目錄

第一章 概述.....1

1-1 教材目的.....1

1-2 前言.....1

1-3 教材使用方法.....2

第二章 長照機構消防常識及火災預防.....4

2-1 火災概念及緊急應變常識.....4

2-1-1 火災對長照機構的危害.....4

2-1-2 基本火災常識.....4

2-2 近年來火災案例分析與探討.....8

2-2-1 ○○醫院○○分院附設護理之家案例.....8

2-2-2 新店○○長期照護中心案例.....9

2-2-3 桃園○○長照中心案例.....10

2-2-4 ○○護理之家案例.....11

2-2-5 災例中的借鏡.....12

2-3 「強化長期照顧機構公共安全推動方案」概述.....13

2-3-1 目標.....13

2-3-2 推動作為.....13

2-4 長照機構防火管理概念.....14

2-4-1 長照機構防火管理目標.....14

2-4-2 長照機構火災安全策略之原則及作法.....15

第三章 長照機構消防安全設備與防火避難設施.....19

3-1 建築安全管理作為.....19

3-1-1 長照機構建築物之防火.....20

3-1-2 長照機構防火避難設施.....25

3-1-3 長照機構建築物公共安全檢查簽證及申報辦法.....32

3-2 消防安全管理作為.....35

3-2-1 消防安全設備設置.....36

3-2-2 消防安全設備維護管理與檢修申報.....59

第四章 長照機構消防防護計畫之 PDCA.....65

4-1 消防防護計畫之規劃（PLAN）.....65

4-1-1 適用對象.....65

4-1-2 消防防護計畫內涵項目.....65

4-1-3 制定消防防護計畫之準備.....66

4-2 消防防護計畫之執行（DO）.....68

4-2-1 平日執行——實施火災預防管理編組 68
4-2-2 長照機構日常維護管理及檢查之重點 68
4-2-3 緊急時刻——自衛消防編組 74
4-3 消防防護計畫之查核（CHECK） 75
4-4 消防防護計畫之行動（ACT） 75

第五章 長照機構火災模擬情境演練與驗證要領 78

5-1 住民之特性及其住房配置規劃 78
5-1-1 住民特性之評估 78
5-1-2 住民疏散策略 80
5-1-3 住民住房配置 81
5-1-4 住民移動法 81
5-2 火災模擬情境演練及驗證 83
5-2-1 自衛消防編組驗證要領 83
5-2-2 長照機構自主演練 90
5-3-3 火災情境模擬 91
5-4 人員防救災教育訓練 92
5-4-1 外籍人員教育訓練指導重點——風險辨識 92
5-4-2 外籍人員教育訓練指導重點——溝通 95

參考資料 99

附件 1 強化長期照顧機構公共安全推動方案工作項目分配表 101

附件 2 自衛消防編組應變能力驗證要點 116

圖目錄

圖 2-1 日夜間自衛消防編組組織架構圖與應變重點 6

圖 2-2 RACE 概念示意圖 8

圖 2-3 ○○護理之家火災後現場 8

圖 2-4 ○○護理之家火災現場 8

圖 2-5 ○○長期照護中心火災災後現場 10

圖 2-6 ○○長期照護中心火災現場 11

圖 2-7 ○○護理之家火災災後現場 12

圖 2-8 長照機構火災安全目標架構圖 15

圖 2-9 有效提高照護環境安全等級 16

圖 3-1 台中市某護理之家利用遮煙捲簾遮蔽電梯出入口，已達到垂直區劃防煙的效果 21

圖 3-2 新竹市某機構所採用的區劃防火門 21

圖 3-3 高雄某護理之家管線貫穿各層，缺乏封閉，可能使樓層區劃被破壞 21

圖 3-4 高雄市某護理之家防火門上方隔間牆未頂實上方樓地板，使火煙有機會延燒與竄流之鄰接區劃 22

圖 3-5 核可之防火門標章 23

圖 3-6 常見的常閉式防火門一側僅裝設鑰匙孔及拉把(如左圖)，當不小心上鎖時，便無法開啟，若改裝為門把（如右圖）則可避免此風險 23

圖 3-7 常開式防火門之磁吸裝置，火警發生時便會解除，門便會自動關閉 23

圖 3-8 防火鐵捲門下降時應能夠兩段式關閉，先關閉至可阻擋濃煙高度，待疏散完畢後再完全下降 23

圖 3-9 防火門與防火鐵捲門前後啟閉範圍淨空標示 24

圖 3-10 通往戶外逃生出入口例 25

圖 3-11 通往安全梯逃生出入口例 26

圖 3-12 台中市某機構平面圖，其住房房門向內開啟（紅圈部分），以減少對走廊通行阻礙 . 26

圖 3-13 通往另一防火區劃防火門例 27

圖 3-14 紙箱雜物（如左圖）、作業車（如右圖）堆置於出口或走廊處阻礙逃生 27

圖 3-15 屏東縣某機構為防止住民隨意進出，於出口處設置磁鎖矮門樓梯 28

圖 3-16 新竹縣某機構因樓地板面積狹小，已無空間設置垂直區劃 29

圖 3-17 室內安全梯、戶外安全梯、特別安全梯示意圖 30
圖 3-18 直通樓梯（安全梯、室外安全梯、特別安全梯）逃生動線進入防火門前處需劃設淨空範圍 30
圖 3-19 機構若有寬大的陽台或露臺空間，可做為臨時的避難處所 31
圖 3-20 緊急進口 31
圖 3-21 緊急進口標示為紅色倒三角形（如圖右），千萬別貼錯了 31
圖 3-22 緊急進口前應劃設淨空範圍 32
圖 3-23 建築物公共安全檢查申報流程圖 35
圖 3-24 蓄壓式滅火器構造 37
圖 3-25 加壓滅火器構造 37
圖 3-26 施打乾粉滅火器時，乾粉飛揚，可能造成住民的呼吸道危害 39
圖 3-27 滅火器步行距離限制示意圖 40
圖 3-28 滅火器置放標示 40
圖 3-29 滅火器置放區域淨空標示 40
圖 3-30 滅火器種類識別標誌 40
圖 3-31 滅火器懸掛高度示意圖 41
圖 3-32 滅火器認可標章示意圖 41
圖 3-33 滅火器操作要領示意圖 42
圖 3-34 壓力錶與鋼瓶外觀是自主檢查可以做到與辨別的項目 43
圖 3-35 滅火器性能檢查表 43
圖 3-36 室內消防栓系統圖 44
圖 3-37 室內消防栓型式 44
圖 3-38 第 1 種室內消防栓操作方法 45
圖 3-39 第 2 種室內消防栓操作方法 46
圖 3-40 平時即將水帶與瞄子接妥並掛好，緊急時即可減少許多步驟 47
圖 3-41 室內消防栓前應劃設淨空範圍 47
圖 3-42 自動撒水設備系統圖 48
圖 3-43 流水檢知裝置與末端查驗閥 48
圖 3-44 火警自動警報設備架構圖 49

圖 3-45 長照機構常見的受信總機與緊急廣播系統 49
圖 3-46 常見探測器示意圖 50
圖 3-47 警報處理作業流程 50
圖 3-48 受信總機如有異常燈號亮起（紅圈部分），應立即予以檢查並修正，圖為地區警鈴被關閉之狀態 51
圖 3-49 廚房料理時油煙可能誤觸偵煙型探測器，導致誤報情形發生 52
圖 3-50 緊急廣播操作流程 53
圖 3-51 一一九火災通報裝置原理示意圖與外觀 54
圖 3-52 緊急照明燈 54
圖 3-53 一般出口標示燈（左）與具有音聲、閃滅功能出口標示燈（右） 55
圖 3-54 避難器具（緩降機）周圍應劃設淨空範圍 55
圖 3-55 機械排煙設備（左），自然排煙窗（右），圖左機械排煙設備裝設位置在床鋪之上，是錯誤位置，應遠離住民位置，以免煙流通過住民所在位置 56
圖 3-56 正壓防煙與負壓排煙示意圖 56
圖 3-57 新竹市某護理之家於每個床鋪之上皆設有緊急電源插座（紅色插座） 57
圖 3-58 不斷電插座 57
圖 3-59 屏東縣某機構提供每位值班人員無線電對講機，以聯絡工作與緊急事項 58
圖 3-60 防焰物品種類 58
圖 3-61 防焰標示樣張 59
圖 3-62 機構應定期檢查各項設備 59
圖 3-63 消防安全設備檢修申報流程 63
圖 4-1 PDCA 之動態循環 65
圖 4-2 火災危險因子概念 66
圖 4-3 延長線插滿插座，易導致過載引發火災 70
圖 4-4 合格之延長線產品 70
圖 4-5 汙損甚至因長期使用燒焦的插座，應立即汰換 70
圖 4-6 廚房抽油煙機的風管，可能因常年烹調導致油垢堆積，是潛在的起火點 71
圖 4-7 新北市某機構防火門上方隔間牆未頂實樓地板，防火區劃形同未完成 72
圖 4-8 各樓層皆應配置應勤裝備，以因應不同樓層發生之緊急狀況 73

圖 4-9 消防防護計畫執行內容 74
圖 4-10 簡化火災緊急應變 76
圖 5-1 住民行動能力分級標示圖 79
圖 5-2 單人搬運法示意 82
圖 5-3 雙人搬運法示意 82
圖 5-4 水平垂直移動搬運器具 83
圖 5-5 緊急拖拉法示意 83
圖 5-6 床墊拖拉法示意 83
圖 5-7 2 人時之自衛消防編組應變行動流程 85
圖 5-8 3 人時之自衛消防編組應變行動流程 86
圖 5-9 桌上型演練是幫助機構了解平日人員防火認知 91
圖 5-10 機構滅火器操作練習 91
圖 5-11 機構室內消防栓操作練習 91
圖 5-12 情境引導風險辨識討論範例 93
圖 5-13 翻譯成英、印、越語言之滅火器操作要領與翻譯成印、越之自衛消防邊組分工任務 96

表目錄

表 2-1 各類火災建議滅火方式表 5
表 2-2 ○○醫院○○分院附設護理之家火災案例分析表 8
表 2-3 新店○○長期照護中心案例分析表 9
表 2-4 桃園○○長照中心案例分析表 10
表 2-5 ○○護理之家案例分析表 12
表 3-1 建築防火及防火避難對策 19
表 3-2 長趨機構防火避難設施及設備安全標準檢查申報期間 33
表 3-3 長照機構防火避難設施及設備安全標準檢查項目 34
表 3-4 滅火器驅動方式分類 37
表 3-5 滅火器適用之火災類別 38
表 3-6 各類場所對應之探測器種類 50
表 3-7 消防安全設備自行檢查紀錄表 60
表 3-8 長照機構消防安全設備分期分類檢修申報期限表 62
表 3-9 建築物公安檢查申報與消防安全設備檢修申報比較表 64
表 4-1 火災危險因子脆弱度分析範例表 66
表 5-1 日常生活動功能量表（ADL）—巴氏量表 78
表 5-2 行動能力評估表 79
表 5-3 長照機構起火區劃臨界時間 84
表 5-4 長照機構鄰接區劃臨界時間 84
表 5-5 107 年度一般護理之家評鑑火災模擬情境 92
表 5-6 長照機構常見風險註記 94

第一章 概述

1-1 教材目的

隨著社會醫療的進步與少子化、老年化等影響，台灣人口結構愈趨於高齡化並有邁向超高齡社會的趨勢，因此，對長者照護與護理的長照機構有極大的需求。長照機構包含老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構、榮譽國民之家及機構住宿式長期照顧服務機構等（以下簡稱為長照機構)。要成為優良長照機構的條件眾多，但不外乎幾個大項：行政組織的健全、照護品質的水準、環境安全的保障以及機構經營的創新等。其中環境安全的保障相當重要，若機構不安全，何來照護品質可談呢？故本教材深知長照機構與一般機構組織的不同，無法一體適用現行的「防火管理人訓練教材」，特針對長照機構的特性，設計一套屬於長照機構的防火管理教材，以期未來能提升國內長照機構之防火安全。

除此之外協助機構，基於災例凸顯之風險事實，而可以透過防減災邏輯思維建構屬於整備階段之火災管理訓練教材，來達成限縮火災波及並提高住民與機構存活之共識目標。希望透過宣導教育訓練，可達成機構自行規劃、自行查核、自行演練、自行修正能力之培養。

1-2 前言

2012 年台南○○醫院○○分院火災，造成附設護理之家 13 死亡、59 餘人受傷、2016 年新店○○長照中心火災造成 6 人死亡 28 人受傷、2017 年桃園○○長照中心火災 4 人死亡 13 人受傷、屏東○○護理之家火災造成 4 人死亡 55 人受傷，綜觀近年來之災例，死傷者大多為行動不便或插二、三管之住民 。長照機構之場所特性與一般公共使用建築物有極大的差異，此類場所不僅在建築位置、使用型態、空間特性等方面有極大的差異，收容人員、照護人力等亦隨著不同的機構有不同的特殊配置。由於長照機構收容人員的特殊性與脆弱性，提升長照機構的火災安全等級，在滿足法規要求的前提下，此特殊空間不應僅是被動等待主管機關的查核評鑑，各長照機構更應基於本身核心價值的觀察及認知，透過人員討論後提出符合機構自身境況的火災防護安全對策。

由於高齡化趨勢的衝擊，長照機構等場所快速成長，既有合法建築物及業者提供照護行為使用空間，在舊有的防火設施及消防安全設備環境條件無法更新的前提下，即使符合法令，但卻無法確保提供足夠的安全，更可能增加火災事故傷亡的風險，產生如此合法卻不合理的現況。

106 年 12 月 26 日行政院核定強化長期照顧機構公共安全推動方案，針對財團法人、私立小型老人福利機構，及護理之家提出 25 個工作項目及 48 項具體改善措施獎勵並輔導改善檢討機構設置樓層及公共安全相關規定，要求機構應定期接受用電設備維護檢查，並落實運用防火及避難安全風險自主檢核表，強化機構防救災教育訓練及防災實境演練，並鼓勵機構加入防災社區計畫，著手規劃獎助輔導機構改善消防及公共安全設施設備，並修訂各類場所消防安全設備設置標準，要求新設機構不限面積皆應設置自動撒水設備、或其他替代方案以及 119 火災自動通報裝置等。此外亦檢討救助袋及緩降梯等垂直避難器具在長照機構之合宜性，以及機構之防火區劃與逃生動線。

適逢長期照顧服務法正式執行，消防署各類場所消防安全設備設置標準修正草案提出護理之家應設置 119 火災通報裝置設備；護理之家不論面積大小皆應設置自動撒水設

備，並允許一定條件下利用建築物原有自來水系統設置水道連結型自動撒水設備；樓地板面積 500 公尺以上廚房排油煙管與煙罩應設簡易自動滅火設備。本指引亦部分修正並增加相關章節，期待能提升護理之家火災安全的效能。

建築技術規則設計施工篇第 99-1 條中，規定 F-1、H-1 之護理之家、產後護理機構、老人福利機構及康復之家等場所應以具一小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為二個以上之區劃，並以走廊連接安全梯或分別連接不同安全梯，不同區劃間的出入口亦須設有兩方向可開啟的防火門。護理機構設置標準對於住房空間之規定包含了每一寢室以 6 床為限(床尾與牆壁間距至少 1 公尺，床邊與牆壁、床邊與鄰床之距離至少 0.8 公尺)。收住呼吸器依賴個案達 4 床以上的機構規定更為嚴格，住房應為獨立隔間或區域有明顯區隔，每一隔間區域不超過 6 床。每床最小面積（不含浴廁、護理站）至少應有 7.5 平方公尺（床邊與鄰床、牆壁之距離至少應有 1 公尺)。每床應有中央氣體供應系統（含氧氣、抽吸設備）或每床設置移動式之氧氣、抽吸設備。應有被褥、床單存放櫃及雜物之貯藏設施，並隨時上鎖。樓梯間、走道及緊急出入口、防火門等周圍 1.5 公尺內應以標線標示，保持暢通無阻礙物。應具雙向逃生路徑（其中具備 1 座安全梯及 2 個以上避難途徑)，2 樓(含)以上主要逃生出入口處有具閃滅或音聲引導功能之出口標示燈設備。需設置無障礙設施之逃生路徑，防火門應往避難方向開啟並隨時保持關閉，或能與火警自動警報設備連動而關閉，且不需鑰匙即可雙向開啟。要求機構訂定符合機構住民之疏散策略及持續照顧作業程序，並落實照顧人力之緊急應變能力：機構應於明顯適當處張貼避難平面圖示，明確訂定各樓層住民疏散運送之順序與策略。照顧服務員(含外籍照服員)需參與災害風險辨識、溝通及防救災之教育訓練，並落實應變救援能力。訂定符合機構特性之夜間災害情境緊急應變之模擬演練計畫，並依情境實地抽測演練項目，包含風險因子辨識及脆弱度分析，且合理可行並有其時限性及可及性之必要應變作為之夜間演練計畫。此外演練人員（含護理/外籍照護員）亦應在災害急迫的模擬情境環境下(如起火住房及區劃空間內)，執行 (1)實際操作機構內因應演練測試所需之防火避難設施、消防安全設備及緊急應勤裝備。 (2)正確啟動自衛消防編組、執行初期緊急應變（RACE)、限縮火災範圍、合宜疏散策略及即時通報（內部、外部)。 (3)整體情境演練測試，演練人員應有即時溝通確保住民安全及持續照護品質。

1-3 教材使用方法

本教材之目標既為期許機構可達成火災預防的自行規劃、自行查核、自行演練、自行修正能力之培養。故本教材提供培訓師資與培訓學員在長照機構的防火管理相關知識，包含火災常識、緊急應變、設施設備、消防防護計畫、驗證與演練等等內容，針對長照機構量身訂做。機構防火管理人或相關業務負責人除參與訓練外，平時亦可透過本教材，精進自身機構的安全等級，達到實質的安全提升。

教師、學員在授課與閱讀本教材時，需特別注意，本教材所書寫之內容多為基於提升機構安全性之建議選項，機構除參考本教材之建議外，應能衡量自身軟硬體狀況、經費與人員等條件，適時做出選擇，才能達到因地制宜之效。

第二章 長照機構消防常識及火災預防

2-1 火災概念及緊急應變常識

2-1-1 火災對長照機構的危害

一般人對於火災的對策多半是「逃命」優先，多數的建築也都配置相當多的避難逃生設施與通道，然而這些設施設備大多是給具有良好行動能力的人所使用的。反觀長照機構所收容的住民，多數為行動不便，甚至是行動能力喪失，以至於這類場所發生火災時，往往災情慘重、搶救不易。如 2012 年台南○○醫院○○分院火災，造成附設護理之家 13 死亡、59 餘人受傷、2016 年新店○○長照中心火災造成 6 人死亡 28 人受傷、2017 年桃園○○長照中心火災 4 人死亡 13 人受傷、屏東○○護理之家火災造成 4 人死亡 55 人受傷。除逃生不易外，缺乏後續的健康照護管理，也是造成重大傷亡的主要原因。

這些現象顯示出火災對於長照機構而言，如何幫助住民逃生，且能維持照護功能等，是一項重要的課題與急需要突的破項目。

2-1-2 基本火災常識

2-1-2-1 燃燒與火災

一、燃燒的必要條件

物質燃燒過程的發生和發展，必須具備以下 4 個必要條件：

(一)可燃物：只要能與空氣中的氧或其他氧化劑起燃燒化學反應的物質稱為可燃物。可燃物按其物理狀態分為氣體可燃物、液體可燃物和固體可燃物三種類別。可燃燒物質大多是含碳和氫的化合物，某些金屬如鎂、鋁、鈣等在適當的條件下也可以燃燒。

(二)助燃劑：能幫助可燃物燃燒的物質。一般燃燒過程中的助燃劑主要是空氣中的氧氣，另外如氟、氯等也可以作為燃燒反應的助燃劑。

(三)熱源（引火源）：指供給可燃物與氧或助燃劑發生燃燒反應能量來源。常見的是熱能，其它還有化學能、電能、機械能等轉變的熱能。

(四)連鎖反應：有焰燃燒都存在連鎖反應。當某種可燃物受熱，它不僅會汽化，而且該可燃物的分子會發生熱烈解作用從而產生自由基。高度活潑的自由基(原子或原子團)，能與其他的自由基或分子反應，而使燃燒持續進行下去，這就是燃燒的連鎖反應。

二、火災的定義及分類

火災的定義：在時間和空間上失去控制的燃燒所造成的災害。

火災依據我國滅火器認可基準可分為 A、B、C、D 四類：

(一)A 類火災：指木材、紙張、纖維、棉毛、塑膠、橡膠之可燃性固體引起之火災。

(二)B 類火災：指石油類、有機溶劑、油漆類、油脂類等可燃性液體及可燃性固體引起之火災。

(三)C 類火災：指電氣配線、馬達、引擎、變壓器、配電盤等通電中之電氣機械器具及電氣設備引起之火災。

(四)D 類火災：指鈉、鉀、鎂、鋰與鋯等可燃性金屬物質及禁水性物質引起之火

災。

三、熱傳播的途徑

火災的發生、發展就是一個火災發展蔓延、能量傳播的過程。熱傳播是影響火災發展的決定性因素。熱量傳播有以下三種途徑：熱傳導、熱對流和熱輻射。

(一)熱傳導(Conduction)：是指熱量通過直接接觸的物體，從溫度較高部位傳遞到溫度較低部位的過程。影響熱傳導的主要因素是：溫差、導熱係數和導熱物體的厚度和截面積。

(二)熱對流(Convention)：是指熱量通過流動介質，由空間的一處傳播到另一處的現象。火場中通風孔洞面積愈大，熱對流的速度愈快；通風孔洞所處位置愈高，熱對流速度愈快。熱對流是熱傳播的重要方式，是影響初期火災發展的最主要因素。

(三)熱輻射(Radiation)是指以電磁波形式傳遞熱量的現象。當火災處於發展階段時，熱輻射成為熱傳播的主要形式。

四、燃燒的產物及危害

經燃燒或熱分解作用的產物包括：燃燒生成的氣體、能量、煙粒子等。

(一)氣體：一般具有毒性，包含：一氧化碳、氰化氫、二氧化碳、丙烯醛、氯化氫、二氧化硫等。而一氧化碳是火災中致死的主要燃燒產物之一，其對血紅蛋白的親和力比氧氣高出 200-250 倍。

(二)能量：在高溫的環境下，可能引起燒傷、脫水、灼傷等生理傷害，亦可能對建築物結構造成損壞。

(三)煙粒子：會造成能見度下降，影響火場逃生視線。

(四)缺氧窒息：因應一般燃燒反應需要空氣中的氧，故在燃燒時會造成空氣中的氧濃度降低。人在火災處所，因空氣中的氧大量被消耗，可能會使氧氣不足，造成缺氧窒息之危險。

(五)強烈光線致眼部傷害：燃燒反應會釋出光和熱，部分物質如金屬燃燒時會釋出強光，如果持續注視此類強光，可能會造成眼部永久性傷害。

(六)爆炸物理性傷害：迅速的燃燒反應可能會使生成的氣體與周圍空氣膨脹使熱能轉變為機械能，使周遭壓力快速產生，並釋放至周圍壓力較低之環境。氣體快速膨脹，可能造成週遭環境物理性破壞，如建築結構破壞、玻璃碎裂等，人處在此環境內，除可能被爆炸所傷害外，亦可能被爆炸破壞的物體擊中而受傷。

2-1-2-2 緊急應變常識

一、各類火災滅火方式

表 2-1 各類火災建議滅火方式表

火災類別	名稱	說明	建議滅火方式
A 類火災	普通火災	A 類火災：指木材、紙張、纖維、棉毛、塑膠、橡膠等可燃性固體引起之火災。	可藉水或含水溶液的冷卻作用使燃燒物溫度降低，達成滅火效果，亦

火災類別	名稱	說明	建議滅火方式
			可採窒息方式、移除可燃物等方式滅火。
B 類火災	油類火災	B 類火災：指石油類、有機溶劑、油漆類、油脂類等可燃性液體及可燃性固體引起之火災。	可以掩蓋法隔離氧氣，採窒息方式滅火，亦可移除可燃物或降低溫度。
C 類火災	電氣火災	C 類火災：指電氣配線、馬達、引擎、變壓器、配電盤等通電中之電氣機械器具及電氣設備引起之火災。	使用不導電的滅火劑控制火勢，亦可截斷電源後，依情況採 A 或 B 類火災方式滅火。
D 類火災	金屬火災	D 類火災：指鈉、鉀、鎂、鋰與鋯等可燃性金屬物質及禁水性物質引起之火災。	通常必須使用針對金屬火災之特定滅火劑才能有效滅火，並需視金屬種類使用特定滅火劑。亦可嚐試以窒息或移除可燃物方式滅火，惟千萬不可用水滅火，因嚐試以水滅火可能因氧化反應而使火勢更旺盛。

（資料來源：桃園市消防局彙整）

二、長照機構火災應變常識

(一)火災自衛消防編組

為解決火災發生時之緊急狀況，消防局推出火災自衛消防編組的模式，透過任務編組分工達到人員疏散、初期火災抑制、降低傷亡等效果。一般而言自衛消防編組設指揮官，底下共分五組，包含通報班、滅火（搶救）班、避難引導班、救護班、安全防護班等，然當夜間人手不足時，機構應要能適人力做出編組的精簡與調整，甚至是一人身兼多職，如圖 2-1 所示。

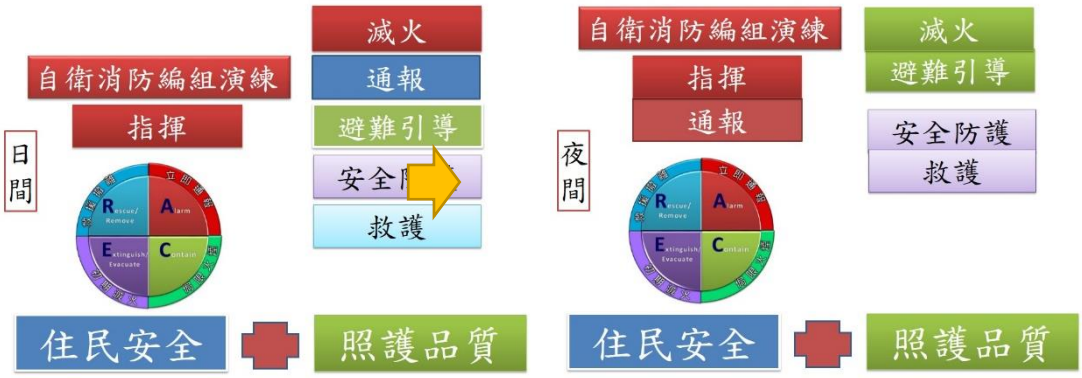


圖 2-1 日夜間自衛消防編組組織架構圖與應變重點

各組之間任務說明如下：

1. 指揮：設有指揮人員，同時於安全明顯處設置指揮中心，指示自衛消防隊之任務，掌握自衛消防活動之進行。
2. 通報連絡：通報人員通知當地消防機關有關場所地址、名稱、目前災害狀況等對外之聯繫，同時亦應負責對內之連絡，包括防災中心、場所內各部門之連絡告知等，通報結束後，應向防火管理人及自衛消防隊長告知通報情形及災害最新狀況。
3. 初期滅火：主要是以室內消防栓及滅火器進行初期滅火，以撲滅火災及防止迅速擴大延燒。
4. 避難引導：發生火災時，避難引導人員應引導起火層之避難者使用與起火處反方向之緊急出口避難至相對安全區。若火勢擴大或滅火行動不順利時，則應引導其至非起火樓層其他安全地方避難，對於高樓層，應加強此部分之演練，並研擬對策與腹案，使當火災發生時，所有民眾皆能順利逃生。
5. 救護：救護中心可與指揮中心設置在同一位置，救護班人員對受傷者應施予緊急醫療，必要時，可與救護中心連絡，派員協助將傷者快速搬運至救護站或迅速送醫，同時應記錄傷者之姓名及受傷狀況，以供查考。

(二)火災應變守則 R.A.C.E.

火災現場通常充滿混亂與緊張的情緒，複雜的編組任務，若一時想不起來，該怎麼辦呢？因此將應變流程以口訣方式簡化，是相當簡便的辦法。火災應變守則 R.A.C.E 雖未在國內消防應變方式中有明確的規範與應用，但在國外的應變實務上已相當盛行，我們不妨參考使用，可以大幅減少應變中回想任務工作的時間。

一般火災應變常識大致可分為滅火、通報與避難逃生三個項目，在長照機構中這三大項目仍然是整個火災應變的重點，然而仍需要考慮機構一項重要的特性，就是「住民的行動能力」。住民幾乎無法擔任滅火的角色，也沒有能力進行通報，更沒有自己逃生脫困的機會，在凡是都需要他人協助的情況下，長照機構的火災應變對策自然就要多加考慮。有鑑於此，常見的長照機構火災應變演變成「RACE」等四個項目，此四個項目非一成不變，應依火情狀況調整順序，RACE 說明分別如下：

1. R (Remove, Rescue)：救援撤離，將起火點附近住民移開或移出起火區域。
2. A (Alarm)：立即通報，啟動警報及警示周邊的人，例如啟動警鈴、廣播或是通知其他周邊的人員、通報 119 等。
3. C (Contain)：侷限火煙，人員撤離起火的住房，立即關上房門，將火煙侷限在某一個住房或區域，以利人員疏散。
4. E (Extinguish, Evacuate)：初期滅火/疏散，使用滅火器或室內消防栓進行初期滅火。如果火勢過大無法撲滅，應立即進行疏散。

圖 2-2　RACE 概念示意圖（資料來源：潘國雄，2017）

2-2 近年來火災案例分析與探討

2-2-1 ○○醫院○○分院附設護理之家案例

一、案例分析

表 2-2 ○○醫院○○分院附設護理之家火災案例分析表

分析項目	分析說明
事件發生時間	2012 年 10 月 23 日 03 點 29 分
起火點	儲藏室
起火原因	人為縱火（住民燃燒衛生紙）
死傷人數	13 死，59 傷（多數住民被嗆傷）
災害擴大要因	■ 防煙區劃失效 ■ 夜間自衛消防編組人力偏低 ■ 初期滅火失敗 ■ 通報延遲 ■ 錯誤的疏散策略 ■ 缺乏持續照護

（資料來源：潘國雄，國內護理機構及長照機構火災案例特性分析，2017.05.20）

圖 2-3 ○○護理之家火災後現場
（資料來源：蘋果日報）

圖 2-4 ○○護理之家火災現場
（資料來源：自由時報）

二、案例可供之風險檢視

(一)照護品質部分

1. 緊急應變、指揮調度、搶救、安置之詳細經過情形，及緊急應變通報流程、指揮調度人員清冊與衛生署發布之災害緊急通報和應變處置相關規定。
2. 該護理之家原經核准設置之床數及災害現場實際設置之床數是否有差異。
3. 該護理火災發生前/後之家床數、醫事人力、看護人力及人力與床數之比值。
4. 歷年災害發生後之相關檢討改進措施。
5. 行動不便之住民及夜間緊急應變逃生演練情形、垂直動線演練及臨時安置地點之規劃情形。
6. 預防縱火、禁煙等相關管制作為。
7. 機構內空間變更用途，其相關設備未同步變更加裝情形。
8. 火警探測器及撒水設備等火災預警及緊急搶救措施設置情形。
9. 病患後送救護車輛派遣不足問題。
10. 大規模傷患之消防與救護演練情形。
11. 護理機構執行之評鑑項目，有無包含現場人力、避難逃生設備、動線及偵煙、撒水等消防安全設備。

(二)消防安全

1. 救護車輛等緊急救護設備不足及平時應變演練情形。
2. 實施大規模傷患之消防與救護演練頻率。
3. 行動不便之住民之搶救演練情形、垂直動線演練及臨時安置點之規劃情形。
4. 機構內空間變更用途，其申請變更使用執照及室內裝修許可情形。
5. 歷年災害發生後之相關檢討改進措施。
6. 重症與行動不便之住民遭遇火災之搶救及逃生標準作業程序。
7. 火警探測器及撒水設備等火災預警及緊急搶救措施設置情形。

2-2-2 新店〇〇長期照護中心案例

一、案例分析

表 2-3 新店〇〇長期照護中心案例分析表

分析項目	分析說明
事件發生時間	2016 年 7 月 6 日 07 點 01 分
起火點	8 樓病房
起火原因	電器走火引燃堆積物（尿布）
死傷人數	6 死 28 傷
災害擴大要因	■ 地區火警警鈴被關閉 ■ 未關閉房門 ■ 未第一時間疏散起火住房之住民 ■ 無初期滅火 ■ 通報者為非機構人員，且通報 119 時未告知正確資訊

	■ 錯誤疏散策略

（資料來源：潘國雄，國內護理機構及長照機構火災案例特性分析，2017.05.20）

圖 2-5 ○○長期照護中心火災災後現場
（資料來源：潘國雄，2016）

二、案例可供之風險檢視

(一)照護品質部分：

1. 未進行夜間查核。
2. 照服員及護理人員不足。
3. 超收兩管住民等（監察院調查 101 年稽查結果)。
4. 火災發生當日之日間及夜間，均無護理人員及本國籍員工值勤，且執勤人力不足。
5. 未能制定符合老人福利機構照護特性及實際輪班需求之法規與明確界定日夜間定義。
6. 聯合稽查、機構評鑑流於形式。
7. 應研議或評估簡易自動撒水設備納入規範或改善計畫之必要性，以及評估有無輔導、獎勵老人福利機構設置相關設備之需要。

(二)消防安全部分：

1. 火警受信總機之警示音響、地區音響、移報、蓄積、自保等按鍵有關閉情事，火警警鈴及緊急廣播音響無法正常發出警報。
2. 現行消防安全設備設置標準對於面積未達 300 平方公尺以上之機構及 101 年 1 月 10 日以前設立之機構並未強制設置自動撒水設備。
3. 應研議長照護理機構設置簡易自動撒水設備之可行性。
4. 消防安全檢查及防火安全宣導，但均依排定日程事前通知受檢場所，故從未發現火警受信總機之警示音響等按鍵有被關閉情形消防檢查及防火安全宣導等均流於形式。

2-2-3 桃園○○長照中心案例

一、案例分析

表 2-4 桃園○○長照中心案例分析表

分析項目	分析說明

事件發生時間	2017 年 3 月 10 日 05 點 05 分
起火點	2 樓近樓梯側住房
起火原因	疑似蠟燭照明使用不慎引燃易燃物
死傷人數	4 死 13 傷
災害擴大要因	■ 住房之房門為塑膠拉門，無法阻隔濃煙 ■ 無設置火警探測器及火警受信總機 ■ 無初期滅火 ■ 未第一時間疏散起火住房之住民

（資料來源：潘國雄，國內護理機構及長照機構火災案例特性分析，2017.05.20）

圖 2-6 ○○長期照護中心火災現場

（資料來源：潘國雄，2017）

二、案例可供之風險檢視

(一)照護品質部分：

1. 未依法隨時保持至少護理人員 1 人值班及置 1 名本國籍照服員，照服員及護理人員不足之違規問題，未能有效督促並追蹤確認已確實完成改善，對於老人福利機構管理制度鬆散，執行管制有欠確實，管理與安置業務各行其是，欠缺整合及交流。
2. 2 樓部分未經同意設立，隱匿並違規擴充至第 2 層使用違法收住 16 人（監察院調查 105 年稽核結果）。
3. 聯合稽查時，無人負責統籌或指揮，復未將發現之問題進行跨局處之協調或聯繫，聯合稽查、消防安全檢查流於形式。

(二)消防安全部分（監察院調查 101-105 年稽核結果）：

1. 2 樓部分未設有任何消防設施及設備，未依消防法及消防設置標準設置火警自動警報設備、自動撒水設備及其他消防安全設備，因此未能發生防範火災及於火災發生第一時間即時搶救之功效。

(三)建築管理部分（監察院調查 101-105 年稽核結果）：

1. 辦理變更使用執照(含室內裝修審查)過程，未要求既有昇降設備區隔處置，亦未要求檢討垂直防火區劃。
2. 對於建物僅查對是否已提具建築物公共安全檢查簽證申報書，而未對實質公共安全問題進行專業檢查。
3. 舊有建築物變更為該等用途使用時，主管建築機關更應確實查驗防火設施及防火區劃是否確實檢討，以保障該機構住民之居住安全。

2-2-4 ○○護理之家案例

一、案例分析

表 2-5 ○○護理之家案例分析表

分析項目	分析說明
事件發生時間	2017 年 5 月 19 日 04 點 55 分
起火點	2 樓 208 住房
起火原因	待調查
死傷人數	4 死 55 傷
災害擴大要因	■ 地區火警警鈴被關閉 ■ 未第一時間撤離起火住房之住民 ■ 未關閉起火及非起火住房之房門 ■ 未採取初期滅火 ■ 住房及走道區之排煙系統並未啟動

圖 2-7 ○○護理之家火災災後現場

(資料來源：潘國雄，國內護理機構及長照機構火災案例特性分析，2017.05.20)

二、案例可供之風險檢視（本案例調查報告尚未在本教材編寫時出爐，以下分析僅供參考）

(一)照護品質部分：夜間人力缺乏，夜間僅 2 名照服人員。

(二)消防安全部分：

1. 地區警鈴遭人關閉，顯示平日的防火管理尚待加強。
2. 地區警鈴遭關閉致使排煙設備失效。
3. 人員對緊急應變流程與操作不熟悉，未能第一時間撤出住民，導致嚴重傷亡，也沒有進行初期滅火。
4. 「關門」動作未於火災時貫徹執行，使得火煙蔓延，災情擴大。

2-2-5 災例中的借鏡

從眾多的災例中，若撇開老舊建築與設施設備的問題，我們可以看出長照機構的火災災情之所以嚴重，應變作為的失當仍然佔了相當大的比重。由於火災發生的時間多為深夜到凌晨，此段時間為多數機構夜間人力值勤，人力最為稀少之時刻。此時若發生火災，人力的缺乏、對應變作為的生疏、情緒的影響等等，都可能造成應變失敗

或效果不佳，更與平時的演練結果大相逕庭。

這些災例給了我們一些慘痛的教訓，也揭露了我國長照機構在面對火災時的脆弱體質。因此，身為長照機構的管理者或防火管理人，應當就以下幾點審視機構內是否也存在以下問題：

一、機構的每一位工作人員（包含外籍人力）應有能力執行應變任務。

二、夜間人力缺乏，機構夜間演練的任務流程與白天的演練任務流程應截然不同。

三、平時的防火管理應加以落實（包含受信總機的檢查、人員訓練、探測器的檢修、縱火防治……等）。

四、機構內設有防火區劃。

五、演練的過程中是否專注於疏散撤離，而忽略住民的持續照護。是否考慮住民的特性而找出最適合的疏散方法。

2-3 「強化長期照顧機構公共安全推動方案」概述

由上述災例探討，我們可以發現，長照機構火災發生時所造成的損害，往往超乎我們的想像。而政府也有鑑於此，積極推動長照機構防火安全等級的提升，以防止類似憾事不斷發生。因此行政院會同有關各部會於 106 年正式發布「強化長期照顧機構公共安全推動方案」，期待透過修法、評鑑及輔導獎勵等相關策進作為更為完備，由中央及地方政府透過本方案，一同加強機構各硬體及軟體之配備，有效提升機構消防及公共安全效能。

此方案文本機構相關管理人或負責人可於衛生福利部網站自行下載列印，本教材檢附長期照護機構公共安全推動方案工作項目分工表如附件 1。各位機構防火管理人與經營者，不妨將本方案視作未來努力提升自己防火安全的方向與趨勢，配合政府的指導按部就班減少火災發生之風險。

2-3-1 目標

一、強化中央與地方政府對機構消防及公共安全輔導管理效能。

二、加強長期照顧服務機構消防與公共安全，維護住民權益，並增進機構照顧服務品質與永續經營。

三、強化機構改善消防及公共安全設施設備，有效改善機構安全環境。

四、強化長期照顧服務機構人員防災應變知能對災害防救之事前預防與整備，以及事發時之緊急變能力。

五、建立機構自主管理機制並強化業者自律。

2-3-2 推動作為

一、建築消防設施面向

(一)推動自動撒水設備：包括面積限制的解除、水道連結型撒水設備的推動及設置獎勵辦法。

(二)推廣使用具有防焰性能之寢具類製品。

(三)落實火災警報設備設置與通報：包括受信總機的性能提升與 119 火災通報裝置的設置。

(四)修正消防栓規格及強化廚房空間之防護能力：包含第二種消防栓之應用。

(五)改善老舊電線、電源開關與老舊建築物：包括相關專業人員與用電設備的檢

測與紀錄。

(六)檢討不合時宜之避難器具（如救助袋及緩降機）與消防設施設備檢驗之合理性及認證制度，公開設施設備採購相關資訊。

(七)設置相對安全區域及檢討機構防火區劃與逃生動線。

(八)檢討相對安全區域設置排煙設備方案。

(九)完善寢室區劃，防止火煙蔓延。

二、機構設立樓層與區域面向

(一)機構設立需否限制樓層。

(二)排除機構設立於土石流或淹水等災害潛勢區。

三、防災教育訓練及演練面向

(一)落實機構負責人與夜間值班人員防災實境演練。

(二)強化照顧服務員及外籍看護工防救災教育訓練。

(三)查核評鑑資訊透明化。

(四)落實照顧者及家屬溝通宣導。

(五)將機構納入防災社區共同演練。

(六)建立避難撤離標準。

四、政府監督管理面向

(一)檢視及整合建管、消防與福利之相關法規。

(二)加強關懷情緒不穩定之住民，避免縱火事件。

(三)宣導推廣機構自主管理觀念與作法。

(四)培訓機構防火管理種子人員及課程訓練。

(五)加重機構違規罰則。

(六)推動落實三級（機構、地方政府、中央政府）公安管理。

(七)研議改善機構防火避難設施設備之獎補助方式。

2-4 長照機構防火管理概念

在了解建築與消防相關的設備後，我們仍須了解什麼是長照機構真正的防火目標，又有哪些方向可以進行，以利管理人在規劃防火制度、添購設施設備時，有依據與參考。

2-4-1 長照機構防火管理目標

為達到長照機構火災安全目標：確保住民安全，維護照護品質，其策略包括「提升火災自主管理」、「限縮火災區域」、「延長待援時間」及「提高住民的存活度」，如圖 2-8 所示。

在秉持 1.合法的基礎上投資有效的硬體設備；2.強化既有組織應變能力而非全盤否定；3.在成本效益考量下，以軟體管理強化硬體設備的不足，進而滿足可接受之火災風險等原則下，透過「人文習性教育與規範」及「防火工程改善與強化」等作法達其目標。

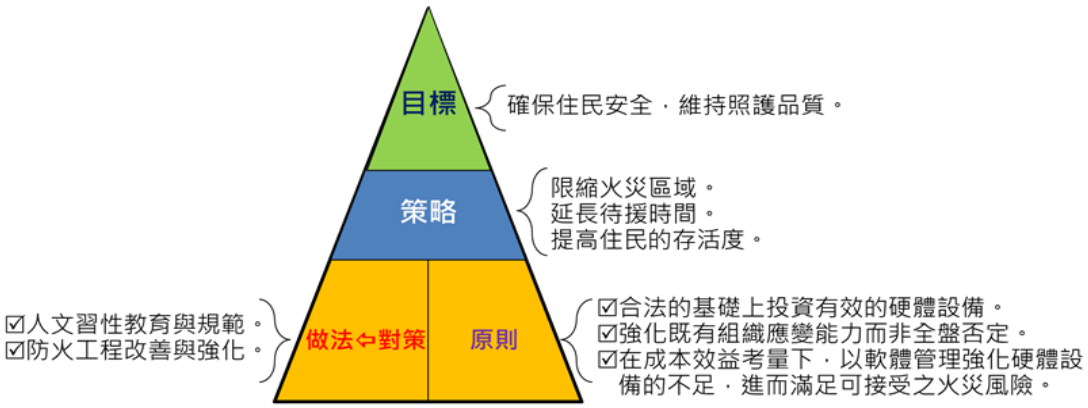


圖 2-8 長照機構火災安全目標架構圖

（備註：火災安全防護對策係滿足「提升火災自主安全管理」、「限縮火災區域」、「延長待援時間」及「提高住民的存活度」等策略，透過文字的規範及說明所訂定之計劃、措施或機制等，其後續執行之方法則稱為〝做法〞。）

2-4-2 長照機構火災安全策略之原則及作法

一、提升火災自主安全管理

綜觀國內發生重大傷亡火災事故之類型統計，發生事故的原因統計以電線走火、人為縱火、電器使用不慎為前三大主要起火原因，此外其他起火原因尚有瓦斯外洩、用火及施工不慎等用火管理疏失所造成的起火原因。

過去對於長照機構要求建築防火結構與避難安全設備應符合建築技術規則中的規範，消防安全設備應符合消防安全設備設置標準，然而近年災例仍然層出不窮，建築安全、消防安全的法定安檢作業，不能只查核單一系統構件之符合規格形式，而缺漏了負面相依性之檢討。當硬體設備已合法設置的條件下，提高火災自主管理可降低此類機構之火災發生的風險，並提升場所安全性。提升火災自主管理係指加強可燃物與易燃物品的管理機制、強化防火防煙區劃、設置自動撒水設備或樓地板面積 1000 平方公尺以下機構設置水道連結型自動撒水設備、裝設偵煙式探測器以及增設 119 火災通報裝置等措施。

圖 2-9 顯示，理論上火災危害因子存在於“設備”與“操作”因素中，透過硬體投資與軟體管理後，可以營造出一個安全的照護環境；而實際狀況下，應朝向在符合法規要求基礎上，以有限的資金與兼顧照護品質的考量下，努力消除硬體或軟體中關鍵火災危害因子，以有效提高照護環境安全等級。舉例來說，長照機構經常使用延長線來擴充電器設備的使用量，但延長線卻潛藏著火災的風險。遂透過火災危險因子辨識來評估「是否定期汰換老舊電線」、「是否繼續使用延長線」、「有限制的使用延長線」或是「完全禁止使用延長線而採取其他替代之方案(例：重新檢討機構內用電配置及需求)」以避免因延長線老舊造成短路，或者因延長線過負載所造成的電氣火災；「是否管制引火器或打火機使用」以避免住民容易獲得此類點火源增加住民縱火的可能性；「是否降低高耗能電器之使用」避免電線因高耗能電器的使用造成線路溫度升高增加發生火災的危險；「是否固定各式氣體鋼瓶」以避免因地震或不慎碰撞使鋼瓶傾倒造成氣體外洩引發危險、「是否管制施工現場用電用火行為」以避免因施工中的用火不慎所造成的建築物火災。為了臨時需要，業者可能認為可承受延長線所帶來的火災風險，可容許延長線的使用，但須合乎嚴格的使用規範；相反的，如果是為了滿足日後機構內部平時的用電需求，則業

者則應禁止使用延長線，重新檢討機構內配(用)電情形。所以，雖然是相同空間，但採取的火災安全對策仍可能不盡相同，唯有不斷檢視及修正現行對策，才能符合機構所需之火災安全需求。

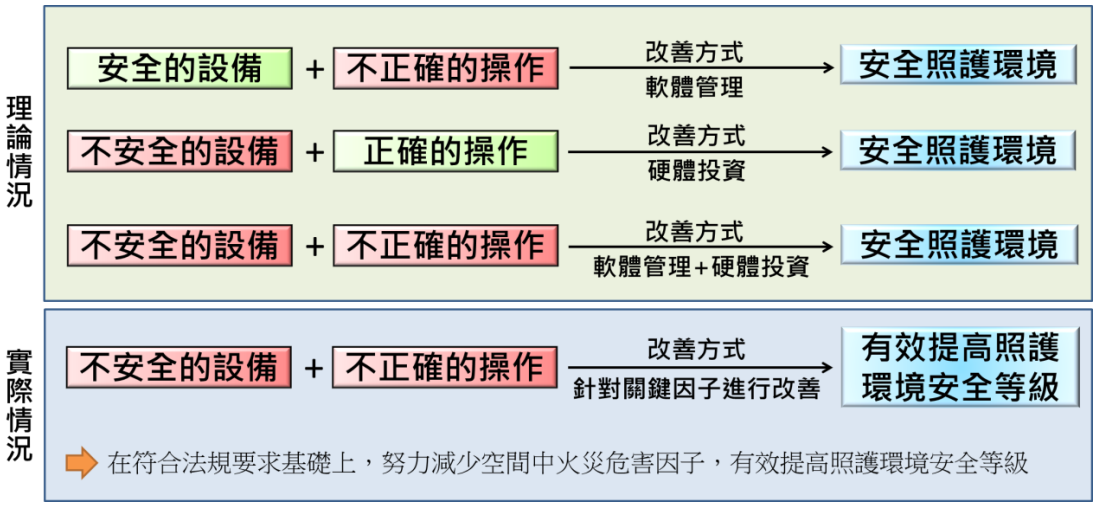


圖 2-9 有效提高照護環境安全等級

二、限縮火災區域

火災所造成之危害除火焰的直接傷害外，其最大威脅為濃煙的影響。

「限縮火災區域」係指將火、煙侵入區域侷限，使其對住民生命威脅程度最小化。參考作法例如：藉由寢具防焰化、可（易）燃物之管理機制等人文面方式將火災危險因子儘可能遠離住房區或藉由強化防火（煙）區劃或裝設自動撒水設備等防火工程方式來抑制火、煙的擴大（散）。

(一)寢具防焰化

長照機構中常見之寢具被單、床單、被褥皆為易燃性織品，此外，病床隔簾、床墊、住民衣物皆可能於火災時被引燃而危及住民生命安全，因此若選用防焰材質的織品，將可降低火災延燒速度，避免火勢蔓延。

(二)可（易）燃物之管理機制

長照機構中常出現的可燃物與易燃物包含消毒用酒精、緊急發電機之備用油料、廚房桶裝瓦斯、氧氣鋼瓶等，此類物品應妥善存放。酒精應置於獨立上鎖的空間內之不燃櫃或鐵櫃避免非相關人士能輕易接觸拿取，油料應統一管制存放並上鎖，上述兩種物質之存放數量亦應依公共危險物品之相對應數量進行相對應的安全管理；桶裝瓦斯之存放應注意通風，避免瓦斯外洩時產生蓄積的現象，容器應加設固定措施，避免因為人為的碰撞、地震造成桶裝瓦斯發生翻落或是傾倒之情況，瓦斯串接使用量在 120 公斤以上，應加裝「液化石油氣氣體漏氣警報器」,超過300公斤時,加裝「自動緊急遮斷裝置」,並與「液化石油氣氣體漏氣警報器」連動。桶裝瓦斯應防止外人接近，容器置於室外，應加裝柵欄及圍欄等防護設施，並且應該以牢固設置為原則，避免非場所員工接近而產生危險，並且定期檢查維護管線。氧氣鋼瓶亦應注意鋼瓶使用效期，置放處應設置固定設施，並避免外人接近。被褥、隔簾與住民衣物可選用防焰材質，送洗後應確實冷卻後再收置於被褥儲藏室，避免因

蓄熱造成低溫起火。

(三)強化防火(煙)區劃

為建立防火區劃，長照機構住房隔間牆應頂實樓地板，管道貫穿處應進行防火材質填充，電梯井可設置防煙捲簾，避免濃煙沿著電梯井流動外洩污染其他區劃。此外依據建築技術規則設計施工篇 99-1 條，應建立兩個以上防火區劃，可設置雙邊開啟之常開式防火門以及連動式防火捲簾，住房房門亦建議選設具有 1 小時防火防煙性能之防火門，強化防火防煙區劃。

(四)裝設自動撒水/水道連結型撒水設備

消防署最新公布之各類場所消防安全設備設置標準中提出長照機構皆應設置自動撒水系統或水道連結式自動撒水設備。既有長照機構又於老舊空間建築物無空間可設置消防專用屋頂水箱或消防專用蓄水池、室內無留設自動撒水設備之管路等，而無法設置自動撒水系統。水道連結型撒水設備，係利用場所既有自來水管線，配接配管、水道式撒水頭，水壓不足者可增設增壓給水裝置。

(五)裝設偵煙或複合式探測器

一般長照機構必須依規定裝設探測器，每半年的檢修申報作業中也必須加以測試，然而探測器的裝設須考慮到空間需求，在儲藏室及儲存易燃或可燃物品的空間更需裝設偵煙式探測器、公共浴廁需裝設複合式探測器以利及早偵知火災的發生。

(六)增設 119 火災通報裝置

現行長照機構大多聘用外籍照護人員，119 火災通報裝置的裝設目的除了在人力配置較少的夜間時段可利用 119 火災通報裝置進行火警回報，對於語言不通之外籍看護，能透過本裝置自動/手動報警功能通報消防機關，減少因語言不通所造成的通報困境。

三、延長等待救援時間

長照機構火災應變處置上，應水平疏散為主，最後再以垂直疏散之疏散原則。若為達到住民安全及兼具照護品質並減少水平移動距離，亦可透過防火工程改善以及設置排煙、遮煙的設備，營造出水平或垂直避難環境所需之安全區劃；照服人員於火災應變時關閉起火住房與其他住房之防火門、關閉室內中央空調系統並啟動排煙系統等人文應變教育，其均可有效抑制濃煙的擴散。

四、提高住民存活度

提高住民存活度主要目標為照護服務的提供不間斷。護理機構中之收容住民與其他公眾場所最大不同為護理機構內部人員多為仰賴照護設備維生、行動不便或需人員看護之避難弱者，避難過程影響住民生命安全的因素除了火災造成的直接影響，亦包含住民避難的移動風險以及到達相對安全區劃或相對安全區劃之後續持續照護需求是否被滿足，例如製氧機的持續供電、中央供氧系統持續運轉、氧氣鋼瓶的充分提供等等。因此，無論是水平疏散時的照護設備正常操作或是避難過程中照護服務的提供不間斷都是確保住民安全及維持照護品

質之策略。

第三章 長照機構消防安全設備與防火避難設施

在介紹各項設施設備之前，了解機構的住民特性，才能有效的選擇正確的設施設備。長照機構的種類繁多，並以服務對象做區分，如針對老人養護的安養機構、針對需要一般護理需求民眾之一般護理機構、針對產後女性之產後護理機構等等，可見，想要用單一方法概括所有長照機構是不切實際且缺乏周詳考慮的。

若我們以一般護理之家為例，其收容對象多半需要一定之護理行為照護，並以臥床與不良於行之住民為大宗。長期臥床的住民在避難設施的選用上，因其臥床導致肢體僵硬、骨質脆弱、肌肉萎縮等等，便無法像一般人使用救助袋、緩降機等一般避難設施設備，應當選用自走式避難逃生梯或滑道的方式取代。又或者初期滅火時住民還未來得及完全撤離，若此時施打乾粉滅火器，可能造成住民吸入乾粉造成呼吸道的危害等等。

然而長照機構類型複雜，防火與避難設施設備更是族繁不及備載，要一一列舉著實困難。還得仰賴機構經營團隊與防火管理人視機構真實狀況，在了解各個防火避難設施設備的用途與適合對象後，再行挑選，以避免發生購買後不合使用需求之窘境。

3-1 建築安全管理作為

長照機構身處於建築之內，建築物防火及防火避難設施是屬於建築物構造的一部分，不易搬移或改裝，必須在房屋建造之同時一併設計考量並構築，其目的係在達成建築物防火及內部人員安全避難兩項對策。

所謂防火對策是防止建築物遭受外部鄰棟建築物的火勢延燒或因自身建築物起火而延燒到他棟建築物，同時也要避免建築物內部火災發生、成長、蔓延及擴大。簡言之，防火對策是要防止建築物起火點擴大到面的燃燒以致建築物燒毀。

所謂避難對策係由建築物防火及防火避難設施二個體系構成，建築物防火建構建築物之安全區劃，其目的在確保建築物內部人員能安全逃離至安全區域；防火避難設施是在火災發生時，可以確保人員從建築物任何一點到安全地面之間的通路保持順暢無阻。

建築物防火及防火避難設施之規定係屬建築相關規範（建築技術規則）內容，茲整理如下表 3-1。

表 3-1 建築防火及防火避難對策

分類			目的	項目
建築防火及避難對策	建築物防火	防火構造	防止建築物因火災而倒塌	防火構造建築物
		防火區劃	侷限火勢並防止建築物內火災蔓延	水平面積區劃 垂直管道區劃
		防火設備	防止建築物內火災蔓延，為形成防火區劃之構件	防火門窗、防火捲門、防火閘門、撒水幕、遮煙捲簾
		防火間隔	防止建築物外火災蔓延	——
		內部裝修限制	防止火災迅速擴散	室內裝修材料耐燃 1、2、3 級
	防火避難設施	暫時避難空間		屋頂避難平臺
		避難逃生路徑（水平）		出入口、走廊、通道
		避難逃生路徑（垂直）		室內安全梯、戶外安全

			梯、特別安全梯
	救災設施	消防搶救路徑	緊急進口

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

3-1-1 長照機構建築物之防火

我國長照機構的建築物防火相關事項受到「建築技術規則」、「消防法」及各類機構設置標準所規範，各類機構首先應先參考屬於自身機構類型之設置標準，無詳細載於設計標準者再參考建築技術規則與消防法之規定。就普遍適用的「建築技術規則」而言，我國建築物依「建築技術規則」分為二種等級，即「防火構造建築物」及「非防火構造建築物」。所謂「防火構造建築物」，係指建築法第 8 條所稱建築物之「主要構造」，即基礎、主要樑柱、承重牆壁、樓地板及屋頂部分，應有「建築技術規則」建築設計施工編第三章第三節各條所定防火性能與防火時效之構造。建築物主要構造未達防火構造建築物之標準者，即屬「非防火構造建築物」。

3-1-1-1 意義

建築物之防火在構造上可抑制火災擴大延燒及濃煙蔓延，在建築技術規則建築設計施工編區分有雜項工作物之防火限制、防火構造、防火區劃、內部裝修限制等四項。

3-1-1-2 類別

一、 防火構造

建築物柱、樑、牆壁、屋頂、樓地板具有一定防火性能與防火時效之構造。雖然有些機構設置於透天厝或較老舊的住宅，但一般來說，只要建築物採用 RC 構造、磚牆或水泥等等，都是良好的防火建材。

二、 防火區劃

將建築物內之空間以具有一定防火時效之防火構造、材料或防火設備，如防火牆、防火門窗、防火樓板、防火閘門或閘板及其他貫穿處之防火填塞等所進行安全區隔。一旦建築物內發生火災時，防火區劃得以將火勢侷限於空間內以避免建築物遭受延燒損害，且有效阻止火、煙之擴散，藉以爭取時間以利人員之逃生避難及滅火工作。102 年以前所設立之相關機構應因無須符合 99-1 條設置兩個以上之區劃，因此建議相關機構可使用較經濟的耐燃一級材料將空間進行防火區隔。防火區隔之面積依建築技術規則 99-1 條之規定「前項區劃之樓地板面積不得小於同樓層另一區畫樓地板面積之三分之一」，以確保有足夠的人員避難空間。

（一）防火區劃的分類

1、 垂直區劃

在樓梯、電梯、電扶梯、管道間等垂直空間或管道予以區劃，避免火勢與濃煙藉由該空間或路徑向上延燒或竄流。在垂直區劃方面，許多機構礙於建築物建築年代老舊，沒有設置樓梯間區劃或電梯間區劃，又或者管道間未能封閉導致垂直區劃失效。針對管道間部分，機構可使用矽酸鈣板等輕隔間進行封閉，管線通過處可進行防火填塞。而電梯與梯間部分，若難以施工，可以遮煙捲簾等方式於緊急狀況時進行遮蔽（如圖 3-1），雖僅能達到遮煙的效果，但濃煙才是火場中真正的殺手，遮蔽

濃煙就可以大大的提升存活機率。

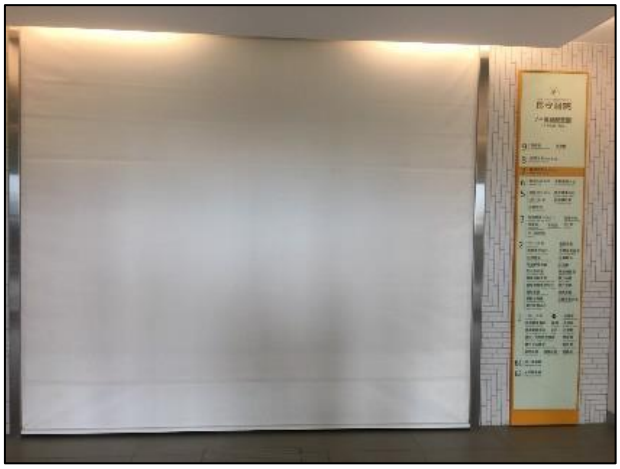


圖 3-1 台中市某護理之家利用遮煙捲簾遮蔽電梯出入口，已達到垂直區劃防煙的效果

2、 水平區劃

建築技術規則九十九條之一提到 F-1、F-2、H-1 之機構（含護理之家、產後護理機構、老人福利機構及康復之家）除避難層外，各樓層應以具一小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為兩個以上之區劃，各區劃均應以走廊連接安全梯，或分別連接不同安全梯。

圖 3-2　新竹市某機構所採用的區劃防火門

圖 3- 3　高雄某護理之家管線貫穿各層，缺乏封閉，可能使樓層區劃被破壞

（二）防火設備

防止建築物內火災蔓延，為形成防火區劃之構件，如防火門窗、防火捲門、防火閘門、撒水幕等。

（三）防火填塞

許多建築物火災延燒經常肇因於防火區劃被貫穿或交接部分未施作阻火系統，也就是未確實做好防火填塞，造成火災火勢嚴重延燒擴散，而導致重大損失。因此選用良好的防火填塞材質，如防火泥等等，並在管線貫穿、隔間牆有縫隙或漏洞之處施作，是防止火災時區劃失效的關鍵之一。另外，部分機構在隔間或裝修時，未留意住房與走道或防火門上方隔間牆與上方樓地板間是否密合，部分機構留有空隙，致使防火區劃失效，應儘速予以補強，務必將隔間牆頂實樓地板，以正確發揮區劃效果。

圖 3-4　高雄市某護理之家防火門上方隔間牆未頂實上方樓地板，使火煙有機會延燒與竄流之鄰接區劃

（四）防火門性能規範（建築技術規則第 76 條）

防火門以平時之開啟狀態，分為常時關閉式、常時開放式 2 種，可自由選用，但常時開放式需具備有煙感應或其他於火災時可自動關閉門扇之連動裝置。建議機構視通道使用頻率考量防火門設置種類，如常常需要通過之走道，即應設置常開式防火門；使用頻率低之走道，則使用常閉式防火門即可。法規未限制不得上鎖，但無論是否上鎖，朝避難方向均應免用鑰匙即可開啟。

1. 常閉式之防火門規定
   (1) 免用鑰匙即可開啟（建議於門兩面設置把手，可雙向開啟，以方便救難人員進出），並應裝設經開啟後可自行關閉之裝置，如門弓器、地鉸鍊等。
   (2) 單一門扇面積不得超過 3 平方公尺。
   (3) 不得裝設門止。
   (4) 門扇或門樘上應標示常時關閉式防火門等文字。

圖 3- 5　核可之防火門標章

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

圖 3- 6　常見的常閉式防火門一側僅裝設鑰匙孔及拉把（如左圖），當不小心上鎖時，便無法開啟，若改裝為門把（如右圖）則可避免此風險

2. 常開式之防火門規定

(1) 可隨時關閉，並應裝設利用煙感應器連動或其他方法控制之自動關閉裝置，使能於火災發生時自動關閉。

(2) 關閉候用免鑰匙即可開啟，並應裝設經開啟後自行關閉之裝置。

(3) 採用防火捲門者，應附設門寬度在 75 公分以上，高度在 180 公分以上之防火門。另外，未疏散方便，防火捲門應能兩段式關閉，而非一關到底。

圖 3-7　常開式防火門之磁吸裝置，火警發生時便會解除，門便會自動關閉

圖 3- 8　防火鐵捲門下降時應能夠兩段式關閉，先關閉至可阻擋濃煙高度，待疏散完畢後再完全下降

圖 3- 9　防火門與防火鐵捲門前後啟閉範圍淨空標示

（文字與顏色標示機構可自由選擇，資料來源：台北市建築物公共安全檢查商業同業公會，2013）

三、 防火間隔

1982 年 6 月 15 日內政部修正之建築技術規則建築設計施工編第 110 條規定，將「防火巷」修正為「防火間隔」，留設防火間隔之目的係當發生火災時，阻隔火勢蔓延，藉以逃生避難，非供一般公眾平時通行之用，以避免影響鄰棟建築物之安全。

2003 年 8 月 19 日修正後（現行規定）之防火間隔，以外牆及其上之門窗之防火性能，與臨接二建築物外牆間之距離，搭配達到防止火災延燒至另一建築物手段。當臨接二建築物之外牆越接近，外牆與其門窗之防火性能要求越高，反之，距離越遠，外牆與其門窗之防火性能即可較差或無限制。

四、 內部裝修限制

一般業者取得使用執照後任意為之，致不當之室內裝修影響原有防災功能甚鉅。民國 75 年來，國內一連串重大火災意外，如衛爾康西餐廳、神話世界 KTV、巨星鑽 KTV.....等，政府為使類似火災意外不再發生，決心將其納入管理，使得建築物室內裝修納入建築法規體系管理，故於建築法增修條文第 77 條之 2，明定室內裝修行為與室內裝修從業者之管理與輔導，此為「建築物室內裝修管理辦法」之法源依據。

在火災初期，為了延緩火勢擴大而波及他處成災，並為避免產生濃煙，遮蔽或妨礙人員逃生，因此針對建築物內部裝修予以限制。換言之，供公眾使用建築物內部要進行室內裝修，依建築法規必須委由建築師或室內裝修業專業設計技術人員進行規劃設計，取得建築主管機關裝修許可後方能施工，而使用之裝修材料應依建築法規之規定使用耐燃一級（不燃材料）、耐燃二級（耐火板）、耐燃三級（耐燃材料）之材料。

3-1-2 長照機構防火避難設施

3-1-2-1 意義

指火災發生時，能供火場人員迅速避難或逃生之走廊通道、出入口、樓梯（直通樓梯、安全梯、特別安全梯）及其他避難設施（屋頂避難平臺）等。這些設施因建築物用途及規模之別，於建築技術規則上有不同之設置規定。

「避難」本身屬一種臨時性短暫的求生行為，以建築防火的觀點，當災害發生時間甚為急迫時，無論民眾或受過專業訓練人員都應具備先「避難」再「逃生」之觀念，以冷靜嚴肅態度面對突如其來的災難，先尋求相對安全空間躲避，換取存活時間等待外援，才能讓災害所造成人命傷亡降至最低。而正確「逃生」觀念應是在評估危害發生時間尚不急迫、或在路徑安全狀況下，逃至戶外絕對安全空間。

對於長照機構而言也是如此，長照機構所收容之住民多半不良於行，其反應力、逃生能力都比一般人低很多，甚至失能，需要仰賴機構人員協助疏散撤離。然而長照機構普遍存在人力編制上的問題，夜間人力明顯低於白天人力，偏偏過往災例都發生在夜間時刻，僅靠少數人力要協助機構住民疏散，實屬勉強，因此更應落實「先避難後逃生」之觀念。

3-1-2-2 種類

一、出入口

避難逃生出入口在「各類場所消防安全設備設置標準」條文，規範標示設備位置中概分為：

(一)逃生出入口

1. 通往戶外之出入口；設有排煙室者，為該室之出入口。(通往戶外之防火門）另依據「建築技術規則」寬度不得小於一・二公尺，高度不得小於一・八公尺。

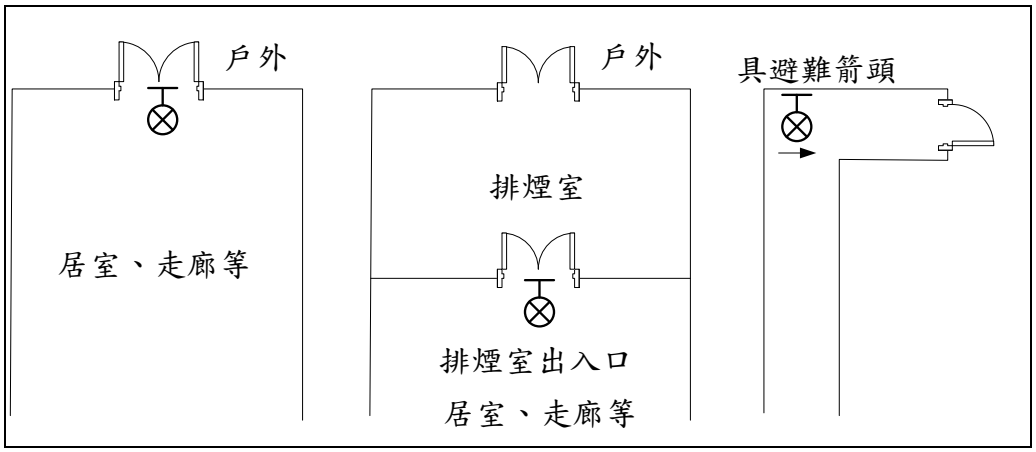


圖 3-10 通往戶外逃生出入口例

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

2. 通往安全梯之出入口；設有排煙室者，為該室之出入口。(通往安全梯及排煙室之防火門)

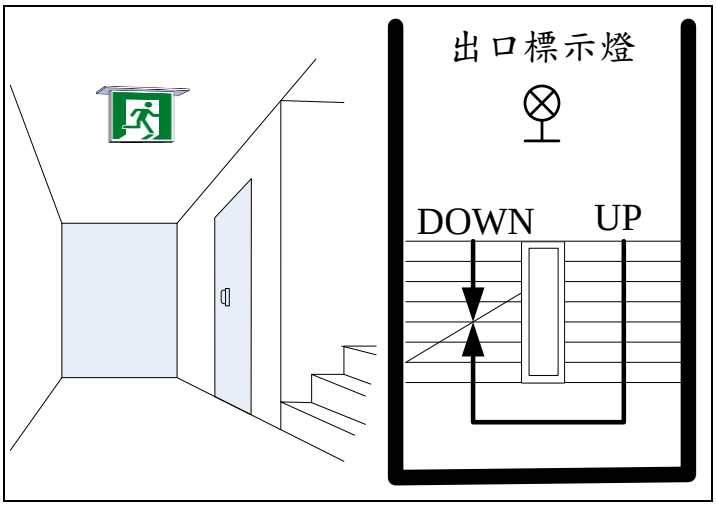


圖 3-11 通往安全梯逃生出入口例
（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

(二)避難出入口

1. 通往走廊或通道之出入口。關於長照機構住房房門開啟方向，內政部於 103 年 9 月 19 日台內營字第 1030810059 號令訂定「護理機構、精神復健機構及老人福利機構之『病房』、『臥室』及『寢室』，屬建築技術規則建築設計施工編第七十六條第五款但書所列『供住宅使用及宿舍寢室、旅館客房、醫院病房等』，其連接走廊之防火門得不受同款前段『應朝避難方向開啟』之限制」。此乃考量長照機構的實際營運狀況之結果，若住房房門全都向走廊側開啟，便會限縮走廊淨寬，導致輪椅、病床無法順利通行，反而造成逃生的阻礙，如圖 3-12、圖 3-13。

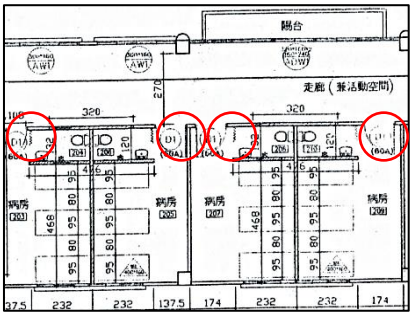


圖 3-12 台中市某機構平面圖，其住房房門向內開啟（紅圈部分），以減少對走廊通行阻礙

(三)通往另一防火區劃之防火門

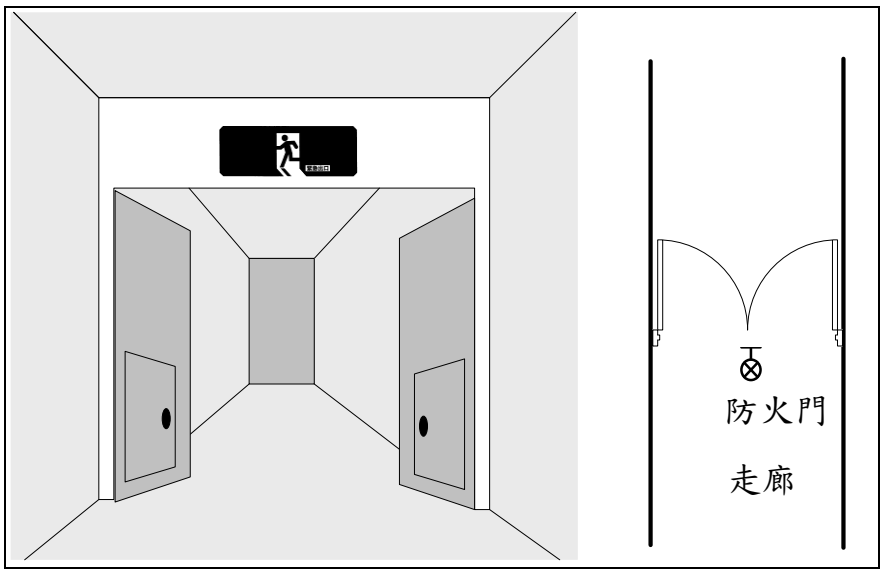


圖 3-13 通往另一防火區劃防火門例
（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

上述之避難逃生出入口，防火管理人除平時應對路徑上之出口標示燈、避難方向指示燈或緊急照明燈等相關安全設施須善加維護外，對防火門啟閉方式（常開式或常閉式）、出入口附近是否堆積雜物妨礙避難之事宜，亦應隨時注意檢查。最重要的還需注意，不管是常閉式或常開式防火門於火災發生時，均應能自動關閉，且不得上鎖而妨礙避難逃生。

二、走廊通道

無論是長照機構或者一般使用建築，走廊通道都是重要的疏散逃生通道，因此應當避免通道阻塞的情形發生。在長照機構中常見作業車直接置放於走廊上，又或者輪椅、紙箱等物品未收納於特定區域，而散亂在機構四處，當緊急狀況發生時，都將成為逃生的阻礙，如圖 3-14。另依據「建築技術規則」若走廊兩側有住房時，寬度應至少有 1.6 公尺，若無則應要有 1.2 公尺，以利逃生。

圖 3-14 紙箱雜物（如左圖）、作業車（如右圖）堆置於出口或走廊處阻礙逃生

另外，部分機構為防止住民自行離開或者跌落樓梯，在樓梯或出口裝設柵欄、矮門，或於出口處設置磁鎖裝置控管人員進出，如圖 3-15。這些設計在機構營運上有實務的必要性，但仍要確保緊急狀況發生時能夠解除上鎖，使人員疏散不受阻礙。

圖 3-15 屏東縣某機構為防止住民隨意進出，於出口處設置磁鎖矮門樓梯

樓梯是火災發生時之內部人員垂直避難逃生重要的通路，然而一旦樓梯沒有做好防火區劃，則反成為火、煙蔓延通道。依據建築技術規則規定，樓梯型式區分下列型式：

(一)直通樓梯

依建築技術規則建築設計施工編第 93 條第 1 項第 1 款規定「任何建築物自避難層以外之各樓層均應設置一座以上之直通樓梯（包括坡道）通達避難層或地面……。」，另依據建築技術規則第 96 條規定直通樓梯之構造應具有半小時以上防火時效，惟直通樓梯若非「安全梯」、「特別安全梯」或「戶外安全梯」型式，於火災時受煙囪效應影響反易火煙侵襲而不適合人員避難逃生路徑。

然而許多機構因建築物設計年代老舊，建築設計時垂直區劃概念尚不流行，因此多設計成非安全梯型式的直通樓梯，與各樓層間皆是敞開的空間關係，未形成垂直區劃。又或者部分機構樓地板面積狹小，亦無空間針對樓梯或電梯設計垂直區劃，如圖 3-16。前者應考慮將樓梯或電梯區域重新隔間，或裝設先前介紹之防煙捲簾，使其空間能與樓層空間區隔開來。後者因受限於樓地板面積，則應盡力提升每間住房之防火防煙等級，創造相對安全的避難空間，以彌補無法藉由區劃進行水平避難之情形。

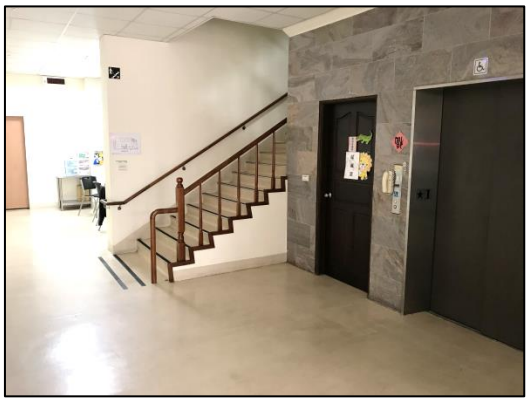
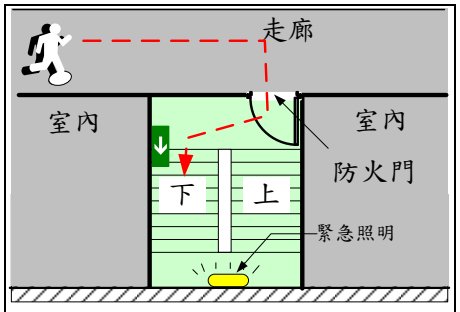


圖 3-16 新竹縣某機構因樓地板面積狹小，已無空間設置垂直區劃

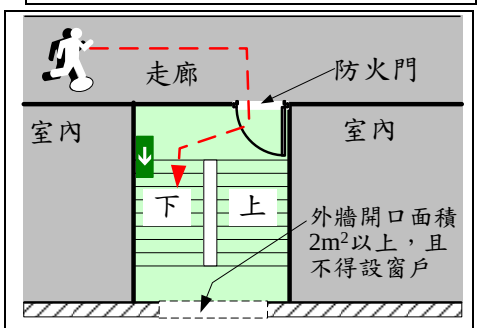
(二)安全梯

安全梯係屬直通樓梯之一種，分為「室內安全梯」、「戶外安全梯」或「特別安全梯」。安全梯間四周牆壁應為防火構造，天花板及牆面應以不燃材料裝修；進入安全梯之出入口，應裝設具有 1 小時或半小時以上防火時效之防火門，換言之，樓梯路徑為獨立之防火區劃。而所謂「特別安全梯」係指自室內至安全梯，應經由陽台或排煙室始得進入之樓梯。另「戶外安全梯」規定各層「對外開口面積（非屬開設窗戶部分）應在 2 平方公尺以上」，外氣得以流通，其安全性高。除高層建築物因建築物風壓過大不得使用戶外安全梯外，建築法規將戶外安全梯之安全等級視為與特別安全梯相同。

故防火管理人在規劃避難逃生動線上，應選擇該類樓梯，而樓梯路徑平時不得堆積雜物妨礙通行外，最重要的應隨時確認防火門均應能保時自動關閉功能，且往避難方向不得上鎖而妨礙避難逃生。在長照機構中亦應注意安全梯出口徑寬，太窄，輪椅等疏散器具可能無法通過。依照法規通向外側出口不得低於 1.2 公尺，若未逃生更加方便，則應超過之。



室內安全梯



戶外安全梯

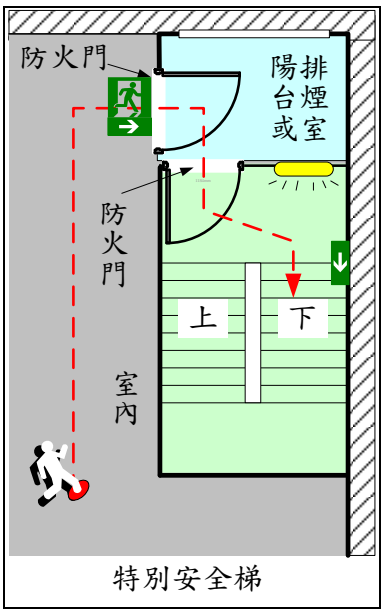


圖 3-17 室內安全梯、戶外安全梯、特別安全梯示意圖
（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

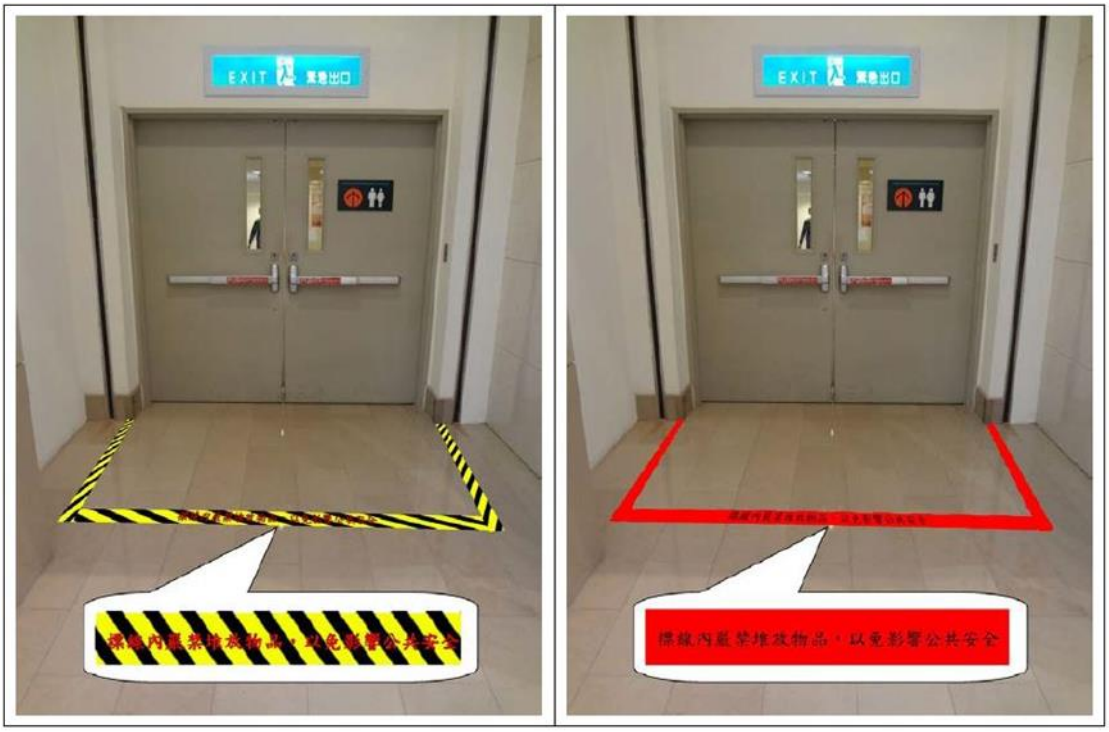


圖 3-18 直通樓梯（安全梯、室外安全梯、特別安全梯）逃生動線進入防火門前處需劃設淨空範圍
（樓梯測無須標線，標線文字、顏色機構可自由選擇，資料來源：台北市建築物公共安全檢查商業同業公會，2013）

三、陽台與露臺

建築法規之設計上雖未將陽臺、露臺當避難設施，但如陽臺、露臺未放置易燃物品或未設置鐵窗閘欄等，火災發生時該處可充當暫時避難之處所。

圖 3-19 機構若有寬大的陽台或露臺空間，可做為臨時的避難處所

四、水平區劃

先前在建築物區劃中，有介紹到水平區劃，機構可透過防火門等具有阻隔火焰功能之阻體，將機構樓層分隔成至少兩區域之區劃。當任一邊發生火災時，可將住民與人員撤離至相對區域，以暫時確住民與人員安全，即所謂「水平避難」，並等待救援。在水平區劃上因能確保區劃的獨立性，應避免貫通、隔間材質不加或是隔間封頂不確實之情形。

若機構樓地板面積過小，或是欲更加提升機構安全等即，則可將住房的防火等級提高，提供建築物內人員在火災發生時，若來不急逃離建築物，能有一安全場所進行避難，且能在依定時間內防護火煙。

五、緊急進口

建築物在 2 層以上 10 層以下各樓層應設置緊急進口或以寬度 75 公分以上，高度 120 公分以上之窗戶或開口替代，於火災發生時方便消防人員由建築物外部能輕易破壞進入救災，故緊急進口或替代之窗戶開口不得以柵欄、廣告招牌等阻礙。

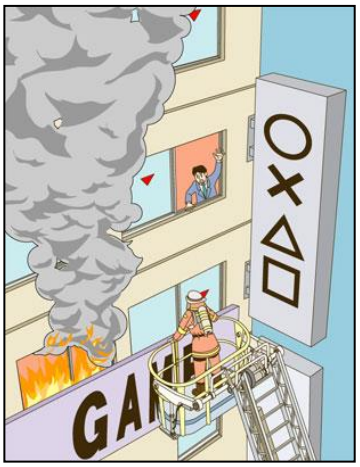


圖 3-20 緊急進口
（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

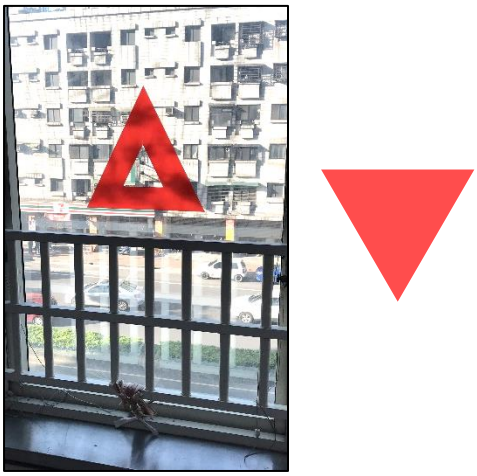


圖 3-21 緊急進口標示為紅色倒三角形（如圖右），千萬別貼錯了

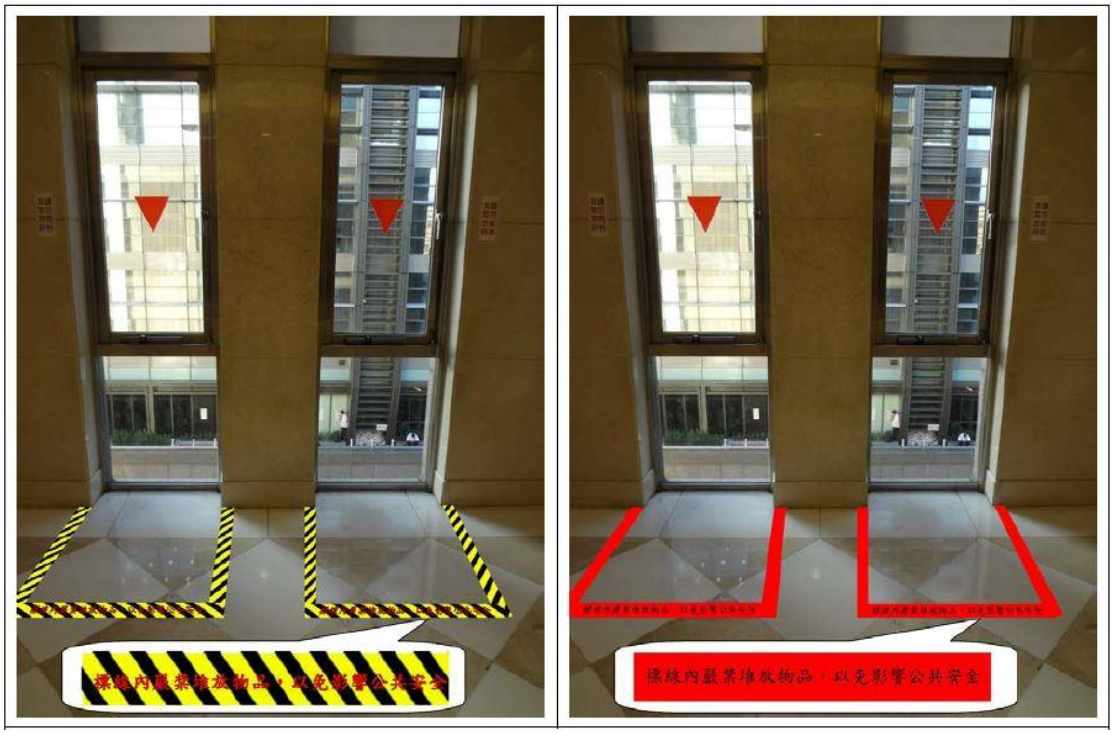


圖 3-22 緊急進口前應劃設淨空範圍

（標線文字與顏色機構可以自由選擇，資料來源：台北市建築物公共安全檢查商業同業公會，2013）

3-1-3 長照機構建築物公共安全檢查簽證及申報辦法

3-1-3-1 檢查申報範圍

根據內政部頒訂「建築物公共安全檢查簽證及申報辦法」規定，建築物公共安全檢查申報範圍，主要有以下兩個項目：

一、防火避難設施及設備安全標準檢查。

二、耐震能力評估檢查。

申報時須注意防火避難設施及設備必須要由建築物所有權人或使用人進行申報，耐震評估檢查則必須由建築物所有權人申報。本教材因聚焦於防火管理等相關內容，在此僅以防火避難設施及設備安全標準檢查相關內容為介紹主軸。

3-1-3-2 防火避難設施及設備安全標準檢查申報期間與檢查項目

長照機構的公共建築物使用類別通常為衛生及住宿兩用途，因此多為F類或H類，在申報時間上，須注意與其他類別申報時間的不同，以免錯過申報時機。本教材整理F與H類建築公共安全檢查申報時間如表 3-2 所示。另提供檢查項目如表 3-3 所示。

表 3-2 長趟機構防火避難設施及設備安全標準檢查申報期間

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">類別</th><th rowspan="2">組別</th><th colspan="2">規模</th><th colspan="2">檢查及申報期間</th></tr>
<tr><th>樓層、建築物高度</th><th>樓地板面積</th><th>頻率</th><th>期間</th></tr>
<tr><td rowspan="8">F 類</td><td rowspan="8">衛生、福利、更生類</td><td rowspan="2">F-1</td><td rowspan="8">未規定</td><td>1500m^2 以上</td><td>每年 1 次</td><td>10 月 1 日至 12 月 31 日止</td></tr>
<tr><td>未達 1500m^2</td><td>每 2 年 1 次</td><td>10 月 1 日至 12 月 31 日止</td></tr>
<tr><td rowspan="2">F-2</td><td>500m^2 以上</td><td>每年 1 次</td><td>10 月 1 日至 12 月 31 日止</td></tr>
<tr><td>未達 500m^2</td><td>每 2 年 1 次</td><td>10 月 1 日至 12 月 31 日止</td></tr>
<tr><td rowspan="2">F-3</td><td>500m^2 以上</td><td>每年 1 次</td><td>10 月 1 日至 12 月 31 日止</td></tr>
<tr><td>未達 500m^2</td><td>每 2 年 1 次</td><td>10 月 1 日至 12 月 31 日止</td></tr>
<tr><td rowspan="2">F-4</td><td>500m^2 以上</td><td>每 2 年 1 次</td><td>10 月 1 日至 12 月 31 日止</td></tr>
<tr><td>未達 500m^2</td><td>每 4 年 1 次</td><td>10 月 1 日至 12 月 31 日止</td></tr>
<tr><td rowspan="5">H 類</td><td rowspan="5">住宿類</td><td rowspan="2">H-1</td><td rowspan="2">未規定</td><td>300m^2 以上</td><td>每 2 年 1 次</td><td>1 月 1 日至 3 月 30 日止</td></tr>
<tr><td>未達 300m^2</td><td>每 4 年 1 次</td><td>1 月 1 日至 3 月 30 日止</td></tr>
<tr><td rowspan="3">H-2</td><td>16 層以上或建築物高度在 50m 以上</td><td rowspan="3">未規定</td><td>每 2 年 1 次</td><td>1 月 1 日至 3 月 30 日止</td></tr>
<tr><td>8 層以上未達 16 曾且建築物高度未達 50m</td><td>每 3 年 1 次</td><td>1 月 1 日至 3 月 30 日止</td></tr>
<tr><td>6 層以上未達 8 層</td><td>每 4 年 1 次</td><td>1 月 1 日至 3 月 30 日止</td></tr>
</table>

備註：

F1 類：1.設有十床病床以上之下列場所：醫院、療養院等類似場所。

2.樓地板面積在一千平方公尺以上之診所。

3.樓地板面積在五百平方公尺以上之下列場所：護理之家機構(一般護理之家、精神護理之家)、產後護理機構、屬於老人福利機構之長期照顧機構(長期照護型)、長期照顧機構(失智照顧型)等類似場所。

F2 類：1.身心障礙福利機構（全日型住宿機構、日間服務機構、樓地板面積在五百平方公尺以上之福利中心）、身心障礙者職業訓練機構等類似場所。

2.啟智（聰、明）學校、盲啞學校、益智學校。

3.社區復健中心（設於地面一層面積超過五百平方公尺或設於二層至五層之任一層面積超過三百平方公尺或設於二層至五層之任一層面積在三百平方公尺以下，其樓梯寬度未達一點二公尺或分間牆或室內裝修材料不符建築技術規則現行規定者）。

F3：兒童及少年安置教養機構、幼兒園、幼兒園兼辦國民小學兒童課後照顧服務、托嬰中心、早期療育機構等類似場所。

F4：精神病院、傳染病院、勒戒所、監獄、看守所、感化院、觀護所、收容中心等類似場所。

H1：1.民宿（客房數六間以上）、宿舍、樓地板面積未達五百平方公尺之招待所。

2.樓地板面積未達五百平方公尺之下列場所：護理之家機構（一般護理之家、精神護理之家）、產後護理機構、屬於老人福利機構之長期照顧機構（長期照護型）、長期照顧機構（失智照顧型）、身心障礙福利服務中心等類似場所。

3.老人福利機構之場所：長期照顧機構（養護型）、安養機構、其他老人福利機構。

4.身心障礙福利機構（夜間型住宿機構）、居家護理機構。

5.康復之家、社區式日間照顧及重建服務、社區式身心障礙者日間服務之場所（設於地面一層面積超過五百平方公尺或設於二層至五層之任一層面積超過三百平方公尺或設於二層至五層之任一層面積在三百平方公尺以下，其樓梯寬度未達一點二公尺或分間牆或室內裝修材料不符建築技術規則現行規定者）。

H2：1.集合住宅、住宅、民宿（客房數五間以下）。

2.小型安養機構、小型身心障礙者職業訓練機構、小型社區復健中心、小型康復之家、小型社區式日間照顧及重建服務、小型社區式身心障礙者日間服務之場所（設於地面一層面積在五百平方公尺以下或設於二層至五層之任一層面積在三百平方公尺以下且樓梯寬度一點二公尺以上、分間牆及室內裝修材料符合建築技術規則現行規定者）。

3.農舍。

4.社區式家庭托顧服務、身心障礙者社區居住服務場所。

表 3-3 長照機構防火避難設施及設備安全標準檢查項目

項次	檢查項目	備註
防火避難設施類	防火區劃	一、辦理建築物防火避難設施及設備安全標準檢查知各檢查項目，應按實際現況用途檢查簽證及申報。 二、供 H-2 組別集合住使用之建築物，一本表規定之檢查項目為直通樓梯、安全梯、避難層出入口、昇降設備、避雷設備及緊急供電系統。
	非防火區劃分間牆	
	內部裝修材料	
	避難層出入口	
	走廊（室內通路）	
	直通樓梯	
	安全梯	
	屋頂避難平臺	
	緊急進口	
設備安全類	直通樓梯	
	安全梯	
	避難層出入口	
	昇降設備	
	避雷設備	
	緊急供電系統	

3-1-3-3 長照機構建築物公共安全檢查申報流程

長照機構建築物公共安全檢查申報流程如圖 3-23 所示。

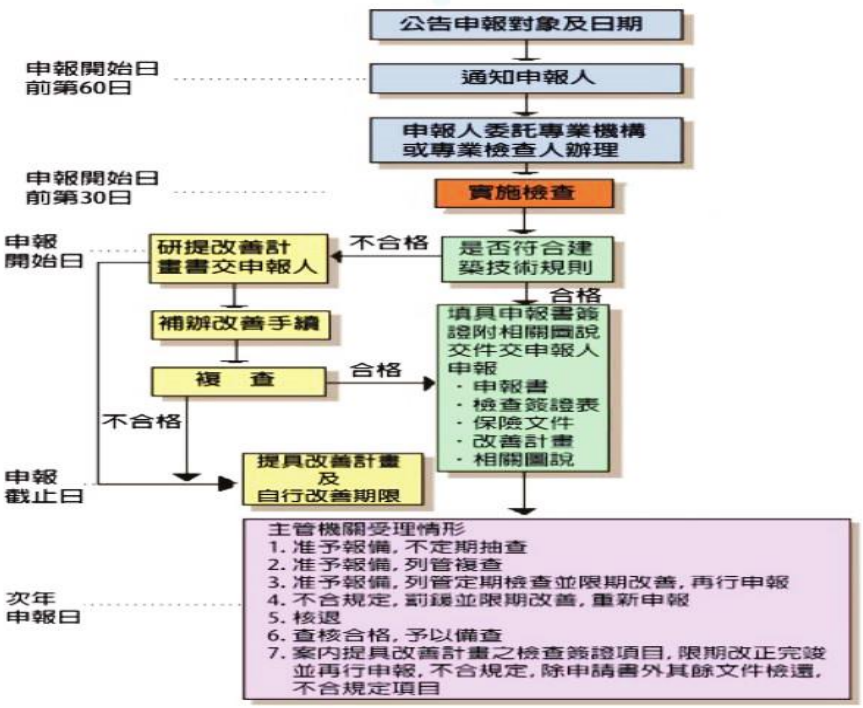


圖 3-23 建築物公共安全檢查申報流程圖

（資料來源：臺中市政府都市發展局，2013）

3-1-3-4 罰則

未依規定辦理建築物公共安全檢查簽證及申報者，依建築法第 91 條第 1 像規定，「處建築物所有權人、使用人新台幣 6 萬元以上 30 萬元以下罰鍰，並限期改善或補辦手續；屆期仍未改善或補辦手續者，得連續處罰，並限期停止其使用。必要時，並執行停止供水供電或強制拆除」，其罰則很重，申報人不可不慎；但新穎得使用執照之建築物，1 年內得免辦理建築物公共安全檢查簽證及申報。

3-1-3-5 如何找尋專業人士協助檢證與申報

所謂「專業機構」及「專業檢查人員」，係指經內政部依「建築物公共安全檢查專業機構與人員認可基準」之規定，發給認可證的機構或人員；領有該認可證的機構或人員方可從事公共安全檢查及簽證工作。有關「專業機構」或「專業檢查人員」名冊資料，可從內政部營建署網站（網址：http://www.cpami.gov.tw）點選「營建資訊系統」之「建築物公共安全檢查資訊」，進入全國建築管理資訊系統入口網，並於該網頁點選「便民服務專區」之「建築物安全檢查資訊」欄項內查詢。

3-1-3-6 申報不合格之處理

一、提具改善計畫者應於限期改正完成後，再行申報。

二、不合規定者限於通知書送達次日起 30 日內改正完成，再辦理覆核。

三、逾期未申報或檢查申報不合格者，依建築法第 91 條規定處建築物所有權人、使用人新台幣 6 萬元以上 30 萬元以下罰鍰，並限期改善或補辦手續，逾期仍未改善或補辦手續者得連續處罰，並停止其使用。

四、必要時並停止供水、供電或強制拆除。

3-2 消防安全管理作為

消防安全管理包含消防安全設備的設置與管理以及檢修申報等項目，機構在選擇設

置消防安全設備之前，同樣要考量所收容之住民特性，評估所選用之消防安全設備，是否適合於機構場所使用，以免造成因消防安全設備導致的二次傷害。

3-2-1 消防安全設備設置

3-2-1-1 種類

所謂消防安全設備係供發現火災、防阻火災、撲滅火災、避難逃生、輔助消防人員搶救活動之設備等。依建築物用途、面積及樓層(高)、特殊空間而決定消防安全設備之設置種類與數量。

依據「各類場所消防安全設備設置標準」規定，各類建築物或場所，依其用途、樓層、規模、構造及其收容人員類型和人數，分別設置一定標準之消防安全設備。而消防安全設備之項目分類計有：滅火設備、警報設備、避難逃生設備、消防搶救上之必要設備及其他經中央主管機關認定之消防安全設備。又依其分類細分為：

一、滅火設備

指以水或其他滅火藥劑滅火之器具或設備，其種類如下：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、二氧化碳滅火設備、乾粉滅火設備、簡易自動滅火設備等。

二、警報設備

指報知火災發生之器具或設備，其種類如下：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等。

三、避難逃生設備

指火災發生時供緊急避難而使用之器具或設備，其種類如下：

(一)標示設備：音聲閃滅出口標示裝置、出口標示燈、避難方向指示燈、避難指標。

(二)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。

(三)緊急照明設備。

四、消防搶救必要設備

指火警發生時，消防人員從事搶救活動上必需之器具或設備，其種類如下：

(一)連結送水管。

(二)消防專用蓄水池。

(三)排煙設備。

(四)緊急電源插座。

(五)無線電通信輔助設備。

3-2-1-2 長照機構主要滅火設備及操作要領

一、滅火器

滅火器是長照機構在進行初期滅火任務時，最常被使用的滅火設備，也是每個機構幾乎都備有的滅火設備。其係指使用水或其他滅火劑驅動噴射，進行滅火用之器具，且由人力操作者。

(一)依藥劑種類區分

依據「滅火器認可基準」及「滅火器用滅火藥劑認可基準」，經內政部認可並領有檢驗合格標示之滅火器，其藥劑種類計有：水、二氧化碳、化學泡沫（NaHCO3 與 A12（SO4）3 混合產生化學反應泡沫）、機械泡沫（表面活性劑或水成膜為主成份所產生泡沫）、乾粉及強化液（K2CO3 水溶液）等 6 種滅火藥劑。針對坊間有人推銷販賣所謂「海龍替代品滅火器或潔淨藥劑滅火器」等非屬認可基準內之滅火藥劑滅火器，均屬不符合規定，切勿購置，以免上當受騙。

(二)滅火器驅動方式分類

一般常見為蓄壓式或加壓式滅火器，其構造如圖 3-24 及圖 3-25 所示。

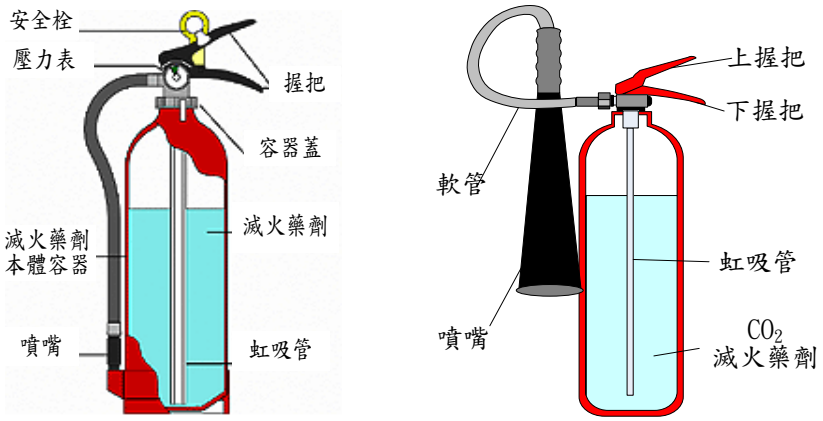


圖 3-24 蓄壓式滅火器構造

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

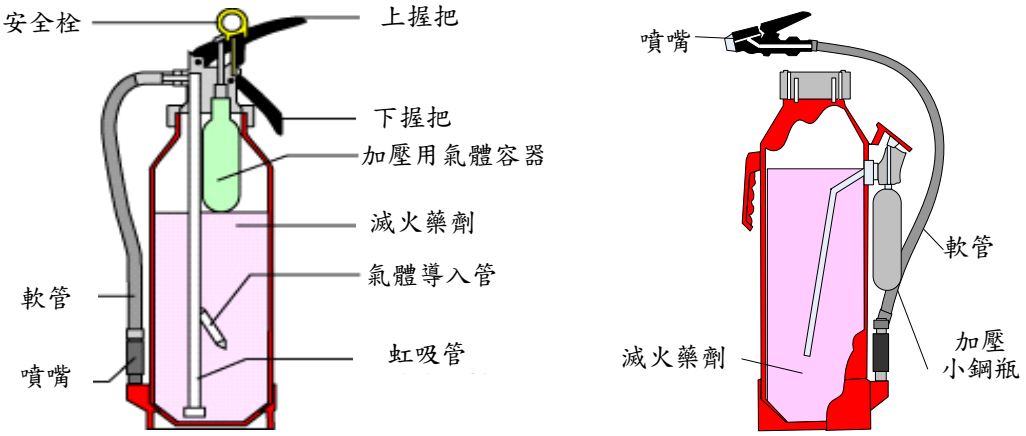


圖 3-25 加壓滅火器構造

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

滅火器內部滅火藥劑及壓縮空氣或氮氣一起充填，蓄壓式滅火器應設置滅火器本體容器內部壓力指示之壓力表，內部壓力平常應保持在使用壓力範圍 13.7±0.7 kg/cm^2。

表 3-4 滅火器驅動方式分類

種類	加壓方式說明	滅火器例
蓄壓式	藥劑壓縮液化後充填入滅火器本體容器，使用時將壓把下壓藥劑利用本身之蒸氣壓氣化後釋出滅火。	CO_2滅火器
	藥劑利用本體容器內加入之乾燥壓縮空氣或氮氣使滅火器本體內部平常即保持壓力，使用時將壓把下壓乾燥壓縮空氣或氮氣立即將滅火藥劑釋出滅火。	機械泡沫，強化液，乾粉及水滅火器
加壓式	藥劑利用外加之壓力源，將滅火藥劑加壓釋出滅火，壓力源之小型鋼瓶內氣體為CO_2或N_2。	乾粉滅火器
化學反應式	藥劑容器分為內、外兩層。外筒內裝碳酸氫納(小蘇打)及泡沫穩定劑、抗火劑等溶液，內筒裝硫酸鋁溶液。使用時將滅火器本體容器倒置後，二種溶液混合產生CO_2氣體，使滅火藥劑受壓噴出，產生泡沫滅火。	化學泡沫滅火器

(三)滅火器適用性與設置規則

1. 適用性

不同火災類別使用之滅火器滅火藥劑種類亦有所不同，使用時必須注意以免產生反效果及引起危險。各種滅火器適用之火災類別如下：

表 3-5 滅火器適用之火災類別

適用滅火器 / 火災分類	水	泡沫	二氧化碳	強化液	乾粉滅火器		
					ABC 類	BC 類	D 類
A 類火災	○	○	X	○	○	X	X
B 類火災	X	○	○	○	○	○	X
C 類火災	△	△	○	△	○	○	X
D 類火災	X	X	X	X	X	X	○

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

備註：

1.「○」表示適用，「×」表示不適用，「△」表示有條件試驗合格後適用。

2. 水滅火器以霧狀放射者，亦可適用 B 類火災。
3. 泡沫滅火器：係由水成膜及表面活性劑等滅火劑產生泡沫者。
4. 乾粉：
   (1) 適用 B、C 類火災者：包括普通、紫焰鉀鹽等乾粉。
   (2) 適用 A、B、C 類火災者：多效乾粉(或稱 A、B、C 乾粉)
   (3) 適用 D 類火災者：指金屬火災乾粉。
5. 二氧化碳滅火器及乾粉滅火器適用 C 類火災者，係指電氣絕緣性之滅火劑，本基準未規範滅火效能值之檢測，免予測試。
6. 滅火器、機械泡沫滅火器及強化液滅火器經依下列規定試驗合格或提具國內外第三公證機構合

格報告者，得標示適用 C 類火災:

(1) 電極板:1m×1m 之金屬板。

(2) 電極板電壓及與噴嘴之距離: 35kV(50cm)、100kV (90cm)。

(3) 實施噴放試驗時，漏電電流應在 0.5mA 以下。

7. 適用 B、C 類火災之乾粉與適用 A、B、C 類火災之乾粉不可錯誤或混合使用。

2.其他考量

除了考量滅火器是否符合法規，以及是否與常發生的火災類型相符合外，機構應考量使用滅火器時，所選擇的滅火器是否會造成他人的二次傷害，或雖滅了火卻造成更大的財產損失等等。舉例而言，若於一般護理之家之住房使用 ABC 乾粉滅火器，是否會造成住民因吸入乾粉危害呼吸道呢？又或者乾粉噴灑後，是否會造成製氧機等維生設備的損壞？要清理多久才能回復住房的正常功能呢？這些總總問題都是需要考量的。

正因如此，有許多醫療機關為防止乾粉噴灑後造成清理或不可挽回之損失，而改用二氧化碳滅火器等，不會造成粉塵飛揚飄散的滅火器。建議機構在選購滅火器時，可購買多種滅火器，並平均配置於各樓層中，如每樓層各配適量 5 磅二氧化碳滅火器於廚房、重症住房等特定空間，與乾粉滅火器搭配使用，減少因滅火器噴灑造成的二次危害。

圖 3-26 施打乾粉滅火器時，乾粉飛揚，可能造成住民的呼吸道危害

3.設置規定

(1) 步行距離限制：任一點至滅火器步行距離 20 公尺以下。

圖 3-27 滅火器步行距離限制示意圖
（資料來源：雙和醫院附設產後護理之家，2016）

(2) 固定明顯及標示：固定放置明顯處所及 24cm x 8cm 紅底白字標籤。建議滅火器放置處，以貼紙劃定淨空範圍，以防止雜物堆放致使滅火器取得困難。若可行亦可增加標示滅火器種類，以免誤取。

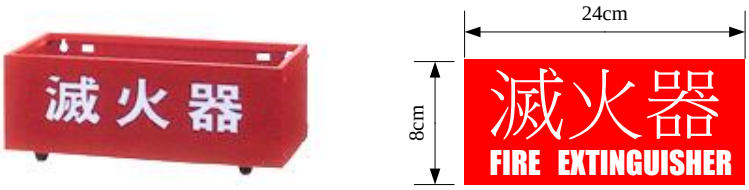


圖 3-28 滅火器置放標示
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

圖 3-29 滅火器置放區域淨空標示

圖 3-30 滅火器種類識別標誌
（資料來源：潘國雄，2018）

(3) 懸掛於牆上或放置滅火器箱高度限制：上端與樓地板面距離：18 kg以上高 1 m 以下，未滿 18 kg高 1.5 m 以下。同樣地，應於地板上劃定淨空範圍。

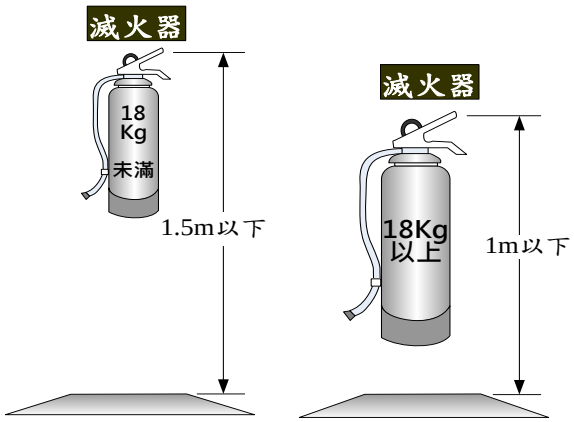


圖 3-31 滅火器懸掛高度示意圖
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

(4) 合格標識：滅火器需由內政部委託之檢驗機構實施型式認可及個別認可，經認可合格，領有認可標示始得使用。

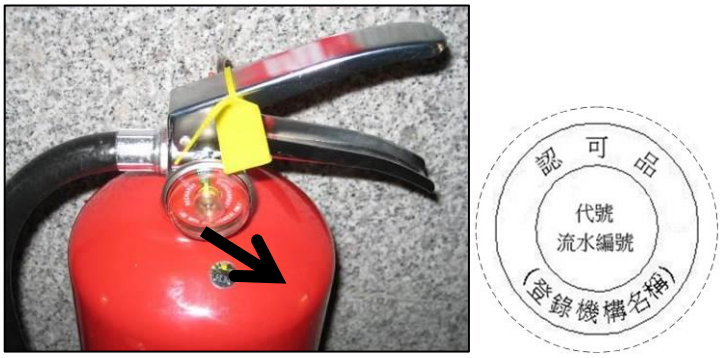


圖 3-32 滅火器認可標章示意圖
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

(四)滅火器操作方法與注意事項

1. 手提滅火器操作要領

(1) 拉開安全插梢→拉。

(2) 拉皮管，朝向火源根部→瞄。

(3) 用力壓下手壓柄→壓。

(4) 左右移動掃射→掃。

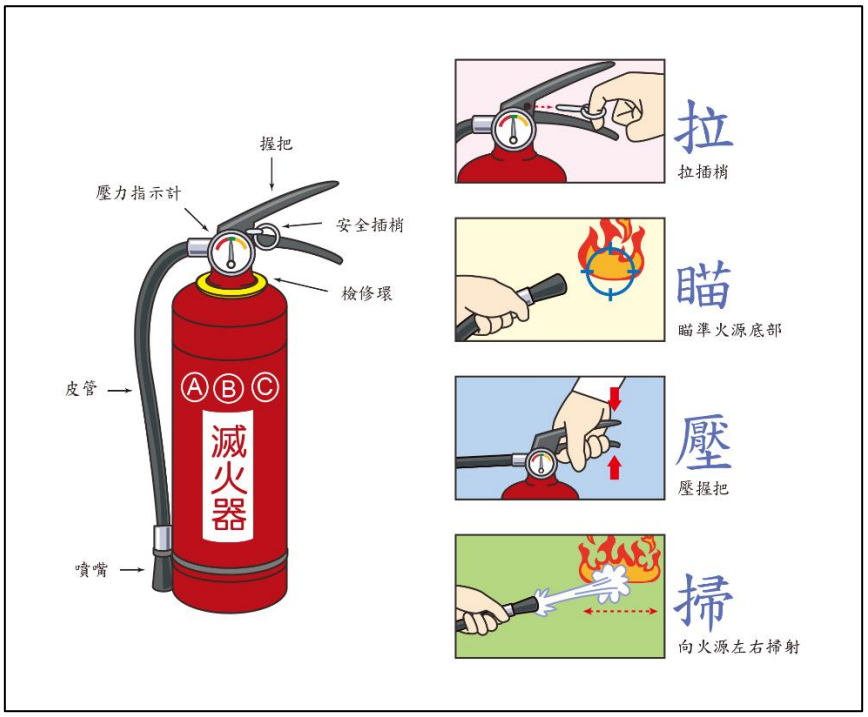


圖 3-33 滅火器操作要領示意圖
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

2. 注意事項
   (1) 確認火災類別性質，取用合適滅火器。
   (2) 於室外使用，應立於上風處(由煙方向可判定)；室內使用時，應預留逃生方向。
   (3) 勿朝向濃煙及人噴射。
   (4) 放射後無法長久保存，建議重新充填藥劑。
   (5) 滅火後，仍需用水澆濕，確認火勢熄滅防止再燃。

(五)滅火器保養檢查要領

滅火器可能因設置環境、使用年限等因素，而出現本體容器鏽蝕、構件故障或藥劑固化、變質等情形，故滅火器應定期實施外觀及性能檢查，以維持正常堪用。

1. 自主檢查
   (1) 壓力錶指針是否位於綠色範圍。
   (2) 滅火器鋼瓶外觀是否有鏽蝕。
   (3) 滅火器新品出廠 3 年應找合格廠商實施性能檢查。

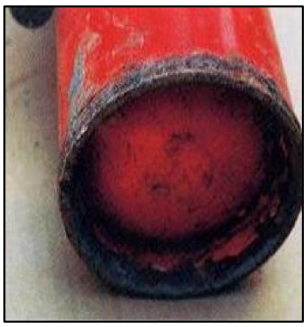
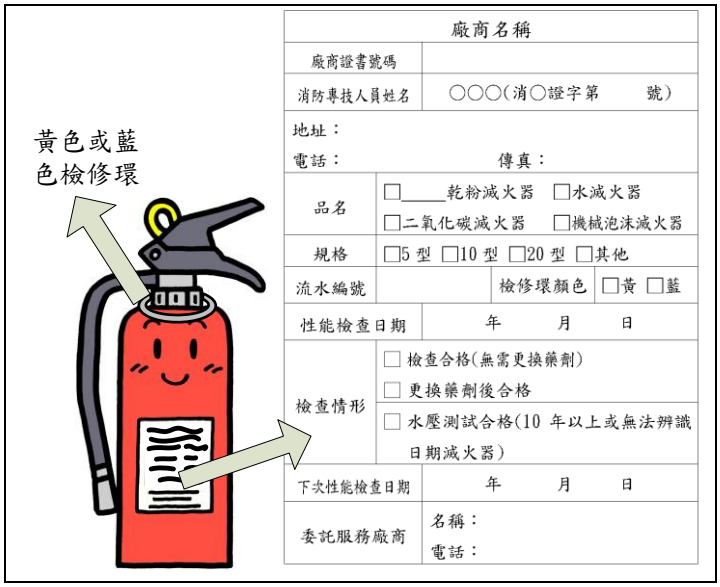


圖 3-34 壓力錶與鋼瓶外觀是自主檢查可以做到與辨別的項目
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

2. 專業性能檢查

為提升滅火器藥劑更換、充填廠商之作業能力與服務品質，確保滅火器設置後之滅火功能，建立滅火器藥劑更換及充填作業機制，內政部訂頒「滅火器藥劑更換及充填作業規定」，主要規範從事滅火器藥劑更換、充填等合格廠商之各項條件（合格廠商可至內政部消防署網站查詢）。各類場所管理權人於辦理滅火器性能檢查、藥劑更換及充填亦應委託合格廠商辦理，以確保品質。



廠商名稱			
廠商證書號碼			
消防專技人員姓名	○○○(消○證字第　　號)		
地址： 電話：　　傳真：			
品名	□_____乾粉滅火器　□水滅火器 □二氧化碳滅火器　□機械泡沫滅火器		
規格	□5 型 □10 型 □20 型 □其他		
流水編號		檢修環顏色	□黃 □藍
性能檢查日期	年　月　日		
檢查情形	□ 檢查合格(無需更換藥劑) □ 更換藥劑後合格 □ 水壓測試合格(10 年以上或無法辨識日期滅火器)		
下次性能檢查日期	年　月　日		
委託服務廠商	名稱： 電話：		

圖 3-35 滅火器性能檢查表
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

二、室內消防栓設備

當室內火勢由初期轉為成長期時，此時火勢之規模、位置致使滅火器無法有效撲滅火勢，抑或火勢引發的濃煙、高溫使得人們難以接近起火點，而採以室內消防栓設備作為滅火冷卻、阻隔輻射熱及驅趕濃煙之手動滅火設備。

換句話說，當火勢達到一定程度時，機構人員應要能判斷該選擇哪種滅火設備進行滅火，切勿再固守滅火器。如同先前災例中，機構人員在執行初期滅火時，因為火勢太大無法靠近，施打滅火器也無效，乾脆丟棄滅火器放棄滅火，而忽略其身後的室內消防栓。可見在演練的局限與僵化下，人員已經想不到除滅火器以外的滅火方法可以操作了。

因此，本教材期許各位學員能夠在了解室內消防栓的使用時機與操作方式後，能夠落實到機構其他人員的消防安全訓練中，使初期滅火可以更有效率。

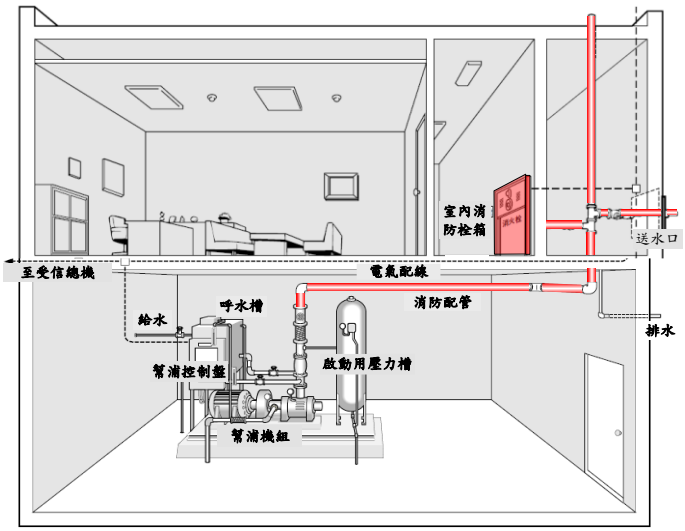


圖 3-36 室內消防栓系統圖

(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

(一)構件

室內消防栓設備是由水源、消防幫浦、啟動裝置、呼水裝置、室內消防栓箱、水帶 15 公尺 2 條及直線水霧瞄子 1 支等所構成。一旦火災成長到無法以滅火器滅火時，可使用室內消防栓藉由水的冷卻作用，達到滅火效果。

又室內消防栓依水帶、瞄子口徑、放水壓力及操作難易等區分為第 1 種消防栓（又稱水帶栓）與第 2 種消防栓（又稱皮管栓）。一般第 1 種消防栓設備消防栓口徑與出水量較大，相對反作用力亦較大，通常是需要兩個人一起操作，而第 2 種消防栓設備是考慮可由一人即可單獨操作，因此在構造上較簡便且容易操作。

因此在實務上，會建議夜間編制或人員源較少的機構，選設第 2 種消防栓，以達到可以單人操作滅火之效益。

第1種室內消防栓
水帶型

第2種室內消防栓
皮管型

圖 3-37 室內消防栓型式

(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

(二)室內消防栓操作方法

1. 第 1 種室內消防栓操作方法

第 1 種室內消防栓選設之機構數量最多，在不改變既有設施設備的情況下，熟悉現有的消防栓設備有其必要性。第 1 種室內消防栓(水帶型消防栓)，口徑 38mm，瞄子出水壓力達 1.7 kg/cm2 以上，放水量 130 l/min 以上，具有很大反作用力，最好由二人操作。

(1) 按下火警發信機

(2) 打開消防栓箱門

(3) 拿出瞄子、拉水帶

(4) 轉開開關

(5) 放水

圖 3-38 第 1 種室內消防栓操作方法

(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

2. 第 2 種室內消防栓操作方法

第 2 種室內消防栓於現行機構，甚至是各大場所中較少見到，但作為一種較簡便操作的消防栓種類，可列為未來新設機構或現行

機構要進行設施設備改善時的項目之一。

(1) 按下火警發信機

(2) 打開消防栓箱門

(3) 拿出瞄子，拉出皮管、轉開開關

(4) 打開瞄子開關裝置，放水

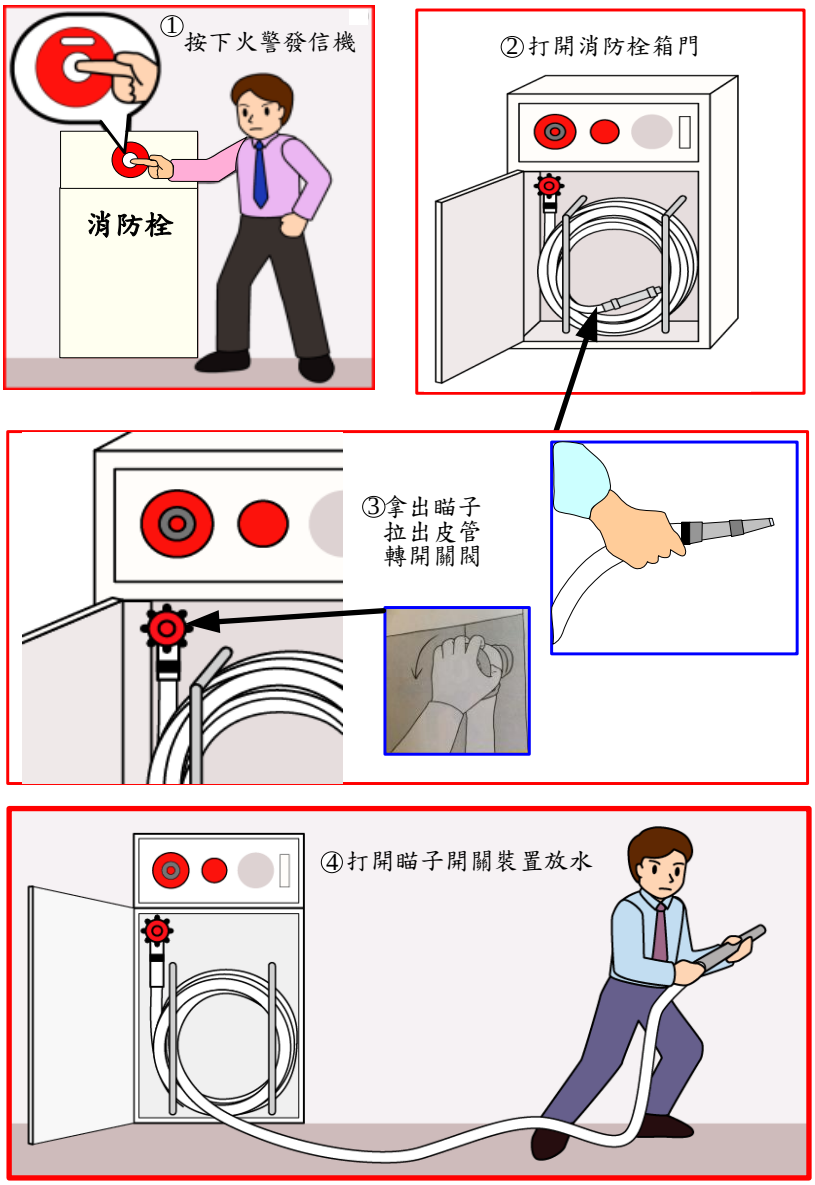


圖 3-39 第 2 種室內消防栓操作方法

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

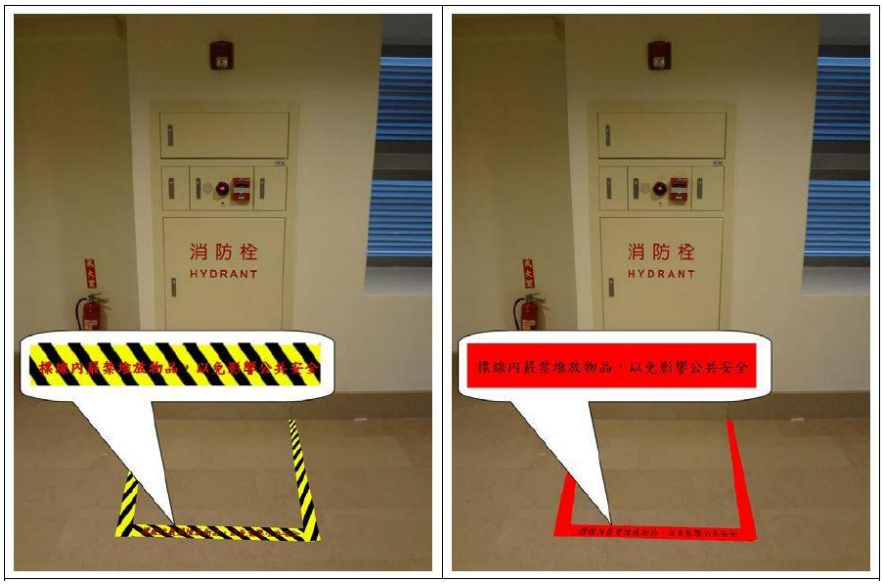
(三)室內消防栓操作注意事項

1. 設有幫浦啟動鈕時，務必按下。
2. 熟悉水帶瞄子之快速接頭裝接（為防患未然，以免緊急狀況時水帶與瞄子無法正確連接，建議機構平時即可將其接妥，並將水帶整理好掛於消防栓內，緊急時可立即使用，如圖 3-40 所示）。
3. 消防栓可放水之時間，約 20 分鐘。
4. 無射水必要立即關閉水閥，減少水損。
5. 視現場需要調整瞄子放水方式（直線或水霧）。

6. 注意瞄子放水產生之後座力。

圖 3-40 平時即將水帶與瞄子接妥並掛好，緊急時即可減少許多步驟

圖 3-41 室內消防栓前應劃設淨空範圍



（標線文字與顏色機構可以自由選擇，資料來源：台北市建築物公共安全檢查商業同業公會，2013）

三、自動撒水設備

建築物內用以撲滅初期火災最為優良之滅火設備，當火災發生時，撒水頭之感熱部分(熔絲環或玻璃球)受熱而熔解或破裂而開始撒水（放水量 80 L/min、放射壓力 1kg/cm^2）。依照其供水來源與結構，可以分為獨立消防管線的「自動撒水設備」與連接自來水管線的「水道連結型自動撒水設備」(放水量 15-30L/min、放水量 0.2-0.5kg/cm^2)，後者在國外又稱為「簡易式自動撒水設備」。

在未來的法規修正與補助辦法中，已納入水道連結型自動撒水設備之相關辦法，亦提供現行與新設立之機構提供裝設自動撒水設備的新選擇。相關設置標準與規定，還請各位學員參考日後法令與基準。

無論是一般自動撒水設備或是水道連結型自動撒水設備，此種設備無須人為操作，相當適合避難弱者較多之場所使用，如本教材所討論之長照機構

等。

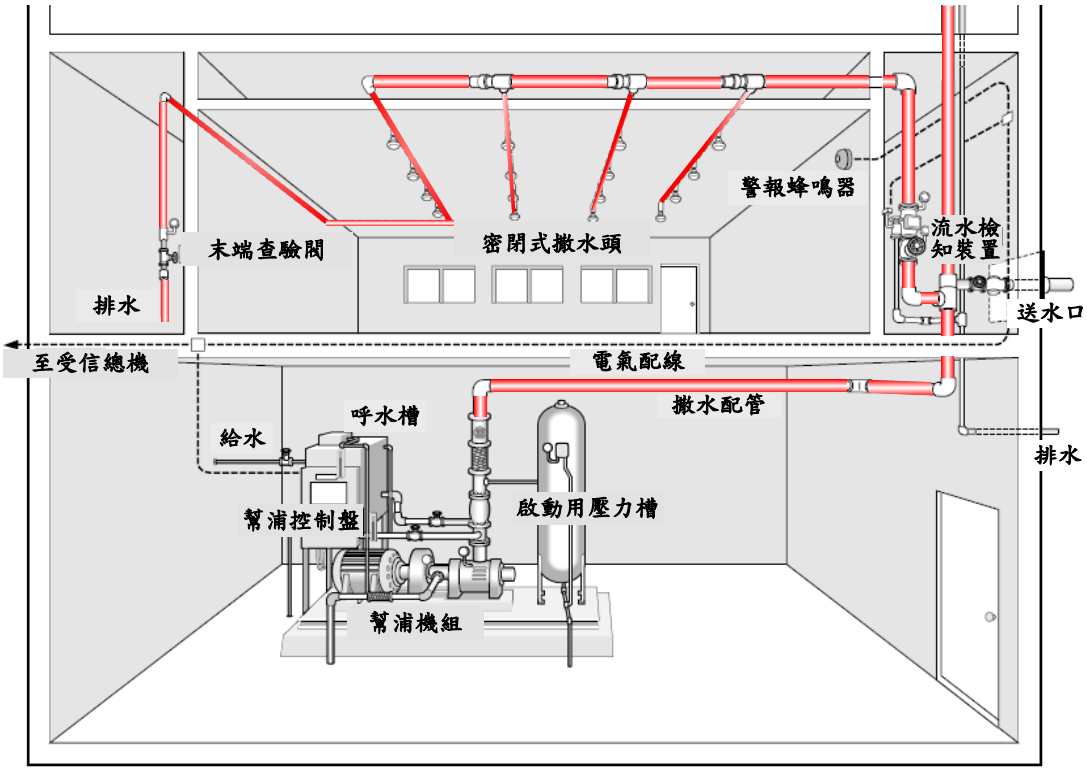


圖 3-42 自動撒水設備系統圖
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

設有自動撒水設備之場所或建築物，若某層住戶因裝修因素或住戶內撒水頭故障漏水時需關閉撒水系統時，為避免影響整棟建築物安全，應自該層之流水檢知裝置（自動警報逆止閥）一次側制水閥關閉，並於裝（維）修完畢後立即將該制水閥開啟，以確保該層撒水系統功能正常。而平常系統功能測試，可由該層末端查驗閥開啟進行排水，以測試幫浦加壓送水及警報蜂鳴器功能。

圖 3-43 流水檢知裝置與末端查驗閥
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

3-2-1-3 警報設備

在夜間人力短少的情況下，長照機構要靠人員定時的巡邏來發現火災，顯得不

夠實際也難以達成，因此必須仰賴警報系統來達到即時通知與警示的效果。因此，警報設備在機構中扮演著相當重要的角色，應是防火管理上不可忽視的一塊。在設置地點上，也應設置在平時有人之位置，如主要護理站或工作樓層等，方便執勤人員監視。

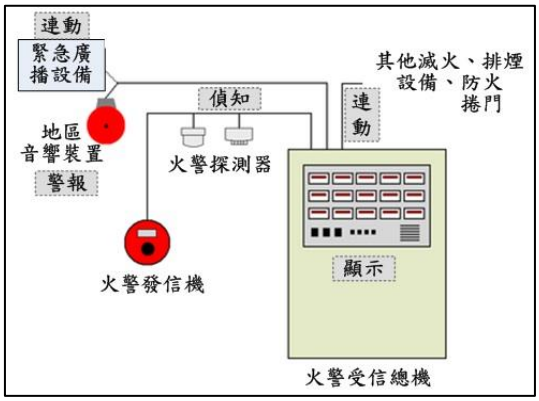


圖 3-44 火警自動警報設備架構圖
(資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材)

一、火警自動警報設備

(一)功能與構造

指經由探測器，在火災初期感知煙或熱而動作，使受信總機顯示火災地區，並使火警警鈴鳴動，通知火災發生之設備。

圖 3-45 長照機構常見的受信總機與緊急廣播系統

(二)火警探測設備

常見的探測器如偵煙型探測器、定溫探測器與差動探測器。設置時應注意設置空間類型，如廚房不適合設置偵煙型探測器。而高風險場所如倉庫、儲藏室、公共廁所等或平日較少人知空間，為避免縱火也應設置適當類型之探測器。另外，火警探測器應避免設置在出風口 1.5 公尺之範圍內，以避免延遲探測器偵測火煙的時間。另外提供各場所，所應設置的探測器類型，如表 3-5 所示。

偵煙式探測器

定溫式探測器

差動式探測器

圖 3-46 常見探測器示意圖

表 3-6 各類場所對應之探測器種類

<table>
<tr><th>裝置場所高度</th><th>未滿 4 公尺</th><th>4 公尺以上未滿 8 公尺</th><th>8 公尺以上未滿 15 公尺</th><th>15 公尺以上未滿 12 公尺</th></tr>
<tr><td rowspan="2">探測器種類</td><td>差動式局限型、差動式分布型、補償式局限型、離子式局限型、光電式局限型、光電式分離型、火焰式</td><td>差動式局限型、差動式分布型、補償式局限型、定溫式特種或一種、離子式局限型</td><td>差動式分布型、離子式局限型一種或二種、光電式局限型一種或二種、光電式分離型、火焰式。</td><td rowspan="2">離子式局限型一種、光電式局限型一種、光電式分離型一種、火焰式。</td></tr>
<tr><td colspan="3">以上均可設置偵煙式探測器，但仍有其限制，詳細偵煙型探測器裝設限制，詳情請看各類場所消防安全設備設置標準第 117 條。</td></tr>
</table>

(三)操作注意事項

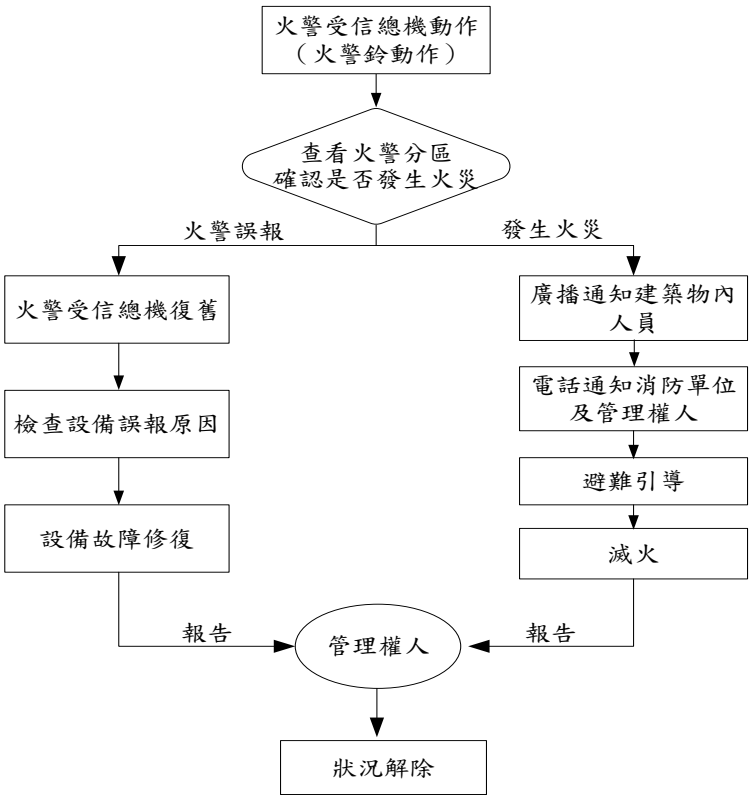


圖 3-47 警報處理作業流程（資料來源：高雄市消防局彙整）

1. 火警受信總機動作、警鈴鳴響時，防災中心值勤人員第一時間反應為「確認火災」，並在確認是否為真正火災之前，原則上不得關掉地區音響。
2. 值勤人員至受信總機顯示之樓層確認火災時，應攜帶可與受信總機聯繫之電話筒、進入各層安全梯之防火門鑰匙及手電筒或照明設備等。
3. 當確認是誤報且火警訊號無法立即排除時，應立即打電話請人維修，在無法排除誤動作火警回路時可先行將信號隔離或切除。倘誤動作之火警回路無法隔離切除時，應先預警廣播通報大樓住戶，再行關閉受信總機之主警鈴與地區警鈴，切勿將受信總機電源關閉。
4. 火警自動警報設備，管理不善之情況，以下列情況最為普遍：
   (1) 主音響及地區音響關閉。
   (2) 受信總機設置場所無人監視。若機構使用大樓受信總機，而大樓受信總機在機構之外，且缺乏人員管理，應視情況是否裝設受信副機以利機構人員掌握狀況。
   (3) 電源開關關閉。
   (4) 配線斷線。
   (5) 部分地區因隔間等原因為劃入探測警戒區域。

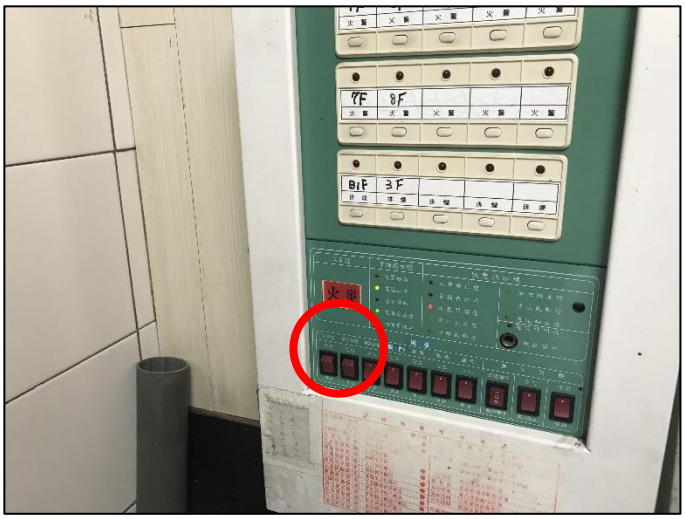


圖 3-48 受信總機如有異常燈號亮起（紅圈部分），應立即予以檢查並修正，圖為地區警鈴被關閉之狀態

(四)常見火警警報誤動作原因

1. 場所選用的探測器不當

   例如廚房應設置定溫型探測器，如改用偵煙探測器時，每當炒菜或煮燒酒雞時，使得廚房都是煙霧，自然造成偵煙探測器的誤動作。

圖 3-49 廚房料理時油煙可能誤觸偵煙型探測器，導致誤報情形發生

2. 機具的故障

受信總機或中繼器的內部零件故障時,會造成錯誤的信號傳遞;受信總機或中繼器設置位置不當被雨水、漏水或其他電線接觸造成了信號的誤報或故障及短路或斷路情形。又或者探測器本身故障，也會造成警報誤報的情形發生。

3. 漏電的發生

不論是探測器、中繼器或受信總機因為積水氣的影響，或是絕緣體不良造成了漏電的情形，造成了火警的誤報。

4. 人為操作不當

不論是惡作劇或是室內清潔、裝潢所造成的誤報。

二、緊急廣播設備

當確知火災發生時，利用緊急廣播迅速通報機構人員並引導住民避難逃生或進行疏散等措施。

緊急廣播設備，一般具有手動廣播或與火警自動警報設備連動內建語音自動廣播功能。

值勤人員應熟稔該設備之操作，尤其對緊急啟動開關、廣播樓層選擇開關、全棟廣播開關、連動停止廣播開關、復舊開關等操作更要熟悉。當麥克風開關啟動緊急廣播時，若火警自動警報設備地區音響鳴動中，應即停止地區音響;停止麥克風廣播(關麥克風開關)時，應即再鳴動地區音響之功能。

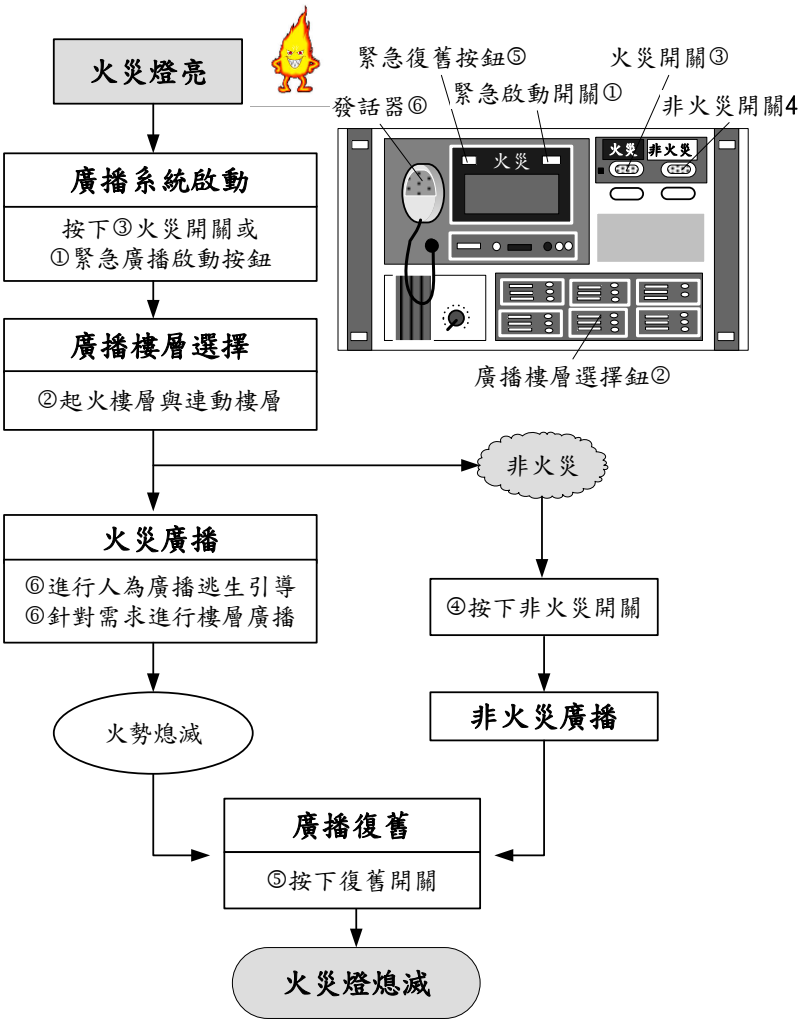


圖 3-50 緊急廣播操作流程

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

部分機構備有多套廣播系統，如話機廣播或者內部廣播系統等等，對於是否可以取代緊急廣播系統之功能，機構可視以下幾點為考量，再行決定。

(一)音量大小：是否可以在機構任一角落聽清楚廣播內容。

(二)互相干擾程度：火災時，火災警報、音聲閃滅裝置會同時發報，廣播時是否可以暫時遮斷前兩之聲響，以免互相干擾。

(三)設備與受信總機之距離：當指揮官在確認起火樓層或區域要進行廣播時，若廣播系統不在身邊，便無法達到即時通報的效益。

有些機構會將話機與緊急廣播系統連線，方便人員無論在哪一層樓都可以進行廣播，也不失為一種方法。

三、119 火災通報裝置

為避免長照機構人員於緊急狀況時，無法及時正確報案通知消防局，故有此系統誕生。此系統可於火災發生時，自動將火災訊息、地點等必要報案內容通知當地消防局，除節省報案時間，亦可減少人員無法通報耽誤搶救時間之風險。

圖 3-51 一一九火災通報裝置原理示意圖與外觀
（資料來源：https://www.shinetsu-s.jp/performance）

3-2-1-4 避難逃生設備

一、緊急照明燈

設置於各梯廳、樓梯間、地下室等通道或住房，因連接緊急電源，當停電時自動啟動照明。

圖 3-52 緊急照明燈
（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

二、標示設備

在長照機構中，除常見的避難指標、出口標示燈、避難方向指示燈外，還有因各類場所消防安全設備設置標準所規範，需裝設具有音聲或閃滅功能的出口標示燈，如圖 3-53。其因能與探測器連動，當附近探測器感應到火災時，該音聲或閃滅功能應停止動作，以將人員引導到正確位置。

圖 3-53 一般出口標示燈（左）與具有音聲、閃滅功能出口標示燈（右）

三、避難器具

避難器具的種類豐富，如避難梯、緩降機、救助袋等。但對長照機構而言，並非每一種避難器具都適用，如緩降機可能造成住民勒傷或者因肩膀肋骨承受太大應力而骨折。救助袋也是，住民使用救助袋可能因本身身體行動力不足，無法於救助袋中適當扭動身軀，導致卡在救助袋內，無法到達避難地點。因此在諸多考量下，長照機構能給住民使用的避難器具相當有限，若要設立真正具有實用性的避難器具，本教材歸納該器具應符合以下兩點：

(一)使用時不會造成住民的撞傷或其他傷害。

(二)使用時協助者可與住民共同使用，以協助住民。

因此，長照機構在未有多餘經費或者方向購買新的避難器具下，建議仍以強化應變能力優先於更新避難器具為主。

圖 3-54 避難器具（緩降機）周圍應劃設淨空範圍

（標線文字與顏色機構可以自由選擇，資料來源：台北市建築物公共安全檢查商業同業公會，2013）

3-2-1-5 消防搶救上之必要設備

一、排煙設備

一般建築中常見的排煙機設置位置位在梯間等供避難逃生的垂直區劃位置。

排煙設備依照排煙的機制，可以分為機械排煙與自然排煙，前者顧名思義，是利用機具進行抽風，將濃煙強制排出建築物外；後者則是利用特

殊設計的窗戶，於火災發生時開啟，利用煙會向上流動的原理，自然排出建築物外。另外尚有負壓式的排煙設備，藉由調節住房內之大氣壓力，達到煙流控制的效果，如圖 3-55。

圖 3-55 機械排煙設備（左），自然排煙窗（右），圖左機械排煙設備裝設位置在床鋪之上，是錯誤位置，應遠離住民位置，以免煙流通過住民所在位置。

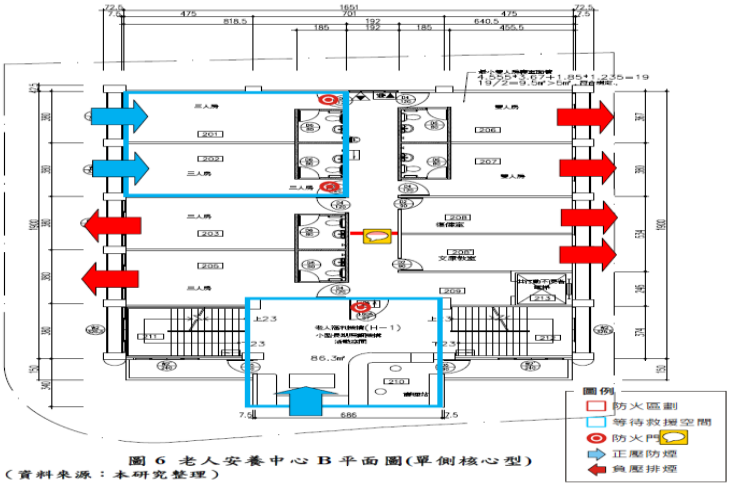


圖 3-56 正壓防煙與負壓排煙示意圖
（資料來源：內政部建築研究所，2016）

二、緊急電源插座

一般建築物若備有緊急發電機，則應設有緊急電源插座，在緊急狀況時，供給消防隊員照明或器具所需之動力來源。然而在長照機構中，緊急電源所應用的範圍不應只侷限在供消防單位使用，而是有特別需要之住民也需要使用。如某些住民需要靠製氧機維生，維生設備的不斷電，應是長照機構緊急應變時，應當確保之項目。因此每一住房都應配有緊急電源插座，插座顏色應能與一般插座不同，用以辨別，如圖 3-57。

圖 3-57 新竹市某護理之家於每個床鋪之上皆設有緊急電源插座（紅色插座）

3-2-1-6 其他設備

除一般消防設備外，尚有一些設備具有協助搶救，或增加住民生存機率之設施設備，以下介紹之。

一、不斷電插座

長照機構如護理之家住民，可能需要特殊設備以維持生命，如製氧機等等。這些設備需要長時間維持運轉，且不斷電，因此可將此類設備電源接在不斷電插座上。不斷電插座與緊急電源插座的差別來自電力來源，前者來自緊急發電機，後者來自不斷電系統。在實務上前者會因發電初期電壓不穩定，導致電子設備的損壞，因此維生設備還是以接在不斷電系統供應電力的不斷電插座為主。通常不斷電插座設計成灰色或特別標示，以與緊急電源插座區分，如圖 3-58。

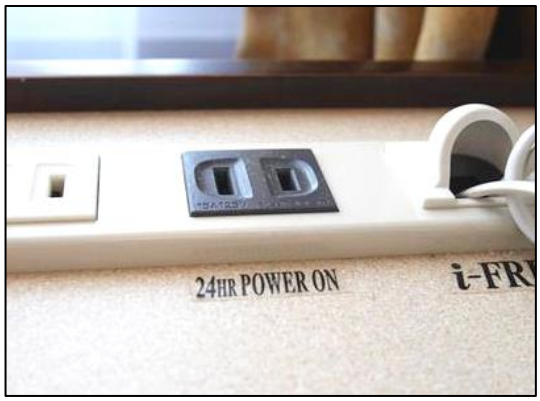


圖 3-58 不斷電插座
（資料來源：翻攝自網路）

二、通訊設備

此處所指之通訊設備有別於先前介紹的廣播設備，是用於機構於緊急狀態時，人員與人員間溝通之用。常見的通訊設備為無線電對講機。無線電對講機的使用，提供機構人員直接且即時的溝通管道，除方便緊急狀態下指揮官下達指令外，於平日業務中，也有助於回報住民狀態等，相當具有實用性。

理想的無線電對講機配置是每位值勤機構人員皆有 1 台。然若機構因

金費考量無法配置較多數量的無線電對講機時，為提供緊急狀態使用，亦可各樓層配有 1 台，且置放於明顯處。無線電對講機平時因保持充電或飽電狀態，以免要用時沒有足夠電力。

使用無線電對講機時也應注意以下事項：

(一)設定無線電對講機啟用時機。

(二)確認所有使用這皆在同一頻道上，且沒有干擾。

(三)需要發話時才按下發話扭，切勿一直按著，以免無法收話。

(四)若可行，可以配戴耳機方式使用，以騰空雙手方便作業。

圖 3-59 屏東縣某機構提供每位值班人員無線電對講機，以聯絡工作與緊急事項

三、防焰物品

除地毯、窗簾、布幕、展示用廣告板等物品之外，長照機構內部的壁紙、壁布、塑膠地磚等構築於建築物構造體者，或傢飾布、床單、被套、床墊套等物品建議使用具有防火證明標示或文件之產品，以有效阻斷火災的發生及擴大，然相關措施辦法，仍需參照後續法令規章之訂定。另外如防焰隔簾等製品，其防焰性能主要依靠其上所覆蓋之藥劑，在經過清洗或一定時間後藥劑要力減退或消失，就必須通知廠商進行更換或重上藥劑，這點必須要特別注意。

另外，依據「消防法第 11 條」規定，長照機構等如設置樓地板面積超過 150 平方公尺則需使用地毯、窗簾、布幕、展示用廣告板及其他指定防焰物品，需特別注意。

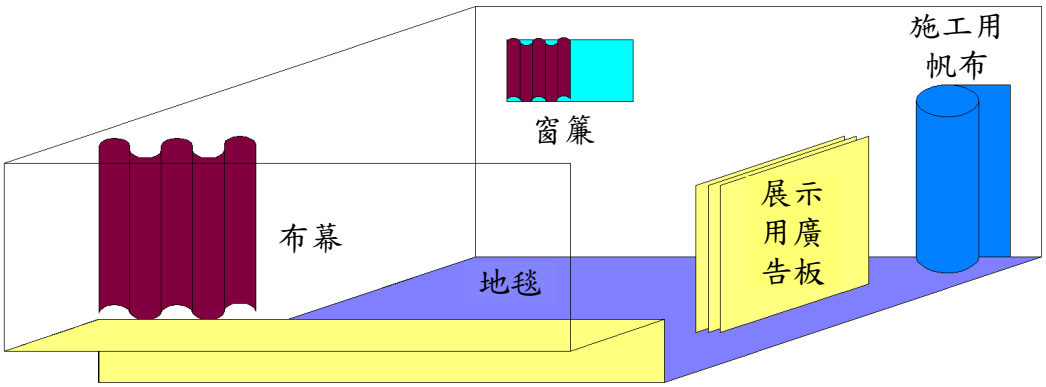


圖 3-60 防焰物品種類

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

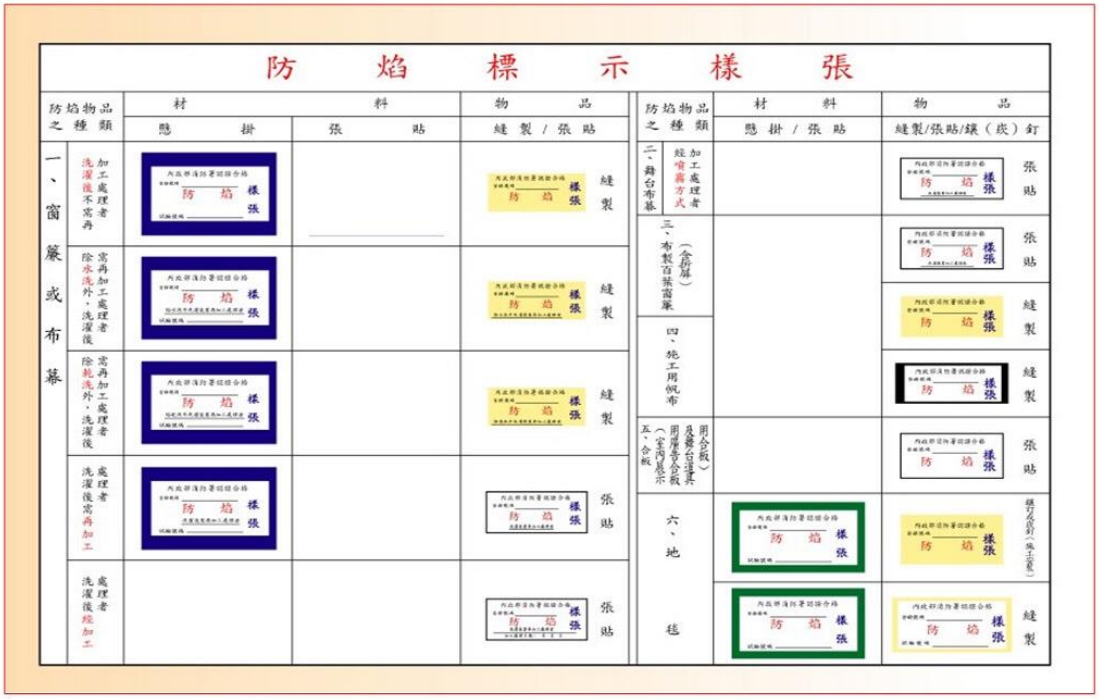


圖 3-61 防焰標示樣張

3-2-2 消防安全設備維護管理與檢修申報

防火管理重點在於“人”，消防安全目標除了需設置完善的消防安全設備符合法規要求等硬體設施之外，平時更需要妥善的維護管理、火災預防知識及避難救災之防火教育訓練等軟體有效配合，才能達到預期效果。

圖 3-62 機構應定期檢查各項設備

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

然而消防安全設備或許備而不用，但是對民眾及場所之生命及財產安全關係甚鉅，一旦發生火災，需能確實發揮其功能。為能達到設備妥善維護及確保其功能，消防法施行細則第 15 條規定，針對消防防護計畫內容其中事項規定有「消防安全設備之維護管理」，由場所內的管理權人（防火管理人）指派專責人員定期實施設備檢查。

考慮到各項消防安全設備具有之特殊性及專業性，故對各場所「消防安全設備之維

護管理」，指派專責人員定期檢查之情形實際包括有：一由各場所指派內部員工或亦可委託他人（特定廠商、消防專業技術人員等）針對消防安全設備定期執行自行檢查，另一則依消防法第 9 條規定由管理權人委託消防專業技術人員定期執行消防安全設備檢修與申報。

3-2-2-1 消防安全設備自行檢查

機構人員對消防安全設備之維護檢查並非專業，故機構所對其內部消防安全設備之自行檢查僅限設備設置與否與外觀即可判別之檢查，其所填之檢查紀錄表如表 3-6。實施檢查人員應就場所內部之消防安全設備種類，對應該表設備內容及檢查重點實施檢查，若現場設備種類與設備內容欄位不同時，該欄設備種類應自行增減以符合實際狀況。

另依據法規，有關各場所之消防安全設備自行檢查頻率並未有相關規定，惟考慮到各項消防安全設備特性，自行檢查頻率期間過久或過短均不恰當，參照「防火避難設施之自行檢查」每月至少檢查一次較為適當。

表 3-7 消防安全設備自行檢查紀錄表

實施人員		**區域或樓層**		
設備內容	檢　查　重　點		檢查結果	日期
滅火器	1.放置於固定且便於取用之明顯場所。 2.安全插梢無脫落或損傷等影響使用之情形。 3.噴嘴無變形、損傷、老化等影響使用之情形。 4.壓力指示計之壓力指示值在有效範圍內。 5.無其他影響滅火器使用之情形（如放置雜物）。		□符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合	
室內（外）消防栓	1.消防栓箱門確實關閉，水帶及瞄子之數量正確。 2.消防栓箱內瞄子及水帶等無變形、損傷等無法使用情形。 3.紅色幫浦表示燈保持明亮。 4.無其他明顯影響使用之情形（如放置雜物）。		□符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合	
自動撒水設備	1.無新設隔間、棚架致未在撒水範圍內之情形。 2.撒水頭無變形及漏水之情形。 3.送水口無變形及妨礙操作之情形。 4.制水閥保持開啟，附近並有「制水閥」字樣之標識。 5.無其他明顯影響使用之情形（如放置雜物）。		□符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合	
泡沫滅火設備	1.無新設隔間致未在防護範圍內之情形。 2.撒水、泡沫頭無變形及漏水之情形。 3.無其他明顯影響使用之情形（如放置雜物）。		□符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合	
火警自動警報設備	1.受信總機電壓表在所定之範圍內或電源表示燈保持明亮。 2.火警探測器無變形、損壞等無法使用之情形。		□符合□不符合 □符合□不符合	
手動報警設備	1.按鈕前之保護板，無破損、變形及損壞等影響使用之情形。 2.標示燈保持明亮。 3.無其他明顯影響使用之情形（如放置雜物）。		□符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合	
緊急廣播設備	實際進行廣播播放測試，確保設備能正常播放。		□符合□不符合	
避難器具	1.避難器具之標識，無脫落、污損等影響辨識之情形。 2.避難器具及其零件，無明顯變形、脫無等影響使用之情形。 3.避難器具周遭無放置雜物影響其使用之情形。 4.下降空間暢通無妨礙下降之情形（如設置遮雨棚）。 (＊註：一樓應無設置避難器具之必要)		□符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合	
標示設備緊急照明設備	1.無內部裝修，致影響辨識之情形。 2.無標識脫落、變形、損傷或周圍放置雜物等影響辨別之情形。 3.燈具之光源有保持明亮，無閃爍等影響辨識之情形。		□符合□不符合 □符合□不符合 □符合□不符合	
連結送水口	送水口無變形及妨礙操作之情形。		□符合□不符合	
排煙設備	1.進風、排煙閘門確實關閉，無變形及妨礙操作之情形。		□符合□不符合	

	2.自然排煙口應無遮閉及障礙。 3.手動啟動開關無破損、變形及損壞等影響使用之情形。	□符合□不符合 □符合□不符合	
緊急電源插座	1.紅色表示燈保持明亮。 2.無其他明顯影響使用之情形（如蓋板損壞）。	□符合□不符合 □符合□不符合	
消防專用蓄水池	採水口或投入孔無變形及妨礙操作之情形。	□符合□不符合	

其它：若有水霧滅火設備、二氧化碳滅火設備、乾粉滅火設備簡易自動滅火設備、瓦斯漏氣火警自動警報設備、無線電通訊輔助設備或其他消防安全設備時，應參考上述格式自行增列。			
（共同）防火管理人處置情形暨簽章		（管理委員會主任委員） 管理權人處置情形暨簽章	

備　　考：如有異常現象，應立即報告防火管理人。

符號說明："O"->堪用、符合安全規定等、"V"->立即修正後堪用或符合安全規定、"X"->無法使用、損壞或未依安全規定且無法立即排除者之情形。

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

3-2-2-2 消防安全設備檢修申報制度

面對日趨複雜的建築物機能及使用狀況，致使對消防安全設備的複雜性及依賴性逐漸提高，為了應付日趨多元化的社會，消防法於民國 84 年 8 月進行修正，修正之重點為增加消防專業技術人員制度、消防安全設備定期檢修申報制度等措施之推行。在條文內容方面增加了第 8 條專技人員制度，第 9 條消防安全設備檢修申報之規範等，而內政部消防署亦於 86 年 12 月 4 日發布「各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準」，並於 87 年 4 月 1 日起開始實施檢修申報制度。

一、推動目的

(一)消防安全設備係屬於維護生命財產之重要設備

消防安全設備不似建築物內日常使用之昇降設備、空調設備、給水、供電設備等，倘若發生故障，不易被發現，造成潛在危險。為避免此情形之發生，法律賦予管理權人應定期委託消防設備師（士）檢修其消防安全設備之義務，以於火災發生時，能發揮其應有之預警與保護功能。

(二)基於自我責任及社會責任

若建築物係屬於供公眾使用之用途，則其消防安全設備是否能夠在危機發生時發揮正常功能，並給予人員預警與保護，除攸關管理權人自身安全外，對於其他不特定人員之安全，更是負有重大責任，輕忽不得。因此依法律賦予管理權人委託消防專技人員檢修消防安全設備，並向消防機關申報之義務。

(三)預先發現問題以提早改善

建築物消防安全設備檢修，乃是希望以消防安全設備檢修人員專業知識，了解設備的性能，預先發現問題，據以提出改善計畫，並對於建築物資料檔案予以彙整與建立，日後若不慎發生火災，消防搶救單位將更能掌握現場狀況與時效，做出最正確判斷，以達到維護人民生命財產，保障公共安全的目的。

二、法令規定

(一)消防法第 9 條

消防法第 9 條規定：依本法第 6 條第 1 項應設置消防安全設備場所，其管理權人應委託第 8 條所規定之消防設備師或消防設備士，定期檢修消防安全設備，其檢修結果應依限報請當地消防機關備查；消防機關得視需要派員複查。但高層建築物或地下建築物消防安全設備之定期檢修，其管理權人應委託中央主管機關審查合格之專業機構辦理。

(二)消防法施行細則第 6 條

管理權人依本法第 9 條規定應定期檢修消防安全設備之方式如下：

1. 外觀檢查：經由外觀判別消防安全設備有無毀損，及其配置是否適當。
2. 性能檢查：經由操作判別消防安全設備之性能是否正常。
3. 綜合檢查：經由消防安全設備整體性之運作或使用，判別其機能。

前項各款之檢查，於各類場所消防安全設備設置標準規定之甲類場所，每半年實施一次，甲類以外場所，每年實施一次。

(三)罰則

依消防法第 38 條規定：未依規定實施消防安全設備檢修申報違反檢修規定，經通知限期改善，逾期不改善者，處其管理權人新臺幣 1~5 萬元罰緩；經處罰緩後仍不改善者，得連續處罰。

三、消防安全設備分期分類檢修申報期限表

按管理權人申報消防安全設備檢修結果之期限，其為各類場所消防安全設備設置標準規定之甲類場所者每年 6 月 30 日及 12 月 31 日前申報；甲類以外場所，每年 1 次，即每年 12 月 31 日前申報。

但基於確保場所消防安全設備功能正常，避免管理權人集中申報、提升消防專技人員檢修及消防機關複查品質之考量，各縣市宣導應檢修申報場所管理權人依表 3-8 分期分類依限辦理檢修申報，以提升整體檢修申報率。

表 3-8 長照機構消防安全設備分期分類檢修申報期限表（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

各類場所用途分類		申報期限
甲類（4～7 目）	長期照顧服務機構（限機構住宿式、社區式之團體家屋、小規模多機能及建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧）、老人福利機構（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所。	每年 5 月及 11 月前

四、檢修申報流程

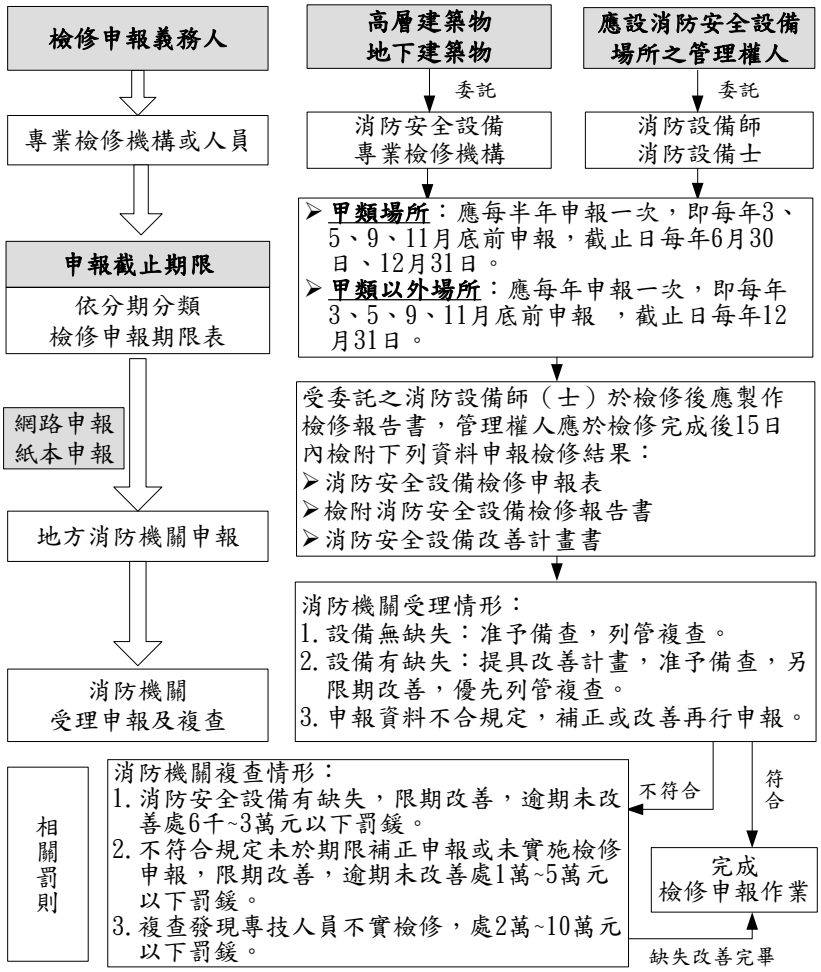


圖 3-63 消防安全設備檢修申報流程

（資料來源：高雄市消防局彙整）

五、建築物公安檢查申報與消防安全設備檢修申報比較

建築物公安檢查申報與消防安全設備檢修申報係屬二事，兩者的法令依據、主管機關、檢查項目、申報時間及專業人員資格等都不相同，茲就兩者比較整理如表 3-9 所示。

表 3-9 建築物公安檢查申報與消防安全設備檢修申報比較表

類別 項目	建築物公安檢查申報	消防安全設備檢修申報
法令依據	建築法第 77 條、第 91 條 建築物公共安全檢查簽證及申報辦法	消防法第9 條、第38 條 各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準
主管機關	建築主管機關	消防主管機關
申報義務人	建物所有權人、使用人	管理權人
檢查人資格	領有專業檢查人認可證者	消防設備師、消防設備士
檢查項目	防火避難設施類 10 項、設備安全類 6 項，合計 16 項	計有滅火器、消防栓、火警自動警報設備等共 27 項
申報頻率	依用途類組分別每 1、2 或 4 年申報一次	甲類場所每半年申報一次，甲類以外每一年申報一次

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

第四章 長照機構消防防護計畫之 PDCA

PDCA 為一套動態的檢證流程，適用於各種計畫、企劃甚至是產品的製作等等。「P」即規畫（Plan），「D」為執行（Do），「C」為查核（Check），「A」行動（Act），以上四者為一動態循環關係，可以針對特定項目進行長期修正，使其越趨於完美，其動態循環如圖 4-1 所示。

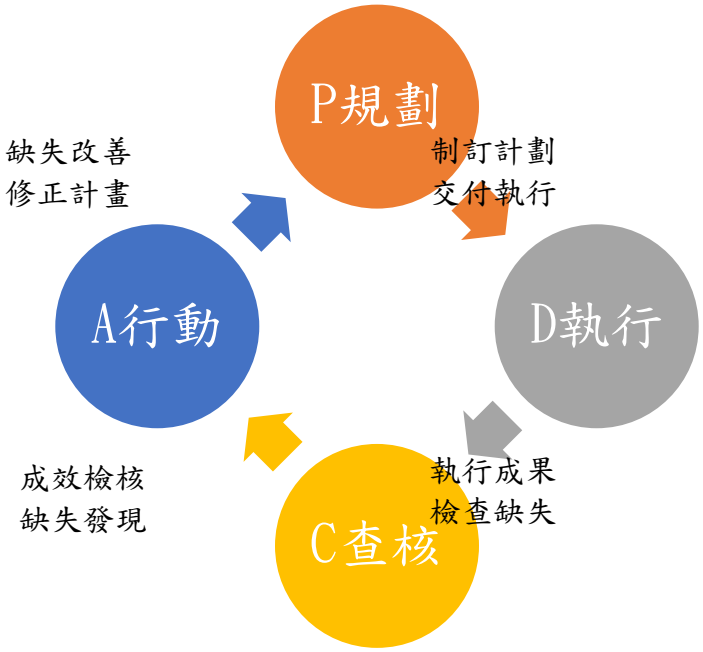


圖 4-1　PDCA 之動態循環

4-1 消防防護計畫之規劃（Plan）

4-1-1 適用對象

依消防法第 13 條第 1 項規定一定規模以上供公眾使用建築物，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，若違反者，將可依消防法第 40 條處其管理權人新台幣 1 萬元以上 5 萬元以罰鍰;經處罰鍰後仍不改善者，得連續處罰。

4-1-2 消防防護計畫內涵項目

依據消防法施行細則第 15 條第 2 項，消防法第 13 條所稱消防防護計畫應包括下列事項：

一、自衛消防編組：員工在 10 人以上者，至少編組滅火班、通報班及避難引導班；員工在 50 人以上者，應增編安全防護班及救護班。

二、防火避難設施之自行檢查：每月至少檢查一次，檢查結果如有缺失，應報告管理權人立即改善。

三、消防安全設備之維護管理。

四、火災及其他災害發生時之滅火行動、通報聯絡及避難引導等。

五、滅火、通報及避難訓練之實施；每半年至少應舉辦 1 次，每次不得少於 4 小時，並應事先通報當地消防機關。

六、防災應變之教育訓練。

七、用火、用電之監督管理。

八、防止縱火措施。

九、場所之位置圖、逃生避難圖及平面圖。

十、其他防災應變上之必要事項。

4-1-3 制定消防防護計畫之準備

消防防護計畫雖有消防署編定之範本可供參考，但各機構在制定時，若只沿用範本，則失去消防防護計畫的原意。畢竟消防署並不知道機構的真實狀態，所編寫之範本也只是通用本，真正具有功效的還是得機構自行制定，才能對症下藥。因此在制訂計劃之前，必須了解以下項目：

一、機構環境調查

包含機構的設施設備、電器數量、儲存的危險物品數量、避難逃生方向等等。

二、機構火災危害因子

火災潛勢，常透過辨別火災危險因子進行，其係以透過找出機構空間當中容易導致火災發生，或使火災發生時損失情形加劇之可能因素。並將因素通過脆弱度分析，將其分類為高危險性、中危險性、低危險性、微危險性等分級，藉以幫助機構檢視可能的致災風險，並設法改善之，以達到預防火災之功效。亦透過以上方式，在找出危險因子後，對機構內職員進行再教育，以加強危險因子的管控，避免不必要的損失發生。

火災危險因子概念如圖 4-2 所示。發生頻率代表某一類火災發生之頻率，由於機構空間尺度小，若僅分類 ABC 類等火災稍嫌粗糙，故應以火災原因作為登記項目，如微波爐加熱起火等。衝擊影響則代表該類火災發生時最大的影響程度，通常以傷亡數字或者營運影響作區分。準備度則是機構對於該類火災的因應程度，可由主管機關（社會局、衛生局）所規定製作之緊急應變計畫中是否有提及與撰寫內容是否符合實際狀況做評分。

$$\textit{發生頻率} \times \textit{衝擊影響} \times \textit{準備度} = \textit{危（風）險程度}$$

圖 4-2 火災危險因子概念

上述之火災危險因子分析方式，可將其製作成表，以利逐項填寫分析，最後得到風險程度，並依照風險程度制定主管機關(社會局、衛生局)所規定製作之緊急災害應變措施計畫(EMP)及火災緊急應變計畫(EOP)或消防防護計畫。其分析表範例如表 4-1 所示。

表 4-1 火災危險因子脆弱度分析範例表

危險因子分析	發生頻率				衝擊影響				準備度				總計
	高	中	低	未發生	嚴重	危險	高衝擊	低衝擊	差	普通	良好	優	
	3	2	1	0	4	3	2	1	4	3	2	1	
微波爐加熱過熱起火													

延長線起火													
電器醫療設備起火													
易燃物品起火													
逃生通道樓梯間暢通													
抽菸菸蒂(樓梯間)													
人為縱火													
R.A.C.E 不落實													
緊急應變疏散地點													
……							…						
……							…						
……							…						

備註			
機構風險(≧24)-風險業管單位 主導實施預防之軟硬體改善或進行演練，驗證弱點補強及相關計畫或程序書修訂，適時提報危機管理委員會列管追蹤。 局部風險(19~24)-風險業管單位檢視或修訂應變計畫並實施桌上模擬演練，加強檢查、查核及督導，落實內部稽核。 機構控管(≦8)-各單位依所制定之相關作業程序、標準規範辦理，風險業管單位得適時輔導。	高(3)；過去 1 年曾發生或未來 1 年可能發生 中(2)；過去 3 年曾發生或未來 3 年可能發生 低(1)；過去 5 年曾發生或未來 5 年可能發生 未發生(0)；未曾發生或未來永遠都不會發生本院 5 年以上可能或曾發生此類事故一次	嚴重(4)；造成 3 名以上人員死亡或重傷，或短時間內需疏散整棟建築人員；財務損失高於新台幣 500 萬元以上 危險(3)；造成 2 名人員以下死亡或重傷，或需撤離該樓層區域人員；財務損失高於新台幣 100 萬元以上 高衝擊(2)；許多區域之運作受到影響，需要進行隔離或終止操作超過一天；財務損高於新台幣 50 萬元(含)以上 低衝擊(1)；災害限制在某區且影響運作小於 1 天，部分單位須進行隔離；財務損失低於新台幣 50 萬元	差(4)；無應變計畫，過去五年未演習缺乏應變設備，員工訓練不足。 普通(3)；有應變計畫，過去三年曾演習及評估改善，備有一些應變設備。 良好(2)；具適切應變計畫，過去一年曾實際發生或演習且應變設備完備。 優(1)；具適切應變計畫，過去一年曾實際發生或演習且有效管理，多數員工知道如何因應。
各數值背後所代表之操作性定義可適應機構自身風險及災害管理特性而調整			

三、計畫制定單位

一般小型機構之消防防護計畫制定者為防火管理人，但為提升消防防護計畫的實用性，可透過召開機構內部會議，協調各單位所需與蒐集多元意見。這樣不僅可以使計畫更具實用性，也使機構內部人員了解計畫內容，有助於往後增進計畫實施的熟悉度。

如機構屬於大規模機構，如醫院附設型等等，則應當與醫院方配合成立防火管理委員會，共同制定消防防護計畫。委員會之審議事項包括自衛消防組織的設置及相關裝備，實施滅火、通報、避難引導之相關訓練，相關消防設備的改善強化，火災預防上必要的教育訓練及其他防火管理相關事項。

4-2 消防防護計畫之執行（Do）

4-2-1 平日執行──實施火災預防管理編組

一、為落實平時之火災預防作為，依場所之使用特性、防火避難設施、燃氣設備及消防安全設備之設置等情形，實施火災預防管理編組，人人皆應負起火災防治之責任。

二、火災預防管理編組負責平時火災預防及地震時之防止起火，以防火管理人為中心，得於各樓層或指定範圍分別設置防火負責人，並劃設責任區域，指派火源責任者進行火災防治措施。

三、防火管理人應定期詢問防火負責人、火源責任者及每一位員工，有關該員負責防火管理事項，以及與其他員工合作事項，及演練各項滅火、通報及避難逃生技術等，以落實火災預防措施。

四、防火負責人之任務為輔助防火管理人，並指導、監督負責區域內之火源責任者。

五、火源責任者之任務如下：

(一)輔助防火負責人，擔任指定範圍內之火源管理工作，並負責指定範圍內之防火避難設施、用火用電設備器具、公共危險物品、電氣設備及消防安全設備等之日常維護管理。

(二)地震時用火用電設備器具與有關人員之安全確認。

(三)依照「日常火源自行檢查表」、「防火避難設施自行檢查表」及「消防安全設備自行檢查表」進行檢查。

(四)「日常火源自行檢查表」，建議應於「每日」下班時檢查填寫 1 次。「防火避難設施自行檢查表」建議「每月」應至少檢查填寫 1 次。

(五)「消防安全設備自行檢查表」，建議「每月」應檢查填寫 1 次(如有相關疑問，可洽檢修人員或機構)。

六、長照機構以往的火災案例，包括儲藏室點燃衛生紙、燃燒住房床墊、被單套等縱火事件，說明機構必須建立所屬之預防管理編組之體制，應對有起火危險之處所排定巡邏，並訂定防止縱火之措施，並落實日常火源檢查、消防安全設備及防火避難設施等檢查，以便在面臨災害時充分發生效用。

4-2-2 長照機構日常維護管理及檢查之重點

長照機構受限於收容住民的特性，在火災應變上具有相當高的難度。當然，能不發生緊急狀況，不需要啟動緊急應變程序，是最好，也應是每一位機構管理者的目標。

為此，應當從日常機構大小事務的維護與注意開始著手，降低機構發生火災的風險，達到安全提升的目的。

4-2-2-1 長照機構住民行為管理

長照機構種類複雜，其收容對象易隨著類型的不同而有差異，常見如一般護理之家收容需護理照護之住民，精神護理之家收容具精神類相關疾病之住民，安養機構則收容一般年老者等。其住民行動能力、判斷能力、精神狀態皆不同。然而「拘束」雖可達到限制住民的行動，卻不符合人道也不是長照機構應該做出的行為，除非住民本身有傷害他人或自我傷害的傾向，在徵得家屬同意後才實施。

因此管理者需要依照不同的住民特性，制定合宜的空間管制辦法。

空間管制辦法之重要性，已在眾多的案例中被凸顯，「縱火」且是「住民縱火」往往使機構人員措手不及。從災例中可以發現，應將住房及浴廁等類似公共區域與庫房、儲藏室等非常時有人之空間，將縱火防制列為防範重點。縱火防制相關對策建議如下：

一、訂定縱火巡邏措施，特別針對機構內部之角落或堆積大量可(易)燃物品之空間進行巡視，並予以整理並移除。

二、加強對於進出住民、人員及家屬之過濾及查核，並進行員工與住民火源管制(如打火機、火柴應予禁止或集中管理，禁止在機構內部吸菸)。

三、避免將可(易)燃性物品擺放於不特定路過者或未經授權者可自行取得之處。

四、加強機構內行政管理，確切掌控機構內員工及住民數量，隨時注意是否有可疑人士，防範人為縱火意外發生。

五、建築基地內、走廊、樓梯間及洗手間等場所，不得放置可(易)燃物，垃圾桶材質建議改為鐵製或鋼製。

六、設置監控設備，並加強死角之巡查機制，同時建立假日、夜間等之巡邏體制。

七、落實汽(機)車停放之安全管理，騎樓空間應予以淨空。

八、對機構內有強制安置、暴力傾向、憂鬱狀態或精神異常之個案，應加強關懷與心理諮商。

4-2-2-2 火源管理

星星之火可以燎原，火源的管理是避免火災發生的重要項目。除前述的抽菸管制與打火機管理外。在機構中舉凡電器的使用、廚房烹調、機房設備等，都是潛在火源與火災發生的主因。因此，應當訂定合宜之日常維護規則。

4-2-2-2-1 延長線、電線及插座管理對策

一、延長線應標明安培數，且應使用有商品檢驗合格標章之商品。

二、應有自動跳脫之安全裝置，且應避免過度串接、私自擴充及積污等情況。

三、未經同意，不得使用私自攜帶之延長線。

四、延長線、電線及插座外觀破損、銅線裸露則應汰換。

五、延長線應避免過度拉扯或被重物輾過，應使用具有保護電線之設計(例：套管包覆)。

六、插座老舊應予以汰舊換新(使用年限 1-2 年)且四周應避免擺設可(易)燃物品或有機溶劑。

七、高耗能電器所使用之插座應具備過載過溫自動斷電之功能。

八、延長線應予以列冊管理並統一領取。

九、應置電器技術人員或委託用電設備檢驗維護業者定期檢驗機構用電設備，並有所紀錄。

圖 4-3 延長線插滿插座，易導致過載引發火災

圖 4-4 合格之延長線產品

（資料來源，潘國雄，2018）

圖 4-5 汙損甚至因長期使用燒焦的插座，應立即汰換

4-2-2-2-2 廚房或美食街管理

一、常見醫院之附屬護理之家同棟建築物內設有美食商店街、廚房、發電機、鍋爐室、蒸氣鍋等熱源處，應訂定管制計畫或管理規範，且應定期保養、查核及記錄。

二、排油煙機之風管應定期清理或更換，避免油漬的累積，並備有資料可查。

三、美食街或廚房之火源四周應有自動或手動滅火設備，另應配置適量五磅之 CO_2 滅火器。

圖 4-6 廚房抽油煙機的風管，可能因常年烹調導致油垢堆積，是潛在的起火點

4-2-2-2-3 施工處所管理

進行中或 1 年內計畫進行之施工場所應提報「施工中消防防護計畫」，遇停工期間應至少備有相關施工場所防護安全計畫，並執行用火、用電管制並予以記錄。

4-2-2-2-4 設備機房管理

一、常見設備機房內部因無人整理，堆置燃油及許多雜物，再加上內部大型機具運轉時溫度高、燃油不慎傾倒，很可能因為電氣火災或可燃物接觸高溫物體引發火災。

二、護理之家之住民存在著醫療用氧氣需求，因此有些護理之家具備氧氣鋼瓶室，將氧氣鋼瓶集中存放管理，由於考量氧氣洩漏所可能造成的危害，鋼瓶室應裝設氧氣洩漏濃度偵測設備，而此空間內部之燈具亦應裝設防爆燈具，並且在開關閥上安裝洩漏自動遮斷裝置，以降低氧氣的洩漏造成的危害。

4-2-2-3 可（易）燃物管理

機構內部儲放尿布、被褥、酒精、含酒精之洗手液、紙箱等可（易）燃物品，若無一定的管理機制，任其隨意擺放易成火災時之助燃物。遂針對可（易）燃物品應妥善管理，其管理原則說明如下：

一、儲放位置應擺放於相對安全環境中，且儲放地點應避免於插座附近，並應有固定、防傾倒及耐震之設計。

二、汽（柴）油、酒精等易燃物品建議應上鎖獨立儲放保存，其儲存量應不宜過多，如現行 4 公升酒精經常進行分兌容易發生溢漏之情形，建議更改購買為 250ml，並存放於可上鎖的不燃櫃或鐵櫃中，並張貼物質資料表及公共危險物品標示表以利管理。

三、對於使用或備存之醫療氣體鋼瓶，其擺放位置應避免於避難通道/緊急發電機房，並且應與高火災風險區域易燃物保持一定距離以策安全，且應該有防止傾倒之固定設施，並建議增設使用中、空瓶、滿瓶之標示牌(含越南文)，另氧氣流量計建議裝設有 2 個出口的型式。

四、建立列管清冊，各儲藏室出入口應有合宜門禁管制設置，由專人管理並上鎖，應管制避免護理人員為貪圖方便一次請領過量。

五、儲藏室應設置偵煙式探測器以利火災之及早偵知。

4-2-2-4 防火區劃管理

防火區劃對於長照機構而言具有相當大的意義。防火區劃的完整與優良，可以大幅減短機構人員在疏散住民時的移動距離。換句話說，當能確保防火門之後的空間是安全時，將住民疏散至防火門之後，就能確保住民的安全，無須離開機構建築物。因此，確保防火區劃的完整性就是幫助機構人員減輕其緊急應時的負擔。

確保防火區劃可以分為兩個面向，第一個是從設施設備面著手，包含防火門的裝設、隔間牆材質的選定、牆面無貫穿等等，這些於前面章節 3-1 中已有介紹。而第二個面向則是管理層面，當有良好的設施設備，便僅需要正確的操作即可發揮正常的效果，對於確保防火區劃而言，「關門」便是其中的重中之重。經過諸多國內外大大小小的火災案例，我們不難發現「關門」即是相當有效的火煙防止行為，然而這需要有建築結構(隔間牆必須為防火隔間，且牆上不能有孔隙，並密實於樓地板)、門體材質（至少為實木門或防火門材質）上的前提。無論如何，我們仍能歸納出以下項目：

一、關閉起火住房房門：在確定起火住房之住民與人員皆已離開後，隨即關閉起火住房房門，在房門具有防火功效的前提下，可以有效阻絕火煙蔓延。

二、關閉區劃防火門：當火災發生時，阻隔兩區劃之防火門應能保持關閉但可雙向開啟狀態，除方便救災人員進出外，保持關閉的防火門亦能阻絕火煙之蔓延。

三、確認所有隔間牆皆無孔隙並頂實樓地板：任何的孔隙都是濃煙蔓延的管道，長照機構常見於隔間牆上留有管線通過時之穿孔，若有火災，將是濃煙的擴散管道。而未頂時樓地板的隔間牆亦然，都提供了濃煙通過的環境。

四、確認隔間牆材質：一般的水泥構造或磚牆都具有一定的防火功能，然現代機構為求隔間方便與快速，往往採用輕隔間，在施作輕隔間時，應注意隔間材質是否防火，常見的防火輕隔間為矽酸鈣板。除此之外，部分機構為方便觀察住民情況，於隔間牆或門板上安裝鋁窗或強化玻璃材質，這些都是不具有防火功能之隔間材質，在阻隔火煙的功效有限。

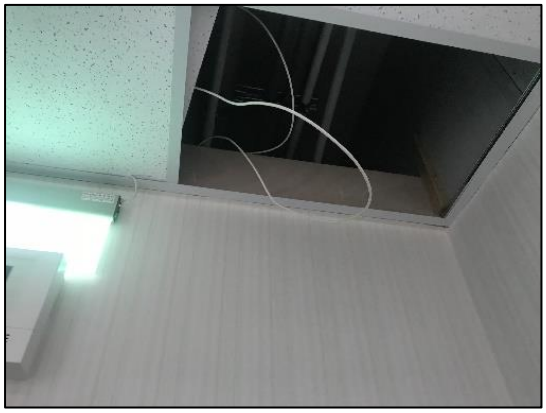


圖 4-7 新北市某機構防火門上方隔間牆未頂實樓地板，防火區劃形同未完成

4-2-2-5 應勤裝備管理

應勤裝備的種類豐富，依據衛生福利部「護理之家機構設置標準」第 8 條附表中，機構應必備有：

一、逃生滑墊或軟式單架。

二、緊急應變應勤裝備：

(一)哨子或可攜式擴音器。

(二)可保護眼睛、口、鼻之防煙面罩或濾罐式防煙面罩（建議以濾罐式防煙面罩為優先，前者較有窒息的危險)。

(三)指揮棒。

(四)兩層樓以上（含兩層樓）之機構應備無線電及其備用電池。

應勤裝備設置時，為考量立即性與方便性，應注意以下幾點：

一、應勤裝備應每一樓層至少配有一套，裝備內容數量應視機構工作人員數適當調整。

圖 4-8 各樓層皆應配置應勤裝備，以因應不同樓層發生之緊急狀況

二、應勤裝備應時常保養更換，各裝備保養與更新年限應以產品標示為準。

三、應勤裝備應實際餐與演練使用，而非束之高閣。

四、應勤裝備應置放於明顯處，且有明顯標示。部分裝備如濾罐式防煙面罩，可單獨置掛於牆上,需使用時可直接拿取。無線電對講機也應放置於各樓層工作站，以方便緊急時刻拿取。

4-2-2-6 照護人力管理

照護人力是長照機構緊急應變的核心，因此良好的人力分配、員工管理與訓練是提升機構安全的根本。在照護人力的管理上，應當重視緊急應變的分工與訓練，並配合日夜間做出調整。以下列出幾項與緊急應變有關之照護人力管理項目：

一、應詳列指揮架構及重要職務人員之工作內容，並記載負責人員及其職稱。

二、白天或夜間依人力不同，應有不同的緊急應變編組架構及適度的簡化應變流程。

三、機構內部人員均應納入火災緊急應變編制內。

四、應變架構應考量機構內部人力現況及火災情境。

五、機構人力少或夜班值班人員少時，應加強支援人力互助動員。

機構人員在應瞭解自己之任務分配後，除應清楚白天和夜晚或假日之緊急應變計畫差異與人員聯繫方式外，各成員應有能力勝任任務內容，若有能力不足情況，

應前往參加消防訓練或講習教育。

另外在員工身心管理上，亦是管理這需要注意的事項，定期的員工座談與心理輔導，可以避免許多不必要的風險。

4-2-3 緊急時刻——自衛消防編組

用意在於長照機構於火災發生時，在消防人員抵達前，經由機構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，其編組情形及任務如下:

一、隊長、副隊長及各級幹部的權限及任務：監督及指揮命令自衛消防隊進行火災、震災等活動之進行，同時與消防編組保持密切連繫，順遂展開救災活動。

二、副隊長主要為輔助隊長，當隊長不在時，代行其任務。

三、地區隊長擔任負責地區初期自衛消防活動之指揮工作，隨時與隊長保持密切連繫。

四、各班班長依其班別，負責滅火、通報、避難引導、安全防護及緊急救護等相關自衛消防活動。

圖 4-9 消防防護計畫執行內容

（資料來源：消防署防火管理人講習訓練教材）

4-3 消防防護計畫之查核（Check）

古人云「人非聖賢，孰能無過」，然而能改正錯誤才是真正難能可貴的部分。消防防護計畫既是人手所撰寫，要達到盡善盡美困難度相當高，但卻可以透過反覆的查核與修正，達到接近完美的程度。那麼該如何進行查核呢？

有時錯誤並非顯而易見，總是要等到真的有相關事件發生，才清楚原來哪裡出錯。但誰都不希望火災發生，若真的等火災發生，並且造成慘痛的生命財產損失，才來後悔改正消防防護計畫，這代價實在太大。因此機構應憑藉著平時的監督與演練來進行消防防護計畫的查核，及時發現計畫中是否還有未登載詳盡，或者登載錯誤之處，可以在遺憾未發生前給予修正。

在查核上，機構可以執行以下內容：

一、落實各項查核表檢查作業：

機構應針對各項查核表進行核對，查看是否有填寫不實的情形，並定期抽查查核人員之工作情形，以確保查核表的正確填寫。必要時，亦可以請相關專家做一次整體檢查，來發現檢核表登載或是平日人員未檢查出之疏漏。

二、桌上型演練實施：

實施防災教育訓練時，透過機構內部員工召開桌上型的演練會議，攤開機構平面圖，設定起火情境，參與員工實際說出應進行之操作步驟，並比對與計畫內容相出入之處，再次找出內容與實際狀況之平衡點，予以修正。除此之外也可以藉此，看出員工對緊急應變的熟悉程度，防火管理人可據此調整演練頻率與員工防火訓練的次數與強度。

三、實施火災模擬情境演練：

演練是最實際能看出計畫內容之缺漏之處。除消防局每年定期的演練之外，機構亦可視情況自行舉辦機構演練，並邀請專家監督給予意見，從中修改計畫內容。最常見的情形是，計畫合理完美，但實際是員工特別是外籍照服員，不會操作，或略過某些步驟等等，這些都可以列為檢討項目，如是否對外籍員工的溝通不足等等。

四、實際案例檢討：

實際案例可以分為其他機構之案例以及自身機構之案例，機構透過他機構之案例可以檢視自身是否也有同樣問題，計畫是否有記載相關事項，是否夠完備等等。當然，若是機構本身真實有發生的事件，更是要予以改正。如因窗戶漏水，使水滴到電器使電器短路冒煙的事件，就因立即檢視計畫內容是否有相關事件辦法，未來該如何防範執行等等。

4-4 消防防護計畫之行動（Act）

行動（Act）是整個 PDCA 中的重要步驟，也是實際從檢核所發現的問題中執行修正與改變的過程。在消防防護計畫中，藉由檢核的步驟發現錯誤所在，此時，機構因透過會議或諮詢專家意見，找出解決問題的辦法，並將原本計畫內容未詳盡或錯誤之處予以修正。修正後之計畫，因再次進入 PDCA 的循環階段，使其更加完善，貼近機構真實需要。

舉例來說，實際演練過程中針對滅火設備或警報設備不會操作或不熟悉的部分，係因人員長期不操作或設施設備不瞭解所導致，防火管理人有無針對此一問題進行人員教

育訓練。

另外若能在不斷的檢視、修改的過程中，熟練應變作為，也應將諸多繁雜的應變流程簡化如圖 4-10 所示，使人員更能清楚明瞭應變時該有的作為。

圖 4-10 簡化火災緊急應變

（資料來源：簡賢文，2017）

第五章 長照機構火災模擬情境演練與驗證要領

5-1 住民之特性及其住房配置規劃

5-1-1 住民特性之評估

在長照機構的疏散避難行為中，行為能力是主要探討的項目，依據衛生福利部所推行之「日常生活活動功能量表（ADL）—巴氏量表」可以簡單且有效地將住民作行動能力的初步分類，如表 5-1 所示。其中，可以二、六、七項目為評估住民行動能力之指標，設計參考表格如表 5-2 所示。

表 5-1 日常生活動功能量表（ADL）—巴氏量表

項目	分數	內容
一、進食	10	□自己在合理時間內。(約 10 秒鐘吃一口飯，可用筷子取食眼前的食物，若需使用進食輔具時，應自行穿脫)
	5	□需別人幫忙穿脫輔具或只會用湯匙進食。
	0	□無法自行取食耗費時間過長。
二、輪椅與床位間的移動	15	□可獨力完成，包括輪椅的煞車及移開腳踏板。
	10	□需要稍微協助（例如：予以輕扶以保持平衡）或需要口頭指導。
	5	□可自行從床上坐起來，但移位時仍需要幫忙。
	0	□需別人幫忙可坐起來或需要兩人幫忙方可移位。
三、個人衛生	5	□可獨立完成洗臉、洗手、刷牙及梳頭髮。
	0	□需別人幫忙。
四、上廁所	10	□可自行進出廁所，不會弄髒衣服並能穿好衣服使用便盆者，可自行清理便盆。
	5	□需幫忙保持姿勢的平衡，整理衣物或使用衛生紙，使用便盆者，可自行取放便盆但需仰賴他人清理。
	0	□需別人幫忙。
五、洗澡	5	□可獨力完成。(不論是盆浴或是淋浴)
	0	□需別人幫忙。
六、行走於平地上	15	□使用或不使用輔具皆可獨立行走 50 公尺以上。
	10	□需要稍微扶持或口頭指導方可行走 50 公尺以上。
	5	□雖無法行走，但可獨自操縱輪椅（包括轉彎、進門即接近桌子、床沿）並可推型輪椅 50 公尺以上。
	0	□需別人幫忙推輪椅。
七、上下樓梯	10	□可自行上下樓梯。(允許抓扶手、用拐杖)
	5	□需稍微幫忙或口頭指導。
	0	□無法上下樓梯。
八、穿脫衣服	10	□可自行穿脫衣服、鞋子
	5	□在別人幫忙下，可自行完成一半動作。
	0	□需別人幫忙。

項目	分數	內容			
九、大便控制	10	□不會失禁，並可自行使用塞劑。			
	5	□偶爾會失禁（每週不超過一次）或使用塞劑時需別人幫助。			
	0	□需別人處理。			
十、小便控制	10	□日夜皆不會尿失禁，或可自行使用並清理尿套、尿布。			
	5	□偶爾會尿失禁（每週不超過一次）或尿急（無法等待便盆或無法及時到廁所）或需別人幫忙處理尿套。			
	0	□需別人幫忙。			
總分		評估單位		評估者	

表 5-2 行動能力評估表

身體功能障礙（巴氏量表／ADL）	完全獨立（100 分）	輕度依賴（91-99 分）	中度依賴（61-90 分）	嚴重依賴（21-60 分）	完全依賴（0-20 分）	無法評估
人數						

樓層	寢室數	人數	移動能力（依巴氏量表／ADL）分類		
			巴氏量表／ADL 第二、六、七項目加總得分		
			移動能力良好（40 分）人數	移動能力稍差(35~15 分）人數	移動功能喪失（0~10 分）人數

藉由以上表格，機構可自行評估出住民的行動能力，並且評估在緊急狀態發生時住民的逃生能力。

評估完成後，便要為住民個別制定其疏散方法，該坐輪椅、推床、是否需要供氧等等，並透過標示清楚標示於住民床鋪附近，方便疏散人員即刻辨識住民疏散方法。

圖 5-1 住民行動能力分級標示圖（資料來源：○○護理之家，2016）

5-1-2 住民疏散策略

在北門醫院附設護理之家的案例中，所有的住民皆被疏散至機構之外，病床散亂在機構外部，在缺乏醫療照護等因素下，反而導致住民的傷害。因此我們該好好想一想是不是每次都需要進行全建築的撤離，有沒有別的方法可以替代呢？

在第三章，我們花費了相當大的篇幅在介紹防火區劃，其功用就在於讓機構在發生火災時，可以阻隔火焰不延燒到其他區劃之中，並確保其他區劃的安全性。竟然其他區劃為安全空間，何不先將住民疏散至相對安全的區劃呢？故在考量火煙的蔓延程度與損害程度之下，我們可以將長照機構的疏散避難方式分為三種：

一、避難至相對安全區劃(如已位於相對安全區劃，得採就地避難)

指揮官在緊急狀況發生時，對於行動不便或重症之住民處於無火災波及、無立即危險的相對安全區劃中，得先將住民就地避難。如有火煙波及之虞時，應以水平避難方式，將住民疏散至鄰接區劃後，再疏散至相對安全區劃中，以確認住民安全。

二、水平疏散

在長照機構中，水平疏散意指將住民及其他人員疏散至同樓層相對安全之防火區劃中。利用先前的住民行動分級標示，選用適合的搬運方法進行住民疏散。

三、垂直避難

指疏散行為已經因火勢因素必須跨樓層進行疏散，如北門醫院附設護理之家即是採用垂直避難，直接將住民疏散到機構建築物外。此疏散策略是不得以時使用，必須耗費大量的時間與人力，在時間緊迫的火災現場，反而容易失敗且造成住民傷亡。

機構在疏散時，當起火住房立即離房避難，另非起火住房或樓層，具有完整之防火區劃，並能立即切斷中央空調系統，利用防火門遮煙或啟動排煙設備（如機械式排煙、或開啟排煙窗等），因採取起火住房離房避難(水平避難)，非起火住房如在起火區劃，也建議進行水平疏散。而病患/住民可以在其住房內免受火煙污染及持續照護等待救援之作法，並避免移動過程中遭受不確定之高度風險（如遭受濃煙嗆傷、移動中照護持續性中斷、疾病感染等），則起火區劃水平疏散至相對安全防火區劃，非起火區劃或樓層初期可在原地尋找相對安全區域避難。另外在各地消防局執導時，在人力狀況許可下常建議如起火樓層設有特別安全梯，或者扣除垂直區劃後，有區劃時，由該起火層及其上二層下一層樓層進行演練暨驗證，其他情形應為全棟進行疏散演練，此乃消防局考量火災竄升與可能火勢蔓延區域，昨出的安全判斷並沒有錯。但國內案例皆顯示，機構在夜班人力較少的情況下，實在難以有限人力完成上二層與下一層樓的住民疏散，甚至可能因此造成避難不完全更嚴重的傷亡。那麼該如何解決呢？依據「老人及身心障礙社會福利機構等場所自衛消防編組演練暨驗證實施計畫」規範，是以起火區劃優先，再依鄰接區畫、上層之垂直鄰接區劃、下層垂直鄰接區劃之順序進行避難引導。

5-1-3 住民住房配置

在避難的順序上，採行水平避難優先，但在先前介紹中，有提到行動不便或重症的住民，這類住民因其身體特性等因素，若要進行移動式的疏散，需要耗費大量的人力與時間，因此在避難選擇上若其不位在起火區劃內應選擇「能不動就不動」為原則。因此，此類住民應被配置在防火安全等級較高之房間，並且盡可能地安排在同一樓層，以免資源分散。

其中，所謂防火等級較高之房間，可就隔間防火性能、排煙能力與救助可及性三方面著手。

一、防火性能

防火性能部分，除隔間牆材質應為防火外，本教材也一再強調隔間牆頂實上方樓地板的重要性，並做好管線貫穿或縫隙的防火填塞。另外住房房門的選用，建議至少為實木門，以有效阻隔火煙進入住房。

二、排煙能力

此處所指，機構無須花費大筆經費購置機械排煙設備，機構僅需確認住房內有窗戶，且通風良好即可。

三、救助可及性

意即該住房可被外在救難支援處及，如外側有足夠的馬路淨寬，可供消防隊架梯或使用雲梯車等，使住民可直接透過類似救援方式直接離開建築物。

5-1-4 住民移動法

當機構火災火勢達到一定程度，可能危及區劃內安全時，就必須採取移動式的疏散，屆時就必須考慮住民的移動方法。先前有介紹住民行動能力分級標示，此標示亦可提供我們搬運住民方式的參考。此時協助人員須謹記「一邊疏散避難，一邊維持基本生理徵象」的重點，否則若移動過程中住民受傷或者缺乏維生器具，仍可能造成不可挽回的後果。而在搬運方法上，可以分為徒手人力搬運和使用器材協助避難兩種方法。

一、徒手人力搬運法

徒手人力搬運可分為單人搬運法、雙人搬運法、三人搬運法及多人搬運法，其說明如下：

(一)單人搬運法

可分為扶助式、背負式、抱持式、鞍式及肩背負式。適合護理之家火災時之搬運方法以背負式和抱持式。其適用對象為不使用維生設備之住民，而抱負式適合短距離移動，背負式是用在長距離的移動，如圖 5-2 所示。

圖 5-2 單人搬運法示意

（資料來源：衛生福利部一般護理之家防火安全指引手冊）

(二)雙人搬運法：

可分為雙人扶持法和前後抬法。適合護理之家之搬運方法為前後抬法。適用對象為未使用維生設備、昏迷,身軀沒有受傷之住民，如圖 5-3。

圖 5-3 雙人搬運法示意

（資料來源：衛生福利部一般護理之家防火安全指引手冊）

二、器材搬運法

使用被單(薄被)、床墊、輪椅、推床、軟式擔架及避難滑袋等器材都屬於器材搬運方法，值得一提的是火災現場常出現十分危急的情況，住民有其必要須立即移開起火處所時，可使用緊急拖拉法或二樓以上之機構應使用避難滑墊或軟式擔架進行搬運，如圖 5-4 至 5-6。

圖 5-4 水平垂直移動搬運器具

圖 5-5 緊急拖拉法示意

（資料來源：衛生福利部一般護理之家防火安全指引手冊）

圖 5-6 床墊拖拉法示意

（資料來源：衛生福利部一般護理之家防火安全指引手冊）

5-2 火災模擬情境演練及驗證

5-2-1 自衛消防編組驗證要領

5-2-1-1 自衛消防編組演練簡介

一、目的

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。

二、適用場所

集合住宅以外依法應實施（共同）防火管理之場所。

三、考量因素

(一)以自衛消防編組成員為主，進行演練及驗證。

(二)自模擬火災情境開始，至消防人員抵達現場，提供所需災情資訊為止。

(三)訓練實施時，應符合場所特性，充分運用消防安全設備及防火避難設施。

(四)應依場所之使用及管理形態，以營業或工作時間為原則，於該場所，危險度指標（收容人員÷自衛消防編組人數）較高之時段進行為原則。

(五)以模擬之起火層為主，結合防災中心(或類似防災中心之指揮據點)進行，

起火層以外之各樓層亦可配合實施。

(六)模擬之起火點，應以住房，具有電線走火或高風險區域之場所為主。

(七)實施過之起火場所或時段，應儘量避免重覆。

(八)進行訓練時，應先行計算預估下列臨界時間，如表 5-3 至 5-4，並在時間內完成驗證。

表 5-3 長照機構起火區劃臨界時間

<table>
<tr><th colspan="4">條　　件</th><th>設有自動撒水設備</th><th>未設自動撒水設備</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">基準時間(Tf1)</td><td colspan="2">符合內部裝修限制之場所</td><td rowspan="2">9 分鐘</td><td>5 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="2">不符內部裝修限制之場所</td><td>2 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="6">延 長
時 間</td><td rowspan="4">1.確保區劃
(Tf2)</td><td rowspan="2">形成各居室不燃化區劃之情形</td><td>就寢室能藉由有效之陽台避難之情形</td><td>6 分鐘</td><td>4 分鐘</td></tr>
<tr><td>上述以外之情形</td><td>3 分鐘</td><td>2 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="2">形成各居室門的區劃</td><td>就寢室能藉由有效之陽台避難之情形</td><td>4 分鐘</td><td>2 分鐘</td></tr>
<tr><td>上述以外之情形</td><td>2 分鐘</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td>2.寢具類防焰化(Tf3)(註 4)</td><td colspan="2">寢具類使用防焰製品之情形</td><td>—</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td>3.初期滅火
(Tf4)</td><td colspan="2">在初期滅火使用室內消防栓之情形</td><td>—</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="6">起火區劃之臨界時間 Tf=Tf1+Tf2+Tf3+Tf4</td></tr>
<tr><td colspan="6">註：
寢具等為防焰製品之延長時間，如非屬上述「符合內部裝修限制」之場所，不可加計其延長時間。而「寢具等為防焰製品之延長時間」及「使用室內消防栓進行初期滅火」之延長時間，可分別加計。另上述寢具等為防焰製品，係指供該住房使用之枕頭、棉被、床墊、床罩、被套及枕頭套等寢具類均具有防焰性能之情形。
起火區劃臨界時間：起算點為火警受信總機動作或住宅用火災警報器聲響起算直至起火區劃內最後 1 人離開起火區劃為止。</td></tr>
</table>

(資料來源：自衛消防編組動態演練指導原則)

表 5-4 長照機構鄰接區劃臨界時間

<table>
<tr><th>條　　件</th><th>設有自動撒水設備</th><th>未設自動撒水設備</th></tr>
<tr><td>基準時間(Tn1)</td><td>Tf(9～12 分鐘)＋4 分鐘</td><td>Tf(2~9 分鐘)＋3 分鐘</td></tr>
<tr><td>延長時間(形成區劃)(Tn2)：形成各居室不燃化區劃或各居室門區劃，使其就寢室能藉由有效之陽台避難之情形。</td><td>4 分鐘</td><td>3 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="3">鄰接區劃之臨界時間 Tn=Tn1+Tn2
本項鄰接區劃中的 Tf 即使在起火區劃就寢室能藉由有效之陽台避難之情形亦把它當成上述以外之情形去計算，如起火區劃為(9+6=15)時，在本項鄰接區劃中的 Tf 則以(9+3=12)帶入；如起火區劃為(9+4=13)時，在本項鄰接區劃中的 Tf 則以(9+2=11)帶入，未設撒水計算亦同。
鄰接區劃臨界時間：起算點為火警受信總機動作或住宅用火災警報器聲響起算直至鄰接區劃內最後 1 人離開鄰接區劃為止。</td></tr>
</table>

(資料來源：自衛消防編組動態演練指導原則)

四、長照機構自衛消防編組實施要領

(一)長照機構自衛消防應變行動流程

長照機構收容住民多為避難弱者，且夜間常有人員配置不足的問題，若進行一般自衛消防編組的活動流程，可能因人力不足導致活動失敗或缺漏，無法達到良好的編組效果。因此本教材自消防署整理 2 人及 3 人版本的自衛消防編組應變行動流程，機構可參考此活動流程設計人數偏少時之

自衛消防編組任務，以完成演練與平時之緊急應變。詳細如圖 5-7 與圖 5-8 所示。

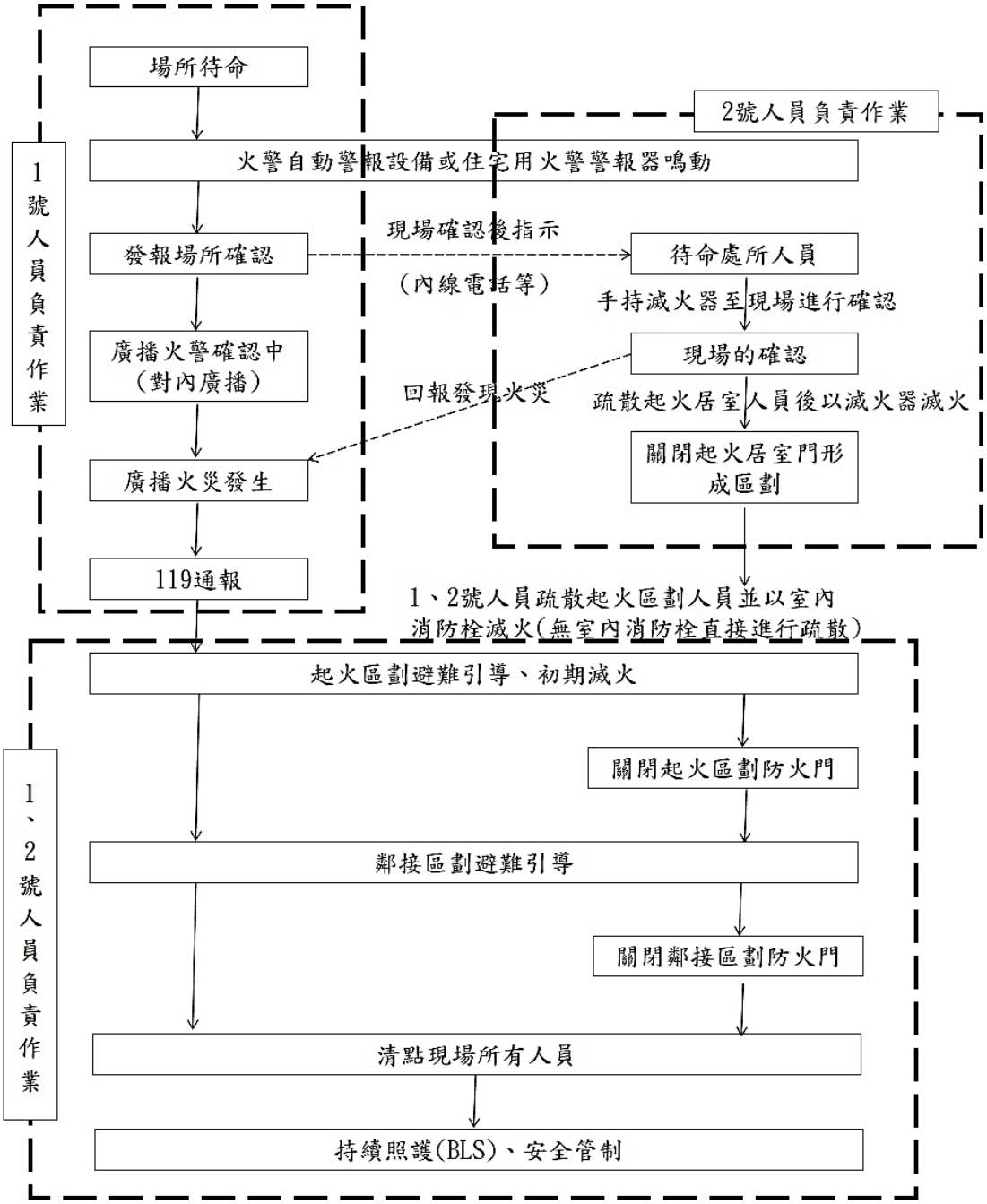


圖 5-7 2 人時之自衛消防編組應變行動流程

（資料來源：自衛消防編組動態演練指導原則）

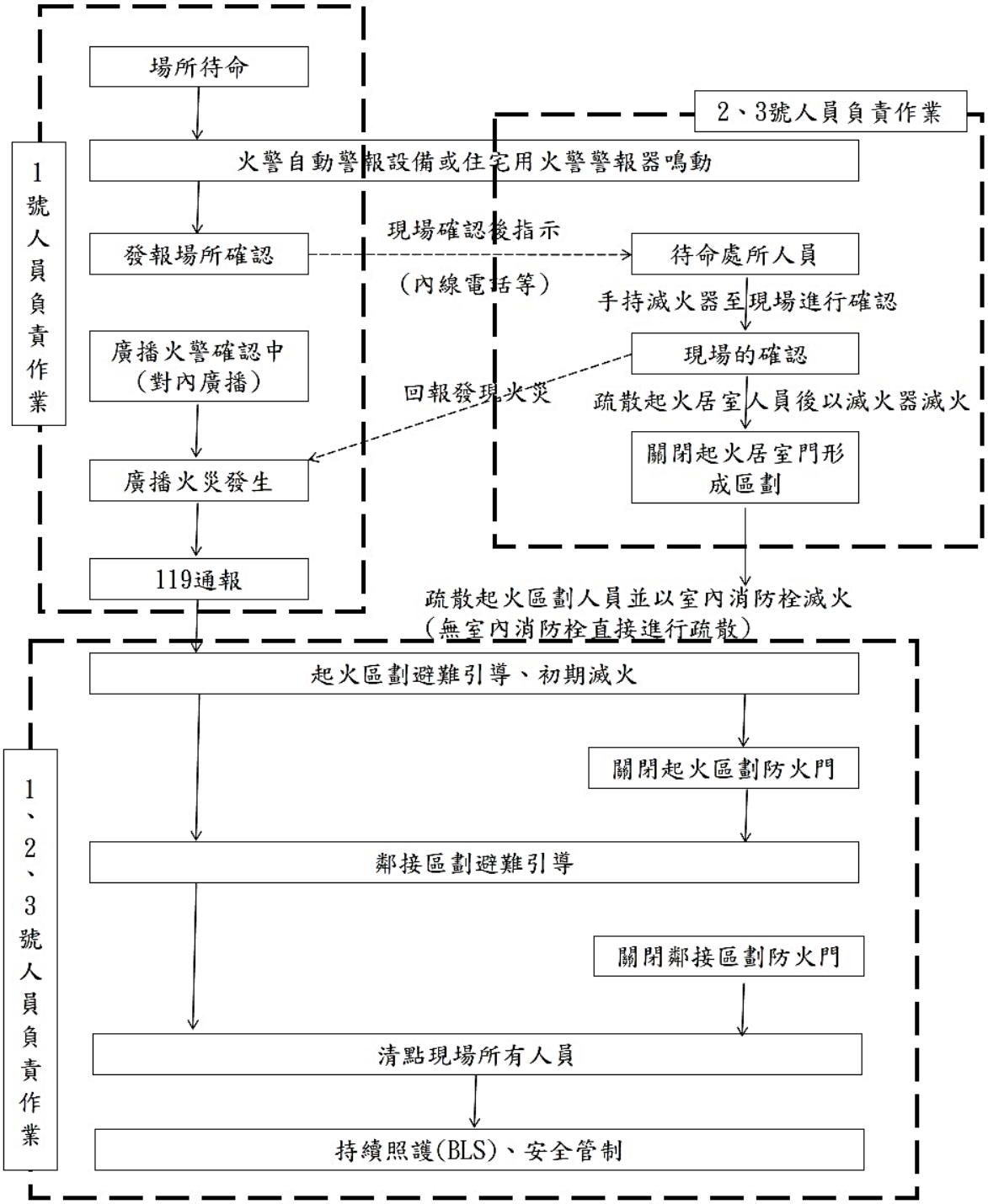


圖 5-8 3 人時之自衛消防編組應變行動流程

（資料來源：自衛消防編組動態演練指導原則）

(二)自衛消防編組各項應變行動執行重點

1、 **發現火災:**藉由火警自動警報設備動作或手動啟動火警發信機通報火災，並利用火警受信總機找出發生火災的居室或樓層(如為住宅用火災警報器時，則利用該警報器發出聲響找出發生火災的居室)。

2、 **確認現場**

小提醒

- 為模擬夜間人員處於應變能力較差的情境，請演練發現火災信息的人員及各相關應變人員(不論有無就寢)應靜待警報聲響後 15 秒後(此 15 秒納入應變行動時間計算中)，始能開始前往火警受信總機查看哪一區域發生火災及其他應變事項。
- 手動啟動火警發信機:要演練真正按壓動作。
- 為即早偵知火災發生，如使用既有合法差動式探測器，建議更換成偵煙式探測器。

(1) 自指揮據點(如防災中心、管理室、警衛室及櫃台等 24 小時有人之場所)前往起火處所確認現場狀況，擔任確認現場之編組成員，應於指揮據點前待命，並模擬人員處於休憩狀態下，於火警自動警報設備動作 15 秒後，方進行後續應變行動。

(2) 前往確認現場之人員，以步行為原則。如需使用昇降機時，得使用緊急昇降機。

(3) 當確認人員確認現場發生火災者，應在現場叫喊兩次[失火了]，並使用廣播設備、聲音、電話、無線電等設備回報指揮據點。

3、 **通報消防機關**

小提醒

- 現場確認人員應兼使用滅火器初期滅火人員，各居室確認後應關閉房門。
- 發現火災居室後，如居室內有人，應先疏散起火居室的人再使用滅火器進行初期滅火，如起火居室內人數眾多應請求支援。
- 滅火人員滅火失敗後務必關閉起火居室的門，防止煙流入其他區域。

(1) 經確認發生火災後，由隊本部或地區隊通報班向消防機關進行模擬通報，如事先已與消防機關協調，亦可實際向消防機關通報。

(2) 向消防機關模擬通報之內容，應包括場所地址、位置、起火樓層、建築物特性、燃燒情形、有無人員待救及其它必要之訊息，其內容概要如下：

甲、通報者:打 119

乙、消防機關:「119 你好」

甲、通報者:「我們這裡發生火災」

乙、消防機關:「地點在哪裡」

甲、通報者:「○市○路○段○號○場所或建築物」

乙、消防機關:「幾層樓建築？在幾樓燃燒？」

甲、通報者:「○層建築，在○樓燃燒」

乙、消防機關:「有無人員受困？受困在哪裡？」
甲、通報者:「○人受困，受困在○」
乙、消防機關:「我們馬上派人前往」

小提醒
- 接受火災信息時應先通報內部應變人員及近鄰人力後，馬上通報 119，上述通班動作建議在 1 分鐘以內全部通報完畢。
- 切勿災害發生時才想要通報哪些人員，應使用平日已經預寫好的台詞進行通報，並放置於通報設備旁明顯易見處及列入交接班必要事項，(包含通報 119、近鄰協助者、管理權人等其他人)。
-

4、 **火災通報**

(1) 為使編組成員及工作人員同步接獲訊息，得以發送簡訊、無線對講機、廣播、約定手勢或就近告知等方式進行，而其內容應於平時針對不同情況分別擬定，除指派當值人員傳達外，編組成員應相互傳達。

(2) 確認火災發生時應依下列方式傳達火災訊息：

a. 先就起火層、其直下層及直上 2 層進行廣播，其內容參考如下：「現在○樓發生火災，正在進行滅火作業中，請依照相關人員之引導進行避難疏散，並切記不可搭乘電梯，避難時請將各居室出入口門關閉」(反覆播放 2 次以上)。

b. 上述樓層廣播完畢後，其他樓層亦應進行廣播，其內容參考如下：「現在○樓發生火災，正在進行滅火作業中，請依照相關人員之引導進行避難疏散，並確記不可搭乘電梯，避難時請將各居室出入口門關閉」(反覆播放 2 次以上)。

小提醒
- 對內通報應簡單明瞭，並確認對方有無收到。
- 通報班人員通報任務結束後應協助人員疏散或其他應變行動。

5、 **初期滅火**

(1) 模擬初期滅火時，使用滅火器或室內消防栓均可（未設置室內消防栓設備之場所，僅需進行滅火器的操作）。

(2) 使用滅火器時，可實際放出滅火藥劑或擺出放出動作之姿勢維持 15 秒。

(3) 使用室內消防栓時，以 2 人以上實施為原則（如使用第 2 種消防栓，得 1 人操作），擺出射水姿勢，維持 30 秒。若設置有自動撒

小提醒
- 當現場應變人員應以人命救助為優先，先進行人員疏散，疏散完成後如火勢尚未擴大再進行初期滅火動作。
- 操作滅火器開始滅火後應持續該姿勢 15 秒，室內消防栓要 30 秒，建議滅火器以 5 磅 CO2 實際放射、室內消防栓時可向窗外時實際放射。
- 進入起火居室進行初期滅火時，開啟起火居室門時可能有大量濃煙竄出，附近如同時有其他人員進行疏散，應大聲呼喊提醒注意。
-

水設備或人少（低於 2 人）之夜班或大夜班時需簡化消防栓水帶的使用（初期滅火失敗後即放棄使用），因為需要 2 人操作並耗費一定時間，將延誤及阻礙疏散病患的動作。

6、 **避難引導**

(1) 火警自動警報設備或住宅用火災警報器作動後，依照緊急廣播或是各樓層避難引導人員指示進行避難。

(2) 於進行引導疏散工作時，為防止樓梯入口混亂，應配置避難引導班人員。

(3) 疏散引導結束後，應確認有無避難延誤者，並確實關閉樓梯間的防火門。

小提醒

- 避難原則:優先水平避難為主，其前提是該場所應具有 2 個以上防火區劃。
  - 起火樓層:第一步將起火層避難引導班人員將起火區劃內人員從起火區劃疏散至鄰接區劃，第二步起火層避難引導班人員將鄰接區劃全部人員疏散至與火煙反方向之防火區劃等待消防隊救援，不再進行垂直疏散，除非到達現場消防人員認定該區劃有火煙波及之餘，始聽從消防人員指示進行垂直疏散。
  - 非起火層:起火層直上 2 層及直下 1 層之垂直鄰接區劃，該樓層避難引導班人員在火災發生時應將該區劃人員水平疏散至該樓層與火煙反方向之防火區劃內等待消防隊救援，不再進行垂直疏散，除非到達現場消防人員認定該區劃有火煙波及之餘，始聽從消防人員指示進行垂直疏散。
- 切記隨手關門，各避難引導人員進出各居室門或防火區劃之防火門後應關閉該門，以防止煙的流入。
- 近鄰協助人員得協助人員疏散。
-

7、 **安全防護及形成區劃**

應關閉防火門，形成起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃(營業場所跨樓層使用時才有垂直鄰接區劃)等防火區劃並注意下列各點:

(1) 確認(或操作)起火場所之防煙垂壁、排煙設備有動作（如為自然排煙窗，可能受風影響致煙霧有向室內擴散之虞時，應予關閉）。

(2) 起火層如有避難弱勢人員時，安全防護班人員應與避難引導人員合作，優先進行救援。

(3) 進行防火捲門之 2 階段操作（限中途能停止之情形），先期保持人員得以出入之高度(約 1.8 公尺)確認完成避難後，立即全部關閉。

(4) 停止電扶梯及電梯運轉。（應確認無搭乘人員始得為之）

小提醒

- 員工 50 人以下如無安全防護班人員，各應變人員仍應執行關閉各防火門建立防火區劃之應變事項，並指定專人確認各防火門關閉，避免應變行動中原本關閉之防火門被開啟。
- 為避免中央空調系統造成濃煙流竄，安全防護班應於火災發生後第一時間予以關閉。
- 為避免關閉電源影響應變行動及人員疏散，不宜第一時間予以斷電，應聽從消防人員指揮後再執行斷電之動作。

8、 **緊急救護**

應準備相關救護器材將傷患移至安全場所進行檢傷分類及初步急救。

小提醒

- 員工 50 人以下如無救護班人員，得免進行緊急救護或由近鄰協助人員協助。

5-2-2 長照機構自主演練

機構除配合消防隊定期舉辦自衛消防編組演練驗證，以及衛生局之督考演練與演練示範觀摩外。機構為提升自身人員消防相關操作熟悉度、應變能力與缺失改善，應能自行辦理內部自主演練。針對機構平日可辦理之自主演練模式，應於演練時確實將照顧服務員及外籍看護工納入任務編組，本教材提供以下方式供各位參考：

一、情境演練是為了風險註記

透過設定情境如起火住房位置、火勢大小、時間點等，讓人員真實操作緊急應變流程。即使不能在建築內部或住房內放煙霧或點燃火盆，仍應有人扮演坐大的火煙，使參與演練者正視火源位置

，應變計畫與演練腳本並沒有完美的 SOP，強調起火住房最初的 3 至 5 分是最為關鍵時刻，可能導致失敗的風險予以註記，才有落實教化的明顯功效。相關情境，可參看章節 5-3-3。

二、桌上型演練

桌上型演練類似消防人員之火災兵棋推演，機構可以透過定期招開桌上型演練。將機構建築平面圖展開，設定起火位置與情境，並由現場參與人員發表面對此一情境會做那些事。人員所發表之內容可以利用白板、黑板或紙張等予以紀錄，並與機構之緊急災害應變計畫書、消防防護計畫等內容作比對，是否有出入，或者人員是否還有未能考慮周延之處。透過檢討改善，一方面增進人員對火災情境與應變之認知概念，一方面檢視機構防災相關計畫內容之缺漏，且透過桌上型演

練，亦可將人員認知情況列為下次人員防災教育訓練之項目。

圖 5-9 桌上型演練是幫助機構了解平日人員防火認知

三、設施設備實際操作

在這裡本教材特別強調初期滅火器具的操作。

滅火器是廣為人知道初期滅火器具，也是機構人員遇到火災時第一個會想到的滅火設備。但想到跟會操作是兩回事，機構人員尤其以外籍人員對於操作滅火器的熟悉度仍有不足的情形，其中的問題還是在於語言與溝通。既然如此何不以操作為學習的方法呢？透過直接操作，可以熟悉滅火器的操作法，也能加深操作人員的印象，一舉兩得。

另外一項常被忽略的器材就是室內消防栓，許多人都以為室內消防栓是給消防隊使用，這完全是個誤解。在初期滅火中，若火焰以成長到滅火器難以撲滅的情勢時，室內消防栓便是派上用場的時候了。然而因誤解等錯誤認知，導致多數機構人員對消防栓操作皆不熟悉。因此在有指導的情況下，適時的進行室內消防栓的操作練習，將有助於提升機構火災初期滅火的成功機率。

圖 5-10 機構滅火器操作練習

圖 5-11 機構室內消防栓操作練習

5-3-3 火災情境模擬

為強化長照機構對特定火災情境的應變能力，機構應進行火災情境的模擬，其目的在於使瞭解已經符合建築/消防/衛生等法規之護理機構在本土災例凸顯教訓下，軟硬體安全措施之實際性能為何？在夜間護理、照服人力較少的不利情形下，評估機構現有之防減災/應變對策在合理且會發生之災害境況下，如何提高住民存活度、侷限災害之應變作為？並透過擇定之代表性情境演練，檢視腳本中記載分工應變事項的合理性、可及性及有效性，並註記風險因子及應注意事項。

本教材介紹 107 年一般護理之家評鑑基準中所加入的兩種模擬情境，各位學

員所屬機構性質雖不一定是護理之家，仍可以互相參考設定類似情境進行演練，演練情境請參看表 5-4。

表 5-5 107 年度一般護理之家評鑑火災模擬情境

情境 1	情境 2
○年○月○日凌晨 5：00，低樓層住房空間，因電氣設備或電路走火，不慎引發○樓○住房之易燃物起火，該住房有 3~6 位二管及三管住民，火勢不斷發展，濃煙透過管路及未關閉房門擴散至公共空間及其他住房空間。	O年O月O日凌晨 03：30，0 樓某住民(或員工)因情緒不佳，前往未上鎖(或無門及隔間)之浴廁空間，以私藏之打火機，點燃毛巾、污衣進行縱火，該樓層主要收治有管路且無法自主行動住民，火勢不斷猛烈發展，雖當班工作人員有進行初期滅火，但亦無法抑制火勢，濃煙透過走道、空調及隔間牆貫穿孔隙不斷擴散至公共空間及其他住房空間，疏散動線已被濃煙污染，消防隊到場後採取樓層垂直疏散策略。
應變失效	應變失效
估計可能直接造成起火住房 3~6 名住民的人身傷害，並波及該樓層其他住房及非起火樓層之住民及照護員被火煙波及而擴大傷亡。	估計可能直接造成該樓層約計 13～15 名住民遭濃煙傷害，並擴散至非起火樓層之住民及照護員因火煙而擴大傷亡。

5-4 人員防救災教育訓練

緊急狀況發生時，人會緊張是必然的，然而如何在緊張之餘仍然做出正確的應變作為就需要靠平時的練習與訓練，因此防火管理人定期舉辦員工的防災教育與訓練是必要的。有鑑於多數長照機構有雇用外籍人員，且外籍人員為照護第一線人員，也是火災應變時的主力，故本教才將在本章節特別琢磨對外籍人員教育訓練之重點，也給機構作為日後教育訓練之參考。

5-4-1 外籍人員教育訓練指導重點——風險辨識

作為員工，熟悉自己的工作場域是必須的，然而熟悉歸熟悉，能夠辨別哪些場域具有高火災風險，並且能做出相應的日常管理作為又是另一回事。因此防火管理人，應當帶領新進員工進行機構的環境認識，並且示範相應的日常維護管理動作，如不用的電器應當拔插頭、定期清理電風扇灰塵與馬達內之棉絮、延長線不得長時間使用等等。最好能有資深外籍員工陪同訓練，充當翻譯，也能發揮示範效果。詳細的日常維護與管理作為可參看章節 3-3。最重要的是「做中學」，美講解示範完一項操作，應當讓人員練習操作一次，以達到印象加深的學習效果。

(一)情境引導及風險辨識討論

除上述環境認識外，透過先前的情境模擬帶入討論，設定情境後，針對情境中的情節所有人員集思廣益提出解決辦法，並篩選出那些是機構沒做到須特別注意的，可做為下一次模擬的改善事項，範例如圖 5-12 所示。

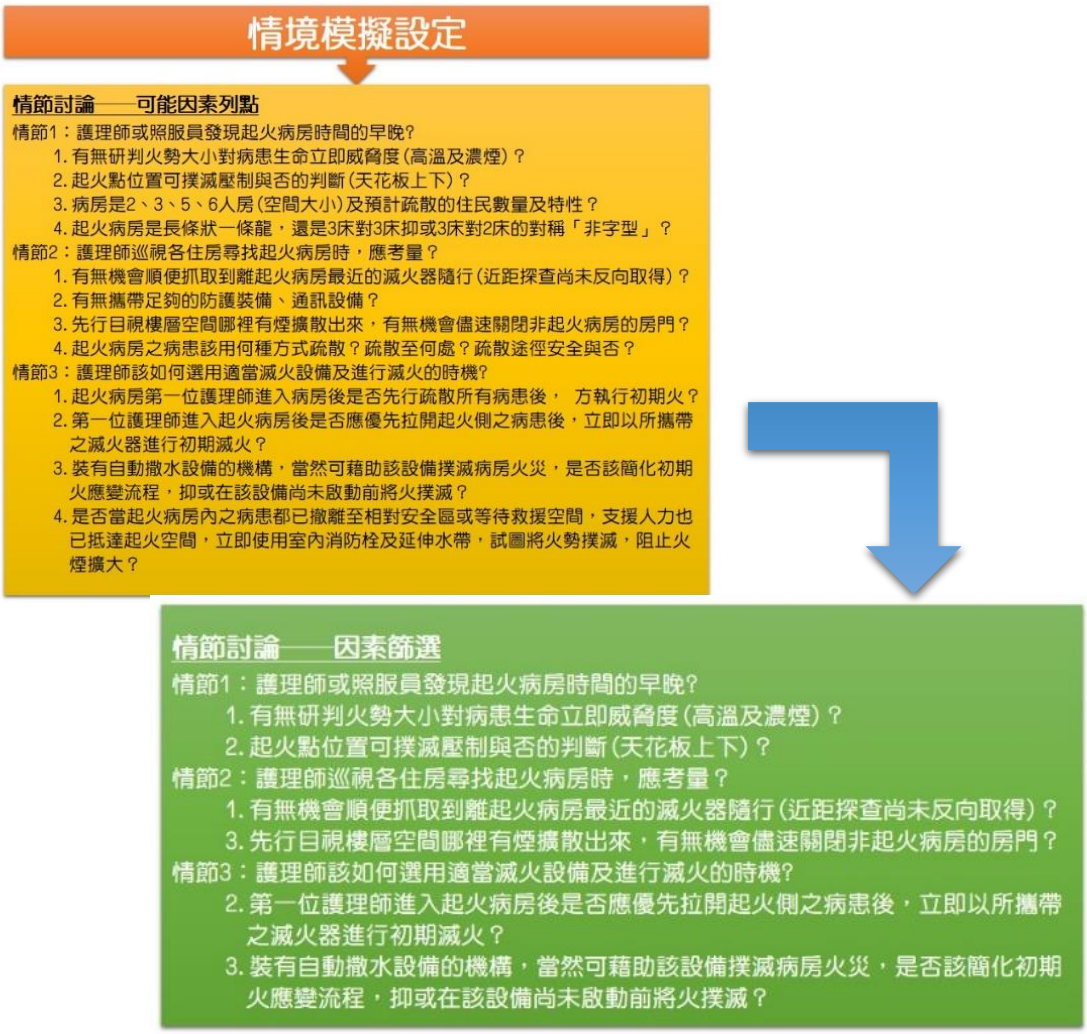


圖 5-12 情境引導風險辨識討論範例

(二)風險註記

除此之外，本教材也整理常見幾項的長照機構風險項目如表 5-5，各位學員可以參考，並回頭檢視自身機構是否也有類似問題，並予以改善。

表 5-6 長照機構常見風險註記

長照機構常見風險註記	
日常維護風險	1. 住民私人物品及日常所需資材、尿布，儘量統一置放於置物櫃，切勿放置於床底，減少火載量。 2. 酒精等易燃物品建議以鐵櫃或不燃櫃上鎖獨立儲放保存，另現行所購買 4 公升酒精經常進行分兌容易發生溢漏之情形，建議更改購買為 250ml。(若機構酒精已有妥善保存，如存放於鐵櫃中並上鎖，則可無須準備 250ml 之酒精。) 3. 高耗能電器宜列冊管理，不使用時應拔除插座，另插座蓋板有污損及燒焦情形時，應儘速更換，避免電阻升高，形成燒焦起火的現象。照服員應加以訓練除推床、輪椅以外的疏散方式，對於哪一位應優先疏散，請於平時加以辨識與溝通。 4. 住房間與走道之隔間牆壁未頂實樓地板，請盡速將其裸空處加以密封。 5. 各樓層梯間之防火門僅能往樓梯側單向避難，一旦防火門關閉即上鎖，造成支援搶救人力返回住房區之嚴重障礙，建議加裝平行把手、門弓器及順門器以利於防火門的開關。 6. 排風風扇油垢已堆積太多，建議盡速清理。 7. 配電盤宜利用紅外線熱影像儀定期掃瞄，檢視開關閘有無溫度過高之現象。 8. 降低現行樓層內護理站及各空間諸多延長線及三孔插座之使用，另延長線建議由總務或秘書單位列冊管理，每一條延長線應張貼標示使用者、管理者、購置日期及檢查日期等內容之標籤，並落實定期汰換機制，建議固定且經常性使用之電器，宜設置固定插座。
緊急應變風險	1. 為降低起火住房內等待被疏散之住民受到火煙之影響，須立即移開鄰近起火點的住民，方能進行滅火，或可拉起防焰窗簾暫時阻絕火煙。 2. 護理及本籍外籍、照服人員應充分使用緊急應變應勤裝備，如:無線電、防煙面罩等。 3. 疏散起火住房之住民，可優先將其移動至門外的走道區暫置，而非一次推到較遠的區劃。 4. 對於非起火住房及非起火區劃並之住房應於確認起火住房及起火點階段進行廣播時，立即關閉房門及防火門，另疏散起火住房住民完畢時應盡速派人撤離其他非起火住房之住民。 5. 護理及本籍外籍、照服人員建議對於那一位住民疏散應優先等應變流程不斷加以討論與溝通，且宜不斷透過夜間演練，並設定大夜 班、不同住房起 火點的設定等較不利之條件加以測試。 6. 夜班指揮人員應於火警響起時，於機構內廣播時，對於復歸地區火警警鈴及音聲或閃滅功能之出口標示燈之動作應更加熟練，以避免諸多吵雜聲音阻礙人員任務之指派及溝通，但不可將系統復歸，請於相關復歸鍵位置予以註記，且應盡速抵達起火區劃指揮及協助應變編組人力疏散位於走道上之住民。 7. 執行滅火人員對於火勢大小、應保持之距離與滅火時間、滅火失敗等時機，仍不孰悉，建議邀請轄區消防分隊人員針對外籍照服員強化執行滅火器操作能力。

	8. 起火住房之住民疏散應注意盡速將所有住民撤出，建議採用不同方式如被單、床墊等不可過於拘泥於推床或輪椅，因此，平時對於疏散方式及技巧應加以訓練。 9. 一旦啟動住民疏散，對於疏散動線、疏散的地點、住民疏散後之住民檢傷分類、生命徵象監測、給予持續照顧，及應變人員清點、後送住民之登錄管制等應加以執行。 10. 護理人員及外籍照服員彼此間應變觀念及動作仍需進一步溝通，請增加利用平面圖進行桌上模擬與限制演練人數的方式，加以重複訓練。 11. 現場指揮官應發揮現場調度與指派等功能，另應啟動人力緊急召回方式以 LINE 輸入文字的方式，改採拍照緊急召回通報單的方式，及對於疏散後之住民及外籍照服員等清點工作。

5-4-2 外籍人員教育訓練指導重點──溝通

「語言」是溝通成敗的關鍵要素，聽不懂，講再多再言詞懇切都是無用。何況緊急應變的步驟常常使用專有或難度較高的言詞，外籍人員無法了解是必然的。那麼該如何做好溝通呢？本教材提供機構以下方法參考，機構可視情況採用：

一、聘請翻譯人員

聘請翻譯人員是最直接的方法，通常可以尋找當初協助聘僱外籍員工的仲介指派翻譯人員到場。然此方法可能需要翻譯的花費與支出，且翻譯人員需要排班，非隨傳隨到，時間難以掌握。

二、資深外籍員工居間溝通

請以在機構一段時間，語文能有一定程度的資深外籍員工充當居間翻譯的角色，協助將管理人的指示交代給其他外籍人員。此方法缺點為資深員工可能也有不懂之處，使得指示很難正確傳遞給其他人員。

三、翻譯文件或文字

將應變項目由中文翻譯成外籍員工的國籍語言，透過文字直接將應變項目或部分操作守則內容傳達給外籍員工，如圖 5-13 所示。優點是外籍員工多半可以了解其意思，但若沒有實際操作，此方法仍顯得流於形式。

圖 5-13 翻譯成英、印、越語言之滅火器操作要領與翻譯成印、越之自衛消防邊組分工任務
（資料來源：至善天下護理之家，2018；新北市消防局，2018）

四、利益關係人溝通

此項目非針對外籍人員，而是針對機構出資者、經營者、消防隊、醫療等人員。出資者掌握機構的資金，設施設備的投資需要資金，若投資這願意出資，在設施設備的改善上將容易得多。而經營者掌握機構的營運狀態，從硬體設施到人員訓練的軟體層面，只要經營者願意，就可以做有系統且有效的檢討與更新。最後消防、醫療等人員，雖是機構外部人員，卻是重要的諮詢者，他們才是消防與醫療照護面向的專家。透過這些重要人員的溝通，可以使機構的安全提升更有效率。

四、做中學

每示範一次，則請外籍員工實際操作一次。聽不懂沒關係，但若實際操作過，印象必定是深刻的。因此除透過前幾個項目進行語言上的溝通外，若能配合做中學，必能大大加深外籍人員印象，使應變作為更趨近計畫內容。而本國籍員工雖不太需要前幾項之溝通方法，但仍能透過做中學檢視學習成效，並熟悉實際操作方式，增加緊急時刻的應變成功率。

參考資料

1、 潘國雄（2017）。「醫療長期機構災害案例分析與改善策略研討」簡報。

2、 潘國雄（2017）。「社會福利機構火災預防與緊急應變實務」簡報。

3、 潘國雄（2018）。「老人福利機構火災安全改善策略及緊急應變演練規劃-宜蘭市政府衛生局長期照護服務管理所」簡報。

4、 潘國雄（2018）。「演練過程中設施設備實務應用」簡報。

5、 林璟汶、周中祺、劉品鑄（2011）。簡易式自動撒水系統—經濟的安全守護者，電機月刊第二十一卷第十期。

6、 行政院（2017）。強化長期照顧機構公共安全推動方案（核定本）。

7、 衛生福利部（2018）。107 年度一般護理之家評鑑基準。

8、 衛生福利部（2013）。一般護理之家防火安全管理指引手冊。

9、 內政部建築研究所（2015）。104 年度建築防火安全工程創新科技及應用研發計畫協同研究計畫（二）第 2 案「老人福利機構防火及避難安全參考手冊精進研究」。

10、內政部消防署（2017）。防火管理人講習訓練教材。

11、內政部消防署（2017）。各類場所消防安全設備設置標準部分條文修正草案。

12、內政部消防署（2018）。自衛消防編組動態演練指導原則。

13、山田 滋（2012），介護福祉施設の防災對策ハソドブック。東京都：中央法規出版株式會社。

14、日本總務省消防廳（2016），水平避難有効性検証タスクフォース報告書。

附件 1

強化長期照顧機構公共安全推動方案工作項目分配表

一、建築消防設施方面

項目	工作項目	具體改善作法	辦理機關		完成期程	備註
			主辦機關	協辦機關		
1	推廣自動撒水設備。	1.1 研修各類場所消防安全設備設置標準，新設場所不限面積設置自動撒水設備及替代方案。	內政部(消防署)	—	107.06.30	
		1.2 研訂水道連結型自動撒水設備設置基準，提供既設場所強化自主滅火能力改善方案。	內政部(消防署)	—	107.06.30	
		1.3 獎助輔導老人福利機構、護理之家，及身心障礙福利機構等設置自動撒水設備機制。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	109.12.31	1.(107.09.30)配合內政部修正各類場所消防安全設備設置標準及水道連結型自動撒水設備設置基準修法期程，訂定獎勵機構設置自動撒水設備機制 2.(107.09.30-108.12.31)優先獎勵設立年代久遠且高風險機構設置 3.(109.12.31) 完成獎勵

2	推廣使用具有防焰性能之寢具類製品。	2.1 推廣機構內之寢具類製品(例如：床墊、床罩、床單、棉被、被套、枕頭、枕頭套等)採具有防焰性能。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、直轄市/縣市政府	持續辦理	
3	落實火災警報設備設置與通報。	3.1 修正火警受信總機認可基準，增訂新產品應有火警警鈴未定位或關閉時之強制啟動功能。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	106.12.31	
		3.2 研修各類場所消防安全設備設置標準，新設場所設置 119 火災通報裝置。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	107.06.30	
4	修正消防栓規格及強化廚房空間之防護能力。	4.1 研修各類場所消防安全設備設置標準，修正第二種室內消防栓設置規格及一定面積以上廚房排油煙管及煙罩應設置簡易自動滅火設備。	內政部(消防署)	—	107.06.30	
5	改善老舊電線、電源開關與老舊建築物。	5.1 於老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構、榮譽國民之家，及機構住宿式長期照顧服務機構等評鑑指標增列「機構應	衛生福利部(社會及家庭署護理及健	經濟部(能源局)、直轄市/縣市政府	107.12.31	

		置電器技術人員或委託用電設備檢驗維護業者定期檢驗機構內部用電設備並有紀錄」為必要指標。	康照護司、心理及口腔健康司)、國軍退除役官兵輔導委員會(就養養護處)			
6	檢討不合時宜之避難器具（如救生袋及緩降機）與消防設施設備檢驗之合理性及認證制度、公開設施設備採購相關資訊。	6.1 研議長期照顧機構等場所設置避難器具種類之適合性或替代方案。	內　政　部(消防署)	—	106.12.31	
7	設置相對安全區域及檢討機構防火區劃與逃生動線。	7.1 研議相對安全區域之可行相關配套措施。	內　政　部(營建署)	衛生福利部	107.06.30	
		7.2 檢討機構防火區劃與逃生動線。	內　政　部(營建署消防署)	衛生福利部	107.06.30	
		7.3 配合內政部檢討機構防火區劃與逃生動線，研議列入老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構，及機構住宿式長期照顧服務機構等評鑑必要指標。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內　政　部(消防署營建署)、直轄市/縣市政府	107.12.31	
8	檢討相對安全區域設置排煙設備方案。	8.1 研議將水平避難有關相對安全區域採正壓之排煙設計可行性，納入各類場所消防安全設備設置標準檢討。	內　政　部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司	107.06.30	

				、 心理及口腔健康司)		
9	完善寢室區劃，防止火煙蔓延。	9.1 研議將寢室隔間高度與樓板密接、火災時切斷中央空氣調節系統之電源開關等防止火煙蔓延對策，列入老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構，及機構住宿式長期照顧服務機構等設置標準。	衛生福利部 (社會及家庭署 、 護理及健康照護司 、 心理及口腔健康司)	內政部 (營建署 消防署)	107.12.31	
		9.2 研議指定老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構，及機構住宿式長期照顧服務機構之寢室，應以具有一小時防火時效之牆壁及防火門牆等防火設備與該樓層之樓地板形成區劃、裝修材料應以耐燃一級材料裝修。	內政部 (營建署)	衛生福利部 (社會及家庭署 、 護理及健康照護司 、 心理及口腔健康司)	107.06.30	

二、機構設立之樓層與區域方面

項目	工作項目	具體改善作法	辦理機關		完成期程	備註
			主辦機關	協辦機關		
1	機構設立需否限制樓層。	1.1 邀集內政部營建署、消防署、建築研究所、專家學者、機構代表及民間團體等召開會議進行研商機構住宿式長期照顧服務機構設立樓層議題。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部(消防署營建署建研所)	106.12.31	
2	排除機構設立於土石流或淹水等災害潛勢區。	2.1 研議修正非都市土地使用管制規則第 49-1 條，將土石流或淹水等災害潛勢區不得規劃作建築使用納入。	內政部(地政司)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	106.12.31	
		2.2 研議限制於土石流或淹水等災害潛勢區新設立機構之可行性。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部、經濟部、行政院農業委員會、直轄市/縣市政府	106.12.31	
		2.3 於內政部地理資訊圖資雲服務平臺（https://www.tgos.tw）及國家災害防救科技中心災害潛勢地圖網站(https:// dmap.ncdr.nat.gov.tw)持續更新有關災害潛勢資料，供地方政府下載並套疊出機構之所在位置。	內政部、科技部、經濟部(水利署、中央地質調查所)、行政院農	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、	持續辦理	

			業委員會(水土保持局)	直轄市/縣市政府		
		2.4 督請地方政府針對潛勢區內之現行機構加強輔導改善其災害撤離相關機制。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	持續辦理	

三、防災教育訓練及演練方面

項目	工作項目	具體改善作法	辦理機關		完成期程	備註
			主辦機關	協辦機關		
1	落實機構負責人與夜間值班人員防災實境演練。	1.1 規劃採情境模式進行動態實際演練，確保人員熟悉通報、避難疏散、滅火等應變作為。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	持續辦理	
		1.2 將緊急災害應變演練列入老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構、榮譽國民之家，及機構住宿式長期照顧服務機構等評鑑指標，並規定每年至少 1 次夜間演練。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、國軍退除役官兵輔導委員會(就養養護處)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	持續辦理	
		1.3 督請地方政府、榮譽國民之家落實機構負責人與夜間值班人員參與防災實境演練機制。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、國軍退除役官兵輔導委員會(就養	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	持續辦理	

			養護處)			
2	強化照顧服務員及外籍看護工防救災教育訓練。	2.1 規劃採情境模式進行動態實際演練，確認人員熟悉通報、避難疏散、滅火等應變作為。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、直轄市/縣市政府	持續辦理	
		2.2 將意外災害(含火災)緊急處理列入照顧服務員訓練實施計畫核心課程。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司)	內政部(消防署)	持續辦理	
		2.3 於老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構、榮譽國民之家，及機構住宿式長期照顧服務機構評鑑必要指標納入照顧服務員及外籍看護工防救災教育訓練。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、國軍退除役官兵輔導委員會(就養養護處)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	107.12.31	
		2.4 督請地方政府、榮譽國民之家落實機構每年辦理 2 次自衛消防編組演練，執行防火管理業務及設置防火管理人，並於演練時確實將照顧服務員及外籍看護工納入	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	持續辦理	

		任務編組，及加強防災教育訓練。	心理及口腔健康司)、國軍退除役官兵輔導委員會(就養養護處)			
3	查核評鑑資訊透明化。	3.1 將老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構，及機構住宿式長期照顧機構評鑑結果公告於衛生福利部及地方政府網站，以利民眾查詢。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	直轄市/縣市政府	持續辦理	
		3.2 督請地方政府、榮譽國民之家落實轄內立案老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構、榮譽國民之家，及機構住宿式長期照顧服務機構等基本資料及輔導查核結果公告於政府網站。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、國軍退除役官兵輔導委員會(就養養護處)	直轄市/縣市政府	106.12.31	
4	落實受照顧者及家屬溝通宣導。	4.1 督請地方政府、榮譽國民之家加強輔導老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構、榮譽國民之家，及機構住宿式長期照顧服務機構辦理防災演練時，邀請服務對象及家屬實際參與，或於住民家屬會議加強宣導機構防災及公共安全議題。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、國軍退除	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	持續辦理	

			役官兵輔導委員會(就養養護處)			
		4.2 製作相關預防火災宣導品及影片，並請地方政府轉知機構落實受照顧者及家屬溝通宣導。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、直轄市/縣市政府	持續辦理	
5	將機構納入防災社區共同演練。	5.1 函請地方政府，推動防災社區計畫時，納入社區居民協助長期照顧機構緊急應變事宜，並加強機構之防災宣導。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、直轄市/縣市政府	106.10.31	
		5.2 研議透過評鑑指標鼓勵機構加入防災社區計畫，並參與防災演練。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	107.12.31	
6	建立避難撤離標準。	6.1 編撰自衛消防編組演練暨驗證指導手冊，提供各直轄市、縣(市)消防機關及場所強化火災初期應變作為。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健	106.12.31	

				康照護司、心理及口腔健康司)、直轄市/縣市政府		
		6.2 研議訂定各類機構避難撤離機制之可行性。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	107.12.31	

四、政府監督管理方面

項目	工作項目	具體改善作法	辦理機關		完成期程	備註
			主辦機關	協辦機關		
1	檢視及整合建管、消防與福利之相關法規。	1.1 依各項具體改善措施，檢視消防相關法令之適宜性並修正。	內政部(消防署)	—	107.12.31	
		1.2 依各項具體改善措施，檢視建管相關法令之適宜性並修正。	內政部(營建署)	—	107.12.31	
		1.3 依各項具體改善措施，檢視護理人員法、老人福利法、身心障礙者權益保障法及長期照顧服務法相關法令之適宜性並修正。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	107.12.31	
2	加強關懷情緒不穩定之住民，避免縱火事件。	2.1 督請地方政府落實機構工作人員加強關懷情緒不穩定之住民照顧敏感度，以降低人為縱火的發生。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	直轄市/縣市政府	持續辦理	
3	宣導推廣機構自主管理觀念與作法。	3.1 督請地方政府輔導機構落實運用防火及避難安全風險自主檢核表。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	建研所、直轄市/縣市政府	107.06.30	
		3.2 規劃辦理機構公共安全教育訓練，建立機構自主管理機制與知能。	衛生福利部(社會及	直轄市/縣市政府	持續辦理	

			家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)			
4	培訓機構防火管理種子人員及課程訓練。	4.1 督請地方政府規劃辦理培訓機構防火管理種子人員及課程訓練，並由各地方政府消防機關共同推動辦理。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、內政部(消防署)	直轄市/縣市政府	持續辦理	
5	機構合法範圍與空間配置之公開告示。	5.1 於老人福利機構、護理之家、身心障礙福利機構，及機構住宿式長照服務機構評鑑指標，明定機構應於明顯適當處張貼避難平面圖示，明確訂定各樓層住民疏散運送之順序與策略，並督請地方政府定期查核以落實機構執行。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	持續辦理	
		5.2 督請各消防機關於審查機構消防防護計畫時，審視其規劃逃生路線合理性，並請落實於自衛消防編組演練執行。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、直轄市/縣市政府	持續辦理	消防法施行細則第15條規範消防防護計畫應包含場所之位置圖、逃生避難圖及平面圖。
6	加重機構違規罰則。	6.1 研議修正老人福利法、	衛生福利部	直轄市/縣市政府	107.12.31	

		身心障礙者權益保障法、護理人員法及長期照顧服務法等相關法令，強化有關未經許可設立機構或於未經許可立案範圍收容等違規情形之裁處。	(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)			
7	推動落實三級公安管理。	7.1 研議輔導第 3 公正單位協助地方消防機關推動自衛消防編組演練暨驗證。	內政部(消防署)	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)、直轄市/縣市政府	107.12.31	
		7.2 推動機構、地方政府及中央政府等 3 層級管理，強化長期照顧機構具體落實自主管理。	衛生福利部(社會及家庭署、護理及健康照護司、心理及口腔健康司)	內政部(消防署)、直轄市/縣市政府	107.12.31	

8	研議改善機構防火避難設施設備之獎補助方式。	8.1 獎助輔導老人福利機構、護理之家，及身心障礙福利機構等改善消防及公共安全設施設備。	衛生福利部 (社會及家庭署 、 護理及健康照護司 、 心理及口腔健康司)	內政部 (消防署) 、 直轄市/縣市政府	109.12.31	1. (107.09.30) 配合內政部修正各類場所消防安全設備設置標準修法期程，訂定獎勵機構改善消防及公共安全設施設備。 2. (107.09.30-108.12.31) 優先獎勵設立年代久遠且高風險機構設置 3. (109.12.31) 完成獎勵

附件 2

附錄 1　　自衛消防編組應變能力驗證要點

一、為落實消防法第十三條及其施行細則第十五條有關消防防護計畫中自衛消防編組之功能，提供各消防機關對管理權人之自衛消防編組應變能力驗證機制，確保自衛消防編組應變能力，以因應火災危害，強化各類場所整體安全性，特訂定本要點。

二、本要點適用對象如下:

（一）收容避難弱者場所:供各類場所消防安全設備設置標準第十二條第一款第六目使用且依消防法第十三條為應實施防火管理之場所。大型機構指場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者，小型機構指設立場所之建築物樓地板面積合計未達三百平方公尺者。

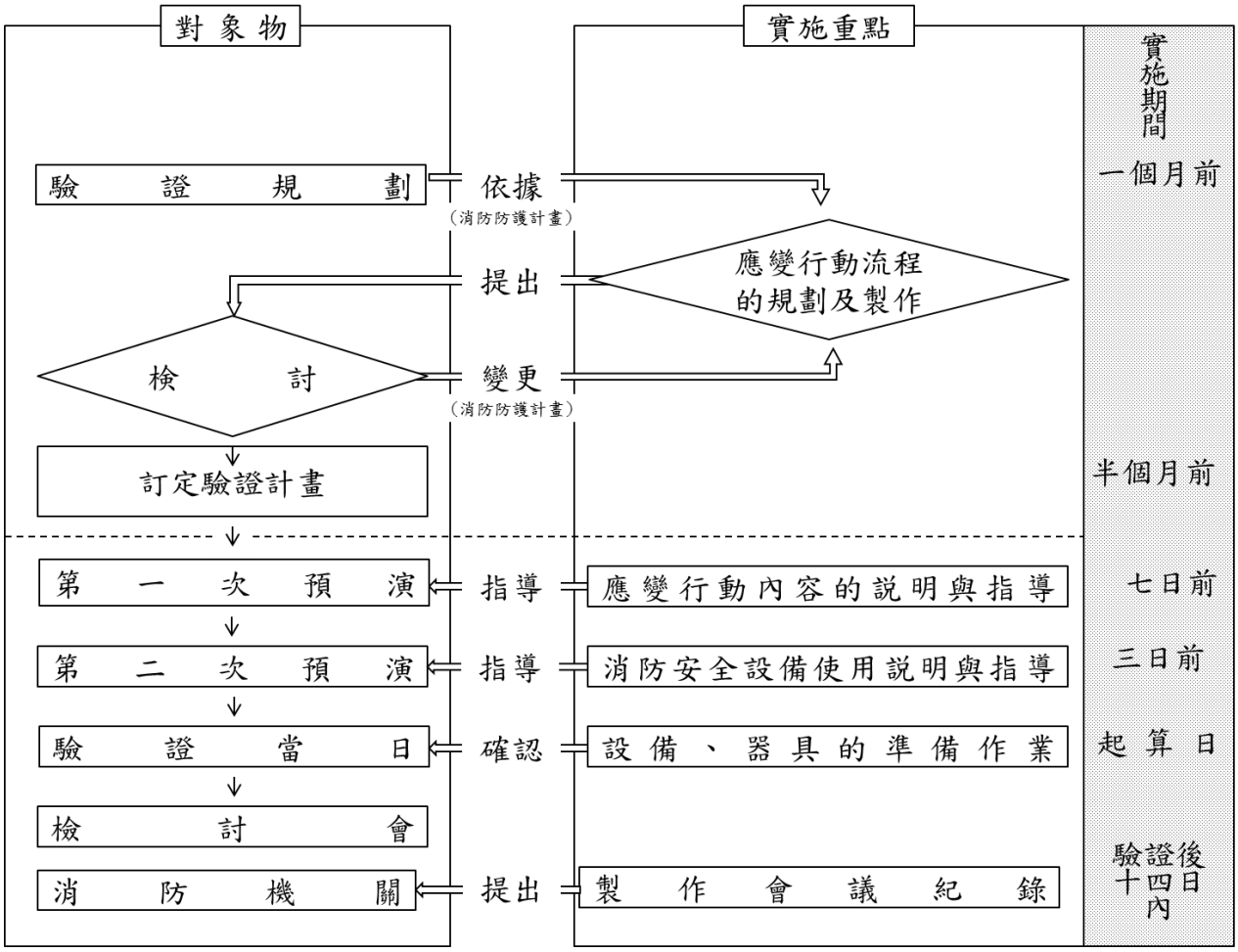
（二）高層複合用途建築物:地面樓層達十六層或高度達五十公尺以上建築物。

（三）大型空間: 樓地板面積合計在三千平方公尺以上，供各類場所消防安全設備設置標準第十二條第一款第四目使用且依消防法第十三條為應實施防火管理之場所。

（四）旅館：樓地板面積合計在三千平方公尺以上，供各類場所消防安全設備設置標準第十二條第一款第三目使用且依消防法第十三條為應實施防火管理之場所。

（五）其他場所：上述第一款至第四款及集合住宅以外且依消防法第十三條為應實施(共同)防火管理之場所及中央消防機關指定之場所，且其主要構造為防火構造或不燃材料者。

三、驗證作業期程如下:



四、情境構想:管理權人檢視場所內可能發生火災的原因、地點、時間、何時應變人力最少等因素後，以應變人力最少的夜間狀況作為驗證情境。

五、參與驗證人員:如於白天模擬夜間狀況進行驗證時，參與自衛消防編組驗證人員應為夜間值班人員。

六、起火場所設定：依下列原則設定起火層，並依風險情境設定起火處所：

（一）高層複合用途建築物:確認起火場所所需時間較長之樓層。

（二）大型空間:確認起火場所所需時間較長之樓層。

（三）收容避難弱者場所:

1. 大型機構：自力避難困難人數及避難困難度最高之樓層。
2. 小型機構：疏散避難最需花費時間的居室。

（四）旅館：

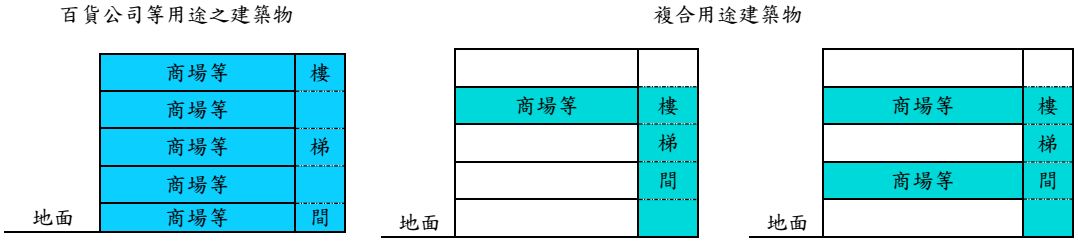
1. 三層樓或四層樓以下之建築物，起火層應設於三樓；樓高五層樓至十層樓間之建築物，起火層應設於(n-2)樓；樓高十一至二十層間之建築物，起火層應設於(n-3)樓；樓高二十一層樓以上者，起火層應設於(n-4)樓<上述「n」代表該建築物之最高樓層。
2. 位於三樓以上之樓層的居室中，選擇距離起火現場確認者待命場所最遠處所（模擬起火層）之任一火警探測器，使其觸動火警自動警報設備。
3. 如該建築物有數棟建築物，應使具有最大客房數之該棟建築物（模擬起火層）之探測器動作。
4. 如依消防法第六條設置住宅用火災警報器之場所，應以疏散避難困難度最高之樓層。

（五）其他場所:設有用火、用電設備或器具等起火可能性較高之樓層。

七、驗證範圍如下：

（一）高層複合用途建築物:起火樓層設有特別安全梯，或者扣除垂直區劃後，有超過二個之防火區劃時，由該起火層及其上下樓層進行演練暨驗證，其他情形則為全館。

（二）大型空間：全棟建築物均為商場或市場等用途時，全棟均應進行，如為複合用途建築物，則以百貨公司、超級市場等用途之場所為範圍（可參考下圖填滿部分）。



（三）收容避難弱者場所：

1. 大型機構：自力避難困難人數及避難困難度最高的起火區劃、鄰接區劃、垂直鄰接區劃。
2. 小型機構：符合收容避難弱者用途之場所全部。

（四）旅館：

1. 設有自動撒水設備且有特別安全梯或垂直區劃:起火層及其直上層。
2. 未設自動撒水設備，但有特別安全梯或垂直區劃:起火層起及起火層以上之樓層(疏散同時要高喊失火了提醒發生火災，但有音聲引導裝置時可免)。
3. 無特別安全梯且未垂直區劃: 起火層起及起火層以上之樓層(疏散同時要高喊失火了提醒發生火災，並應避難引導至避難層)。

（五）其他場所：起火層。

八、驗證事項:從火災發生後，自衛消防編組成員應視實際火災情境，依任務分工執行下列應變行動(各項應變行動順序依火災情境不同予以彈性調整，其執行重點詳如附錄一)。

（一）確認火災訊號：藉由火警自動警報設備之受信總機或住宅用火災警報器，確認起火區域。

（二）確認現場：到起火處所確認現場狀況。

（三）火災通報：確認火災後，現場確認人員應立即向自衛消防編組成員、消防機關及場所人員等相關人員，通報火災訊息及避難訊息。

（四）初期滅火：使用滅火器及室內消防栓（有設置時），進行火災初期滅火。

（五）避難引導：引導場所人員等進行避難疏散方式如下。

1. 高層複合用途建築物、大型空間、收容避難弱者(大型機構)：優先將起火區劃內人員水平疏散至鄰接區劃後,再將鄰接區劃內人員水平疏散至其他相對安全區劃,最後將垂直鄰接區劃內人員水平疏散至其他相對安全區劃，如場所符合建築技術規則建築設計施工編第九十九條之一規定，僅就起火區劃、鄰接區劃進行人員疏散並驗證界限時間，垂直鄰接區劃免進行人員疏散。

2. 收容避難弱者(小型機構)：考量小型機構整體規模較小，原則以避難疏散至建築物外為原則，惟若其防火區劃符合前述起火區劃、鄰接區劃及相對安全區劃之場所，得適用大型機構之避難疏散方式。

3. 旅館：優先將起火層內人員疏散離開起火層，再將非起火層內之人員疏散離開非起火樓層。

4. 其他場所：優先將起火居室內人員疏散離開起火居室，再將起火居室以外之人員疏散離開起火層。

（六）形成區劃：關閉防火門，形成起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃等防火區劃。有關起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃說明如下：

1. 高層複合用途建築物、大型空間、收容避難弱者(適用大型機構疏散方式者)：關閉防火門,形成起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃等防火區劃,有關起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃說明如下：

(1)起火區劃：係指起火場所之防火區劃(係指居室之防火區劃符合建築技術規則建築設計施工編第七十五至七十九條或九十九條之一規定之防火區劃要件)。

(2)鄰接區劃：係指和起火區劃以防火門的開口部相鄰接之防火區劃。

(3)垂直鄰接區劃：係指成為鄰接區劃的垂直區劃，並以防火門連接開口部之防火區劃。

2. 收容避難弱者(小型機構疏散至建築物外者):關閉從起火居室疏散至建築物外時所經過的門。

3. 旅館:關閉起火層、非起火層與安全梯相連接之防火門。

4. 其他場所:關閉從起火居室疏散至起火層以外時所經過的門。

（七）向消防機關提供訊息：應向消防機關提供訊息，使消防救災活動能更有效率地進行。

九、各類場所界限時間的預估:

(一)高層複合用途建築物：

1. 起火區劃：

條　　件		設有自動撒水設備（註1）	未設自動撒水設備
基準時間(Tf1)	符合內部裝修限制之情形(註2)	9分鐘	6分鐘
	不符內部裝修限制之情形		3分鐘

延長時間(Tf2)	在初期滅火中使用室內消防栓設備		1 分鐘
起火區劃之界限時間 Tf= Tf1+ Tf2 註 1:「設有自動撒水設備」,包括各類場所消防安全設備設置標準規定得免設撒水頭之處所。 註 2:「符合內部裝修限制之情形」,判定要點為場所提具室內裝修合格證明或建築物公共安全檢查申報符合規定。			

2. 鄰接區劃：

條　　件		設有自動撒水設備	未設自動撒水設備
基準時間(Tn1)		Tf(9 分鐘)+3 分鐘	Tf(3~7 分鐘)+2 分鐘
延長時間(Tn2)	防火區劃符合建築技術規則之規定。(註 3)	1 分鐘	1 分鐘
鄰接區劃之界限時間 Tn=Tn1+Tn2			
註 3：可參考建築技術規則建築設計施工篇第四節防火區劃之規定。			

3. 垂直鄰接區劃：

條　　件	設有自動撒水設備	未設自動撒水設備
基準時間 (Tu)	Tf(9 分鐘)+8 分鐘	Tf(3~7 分鐘)+6 分鐘
垂直鄰接區劃之界限時間 Tu		

(二)大型空間：

1. 起火區劃：

條　　件		設有自動撒水設備(註 1)	未設自動撒水設備
基準時間(Tf1)	符合內部裝修限制之情形(註 2)	9 分鐘	6 分鐘
	不符內部裝修限制之情形		3 分鐘
延長時間(Tf2)	在初期滅火中使用室內消防栓設備		1 分鐘
起火區劃之界限時間 Tf= Tf1+ Tf2 註 1:「設有自動撒水設備」,包括各類場所消防安全設備設置標準規定得免設撒水頭之處所。 註 2:「符合內部裝修限制之情形」,判定要點為場所提具室內裝修合格證明或建築物公共安全檢查申報符合規定。			

2. 鄰接區劃：

條　　件		設有自動撒水設備	未設自動撒水設備
基準時間(Tn1)		Tf(9 分鐘)+3 分鐘	Tf(3~7 分鐘)+2 分鐘
延長時間(Tn2)	防火區劃符合建築技術規則之規定。(註 3)	1 分鐘	1 分鐘
鄰接區劃之界限時間 Tn=Tn1+Tn2			
註 3：可參考建築技術規則建築設計施工篇第四節防火區劃之規定。			

3. 垂直鄰接區劃：

條　　件	設有自動撒水設備	未設自動撒水設備
基準時間 (Tu)	Tf(9 分鐘)+8 分鐘	Tf(3~7 分鐘)+6 分鐘
垂直鄰接區劃之界限時間 Tu		

(三) 收容避難弱者場所：

◆ 大型機構(場所合計樓地板面積三百平方公尺以上者)

1. 起火區劃：

<table>
<tr><th colspan="4">條　　件</th><th>設有自動撒水設備</th><th>未設自動撒水設備</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">基準時間(Tf1)</td><td colspan="2">符合內部裝修限制之場所</td><td rowspan="2">9 分鐘</td><td>5 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="2">不符內部裝修限制之場所</td><td>2 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="6">延長時間</td><td rowspan="4">1. 確保區劃(Tf2)</td><td rowspan="2">形成各居室不燃化區劃（註 1）</td><td>就寢室能藉由有效之陽台避難之情形（註 3）</td><td>6 分鐘</td><td>4 分鐘</td></tr>
<tr><td>上述以外之情形</td><td>3 分鐘</td><td>2 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="2">形成各居室門戶區劃（註 2）</td><td>就寢室能藉由有效之陽台避難之情形</td><td>4 分鐘</td><td>2 分鐘</td></tr>
<tr><td>上述以外之情形</td><td>2 分鐘</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td>2. 寢具類防焰化(Tf3)（註 4）</td><td colspan="2">寢具類使用防焰製品之情形</td><td>—</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td>3. 初期滅火(Tf4)</td><td colspan="2">在初期滅火使用室內消防栓之情形</td><td>—</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="6">起火區劃之界限時間 Tf=Tf1+Tf2+Tf3+Tf4</td></tr>
</table>

註：

1. 不燃化區劃：指牆壁、天花板及門窗等使用耐燃材料，而可形成區劃之情形。另有關耐燃材質之定義，可參見建築技術規則「設計施工編」第一章之相關內容。
2. 各居室門戶區劃或其它區劃：指牆壁、天花板及門窗等使用紙類等易燃材質以外，而可形成區劃之情形。
3. 就寢室能藉由有效之陽台避難之情形，係指起火區劃內人員可藉由陽台通往鄰接區劃或相對安全區劃。
4. 寢具等為防焰製品之延長時間，如非屬上述「符合內部裝修限制」之場所，不可加計其延長時間。而「寢具等為防焰製品之延長時間」及「使用室內消防栓進行初期滅火」之延長時間，可分別加計。另上述寢具等為防焰製品，係指供該住房使用之枕頭、棉被、床墊、床罩、被套及枕頭套等寢具類均具有防焰性能之情形。

2. 鄰接區劃：

<table>
<tr><th>條　　件</th><th>設有自動撒水設備</th><th>未設自動撒水設備</th></tr>
<tr><td>基準時間（Tn1）</td><td>Tf(9～12 分鐘)＋4 分鐘</td><td>Tf(2~9 分鐘)＋3 分鐘</td></tr>
<tr><td>延長時間(形成區劃)(Tn2)：各居室與各該層防火構造之樓地板形成區劃分隔，使其就寢室能藉由有效之陽台避難之情形。（註 5）</td><td>4 分鐘</td><td>3 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="3">鄰接區劃之界限時間 Tn=Tn1+Tn2
本項鄰接區劃中的 Tf 即使在起火區劃就寢室能藉由有效之陽台避難，亦僅能當成上述以外之情形去計算，如起火區劃為(9+6=15)時，在本項鄰接區劃中的 Tf 則以(9+3=12)帶入；如起火區劃為(9+4=13)時，在本項鄰接區劃中的 Tf 則以(9+2=11)帶入，未設自動撒水設備計算亦同。
註 5:就寢室能藉由有效之陽台避難之情形，係指鄰接區劃內人員可藉由陽台通往相對安全區劃。</td></tr>
</table>

3. 垂直鄰接區劃：

<table>
<tr><th>條　　件</th><th>設有自動撒水設備</th><th>未設自動撒水設備</th></tr>
<tr><td>基準時間（Tu1）</td><td></td><td>Tf(2~9 分鐘)＋8 分鐘</td></tr>
<tr><td>延長時間(形成區劃)(Tu2)：各居室與各該層防火構造之樓地板形成區劃分隔，使其就寢室能藉由有效之陽台避難之情形。（註 6）</td><td></td><td>3 分鐘</td></tr>
</table>

垂直鄰接區劃之界限時間 Tu=Tu1+Tu2 本項垂直鄰接區劃中的 Tf 即使在起火區劃就寢室能藉由有效之陽台避難之情形亦把它當成上述以外之情形去計算如起火區劃為(5+4+1+1=11)時，在本項垂直鄰接區劃中的 Tf 則以(5+2+1+1=9)帶入 註 6:就寢室能藉由有效之陽台避難之情形，係指垂直鄰接區劃內人員可藉由陽台通往相對安全區劃。

◆ 小型機構(建築物樓地板面積合計未達三百平方公尺，且適用疏散避難至建築物外者)

<table>
<tr><th colspan="4">條　　件</th><th>設有自動撒水設備</th><th>未設自動撒水設備</th></tr>
<tr><td rowspan="4">起火居室情形</td><td rowspan="2">基準時間(Tf1)</td><td rowspan="2">內部裝修</td><td>符合內部裝修限制</td><td rowspan="2">9 分鐘</td><td>5 分鐘</td></tr>
<tr><td>不符內部裝修限制</td><td>2 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="2">延長時間</td><td colspan="2">寢具類使用防焰製品</td><td>—</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="2">在初期滅火使用室內消防栓之情形</td><td>—</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="4">建築物全體狀況</td><td rowspan="4">延長時間(Tf2)</td><td rowspan="3">從起火居室所形成之區劃種類</td><td>防火區劃</td><td>4 分鐘</td><td>3 分鐘</td></tr>
<tr><td>不燃化區劃</td><td>3 分鐘</td><td>2 分鐘</td></tr>
<tr><td>其它區劃</td><td>2 分鐘</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td colspan="2">樓地板面積×(天花板高度-1.8 米)≧200 立方公尺</td><td>2 分鐘</td><td>1 分鐘</td></tr>
</table>

界限時間 Tf=Tf1+Tf2

註：

1. 防火區劃：起火居室的牆面（樓地板高度 1.2 米以下的部分除外）及天花板面向室內部分之裝潢情形，符合建築技術規則「設計施工編」第三章第四節之相關內容。
2. 不燃化區劃：指起火居室的牆面、天花板及門窗等使用耐燃材料，而可形成區劃之情形。另有關耐燃材質之定義，可參見建築技術規則「設計施工編」第一章之相關內容。
3. 各居室門戶區劃或其它區劃：指起火居室的牆面、天花板及門窗等使用紙類等易燃材質以外，而可形成區劃之情形。

(四)旅館等場所：

1. 起火層界限時間(Tf)：

<table>
<tr><th colspan="4">條　　件</th><th>時　　間</th></tr>
<tr><td colspan="4">裝設有自動撒水設備設置樓層</td><td>9 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="5">上述以外樓層</td><td rowspan="4">起火層之基準時間(Tf_1)</td><td>符合內部裝修限制，且客房與走廊未有氣窗等開口部之場所。</td><td>6 分鐘</td><td rowspan="5">$Tf=(Tf_1+Tf_2)$</td></tr>
<tr><td>符合內部裝修限制，但客房與走廊間裝設拉門，未能具有防煙功能而視為同一空間之場所</td><td>5 分鐘</td></tr>
<tr><td>不符內部裝修限制</td><td>3 分鐘</td></tr>
<tr><td rowspan="2">起火層之延長時間(Tf_2)（註）</td><td>寢具等為防焰製品</td><td>1 分鐘</td></tr>
<tr><td>使用室內消防栓進行初期滅火</td><td>1 分鐘</td></tr>
</table>

註：寢具等為防焰製品之延長時間，如非屬上述「符合內部裝修限制」之場所，不可加計其延長時間。而「寢具等為防焰製品之延長時間」及「使用室內消防栓進行初期滅火」之延長時間，可分別加計。另上述寢具等為防焰製品，係指供該客房旅客使用之枕頭、棉被、床墊、床罩、被套及枕頭套等寢具類均具有防焰性能之情形。

2. 非起火層界限時間(Tn)：

非起火層之界限時間(Tn)=非起火層之基準時間(Tn1)+非起火層延長時間(Tn2)		
非起火層之基準時間(Tn1)	使用起火層之界限時間(Tf)	
非起火層延長時間(Tn2)	存在垂直區劃之場所	3 分鐘

(五)其他場所：

起火層界限時間(Tf)=$8\sqrt{A}$ (單位：秒)

〔A：該樓層所有居室及走廊之合計面積(單位：m^2)〕。

十、自衛消防編組應變能力的驗證方法：從火警自動警報設備動作開始，實測各區劃應變事項完成所需之時間(不包含向消防機關提供訊息應變行動的時間)，必須在各自的預估界限時間內完成，如場所僅設置住宅用火災警報器，其驗證方法為各區劃應變事項是否完成，免核算界限時間，相關規定如下：

(一) 高層複合用途建築物、大型空間、收容避難弱者(適用大型機構避難疏散方式者)：

1. 實測起火區劃之應變事項完成所需之時間(Rtf)，應小於起火區劃之界限時間(Tf)。
2. 實測鄰接區劃之應變事項完成所需之時間(Rtn)，應小於鄰接區劃之界限時間(Tn)。
3. 實測垂直鄰接區劃之應變事項完成所需之時間(Rtu)，應小於垂直鄰接區劃之界限時間(Tu)。

(二)收容避難弱者(小型機構避難疏散至建築物外者)：實測應變事項完成所需之時間(Rtf)，應小於界限時間(Tf)。

(三) 旅館：

1. 實測起火層之應變事項完成所需之時間(Rtf)，應小於起火層之界限時間(Tf)。
2. 實測非起火層之應變事項完成所需之時間(Rtn)，應小於非起火層之界限時間(Tn)。

(四) 其他場所：實測起火層之應變事項完成所需之時間(Rtf)，應小於起火層之界限時間(Tf)。

十一、各類場所管理權人依下列三階段進行驗證，各步驟得視需求予以彈性調整，(各階段執行步驟詳如附錄二):

(一) 第一階段:規劃階段

1. 規劃預演及驗證日期
2. 找出各種可能發生火災的情境、最危險情境及人力最少情況
3. 設定模擬起火樓層及驗證範圍
4. 預估界限時間
5. 規劃自衛消防編組驗證情境及人員(含近鄰協助人力)
6. 規劃火災發生時各項應變行動內容
7. 將各項應變行動內容轉換成應變行動流程圖。

(二) 第二階段:研商階段

1. 參演人員研商各應變行動內容之可行性及合理性(自衛消防編組人員應全數參加)。
2. 參演人員現場勘查應變行動路線及相關設備與設施(自衛消防編組人員應全數參加)。

(三) 第三階段:驗證階段

1. 預演
2. 正式驗證
3. 驗證後召開檢討會，並依現場實測界限時間判定回歸業者自主管理驗證事宜或應依強化事項改善後再次驗證。

十二、注意事項

(一) 近鄰人力定義如下:

1. 近鄰人力需能於場所發生火災，並經通知後從住居能於二分鐘內抵達火災現場。
2. 近鄰人力之住居須有與場所火警自動警報設備連動之裝置。

3.近鄰人力須曾參與場所自衛消防編組驗證並有佐證資料。

（二）為模擬夜間人員處於應變能力較差的情境，請演練發現火災信息的人員及各相關應變人員(不論有無就寢)應靜待警報聲響後十五秒後(此十五秒納入應變行動時間計算中)，始能開始應變行動。

（三）初期滅火行動操作滅火器開始滅火後應持續該姿勢十五秒，室內消防栓要三十秒。

（四）收容避難弱者如遇收容人員因身體因素無法參與驗證時，得免參與驗證，並依附錄三推算所有人員參演時的驗證時間。

（五）自衛消防編組應變能力驗證驗證計畫應包含自衛消防編組驗證情境、人員清冊、應變行動流程圖及各應變行動內容。

（六）同一人得兼任不同任務時，除所兼任之任務外，仍應完成原應變事項。

（七）進行驗證時，應符合自身場所特性、營業形態及員工人數等，規劃驗證流程，自衛消防編組人員待命位置應符合夜間工作位置及狀態，並以人命救援為優先，於界限時間內完成所有收容人員之避難引導行動。

（八）驗證結束後，應召開檢討會，檢討內容包括各應變行動內容優劣得失、以實測界限時間驗證場所自衛消防編組應變行動能力及未來策進作為。

（九）驗證結束後發現原訂自衛消防編組應變能力驗證計畫及自衛消防編組與實際運作不符時，防火管理人應提報變更消防防護計畫。

（十）管理權人依本要點辦理自衛消防編組應變能力驗證，得視同辦理每半年之滅火、通報及避難等自衛消防編組訓練一次。

（十一）各直轄市、縣(市)消防局推動期程，除中央或地方消防機關指定之場所應列為優先辦理外，餘採下列四階段進行:

1.第一階段:一百零七年十二月三十一日前，各直轄市、縣(市)消防局所屬大隊，依本要點於轄內老人福利機構(長期照顧機構、安養機構)、護理之家、身心障礙福利機構或榮譽國民之家至少擇一家進行自衛消防編組應變能力驗證示範驗證。

2.第二階段:一百十年六月三十日前，各直轄市、縣(市)消防局，指導所轄老人福利機構(長期照顧機構、安養機構)、護理之家、身心障礙福利機構及榮譽國民之家之管理權人完成自衛消防編組應變能力驗證，並於全數驗證完畢後各消防機關依下列原則持續辦理。

(1)實測界限時間在預估值以內之場所，後續如有增建、改建或變更用途時，管理權人應自行辦理並將結果提報消防機關備查，消防機關得視情形派員前往指導。

(2)超過預估界限時間之場所，列冊公告於消防局網頁並函請目的事業主管機關知照，俟該場所管理權人依強化火災預防改善事項完成後，再前往指導場所辦理自衛消防編組應變能力驗證。

3.第三階段:一百十三年六月三十日前，各直轄市、縣(市)消防局，指導所轄高層複合用途建築物、大型空間、旅館，依本要點辦理自衛消防編組應變能力驗證完畢，並於全數執行完畢後依下列原則持續指導。

(1)實測界限時間在預估值以內之場所，後續如有增建、改建或變更用途時，管理權人應自行辦理並將結果提報消防機關備查，消防機關得視情形派員前往指導。

(2)超過預估界限時間之場所，列冊公告於消防局網頁並函請目的事業主管機關知照，俟該場所管理權人依強化火災預防改善事項完成後，再前往指導場所辦理自衛消防編組應變能力驗證。

4.第四階段:一百十三年七月一日起，由各直轄市、縣(市)消防局及各港務消防隊視人力及場所危險性，視需要彈性調整，不定期指導依法應實施防火管理之場所辦理自衛消防編組應變能力驗證，並持續蒐集辦理資料及成果檢視辦理成效，依下列原則持續指導。

(1)實測界限時間在預估值以內之場所，後續如有增建、改建或變更用途時，管理權人應

自行辦理並將結果提報消防機關備查，消防機關得視情形派員前往指導。

(2)超過預估界限時間之場所，列冊公告於消防局網頁並函請目的事業主管機關知照，俟該場所管理權人依強化火災預防改善事項完成後，再前往指導場所辦理自衛消防編組應變能力驗證。

（十二）管理權人得委由中央消防機關認可之指導機構辦理自衛消防編組應變能力驗證相關事宜。

附錄一

自衛消防編組各項應變行動執行重點

(1)確認火災訊號:藉由火警自動警報設備動作或手動警報設備通報火災，並利用火警受信總機找出發生火災的居室或樓層(如為住宅用火災警報器時，則利用該警報器發出聲響找出發生火災的居室)。

小提醒

- 為模擬夜間人員處於應變能力較差的情境，請演練發現火災信息的人員及各相關應變人員(不論有無就寢)應靜待警報聲響後 15 秒後(此 15 秒納入應變行動時間計算中)，始能開始前往火警受信總機查看哪一區域發生火災及其他應變事項。
- 手動警報設備:要演練真正按壓動作。
- 為即早偵知火災發生，如使用既有合法差動式探測器，建議更換成偵煙式探測器。

(2)確認現場

a. 自指揮據點（如防災中心、管理室、警衛室及櫃台等 24 小時有人之場所）前往起火處所確認現場狀況，擔任確認現場之編組成員，應於指揮據點前待命，並模擬人員處於休憩狀態下，於火警自動警報設備動作 15 秒後，方進行後續應變行動。

b. 前往確認現場之人員，以步行為原則，如樓層甚遠得使用緊急昇降機前往。

c. 當確認人員確認現場發生火災者，應在現場叫喊兩次[失火了]，並使用電話、無線電等設備回報指揮據點。

小提醒

- 現場確認人員應攜帶滅火器前往確認，各居室確認後應關閉房門。
- 發現火災居室後，如居室內有人，原則先疏散起火居室的人再使滅火器及室內消防栓進行初期滅火，如起火居室內人數眾多應請求支援，惟現場滅火或疏散之優先順序應視當時狀況做出適合判斷。
- 滅火人員滅火失敗或疏散起火居室人員後務必關閉起火居室的門，防止煙流

(3)火災通報

- **通報消防機關**

a. 經確認發生火災後，隊本部或地區隊通報班均可向消防機關進行模擬通報，如事先已與消防機關協調，亦可實際向消防機關通報。

b. 向消防機關模擬通報之內容，應包括場所地址、位置、起火樓層、建築物特性、燃燒情形、有無人員待救及其它必要之訊息，其內容概要如下：

甲、通報者:打119
乙、消防機關:「119你好」
甲、通報者:「我們這裡發生火災」
乙、消防機關:「地點在哪裡」
甲、通報者:「○市○路○段○號○場所或建築物」
乙、消防機關:「幾層樓建築？在幾樓燃燒？」
甲、通報者:「○層建築，在○樓燃燒」
乙、消防機關:「有無人員受困？受困在哪裡？」
甲、通報者:「○人受困，受困在○」
乙、消防機關:「我們馬上派人前往」

小提醒

- 接受火災信息時應先通報內部應變人員及近鄰人力後，馬上通報 119，上述動作建議在 1 分鐘以內全部通報完畢。
- 切勿災害發生時才想要通報哪些人員，應使用平日已經預寫好的台詞進行通報，並放置於通報設備旁明顯易見處及列入交接班必要事項，(包含通報 119、近鄰人力、管理權人等其他人)。

- **通報自衛消防編組及場所人員**

a. 為使編組成員及工作人員同步接獲訊息，得以同步接獲訊息，於確認火災後得以發送簡訊、無線對講機、廣播、約定手勢或就近告知等方式進行，而其內容應於平時針對不同情況分別擬定，除指派當值人員傳達外，編組成員應相互傳達。

b. 確認火災發生時應依下列方式傳達火災訊息：

甲、 先就起火層、其直下層及直上 2 層進行廣播，其內容參考如下：「現在○樓發生火災，正在進行滅火作業中，請依照相關人員之引導進行避難疏散，並切記不可搭乘電梯，避難時請將各居室出入口門關閉」(反覆播放 2 次以上)。

乙、 上述樓層廣播完畢後，其他樓層亦應進行廣播，其內容參考如下：「現在○樓發生火災，正在進行滅火作業中，請依照相關人員之引導進行避難疏散，並確記不可搭乘電梯，避難時請將各居室出入口門關閉」(反覆播放 2 次以上)。

小提醒

- 對內通報應簡單明瞭，並確認對方有無收到。
- 通報班人員通報任務結束後應協助人員疏散或其他應變行動。

(4)初期滅火

a. 模擬初期滅火時,使用滅火器及室內消防栓(未設置室內消防栓設備之場所，僅需進行滅火器的操作)。

b. 使用滅火器時(操作口訣：拉(插梢)→瞄(火源)→壓(把柄)→掃(向火源左右噴灑))，可實際放出滅火藥劑或擺出放出動作之姿勢維持 15 秒。

c. 使用室內消防栓時(操作口訣：按（警鈴)、開（箱門)、拿（瞄子)、拉（水帶)、轉（制水閥）)，以 2 人以上實施為原則（如使用第 2 種消防栓，得 1 人操作)，擺出射水姿勢，維持 30 秒。

小提醒

- 當現場應變人員應以人命救助為優先，先進行人員疏散，疏散完成後如火勢尚未擴大再進行初期滅火動作，惟現場滅火或疏散之優先順序應視當時狀況做出適合判斷。
- 操作滅火器開始滅火後應持續該姿勢 15 秒，室內消防栓要 30 秒，建議滅火器以 5 磅 CO_2 實際放射、室內消防栓時可向窗外實際放射。
- 進入起火居室進行初期滅火時，開啟起火居室門時可能有大量濃煙竄出，附近如同時有其他人員進行疏散，應大聲呼喊提醒注意。

(5)避難引導

a. 火警自動警報設備或住宅用火災警報器作動後，依照緊急廣播或是各樓層避難引導人員指示進行避難。

b. 於進行引導疏散工作時，為防止樓梯入口混亂，應配置避難引導班人員。

c. 疏散引導結束後，應確認有無避難延誤者，並確實關閉樓梯間的防火門。

小提醒

- 避難原則:優先水平避難為主，其前提是該場所應具有 2 個以上防火區劃。

  1. 高層複合用途建築物、大型空間、收容避難弱者(大型機構)

     優先將起火區劃內人員水平疏散至鄰接區劃後，再將鄰接區劃內人員水平疏散至其他相對安全區劃，最後將垂直鄰接區劃內人員水平疏散至其他相對安全區劃，如場所符合建築技術規則建築設計施工編第九十九條之一規定，僅就起火區劃、鄰接區劃進行人員疏散並驗證界限時間，垂直鄰接區劃免進行人員疏散。

  2. 收容避難弱者(小型機構)

     考量小型機構整體規模較小，原則以避難疏散至建築物外為原則，惟若其防火區劃符合前述起火區劃、鄰接區劃及相對安全區劃之場所，得適用大型機構之避難疏散方式。

  3. 旅館

     優先將起火層內人員疏散離開起火層，再將非起火層內之人員疏散離開非起火樓層。

  4. 其他場所

     優先將起火居室內人員疏散離開起火居室，再將起火居室以外之人員疏散離開起火層。

- 切記隨手關門，各避難引導人員進出各居室門或防火區劃之防火門後應關閉該門，以防止煙的流竄。

(6)形成區劃

應關閉防火門，形成起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃(營業場所跨樓層使用時才有垂直鄰接區劃)等防火區劃並注意下列各點:

a. 確認(或操作)起火場所之防煙垂壁、排煙設備有動作。

b. 起火層如有避難弱勢人員時，形成區劃人員應與避難引導人員合作，優先進行救援。

c. 停止電扶梯及電梯運轉。（應確認無搭乘人員始得為之）

小提醒

- 員工 50 人以下如無安全防護班人員，各應變人員仍應執行關閉各防火門建立防火區劃之應變事項，並指定專人確認各防火門關閉，避免應變行動中原本關閉之防火門被開啟。
- 為避免中央空調系統造成濃煙流竄，應於火災發生後第一時間予以關閉。
- 為避免關閉電源影響應變行動及人員疏散，不宜第一時間予以斷電，應聽從消防人員指揮後再執行斷電之動作。

(7)緊急救護:應準備相關救護器材將傷患移至安全場所進行檢傷分類及初步急救。

小提醒

- 員工 50 人以下如無救護班人員，得視需求進行緊急救護或由近鄰人力協助。

(8)向抵達後的消防機關提供訊息用

自衛消防隊長應指派人員至戶外向消防人員提供現場平面圖及正確相關訊息(如起火位置、人員受困情形、自衛消防編組應變狀況 場所內部危害物質位置等有利於火災搶救相關資訊)。其概要之內容如下：

a. 起火場所：「○○樓的○○○」。

b. 避難情況：「○~○樓（起火層等）的避難狀況為○○。

c. 自衛消防活動狀況：「目前自衛消防編組人員正在○~○樓進行避難疏散與滅火活動」

d. 其他相關訊息。

小提醒

- 消防人員抵達現場後應將指揮權交給消防機關，並聽從消防機關調度。
- 消防人員抵達現場後，各應變行動仍應依照原應變流程進行。
- 現場火勢擴大或水平區劃失敗須進一步疏散時，應聽從消防人員指揮決定是否進行全棟或垂直疏散。

附錄二

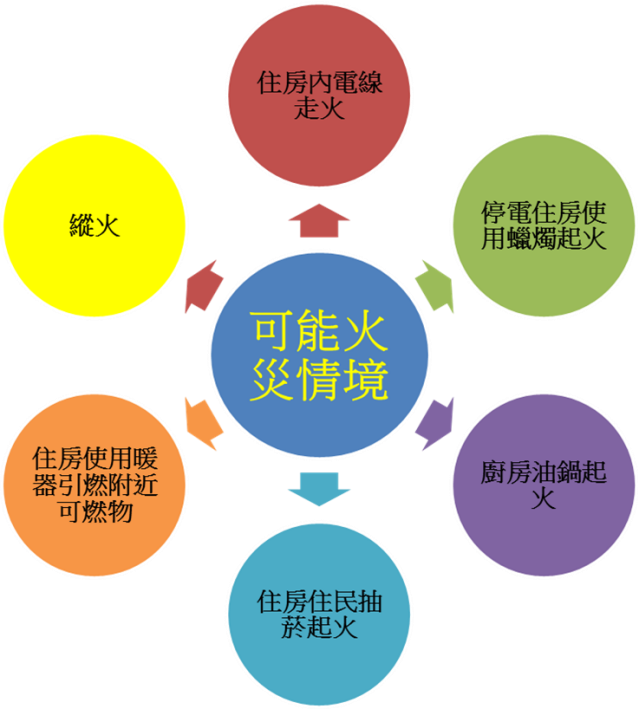
自衛消防編組應變能力驗證步驟

一、 步驟一：規劃預演及驗證日期

管理權人或防火管理人應於驗證 1 個月前協調相關單位確認預演及正式驗證的時間，並將擬訂的時間通告場所內所有人員。

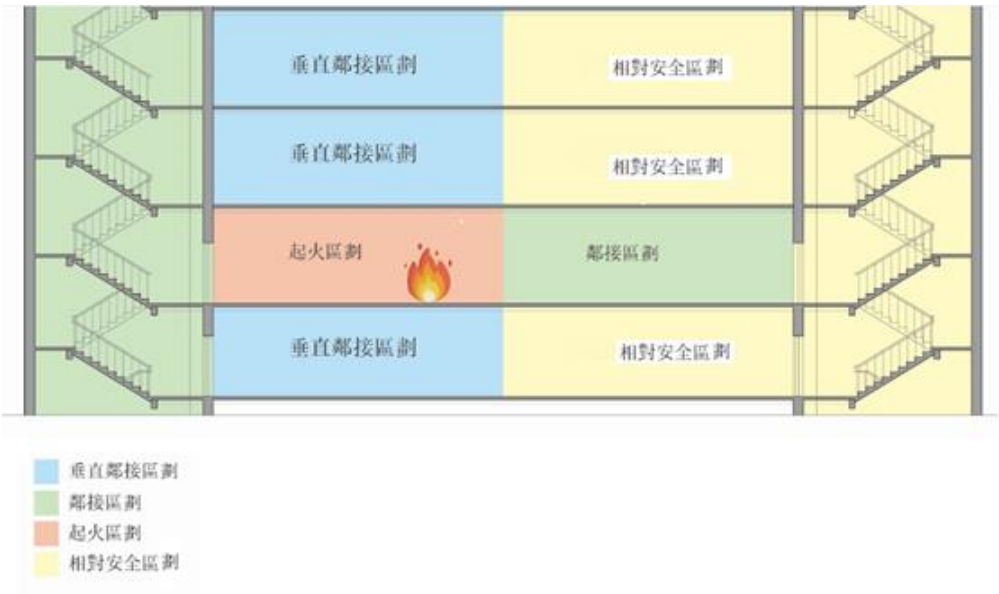
二、 步驟二：找出各種可能發生火災的情境、最危險情境及人力最少情況。

管理權人檢視場所內可能發生火災的原因、地點、時間、何時應變人力最少，來設定該時段作為本次驗證情境。



三、 步驟三：設定模擬起火樓層及驗證範圍

選定好火災情境後，依本要點第 6 點及第 7 點設定起火樓層及驗證範圍。



四、 步驟四:預估界限時間

檢視場所居室防火區劃情形、是否符合內部裝修限制後，依本要點第 9 點預估起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃的界限時間，在起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃裡面的人員應在預估時間內疏散完畢。

五、 步驟五: 規劃自衛消防編組驗證情境及人員(含近鄰協助人力)

(一)自衛消防編組人員

將消防防護計畫中夜間或最少自衛消防編組人員依下表(詳如附件 1)予以任務編號，俾利填報於應變行動內容及流程圖。

自衛消防編組班別	姓名	任務分工編號
隊長	王 ○○	1 號人員
滅火班		2 號人員
通報班		3 號人員
避難引導班		4 號人員
		○號人員

(二)近鄰協助人員

平時與附近居民、里巡守隊、鄰近機關(機構)或場所，建立火災發生時，近鄰協助的機制並互相簽訂同意書後，將近鄰協助

人力納入場所消防防護計畫中，並於場所辦理自衛消防編組演練或自衛消防編組應變能力驗證時，須配合驗證，其執行任務以人員疏散及緊急救護為主，其近鄰定義如下:

1. 近鄰人力需能於場所發生火災，並經通知後從住居能於 2 分鐘內抵達火災現場。
2. 近鄰人力之住居須有與場所火警自動警報設備連動之裝置。
3. 近鄰人力須曾參與場所自衛消防編組演練並有佐證資料。

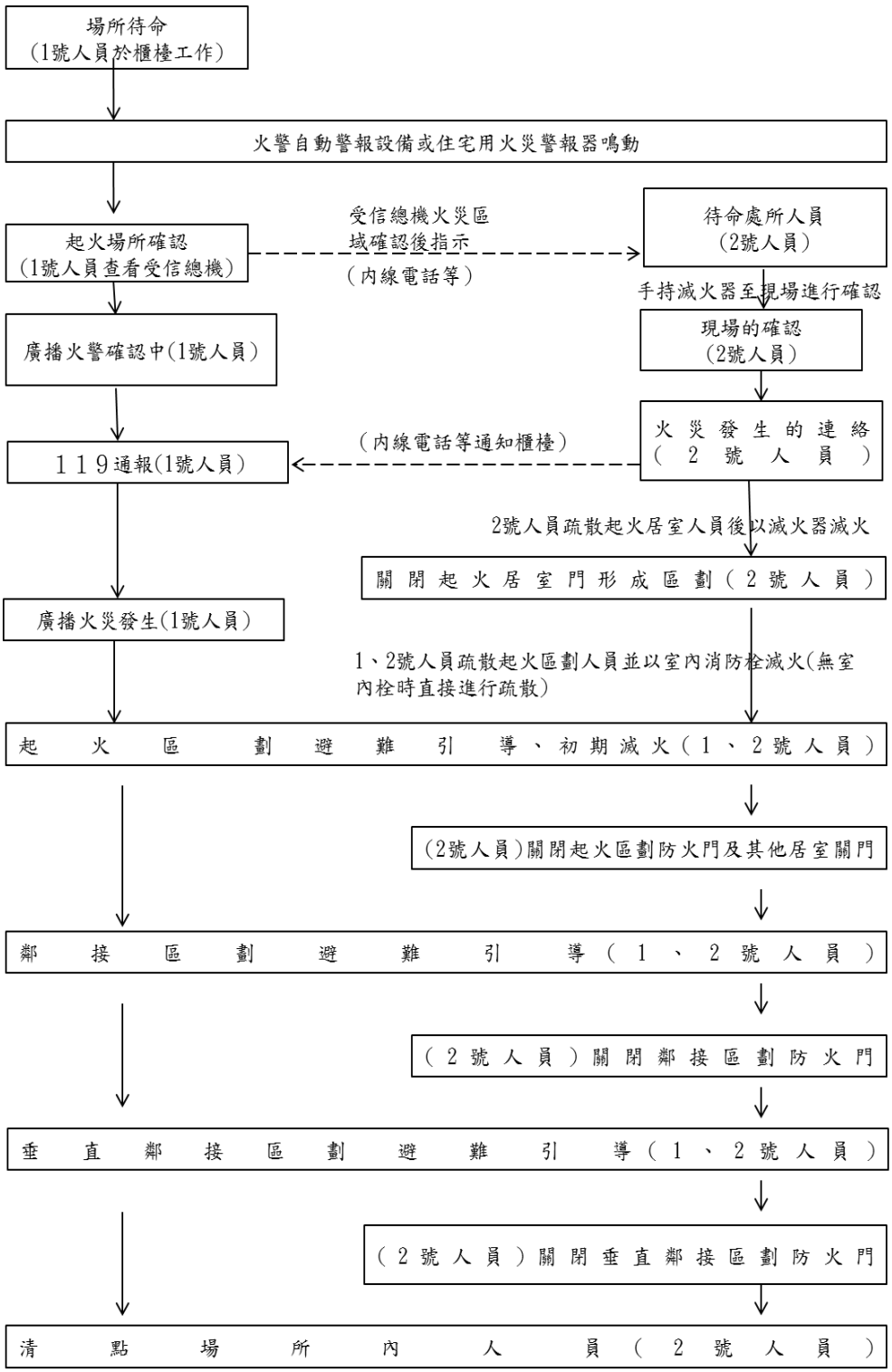
六、 步驟六:規劃火災發生時各項應變行動內容

指派各自衛消防編組人員執行各項應變行動任務，並參考附錄 1 自衛消防編組各項應變行動執行重點後，依下表彙整成 1 份應變行動內容(範例詳如附件 2)。

應變項目	應變行動內容	應變人員
確認火災訊號		通報班班長(◯號人員)
確認現場		
火災通報		
初期滅火		
形成區劃		
避難引導		
向消防機關提供訊息		

備註:員工達 50 人應增加執行安全防護及緊急救護等應變行動，未達 50 人者得視需求辦理。

七、 步驟七：將步驟六各項應變行動內容轉換成應變行動流程圖應變行動流程圖(本表為 2 人範例，3 至 5 人流程圖範例詳如附件 3，6 人以上依實際狀況規劃)，各項應變行動流程仍應依實際火災情境設定。



八、 **步驟八:參演人員研商各應變行動內容之可行性及合理性**

應變行動內容、流程彙整完成後，應由管理權人邀集所有參演人員開會研商應變行動內容及流程之可行性及合理性，並依會議決議修正應變行動內容、流程，必要時修正消防防護計畫。

九、 **步驟九: 參演人員現場勘查應變行動路線及相關設備與設施。**

依步驟八製定之應變行動內容、流程，由管理權人邀集所有參演人員，現場走位並確認應變行動路線及各項消防安全設備、防火避難設施。

十、 **步驟十:預演、正式驗證**

(一)預演

1. 各應變人員應透過兵棋推演時訓練各項口白及應變行動路線。

2. 第 1 次預演:所有參演人員依照應變行動內容及流程實際走位，先分組走位後，再由所有人員配合本次驗證情境共同走位。

(二)第 2 次預演: 依照應變行動內容及流程並搭配場所消防安全設備及防火避難設施進行預演。

(三)正式驗證

自衛消防編組動態驗證當日注意下列事項:

1. 確認場所各消防安全設備及防火避難設施功能是否正常。

2. 事前廣播給所有人知道將進行自衛消防編組驗證。
3. 起火居室準備製煙機，模擬起火時的濃煙。
4. 排除走道障礙，俾利順暢地使用室內消防栓。
5. 確認起火居室探測器的型式，並準備偵煙或感熱火警探測棒。
6. 各應變人員驗證時應配戴相關防護裝備，如安全帽、口罩及能辨識應變人員之背心或臂章等相關物品。

十一、 步驟十一:驗證後召開檢討會

驗證結束應由管理權人邀集所有參演人員共同召開檢討會議，會議內容如下(如附件 4):

1. 各應變行動優缺點檢討。
2. 自衛消防編組應變能力驗證結果。
   (1) 實測起火區劃界限時間(起算點為火警受信總機動作或住宅用火災警報器聲響起算直至起火區劃內最後 1 人離開起火區劃為止)
   (2) 實測鄰接區劃界限時間(起算點為火警受信總機動作或住宅用火災警報器聲響起算直至鄰接區劃內最後 1 人離開鄰接區劃為止)
   (3) 實測垂直鄰接區劃界限時間(起算點為火警受信總機動作或住宅用火災警報器聲響起算直至垂直鄰接區劃內最後 1 人離開垂直鄰接區劃為止，營業場所如未跨樓層則無垂直鄰接區劃的界限時間)
3. 未來強化火災預防事項。

附件 1　　自衛消防編組人員清冊(範例)

自衛消防編組班別	姓名	任務分工編號
隊長	王○○	1 號人員
滅火班班長		2 號人員
滅火班成員		3 號人員
滅火班成員		4 號人員
通報班班長		5 號人員
避難引導班班長		6 號人員
避難引導班成員		7 號人員
避難引導班成員		8 號人員
安全防護班班長		9 號人員
安全防護班成員		10 號人員
安全防護班成員		11 號人員
救護班班長		12 號人員
救護班成員		13 號人員
救護班成員		14 號人員

備註:本表得人員及其序號應依場所實際人力狀況及需求予以修正

附件 2　　自衛消防編組應變行動內容(範例)

應變項目	應變行動內容	應變人員
確認火災訊號	通報班班長(5 號人員)發現火警受信總機發報動作，前往火警受信總機位置查看發現 2 樓有火災信號後，立即指派滅火班班長(2 號人員)前往 2 樓確認現場	通報班班長(5 號人員) 滅火班班長(2 號人員)
確認現場	1、滅火班班長(2號人員)接獲通報班班長(5號人員)指示後立即攜帶滅火器前往現場確認起火地點，逐一開門查看，並在2樓西側225號房間，發現濃煙，先於中間走廊大叫2聲「失火了」「失火了」，並以無線電對講機回報通報班班長(5號人員)2樓西側225號房間發生火災並立即將225號房間內住民移出起火房間，俟起火房間內住民全數移出起火房間後以滅火器進行滅火。	滅火班班長(2 號人員) 通報班班長(5 號人員)
	2、通報班班長(5號人員)接獲滅火班班長(2號人員)以無線電對講機回報2樓西側225號房間後，立即通報自衛消防編組啟動，全數人員至2樓護理站找值班主管報到並請求任務指示。	自衛消編組成員(1 至 14 號)
火災通報-通報消防機關	通報班班長(5 號人員)通報自衛消防編組啟動後應立即通報近鄰協助單位、119 等相關人員。 近鄰協助單位通報 通報者：○○○(近鄰協助單位)你好 通報者：我們這裡是○○○○○(場所名稱) 通報者：現在我們這裡 2 樓發生火災，請立即通知相關協助人員至我們這裡 2 樓向值班主管報到並請求任務指示 119 通報 通報者:打 119 通報者:「我們這裡○○○(場所名稱)發生火	通報班班長(5 號人員)

	災」 通報者:「○市○路○段○號○場所或建築物」 通報者:「○層建築，在○樓燃燒，目前○樓有煙跟火焰」 通報者:「有人受困，受困在○」 通報者：我的姓名是王○○ 通報者：我的聯絡電話是 0920-○○○-○○○ 相關人員通報: 院長:0966-○○○-○○○ 副院長:0922-○○○-○○○ 防火管理人:0918-○○○-○○○ 通報者：○○○(相關人員姓名或職稱)，○○○○○(場所名稱)2樓發生火災請趕快返回。	
火災通報-內部通報	通報班班長(5號人員)通報相關單位及人員後應對內進行廣播 緊急廣播稿(確認後廣播) 先就起火層、其直下層及直上2層進行廣播，其內容參考如下： 「大家注意！大家注意！現在 2 樓 225 號房間發生火災，正在進行滅火作業中，請依照相關人員之引導進行避難疏散，並切記不可搭乘電梯，避難時請將各居室出入口門關閉」(反覆播放 2 次以上)。 上述樓層廣播完畢後，其他樓層亦應進行廣播，其內容參考如下:「大家注意！大家注意！現在 2 樓 225 號房間發生火災，正在進行滅火作業中，請依照相關人員之引導進行避難疏散，並確記不可搭乘電梯，避難時請將各居室出入口門關閉」(反覆播放 2 次以上)。	通報班班長(5 號人員)
初期滅火	1、滅火班3號及4號人員聽到通報班班長(5號人	滅火班班長(2 號人員)

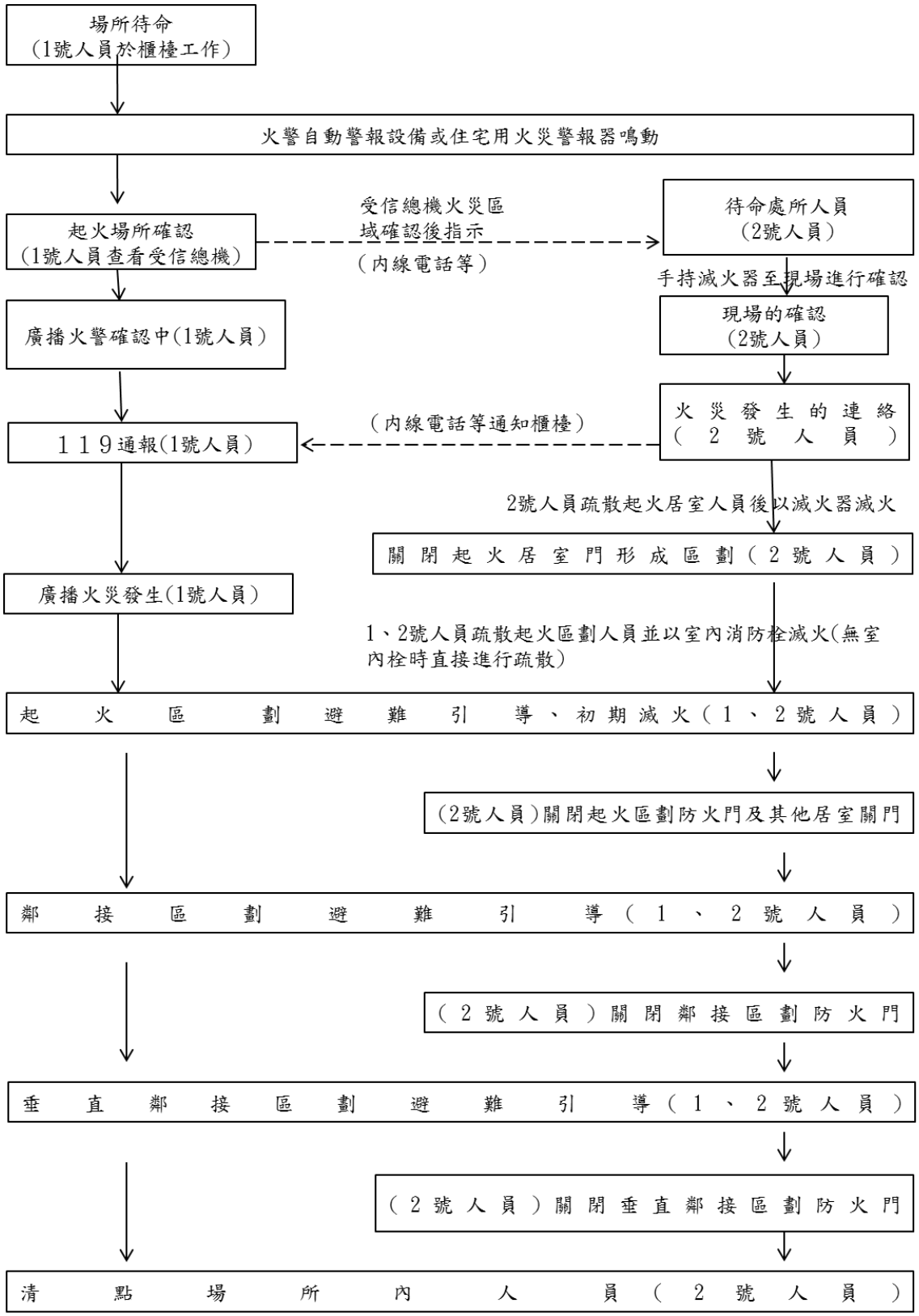
	員)啟動自衛消防編組後，立即前往2樓向值班主管報到，並請求任務指示，前往2樓225號起火房間協助滅火(如起火房間內住民尚未完全疏散，應先協助將起火房間內住民疏散)，再取用鄰近室內消防栓進行滅火任務。 2、滅火班班長(2號人員)以無線電對講機向值班主管回報初期滅火失敗後，協助將起火區劃內住民水平疏散至鄰接區劃，並查看起火區劃內各房間是否有住民，並標示人員已淨空確認牌。	滅火班成員(3號人員) 滅火班成員(4號人員)
形成區劃及安全防護	1、安全防護班班長(9號人員)、安全防護班10號及11號人員聽到通報班班長(5號人員)啟動自衛消防編組後，立即前往2樓向值班主管報到，並請求任務指示，由安全防護班班長(9號人員)、安全防護班1號前往空調控制盤關閉空調，避免濃煙流竄，後至起火層確認起火區劃、鄰接區劃及垂直鄰接區劃防火門是否完全關閉。 2、安全防護班11號人員立即將電梯停於1樓大廳，並停止電梯運轉，並於1樓實施安全防護動作，防止人員搭乘電梯，消防隊抵達大門口時引導消防人員利用最近的樓梯進入起火樓層。	安全防護班班長(9 號人員) 安全防護班10號人員 安全防護班11號人員 (員工未達50人以上，得視需求執行安全防護部分)
避難引導	避難引導班班長(6號人員)、避難引導班7號及8號人員聽到通報班班長(5號人員)啟動自衛消防編組後，立即前往2樓向值班主管報到，並請求任務指示 1、第一步前往2樓起火區劃將起火區劃內住民水平疏散至鄰接區劃，俟起火區劃內全數住民疏散至鄰接區劃後，查看起火區劃內各房間是否還有住民，並標示人員已淨空確認牌及關閉起火區劃與鄰接區劃相鄰的防火門 2、第二步將鄰接區劃內全數住民疏散至其他防火區劃後，查看鄰接區劃內各房間是否還有	避難引導班班長(6 號人員) 避難引導班7號人員 避難引導班8號人員

	住民,並標示人員已淨空確認牌及關閉鄰接區劃與其他防火區劃相鄰的防火門。 3、第三步避難引導班班長(6號人員)、避難引導班7號前往起火樓層直上2層及直下1層，將垂直鄰接區劃內住民水平疏散至其他防火區劃後,查看垂直鄰接區劃內各房間是否還有住民,並標示人員已淨空確認牌及關閉垂直鄰接區劃與其他防火區劃相鄰的防火門。 4、最後由避難引導班班長(6號人員)向值班主管回報總共疏散住民◯名。	
緊急救護	救護班班長(12 號人員)、救護班 13 號及 14 號人員聽到通報班班長(5 號人員)啟動自衛消防編組後，立即攜帶簡易救護箱、AED 前往 2 樓向值班主管報到，並請求任務指示，先協助避難引導班疏散起火區劃、鄰接區劃內住民後，最後於其他防火區劃內照護住民。	救護班班長(12 號人員) 救護班 13 號人員 救護班 14 號人員 (員工未達 50 人以上，得視需求執行本項)
向抵達後的消防機關提供訊息	1、安全防護班11號人員從大門口引導消防人員利用最近的樓梯進入起火樓層,另引導消防人員與值班主管(1號人員)交接。 2、值班主管向抵達消防人員報告初期滅火失敗，起火場所之火勢、有無人員受困及人員避難情形，與有無危險物品，並提供2樓緊急逃生方向平面圖及住民資料給消防人員,現場移轉由消防隊接手協助繼續滅火任務。	值班主管(1 號人員) 安全防護班 11 號人員

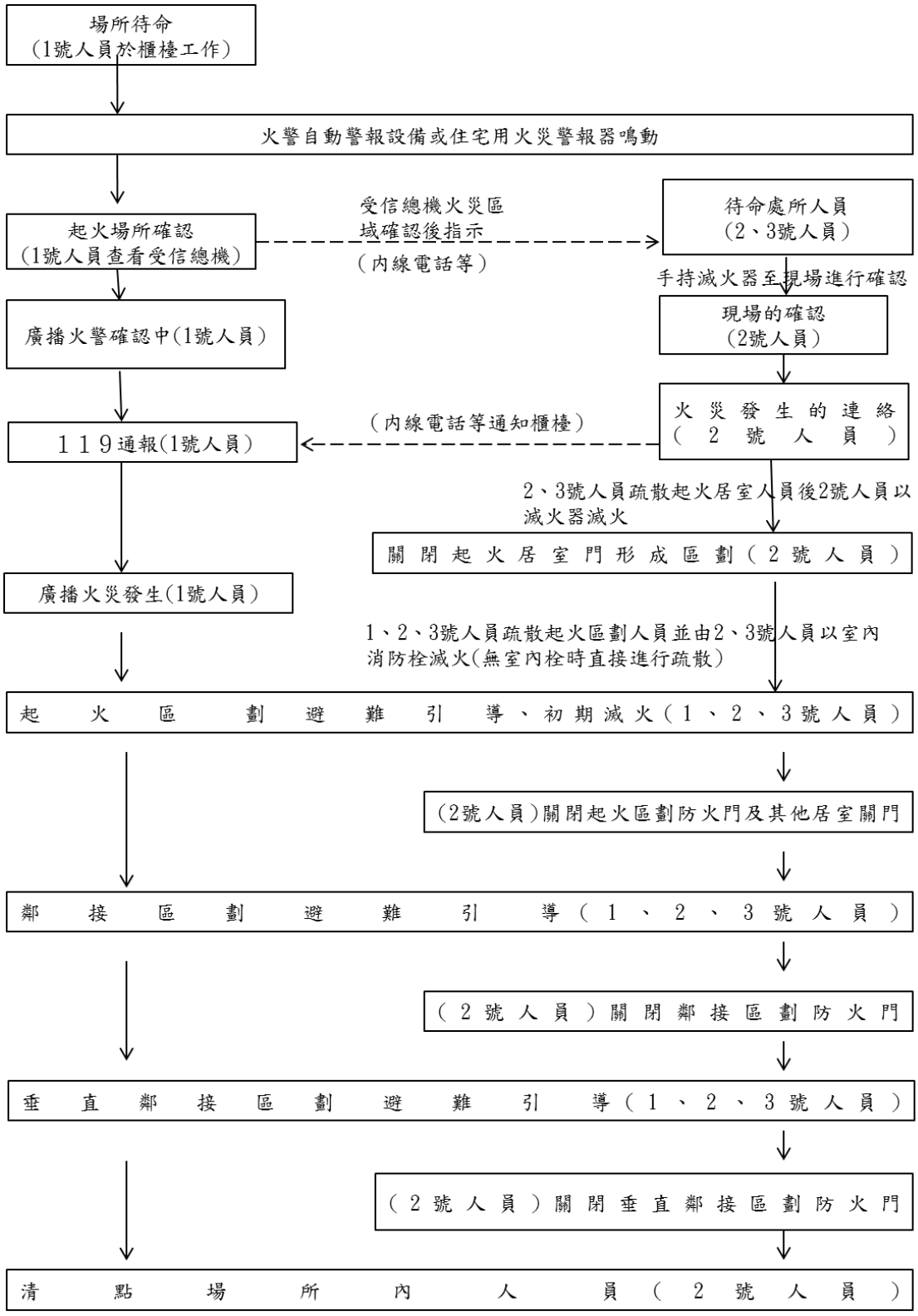
註:本表應依場所編組人數及實際狀況及需求予以修正

附件 3　　應變行動流程圖範例

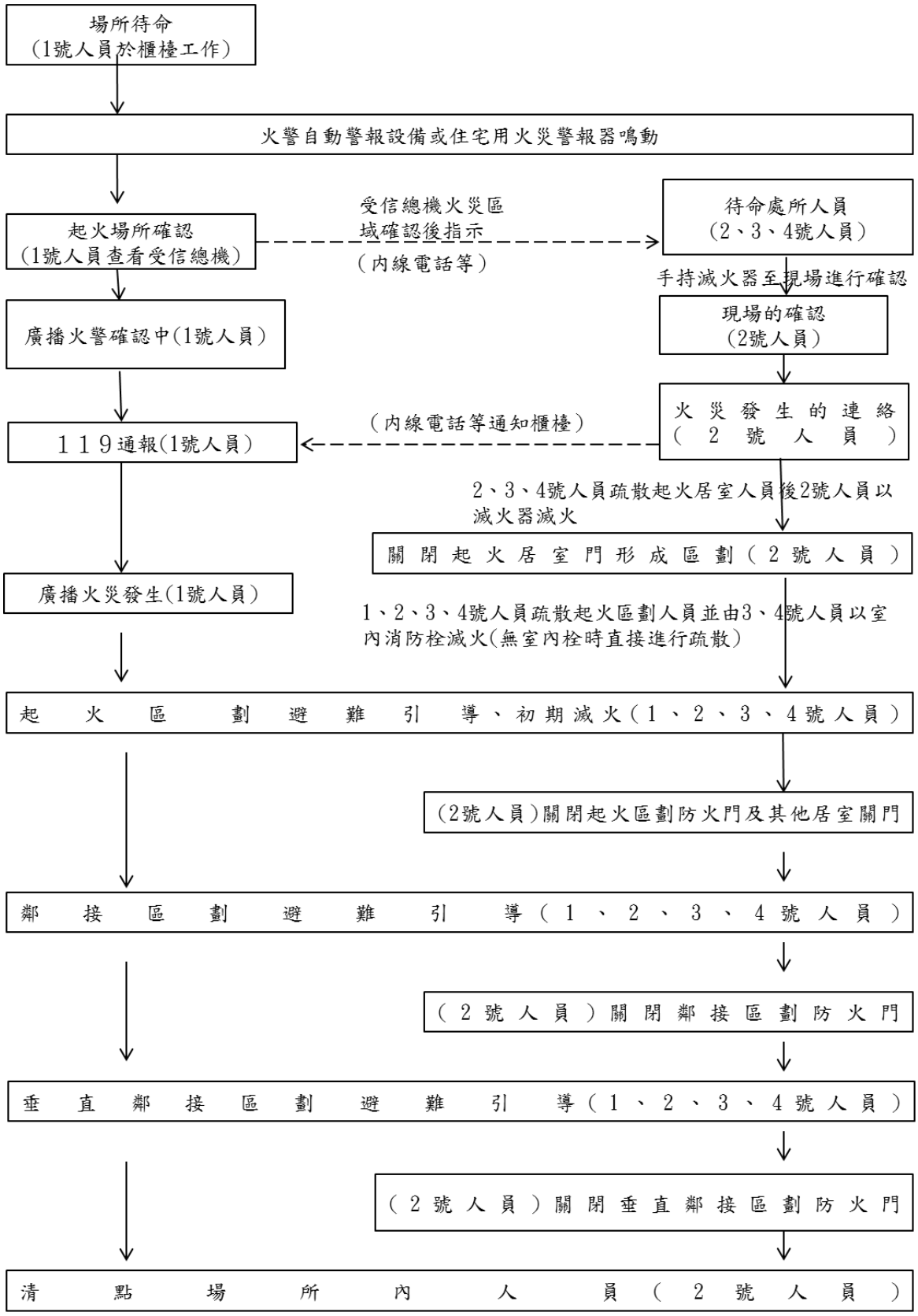
1.自衛消防編組 2 人(各項應變行動流程仍應依實際火災情境設定)



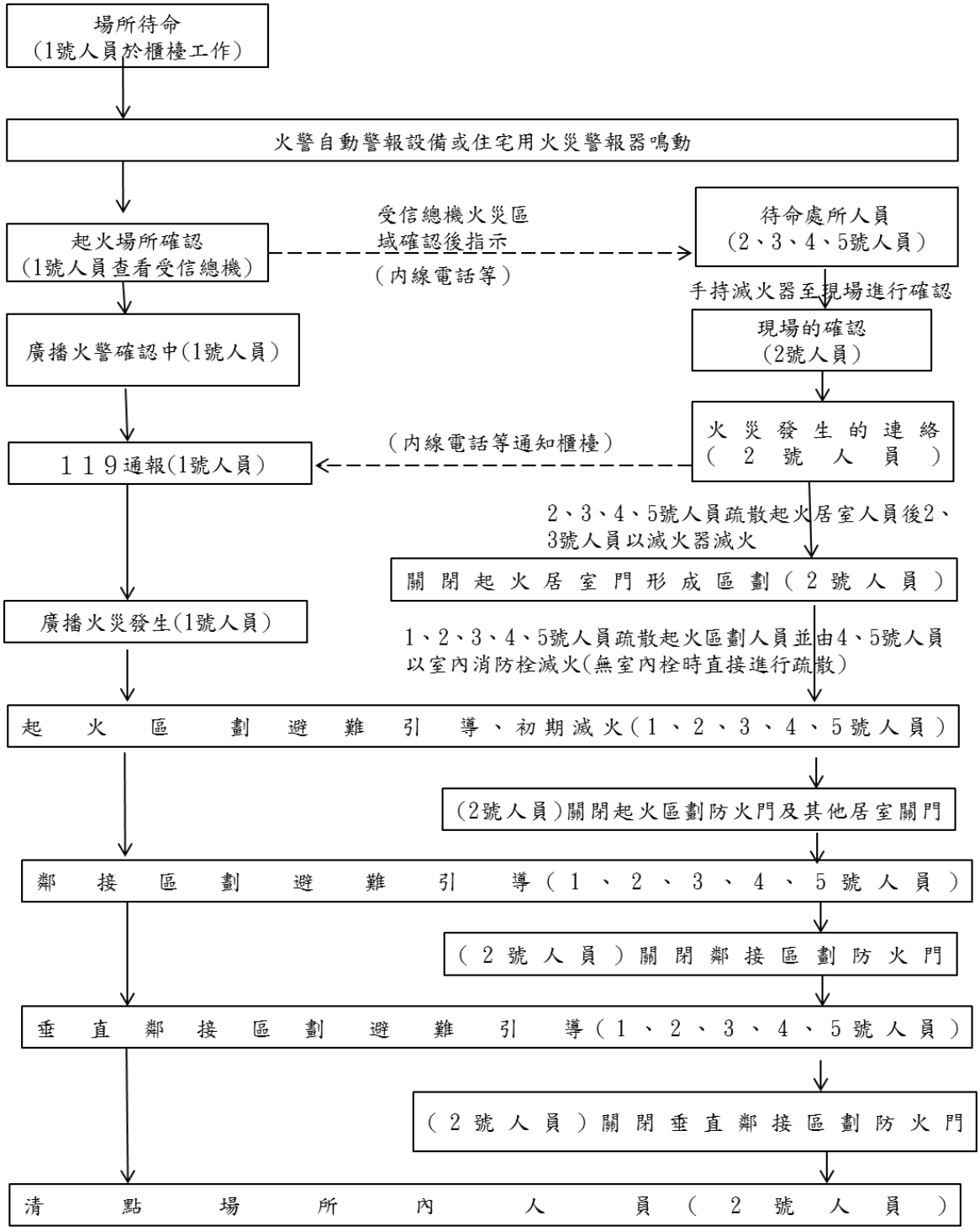
2.自衛消防編組 3 人(各項應變行動流程仍應依實際火災情境設定)



3.自衛消防編組４人(各項應變行動流程仍應依實際火災情境設定)



4.自衛消防編組５人(各項應變行動流程仍應依實際火災情境設定)



附件 4

○○場所自衛消防編組應變能力驗證檢討會議紀錄(範例)

一、時間：○○○年○月○日（星期○）下午○時整
二、地點：※大樓○樓第○會議室
三、主席：○○○(管理權人或防火管理人)
四、與會人員：如簽到表（如後附）　　記錄：※○○※※
五、主席致詞：
（一）因事先妥善規劃，本次自衛消防編組動態驗證，整體流程尚稱完善，相信在驗證人員的用心下，能提供消費者良好的休息空間，對公共安全貢獻一己之力。
（二）本次驗證相關事宜，請各指導員依序報告指導情形。
六、指導員發言：
（一）滅火班指導員發言:
（二）通報班指導員發言:
（三）避難引導班指導員發言:
（四）安全防護班指導員發言:
（五）緊急救護班指導員發言:
（六）指揮班指導員發言:
（七）起火區劃界限時間量測人員發言:
（八）鄰接區劃界限時間量測人員發言:
（九）垂直鄰接區劃界限時間量測人員發言:
七、檢討事項：
（一）**自衛消防編組動態驗證應變行動部分**:請自衛消防編組人員針對本次應變行動內容有如遺漏或不熟悉部分應於平時加強演練(如表 1)。
（二）**界限時間部分**:有關本次量測之驗證時間比預估之界限時間久(如表 2)，請各編組人員平時加強驗證以縮短驗證時間
（三）**消防防護計畫部分**:請防火管理人重新檢視消防防護計畫新進教育訓練方式及頻率、重新調整自衛消防編組人數、任務及訓練方式，以符合現況。
（四）**檢討未來強化火災預防事項**:請各與會人員提出各項可能強化火災預防事項，以強化火災初期自衛消防編組人員的應變能力。
（五）**其他:**請防火管理人依強化火災預防事項(如表 3)強化場所軟硬體設施。
1、符合界限時間之場所：本次驗證符合界限時間之預估值，後續如有增建、改建或變更用途時，管理權人應自行辦理並將結果提報消防機關備查。
2、超過預估界限時間之場所：本次驗證超出界限時間之預估值，將列冊公告於消防局網頁並函請目的事業主管機關知照，請依強化火災預防改善事項完成後，再提報消防機關前往指導場所辦理自衛消防編組應變能力驗證。
八、臨時動議：無。
九、散會

表 1 所見應變行動優缺點

應變項目	優缺點
確認火災訊號	
確認現場	
火災通報	
初期滅火	
避難引導	
安全防護及形成區劃	
緊急救護及向抵達後的消防機關提供訊息	

表 2 自衛消防編組應變能力驗證界限時間實測表

一、高層暨複合用途建築物、大型空間、收容避難弱者(大型機構)：

驗證事項		火警自動警報設備鳴動後經過時間（實際量測時間）	預估之界限時間（由公式計算的時間）	量測結果（消防機關填寫）
完成收容人員避難引導	最後 1 人離開起火區劃時間	分　　秒	分　　秒	□在界限時間範圍內 □超過界限時間
	最後 1 人離開鄰接區劃時間	分　　秒	分　　秒	□在界限時間範圍內 □超過界限時間
	最後 1 人離開垂直鄰接區劃時間	分　　秒	分　　秒	□在界限時間範圍內 □超過界限時間

二、收容避難弱者(小型機構)：

驗證事項		火警自動警報設備鳴動後經過時間（實際量測時間）	預估之界限時間（由公式計算的時間）	量測結果（消防機關填寫）
完成收容人員避難引導	最後 1 人離開場所樓層時間	分　　秒	分　　秒	□在界限時間範圍內 □超過界限時間

三、旅館：

驗證事項		火警自動警報設備鳴動後經過時間（實際量測時間）	預估之界限時間（由公式計算的時間）	量測結果（消防機關填寫）
完成收容人員避難引導	最後 1 人離開起火層時間	分　　秒	分　　秒	□在界限時間範圍內 □超過界限時間
	最後 1 人離開非起火層時間	分　　秒	分　　秒	□在界限時間範圍內 □超過界限時間

四、其他場所（主要構造為防火構造或不燃材料者）：

驗證事項		火警自動警報設備鳴動後經過時間	預估之界限時間	量測結果（消防機關填寫）
完成收容人員避難引導	最後 1 人離開起火樓層時間	秒	秒	□在界限時間範圍內 □超過界限時間

表3 強化火災預防事項

一、初期應變的迅速化	備考
□訓練全體員工以最短時間利用受信總機尋找初期火災發生地點，以縮短自衛消防編組人員初期應變時間。 □反覆的演練，讓各項初期應變行動熟練順遂並，以縮短自衛消防編組人員初期應變時間。 □強化全體員工之間的相互合作及各自衛消防編組人員互相支援之能力，以縮短自衛消防編組人員初期應變時間。 □全體員工熟悉消防安全設備及防火避難設施之運用及操作，以縮短自衛消防編組人員初期應變時間。 □熟練行動不便者之搬運方法、技術的熟練，以縮短避難引導班人員疏散的時間。 □其他:	
二、防火管理體制的修正	
□修正消防防護計畫及自衛消防編組內容，以符合場所實際運作情形。 □考慮員工的技能，合理的建構日夜間災害應變機制，以縮短自衛消防編組人員初期應變時間。 □行動不便者安置於火災受警總機附近，並靠近員工的辦公室及休息室等隨時有人或容易避難位置之處所，以縮短避難引導班人員疏散的時間。 □讓員工瞭解場所特性，避免繞遠路前往目的地，另不可重覆相同的應變行動，以縮短自衛消防編組人員初期應變時間。。 □與鄰近居民或機構建立協力機制的同時，應合理分配輪值員工，以利相互聯繫，以增加自衛消防編組人力。 □其他:	
三、消防安全設備及相關器具之強化	
□安裝 R 型定址式探測器及 R 型受信總機，以縮短發現起火居室的時間。 □安裝 119 火災通報裝置，以縮短通報班通報的時間。 □火警自動警報設備與通報 119 火災通報裝置之連動，以縮短通報班通報的時間。 □設置自動撒水設備，以增加預估的界限時間。 □設置第二種室內消防栓，以減少滅火班所需的人力。 □設置逃生避難設施、器具。例如：可供行動不便者使用之輪椅、自走式避難梯、樓梯昇降機(椅)等，以縮短人員疏散時間。 □其他:	
四、建築構造等之提升	
□建築物之內部應予不燃化(應符合室內裝修規定)，以增加預估的界限時間。 □居室門戶人員出入後能自動關閉，以減少安全防護班人員所需的人力。 □增加避難通路，如室外安全梯及具有避難功能之陽台等，以增加預估的界限時間。 □其他:	

附錄三

避難時間推測要領

一、 在計算各界限時間時，應先測量該各區劃內以下數值:

1. 區劃內可自行疏散者:準備避難需花費時間(a)及疏散至該區劃以外需花費時間(b)。
2. 區劃內難以自行疏散者:準備避難需花費時間(c)及疏散至該區劃以外需花費時間(d)。
   - ◆ 準備避難需花費時間係指被照護者準備避難所花費時間。
     使用輔具時，被照護者移至輔具等準備時間，其中輪椅準備避難需花費時間＝30 秒、擔架準備避難需花費時間＝60 秒,其他方式以實際測量為主(以準備時間最久之數值帶入)。
   - ◆ (a)、(b)、(c)、(d)等 4 個數值為參加驗證者於現場實際驗證時，量測數據，準備避難需花費時間(a)、(c)量測 1 人即可，(b)、(d)則實際量測所有參加演練收容人員的疏散時間，再利用這 4 個數據以公式推斷，所有收容人數參演時的避難時間。

二、 利用公式推測各區劃以部分人參加驗證推測全部人疏散避難所需時間

$$Rt = V + E$$

- $V = \min\{(a),(c)\}$ 可自行疏散者準備避難需花費時間(a)與難以自行疏散者準備避難需花費時間(c)取較小者。

- $E = \max\{E_1, E_2\}$ (E_1或E_2中較大者)(推測疏散避難所需時間)。

  - ■ $E1 = (b) - \min\{(a),(c)\}$ (推測從各防火區劃內人員開始避難到可自行疏散者疏散至該區劃以外需花費時間)。
  - ■ $E_2 = \Omega \cdot E_2' + D$(推測從各防火區劃內入住人員開始避難，到難以自行疏散者完成疏散到各區間外的所需時間)。
    - ✧ Ω: 難以自行疏散者（收容人數）／（參加演練收容人數）
    - ✧ E_2' :（d）－（c）
    - ✧ D:在不同防火區劃內的難以自行疏散者準備避難需花費時間推測值如下
      - ➢ 起火區劃內 $D_f = (c_f)$
      - ➢ 鄰接區劃內 $D_n = (\Omega_f - 1)E_{2f}' + (c_n)$
      - ➢ 垂直鄰接區劃內 $D_u = (\Omega_f - 1)E_{2f}' + (\Omega_n - 1)E_{2n}' + (c_u)$
    - ✧ c_f、c_n、c_u分別為起火區劃、臨接區劃、垂直臨接區劃的(c)值
    - ✧ Ω_f、Ω_n分別為起火區劃、臨接區劃的 Ω 值
    - ✧ E_{2f}'、E_{2n}'分別為起火區劃、臨接區劃的E_2'值

推測所需時間計算表

		起火區劃	鄰接區劃	垂直鄰接區劃
可自行避難者	開始避難時間（a）（單位為分鐘）			
	完成避難時間（b）（單位為分鐘）			
難以自行避難者	開始避難時間（c）（單位為分鐘）			
	完成避難時間（d）（單位為分鐘）			
E_1=(b)－min{(a)，(c)}				
Ω＝難以自行疏散者參演人員比值（收容人數）／（參加演練收容人數）				
E_2' ＝ （d）－（c）				
D參照第2點計算D值				
E_2＝Ω・E_2' ＋D				
E＝max{E_1 ，E_2}				
V＝min{(a)，(c)}				
R_t＝V＋E（單位為分鐘）				