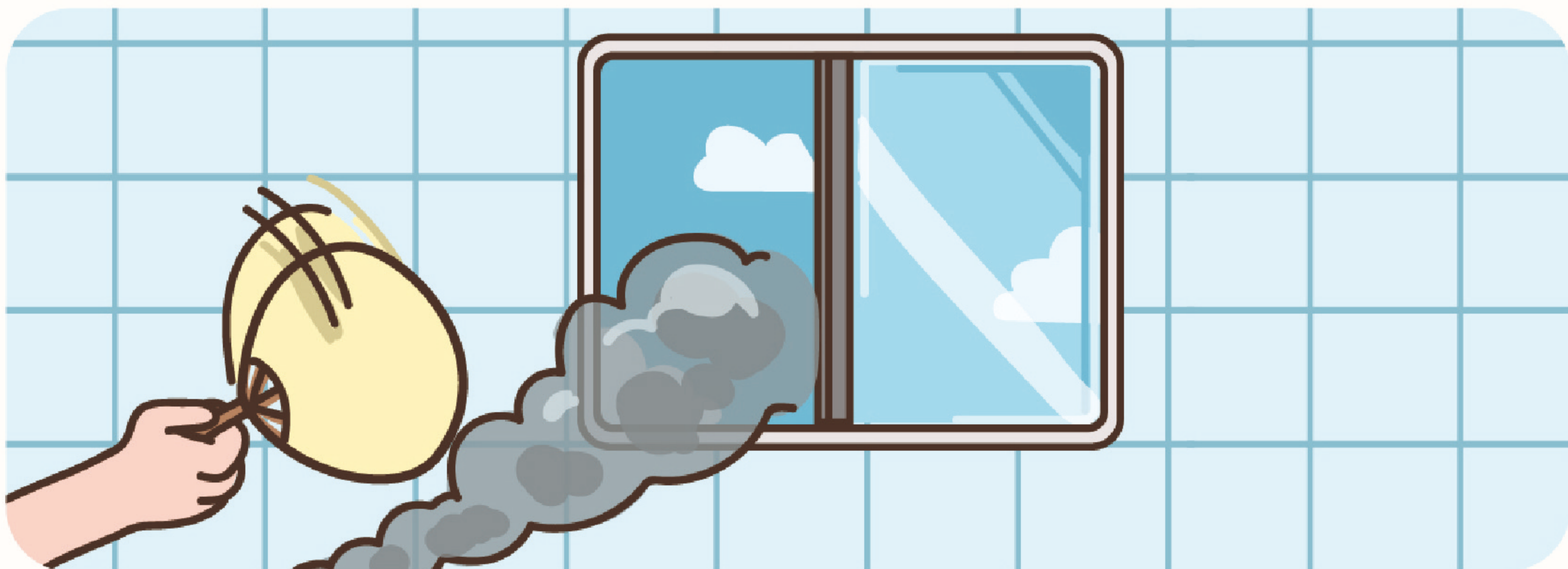
3. 千萬不可開動任何電器開關，更不可以點火，以免引起爆炸。





# 瓦斯漏氣

4. 不要用電扇及抽油煙機排除瓦斯，可用扇子搖動，使瓦斯飄散。



5. 如發現漏氣地方，可暫用膠布包紮，以減輕漏氣程度，並應立即通報瓦斯公司報修。



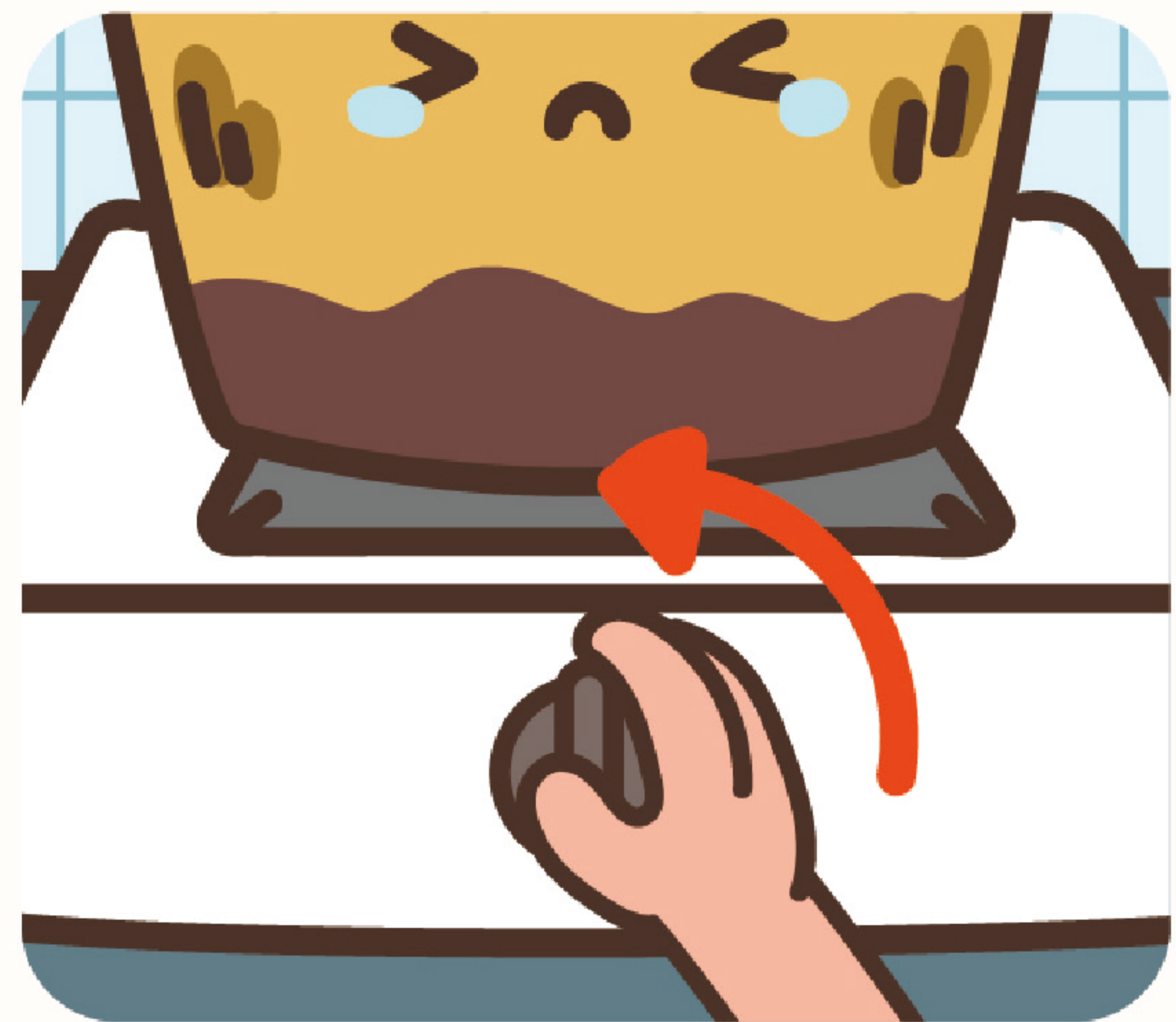
6. 如果需要移動瓦斯器具位置，或是增加管線，一定要通知瓦斯公司派人設計施工，切勿自行動工改裝，以免發生危險。



# 瓦斯火災

## 火災原因:

- 火災大多因為瓦斯管受其他工程施工挖損，以致漏氣起火。



- 室內火災可能是下列原因之一：
  1. 瓦斯器具品質不良。
  2. 瓦斯器具放置地方不當(空氣不流通)。
  3. 瓦斯器具旁邊堆放易燃物品。
  4. 使用方法錯誤(如先開開關再點火)。
  5. 瓦斯管鏽蝕、橡皮管老化損壞漏氣。
  6. 忘記關閉瓦斯開關。
  7. 瓦斯被風吹熄或被湯水淹熄，致瓦斯外洩。



# 瓦斯火災

處置方法:

- 立即撥119電話並通知瓦斯公司。
- 在消防及瓦斯公司救災人員尚未到達之前，可先採取下列各種應變措施。
  1. 關閉所有瓦斯開關。
  2. 用滅火器噴灑。
  3. 如火勢無法控制，應儘快離開火場，生命第一，不可冒險。





# 瓦斯中毒

## 中毒之原因:

1. 在密閉之室內燃用瓦斯，無良好之排氣裝置，以致產生二氧化碳導致窒息，或一氧化碳中毒。



2. 瓦斯器具品質不良，空氣調節不當及焰孔附著污物，以致瓦斯不能完全燃燒，而產生一氧化碳中毒。天然瓦斯本身雖無毒性，但如漏氣被吸進體內太多，則會導致窒息。





# 中毒處置

## 中毒之處置：

1. 發現有人中毒，應立即將他移到通風地方躺平。
2. 儘量讓他安靜休息，呼吸新鮮空氣。



3. 如中毒人呼吸困難，應立即作人工呼吸，並用氧氣急救。



4. 中毒情況嚴重時，  
應儘速找醫護人員或送往醫院救治。







天然氣安全宣導手冊

發行人：許績陵

編審(輯)委員：林正廷、林國章、賴廷彰、李濊善、黃淳  
彥、林登章

繪畫：許雅茹

網址：<https://gas.justthings.com.tw/temp3/index.html>

---

出版 財團法人欣然氣體燃料事業研究服務社

地址：105 台北市松山區南京東路四段100號12樓

TEL：02-2579-1137

FAX：02-2579-0706

信箱：sjgrtw@gmail.com

ISBN 978-626-98107-0-3(平裝)

---

中華民國113年01月01日





版權所有 翻印必究