

用火用電消防安全

臺南市政府消防局

安 全 管 理 股

股 長 葉 偉 德

OUTLINE

☆前言

☆火災統計數據分析

☆案例探討

☆火災的基本特性

☆打破迷失

☆引起火災的六大主因

☆萬一發生火警應該怎麼辦？

☆消防安全設備實務操作





4小時發生一次火災

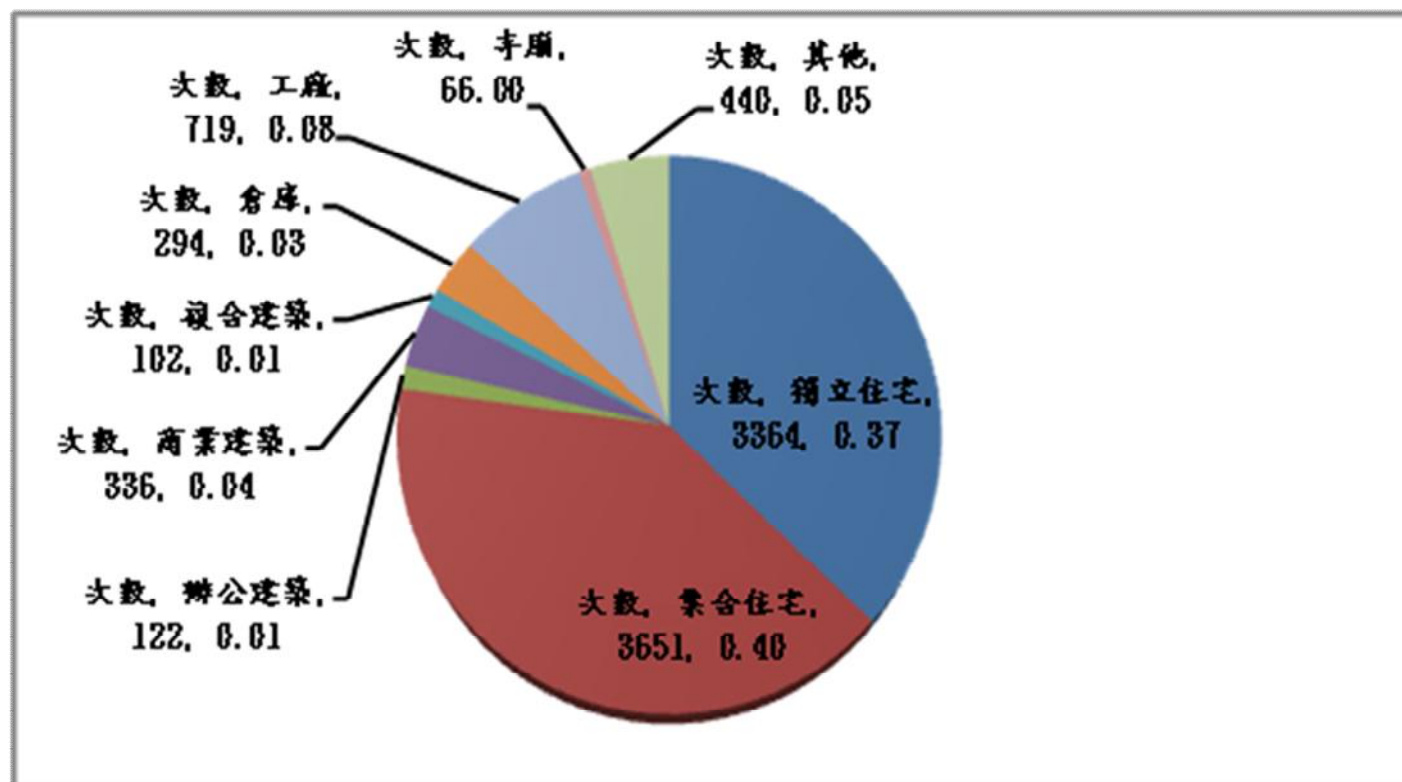
The background of the slide is a close-up, vertical image of bright orange and yellow flames against a dark background, suggesting a fire.

95%罹難者死
於5層樓以下
建築物?

內政部消防署全國火災統計分析

		建築物	車輛	森林田野	船舶	其他	合計
2012年	火災	1199	204	42	11	118	1574
	次數						
	百分比	76.1	12.9	2.6	0.7	7.5	
2013年	火災	1109	190	28	7	117	1451
	次數						
	百分比	76.4	13	1.9	0.4	8	
2014年	火災	1065	181	44	17	110	1417
	次數						
	百分比	75.1	12.7	3.1	1.2	7.7	
2015年	火災	1242	234	60	10	158	1704
	次數						
	百分比	72.8	13.7	3.5	0.5	9.2	
2016年	火災	1424	248	24	14	146	1856
	次數						
	百分比	76.7	13.4	1.3	0.8	7.9	





2017年建築物火災依用途類別分析圖
(資料來源：內政部消防署，2018)

案例探討

○107年9月24日，本市本區公園

路火警

○108年2月1日，本市下營區民宅

火警



火災資料

○歷年來三大起火原因

一、電器火災

二、煙蒂

三、縱火

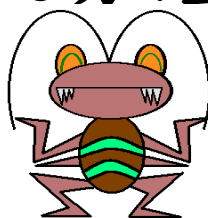


火災的基本特性

住宅火災中遭受猛烈燃燒死亡者僅占三分之一，大多數的人都是吸入濃煙、有毒氣體或缺氧而死。

(一) 氧氣耗盡(Oxygen depletion)

人在空氣中正常呼吸量需21%，當住宅內部發生燃燒，氧氣量急速下降，濃度降至17%時，就會發生呼吸困難，造成意識模糊；當降至10%以下時即無呼吸現象，4至6分鐘內即會死亡。



火災的基本特性

(二) 毒性氣體(Toxic gases)

住宅火災中主要有四種氣體：

一氧化碳：阻止氧氣到達腦部，是燃燒中產生最多的氣體。

氰化物：燃燒羊毛絲、尼龍及某些塑膠製品所產生致命有毒氣體。

鹵化烴：刺激眼睛及呼吸道，增加呼吸頻率，造成視線不良，難以逃生。

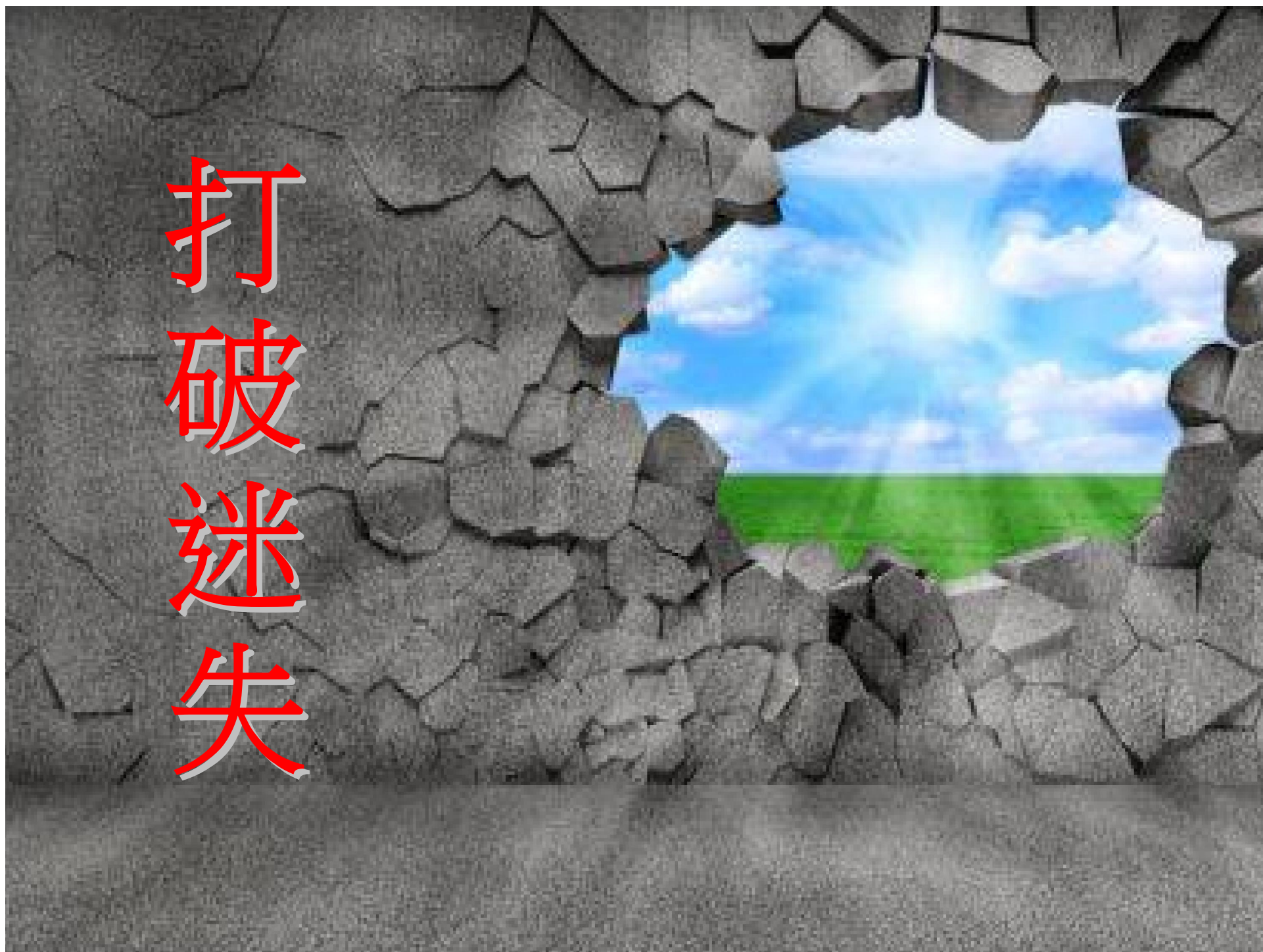
二氧化碳：造成呼吸加速，相對也增加吸入大量有毒氣體。

火災的基本特性

(三) 濃煙(Smoke)煙囪效應

煙之定義為「材料發生燃燒或熱分解時所釋放出散播於空氣中之固態、液態微粒及氣體」。煙是火災燃燒過程中一項重要的產物且為影響火災現場「能見度」主要因素，又能見度(Visibility)是避難者能否逃出發生火災之建築物，以及消防人員能否找出火災、撲滅火災的重要因素。另外，煙會助長驚慌狀況，因為它有視線遮蔽及刺激效應。在許多情況，逃生途徑上煙往往比溫度更早達到令人難以忍受程度。

打破迷失



先入為主! 先入為阻!?



滅火

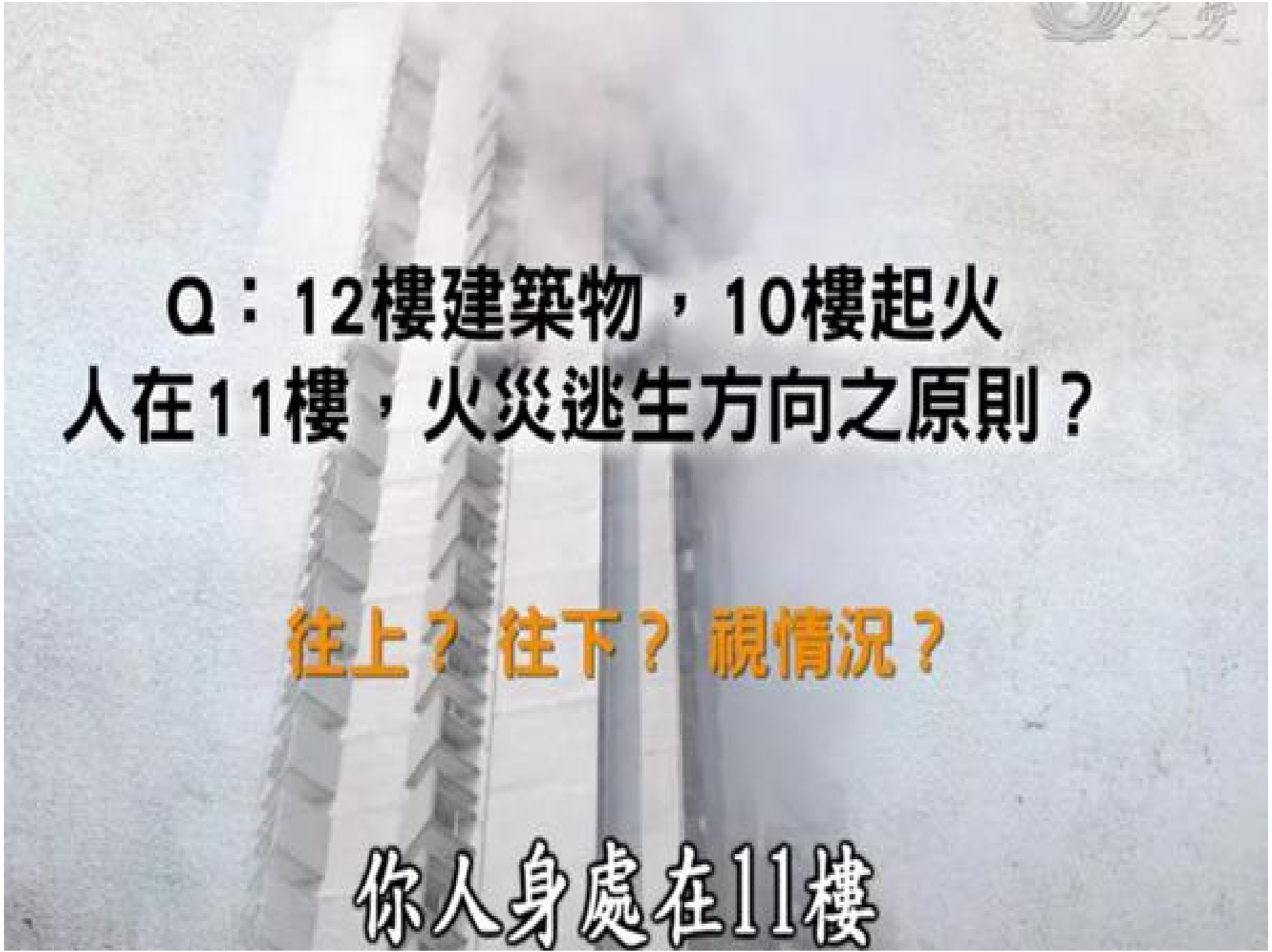
通報



避難逃生



你一定要逃嗎？



**Q：12樓建築物，10樓起火
人在11樓，火災逃生方向之原則？**

往上？ 往下？ 視情況？

你人身處在11樓

Q: 房門外有高溫及
濃煙時該怎麼辦？



Q:發生火災時，
適不適合使用塑膠袋逃生？



Q: 火場中可不可以
用乾毛巾蒙住口鼻？



Q: 如果房間外都是濃煙和火
而逃不出去的話，可否
躲在浴室裡？或者利用
排水孔呼吸新鮮的空氣？



Q: 家中有那些消防設備?
最重要的消防設備是什麼?



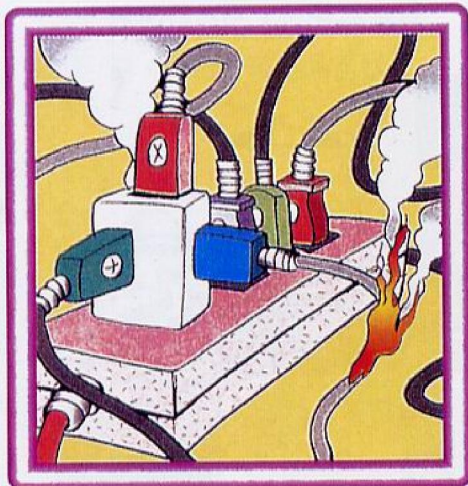
一般住宅火災常見六大主因

(一) 電線短路：全台平均每年因電線短路發生火災約2452件

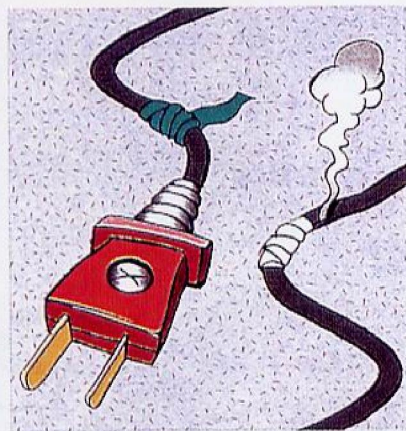


用電安全須知

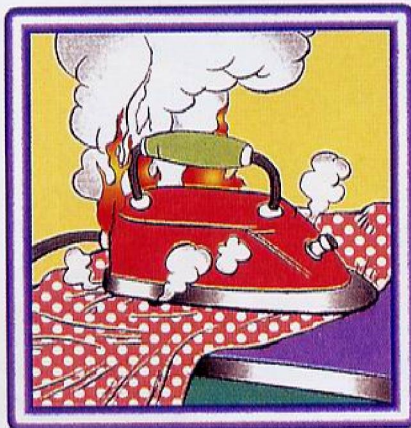
防止電線短路引發火災：



1. 電器插頭要插牢，並不可超負荷使用。



2. 隨時檢查電線是否破損。



3. 使用電器若需離開，一定要關閉電源以免發生火災。



4. 魚缸馬達及錄影帶倒帶器，會因運轉過熱而起火燃燒，使用時需特別注意。

戒除下列壞習慣以免引發電器火災

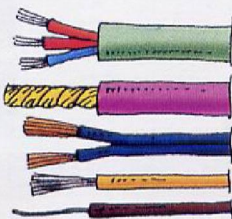
戒除下列壞習慣以免引發電器火災：



1. 應避免使用白熾燈泡或電暖器烘乾衣物或棉被。



2. 注意窗簾等物品，避免因風吹掛住燈泡產生危險。



3. 拔下延長線或電氣線時，應手握插頭取下，不可僅拉電線，而造成電線內部銅線斷裂。當電流流過半斷線時，因電路突然變窄，易造成過負荷而產生高熱。

救災資訊PDA

緊急危難時

手機直撥「112」求救



●在緊急危難時，若所在地手機門號所屬電信公司沒有基地台，無法正常撥號求救時，當訊號顯示「僅可撥打緊急電話」，您可撥緊急聯絡電話「112」經由其他行動電話網透過語音系統向「119」消防局或「110」警察局求援。

●報案時請保持鎮定，清楚說出：

1. 發生地點（最好有明顯標的物）
2. 發生什麼事？需要怎樣的救助？
3. 大約有多少人待救？
4. 留下聯絡電話、姓名，並保持通訊暢通。

●提醒您，報案時一定要說清楚、講明白，如此救援人員才能帶著齊全的裝備及早到達現場，待救者也才能及早獲救。

一般住宅火災常見六大主因

(二) 煙蒂引燃：全台平均每年因煙蒂引燃發生火災約2083件。

1. 亂丟煙蒂是縱火的行為，床上吸煙更易失火燒身
2. 精神不好或生病不可在床吸煙
3. 吸煙人士 務必養成隨手熄滅煙蒂的習慣



一般住宅火災常見六大主因

(三) 煮食不慎：全台平均每年因煮食不慎發生火災約882件。

1. 作飯、燒菜時儘量避免離開現場(養成離火熄之習慣)
2. 湯食勿盛太滿
3. 爐灶附近一公尺不可置放可燃物
4. 排油煙機常清洗, 高度應依法令規定
5. 當油鍋起火時, 應立即將 鍋蓋蓋上或用濕之棉被覆蓋, 切勿用水去撲救



一般住宅火災常見六大主因

(四) 兒童玩火：全台平均每年因兒童玩火發生火災約162件。

1. 大人外出切勿將小孩反鎖在家
2. 火柴、打火機等須放置在高處或安全處所，以免小孩玩火，引起火災
3. 小孩玩火應即制止，對於較年長孩童應教導正確使用方法



一般住宅火災常見六大主因

(五) 神桌燈燭引燃：全台平均每年因神桌燈燭引燃發生火災約154件。

1. 光明燈或香燭長時間使用，請注意電線是否有破損或發熱情形。
2. 香爐請常整理，做用蠟燭不要太靠近其他可燃物。
3. 祭祖焚燒紙錢，請用容器盛裝，避免被風吹散造成意外。
4. 施放煙火、鞭炮請注意安全以免造成火災。



一般住宅火災常見六大主因

(六) 瓦斯使用不慎：全台平均每年因瓦斯使用不慎發生火災約97件。

瓦斯是什麼?

目前台灣地區供家庭使用之氣體燃料可分為「天然氣」與「液化石油氣」二大類。

天然氣

又稱「天然瓦斯」及「都市瓦斯」，是由瓦斯公司設導管供應用戶使用，所以又稱之為「導管瓦斯」，其主要成份為甲烷。成份：「天然氣」是古生物遺骸長期沈積地下，經慢慢轉化及變質裂解生成之「氣態碳氫化合物」。

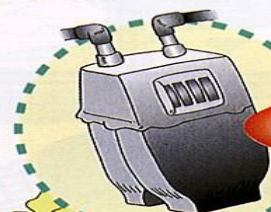
液化石油氣

又稱「桶裝瓦斯」，為液化石油氣公司於室溫下以十大氣壓的壓力將石油氣液化後（液化後體積為石油氣之1/250），分裝於瓦斯鋼瓶，交由瓦斯行（煤氣行）分送住家或餐廳使用。主要成份為丙烷及丁烷。

瓦斯是什麼？



目前台灣地區供家庭使用之氣體燃料可分為「天然氣」與「液化石油氣」二大類。



天然氣

又稱「天然瓦斯」及「都市瓦斯」，是由瓦斯公司設導管供應用戶使用，所以又稱之為「導管瓦斯」，其主要成份為甲烷。成份：「天然氣」是古生物遺骸長期沈積地下，經慢慢轉化及變質裂解生成之「氣態碳氫化合物」。



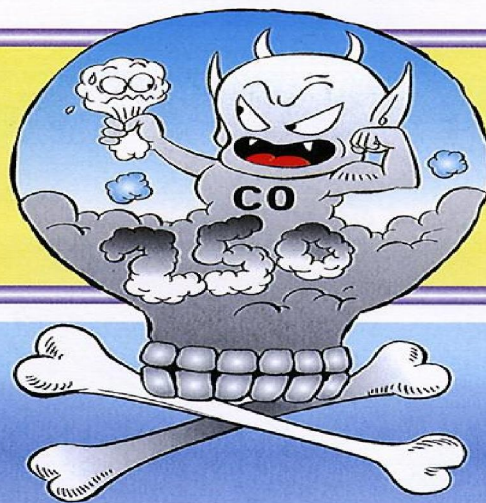
液化石油氣

又稱「桶裝瓦斯」，為液化石油氣公司於室溫下以十大氣壓的壓力將石油氣液化後（液化後體積為石油氣之1/250），分裝於瓦斯鋼瓶，交由瓦斯行（煤氣行）分送住家或餐廳使用。主要成份為丙烷及丁烷。

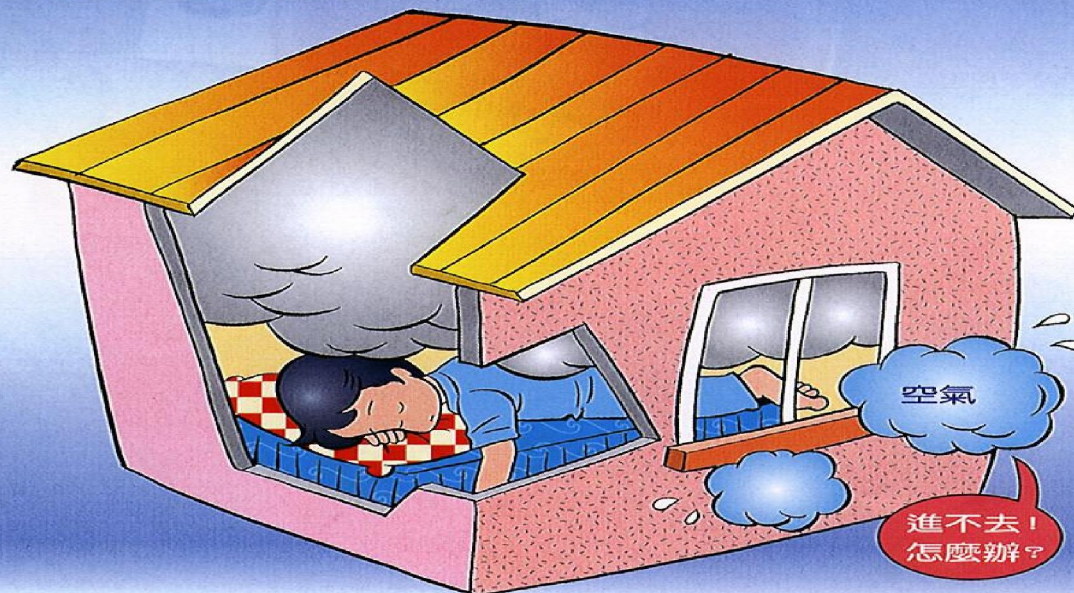
注意!

一氧化碳中毒

一般人所說的瓦斯中毒，其實是吸入一氧化碳或缺氧窒息所致。



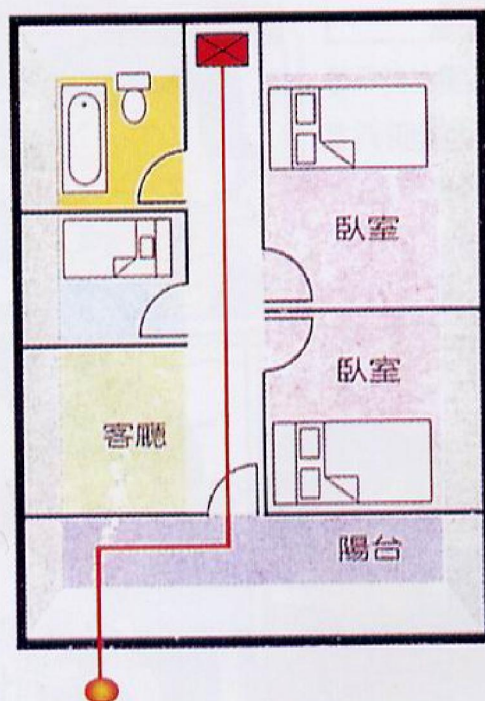
液化石油氣燃燒所需的空氣量，約為其體積的25到31倍，如果在密閉空間內燃燒，當空氣中氧的濃度低於16%時，燃燒不完全就會產生一氧化碳，一氧化碳與血紅素結合力為氧與血紅素結合力的210至250倍，所以人在吸入一氧化碳後會昏迷甚至在短時間內死亡。



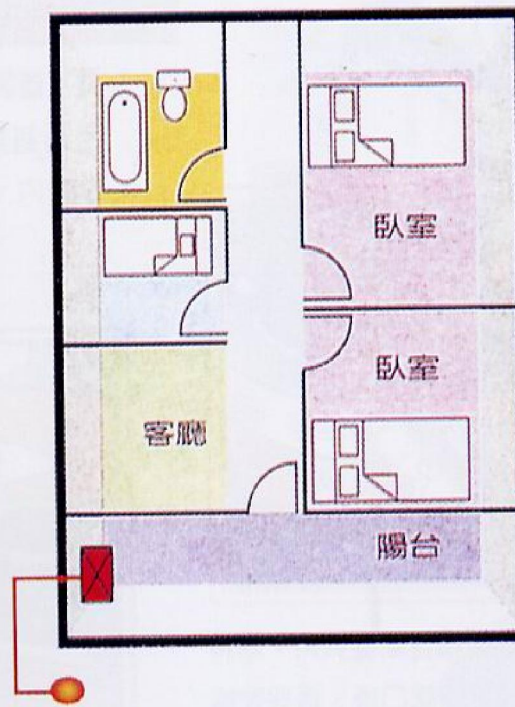
瓦斯安全須知

熱水器裝置不當：

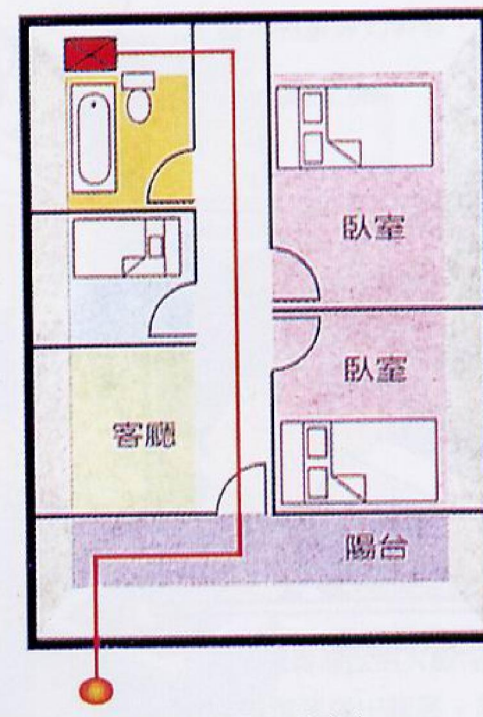
熱水器裝置在室內或加蓋封閉的陽台內，當使用熱水器時，因燃燒不完全產生一氧化碳，易致使屋內的人中毒甚至死亡。



熱水器不可裝於室內



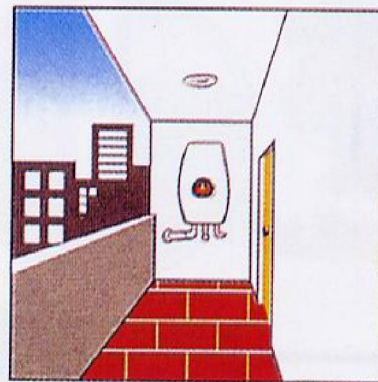
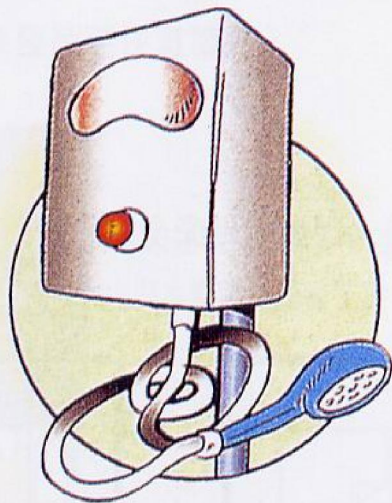
熱水器不可裝於加蓋封閉的陽台



熱水器不可裝於浴室內

瓦斯安全注意事項

1. 熱水器千萬不可裝在室內，如果家中沒陽台或陽台加蓋封閉，於裝熱水器時，建議改裝電熱水器。



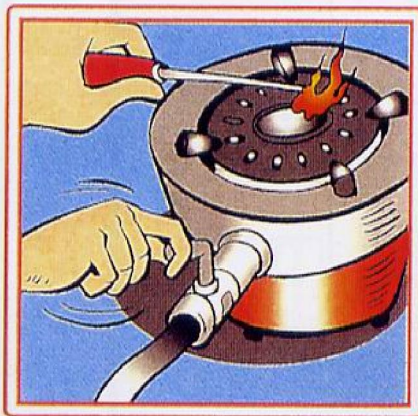
2. 熱水器裝設於陽台時不要加蓋封閉，否則視同裝於室內。



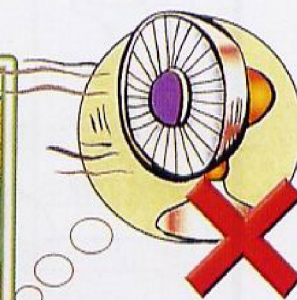
3. 瓦斯熱水器不可裝在浴室內。



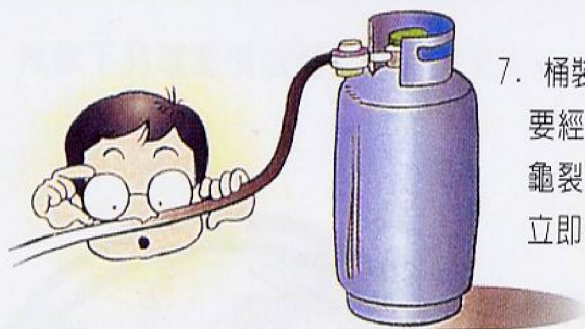
4. 瓦斯爐火無法點著時，請先關閉，等漏出的瓦斯散去後再重新點火。



5. 使用舊式單槽瓦斯爐具時，應將點火器移近噴氣口後，再啟動爐具開關，以避免爐口蓄積瓦斯，而產生猛火或氣爆。



6. 聞到瓦斯味，千萬不可以開、關電器（如排油煙機或電風扇）。



7. 桶裝瓦斯之橡皮管要經常檢查，發現龜裂、破損時，請立即換新。



8. 不要讓兒童玩弄瓦斯爐開關。



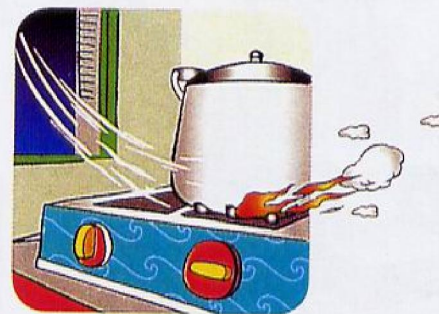
9. 瓦斯爐使用後，應確實關閉瓦斯桶及瓦斯爐開關。



10. 橡皮管不宜過長，並應加裝安全夾，以防止脫落。



11. 烹煮食物之湯汁不要盛裝過滿，以免溢出淹熄火焰。



12. 炊煮時應留意火焰不要被風吹熄。



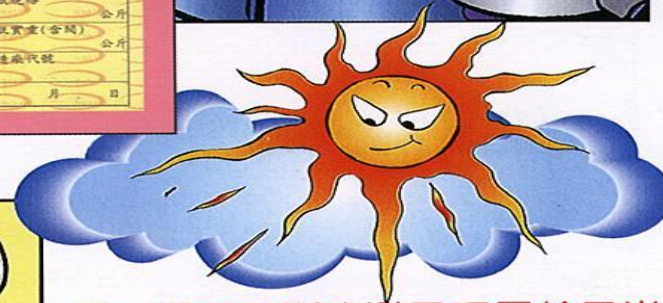
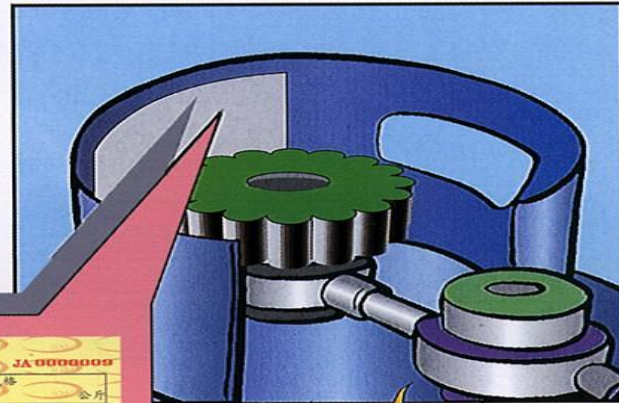
13. 就寢前應仔細檢查瓦斯爐具是否確實關閉。

其他注意事項

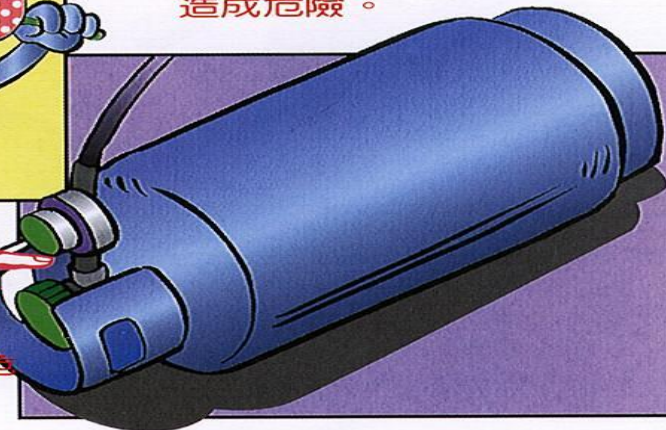
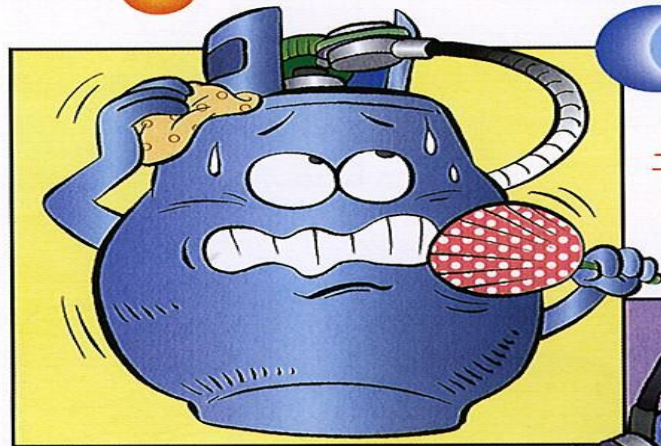
- 一、液化石油氣用完，換裝瓦斯鋼瓶時請留意是否有合格檢驗標誌，鋼瓶下次檢驗時間是否逾期。

液化石油氣鋼瓶檢驗卡		經銷部標準檢驗局		KA0024010	
下次檢驗期限	鋼瓶規格	公斤	鋼瓶實重(含鋼)	公斤	
年 月	鋼瓶號碼		檢驗場代號		
原始耐壓試驗日期	定期檢驗日期	年 月 日	年 月 日		

液化石油氣鋼瓶檢驗卡		經銷部標準檢驗局		JA0000000	
下次檢驗期限	鋼瓶規格	公斤	鋼瓶實重(含鋼)	公斤	
年 月	鋼瓶號碼		製造廠代號		
原始耐壓試驗日期	定期檢驗日期	年 月 日	年 月 日		



- 二、桶裝瓦斯應避免曝露於日光下，因鋼瓶受日光久晒後，瓶內溫度與壓力增加，可能造成危險。



- 三、瓦斯鋼瓶不可橫放，以免危險。



East Windsor Twp., New Jersey

萬一發生火警怎麼辦？

滅火 → 報警 → 逃生



何者優先？

Photo by: Dennis Symons, Jr. <http://njfirefighters.com>



避難.逃生



火災求生流程圖



發現火災一定要立即大叫

火燒厝

火燒厝

火燒厝

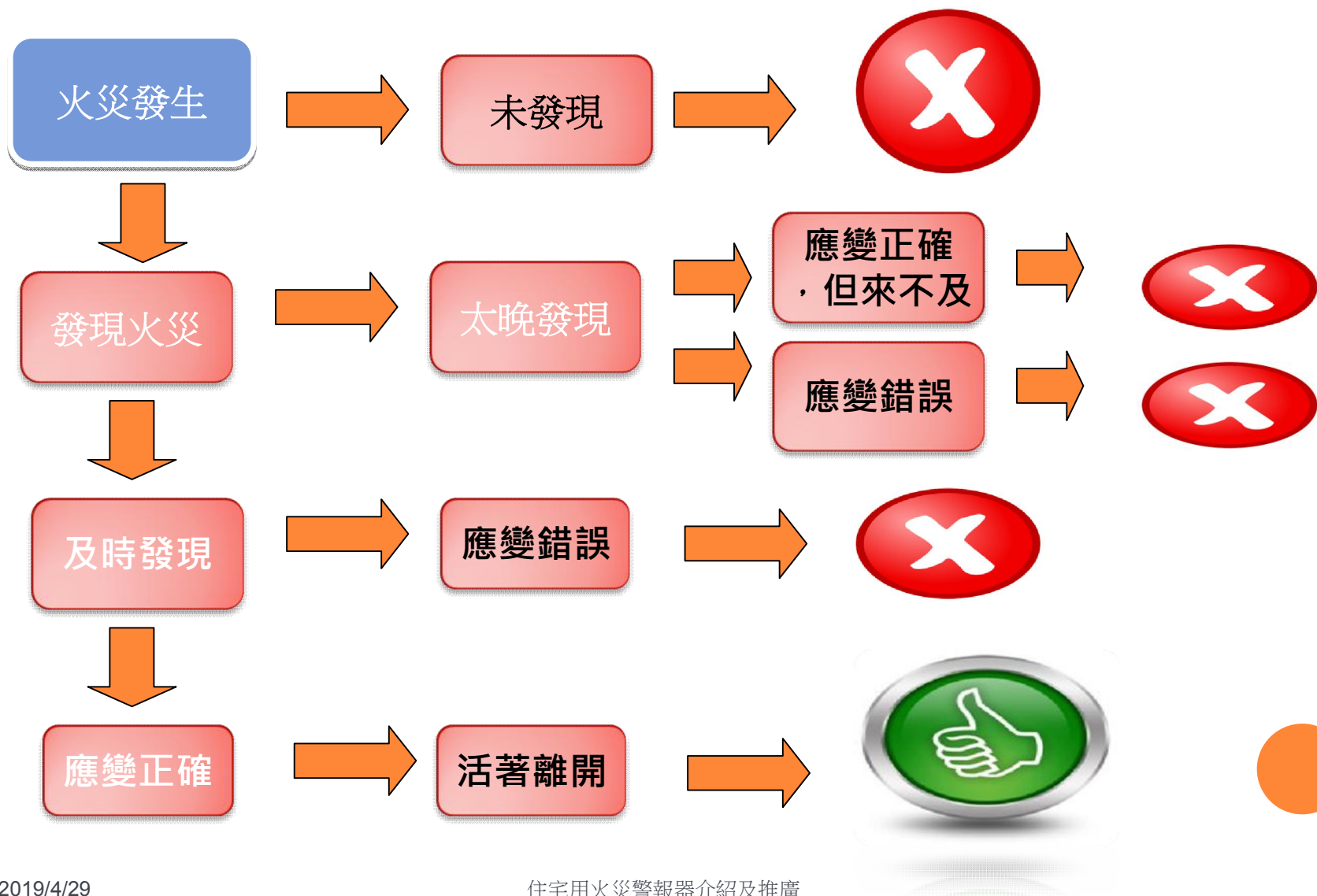
人.事.時.地.物
或則明顯地標

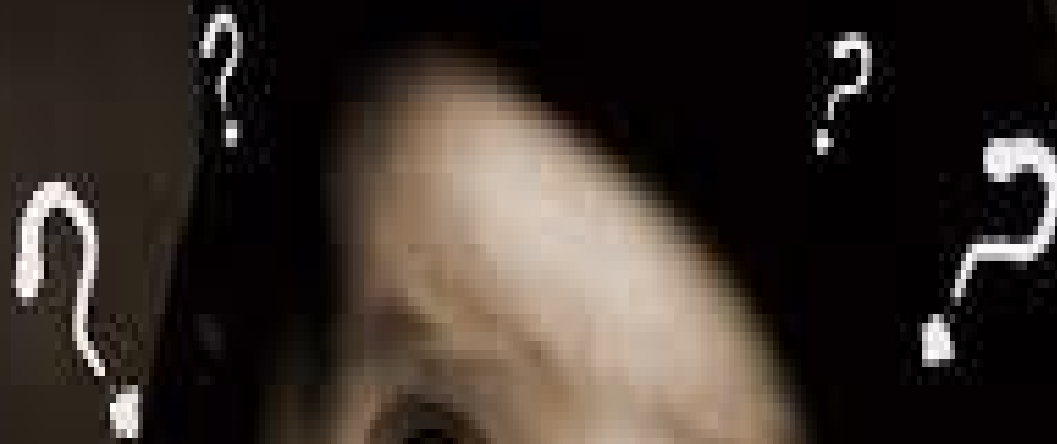




如何活著
離開？

火場應變決策流程與結果





我要如何即早發現？

及早發現
及早應變



轉

念



1. 冬天深夜裡,小美睡覺時打開電暖爐



2. 掛在衣架上的衣服滑落在電暖爐上



3. 過了些許時候,衣服冒煙起火



4. 並慶幸有裝住警器



4. 小美趕緊拿滅火器滅火

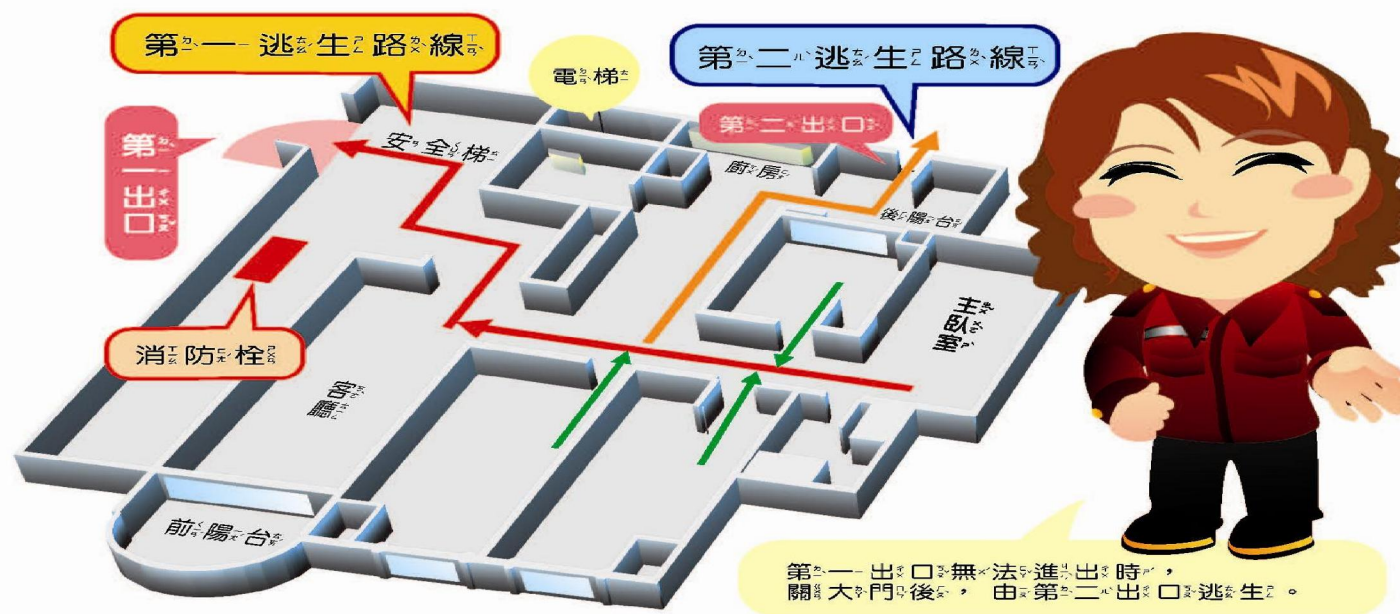


3. 住警器偵測發出警報



製作家庭逃生計畫

消防常識篇——家庭逃生計畫



1 2 1 6



1 起

家庭逃生計畫

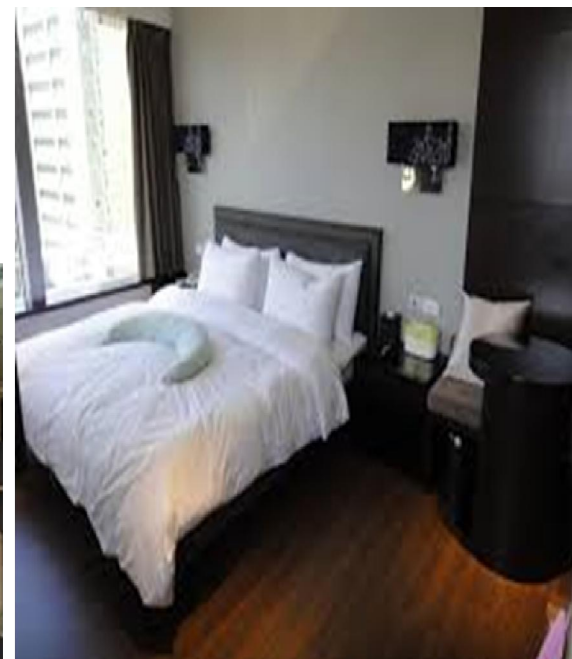


逃生動線

避難動線

製作家庭逃生計畫前你應該知道

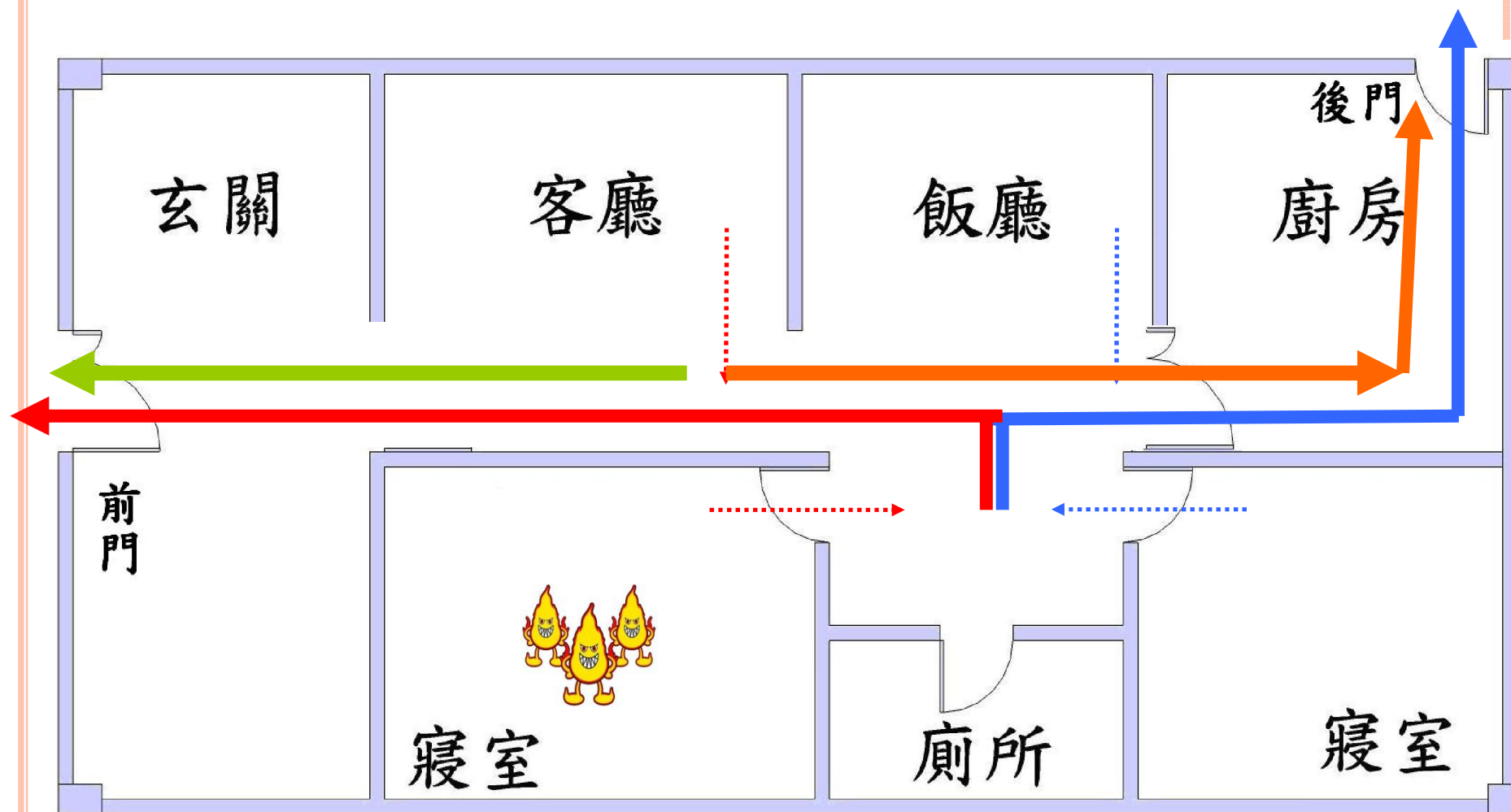
- 1. 哪裡最可能發生火警
- 2. 哪裡發生火警最不容易發現
- 3. 哪裡發生火警最危險



2

家庭逃生計畫

不同方向





1 個 集 合 地 點

緊急疏散集合地点

EVACUATION ASSEMBLY POINT

家庭逃生計畫狀況模擬演練



模擬場景設定：

我們家是一棟 3 層樓的房子
有一天半夜12點，在「2樓」
睡覺的你，突然被吵雜的破
裂聲吵醒，發現～

失火了!!!

6 個月演練一次

Thank you for your patience

感謝聆聽

