

國立臺灣海洋大學 106年自衛消防編組組訓



蔡台明

106.12.22(星期五)

- 壹、防火管理應變措施
- 貳、校園火災案例
- 參、火災有關知識
- 肆、用「電」安全
- 伍、消防笑話
- 陸、燒燙傷認識、處理
- 柒、自衛消防編組綜合演練

壹、防火管理應變措施

火災偵測器型式



煙霧偵煙器

火災偵測器型式



差動偵溫器



定溫偵測器

火災偵測與警報系統之檢查、測試和保養 (1/5)

以P型火災受信總機系統測試為例：

- 先將「音響控制開關」：**1「斷線音響」**、**2「主機音響」**、**3「地區音響」**，按鈕切至關閉。
- 「火災報知機」：**「2主音響定位」**及**「3地區音響定位」**)，切至停止。
- 再以**偵熱**或**偵煙**「**探測棒**」測試之，若消防系統正確運作，則受信總機、消防栓箱與該探測器上之**「紅燈」**將連續閃爍。

回路測試

火災音響

火災燈

P-1[®]

蜂鳴音響

火災貯蓄機功能

CL-9600

● P型1級 火警受信總機 ●

數位電壓表

- 電壓過高
- 電壓正常
- 20V-28V
- 電壓太低

功能顯示燈

- 正常電源
- 預備電源
- 線路故障
- 開關未定位

訊號警告燈

- 火災蓄積
- 發信機
- 電話燈
- 斷線燈

幫浦缺水燈

- 消防幫浦
- 採水幫浦
- 撒水幫浦
- 泡沫幫浦

性能測試開關

定位方向

電池測試 火災測試 斷線測試

音響控制開關

定位方向

斷線音響 主機音響 地區音響 緊急鳴響

功能切換開關

定位方向

蓄積開關 移報開關 自動復舊 火災復舊

電話

電圧計

交流電源

- スイッチ注意
- 蓄積中
- 感知器線斷線

火災報知機操作部

試驗復旧 (蓄積解除) 定位

消防栓運動

地区音響 定位

予備電源 定位

導通試驗 定位

火災作動 定位

蓄積試驗 熱感知器

主音響 定位

地区音響 定位

火災復旧 定位

復旧 (解除)

非連動

鳴動

試驗

試驗

試驗

煙感知器

停止

停止

復旧

4

勿按此會造成誤響

火警受信總機

This panel features a grid of 25 indicator lights at the top, arranged in five rows and five columns. Below this grid is a section with two circular indicators and a large 'P-1' label. Underneath the 'P-1' label are several rows of smaller indicator lights, some of which are illuminated. At the bottom of the panel, there are three red buttons labeled '1', '2', and '3', followed by a red button labeled 'R' and another red button.

火災報知機

This panel includes a row of five buttons at the top: '電話', '発信機', '火災' (highlighted in red), '消火栓始動', and 'エアリリクラーポンプ始動'. Below this is a 4x5 grid of buttons labeled with alphanumeric codes such as '1F-A', '1F-B', '2F-A', '2F-B', '3F-A', '3F-B', '4F-A', and '4F-B'. A central section contains a small clock, a speaker, and several control buttons with labels like '電源', '消音', 'リセット', and '試験'. At the bottom, there are two large rotary dials and the brand name 'ホー子キ'.

設置方法
 (1) 電源の接続
 (2) 受信機の設置
 (3) 送信機の設置
 (4) 警報装置の設置
 (5) 警報装置の調整
 (6) 警報装置の点検
 (7) 警報装置の修理
 (8) 警報装置の廃棄



大樓常見室內消防栓箱



一、目睹電線短路時，應採取的處置原則為何？

1、滅火 2、關電源 3、逃生

二、火場逃生方向之原則？

1、往上 2、往下 3、視情況，樓下燒往上，樓上燒往下

三、大地震時，應先做哪一個動作？

1、打開大門 2、關電源 3、找堅固掩蔽體躲藏

四、遭遇濃煙時的逃生方法，哪一種不能用？

1、塑膠袋 2、低姿勢 3、乾毛巾

五、火災時，距離起火層幾層樓內要立刻逃生？

1、一層 2、三層 3、五層

答案：

1、2、3、1、2

六、一般人使用20磅乾粉滅火器，可撲滅多少平方公尺的火災？

1、5.6 m² 2、7.6 m² 3、9.6 m²

七、半夜發現火警，第一件事做什麼？

1、滅火 2、報案 3、叫醒家人

八、家庭中最重要消防設施是什麼？

1、火警探測器 2、滅火器 3、緩降機

九、繩索逃生的使用樓層應在幾樓以下？

1、二樓 2、三樓 3、四樓

十、木造透天四樓建築物，您在起火層三樓，警覺火災發生到安全逃離火場有多少時間？

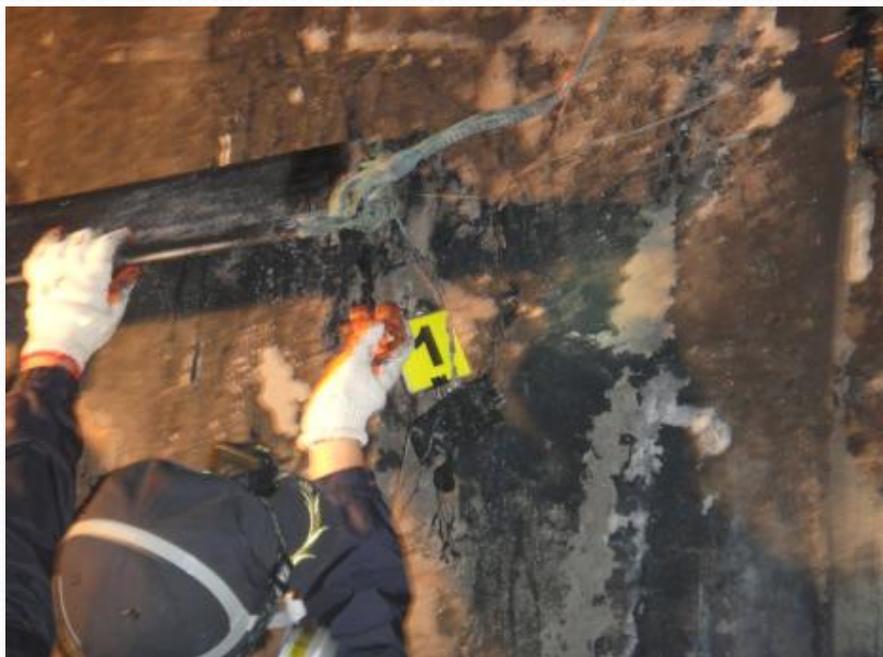
1、一分鐘 2、五分鐘 3、十分鐘

答案：

1、3、1、3、1

貳、校園火災案例

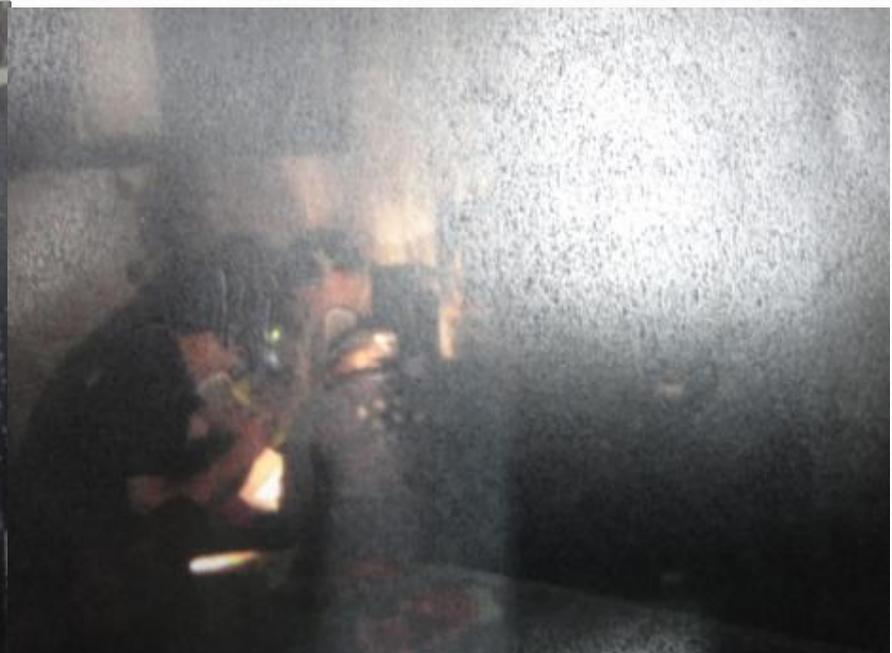


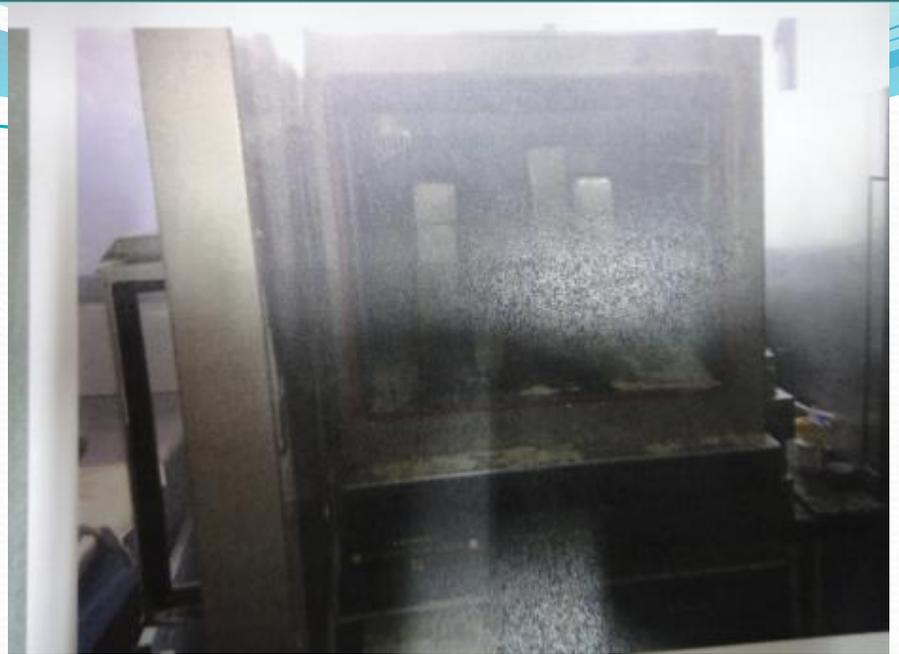
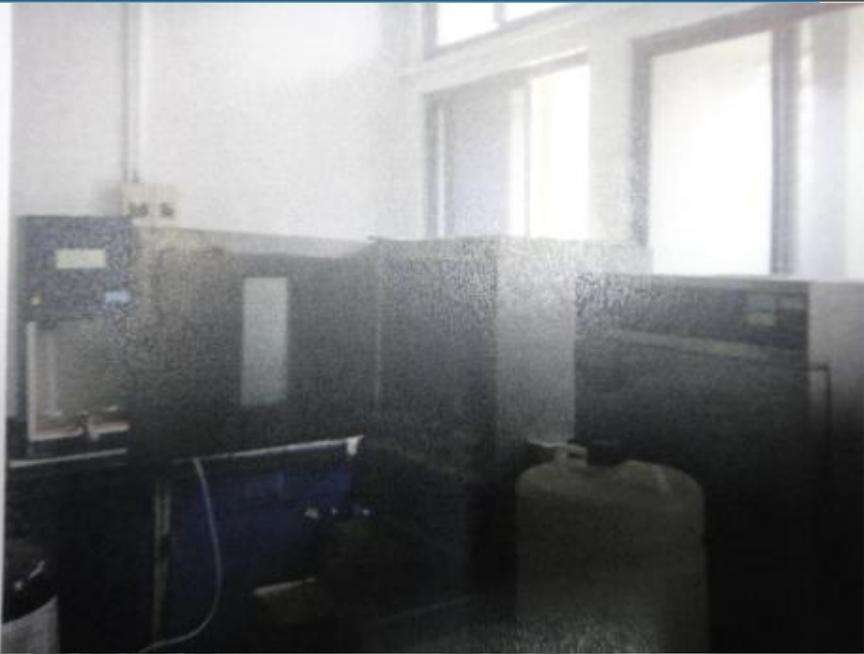


**時間：100年3月29日(星期二)下午19時；火災地點：某大樓2F實驗室、
起火原因：冷氣機機板起火**



時間：100年4月26日晚上9時；火災地點：本校某大樓B01實驗室；起火原因：電線走火





[回目錄](#)

時間：101年5月11日(星期三)7時；地點：本校某大樓1樓實驗室；起火原因：溫水瓶無水空燒造成電線短路起火。

參、火災有關知識

「火災」有哪幾種？

火災分類：

A類 — **普通**火災：如木製品、紙纖維、棉、布、合成之樹脂、橡膠、塑膠等發生之火災。

B類 — **油類**火災：可燃性液體如石油或可燃性氣體如乙烷氣、乙炔氣、或可燃性油脂如塗料。

C類 — **電器**火災：通電之電氣設備，如家電用品、變壓器、電線、配電盤。

D類 — **金屬**火災：活性金屬如鎂、鉀、鋰、鋅、鈦等或其他禁水性物質。

火災預防管理

● 一、平時

在平時即要有危機意識，多利用機會瞭解消防安全常識及逃生避難方法，另外，認識平時居住之環境或辦公處所之消防設施及逃生避難設備，事前擬妥逃生避難之計畫，並加以預習，於狀況發生時，俾能從容應付，順利逃生。

二、進入陌生場所時

進入陌生場所時，應先尋找安全門、梯、查看有無加鎖，熟悉逃生路徑，尤其是夜宿飯店、旅館或三溫暖等公共場所，更應特別注意有兩個不同逃生方向的安全出口。消防安全檢查記錄不佳之場所更是避免進入為宜。

三、發生火警時

可採取下列三項措施：（一）滅火（二）報警（三）逃生。

火災預防管理

● (一) 滅火

滅火最重時效，能於火源初期，立即予以撲滅，即能迅速遏止火災蔓延，此時可利用就近之滅火器、消防栓箱，從事滅火。如無法迅速取得此滅火器具，則可利用棉被、窗簾等沾濕來滅火。但如火有擴大蔓延之傾向，則應迅速撤退，至安全之處所。

(二) 報警

發現火災時，應立即報警，如利用大樓內消防栓箱上之手動報警按鈕，或是電話打“119”報警，同時亦可大聲呼喊、敲門、喚醒他人知道火災之發生，而逃離現場。打“119”報警時，切勿心慌，一定要詳細說明火警發生之地址、處所、建築物狀況等，以便適切派遣消防車輛前往救災。

(三) 逃生

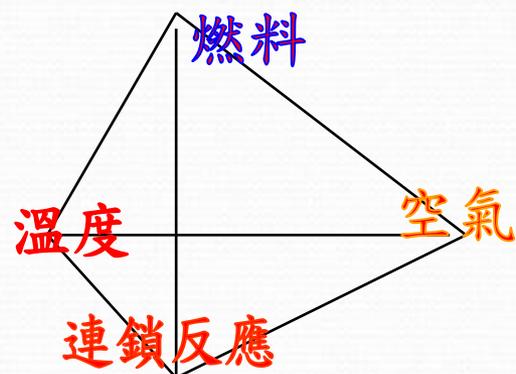
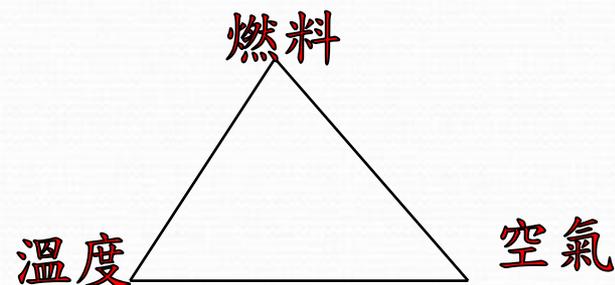
火災發生時，應掌握契機，迅速判斷，正確的逃生方式，以保全性命。逃生時，務必保持鎮定，切勿驚慌、張惶失措，更勿為攜帶貴重財物，而延誤了逃生的時機。

滅火原則與方法

- 物質要發生燃燒，需要具備一定之條件。亦即可燃物、氧（空氣）、熱能（溫度）或連鎖反應四者。此稱為燃燒三角或四面體。缺其一，燃燒即無法發生，即使發生亦無法持續。

滅火方法可歸納出下列四種：

- (一) 窒息法
- (二) 冷卻法
- (三) 移除燃料法
- (四) 抑制連鎖反應法



滅火方法

● 一、窒息法：

將氧氣 (O_2) 遮斷，阻絕可燃物與空氣接觸之方法。

● 可分為：

(一) 不燃性氣體覆蓋法：

將不燃性氣體 (CO_2 或 N_2) 朝可燃物傾注，阻絕可燃物與氧氣接觸。

(二) 不燃性泡沫滅火法：

因泡沫與燃燒物混合的情況下，泡沫所含之水份會因熱而蒸發為水蒸氣，而泡沫本身會遮斷空氣 (O_2) 供應，達到阻絕效果。

(三) 不燃性固體覆蓋法：

燃燒面積若不大時，可使用沙、土、等不燃性固體覆蓋之，阻絕其與空氣之接觸，達到滅火效果。

滅火方法

● 二、冷卻火場滅火法：

利用滅火藥劑之冷卻效果，以降低燃燒溫度，達到滅火效果，通常以水為最經濟實用之滅火劑。

三、除去燃料滅火法：

乃將燃燒物由火源中移除，減低燃燒面積之滅火方法。

四、抑制連鎖反應法：

利用化學藥劑於火焰中產生鹵素（或鹼金屬）離子，奪取燃燒機構之氫離子或氧離子，阻礙燃燒現象而產生負面之觸媒效果；如乾粉滅火器等。

火災預防-大樓應注意事項

- 平時必須訂定防火避難逃生計劃，並進行演練。
- 須注意場所用電設備安全，並防範人為縱火。
- 各樓層明顯處懸掛**緊急逃生路線圖**，並時常維護防火避難設施。
- 瞭解安全門、梯及其他防火避難設施、消防設備之位置。
- 安全門梯及通道應常保暢通，勿任意封閉、加鎖或堵塞。
- 屋頂平台，在火警發生時，可為臨時避難場所及供直升機降落救人救火，故除蓄水池與瞭望台外，不宜加蓋房屋或其它設置。
- 建築物依規定設置之消防設備切勿拆除或變更，尤其內部從事裝璜時更須注意。

滅火器



- 使用方法：

- 1.拉：拉開安全插梢。

- 2.拉：拉起皮管朝向火源根部。

- 3.壓：壓下手壓柄，左右移動

皮管掃射接近火點。

- 4.確認：熄滅後，用水燒熄餘

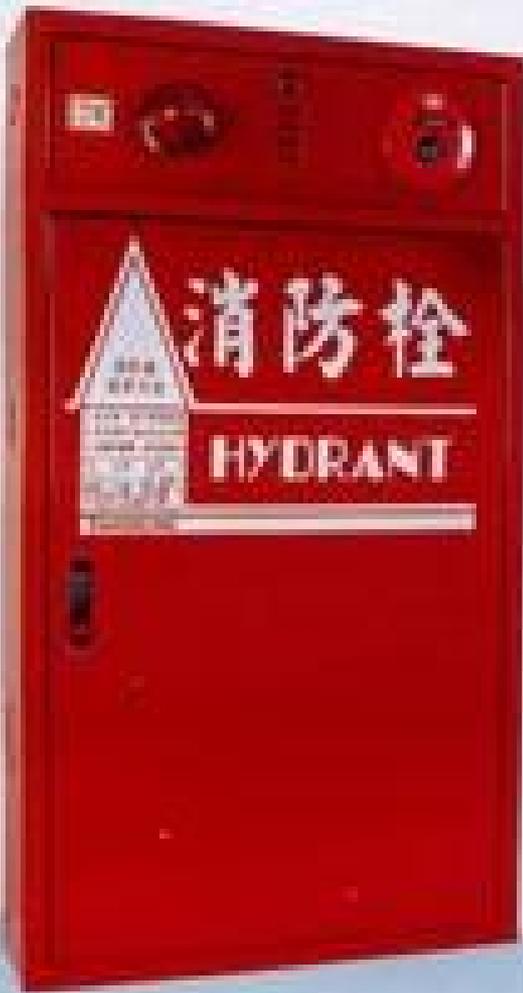
燼，保持監控，確認

火勢已熄滅。

室內消防栓

使用方法：

- 1.知道消防栓的位置
- 2.發現火警按下手動報警按鈕
- 3.報警警示燈會閃和鈴聲大作
- 4.打開消防栓箱
- 5.取出瞄子(噴嘴)
- 6.取下水帶
- 7.注意接頭是否牢固
- 8.轉動制水閥
- 9.小心反作用力非常大
- 10.一定要緊握瞄子噴嘴
- 11.選擇適當方式（水柱、水霧）滅火



滅火方法

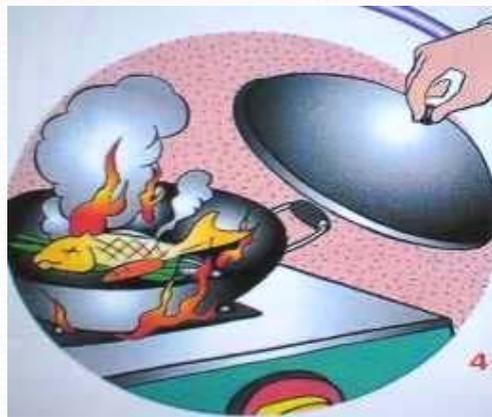
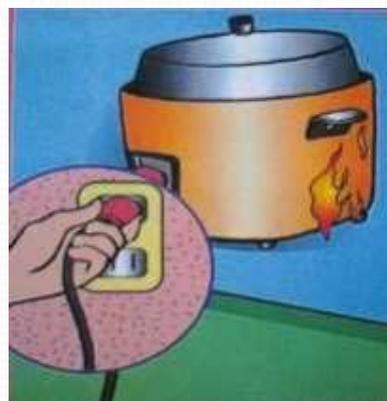
(一) 簡易滅火方法

1. 家庭請準備滅火器以備不時之需。



2. 一般火災可使用水、飲料或以濕布覆蓋直接撲滅火勢。

3. 電器火災千萬不可以水滅火，應先關閉總開關或拔掉電源線。



4. 炒菜時油鍋突然起火，如無滅火設備，可將鍋蓋蓋上或用濕布覆蓋滅火。

注意事項：

- 請檢查**壓力表**是否過低。
- 是否需換**藥劑**。
- 滅火時位於**上風處**，對準火焰**底部**，距離約**2-3公尺**左右掃射，時間約10-15秒。



(三) 室內消防栓之操作方法

按

警鈴



開

箱門



拿

瞄子



拉

水帶



水閥

轉



A-水柱：撲滅火源

B-水霧：冷卻室溫、阻絕濃煙

報警注意事項

1. 不幸發生火災時請大聲呼喊，使鄰居及早知道發生火災，及時逃生並協助滅火或報案。



2. 可使用電話撥119向消防單位報案。
(投幣或插卡式公共電話，直接撥119便可接通)



3. 請告訴消防人員火災詳細地址、附近有無明顯標示物、火災燃燒情況及是否有人受困，以便消防人員掌握狀況、即時搶救。





1-隨時注意逃生路徑
(保持兩個以上不同方向逃生路線)

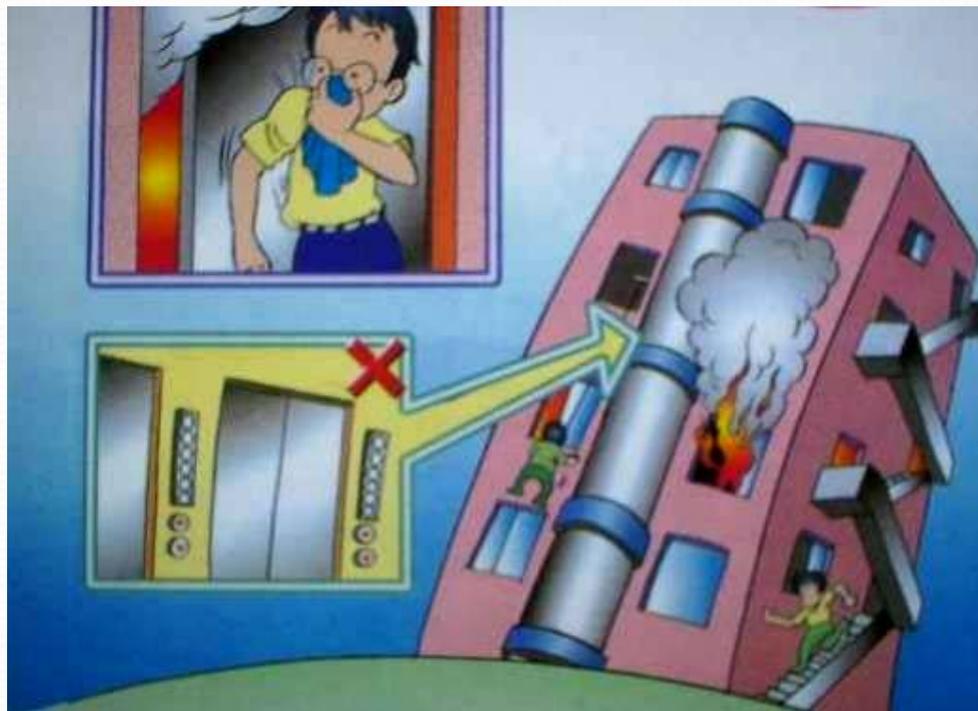
2-火場中濃煙是最致命的殺手。

- 非不得已勿穿越濃煙區，必要時可使用濕毛巾或手帕摀口鼻，避免吸入濃煙及有毒氣體。
- 濃煙中應降低姿勢逃生，沿牆面爬行逃生。



3. 通過任一道門時，請先用手背觸摸門板、把手，如感到燙手，切勿開門，應改採其他逃生路線。

若未感到高溫，開門時，應以腳背頂門，先開一條隙縫，如感覺有熱浪或濃煙時應立即將門關閉，選擇另一條逃生路線逃生。



4. 應利用安全梯及一般樓梯逃生，千萬不可搭乘電梯，必要時使用緩降機逃生。逃生時以逃往地面層為原則。

二樓以上至十樓公共場所一般都設有避難逃生器具：避難梯、緩降機、救助袋(醫院較常使用)、避難繩索及其他避難器具(以緩降機為最常見)。

緩降梯之操作方法



掛



掛

束

束環



丟

輪盤



套

安全帶



推

牆壁



避難待救



1. 以濕布或膠布塞住門縫。
2. 打電話或揮動手電筒、以鮮明衣物設法告知外面的人。



3. 將門窗關緊，若有空調系統應關閉。



4. 於易獲救處(如陽台、窗戶或屋頂平台)待救。
5. 暫時無法獲救時，絕不放棄求生意念，應保持鎮定，利用地形、地物，設法避難、逃生。



肆、用「電」安全

- 經常檢視插頭及插座，避免鬆動而產生危險。



說明：插頭及插座鬆動極易因接觸不良而發熱。

用「電」安全

- 檢視插座、插頭是否有焦黑、綠鏽或累積塵埃之現象？



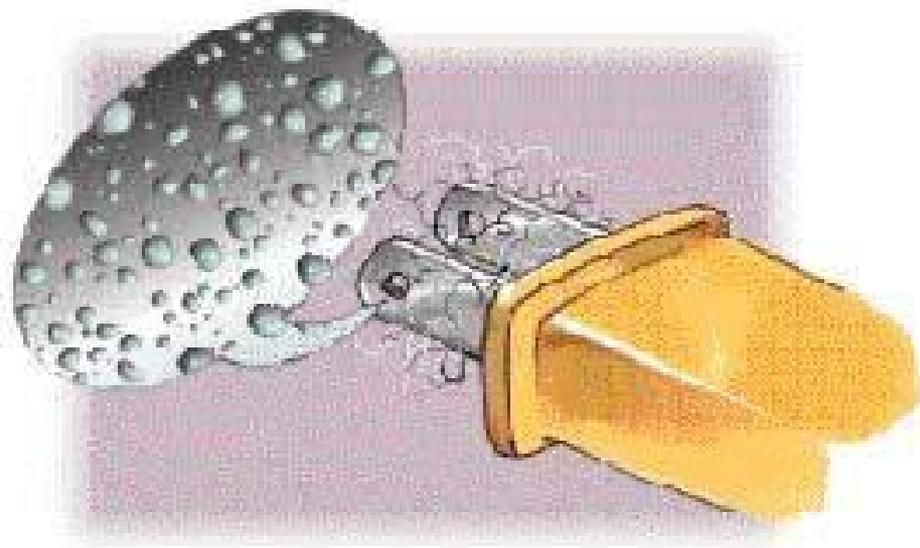
說明：插頭、插座焦黑可能是過電流所造成。

用「電」安全



- 插頭綠鏽表示插頭附近溼度高，可能讓兩極通電造成電線短路。

用「電」安全



- 插頭 累積塵埃 容易結合水分，使原本分開的兩極形成通路，造成 積污導電 現象而短路，由於大量電流過發熱導致火災。

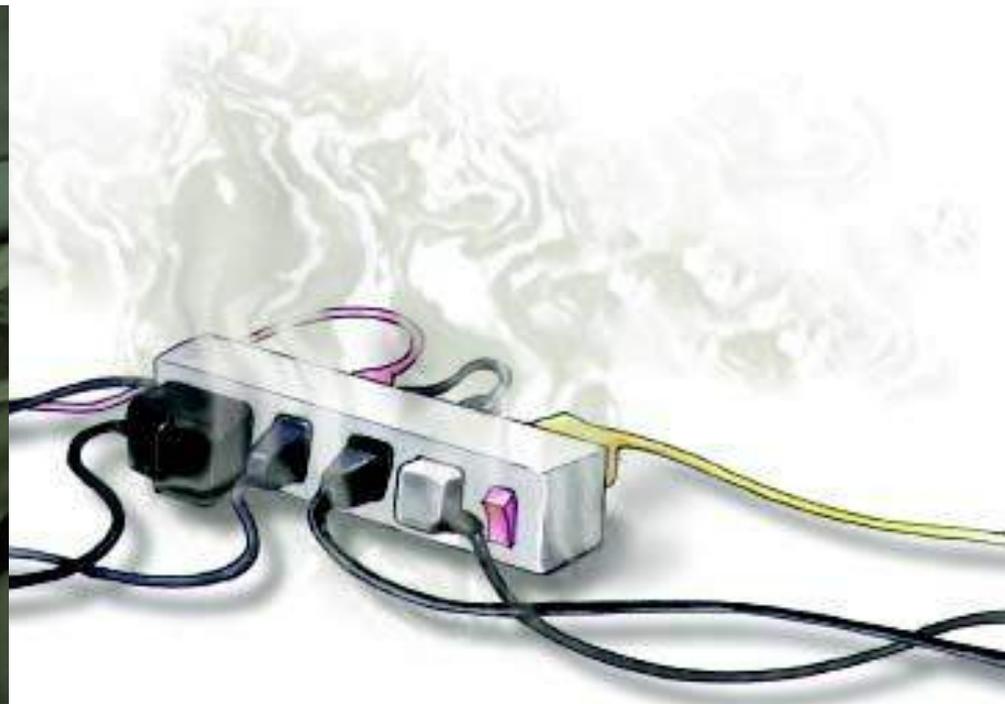
- 使用延長線時，應注意不可將其綑綁；由於電線經綑綁後，將導致電流無法順暢流通，而產生高溫，容易使表皮劣化、熔融，導致電線短路的現象，造成電線走火。



- 延長線避免放置爐具上方，因爐火高溫將塑膠熔毀，造成電線短路著火。

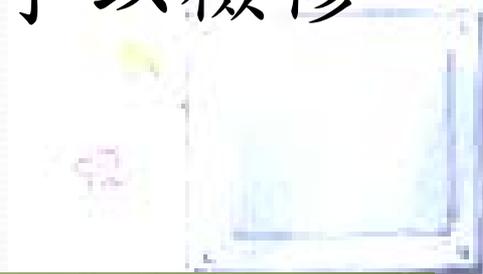


- 使用中之延長線是否發燙或異味產生？
此為過負荷現象，應立即停止使用該
過大電量之電器。



● 電源總開關是否經常有跳電情形？

如有此情形，應關閉用電量大的電器或請電氣專業人員予以檢修。



● 用電量大之電器

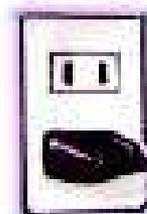
(冷暖氣機、烘乾機、微波爐、
電磁爐、烤箱、電暖器、電鍋等)

應避免共用同一組插座？



用電量過載的計算

容許電流15A



12A

6A

660W

6A

660W

7A

770W

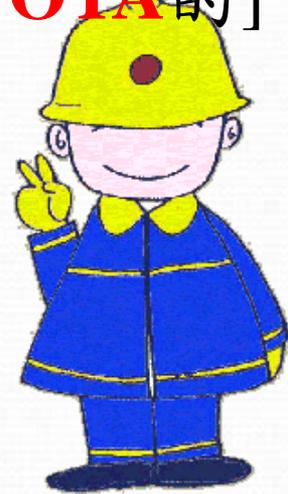
6A
6A
+ 7A

19A

[回目錄](#)

伍、消防笑話(一)

- 新人某甲剛進消防隊時，某天中午天氣悶熱到不行，主管又不准開冷氣，整個就是頭昏腦脹的在值班。
- 嘟~~~~~[二線勤務中心電話響起]
某甲頭昏腦脹的接起電話：[XX分隊XXX，長官你好！]
勤務中心：[學長，麻煩支援**浮屍**]
這時的某甲昏昏沉沉.....
某甲：[什麼，福斯？可是學長，我們的是**TOYOTA**的]
勤務中心：[.....]



消防笑話(二)

- 某一名民眾不小心，把汽車鑰匙掉進排水溝，他情急之下，打119請消防隊協助。勤務中心人員把「**鑰匙掉了！**」聽成「**要死掉了！**」，差點派出救護車救人。
- 消防局說，許多民眾一緊張，許多話都結巴說不清楚。也有報案民眾只說發生了什麼事，卻忘了說出發生地點。接電話的勤務中心人員還來不及問，對方就已就匆匆掛斷電話。
- 故，民眾遇有緊急事故打電話向119求援，應先冷靜說明**現場情況**和**發生地點**，還有**需要什麼樣的救援**，並**留下聯絡電話**以便趕到現場的消防人員在必要時聯繫。

陸、燒燙傷認識、處理

燒傷的種類

- 灼傷：瓦斯爆炸、火災等所造成的傷害或其他接觸性、摩擦性灼傷。
- 燙傷：熱蒸氣、熱水或熱油等造成的傷害。
- 化學燒傷：清潔劑、硫酸、鹽酸、硝酸等強酸、強鹼對人類皮膚所造成的傷害。
- 電燒傷：閃電、高壓電、家用電等電流通過人體所造成的傷害。
- 放射線燒傷：曬傷等紅外線、紫外線、X射線所造成的傷害。

燒傷的程度與症狀

燒傷深度	第一度燒傷	第二度燒傷		第三度燒傷	第四度燒傷
		淺二度燒傷	深二度燒傷		
深度範圍	表皮淺層	表皮層真皮表層 (約三分之一以上)	表皮層真皮深層	全層皮膚	全層皮膚、皮下組織、肌肉、骨骼
症狀	皮膚發紅、腫脹，有明顯觸痛感	皮膚紅腫、起水泡，有劇烈疼痛及灼熱感	皮膚呈淺紅色起白色大水泡較不感覺疼痛	皮膚呈焦黑色，乾硬如皮革，或為蒼白色，色素細胞與神經皆遭到破壞，疼痛消失	皮下脂肪、肌肉、神經、骨骼等組織壞死，呈焦炭狀
癒合情形	約3-5天即可癒合，無疤痕	約14天內即可癒合，會留下輕微疤痕或無疤痕	約21天以上即可癒合，會留下明顯疤痕，需儘早植皮治療，避免感染	無法自行癒合，會留下肥厚性疤痕，造成功能上的障礙，須依賴植皮治療	須依賴皮瓣補植治療、電療等特殊醫療，部份需截肢

燒傷急救原則

3 B

- Burn Stopped
停止繼續燒傷
- Breathing Maintain
呼吸道通暢
- Body Exam.
檢查傷勢

3 C

- Cool
冷卻
- Cover
覆蓋
- Carry
送醫

灼燙傷處理

- 沖—清水沖洗至少三十分
- 脫—以剪刀除去束縛衣物
- 泡—等待送醫前繼續泡水
- 蓋—蓋上清潔布料或紗布
- 送—立即送急診緊急處置

燒傷急救五步驟



1. 沖

以流動冷水沖10-30分鐘

2. 脫

在冷水中剪除衣物

3. 泡

受傷部位在冷水中持續浸10至30分鐘

5. 送

打電話119告知姓名地址、電話

119

4. 蓋

覆蓋乾淨無菌的布巾

柒、自衛消防編組綜合演練



編組目的

為發生火災時，降低人命、財產損失之目的，而預先編組訓練之消防體制。方法包括：

一、火災處置步驟（**FIRES**）

二、室外逃生機制

三、災害應變程序

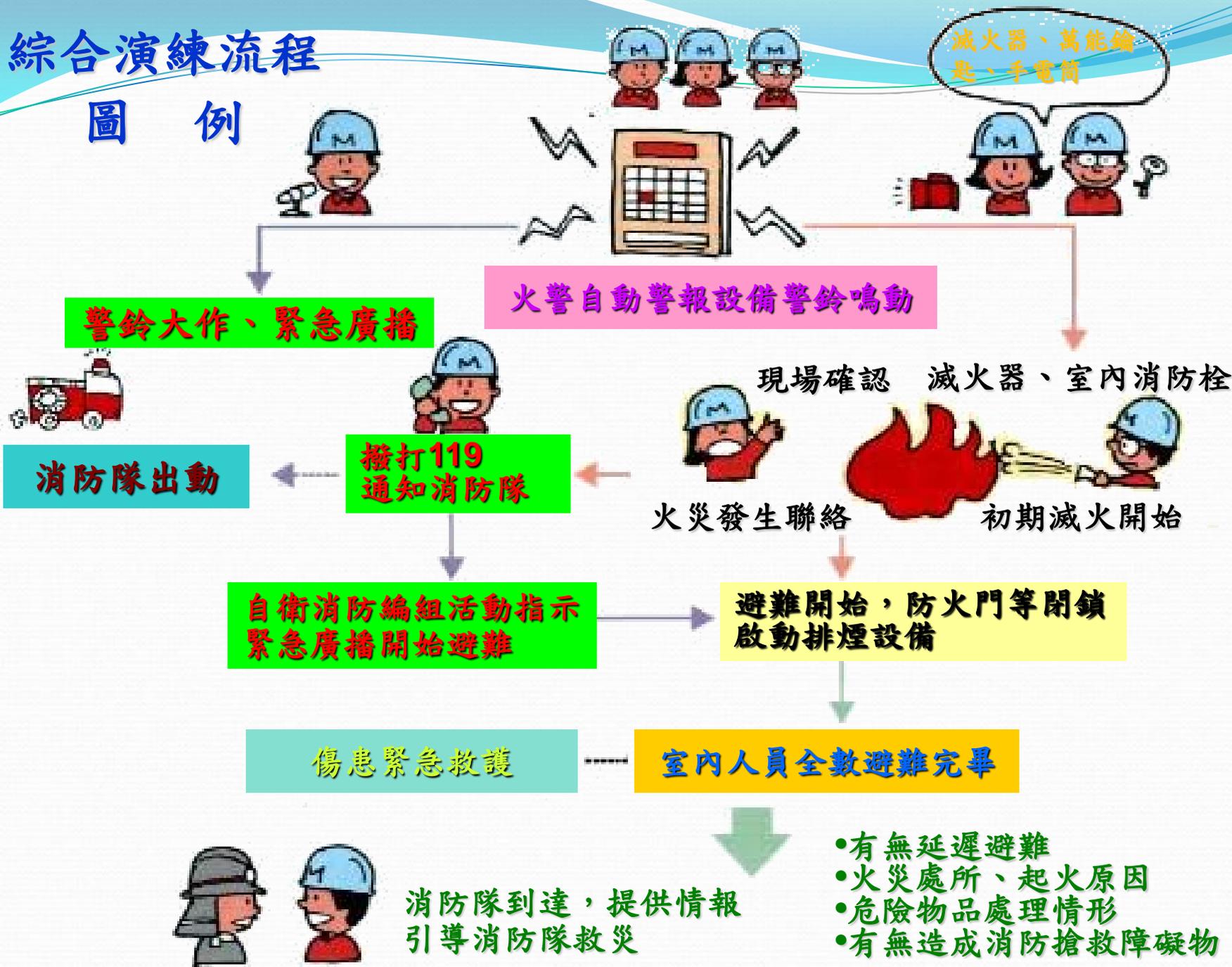
四、訓練要求、目的：

(一)災害通報 (二)人員搜索 (三)傷患救助

(四)火災撲滅 (五)安全維護

綜合演練流程

圖例



火災發生之一般應變事項(1)

確認火災警報

通告火災機制

通報消防機關

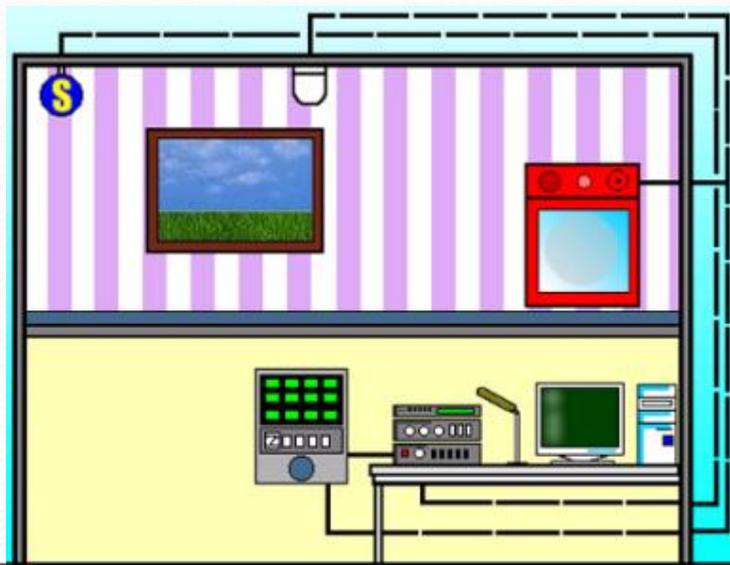
初期滅火

形成區劃

訊息通報及
避難引導

向消防隊
提供訊息

- 火警自動警報設備探知
 - 確認火警受信總機顯示場所
- 派員至現場確認
 - 業務廣播指示附近人員前往確認
 - 受信總機室值班人員前往確認
 - 攜帶滅火器、手電筒、鑰匙等物品



火災發生之一般應變事項(2)

確認火災警報



通告火災機制

通報消防機關

初期滅火

形成區劃

訊息通報及
避難引導

向消防隊
提供訊息

• 業務廣播

- 確認初期：起火層及直上層
- 狀況解除：全棟

• 大聲高喊失火了，按下緊急警報設備

• 確認結果聯絡防災中心（受信總機室）

火災發生之一般應變事項(3)



• 通報消防機關

- 撥打119
- 內線先撥【0】
- 公用電話撥打【119】
- 手機無訊號撥打【112】

• 機關內部通報

- 業務廣播（自衛消防編組就位）

• 通知防災中心

- 緊急電話、無線電、手機、內線
- 1131、1132駐警隊



火災發生之一般應變事項(4)



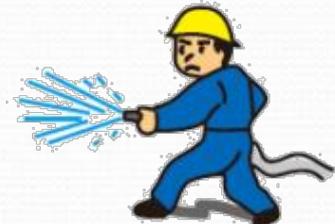
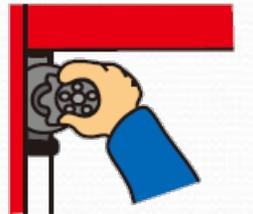
•滅火器

- 拉拉壓
- 大量集中火源附近
- 考量有效射程距離，儘可能接近火源

•室內消防栓

- 按開拿拉轉
- 出水以2線為原則
- 考量有效射程距離

•水桶…



火災發生之一般應變事項(5)

確認火災警報



通告火災機制



通報消防機關



初期滅火



形成區劃

訊息通報及
避難引導

向消防隊
提供訊息

- 關閉防火門、防火鐵捲門
 - 垂直動線先、水平動線後
- 關閉空調、開啟排煙系統
- 危險物品安全措施



火災發生之一般應變事項(6)



- 業務廣播系統引導員工、學生進行避難
- 起火層及其直上層優先避難
- 樓梯入口、通道角落配置引導員
 - 不可有缺口
- 勿使用電梯
 - 電梯口派員駐守
 - 防災中心控制（降至避難層樓）
- 避難層樓梯出入口、門先開啟
- 優先使用安全梯、樓梯等
- 離開後關閉防火門



火災發生之一般應變事項(7)



- 消防隊進入通道之開放
 - 障礙物移除
- 引導消防隊至火災現場
 - 最短通道
 - 進出口引導
 - 緊急用升降機
- 情報之提供
 - 延燒狀況
 - 避難有關事項
 - 自衛消防活動有關事項
 - 空調與排煙設備動作狀況

報告完畢

- 自衛消防組訓目的：為於火災發生後降低事故的衝擊。
- 配合適當的教育訓練和定期的實際演練才能發揮緊急應變的效果。

感謝您的支持與指教。