



消防安全 人人有責

防火管理人講習訓練教材

複訓-防火管理對策

內政部消防署

中華民國 106 年 1 月編訂

目 錄

第一章 防火管理對策.....	1
第一節 從災例分析防火管理(軟體及硬體)對策.....	1
第二節 現行防火管理相關法規重點與回顧.....	15
參考文獻.....	28

第一章 防火管理對策

第一節 從災例分析防火管理(軟體及硬體)對策

壹、用火用電

消防法第 13 條規定一定規模以上供公眾使用建築物，管理權人應遴用防火管理人，責其製定消防防護計畫，並依該計畫執行有關防火管理上必要之業務。因此，符合上述條件之場所，本於「自己財產，自己管理」之精神，依法製定消防防護計畫，每半年應自行辦理場所之自衛消防編組演練，藉由平時各員工熟悉應變事項及設備之操作，可大幅提升火災初期火勢搶救之成功率，進而降低人員傷亡及財物損失之比率。

此外，場所於涉及「增建、改建、修建、室內裝修施工」時，應依消防防護計畫書之規定，製作「施工中防護計畫」，並研擬施工環境之防火及應變措施，以確保施工人員及場所之安全。

一、案例 1：人員上班時

- (一) 建築物概況：現場為 2 層鋼筋混凝土結構建築物，頂樓加蓋鐵皮屋，專供廠房使用。營業項目為電路板(PC)噴錫加工。
- (二) 人員傷亡情形：無人員傷亡。
- (三) 發生原因：噴錫爐過熱引火。
- (四) 案情概述：現場位於廠區 1 樓無鉛噴錫區，火災當日無鉛噴錫區之噴錫爐剛完成噴錫作業，處於待機(開啟)狀態，該區無人員在場；火災時 1 名員工突然聽到該區發生爆音，前往查看時發現噴錫爐正在燃燒，火勢隨即沿著連接之風管向上擴大延燒。
- (五) 肇災原因分析：
 - 1、廠區為 24 小時上班，火災時無鉛噴錫區之噴錫爐剛完成噴錫作業，噴錫爐為待機狀態，使用電熱加溫，自動控制溫度約在 220℃ 左右。
 - 2、電路板實施噴錫前處理，其先受順序為微蝕、水洗、烘乾、預熱、上助焊

劑、噴錫，然後再冷卻、水洗、烘乾。錫爐內常留有錫、鉛合金及抗氧化油(焊油)，作業過程中亦會產生廢焊油漬附著於排氣風管，因高溫、過熱而引火燃燒。

(六)防範對策：

- 1、應定期清洗機器設備及排氣風管之附著物，防止可燃物因高溫而引火。
- 2、工作人員應隨時監控機器設備之加熱情形，長時間離開時應即關機。
- 3、應於工作場所附近備置滅火器材，於火災初期迅速撲滅火勢。

二、案例 2：人員下班後

(一)建築物概況：廠區主要區分成品倉庫、生產線廠房及溶劑原料存放區 3 部分。成品倉庫為 1 層鋼骨鐵皮結構建築物，生產線廠房為 2 層鋼筋混凝土結構建築物，廠房西側及北側搭蓋鐵皮分別供通道及溶劑原料存放區使用。營業項目為製造強力膠及油漆。

(二)人員傷亡情形：無人員傷亡。

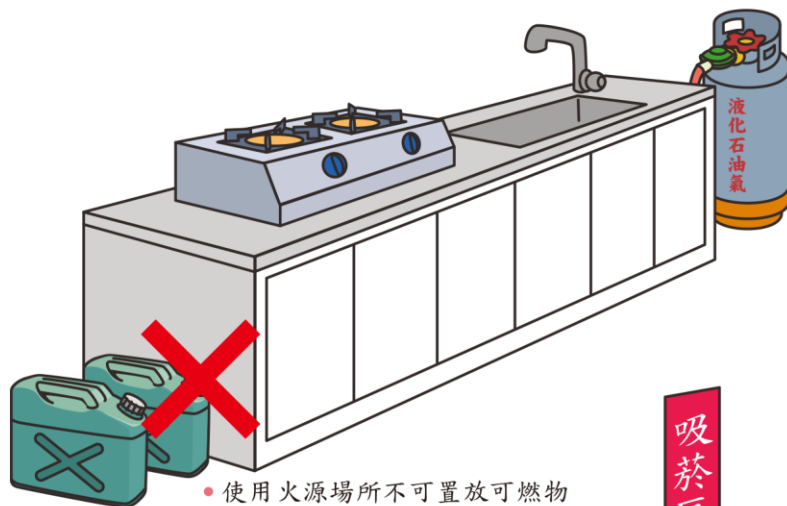
(三)發生原因：電氣因素引火。

(四)案情概述：現場位於生產線廠房 1 樓工作區，火災發生時員工均已下班，場內僅 3 台機器(攪拌機)有設定定時自動運轉及關閉，火災時為運轉狀態。火災造成生產線廠房 1 樓及 2 樓內部物品、天花板及牆壁不同程度之燒損。

(五)肇災原因分析：工作區平時作業製程中必須使用溶劑，溶劑揮發之氣體長時間瀰漫於空間內，將可能腐蝕、破壞電源線之絕緣被覆，終致引發短路而起火。

(六)防範對策：

- 1.對於可能瀰漫酸氣等溶劑蒸氣之作業空間，應定期檢查機器設備及電源配線，避免絕緣被覆遭受腐蝕及破壞而有肇災之可能。
- 2.廠房之管理部門應利用員工講習機會，宣導廠內用電安全。
- 3.員工下班離開廠房時，應巡視廠內之機器設備或用電情形，建議無人於監看情況下，應關閉機器設備之開關，確實防杜意外發生。



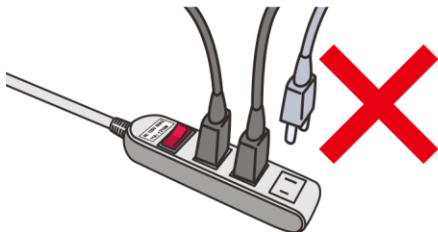
- 使用火源場所不可置放可燃物



- 指定吸煙場所，並定時檢查煙灰缸是否有餘火存在，並將於蒂丟垃圾袋



- 關閉無人使用之火源及電器



- 延長線不可過載使用



- 施工場所應準備滅火器
- 施工用品、木材等可燃物應避免放置於會產生火星、火花之工作場所

三、案例 3-1：

(一) 建築物概況：現場為地上 11 層、地下 2 層鋼筋混凝土結構建築物，專供商業大樓使用。

(二) 人員傷亡情形：1 名男性受傷，送醫後不治。

(三) 發生原因：使用電離子空氣切割機切割鐵架產生火花引火。

(四)案情概述：現場位於6樓舞池，為已停業之舞廳。火災當日正進行內部裝潢拆卸工程，火災時現場1名施工人員在舞池旁施工鐵架上方使用電離子空氣切割器進行拆卸，因現場室內牆壁佈滿隔音泡棉，施工中產生之火花、火星引燃附近之隔音泡棉。

(五)肇災原因分析：

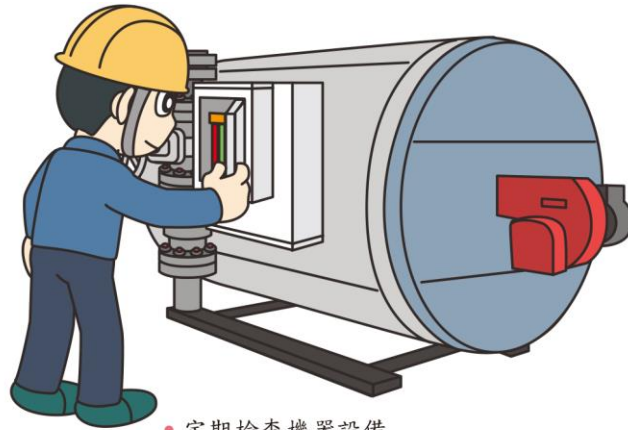
施工人員雖知現場內部裝潢佈滿隔音泡棉，卻未將可燃物先行移除再進行拆卸工程，造成施工人員使用電離子空氣切割器切割時，產生之火花、火星接觸隔音泡棉引火燃燒。

(六)人員傷亡分析：

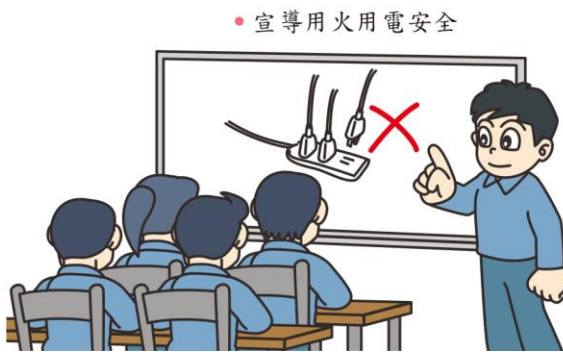
施工人員當時在施工鐵架上方以繩索固定確保安全，火災時火勢迅速燃燒牆壁之隔音泡棉，情況危急下無法順利逃生，造成施工人員受火熱嚴重燒傷。

(七)防範對策：

- 1、場所準備進行施工維修時，應事先製作施工中消防防護計畫，並送轄區消防分隊核備。
- 2、從事施工作業時，應將施工位置周圍之可燃性物品移至安全處所，並備妥滅火器材。
- 3、施工時，施工人員應穿著適當之防護裝備。
- 4、使用電焊、乙炔或砂輪機等會產生火花、高溫之機具施工時，宜於施工位置周圍或下方增派監工人員，防止意外事故發生。
- 5、對於新型之施工工具(如本案之電離子空氣切割器)，應確實瞭解其性能、操作方式及使用時之注意事項，防止意外發生。



• 定期檢查機器設備



• 宣導用火用電安全



• 下班前應檢查及關閉
不必要的電器及火源

四、案例 3-2：

(一) 建築物概況：同案例 3-1。

(二) 人員傷亡情形：無人員傷亡。

(三) 發生原因：施工不慎(使用氧氣－乙炔切割引火)。

(四) 案情概述：現場與案例 3-1 為同一場所，因火災停工 1 個多月後，再度僱工進行拆卸工程。火災當日正在進行內部裝潢、設備拆卸工程，1 名施工人員使用氧氣－乙炔切割器切割鐵架，因現場室內牆壁佈滿隔音泡棉，施工高溫引燃附近之隔音泡棉。

(五) 肇災原因分析：

施工人員雖知現場內部裝潢佈滿隔音泡棉，卻未將可燃物先行移除再進行拆卸工程，造成施工人員使用氧氣－乙炔切割時，產生之高溫引燃隔音泡棉。

(六) 防範對策：

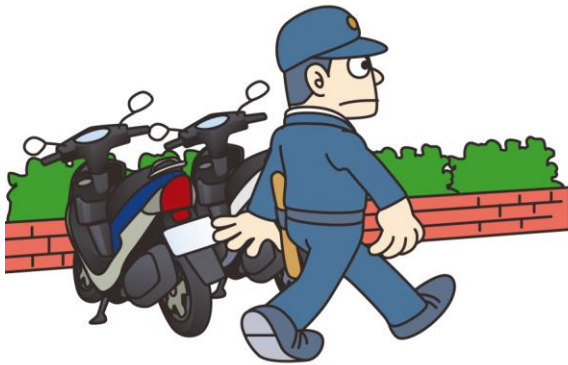
- 1、場所準備進行施工維修時，應事先製作施工中消防防護計畫，並送至轄區消防分隊核備。

- 2、從事施工作業前，應將施工位置周圍之可燃性物品移至安全處所，並備妥滅火器材。
- 3、施工時，施工人員應穿著適當之防護裝備。
- 4、使用電焊、乙炔或砂輪機等會產生火花、高溫之機具施工時，宜於施工位置周圍或下方增派監工人員，防止意外事故發生。

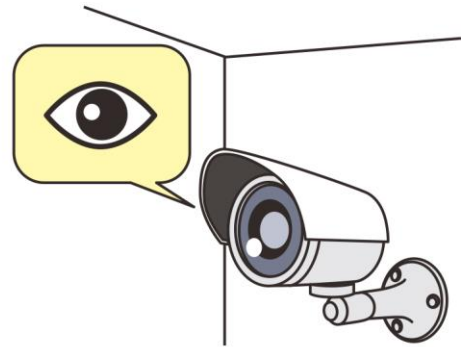
貳、 防範縱火

「火」在我們的生活中扮演重要的角色，但若使用不當或故意放火燃燒，便有可能成為危害我們生命財產安全。人為縱火，即指短時間內以燃燒造成被縱火者生命財產直接或間接傷害的犯罪行為。

依據刑法第 173 條明文規定，「放火」屬公共危險罪，可處無期徒刑或 7 年以上有期徒刑。以下探討之案例，即可見「縱火」對人命財產之威脅甚鉅，輕者燒毀物品，重者造成人命重大傷亡。因此，日常生活中，可藉由設置監視錄影設備、強化鄰里社區守望相助等防縱火措施，防止縱火案件發生。



• 加強巡邏並注意可疑人物



• 設置監視設備



• 注意可燃物之儲存及管理

一、案例 1：搶劫

- (一) 建築物概況：現場為 2 層鋼筋混凝土結構建築物，1 樓供郵局使用為用途，2 樓為住宅。
- (二) 人員傷亡情形：女 1 名受傷。
- (三) 發生原因：人為縱火(使用汽油)。
- (四) 案情概述：現場位於郵局櫃檯，火災時正逢郵局營業時段。當日犯嫌於路邊搶劫 1 輛機車做為犯案交通工具，另外準備 1 把水果刀、2 瓶疑似裝有汽油之寶特瓶容器及 1 支電子式點火槍作為恐嚇及縱火工具。
- (五) 肇災原因分析：犯嫌有竊盜前科，工作不穩定，因缺錢花用至郵局搶劫。火災時於郵局櫃檯處潑灑汽油後引火，造成迅速、劇烈之燃燒。
- (六) 防範對策：
 - 1、郵局等類似之公共場所，應加強員工對於火災初期搶救之自衛消防編組演練及搶劫之通報與處置等初期應變訓練。
 - 2、裝設監視錄影設備，全天候之錄影，並應定時保養維護，隨時保持堪用狀態。

二、案例 2：行為偏差(家庭因素)

- (一) 建築物概況：現場為國小，為鋼筋混凝土結構連棟式建築物。
- (二) 人員傷亡情形：無人員傷亡。
- (三) 發生原因：人為縱火。
- (四) 案情概述：火災現場位於學校教學大樓 1 樓。火災發生於夜間時段，案發前有身分不詳青少年 2 至 3 人於文化走廊處疑似以打火機引燃佈告欄上之畫作，幸經學校警衛機警發現搶救報案，火勢順利撲滅。另於男生廁所門口及活動中心美勞教室前佈告欄，亦有遭外來火原因引火燃燒之跡象。
- (五) 肇災原因分析：群聚之青少年因缺乏正確用火觀念，任意使用打火機引火燃燒校園內之物品，藉惡意破壞之行為宣洩其不滿之情緒。
- (六) 防範對策：
 - 1、對於需要高度關懷之學生，校方應加強其心理狀態之輔導，必要時與家長溝通，確實掌握青少年的心理與行為。
 - 2、機關、學校及各類場所應利用自衛消防編組訓練機會，加強防火、防縱火宣導。

3、裝設監視錄影設備，全天候錄影，並定時保養維護，隨時保持可用狀態。

三、案例 3：外勞賭博引口角及縱火殺機

(一) 建築物概況：現場為 1 層鐵皮屋，經營泰國小吃店及卡拉 OK；鐵皮屋後側搭蓋木造、鐵皮結構建築物，供包廂(卡拉 OK)及倉庫使用。

(二) 人員傷亡情形：4 死 5 傷(3 人當場死亡，1 人送醫後不治)。

(三) 發生原因：人為縱火(使用汽油)。

(四) 案情概述：火災現場位於鐵皮屋後側之包廂。火災前泰國籍及越南籍外勞於包廂內唱歌、打牌(賭博)及慶生，越南籍外勞因輸錢而與泰國籍外勞發生口角，隨後先行離開包廂；心有不甘的越南籍外勞離開後，即至加油站購買汽油，之後返回現場，並將汽油潑灑於包廂門口處後引火燃燒，造成包廂內 3 名泰國籍外勞逃生不及當場死亡，6 名人員冒險衝過火勢猛烈的門口逃生而嚴重燒灼傷。

(五) 肇災原因分析：犯嫌於唯一出口處縱火，致人於死之意圖相當強烈，加上使用汽油縱火造成劇烈燃燒，使包廂內之人員完全無任何反應及應變機會，造成人員重大之死傷。

(六) 人員傷亡分析：不幸罹難之死者及傷者火災時位置均在包廂內部，縱火之犯嫌於唯一出口處縱火，在汽油劇烈燃燒之情形下，包廂內部人員只能冒險往包廂外逃命，猛烈火勢除讓人畏懼穿越逃生之外，更讓包廂內人員之存活機會大幅降低。

(七) 防範對策：

1、妥善管理外勞作息：平時外勞應集中住宿，並安排外勞專人管理門禁；對於放假外勞，應登記及瞭解去處、從事行為及何時回來，且應勸導及禁止外勞飲酒及賭博等之行為。

2、安排外勞休閒活動：假日應由廠方統一安排正當慶生活動，並可安排參觀或旅遊行程，避免外勞因錯誤休閒活動造成遺憾。

3、宣導外勞法治觀念：應加強宣導我國法律中外勞常犯之刑責，俾外勞心生警戒而避免犯罪。

4、建立外勞消防觀念：應加強宣導外勞在工廠或平時遇有火災時應有的正確火場逃生觀念，避免火災時因錯誤逃生行為造成傷亡。

5、卡拉 OK 等類似場所應設置滅火器等簡易滅火設備，俾於發現火災時可進

行初期搶救，增加逃生機會。

參、消防安全設備及防火避難設施

民國 84 年 8 月消防法修正，施行「防火管理制度」，政府將「事前預防重於災後搶救」的觀念，落實到各種不同類型之公共場所(一定規模以上供公眾使用建築物)。所謂「防火管理制度」即是公共場所之管理權人，指定場所內管理或監督層次之幹部擔任防火管理人，接受相關專業訓練，落實消防法第 13 條及消防法施行細則第 13 至 16 條之相關規定，就場所特性訂定消防防護計畫，並依據該防護計畫實施員工滅火、通報、避難訓練，維護消防安全設備，執行防火避難設施之監督管理等，以保障該公共場所之安全。

從建築防火的觀點而言，防火管理制度可視為「軟體」層面，而「硬體」部份，則屬消防安全設備以及防火避難設施。惟有軟硬兼施雙管齊下，始能落實建築防火，發揮相輔相成之效果。消防安全設備及防火避難設施，分述如下：

一、消防安全設備

火災發生之際，若能及早察覺，及早通報，實施初期滅火，迅速避難，則火災之損害，必可減至最低程度。因此，依消防法第 6 條規定，各類場所之管理權人，應設置及維護場所之消防安全設備。所謂消防安全設備，是敷設在建築物的消防器具或設備，具有撲滅火勢、火災警報、避難逃生、以及輔助消防人員搶救活動之功能，其種類如表 1-1 所示：

表 1-1 消防安全設備種類

滅火設備	滅火器、消防砂、室內消防栓設備、室外消防栓設備、自動撒水設備、水霧滅火設備、泡沫滅火設備、二氧化碳滅火設備、乾粉滅火設備、簡易自動滅火設備
警報設備	火警自動警報設備、手動報警設備、緊急廣播設備、瓦斯漏氣火警自動警報設備
避難設備	標示設備：出口標示燈、避難方向指示燈、觀眾席引導燈、避難指標 避難器具：指滑臺、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索、滑杆及其他避難器具。

	緊急照明設備。
消防搶救上之必要設備	連結送水管、消防專用蓄水池、排煙設備緊急電源插座、無線電通信輔助設備

(資料來源：桃園市政府消防局)

消防安全設備的設置，主要是考慮場所之危險特性，依其用途分類、規模大小、空間特性、收容人數…等，依「各類場所消防安全設備設置標準」之規定，分別設置符合該標準之消防安全設備，以保護場所內民眾之生命財產安全。管理權人對於場所內設置之消防安全設備，不但要維護管理，使其保持良好狀態，更要學會基本的操作使用，以利火災發生時，能夠確實發揮其作用。

各種場所依「各類場所消防安全設備設置標準」所設置之消防安全設備，只是達到「安全最低限度」，亦即場所管理權人只求符合設置標準，達到法規的最低標準，社會大眾常誤以為消防安全設備，只要符合消防法規之規定，即代表安全。其實，有消防安全設備之場所仍有可能會發生火災，只是損害可因消防安全設備之動作而有明顯的降低。因此，管理權人設置消防安全設備最好能夠超越法規之要求，充分瞭解各項設備之機能，依場所本身之特性，設置足以保護建築物安全之消防安全設備。

二、防火避難設施

防火避難設施與消防安全設備明顯不同，防火避難設施一般是屬於建築物構造的一部分，不易搬移或改裝，必須在建築物建造之時一併考量設計。防火避難設施以防止火災延燒及濃煙擴散，進而有效避難目的。防火避難設施可大致分為防火設施及避難設施。無論是防火或避難設施，均係攸關火場人員避難逃生安全之重要設施，從歷年重大災例可見，時有維護管理欠妥善，火災擴大延燒或濃煙瀰漫，肇致重大傷亡損失等情事，因此有瞭解防火避難設施種類及作用之必要。一般而言，防火設施在構造上可抑制火災擴大及濃煙蔓延而避難設施係指火災發生時，能供迅速逃生避難使用。

(一) 防火設施：在構造上可抑制火災擴大延燒及濃煙蔓延，有防火區劃、防火門、防火閘門、內部裝修限制等。

(二) 避難設施：指火災發生時，能供避難之走廊通道、出入口、樓梯（直通樓梯、安全梯、特別安全梯）及其他避難設備（陽台、屋頂平台、緊急昇降機）等設施。

(三) 防火避難設施之檢查重點：

1、防火設施：

(1) 防火區劃：貫穿防火區劃之牆壁、樓地板之風（配）管、配線，應在貫穿部位做好防火填塞，從外觀判斷，未有破損或施工而影響功能之情形。

(2) 防火門、防火捲門：從外觀判斷，未有拆除、變形、損傷、無法(或妨礙)關閉、自動關閉裝置能否充分發揮功能、附近堆放可燃物品、門軌或門框有無變形、損傷、有無鏈鎖等妨礙關閉情形。

(3) 內部裝修限制：建築物內部如有進行增建、改建、裝潢、整修等情形，其裝修材料有無符合法規要求，未使用易燃材料。



● 避難通道不可堆放雜物



● 防火門周圍保持淨空



● 防火捲門之下降空間不得有操作障礙

2、避難設備：

- (1) 避難通道：有無放置障礙物、地板是否易滑倒或絆倒、緊急出口能否使用、樓梯有無變形或損傷、標示是否明確、出入口附近有無廣告牌、百葉門板等障礙物、是否作為他用或堆放可燃物品。
- (2) 緊急升降機：其出口應為具有一小時以上防火時效之防火門。

肆、 自衛消防編組

從歷年重大火災案例可窺知，火災發生之際，現場人員應變混亂，不知所措，導致嚴重傷亡。「自衛消防編組」之概念，是將場所人員事先予以編組，各有各的任務，平時透過定期訓練，熟悉自己所負責的任務，一旦火災發生，各編組成員能夠「各司其職」，在消防單位到達現場前，即完成通報、避難及滅火等初期應變事宜，縱使火勢擴大延燒，在消防單位抵達時，亦能與相關自衛消防編組成員聯繫，掌控現場、迅速進行後續救災活動。

自衛消防編組最基本之形態，至少分為三個班：

- 一、滅火班：負責火災之確認，以及消防隊到達現場前之初期滅火工作。
 - 二、通報班：向消防機關、場所內部人員、以及特殊專業人員(如毒化物專家…)通報、聯絡。
 - 三、避難引導班：負責引導場所內部人員至安全避難所。
- 場所人員若在 50 人以上，往往是因場所規模較大，危險程度亦隨之提高，因此，自衛消防編組再增加：
- 四、安全防護班：負責防止水損，防火門、防火捲門等之操作，以及對瓦斯、危險物品、等採取緊急防護措施
 - 五、救護班：負責現場受傷人員之緊急處理及協助後送就醫。

自衛消防編組訓練其實就是教育訓練的一種，消防單位常簡稱為「員工組訓」，也就是在消防防護計畫內容中所提及的滅火、通報、避難訓練。自衛消防編組每半年應舉辦 1 次，每次不得少於 4 小時，惟有落實防火管理場所自衛消防

編組訓練之實施，定期、持續的演練，灌輸正確的防火防災觀念，遇到危難時，才能夠從容不迫地應變，確保火災發生時從業員工及內部人員之安全

伍、案例分析

一、台中市 000 西餐廳火災

(一)火災概況

- 1、發生地點：台中市中港路。
- 2、發生時間：84 年 2 月。
- 3、人員傷亡：64 人死亡、11 人受傷。
- 4、財物損失：新台幣 1000 萬元。
- 5、起火原因：使用瓦斯不慎。

(二)案情描述

○○○西餐廳為一加強磚造及鋼架構造建築(共四層)，一樓及二樓為餐廳用途，面積合計約 400 平方公尺。本案起火原因為一樓吧台煮東西時無人看管，火苗燒及瓦斯軟管，造成瓦斯外洩引發大火，然該餐廳只有一個樓梯(單一出入口)，而該樓梯又近起火處，向下逃生通路遭火煙阻斷；餐廳二樓外牆以強化玻璃裝修，未依規定留設窗戶或緊急進口，阻礙民眾逃生，造成嚴重死傷。

此外，業者為求省錢美觀，餐廳使用大量易燃材料裝潢，造成火勢快速延燒，現場瞬間濃煙密佈，民眾逃生無門，消防人員搶救困難，亦是造成重大傷亡之原因。

(三)防火管理對策：

餐廳員工遇有狀況，逕自逃命，對初期火災既不知採取斷然措施滅火(例如:脫下外衣覆蓋)，亦不知先關掉瓦斯。二樓通三樓尚有一出口可赴鄰棟停

車場，但連員工亦不知情。足見員工缺乏組訓，更不懂得避難引導，致顧客死傷慘重。

二、基隆○○○KTV 火災

(一)火災概況

- 1、發生地點：基隆市。
- 2、發生時間：93 年 6 月。
- 3、人員傷亡：5 人死亡、8 人受傷。
- 4、起火原因：人為縱火。

(二)案情描述

火災現場位於基隆市，為五層加強磚造建築物，屬單一出入口之場所。本案因一樓樓梯口遭人縱火，現場使用大量易燃材料裝潢，造成火勢延燒迅速。業者未盡引導逃生之責，導致 5 位民眾選擇往浴室廚房避難，不幸罹難。另現場雖有設置避難梯及緩降機，卻未有使用情形，民眾反而由樓上向下跳樓逃生以致受傷。

(三)防火管理對策：

- 1、應使用耐燃材料裝修，避免火勢擴大延燒。
- 2、落實自衛消防編組訓練，以強化火場之應變能力。
- 3、維護並熟悉場所內部之消防安全設備。

第二節 現行防火管理相關法規重點與回顧

現行防火管理制度源自民國 84 年消防法大幅修正，明定有關公共場所火災預防之相關管理，不再僅由政府機關等公權力被動維護公共安全，而是建立「自己財產、自己保護」的觀念，為國內公共場所火災預防工作，建立一個新的指標。

究其防火管理制度到底所謂為何？，查依消防法第 13 條：「一定規模以上供公眾使建築物，應由管理權人，遴用防火管理人，責其製定消防防護計畫，報請消防機關核備，並依該計畫執行有關防火管理上必要之業務。」，其指出一定規模以上之場所(建築物)，應由管理權人遴用專人(即所謂防火管理人)來針對場所範圍、區域、使用情形及人員進行通盤考量，製定該場所(建築物)之消防防護計畫，此計畫除場所內部人員的組織編組以便進行相關火災預防作為及應變措施外，尚還包含場所消防安全設備之維護管理(消防法第 6 條)及申報(消防法第 9 條)、防焰物品的使用(消防法第 11 條)及建築物防火避難設施之管理維護(建築技術規則)等，此計畫報請當地相關機關核備後，據以執行防火管理之業務(如圖 1-1)。

本節將針對法規面，說明防火管理工作相關責任及罰則，並提醒各類場所消防防護計畫製作重點內容及應注意事項，以符合場所狀況。

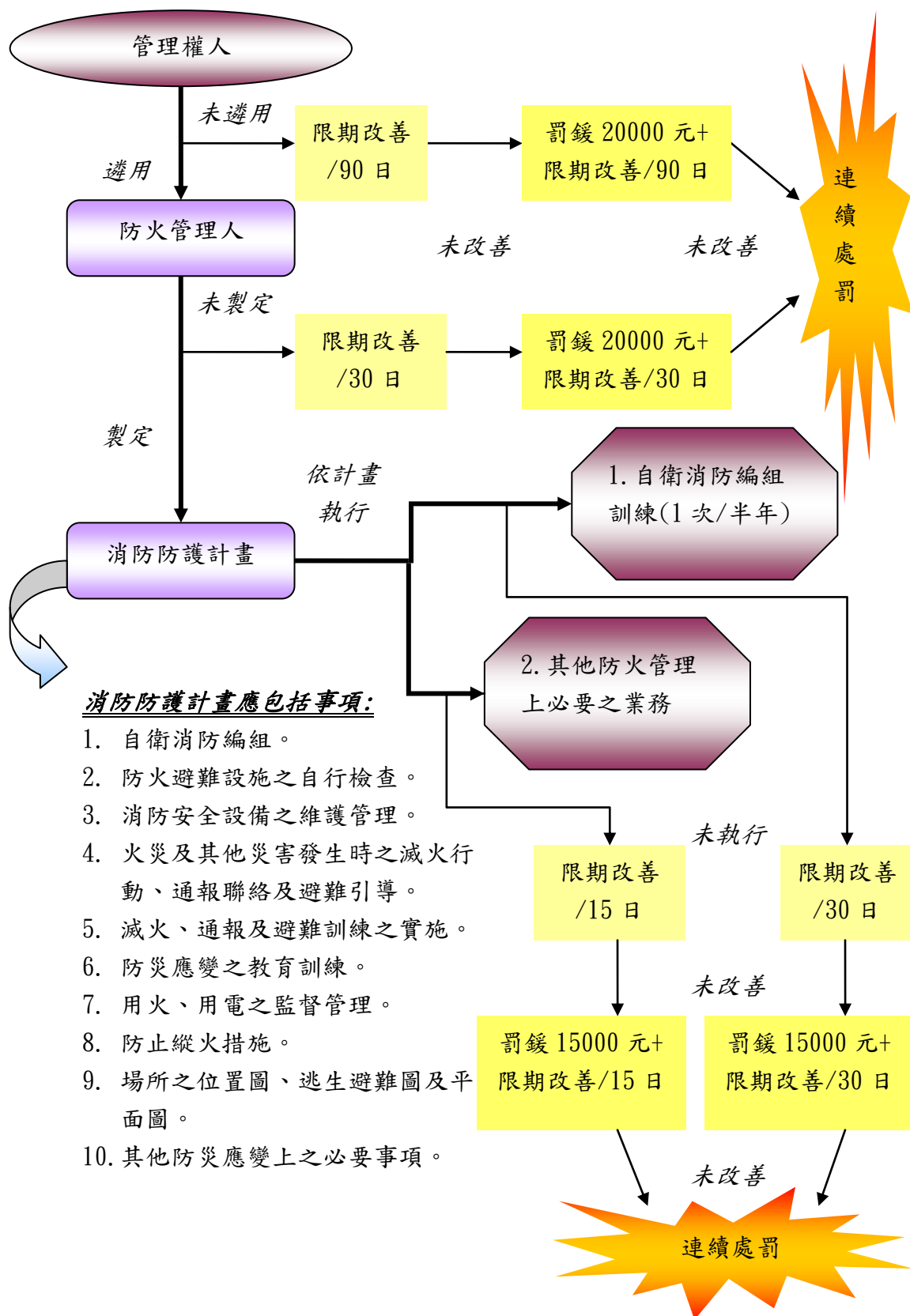


圖 1-1

(資料來源：桃園市政府消防局)

壹、 防火管理相關責任

防火管理是一個場所自我管理的制度，透過軟、硬體兩方面著手，從人員的管理、訓練到設備、設施的維護，全方位落實火災預防工作。至於執行各類場所防火管理工作，上至管理權人，下至基層員工，甚至場所內進出人員，均應共同執行火災預防措施，如不幸火災事故造成之損失，應負過失之直接或間接責任者除了民事上的損害賠償外，尚有刑事上及行政上應負之責任。

一、管理權人應負責任

(一)刑事責任

1. 消防

在現實上營業場所常有追求營利，但對於場所安全、消費者保障部分吝於投資，或為應付檢查，表面敷衍了事，經檢查過後，並未維護或檢修，導致所費不貲之消防設備損壞、報廢或失去功用，查消防法第 35 條規定：「依第 6 條第 1 項所訂標準應設置消防安全設備之供營業使用場所，或供同條第 4 項所定應設置住宅用火災警報器之場所，其管理權人未依規定設置或維護，於發生火災時致人於死者，處 1 年以上 7 年以下有期徒刑，得併科新臺幣 50 萬元以上 250 萬元以下罰金。」，此項規定明確指出建築物之管理權人。若怠惰、疏忽不依法設置消防安全設備，或設置後不加以維護、檢修，一旦發生火災致人傷亡，應負刑事上的責任。

2. 建築

未依規定維護建築物合法使用與其構造及設備安全者，處建築物所有權人、使用人……等 6 萬元以上 30 萬元以下罰鍰；有供營業使用事實建築物，如違反以上規定致人於死傷者，處 6 個月至 7 年有期徒刑，並得並科 50 萬至 500 萬元罰金(建築法第 91 條)。

(二)行政責任：

1. 消防

- (1)未設置或維護消防安全設備(第 37 條第 1 項):經通知限期改善，逾期不改善或複查不合規定者，處管理權人 6,000 元以上 30,000 元以下罰鍰；仍不改善者，得連續處罰，並得予以 30 日以下停業或停止使用之處分。
- (2)違反防焰物品使用(第 37 條第 1 項):同上處罰。
- (3)規避、妨礙或拒絕消防安全設備之檢查、複查(消防法第 37 條第 3 項)消防法第 37 條:處 3,000 元以上 15,000 元以下罰鍰，並按次處罰及強制執行檢察、複查。
- (4)未依規定檢修申報(消防法第 38 條第 2 項):經通知限期改善，逾期仍不改善者，處 1 萬元以上 5 萬元元以下罰鍰，並得連續處罰。
- (5)未落實防火管理制度(消防法第 40 條):經通知限期改善逾期不改善者，處 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰。
- (6)違反公共危險物品及可燃氣體規定(消防法第 42 條):處 2 萬元以上 10 萬元以下罰鍰；經處罰鍰後仍不改善者，得連續處罰，並得予 30 日以下停業或停止其使用之處分。

2. 建築

建築物室內裝修等修繕行為，其裝修材料應符合建築技術規則之規定，且不得妨害或破壞防火避難設施、消防設備、防火區劃及主要構造。違反者依建築法第 95 條之 1 第 1 項規定：「處建築物所有權人、使用人或室內裝修從業者新臺幣 6 萬元以上 30 萬元以下罰鍰，並限期改善或補辦，逾期仍未改善或補辦者得連續處罰；必要時強制拆除其室內裝修違規部分。」

二、防火管理人應負責任

擔任防火管理人工作者，最常詢問是否要負擔什麼責任，原則上，對

於場所不幸發生火災事故時，追究責任上原則均為管理權人，故無論防火管理人或共同防火管理人，推動(共同)消防防護計畫，得指派相關人員配合執行，如違反規定時，將依消防法第 40 條規定，處其管理權人新臺幣 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰；經處罰鍰後仍不改善者，得連續處罰，至刑事、民事部分需視實務依司法調查認定。

貳、其他防火管理相關法規及指導

一、自衛消防編組演練及驗證指導綱領

考量應實施(共同)防火管理場所，於火災發生時，在消防人員抵達前，經由場所內部自衛消防編組人員，在確保自身安全之前提下，能依火災情境，迅速進行狀況判斷，採取有效自衛消防活動，以確實發揮早期預警、及時滅火、有效引導避難之初期應變功能，故針對集合住宅以外之應實施防火管理場所，進行編組模擬演練火災發生情境，藉以檢視自衛消防活動之缺失及不足處，並據以檢討整體消防防護計畫之擬定，強化自衛消防功能。

二、老人福利機構防火安全指導綱領

為強化老人福利機構之公共安全，提升防火安全及加強火災應變能力，針對老人福利機構之消防安全設備及防火避難設施上之弱點處之提醒與說明，提供改善對策，協助消防安全設備及建築構造之提昇，對於無法順利避難人員，規劃相對安全的避難空間，以等待救援，並強調火警自動警報設備或住宅用警報器安裝之重要性。其執行重點如下：

(一)出入管制及防縱火措施。

(二)落實管理用火用電器具(如:暖爐、瓦斯爐具等)管理及防過載及過熱等安全裝置之裝設。

- (三)防焰物品之使用(如:地毯、窗簾、布幕……等);寢具防焰性能,並落實管制吸煙行為。
- (四)建置適當防火區劃及規劃相對安全之逃生避難空間,暢通避難路線及規劃可行之避難逃生,如:居室、走廊、陽臺、安全梯間等「相對安全」處所,做為階段性之避難動線及空間;以上規劃納入消防防護計畫,並周知所有收容人員。
- (五)以圖示或講習之方式說明及檢視防火區劃等相對安全空間之逃生避難設施及避難器具,並儘可能增置。
- (六)增設火警自動警報設備或住宅用火災警報器、滅火器或系統式自動滅火設備等必要之消防安全設備。
- (七)應以夜間之人力狀態及收容人員實況為基準(狀況最差的應變情境),每半年辦理自衛消防編組演練及驗證1次(分上、下半年各1次),藉以檢視自身初期應變能力,並據以提升防救措施,必要時應予增加人力,確保災害應變之需要。另辦理自衛消防編組演練及驗證,得商請當地消防機關或具評核能力之學校、團體、協會等機關(構)指導或協助辦理之,並作成紀錄。
- (八)機構內所有人員皆能具備火災發生時之滅火、通報及避難引導等要領之初期應變能力。
- (九)除火災外,對於震災、水災、土石流災害等天然災害,應掌握轄區之災害潛勢、收容處所及相關動線,著重預警措施,以利事先完成疏散避難。

三、明火表演安全管理辦法

鑑於100年3月台中市○○飲料店(PUB),因使用明火表演,不慎造成9死12傷之不幸火災事件,消防法於同(100)年5月4日修正公布,增訂第14條之1,規範供公眾使用建築物及中央主管機關公告之場所,除其他法令另有規定外,非經場所之管理權

人申請主管機關許可，不得使用以產生火焰、火花或火星等方式，進行表演性質之活動，違者依消防法第41條之1查處。

四、強化防火管理指導綱領

將現有自衛消防編組機制運用於地震等天然災害之自主應變，並提示可能發生的災情，如「電梯停止所伴隨之人於受困」、「避難設施及消防安全設備損壞」、「停水斷電、通信障礙、交通受阻等基礎設施障礙」等相關之應變須知，並注意「建築物內部進行避難引導」、「人員受困之救援」等相關注意事項。

五、工廠場所危險因子分析及防制對策

針對應實施防火管理之工廠(總樓地板面積在 500 平方公尺以上且員工 30 人以上)場所，依內政部 97 年 2 月 19 日以台內消字第 0970821003 號令公告，其消防防護計畫應有「危險因子分析及防制對策」。

六、強化古蹟及歷史建築物火災預防自主管理指導綱領

古蹟、歷史建築物因年代久遠且構造傳統，其抗災能力較現代建築物相對薄弱許多，為強化此類場所之消防安全，災害應變管理機制，期能協助此類場所，自主管理其防災應變措施及作為。

參、消防防護計畫(含施工中及共同)重點及注意事項

一、消防防護計畫之製定可以由災害之預防及應變兩大方向著手：

(一)日常火災預防管理

此項預防管理業務以防止火災發生之用火用電管理，以及建築物內之消防安全設備、防火避難設施之維護管理為主，以防火管理人為「首領」，

及分層負責概念，視場所規模分工，全面落實相關火災預防管理工作(如表 1-1)。

表 1-1 日常火災預防任務分工

人員	負責工作項目
防火管理人	1. 接受防火負責人回報火源檢查及各項設備(施)管理情形。 2. 對有缺失或需改善項目向管理權人報告並提出建議。
防火負責人	確認責任區內火源責任者火源管理情形，並向防火管理人報告。
火源責任者	由自身(或委派下屬人員)執行以下事項： 1. 使用火源設備器具及抽菸行為之管理。 2. 下班後的火源檢查。 3. 電氣設備及危險物品之日常維護管理及檢查。 4. 可燃物、易燃物之管理。 5. 防火避難設施及消防安全設備之檢查。
其餘員工及 進出人員	自身用火用電及其他火源使用之管理。
備註	夜間或假日輪值(留守)人員應再予巡(檢)視以上各項預防管理措施，如夜間或假日無人上班時，可為委由保全公司辦理，惟無人處理時，亦應提供緊急連絡人之聯絡方式，以備不時之需。

(資料來源：桃園市政府消防局)

(二)定期檢查(維修)管理

定期檢查可分為 2 方面，一種是法定的消防安全設備檢修申報，另一種是平時的自行檢查。法定檢修設備應委託合格的消防設備師(士)或專業檢修機構辦理，平時檢查則以外觀檢查為主，考量員工專長或工作內容，進行性能及綜合檢查。

二、災害應變管理

為能在火災發生初期，展開有效之自衛消防編組活動，在第一時間發揮軟、硬體功能，平時即要有分工明確的自衛消防編組，並加以教育訓練，對於消防安全設備日常維護、檢查工作更是不能少，以期火災發生時達到初期預警、及時通報、滅火以及迅速避難等應變功效，大幅降低人命傷亡及財物損失。

簡言之，自衛消防編組活動係指由察覺火災發生後，開始相關應變作為，到消防隊到達現場前，透過一系列的相關活動(其活動流程請參見自衛消防編組演練及驗證指導綱領)，能在火災發生第一時間做最迅速、最有效的處理及應變，以大幅降低火災損失及人命傷亡。

三、各類場所消防防護計畫，除一般消防防護計畫應包括事項外，應依場所用途及性質，加強以下重點：

(一)旅館、飯店等不特定人員出入場所

1. 以避難引導為編組重點：夜間或假日員工應特別規劃夜間人力較少時，避難疏散之有效執行方式。
2. 吸菸管理。
3. 員工自衛消防編組任務分工明確。
4. 消防設備維護管理。

(二)醫院、療養院等社會福利機構等收容避難弱者為主之場所

1. 避難弱者相對安全空間的規劃、增加防火區劃的建置。

2. 救護、疏散收容人員時之任務區分(可自行避難者、護送、擔架運送、倚賴維生設備……等)。
3. 假日及夜間之編組活動:人力困乏時避難引導等規劃。
4. 火災預防管理體制:用火用電、吸菸管制等。
5. 危險物品之管理(酒精、氧氣……等)。

(三)工廠類場所

1. 危險物、可燃物安全管理:針對場內之危險因子分析並制定相關災時因應對策，尤其儲存危險物品及高壓氣體等特殊廠區，更因針對可能之洩漏、爆炸、延燒等情形進行評估，擬妥預防及應變對策。
2. 防災應變教育訓練:除了火災之外，地震災害可能造成的災害應變措施等。
3. 用火用電及員工吸菸管理。
4. 鄰近廠區相互支援協定。

(四)百貨公司、大賣場等人潮眾多之場所

1. 收容人員管理。
2. 落實避難引導規劃，暢通逃生通道。
3. 場所內火源使用。
4. 各層(區)任務明確分工。
5. 災時廣播及資訊傳遞要領。
6. 施工中之火災預防及相關替代措施。
7. 新進或短期員工之教育訓練。
8. 防止縱火對策。
9. 商品存放管理。

(五)戲院、電影院、展覽場等

1. 吸菸管理。
2. 避難引導規劃。

3. 收容人員管理。
4. 暢通避難逃生路線、通道及出口：。
5. 消防安全設備及防火避難設施維護管理。
6. 演出後之用火用電設備管理。

(七)酒吧、酒家、餐廳等營業場所：

1. 避難引導規劃。
2. 員工防災應變教育訓練。
3. 吸菸管理。
4. 暢通逃生通道及出口。
5. 廚房火氣使用管理。
6. 防縱火措施。

(六)幼兒園、托兒所、學校、補習班等

1. 收容學員(童)避難引導及家長聯絡協調機制。
2. 教育訓練計畫。
3. 地震災害之安全應變對策。
4. 可燃物之存放管理對策。

四、共同消防防護計畫重點事項

11 層樓以上建築物、地下建築物(地下街)等實施共同防火管理之建築物，各場所(單位)間之編組應建立明確協調、聯繫體制，以簡潔可行、容易理解的方式，整合、統一各場所(單位)的自衛消防編組活動分工，並加以定期訓練，以達防災應變之最大功效。

三、施工中消防防護計畫

建築物於增建、改建、裝修、修繕或變更設備等各種施工行為，常有熔接等火源使用行為，或因裝修工程之危險物品使用，而改變現有場所使用現況，以致場所原有之消防防護計畫之火災預防作為及應變措施無法滿足

現況所需，因此應針對施工期間相關施工情形，製定「施工中消防防護計畫」，重點項目如下：

- (一)施工計畫:包含動線、設備、管理等配合施工情形檢討。
- (二)防火區劃:將施工部分與其他使用部分予以明確區劃，
- (三)施工材料使用管理:以必要使用材料、溶劑為限，避免廢料堆積並注意通風等事項，瓦斯鋼瓶固定、火花飛散防止……等。
- (四)搬運器材、物品及施工人員進出動線避免與一般常態使用部分交叉或重複。
- (五)相關替代作為:走廊通道出口等不得因施工而阻塞或封閉，必要時提供替代路徑或方案，以利逃生避難，並配合調整指示燈或標示。
- (六)消防設備暫停等替代措施:如因施工必要，中斷或拆除消防安全設備時，因提供替代方案，如自動撒水設備停止，改加強利用室內消防栓，或增設滅火器等措施。
- (七)防止起火對策擬定:包含使用之機器設備防止火花掉落、設備安全維護檢查，定期巡視、施工人員或相關設備使用管理等各項對策擬訂。
- (八)防縱火措施。

肆、簡易避難計算概要介紹

建築物火災避難需考慮之因素眾多且複雜，例如建築結構、空間規劃、使用用途、收容人員特性及數量……等等，各要素間之互動機制尚待進一步研究，以明確各因素聯結關係。而火災發生時，如何運用有限的時間逃生，就是避難計算之精神所在。

我國於民國 92 年函頒「高層複合用途建築物演練暨驗證實施計畫」、「大型空間」、「老人及身心障礙社會福利機構」及「觀光旅館(旅館)」等 4 種自衛消防編組演練暨驗證實施計畫，其後更整合上述 4 種計畫概念，於 97 年 8 月 21 日函

頒整合之「自衛消防編組演練及驗證指導綱領」，藉以指導國內各類場所避難演練，並加上避難逃生時間的計算，藉以評估場所對於火災事故應變是否妥適。

建築物以具有 1 小時以上防火時效之牆壁、樓地板及防火門窗等構成防火區劃。火災發生時，起火場所火警探測器動作，至設想之起火區劃到達危險程度時間，稱之為臨界時間。不同規模、用途場所，設有不同之臨界時間。臨界時間是係參考燃燒模式，綜合考量一般可燃物燃燒情形、開口狀況及實驗結果所訂定之估算值。在建築物某一層發生火災情況下，預測該層人員進入安全梯或特別安全梯等相對安全區域的預估時間，以評估該層建築物安全與否之參考，即為避難計算。透過避難計算結果，可做為我們在場所火災預防管理上自我檢測的依據，以掌握應變時效，在有限時間內迅速完成初期應變，以期在火災發生時，得以減少人命傷亡及降低財產損失。有關「自衛消防編組演練及驗證指導綱領」之臨界時間計算方式，可參考本教材「員工教育與自衛消防編組訓練」內容。

參考文獻

1. 桃園縣政府消防局 (2011)。火災案例風險分析與防制對策。
2. 防火管理複訓教材/消防編輯室 編著，台北市，鼎茂圖書(102 年 2 月)。



內政部消防署
National Fire Agency
Ministry Of The Interior
R.O.C