

# 行動弱勢者照護機構火災風險自主 檢核指南之研究

內政部建築研究所自行研究報告

中華民國 104 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)



科技部 GRB 編號：PG10405-0115

本部計畫編號：104301070000G0066

# 行動弱勢者照護機構火災風險自主 檢核指南之研究

研究主持人：雷 明 遠

內政部建築研究所自行研究報告

中華民國 104 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)



# 目次

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 表次                           | III        |
| 圖次                           | V          |
| 摘要                           | XI         |
| <b>第一章 緒論</b>                | <b>1</b>   |
| 第一節 研究緣起與目的                  | 1          |
| 第二節 研究方法與步驟                  | 3          |
| 第三節 研究流程                     | 5          |
| 第四節 研究進度                     | 6          |
| <b>第二章 文獻分析</b>              | <b>7</b>   |
| 第一節 行動弱勢者之適用範疇               | 7          |
| 第二節 照護機構相關法規                 | 21         |
| 第三節 照護機構相關防火避難安全風險           | 28         |
| <b>第三章 火災風險自主檢核指南(草案)基本篇</b> | <b>67</b>  |
| 第一節 機構負責人之義務與責任              | 67         |
| 第二節 機構應配合事項                  | 72         |
| 第三節 基本篇—機構火災風險評估步驟           | 74         |
| <b>第四章 火災風險自主檢核指南(草案)精進篇</b> | <b>143</b> |
| 第一節 火災風險和預防性措施               | 143        |
| 第二節 火災探測和警報系統                | 163        |
| 第三節 滅火設備和系統                  | 169        |
| 第四節 逃生路徑和策略原則                | 179        |

|                    |            |
|--------------------|------------|
| 第五節 緊急逃生照明         | 224        |
| 第六節 標示和標語          | 228        |
| 第七節 記錄、規劃、通知、指示和訓練 | 231        |
| 第八節 火災防護設備和設施的品質驗證 | 244        |
| <b>第五章 結論與建議</b>   | <b>245</b> |
| 第一節 結論             | 245        |
| 第二節 建議             | 246        |
| 附錄 本所有關審查會議紀錄及意見回應 | 249        |
| 參考書目               | 263        |

## 表次

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 表 1-1 高避難風險之高齡者收容機構及防火避難障礙         | 7   |
| 表 2-1 各類身心障礙者之人數統計及防火避難障礙類型        | 7   |
| 表 2-2 各類障礙者類別                      | 9   |
| 表 2-3 各類障礙之特徵及認知、行動能力分析表           | 11  |
| 表 2-4 各類障礙之避難逃生環境需求分析              | 12  |
| 表 2-5 不同避難弱者常用避難行為人因數據類型           | 13  |
| 表 2-6 避難弱者水平步行速度(單位 m/s)           | 16  |
| 表 2-7 避難弱者水平與垂直步行速度                | 17  |
| 表 2-8 不同避難弱者之避難行動能力                | 19  |
| 表 2-9 老人福利機構設立法規                   | 21  |
| 表 2-10 護理之家設立法規                    | 22  |
| 表 2-11 一般護理之家與老人福利機構設施標準比較表        | 23  |
| 表 2-12 各類場所消防安全設備設置標準之相關規定         | 24  |
| 表 2-13 建築技術規則之相關規定                 | 26  |
| 表 2-14 臺北市政府衛生局醫院督導考核重點            | 32  |
| 表 2-15 桃竹苗地區 104 年醫院緊急災害防護及應變能力演練查 | 35  |
| 表 2-16 建築物火災安全風險評估報告表參考範本          | 40  |
| 表 2-17 長期照顧機構防火避難安全風險項目自主檢核表       | 54  |
| 表 2-18 衛福部 104 年度一般護理之家評鑑基準委員共識基準  | 60  |
| 表 3-1 簡易風險程度評估工具                   | 137 |
| 表 4-1 火災類別                         | 169 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 表 4-2 建議之步行距離.....   | 190 |
| 表 4-3 重大發現之記錄範本..... | 232 |

## 圖次

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 圖 1-1 研究流程圖                    | 4   |
| 圖 1-2 計畫研究進度甘特圖                | 6   |
| 圖 3-1 火三角體                     | 75  |
| 圖 3-2 引火源                      | 76  |
| 圖 3-3 長期加熱設備應加強檢視插座有無焦黑        | 77  |
| 圖 3-4 氧化性物質之標示                 | 78  |
| 圖 3-5 煙霧在建築物內之移動               | 82  |
| 圖 3-6 易燃物之儲放鐵櫃                 | 85  |
| 圖 3-7 滅火器的種類                   | 89  |
| 圖 3-8 一般消防避難路線平面圖範例            | 103 |
| 圖 3-9 可行安全避難時間與必要安全避難時間軸線比對之範例 | 135 |
| 圖 4-1 樓梯下方的垃圾箱                 | 144 |
| 圖 4-2 儲藏室管理不良的例子               | 145 |
| 圖 4-3 腳踏式防火垃圾桶                 | 147 |
| 圖 4-4 50 公升的可燃物存放箱             | 148 |
| 圖 4-5 絕緣板材內部                   | 156 |
| 圖 4-6 測試鑰匙                     | 167 |
| 圖 4-7 消防栓                      | 172 |

|   |     |
|---|-----|
| 圖 4-8 消防搶救垂直通道                                | 175 |
| 圖 4-9 直立式消防管路                                 | 177 |
| 圖 4-10 漸進式水平避難的防護區域                           | 180 |
| 圖 4-11 避難區示意圖例                                | 187 |
| 圖 4-12 步行距離之測量                                | 192 |
| 圖 4-13 兩方向逃生口                                 | 193 |
| 圖 4-14 兩方向逃生口(以防火構造區隔)                        | 193 |
| 圖 4-15 內部居室                                   | 194 |
| 圖 4-16 非病房及休息區設有自動火災偵測設備之死巷情況                 | 195 |
| 圖 4-17 非病房及休息區設有防火構造之死巷情況                     | 196 |
| 圖 4-18 非病房及休息區設有防火構造之死巷情況(例如門診單位、診所或醫療中心之診療室) | 197 |
| 圖 4-19 設有替代性出口之死巷情況                           | 198 |
| 圖 4-20 病房及休息區設有防火構造和自動火災偵測設備之死角情況             | 199 |
| 圖 4-21 地下室之防護                                 | 200 |
| 圖 4-22 兩樓梯或出口間走廊之分隔                           | 202 |
| 圖 4-23 從樓梯通往最終出口之防護通道範例                       | 203 |
| 圖 4-24 從樓梯通往最終出口之兩方向逃生路徑範例                    | 204 |
| 圖 4-25 設有保護梯間/走廊之單一樓梯範例                       | 206 |
| 圖 4-26 防火樓梯之隔離                                | 207 |
| 圖 4-27 樓梯之繞行路徑                                | 208 |
| 圖 4-28 戶外梯之防護                                 | 210 |

|   |     |
|---|-----|
| 圖 4-29 單樓層多出口建築物  | 210 |
| 圖 4-30 多樓層單一樓梯  | 217 |
| 圖 4-31 多樓層多樓梯   | 218 |
| 圖 4-32 建築物高度 12 公尺內樓地板面積 1,000m <sup>2</sup> 以上者(不含醫院主通道) | 219 |
| 圖 4-33 建築物高度 12 公尺內樓地板面積 1,000m <sup>2</sup> 以上者(含醫院主通道)  | 220 |
| 圖 4-34 建築物高度 12 公尺以上樓地板面積 1,000m <sup>2</sup> 以上者(含醫院主通道) | 221 |
| 圖 4-35 建築物高度 12 公尺以上樓地板面積 1,000m <sup>2</sup> 以上者(含醫院主通道) | 222 |
| 圖 4-36 發光照明設備   | 225 |
| 圖 4-37 發光路徑引導設備   | 226 |
| 圖 4-38 「防火門-保持關閉」之標語                                      | 230 |



## 摘要

關鍵詞：長期照顧機構、火災風險、自主檢核、防火避難

### 一、研究緣起

上(103)年度自行研究案於期末審查會議時獲得審查委員們一致肯定，另亦建議進行延續計畫，宜針對長期照顧機構防火避難安全風險項目自主檢核表，進一步研提可讓使用人判斷或因應之標準等說明，以供檢核填寫時參考。本研究目的如下：

- (一) 研提行動弱勢者照護機構火災風險自主檢核參考指南。
- (二) 配合本所「老人福利機構及護理之家防火安全設計參考手冊」之研編內容，提供相關防火避難安全風險之解說。
- (三) 提供非建築、消防專業之機構經營者、管理人、資深護理及照護人員辦理機構之環境安全設施維護、緊急應變計畫、自衛消防及避難演練之參考。

### 二、研究方法與過程

#### (一) 文獻探討

廣泛蒐集國內外有關量化火災風險評估的研究報告及書籍文獻，彙整有關行動弱勢者在不同建築物場所所面臨之火災風險，供歸納分析出適合本研究之方法。

#### (二) 調查分析：

選擇3處以上老人長期照護、養護機構場所進行實地勘察及火災風險評估，另對相關人員進行避難風險項目問卷調查，以了解行動弱勢者之火災避難行動可能遭遇風險種類、規模，評估報告內容是否周延，以提供修正改進。

### (三)焦點團體及專家訪談

不定期與相關學者、產業界或機關單位專家討論請教，彙整具體意見供研擬量化評估方法、調查分析結果討論之參考，並對本案結論提出建議。

## 三、重要發現

經由本項研究之綜合分析及整理，概有以下結論：

- (一)本研究對象為護理之家、老人長期照護及養護機構，雖然從管理法令依據及主管機關來看，護理之家屬於護理相關法系及衛生主管機關，而老人長期照護及養護機構為老人福利相關法系及社福主管機關，然從建築及消防法系來看，此3類機構基本上歸屬為同類組建築用途或場所，更重要是收容人員(住民)之避難行為特性、行動能力及避難困難度上十分相近，因此基於研究需求，本研究予以統稱為「行動弱勢者照護機構」。
- (二)依據文獻蒐集分析，關於行動弱勢者照護機構之火災風險，國內概以檢核表進行風險辨識(確認)為最常使用方式，經綜合比較分析，常見風險因子可歸納成5大項，分為機構之基本資料、火災危害及防火管理、防止火勢及煙氣蔓延擴散、避難逃生設施及設備、緊急應變及救助等。
- (三)第三章參考過去研究成果，經彙整濃縮成「火災風險自主檢核指南(草案)基本篇」，提供「火災風險評估9步驟」—蒐集相關資料、確認火災危害、評估火災可能性、判定火災防護措施、判定火災安全管理資料、評估火災對建築物內人員造成的影響、火災風險評估、改善執行計畫及定期檢討，並有各步驟之解說，提供使用人能進一步了解火災風險自主檢核要有哪些步驟及基本認識。

- (四) 第四章參考過去研究成果，經彙整濃縮成「火災風險自主檢核指南(草案)精進篇」，提供有關建築防火、消防安全設備等專業技術性的解說，包括火災風險和預防性措施、火災探測和警報系統、滅火設備和系統、逃生路徑和策略原則、緊急逃生照明、標示和標語等。
- (五) 依據以往實際參訪養護中心、護理之家等機構之經驗，瞭解行動不便人員的緊急避難依賴醫療護理、照服人員極深，因此觀察瞭解這些第一線工作人員對於消防避難演練的作法及看法，從中提供務實可行的修正意見。

#### 四、主要建議事項

##### 建議一

推廣有關長期照顧機構防火及避難安全風險自主檢核觀念：立即可行建議

主辦機關（單位）：內政部建築研究所

協辦機關（單位）：衛生福利部、本部營建署、消防署、財團法人台灣建築中心

配合本所日後建築防火科技計畫年度辦理之講習教育訓練或研討活動課程，加入有關「長期照顧機構防火避難安全風險」相關課程，並委由財團法人台灣建築中心執行，邀請相關政府機關及專業團體共同參予，將可使長期照顧機構有關防火及避難安全風險自主檢核觀念及具體作法之推廣達到最佳成效。

##### 建議二

推動既有長期照顧機構改善防火避難案例研究工作：立即可行建議

主辦機關（單位）：內政部建築研究所

協辦機關（單位）：衛生福利部

如結論所述，相關收容機構大都能夠關切患者之火災避難安全，

惟若要求其改善建築設施，或增設消防設備，須在其財力可負荷下方可行，因此期望未來繼續辦理既有長期照顧機構改善防火避難案例研究，以提供經營業者改善其環境安全之參考建議。

## Abstract

Keywords: long-term care institution for elderly; fire safety risk; self-inspection; fire and evacuation safety;

The methodology of fire risk management was applied in this research to investigate the risk the elderly in long-term care and nursing institution that may be encountered in case of fire, and then made an analysis on the risk treatment strategy. Finally, the suggestions about the concrete principles of improvement on space design, facilities and equipment for the existed institutions were proposed. The purposes were as the followings:

1. To focus on the examples of long-term care and nursing institutions for the elderly, to study and propose the appropriate items of fire safety and evacuation risk assessment for the accommodating occupants.
2. To develop the comprehensive guidance on fire safety management and provide those institutions for independent inspection reference.
3. To propose the suggestions on improvement of software and hardware relating to fire and evacuation safety for institutions.

Through the study of the comprehensive analysis and consolidation, it will have conclusions as followings :

1. Based on the features of the elderly long-term caring institution, it was summed up and obtained the fire and evacuation safety risk items, 5 categories and 42 items, for the use of self-check list.
2. Also, it were proposed the basic consideration items of evacuation options for the locomotion vulnerable occupants and the feasible items for evacuation plan which were suitable to be a part of

guideline of fire and evacuation safety risk management.

3. It was found there were several problems and hazard factors for the existing institutions from the on-site investigation and personnel interview, which were divided into the categories of environment and building, fire hazard and management, prevention of fire and smoke spread, means of egress and equipments, and emergent response and rescue. Furthermore, it was proposed the improvement recommendations on fire and evacuation safety of the existing institutions, including software and hardware.
4. In the recommendation about environment and building, the principle of spatial arrangement as “on-site evacuation, first evacuation and secondary evacuation” was proposed. In the recommendation about prevention of fire and smoke spread, it was suggested the provision of Article 99-1, Design and Construction Chapter, Building Technical Regulation is the appropriate to be used for improvement.
5. It was found that the emergent evacuation of locomotion vulnerable occupants is highly dependent on nursing and care staff, therefore from the investigation on what they did and thought during the fire and evacuation exercise, the guiding principles could be obtained that can minimize and avoid the potential danger during evacuation action.

In addition, there were two immediate strategies recommended as followings:

- 1. For immediate strategy:** To enhance the education promotion courses related to fire and evacuation safety for long-term care institutions for the elderly with the combination of assistance from ABRI, Ministry of Health and Wealth (MOHW), Construction and Planning Administration, National Fire Administration, Taiwan Architecture and

Building Centre and the other Associations, such as National Association of Fire Protection Engineering, and Chinese Fire Protection Engineering's Association Union.

- 2. For immediate strategy:** To develop the research on improvement tutoring of the fire and evacuation risk of the existed long-term care institutions for the elderly. ABRI hope to unify MOHW to jointly promote the fire risk assessment concepts harmonized with building fire safety management regulations and provide the manager of care institution the guidance of improvement on the fire and evacuation risk.



## 第一章 緒 論

### 第一節 研究緣起與目的

#### 壹、研究緣起背景

上(103)年度自辦研究案「長期照顧機構火災避難風險改善之研究」，綜整台灣北、中、南地區 9 家長期照顧機構調查結果，重要成果略以：

(1) 研提可供長期照顧機構防火避難安全風險項目自主檢核表，並提出可適用之避難逃生計畫參考選項，可供作機構管理者制定住民的避難逃生計畫時參考建議；(2) 彙提既有機構於防火避難及消防安全問題及火災危險因素（區分為有關機構環境及建築、火災危害及防火管理、防止火勢及煙氣蔓延擴散、避難逃生設施及設備、緊急應變及救助等風險問題），進而提出機構防火避難安全(包含軟、硬體面)改善建議；(3) 在防火避難改善建議有關建築環境配置原則建議中，提出「就地避難、一次避難及二次避難」空間配置原則。另防止火勢及煙氣蔓延擴散之建議中，建議長期照顧機構可參照建築技術規則設計施工編第 99 條之 1 規定，採用「一樓層設有 2 個以上獨立區劃，其中發生火災的一區採漸進式水平避難，未發生火災的一區採延遲式避難」原則。前案於期末審查會議時獲得審查委員們一致肯定，另亦建議進行延續計畫，宜針對長期照顧機構防火避難安全風險項目自主檢核表，進一步研提可讓使用人判斷或因應之標準等說明，以供檢核填寫時參考。

102 年度辦理自辦案「行動弱勢者之防火避難風險評估研究」從行動弱勢者（行動不便人員）或照護人員的觀點，探討火災避難時可能遭遇的危險及可採用的排除或避免策略，其研究對象為「避難行動能力不足者」及「無避難行動能力者」，係以人員遇緊急情況時之行動能力為衡量基準，若以非高齡之正常人為標準，其避難行動力較低者皆可統稱為「行動弱勢者」。本研究之適用對象將限於無法自主避難之高齡者、身心

障礙者或病患；也正是從火災安全角度來探討屬於高避難風險性的一群人，在火災前收容機構應有哪些預防、準備的措施，面臨火災時機構應如何選擇應變、疏散及避難策略。

台灣長期照護專業協會將國內老人照顧之服務模式可區分為機構式、社區式及特殊性等 3 類；其中機構式長期照護服務包含護理之家、長期照護機構、養護機構、安養機構、榮民之家等 5 種類型，其中護理之家、老人長期照護及養護機構收容的住民是具有生理上移動能力障礙的高齡者，也是屬於自主避難困難之行動不便或重度行動不便人員。此 3 類機構之收容人員在避難行為特性、行動能力及困難度上十分相近，皆可歸納為高避難風險類型，如表 1-1 所示。因此，本研究將此 3 類機構統稱為「行動弱勢者照護機構」。

表 1-1 高避難風險之高齡者收容機構及防火避難障礙

| 法規依據與類型    |        | 收容對象   | 防火避難特性之障礙   |
|------------|--------|--------|---|
| 老人福利機構設立標準 | 長期照顧機構 | 長期照護型  | A. 身體行動之障礙<br>B. 存在複合障礙<br>■ 災害情報的感知、傳達之障礙<br>■ 災害情報的判斷及理解之障礙 |
|            |        | 養護型    |   |
| 護理機構設置標準   | 護理之家   | 一般護理之家 |   |

(資料來源:鄭元良、楊欣潔，2014；本研究整理修正)

依據消防署 99-103 年間火災統計資料，國人年平均因火災死亡 108 人，其中 65 歲高齡者有 30 人，佔 28%，顯示老人的防災避難問題值得社會持續關切。101 年 10 月發生前衛生署立台南醫院北門分院護理之家火災，導致收容之身患重症或插有管路老人 69 人中有 13 人死、其餘噲傷的嚴重災情，而鄰近的日本及韓國亦有類似災情。102 年 10 月日本福

岡一家診療所發生火災，造成 10 人死亡、5 人受傷的重大事件，其中死者多為行動不便之高齡者。歷經福岡診療所的火災事件後，日本積極檢討相關法規規範，擬將設置自動撒水設備之規定由現行之 275m<sup>2</sup> 以上修改為皆應設置。103 年 5 月韓國全羅南道（South Jeolla Province）長城郡（Janseong）一家高齡者療養院發生火災，起火原因為人為縱火，火災雖於 30 分鐘內控制，但因此造成 21 人死亡、7 人受傷之重大事件。因此，如何改善既有長期照顧機構及護理之家的安全水準，確保被照護及照護人員的生命安全，已是政府需嚴肅以對且亟待解決的課題。

## 貳、研究目的

綜上，本年度擬應用先前年度自行研究之成果，彙編成火災風險自主檢核指南，並進行相關機構之意見蒐集，以提供修正指南內容。本研究目的如下：

- （一）研提行動弱勢者照護機構火災風險自主檢核參考指南。
- （二）配合本所「老人福利機構及護理之家防火安全設計參考手冊」之研編內容，提供相關防火避難安全風險之解說。
- （三）提供非建築、消防專業之機構經營者、管理人、資深護理及照護人員辦理機構之環境安全設施維護、緊急應變計畫、自衛消防及避難演練之參考。

## 第二節 研究方法與步驟

本研究使用方法如下：

### 一、文獻探討

廣泛蒐集國內外有關量化火災風險評估的研究報告及書籍文獻，彙整有關行動弱勢者在不同建築物場所所面臨之火災風險，供歸納分析出適合本研究之方法。

## 二、調查分析：

選擇 3 處以上老人長期照護、養護機構場所進行實地勘察及火災風險評估，另對相關人員進行避難風險項目問卷調查，以了解行動弱勢者之火災避難行動可能遭遇風險種類、規模，評估報告內容是否周延，以提供修正改進。

## 三、焦點團體及專家訪談

不定期與相關學者、產業界或機關單位專家討論請教，彙整具體意見供研擬量化評估方法、調查分析結果討論之參考，並對本案結論提出建議。

### 第三節 研究範圍

本研究基於人本關懷理念，行動弱勢者係基於行動能力觀點，指身體行動能力有障礙的人，其避難行動能力不足或是失去避難行動能力者，當遇緊急情況時（如火災）需要依賴其他人或移動輔具才能避難行動者，如表 2-8 所示之 B 類及 C 類人員。然本研究以老人長期照護、養護機構及護理之家收容之高齡者為研究對象，對於其他情況的行動弱勢者則未列入考慮。

### 第三節 研究流程

本研究進行流程，如次圖所示。

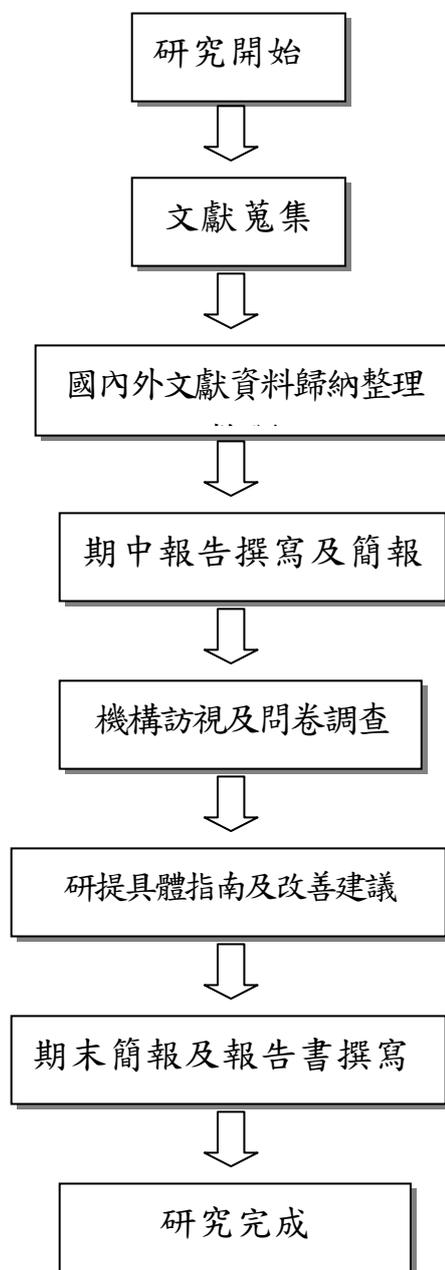


圖 1-1 研究流程圖

### 第四節 研究進度

本研究自 104 年 3 月起至 12 月底止，辦理期程計 10 個月。以下為本研就預定工作進度：

| 月次<br>工作項目                           | 第一<br>月 | 第二<br>月 | 第三<br>月 | 第四<br>月 | 第五<br>月 | 第六<br>月 | 第七<br>月 | 第八<br>月 | 第九<br>月 | 第十<br>月 |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.國內外參考文<br>獻蒐集                      | **      | **      | **      | **      | **      | **      | **      |         |         |         |
| 2.資料比較、分<br>析、整理                     |         | **      | **      | **      | **      |         |         |         |         |         |
| 3.研擬自主檢核<br>指南草案                     |         |         |         | **      | **      |         |         |         |         |         |
| 4.撰擬期中報告<br>及期中簡報                    |         |         |         |         | **<br>▲ |         |         |         |         |         |
| 5.行動弱勢者收<br>容機構訪視、調<br>查、蒐集意見        |         |         |         |         |         | **      | **      |         |         |         |
| 6.研擬既有機構<br>有關管理措施、<br>設備改善之修正<br>建議 |         |         |         |         |         |         | **      | **      |         |         |
| 7.撰擬期末報告<br>(初稿)及期末審<br>查簡報          |         |         |         |         |         |         | **      | **      | **<br>▲ |         |
| 8.期末報告修正<br>並完成成果報告                  |         |         |         |         |         |         |         |         | **      | **      |
| 預 定 進 度<br>( 累 積 數 )                 | 4.5     | 13.5    | 22.5    | 36      | 54      | 63      | 76.5    | 85.5    | 94.5    | 100     |

圖 1-2 計畫研究進度甘特圖

## 第二章 文獻探討

## 第一節 行動弱勢者之適用範疇

## 壹、身心障礙之避難弱者

依據內政部（統計處）之資料顯示，截至 101 年 12 月底止，我國的身心障礙人數為 1,117,518 人，相較於我國總人口 23,315,822 人，佔了 4.79%，包含的障礙類別與人數如表 2-1 所示：

表 2-1 各類身心障礙者之人數統計及防火避難障礙類型

| 身心障礙類別   | 人數      | 佔總人口比例 | 常獨立出現於一般建築物 | 發現火災障礙 | 垂直(使用樓梯)避難障礙 | 水平避難障礙 | 備註                    |
|--|---------|--------|-------------|--------|--------------|--------|-----------------------|
| 視覺障礙者<br>Vision Disability                           | 56,582  | 0.24%  | ○           |        | ○            | ○      | 辨認避難路徑困難，以致於行動緩慢      |
| 聽覺機能障礙者<br>Hearing Mechanism Disability              | 122,285 | 0.52%  | ○           | ○      |              |        | 察覺警報鈴響困難，以及聽取緊急廣播引導困難 |
| 平衡機能障礙者<br>Balancing Mechanism Disability            | 4,256   | 0.02%  |             |        |              |        |                       |
| 聲音機能或語言機能障礙者<br>Voice or Speech Mechanism Disability | 13,396  | 0.06%  | ○           |        |              |        | 避難障礙較小                |
| 肢體障礙者<br>Limbs Disability                            | 381,127 | 1.63%  | ○           |        | ○            |        | 使用樓梯避難困難              |
| 智能障礙者<br>Mentally Disability                         | 99,621  | 0.43%  |             |        |              |        |                       |
| 重要器官失去功能者<br>Losing Functions of Primary Organs      | 132,024 | 0.57%  |             |        | ○            | ○      |                       |
| 顏面損傷者<br>Suffering Facial Damage                     | 4,586   | 0.02%  |             |        |              |        |                       |
| 植物人<br>Unconscious Chronically                       | 4,129   | 0.02%  |             | ○      | ○            | ○      |                       |
| 失智症者<br>Senile Dementia                              | 39,441  | 0.17%  |             |        |              |        |                       |
| 自閉症者<br>Autism                                       | 12,817  | 0.05%  |             |        |              |        |                       |
| 慢性精神病患者<br>Chronic Psychosis                         | 119,514 | 0.51%  |             |        |              |        |                       |
| 多重障礙者<br>Multi-Disability                            | 114,986 | 0.49%  |             |        |              |        |                       |

| 身心障礙類別         |                                       | 人數        | 佔總人口比例 | 常獨立出現於一般建築物 | 發現火災障礙 | 垂直(使用樓梯)避難障礙 | 水平避難障礙 | 備註 |
|----------------|---------------------------------------|-----------|--------|-------------|--------|--------------|--------|----|
| 頑性(難治型)癲癇症者    | Stubborn (Difficult-to-Cure) Epilepsy | 4,977     | 0.02%  |             |        |              |        |    |
| 因罕見疾病而致身心功能障礙者 | Caused by Infrequent Disease          | 1,994     | 0.01%  |             |        | ○            | ○      |    |
| 其他障礙者          | Others                                | 3,901     | 0.02%  |             |        |              |        |    |
| 新制類別無法對應舊制類別者  |                                       | 1,882     | 0.01%  |             |        |              |        |    |
| 總人數            |                                       | 1,117,518 | 4.79%  |             |        |              |        |    |

(資料來源：101年12月內政部統計處資料；張尚文等，2013；雷明遠，2014整理修正)

各類身心障礙者之中，大多屬於需要照顧者，即使出現在居住建築物以外的一般性公共建築物，也會有人陪同，身心障礙者只要有人陪同，則避難障礙可經由陪同人員就近輔助而消除。部分身心障礙者，自主行動能力較高，獨自出現在居住建築物以外一般建築物的可能性相對較高，例如視覺障礙者、聽覺機能障礙者、聲音機能或語言機能障礙者、肢體障礙者等。視覺障礙者無論在辨認水平避難路徑或者是垂直避難路徑都較為困難，以致於行動緩慢，部分視覺障礙者並非全盲，只是視覺較弱，可以透過顯著的引導設施加以輔助。聽覺機能障礙者察覺警報鈴響困難，以及聽取緊急廣播引導困難，較難發現火災警報訊息。聲音機能或語言機能障礙者只是講話或發生較困難，對於避難障礙較小。肢體障礙者對於有高低差的水平動線以及使用樓梯避難有困難。常獨立出現一般建築物的身心障礙者，屬於避難弱者。

依據內政部(統計處)截至101年12月底止的統計資料顯示，65歲以上老年人口占總人口比率11.15%，65歲以上的年長者，通常具有獨立行動能力，可能獨立出現於居住建築物以外的一般建築物，其餘例

如孕婦（由去年新生兒人數 198,348，佔全國總人口的 0.85%，提供孕婦人數估算之參考）、短期受傷生病者，亦屬於避難弱者。這些人在火災發生時發現警報、垂直避難、水平避難等方面，未必發生障礙，只是行動與反應較一般人遲緩，行動耐力較一般人差。

何家偉(2001)曾彙整過各類身心障礙者類別及障礙特徵，將障礙者分為視覺、聽覺、肢體、心智及暫時性障礙，如表2-2所示。

表2-2 各類障礙者類別

| 名稱    | 定義與病患之種類   | 無障礙環境需求   |
|-------|--|---|
| 視覺障礙者 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可分為全盲及弱視，其判定方式依萬國視力表而測定，而經矯正未達其規定值稱之。</li> <li>2. 病患種類為：全盲者、弱視者、視力異常者、色盲者、青光眼和白內障患者、部分視力受損者、弱視至視力減退之之老年人。</li> </ol>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需考慮視覺障礙者取得資訊方式之方式，例如：廣播、點字版、他人協助或誘導之方式。</li> <li>2. 避免尖銳物品或角落產生。</li> </ol> |
| 聽覺障礙者 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 指聽覺機能永遠受損，聽力損失在 25 分貝以上者，</li> <li>2. 另外而可分為重聽及失聰者。</li> <li>3. 必須佩帶助聽器或電子耳才能與外界溝通。</li> <li>4. 病患種類為：重聽者、失聰者、聽力異常者、聽力減退的老年人。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需藉助他人協助較多。</li> <li>2. 避免尖銳物品或空間角落產生。</li> </ol>                            |

| 名稱         | 定義與病患之種類  | 無障礙環境需求                                      |
|------------|---|--|
| 肢體障礙者      | <b>上肢障礙者</b><br>1. 因生理限制，導致上肢有效無法活動或細巧活動。<br>2. 病患種類為：上肢殘缺、上肢畸形發展者、關節炎或風濕症者、節肢者、使用義肢者、身材異常短小者。      | 1. 避免地面光滑。<br>2. 並考慮其在環境中之使用方式及行為模式。         |
|            | <b>下肢障礙者</b><br>1. 因個人生理限制，導致下肢無法有效行動者。<br>2. 病患種類為：下肢殘缺、下肢畸形發展者、小兒麻痺患者、關節炎或風濕症者、脊髓損傷者、截肢者、身材異常短小者。 | 1. 因輔具不同，有其特性及無障礙環境之需求。<br>2. 可分為輪椅或輪椅以外兩大類。 |
| 障礙者<br>心智  | 因心智障礙者自孩童期起，在學習過程發生異常學習困難及障礙，且無法有效應用所學於日常生活中稱之。   | 力求簡單、容易操作使用為原則。                              |
| 障礙者<br>暫時性 | 1. 因疾病、傷害、正常生理發展或從事日常活動，使其個人生理受到某種程度限制，而暫時行動不便者。<br>2. 病患種類為：孕婦、病患、骨折患者、心智退化的老人。                    |  |

(資料來源：何家偉，2001)

## 貳、身心障礙者之避難能力

由障礙者人口數可瞭解環境設施的使用率以肢障者居多數，其次為智障、視障、聽障者。障礙者對於環境的認知以及行動的能力，其在平時即較一般正常人為低，致災害發生時，所面臨的危險度遠比一般正常人為高。由表2-3的分析顯示，由於各類障的不同障礙特徵，所形成的環境認知及行動能力之缺陷，在智障者方面為資訊（情報）障礙，肢障者為移動障礙、動作障礙，視障者為資訊障礙、移動障礙，聽障者為資訊障礙，而多重障者則依障礙之多重性而有資訊障礙、移動障礙、動作障礙等。

表2-3 各類障礙之特徵及認知、行動能力分析表

| 各類障礙別 |                | 障礙特徵   | 認知、行動能力分析               |
|-------|----------------|--|-------------------------|
| 智障    |                | 1. 對訊息的辨視、認知能力不足。<br>2. 運動機能及行為反應均較遲緩。   | 資訊障礙。                   |
| 視障    |                | 1. 無法辨視物體形狀，視野狹窄，光覺能力異常及不易分辨顏色。<br>2. 借重盲用手杖及引導設備等輔助設備。  | 資訊障礙。<br>移動障礙。          |
| 聽障    |                | 1. 聽覺麻痺、聽野狹窄，或有複聽、聲音強弱敏感度差等聽覺障礙。<br>2. 不易接受聲音訊息或信號。  | 資訊障礙。                   |
| 肢障    |                | 1. 上肢、下肢或體幹畸形麻痺，各關節無法活動或肢體不能站立。<br>2. 借重輪椅、柺杖、支撐等輔助設備。   | 移動障礙。<br>動作障礙。          |
| 多重障   | 視、聽多重障礙        | 1. 無法辨視物體形狀，視野狹窄，光覺能力異常及不易分辨顏色。<br>2. 聽覺麻痺、聽野狹窄，或有複聽、聲音強弱敏感度差等聽覺障礙。<br>3. 借重盲用手杖及引導設備等輔助設備。<br>4. 不易接受聲音訊息或信號。 | 資訊障礙。<br>移動障礙。          |
|       | (腦性麻痺) 智、肢多重障礙 | 1. 對訊息的辨視、認知能力不足。<br>2. 運動機能及行為反應均較遲緩。<br>3. 上肢、下肢或體幹畸形麻痺，各關節無法活動或肢體不能站立。<br>4. 借重輪椅、柺杖、支撐等輔助設備。               | 移動障礙。<br>動作障礙。<br>資訊障礙。 |

(資料來源：張尚文等，2013；雷明遠，2014整理修正)

現行建築物於災害發生時，其安全防災計劃對於障礙者的安全保障對策尚十分缺乏，因應各類障礙者的環境認知及行動能力之障礙，各類障礙避難逃生應考量之因素及其環境條件需求分析如表2-4。在各類障當中，明顯呈現肢障、視障及多重障者在避難逃生環境條件之特定需求遠較其他障礙別為多，將是未來避難逃生對策的重要協助對象。

表 2-4 各類障礙之避難逃生環境需求分析

| 各類障礙別 |                  | 認知、行動能力障礙 | 無障礙環境條件需求   | 避難逃生條件需求                                      |
|-------|------------------|-----------|---|---|
| 智障    |                  | 資訊障礙      | 記號或信號簡單易懂。  | 1.緊急逃生設備配置。<br>2.對延遲逃生的引導、救助。<br>3.訊息有效而迅速傳遞。 |
| 視障    |                  | 資訊障礙      | 1.記號顯著。<br>2.信號以聲音傳遞。   |   |
|       |                  | 移動障礙      | 1.減少高低差。<br>2.減少突出物。<br>3.增加引導設施設備。<br>4.增加拐杖運作空間。<br>5.簡化動線系統。 |   |
| 聽障    |                  | 資訊障礙      | 以視覺記號或信號取代聲音傳遞。   | 訊息有效而迅速傳遞。                                    |
| 肢障    |                  | 移動障礙      | 1.減少高低差。<br>2.增加輪椅、拐杖通行與運作空間。<br>3.簡化動線系統。                      | 1.緊急逃生設備配置。<br>2.對延遲逃生的引導、救助。<br>3.訊息有效而迅速傳遞。 |
|       |                  | 動作障礙      | 1.增加可扶持設施設備。<br>2.促進設備易於操作。                                     |   |
| 多重障   | 視、聽多重障           | 資訊障礙      |   |   |
|       |                  | 移動障礙      | 1.減少高低差。<br>2.減少突出物。<br>3.增加引導設施設備。<br>4.增加拐杖運作空間。<br>5.簡化動線系統。 |   |
|       | 智、肢多重障<br>(腦性麻痺) | 資訊障礙      | 記號或信號簡單易懂。  |   |
|       |                  | 移動障礙      | 1.減少高低差。<br>2.增加輪椅、拐杖通行與運作空間。<br>3.簡化動線系統。                      |   |
|       |                  | 動作障礙      | 1.增加可扶持設施設備。<br>2.促進設備易於操作。                                     |   |

(資料來源：張尚文等，2013；雷明遠，2014整理修正)

鄧子正等人(2010)曾彙整不同避難弱者常用避難行為人因數據類型，如表2-5所示。

表 2-5 不同避難弱者常用避難行為人因數據類型

| 人因數據內容範圍<br>避難弱者   | 逃生避難<br>基本能力  | 火災現場<br>環境因素 | 疏散避難<br>輔助工具                                   | 避難前置<br>準備行為                   |
|--|---|--------------|--|--------------------------------|
| 老人：<br>1.健康但體力較弱者。<br>2.借助輔助器可自由行動者。<br>3.使用輪椅可獨立行動者。<br>4.完全無法行動者。        | (一)移動能力<br>1.一般步行速度<br>2.水平移動速度<br>3.垂直移動速度<br>4.群流速度<br>(二)視覺能力<br>(三)聽覺能力 | 出口流出係數       | 1.拐杖<br>2.助行器<br>3.輪椅<br>4.擔架<br>5.爬梯機<br>6.病床 | 沐浴<br>睡眠<br>著衣<br>輔具準備         |
| 幼童：<br>1.不具避難行動能力的嬰幼兒。<br>2.需避難引導及輔助的學齡前兒童。(又分大班、中班、小班)<br>3.需避難引導的學童。     | (一)移動能力<br>1.一般步行速度<br>2.水平移動速度<br>3.垂直移動速度<br>4.群流速度<br>(二)視覺能力<br>(三)聽覺能力 | 出口流出係數       | 1.嬰幼兒背袋<br>2.引導繩或類似工具。                         | 沐浴<br>睡眠<br>著衣<br>其他           |
| 病患、行動不便者：<br>1.健康步行者。<br>2.需藉助他人或醫療器具或移動工具移動者。<br>3.需由他人幫助並藉助醫療器具或移動工具移動者。 | (一)移動能力<br>1.一般步行速度<br>2.水平移動速度<br>3.垂直移動速度<br>4.群流速度<br>(二)視覺能力<br>(三)聽覺能力 | 出口流出係數       | 1.輪椅<br>2.擔架<br>3.床單<br>4.病床                   | 沐浴<br>睡眠<br>著衣<br>輔具準備<br>醫療器具 |

(資料來源：鄧子正等人，2010；雷明遠，2014整理修正)

### 參、避難弱者之避難移動能力

一般而言，避難弱者可分為3大類（張尚文等，2013），分述如下：

#### 1. 自行避難困難者

患有慢性疾病長年臥病在床高齡者、需殘障設施之重度殘障者、重度智能障礙者、聽覺及視覺雙重障礙者等，需藉助旁人協助移動，其所需引導避難人力及時間均須以加以考量。

#### 2. 可水平移動但無法自行下樓者

由於日場所使用之電梯或電扶梯等垂直動線，由於火災時並無法使用，因此避難時，唯一可用知垂直動線只有樓梯，而能夠獨自以拐杖或輪椅移動至樓梯口者，雖可自行水平移動，但無法自行下樓。

#### 3. 避難行動遲緩者

年老體衰者、視覺障礙、聽覺障礙、輕度智能障礙者，雖可自行避難，然可能由於對於警報音響確認困難、避難動線設計不當、本身行動遲緩，而增加避難時間。

內政部消防署（2005）有關研究指出，因為老人及身心障礙社會福利機構收容人員生理與心理的衰老，隨著自理能力的不同呈現不同之行動能力，分別如以下4種類型：

1. 正常老人，體力較弱者。
2. 輕微障礙，借助輔助器可自由行動者。
3. 中度障礙，坐輪椅可獨立行動者。
4. 重度障礙，長期臥床而無法行動者。

依據日本醫療福祉建築協會（2010），一般病患的移動能力可分為擔送、護送、獨步、無法移動等4種型態。其中，無法移動者建議應採取籠城區劃的避難方式，讓人員可長時間滯留於籠城區劃中等待救援。

1. 擔送：照護者使用輔助器具即可移動病(傷)患。
2. 護送：藉由照護者輔助可不需使用輔助器具即可移動。

3.獨步(自行輔助移動)：可自行移動者，包含輪椅等輔助器具使用者。

4.無法移動：無法立即移動。

英國的社區及地方政府部（DCLG，2006a）對醫療院所等場所之火災風險評估指南中，曾指出該類場所收容人員之避難能力速度，係依照對於醫療工作人員的倚賴程度而定，可區分為3種不同的倚賴程度：

#### 1.可自主行動者（Independent）

病患的行動力沒有任何的受限，並且可以在沒有醫療工作人員的協助下自行離開受評場所，若發生行動力受限，可以在他人的最低程度協助下撤離。

#### 2.依賴行動者（Dependent）

除了可自主行動和高度行動不便的病患外，皆屬此類。本類包括幼童和有精神疾病的病患（即便可自主行動者亦視同此類）。

#### 3.重度依賴行動者（Very high dependency）

因為醫療處理及(或)醫療情況，使之需依賴醫療人員高度協助之患者。包括重症單位和手術室內的病患，以及其避難可能會導致生命威脅的患者。

避難弱者水平與垂直步行速度，會依據其障礙的程度與使用之器具而有所不同。鄧子正等人(2010)曾彙整不同避難行動能力（健康步行者、輕度障礙者、重度障礙者）之水平步行速度，如表2-6所示。呂詠祺（2011）則彙整避難弱者水平與垂直步行速度，如表2-7所示。

表2-6 避難弱者水平步行速度

(單位m/min)

| 研究調查文獻                   | 健康步行者          | 輕度障礙者  | 重度障礙者       |
|--------------------------|----------------|--|-------------|
| 堀內三郎(1998) <sup>1</sup>  | 72             | 48   | —           |
| 常懷生編譯(1995) <sup>2</sup> | 男子 60 歲以上：64.2 | —  | —           |
|                          | 男子 70 歲以上：55.2 |  |             |
| 許銘顯(2004) <sup>3</sup>   | 76.8           | 獨步 49.2  | 護送 33       |
| 林慶元等人(2011) <sup>4</sup> | 63.6           | 柺杖 40.8  | 輪椅 16.8     |
| 蔡秀芬(2001) <sup>5</sup>   | 61.2           | 柺杖 36  | 輪椅 18.6     |
| 黃進興(2012) <sup>6</sup>   | 67.2           | 男 48.2<br>女 30.4   | —           |
| 蕭世弘(2009) <sup>7</sup>   | 45             | $T = 32 \div 75 \times (\text{需要協助避難人數} / \text{協助避難人數}) \div 0.15 \times \text{樓地板面積}(m^2)$ | 由病房護送<br>78 |
| SFPE <sup>8</sup>        | 55.8           | 48.6   | 48.6        |

(資料來源：鄧子正等人，2010；雷明遠，2014整理修正)

<sup>1</sup>堀內三郎、保也健治郎、室崎益輝。1998年。「新版建築防火」。朝倉書局。

<sup>2</sup>常懷生編譯。1995年。「建築環境心理學」。田園城市文化事業有限公司。

<sup>3</sup>許銘顯。2004年。「醫療院所及老人安養機構防火安全水平避難對策之研究」。國立台灣科技大學營建工程系博士論文。

<sup>4</sup>林慶元、許銘顯、鄭紹材。2011年。「老人安養機構的防火安全避難設施之調查研究」。中華民國建築學會第十三屆建築研究成果發表論文集。頁833-836。

<sup>5</sup>蔡秀芬。2001年。「老人安養機構避難逃生安全設計之研究」。淡江大學建築研究所碩士論文。

<sup>6</sup>黃進興。2002年。「高齡者水平逃生速度之研究—以台北市立安養機構高齡為例」。台灣科技大學建築研究所碩士論文。

<sup>7</sup>蕭世弘。2009年。「加護病房避難安全策略及緊急應變作為之研究—以某醫學中心為例」。中央警察大學消防科學研究所碩士論文。

<sup>8</sup> SFPE Design Guide "Human Behavior in Fire"。

表2-7 避難弱者水平與垂直步行速度

(單位 m/min)

| 研究調查   | 項目                                 |  |  |
|--|------------------------------------|--|--|
| K.E.Boyce,T.J.Shields,<br>and G.W.H. Silcock | 水平<br>避難                           | 有運動障礙者                                   | 沒有幫助下：14.4~100.8                         |
|  |                                    |  | 拐杖：37.8~81                               |
|  |                                    |  | 手杖：15.6~96                               |
|  |                                    |  | 助行器或四腳拐杖：6~6.12                          |
|  | 無運動障礙者：51.6~106.2                  |  |  |
|  | 垂直<br>避難                           | 有運動障礙者                                   | 沒有幫助下：8.4~37.2                           |
|  |                                    |  | 拐杖：7.8~18.6                              |
|  |                                    |  | 手杖：10.8~29.4                             |
| 助行器或四腳拐杖                                     |                                    |  |  |
| 無運動障礙者：33~49.2                               |                                    |  |  |
| C.W. Johnson                                 | 只靠護士：<br>緩慢 37.5<br>中等 50<br>快速 75 | 護士搭配輪<br>椅：<br>緩慢 30<br>中等 37.5<br>快速 50 | 護士搭配推<br>床：<br>緩慢 17.1<br>中等 24<br>快速 30 |
| 堀內三郎   | 水平<br>避難                           | 避難弱者 48                                  |  |
|  |                                    | 不習慣建築物位置、路徑的人員 60                        |  |
|  |                                    | 慣於建築內部位置、路徑且身心強健的人員 72                   |  |
|  | 垂直<br>避難                           | 避難弱者 24                                  |  |
|  |                                    | 不習慣建築物位置、路徑的人員 30                        |  |
|  |                                    | 慣於建築內部位置、路徑且身心強健的人員 36                   |  |
| 楊逸詠、林慶元                                      | 水平<br>避難                           | 第一類步行者(健康步行者)：76.8                       |  |
|  |                                    | 第二類步行者(需藉由他人或醫療器具或移動工具移動)：19.8~77.4      |  |
|  |                                    | 第三類步行者(須由他人幫助或移動工具移動)：49.2               |  |

(資料來源：鄧子正等人，2010；雷明遠，2014整理修正)

依據東京消防庁火災予防審議会有關調查報告(1993)，身心障礙者之防火避難特性概可區分為3類型：

(1)從身心障礙的狀態可分為3類：

- A.身體行動之障礙：如肢體不自由者、因治療使身體行動受限制、老化、發展延遲等行動能力不足者等。
- B.災害資訊的感知、傳達之障礙：如視力障礙、聽覺及語言機能障礙、語言隔閡(外國人)等。
- C.災害資訊的判斷及理解之障礙：因患有癡呆症而無法對災害資訊進行判斷及理解者、發展延遲等知的障礙或其他原因，造成無法對災害資訊進行判斷及理解者等。

(2)在防火避難上的特性可分為3類：

A.身體行動之障礙

考量火災時無法自主避難或自主避難困難者的特性，因垂直避難困難，所需要的時間過長，建議應以水平避難為避難原則。

B.災害資訊的感知、傳達之障礙

若人員無法感知災害資訊，將會失去避難最佳的時機，造成避難延遲，建議應就人員的障礙特性研擬較適合的感知及傳達方式。

C.災害資訊的判斷及理解之障礙

若人員無法理解其正處於危險環境之下，其特性和身體行動障礙者相似，必須以較強制性的方式進行輔助避難。

綜合以上所述，避難弱者乃是包含老人、外國人、嬰幼兒、孕婦、產婦及身心障礙者等災害避難弱勢，又可區分為生理弱者及資訊弱者兩種：

(1)生理弱者：因為生理(肢體)或精神上之障礙，無法自主進行避難，包括老弱婦孺等。(2)資訊弱者：例如來台居住、工作、觀光之外籍人士因為不諳中文，無法取得災害避難資訊，成為災害避難之弱者。(賴深江，2012)

表 2-8 不同避難弱者之避難行動能力

| 避難行動能力 |           | A. 具避難行動能力者 | B. 避難行動能力不足者       | C. 缺乏避難行動能力者    |
|--------|-----------|-------------|--------------------|-----------------|
|        |           | 可自主避難       | 需要他人協助、指導或依賴輔具方能避難 | 重度障礙或須由他人搬移方能避難 |
| 生理弱者   | 高齡者(老人)   | ●<br>(註 1)  | ●<br>(註 2)         | ●<br>(註 3)      |
|        | 兒童(12歲以下) | ●           | ●<br>(註 4)         |                 |
|        | 孕(產)婦     | ●           | ●<br>(註 5)         |                 |
|        | 病患        | ●           | ●<br>(註 6)         | ●<br>(註 7)      |
|        | 身心障礙者     | ●<br>(註 8)  | ●<br>(註 9)         | ●<br>(註 10)     |
| 資訊弱者   | 外國人       | ●<br>(註 11) |                    |                 |

註 1：日常生活能自理之老人或經診斷為失智症中度以上、具行動能力，且需受照顧之老人，如安養機構及失智照顧型機構之照顧對象。

註 2：罹患長期慢性病，且需要醫護服務之老人，如長期照護型機構之照顧對象。

註 3：以生活自理能力缺損需他人照顧之老人或需鼻胃管、導尿管護理服務需求之老人，如養護型機構之照顧對象。

註 4：包括 2~6 歲幼兒及未滿 2 歲之嬰幼兒。

註 5：指懷孕待產期孕婦及生產後未滿 2 個月之產婦。

註 6：如受傷而暫時性身障之病患、手術後休養之病患、生病住院治療中患者等。

註 7：如重症插管病患、昏迷狀態病患等。

註 8：如輕度身心障礙者。

註 9：如中度身心障礙者。

註 10：如重度身心障礙者。

註 11：因不識中文、不諳國（台）語，無法自己獲得避難資訊者。

（資料來源：雷明遠，2013）

從行動能力觀點，避難行動弱勢者係指身體行動能力有障礙的人，其避難行動能力不足或是缺乏避難行動能力，遇緊急情況時（如火災）需要

依賴其他人或移動輔具才能避難行動者，如表 2-8 所示之 B 類(需要他人協助、指導或依賴輔具方能避難)及 C 類(重度障礙或須由他人搬移方能避難)人員。避難行動弱勢者係以人員遇緊急情況時之行動能力為衡量基準，且以非高齡（年齡未屆滿 65 歲者）之正常人為標準，若避難行動力較低者皆可統稱為「行動弱勢者」。避難行動弱勢者可能為永久性身障者及臨時性或某時期內行動不便者，前者泛指一般所稱之身心障礙者，但其中有一部分卻又不屬於避難行動弱者，如上肢傷殘人士之下肢正常，可以如正常人一樣行動自如而無差別；另外，後者所稱臨時性行動不便而導致避難行動能力不足者，如下肢運動傷害或受外傷者及經過重大手術後病人等，需使用拐杖（撐拐）行動或臥病在床，此外，所謂某時期內行動不便者，如懷孕婦女、幼齡孩童及高齡老人等。

## 第二節 照護機構相關法規

如前章所述，護理之家、老人長期照護及養護機構所收容的住民乃是罹患長期慢性病、需使用 2 管(鼻胃管及導尿管)或 3 管(鼻胃管、導尿管及氣切管)護理服務、且具生理上移動能力障礙的高齡者，其行動能力屬於無法自由行動的行動弱勢者。這 3 類機構之收容人員在避難行為特性、行動能力及避難困難度上十分相近，所以本研究將此 3 類機構統稱為行動弱勢者照護機構。從建築法規的觀點，護理之家、老人長期照護及養護機構之使用用途屬於 F-1 類組；從消防法規的觀點，護理之家、老人長期照護及養護機構均為甲類場所(第 6 目)，因此也呼應本研究將之歸納為類似機構的說法。

原先護理之家由衛生醫療主管機關管轄(前衛生署)，老人長期照護及養護機構則由社政主管機關管轄(內政部)，現則由衛生福利部統一管轄。以下將依照老人福利法、老人福利機構設立標準、護理機構分類設置標準、建築技術規則、消防法、各類場所消防安全設備設置標準等相關法規進行整理，將各法規中與建築與防火避難安全相關規定進行彙整，結果如表 2-9~表 2-13 所示。

**表 2-9 老人福利機構設立法規**

|                         |        |  |
|-------------------------|--------|--|
| 老人福利法 (103 年 6 月 4 日修正) | 第 34 條 | 主管機關應依老人需要自行或結合民間資源辦理下列老人福利機構：<br>一、長期照顧機構。<br>二、安養機構。<br>三、其他老人福利機構。<br>前項老人福利機構之規模、面積、設施、人員配置及業務範圍等事項之標準，由中央主管機關會同中央目的事業主管機關定之。<br>..... |
|                         | 第 36 條 | 私人或團體設立老人福利機構，應向直轄市、縣(市)主管機關申請設立許可。<br>經許可設立私立老人福利機構者，應於三個月內辦理財團法  |

|                       |       |   |
|-----------------------|-------|---|
|                       |       | <p>人登記。</p> <p>.....</p> <p>第二項小型設立之規模、面積、設施、人員配置等設立標準，由中央主管機關會同中央目的事業主管機關定之。</p>   |
| 老人福利機構設立標準（101年12月3日） | 第 1 條 | 本標準依老人福利法（以下簡稱本法）第 34 條第 2 項及第 36 條第 5 項規定訂定之。  |
|                       | 第 2 條 | <p>本法所定老人福利機構，分類如下：</p> <p>一、長期照顧機構：分為下列三種類型：</p> <p>（一）長期照護型：以罹患長期慢性病，且需要醫護服務之老人為照顧對象。</p> <p>（二）養護型：以生活自理能力缺損需他人照顧之老人或需鼻胃管、導尿管護理服務需求之老人為照顧對象。</p> <p>（三）失智照顧型：以神經科、精神科等專科醫師診斷為失智症中度以上、具行動能力，且需受照顧之老人為照顧對象。</p> <p>二、安養機構：以需他人照顧或無扶養義務親屬或扶養義務親屬無扶養能力，且日常生活能自理之老人為照顧對象。</p> <p>三、其他老人福利機構：提供老人其他福利服務。</p> |
|                       | 第 3 條 | <p>老人福利機構之設立，應符合下列規定：</p> <p>一、建築物之設計、構造與設備，應符合建築法及相關法令規定。</p> <p>二、消防安全設備、防火管理、防焰物品等消防安全事項應符合消防法及相關法令規定。</p> <p>.....</p>  |

（資料來源：老人福利法、老人福利機構設立標準；本研究整理）

**表 2-10 護理之家設立法規**

|                      |        |  |
|----------------------|--------|--|
| 護理人員法（102年12月11日修正）  | 第 16 條 | <p>護理機構之設置或擴充，應先經主管機關許可；其申請人之資格、審查程序與基準、撤銷、廢止及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。</p> <p>護理機構之分類及設置標準，由中央主管機關定之。</p> |
| 護理機構分類設置標準（102年8月9日） | 第 1 條  | 本標準依護理人員法（以下簡稱本法）第 16 條第 2 項規定訂定之。   |
|                      | 第 2 條  | <p>護理機構，分類如下：</p> <p>一、居家護理機構。</p> <p>二、護理之家。</p>  |

|  |       |                              |
|--|-------|------------------------------|
|  |       | 三、產後護理機構。                    |
|  | 第 8 條 | 護理機構之設置，其設置標準如附表「護理機構設置標準表」。 |

(資料來源：護理人員法、護理機構分類設置標準；本研究整理)

表 2-11 一般護理之家與老人福利機構設施標準比較表

| 類別                                 | 護理之家  | 老人福利機構  |                             |
|------------------------------------|---|---|-----------------------------|
| 服務類型                               | 一般護理之家  | 長期照護型機構   | 養護型機構                       |
| 法規限制                               |   |   |                             |
| 中央主管機構                             | 衛生福利部(護理及健康照護司)                                 | 衛生福利部(社會及家庭署)                                       |                             |
| 法源依據                               | 1. 護理人員法<br>2. 護理機構分類設置標準                       | 1. 老人福利法<br>2. 老人福利機構設立標準<br>3. 長期照顧服務法(106年6月4日生效) |                             |
| 機構樓地板面積(平均)(單位: m <sup>2</sup> /人) | ≥ 16 m <sup>2</sup> /床<br>日間照護者 ≥ 10            | ≥ 16.5  | ≥ 16.5                      |
| 寢室樓地板面積(單位: m <sup>2</sup> /人)     | 收住呼吸器 4 床以上者: ≥ 75m <sup>2</sup> /床             | ≥ 7   | ≥ 7                         |
| 住房寢室床位限制(單位: 床)                    | ≤ 6   | ≤ 6   | ≤ 6                         |
| 床邊與鄰床/牆邊距離(單位: cm)                 | ≥ 80 / 80 收住呼吸器 4 床以上者: ≥ 100/100               | ≥ 80 / 80   | ≥ 80 / 80                   |
| 日常活動場所(單位: m <sup>2</sup> /人或床)    | ≥ 4   | ≥ 4   | ≥ 4                         |
| 照護區走道淨寬(單位: cm)                    | ≥ 140   | ≥ 140<br>(兩側有居室 ≥ 160)                              |                             |
| 門寬限制(單位: cm)                       | ≥ 80  | ≥ 80  | ≥ 80                        |
| 衛生設備及其他限制                          | 設置專用坡道及行動不便設計及與護理站之呼叫器。                         | 收容人數 > 50 人者, 每一寢室應設簡易衛生設備。                         | 收容人數 > 50 人者, 每一寢室應設簡易衛生設備。 |
| <b>人力配置限制(單位: 人)</b>               |   |   |                             |
| 護理人員/照顧人數                          | <b>1/15</b><br>24 小時應有值班                        | 1/15  | 1/20                        |
| 社工人員/照顧人數                          | ≤ 100 床: 指定專人<br>100~200 床: 1 人<br>> 200 床: 2 人 | 1/100<br>專任或特約人員/49 人以下                             |                             |
| 照顧服務員/照顧人數                         | 1/5   | 日間: 1/5<br>夜間: 1/15                                 | 1/8                         |
| 護理站                                | 須設置   | 須設置   | 須設置                         |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 其他 | <p>1.應符合建築法、消防法及其有關法規規定。</p> <p>2.住房走道、樓梯及平台應設有扶手、欄杆。</p> <p>3.樓梯、走道及浴廁地板，應有防滑措施。</p> <p>4.住房浴廁應設有扶手，並設有緊急呼叫系統。</p> <p>5.各樓層安全區劃之防火門，應可兩端開啟且不得上鎖。</p> <p>6.所有隔間牆、走道、牆壁、地板、天花板，均採用防火構造或耐燃建材。</p> | <p>1.建築物之設計、構造與設備，應符合建築法及相關法令規定。</p> <p>2.消防安全設備、防火管理、防焰物品等消防安全事項應符合消防法及相關法令規定。</p> <p>3.2人或多人床位之寢室，應備具隔離視線之屏障物。</p> <p>4.寢室間之隔間高度應與天花板密接。</p> <p>5.可供直接進入寢室，不須經過其他寢室之走廊。</p> <p>6.樓梯、走道及浴廁地板應有防滑措施及適當照明設備。</p> | <p>1.建築物之設計、構造與設備，應符合建築法及相關法令規定。</p> <p>2.消防安全設備、防火管理、防焰物品等消防安全事項應符合消防法及相關法令規定。</p> <p>3.2人或多人床位之寢室，應備具隔離視線之屏障物。</p> <p>4.寢室間之隔間高度應與天花板密接。</p> <p>5.可供直接進入寢室，不須經過其他寢室之走廊。</p> <p>6.樓梯、走道及浴廁地板應有防滑措施及適當照明設備。</p> |
|----|---|---|---|

(資料來源：護理機構分類設置標準、老人福利機構設立標準；本研究整理)

**表 2-12 各類場所消防安全設備設置標準之相關規定**

| 消防安全設備法規 | 各類場所消防安全設備設置標準 |   |
|----------|----------------|---|
| 條文       | 項目             | 內容  |
| 第 12 條   | 場所用途分類         | 第 12 條第 1 款(甲類場所)第 6 目  |
| 第 14 條   | 滅火器            | 應設置   |
| 第 15 條   | 室內消防栓設備        | 任何一層樓地板面積在 500 平方公尺以上者  |
| 第 17 條   | 自動撒水設備         | <p>1. 10 層以下建築物之樓層，樓地板面積在 1,500 平方公尺以上者。</p> <p>2. 11 層以上之樓層，樓地板面積在 100 平方公尺以上者。</p> <p>3. 樓地板面積在 300 平方公尺以上者。</p> <p>4. 供第 12 條第 1 款第 6 目所定長期照顧機構(長期照護型、養護型、失智照顧型)、身心障礙福</p> |

|        |                                       |  |
|--------|---------------------------------------|--|
|        |                                       | 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）、護理之家機構使用之場所，樓地板面積在 300 平方公尺以上者。  |
| 第 19 條 | 火警自動警報設備                              | <p>1.5 層以下之建築物，任何一層之樓地板面積在 300 平方公尺以上者。</p> <p>2.6 層以上 10 層以下之建築物任何一層樓地板面積在 300 平方公尺以上者。</p> <p>3.11 層以上建築物。</p> <p>4.供第 12 條第 1 款所列場所使用，總樓地板面積在 300 平方公尺以上者。</p> <p>5.供第 12 條第 1 款第 6 目所定長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）及身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）、護理之家機構場所使用者</p> |
| 第 22 條 | 緊急廣播設備                                | 應設置  |
| 第 23 條 | 標示設備                                  | <p>1.應設置。</p> <p>2.供第 12 條第 1 款第 6 目之主要出入口，其出口標示燈並應採具閃滅功能，或兼具音聲引導功能者。</p>  |
| 第 24 條 | 緊急照明設備                                | 應設置  |
| 第 25 條 | 避難器具                                  | 除 11 層以上樓層及避難層外，各樓層應設置避難器具。  |
| 第 28 條 | 排煙設備                                  | <p>1. 樓地板面積合計在 500 平方公尺以上。</p> <p>2. 樓地板面積在 100 平方公尺以上之居室，其天花板下方 80 公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積百分之 2 者。</p>   |
| 防焰物品法規 | 消防法第 11 條                             | 地面樓層達 11 層以上建築物、地下建築物及中央主管機關指定之場所，應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕、展示用廣告板及其他指定之防焰物品。   |
|        | 內政部 93 年 3 月 15 日內授消字第 0930090503 號公告 | 150 平方公尺以上醫療機構（醫院、診所）、療養院、長期照護機構、養護機構、安養機構、老人服務機構（限供日間照顧、臨時照顧、短期保護及安置使用者）、護理之家機構、產後護理機構...等應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕。   |

（資料來源：消防法、各類場所消防安全設備設置標準；本研究整理）

表 2-13 建築技術規則之相關規定

|                               | F-1 類  | F-2 類  | H-1 類                          |
|-------------------------------|--|--|--------------------------------|
| <b>第 79 條<br/>防火區劃</b>        | 防火構造建築物總樓地板面積在 1,500 平方公尺以上者，應按每 1,500 平方公尺，以具有 1 小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備與該處防火構造之樓地板區劃分隔。防火設備並應具有 1 小時以上之阻熱性。前項應予區劃範圍內，如備有效自動滅火設備者，得免計算其有效範圍樓地板面積之二分之一。                              |  |                                |
| <b>第 86 條<br/>分間牆構造</b>       | 各防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造   | 具有 1 小時防火時效之牆壁及防火門窗等防火設備與該樓層之樓地板形成區劃，裝修材料並以耐燃 1 級材料為限  | 各防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造             |
| <b>第 88 條<br/>內部裝修材料</b>      | F-1、G-3、H-1 類組之醫院、療養院、診所、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）等類似場所之居室，應使用耐燃 3 級以上，走廊及樓梯應使用耐燃 2 級以上  |  |                                |
| <b>第 92 條<br/>走廊寬度</b>        | 走廊兩側有居室者<br>160cm 以上<br>其他走廊為 120 cm 以上  | 1.同一樓層內之居室樓地板面積在 200 平方公尺以上:走廊兩側有居室者 160cm;以上其他走廊為 120 cm 以上<br>2.同一樓層內之居室樓地板面積未滿 200 平方公尺:120 cm 以上 |                                |
| <b>第 93 條<br/>直通樓梯步行距離</b>    | 不得超過 50 公尺。<br>建築物第 15 層以上之樓層不得超過 40 公尺。   |  |                                |
| <b>第 95 條<br/>設置二座以上之直通樓梯</b> | 8 層以上之樓層及病房之樓地板面積超過 100 平方公尺者。   | 8 層以上之樓層及其樓地板面積在避難層直上層超過 400 平方公尺，其他任一層超過 240 平方公尺者。   | 8 層以上之樓層及病房之樓地板面積超過 240 平方公尺者。 |
| <b>第 96 條<br/>樓梯構造</b>        | 1.通達 3 層以上，5 層以下之各樓層，直通樓梯應至少有 1 座為安全梯。<br>2.通達 6 層以上，14 層以下或通達地下 2 層之各樓層，應設置安全梯；通達 15 層以上或地下 3 層以下之各樓層，應設置戶外安全梯或特別安全梯。但 15 層以上或地下 3 層以下各樓層之樓地板面積未超過 100 平方公尺者，戶外安全梯或特別安全梯改設為一般安全梯。 |  |                                |
| <b>第 99-1 條<br/>二個以上區劃</b>    | 除避難層外，各樓層應以具 1 小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為 2 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。區劃之樓地板面積不得小於同樓層另一區劃樓地板面積之三分之一。自一區劃至同樓層另一區劃所需經過之出入口，寬度應為 120 公分以上，出入口設置之防火門，關閉後任一方向均應免用鑰匙即可開啟。                 |  |                                |

**第 106 條  
緊急用升降機**

建築物高度超過十層樓以上部分之最大一層樓地板面積，在 1,500 平方公尺以下者，至少應設置 1 座；超過 1,500 平方公尺時，每達 3,000 平方公尺，增設 1 座。

(資料來源：建築技術規則；本研究整理)

### 第三節 行動弱勢者照護機構火災避難風險

#### 壹、風險辨識

所謂「風險辨識(確認)(risk identification)」，係指發掘可能發生風險之事件及其發生之原因和方式，亦即找出需要加以處理、管理的風險。其過程應注意以下2點：

##### 1. 會發生什麼？

這個步驟的目的是列出所有會影響分析對象中所訂定的結構的事件，通常會詳細指出事件的內容。

##### 2. 如何、為何、何處與何時發生？

列出可能的影響事件後，機關必須考慮其可能的發生原因和發生順序，即所謂的風險情境分析，情境分析是風險辨識與評估中最關鍵的一部分。

用來發現風險的方法包括核對風險清單、利用SWOT方法、運用經驗及紀錄來判斷、流程表、腦力激盪、系統分析、系統工程技術等(雷明遠，1999)。建築物火災風險特性的判定，必須要瞭解以下幾個問題：

1. 哪些人或哪些事物暴露在建築物火災風險下？
2. 如果有人暴露在建築物火災風險，是哪些人？
3. 哪些事物造成建築物火災風險？
4. 火災傷害或損失的本質為何？
5. 火災危害的哪些特性可能會影響風險的判定？
6. 火災危害的感受在哪裡？
7. 火災危害在哪裡會如何地同時發生？
8. 火災風險資料庫的量是否足夠？
9. 就如何分析火災風險上，有多少科學方面的共識？
10. 火災風險計算方面，有多少科學方面的共識？受影響的人之間對於

火災風險本質有多少共識？

11.對於決策甚為重要的分析，是否有忽略什麼面向？

### 一、利用 SWOT 方法

潘國雄等人（2013）針對國內護理機構建築物，依使用類型區分為獨立型（全棟均為護理之家）、附設型（醫院附設護理之家）及混合型（護理之家在大樓的某幾層）。各類型護理之家因軟硬體條件不同，火災風險及安全防護條件亦各異，以 SWOT 分析法探討如下：

#### （一）獨立型：全棟均為護理之家

| S (優勢)   | W (劣勢)   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可控制各樓層風險項目</li> <li>• 全棟火警訊息可及時通報</li> <li>• 便於垂直及橫向聯繫</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 機構規模較大收留床數較多</li> <li>• 顧病比例合理性更顯不足，特別是在夜間</li> </ul> |
| O (機會)   | T (威脅)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全棟可自主管理或改善</li> <li>• 配合住民行動屬性或輕重症者安置相對安全區域或樓層</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 內部安全死角(機構單位面積大)</li> <li>• 地處偏遠(部份個案)</li> </ul>      |

#### （二）附設型：醫院附設護理之家

| S (優勢)   | W (劣勢)   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 可控制各樓層風險項目</li> <li>• 全棟火警訊息可及時通報</li> <li>• 醫院支援人力</li> <li>• 照服員台籍為主</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 其它樓層重症病人或高關懷族群</li> <li>• 院內各單位災情資訊傳遞與指揮調度系統複雜</li> <li>• 與醫院護理及照服人力共用問題</li> </ul> |
| O (機會)   | T (威脅)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全棟可自主管理或改善</li> <li>• 配合醫院其它單位整體</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 火災潛存風險高</li> </ul>  |

|    |  |
|----|--|
| 應變 |  |
|----|--|

(三) 混合型：護理之家在大樓的某(幾)層

|  |   |
|--|---|
| S (優勢)   | W (劣勢)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>部份大樓有全天候保全管理</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>單位無火警受信總機，火警訊息無法及時得知(部份個案)</li> <li>無支援人力</li> </ul> |
| O (機會)   | T (威脅)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>多位於市區，消防救援及時性高</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>其它樓層防火管理或火災風險無法控制</li> </ul>                         |

二、運用經驗及紀錄來判斷

英國社區及地方政府部 (DCLG) 所公布的火災安全風險評估指南 (Department for Communities and Local Government, 2006a) 列出 5 項關鍵步驟，其中步驟 1 及步驟 2 均屬風險辨識，分述如下：

(一) 步驟 1：確認火災危險(害)

任何火災開始於當熱源 (引燃源) 與燃料 (會燃燒的任何物質) 及氧氣 (空氣) 相接觸。如果三者同時出現且極為靠近，其結果是火災風險會增加，因此必須將熱源與燃料予以分開。在一般建築物火災危險會落在上述前兩項因素，而氧氣就存在於週遭環境的空氣中。偶而氧氣可以化學型式存在(氧化劑)或當作鋼瓶或管路系統中的氣體。首先必須思考「火是如何開始的？」，亦即「潛在引燃源是什麼？」，其次「什麼東西可能燃燒？」，亦即「潛在燃料源是什麼？」。

1. 「火是如何開始的？」

想一想加熱器、電燈、裸(火)焰、電器用品、用熱的加工步驟 (如燒焊或磨礮)、香煙、火柴及任何其他會變得很熱或產生火花

的物質。

## 2. 「什麼東西可能燃燒？」

包裝材、垃圾、家具等皆可以燃燒。就像更明顯的燃料，如汽油、油漆、亮光漆、白酒。此外可想到木材、紙張、塑膠、橡膠和泡棉，還有牆壁或天花板裝修的纖維板、粒片板或聚苯乙烯板等。另外同時也檢查室外有何材料會燃燒。

### (二)步驟 2：確認暴露在風險的人員

假如發生火災的話，每個人皆在風險中。想一想某些人的風險是否較高，因為他們工作的時間或地點，例如夜班人員，又或因為他們不是很熟悉工作場所，例如是訪客及顧客。另外，孩童、老人或行動不便者特別是容易受到傷害（避難弱者）。

評估對人員的風險應包括下列幾點：

- 1.火災之可能成長、延燒速度及連帶之熱和煙，有些燃料燃燒較快並產生較毒的氣體產物。
- 2.在建築物範圍內的人數，包含雇員、承包商、訪客、公共人員等（防火安全法令所指稱之相關人員）。
- 3.假使火災發生時提出警報的安排。是任何起火都會引人注目或者需要若干型式的火災探測及警報系統。
- 4.人要如何逃生？人員能夠迅速、簡單又安全地找到出去的路嗎？

### 三、利用檢核表（Checklist）

台北市政府衛生局為辦理醫院火災緊急應變督考輔導計畫工作，近年在醫院之設施設備指標項目方面，訂定如表 2-14 所示之查核單，重點包括(1)防火區劃、(2)逃生及避難動線規劃、(3)電、燃氣設備安全管理、(4)滅火或撒水設備、(5)消防安全設備等 20 項考核重點。

表 2-14 臺北市政府衛生局醫院督導考核重點

| 設施設備指標項目                                  |   |  |                   |
|---|---|--|-------------------|
| 考核指標                                      | 考核結果  | 104 年度考核重點   | 查核方式              |
| 一、防火區劃部分                                  |   |  |                   |
| 1. 機構防火區劃基本資料是否確實？                        | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 1. 是否有全院各層防火區劃(簡)圖，並檢附自主管理紀錄及建築物公安申報書、消安檢修申報書。<br>2. 建立防火區劃之基本資料(包含:機構面積及空間用途特性、提供之逃生避難設施設備之位置、種類及數量、機構留容人數，包含病人人數及醫療人員) | 實地抽查及現場提供防火區劃書面資料 |
| 2. 防火區劃是否符合病人安全需求                         | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 如使用呼吸器、進行麻醉及手術或意識不清臥床病患之臨床區域，應有適當防火區劃，以利近距離水平疏散。   | 實地抽查              |
| 3. 防火套管或防火填塞是否確實完成。                       | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 貫穿防火區劃牆、樓板之管線穿孔，開口之防火套管或防火填塞是否確實完成。  | 實地抽查              |
| 二、逃生及避難動線規劃                               |   |  |                   |
| 4. 逃生通道、走廊及樓梯間是否順暢？                       | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 1. 逃生通道、走廊無擺放雜物或物品、治療車、推床及照明充足等。<br>2. 逃生通道及樓梯間之出口處不得設置防盜或防止病患走失之鐵門、伸縮柵門或鐵捲門。  | 實地抽查              |
| 5. 逃生安全門、昇降機間(電梯梯廳)、走廊及防火區劃之防火門設置及使用是否適當？ | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 1. 常閉式防火門在日常使用上是否保持關閉。<br>2. 常開式防火門是否可和火災偵測器連動，並自動關閉密合。<br>3. 防火逃生設備之操作空間是否標示清楚及保持淨空。                                    | 實地抽查              |
| 6. 避難方向指示燈及出口標示燈                          | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強   | 1. 依各類場所消防安全設備設置標準規定，避難方向指示燈應優先裝設於轉彎處、走廊、  | 依醫院消防設備配          |

|                                  |   |  |                         |
|----------------------------------|---|--|-------------------------|
| 是否足夠及置於明顯處？                      | <input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用  | 樓梯及通道。<br>2. 指示燈及標示燈設置位置不得妨礙通行，且周圍不得有裝潢或招牌等影響視線。   | 置圖及實地查核                 |
| 7. 護理站應設置緊急應變通訊設備及疏散避難所需之適當搬運器材。 | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 緊急應變通訊設備包括：無線電及其備用電池、指揮棒、手持式擴音設備及防煙面罩等設備。  | 實地查核                    |
| 三、電、燃氣設備安全管理                     |   |  |                         |
| 8. 制訂電氣設備安全管理計畫                  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 1. 院方制訂有電氣設備安全管理計畫（如延長線、私人電器管制作業等）及辦理用電安全教育訓練。<br>2. 病房電器安全管理有專人負責，如使用電熱器、電暖爐、電鍋等，需由專人或專責單位管控或認證。  | 書面審查及實地查核               |
| 9. 電氣設備、消防、供水、緊急供電等設備安全管理紀錄      | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 1. 有使用相關電器設備檢測儀器（如紅外線熱像儀或紅外線單點雷射檢測器），或委外廠商進行全院機電與各項醫療儀器設備定期檢視用電安全機制及檢核紀錄。<br>2. 針對未符合事項有改善機制及相關記錄。<br>3. 復健使用之加熱器具或加熱設備應列入檢查管理項目（如：熱敷墊、過熱裝置）等。 | 書面審查及實地查核               |
| 10. 電器電氣設備之週邊環境                  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 1. 電器電氣設備之週邊環境無放置易燃物或有機溶劑情形。<br>2. 是否有電線（含延長線）外露或破損情況（如蟲害、潮溼、老舊）等。   | 實地查核                    |
| 11. 對於重大熱源管理機制是否適當？              | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 對於院內之重大熱源含機構美食商店街、廚房瓦斯、發電機室、鍋爐室、蒸氣鍋等，有管制計畫或管理規範，且定期保養、查核及記錄。   | 實地查核並提供熱源機器設施定期檢修之書面紀錄。 |

|  |   |  |                  |
|--|---|--|------------------|
| <p>12. 易燃液體或氣體（高揮發性藥品、酒精、碘酒、清潔劑、發電機燃油及醫療氣體），是否有集中管理？</p> | <p><input type="checkbox"/> 適當<br/><input type="checkbox"/> 待加強<br/><input type="checkbox"/> 不適當<br/><input type="checkbox"/> 不適用</p> | <p>1. 易燃物質應加強管理，適當存放，與助燃物（紗布、床單、被褥）分開存放。<br/>2. 易燃物質應依其性質及危害適當儲存，並加強管理，儲放地點應避免於插座附近，該儲存容器及放置地點能考量固著及耐震（有相關防震措施）及專人管理並上鎖。</p> | <p>實地查核</p>      |
| <p>13. 醫療氣體鋼瓶管理機制</p>                                    | <p><input type="checkbox"/> 適當<br/><input type="checkbox"/> 待加強<br/><input type="checkbox"/> 不適當<br/><input type="checkbox"/> 不適用</p> | <p>高壓醫療氣體鋼瓶應該適當存放並且加以有效固定：<br/>1. 儲存地點應該平整，不要靠近易燃物。<br/>2. 鋼瓶應該加以適當固定，避免傾倒，特別是地震時。<br/>3. 儲放場所應該有警告標誌，並採取適當安全及消防設施。</p>      | <p>實地查核</p>      |
| <p>四、滅火或撤水設備</p>   |   |  |                  |
| <p>14. 醫院廚房或美食街排煙(罩)管、滅火設備是否管理適當？</p>                    | <p><input type="checkbox"/> 適當<br/><input type="checkbox"/> 待加強<br/><input type="checkbox"/> 不適當<br/><input type="checkbox"/> 不適用</p> | <p>美食街或廚房有排煙(罩)管、滅火設備定期檢修及清潔之紀錄。<br/>建議事項：排煙(罩)管處設有滅火系統，且手動開關設於明顯可及處。</p>  | <p>書面審查及實地查核</p> |
| <p>15. 自動撤水設備制水閥是否有管制措施？</p>                             | <p><input type="checkbox"/> 適當<br/><input type="checkbox"/> 待加強<br/><input type="checkbox"/> 不適當<br/><input type="checkbox"/> 不適用</p> | <p>制水閥處設有明顯標識，且無關閉鎖死情形。<br/>建議事項：開關應有管制，以防被破壞或惡意關閉鎖死情形發生。</p>  | <p>實地查核</p>      |
| <p>五、消防安全設備</p>  |   |  |                  |
| <p>16. 緊急廣播內容及設置分區火警受信總機符合醫院需求？</p>                      | <p><input type="checkbox"/> 適當<br/><input type="checkbox"/> 待加強<br/><input type="checkbox"/> 不適當<br/><input type="checkbox"/> 不適用</p> | <p>1. 緊急廣播內容應要讓現場人員瞭解緊急狀況之發生，且利於醫療院所火災時的緊急應變與避難指示。<br/>2. 受信總機應設置於 24 小時有人監控之地方。</p>   | <p>實地查核</p>      |
| <p>17. 非常時有人之空間應設有偵煙型探測器或火警探測器。</p>                      | <p><input type="checkbox"/> 適當<br/><input type="checkbox"/> 待加強<br/><input type="checkbox"/> 不適當<br/><input type="checkbox"/> 不適用</p> | <p>1. 除病房內廁所外，各室內裝修區隔之空間單位，如：儲藏室(儲存可燃性物品)、病歷室、X光片室、倉庫、雜物間、醫療用廢棄物處理室、醫療服務用垂直管道間，應設有偵煙型探測器或火警探測器。</p>                          | <p>實地查核</p>      |

|   |   |   |      |
|---|---|---|------|
|   |   | 2. 垂直投送管道操作室、投送口及閒置空間門扇應上鎖管制。   |      |
| 18. 機構內設置 ABC 乾粉滅火器、小型手持 CO2 滅火器是否適當?(設置標準) | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 如手術室、產房除設置 ABC 乾粉滅火器外，應備有適量小型手持 CO2 滅火器。  | 實地查核 |
| 19. 公共區域之浴室及廁所等空間應設有火警探測器。                  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 公共區域之浴室及廁所等空間應設有火警探測器。  | 實地查核 |
| 20. 火警自動警報設備自動鳴動方式，應符合醫院淨空之需求。              | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 待加強<br><input type="checkbox"/> 不適當<br><input type="checkbox"/> 不適用 | 火警自動警報設備自動鳴動方式，得採作動探測器所在樓層及其直上層之鳴動方式，其他樓層應啟動相關應變措施(如發生火警樓層及騎上一層樓必須啟動警報自動鳴響之作用)。 | 實地查核 |

※特殊單位：係指護理之家、開刀房、呼吸照護或重症單位、PICU-小兒加護、CCU-心臟加護、N.NICU-神經加護、NICU-新生兒加護、SICU-外科加護、MICU-內科加護

※評定結果說明：「適當」—訪評對象能完全正確執行。「待加強」—訪評對象部分正確執行。「不適當」—訪評對象未正確執行。「不適用」—該指標不適用於此訪評對象。

桃竹苗四縣市衛生局於 104 年聯合辦理轄區內醫院緊急災害防護及應變能力演練評核輔導計畫，訂定查核表如表 2-15 所示。其重點以醫院之緊急災害應變演練為主，尤其火災情境之自衛消防編組演練相關事項。

表 2-15 桃竹苗地區 104 年醫院緊急災害防護及應變能力演練查核表

| 類別   | 評核項目 |      | 評核結果   |
|------|------|------|--|
| 演習規劃 | 1    | 協調準備 | 1-1 是否參與或召開相關議題研討會、會議等?<br><input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用                             |
|      |      |      | 1-2 機構內是否辦理相關討論會或訓練。(如：桌上模擬演練、自衛消防編組課程、HICS 等教育訓練)?<br><input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|      |      |      | 1-3 是否有主管級以上(院長或執行長)全程參與推演?<br><input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用                         |

|        |   |                |  |   |   |   |
|--------|---|----------------|--|---|---|---|
|        |   |                | 1-4 是否呈現鄰近資源量能(醫療院所、衛生、消防、民間團體等)演習協調會? | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        | 2 | 演習計畫之訂定        | 2-1 演習簡報等資料是否提前送交評核人員?                 | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 2-1-1 是否依醫院的規模、患者的特性、空間設計等條件與限制進行規劃?   | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 2-1-2 是否配合要求確實訂定緊急災害應變計畫及其演習計畫?        | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 2-1-3 是否依災害潛勢特性設計狀況並結合想定計畫或與實務經驗結合?    | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 2-1-4 演練情境是否想定於夜間或假日(人力最少之時刻)?         | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 2-2 提供各病房水平及垂直疏散之路線圖。                  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
| 實地評核項目 | 1 |                | 自衛消防編組                                 | 1-1 有否啟動自衛消防編組?   | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |   | 1-2 有無啟動通報班?   |  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   | 1-3 有無啟動滅火班?   |  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   | 1-4 有無啟動避難引導班? |  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   | 1-5 有無啟動安全防護班? |  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   | 1-6 有無啟動救護班?   |  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   | 2              | 通報                                     | 2-1 通報時機有無合理?   | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |   |                |  | 2-2 有無指定通報的順序?  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |   |                |  | 2-3 有無指定專人報案?   | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |   |                |  | 2-4 有無即時報案?   | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |   |                |  | 2-5 火災發生時，機構內與機構外之通報程序是否適當?                                 | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |
| 實地評核項目 | 3 | HICS 啟動        | 3-1 有無院內的啟動機制?                         | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 3-2 有無適當的啟動疏散機制                        | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 3-3 有無利用其他播因或通訊設備?如大聲公、無線電             | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 3-4 有無專人負責啟動事宜?                        | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |   |                | 3-5 有無妥適通報單位及人員?                       | <input type="checkbox"/> 適當                                 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 |   |

|                                  |                     |   |   |   |                             |   |
|----------------------------------|---------------------|---|---|---|-----------------------------|---|
| 實地評核項目                           | 4                   | 動員  |   | 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用  |                             |   |
|                                  |                     |   | 3-6 當火災發生時，機構緊急災害應變啟動流程及初期滅火執行是否適當？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 4-1 動員人員是否足夠？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 4-2 動員是否合理？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 4-2-1 有無過度動員？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 4-2-2 有無分階段動員的概念？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 4-3 動員有無迅速？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 4-4 人員集結位置有無恰當？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 5   | 滅火  | 5-1 有無正確操作使用滅火器、室內消防栓等滅火設備？ | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|                                  |                     |   |   |   | 5-2 有無制定滅火規範？               | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|                                  | 5-3 有無專人協助消防隊引導與滅火？ | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |   |                             |   |
|                                  | 5-4 防煙滅火措施是否適當？     | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |   |                             |   |
|                                  | 6                   | 侷限火煙  | 6-1 有無立即切斷中央空調系統開關？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 6-2 有無立即關閉走廊通道或安全梯之防火門？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 6-3 有無關閉病房之房門？  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 6-3-1 未受波及之病房。  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 6-3-2 滅火失敗時處置。  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  | 7                   | 疏散  | 7-1 有無使用適當之疏散策略協助疏散?(就地避難、水平疏散-相對安全區、分階段垂直疏散-疏散的樓梯)   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 7-2 有無使用適當之工具協助疏散?(床單、摺床、輪椅、軟式擔架、抬病人等)  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
|                                  |                     |   | 7-3 疏散患者時，是否有簡要病摘、姓名卡或病歷隨同？   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |                             |   |
| 7-4 患者及家屬疏散時，單位人員是否依疏散規劃之路線進行疏散？ |                     |   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |                             |   |
| 7-4-1 現場疏散病患引導設備及措施是否適當？         |                     |   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |                             |   |

|        |    |                        |   |   |   |                          |
|--------|----|------------------------|---|---|---|--------------------------|
|        |    | 7-4-2 疏散規劃路線有無明確引導之標示? | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5 臨時收治區有適當的準備        | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5-1 燈光               | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5-2 電源               | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5-3 氧氣               | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5-4 不斷電設備            | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5-5 保暖的物品            | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5-6 足夠的空間            | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5-7 有無阻礙物救災動線?       | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-5-8 疏散距離適當。          | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
|        |    | 7-6 關閉氧氣氣體閥或電力有無適當?    | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當 | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/>                                      |                          |
| 實地評核項目 | 7  | 疏散                     | 7-7 聽到緊急廣播後安撫病患與家屬及打開無線電。                                   | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        | 8  | 家屬訪客                   | 8-1 家屬接待區規劃是否適當?  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        |    |                        | 8-1-1 有無規劃家屬親友聯繫方式、負責人員?                                    | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        |    |                        | 8-1-2 有無規劃家屬親友休息區或等候區?                                      | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        |    |                        | 8-1-3 有無規劃專人接待家屬親友?   | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        | 9  | 媒體與對外機構接待              | 9-1 媒體接待區規劃是否適當?  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        |    |                        | 9-1-1 有無適當規劃媒體與對外機構接待?                                      | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        |    |                        | 9-1-2 有無規劃單位處理媒體或公共資訊問題?                                    | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        |    |                        | 9-1-3 有無規劃專責單位應付外部機構接待問題(如:政府長官、紅十字會其他救難團體、慈善團體等)?          | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        | 10 | 重置                     | 10-1 有無重置計畫?  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |
|        |    |                        | 10-1-1 重置計畫之合理性。  | <input type="checkbox"/> 適當<br><input type="checkbox"/> 不適當   | <input type="checkbox"/> 部分符合<br><input type="checkbox"/> 不適用 | <input type="checkbox"/> |

|        |    |                             |   |   |
|--------|----|-----------------------------|---|---|
| 實地評核項目 |    | 10-1-2 有無適當之病患後送機制。         | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |    | 10-1-3 足夠後送車輛。              | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |    | 10-1-4 安置後送患者之車輛(含救護車)是否足夠。 | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |    | 10-1-5 後送安置患者時隨附病歷(簡要病摘)。   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        |    | 10-2 支援人力協助有無足夠。            | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |
|        | 11 | 指揮架構及應變作為                   | 11-1 院長或行政值班有無攜帶對講機或無線電至指揮中心。   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-2 值班護理長攜帶裝備(對講機、防煙面罩)有無妥適?   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-3 後續支援人力抵達起火樓層後,有無進行任務指示?  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        | 11 | 指揮架構及應變作為                   | 11-4 現場有無設置安全官。   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-4-1 現場安全官其表現。  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-5 現場有無設置指揮官。   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-5-1 現場指揮官(應變中心)指揮工作職責是否適當?   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-6 現場有無設置聯絡官。   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-6-1 現場聯絡官其表現。  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-7 安全管制作業是否適當?(電梯管控、關閉氧氣氣體閥或電力,以及進出人員之確認管制)   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 11-8 人員緊急召回機制是否適當?(召回清冊、報到機制、抵達院區時間、集結地點)   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        | 12 | 持續醫療照護                      | 11-9 啟動區域聯防機制是否適當?  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 12-1 有無隨時給予適當之醫療照護。   | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    |                             | 12-2 有無給予救護醫護人員身心健康後續追蹤。  | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |
|        |    | 12-3 家屬及患者的慰問提供。            | <input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用 |   |

雷明遠（2012）參考 BSI PS79（2007）火災風險評估指南研修提出建築物火災風險評估報告參考範本（表 2-16）內容，包括 4 大類分成 28 項火災風險項目，可供作為建築物火災危害評等及改善安全計畫之參考依據。各項目如下：

- （一）基本資料：建築物或場地、建築物使用人、特別處在火災風險下的建築物使用人（不含一般正常之使用人）、過去火災損失記錄、其他相關資料、相關建築、消防等安全法規。
- （二）火災危害及其排除和控制：電氣引火源、吸菸、縱火、手提式暖器和加熱設備、烹飪、照明、環境清潔、外部承包商和建築物工程引起之危害、危險的物質。
- （三）火災防護措施：火場避難逃生設施、防止火勢蔓延和發展之措施、緊急逃生照明、防火安全標示和說明、火災時發出警報之設備、手動滅火設備、相關自動滅火系統、相關固定式系統和設備。
- （四）火災安全管理：應變程序和配置、訓練和演習、檢驗和維護、記錄。

**表2-16 建築物火災安全風險評估報告表參考範本**

| 建築物火災風險評估報告  |  |
|--|--|
| 建築物負責人：  |  |
| 建築物或場所之地址：   |  |
| 諮詢顧問/機構：   |  |
| 評估人員：  |  |
| 本次火災風險評估日期： 年 月 日  |  |
| 上一次火災風險評估日期： 年 月 日   |  |
| 建議之檢討日期：   |  |
| 備考：1.本報告旨在提供建築物或場所火災對人命造成風險之評估報告，並且視情形提供建議，以促其符合消防安全法規。本報告並非針對火災對財產和商業持續運作的風險。 |  |
| 2.負責人包括所有人、業主或實際管控該建築物或場所之人。   |  |

日期： 年 月 日

**基本資料****1. 建築物或場地**

1.1 樓層數：

1.2 樓地板面積：

|       |                |
|-------|----------------|
| 各樓層   | m <sup>2</sup> |
| 總面積   | m <sup>2</sup> |
| 地下室面積 | m <sup>2</sup> |

1.3 結構詳情概要：

1.4 建築物或場地之用途：

**2. 建築物使用人**

2.1 使用人數上限 (近似值)：

2.2 任何時段的受僱員工人數 (近似值)：

2.3 任何時段的訪客人數上限：

**3. 特別處在火災風險下的建築物使用人 (不含一般正常之使用人)**

3.1 處於睡眠或休息中的使用人：

3.2 行動不便的使用人：

3.3 身在遙遠區域或單獨作業的使用人：

3.4 未滿 18 歲青少年：

3.5 其他：

**4. 過去火災損失記錄****5. 其他相關資料****6. 相關消防安全法規**

6.1 本建築物或場地有下列適用之防火安全法規：

(如建築技術規則、各類場所消防安全設備設置標準...等)

6.2 上開法規之執法主管機關為：

6.3 其他涉及本建築物或場地的火災防制措施法規：

6.4 上開所列法規之執行主管機關：

6.5 說明：

**【火災危害及其排除和控制】**

**7. 電氣引火源**

7.1 是否有合理措施避免電氣引火？ 是  否

7.2 特定項目

7.2.1 固定式設備是否有定期檢查或測試？ 是  否

7.2.2 手提式設備是否有進行過測試？ 是  否

7.2.3 個人電器用品之使用是否有妥善之規定？ 是  否

7.2.4 延長線和變壓器是否有妥善之限制？ 是  否

7.3 說明發現到之危害：

**8. 吸菸**

8.1 是否合理措施防範吸菸引起火災？ 是  否

8.2 特定項目

8.2.1 建築物內是否禁菸？ 是  否

8.2.2 特定場所是否禁菸？ N/A  是  否

8.2.3 是否設有吸煙區？ 是  否

8.2.4 於檢查時是否有遵守這些規定？ 是  否

8.3 說明發現到之危害：

**9. 縱火**

9.1 是否有基本的保全措施，防範合理出現的外部人員縱火？ 是  否

9.2 建築物之鄰近地區是否有不必要的火災負載或是可供外部人員引燃？ 是  否

9.3 說明發現到之危害：

**10. 手提式暖器和加熱設備**

10.1 是否有儘可能避免使用手提式暖器？ 是  否

10.2 若有使用手提式暖器

|  |     |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10.2.1 是否有避免使用較危險之型式？<br>(例如柵欄電熱式或瓦斯式) | N/A | <input type="checkbox"/> | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |
| 10.2.2 是否採取適當措施，將引燃可燃物之危害降至為低？         | N/A | <input type="checkbox"/> | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 固定式暖器是否有定期維修？                     |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 10.4 說明發現到之危害：                         |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b><u>11. 烹飪</u></b>                   |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| 11.1 是否有妥善之措施，防止烹飪引起火災？                |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 11.2 特定項目                              |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| 11.2.1 是否定期更換濾網和排煙管？                   |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 11.2.2 是否設置妥善之滅火器？                     |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 11.3 說明發現到之危害：                         |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b><u>12. 照明</u></b>                   |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| 12.1 建築物是否有照明保護系統？                     |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 12.2 說明發現到之危害：                         |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b><u>13. 環境清潔</u></b>                 |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| 13.1 是否有足夠之環境清潔標準？                     |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 13.2 特定項目：                             |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| 13.2.1 將易燃物與火源隔離？                      |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 13.2.2 避免易燃物和廢棄物不必要的堆積？                |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 13.2.3 避免易燃物不必要的存放？                    |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 13.2.4 妥善儲放危險物品？                       |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 13.3 說明以及發現到之危害：                       |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b><u>14. 外部承包商和建築物工程引起之危害</u></b>     |     |                          |                          |                          |                          |                          |
| 14.1 外部承包商是否適用火災安全規定？                  |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |
| 14.2 對於外部承包商在建築物內部進行的工程，是              |     | 是                        | <input type="checkbox"/> | 否                        | <input type="checkbox"/> |                          |

否有足夠之控管？

14.3 如果有內部的維修人員，於進行使用火源之工程時是否有妥善之防制措施？(例如需申請許可) 是  否

14.4 說明

### **15. 危險的物質**

15.1 若有擺放或使用危險物品，是否有依照相關危險物品法規進行風險評估？ 是  否

15.2 說明

16.其他應注意之重大危害，含對一般性的火災預防措施有影響的程序危害

16.1 危害：

16.2 說明發現之缺失：

### **【火災防護措施】**

#### **17.火場避難逃生設施**

17.1 建築物備有發生火災時可順利避難逃生之設施？ 是  否

17.2 特定項目

17.2.1 逃生路徑之設計是否妥善？ 是  否

17.2.2 逃生口是否足夠？ 是  否

17.2.3 逃生口是否可以在必要時輕鬆簡單地開啟？ 是  否

17.2.4 逃生口是否朝必要之逃生方向開啟？ 是  否

17.2.5 逃生口是否有避免使用滑動式或回彈式門？ 是  否

17.2.6 逃生口是否有妥善之保全措施？ 是  否

17.2.7 合理之避難步行距離：

|  |     |                          |   |                          |
|--|-----|--------------------------|---|--------------------------|
| 17.2.7.1 當在僅有單向步行之處  | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 17.2.7.2 當在有替代性避難逃生設施之處                                      | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 17.2.8 逃生通道是否有妥善之保護  | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 17.2.9 所有內部房間是否有妥善之火災防制措施                                    | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 17.2.10 逃生通道是否被阻塞？   | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 17.3 建築物備有妥善地配置供行動不便人士使用的避難逃生設施。                             | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 17.4 說明發現之缺失：  |     |                          |   |                          |
| <b>18. 防止火勢蔓延和發展之措施</b>                                      |     |                          |   |                          |
| 18.1 評估下列項目：   |     |                          |   |                          |
| 18.1.1 是否有合理標準之防火區劃  | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 18.1.2 限制使用會助長火勢蔓延之內部裝修                                      | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 18.2 儘可能地合理判定，是否有設置必要之防火閘門保護重要之避難設施，避免在火勢初期階段，受到火、煙和燃燒產物的影響？ | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> |
| 18.3 說明發現之缺失：  |     |                          |   |                          |
| <b>19. 緊急逃生照明</b>  |     |                          |   |                          |
| 19.1 是否有合理的緊急逃生照明系統標準？                                       | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 19.2 說明發現之缺失：  |     |                          |   |                          |
| <b>20. 防火安全標示和說明</b>   |     |                          |   |                          |
| 20.1 防火安全標示和說明是否有妥適的標準？                                      | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 20.2 說明發現之缺失：  |     |                          |   |                          |
| <b>21. 火災時發出警報之設備</b>  |     |                          |   |                          |
| 21.1 是否有配置手動操作之電力火災警報系統？                                     | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |

21.2 是否有裝置自動火災探測系統？ 是  是  否   
 (整棟建築物) (建築物部分區域)

21.3 自動火災探測系統的範圍是否和使用人和火災風險呈比例？ N/A  是  否

21.4 火警訊號是否可以遠端傳輸？ 是  否

21.5 說明發現之缺失：

**22. 手動滅火設備**

22.1 手提式滅火器的配置是否足夠？ 是  否

22.2 是否有消防栓？ 是  否

22.3 所有的滅火設備是否可以隨時取用？ 是  否

22.4 說明發現之缺失：

**23. 相關自動滅火系統**

23.1 系統之形式：

23.2 說明：

**24. 相關固定式系統和設備**

24.1 固定式系統之形式：

24.2 說明：

24.3 高電壓照明標示等是否有配置妥善之消防開關？ 是  否

24.4 說明：

**【火災安全管理】**

**25. 應變程序和配置**

25.1 防火安全由誰管理？\_\_\_\_\_

|            |  |     |                          |   |                          |
|------------|--|-----|--------------------------|---|--------------------------|
| 25.2       | 指派專業人員協助預防性和防護性措施之進行<br>(相關之一般性火災防治措施) | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 25.2.1 說明： |  |     |                          |   |                          |
| 25.3       | 防火安全配置是否有妥善之記錄？                        | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 25.3.1 說明： |  |     |                          |   |                          |
| 25.4       | 是否有妥善之火災應變程序？<br>特定項目                  | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 25.4.1     | 是否有妥善之火災應變程序並與正式記錄？                    | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> |
| 25.4.2     | 是否有妥善的通報消防單位的機制？                       | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> |
| 25.4.3     | 消防隊到達時，是否有妥善之引導機制，並且提供相關資訊？包括對消防人員之危害。 | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> |
| 25.4.4     | 是否有妥善的機制，可以確保建築物已完成避難避難？               | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> |
| 25.4.5     | 是否有妥善的集合地點？                            | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> |
| 25.4.6     | 對於行動不便人士，是否備有妥善的避難程序？                  | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> |
| 25.4.7 說明： |  |     |                          |   |                          |
| 25.5       | 是否有指定經過訓練之專人負責操作滅火器？                   | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> |
| 25.5.1 說明： |  |     |                          |   |                          |
| 25.6       | 是否有指定人員接受訓練以協助避難，含殘障人士之避難？             | 是   | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 25.6.1 說明： |  |     |                          |   |                          |

25.7 與消防單位有妥善的交流 (例如, 安排消防單位訪視熟悉環境) 是  否

25.7.1 說明:

25.8 定期自行檢查火災防制措施 (例如與衛生與安檢同時進行) 是  否

25.8.1 說明:

## 26. 訓練和演習

26.1 是否所有的人員都有接受足夠的火災安全講習和訓練? 是  否

26.1.1 說明:

26.2 是否所有的人員都有依照妥善的時間間隔定期接受「消防複訓」? 是  否

26.2.1 說明:

26.3 是否所有的人員訓練都有提供下列項目之資料、講習和訓練?

|                       |   |                          |   |                          |
|-----------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 26.3.1 建築物內之火災風險。     | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.3.2 建築物內之火災安全措施。   | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.3.3 火災時的應變措施。      | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.3.4 聽到火災警報時的應變措施。  | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.3.5 手動警報控制器的操作方法。  | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.3.6 滅火器的擺放位置與使用方法。 | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.3.7 通知消防單位之方法。     | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.3.8 確知協助避難避難之人員。   | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.3.9 確知使用滅火設備之人員。   | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |

26.3.10 說明:

|                  |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
|------------------|-----------------------------------|-----|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 26.4             | 是否所有人員都有指定火災權責 (如消防編組人員)，並接受相關訓練。 | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.4.1 說明：       |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
| 26.5             | 是否依照妥善的時間間隔進行消防演習？                |     |                          | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.5.1 說明：       |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
| 26.6             | 當受僱人和業主於建築物內工作時：                  |     |                          |   |                          |   |                          |
| 26.6.1           | 業主是否握有妥善之資訊 (例如火災風險和一般火災防制措施相關資訊) | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.6.2           | 是否已提供受僱人足夠之說明和資訊？                 | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 26.6.3 說明：       |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
| <b>27. 檢驗和維護</b> |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
| 27.1             | 建築物是否有足夠之維護？                      |     |                          | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 27.1.1 說明和發現之缺失： |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
| 27.2             | 火災偵測和警報系統每週測試並定期維護                |     |                          | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 27.2.1 說明和發現之缺失： |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
| 27.3             | 緊急照明每週和每年度定期測試                    |     |                          | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 27.3.1 說明和發現之缺失： |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
| 27.4             | 滅火設備每年維護？                         |     |                          | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 27.4.1 說明和發現之缺失： |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |
| 27.5             | 外部逃生樓梯和通道定期檢查？                    | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 27.5.1 說明和發現之缺失： |                                   |     |                          |   |                          |   |                          |

27.6 消防主要管線每 6 個月檢查並每年  
度測試？ N/A  是  否

27.6.1 說明和發現之缺失：

27.7 緊急昇降機(消防專用電梯)每週和  
每個月測試，每 6 個月檢查和每年  
度測試？ N/A  是  否

27.7.1 說明和發現之缺失：

27.8 撒水系統每週測試和定期檢查？ N/A  是  否

27.8.1 說明和發現之缺失：

27.9 最後逃生出口門和(或) 安全開關定期檢查？ 是  否

27.9.1 說明和發現之缺失：

27.10 照明保護系統每年檢查並測試？ N/A  是  否

27.10.1 說明和發現之缺失：

27.11 緊急電源設備之檢查（緊急發電機  
組每個月啟動測試，每 3 個月負載  
測試，每年的保養紀錄？） N/A  是  否

27.11.1 說明和發現之缺失：

27.12 其他相關檢查或測試：

27.12.1 說明和發現之缺失：

## 28. 記錄

28.1 下列事項是否有妥善記錄：

28.1.1 消防演習。 N/A  是  否

28.1.2 消防訓練。 N/A  是  否

|        |                 |     |                          |   |                          |   |                          |
|--------|-----------------|-----|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|
| 28.1.3 | 火災警報測試。         | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 28.1.4 | 緊急逃生照明測試        | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |
| 28.1.5 | 其他火災防護系統之維護和測試。 | N/A | <input type="checkbox"/> | 是 | <input type="checkbox"/> | 否 | <input type="checkbox"/> |

28.2 說明：

### 【火災風險評估】

下列是根據常用的衛生和安全風險等級評估表製作的簡易火災風險等級評估表。

| 火災的可能結果<br>火災的可能性 | 輕度傷害   | 中度傷害   | 重度傷害    |
|-------------------|--------|--------|---------|
| 低                 | 低風險    | 可承受之風險 | 中等風險    |
| 中                 | 可承受之風險 | 中等風險   | 重大風險    |
| 高                 | 中等風險   | 重大風險   | 不可承受之風險 |

對本次風險評估所觀察到的火災防制措施進行評鑑後，本場所之火災危害（火災可能性）為：

低       中       高

上列「低」、「中」和「高」的定義為：

低：因低可能性起火源而導致發生火災的可能性通常很低。

中：對此類用戶火災危害為中等（可能之起火源），且火災危害一般都有受到適當之控管（不含缺失）。

高：一個或數個重大的火災危害沒有受到足夠的控管，故會使火災可能性大幅增加。

本次火災風險評鑑觀察所得之場所和用戶人員之特性，以及火災防護措施和程序方面的配置經過評鑑後，認定發生火災時對人命安全之影響結果為：

輕度傷害  中度傷害  重度傷害

上列用語的定義為：

輕度傷害：火災發生不致導致任一住戶人員嚴重之傷害或死亡（不含火災發生時於房內為睡眠狀態之用戶）。

中度傷害：火災發生時會導致一位或數位住戶受傷（含重傷），但是不具有致命性。

重度傷害：即有可能會導致一位或數位住戶受重傷或死亡。

綜上，判定本場所對於人命安全之危害為：

輕微  可承受  中度  重大  不可承受

說明：

應依據危害之程度，儘快製定適當之風險控管計畫。

| 風險層級 | 改善措施和時間進度  |
|------|--|
| 輕微   | 不需改善措施並且無詳細記錄。   |
| 可承受  | 無需其他重大之火災防制措施。但是，可能需要注入些許經費進行合理之改善。  |
| 中度   | 必需要進行降低風險之作為。風險降低措施，應兼顧成本，在既定之時間內完成。對於造成重大危害之結果相關的中度風險，可能需要進一步評估，俾使對於危害的可能性有更精確的掌握，作為改善控管措施之先後順序之基礎。 |
| 重大   | 降低危害可能需要動用相當的資源。如果受評場所為無人使用狀態，在風險降低前禁止人員進駐使用。如果為有人使用狀態，應立即進行改善措施。                                    |
| 不可承受 | 風險降低前，禁止人員進駐使用受評場所（或相關區域）。   |

（請注意，雖然本章之目的為掌握火災風險，但是上列火災風險評估採取主觀的方法且僅供參考。本報告內所列之危害和缺失應依照下列改善執行計畫之建議排除。本火災風險評估應定期檢討。）

### 【改善執行計畫】

經評定應實施下列建議事項，以將風險降低至下列層級，或是維持在下列層級：

輕微

可承受

優先順序之定義 (若有須排先後順序時)：

例如：

A：不可承受之風險事項

B：重大風險

C：中等風險

D：可承受之風險

E：低風險

| 改善建議事項 | 優先順序(若有須排先後順序時) | 改善執行人                  | 改善執行期限    |
|--------|-----------------|------------------------|-----------|
| 1..... | A               | (負責執行改善工作人員或單位)<br>○○○ | (○年○月○日前) |
| 2..... | B               | ○○○部門                  |           |
| 3..... |                 |                        |           |
| 4..... |                 |                        |           |

(資料來源：雷明遠，2012)

另雷明遠(2014)提出長期照顧機構防火避難安全風險項目自主檢核表有關避難安全風險自主評估項目，分為機構之基本資料、火災危害及防火管理、防止火勢及煙氣蔓延擴散、避難逃生設施及設備、緊急應變及救助等42項，如表2-17所示。

表 2-17 長期照顧機構防火避難安全風險項目自主檢核表

| 防火避難及消防安全之風險問題   | 防火避難安全風險自主檢核項目  |
|--|---|
| <p>一、有關機構環境及建築方面</p> <p>(一) 環境及建築物位置風險</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 道路或巷道狹小(不足4公尺),鄰近無消防栓,導致消防救車進出不易,救援佈署耗時。</li> <li>2. 機構所在建築物之騎樓主要出入口停有機車,且大門門楣多使用鏤空欄柵,由於機車屬高火載量危險燃燒源,易成為縱火對象或延燒的易燃物,一旦發生機車火災,火煙直衝樓上,將造成避難困難窘境。</li> <li>3. 僅單一面向可由道路接近(如連棟建築),致惟一消防搶救面向,無替代動線。</li> <li>4. 一樓單一出入口,較不利於內部人員避難及外部人員搶救。</li> </ol> <p>(二) 樓層使用型態風險</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機構分在不同樓層(如5樓及9樓)使用,因此火災時緊急應變、資訊聯繫及相互支援較不易。</li> <li>2. 全棟均為長照或一般護理之家,住民均屬高避難風險者(如高齡、行動不便者),依樓層分屬不同機構,則風險各自不同,管理及改善均較為不易。</li> <li>3. 重症住民(臥床)者安置於高樓層或通道死角(dead end)內房間,疏散搬運上增加困難。</li> </ol> <p>(三) 建築配置風險</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樓層面積小/高樓層型態:具有僅單</li> </ol> | <p>一、機構之基本資料</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機構所在建築物之構造、高度、規模大小、四週面臨道路情形等?</li> <li>2. 機構所在建築物係獨棟或位於複合使用大樓內?分佈樓層?</li> <li>3. 住民人數、住民屬性(以行動能力區分)、工作人員數、夜班值班人員數?有無及時支援人力?</li> <li>4. 機構近年評鑑與督考結果有何環境及消防安全之缺失記錄與改善建議?</li> <li>5. 以往有無火災損失記錄?或鄰棟有發生火災(警)紀錄?</li> </ol> |

|   |   |
|---|---|
| <p>一避難方向(單座梯)、起火樓層火煙波及快速(面積小、天花板高度低)、水平安全避難條件差、高樓層垂直避難及救援不易之風險。</p> <p>2. 樓層面積大/低樓層：具有單層收容人數多，管理及整層避難不易、空間監控性較差，安全死角、高風險空間影響範圍大(如廚房、機房等)之風險。</p>  |   |
| <p>二、有關火災危害及防火管理方面</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 儲放酒精等易燃性危險物品未使用安全儲放櫃，放在一般木櫃或開放架上。</li> <li>2. 機構如收容失智住民，為了人員管理、防範住民走失，往往在重要出入口上鎖管制，造成緊急避難與搶救動線受阻。</li> <li>3. 未管制抽菸住民或訪客打火機的使用，形成火源管理的漏洞。</li> <li>4. 廚房設瓦斯漏氣偵測設備，但未設置自動遮斷裝置。</li> <li>5. 住民使用氧氣機等器材會有延長線使用，一般未嚴格管制使用。</li> <li>6. 住民換洗衣物儲放室、尿布、紗布等器材儲放空間，未嚴格管理上鎖，潛存縱火風險。</li> <li>7. 私人外籍看護陪住，攜帶不適當的家具等用品，易增加房間內部可易燃物及火載量。</li> <li>8. 因病床及置物櫃配置不當或房間空</li> </ol> | <p>二、火災危害及防火管理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電氣引火源、延長線使用等有無管理机制？</li> <li>2. 各式加熱設備有無管理及定期檢查機制？</li> <li>3. 廚房使用瓦斯設備、電熱設備有無防止火災措施？是否裝設瓦斯漏氣偵測及自動遮斷裝置？</li> <li>4. 住民是否容易取得打火機？</li> <li>5. 是否有基本的保全措施，防範住民或外部人員縱火？</li> <li>6. 是否有足夠之環境清潔標準？避免易燃物和廢棄物不必要的堆積？避免易燃物不必要的存放？</li> <li>7. 是否按法規妥善儲放酒精等易燃性危險物品？</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
| <p>間狹長，造成住房內部通道狹小，病床出入困難。</p> <p>9. 公共空間使用強度高，放置電器用品，如電鍋、微波爐、烤箱、電視、冰箱、延長線；及可易燃物，如置物櫃等，潛存火災風險。</p>  |  |
| <p>三、有關防止火勢及煙氣蔓延擴散方面</p> <p>(一) 防火、防煙區劃風險</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 居室連接走廊之出口（房間門）因照護的方便性多為開放型態，火災時未及時關閉造成煙氣擴散進入。</li> <li>2. 居室連接走廊之出口為夾板木門，且約有0.2~0.5 cm不等之門縫，或木門上設有普通玻璃，火災時將無法有效抵禦火、煙擴散或入侵。</li> <li>3. 居室連接走廊之出口上方設有通氣窗，或居室連接走廊之隔間牆上設有玻璃窗戶，火災防護能力恐不足。</li> <li>4. 居室隔間牆未與樓板相連接，或管線貫穿部未設置防火填塞，亦形成火災煙氣傳播通道。</li> <li>5. 兩區劃間走廊上防火門保持常開狀態，但無偵煙器連動，火災時將無法在第一時間內關閉。</li> <li>6. 機構如採用中央空調設備，因各樓層無分層空調開關，火災時無法及時關閉，易造成煙氣漫延。</li> <li>7. 機構規劃之待援空間條件不佳，如無門、空間狹窄或無二次避難及救援動線，無法成為有效之待援空間。</li> <li>8. 高火災風險空間，如廚房、配膳室、機房等之安全區劃不完整。</li> </ol> | <p>三、防止火勢及煙氣蔓延擴散</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 是否有裝置自動火警探測設備？或自動滅火設備？或手提式滅火器？</li> <li>2. 建築物的結構，尤其是多樓層建築，在發生火災時，熱度和煙霧是否會在建築物內不受控制地亂竄，使人員無法使用逃生路徑？</li> <li>3. 防火牆、天花板和地板的孔洞和縫隙是否填實？(例如穿過各式防火區劃的通風管道或電氣管路)</li> <li>4. 是否有足夠的數量的防護區域？(例如一樓層具有2個以上防火區劃)</li> <li>5. 住民房間是否有限制使用助長火勢蔓延的內部材料？(例如耐燃內裝材料及防焰物品)</li> <li>6. 住民房間出入門是否為防火遮煙門？(為平時照顧需要而出入頻繁時，宜採用常時開放式防火遮煙門)</li> <li>7. 一般直通樓梯是否設有阻止煙氣流入之防煙壁？</li> <li>8. 居室、走廊是否設置有排煙設備？</li> <li>9. 獨立式或中央空調設備電源是否能夠與火警探測設備連動關閉或在第一時間即手動關閉？</li> </ol> |

|   |   |
|---|---|
| <p>9. 單純直通樓梯在火災時易成為煙流蔓延至非起火樓梯之途徑。</p> <p>10. 管道間維修孔未設置防火區劃封閉(維修門缺乏防火時效性能證明)。</p> <p>(二)消防安全設備風險</p> <p>1. 儲藏室未設置火警探測器。</p> <p>2. 偵煙式探測器設置位置不當，過於接近空調出風口或探測器下方有阻礙物(如置物櫃)等。</p> <p>3. 火警受信總機設置於平時無人、夜間無人監控處，或機構內部無火警受信總機(僅大樓一樓設置)。</p> <p>4. 設置於樓梯間等狹窄空間，水帶無法順利展開；水帶影響安全門關閉；預接二條水帶(30米)增加使用困難度。</p> <p>5. 機械排煙口設置位置不當，導致避難路徑反成為排煙途徑，影響避難安全。</p> <p>6. 自然排煙措施不明，起火居室及非起火居室是否要開窗。</p> |   |
| <p>四、有關避難逃生設施及設備方面</p> <p>1. 為避免住民跌落樓梯，於樓梯口前設置固定式欄杆，但亦造成避難阻礙。</p> <p>2. 因日常動線經常出入，常閉式防火門平時未關閉、無法緊閉，或用障礙物如門止、滅火器等阻擋門關閉。</p> <p>3. 安全門僅可往樓梯間單向開啟後即上鎖，無法從樓梯間側開啟，不利外援人力進入。</p> <p>4. 依消防法規設置緩降機等避難器具，因建築物周邊環境條件有限、收容人員特性等因素而無法使用，形同</p>   | <p>四、避難逃生設施及設備</p> <p>1. 現有的逃生路徑是否足供使用人員的種類和數量使用，例如住民、訪客等？</p> <p>2. 是否有制定措施，確保建築物內的逃生路徑妥善維護並且在必要時可供使用？</p> <p>3. 發生火災時，是否所有可用的緊急逃生出口都會受到影響，並且場所的任一區域是否至少還有一個逃生路徑？</p> <p>4. 逃生路徑和最終出口是否隨時保持淨空？</p> <p>5. 逃生路徑的門是否是朝逃生方向開</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p>虛設浪費。</p> <p>5. 火災居室無法確保封鎖火煙的功能，將難以達到「一樓層設有2個以上獨立區劃，其中發生火災的一區採漸進式水平避難，未發生火災的一區採延遲式避難」原則。</p>   | <p>啟？</p> <p>6. (保全區域以外之) 所有的最終出口的門是否可以在緊急時簡單且立即地開啟？</p> <p>7. 緊急逃生出口的位置是否適當且妥善防護，並且是否可以直接引導至完全安全之處？</p> <p>8. 醫療或看護工作人員是否了解維護逃生通道安全性的重要性？（例如不可將防火門保持開啟，並且可燃物品或異物不可放置於逃生路徑內？）</p> <p>9. 是否有合格正確的火警警報、廣播通知、緊急逃生引導及照明設備？</p>  |
| <p>五、有關緊急應變及救助方面</p> <p>1. 缺乏依照夜間人力較少之境況進行實態演訓。</p> <p>2. 夜間應變人力有限，緊急應變及救助能力恐無法落實。</p> <p>3. 無明確的災害時序、腳本、應變流程、境況評估判斷機制，致消防演訓多僅以訓練單一動作要領為主。</p> <p>4. 外籍照服員在語言溝通、緊急應變訓練與落實潛存相關問題，如通報聯繫與初期應變。</p> <p>5. 兼職人力比例高或人員流動率高，造成防災及緊急應變訓練難以落實。</p> <p>6. 無線電對講機整備效益低，不符平時工作習性：無線電對講機收置在緊急應變箱內，使用時需另安裝電池等，無法及時使用聯繫，另通訊品質也出現不佳或有死角之情形。</p> <p>7. 外部支援人力召回機制缺少緊急群</p> | <p>五、緊急應變及救助</p> <p>1. 消防隊到達前，自衛消防編組是否清楚應進行之應變計畫工作項目？每位工作人員是否清楚自己的職掌任務？</p> <p>2. 所有人員是否可以安全地利用逃生路徑疏散撤離？</p> <p>3. 所有人員是否可以在合理的時間內撤離至完全安全的區域？</p> <p>4. 消防隊到達時，是否有妥善之引導機制，並且提供相關資訊？</p> <p>5. 工作人員是否受過足夠的消防安全訓練？是否清楚RACE應變原則？</p> <p>6. 最近是否定期有實施火災演習？</p> <p>7. 住民是否有預先編排妥緊急移動之優先順序？或病房床位安排時已考慮緊急移動之優先順序？</p> <p>8. 是否已選定移動搬運收容住民的方式，並且走位演練過？（例如1人、2人、3人或4人搬運方式）</p> |

|                   |  |
|-------------------|--|
| 呼設定，需耗時逐一撥打各人員手機。 | <p>9. 是否提供震動呼叫器、輔助警報器等器材？</p> <p>10. 機構各樓層護理站、工作站及宿舍間之通訊方式是否設有緊急通報及支援人力召回機制？</p> <p>11. 收容住民是否也了解火災時的應變措施？</p> <p>12. 訓練課程是否有記錄？</p> |
|-------------------|--|

(資料來源：雷明遠，2014)

另衛生福利部 103-104 年辦理一般護理之家評鑑基準中，環境組環境設施與安全維護基準(C類基準)之 C2 安全維護共識基準共臚列了 4 大項 15 子項，如下所示(表 2-18)：

- 1.C2.1 消防安全設備設置、檢修申報及管理情形：(1)最近一年內消防主管機關檢查合格並備有證明；(2)每半年檢修申報一次，並備有 3 年內申報完整紀錄；(3)窗簾、地毯及隔簾等均屬防焰材質；(4)建立防火管理制度，且工作人員了解自身職責，操作消防設備無故障且無失效情形；(5)儲藏室及儲存易燃或可燃性物品之房間，應建置適用之火警探測器或自動撒水頭。
- 2.C2.2 建築物公共安全檢查簽證申報情形：(1)依規定辦理建築物公共安全檢查簽證申報；(2)現場置有檢查報告書及地方政府核發之審查合格證明文件。
- 3.C2.3 疏散避難逃生系統設置：(1)設置無障礙設施之逃生路徑，及應能連動火警探測器自動釋放關閉，且不需鑰匙可雙向開啟之防火門；(2)逃生路徑為雙向(其中具備一座安全梯及兩個以上避難途徑)，並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；(3)樓梯間、走道及緊急出入口、防火門等周圍 1.5 公尺內保持暢通無阻礙物；(4)設有等待救援空間。

4.C2.4 訂定符合機構特性及需要之緊急災害應變計畫及作業程序，並落實演練：(1)對於火災、風災、水災、地震等緊急災害，訂有符合機構與災害特性之緊急災害應變計畫與作業程序；(2)完備之緊急聯絡網及災害應變啟動機制，及具有適當的人力調度及緊急召回機制；(3)機構避難平面圖示應明顯適當，明確訂定各樓層住民疏散運送之順序與策略；(4)應每年實施緊急災害應變演練 2 次，包括複合型緊急災害應變演練一次及夜間演練一次，並有演練之過程、檢討改善方案、紀錄（含照片）。

表 2-18 衛福部 104 年度一般護理之家評鑑基準委員共識基準

| 級別                  | 代碼   | 共識基準               | 基準說明  | 104<br>委員共識說明  | 103<br>委員共識說明   |
|---------------------|------|--------------------|---|--|---|
| C 環境設施與安全維護：C2 安全維護 |      |                    |   |  |   |
| 一級必要項目              | C2.1 | 消防安全設備設置、檢修申報及管理情形 | 1.最近一年內消防主管機關檢查合格並備有證明。<br>2.每半年檢修申報一次，並備有3年內申報完整紀錄。<br>3.窗簾、地毯及隔簾等均屬防焰材質。<br>4.建立防火管理制度，且工作人 | <p><b>基準1：</b><br/>檢視101-103年消防安全設備檢修申報合格文件及自衛消防編組訓練紀錄。</p> <p><b>基準2：</b><br/>1.重症住民區域(如呼吸照護專區)設置5磅CO<sub>2</sub>滅火器，明顯易見且不得有任何遮蔽阻礙物。其餘滅火器之藥劑有效期限應在2年內。報廢滅火器放置現場，本項不通過。<br/>2.火警受信總機應設置於24小時經常有人之地點，若機構位於大樓部分之樓層，應設置受信副機移報火警訊號，並連動緊急廣播，緊急廣播內容，應符合火災實際狀況。若機構設有24小時監控室(ex.醫院中控室)，不須設置受信副機。</p> <p><b>基準3：</b><br/>公共浴室、寢室浴廁之隔簾無須防焰。</p> <p><b>基準4：</b><br/>防火管理制度應詳列以下三大重點，漏列即不通過；內容不詳盡或不妥當，列入改善建議，不扣分。</p> | <p><b>基準1：</b><br/>以消防安全設備檢查合格文件、自衛消防編組訓練紀錄作為認定依據。</p> <p><b>基準2：</b><br/>滅火器過期，不予通過。若為報廢之滅火器，則不應放置現場，請列為建議改善事項。</p> <p><b>基準3：</b><br/>公共浴室、寢室浴廁之隔簾無須防焰。</p> <p><b>基準4：</b><br/>若機構自評為A，則機構須安排人員現場操作儲藏空間之火警探測器或自動撒水頭之功能是否正常。(若機構未安排人員現場操作，雖有設備，視同不符合，請於評分結果註記說明)</p> |

| 級別     | 代碼   | 共識基準            | 基準說明   | 104<br>委員共識說明  | 103<br>委員共識說明                                       |
|--------|------|-----------------|--|--|---|
|        |      |                 | <p>員了解自身職責，操作消防設備無故障且無失效情形。</p> <p>5. 儲藏室及儲存易燃或可燃性物品之房間，應建置適用之火警探測器或自動撒水頭。</p> | <p>1. <u>高致災風險設備及物品之管理機制</u>：如延長線、電線及插座、可(易)燃物管理對策及高耗能電器(氣)之防火管理機制。</p> <p>2. <u>高火災風險區域管理機制</u>：如廚房或配膳室、施工處所、設備機房及庫房、儲藏室、清潔室、被褥室及污物室等。</p> <p>3. <u>強化縱火防制</u>：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。其次，落實汽(機)車停放之安全管理，及對機構內有暴力傾向、憂鬱狀態或精神異常之住民，加強管理。</p> <p><b>基準 5：</b><br/>機構未安排人員現場配合測試火警探測器或自動撒水頭，雖有設備，無法測試，不予通過(請於評分結果註記)。依護理機構分類設置標準規定：「儲藏空間及儲存易燃或可燃性物品之空間，應隨時上鎖，並建置適用之火警探測器或自動撒水頭。」，若機構出示消防隊「該儲藏室無須安裝火警探測器或自動灑水頭」之公文，給予通過。</p> |   |
| 一級必要項目 | C2.2 | 建築物公共安全檢查簽證申報情形 | <p>1. 依規定辦理建築物公共安全檢查簽證申報。</p> <p>2. 現場置有檢查報告書及地方政府核發之審查合格證明文件。</p>             | <p>本年度應申報期限尚未到期，請檢閱最近一年之公安檢查報告書及地方政府審查合格證明。</p> <p>請機構重視此三項防災措施的落實：</p> <p>1. 機構建材及空間規劃應使用耐震及防焰之安全材料。</p> <p>2. 機構設有獨立之防火或防煙區劃。</p> <p>3. 機構各式管線貫穿垂直及水平防火區劃密封及填塞。</p>  | <p>若本年度應提出申報之日期尚未到期，可檢閱機構最近一年之檢查報告書及地方政府審查合格證明。</p> |

| 級別     | 代碼   | 共識基準       | 基準說明  | 104<br>委員共識說明  | 103<br>委員共識說明   |
|--------|------|------------|---|--|---|
| 一級必要項目 | C2.3 | 疏散避難逃生系統設置 | <p>1. 設置無障礙設施之逃生路徑，及應能連動火警探測器自動關閉，且不需鑰匙可雙向開啟之防火門。</p> <p>2. 逃生路徑為雙向(其中具備一座安全梯及兩個以上避難途徑)，並主要逃生出入口處有滅或音聲引導功能之出口標示燈設備。</p> <p>3. 樓梯間、走道及緊急出入口、防火門等周圍 1.5 公尺內</p> | <p><b>基準 1：</b><br/>常閉式防火門如變成經常性出入口，造成關閉不良，火警時無法阻隔火煙，應加裝火警探測器連動關閉裝置，火警時防火門能自動關閉，且不需鑰匙可雙向都能開啟。</p> <p><b>基準 2：</b><br/>係指該樓層應有雙向逃生途徑(非指2座安全梯)，其中一個途徑出口可連接等待救援空間。<br/>◎標示設備附加燈光閃滅及引導音響裝置設置指導綱領(95年12月25日制定)<br/>燈光閃滅裝置及引導音響裝置停止時機：設置附加燈光閃滅及引導音響功能之標示設備場所，其直通樓梯樓梯間應設偵煙式探測器，當樓梯間遭煙入侵時，該標示設備之燈光閃滅、引導音響功能應停止，其時機如下。但設於通往戶外之防火門、通往安全梯及排煙室之防火門、通往另一防火區劃之防火門、居室通往走廊或通道之出入口之位置者，不適用之：<br/>1. 起火層為地上樓層時，其起火層直上層以上各樓層標示設備之燈光閃滅、引導音響應停止。<br/>2. 起火層為地下層時，地下層各層標示設備之燈光閃滅、引導音響應停止。<br/>因此，1樓通往戶外之防火門，不需設置閃滅及引導音聲之出口標示燈。<br/>◎逃生出口標示燈僅加裝燈光閃滅或引導音聲，列入改善建議，不扣分。<br/>◎機構於評鑑當日提出防火門火災自動釋放連動開關或逃生出口標示燈加裝施工計畫施工計畫(含預定完成日)與工程報價單，視為通過，並列入改善事項，請地方衛生局日後辦理督導考核時追蹤施作結果。在施工完成改善</p> | <p><b>基準說明 1：</b><br/>防火門不可改用防火簾。</p> <p><b>基準說明 2：</b><br/>1. 等待救援空間非著重在空間之面積大小，而是考量「限制火災範圍」和「提高存活率」兩個目標作規劃。<br/>2. 等待救援空間應具有防火區劃(舊建物仍應做防火區劃)和排煙功能。因此等待救援空間應能容納該樓層所有住民與工作人員、有阻擋煙火之門牆、有與戶外聯通之窗戶、消防人員可自戶外進入救援、有排煙設備(若尚未設置排煙設備，但有對外窗戶，視同符合基準 2，請委員填寫建議事項)<br/>3. 等待救援避難輔助器具之設置，參考消防單位之檢查結果認定。<br/>4. 若已經消防檢查通過無須檢閱專業人員評估資料。<br/>5. 機構若設在一樓，可將等待救援空間規劃在一樓戶外。</p> <p><b>基準說明 3：</b><br/>等待救援空間之避難器具，依消防局檢查結果認定。</p> <p><b>基準說明 4：</b><br/>逃生路徑雙向(有兩個以上逃生出口)，係指該樓層應有雙向逃生出口，出口端點連接等待救援空間。</p> |

| 級別 | 代碼 | 共識基準 | 基準說明                                 | 104<br>委員共識說明  | 103<br>委員共識說明  |
|----|----|------|--------------------------------------|--|--|
|    |    |      | <p>保持暢通無阻礙物。</p> <p>4. 設有等待救援空間。</p> | <p>前，機構應先將逃生路徑及主要出入口防火門保持常時關閉。</p> <p><b>基準 3：</b><br/>機構為預防住民跌倒或走失，在樓梯間設有柵欄，是否形成阻礙，依消防檢查結果認定。</p> <p><b>基準 4：</b><br/>1. 依 103 年 10 月 17 日衛部照字第 1031561955 號函：一般護理之家評鑑作業評鑑委員共識會議決議，「等待救援空間」指應具有防火區劃和排煙功能，非著重空間之面積大小。因此，等待救援空間應有阻擋火煙之門牆、排煙設備、足夠可收容空間、與戶外聯通之窗戶，及消防人員可自戶外進入救援之空間。<br/>2. 關於運用現有的空間，如寢室建構為「等待救援空間」一節，依前開規範辦理。<br/>3. <u>等待救援空間</u>須符合以下4項規範：<br/>(1)<u>空間構造</u>：以不燃材料建造，出入口為防火門。<br/>(2)<u>排煙設計</u>：設置加壓排煙設備或足夠面積之排煙窗。<br/>◇ 足夠面積排煙窗<br/>請參考--各類場所消防安全設備設置標準(102年05月01日修正)第188條規定有關防煙區劃防煙口面積規劃設計：(1)排煙口之開口面積在防煙區劃面積之百分之二以上，且以自然方式直接排至戶外。(2)排煙口無法以自然方式直接排至戶外時，應設排煙機。(3)排煙口設手動開關裝置及探測器連動自動開關裝置。<br/>◇ 排煙窗只是排煙設計的一種型式，另有其他設計或設備可以替代。若該等待救援空間原設有對外之窗戶，應增設手動開關及探測器連動自動開關裝置，以達即時將濃煙利用自然方式直接排至</p> | <p><b>基準說明 5</b><br/>機構為預防住民跌倒或走失，在樓梯間設有柵欄，是否認有阻礙，依消防檢查結果認定。</p> |

| 級別     | 代碼   | 共識基準                           | 基準說明   | 104<br>委員共識說明   | 103<br>委員共識說明   |
|--------|------|--------------------------------|--|---|---|
|        |      |                                |  | <p>戶外之效果。</p> <p>(3)消防救助可及性：應考量有與戶外聯通之窗戶，或消防人員抵達後可自戶外進入救援之空間。</p> <p>(4)面積：需足夠容納該區劃之住民。</p>   |   |
| 一級必要項目 | C2.4 | 訂定符合機構特性及需之緊急災害應變計畫及作業程序，並落實演練 | <p>1. 對於火災、風災、水災、地震等緊急災害，訂有符合機構與災害特性之緊急災害應變計畫與作業程序。</p> <p>2. 完備之緊急聯絡網及災害應變啟動機制，及具有適當的人力調度及緊急召回機制。</p> <p>3. 機構避難平面圖示應明顯適當，明確訂定各樓層住民疏散運送</p> | <p>基準1:</p> <p>1.本基準所稱緊急災害應變計畫(僅提出自衛消防防護計畫及其演練計畫，不屬之)，應包含火災、風災、水災、地震、停電、停氣等立即危害住民生命之災害，並針對機構可能遭遇之緊急災害(事件)及其脆弱度等進行風險評估，研擬對策，作為緊急災害應變計畫之重要依據。</p> <p>2.緊急災害應變計畫時應包含預防、整備、應變與復原階段等四階段，以及災害確認、通報、動員、應變、後送、重置與復原之緊急應變作業程序，並有定期更新及公告機制。</p> <p>基準2:</p> <p>1.詳述需啟動緊急災害應變計畫之各種時機及判斷情境。</p> <p>2.需通報外部單位之相關聯絡清冊(ex:衛生局、消防局、警察局、社區里鄰長、疾管署等)</p> <p>3.緊急應變人員之編組及調度，應考量日間及夜間(假日)之差異並加以調整。</p> <p>4.緊急召回機制應包含啟動時機、召回人員及召回方式(召回清冊、使用工具)、召回時限(上班及非上班時間)、被召回人回報、報到方式及集合地點。</p> <p>基準3:</p> <p>1.有機構避難平面圖應律定水平及垂直的疏散路線圖，以及救災動線與疏散動線，必須避免相互干擾。</p> <p>2.住民疏散運送之順序與策略：<br/>(1)住民疏散運送之順序：<br/>    ◇第一優先以能夠自行活動(行走)之住民，經指示逕向疏散方向疏散。</p> | <p><b>基準說明：</b></p> <p>1.本基準係針對可能面對之災害預先進行評估，研擬對策。(每次演練事後之檢討評估，不屬之)。</p> <p>2.若僅針對天然災害進行評估(未針對人為災害)，視同符合基準，可列入建議改善事項。</p> |

| 級別 | 代碼 | 共識基準 | 基準說明  | 104<br>委員共識說明   | 103<br>委員共識說明 |
|----|----|------|---|---|---------------|
|    |    |      | <p>之順序與策略。</p> <p>4. 應每年實施緊急災害應變演練 2 次，包括複合型緊急災害應變演練一次及夜間演練一次，並有演練之過程、檢討改善方案、紀錄（含照片）。</p> | <p>◇ 第二優先以需要協助活動之住民，以輪椅、推床、助行器輔助，由看護或支援人員引導逕向疏散方向疏散。</p> <p>◇ 第三優先以重症或危重住民使用維生設備（呼吸器、氧氣鋼瓶等），則由照服人員準備妥善後予以疏散。</p> <p>(2) 住民疏散運送策略如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 第一階段：災害僅危及單一房間時 <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 動員人力：現場值班服護人員及行政人員，聽從現場主責主管指揮，協助疏散作業。</li> <li>◇ 疏散地點：將住民疏散至等待救援空間（鄰近的防火區劃等）。</li> </ul> </li> <li>● 第二階段：災害危及整層樓或單位時 <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 動員人力：視災情由現場指揮官（負責人或值班護理長）下達動員令。 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 上班時段：由總機廣播，全機構各單位接獲訊息後，保留最少基本人力維持單位運作，其餘人員支援疏散工作。</li> <li>b. 非上班時段：由保全或專責人員廣播請其他單位人員支援疏散工作。</li> </ul> </li> <li>◇ 疏散地點：相對安全樓層。</li> </ul> </li> <li>● 第三階段：（災害危及機構時） <ul style="list-style-type: none"> <li>動員人力：災害危及機構由現場指揮官（主任或值班護理長）下達動員令。</li> </ul> </li> </ul> |               |

除一般護理之家外，衛生福利部依據老人福利法(第 37 條第 2 項)及老人福利機構評鑑及獎勵辦法(第 5 條第 2 項)於 104 年 6 月 22 日公告「一百零五年度老人福利機構評鑑實施計畫」及「105 年度老人福利機構評鑑指標」，接受評鑑之機構包括安養機構、長期照顧機構(養護型)、長期照顧機構(長期照顧型)、長期照顧機構(失智照顧型)及綜合多層級照顧機構等 5 類。基本上評鑑項目與一般護理之家相同，其中環境組環境設施與安全維護基準(C 類基準)之 C2 安全維護亦是區分成「C2.1 建築物公共安全檢查簽證申報情形」、「C2.2 消防安全設備設置、檢修申報及管理情形」、「C2.3 疏散避難逃生系統設置」及「C2.4 訂定符合機構特性及需要之緊急災害應變計畫及作業程序，並落實演練」等 4 大項及 15 子項基準。

## 第三章 火災風險自主檢核指南(草案)基本篇

### 第一節 機構負責人之義務與法律責任

#### 壹、醫療衛生法令

依據護理人員法第 16 條規定：「(第 1 項)護理機構之設置或擴充，應先經主管機關許可；其申請人之資格、審查程序與基準、撤銷、廢止及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。(第 2 項)護理機構之分類及設置標準，由中央主管機關定之」。

同法第 23-1 條規定：「(第 1 項)中央主管機關應辦理護理機構評鑑。直轄市、縣(市)主管機關對轄區內護理機構業務，應定期實施督導考核。(第 2 項)護理機構對前項評鑑及督導考核，不得規避、妨礙或拒絕」。

同法第 23-2 條規定：「(第 1 項)中央主管機關辦理護理機構評鑑，應將各機構評鑑之結果、有效期間及類別等事項公告之。(第 2 項)護理機構於評鑑合格有效期間內，違反本法或依本法所發布之命令，經主管機關令其限期改善，屆期未改善或其違反情節重大者，中央主管機關得調降其評鑑合格類別或廢止其評鑑合格資格。(第 3 項)護理機構評鑑之標準，包括對象、項目、評等、方式等，與評鑑結果之撤銷、廢止及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之」。

同法第 31-1 條規定：「違反依第十六條第二項所定設置標準者，應令其限期改善；屆期未改善者，處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，並再令其限期改善；屆期仍未改善者，得處一個月以上一年以下停業處分；停業期滿仍未改善者，得廢止其設置許可。」

同法第 31-2 條規定：「護理機構依第二十三條之一第一項規定接受評鑑，經評鑑不合格者，除違反依第十六條第二項所定設置標準，依前

條規定處罰外，應令其限期改善；屆期未改善者，其屬收住式護理機構，處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，其他護理機構，處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰，並得按次處罰；情節重大者，得處一個月以上一年以下停業處分，停業期滿仍未改善者，得廢止其設置許可」。

同法第 33 條規定：「(第 1 項)違反…、第二十三條之一第二項或…規定者，處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰，並令其限期改善；屆期未改善者，處一個月以上一年以下之停業處分」。

## 貳、老人福利法令

依據老人福利法第 37 條規定：「(第 2 項)主管機關對老人福利機構應予輔導、監督、檢查、評鑑及獎勵。(第 3 項)老人福利機構對前項檢查不得規避、妨礙或拒絕，並應提供必要之協助。(第 4 項)第二項評鑑之指標應依老人福利機構規模及性質訂定；其評鑑對象、項目、方式及獎勵方式等事項之辦法，由主管機關定之。」

另依據同法第 46 條規定：「老人福利機構有下列情形之一者，主管機關應限期令其於一個月內改善；屆期未改善者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰，並得按次連續處罰：…四、違反第三十七條第三項規定，規避、妨礙或拒絕主管機關之檢查。…」

同法第 48 條規定：「老人福利機構有下列情形之一者，處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，再限期令其改善：…二、提供不安全之設施設備或供給不衛生之餐飲，經主管機關查明屬實者。…」

## 參、長期照顧服務法令

依據長期照顧服務法第 24 條規定：「(第 1 項)長照機構之申請要件、設立標準、負責人資格，與其設立、擴充、遷移之申請程序、審查基準及設立許可證明應記載內容等有關事項之辦法，由中央主管機關定之。」

同法第 34 條規定：「(第 1 項)機構住宿式服務類之長照機構，應投保公共意外責任險，確保長照服務使用者之生命安全。(第 2 項) 前項應投保之保險範圍及金額，由中央主管機關會商目的事業主管機關定之。」

同法第 39 條規定：「(第 1 項)主管機關對長照機構應予輔導、監督、考核、檢查及評鑑；必要時，並得通知其提供相關服務資料，長照機構應提供必要之協助，不得規避、妨礙或拒絕。」

另依據同法第 48 條規定：「長照機構違反許可設立之標準時，應限期令其改善；屆期未改善者，處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，並再限期令其改善；屆期仍未改善者，得廢止其設立許可。」

同法第 53 條規定：「(第 1 項)長照機構有下列情形之一者，處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰：…五、違反第三十九條第一項規定，規避、妨礙或拒絕主管機關之評鑑、輔導、監督、考核、檢查或提供相關服務資料之要求。…(第 3 項)長照機構依第三十九條第一項接受評鑑，評鑑不合格者，應限期令其改善；屆期未改善者，機構住宿式服務類之長照機構，處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰；其他服務類之長照機構評鑑不合格者，依第一項規定處罰；屆期未改善，並得按次連續處罰；情節重大者，得處一個月以上一年以下停業處分，停業期滿仍未改善者，得廢止其設立許可。」

同法第 59 條規定：「(第 1 項)長照機構有下列情形之一者，得廢止其設立許可：一、因管理之明顯疏失，情節重大，致接受長照服務者傷亡。」

#### **肆、建築法令**

依據建築法第 77 條規定：「(第 1 項)建築物所有權人、使用人應維護建築物合法使用與其構造及設備安全。」

另依據同法第 91 條規定：「(第 1 項)有左列情形之一者，處建築物所有權人、使用人、機械遊樂設施之經營者新臺幣六萬元以上三十萬元以

下罰鍰，並限期改善或補辦手續，屆期仍未改善或補辦手續而繼續使用者，得連續處罰，並限期停止其使用。必要時，並停止供水供電、封閉或命其於期限內自行拆除，恢復原狀或強制拆除：…二、未依第七十七條第一項規定維護建築物合法使用與其構造及設備安全者。…」。同條「(第 2 項)有供營業使用事實之建築物，其所有權人、使用人違反第七十七條第一項有關維護建築物合法使用與其構造及設備安全規定致人於死者，處一年以上七年以下有期徒刑，得併科新臺幣一百萬元以上五百萬元以下罰金；致重傷者，處六個月以上五年以下有期徒刑，得併科新臺幣五十萬元以上二百五十萬元以下罰鍰。」

## 五、消防法令

依據消防法第 6 條規定：「(第 1 項)本法所定各類場所之管理權人對其實際支配管理之場所，應設置並維護其消防安全設備；場所之分類及消防安全設備設置之標準，由中央主管機關定之」。同條「(第 3 項)不屬於第一項所定標準應設置火警自動警報設備之旅館、老人福利機構場所及中央主管機關公告場所之管理權人，應設置住宅用火災警報器並維護之；其安裝位置、方式、改善期限及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。」

同法第 11 條規定：「(第 1 項)地面樓層達十一層以上建築物、地下建築物及中央主管機關指定之場所，其管理權人應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕、展示用廣告板及其他指定之防焰物品。(第 2 項)前項防焰物品或其材料非附有防焰標示，不得銷售及陳列。(第 3 項)前二項防焰物品或其材料之防焰標示，應經中央主管機關認證具有防焰性能。」

同法第 13 條規定：「(第 1 項)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。」

另依據同法第 35 條規定：「依第六條第一項所定標準應設置消防安全設備之供營業使用場所，或依同條第四項所定應設置住宅用火災警報器之場所，其管理權人未依規定設置或維護，於發生火災時致人於死者，處一年以上七年以下有期徒刑，得併科新臺幣一百萬元以上五百萬元以下罰金；致重傷者，處六月以上五年以下有期徒刑，得併科新臺幣五十萬元以上二百五十萬元以下罰金」。同法第 37 條規定：「(第 1 項)違反第六條第一項消防安全設備、第四項住宅用火災警報器設置、維護之規定或第十一條第一項防焰物品使用之規定，經通知限期改善，逾期不改善或複查不合規定者，處其管理權人新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；經處罰鍰後仍不改善者，得連續處罰，並得予以三十日以下之停業或停止其使用之處分。(第 2 項)規避、妨礙或拒絕第六條第二項之檢查、複查者，處新臺幣三千元以上一萬五千元以下罰鍰，並按次處罰及強制執行檢查、複查。」

另依據同法第 39 條規定：「違反第十一條第二項或第十二條第一項銷售或設置之規定者，處其銷售或設置人員新臺幣二萬元以上十萬元以下罰鍰；其陳列經勸導改善仍不改善者，處其陳列人員新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰」。同法第 40 條規定：「違反第十三條規定，經通知限期改善逾期不改善者，處其管理權人新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰；經處罰鍰後仍不改善者，得連續處罰」。

## 第二節 機構應配合事項

在遵守法令規定下，機構應配合落實下列火災安全責任有關事項。

- 一、機構負責人須考慮到機構內任何危險物質及對收容人員及員工之火災風險的存在。
- 二、機構須確保建築物、場所及任何設施均配置有滅火、火災探測和警報設備，或避難通道及出入口，並獲得合適的維護系統保護，並且由合適資格的人員在有效率的狀態、工作秩序和良好的維修下加以維護。
- 三、機構負責人應指定一位以上合適的管理人員(例如防火管理人)，根據機構之規模大小及使用的建築物場所，進行法規所需的火災預防和保護措施。此人應具備足夠訓練及經驗或知識，並有能夠正確地執行這些措施的特質。
- 四、機構負責人應諮詢機構內員工(或相關代表)有關於提名人選擔任消防安全相關之特定角色(防火管理人)，及有關改善防火措施的建議。
- 五、機構應提供員工(包括簽約外派人員)明確有關經過火災風險評估確定的風險資訊、有關防止火災所採取的措施，以及如果發生火災時這些措施將如何保護他們及機構收容住民。
- 六、機構員工必須互相配合，以確保工作場所是安全的，免受火災及其效應之影響，並且不做任何將自己或其他人置於危險的事情。
- 七、機構應告知非員工人員(如臨時訪客、承包工人等)相關的風險，並提供有關誰是機構指定的合適人員(防火管理人)及場所之防火安全程序的資訊。
- 八、如果機構設於建築物內部分樓層或空間，機構負責人應與其他建築物場所的負責人合作及協調，通知他們所發現之任何重大風險，及

如何設法減少控制這些風險可能影響到機構的安全。

九、機構負責人須在員工正常的工作時間內，提供員工關於工作場所所有防火措施的資訊、指導和訓練。

十、機構須建立聯繫緊急應變救援單位(如當地消防隊)的適當手段，並提供其任何有關機構內危險物質的相關資訊。

十一、即便不是機構負責人但具有 1 個以上工作場所的主管權責者(單位主管)，也有責任確保符合相關防火安全的要求。

### 第三節 基本篇—機構火災風險評估步驟

依雷明遠(2012)研究，建築火災風險評估之詳盡過程可區分成 9 項步驟，亦即(1)蒐集相關資料，(2)確認火災危害，(3)評估火災可能性，(4)評估火災對建築物內人員造成的影響，(5)判定火災防護措施，(6)判定火災安全管理資料，(7)火災風險評估，(8)改善執行計畫，(9)定期檢討。該步驟適用於專業之風險評估人員應用於建築物之火災安全評估(質化風險評估)，倘長期照顧機構之管理負責人欲進行自身機構之火災風險評估及管理的話，宜採用 5 步驟風險評估方式，以達簡便、易操作之效。此 5 步驟分別為(1)確認火災危害(險)，(2)確認曝露在風險的人員，(3)評估及行動，(4)紀錄、計畫與訓練及(5)檢討修正，每步驟內容說明如後。

#### 壹、火災風險評估之五項步驟

良好的火災安全管理，能夠確保火災不會發生；且若發生時可快速、有效且安全地被控制或抑制；或是發生且蔓延時，現場人員得以全部簡單且快速地避難至完全安全之處所。若實施火災風險評估，將有助於確保火災安全程序、火災防範措施和火災相關注意事項(計畫、系統和設備)到位並運作無誤，且風險評估必須要確認所有需要注意的事項。

火災風險評估是以經過規劃和系統性的方法檢查所在場地、該場地內進行的活動及可能會引起火災並造成該場地內外損害之可能性。因此，火災風險評估之目的為：

- 確認火災之危害。
- 將會造成傷害之危害的風險，降至合理可能之幅度。
- 決定必要的具體火災防制事項和管理措施，以確保火災發生時場所內人員之安全。

本文使用「危害(hazard)」與「風險(risk)」之詞，務必要清楚了解

這兩詞之意義。

- 危害：任何有造成傷害之虞者。
- 風險：傷害發生之機會。

### 一、步驟 1：確認火災危害

決定經確認之火災危害的排除或控制措施。通常管理負責人應當很清楚機構內部所放置的器材、設備、物資等，對於本質上屬於可燃性材料、用火、加熱或用電的產品亦應清楚放置的場所環境，可透過與負責人員訪談，並對建築物進行檢查來達成火災危害的確認。

#### 基礎知識

本步驟的要領便是如何確認有哪些可能之引火源、可能成為燃料之材料及助燃的氧氣。要發生火災，必須有 3 樣東西，稱為火三角體(圖 3-1)。

- 引火源，
- 燃料，及
- 氧氣。

若缺少任一項，就不會燃燒。因此採取任一措施不要讓上述 3 樣物品集合在一起，就可以減少火災發生的機會。

任何火災開始於當熱源(引燃源)與燃料(會燃燒的任何物質)及氧氣(空氣)相接觸。如果三者同時出現且極為靠近，其結果是火

災風險會增加，因此必須將熱源與燃料予以分開。在一般建築物火災危險會落在上述前兩項因素，而氧氣就存在於週遭環境的空氣中。偶而氧氣可

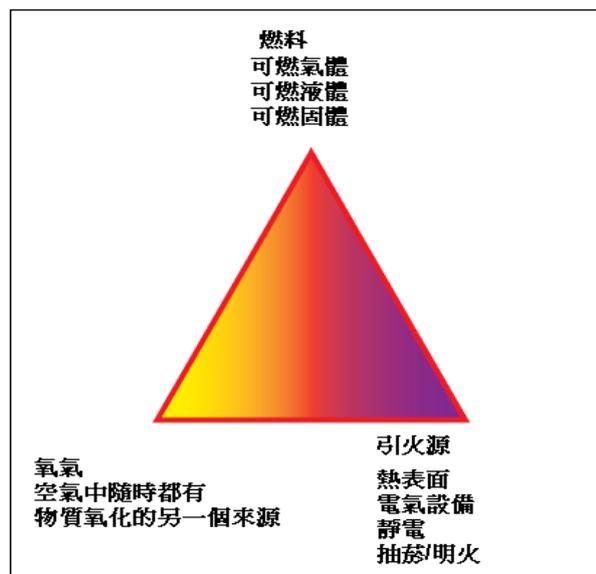


圖 3-1 火三角體

以化學型式存在(氧化劑)或當作鋼瓶或管路系統中的氣體。首先必須思考「火是如何開始的?」,亦即「潛在引燃源是什麼?」,其次「什麼東西可能燃燒?」,亦即「潛在燃料源是什麼?」。

### (一) 確認引火源--「火是如何開始的?」

想一想加熱器、電燈、裸(火)焰、電器用品、用熱的加工步驟(如燒焊或磨碾)、香煙、火柴及任何其他會變得很熱或產生火花的物質(圖3-2)。可以藉由查看機構內提供足以引燃物品之熱源,來確認可能之引火源。包括:

- 吸菸用品;香菸、火柴和打火機;
- 明火;例如火柴、蠟燭或是以瓦斯或酒精為燃料的開放式火焰設備;
- 電力、瓦斯或燃油式暖器設備(固定式或移動式);
- 烹飪設備;
- 電氣設備之故障或誤用
- 照明設備;
- 發射表面或是設備通風口之阻礙;
- 發熱之程序,如包商之焊接行為;
- 縱火,如有精神疾病之病患宜加以留意。
- 在醫療機構的物理治療部門、X光部門可能會有大量的引火源。

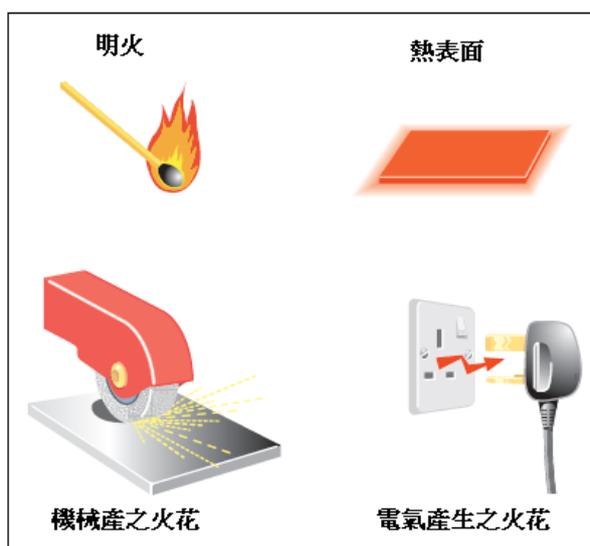


圖 3-2 引火源

同時,也需注意下列人員可能不小心或故意地引起火災:

- 高齡者(尤其長久罹患疾病在身的情況);

- 有學習障礙者；
- 行動不便的年輕人；
- 有精神疾病之病患。

多加留意家具或設備的焦黑痕跡、電器插頭或插座的變色或焦黑、菸痕等(圖3-3)，將有助於發現沒有注意到的危害。



圖 3-3 長期加熱設備應加強檢視插座有無焦黑

## (二) 確認燃料來源--「什麼東西可能燃燒？」

可燃燒的東西都是火的燃料。包裝材、垃圾、家具等皆可以燃燒。就像更明顯的燃料，如汽油、油漆、亮光漆、酒精。此外可想到木材、紙張、塑膠、橡膠和泡棉，還有牆壁或天花板裝修的纖維板、粒片板(塑合板)或聚苯乙烯板等。另外同時也檢查室外有何材料會燃燒。

需要留意檢查的是：(1)可以輕易合理地引燃，(2)且量足夠成為火災的燃料，(3)會延燒至其他燃料之物品。在醫療、護理、長照機構常見的「燃料」有：

- 洗滌物品，例如床單、毛巾；
- 醫療物品，例如紗布、醫用膠帶、脫脂棉花、拋棄式圍裙；
- 化妝品、噴霧劑，牆面和天花板的吊飾和內襯；
- 塑膠和橡膠 (例如軟質的遊戲和休閒區)、錄影帶、聚氨酯發泡填充傢俱、發泡填充地墊和聚氨酯製成的展示用品；
- 木頭或是木質傢俱、纖維和軟質裝潢，例如備用的布料和窗簾；
- 衣物和私人物品 (例如玩具)，季節性和宗教場所之裝飾品，例如聖誕裝飾；
- 易燃物，例如消毒用酒精、清潔和粉刷產品、汽油、油漆溶劑、甲基化溶劑、烹飪油品、廢棄的打火機和影印機用的化學品；

- 可燃氣體，例如液化石油氣(LPG)，包括高壓噴霧罐；和
- 廢棄物，特別是經過分類之物，例如經碎紙機絞碎之紙張、木屑、木塊。

另外，也需注意裝修牆壁和天花板使用的材料對於火災蔓延會有什麼樣的助長(應按法規使用合格之耐燃裝修材料)。

### (三) 確認氧氣來源

火災的主要氧氣來源就是週遭的空氣。在密閉的建築物內，使用的通風系統就是空氣的來源。通常屬於以下兩種類型其中一種：(1)經過門窗和其他開口的自然空氣流動；(2)空調系統和空氣處理系統的空氣。很多建築物這兩種情況都有，用來進行建築物內空氣的交換(吸氣和排氣)。

氧氣的其他來源，有可能是場所本身使用或存放的物品，例如：

- 化學物品 (氧化物)，可以提供火勢更多的氧氣，幫助燃燒。製造商或供應商會在這種化學物品的容器上標示 (危害通識規則圖示，如圖3-4) 安全使用與儲放之建議；或
- 鋼瓶儲存和輸送系統供應之氧氣，例如醫療用氧氣，廠商 (用於焊接) 的氧氣。



圖 3-4 氧化性物質之標示

#### 【檢查確認項目】

- 是否已經確認所有可能的引火源?
- 是否已經確認所有可能的燃料源?
- 是否已經確認所有可能的氧氣來源?
- 是否有將結果記錄下來?

## 二、步驟2：確認承受風險之人員

在火災風險評估中，必須要確認發生火災時，誰會承受風險。假如發生火災的話，場所內每個人皆在風險中。想一想哪些人的風險是否較高，因為他們的行動能力的因素，如收容的老人、臥床的病患，或是工作的時間或地點的因素，例如值夜班的工作人員，又或因為他們不是很熟悉工作場所，例如是訪客等。首先，必須要確認容留人員(高齡住民、病患等)所在及護理、照服工作人員工作之地點(可能是固定式護理站、工作站或是機構場所內的臨時地點)，再者考量誰會承受風險及這些人會在何處。

### **基礎知識**

機構場所所有的使用人均應受到注意，但特別須要留意承受高風險的人，諸如：

- 無協助就無法撤離之病患 (幼童、嬰兒、高齡者、身體行動不便人士(特別是行動弱勢者)、精神病患、視力或聽力受損之病患，或其他感官功能受損之人，或是因為醫療條件或藥物而無意識之病患)；
- 無法快速離開機構場所之人 (但不需協助者)，例如高齡或輕度行動不便之患者，攜帶幼童之父母；
- 固定或臨時單獨工作的人及在受隔離區域工作的人，例如清潔人員、保全人員、維修人員、看護或照護人員(特別是夜間)；
- 不熟悉機構場所之人，例如訪客 (含前來探望住民、病患的家屬、朋友及慈善社福人員)，廠商或臨時工作人員，；
- 有語言障礙之人；或
- 其他位於機構場所鄰近區域之人。

在評估承受風險的行動弱勢者時，應考量住民或病患的醫療狀況、感官能力和行動能力。大型的機構，特別是提供需要高度照護病患 (例如急診單位、特殊照護嬰兒單位和手術室之病患) 或行動弱勢者服務之醫療、

護理場所或長照機構，如有需要應向相關專家或專業顧問諮詢。

**【檢查確認項目】**

- 是否已經確認承受風險之人？
- 是否已經確認承受風險的原因？
- 是否有將結果記錄下來？

**三、步驟 3：評估風險、處理風險及實施措施**

一般而言，場所的管理和人員使用的方式，會對該場所之風險評估有所影響。管理可能是一個人的責任或是相關人員的責任，例如建築物所有權人、管理權人或代管使用單位等，皆負有責任。又部分場所可能是屬於複合用途建築的一部分，則需要所有的使用單位應共同合作，並考量全棟建築物內其他可能產生之風險。要維護良好的醫療或照護環境和自在溫馨的氣氛，必須小心謹慎地實施各項火災防制措施，事前要考量所有對於服務對象之生活和服務品質所造成的不良影響，及如何將影響降至最低。

評估火災風險，首先是要想一想在先前步驟 1 及 2 中有發現些什麼事情？什麼是火災開始的風險，以及什麼是對建築物內及鄰近範圍人員的風險？接著，便是移除及減少風險。想想要如何躲避意外的火災？一個熱源或火花可能掉落、或接觸某物質而引起燃燒？又或者可能以另外方式發生？再其次即是要採取行動保護建築物及人員免於火災的侵害，想想有哪些是必須要具備的措施、設施、設備、器具，通常法規有規定的應該要具備，除此，有哪些可以強化預防火災、控制火災、人員避難疏散的措施，皆應盡最大努力完成。

**基礎知識**

**(一) 蒐集相關基本資料**

乃是取得該建築物、建築內進行之活動，以及該建築之建築物內人員的相關資訊。該建築物以前發生過的火災的資料也很有用，特別是受評估單位在不同的地點遂行相同的活動。大部分的相關資訊可以在對建築物進行實體檢查前，透過和管理單位的相關代表訪談取得。在此階段，取得該建築物內使用人員的相關資料是很重要的，特別是在發生火災時高度暴露在風險下的建築物內人員。以老人長期照顧機構為例，須要取得機構容留人員(住民)之身體狀況、活動能力、心智狀況的資料，才可以評估對逃生時間的影響。

## (二) 評估火災發生的風險

若場所內的引火源很少，且可燃物質皆遠離引火源，則火災發生之機會就很低。一般來說，火災發生的方式不外乎以下幾種情形：

- 意外性，例如發煙物品沒有妥善熄滅或是床側燈翻倒。
- 過失或疏忽，例如辦公室電氣裝置沒有妥善維護，或是廢棄物堆積在熱源附近。
- 故意，例如在靠近建築物的垃圾桶點火的縱火事故。

仔細檢查場所，確認是否有任何會發生之意外，或是會引起失火的過失或疏忽。同時也必須要檢視任何會給縱火者可乘之機的狀況。

## (三) 評估對人員之風險

以主觀的方式評估發生火災時會對建築物內人員造成的可能結果。在判定可能之意外事故或災變時，必須要考量實際發生的可能性，即便發生機率很低的意外或災變，也須注意，因其災害所波及的人也可能會很多。評估時應將建築物內人員可能發生的各種火災情境、這些火災情境對建築物內人員造成的傷害範圍、以及受影響的人數等納入考量。還有，屬於避難弱者的老人、行動不便病患或孩童等特別是容易受到傷害。

通常評估對人員的風險應考量下列幾點：

- 火災之可能成長、延燒速度及產生的熱及煙的影響效應，有些材料燃燒較快並產生較毒的氣體產物。
- 在建築物範圍內的人數，如包含收容的老人或病患、照服或醫療員工、承包商、家屬訪客等。
- 假使火災發生時是否有警報通知的安排？任何起火都會引人注目，但需要若干型式的火災探測及警報系統以提早通知人員滅火或避難。
- 人要如何逃生？人員能夠迅速、簡單又安全地找到離開危險的路嗎？

要評估機構內人員所承受之火災風險，必須要了解火災蔓延擴大的方式。火災是以3種方式蔓延擴大，即熱對流、熱傳導及熱輻射。

### 1. 熱對流

透過對流形成的火勢蔓延是最危險的，所造成的死傷也最多，當火災在一密閉空間內發生，例如建築物內部火災所造成的煙霧會先被天花板擋住，接著就會四處擴散，形成更濃密的煙層，覆蓋整個空間。煙霧會穿過牆壁、天花板和地板上的任何穿孔或縫隙，

進到建築物的其他空間部分(參見圖 3-5)。火的熱度會被封在建築物內，無法散掉，溫度就會升高。

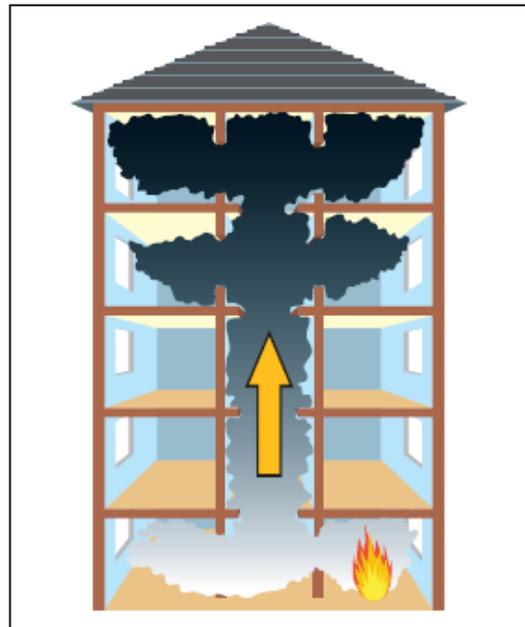


圖 3-5 煙霧在建築物內移動

### 2. 熱傳導

某些物質，例如金屬捲門或管路，都會吸收熱並且傳導致隔壁房間，和被加熱之物品接觸的可燃物，就會起火。

### 3. 熱輻射

熱輻射對空氣加熱的方式，和電暖器對房間加熱的方式一樣。任何在火附近的物質都會吸收熱，直到物品開始悶燒，接著自燃。火災造成的煙霧也帶有對人有害的有毒氣體。在裝設現代化設備和建材的建築物火災，往往會產生濃厚且黑色的煙霧，阻礙視線，造成嚴重的呼吸困難，並且會阻礙逃生路徑。

避難設施和其他火災防制措施，必須適時確保所有的人都可以在火災將人員困在建築物之前加以利用，用來逃生至完全安全之處所。

評估建築物內容留人員所承受之風險時，必須要考量下列諸多情況：

- 火災發生在低樓層而影響到高樓層人員的逃生路徑；
- 火災發生在無人使用的空間，但是人員逃離建築物必須要經過該空間；
- 火災及煙霧透過垂直管道、設備維修管路、通風系統及設置不良、維護不良或損壞之牆壁、隔間牆和天花板在建築物內蔓延；
- 火災及煙霧經由火災防制措施設置不良在建築物內蔓延，例如安裝不正確之防火門，或是不正確貫穿防火牆安裝管線；
- 火災及煙霧經由維護不當或損壞之防火門，或是防火門被卡住打開而在建築物內蔓延。

在醫療、護理或長照機構內許多病患、高齡住民因為行動力有限（或忍受幽閉恐懼症），往往希望病房門保持開啟，好讓住房空氣流通、內外有所聯繫或較為舒適等。同樣地，保持房門開啟也對護理人員、照服人員及病患、高齡住民有好處，這樣他們可以在干擾最小的情形下，查看睡眠中的病患、高齡住民。醫療、護理或長照機構並不像監獄，火災安全系統應該不影響病患、高齡住民的生活照顧品質，而且所提供的設備及制定的管理程序也必須要妥當。因此，使用「保持常開(hold-open)」或「免推開

(free-swing)」控制的門關閉裝置就有必要予以考慮。

#### (四) 排除和降低可能引起火災的危害

在第 1 步確認火災危害後，若合理可行，必須要將之排除。如果不能排除危害，必須要採取合理的措施將之降低。這是火災風險評估中必要的部份，並且優先性要高於其他的措施。

要確認用來排除或降低火災危害或風險的措施，不會形成其他的危害或風險。例如，將可燃物質換成具有毒性或腐蝕性物質，就要注意是否會以其他方式對人員造成危害。

##### 1. 排除或減少引火源

減少可能的引火源造成之風險，有多種方式，例如：

- 任何地點儘可能以較安全的替代物品更換潛在的引燃源。
- 將明火式和輻射式暖器換成固定對流式暖器或是中央暖氣系統。限制移動式加熱電器之移動或採取防護。
- 實施抽菸管制規定，允許在指定之處所吸煙並且禁止在其他地點抽菸。
- 若不禁煙，必須要提供足夠且妥善設置、經認證合格專門用於抽菸殘留物之菸灰缸、菸灰筒。
- 住宿區或是其他不禁止抽菸之區域，每半小時和夜間退房後進行檢查，以確保吸菸人士所遺留之物品清空並且沒有引燃其他物品。
- 確保電器、機械和氣體設備之安裝、使用、維護和防護依照製造之指示為之。
- 採取防範縱火之措施。
- 檢查所有實施動火工作（例如焊接）之場所，以確保沒有引起火災之虞之火種或是悶燒中之物質遺留。
- 不得對帶有保存或輸送可燃氣體管之氣體設備，進行需要使用引火

源之工程，例如噴焰燈或熱風槍。

## 2. 排除或減少引火源

很多方式可以將材料及物質燃燒所造成之風險降低，例如：

- 將病患區儲放之可燃物、可燃液體和可燃氣體之存放降至最低。可燃物、可燃液體和可燃氣體應存放於專屬儲藏容器(圖3-6)或是存放空間，最好是只有專門人員可進出之處所，並將該區域之使用量降至最低。
- 確保可燃物、可燃液體和可燃氣體以最少量存放，並且相互要保持適當之間距。
- 可燃物、可燃液體和可燃氣體不可放在一起。
- 排除大範圍地地使用可燃性牆壁或天花板裝潢(例如聚苯乙烯或拼裝地毯)或是予以處理，將火勢蔓延之機率降至最低。
- 透過確保廢棄物和垃圾不會堆積並且在丟棄前小心處理，建置控管可燃廢棄物之正式制度(包括有毒和汙染廢棄物)，尤其是每日結束之時。
- 採取措施，防止場所之任一部份，尤其是儲藏區域，容易受到縱火或是破壞行為之襲擊。

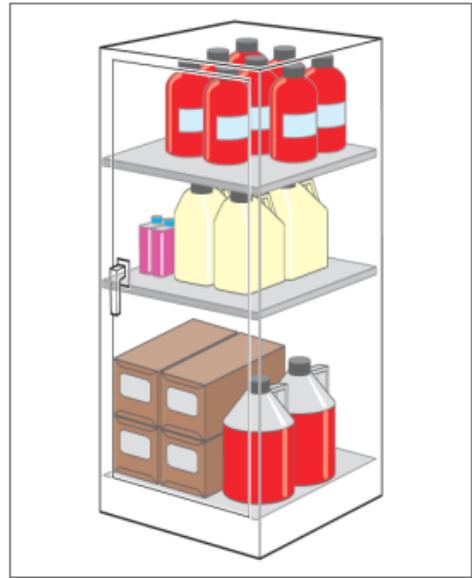


圖3-6 可燃物之儲放鐵櫃

## 3. 排除或減少氧氣來源

透過下列方式可以減少可能之氧氣供應：

- 關閉所有非通風所必要之門、窗和其他開鎖，特別是當工作人員數量較少時；

- 關閉對於場所運作非必要之通風系統；
- 不得在熱源或是可燃物附近存放氧化物質；
- 控管氧氣鋼瓶和（或）管路輸送之氧氣的使用和存放，確保不會滲漏；
- 依照製造商之說明，維護氧氣輸送管路。

#### (五) 排除或減少對人員之風險

評估和解決火災發生之風險和人員所承受之風險（預防性措施）後，可能會發現依舊有發生火災之風險，並且場所之人員依舊有承受火災風險之虞。您現在必須要透過確認所有火災安全防治措施皆已到位，可在火災發生時警示人員並且讓人員安全地避難，將人員所承受的風險降至可理可行的程度。

應用本步驟時，應有彈性，火災防護的程度應與場所內人員安全所承受的風險合乎比例。因此，目標應為將剩餘的風險降低至合理可行的程度。火災的風險和對生命的風險越高，火災的防護標準應越高。

#### 1. 火災偵測和警報系統

所有醫療場所都需要某種形式的火災偵測和警報系統。火災之偵測和警報，可以由醫療或照服工作人員和（或）自動火災偵測和警報系統提供。

在某些小型、單樓層的開放式場所，火災一發生就很容易被每個人查覺。有時候，當緊急逃生口的數量和位置以及移動距離足夠時，只要大聲喊「失火了」或是簡單的手動裝置，例如可以讓建築物內每個角落的人聽到的鑼或號角就已足夠。若單純的喊叫或是手動裝置不足時，可能就需要電子式的火災警報系統。

在較大型的場所，特別是樓層超過一層者，從任一點發出的警報可能無法讓整棟樓都聽到，此時就需要整合了警報器和手動啟動器（含玻璃外罩）的電子式火災警報系統。

單一使用者類型、場所各部分同時有人使用，且火災發生時不會被立刻查覺的場所，就可以使用這種系統。

但是，有大量無人使用區域或是共用走廊或是循環空間的建築物來說，特別是多用途或多種使用者的複合式建築物，且火災被發現前就蔓延至逃生路徑者，就需要自動火災偵測系統。

若有人員單獨作業或是一般的使用模式有所不同時，例如維修人員或建築物內其他的廠商，時間安排上就必須要有不同考量。大型多用途醫療場所，可能需要較為複雜的避難模式，例如階段式避難或水平式避難。

此種狀況時，必須要有火災偵測和警報系統自動驅動，告之人員（依照預定之火災程序）採取應採之措施。警示系統亦可能需要搭配語音警報。

對於病患（特別是臥床或半臥床之病患）應如何根據警報動作，必須要注意。需要醫療或照服工作人員之協助才能避難之病患需要稍待救援，則警報音可能會引起恐慌。音量大小可以在一段時間後調小聲。應備妥通訊程序，對於聽到警報但無法動作的病患，可以立即告知最新情況。醫療或照服工作人員務必要熟悉聽到警報時應如何做動並且要妥善演練。

若有建置電子火災偵測和警報系統，則可在建築物入口裝設警報控制盤，可以讓到達的火災和救援單位立即掌握狀況。

電子火災警報系統的誤報，是很大的問題，並且每年造成很多對消防和救援單位的誤報。要降低誤報的次數，應依照場所目前的使用方式，檢討啟動裝置的設計和配置。

#### 【檢查確認項目】

- 偵測方式是否可以夠快地偵測到火災，及時地告之所有的用戶安全地避難？

- 警報的方式，當發出警報時，建築物內各部份的每個人是否可以清楚聽見並且瞭解？
- 若火災偵測和警報系統是以電力作動時，是否有備用電力？
- 偵測器的安裝位置和形式是否正確？

## 2. 滅火設備和設施

滅火設備可以降低小型火災（例如垃圾桶起火）發展成大型火災的風險。適當的滅火器的安全使用，可以在火災的初期階段就將之控制、透過對承受風險的人員提供協助，大幅地降低場所內其他人員所承受之風險。此種設備包括了足夠數量、依照風險配置的手持式滅火器。

對於較為簡單的場所，設置一或兩個形式正確的手持式滅火器就已經足夠。對於較複雜的場所，可能需要多個手持式滅火器，並且應放置在正確的位置，立於各樓層的逃生路徑。也可能需要以適當的標誌標示出滅火器的所在。

部分場所可能要永久裝設滅火設備，例如消防栓，供經過訓練之人員或消防員使用，未經訓練之人員不應期待讓他使用消防栓來滅火。但是，所有的醫療或照服工作人員應熟悉所提供設備之位置和於應使用時之基本操作程序。若火災對策為由特定人員（例如消防滅火班人員）擔任積極的職務時，則相對地這些人員應該有更為精進的訓練才行。

在長照機構的火災應變對策應該強調確保收容人員的安全，而非去滅火，換言之，滅火器應主要用在保障生命和協助安全之撤離。滅火器之使用應在安全前提下且不妨礙使用者的逃生為首要。依據國內消防法規，常見的滅火器有水滅火器、機械泡沫滅火器、二氧化碳滅火器及乾粉滅火器等滅火器（圖3-7）。

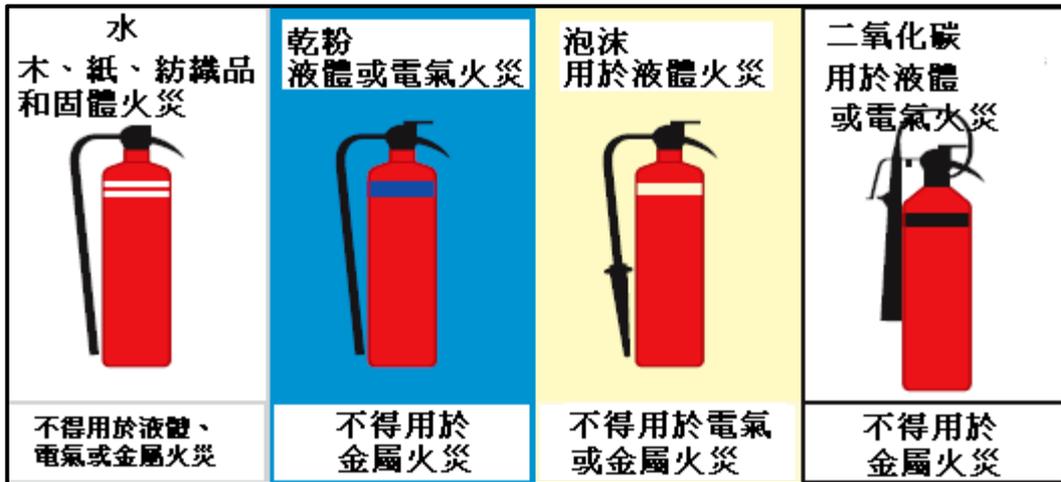


圖3-7 滅火器的種類

應設置其他的固定式裝置和設施，例如乾式消防栓、救火車通道或是自動作動之固定式滅火設備（例如撒水器和氣體或泡沫消防系統）。若依法應裝設者，例如建築法規或是地方的法規，則必須對此類設備或設施進行維護。同樣地，若是因為其他理由而裝設，例如保險，最好要確保有妥善之維護。

大部分的情況下，應該就此類設施的維修和維護，和專業的工程師諮詢。保存維修記錄，可作為向相關單位證明有遵守消防安全法規之證明。

#### 【檢查確認項目】

- 滅火器的形式是否正確？
- 是否有採取防止滅火器濫用的措施？
- 整個場所滅火器設置的位置是否妥善？
- 正確形式的滅火器是否設置在火災危害的附近，並且使用者可在不承受風險的狀況下使用？
- 滅火器是否目視所及，並且是否需要另外標示其位置？
- 是否有定期檢查其他維護逃生路徑的設備？
- 是否有進行每日例行檢查，確保救火車通道之淨空？
- 負責測試和維護設備的人是否具備應有之專業？

- 必要的程序是否到位，可以維護任何為提供建築物內人員之安全、供消防員使用所設置的設施，例如救火車通道和消防員專用電梯？

### 3. 逃生路徑和策略

一旦發生、偵測到火災並且發出警報，場所內的每個人應要能在沒有消防和救援單位到場下安全地撤離，不論有無受到援助或協助。對於需要協助的行動不便人員，必須設置專門負責的醫療或照服工作人員。

在任何情況下，逃生路徑之設計，應要能盡可能地確保建築物內任何地點遭遇火災的人，可以依照所採取的逃生策略，閃避火災並逃生（或撤離），至完全安全（單階段撤離）或是初步逃離至合理安全的地點（漸進式水平或延遲式撤離）。

合理安全的地點可以以防火隔間保護（延遲式撤離）或是同一樓層相鄰的次隔間或是隔間保護（漸進水平式撤離）。合理安全的地點，應要有通往另一相鄰隔間，或是通往受保護的樓梯或是直接通往最終出口的逃生通道。

逃生路徑的火災防護措施程度，依照場所內火災風險的層級和其他因素而不同。一般來說，只有一個樓層較為簡單的樓層，保護逃生路徑所需的措施也較為簡單，大型多樓層建築物，則需要較為複雜和整合適的火災防制系統。對於需要協助才能避難的人，必須要確保有足夠的醫療或照服工作人員，確保快速地撤離。

在判定受評場所是否有足夠的逃生方式時，需要考量下列因素，包括：

- 使用場所人員的種類，數量和行動力；
- 協助逃生的方式；
- 避難策略；
- 避難時間和移動距離；

- 場所的年齡、結構和大小；
- 逃生路徑和出口的數量；
- 逃生路徑的管理；和
- 行動不便人員的緊急避難。

#### (1) 場所內人員的類型、數量和依賴性

場所內的人員主要由住民或病患、醫療或照服人員和訪客組成。醫療或照服人員應該會了解場所 (或是其工作區域) 的配置，訪客可能不會知道相關的逃生路徑。病患的了解也有限，但是可以由醫療或照服人員的引導和協助逃往安全地點。行動不便人員的數量會影響逃生路徑的評估。必須要確保現有逃生路徑的容量是否在任何時段下皆滿足收容人員的使用，特別是在探病時段等較繁忙的時間。必要時，可能要需要增加逃生路徑的容量，限制場所內的人員數量或考量其他的安全措施。

人員避難的速度，依照對於醫療或照服人員的倚賴程度而定，因此應考量各種變換的依賴程度：

- **可自主行動**：病患的行動力沒有任何的受限，並且可以在沒有醫療或照服人員的協助下自行離開受評場所，若發生行動力受限，可以在他人的最低度協助下撤離。
- **行動不便**：除了可自主行動和高度行動不便的病患外，皆屬此類。本類包括幼童和有精神疾病的病患 (即便可自主行動者亦同)。
- **重度行動不便**：因為醫療和 (或) 狀況，使之需要醫療或照服人員協助之患者。包括急症單位和手術室內的病患，以及其避難可能會形成生命威脅的患者。

#### (2) 協助逃生的方式

機構場所內接受醫療之病患，在火災發生時的行動力和意識上有很大的差別。有些病患行動力嚴重受限，但是意識很清楚，可以和醫療或照服

工作人員配合。其他可能行動力正常，但是其意識可能會造成其行為的不可預測（包括暴力行為），在緊急時會妨礙醫療或照服人員。有精神疾病的病患，會在警報和突發狀況時精神不穩定。部分病患可能為臥床病患，或是慢性疾病，或是需要醫療設備才能維持生命（例如手術室和重症單位），他類病患可能行動力正常且意識清楚（例如門診處和家醫手術）。

很多情況下，病患的避難取決於醫療或照服人員的作為，引導病患或是將病患從火災附近移往鄰近較為安全之區域。在火災時需要協助才能移動的病患的數量，應盡可能地少。可以透過在場所內建置多個防護區達成。限制個防護區內病患之數量，有利於降低火災時需要協助才能避難的病患數量。

您應確保醫療或照服人員之數量足敷任何時間和情況下之調用，以協助病患在有限的安全撤離時間內撤離至安全之場所。

火災風險評估務必要考量到工作人員在緊急情況下移動人員所面臨的困難。病患的狀況和行動力能，以及其避難之需要，會在短時間內有所變化。因此，對於緊急程序之制定，工作人員所扮演的角色非常重要。醫療人員對於察覺病患的變化，佔有重要角色，因此可以對於避難程序的具體改善，能夠提出建議。

### (3) 避難策略

不能依賴消防和救援單位來避難人員，避難策略必須僅以自己的控管為準。但是，在規劃和判定場所避難策略的有效與否時，應該和主管機關諮商。所採用的避難系統，必須搭配適當的管理措施。

醫療場所的避難策略分為下列種類：單階段避難（single stage evacuation）、漸進水平式避難（progressive horizontal evacuation）和延遲式避難（delayed evacuation）。

#### ● 單階段避難

本策略適用於病患皆屬於「可自主行動」類型的醫療場所，此類建築物內的人員皆可快速地撤離建築物，移往完全安全的場所。

● **漸進水平式避難**

本策略適用於需要醫療或照服工作人員協助方能撤離之病患。本策略為將人員自受火災影響之區域，經過防火區隔，移至同樓層之鄰近區域，於處理火災時，在較為安全之處所等待，或是靜待移往類似之區域，必要時，經過受防護之路徑，移往完全安全之處所。

● **延遲式避難**

醫療場所有部分區域，無法立即撤離部分人員（例如因為醫療狀況或治療的關係）。在此種狀況下，可以在處理火災時且危險排除時，讓此類病患待在原處，或是爭取時間，進行避難之準備（例如手術室、重症室內的病患）。在這種狀況下，各房間可能需要更高水準的防火結構。但若採取此種策略，依舊需要適當之避難計畫。

(4) 避難時間和移動距離

火災發生時，最重要的是盡可能快速地將人員自建築物中受影響的區域撤離。建築內逃生路徑之設計，應要能使人員夠快速地撤離，以確保遠離火災之危險。逃生可用之時間，取決於各種因素，包括火災被偵測到和啟動警報的時間，逃生路徑的數量，空間的容量和高度，通風狀況，火勢蔓延的時間，病患的行動力和醫療或照服工作人員的可調用程度。

在建築物的設計階段，逃生路徑的長度應符合本文件之規範，使之在火災發生時，人員可以以合理之快速撤離。避難的時間和醫療或照服工作人員發現場所內火災的時間，以及移動的距離有緊密的關係。

對單階段避難策略來說，所有的人員應要能立即撤離至建築物內較為安全的處所，例如防火樓梯，或是撤離至建築外完全安全之處，要計算撤離至這些地點的所需的時間。但是，若採取的漸進水平式撤離，逃生的時

間和病患自受火災影響區域撤離，移往同樓層鄰近受保護區域較為安全區域地點之距離有關。。

要將病患撤離至同樓層較為安全的區域所需的時間，受到各種因素的影響：

- 要移動之病患的行動力；
- 各病患的意識，以及合作的程度；
- 移往相鄰受保護區域之距離；
- 移動病患所需之醫療或照服工作人員之數量；
- 負責在緊急時快速移動病患人員所受訓練的強度；和
- 需要拔除醫療裝置和病患撤離準備之需要。

要判定實際所需時間的妥善方式，就使將所有病患的實際行為納入考量，進行時間模擬。必須要確立很多緊急避難發生前，其嚴重性會加劇的問題。但是，大部份的情況下無法做到，應該制定出其他計算避難時間的方法，包括從建築物的各部分緩步地走過個逃生路徑，接著考量需要醫療或照服工作人員協助的病患數量和任何時間內當班的醫療或照服工作人員的最低數量。

#### (5) 場所的屋齡、結構和大小

老舊建築物所用的建材和新造建築物不同，且維護的狀態不佳。受評場所所用之材料和建造品質和維護狀態，會影響火勢蔓延的速度，並且可能會影響人員所使用的逃生路徑。主要由可燃材料建造的建築物內發生的火災，其蔓延速度會比使用耐火材料的建築物快。

若要在場所內建造內部隔間或牆面，例如要隔成休閒區域，必須要確保新的隔間或牆面不會阻礙逃生路徑或火災緊急出口、延長移動距離或是降低火災警報系統之音量。任何會影響逃生方式之牆面，必須要以適當之材料建造。

依照火災風險評估之結果，可能需要透過將地板、天花板和牆面升級成防火標準，使逃生路徑可以抵抗火勢和煙霧。逃生路徑的牆面和天花板的內襯，應避免使用可燃材料。任何結構之修改，必須要有建築法規之核准，並且需要尋求專業人士之諮詢。

若場所原本就是依照機構使用場所設計，並且經過火災風險評估，則表示結構之防護已經足夠。但是若場所之環境有大幅變化，供醫療或照服人員避難之用的防護區域之數量和大小，應重新檢討。例如，場所內受照護之病患的行動力更弱，例如，原本供可自主行動病患使用之門診處，改變成收容臥床病患的之用。適當的火災防護與舒適及有效之治療環境之間，應予平衡。

#### (6) 逃生路徑和出口的數量

一般來說，場所內各區域至少要有兩個逃生路徑(兩方向避難)，但是小型場所，在部分情況下，或許一個逃生路徑即已足夠(例如使用人數 60 人以下之場所)，或是移動距離很短的場所。

若需要一個以上的逃生路徑並且要將人員受困之風險時，必須要確保逃生路徑彼此完全獨立。這樣可以防止火災同時影響一條以上的逃生路徑。

在評估逃生路徑時，不得將最大的緊急出口列入逃生計畫，建立安全因素，接著判定各房間、樓層或建築物剩下的逃生路徑是否足供所有人員在合理時間內撤離。單方向提供撤離的撤離路徑，可能需要搭配輔助的火災防制措施。

逃生路徑出口的門和最終出口的門，應該要從逃生方向即可開啟，且除非基於特定之保全理由(防治感染或是精神病病房之保全)必須不用鑰匙就可以打開。必須進行檢查，以確保最終出口的寬度足敷使用之人員的種類和數量(例如乘坐輪椅)之用。

### (7) 逃生路徑的管理

逃生路徑和所提供之方法，必須要能確保可以安全地使用，並且受到管理和維護，以確保當場所有人使用時，隨時可以以使用。在日常訓練期間，應告知醫療或照服工作人員正確的逃生路徑位置。

機構內作為逃生路徑之主要通道、走廊和樓梯，應隨時保持淨空並且無任何危害。可能會形成燃料或有引燃風險之虞的物品，不得放置於主要通道、走廊或是樓梯間。

### (8) 自動關閉防火門

設計上用來收容高齡者或是病患之病房，最好能夠在火災開始後一段時間內形成一個安全的區域（有利於延遲式撤離）。房間的門通常需要安裝自動關門裝置(門弓器等)，因此火災緊急應變計畫也需要讓醫療或照服人員在聽到火災警報時，立即關閉建築物內所有的門，特別是病房房門，以限制火勢蔓延，並保護病患。另外，其他形式的病房房門能在偵煙器偵測到火災或是警報系統運作時，連動後自動關閉(常開式)。房間和房門應要有足夠的防火性能，並且房門必須要能防止煙霧滲透。

### (9) 行動不便人員的緊急避難

提供之逃生方式，必須要能讓場所內所有人員撤離。可能需要對工作人員之職掌進行其他的規劃和安排，但要搭配適當的訓練。行動不便人士的緊急避難規定包括：

- 樓梯；
- 逃生電梯；
- 消防電梯（緊急昇降機）；
- 水平撤離；
- 避難區；
- 斜坡道；和

● 適當之避難設備。

這些設施之使用必需要搭配火災緊急應變計畫內有效的管理。火災緊急應變計畫要有效可行，不得將消防和救援單位列入考慮。

**【檢查確認項目】**

- 建築物的結構，尤其是多樓層建築，在發生火災時，熱度和煙霧是否會在建築物內不受控制地亂竄，使人員無法使用逃生路徑？
- 防火牆、天花板和地板的孔洞和縫隙是否填實？例如穿過的通風管道或電氣管路？
- 使否有足夠的數量的防護區域？
- 所有的人員是否可以在合理的時間內撤離至完全安全的區域？
- 現有的逃生路徑是否足供使用人員的種類和數量使用，例如病患、訪客和殘障人士？
- 是否有制定措施，確保建築物內的逃生路徑妥善維護並且在必要時可供使用？
- 緊急逃生出口的位置是否適當且妥善防護，並且是否可以直接引導至完全安全之處？
- 發生火災時，是否所有可用的緊急逃生出口都會受到影響，並且場所的任一區域是否至少還有一個逃生路徑？
- 逃生路徑和最終出口是否隨時保持淨空？
- 逃生路徑的門是否是朝逃生方向開啟？
- (保全區域以外之) 所有的最終出口的門是否可以在緊急時簡單且立即地開啟？
- 所有人員是否可以安全地使用逃生路徑撤離？
- 醫療或照服工作人員是否了解維護逃生通道安全性的重要性？例如，不可將防火門保持開啟，並且可燃物品或異物不可放置於逃生路徑

內？

- 是否有特殊性或異常問題須加以考量？

#### 4. 緊急逃生照明

機構內的人員在火災時，必須要能利用足夠照明的逃生路徑，找到通往安全地點的通道。但若機構的規模不大或收容人數很少，如位於1-2樓、收容4人以下，且無須依賴照服人員協助避難，又逃生通道簡單且筆直，有獨立的光源的話，也可以接受。

若逃生通道為內部且沒有窗戶，或是場所是在黑暗中使用，包括冬季入夜時間較早，逃生路徑除了一般照明外，還要有備援用的緊急照明。

依消防規定，醫療機構或長照機構等場所，應在緊急逃生通道設置完善的自動照明系統，火災時照亮所有的逃生路徑。當逃生通道位置及消防設備皆是顯而易見時，且消防設備在任何時間均可見到的話，或許標示可以免設。另外，當人員難以辨識一般的標示時，應考慮使用方向標示功能之避難指標。

#### 【檢查確認項目】

- 是否所有的逃生通道均設有合格形式的緊急照明裝置？
- 是否有足夠的照明，供天黑時安全地使用逃生路徑？
- 除了一般照明外，是否有備援的緊急逃生照明？

#### 5. 標示與標語

##### (1) 標示(Signs)

對長照機構而言，避免予人「機構式」的環境印象很重要(最好令人有家的感覺)。但是，卻須要在必要之處裝設標示，協助人員找到逃生路徑、找到消防設備和緊急消防用電話。此類標示必須依照「各類場所消防安全設備設置標準」規定使用，產品規格並應符合相關法規之規定。

火災風險評估不需要使用逃生標誌者 (例如，因為隨時有受過訓練的醫療工作人協助大眾找到逃生路徑)，可能不會被相關主管機關核准。

標誌要符合法規之規定，必須要為圖說式。圖說在必要時，必須要輔以文字，使標誌更容易理解，但安全標誌不可僅有文字。

若逃生路徑和消防設備之位置很明顯，並且消防設備隨時都在目視可及之範圍內，則可不使用標誌。火災風險評估對於其他的狀況可能都會將標誌列為必要。

## (2) 標語(Notices)

必要時應使用標語，以提供下列資訊：

- 說明消防安全設備的使用方式；
- 火災發生時應採取之作為；
- 供消防和救援單位使用之內容 (例如送水閥和電氣斷路開關之位置)。

此外，所有標誌和標語的位置應該要能輕易判讀即可了解。

### 【檢查確認項目】

- 必要之逃生路徑和緊急出口、消防設備之位置和緊急火災電話，是否有妥善地標示？
- 使否有提供標語，例如有關緊急出口門的保全裝置的操作方式，且標語有告知防火門應保持常閉，以及醫療或照服工作人員和其他人應採取的火災作為的標語？
- 是否對於所有必要的標示和標語進行維護，使其持續正確、清楚且易懂？
- 對於提供消防和救援單位資訊的標誌，是否有進行維護，例如撒水止水閥和危險物質之存放？

## 6. 安裝、測試及維護

新設的火災防制措施應由專業人事安裝。對於現有供場所人員安全的設備、裝置和設施，例如火災警報、滅火器、照明、標誌、火災出口和防火門，應保持其運作無誤並且對各防止火和煙進入逃生通道的原件進行維護。

不論場所之規模，應確保有徹底實施定期檢查、定期維修和維護，並且立即妥善地修復瑕疵。

您自己或指定之人，要能實施一定的檢查和定期維護工作。進一步的維護由專業的維護工程師進行。若交給廠商維護時，經由第三方認證是能夠確保合理施工品質及廠商能力。下列檢查和測試必須納入考量。

#### (1) 每日檢查

拆除火災緊急出口的螺栓、鎖頭和保安裝置，確保逃生路徑的門可以自由開啟和徹底關閉，檢查緊急出口和逃生路徑，以確保沒有異物和可燃物，並且在良好的維護狀態。檢查火災警報控制盤，確保系統可以啟動和正常運作。必要時，目視檢查緊急照明裝置是否有妥善之維護且運作正常。檢查所有的安全標誌和標語是否清晰可辨。

#### (2) 每週測試和檢查

每週依照製造商或是安裝廠商的說明，測試火災和警報系統和手動操作警報裝置。檢查滅火器和消防栓是否妥善裝置，必且是否可以正常運作。

#### (3) 每月測試和檢查

依照製造商和供應商的說明，測試所有緊急照明系統，確保持電量和亮度。檢查所有防火門是否正確運作並且妥善地關閉，並且門框和氣密條是否完好。

#### (4) 每半年測試和檢查

由合格的專業人員(如消防設備士)測試及維護緊急照明、火災探測及警報系統。

#### (5) 年度測試和檢查

所有消防設備、火警探測和其他設置的系統，皆應由合格的專業人員進行測試及檢修。

#### 【檢查確認項目】

- 是否有定期檢查所有的防火門和逃生路徑和相關的照明與標示？
- 是否定期檢查所有的消防設備？
- 是否有定期檢查火災偵測和警報設備？
- 進行設備測試和維護之人是否有足夠之專業？
- 測試和維護是否有以文件紀錄？

#### 【步驟3 檢核確認清單】

透過下列方式，評估風險、排除風險、降低風險和進行防護：

- 評估發生火災時，建築物內的人員所承受的風險
- 排除和降低有引起火災之虞的風險

是否已經：

- 移除或是減少引火源？
- 移除或是減少燃料源？
- 移除或是減少空氣或是氧氣源？

是否已經排除或是降低火災發生對人員造成的風險：

- 考量火災偵測和警報之需求？
- 考量消防設備之需求？
- 判定逃生路徑是否足夠？
- 判定照明或緊急照明是否足夠？

- 檢查標誌和說明是否足夠？
- 定期測試和維護安全設備？
- 考量是否需要其他的設備或設施？

#### 四、步驟 4：記錄、計畫、通知、指導及訓練

本步驟有 4 項風險評估要件應加以注意，且著重於機構內的火災安全管理。在較小規模的機構場所，列為每日例行管理即可，但是，較大規模的機構場所或是組織變大時，可能需要制定正式架構和明文規定的政策。

##### (一) 記錄重要的評估結果及要實施的措施

機構管理階層必須要將火災風險評估的結果和要採取的措施予以記錄。重大結果應包括下列的詳細資訊：

- 確認的火災危害 (對於諸如小罐含有溶劑成分的膠等等小事項，不需記錄)。
- 已採取的措施和為了要排除或是降低起火可能所將要採取的措施 (預防性措施)。
- 可能承受風險的人員，求其是承受最大風險的人員。
- 已採取的措施和為了要降低人員所承受火勢和煙霧擴散的風險所將要採取的措施 (防護性措施)。
- 火災發生時人員應採取的措施，包括授命負責執行特定 (火災緊急應變計畫) 任務之人。
- 所認定人員應有之資訊、說明和訓練，和實施方式。

在提供照護的一般機構場所，記錄可能才幾張表(可能保存在衛生和安全資料內)，就完整記錄了重大結果、採取的措施和火災緊急應變計畫的複本。

記錄的方式可以是簡單的列表，搭配場所的簡單計畫。對於較為複雜

的場所，最好保存專門的記錄，包括詳細的重大結果、採取的措施、火災緊急應變計畫的複本、火災防護設備的維護和訓練。紀錄的形式並沒有通用固定的正確格式。

必須要遵守相關主管機關之規定，若主管機關有所規定，必須要進行適當且足夠的火災風險評估。記錄的保存有助於火災風險評估之實施，並且可以供後續檢討之用。若有保存記錄，不需要逐項詳細記錄，僅需記錄重要事項和要採取的措施。搭配消防避難路線平面圖亦有幫助(圖3-8)，其能夠幫助您持續檢討火災防制措施。



圖3-8 一般消防避難路線平面圖範例

火災風險評估的結果，可幫助您制定火災緊急應變計畫、你要提供的說明、資訊和訓練，以及要和其他負責人的合作計畫以及火災防制措施的維護和測試。若必須要將火災風險的重要結果與以記錄，必須要將這些事項予以記錄。

### 【檢查確認項目】

- 是否有將火災風險評估的重大結果予以記錄？
- 是否有將排除或降低風險的措施予以記錄？
- 記錄是否可供相關主管機關檢查？

### (二) 火災緊急應變計畫

您必須要備妥因應火災發生時的火災緊急應變計畫。火災緊急應變計畫的目的是以合理可行的方式，確保場所中所有的醫療工作人了解發生火災時應實施的措施和場所安全避難的方式。

火災緊急應變計畫應以火災風險評估為根據，並且可供員工、代表 (指定之代表)、病患 (若病患有要求) 和相關主管機關調閱。在較為簡單的醫療場所，火災緊急應變計畫的篇幅可能不會比火災措施說明多。

大部分提供醫療的場所，火災緊急應變計畫需要更詳細，必要時，必須要和其他使用人或負責人 (例如，多單位共用的建築內的其他用戶或是管控任一區域之人) 討論後才可能整合出來。大部分的情況下，這表示整個建築物以單一的火災緊急應變計畫為準，並且有助於指定一負責此工作之人。

### 【檢查確認項目】

- 您是否有制定火災緊急應變計畫，並且必要時有詳細地記錄？
- 火災緊急應變計畫是否有整合建築其他的火災緊急應變計畫？
- 火災緊急應變計畫是否可供醫療工作人員調閱？
- 火災緊急應變計畫是否可供相關主管機關調閱？

### (三) 通知、指導、整合及協調

必須要對醫療工作人員和其他單位 (例如廠商) 在場所內工作的員工，提供有關火災防範措施和火災發生時應變措施之明確和相關的資訊以及

適當的說明。部分的場所，可能需要對病患和探病者提供此類資訊。

應該即時地對相關人員提供火災安全措施相關的資訊，例如廠商在開始施作工程時。若您要雇用童工，必須要告知父母已知的風險和所採取的防治措施。您必須要和使用場所其他部分單位的負責人協調和整合。若沒有這麼作，火災緊急應變計畫就沒有效過。

## 1. 資訊及指導

應要在進行任命後，立即對所有的人員提供相關的資訊和說明。務必對正常上班時間以外工作的人，例如清潔員和維護人員也要提供相關資訊和說明。

您所提供的資訊和說明，必須要以可用和易懂的方式為之。必須要考量到殘障人士，例如聽覺和視覺有障礙的人，有學習障礙和非以英語為第一語言的人。

您所提供的資訊和說明應以火災緊急應變計畫為主，並且應包括：

- 火災風險評估的重大結果；
- 了降低風險所實施之措施；
- 火災發生時醫療工作人的應變措施；
- 任命負責火災安全人的身份；和
- 對於火災發生時會承受嚴重和重大危險之人所實施的特別措施。

對較為簡單的場所，且無發現重大風險且工作人員數量有限者，資訊和說明可以很簡單，解釋火災程序和使用場合即可。包括說明火災防治措施的人力編組，包括指定的逃生路徑，火災警報系統的位置和運作，以及其他提供的火災安全設備，例如滅火器，以及病患照護和避難的方式。火災措施說明可以補充此類資訊，若有時，應在適當之地點公佈。

對大部的醫療場所來說，應對負責指定之安全任務的人員提供書面說明，例如通報消防和救援單位或是在各上班時段開始時，檢查各樓層的緊

急出口門。

有關場所的相關資訊，應提供給到場的消防和救援單位。資訊應放置於經雙方同意的位置 (通常是主要出入口)。消防單位所需的資訊，包括結構，內部的物品，危害與內建的火災防護措施越來越複雜，您能提供的資訊越多，建築物使用人、消防單位和場所所承受的風險也越低。

## 2. 合作和整合

對於非多用途的場所(如所有人自己使用管理的場所)，僅需單一負責即可。若是所有人或是使用人為多人以上，以及各區域由不同人負責之建築物，和其他人的合作並且告知其發現的風險，就很重要。透過合作，您可以整合資源，確保措施和作業程序不會在火災發生時對他人產生風險，並且整合的火災緊急應變計畫也可有效操作。機構員工也有與經營者或管理者合作並協助機構遵守法令之責任。

### 【檢查確認項目】

- 是否有將火災緊急應變計畫告知醫療工作人員？
- 是否有告知人員或任命執行特定之工作？
- 是否有在必要時告知病患火災緊急應變計畫？
- 是否有告知醫療工作人員有關危險物質之資訊？
- 是否有告知臨時或代理的工作人員之措施？
- 是否有告知其他場所內臨時性的工作人員的措施，例如維修廠商和清潔員？
- 火災安全計畫是否有整合建築物內其負責火災安全的人？
- 所公佈有關整合和協調其他人員措施的詳細資訊或說明，是否有詳細的記錄？

### (四) 火災安全訓練

您必須對醫療工作人員提供足夠的火災安全訓練。訓練的類型依該以場所的特定為準，並且應：

- 考量火災風險評估的結果；
- 說明緊急程序；
- 考量工作內容並且說明醫療工作人員的任務和責任；
- 在正常的上班時間進行，並且定期反覆實施；
- 要使醫療工作人員和其他參加人員簡單地了解；和
- 以消防演習測試。

在較簡單的場所，可能告知新進人員火災緊急出口的位置和說明火災應變措施即可。較複雜，且工作人員流動率大且多班制的場所，必須要規劃火災安全之訓練。

醫療工作人員訓練應包括：

- 保持防火門常閉（或是將之關閉），以防範火勢、熱度和煙霧擴散的重要性；發現火災時的應變措施；
- 如何啟動警報和啟動後的狀況；
- 聽到火災警報時應採取的措施；
- 何時採取漸進式水平避難；
- 通報其他人員、病患或訪客的程序，必要時，引導其緊急出口之所在；
- 通報消防和救援單位的方式；
- 場所內各人員到達完全安全場所集合點之避難程序，特別是病患；
- 需要協助才可避難之病患到達完全安全場所集合點之避難程序；
- 消防設備的位置，和必要時使用的方式；
- 逃生路徑的位置，特別是平常不會使用的逃生路徑；
- 如何打開所有的緊急逃生門；
- 必要時，在火災時如何停止機器和程序，以及斷電的方式；

- 不得使用電梯的理由 (除了逃生用病床電梯或是依照火災風險評估所指定，用於行動不便人員避難的專用電梯)；
- 高可燃物和爆炸物質，或是鋼瓶裝或管線輸送氧氣之存放與使用之安全使用方式和風險；
- 一般火災安全的重要性，包括良好的內務；和
- 火災演習 (有病患參與和無病患參與)。

對於火災緊急應變計畫列出的所有擔任火災時監督職務工作人員 (例如部門主管；消防官或是病房長，以及複雜的醫療場所的消防專責小組)，應提供火災風險評估的詳細說明和輔助訓練，並且要之道工作人員職位的重要和人員比例。

#### 【檢查確認項目】

- 工作人員是否受過足夠的火災安全訓練？
- 最近是否有實施火災演習？
- 工作人員是否都了解火災發生時的任務？
- 病患是否了解火災時的應變措施？
- 訓練課程是否有記錄？

如果有使用或存放危險物質，工作人員是否有受過適當的訓練？

#### 五、步驟 5：定期檢討

本步驟乃是對火災風險評估進行定期檢討。應在火災風險評估完成一段預定時間後進行檢討，或是遇有變更時，應提前立即檢討，或是遇有其他情況，致使火災風險評估之效力產生疑義時 (例如已發生火災)，應立即檢討。

實施火災風險評估時應持續監控，評估風險被控管的有效性。如果

有合理懷疑火災風險評估的有效性，或是場所有影響火災防制措施的改變，必須要檢討火災風險評估，必要時修正。檢討的理由包括：

- 變更工作程序或方式，包括新設備的導入；
- 建築物的修改，包括內部陳設；
- 傢俱或設施的重大改變；
- 危險物質的存放、使用狀況變更或增加；
- 火災防治措施失效，例如火災偵測系統和警報系統，自動撒水系統或通風系統；
- 倉儲物的種類和數量的重大變更；
- 人員數量大量增加；和
- 有多種類的行動不便的人。

在重大改變實施前，應考量其潛在的風險。物品在進入場所前，要確保有足夠且妥善的放置空間，可以有效地將風險降至最低。若是細微的變更，不需修改火災風險評估，但是若是變更會導入新的危害，應予考量，若危害重大，應採取一切措施控制風險。在任何情況下，必須要持續檢討火災風險評估，以確保火災防制措施有效運作。也可以在進行健康和風險評估時，重新檢討火災防範和防護措施。

若發生火災或「幾近錯失」情事，表示現有的火災風險評估不足，必須要重新實施評估。必須要找出任何意外的原因並進行檢討，必要時，根據原因修改火災風險評估。測試、維護和訓練的記錄，皆有利於檢討程序。

## 貳、一般性火災風險評估之解說

### 一、建築物、人員和過程之相關性

#### (一)建築物樓層

首先，必須要判定地下樓層數與地上樓層數。評估火災風險時，必須要謹記，地下室對於滅火及救援，會造成一定的困難度。而減緩這種影響的變數有，例如，地下樓層內的人口密集度較低、僅供居住、或主要的建築物內人員是經過訓練的人員，以及裝有自動撒水系統、火警自動偵測系統和排煙裝置等火災防護措施。

較深的地下室，會使建築物內人員的逃生時間拉長，高樓層建築物與會使建築物內人員的逃生時間拉長。對高樓層的建築物內人員，在比一般火災和雲梯還要高的樓層發生火災，消防和救援單位的施救較為困難，而對於雲梯或雲梯平台無法到達的超高建築物樓層，則是更加地困難。建築物內人員從樓梯避難所需的時間則會非常久。同樣的，對樓梯進行穩當的防護、自動火災偵測系統和自動撒水系統可以將此類風險減緩。

#### (二)建築面積、構造

各樓層的樓地板面積，也是必須要評估的關聯變數。大面積樓層的避難時間要比小面積樓層避難的時間還久，並且大面積樓層內的容留人員數量也較多。同理，在複雜的逃生通道所花的避難時間，也比簡單型的逃生通道要長。另外，也須考量到建築物的結構；建築物的結構對於火勢發展有所影響，特別是易燃性構造建築物內的人員逃生比耐火構造建築物更加重要。

#### (三)建築物用途及使用人員

建築物的主要用途及建築物內人員也與火災風險有關係。根據建築物內人員的資料，可以推斷了解建築物內進行的活動、建築物內人員的特性、狀態、及是否會有一般民眾等。另外更重要的考慮，就是該建築物的可能

合理最大使用人員數。火災風險評估中必須要記載可預期的最大使用人員數，據此才有評估所需之逃生措施。若可以的話，能將建築物內使用人員數，分別列出員工數量及一般民眾數量更好。所謂的員工，可能是受過火災應變程序訓練的人，並且對該建築物情況較為熟悉。另一方面，一般民眾對於該建築物較不熟悉，也不可能知道該建築物的火災應變程序。建築物內員工和一般民眾數量的比例，會對火災的避難結果造成影響，對於逃生程序的效率有會有所影響，特別是一般民眾可能需要協助及導引才能避難逃生。其他應納入評估的建築物內人員包括清潔工(每天定期出現的人員)、契約包商(某段時期出現的人)、訪客(不定期出現的人員)等。

對於發生火災時所承受特殊風險的建築物內人員，應有特殊的評估。相關的消防法規內已有注意到這點，所以規定，除特定超小型商用建築物外，火災風險評估必須載明承受特殊風險的建築物內人員類型。必須要特別注意，才能確保對於發生火災時承受特殊風險、且需要協助或特殊火災警報才能逃生的殘疾建築物內人員有進行過正確的評估。所有類型的殘疾都必須要考慮到，包括行動不便、聽障、視障、學習障礙和精神疾病。對特定的建築物，例如看護中心，必須要特別注意，確實地將建築物內人員對於避難逃生設施設備的生理和心理面影響，以及其逃生所需之協助及逃生時間都有確實經過評估。

亦可將於火災發生時在睡眠狀態的建築物內人員視為承受特殊風險。睡眠中的建築物內人員比較無法察覺到火災，火災警報也可能無法立即將之喚醒，剛離開睡眠時也可能處在迷糊的狀態(特別是服用過酒精或藥物)，亦有可能不願意避難。一般來說，建築物內人員會處在睡眠狀態的建築物，需要高標準火災自動偵測系統和緊急逃生照明。

建築物內人員亦有可能獨自在建築物內較偏僻且在火災時承受特殊風險的位置工作。在火災發生時，其他建築物內人員無法確定其位置，並且如果被火或煙霧困住時，也無人可以援助。例如，在頂樓工作的人，聽

不到火災警報，並且逃生的時間也不夠。

其他承受特殊風險的人，包括無法立即逃生的人、無法確實收到火災警報的人等。例如，對清潔工或其他於夜間在建築物內工作的人，我們無法釐清其逃生的方法是否受到侷限。

將發生火災時受到特殊風險的建築物內人員納入評估和記載，最重要的原因，是確保能夠對這種建築物內人員提供足夠的火災防護。在火災風險評估內記錄此類建築物內人員時，必須要在檢查結果內清楚地記錄對這種建築物內人員是否有提供足夠的防護措施。

青少年(未滿 18 歲)則必須要特別注考量。因他們的見識不足、缺乏風險警覺並且不成熟，致使其在火災發生時承受特殊的風險。國外相關的火災安全法規已有注意到這點，然而國內法規尚無專門考慮其思想及行為上的差異特性。

#### (四)火災(警)意外紀錄

機構內近年來發生過的任何火災 (即使是小型火警未通報消防隊) 也要納入評估。評估的因子包括火災的成因、是否有防止再次發生的改正措施，此類資料往往可以用來找出在進行建築物消防安全檢查時看不出來的隱藏性火災危害。

## 二、 確認火災危害及其排除或控制方式

在此步驟，風險評估人應當確定所有合理、可預見、重大的火災危害，並且務實檢討其排除和控制方法。具體言之，其內容就是評估可能的起火源，以及可能會影響火災結果的狀況。因此，風險評估人必須要注意受評估機構類型的常見建築物火災，以及了解可以防止火災的原則和程序。根據在此步驟火災風險評估得到的結論，風險評估人一般就可以了解火災的可能性。

火災風險評估人應該已經很熟悉火災的共通成因，或是了解公認的火

災危害的排除或控制的妥善方法，或是已經查閱過相關的法規。一般來說，在正式的火災風險評估報告文件內應列有完整評估的火災危害。另外要列出可能需要評估的火災危害，特別是與建築物內進行之特定工作程序有關聯的火災危害，例如，可能和機械、化學或電機程序有關係，並且應該列在火災風險評估內的明顯起火源，並且要注意，火災風險評估報告內也要注意不要列出和記載不適合此類起火源的控制措施，同時，另也應該要記載相關的控制措施。另一方面，傷害潛勢微不足道的火災危害就不需要記載或是進一步地評估。

另外也要注意，火災危害的定義不限於起火源。各種情況都會造成火災危害。例如，本身不會構成起火源的可燃存放物或是可燃廢棄物。但是，若是可燃的存放物或廢棄物放在靠近建築物窗戶的位置，則有可能故意地被引燃，或是被煙蒂或是火柴意外地被引燃，造成火焰透過窗戶蔓延燒入建築物。這種狀況就會造成火災危害。

通常，火災危害的控制或排除方法的評估，分為 2 大階段，分別為政策階段和實施階段。例如，對因電器故障形成的火災危害，其政策階段的控制方式之一，就是規定電器應該定期檢查和檢驗。而實施階段，就是在對建築物進行檢查時，可以檢討該規定是否有確實遵守。例如，經過檢討後發現，可能某些電器之檢查和檢驗過程可能被忽略了，或是發現有些員工會將自己的電器，例如收音機、暖氣機、電風扇等攜帶到工作場所，但是這些員工自己攜帶的電器卻沒有受到檢查或檢驗。

實施火災風險評估時，必須要根據火災風險，評估危險物品的影響，例如高易燃性物品、氧化劑或是會造成火勢快速發展的物品。這種物品特別地要和一般的火災預防措施，例如逃生方法、火災警告措施、火災抑制系統和火災撲滅設備一併評估。

火災風險評估至少列出一般性的火災成因的排除或控制方法，並且改善計畫內要列出火災成因的排除或控制方法的缺失。火災風險評估內應評

估的火災成因，包括惡意縱火、電器故障、抽菸、烹飪、對活動式冷(暖)氣機使用的控管不足、外部廠商的活動和有引燃火焰(明火)之虞的活動、暖器設備和照明設備的維修不足。有時候也可能需要評估其他的火災危害，包括和工作程序和使用能源的設備相關的火災風險。火災風險之評估，不限於引火源。居室內部整理不當等可能會導致起火的狀況都要注意。

### 三、火災可能性之評估

一旦確認了所有相關的火災危害，以及判定其控制或排除方法後，火災風險評估人要開始進行火災可能性之評估。理論上，每個已確認的火災危害有關的火災可能性都要納入。但是，這樣會對火災風險評估造成不必要的複雜性和冗長。通常，評估建築物內的整體火災可能性就足夠；也就是每個已確定的火災危害相關的火災可能性的總歸納。

火災的可能性不需要，通常也不必，以量化的方式陳述，例如統計上的火災或然率。只要以主觀判斷的方式，將火災的可能性依照既定的類別分類。因為這些變數的評估也是主觀性的，以量化方式呈現火災的可能性並不會使火災風險評估的精確性提高。

火災可能性的分類，可以以文字方式表現，例如「低」、「中」和「高」，或是以數字的方式呈現(例如 1、2 和 3)，但是類別數至少要有三個。但是，若是以數字的方式呈現火災可能性，必須要注意避免產生誤解，例如，「2」所表示的火災發生的可能性是「1」的兩倍。

火災風險評估內對於以數字方式分類，並沒有其他更嚴格的限制。但是，如果類別數太多，則各類別間的差異就變得沒意義。並且，如果對其他大量不同的建築物進行相同的火災風險評估(例如，同一單位所屬的不動產)，特別是由不同的火災風險評估人來進行時，則火災可能性的評估有可能產生不一致，並且(以不同建築物為基礎，列出改善的優先順序)各不同建築物火災風險的比對的優勢也會流失。

如果火災風險的可能性，經判定是受評估建築物類型標準常見的可能性，則應該將該類火災可能性，歸類為該建築物的中等類型。對於火災危害排除或控制措施（例如火災預防措施）內的嚴重缺失，則應歸類為高等級的類別，而特別低的火災可能性（例如管制進出或是一般無人使用的建築物），則應歸類為較低等級的類別。火災預防措施的輕微缺失，則不變更其歸類的類別，但是必須在改善計畫內載明。

火災風險評估進行時，火災的可能性的評估通常以主觀的方式陳述為妥（例如「低」、「中」和「高」）。若是所使用的火災風險評估方法，是以既定類別表現火災可能性，則既定類別的總數量最好是奇數，才能使該受評估建築物和使用類型最常見的標準風險可以列為中等類型。既定類別的總數量至少要 3 個，但超過 3 個亦可。

#### 四、火災防護措施之評估

##### (一) 概論

火災風險評估的本步驟內，要對於減緩火災對建築物內人員會造成傷害結果（和限制火勢）的實體措施進行評估。依照定義，這些措施就是火災防護措施，以及其限制火災暴露的效果。對於危險物品（依照相關消防法規之定義）之儲放、危險物品存放的必要性，以及火災防護措施的特性，要特別注意。

一旦發生火災，第一個必要是通知建築物內人員，使之可以正確地使用既定的避難逃生措施。要使建築物內人員安全且有效地使用逃生設施，一般需要適當的標示和緊急逃生照明。透過正確的火災控制或撲滅措施（使用滅火器或是消防栓、自動撒水設備等自動滅火設備之啟動），對建築物內人員的傷害可以減緩，並且有助於安全地避難。對某些建築物，火災時對消防人員的協助和保護則需一併評估。

火災防護措施的工程設計、設置和運作是否足夠，通常是由經專業第

三人認證機構認證，領有執照且專業的第三方單位負責。並且，所有火災防護系統的設計、安裝、運作和維護，應由專業的工程師為之。

火災防護措施可以被動地抑制火勢的發展和蔓延，例如防火牆和防火地板（等級高於標準以保護逃生設施），可以用來將建築物分成數個防火區劃（符合建築法規有關防火區劃之規定）。因此，火災風險評估人必須要評估該防火結構，並且評估其維護狀況，例如是否足以阻擋火勢，通常是以檢查該結構取樣樣本的方式為之。滅火設施可以主動地限制火勢的蔓延，例如滅火器或是自動滅火系統。

另一方面，具可燃性內裝牆面或是天花板、可燃性的傢俱、裝飾品、可燃物的堆積（含廢棄物），都會助長火勢的蔓延。火災風險評估人需要評估是否有這些項目以及其位置所在，以及其物理狀態。例如，表面破爛的傢俱可能會有泡棉填充物外露，即有可能被引燃並且導致火勢的快速蔓延。

因為火災對建築物內人員的初期影響，就是火災產生的煙霧造成建築物內人員看不見逃生通道，所以必須要對抑制煙霧之擴散或是累積的設施進行評估。從防火門到煙霧控制系統，例如排煙或保持逃生通道的正壓狀態，以防止煙霧竄入的送風設備。

以下將分別討論各種會影響火災結果的主要火災防護措施。但是，各因子並非各自獨立。在評估可能的火災後果時，必須對下列各火災防護措施的效果，以及後節所列的管理上問題的影響，以及避難時間的影響或是對可行安全逃生時間(ASET)的影響進行判斷。

## (二) 火災偵測和警報

火災偵測和對建築物內人員設施之配置，必須要進行評估。建築物內人員或使自動火災偵測裝置都會發現火災。如果起火區域有人，則會比煙霧或是熱度探測器等自動探測設備更早發現火災。因此，在傳統上，自動火災探測系統對下列建築物及情況來說是有必要的：

- (1)建築物內人員會進入睡眠狀態的建築物 (例如旅館、招待所、汽車旅館、安養院和醫院)
- (2)非露天的購物中心，以及供不特定人進出之大型或複雜之場所；
- (3)階段避難的建築物；
- (4)對於未達相關法規標準的火災防護措施不足之處的補強措施，例如，逃生通道的距離過長或是逃生通道的防火結構不足；
- (5)內室(inner room)和其附屬的主要空間之間的空間；
- (6)操作其他火災防護系統之設施 (例如，防火門之自動關閉、電動鎖定門之自動解鎖，或是煙霧控制系統之自動啟動)。

因此，一般來說，除了存放財產之建築物外，沒有人會在睡眠狀態的工作場所 (例如辦公室、商店、工廠和倉庫)、其他大部分非供居住之建築物 (圖書館、學校、社區公用建築)，不需要自動火災探測系統。一般來說，如果依照現行建築法規不需要設置自動火災探測系統，火災風險評估人也很少不會去評估其自動火災探測系統之標準。因為建築物內這種區域不常有人會去，火災在被發現之前都已經燒得很大了。

儘管有上述原因，因為火災風險評估和法規標準或法令的適用無太大的關係，必須要評估特定的狀況是否需要在建築物內安裝傳統上被視為不必要的自動火探測系統。這種狀況包括了管理標準可靠性或是火災應變程序的缺失、受評估的使用狀況的監控標準過低、或是遂行的活動對於建築物內人員造成異常的火災危害。 例如，即使火災在自動火災探測系統發現之前就被人發現，通常也會造成火災警報系統啟動上的拖延，雖然經過訓練或消防演習可以將這種延遲縮短，而自動火災探測系統可以將起火和發出警報之間的延遲降至最低。因為火災風險評估會對火災預防措施進行全面的評估，而非針對火災防護措施進行個別的診斷，火災風險評估通常會對使用自動火災探測系統，補強整體火災預防措施與法規標準之間的落差。

當自動火災探測系統被認定為必要時，其安裝之區域，以及其探測之方式，必須要評估火災探測系統之目標，以及避免誤報之重要性。過多誤報的系統會使火災安全水準降低，因為當避難警報啟動時，會使建築物內人員避難的意願降低。

某些建築物（學生宿舍），在臥室內安裝煙霧探測器而不安裝熱度探測器，可能會造成誤報量過大，例如，對起火點的建築物內人員防護措施的加強，其對誤報的習以為常會造成其他人的風險。火災風險評估應注意這點，尤其是相關火災安全法規規定整體性防護措施優於個別的防護措施時。

過去年代安裝的系統可能無法符合當前全部的標準，尤其是部分工程設計。在很多情況下，這是可以容許的，但是改善計畫內應建議使用新系統或是對現有系統進行修改，以符合現行標準。一般來說，住家用的煙霧警報器，不適用於非居住用之建築物，火災風險評估內必須驗證這些裝置之使用。

如果火災風險評估認為必須要安裝自動火災探測裝置，以補足其他火災防護措施和相關法令規定之間的落差，火災風險評估人必須要確定該早期探測系統足以補足其和相關法令規定之間的落差。最少要對可能的火災情境進行主觀評估。此時，火災風險評估人通常要具備相當的火災安全實務經驗，或需要專家的建議。自動火災探測系統（至少在火災探測器形式和其安裝位置方面）需要符合現行的建議事項。對於建築物內要多加裝探測器之位置，火災風險評估人必須要小心地判定。

大部分的建築物，依規定並不需要安裝由任何發現火災的人都可以啟動的手動（打破玻璃啟動）電子火災警報系統。只有對非常小型的建築物來說，以人力（大聲喊叫失火）或手搖式機械警報裝置發出警報就夠用了。火災風險評估中，必須要根據否不需要通過至少一個手動警報點，即可利用直接逃生通道逃離建築物之任一樓層或逃離建築物，來判定手動警報點

之數量和設置是否足夠。高火災危害區域的鄰近區域，可能需要加裝手動警報點。

火災警報信號的性質亦需要評估。通常都是以鈴鐺或電動蜂鳴器。但是，對於部分建築物，例如有大量不特定人進出之建築物，或分段避難的建築來說，語音警報可能更適合，或是更必要。火災風險評估中，亦必須要評估語音警報使否可以縮短避難時間。

若火災風險評估判定建築物內有聽障人士，或可能有聽障人士，必須要針對聽障人士的火災警報通報方式進行評估。可能包括了適當的管理措施，或外加閃光信號燈，或更特別的警報方式，例如震動式傳呼器。

雖然可以安裝將火警訊號自動傳送至消防單位管理的警報接收中心的裝置，但是對於達成生命安全的目標來說是不必要的。但是，特定種類的使用單位對於消防單位的初期應變，以及人員的反應時間快速是很關鍵的，此類的裝置就具有此優點。此類使用單位的例子有安養中心和醫院，並非意指安養中心的避難建築物內人員的策略要完全倚賴消防單位。

一般來說，火災風險評估是評估火災探測和火災警報系統的功能，但是並不會進行系統的細部工程評估。但是，火災風險評估必須要判定火災探測和火災警報系統有定期地受到檢查和維護，以發現其故障和主要缺失。並且，火災風險評估人應該根據目視檢查蜂鳴器或揚聲器的位置，以及定期測試發現的缺失，評估建築物內的所有建築物內人員都可以聽得到火災警報訊號。火災風險評估應該在改善計畫內提出工程設計評估的建議，包括測量「可疑」區域音壓的措施。

### (三) 避難逃生設施設備

在評估火災的可能結果時，火災風險評估人應加入火災探測和警報啟動的時間，評估避難逃生時間內，火災對逃生路徑的影響。這需要對避難逃生設施設備進行徹底地評估。

如果避難逃生設施設備符合當代的建築法規，或建築物符合過去數年

內依照舊法核發的執照所列的條件。火災風險評估內必須要判定重大的改進事項。因此，避難逃生設施設備的標準，包括符合現行法規的標準。但是，避難逃生設施設備只是會影響火災結果以及火災風險的火災防護措施中的一種。因此，當與其他所有火災防護措施一併評估時，與逃生相關法規內的建議事項有所落差，是可以接受的。所謂的其他火災防護措施，包括初期火災警報、建築物內人員對於警報的快速反應，以及增加 ASET 的措施。若無法符合傳統的法規時，則應應該評估較新的方法。若建築物非常複雜並且和傳統的設計原則有明顯的差異，必須要將防火工程設計納入評估。

對於建築物內人員安全最有影響的通常是煙霧進入逃生通道。煙霧進入逃生通道會降低能見度或使能見度完全消失。一般來說，如果可以使建築物內人員立即避難，或距離不長，使之沿著無煙逃生通道離開火場並進入最外圍的出口，逃生的方式即符合標準。因此，在評估逃生方法時，有 5 大關鍵因子：

- (1)建築物內人員到達安全地點的最大步行距離；
- (2)單向的逃生通道，應避免有死巷的狀況；
- (3)樓層的出口和最外圍出口的數量、分佈和寬度；
- (4)保護逃生通道避免煙霧進入和煙霧蓄積，阻礙逃生之方法；
- (5)建築物內人員使用逃生通道之能力。

通常都會預設建築物內會有，或可能會有行動不便人員士，並且應對於行動不便人員士在火災發生時的逃生方法進行評估。大部分的多樓層建築，必須要有專用的避難區，也必須要設置協助行動不便的建築物內人員利用樓梯和 (或) 專用消防梯逃離火場。殘障人士的避難原則不能僅倚賴消防單位對殘障人士的救援。避難區內應該要設置雙向通話的通話系統，讓殘障人士可以告知自己所在位置並且接收訊息。另外也必須利用自動解鎖機構，使防火門保持開啟，讓行動不便的人能夠更順利地進出建築物。

一般火災風險評估人對於避難逃生設施設備的理論已經有足夠的認識，可以判定建築物的避難逃生設施設備。並且，必須評估的要件因子也比其他的火災防護措施要多。

防火門通常應該保持在開啟的狀態，但是應該在火災警報系統啟動時自動關閉。同樣的，防火逃生門的自動鎖定也應該在火災警報系統運作時自動解鎖。火災風險評估內應該要評估火災時防火門自動解鎖機構和自動上鎖配置的可靠性，電動上鎖會增加些許的風險，並且可能和門禁與火災安全有所衝突，應適當地在兩者間取得平衡。

#### (四) 標示和標語

為了要使建築物內人員能夠安全地使用建築物，特別是不熟悉建築物的建築物內人員，必須要設置火災逃生標示，提供避難逃生設施設備的引導。因此，火災風險評估也必須要評估標示是否足夠。火災風險評估進行時，也必須要針對必要的火災安全標示和標語的形式及數量是否足夠進行評估，請參見下列：

- (1)其他安全條件的標示(逃生硬體之使用說明)；
- (2)防火門之標示，說明防火門必須視情況關閉、上鎖或保持暢通(自動關閉之防火門)；
- (3)其他強制性標示，例如說明防火通道必須保持暢通；
- (4)滅火設備之標示，例如隱藏設置的滅火器、消防栓；
- (5)「禁菸標示」(若有必要時)；
- (6)火災應變程序之標語說明。

#### (五) 緊急逃生照明

若逃生通道需要人工照明，必須要評估緊急逃生照明是否為必要。不能有先入為主的觀念，認為相關標準文件內認為緊急逃生照明是不必要的。進行火災風險評估時，應判定下列事項的可能性：

- (1)所有建築物內人員逃離前，火災造成逃生通道任一部份的正常照明

故障；和

(2)正常照明的故障，會導致建築物內人員在逃離時受傷。

因此，應評估之因子有：

(1)逃生通道之長度和複雜度；

(2)建築物內人員對建築物的了解；

(3)控制火勢發展之設施；

(4)提供初期火災警報之方法；

(5)是否有外部光源（例如路燈）；

(6)建築物之辦公時間；

(7)是否有建築物內人員在睡眠狀態，對於這種建築物內人員必須要有緊急逃生照明；

(8)是否有無窗戶之區域。

若經判斷，有相關法規規定或標準規定不需緊急逃生照明之狀況，火災風險評估內必須要有所驗證。一般來說，火災風險評估內不會針對緊急逃生照明系統列出詳細的工程設計改善。但是，必須要確認緊急逃生照明系統有受到定期測試和維修，以發現故障或重大缺失。

另外，若是認定緊急逃生照明為必要，火災風險評估人必須要根據照明設施的覆蓋和裝設區域的目視檢查，判定現有系統之範圍是否足夠，以及緊急逃生照明提供的時間是否足夠。也必須要判定須維護的緊急照明是否有足夠或免維護的緊急照明是否足夠。但是，火災風險評估也可以在改善計畫內建議是否要實施工程改善，包括照度是否足夠之驗證。也必須要確認是否有供定期測試之設備。很多情況下，現有的緊急逃生照明（在照度方面）無法符合現行的規範。這種情況有時是可以接受的，但是改善計畫中應建議安裝新系統或更新現有系統，以符合現行規範。

#### (六) 手動滅火設備

所有的火災都是從小火開始（爆炸除外）。因此，建築應該要提供建築

物內人員滅火設施。一般來說，基本上要提供手提式滅火器，而消防栓則是被視之為輔助設施。但是，必須要注意，消防栓的設置是否會導致建築物內人員因為遂行滅火而在建築物內停留超過可行的逃生時間。並且，逃離的人員所遺留下來的水管，可能會阻礙防火門，使煙霧和火勢在建築物內蔓延。

火災風險評估必須要針對手動滅火設施之必要性、所需設備之形式以及現有設備之設置狀況進行評估。

大部分的建築物內，有可能發生 A 類火災。因此，大部分重要的滅火設備都是針對此類火災。一般來說，則需要配置電器類設備專用的滅火器(CO<sub>2</sub> 滅火器)。若有 B 類火災之虞，則應設置專用的滅火器。有導致爆炸之虞火災專用的 C 類火災滅火器比較不常見。對較不常見的特殊危害，例如 D 類火災，必須要設置專用的滅火器。市面上亦有可以因應多種類型火災的多用途滅火器。

#### (七) 防止火勢蔓延和發展的原則和方法

進行火災風險評估時，(除了對逃生方法的保護措施所進行過的類似評估外)，應評估防止建築物內火勢蔓延和發展的原則和方法。在部分依法不需要設置防火區劃的小型建築物來說，則不需要此類措施。

但是，若是有設置防火區劃牆或地板，應該針對其整體性進行評估。通常在進行火災風險評估時，不需要對建築物結構進行詳細的檢查，僅需對各區域的樣本進行目視檢查即可。必須要注意，有很多有穿透式維修的區域，對於隔間會有看不見的破壞，則必須對經常維修的天花板上方(或地板下方)進行採樣。因為結構性的區隔至少可以阻擋煙霧或火勢一段時間，改善計畫內應載明穿透式維修對耐火性造成的缺失。

傳統上，將高火災危害的封閉區域採用高耐火結構視之為妥善的作法。因此，火災風險評估內必需要對此進行評估。在新型的建築，牆壁和天花板內裝的耐燃性是由建築法規列管。若天花板內裝符合原本的法規規定，

則可能為合格。但是，必須要注意內裝的問題，因為不合格的天花板內層會助長火勢的蔓延和發展。在裝有大型窗簾的建築物內，例如戲院和劇場，通常會鑑定其可燃性（防焰性）。同樣地，某些建築物也必須評估家具和裝潢的可燃性（防焰性）。

通風裝置和空調系統會成為火勢和煙霧擴散的路徑。過去，特別是建築法規，與通風裝置和空調系統整合的火災防護措施通常主要是防止建築物的隔間被突破。但是，通風系統和通風口會加速火勢的蔓延，例如防火間隔內各房間之間的通風系統和通風口。更重要的，通風系統和通風口會形成火災發展初期煙霧及可燃物延燒的介面。

要評估的事項，包括防止火勢透過通風口進入或滲出、防止火勢蔓延的方法、通風口內煙霧和可燃物、以及防止結構內防火災設施的整體性通風口的穿透而被破壞。此類措施包括了防火和排煙閘門，防火/排煙閘門、通風口的防火密封和適當的阻火設施。閘門的作動和系統的關閉等，也可能需要和火災探測裝置連動。

火災風險評估對整合在通風和空調系統內的設施是否足夠，難以判定。要查驗通風管道通過的天花板是否完好是有困難的，因此很難判定閘門安裝的位置是否妥當。一般來說，依法律規定，建築物在建造時，其相關的設施就要符合法律規範。

特別是隨著建築物的老舊，或有大幅度的改建，都可能會使通風管道或逃生通道成為煙霧散佈的路徑，因此，若以目視判定有必須安裝閘門的排煙口或出風口時，改善計畫中必須要對此進行調查，或建議對此進行進一步的調查。而醫院、安養中心、旅館、汽車旅館和其他有供人睡眠之建築物，則應特別注意此點。

#### (八) 其他火災防護系統

火災風險評估應該要評估的其他火災防護設施和系統，包括：

(1) 自動撒水系統；

- (2)煙霧控制系統；
- (3)區域型火災撲滅系統 (例如氣體式滅火系統)；
- (4)乾式消防栓、濕式消防栓、消防梯和消防隊員專用的高電壓照明號誌開關。

雖然並非所有建築物都有此類設備，但是對於大型或複雜的建築物住戶的安全上有著重要的腳色。即使這種系統的目的是在保護或協助消防單位，但是在火災風險評估中仍舊必須要注意其鑑定。

自動撒水裝置對於火勢的控制非常有效。因此，安裝了自動撒水裝置，可以將火勢的蔓延限制在其起火點，提高生命的安全，甚至有時候，加裝自動撒水裝置，結構和隔間的效能標準就不需要那麼高。雖然火災風險評估中不會對自動撒水裝置進行升級，但是應該確認自動撒水裝置是否因為物品的堆放太過接近撒水頭而阻礙其效能。

也應該確認對於自動撒水系統是否有安排足夠的檢測和維護，以發現其是否有故障或重大缺失。同樣地，對某些建築來說，煙霧控制系統對於逃生設施的防護是必要的。例如，大部分的購物商場，自動撒水和自動煙霧控制系統是火災安全工程設計設施不可或缺的。同樣地，雖然火災風險評估中通常不會對煙霧控制系統裝置進行升級，但是應該要確認是否對煙霧控制系統有進行控管、測試和維修。

區域性的火災抑制系統主要是用來保護財產。但是，亦可保護生命安全。有時候，區域性的火災抑制系統可以不足火災防護措施標準的不足。例如，烹飪場所 (商場的零售區) 有時候可能需要封閉性的防火結構，但是如果烹飪設備有加裝固定式滅火系統，則封閉性的防火結構可以忽略。因此，對此類系統及其測試和維修的安排是否妥當，必須要有適當的評估。

大部分規定應加裝乾式或濕式消防栓或消防梯的建築物，都有依規定安裝。火災風險評估內，此類裝置的評估並非最優先順序，或火災風險評

估會建議在建造時沒有安裝此類系統的建築物，應加裝此類系統。一般來說，當此類設施做動時，建築物已經淨空，其主要的作用是協助消防和救援單位。但是，因為消防員的安全與此類設施的正確作動有關，必須要確認此類系統的測試和維修是否確實。

火災風險評估的項目應至少包括：

- (1)探測火災和警報設施；
- (2)逃離建築物之設施；
- (3)火災安全標示和說明；
- (4)緊急逃生照明；
- (5)抑制火勢蔓延和發展之設施；
- (6)滅火設施；
- (7)其他相關的火災防護系統和設備；
- (8)協助消防員之設施。

應評估這些必要設施之範圍以及其現有之配置是否足夠，若有缺失應在改善計畫內註明。一般來說，火災風險評估內不會針對火災防護系統和設備列出詳細的工程設計改善。但是，若系統是否妥善足夠有疑義者，改善計畫內必須要列出改善建議。

前面所列火災防護設施評估之目的，在於判定其在火災時對於人員安全之助益。但是，各設施不得分開獨立評估，應整體評估所有設施在火災時對生命安全之影響。對火災探測和火災警報系統來說，必須要進行評估，對自動火災探測系統，必須要評估其在火災時對人員發出之警報是否足夠。應對於專為火災時承受特殊風險之聽障人員之警報發出之方式，進行評估。應對於發生火災時承受特殊風險之視障或行動不便人士的避難方式，進行評估。

火災風險評估內，應該要對於是否需要設置緊急逃生照明進行判斷。如果經判定緊急逃生照明為必要，應對於現有的緊急逃生照明進行主觀判

斷。手動滅火設備之型式、數量和位置是否適當，應予評估。一般而言，應設置 A 類火災專用的手提式滅火器。

火災風險評估應對於涉有通風和空調系統之逃生設施進行評估，特別是醫院或安養院，以及其他內部人員有處在睡眠狀態之建築物。雖然火災風險評估無法對此類系統之火災防護設施進行詳細的評估，但是若火災風險過高，改善計畫應建議要對其進行必要之進一步調查。火災風險評估應對所有的火災防護系統進行評估，包括自動撒水系統、煙霧控制系統、區域性火災抑制系統、乾式或濕式消防栓和消防梯。如果此類系統或設施之目的在於保護財產，則火災風險評估必須要注意其設置，並且要正確地評估其在火災時對人員安全的助益。

## 五、火災安全管理評估

### (一) 概要

火災風險評估中，火災安全管理必須被視為和火災防護措施一樣重要。以最廣義的範圍來說，火災安全管理包括設計旨在藉由排除或控制火災危害、以防止火災發生的特定規定和程序。

火災安全管理還包括了：

- (1) 建築物內火災安全責任劃分；
- (2) 評估對火災安全法規標準提出的建議；
- (3) 火災發生時應遵守的程序，包括特殊責任擔當者；
- (4) 指定火災發生時的應變處理人員，必要時要協助避難；
- (5) 預先規劃好於火災發生時與消防單位間聯繫之安排；
- (6) 安排定期檢查建築物和建築物之火災防治措施或是更正式的火災稽查；
- (7) 人員訓練和消防演習；
- (8) 多類型使用人之建築物內各責任擔當人間之合作與協調；

- (9) 火災防護系統和設備之測試和維護；
- (10) 火災安全配置之文件製作，並保存相關記錄；
- (11) 改正計畫建議之具體實施；
- (12) 定期檢討火災風險評估報告。

## (二) 火災安全之責任

雖然立法並未要求特定之建築物內要有專任之火災安全負責人，但是在火災風險評估中，偏向確認一單位內在管理的形式上設有該建築物專職負責火災安全的人。其目的不僅只是合法地解讀火災安全地責任，也反映火災風險評估進行時管理面的安排。負責火災安全之人，對於不遵守法律之規定，不一定負有法律責任。

根據單位建立之方式，本章所謂擔任火災風險評估內之火災安全負責人，可以為董事、建物管理人、設施管理人、衛生和安全管理人、火災安全管理人、資產管理人等。不一定在建築物內工作，並且可以由 2 人以上共同分擔責任。但是，對於任何單位的管理階層來說，設有專門負責火災安全之人是很重要的，特別是用戶種類複雜多樣之建築物。

## (三) 評估並提供建議

相關火災安全法律規定的「專業人員」，不一定是火災安全之負責人。這兩種人通常是不一樣的，因為火災安全之負責人可能是高階經理人，而「專業人員」，是受過專業火災安全或衛生與安全訓練之人。

在此情形下，火災風險評估中應該要考量是否有能夠協助一單位符合火災安全立法規定之措施，以及設計和使用適當的火災防治措施。此並非意指一定要指定外部的顧問。通常，一單位可以任命 1 名或數名自己的員工即可，大型的單位可以指定一部門擔任衛生和安全之責任，包括各種領域之專家，例如火災安全。同樣地，如果使用顧問提供諮詢服務，該單位必須要配合顧問的作為，因為獲任命的外部顧問僅具提供建議的能力，並且任命顧問，並不能使該單位免除自己的責任。

#### (四) 火災程序

火災風險評估進行時，必須要確保有正式、成文的措施，供火災時遂行遵守，並且該措施必須完備。完備的措施一般會有：

- (1) 發現火災時的處置；
- (2) 聽見火災警報時的處置；
- (3) 發現火災後立即啟動火災警報之重要性；
- (4) 火災警報啟動後立即避難建築物之重要性；
- (5) 行動不便人員避難之措施；
- (6) 受僱人是否應該進行滅火之原則；
- (7) 通知消防單位
- (8) 避難集合之地點；
- (9) 除非消防人員指示，不返回該失火建築物之重要性。

當火災警報失效無法通知消防單位時，是否該返回該失火建築物，由負責人決定。一般來說，用戶必須要擔任火災時特定之職責，包括：

- (1) 負責消防受信機之人（例如，通報消防單位）；
- (2) 防火避難巡視人員（建築物避難行動時檢視某區域人員是否均已離開）；
- (3) 集合點管理人員；
- (4) 負責於消防單位到達時提供引導的人；
- (5) 保全人員；
- (6) 高階管理人。

#### (五) 任命火災權責區分

進行火災風險評估時，必須要確認於火災時有充分的通報消防單位機制。這種機制在建築物火災應變程序的一部分，但是通報消防單位的工作，有時也會以專人擔任，例如消防受信機操作員。火災風險評估人必須要調查滅火的配置，並且確認其是否足夠。例如，火災應變程序內可能規定由

發現火災的人，如果安全無虞，可以使用滅火設備滅火，或者，僅規定部分人員專門負責操作滅火設備滅火。

相關火災安全法規已經有滅火措施的相關規定，包括必須要指定專人操作滅火設備並接受訓練。火災風險評估人也必須要調查此類配置，以確保建築物之避難狀況（例如，指定火災管理人），並且對於避難措施有適當的掌控、協調和控管。對於抵達現場的消防人員來說，避難的狀況是很重要的。相關火災安全法規已經對於指定協助避難的人有相關之規定。

在諸如安養院等類型建築物，火災風險評估內必須要評估是否有足夠的人員，保障住院者日間和夜間之安全。通常必須和建築物之管理單位會商。

#### (六) 與消防單位之連絡

對於大型複雜的建築物，自己在建築物內配置熟悉建築物狀況的消防救援小組，並且能協助消防單位進行滅火和可能風險之注意，是很重要的。某些此類的建築物，可能會需要預先和消防單位制定緊急應變程序。並且，建築物制定火災程序，包含火災發生時通報消防單位並且於消防單位到達時提供引導。

#### (七) 定期檢查

火災風險評估和汽車的 MOT 檢查有某種程度的類似；火災風險評估反映出鑑定人於一特定時間所發現的狀況。但是，必須要確保有以密集的時間間隔，定期找出火災防治措施瑕疵的方式。因此，火災鑑定人必須要檢查是否設有指定建築物使用人，使其受過訓練，對火災防治措施進行定期檢查。

這種檢查需要的專業程度不高，但是對於以檢查方式維護火災防治措施有主要的作用，檢查的部分有手動通報點、火災探測器、撒水頭等是否沒有被阻塞，自動關閉之防火門作動是否正常、平常沒有在使用的火災逃生門是否可以輕鬆地開啟，並且必須保持暢通的逃生通道（逃生梯）沒有

擺放物品。有時候這些項目會由衛生和安全檢查或是更嚴格火災稽查負責。通常來說，更密集的每日檢查，通常都是由每天巡邏的保全人員實施。

#### (八) 人員之訓練和火災演習

因為很多火災中因為人員應變之錯誤，而導致嚴重之生命損失，火災風險評估中一重要部分，就是評估火災安全講習訓練以及消防演習之實施。不可僅只提供有關火災應變程序之訓練和資訊，且必須要使人員了解建築物之火災風險，包含與危險物品相關之火災風險，並且了解已建制之火災防治措施。對新進人員實施火災安全講習特別重要。因此，必須定期實施火災安全複訓訓練。複訓之頻率，應考量人員的流動、建築物的複雜性和建築物的火災應變程序和火災風險。通常對於擔任特殊火災職務之人，會需要提供額外或特別的訓練，例如火災管理員。一般來說，除了最小型的建築物外，消防演習非常重要。消防演習是強化訓練、驗證訓練之有效性的方式。

#### (九) 火災防護措施之測試和維護

火災風險評估人必須要確定所有的火災防護措施都有足夠之測試和維護。亦必須要確保工作場所本身對於防止特定火災風險之措施，有足夠之維護。

#### (十) 記錄之留存

相關火災安全立法對於被火災風險評估列為必要之預防性和矯正性措施，必須依法進行有效之計畫、組織、管制、監控和檢討，有相關之規定。除了特定小型的營業種類外，規定必須要將這些措施予以記錄。因此，必須要設立建築物火災安全手冊。

另外也特別規定有關訓練、檢查、測試和維護的記錄要留存。但是，這種記錄是必要時，證明所有法定義務都已完備之重要證據。因此，對於火災風險評估人必須要評估是否有記錄並且要就記錄之留存提供建議。另外，這種記錄對於在大樓發生火災且有傷亡時，證明自己沒有違反良善管

理義務而避免法律責任來說也是重要的證據。

#### (十一) 多用戶型態之建築物內責任擔當人之合作與協調

各責任擔當人 (dutyholders) 就比如是消防法中不同單位之消防管理權人，或公寓大廈中之區分所有權人。若有兩個以上之單位共用一棟建築物，只有各使用單位的火災安全措施彼此合作協調，才能使全部的使用人享有足夠的火災安全。例如，火災應變程序、消防演習和火災管理策略都要相互合作。務必要確保一個使用人的行為，不會對建築物另一個部份內的使用人產生風險。火災風險評估時，必須要確保各建築物內各種類型的使用人間的火災安全措施有足夠的合作和協調。此類使用人可能包含使用相關火災安全法令不適用的區域 (例如，集合住宅內之樓層，或是有商業區的建築物內的樓層)；某一區域內使用人之安全，可以是倚賴不受相關火災安全法規的區域內的火災防護措施來保護 (例如地下室的火災探測器)。

火災風險評估，應記錄建築物火災安全負責人之姓名和職務。對於是否有安排相關火災安全立法的顧問服務，必須要予以確認。火災風險評估報告內應記錄顧問服務的來源。火災風險評估進行時，必須要評估下列項目。各項目內之缺失必須載明於火災風險評估，並且在改正計畫內列出：

- (1) 火災應變程序，含火災發生時特殊責任人之應變程序；
- (2) 通報消防單位發生火災之機制；
- (3) 專職使用滅火設備滅火之人；
- (4) 必要時，指定協助避難之人；
- (5) 與消防單位聯繫之機制；
- (6) 建築物與其火災防治措施定期檢查之機制；
- (7) 建築物內有多種類型之使用人時，各使用人間合作與協調之機制；
- (8) 人員訓練；

- (9) 消防演習；
- (10) 火災防護系統與設備之測試和維護；
- (11) 工作場所之維護；
- (12) 適當之記錄，含火災安全手冊。

## 六、火災可能結果之評估

一旦所有的火災防護措施和火災安全管理之各面向經過評估後，火災風險評估人就可以根據第建築物和其使用人相關之因子，開始評估火災的可能後果。並且評估諸如火災應變程序等火災防護措施，以及人類之行為反應。例如，火災風險評估人可以假設使用人對於火災警報知應變完全無誤。亦必須要對已知之建築物使用人對於火災行為反應之模式。

理論上，火災風險評估的火災危害確認步驟內判定之各種火災危害，都會產生不同的火災情境，也會導致不同的結果。但是，這樣會導致火災風險評估程序過於不必要的複雜和冗長。一般的作法是，在考量合理期待會發生之各種火災情境後，並且假定一次只會發生一個火災（一般不考慮同時發生數筆火災），來評估建築物內最有可能的火災結果即已足夠。

火災的結果必須評估在合理可能發生的情境內，對人員造成的傷害範圍，以及可能受影響之人員數。如果受影響的人數越多，則結果會越嚴重。同樣的，嚴重的後果也有可能是火災中少數人（甚至只有一人）受到嚴重的傷害。

火災的可能結果，通常不需要統計方式陳述（例如死亡或重傷之或然率）。只需以將火災可能結果分成數個預先定義好的等級，進行主觀判斷即可，因為這些變數的評估也是主觀的，使用數字來表現火災的可能結果，並不會使火災風險評估的精確性更高。

預先定義好的火災可能後果等級，可以文字之方式表示，例如「輕微傷害」、「中度傷害」和「重度傷害」，但是必須要預先定義好；亦可以數

字之方式呈現 (例如, 1、2 和 3), 但是至少必須要有三個等級。但是, 如果可能的結果是以數字之形式呈現, 必須要注意, 避免發生「2」造成使人誤解為火災結果之嚴重性是「1」的兩倍。

火災風險評估內對於以數字方式分類, 並沒有其他更嚴格的限制。但是, 如果類別數太多, 則各類別間的差異就變得沒意義。並且, 如果對其他大量不同的建築物進行相同的火災風險評估 (例如, 同一單位所屬的不動產), 特別是由不同的火災風險評估人來進行時, 則火災可能性的評估有可能產生不一致, 並且 (以不同建築物為基礎, 列出改善的優先順序) 各不同建築物火災風險的比對的優勢也會流失。

火災風險評估的一般做法, 是將火災可能性評估和火災可能結果評估並行的方式, 以表格之方式呈現。採用這種方法時, 使用類別的數字最好要和火災可能性和火災可能結果分類的數字一致。

為了執行火災風險評估, 而進行火災可能結果之評估時, 通常不需要進行火災安全工程設計內所用的形式計算, 也不適合。但是, 火災安全工程設計的原理可以以主觀的方式應用, 就是使用火災安全工程設計基礎的「時間線軸」的原理, 評估火災可能的結果 (圖 3-9)。

- (1) 火災引燃和火災被發現之間的時間差 (不論是被使用人發現或是自動火災探測系統發現)
- (2) 火災被發現和向使用人發出警報間之時間差;
- (3) 發出警報和使用人確認是火災警報之間的時間差。
- (4) 使用人確認為火災警報和開始應變 (開始避難) 間之時間差;
- (5) 使用人開始反應和完全避難至安全地點間之時間差。

為了使人員能安全避難, 可行安全避難時間 (ASET) 必須要比必要安全避難時間 (RSET) 長。例如, 如果步行距離明顯地比法規規定的要長, 使移動時間和逃生時間加長, 則必須要考量火災預防措施 (現有的火災預防措施或改正計畫內的防治措施) 可以將逃生時間縮短成和法規

規定的時間相當；這種火災預防措施可以是其他的火災防護措施或是加強火災安全管理的方法（例如火災應變程序、火災訓練和消防演習）。另外，也可考量可以具有延長 ASET 效果（例如控制煙霧措施）的火災防制措施（現有的火災預防措施或改正計畫內的防治措施）。一旦所有的火災防護措施和火災安全管理之各面向經過評估後，火災風險評估人就可以根據建築物和其使用人相關之變數，開始評估火災的可能後果。並且評估諸如火災應變程序等火災防護措施，以及人類之行為反應。例如，火災風險評估人可以假設使用人對於火災警報之應變完全無誤。

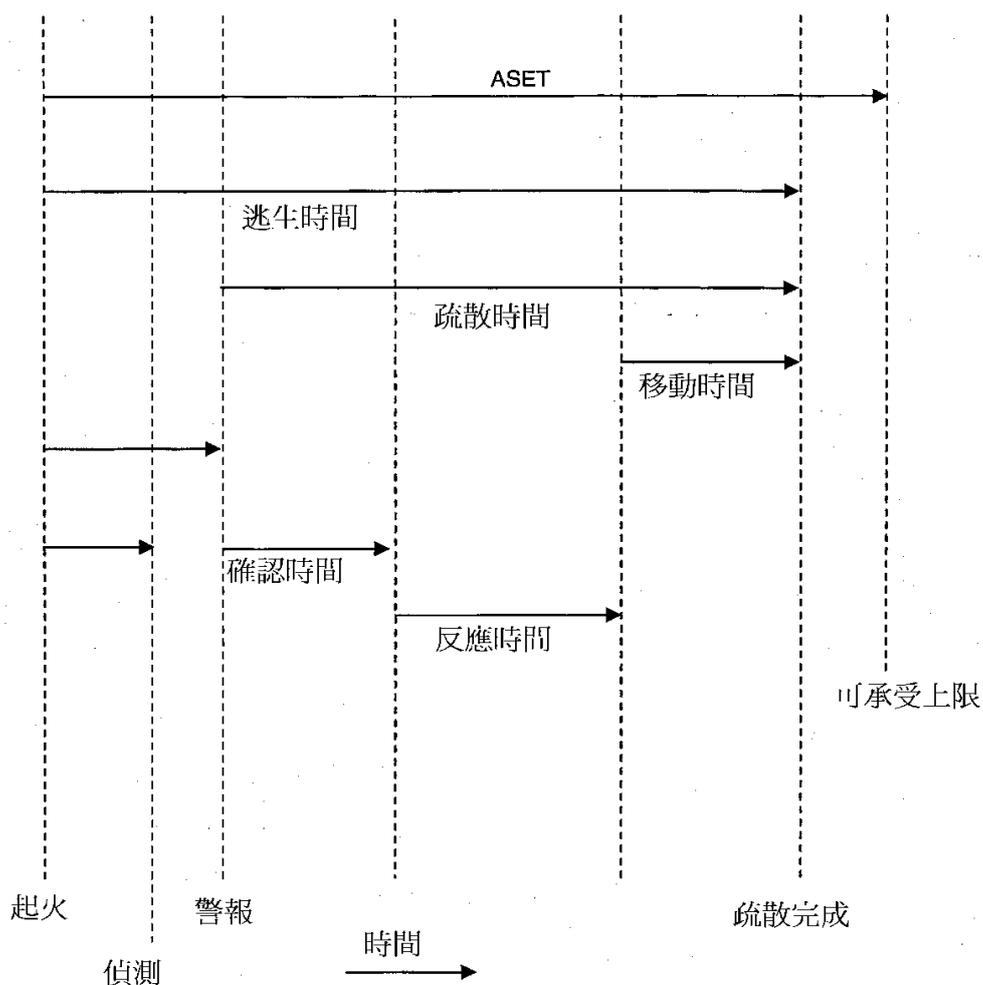


圖 3-9 可行安全避難時間與必要安全避難時間軸線比對之範例  
 (資料來源：PAS 79, BSI 2007)

火災風險評估進行時，並須對火災的可能結果進行評估。通常是以主觀的方式呈現火災的可能結果（例如「輕度傷害」、「中度傷害」和「重度傷害」）。如果火災風險評估所採用的方法，是使用結合火災可能性和火災可能的結果的表格來判定火災風險，則預先決定的火災可能結果的種類數，應該和預先決定的火災可能性的種類數一樣。

## 七、火災風險評估

必須要以評估火災風險的方式來進行火災風險評估，並且要作成書面文件。火災風險之評估（以主觀判定的方式）可以將一建築物內之火災風險和其他建築物的火災風險進行比較（例如，一公司所擁有之不動產），來判定這些建築物最需要注意之處。即使只是對一棟建築進行火災風險之評估，亦可以用來作為表現火災風險強度的工具。

火災風險分級的類別，延用自用來判定火災可能性和火災可能結果之類別。雖然要將火災可能性和火災可能風險分級，3 個級別就已足夠，但是對於可能發生程度差異較大的火災風險，3 個以上的級別亦可。因此，通常火災風險以五個等級來分級亦可。

火災風險之類別，可以將火災可能性和火災可能結果結合，以表格方式呈現；衛生和安全專業領域通常使用這種風險評估方法。表 3-2 可以轉用於火災風險評估。這種方法的好處是，可以使不同的火災鑑定人，作出較為一致的風險評估（因此火災風險也適用）；風險評估人只需要在表格內填入可能性的級數和可能後果的級數，就可以產生出以 5 種級距表現的（火災）風險等級。

表 3-1 簡易風險程度評估工具

| 火災可能性 | 火災風險分級  |        |         |
|-------|---------|--------|---------|
|       | 火災之可能結果 |        |         |
|       | 輕度傷害    | 中度傷害   | 重度傷害    |
| 低     | 低風險     | 可忍受之風險 | 中等風險    |
| 中     | 可忍受之風險  | 中等風險   | 重大風險    |
| 高     | 中等風險    | 重大風險   | 不可忍受之風險 |

(資料來源：PAS 79, BSI 2007)

火災風險評估進行時，應對建築物內之火災風險進行評估。通常火災風險可以以預先決定好的風險等級表示 (例如「低風險」、「可忍受」、「中等」、「重大」或「不可忍受」)。若採用的火災風險評估方法中，是以數個預先定義好的類別表示火災風險，預先定義好的類別數最少應為 5 種。採用的火災風險評估方法，應要具備能夠將火災可能性和火災可能結果清楚結合之方法，以產生出火災風險 (例如採用預先決定的各風險級數的表格)。

進行火災風險評估時，評估人應將上述所提示資料一併納入評估。雖然沒有必要列明上述所列每個因子影響火災風險的方式，但是火災風險評估內應該明確地記載保護承受火災風險的建築物容留人員的適當方法。

#### 八、改善執行計畫之作成

火災風險評估的結果，其本質就是改善執行計畫。改善執行計畫內有可以確保將火災風險降低至、或維護在可忍受程度之建議。即使火災風險目前是在可忍受的程度，通常在改善計畫裡也要做成建議，通常是以低成本或是改善管理措施，解決火災預防措施內之小瑕疵。

對於火災風險經評估為不可忍受之高風險程度的建築物要制定改善執行計畫，火災風險評估的分析方法可以回溯，以有效判定不足的火災預防措施(例如火災風險控制或排除的措施不足)、不足的火災防護措施(逃生方法或火災警報系統不適當)、火災安全管理之缺失，或是這幾種綜合所產生之問題。

改善執行計畫是一種措施的詳細列表，通常排有先後順序，以規劃、維護或改善控管措施，這個詳細列表最好可以有排除或控管風險之措施(例如，最好將可燃物和火源分開)。通常需要實體和程序控管。至少火災風險評估人要知道，改善執行計畫之充分與否，在最終定案前需要經過檢驗。在此階段，必須要評估下列問題：

- (1) 改善過後的控管措施是否可以使火災風險降低至可以忍受的程度？
- (2) 是否會造成新的危害？
- (3) 如何選擇最具經濟效益之解決方案？
- (4) 使用住戶對於改善的火災預防措施所造成的影響的看法，以及實際上所產生的影響？
- (5) 改善過後的火災預防措施是否具體可行且維護，並且不會在建築物的正常運作和使用下被忽略？

任何改善執行計畫都會涉及這些問題，改善計畫之目的在於使風險達到可忍受的程度，但卻不會產生新的危害。提案的火災預防措施應該要最具成本效益，通常數個措施可以達到同一個火災安全目標。

火災預防措施之實用性，以及建築物使用人是否可以接受，都是最必要的。如果和使用人討論後，發現自動關閉的防火門總是在開啟的位置，而會阻礙工作流程，就不應該安裝自動關閉防火門。同樣的，經過和工作場所的人員討論後，這個問題，可以透過裝置和火災警報系統連動，具有自動開門機構，在火災時自動解鎖的防火門來解決。

通常要將改善執行計畫內建議的措施，依照火災風險評估判定的結果，決定其輕重緩急，以反映該措施的必要性。(但是，本過程也有可能沒有必要，例如所有建議的措施本質上都不太重要，並且短時間內都可以完成佈署)。

若必須要決定其輕重緩急，應該採用適合公司作業和專案規劃方式的排序方法。輕重緩急的排序沒有對錯，但是必須要採用簡單明瞭、符合用途和相對較清楚之排序方法。這表示其排序之順位不得超過 4 或 3 個順位。

簡單排序方法僅有 3 個排序順位，例如：

- (1) 立即性 (應該立刻實施者)，包括在永久性的措施完成前，可以保障使用人安全的過渡性措施；
- (2) 短期性 (應該在 3 個月內應實施之項目)，
- (3) 長期性 (應該在日後有機會實施時實施)

很多其他系統的先後順序也應該要判定，例如，應該區分有違反法律規定或沒有違反法律項目的順序。依照現行相關火災安全規定，如果違反法律會導致合法位在建築物內、鄰近地區之一或數名人員於火災時重傷或亡者，則違反消防法規就會有刑責。

因此，輕重緩急的排序方式應該：

- (1) 嚴重違反法律，對人員有嚴重傷害之虞者；
- (2) 違反法律，但是被認定為對於生命安全有嚴重威脅者；
- (3) 應依照善良管理作為進行的項目，但對人員沒有顯著威脅者。

就時間方面的先後順序應依照上面的順序決定。另外有一種具有成本效益和可行的順位排序方式。例如，較不重要的居家項目為立即可執行的項目，因為沒有理由拖延，除非對於使用人的安全有重大影響。但是，對使用人有重大威脅之項目，很清楚地可以看出來可能無法立即執行，因為必須要開立規格、招標等。

改善執行計畫應將每個列入報告火災安全評估納入。如果火災風險和現有的火災預防措施沒有必要的改善建議，應該在文件內清楚地載明- 根據火災鑑定人的意見，唯一必要之措施為保持現有火災預防措施之標準。改善執行計畫有時候會被簡化為「建議事項」，特別是由第三方火災風險評估人執行火災風險評估時。

改善執行計畫應要能確保於實施後，可以將火災風險降低，或是維持在可以接受的程度。必要時，改善執行計畫應該規範實體火災預防措施和管理方面的問題。改善執行計畫應要考量建築物、建築物內之人員和內部遂行之活動，而確實並且可以維護。改善執行計畫內建議的措施，應該以具有成本效益的方式降低火災風險。改正計畫之實施，不得產生新的重大危害。改善執行計畫內應要載明有關建議措施相關之適當作法和急迫性。適當作法和急迫性應要和火災風險合比例，但是財務方面的問題也應該要納入考慮。

#### 拾、火災風險評估之定期檢討

做成之火災風險報告，並非為作為火災安全手冊之用，雖然火災安全手冊是火災安全管理的重要資產，特別對於大型或是複雜的建築物。但是，火災風險評估是一種與時俱進的文件，不可能永久有效。

有下列情事時，可能會使火災風險評估失效，例如：

- (1) 進行實質變更時；
- (2) 進行火災風險評估時的既定因子發生明顯變化時；
- (3) 火災預防措施有重大變更時。

既定因子有明顯變化之情況，包括例如建築物內之使用人數大增、建築物之使用人中行動不便人士的數量增加，或是從事新的更具危險的活動。火災防制措施之重大變更，包括火災防護措施之規定和設計有重大變化，或是火災危害之控制和排除措施有重大變更，但是因為固定使用或缺乏維

護而導致火災防制措施逐漸劣化所產生的變化也包括在內。此外，管理單位的變化、人員的流動和配置的輕微變化，以及期間的延長和各種改變，都會產生漸進式的變化，對避難逃生設施設備產生重大的影響。火災發生後也應該要檢討火災風險評估。

因此，當任何上述的重大變化發生時，就必須要檢討火災風險評估。這些改變也可能需要現行法規和（或）消防單位之批准。但是，因為長時間的漸進式變化也會對於火災風險評估的效力產生影響，即使沒有明顯影響火災風險評估效力之變化，也應該要定期檢討火災風險評估。進行火災風險評估時，對火災風險評估需要定期檢討的最大間隔的判斷，也確實是火災風險評估程序的一部分。

當需要檢討火災風險評估時，必須要在原本已實施的改善計畫範圍內進行評估。未完成的工作也必須要予以確認。定期檢討火災風險評估的時間間隔沒有標準答案。這取決於火災風險評估人的專業判斷，以及在某種程度上，取決於該單位自己的火災安全規定。但是，應該要以重大變更發生的頻率為準。

例如，零售店面的火災風險評估，因為賣場的配置經常變動，所以火災風險評估檢討的頻率，會比歷經數十年都不會有變化的律師事務所要頻繁。並且，進行火災風險評估時，發現火災預防措施有重大缺失者，改正計畫通常會列出重大變更的建議。因此會很快地就進行這些重大變更，變更過後應該要進行火災風險評估的再檢討。

火災風險評估的檢討並非是重新進行評估。但是，於定期檢討時，原本的火災風險評估的各面向可能重新檢查，以確保保持原樣沒有受到變更；因此，原本火災風險評估的重大發現記錄的詳實就很重要，使得原本火災風險評估的檢討可以立即地重新檢查。另一方面，如果純是因為特定的變更而進行的檢討，可能少部份的檢討就足夠了。

原本的火災風險評估，連同一次或數次的定期檢討，形成了可以持續

掌控火災安全的檢查線索型態。例如，經過一段時間後，已經針對重大變更進行過數次定期檢討，並且判定需要新的風險控制措施，原本的檢查線索就會失效。此時，就應該要進行新的火災風險評估並且製作報告。

有下列情事時，應檢討火災風險評估：

- (1) 建築物有重大變更時；
- (2) 當火災風險評估實施時，評估項目有重大改變時；
- (3) 火災預防措施有重大變更時；
- (4) 有任何合理懷疑原本之火災風險評估可能不再有效之虞時 (含發生火災)；
- (5) 原本火災風險評估內載明的時間到期時。

火災風險評估進行檢討時，必須要判定原本改正計畫內建議之項目是否有正確地施作。火災風險評估檢討之頻率，應該要考量建築物重大變更之可能頻率，並且也應該要考量改正計畫內建議之措施所造成的火災預防措施之重大改變後的期間。火災風險評估之檢討，必須要確實解決原本火災風險評估內列出的問題，雖然不需要詳細記錄重大發現，特別是原本火災風險評估作成後火災預防措施沒有變更的部份。

火災風險評估的檢討應該要載明火災風險評估人知姓名、定期檢討進行的時間，以及定期檢討時擔任主要顧問人 (提供相關資訊) 的姓名。火災風險評估檢討應該要記錄下次定期檢討的時間。

## 第四章 火災風險自主檢核指南(草案)精進篇

### 第一節 火災風險和預防性措施

本章詳細說明評估場所內火災風險和預防措施。簡言之，就是將可燃物遠離引火源。應透過下列考量，將火災危害降至最低：

- 內務整潔；
- 洗衣間；
- 廚房；
- 儲藏室；
- 危險物質 - 存放，展示和使用；
- 設備和機械；
- 電氣安全性；
- 吸菸；和
- 管理建築物之工程和修改。

應考量下列事項，將人員承受的風險降至最低：

- 現有的配置和結構；
- 當作疏散路徑的走道和樓梯存在的危害；
- 絕緣裝飾板材；
- 限制火勢和煙霧的蔓延；
- 縱火；
- 協助有特殊需求的人；和
- 照明。

#### 壹、內務整潔

所有的醫療場所，良好的內務整潔可以降低火災發生的風險，因此應小心監控場所內可燃物之堆積。良好的內務整潔對於降低逃生路徑和防火門被封阻和阻礙的可能具有必要性。

廢棄物在自場所清除前，應保存於適當之容器。如果垃圾桶，特別是裝有輪子的垃圾桶，若設置於戶外，應進行防護，避免被移到建築物的鄰近地區並被點燃。廢棄物收集箱絕對不宜靠著建築物 (圖 4-1)，必須與建築物保持至少要6 公尺的距離。有時機構會在室內設置垃圾暫時儲藏室，該空間最好能獨立區劃，並設置火警探測器或自動撒水系統。

若會產生大量的廢棄物，則必須要制定有效管理的計劃。對醫療場所來說，可以掌握每日的活動，故可以制定處理廢棄物、洗衣和其他可燃物的制度。但是，這此類物品不可堆積在逃生路徑，並且應納入火災風險評估。



圖 4-1 樓梯下方的垃圾箱

## 貳、洗衣間

對於大型和小型的醫療場所來說，洗衣間都是高風險區域。洗衣間通常位在地下室，表示起火時都會影響上方的逃生通道。洗衣和乾衣機的數量不得超過製造商之建議，排氣濾網應清潔並且定期維護。

乾衣機內乾淨的衣物和拖把頭若有化學殘留，會突然地燒起來。熨衣設備應小心使用和維護。洗衣區不得來放置各種可燃物。大型場所使用的洗衣投放口，形成了火災造成煙霧可以蔓延至病患活動區的通道。洗衣投放口的防煙和防火閘門，應要能隨著投放口內的火災偵測裝置作動自動關閉。該空間最好能獨立區劃，並設置火警探測器或自動撒水系統。

### 參、廚房

設有照護設施的大型場所，廚房區域應設置自動滅火系統。小型場所應配置滅火器和滅火毯。所有油炸烹飪設備應有溫度控制設備，並且使用時應隨時有人看照。應禁止使用無鍋蓋的鍋子。排油煙道、集油盤和濾網應定期清理和維護。瓦斯和電力，以及抽風扇的斷路開關應設置在逃生出口附近。該空間最好能獨立區劃，並設置火警探測器或自動撒水系統。

### 肆、儲藏室

醫療場所有很多東西都是可燃物。如果場所的儲藏區管理不足或不良，可能會增加火災的風險(圖4-2)。存放的可燃物越多，供給火勢的燃料也越多。該空間最好能獨立區劃，並設置火警探測器或自動撒水系統。儲藏區的管理不良，有時也會阻礙撒水設備的有效運作。

醫療場所通常會有很多的可燃設備，例如輪椅和浴椅，不使用時應另外存放。可燃物不僅只是被認定為極易燃的物品，例如聚苯乙烯，所有已經著火的東西都是可燃物。甚至當非可燃物被包在可燃物內時，也會有火災危害。但是，透過小心注意物質的種類，存放的量和存放方法，可以大幅降低風險。



圖4-2 儲藏室管理不良的例子

若辦公區存放有大量的紙本文件，特別是沒有特別放在檔案櫃裡者，都會增加火災的危害性。這種可燃物會使縱火的結果更嚴重。

很多場所都會注意病患和訪客區外觀的整齊，但是卻忽略儲藏區，使儲藏區變成不需要的物品的堆置區。

要降低風險，將多餘的物品存放在專屬的存放區、儲藏室或是櫥櫃內。不要將多餘的物品放在病患和訪客會進出的區域。不要將可燃物靠著電器設備或是暖氣堆放，甚至在夏季不使用時亦同，並且可燃物堆放區應禁菸。

無人使用區（含天台）不得用來存放可燃物。此類空曠區域應封閉，或是可完全開放供檢查並且移除可燃物。火災風險評估也要注意季節性產品，例如聖誕裝飾產生的其他風險。降低風險時應注意下列項目：

- 保儲藏室內的電氣設備不會成為可能的引火源；
- 設備、家具和輪椅，要有足夠的空間；
- 僅可存放在儲藏專用的區域；
- 儲藏區域務必要有控管；和
- 醫療用氣體、噴霧劑和可燃氣體要分別存放。

## 伍、危險物質-存放，展示和使用

當處理和存放危險物質時，應特別注意，將意外的可能性降至最低。供應商應要提供安全存放與處理的相關建議，但是，應遵守下列原則降低火災風險：

- 僅可以低可燃物替代高可燃物；
- 將危險物品的數量降低至業務或單位運作的最低必要量；
- 正確地存放危險物質，例如放置在防火櫥櫃內。所有可燃液體和氣體應上鎖，特別是無人使用之場所，以降低受到縱火的可能；和
- 確保工作人員了解危險物質所造成的火災風險，以及避免危險的必要

防治措施。

對於危險物品存放和使用造成的其他風險，應要考量其他的火災防治措施。特定的物質或原料，依照其性質，分為高可燃性，氧化性或有爆炸之虞，這些物質都有受到火災安全法規和其他法令之列管。

### 5.1 可燃性液體

高可燃性液體有非常高的火災風險。例如，可燃性溶劑容器的滲漏，例如甲醇化物，都會造成大量的比空氣重的可燃蒸氣。這些蒸氣的移動距離很大，會增加其達到離滲漏處很遠的引火源的可能，例如地下室加熱機具和（或）有自動定時器的電器設備。

存放在塑膠容器內的可燃液體會造成嚴重的問題，因為會溶解，內容物滲漏並且是火勢快速蔓延的燃料。可以透過確認高可燃性液體有受到小心的管理，沾有這些溶劑的物品有妥善地棄置，且不用時，可燃性液體有安全地存放，將風險降低。對於有存放 50 公升內的房間或區域，應存放在防火櫥櫃或是可防止滲漏的桶內(圖 4-3)。超過 50 公升以上，應存放在高可燃性液體專用的容器內。



圖4-3 腳踏式防火垃圾桶

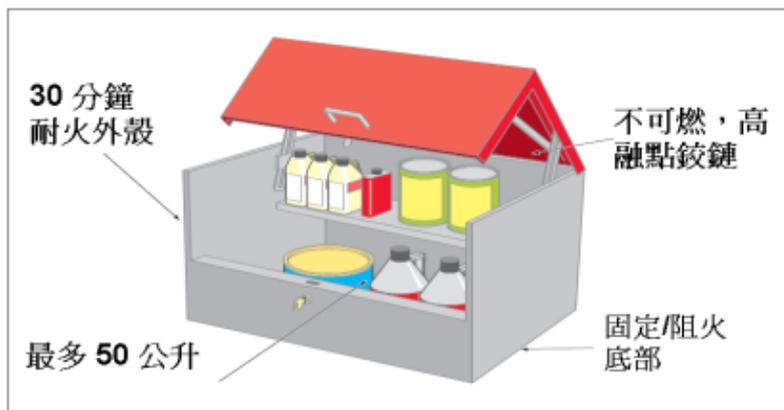


圖4-4 50公升的可燃物存放箱

存放和使用可燃性液體，以及可能會出現高濃度可燃蒸氣的區域，不得有任何可能的引火源。這些區域所使用的電氣設備，包括火災警報和緊急照明系統，必須要使用防爆專用的形式。此時，必須要尋求專業人員的建議。

## 5.2 液化石油氣 (LPG) 之存放和使用

LPG 設備和鋼瓶以及可攜式 LPG 設備的使用，應特別注意。在控管和安全性不足的狀況下，不可使用。禁止使用燃料氣體的區域亦禁止使用。

除了建築或維護工程可使用丙烷外，僅可使用瓶裝丁烷。沒有天然通風的地下室，不得使用或存放鋼瓶。若有備用瓶裝丁烷之必要時，應存放在管制之安全處所，並符合下列規定：

- 必須要正放，並且不可放在地下室，並且要安裝防護閥門蓋或閥門塞。
- 不得置於熱源、引火源或是燃燒中的物品附近。
- 不得放置於具有腐蝕性、毒性或氧化性的物品附近。
- 應存放在妥善設計和專門存放 LPG 的存放區域。供應商應要提供 LPG 安全存放和使用的準則。

## 5.3 噴霧劑

有些噴霧劑罐內含有存放在高壓下的可燃性產品，具有極高的危險

性。若引燃時，會爆炸，產生火球，噴射距離達 40 公尺。場所內有噴霧劑會對進入建築物的消防員產生危險，並且有引發多重火災之虞。要降低此類風險時，必須注意下列項目：

- 所有參與移動、存放和展示噴霧劑罐的工作人員應要提供足夠的說明，訓練和監督。
- 破損和滲漏的噴霧劑罐在棄置前，應立即移至安全、通風良好之處所。不可使用動力車輛來移動受損之噴霧劑罐，除非有經過專門處理可燃氣體的改裝。噴霧劑罐之安全處理，應在有執照之廢棄物處理場所為之。
- 噴霧劑罐的儲存，應和其他物品區隔，例如柵欄。大量的噴霧劑罐，應該使用防火櫥櫃。
- 清潔和其他工作人員，應要了解噴霧劑罐的可能危險以及需要安全地處理。
- 撒水設備之防護。

#### 5.4 醫療用氣體

鋼瓶最好能置於戶外安全且管制不得任意進出之處所。若必須要在室內放置備用之鋼瓶，其數量應維持在必要之最低限度，且放置於通風良好之處所，但不得放置在走道上。放置區域 (櫥櫃或房間) 應標示，並且建議要和室外有持續性的通風。鋼瓶應該：

- 遠離熱源、火焰和明火 (鄰近地區應禁菸)；
- 不得存放在會受到油類或油漬污染之區域，例如廚房和倉庫；
- 確實固定，避免傾倒；和
- 空瓶應分開存放，避免混淆。

若場所內有使用和存放氧氣，應告知消防單位。

#### 陸、設備和機械

缺乏預防性維護，會增加機械起火的風險。設備和機械常見的起火原因有：

- 通風口被阻塞，造成過熱；
- 維護不良，例如滾筒乾衣機的阻塞；
- 廚房的抽油煙機設備堆積過多的油污；
- 烹飪設備和器具誤用或缺乏妥善維護；
- 驅動皮帶過鬆或是缺乏潤滑造成摩擦；
- 關閉或是干擾自動或手動安全裝置和斷路裝置；或
- 閥門、線路或接頭滲漏，讓油或是其他可燃性氣體污染附近的地面或物品。

所有的設備和機械都應由專業人員進行妥善的維護。必須要有妥善的安全用標誌和說明。複雜的醫療場所，應該：

- 規劃有效的預防性維護措施；
- 要有回報故障的統標準程序；
- 作動故障時應報修或是使設備維持在安全狀態；和
- 複雜的設備，應要提供清楚的說明。

## 6.1 車輛

工業或是機動車輛（例如輪椅或機車）亦有相關的危險性，特別是在加油、充電和維護，以及存放或使用時。車輛的電池充電，會引起火花和氫氣（高可燃性、爆炸性和比空氣輕的氣體）。接上和拔除電源時，會產生火花。

電動車輛的充電點，應小心地選擇通風良好(最好是直接通風處)，沒有引火源，並且最好是專屬沒有氧化結構的區域。但是，若是設置在建築物內，充電點應靠在防火牆（30 分鐘耐火性）上。

## 6.2 加熱

大部份大型或中型的醫療場所設置中央暖通系統(HVAC)，並不需要獨立式暖氣。但是，若需要使用獨立的暖器時，特別是停電時的緊急使用或是惡劣氣候時的輔助加熱，應特別注意小心使用。

最大的風險，來自於缺乏維護和工作人的不熟悉。暖氣在使用時，最好在固定的位置，並且必要時加裝防火柵。依照一般的規定，請使用對流式或熱風式，而不要用輻射式，因為火災和受傷的風險最低。

應注意下列原則：

- 所有的暖氣應遠離可燃物，並且不可阻塞。
- 可攜式燃燒燃料的暖氣 (含 LPG)，原則上不可使用，除非火災風險評估允許。
- 所有瓦斯加熱裝置僅可依照製造商之說明使用，並且應每年由專業人士維護。

## 柒、電氣安全性

電氣設備是建築物失火的主要來源。主要的原因有：

- 電線和設備因為線路過載而過熱；
- 電線和設備因為線路過載而過熱；
- 設備之安裝和使用錯誤；
- 線路或電線的絕緣破損或不足；
- 可燃物和電氣設備的距離過近，在正常運作或故障時的過熱引燃；
- 電氣設備造成之電弧或火花；
- 插頭過熱；
- 保險絲規格錯誤；和
- 設備之維護和維護不足。

風扇，包括通風扇和手持式吹風機，應定期清理。所有電器設備應

由專業人員以安全的方式安裝和維護。

若使用手持式電氣設備，包括員工帶至工作場所的電氣設備，則火災風險評估應要確保經過目視檢查和定期和依照使用頻率，進行設備形式手持式電器測試 (PAT)。對於電器設備之安裝有疑問者，應向專業的電機技術人員諮詢。應注意的事項包括：

- 保險絲的規格要正確；
- PAT 測試和固定式設備的測試；
- 設備的過載保護；
- 短路保護；
- 絕緣、接地和電力隔離標準；
- 電氣設備檢查和測試的頻率；
- 活動式電線的溫度額定值和機械強度；
- 可攜式電器設備；
- 設備使用的物理環境 (例如乾燥或潮溼)；和
- 適當的個人防護設備之使用和維護。

所有電氣設備應由設備廠商或指定之電機技術人員，依照「屋內線路裝置規則」定期檢查。

## 捌、吸菸

隨意棄置菸頭或是其他吸菸殘留物，是火災的主要原因。香菸會悶燒數小時，特別是週圍都是可燃物時。很多火災都是菸頭被丟入垃圾袋供後續處理時數小時後才發生。可考慮在吸菸區外採取禁菸措施。場所設置公布禁煙政策和吸菸區的標示牌。應確保確實實施工作人員、病患和訪客的禁煙政策並且在有火災風險之房間和防護通道 (例如玄關，樓梯) 實施禁菸。

於吸菸區設置不可燃物的煙灰缸，避免使用不當的煙灰容器。每天將

菸灰缸內的廢棄物移至金屬的廢棄物桶並置於室外。將菸灰缸內的廢棄物移至塑膠製的垃圾桶內等待後續處理很危險，必須要實施檢查，特別是吸菸區夜晚無人時。

### 玖、管理建築物之建造工程和修改

當建築進行增建、改建或修建時，特別容易發生火災。應確保在工程開始前，檢討過火災風險評估，並且考量過可能發生的其他危險。必須要評估人員所承受的其他風險，特別是醫療場所持續地會有人使用。缺乏預先的規劃，會導致火災安全措施整合的凌亂。

應持續監控建築工程隊一般火災安全防制措施所造成的影響，例如可燃物的數量和堆積的廢棄物所增加之風險並維持逃生方式的足夠性。建築物內或鄰近地區的建材應維持在工程所需的最低量。其他在建築工程施工時會發生的其他風險有：

- 會有不熟悉場所的其他人員
- 臨時的電氣設備；
- 逃生通道之阻礙，含外部的逃生通道；
- 可燃物進入逃生通道；
- 正常儲藏設施之損耗；
- 火災安全設備，例如自動火災偵測系統會受到影響；
- 防火區劃會被破壞或是防火門會保持常開

有關火氣的工作活動，例如焊接，熱切割，使用噴燈等設備，都會造成嚴重的火災危險，並且在靠近可燃物的區域施作時，應嚴格管制。應對施作的人(所屬員工或外包廠商)實施書面的動工許可制度。

工作許可的目的是在於確保區域在進行火氣工作前盡可能地安全，工作進行時可以進行持續的監控和防制措施，並且火氣工作施作的區域和周圍區域，在完工後應至少1個小時繼續嚴密的監控。

高危害/風險區域之場合應實施動工許可制度，應實施下列項目：

- 確保要有正式的檢查，以確認工作安全制度確實實施者；
- 和其他人員或工作協調者；
- 工程施作之安全性，要有時間限制；和有適用修改通知時，場所之改建應告知消防和救援單位。

提供專用的人員防護設備，例如口罩、面罩或通訊設備，承包商應注意自己盡可能地保持現有隔間、火災區隔和擋火設施以及結構性防火措施，和提供輔助之措施之義務。

### 拾、現有的配置和結構

很多的場所都是開放平面設計，例如連通區域，讓病患和工作人員可以在場所內自由活動。傳統上，建議使用人在逃離火場時關上門，但是開放平面區域這樣做沒有效果。此類區域，火，特別是煙，蔓延速度高出預期。

要評估場所內的風險，必須要評估建築物的結構和配置。並非是要進行結構調查，除非懷疑結構有受損或是結構性防火措施不足或是損壞，但是要進行徹底的檢視，查看是否有可供煙霧和火勢輕易蔓延和需要進行阻隔之處。一般來說，老舊建築有較多的空洞區域，可能會看不見，可能會形成煙霧和火勢的蔓延路徑。

不論建築物形式為何，都必需要注意下列可能會助長火勢和煙霧蔓延的狀況：

- 垂直通道，例如電梯，開放式樓梯，垃圾投放坑道或是貨梯坑道；
- 破損的天花板，特別是不具擋火效能者；
- 牆面後的空洞處；
- 防火牆和天花板上沾安裝管路、電線或是其他設施，沒有密封的孔洞；
- 門，尤其是樓梯，安裝不良或是保持常開者。

### 拾壹、供疏散路徑用走道及樓梯存在的危害

可作為燃料，有引燃風險，且可燃燒會增加火載量的物品，不得放置在主要逃生通道之走廊、樓梯或連通空間。此類物品有：

- 可攜式暖器，例如 LPG 或是電力輻射式暖器和電力對流裝置或鍋爐；
- 供應暖氣用的氣體鋼瓶；
- 烹飪設備；
- 部份管路、量錶和其他裝置。

但是，依照火災風險評估之結果，具有一條以上之逃生路徑，在出口最低寬度不受影響且物品風險較低者(如下)，不在此限：

- 不可燃之櫥櫃；
- 販賣機；
- 小型電氣設備 (例如影印機)；和
- 少量的有鋪面家具(薄包覆襯墊家具)。

### 拾貳、絕緣裝修板材

當作醫療場所之建築，或是部分當作醫療場所之建築，裝有絕緣板作為外部裝修或是內部之結構和隔間。絕緣板材安裝簡便，可在對業務運作最小的情況下，變更和新增隔間。絕緣板材的內外層間中心通常有絕緣材料。沒有空隙。外部表面通常以 PVC 處理，提升耐候性或是美觀。中心可以使用很多種類絕緣材料，從不可燃到易燃材質皆可能。有時會難以判定板材的內部材料，因此，下列方式是有助於降低額外風險的作法。

- 板材附近不要堆放高可燃性材料，或是加熱設備，例如烤爐。
- 控管附近的引火源或是會穿透板材的引火源。
- 破損或是密封的結合處立即修理，並確保板材邊緣使用的接合膠或墊片狀況良好。
- 檢查門、窗、電線或是通風的開口，是否有確實密封且內部材料沒有外

露。



圖 4-5 絕緣板材內部

- 確保沒有因為輪椅等移動設備造成的機械損壞並且立即修復板材應由專業人員依照業界標準安裝。
- 確保任何負載，例如儲存和設備，是放置在專門設計和用途的板材場所內使用可燃板材時應審慎評估。

### 拾叁、限制火勢及煙霧之蔓延

要降低火災發生時人員承受的風險，必須要考量控制和限制火勢和煙霧蔓延的方式。火災中人員死傷主要是煙霧和氣體造成。務必確保發生火災時，火勢的成長在初期階段就被控制住。必須要注意，大部分控制火勢在初期階段成長速率的措施，都可以限制火勢在後續階段的蔓延。

實務上，牆面，特別是臥室牆面，會粉刷或貼壁紙，以提升病患醫療環境的氣氛。選用裝潢家具和多層裝潢物品，例如壁紙和油漆時，應特別注意。

#### 一、紡織品和傢俱

使用防火寢具和傢俱可以大幅降低火災風險應確保窗簾、布簾和其他吊掛之紡織品具有防火效能並且以防火材料處理。有時候，病患會帶自己的衣物和裝潢。必須要特別注意不會增加其他的風險。醫療場所有關單位

所提供的紡織品和傢俱項目包括：

- 有鋪面的佳句；
- 非緊固的覆蓋物；
- 窗簾的紡織布料 (包括網、襯裏和全黑的窗簾)；
- 捲簾；和
- 紡織地板鋪面。

聚丙烯椅子的表面應該採用防火的聚丙烯材料。完全柔軟的遊戲區，雖然不是傢俱，會有大量的不同形狀的發泡物。這種環境很多，例如健身房，就必須要特別注意並且實施其他的防制措施。

若對於紡織品和傢俱的防火效能有疑問，請向經過台灣國家認證基金會(TAF)或消防署指定機構防焰性認證的供應商確認。

## 二、寢具和睡衣

醫院提供的寢具和睡衣必須要不可點燃。有關寢具和睡衣的物品包括：

- 床單；
- 床罩；
- 被子/被單；
- 床墊；
- 枕頭；和
- 睡衣 (含晨衣)。

## 三、舒壓產品

很多產品，例如床墊，或是照護病患的布或口罩，都是用來減緩不適之用。通常和寢具或是輪椅共用。此類產品應儘可能以防火材料製造。若不可行，應列入火災風險評估。

## 四、玩具

軟性玩具之維護和清潔，應依照製造商之說明為之，以便維護其防焰性，捐獻而來的玩具，應確保其符合法定的防焰標準。

若有疑問，請尋求專家提供有關會降低此類材料的可燃性和（或）氧化性的處理和測試之建議，或是向供應商確認商品是否有依照台灣國家認證基金會(TAF)認證之組織測試其防燃性。

## 五、防火結構

很多建築物都被防火門和耐火牆和地板分隔成不同的區域。這種設計部分是因為要將火勢限制在某一區域，以利人員有時間疏散。必須要確認建築物中哪些門、牆和地板為防火。若要改建時，有很多地方可以提供資訊，防火計劃，之前的火災風險評估或是之前的防火認證都可以提供資訊。

高風險區域（例如飲食區）應要以 30 分鐘的耐火結構和其他區域隔離。一般來說，若牆壁上有防火門，則該牆壁就必須要有耐火性。若牆壁或地板需要具備耐火性能，則不可任意在上面鑽孔，例如外門或是管道。要確保有效的火災防護，火災區隔的牆壁和地板必須要形成完整的耐火屏障，包括門，通風管道，管路間或是垃圾投送口。

公用設施之穿孔，例如穿過耐火牆或是隔間的暖氣管和電線，可能會形成火勢和煙霧蔓延的孔隙。可以透過適當的阻火裝置和該結構適用的阻火產品補強。此類產品應由合格之廠商安裝。

複雜的醫療場所，例如醫院和治療中心，應以防火屏障隔離隱藏式的屋頂或天花板孔洞，屋頂或是天花板孔洞的最大範圍以 400 平方公尺為限。

## 六、有火災危害之房間

某些房間，位於醫療場所病患進出區內，依照其用途會形成特定的火災危害，此類房間應以防火結構和防火門隔離，以確保其對相鄰區域不會形成嚴重的火災危害。火災危害房間和區域的範例有：

- 儲藏室；
- 實驗室；
- 電梯馬達室；
- 高齡患者和精神病患者臥室；
- 人員待命室；和
- 相關人員的值班室。

#### 七、非病患進出區

非病患進出區發生的火災會影響鄰近區域的病患。下列非病患進出區的隔間不得和病患進出區相當：

- 鍋爐間；
- 中央消毒室；
- 中央人員換班中心；
- 業務單位；
- 易燃物儲藏室；
- 醫院消毒中心；
- 洗衣間；
- 主機電室；
- 主廚房；
- 主儲藏室；
- 醫療氣體存放室；
- 病歷室；
- 病理研究室；
- 病患服務區；
- 藥房(製造)；
- 廢棄物收集/廢棄物處理區，焚化室；

- 人員待命中心；或
- 工作區。

## 八、煙霧控制

有天井(挑高中庭)的醫療大樓或是有防火工程設計的醫療大樓，可能會配置某種形式的煙霧控制裝置，提供人員之安全或是協助滅火(例如煙霧或熱度通風系統，SHEVS)或壓力變換系統(PDS)。這些系統的設計是在限制火勢和煙霧之擴散，通常是將熱度和煙霧通過屋頂或其他路徑排放至室外，或是透過氣壓壓力控制煙霧之移動。進氣口的低進風量是SHEVS系統運作所必須，並且所有用於SHEVS的通風口不得阻塞。

應裝設特殊的阻煙檔板，在屋頂行程收納煙霧和熱氣的空間，並且要有通風口排煙。煙霧必須要能輕易地進入集煙空間，並且不得阻塞，例如佈告欄不設置在通風口附近。

如果建築物裝有排煙口，或是其他的煙霧控制裝置，必須要向專業的設計，安裝和維護人員諮詢。

## 九、通風系統

通風系統有助於火災的火焰、煙霧和熱氣的貨散，必須要針對此危害採取防制措施。跨越隔間(牆壁或地板)的通風管道應安裝會隨警報啟動的防火閘門(或在火災時關閉)或是防煙閘門。某些場所，排煙口在警報運作後會繼續啟動，直接排出屋外。

## 拾肆、縱火

近來的研究顯示，醫療廠所有25%的火災是故意的。所有場所都會是目標，因為其方便進出。注意地區其他的小型縱火，可能會增加您建築物的風險。對於場所內小型的「意外」火災，要徹底調查並記錄。

故意縱火特別危險，因為其發展更快，並且會故意在逃生路徑上縱

火。所有的風險降低措施，效益最大的就是降低縱火的威脅。醫療場所應要有防止縱火之對策，是各醫療場所應面對的課題。

降低縱火的措施有：

- 確保場所外部照明充足，對場所週邊進行管制；
- 所有場所進出口進行管制，包括窗戶和屋頂，但應確保任何單獨工作的人有足夠的逃生路徑；
- 確實定期清除可燃廢棄物；
- 不要在建築物附近設置垃圾筒，並且對和建築物分離的垃圾桶進行控管；
- 鼓勵工作人員通報行為可疑之人；
- 解除離職人員的自動進出權限；
- 確保保全警報/火災偵測系統受到監控並且運作無誤；
- 控管可燃性液體，確保闖入者無法利用；
- 投信口內安裝密閉是金屬信箱，防止燃燒的物品塞入；
- 和組不當之進出；
- 防止未獲許可的進出；
- 簡少闖入者縱火的機會；
- 減少精神病患或學習障礙病患需要點火的機會；
- 降低可能的火災損害範圍；
- 透過制定災難復原計劃，減少後續的損失和營業阻礙；
- 火災發生時，維持主要進出口的門禁；和
- 找出並解決收容精神病患場所的門禁/疏散的衝突。

#### 拾伍、協助有特殊需求的人

依照其特性，提供醫療之場所通常會收容行動力、警覺性和（或）反應不足的病患。這些面臨很高風險的人包括：

- 不論有無協助都無法行走的病患；和
- 精神病患。

接受治療和（或）狀況造成需要醫療人員之協助的病患，風險更高，例如重症治療單位的患者，特殊嬰兒照護中心和手術式的病患。行動力過低的病患最好不得置於鄰近有大量燃料和（或）引火源的非病患進出區域。

若無法排除或降低風險，應建置其他的火災防制措施（例如有火災風險的隔間內裝設自動滅火系統）。對於重度行動不便之患者，例如重症治療中心的患者，除了有風險區域設置完整的火災偵測或自動滅火系統，對病患患有風險的隔間，必須要設置至少1小時防火效能的牆壁和地板。

病童病房可能要注意採用高反差配色的扶手，提供視覺障礙的人可以更便利地分辨逃生路徑。有重度行動不便使用者的大型場所，必須要和專業無障礙空間顧問諮詢或是和行動不便組織討論。當大多數的行動不便人士希望且可以自助撤離時，醫療場所仍有很多重度行動不便且必須要有工作人員的協助才能撤離的病患。

機構場所目前的安全水準和設備配置與疏散人員（大部分是病患）的方式，如無法保證在可接受的時間內完成，就需要導入更多確保病患安全（自動火災撲滅裝置）的方法措施，並且應尋求專家的建議。

若行動不便人士（病患和員工，也包括探病訪客）使用場所時，可和他們就其需求討論。這通常是最謹慎的方式，並且僅需要變更或修改現又程序即可。

## 拾陸、雷擊

高樓層和設在高地的建築物，比較容易受到雷擊。大型醫療場所應依照建築技術規則設計原則，設置避雷裝置。雷擊防護裝置為專業度很高的系統，有關建築物所需的雷擊保護，應向專業人士或安裝廠商諮詢。

雷擊保護裝置應每 12 個月由合格的人員進行目視檢查，並且保存查記錄。

## 第二節 火災探測和警報系統

### 壹、總則

火災探測和警報系統的主要目的是警告醫療工作人員、病患和用戶，使之能夠從火場撤離至安全地點，同時保持逃生路徑無煙霧侵入。醫療場所採用兩種方式偵測火災：人為發現和自動火災偵測。

#### 一、工作人員人為發現

就寢區內，從工作人員工作站目視可見的病床數，是偵測火災的重要因素，並且在顧及病患隱私的狀況下，目視可見的病床數應盡量地多。很多醫院病房的配置，醫療工作人員工作站可以目視可見的病床數為 30% - 60%。

醫療工作人員工作站位在所有工作人員工作的護理管理區內，在此存放資料和交換資料。雖然工作人員工作站不可能隨時有人，提供良好的視野可以增加及早發現火災的可能性。

若因為任何原因系統故障，依舊要確保場所內工作人員和其他人員可以收到警報並安全撤離。臨時措施，例如哨子或警笛，搭配適當訓練，可供暫時的系統維護時使用。

#### 二、音量

火災警報的音量，應該要在有環境噪音下，大到足以警告每個人。背景噪音很大的區域，或是可能有戴耳機或是噪音耳罩人員所在之區域，應該要有其他輔助的警報措施，例如視覺類的警報。此取決於病患的醫療需要並且部分區域僅會可由工作人員接收警報。

#### 三、聽覺不良之人

若有聽覺受損之人，特別是重度重聽，要聽到警報會很困難。如果這些人員在場所內不可能獨處，則非大問題，由其他人告知其經從建築物撤離即可。

若聽覺不良的人有獨處之可能，則應考慮其他類的警報措施。最常見的就是警示燈和震動裝置或是和現有火災警報連線的隨身通報裝置。

#### 四、語音警報

研究顯示，部分人員無法對傳統火災警報快速應變。場所內的病患可能包括孩童等對於警報察覺力很低的人。因此可能需要使用可以和公共廣播系統整合的語音警報。但是，必須要確保語音警報系統之設計和安裝由專業的人士為之。

#### 五、結構平面圖

為了要快速判定火災發生之處，必須要在控制盤旁，設置結構平面圖。

### 貳、系統之種類

大部分的醫療院所需要裝設電子火災偵測和警報系統。此類系統一般包括：

- 緊急逃生口旁裝設手動啟動器 (含玻璃外罩)，各樓層至少要有一個手動啟動器；
- 電子警鈴或警鐘；和
- 控制和指示燈控制盤。

在沒有提供留宿服務的小型醫療院所，例如牙科和家醫診所，和手動啟動器與警報器連線的系統即可。

### 參、手動警報器

手動啟動器，通常裝有玻璃外罩，可以讓發現火災的人立即啟動警報，並且告知發生危險的場遶內的其他人。因為火場逃離建築物的人通常

會從進入建築的入口離開。因此，手動啟動汽通常會裝設在出口或是各樓層出入口等人們在發生火災時會使用的地方，而非設計的火災緊急逃生口。但是，並非每個出入口都需要裝設手動啟動汽。可能會裝置在工作人員可以快速取得之處。

手動啟動器裝設之位置，在所有燈具和裝置、機械和物品裝設完成下，人員移動 45 公尺以內即可觸及最近的手動啟動器。若場所照護的對象為行動力受限，或是特別危險之場所，距離可以再縮短。必須要醒目 (紅色)，安裝高度 1.4 公尺 (若是有輪椅病患，應再降低)，並且不可受到阻礙。

#### 肆、自動火災偵測

自動火災偵測是以最快方式偵測和發出火災警報的方式。自動偵測系統提供您進行滅火 (小規模火災) 和啟動緊急計劃和撤離病患與工作人員和其他人員最大時間的可能。

很多醫療場所，特別是大型且複雜者，自動火災偵測和警報系統為必要之配置。可以使用可煙霧、熱度和一氧化碳，或者皆可偵測之系統。

系統應符合「各類場所消防安全設備設置標準」之規定，該標準提供了醫院火災偵測與警報系統有關設計、規格、安裝、是運轉、測試、運作與維護的主要原則與技術規範。

系統可以和建築物內的主動式火災安全系統連線 (例如自動關門裝置或是排煙閘門)，以自動運作。通常是下列區域使用自動火災偵測系統：

- 鍋爐間；
- 洗衣間；
- 廚房；
- 高風險和無人使用之區域；
- 儲藏區和大型廚具間；

- 大型起居室；
- 通往臥室的通道間；和
- 用單一通道的臥室和區域或建築物。

如果建築物有起火且無法發覺或是單獨工作之區域，必須要確認系統有涵蓋此類區域。小型的醫療院所，例如家醫診所且必須要裝設自動偵測系統者，裝設有連線的煙霧偵測警報即可。系統的精確設計和範圍，必須要以火災風險評估的結果、系統工程師的建議和相關標準為準。

#### 伍、降低錯誤的警報

自動火災偵測系統的錯誤警報，是所有消防和救援單位誤報的主要問題。若受評場所的誤報過多，人員會喪失警戒，發生真的火災警報時不會正確反應。有時候，可能會違反消防安全法規。所有的誤報都要調查，找出誤報的原因和解決方法。

為了要降低誤報的次數，系統設計和偵測的位置和啟動裝置，必須要依照場所現有用途進行審查。例如，若儲藏室被轉換為有烹飪器具（微波爐或烤箱）的工作場所。因此，依照火災風險調查的結果，使用熱源偵測器更為適當。同樣地，如果手動啟動器裝置在貨品不斷進出的儲藏空間，手動啟動器可能會意外損壞。此種狀況下，可在手動啟動器周圍加裝金屬柵欄。有時人會確信發生火災而觸發手動警報器，但卻沒有發生火災。不要責難這種行為，因為此類誤報數量很低。

#### 陸、階段式火災警報

很多小型醫療場所，火災警報系統應該立即啟動並整棟建築立即疏散。但是，大多數大型醫療場所不必如此，因為有其他的配置方式。其他的配置方式，包括了將可能面臨火災風險的人員採漸進式疏散，通常是最接近警報啟動點的人員應立即疏散，其他區域的人員收到警報的人員，在必要時才疏散。醫院採用這種漸進水平式疏散的方式，將人員疏散從起火

的隔間疏散到另一個隔間，遠離火場。

這種方式需要可以發出階段式警報的火災偵測和警報系統，包括「警報訊號」和不同的「疏散信號」，並且採用前應和專業安裝人員討論，必要時和主管機關討論。這種系統需要更佳的管理，以確保工作人員和其他人員熟悉此系統和必要的措施。

### **柒、測試和維護**

火災警報和（或）偵測系統應該由專責的人員管理，並且要有足夠的權限和訓練來執行系統的例行測試和管理。控制和指示設備應該至少每 24 小時檢查，確認沒有故障。各類的火災警報系統應每週測試一次。

電子系統的測試，應該開啟手動啟動器（各測試應開啟不同的手動啟動器），應以專用的測試鑰匙進行。這樣可以檢查控制設備是否可以接收訊號並啟動警報。可以將手動啟動器編號，以確認有依序測試。系統的測試應由專業人員為之。

最好在每週同一時段進行測試，但是最好搭配其他時段，以確保不同時段的人員可以熟悉警報聲。系統和中央控制站連線者，測試前應採取措施，以避免不必要的誤報。

應由了解火災警報和自動偵測系統的專業人員，每半年進行保養和預防性維護。通常由專業的消防公司，以合約的方式實施。所有的測試、誤報和維護應予紀錄。

### **捌、確保電源供應**

若火災風險評估認為應加裝電子式火災警報系統，則規定受列管之火災警報和號誌必須要有備用電力。使用備用電力時，必須要至少能維持火災偵測與警報系統運作 24 小時，並且要持續對所有區域發出警報 30 分鐘。

### **玖、新裝設之系統與系統有改裝者**

有關新設系統與後續之改裝之相關規定，請參見 BS 5839-1。如果不確定現有系統是否適當，請和專業人員諮詢。

### 第三節 滅火設備和系統

#### 壹、攜帶式滅火設備

火災發生的條件，主要受可燃物種類的影響，且滅火方法亦與燃料本身特性相關。依中華民國國家標準(CNS 3658)，火災依照燃燒的物質分類，可分成 4 種主要類型：A 類火災（甲類普通火災）、B 類火災（乙類油品類火災）、C 類火災（丙類電器火災）、D 類火災（丁類金屬火災），如表 4-1 所示。

表 4-1 火災類別

| 火災類別         | 說明  |
|--------------|---|
| A 類（甲類普通火災）  | 指建築物家具等使用之材質，如木材、紙張、棉織物、纖維物、裝飾物品、塑膠、橡膠等之固體可燃物質引起之火災。              |
| B 類（乙類油品類火災） | 指石油類、油漆類、植（動）物油類、有機溶劑類等可燃性液體、以及液化石油氣、天然氣、乙炔氣等易燃性氣體所引起火災。          |
| C 類（丙類電器火災）  | 指如電壓配線、電動機器、變壓器等通電之電氣設備所引起之火災。電力是引起火災的原因，在消防滅火時要注意會有遭受感電、電擊的額外危險。 |
| D 類（丁類金屬火災）  | 凡由鉀、鈉、鎂、鋰等可燃性金屬（活性金屬）及禁水性物質所引起的火災。                                |

#### 一、滅火器的數量和形式

對 A 類火災來說，每 200 平方公尺配置一大小適中之水性滅火器，且每樓層配置兩個滅火器通常已足夠。若有其他類型火災之風險，應配置形式、大小和數量相當之滅火器。

當火災風險並非侷限於特定地點，例如 A 類火災，滅火器應配置在逃生路徑，靠近房間或樓層，或是建築物出口附近。同樣地，若可確定特定之火災風險，例如可燃性液體，適當之滅火器應配置在風險源附近，且

可安全使用之處。滅火器應放置在專用的架子或是吊掛在牆壁上，高度應可讓人員簡便地拿取（大型滅火器為把手距地面 1 公尺，小型滅火器為把手距地面 1.5 公尺）。為了拿取滅火器而要移動的距離，應在 20 公尺內。若滅火器有被惡意誤用之虞，應放置在安全之處。

密閉的小型場所，應採用可以對應多種類型火災的多用途滅火器。依照火災風險評估之結果，樓地板面積 90 平方公尺以下的小型場所，有可能將滅火器的數量減為一具。

依照現行標準製造之滅火器，主要為紅色，但是有色碼標示，並有該類滅火器之使用說明。依照舊標準製造之較老式滅火器，整個瓶身為該類滅火器種類專屬的顏色。老式滅火器在使用期限內依舊可以使用。但是同一樓層最好不要將老式與新式滅火器混合使用。

下列說明不同種類的密火器。顏色是滅火器瓶身的顏色或是標示色碼區域的顏色。

## 二、水滅火器

此類滅火器僅可用於 A 類火災。可讓使用者在一定的距離外，直接滅火。9 公升的水性滅火器很重，並且部分水性滅火器還有添加劑，雖然容量較小且較輕，但有一樣的效能。此類滅火器不適用電器設備類火災。

## 三、水滅火器，含添加劑

此類滅火器適用 A 類火災。亦視情況依照標示，適用 B 類火災。此類滅火器一般比傳統水性滅火器有效。

## 四、機械泡沫滅火器

此類滅火器適用於 A 類或 B 類火災，並且特別適用於液體類火災，例如汽油和柴油。除非經過特別訓練者，不可用於自由流動的液體火災，因為可能會使火勢擴散至鄰近物品。此類滅火器不適用油炸或是深口鍋。

## 五、乾粉滅火器

此類滅火器幾乎適用於所有類型的火災，並且有良好的抑制火勢的效果。此類滅火器可以用於電器類火災，但是會造成電器損壞。因為不會降低火災溫度，有可能會復燃。乾粉滅火器會阻礙視線，並且可能會對呼吸系統有問題的人造成影響，一般不適用於密閉空間。

## 六、二氧化碳滅火器

此類滅火器特別適用於電器類火災，因為可以滅火又不會使電器有進一步的損壞 (但部分電器除外，例如電腦)。所有的電器類火災，若可以，應切斷電源。此類滅火器不會降低溫度，所有復燃的可能。

## 七、手提式滅火器的選擇、裝配和維護

所有手持式滅火器需要定期檢查、維護和測試。依照各地的條件，例如蓄意破壞的可能性和滅火器周圍的環境，進行簡單的檢查以確保運作無誤。在正常條件下，每個月檢查即可。應由專業人員每年維護。

## 八、滅火毯

滅火毯應放置在其使用的火災風險之處附近，但是應在發生火災時可安全取拿之處。可以分為單用途和多用途。單用途適用於烹飪油品容器和衣料類的火災。

## 貳、固定式滅火設備

此類設備為固定安裝於建築物結構內之滅火系統。場所內可能已經有此類設備，或是可以考慮將之列為整體風險降低策略內特定危險或是高度危險區域之防護措施。

### 一、消防栓

依照相關「各類場所消防安全設備設置標準」安裝之固定式消防栓(圖4-7)，是一種有效的滅火設備。可以做為手提式滅火器的輔助設施。但

會造成一個問題，就是未經訓練的人員在可逃生時卻不逃生，進行滅火。消防栓的安裝地點以及火災風險評估認定會在火災初期階段使用的人員，應接受過適當之訓練。

用消防栓進行噴霧罐類的火災撲救並無安全。消防栓之維護包括目視檢查是否有滲漏和可能之損壞，並且應定期實施。設備的維護檢查應由消防專業人員依規定每年至少進行一次以上。



圖4-7 消防栓

## 二、撒水系統

撒水系統可以有效地控制火勢，其設計安裝應依照「各類場所消防安全設備設置標準」相關規定。可以設計為保護生命和（或）物業並且可以視之為具有成本效益降低火災風險的措施。撒水系統一經安裝，就成為建築物整體火災防制措施的一部份，並且成為建築物火災策略的一部份。撒水系統有其他的優勢，例如減少手提式滅火器的數量，並且讓建築物設計有更大的彈性。

設備的維護檢查應由消防專業人員依規定每年至少進行一次以上。現場進行的定期維護，包括檢查壓力錶、警報系統、供水和自動加壓泵浦。柴油消防泵浦應每週運轉 30 分鐘以上。專業的維護廠商，應要提供有關應做記錄之說明。

若撤水系統是火災策略的一部份，必須要由足夠的管理程序，因應撤水系統無法使用時的狀態。此程序必須納入整體緊急計劃。雖然具體的程序因人而異，但是應包括下列：

- 盡可能快速地回復系統之運作。
- 預定的關閉時段，應限定在現場人員數最少的低風險時段。當撤水系統做為生命安全標準或是形成火災安全工程標準的一部份時，特別重要。
- 必須要以防火材料，和其他撤水區域無法顧及之處隔離。
- 避免高風險的工作程序，例如有火的工程。
- 外加之工作人員應施以訓練和負責消防巡邏。
- 疏散策略的任一階段，不得延誤。疏散應立即且徹底實施 (必須要特別注意，因為樓梯的寬度可能僅供階段式疏散設計)。
- 維護應以區域為單位進行，以防止整個系統關機。
- 通知當地的消防和救援單位。

若已經考量過所有可行的措施，但火災風險依舊很高，應視情況停止使用建築物的全部或部份。若有疑慮，應向專業人員諮詢。

### 三、其他固定式設備

還有很多種其他的固定式設備，包括水噴霧、氣體、水流洩放和固定式乾粉系統。若所屬場地有不熟悉的固定式滅火系統，請尋求專業的諮詢。若固定式設備為整體火災安全策略的一部份，應依照相關標準由專業人員維護。

### 參、其他消防設備

建築法規或其他法規，包括當地的法規，可能會根據建築物內人員的安全或協助消防員所必要，規定要裝設一定的消防設備或其他設施。

火災安全法規定了維護此類設備隨時在良好的運作狀態的義務。可以邀請消防和救援單位了解建物配置和消防系統，作為預防措施。

包括：

- 消防車和消防員的專用通道；
- 特別安全梯間和緊急昇降機(消防專用電梯)；
- 滅火系統，例如撒水系統、水霧系統和氣體；
- 煙控系統；
- 乾式或濕式直立消防管路和消防送水口；
- 通訊設備，例如消防電話和無線電系統，以及向消防和救援單位進行簡報；和
- 消防人員專用的開關。

#### 一、消防車和消防員專用通道

依照現代建築法規，或是依照當地的法規建造之建築物，都設有供救火車進出並且停放在適當距離內，使消防員可以無障礙地使用設備之設施。

這些設施包括建築物的進出道路、救火車可以停放之區域以及消防員進出建築物之通道。若有此類設施，應妥善維護，供必要之時可以使用。若建築物由多個不同單位使用，必須要確保和各權責人合作，維護消防和救援通道。若消防通道被阻塞，必須要有其他的措施。

對大型醫療場所來說，消防和救援通道必須要在建築物周邊地區 25 % 的 45 公尺內，建築物周圍的適當地點要有消防人員的進出口。多樓層醫院，至少要有一具消防員專用之樓梯，另外應設置救火車可在地面進出

的通道。

救火車使用之院區道路，應隨時保持暢通。若供停車，應要有足夠之淨空，並且讓救火車隨時無礙地通過。院區平面圖和相關標示處應標示消防和救援專用通道。

## 二、消防搶救垂直通道(特別安全梯間和緊急昇降機)

較大型建築物設有消防搶救垂直通道(圖 4-8)，協助消防隊從建築物出入點以外的地方到達各樓層。消防搶救垂直通道可以讓消防任務快速展開並且在火災發生時，提供各樓層較安全的進出點。

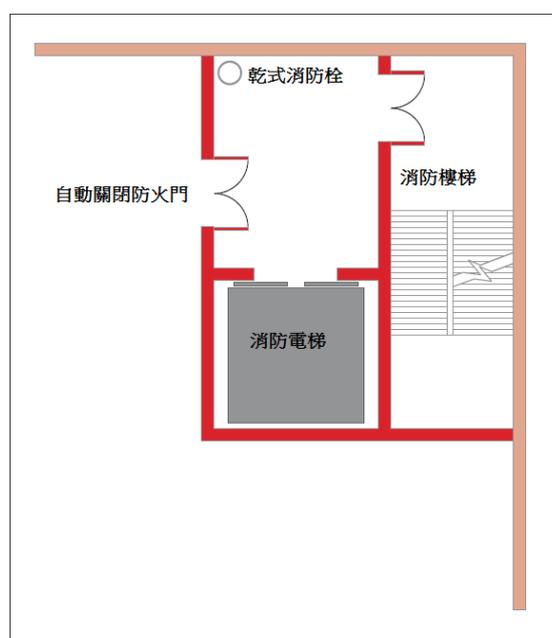


圖4-8 消防搶救垂直通道

消防搶救垂直通道內各樓梯的進出點可能會經過玄關，通過兩組防火和隔煙門和牆。很多人都會在日常使用此樓梯，必須要注意各門是否在常開的狀態，降低其安全功能。

很多消防搶救垂直通道也會搭配進入玄關的消防電梯。消防電梯有備援電力和車廂控制裝置。消防電梯的主要功能是以最快的時間和力氣運送

消防人員和設備至火災現場。亦可用於疏散行動不便的人員。

會影響消防搶救豎井之改建，未經相關權責人員、業主或管理單位和主管機關之同意，不得為之。任何改建之提案必須要建管單位依照建築法規核准。若有裝設消防搶救垂直通道，應由專業人員維護。

### 三、滅火系統

滅火系統包括撒水裝置和其他自動啟動撲滅火勢之固定式裝置。此類系統應由專業人員依照相關標準進行維護。

### 四、煙控系統

煙控系統是一複雜之系統，用於保護人員之生命安全，協助消防員並且保護財產免受到建築物發出的熱煙和氣體的侵害。如果場所內有此類系統，應要確實了解其操作方式，並且以正確的工法維護。若此類系統是大型系統的子系統，必須要和其他使用人或管理人配合。

煙控系統應由熟悉該系統之火災工程效能規格之專業人員維護。若此類系統搭配撒水系統安裝，則各系統之設計和安裝不得互相影響。應由專業人員確認。

### 五、乾式或濕式消防立管

直立式消防管路 (圖 4-9)，在某些醫療場所對消防和救援單位來說是重要的設施，特別是較高的建築物。直立式消防管路有消防栓，可供消防員將消防水管和貫穿整棟的水管連接，各樓層的出水口和頂樓的排氣孔。

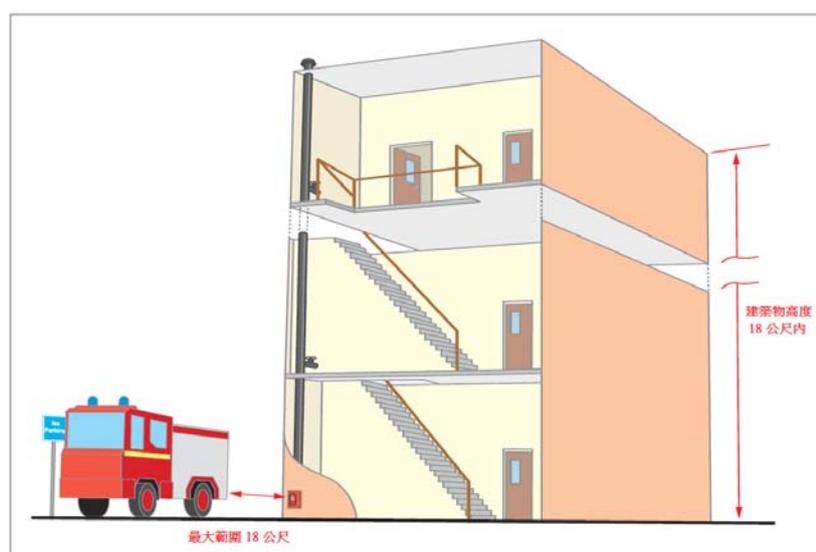


圖 4-9 直立式消防管路

消防管路必須要運作良好。應注意的項目有：

- 救火車應可停放在消防栓周圍 18 公尺的範圍內。
- 消防栓前禁止停車。
- 消防栓箱的門應可讓消防員輕易地打開。
- 建議應將消防栓利用皮帶和鎖片，鎖定在關閉的位置。
- 提供濕式消防管路，供消防和救援人員補充滅火用的水。

#### 六、泡沫消防栓

泡沫消防栓通常裝設在地下室或是其他高風險區域，例如廠房，以利有效率地滅火。泡沫消防栓和一般消防栓在外觀尚差不多，但是應明確標示為「泡沫消防栓」。高風險區域應不得有阻礙灑泡沫的障礙物。

#### 七、直立式消防管路和泡沫消防栓的維護

所有形式的直立式消防管路、泡沫消防栓和相關栓閥的定期維護檢查，應由消防專業人員依規定每年至少進行一次以上。

#### 八、消防員專用開關

醫療場所有時候會使用發光類照明裝置，例如霓虹燈招牌，用於標示。通常會配置高電壓招牌的安全開關或是斷電開關。

若非如此，必須要和主管機關就其地點和標示的妥適性確認。應依照製造商之說明進行測試。若沒有製造商的說明，必須由專業人員進行初步測試。

## 九、其他滅火設施

如前所述，場所可能有安裝其他消防員輔助措施，應由專業人員維護。維護稽核應將其他滅火設施納入。此類設施包括：

- 消防員專用的說明標示；
- 穩定的水供應、專用水壓錶、旁通閥和地下儲水槽；
- 獨立的消防泵浦、發電機和氣壓泵浦和液壓馬達；和
- 防火隔間牆的手動/自動關門裝置。

## 第四節 逃生路徑和策略原則

本節就適用逃生路徑和策略通則進一步地說明，並且提供醫療院所各種常見的建築物配置的標準逃生路徑（雷明遠，2012）。

### 壹、一般原則

#### 一、避難策略

##### （一）單階段（或獨立）避難

火災警報系統一啟動，住戶應依照各區域的消防規定和程序配置，立即避難。本策略適用需要協助的用戶（例如行動不便）或是面積小或是在實務上不可能與漸進式水平避難的次防火隔間的場所。

##### （二）漸進式水平避難

除了並會可以快速且立即遞避難至建築物外完全安全區域的小型醫療設施外，所有適用的醫療場所，應建置漸進式水平避難之策略（圖4-10）。

漸進式水平避難之原則為，將住戶自受到火災影響之區域，透過防火隔離，避難至同一樓層且在設計上可以保護住戶免於受到火焰與煙霧之立即危害之區域。住戶應留置於該區域，直至火勢被控制，或是靜待進一步撤至鄰近類似區域或是最近有防護設施之下樓樓梯。本程序應該要提供非臥床的病人和部分臥床病人經下樓樓梯避難至更安全（或完全安全無虞）地點之足夠時間，並應足供整層樓層（或整棟建築物）避難。漸進式水平避難的實施前提為，從一隔間避難至另一隔間。水平式漸進避難法中使用的次隔間，應該要能及時性避難功能，使面臨風險的人可以立即避難。

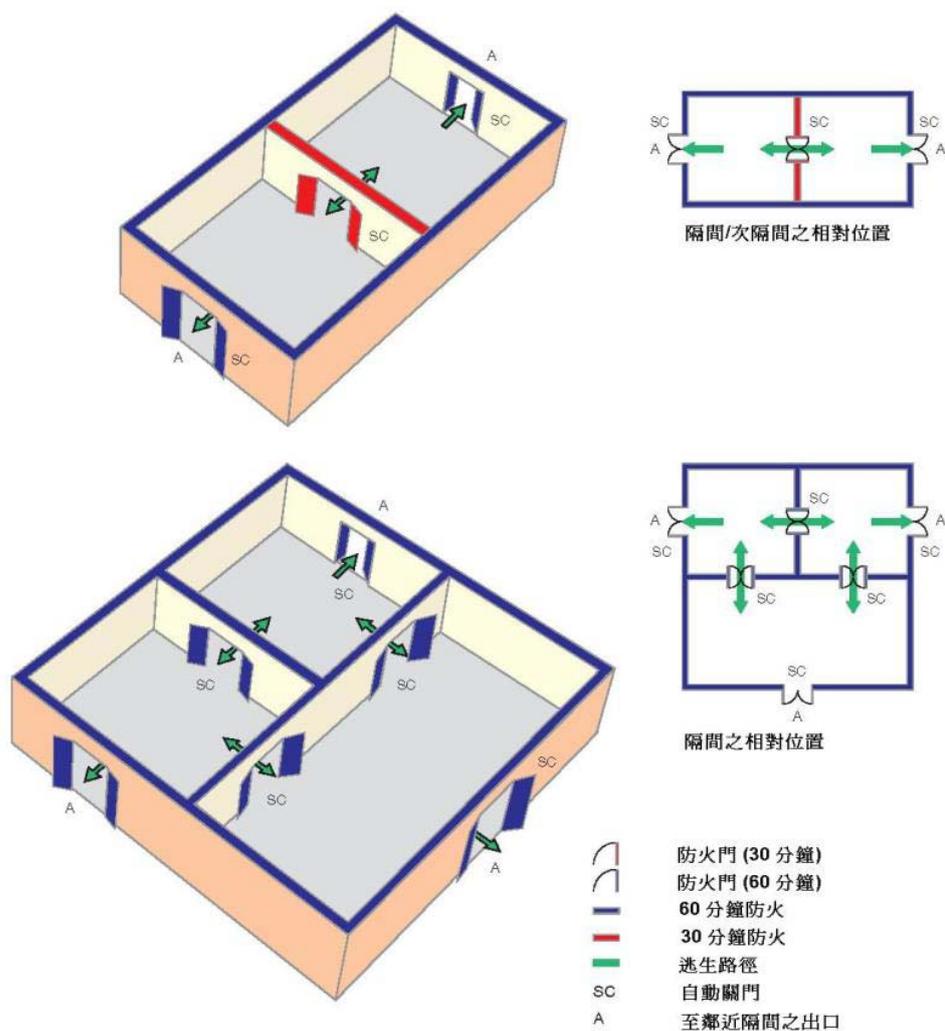


圖4-10 漸進式水平避難的防護區域

隔間和次隔間的數量和大小，依照下列因素定之：

- 人自火場避難至鄰近受保護地區所需之時間；
- 要避難之人數；
- 行動不便和需要協助之程度；
- 協助避難人員之人數；和
- 火災防護之配置。

設計上採用漸進式水平避難之醫療場地，隔間之最大面積應為 2,000 m<sup>2</sup> (單層建築物為 3,000 m<sup>2</sup>)。容納同時供 30 位病患進出之部門

的隔間，或是有 30 張病床或手推車之區況，應設置地板面積 750 m<sup>2</sup> 以上之次隔間。醫院之門診單位和類似之建築（例如醫療中心），則次隔間前之地板面積應增加至 1,000m<sup>2</sup>。

以上各要件都會影響將住戶自火場避難至相對較安全之鄰近保護區域所需的時間。利用模擬避難演習、受影響之病患、安全之場地，或是自願參加演習之病患，可以簡單判定所需之時間。應隨時考量合理的「最壞情境」，才能反映出避難所需的最長時間。最壞情境通常是醫療工作人員數量最少且變換需要最大協助時（例如夜間）。

避難之初步規劃應為一連串的漸進式水平移動，移動置防火區劃之後。因此，為從一隔間（次隔間），在沒有大幅變換樓層下，至另一個可以阻擋所有威脅、且必須可進一步避難之隔間（次隔間）。同一樓層應至少有兩個獨立隔間（或次隔間），各隔間至少要有兩個出口：

- 一出口應通往相鄰之隔間或次隔間；和
- 一出口通往相鄰之隔間或次隔間，或是通往逃生梯，或戶外。

各次隔間應至少要提供 30 分鐘的防火效能，各隔間應要能提供至少 60 分鐘的防火效能。火災緊急情況時，各隔間應要能容納一般住戶，最大數量之設計對象住戶。

### （三）延遲式避難

部分醫療場所，通常是部分為手術室、復健中心、重症治療單位、高度行動不便單位和嬰幼兒特殊照護單位，在將所有半臥床和全臥床的病患避難至鄰近保護區域，或是在避難的初期避難至避難所時，可能會發生困難或危險。

在發生這種情況時，工作人與病患的比例就要很高。此情況時，單人房或病房須要提供臨時的避難處，在其可以被帶到更安全的處所（必要時為完全安全之處所）前，或是危險解除前，可以保戶住戶免於受到建築內他處火災之威脅。

受防護之房間或病房應至少有 30 分鐘的防火結構，並且房門應要有類似的防火效能，並且要有自動關閉裝置。經常會因為運作上的原因，沒有安裝自動關閉裝置；此時，應指揮人員在警報啟動時將房門關上。另，自防護病房或房間通往鄰近防護區域、避難所或最終緊急出口（含樓梯）的逃生通道，也必須要有適當的防火強度，俾利醫療工作人員進出協助後續避難。

若無法提供防火效能，必須要透過風險評估，證明有其他適當的限制火勢成長和蔓延之措施。此種措施必須要包括諸如有確實的人員反映程序輔助的自動滅火系統。

任何剛離開火災防護病房或房間的病患，應有醫療工作人員之妥善陪伴，工作人應在警報響起時就到場。到場之工作人數量依照需要照護之病患定之。

其他醫療工作人員應知道被避難之房間，和哪些病房裡還有病人，並且在消防和救援單位到達時告知。避難延遲之措施，應以預先知規劃為基礎，並且計劃應要包括醫療建議與決策。

通訊程序應要能讓可以聽到警報但無法回應的病患，知道發生甚麼情況。緊急計劃內務必要詳細規劃疏散策略，並且納入人員訓練計畫。當所採取的策略或策略組合，被下列因素影響時：

- 現場之大小、形式、配置和結構；
- 延遲的時間；
- 住戶的反應、行動力和需要照護的程度；
- 病患的醫療評估；
- 醫療工作人員的數量；和
- 住戶的位置和性質，例如訪客、住戶、醫療人員；

## 二、疏散通道之適當性

應確保疏散通道：

- 適當；
- 隨時可簡單、安全且立即地使用；
- 足供人員使用；
- 不需要經過需要鑰匙或密碼解鎖的門；
- 無阻礙、濕滑或行進之危險性；和
- 緊急救難單位可以進出。

所有逃生路徑的門應可從所有的逃生方向開啟，側邊應妥善吊掛安全標示牌。此項對使用逃生人數超過 60 人或是提供高火災風險區的逃生通道來說特別重要。通常會在走道和醫院通道上採用雙向門。病患的自主活動力，會決定採取的疏散策略，例如，單階段、漸進水平式或是延遲式避難。

很多較老舊場所的避難通道，經常會要通過走道或是通往最後逃生口的相鄰房間。這些通道對於確保住戶的安全避難來說非常關鍵。逃生通道之寬度必須足以遂行其用途，並確保使用走道逃生的人免於受到火災意外之影響。

當對於無法使用病床或手推車之走道進行評估時，應注意：

- 一般逃生走道應至少有110 cm 之寬度(方可供輪椅通行)。依現行建築法規(技術規則設計施工編第92條)F-1類組場所(供醫療照護之場所)走廊二側有居室者，走廊寬度應1.6公尺以上，其他走廊則須為1.2公尺以上（惟在92年12月31日以前則為1.1公尺以上）。
- 地板應為斜面，對水平之坡度應為 1:12。
- 連接兩樓層或以上、長度在 12 公尺以上之逃生走道，應以防火門隔離，以確保走到未經隔離之部分可由多個樓層出口進出。如此可以將多個逃生通道被火勢影響的風險降至最低。

在建築物設計或是改建提案階段，逃生通道之預期長度應要限制在可接受之範圍內。對於醫療區域來說，也許和逃生通道的長度無關，但是和所有受到風險之病患避難至鄰近合理安全之區域所花的時間有關。但是，

醫療區域會有其他的用戶，例如訪客和包商等，這些人也會需要使用傳統的逃生通道和程序，自醫療區域避難。

一般來說，醫療區域的各部份至少要有兩個逃生路徑。若移動距離在所建議之範圍內，可以設置單向的逃生通道。逃生通道含外部通道時，應對外部裝置實施定期檢查和維護，以確保其功用。

### (三) 防火構造

在評估逃生通道是否足夠時，建築的形式和年齡是關鍵之因素。為確保用戶之安全，逃生通道應不受火災之影響。較老舊之場所，其所用之建築和材料，可以不以現行的防火標準為準。

另外使用人之改變和翻修也對導致：

- 形成無人使用之區域，會形成可能火災和煙霧蔓延；
- 因為屋齡和活動造成的門和硬體的老化，會使抑制煙霧蔓延的能力降低；
- 暴露在機械損壞下的門，會使抑制煙霧蔓延的能力降低；
- 模組化建築內空間區隔的損壞或缺乏；和
- 因為新設施 (例如電腦配線) 之安裝，導致防火區劃牆面、地板和天花板之破損。

小型的醫療場所，病房的出入口可能會直通樓梯。因此，所有面向樓梯的門應該有 30 分鐘的防火效能和自動關閉裝置。較大型的醫療場所 (例如醫院和醫療中心)，採用次隔間、隔間和 (或) 醫院主走道之方式設置「防護區域」。其他區域，避難通道必須以防火結構和其他區域隔離，例如單向走道或是以防護裝置之樓梯，並應確保：

- 保護逃生通道之門 (含櫥櫃之把手、通風管道和與地板連接之垂直通風井)、牆面；地板和天花板，必須要能阻擋煙霧和火勢通過至少 30 分鐘。
- 有吊掛或是中空之天花板之處，防火設施應要延伸至地板層之上。未逃生之目的，30 分鐘之耐火標準一般已經足夠。但是，若是隔間

之牆壁面，要有 60 分鐘之防火效能。

- 應妥善安裝中空空間之隔板、阻火裝置和通風通道之閘門。

必須要將地板、牆壁和天花板升級至足以提供 60 分鐘之防火效能，以確保場所之用戶可以在安全的時間內疏散至合理安全之場所。這在評估需要提供進一步之防護區域時，非常重要。對高齡病患之病房，各病房之建築要有 30 分鐘之耐火效能。病房的門也要有類似之耐火標準，但必須要具備自動關閉功能。病患在現場自由活動之能力，不能受到消防安全設備之影響。

若現場就有之設計和用途為大型醫療設施 (例如醫院或醫療中心)，則結構可能會被認定為符合漸進水平式避難之標準。結構之拆除或改建，可能會對病患之安全性產生嚴重之影響，應進行詳細之評估和諮詢。若對於現場之特性有疑問者，請向專業人士諮詢。

#### (四) 場所之使用人數

若逃生通道必須要符合使用之人數，必須要評估總人數，包括醫療工作人員、病患和不會隨時在現場之訪客。當現場是依照建築法規為提供醫療之目的設計時，逃生通道和緊急出口之數量和寬度，必需要足敷建築物預期之使用人數之用。當建築物的風險有變化或是在國家建築法規施行前建造之建築，必須要確認建築法規之規定。探病時間和工作模式之了解，可以知道現場會出現的人數。若對建築物之使用和配置準備進行變更，且該變更會增加使用人數，應須確認設計容量。

#### (五) 醫療工作人員數量和病床

大部分的醫療場所，隨時都會有醫療工作人員，並且對於疏散占有重要的角色。醫療建築發生火災時，任何之疏散，都和協助病患從火場避難自安全的醫療工作人員數量有關。要做到安全避難，和病患的行動能力、病患對緊急情況的應變能力和可以合作的程度有大幅的關係。

夜間時，會因為大部分的病患都在睡眠，且其反應因為藥物的影響而

更加困難。很多醫療場所在實務上都不會遂行立即的完全避難，這對於病患是有危險的。

能協助移動病患的醫療工作人員越多，疏散時間就越短。醫療工作人員的數量需要小心評估，並且隨時要有充足的人力，以確保次隔間的疏散可以在可行的時間內安全完成。

在有非病患進住的醫療場所，通常只會最低數量 - 兩名的醫療工作人員 (容納 30 床以下之病房)。為確保隨時要有足夠之醫療工作人員當班 - 含用餐時間等，必須要配置高於最低數量之醫療工作人員。若一部門的病患數量過多，最低之當班人員之數量也要增加。當班和可用之醫療工作人員數量，應足敷緊急應變計劃可有效遂行。

醫療建築內的病患，行動能力都不一樣，醫療工作人員必須要經過訓練，發生火災警報時要能正確地反應，才能遭避難的時間降至最低。

#### (六) 供行動不便人士使用之設施

提供建築物內所有人員安全疏散，是相關負責人之責任。醫療場所必須建置有效的行動不便人士的火災疏散管理。應注意下列重點：

- 應設置行動不便人士可以等待逃生梯或是上下樓協助之具合理安全之避難區(圖 4-11)。
- 於避難區等待救援時，不得將行動不便者單獨留置。依照其他區況之設計和防火能力，避難所可為大廳、走道、公共區域之一部或是樓梯或是天台、陽台或是具有足夠防止火災風險 (或遠離) 之開放空間，並且提供獨立之逃生器具或通訊器具。
- 若有設置避難區域，必須為防火結構包覆，並且具有直接通往安全場地之逃生通道，並且應搭配有效的救援設置。

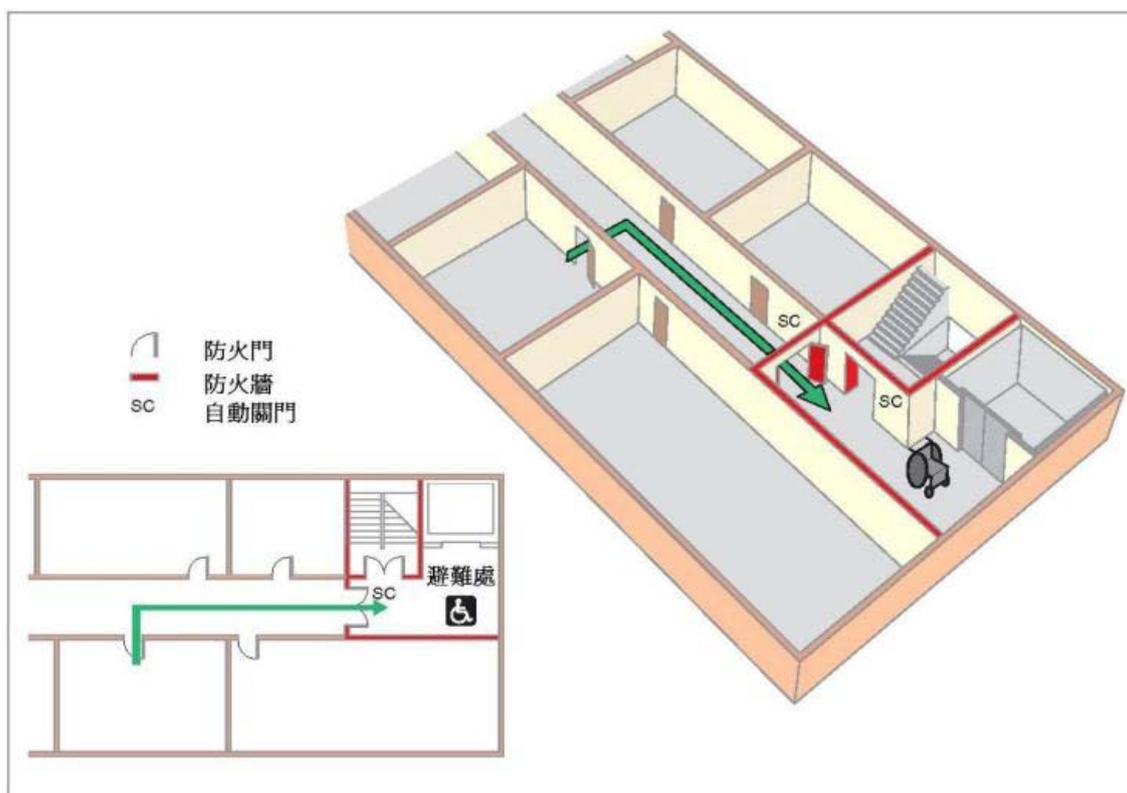


圖4-11 避難區示意圖例

(七) 火災疏散策略不得倚賴消防和救援單位將人自避難區救出

對各場所，如果疏散計劃需要行動不便人士移動至避難處所，則應注意：

- 依舊要能使行動不便人士達到安全無虞之處。
- 依照評估之結果，避難處所或防護區域要能提供至少 30 分鐘或更久的防火效能。避難處所或是防護區域應僅考量為臨時性安全之區域。
- 避難處所應要有足供行動不便人士和其他用戶容納之空間。空間至少要能容納 900mm x 1,400mm 之輪椅，但是應注意實際人數和輪椅的實際大小。
- 管理程序應確實能夠確保於避難處所或防護區域等待之人 (透過通訊系統) 與外界取得聯繫。

- 如果逃生計劃需要以手動方式移動行動不便的人下樓，必須要注意：
- 必須要有受過訓練的醫療工作人員，能夠且願意提供協助。
- 過程必須要定期演練。
- 下樓之移動不得被他人疏散阻擋。

下列各點適用所有場所之備用/輔助疏散策略。

- 如果(地面或主進出樓層五層樓或以上之醫療建築)使用消防電梯疏散，應搭配消防和救援單位之預先規劃之疏散程序。
- 一般樓梯可以考慮用作火災疏散之用，但應以專業人士之足夠之火災風險評估或是適當之火災安全策略為準。
- 即使有安裝逃生梯(僅供緊急狀況使用之樓梯)，樓梯仍有無法運作之虞。因此，避難處所應要能經過有防護之樓梯進出(避難處所失效時)。疏散策略應考量使用輪椅的行動不便人士，除考量手動搬運之健康與安法規下，還要注意行動不便人士之尊嚴和自信，如何在緊急情況時下樓。
- 自動上樓梯裝置不得用於緊急疏散。若醫療場所有安裝時，不得減損用於緊急逃生路徑之寬度。
- 當環形或逃生路徑使用坡道時，坡道應依照相關之規定設置。

必須要注意高齡患者在緊急狀況時可能會因為害怕和疑惑拒絕醫療工作人員之協助。可能需要花時間安撫，爭取其配合疏散。因為醫療產生之鎮靜狀態，可能會因為需要更多的醫療工作人員移動反應過慢之病患而使疏散受阻。若醫療場所有此種現象之病患時，可以確保快速疏散之作法，有減少防護區域之大小或是增加醫療工作人員之數量。

#### (八) 火災防護配置

在進行各防護區域之疏散模擬時，應評估達到疏散之時間是否合理且符合有關行動能力之建議。若發現移動到鄰近防護區域之時間過長時，則必須考量下列各點：

- 減少防護區域之大小 (僅可利用防火和自動關閉門將走道區隔的方式為之)；
- 增列更多醫療工作人員輔助漸進式水平疏散；
- 些許增加防護區域的人數；或
- 防護區域增列其他的火災防護系統，例如撒水系統，以抑制火勢成長。

#### (九) 避難路徑和樓梯之寬度和容量

確認區域各部分之人員數量後，下一步就是要建立足數人員在足夠之時間內安全避難之逃生路徑之容量，以確保人員在火災時的安全。路徑的容量取決於多種因素，包括路徑之寬度、避難可用之時間和使用逃生路徑的人的能力。

若房間/區域容納超過 60 人，則至少應設置兩個逃生出口。60 人的數字會依照風險之比率而有所調整，風險越高，人數則應越少。逃生路徑的有效使用寬度以最窄之處為準，通常是門或其他物件之最窄處，例如走道因為裝潢或裝置而造成之寬度減少之處。通道之有效寬度為，當門以適當之角度開啟時，要能無障礙地通過走道。任一點的有效寬度是要使人能夠無障礙地通過之最窄點。

逃生通道之容量是以每分鐘之通過人數計算。因此，要決定緊急逃生口之容量，首先要測量最窄點之寬度。供正常行動力之人 (可獨立行動之人) 使用之區域，逃生通道之最低寬度應為 1,100，但不得低於 750mm (但使用人在五人以下，不在此限)。

當提供行動不便或是以病床或推車疏散需要重度協助之人之場所，通道之最低寬度為 1,500 mm，若為醫院主通道，至少為 3,000 mm寬。門的寬度要能供病床或推車以漸進式水平疏散之方式疏散。

大型醫療場所之部門或區域，不使用病床或推車者，逃生通道之最低淨空寬度應為：

- 200 人以下 - 1,100mm；

- 200 人以上 - 每增加 50 人增加 275mm。

在計算具有多個出口之場所的整體逃生路徑之容量時，應以假設最寬之出口因火災而無法使用為前提。若通往逃生通道之門或其他出口相距過近，應注意火災是否會同時影響兩者（參閱圖4-6）。若會，必須要在計算中刪去。逃生通道之高度，不含門之間的通道外，至少要有 2 公尺。

#### （十）步行距離

確定建築物內人員之數量和位置後，必須要確認現有出口之數量和位置是否適當。一般以人員移動至出口之距離定之。**表4-2** 為步行距離之參考。必須注意，經過專業人士之建議，此距離數值可能會有所更動。

**表 4-2 建議之步行距離**

| 逃生路徑                  | 建議之步行距離 (m)  |
|-----------------------|--|
| 有一條以上的逃生路徑<br>(兩方向避難) | 在較高火災風險區域：10 <sup>a</sup><br>在一般火災風險區域：18<br>在較低火災風險區域：25 <sup>b</sup> |
| 僅有一條逃生路徑(單方向避難)       | 在較高火災風險區域：6 <sup>a</sup><br>在一般火災風險區域：9<br>在較低火災風險區域：15 <sup>b</sup>   |

說明a：在小而高風險區域，應適用此步行距離。何處風險評估顯示整棟建築物為高風險，宜諮詢適當人員。

說明b：較低風險場所之距離應僅適用於在極低風險場所之特別例子。

設計和建造依照現代建築標準的新造建築物，步行距離已經經過計算。完成風險評估後，必須要確認這些距離是否符合。評估步行距離時，需要考量人員疏散時的實際距離（例如，需要繞過家具）。此距離必須從場地的各部分到最近的合理安全區域，為：

- 有防護之樓梯間(樓層出口)；
- 獨立之防火隔間或次隔間，可提供進一步之疏散者；或

●最近之最終出口。

移動之距離，應盡可能地縮短，因為距離加長會增加疏散時間。建築物內增加防護區域可以減少步行距離，但是為嚴重影響場所使用之功能性，僅可在評估所有可行的做法後方可為之。表 4-3 內建議之最初水平步行距離，其適用性應依照病患之需要和行動力和醫療工作人員之數量定之。

依照建築法規建造之醫療場所，通常都依照表 4-3 所列之數據建有逃生通道和以最大之步行距離為準（參閱圖4-4）。評估較高風險區域之步行距離時，應考量縮短步行距離，可能建議值之一半或三分之二。雖然表3-3 內有建議之步行距離，必須強調，任何火災狀況，病患的移動時間才是重要的因素。

（十一）步行距離之測量

評估步行距離實，通過房間或空間之路徑，應取決於房間或空間內物品之配置決定，例如工作站、病床、家具等（參閱圖 4-4）。確保路徑為盡可能縮短和直線為佳。當無法做到時，依照空間之配置，直線路徑可以縮短 1/3 至 1/2。表 4-2 內所列之距離以直線移動為準。

當房間內之物品會有所更動時，應確保房間內之出口不會被阻擋或是逃生路徑不會被延長。若對於直線步行距離有疑問時，應尋求專業人士之意見。圖4-12 為表4-2 所建議之步行距離之適用方式。

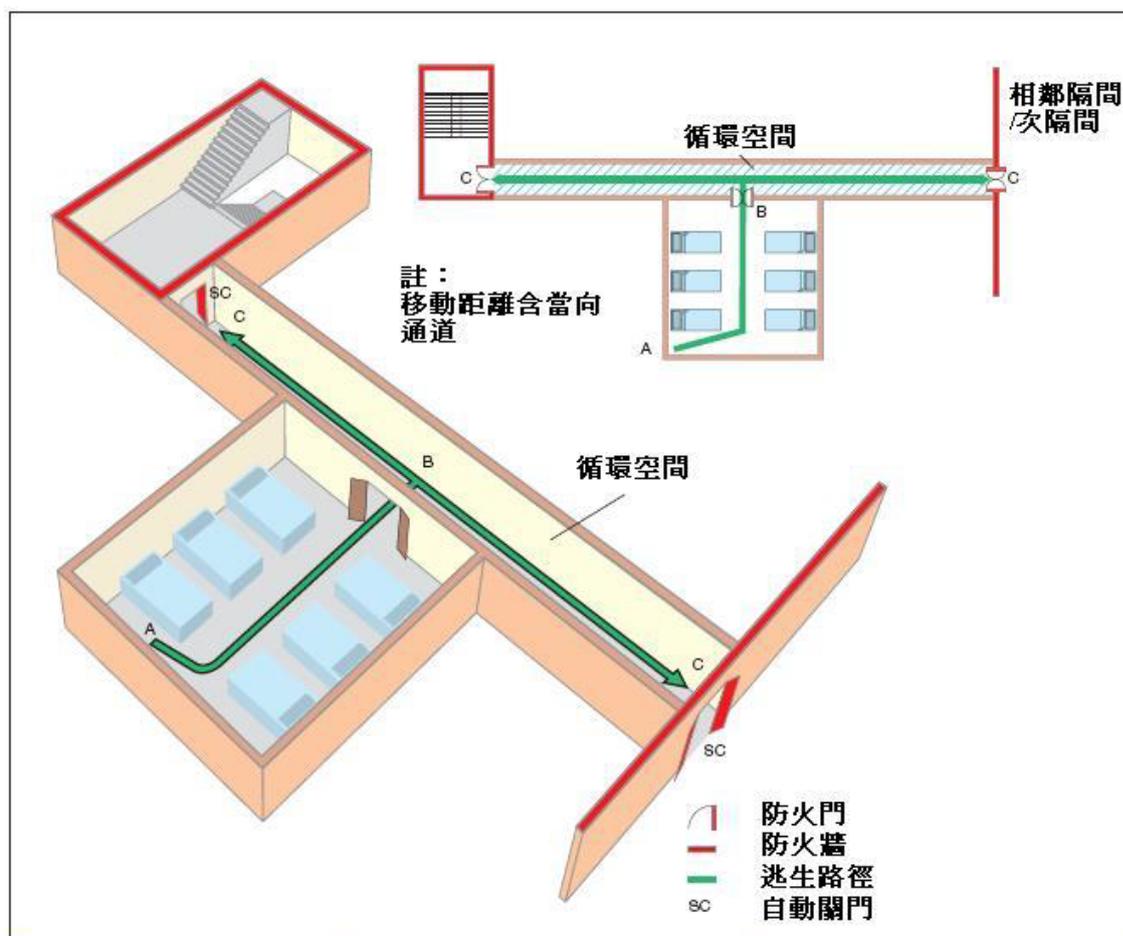


圖4-12 步行距離之測量

### (十二) 替代性逃生口

當空間或房間有其他逃生口時，其他逃生口之位置應至少要距離45度 (參閱圖4-13)，但兩者間以防火結構區隔者不在此限(參閱圖4-14)。若有疑問，應向專業人士諮詢。

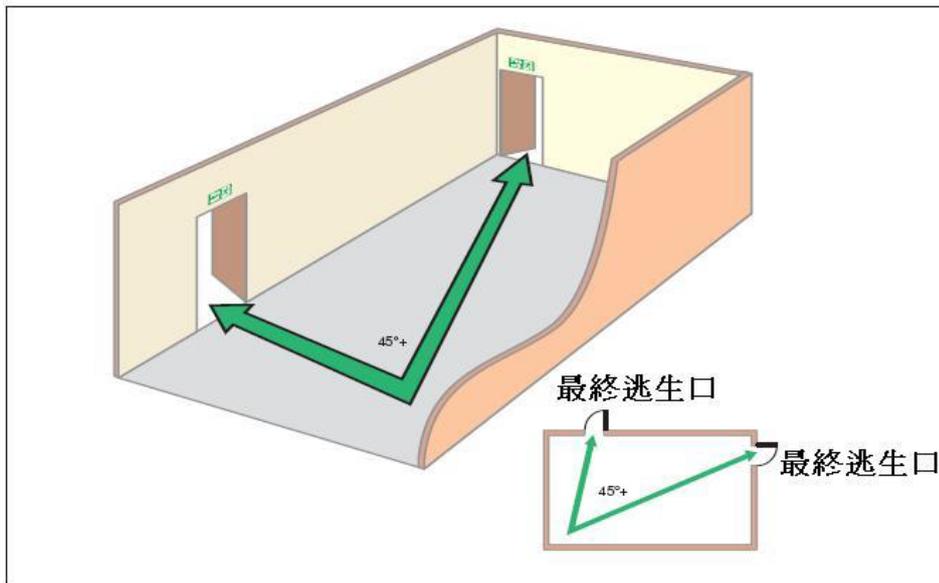


圖4-13 兩方向逃生口

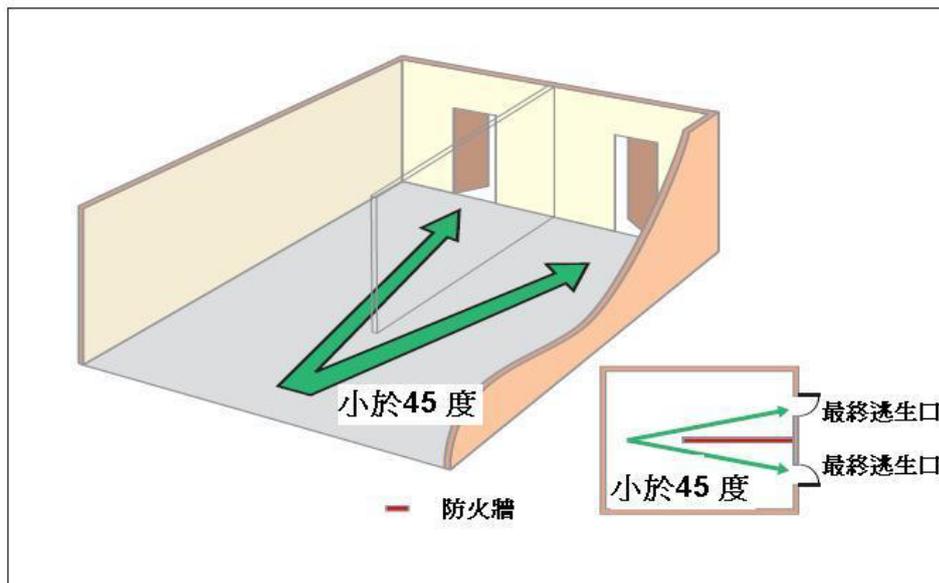


圖4-14 兩方向逃生口(以防火構造區隔)

### (十三) 內部居室

當房間的唯一出口是要通過另一個房間時 (參閱圖4-15)，該外部房間如發生未通報的火災可能會困住該內部房間的人。應盡可能避免這種逃生方式。但是，若無法避免時，應透過下列任一方法提供足夠之火災警報：

- 兩個房間之間應有足可觀察到，發覺外部房間狀況和逃生方式的景

觀窗；

- 分隔牆和天花板之間要有足夠之間隔；例如 500 mm，始知可以看到煙霧；或外部房間自動煙霧偵測器，可以對內部房間發出聲音警報。

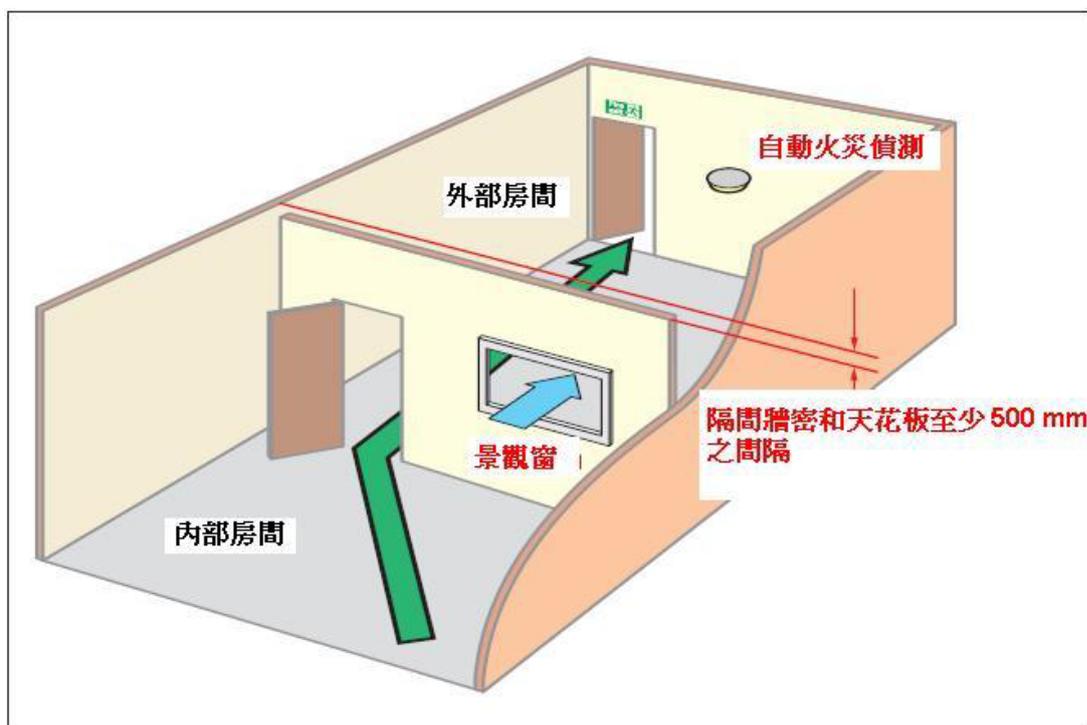


圖4-15 內部居室

另，應注意下列各點：

- 避免將內部房間作為臥室。
- 外部房間不得為高火災風險區域。
- 內部房間之使用人數以 30 人為限。
- 確保外部房間和內部房間由相同的人管理。
- 逃生時，以穿越一個房間為限。

內部房間任一點通往中間房間出口之步行距離，應以單一逃生路徑之步行距離為限 (請參閱表 4-2)。

#### (十四) 初始死巷步行之步行距離量測

當行進之方向為單向時，步行距離應以表 4-2 所列之單一逃生路徑

為準。

#### (十五) 有死巷之逃生路徑

若場所的逃生路徑僅可為單向(死角)，責火災有影響逃生之人員之虞。要克服此問題，必須要限制步行距離(參閱表4-2)，並且採用下列方法中之一種：

- 在火災可能會對逃生路徑造成風險之區域，安裝自動火災偵測裝置和警報裝置(參閱圖4-16)。
- 以防火結構保護逃生路徑，駛人員可以安全地通過發生火災之房間(參閱圖4-17和4-18)。
- 建置其他逃生出口(參閱圖4-19)。

建議可採用其他方法，但是必須為專業之建議。長走廊之防火門，應有適當之嵌裝防火玻璃視窗，並且等級要符合，透過視窗可以看穿整個走廊，看清逃生路徑。

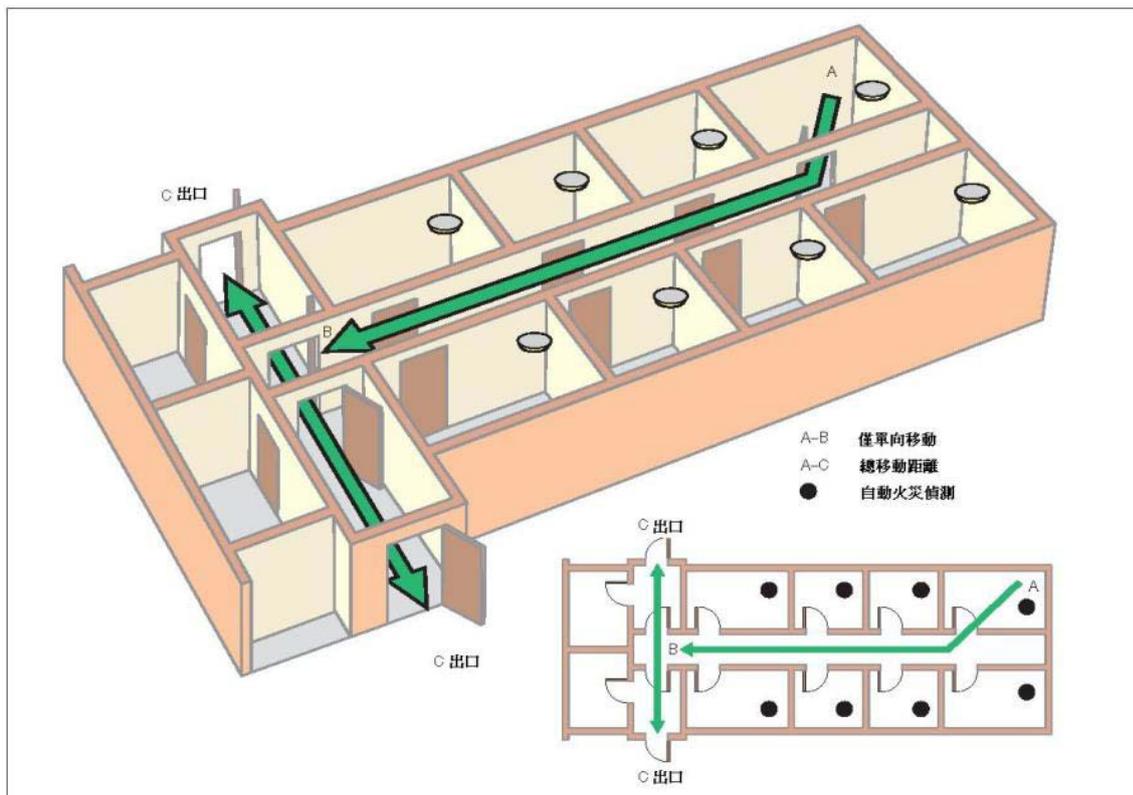


圖 4-16 非病房及休息區設有自動火災偵測設備之死巷情況

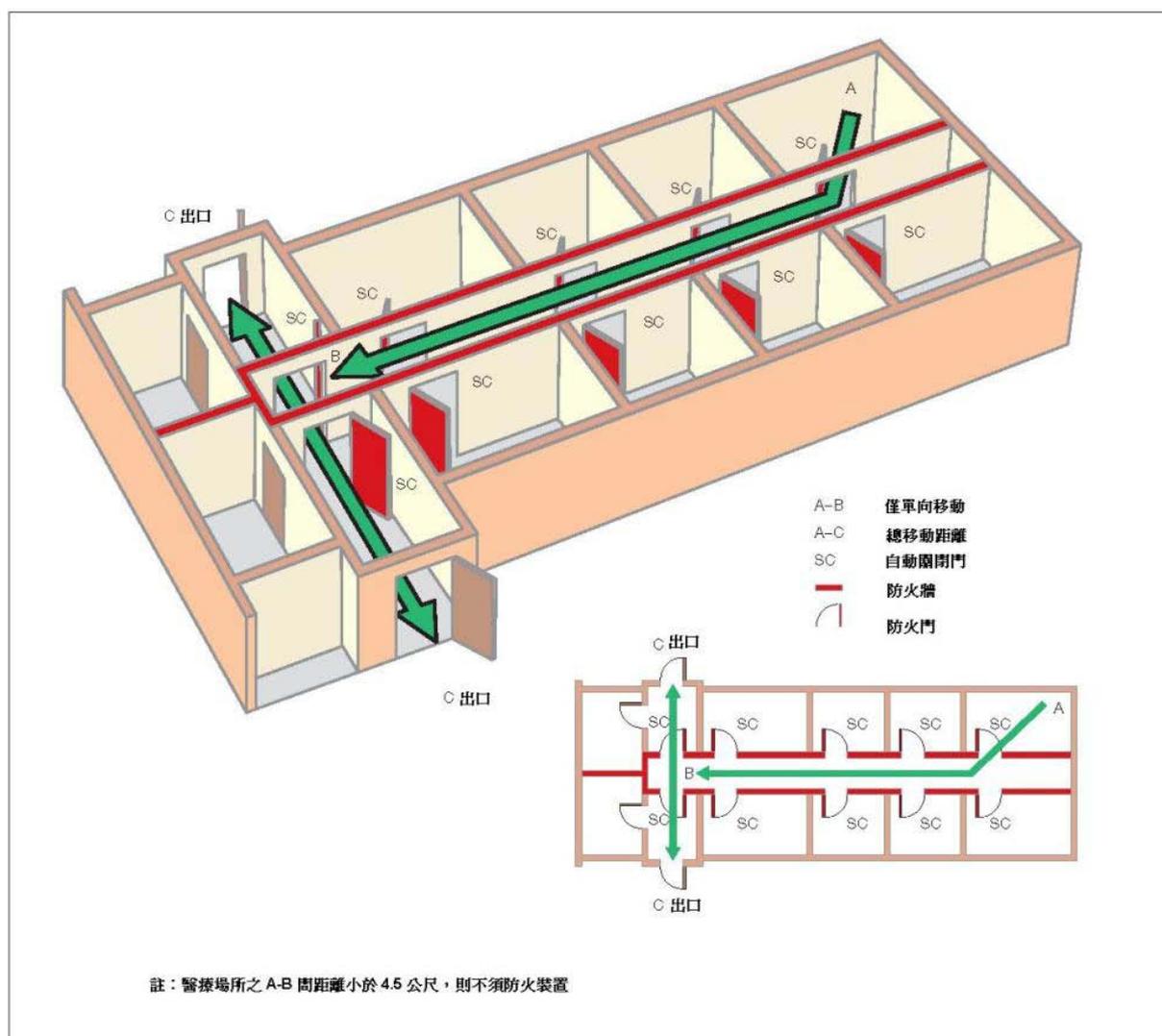


圖 4-17 非病房及休息區設有防火構造之死巷情況

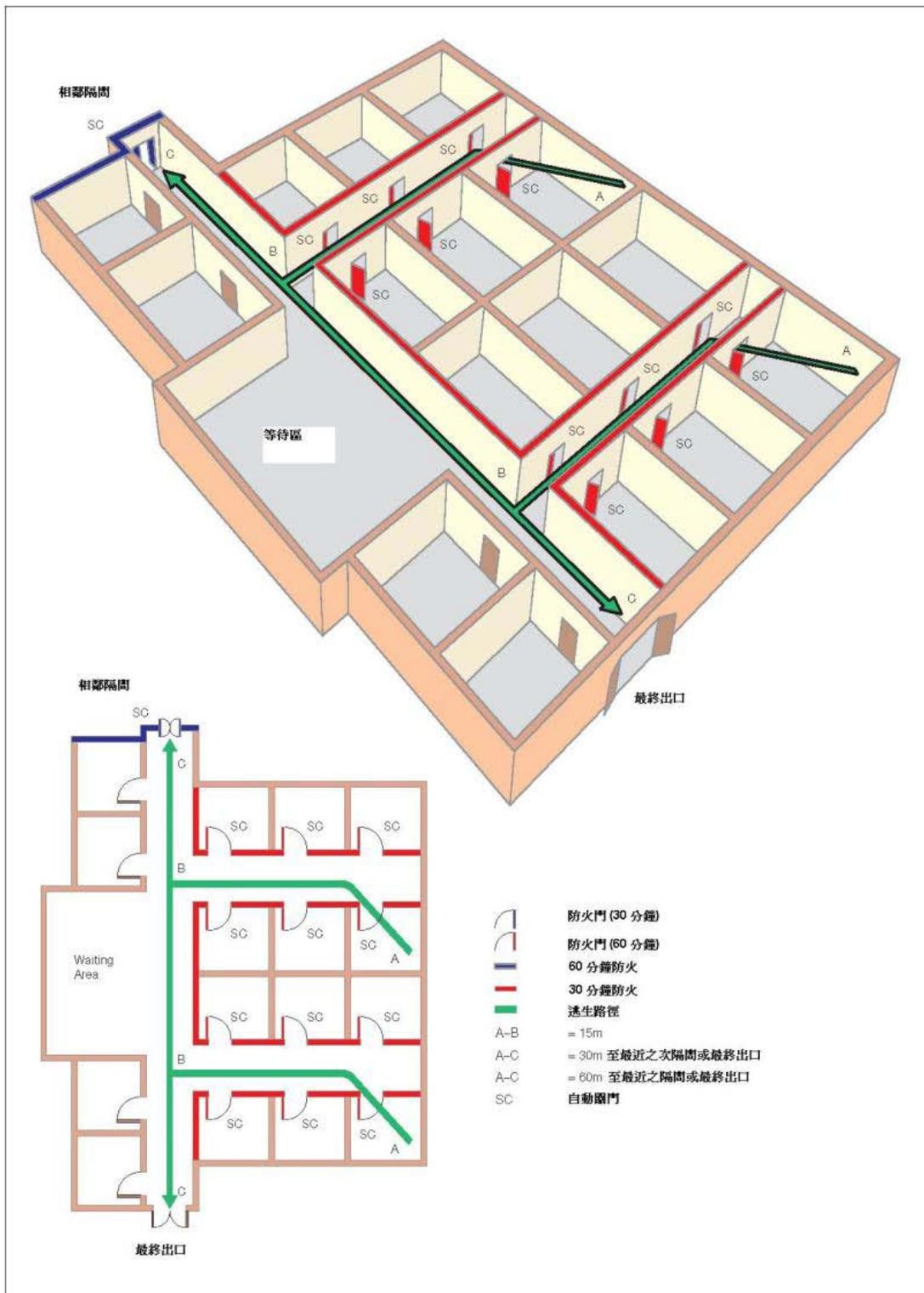


圖 4-18 非病房及休息區設有防火構造之死巷情況(例如門診單位、診所或醫療中心之診療室)

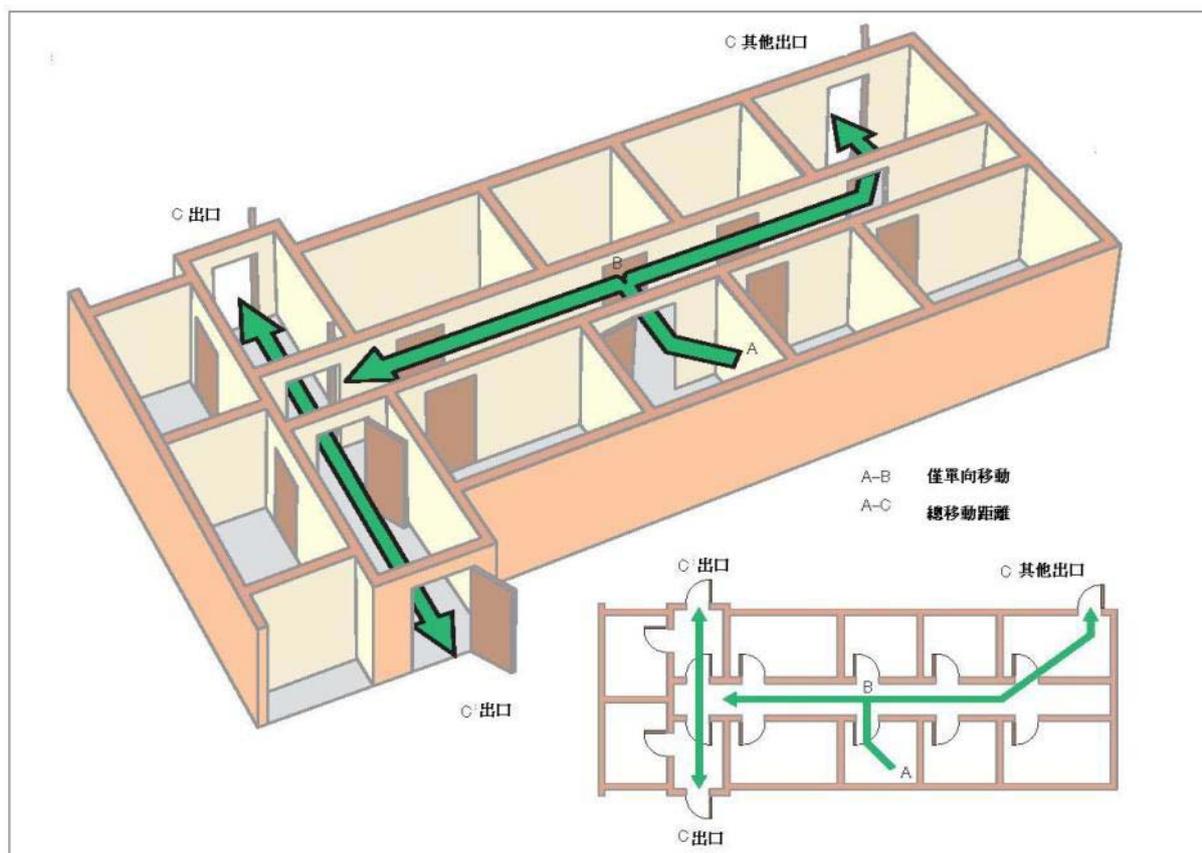


圖 4-19 設有替代性出口之死巷情況

在病房及休息區，通常可以採用圖 4-13 之配置。但是，若場所有其他輔助防火措施時（例如自動滅火設備）可以採用其他的配置，不過應尋求專業諮詢。

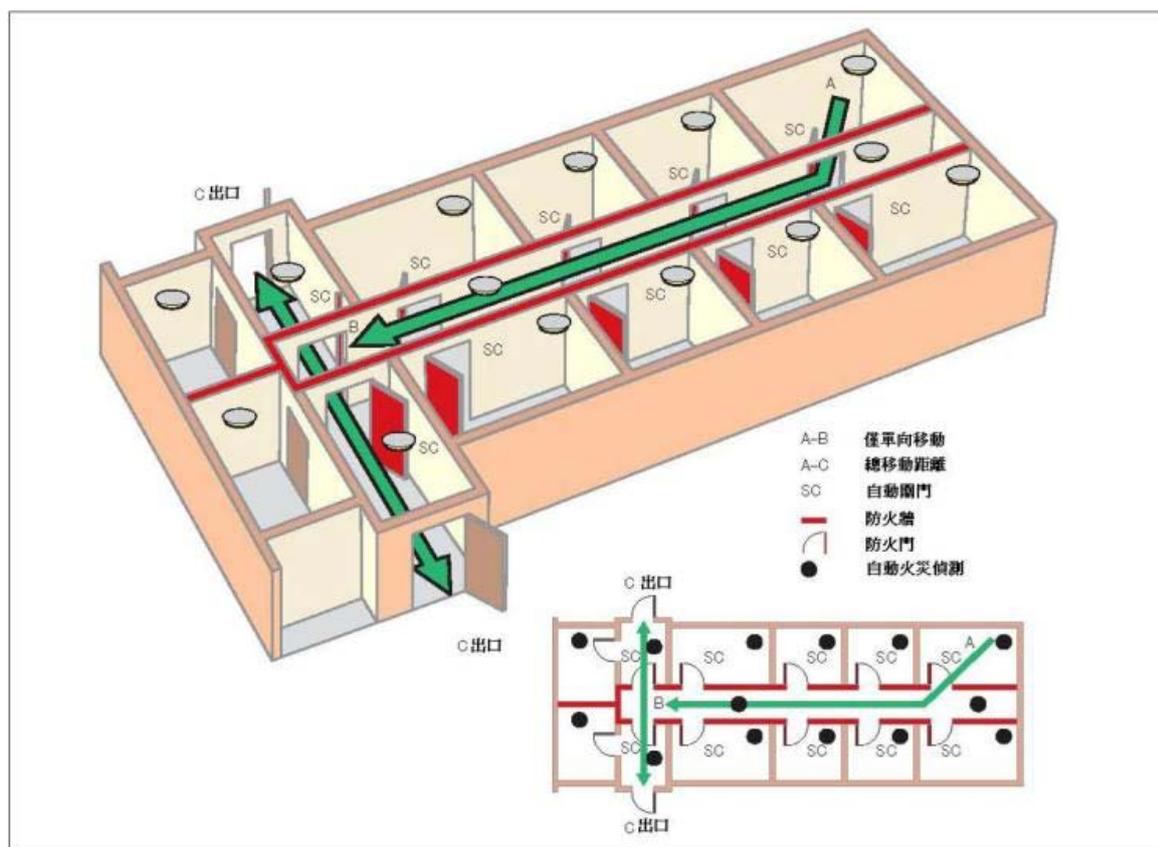


圖 4-20 病房及休息區設有防火構造和自動火災偵測設備之死角情況

#### (十六) 地下室之避難和防護

所有含地下室 (不含超小型之地下室) 之建築物，地下室以上樓層使用之樓梯最好不要直接通往地下室，並且當場所僅有一樓梯時，則該樓梯禁止直接通往地下室。所有自地下室延伸至上層樓層之樓梯，應在地下室，將地下室與樓梯之間的防火玄關或走到隔絕。使用人超過 60 人以上之地下室，或是沒有直接通往安全地點之地下室，應至少要有兩個有防護之逃生樓梯。

無行動能力或無部份行動能力之病患會進出之處，其逃生方法不得以爬樓梯的方式通往最後出口。所有通往地下之樓梯入口應盡可能在地面之開放處，並且應要能使地下室火災之煙霧不會阻礙建築物其他出口。

地下室與地面連接之樓梯，地下室與地面，最好能以兩個具有 30 分

鐘耐火效能之門隔離，一個門設在地下室端，一個設置在地面端。(參閱圖 4-21)。

任何地下室以上之地板，要能具有 60 分鐘之耐火效能。若無法做到時，且煙霧無法穿過地板時，應於地下室區域，設置能讓整個場所聽見之火災警報器連接之自動煙霧偵測器。若有疑問時，詳細之資料請洽詢專業人士。

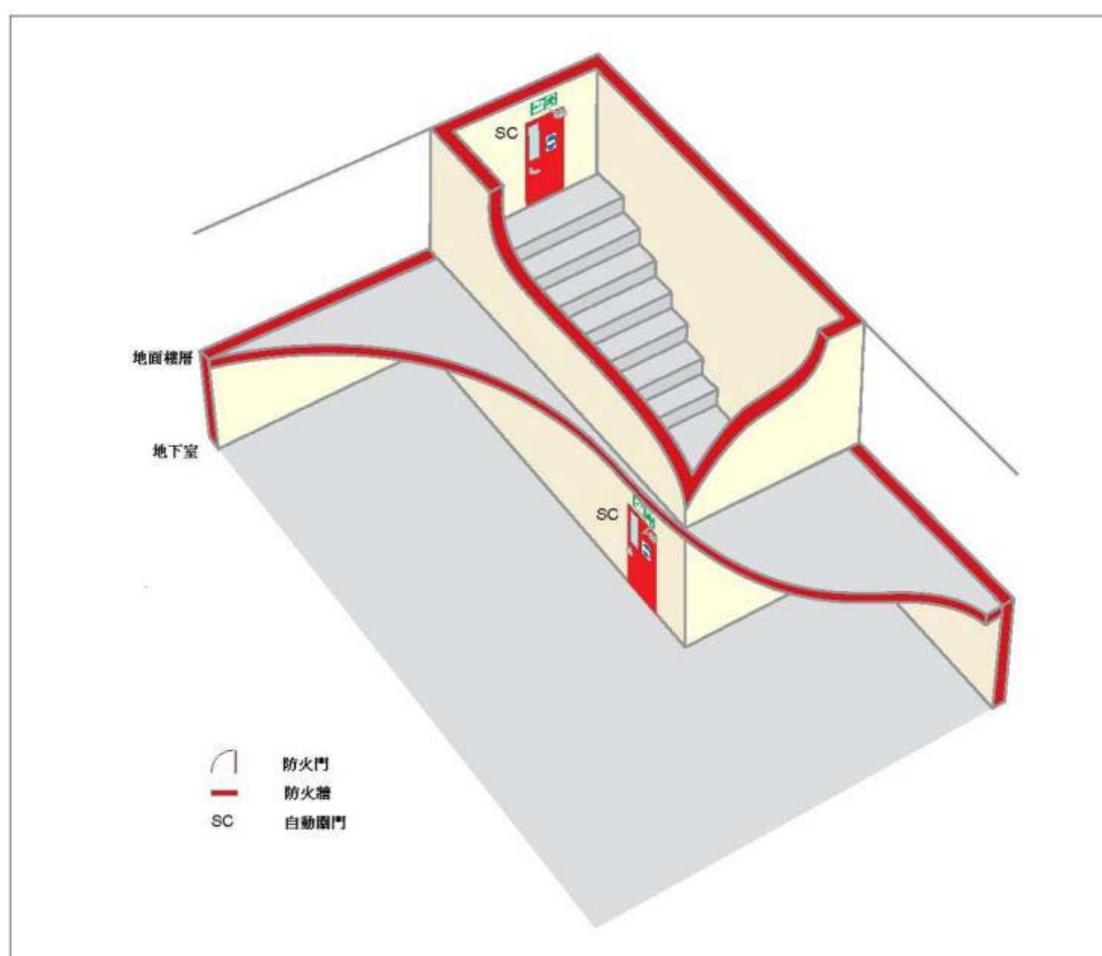


圖 4-21 地下室之防護

#### (十七) 走廊之分隔

對醫療場所，除了收容行動不便或高度行動不便病患之醫療場所外，

若走廊超過 30 公尺長，則應在走廊中心部位，以防火門分隔，並且必要時，應設置防火箭直，限制火勢與煙霧之蔓延，於火災時保護逃生路徑。方式可以採用次隔間。

若有收容行動不便或高度行動不便病患之場所，若有使用醫院主通道，應以每 30 公尺分隔。若其他走廊形成循環通道之一部份，應比照次隔間之步行距離，以防火門和防火結構分隔（注意，沒有醫院主通道、為依照封閉式火災風險之設計，而非防護走廊設計者，其作用會被限制）。

若走廊供同一樓層的兩個出口使用，應以防火門分隔兩個出口（參閱圖4-22）。僅供阻隔煙霧蔓延的門，不需要為防火門，但是應為具體結構，應要能阻隔煙霧，並且能自動關閉。循環通道上安裝自動關閉裝置的門，應要配置可保持開啟的電磁裝置，由火災偵測和警報系統之運作啟動。煙霧不得透過吊掛之天花板或是房間的其他門、接鄰之房間、分隔結構之任一側，穿過這防火門。

一般來說，懸吊式天花板要應在防火門上方設置阻隔體或是阻煙裝置。若懸吊式天花板形成防火結構之一部時，則不需要。所有醫療場有形成逃生通道(含醫院主通道)之走廊、櫥櫃門、管路間和任何與地板連接之垂直通風井者，應為防火門並且應有「防火門 - 不用時請保持上鎖」之字樣。若對於走廊之分隔有疑問者，請尋求專業人士之意見。

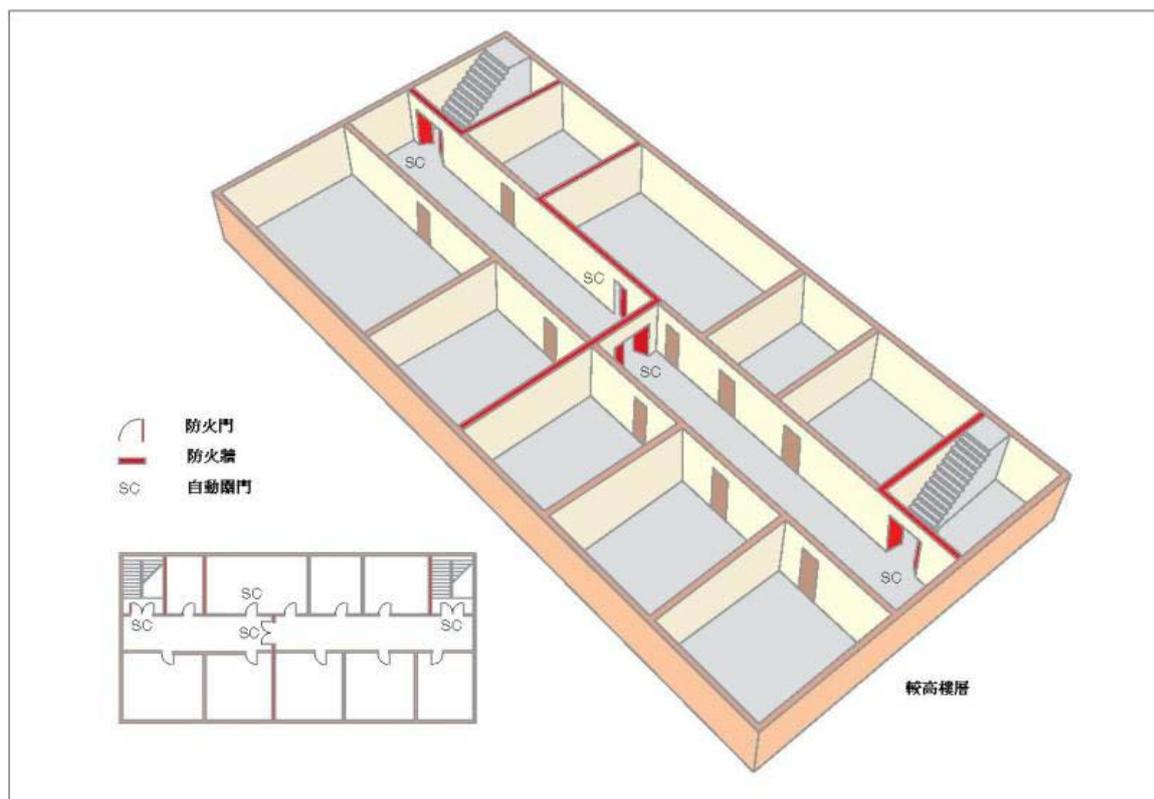


圖 4-22 兩樓梯或出口間走廊之分隔

#### (十八) 樓梯間

樓梯間，若沒有火災防護者，會立即受到熱度和煙霧之侵襲，切斷逃生路徑且使火勢蔓延至其他樓層。但是，若有適當之防護，逃生樓梯可以視之為具有安全性之場所，可讓人員疏散至完全安全之區域。

所有的醫療場所，不含最小型者，應至少有兩座樓梯。收容行動不便或重度行動不便之病患者，應該依照建築物之功能，設有足夠數量之樓梯。當醫院備有醫院主通道者，樓梯可以設置在主通道內。沒有醫院主通道者，消防法規規定各隔間應配置樓梯。

對可能僅收容可自由行動之病患者，供行動不便之人使用之緊急疏散樓梯，以建築法規有關室內樓梯之規定為準。病患為行動不便或重度

行動不便之醫療場所，所有樓梯（天井內和僅供天井使用者除外）應採防火設計。應配置上下樓梯之專用逃生椅或其他設備。

樓梯直接通往地面層之出入口者，或是有防火進出口者（參閱圖 4-23）。此進出口應要能適合病患疏散並引導其遠離建築物通往安全之處所。另外可提供通往兩個出口之樓梯，各通過通道通往最終出口之出口，應以防火結構隔離（參閱圖 4-24）。

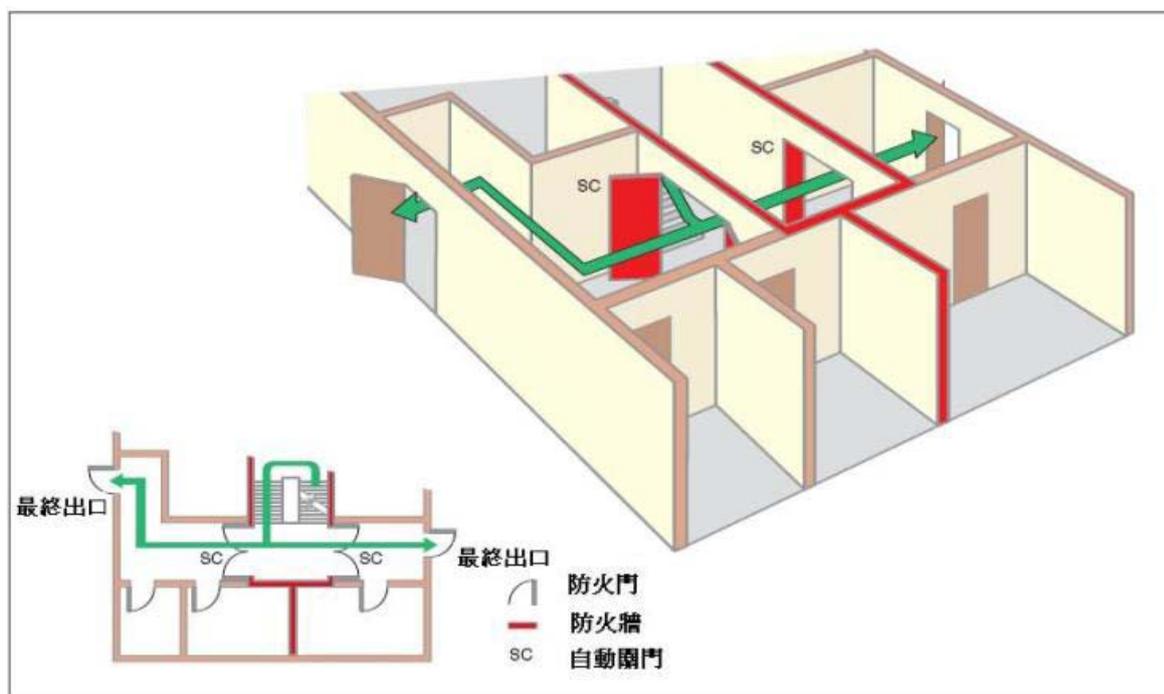


圖 4-23 從樓梯通往最終出口之防護通道範例

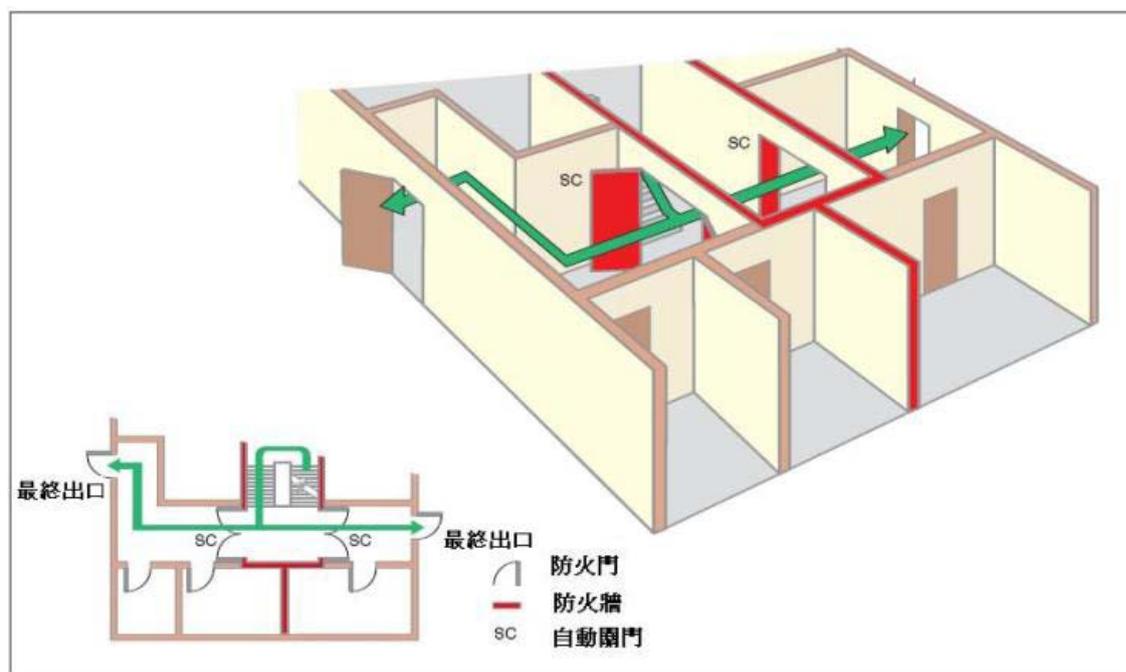


圖 4-24 從樓梯通往最終出口之兩方向逃生路徑範例

依照建築法規設計和建造之醫療場所，並且設有一個以上之樓梯者，大部分的樓梯應以防火結構防護，並且要能通往最終出口。若任一樓層之使用人超過 60 人，各樓層至少有兩個出口，例如有防護之通道。60 人的數字會依照風險之比率而有所調整，風險越高，人數則應越少。若有防火樓梯，則應維護其防火效能。

防火樓梯防火效能的優點，在於可以測量一樓層之最遠點到最近樓層之出口，而非建築物最終出口之距離。亦可有幾個樓梯沒有防火設置。但該樓梯不得作為逃生用，並且應列為一般的使用樓梯。

若全部的樓梯皆非防火樓梯 (特別是容行動不便病患的建築物)，依照火災風險評估之結果，可以透過提他方式達到相同的安全層級。但是，請事前向專業人士諮詢。

若使用之建築物，為不同之單位共同使用者，在火災風險評估內應考量建築物不在自己掌握之部分發生火災並且火災之蔓延會影響到自己單位之防護樓梯之可能性。若火災風險評估顯示為可能，並且樓層之使

用者無法察覺火勢蔓延，則需要其他的防火措施，例如火災自動偵測和警報系統。必須要和其他的使用者和建築物之管理單位諮詢和配合。

建築物的樓梯，可能在各樓層配有防火梯間或是走廊 (不含天台) (請參閱圖 4-25)。雖然這對 18 公尺以下 (或是五層，收容行動不便或重度行動不便病患之建築)、有多個樓梯之大樓為非必要，但基於其他理由，仍依配置防火玄關或走廊 (例如供消防員進出)。以病床或推車方式，使用漸進式水平避難之建築物內之玄關，則在垂直疏散通道之各點，應設置軟墊。因此，玄關要能夠容納軟墊。玄關與樓梯必須沒有可燃物和障礙物。

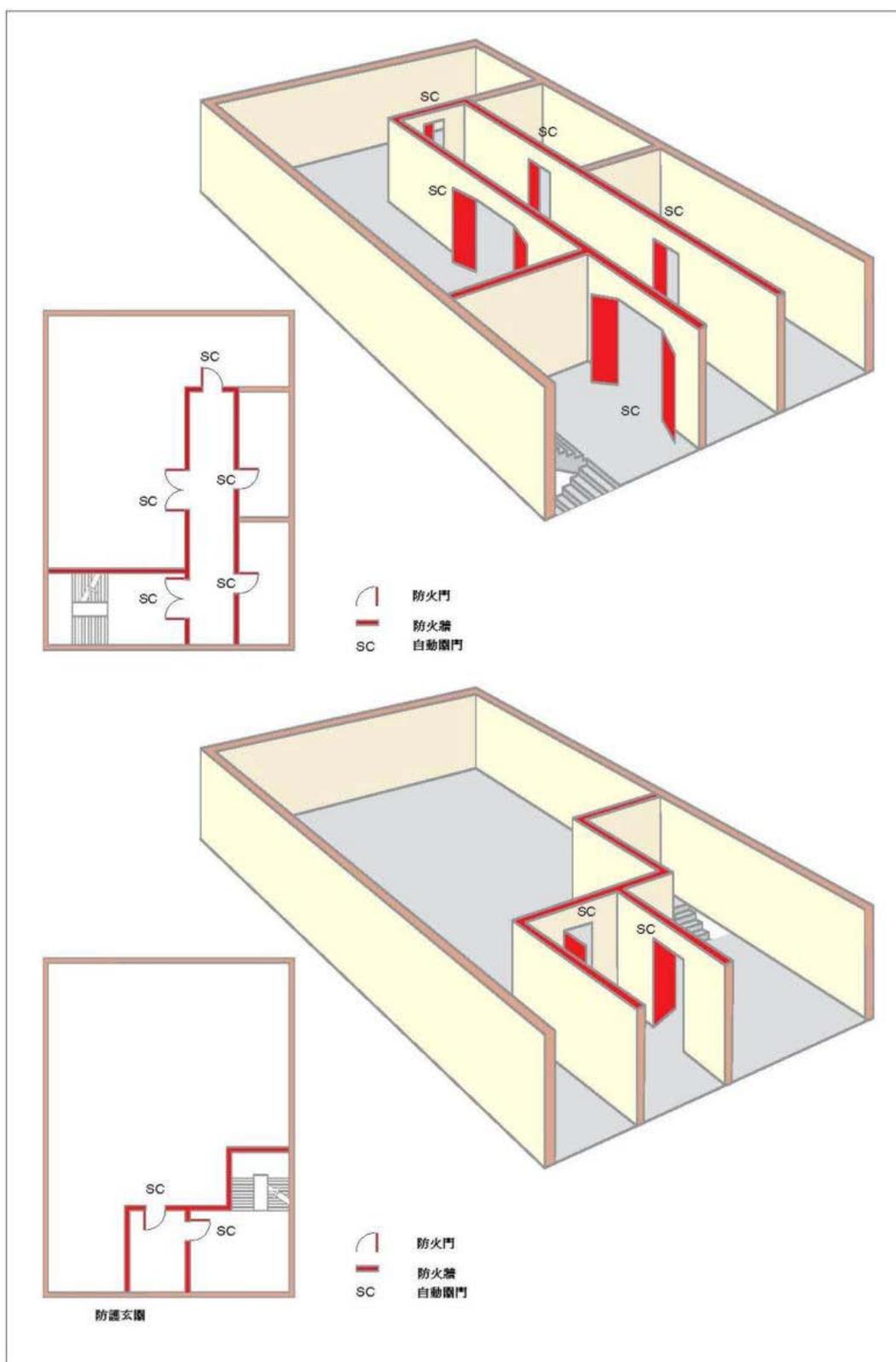


圖 4-25 設有保護梯間/走廊之單一樓梯範例

### (十九) 防火樓梯之隔離

若有兩個以上之防護樓梯者，通往最終出口之通道，應以防火構造隔離，使火勢不會同時影響一個以上之通道（參閱圖 4-26）。

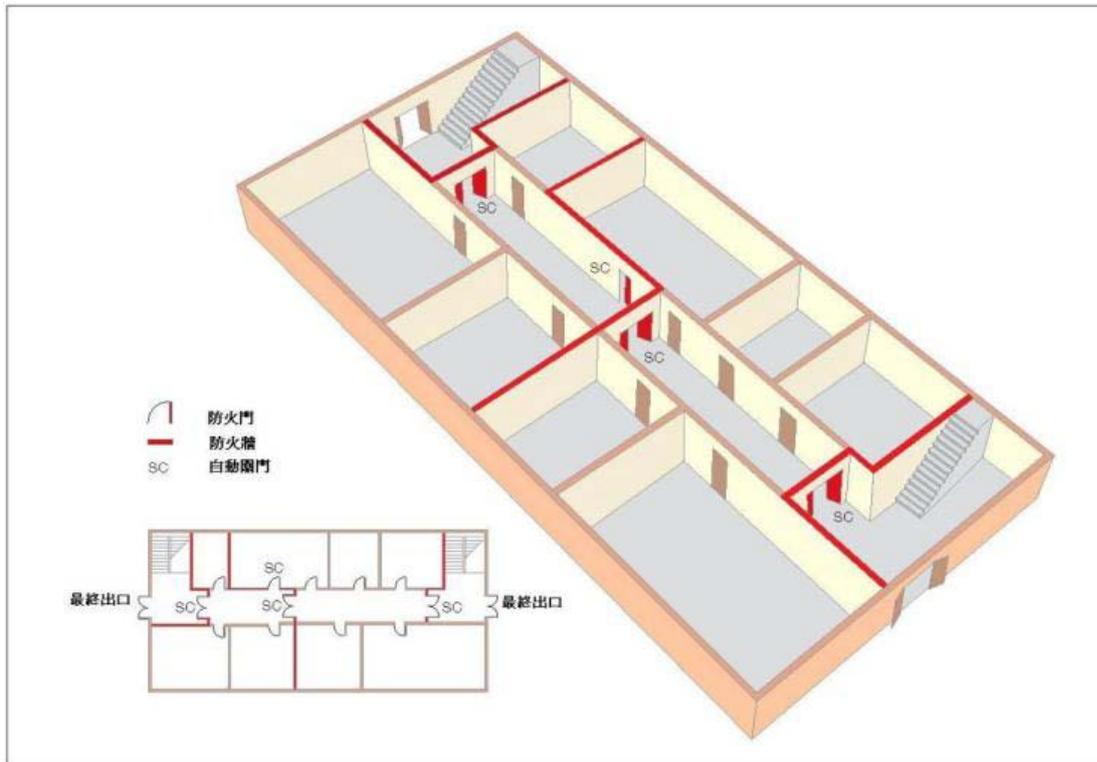


圖 4-26 防火樓梯之隔離

### (二十) 設置繞過樓梯通道

不得穿過一座防火樓梯到達其他樓梯，其避免作法如圖 4-27所示。

- 兩個與樓梯相鄰之房間之間設置相通的門，這種門在建築物使用下應要能保持暢通；
- 使用陽台或其他方式繞過樓梯；或
- 若空間足夠，樓梯間設置繞行之通道。

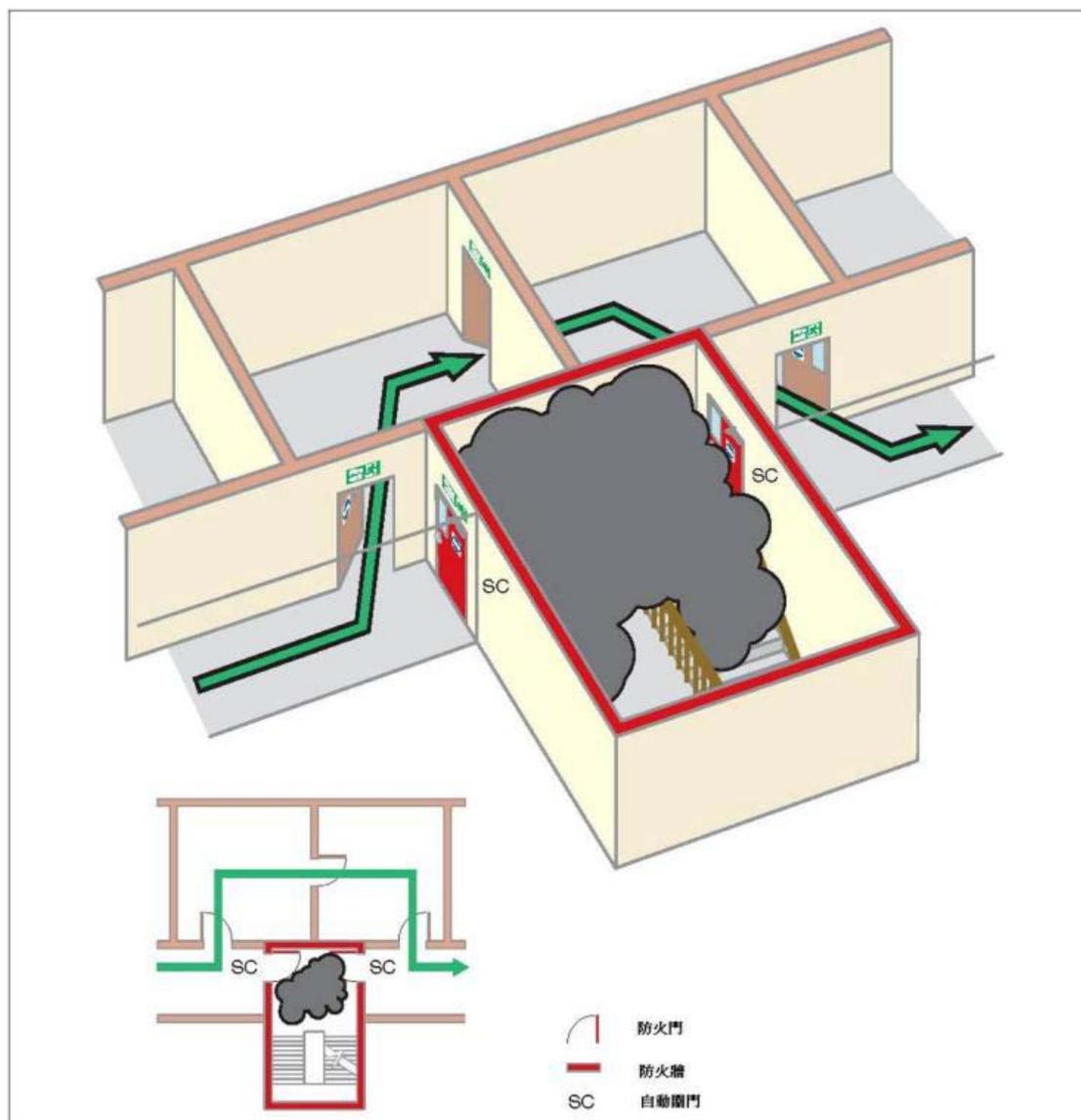


圖 4-27 樓梯之繞行路徑

#### (二十一) 接待區

接待區或詢問區僅得設置在防護樓梯處，並且樓梯不得為僅供上方樓層使用，並且接待區不得過大 ( $10\text{m}^2$  以內) 並且為低火災風險。

#### (二十二) 一般用樓梯

若有僅供一般通行或是場所內人員移動之樓梯，且非為逃生用途者，稱之為「一般用途樓梯」。如果一般用途樓梯不會穿過防火間隔知樓層或是不需要穿過這種樓梯才能到達逃生樓梯者，不需要和其他樓層有

防火間隔。但是，經驗顯示，很多人仍會當成逃生路徑來使用。

一般用途樓梯不得計入逃生路徑之計算內，但是，若是火災風險評估認為列無虞者，可以列為逃生路徑。此時，必須要尋求專業人士之建議認證。

### (二十三) 戶外梯

室外梯被視之為另一種逃生路徑，整段樓梯應要能免於受到火災之威脅。這就是說水平 1.8 公尺和垂直 9 公尺內之任何門或窗戶 (不含廁所窗戶) 和牆面應具有防火效能。窗戶應常保關閉且門應可自動關閉 (參閱圖 4-28)。應注意樓梯可免受到氣候之影響而濕滑，例如因為藻類、苔蘚或是結冰。

若做不到，必須確保樓梯有定期維護。考慮在腳踏處採用防滑材料。外部樓梯不建議做為行動不便或重度行動不便病患之逃生方式。

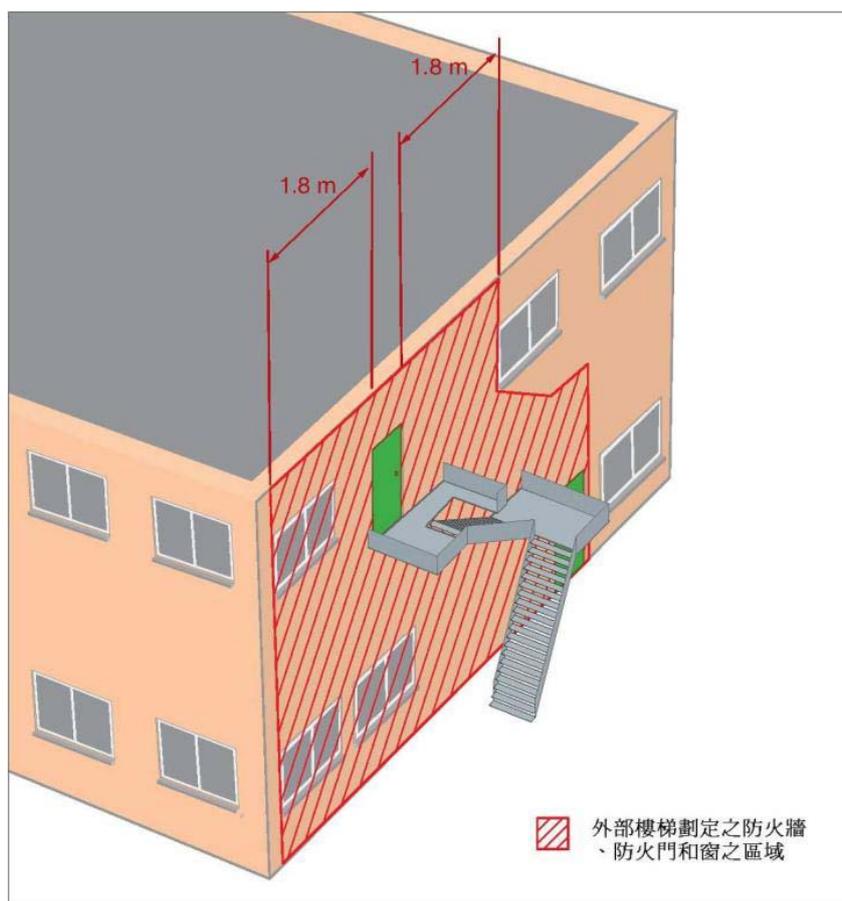


圖4-28 戶外梯之防護

#### (二十四) 旋轉式或螺旋式樓梯

若有非逃生設計之旋轉式或螺旋式樓梯，不得作為逃生路徑，但是在例外狀況，可以用做少量行動力健全醫療工作人員之避難用，但是高度以 9 公尺為限，直徑不得小於 1.5 公尺，並且要足夠之頭部空間並且整段樓梯都要有扶手。但是，設計上作為行動力健全之醫療工作人員或是公眾逃生路徑之旋轉式或螺旋式樓梯，不得作為病患之避難用。

#### (二十五) 電梯

有鑑於電梯之電源會受到火災影響，非為設計用來做為「消防」或「逃生」之電梯，通常不被列為逃生之方式。但是，整合在防火天井且有通往

進出層之最終出口，內用來作為逃生之電梯或樓梯，且電梯有建築物其他獨立電源供電者，且該電梯經過火災風險評估承認者，可以做為火災時之逃生路徑。

電梯設立在與各樓層隔間和相通之垂直天井內，因此對於保護人員免受火災之風險和煙霧透過電梯天井從一樓層蔓延至另一樓層，應特別注意。注意事項包括：

- 使防火結構和防火門，將電梯和樓層知其他部分隔離；
- 確認電梯天井設置在有防護之隔間內，可以為樓梯間；和
- 電梯井口上方至少要有  $0.1 \text{ m}^2$  之開口，供排煙之用。

#### (二十六) 天臺出口

逃生路徑可以經過天台。若為此設置，應注意：

- 天台應為平面，並且穿越之路徑應明確劃定，必要時以正常電力照明或緊急逃生照明。
- 路徑應防滑，且有防護柵欄保護。
- 跨越天台之逃生路徑和輔助結構應要形成隔間之地板。
- 除了天台出口外沒有其他逃生路徑時，逃生路徑之所有門、窗、天台照明和 3 公尺內之管路應具防火效能。
- 天台之出口應設置在安全之處，或是通往安全之處，使人員可以移動至完全安全之處。
- 當逃生路徑穿越或是跨越他人之物業者，不需要定立明確的合法契約，確保使自己建築物內之人員隨時可以使用。該契約可以納入路徑之維護約定。
- 若可以，平面天台之逃生路徑應要能防止受到氣候之影響而導致濕滑，例如因為藻類、苔蘚或是結冰。若做不到時，路徑的表面應定

期維護。

- 標準的跨越天台的逃生路徑，請參閱圖4-29。

#### (二十七) 旋轉門、小型便門、捲門和側滑門

應避免使用旋轉門，但是若有使用，必須要輕易地轉換成外開的門或是旁邊有外開門，可以供足夠數量的人安全通過。逃生路徑上不可使用旋轉門。

醫療場所之逃生路徑可使用側滑門，但是必須要以任何方向可向外推動成為外開門者為限。若為電動側滑門，應要確保在停電時可以完全開啟者為限。若安裝側滑門，注意應標示「側滑開啟」字樣，並且要附上滑動方向之標示箭頭，並應置於與眼睛同高之位置。

病患 (不論行動能力) 使用之逃生通道不得設置小型便門。若安裝了小型便門，則開口最低應為 1.5 公尺。便門底部不得高出地板 250 mm，並且寬度要超過 500mm，不得小於 450mm。一般來說，小型便門僅供 15 名醫療工作人員使用，對於火災風險較高之區域，則為 3 人。上下貨和送貨門、升降式門 (捲門、折門或滑門)、上掀門或類似之門，不適用逃生口。

但是，適用小量之醫療工作人員自一般風險區域避難，且醫療工作人員不會受到阻礙且可輕易並立即地以手動方式開啟者 (即使平常為電動) 並且以熟悉該門操作之醫療工作人員為限。

#### (二十八) 牆面與地板之上掀把手

只有例外狀況時可以使用牆壁或是地板之上掀把手作為逃生方式。但是，因為其結構上的難以使用僅部分狀況適用，此種設置僅供少量且熟悉其操之人使用，但是在任何情況下不得作為病患之避難用。有設置牆面與

地板之上掀把手時，必須要特別注意，防止其受到阻礙或妨礙其使用，例如，通到周圍以安全護欄阻隔。

#### (二十九) 最終通道和場所外逃生通道

若住戶無法自建築物避難和快速移動至完全安全之處，則通往最終出口的逃生通道的效用就很有有限。必須要注意，人員自場所避難後會到哪裡去。火災風險評估必須考量會使用門的人的行動力和開門裝置的使用難易度。應注意的事項有：

- 發生火災時，最終出口的門應不需鑰匙或密碼就可開啟。若可能，僅可以一個裝置固定。固定方式請參閱附錄 B3。
- 最終出口的門不得引導人員通往沒有後續逃生的封閉區域。
- 若最終出口通往封閉區域，應要有和最終出口類似可輕易開啟的門，通往完全安全之地點。
- 離開場所之路徑應明確劃定、標示、方向指標必要時以護欄保護。
- 和建築物其他開口之鄰近度，例如通風口和廢棄物處理口，都會排放火災造成的煙霧和熱度。
- 離開建築時之危險，例如交通繁忙之馬路或是經過建築物的人潮，都會影響人員避難。

#### (三十) 行動式爬梯和下垂式爬梯

下垂式爬梯不得作為逃生路徑。行動式爬梯僅供適合此類爬梯作為一或兩名行動力健全之醫療工作人員使用之例外狀況使用（例如從高樓層之廠房避難）。

#### (三十一) 固定式垂直或階梯式爬梯

僅有在少量行動力健全之醫療工作人員，且為唯一之廠房區進出的方式時方得使用，但以有適當之防護和總距離不超過 9 公尺且無著陸差距時方可使用。若在室外時，應有和外部樓梯相同之防護措施。

### (三十二) 垂降繩或其他自救裝置

此種裝置皆不得作為逃生方法。

### (三十三) 逃生方式與安全戒護

在大部分的狀況下，逃生方式與安全戒護沒有衝突。但是，若特定狀況有衝突者，特別是提收容精神疾病之患者，必須在疏散時保持高度之戒護。

此時，不得使用火災警報啟動時會自動作動的門，因為患者可能會無法疏散，並且不一定依照最安全的逃生路徑，或是會逃跑，導致使自己或他人身陷危險。也會使每個人難以安全地自受到火災影響之區域設離。

安全戒護很重要之區域，醫療工作人員之數量要足以供鑰匙作動，或是醫療工作人員控制之避難系統運作。和自動系統相比，開門會稍有延遲，故應由受過訓練的人更快速且穩定地組織在控制狀況下之避難補足該延遲。任何提案應經過討論，並且由主管機關、醫療提供單位和相關單位核准。

## 貳、逃生路徑之配置

以下各範例(圖4-29~圖4-適用於下列基本前提：

- 將病患分成「行動不便」或「可自主行動」兩類。若屬於「重度行動不便」者，應要有更高的火災安全標準。
- 任何樓層到達最終出口、樓層出口或防護區域(隔間或次隔間)之最遠點，接在整體建議之步行距離內(請參閱表3-2)。
- 通往出口附近之路徑皆無可燃物或障礙物。
- 防護區域或樓梯無可燃物或障礙物。
- 逃生路徑通往相鄰之隔間和(或)最終出口。
- 若樓梯非防火樓梯，可以肉眼看見最終出口，並且可從地面樓梯之

進出口進出。

- 高風險之房間並非直接通往防護區域或樓梯。
- 若風險評估顯示使用樓層之人員無法知道火災之發生，必須要有輔助之消防設施，例如自動火災偵測和警報系統。
- 除了人數低於 60 人之區域或樓層外，場所（房間或樓層）知所有部分都有一個以上之逃生路徑。60 人的數字會依照風險之比率而有所調整，風險越高，人數則應越少。
- 在沒有任何設定下，以火災風險評估之結果為準，並須要能達到和其他措施相同之安全性。

病患之行動力，如屬於「行動不便」之病患，需要比平常人更多之協助。此類病患主要為：

- 有協助或沒有協助皆無法行走；或
- 有精神疾病。

收容重度行動不便病患之區域，需要其他類似之輔助。其他的輔助包括：

- 高度之注意（比起醫療工作人員可見之病床，高出 60%）；
- 更多的醫療工作人員；或
- 更高標準的自動火災和警報系統；或；
- 自動滅火系統；或
- 更多的避難場所（每樓層三個），搭配更短的步行距離（比表4-2 所列更短），和整個區域的逃生照明，較高樓層，要有逃生梯。

上開之輔助，為供第一時間滅火和增加火災先期偵測逃生之時間，或是減少其他人醫療工作人員之避難時間，或是和其他措施搭配降低火災之嚴重性之用。有關將火災風險降低至合理水準之其他輔助措施，應尋求專業人員之建議。

## 一、收容行動力健全病患之建築物

### (一) 單樓層，多出口

圖 4-29 為單樓層，多出口建築物，為 GP 建築之代表，非急診之救護中心、診所或健康中心。步行距離以表 3-2 之行動力健全之病患為準。

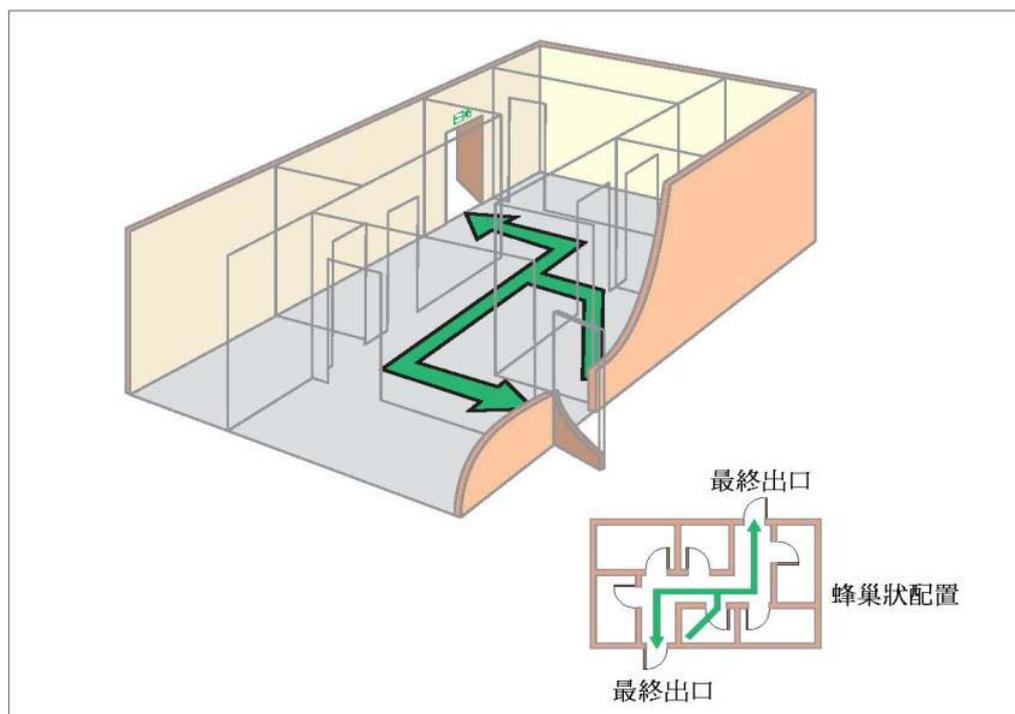


圖 4-29 單樓層多出口建築物

### (二) 多樓層，一樓梯

部分收容行動力健全病患之小型多樓層建築物，可以僅設一樓梯(例如健康中心或 GP 手術室)。圖 4-30 之配置，僅在下列條件成立時適用：

- 上方樓層或地下室之使用人以 60 人為限。
- 各樓層到樓層出口的最遠點，符合單逃生出口之建議步行距離 (行動力健全之病患)。
- 最高樓層距地面在 11 公尺內。

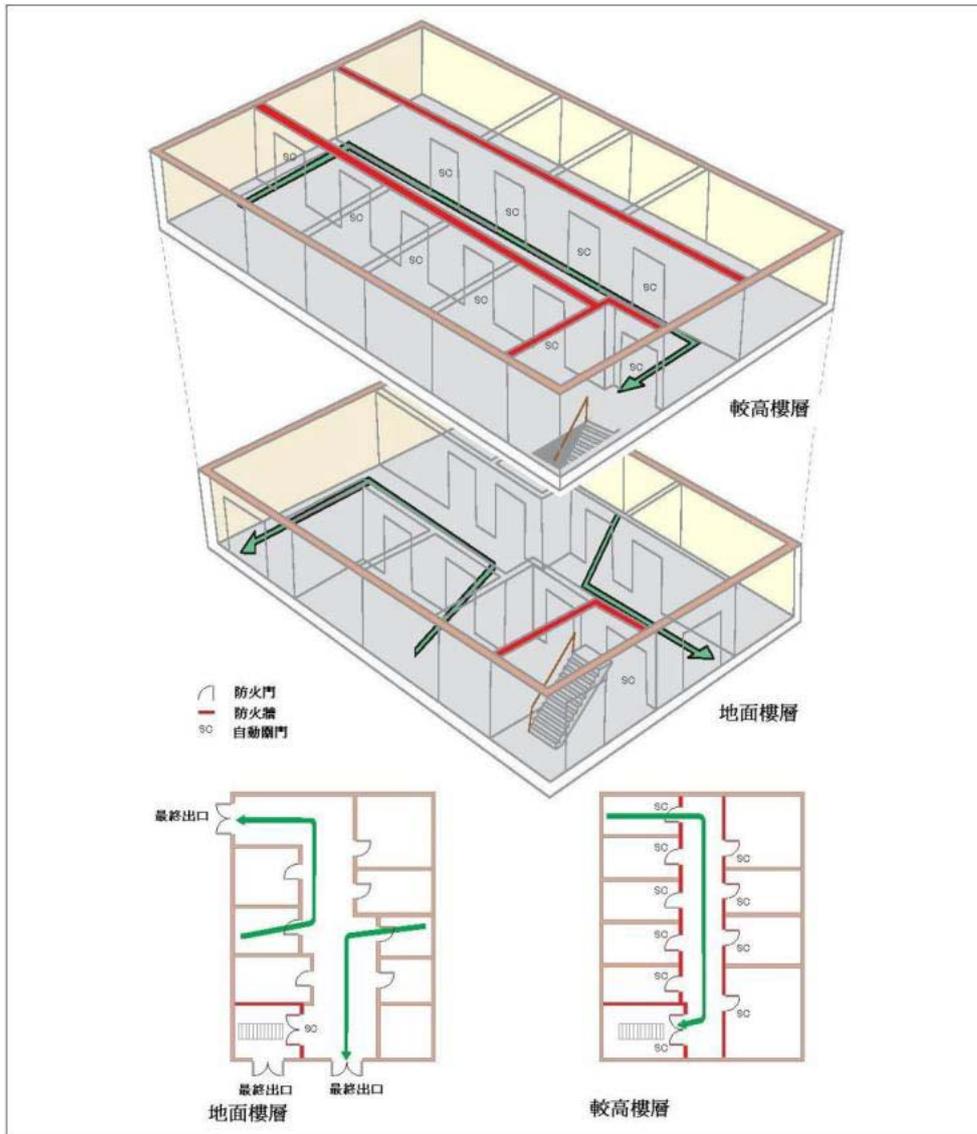


圖 4-30 多樓層單一樓梯

(三) 多樓層，多樓梯

收容行動力健全病患之多樓層建築物（例如間康中心或 GP 手術室），可使用圖4-31 之配置。

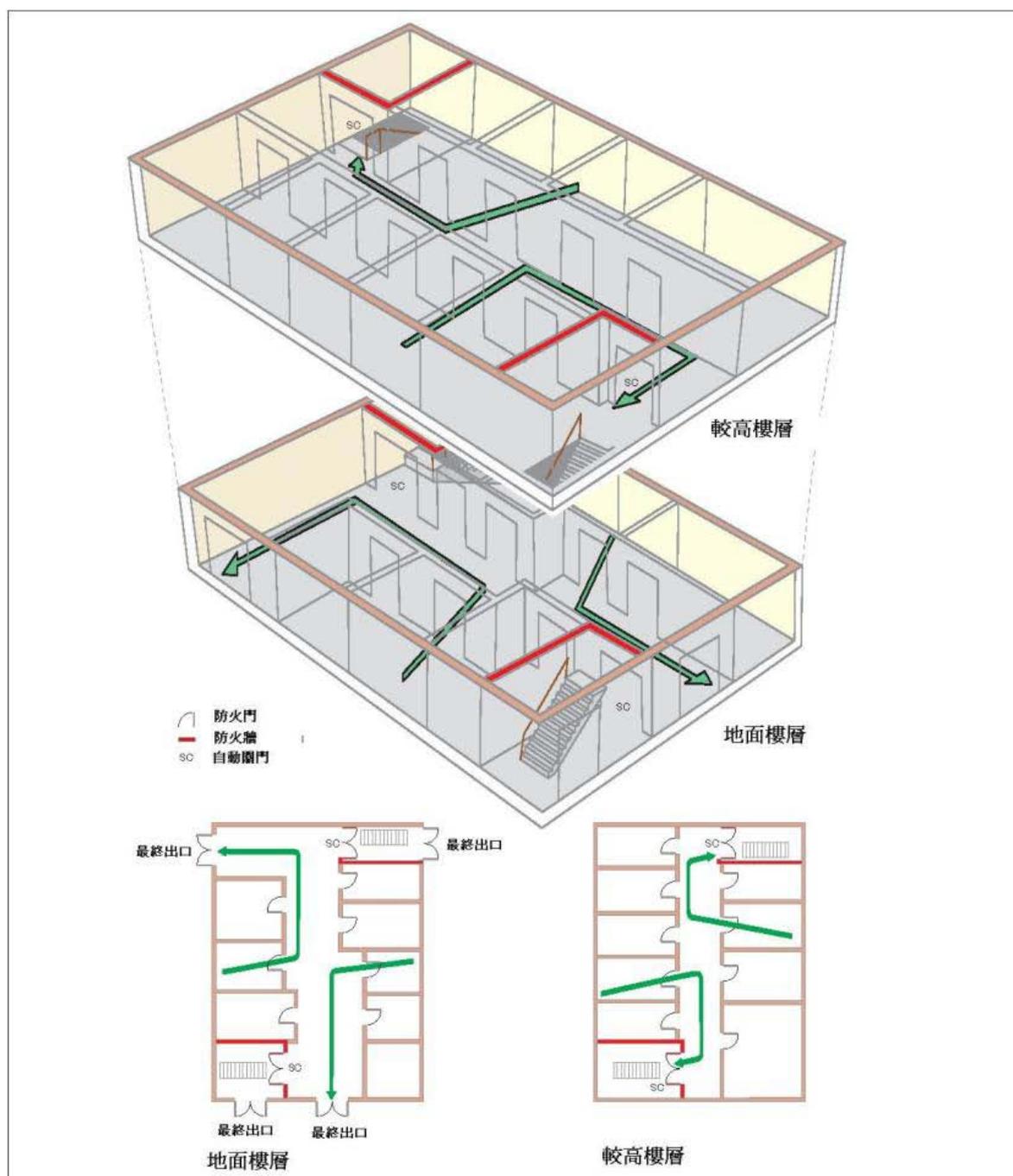


圖 4-31 多樓層多樓梯

## 二、收容行動不便或重度行動不便病患之建築物

(一) 建築物高度 12 公尺內，樓地板面積 1,000m<sup>2</sup> 以上者 (不含醫院主通道)

圖4-32 是收容行動不便或是重度行動不便之醫療建築物之配置，至少應有三個隔間。各隔間至少要有三個出口，兩個通往相鄰但獨立隔間，一個通往最終出口。

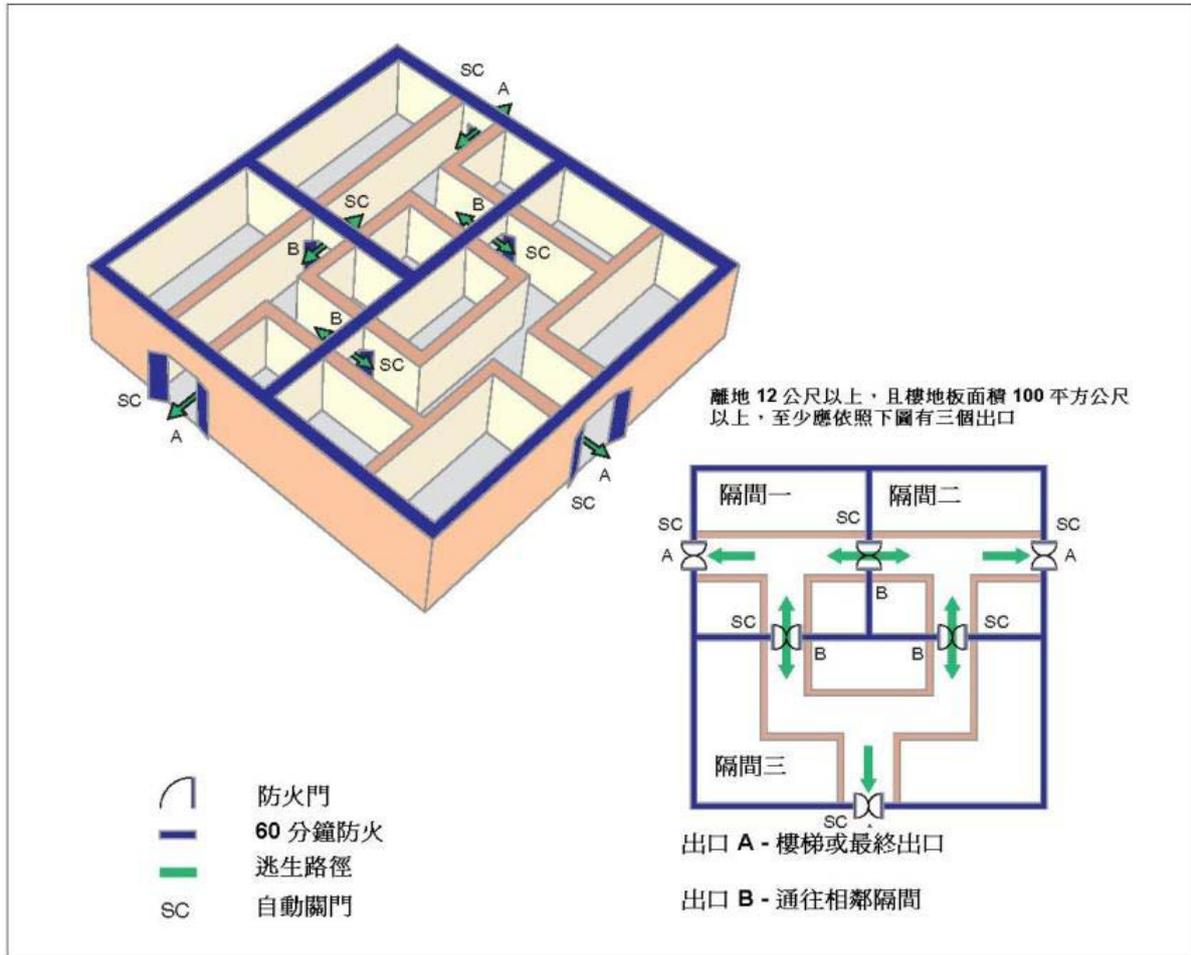


圖 4-32 建築物高度 12 公尺內樓地板面積  $1,000\text{m}^2$  以上者 (不含醫院主通道)

(二) 建築物高度 12 公尺內，樓地板面積  $1,000\text{m}^2$  以上者 (含醫院主通道)

圖 4-33 是收容行動不便或是重度行動不便之醫療建築物之配置，至少應有三個隔間。各隔間至少要有三個出口，一個應通往醫院主通道。各隔間至少要有兩個出口，一個通往相鄰隔間，一個通往醫院主通道。

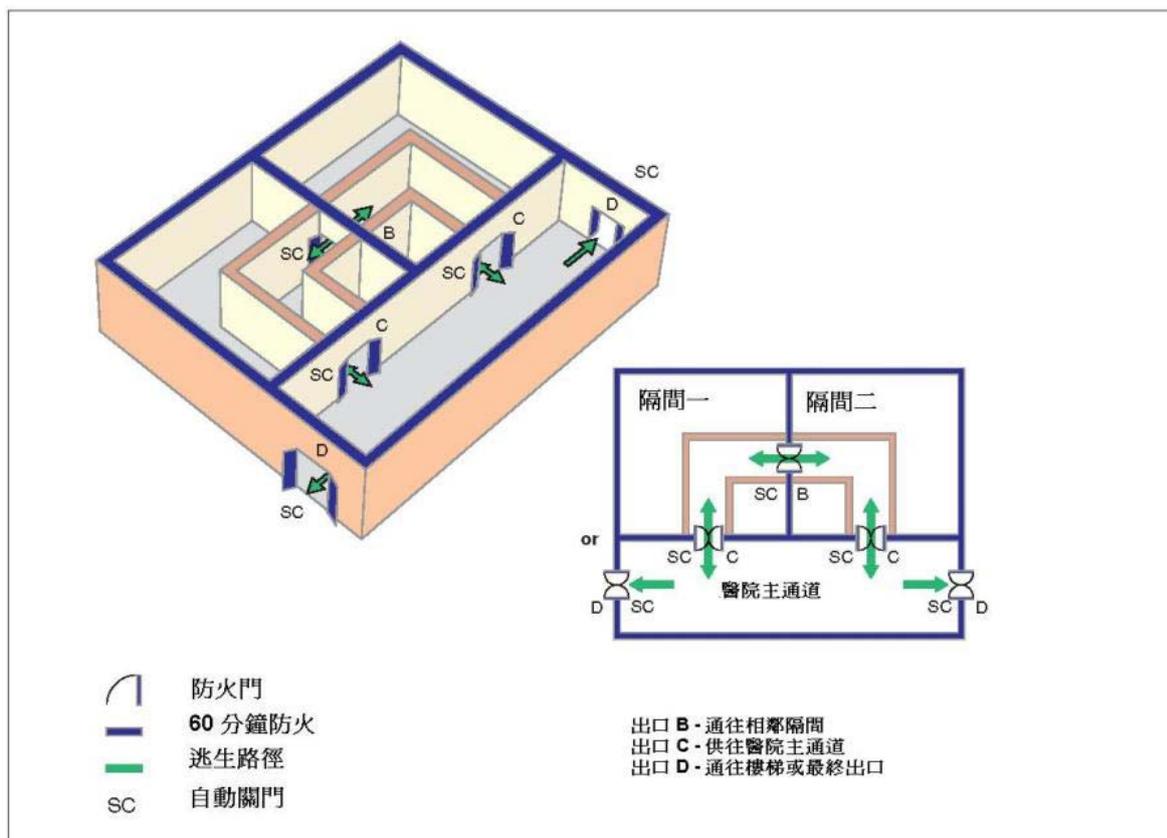


圖 4-33 建築物高度 12 公尺內樓地板面積 1,000m<sup>2</sup> 以上者 (含醫院主通道)

(三) 建築物高度 12 公尺以上，樓地板面積 1,000m<sup>2</sup> 以上者 (不含醫院主通道)

圖 4-34 是收容行動不便或是重度行動不便之醫療建築物之配置，至少應有四個隔間。各隔間至少要有三個出口。兩個通往相鄰獨立隔間，一個通往樓梯或最終出口。

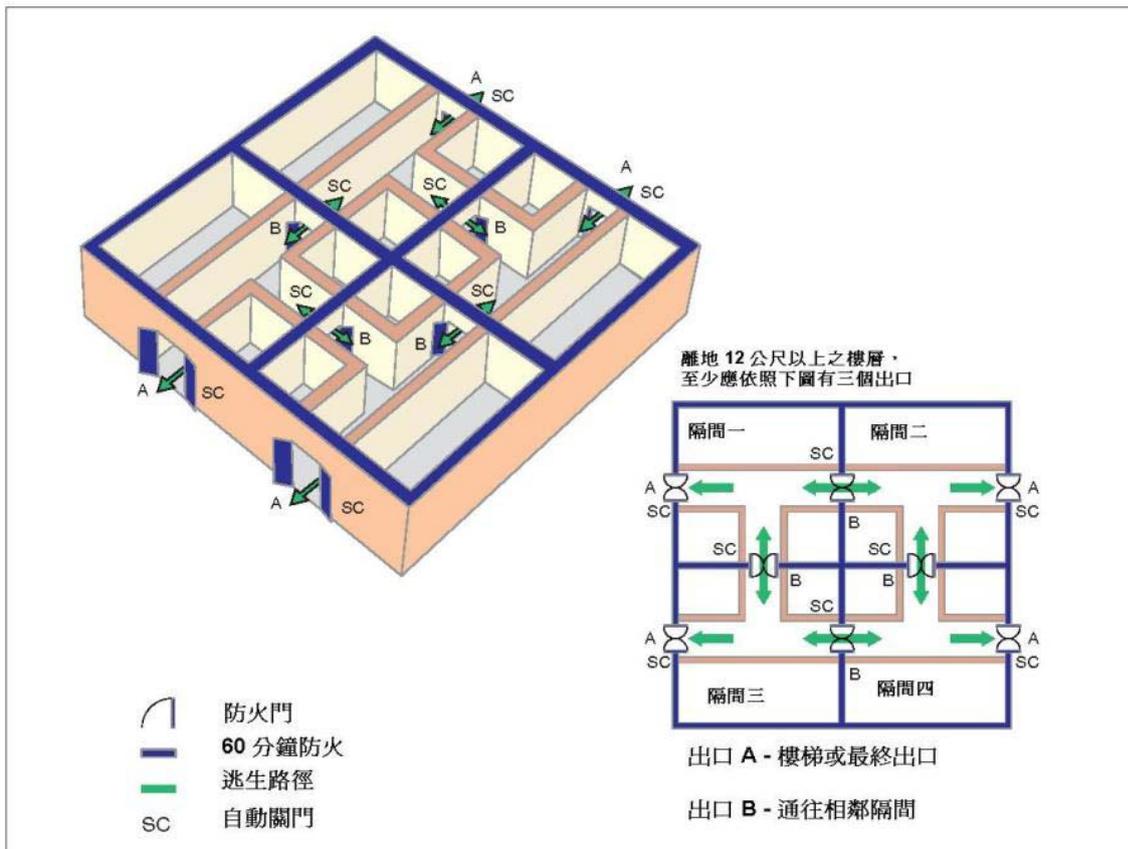


圖 4-34 建築物高度 12 公尺以上樓地板面積 1,000m<sup>2</sup> 以上者 (含醫院主通道)

(四) 建築物高度 12 公尺以上，樓地板面積 1,000m<sup>2</sup> 以上者 (含醫院主通道)

圖 4-35 是收容行動不便或是重度行動不便之醫療建築物之配置，至少應有四個隔間。至少要有一個隔間通往醫院主通道。每個隔間至少要有兩個出口。一個通往相鄰獨立隔間，一個通往醫院主通道。

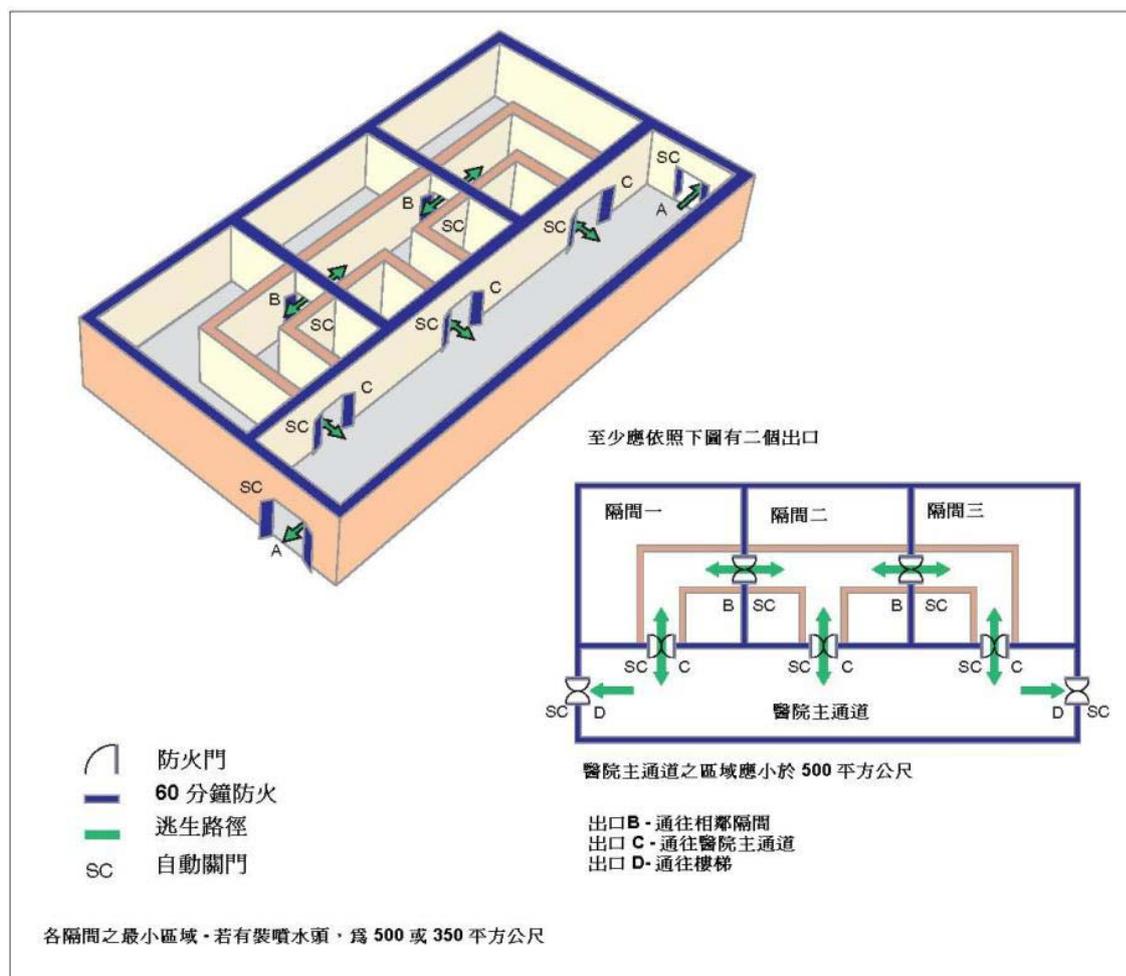


圖4-35 建築物高度 12 公尺以上樓地板面積 1,000m<sup>2</sup> 以上者 (含醫院主通道)

### 三、特定醫療場所之其他注意事項

#### (一) 一樓至二樓病床區觀察不足之場所

很多火災，都是因為在病房之醫療工作人員在火勢發展之初期階段觀察到煙霧而被發現。為提升病患的住院品質和隱私，很多病房都為單病床，並且表示在醫療工作人員視線之下的病床數較少。當病床觀察不足時，應有下列輔助之防護，也可增加觀察，但是可能因為照護或醫療之原因無法實施。：

- 所有病房及休息區、火災風險之房間和相通之空間，應有高標準之

自動火災偵測裝置；

- 更多的醫療工作人員；
- 自動滅火裝置，例如自動撒水裝置；或
- 搭配：
  - 更短的步行距離；和
  - 更高標準的避難區域，例如同一樓層的防護區域數要超過 3 個。

### (二) 無避難區域之二樓場所

若病患照護區域再醫療場所之二樓，且因為僅有一隔間一次隔間而沒有供避難之處，應有下列輔助之防護：

- 將病患照護區域移往地面或一樓；和
- 照護區域要在 900 m<sup>2</sup> 內。

上述措施僅供透過減少行走之樓梯數和疏散之病患數，降底避難時間之用。但是，很多實務作法因為功能性和成本的角度，會利用隔間或次隔間，增加避難處之數量。

### (三) 三樓之病患照護區域

病患所在之樓層越高，火災時病患受到協助更加困難，或者就需要使用垂直式疏散。因此，三樓區域之病患輔助防護應有：

- 更多數量的避難處，同一樓層要三個以上；
- 更多的樓梯，例如每個隔間至少要有一個樓梯 (無醫院主通道時)；
- 小隔間，例如 900 m<sup>2</sup> 內；和
- 供消防和救援人員進出之進出口和設施。

上述措施為提升漸進式水平避難和必要之垂直避難之設施之用。另外，也可以在日後變更並換之收容區。三樓以上之病患照護區，應有特製專屬之解決方案，並應尋求專業人員之建議。

## 第五節 緊急逃生照明

### 壹、簡介

緊急逃生照明的主要目的在於逃生路徑之照明，但也可照明其他安全設備。場所之大小和種類和對用戶之風險，會決定所需之緊急逃生照明的複雜程度。對較小的場所來說，單一「獨立式」緊急逃生照明裝置已足夠，且可和緊急出口和方向標示整合。一般的照度，不得大幅地被指示燈減弱。

對大部分的醫療場所來說，需要全面式的固定式自動緊急照明系統(圖 4-36)。特別是含有大面積地下室或是醫療工作人員量或民眾數量很高的場所。對此類環境，緊急照明系統必須要於火災時照亮循環空間和逃生路徑，或是在停電時提供保護。

執行火災風險評估時，要劃定逃生路徑，並且需要確認逃生路徑有足夠之照明。若有逃生路徑是採用無法持續點亮之普通燈具，例如室外樓梯，則燈具之開關應清楚標示「逃生照明」，或是在區域/樓梯之入口要配置其他可以開啟照明之機制。

緊急逃生照明設備之使用範圍應涵蓋：

- 各緊急出口的門；
- 逃生路徑；
- 走廊之交會處；
- 各最終出口之外側和外部逃生路徑上；
- 緊急逃生標示；
- 樓梯之各段要有足夠之照明；
- 樓層變更處；
- 面積 8 平方公尺以上之無窗戶之房間和廁所；
- 消防設備；
- 消防警報通報點；

- 緊急時須關閉之設備；
- 電梯；和
- 面積大於 60 平方公尺之區域。

以上各項目不需要設置單獨專用之照明，但是要被足夠之整體光源覆蓋，使之可見和可用。緊急照明可以是維持性(例如永久點亮) 或是非維持性(僅在一般照明故障時點亮)。系統或個別燈具設計之運作時間為 1 至 3 小時。實務上，3-4 小時的設計是最普遍的，並且也可以在非緊急狀態的停電時提供有限度的功用。



圖 4-36 發光照明設備

緊急逃生照明可以為獨立裝置或是和一般照明燈具整合。緊急照明也有符合美觀需求的設計。電力供應可以採用充電電池，中央電池組或是自動啟動的發電機。

為補充強化緊急逃生照明，必須要以路徑引導設備來確定逃生路徑。路徑引導設備通常為發光材料、LED 燈或是白熾燈泡，在較低處形成連續的逃生路徑標示 (參見圖4-37)。此類系統已經證實在人員、視力有部分障礙的人員穿越煙霧逃生時很有用。對醫療場所特別有用，可以在地板上提

供路徑標示，引導人員在很少使用的逃生路徑上行進。

若決定要安裝緊急逃生路徑照明，或是要修改現有的系統，必須要有專業人員依照相關標準進行。



圖 4-37 發光路徑引導設備

## 貳、緊急逃生照明的維護和測試

緊急逃生照明系統應依照相關標準定期測試和妥善維護。大部分現有系統需要手動測試。但是，部分新式系統有自我測試的裝置，可以將例行檢查降至最低。

根據安裝的形式，必須要自行進行大部分的例行檢查。測試方法都不一樣。如果不確定測試方式，請聯絡供應商或是其他專業人員。基本上，測試應包括：

- 中央控制裝置每日目視檢查；
- 每月以測試裝置運作一段時間的功能測試，以確保各緊急照明運作無誤；和
- 每年徹底的放電測試。

徹底放點測試後應特別注意。電池完全放電需要 24 小時，緊急照明系統完全恢復前，除非有替代方案，否則場所應完全淨空。測試應予以記錄。

對於醫院來說，因為全年 24 小時都有人，且大部份的緊急照明都由必要的電源供電，故不太可能進行此類測試。系統應以分區方式進行測試，並且要有妥善的替代管理措施，例如在緊急時使用手電筒。

## 第六節 標示和標語

### 壹、逃生標示

小型和簡單的場所，標示替代出口就可以了。大型和複雜的場所，要有多種引導人員沿著逃生路徑通往最終出口的標示。很多視力不良但是仍看得見的人，在建築物內移動時，可以辨識顏色的變化或高反差顏色做為指引。例如，例如以箭頭和高反差顏色標式階梯。

對完全看不見的人，把手上良好的「點字系統」或是良好的定位系統(協助人員朝向警示音移動)，或是其他的觸覺輔助。依據英國皇家盲人協會 (Royal National Institute of the Blind) 估計，僅有4% 有視覺障礙的人為全盲。不論一般人、工作人員或廠商進出建築物時，出口標示都要能清楚地辨識。

### 貳、確定逃生標示的位置

場所內其他標示的位置 (例如提示和病患資訊)，或是裝飾，可能會分散注意力或是阻礙逃生標示。可能會影響人員看到或是了解逃生路徑，特別是火災疏散。務必確保逃生標示沒有被阻擋。逃生標示應符合下列規範：

- 必須要提供明確，無疑義的資訊，使人員在緊急時避難建築物。
- 每個逃生路徑都應標示，必要時，應搭配指示箭頭。箭頭不可單獨使用。
- 若通往最近出口的逃生路進不明確，應該以標示指示。
- 標示之位置應要能使逃生的人可以知道最近的逃生路在何處。
- 逃生路徑應固定在逃生路徑方向的門的上方，並且不得附著於門上，以防門關上時就看不見。
- 安裝在門上方的標示，高度應距離地面2.0-2.5公尺。
- 牆壁上的標示應該距離地面1.7-2.0公尺。
- 懸掛式標示高度可以因為使用的關係，超過2.5公尺，例如大型空間，

但是應注意，以確保此類標示明顯可辨。此時應使用較大型的標示。

- 整個逃生路徑內，標示的高度應盡可能地一致。

### 參、避難逃生標示之設計

符合消防相關法規的標示設備，應為圖示方式呈現。若必要時，圖示可以輔以文字，使標示更易了解，但是安全類標示不可僅使用文字。各類標示都可，但需一致，不可混用。標示的適當性，應考量使用的人員的需要。

逃生標示的可讀性，取決於標示的大小、亮度和判讀的距離。同一場所內的標示使用，其設計方式和形式應一致。若有其他適當的逃生路徑可使用時，不可僅使用部分大型標示，鼓勵人員使用某幾條特定的通道。

多用途複合場所，不同權責人員間應合作，盡可能地確保建築物內的標示都採用相同的設計方式和形式。

### 肆、其他安全標示和提示

避難逃生標示有時亦需要設置其他強制性標示，例如「火災應變行動」。有自動關門裝置的常閉式防火門，兩面皆應標示「防火門-保持關閉」等文字(參見圖4-38)。商店和維修管道等例行會上鎖、沒有自動關閉裝置的防火門，外側應標示「防火門-保持關閉」。

若非自動類的火災安設備，其位置不明確的話，應予標示，例如放置在櫥櫃內或隱蔽處的滅火器。所有安裝常開式門的門，應該在推壓式門上標示「推此處開門」文字。所有門外側，應在人眼睛的高度標示「火災逃生通道，請保持暢通」之文字，提供逃生之指示，因為不常使用，所有可能會被放置障礙物。



圖 4-38 「防火門-保持關閉」之標語

#### 伍、工作人員之提示

逃生通道有限、較為簡單的醫療場所，以口頭告知火災的應變措施即可。在部分場所，可能要以簡單的書面提示為之，例如每6個月發給工作人員簡單的提示表(或提示卡)。

在較大型或複雜的場所，或是人員流動率高的場所，可能要設計其他方式的工作人員提示。除了在有玻璃外罩防護的手動啟動裝置旁設置火災逃生路徑提示外，在工作人員經常集合的場所也要放置火災逃生路徑提示，例如工作人員專用的房間或是置物櫃間。

若所屬場地可能會常常有大量非母語的人士出入，則必須要提供一種以上語言的提示。翻譯應該能告知正確的訊息。

#### 陸、照明

所有的標示和提示必須要提供照明，以確保清晰可辨。供應商或其他專業人員可以提供建議。有很多方法可以做到此點，包括外部照明和內部照明。

發光類的標示和提示，例如標示或提示的發光部分，需要先接受光源才可在黑暗中發亮(但會逐漸衰退)的標示，不適合當作緊急照明並且僅可搭配其他形式的照明使用。

## 第7節 記錄、規劃、通知、指示和訓練

### 壹、火災安全記錄

隨時更新火災安全評估，有助於有效管理場所的火災策略，並且作為遵守消防安全法規的證據。即使不需要記錄火災風險評估，將員工和其他負責人之間合作和資訊交換的記錄，亦可供日後參考之用。

在大型且複雜的場所，最好保存防火設備維護和訓練的詳細記錄。記錄沒有標準的格式。可以使用一般公司行號的記錄本或是請主管機關提供。記錄的品質，也可以當作安全管理架構的證明。

記錄應有專門的地方保存（例如管理階層的辦公室），並且應記載：

- 火災風險評估的重要發現和採取的措施；
- 逃生路徑的測試和檢查，包括最終出口的鎖定機制，例如快開裝置、緊急逃生裝置和電磁裝置；
- 火災警報系統的測試，包括每週警報測試和專業人員的定期維護；
- 誤報的記錄；
- 緊急逃生路徑照明系統的測試和維護；
- 滅火器、消防栓和滅火毯等的測試和維護；
- 若可能，其他火災安全設備，例如滅火系統煙控系統的測試和維護；
- 相關人員和火災疏散演習的記錄和訓練；
- 規劃、組織、政策和實施、監控、稽核和檢討；
- 所有用來協助消防和救援單位的系統的維護和稽核；
- 多用途建築物整合緊急計劃和火災整體措施控管的配置；
- 火災安全系統的所有修改、測試和修理與維護，包括被動式系統，例如防火門。

其他應記載的項目包括：

- 執行檢查和測試人員之專業、資格和狀態；

- 定期安全稽核、檢討、檢查和測試的結果，以及所採取的措施；
- 所有可能會造成意外的突發狀況與情況，以及後續補救措施的監控；
- 建築物使用、房或和防護措施之實施和高風險區域之記錄。

管理負責人應確保沒有其他的管理決定和政策會妨礙安全性。所有文件應備妥以供主管機關檢核。表4-3是如何記錄火災風險評估重大發現的範例。

表 4-3 重大發現之記錄範例

| 火災風險評估 - 重大發現記錄                            |                                       |         |  |
|--|---------------------------------------|---------|--|
| 評估對象                                       |                                       | 評估執行人   |  |
| 建築物  |                                       | 日期      |  |
| 地點   |                                       | 執行人     |  |
|  |                                       | 簽名      |  |
| 樓層   |                                       | 用途      |  |
| 二樓   |                                       | 整形外科病房  |  |
| 第 1 步 - 確認火災風險                             |                                       |         |  |
| 引火源  | 燃料源                                   | 氧氣源     |  |
| 微波爐、烤箱、熱水鍋爐、<br>2 個環型電爐、抽菸、點火<br>裝置        | 紡織品和家具、廢棄產<br>品、衣物、一般和家用<br>廢棄物、醫療用氧氣 | 醫療用氧氣鋼瓶 |  |
| 第 2 步 - 承受風險之人員                            |                                       |         |  |
| 8 名正職和 4 名兼職人員，6 名流動性員工，28 名病患，90 名訪客 (最高) |                                       |         |  |
| 第 3 步 - 評估、排除、降低風險和風險之防護                   |                                       |         |  |
| (3.1) 評估火災發生的風險                            | 微波爐/熱水鍋爐附近的可燃物，烤箱太靠近櫥櫃。沒有落實禁菸規定       |         |  |
| (3.2) 評估自火場避難人員之風險                         | 50% 以上的病患臥床。病房設計造成視野不佳 (4 床和 6 床制病房)  |         |  |
| (3.3) 排除或降低火災發生的風險                         | 變更烤箱的放置位置(根據煙霧偵測器的位置)。落實禁菸規定。移除可燃物。   |         |  |

|                       |   |    |
|-----------------------|---|----|
| (3.4) 排除或降低自火場避難人員之風險 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.病房已經安裝了火災偵測和警報系統。</li> <li>2.依照病房，火災計劃已經確認現有的火災防制措施。</li> <li>3.將廢棄物處理區的門改成具有半小時防火效能的防火門並且保持常閉。</li> <li>4.依照上列項目，防治措施經判定為足夠。</li> </ol> |    |
| 評估檢討                  |   |    |
| 評估檢討日期                | 實施人   | 簽名 |
| 檢討結果 (若有具體變更，應另以新表記錄) |   |    |
|                       |   |    |

### 一、火災安全稽核

可以搭配火災風險評估，進行火災安全稽核，確認場所所有哪些火災安全措施。進行火災風險評估的檢討時，預先備妥的稽核可以快速地找出是否有會影響火災安全系統的重大改變，並且找出火災風險評估是否有有需要修改之處。

### 二、計畫和規格

計畫和規格乃是協助了解火災風險評估或緊急計畫所必要。即便沒有此必要，也可幫助您和工作人員保持火災風險評估和緊急計畫的檢討，並且在火災發生時協助消防和救援人員。所有圖式應有圖說。計畫和規格應記載：

- 必要的架構重點，例如各房間、逃生門、牆壁隔間、走廊、樓梯等保護逃生路徑的配置 (包括防火結構和防火門，不論是否裝有自動關門裝置)；
- 行動不便人士和其他在火災時需要協助人士使用的避難處和電梯的位置；

- 滅火方法 (滅火設備之數量、形式和位置)；
- 手動火災警報啟動裝置和火災警報控制設備的位置；
- 任何控制室和火災人員待命站的位置；
- 緊急逃生照明設備和逃生路徑標示的位置；
- 高風險區域，工作人員在聽到火災警報時必須要立即關閉設備或程序的位置；
- 所有自動滅火裝置、管路和撒水控制閥的位置；
- 主電源開關，主消防管閥和必要時瓦斯或油類關閉閥的位置；
- 所有最近改建的計畫和規格。

以上各項資訊應該提供給所有人員了解，包括新進人員。

## 貳、緊急應變計畫及延續計畫

緊急應變計畫應要符合所屬場所並應記載：

- 火災發生時發出警報的方式；
- 工作人員/變換/訪客發現火災時應採取的措施；
- 場所實施疏散的方式；
- 各病房/病患的特殊需求/風險；
- 人員離開場所後集合的地點，以及檢查場所是否徹底疏散的程序；
- 主要逃生路徑的位置，人員如何進入逃生路徑並且疏散至完全安全處所的方式；
- 滅火的方式；
- 火災發生時，各工作人的職責；
- 被列為有特殊風險人員知疏散措施，例如病患、行動不便人士、廠商和訪客；
- 火災發生時需要停止或切斷的所有機械/電器/製程/電源；

- 高風險區域必要的特殊措施；
- 或生命安全系統，例如火災偵測和警報系統，撒水或煙控系統，故障時的應變計畫；
- 消防和救援單位和其他單位通報的方式，和通報的負責人；
- 接應消防和救援單位到達的程序，並告知停留病患的位置和相關特殊風險，例如極易燃物品的位置。

作為緊急計畫的一部份，最好備妥處理可能發生狀況的災後計畫，內容包括：

- 仍在建築物內有攜帶個人物品（尤其是高價位者）的人；
- 在無穿衣狀態下的人；
- 將人員帶離建築物（例如，以運輸方式）；
- 安排其他的安置措施；和
- 惡劣天候。

### 叁、資訊、說明、合作和協調

#### 一、提供資訊

機構最好能夠對所有工作人員、病患的家屬，與身處機構內的訪客等，提供既有措施簡單易懂的資訊，以確保安全地避難建築物和採取應做的措施，包括：

- 任何尤其他人員或是建築物內其他負責人所進行的火災風險評估或是類似評估內所判定的工作人員、病患和其他相關人員承受的重大風險；
- 機構場地內的火災防制和防護措施和程序和建築物內其他相關人員；
- 機構場所內的滅火程序；建築內負責特定責任的人員的身份。

如果您沒有保存火災風險評估，最好可以保存員工和其他負責人之間

合作和資訊交換的記錄，供日後參考。

須確保所有工作人員，如必要時，包括建築物內其他相關人員都有收到淺顯易懂的適當資訊。可能應包括對承受特殊風險的特定人員的特別指示，例如關閉設備或是引導其前往最近的緊急出口。

## 二、工作人員提供資訊之責任

員工有責任注意自己的安全和其他會受到自己的行為之人的安全。包括工作人員必須要告知雇主自己認為會對自己和他人造成嚴重與立即危險之行為。

## 三、危險物質

通常消防、勞動或環保機關有公佈有關應提供資訊之特定物質之規定。若所屬機構場所有此類物質，或其他未列入但是有顯著風險之物質，必須要對工作人員和其他人提供此類資訊，尤其是應必須：

- 列出物質和相關之風險，例如該物質之安全使用或存放方法，以避免產生可燃蒸氣或是爆炸性氣體；
- 列出任何與該物質相關之法令規定；
- 讓員工取得危險物質的安全資料表；
- 告知消防和救援單位危險物質放置之處所。

## 四、告知消防和救援單位的資訊

若所屬場所內之危險物質之數量有足以加劇風險之虞者，除了提供消防與救援單位相關資訊外，另應告知消防與救援單位有關可能會影響其滅火措施之短期變更，例如，消防設施短期無法使用和臨時性變更。程序應包括在消防和救援單位抵達時接應和簡短報告。

如果大型高層建築的緊急升降梯(消防電梯)故障時，必須要告知消防

和救援單位注意。無法使用這些處理上層樓層火災之設施，會對消防單位盡快依照原定計劃開始滅火措施的能力有嚴重的影響。所提供的資訊要能使緊急應變單位調整緊急應變措施。

## 五、指示說明

管理負責人需要審慎地考慮向工作人員和其他在所屬場地內工作人員公佈資訊的方式。書面說明必須要簡短、詳細和有關，因此必須在新的工作措施和危險物質出現時要審查和更新。

機構的火災風險評估必須要評估是否需要進一步的說明或是指示，以確保每個人都能適當地了解疏散策略。對負責特定工作的人員需要提供指示說明，例如：

- 定期檢查（必要時移除）最終出口上門禁的螺栓、條或是鐵鍊，以確保逃生路徑暢通；
- 每天、每週、每季和每年檢查火災安全措施（大型場所的此類部分工作可能會外包給專業的公司）；
- 每日結束時的安全注意事項，例如移除廢棄物，確保出口保持暢通並且關閉防火門和閘門；
- 危險物質在撤出建築物時，要在安全狀態；
- 每日結束之時將危險物質妥善安全地存放；
- 確保每個人都知道內部緊急電話的使用方式。

可能需要特定的指示說明，如：

- 工作人員協助病患和訪客離開建築物的方式；
- 火災警報啟動時，工作人員徹底巡查樓層，引導人員前往最近的緊急出口；
- 指定主管或工作人員檢查場所內特定之區域，確認無人逗留；

- 通報緊急救援單位；
- 進行疏散之人員點名；
- 集結區的指揮權；
- 接應和引導消防車；
- 指定負責人請假時，要有代理人。

## 六、合作和協調

當和其他人共用建築物時（例如複合型建築物的一部份），各管理負責人（例如雇主、所有人或其他控制建築物任一部分之人），必須要合作和協調自己火災風險評估之結果，以確保整棟建築物的火災防制和防護措施確實有效。包括：

- 就緊急計畫進行合作；
- 確認風險的性質以及會影響所屬場所內外人員之方式；
- 確認防災防制和防護措施；
- 確認任何可以抑制火災之措施；
- 建置和外部緊急單位和通報消防和救援單位之措施。

## 肆、火災安全訓練

### 一、工作人員之訓練

發生火災時工作人員的應變，對於自己的安全和場所內其他人員的安全至為關鍵。所有工作人員（包含所有職務之管理人員或高階人員），應接受基本的火災安全訓練，以及應依照相關消防規定定期接受複訓。火災安全管理人和其他代理人應接受其他的訓練。負責定期處理可燃材料或是產生熱源之設備，應進行特別訓練。

應確保有向所有工作人員和廠商(必要時，病患和定期訪客)告知緊急計劃，並且在緊急逃生路徑張貼。當特定服務(飲食和清潔等)是由廠商提供時，工作人員協助病患避難的能力就會被限制。當廠商必須要協助病患之避難時，必須要經過討論和協商，並且明定於合約內。

訓練必須要依照火災風險評估之結果為準，並且讓所有參訓的人能夠了解。必須要涵蓋火災發生時，工作人員應擔當之角色。若大型場所則有所差異，若部分工作人員擔當消防組長或是其他職務時，應要施以其他訓練。

所有工作人員最少應接受下列訓練：

- 緊急計畫內所列之項目--火災被發現時的應變措施及疏散和逃生程序；
- 防火門和其他基本火災安全措施之重要性；
- 必要時，適當使用消防設備(含驗證)；
- 向集結地區通報的重要性；
- 逃生路徑和逃生裝置之運作，含這些路徑的實際通行；
- 一般性事務，例如吸菸區或是除指定區域外不得烹飪；
- 必要時協助行動不便人士。

若有下列情事，應施以訓練：

- 當工作人員到任或是調任至所屬場所時；
- 當緊急計劃，以及預防和防護措施有病更時；
- 當工作方式和程序或人員的責任有變更時；
- 工作人員或是相關人員之風險有變更時；
- 確保工作人員了解應採取何種作為才能保護自己和場所內的其他人；
- 工作人員應協助行動不便人員時。

當行動能力不良之病患由工作人員移動時，必須要確保負責之工作人員有受過相關之訓練。若有使用疏散之輔具或設備，工作人員應接受能夠

快速且有效地使用此類設備之訓練，並且對於病患之驚擾應降至最低。適當之避難時間之判定，取決於上列項目，並且認一要件皆不得單獨評價。評估應從工作人員對各受保護區在短時間內進行疏散之能力開始。小心調整上述要件，可以延長疏散的時間。

另外，消防工程解決方案亦可用來輔助逃生時間之延長，但僅能以專業人士之建議為準。

訓練應視情況反覆實施（至少每 12 個月 1 次），並且應在各工作人員的上班時間內進行。若經決定為輔助火災安全策略和緊急計劃所必要之訓練，必須要可驗證。

訓練之記錄應妥善保存，主管機關可能會要求檢查記錄，作為訓練之證明。包括：

- 訓練之日期；
- 施行之時間長度；
- 實施訓練的人姓名；
- 受訓人之姓名；
- 訓練之性質。

## 二、消防應變小組

擔任防火病房職務之工作人員（消防應變小組），必須要接受更進一步的訓練。職責包括：

- 協助大眾、訪客和（或）行動不便人士避難；
- 檢查指定之區域，確認所有人皆已避難；
- 若安全許可，使用滅火設備；
- 消防和救援單位抵達時與其配合合作；
- 關閉關鍵或危險的設備；
- 執行火災時的監控/管理工作。

本職務的訓練應包括：

- 所屬場地火災安全策略的詳細了解；
- 掌握火災時人類的行為反應；
- 如何引導其他人使用最適當的逃生路徑；
- 如何安全地搜尋和確認進入後有危險的區域；
- 部分人員，尤其是行動不便人士避難和預定的疏散計計劃上的困難之處；
- 其他使用消防設備之訓練；
- 了解固定式滅火設備的功用，例如撒水裝置或是氣體滅火裝置；
- 回報故障、意外和缺失。

### 三、消防演習

一旦制定緊急應變計劃並施以訓練後，就要評估其成效。最好的方式就是消防演習。至少應每年實施一次或是依照火災風險評估定之。例如，如果人員流動率高，實施的週期就要縮短。

妥善規劃並執行的消防演習，可以確認隊訓練的了解並提供未來訓練有用的資訊。負責人應決定消防演習的目標，例如：

- 找出疏散策略的缺失處；
- 工作程序修改或變更後程序方面的測試；
- 讓新成員熟悉程序；
- 讓病患了解程序；
- 測試針對行動不便人員制定的措施。

### 四、參加消防演習的人員

各建築物內之疏散，除須要確認場所門禁安全之人員外，或是依照風險評估之標準必須要留置照護無法移動之病患而須留置者，或是需要留守

特定無法關閉之設備或過程之人，應一律納入。有多棟建築物之建築群或場所，應適當的時間間隔，除緊急程序另有規定者外，應每次一棟進行消防演習。

應注意有納入臥床或半臥床病患的消防演習的可行性。若可安全進行，病患可參加消防演習，或是以一定數量的病患參加。建議最好實施一次夜間演習，或是模擬夜間狀態，可以將夜班的人員參加，實施前，應確認所有的衛生與安全問題。演習的頻率應要能確保定期臨時進駐的病患(例如每個月會到院進行為期幾天的治療)也有參加。

## 五、演習之實施

對於有一個以上逃生路徑的場所，逃生計劃應要在假設某一逃生口或樓梯因為火災無法使用的情形下，確保所有人員避難。可以指定之人員在逃生路徑的適當位置進行導引。在每次消防演習模擬此情境，可以鼓勵人員使用平常不會用到的逃生路徑。

進行消防演習時，應：

- 宣導有關消防演習的詳細資料，並且告知每個人參演的任務。因為健康和安全性的風險可能會大過演習的好處，所以最好不要有「突襲式」的演習；
- 以特別的方式訓練有學習障礙的病患(例如視覺圖形)；
- 確定設備可以在無人時依舊在安全的狀態；
- 設置觀察員，邀請消防隊參與或有關專家；
- 若火災系統是有人監看，告知警報接收中心。如果會直接與消防與救援單位連線通報，注意不要誤報；
- 告知訪各；
- 不定期地要工作人員使用測試鑰匙，操作最近的手動警報啟動點，啟動警報。這樣可以看出工作人員對於最近的手動警啟點熟悉的程度。

## 六、點名/確認機構場所徹地疏散

在指定的集合地點儘速點名並(或) 整理消防引導班的回報，確認場所淨空。必須要注意名單裡沒有的人。在實際避難時，應該要將此資料告知抵達的消防和救援單位。

點名完成和接到回報後，讓人員回到建築物。若火災警報系統有人監控，告知警報接收中心演習結束並且記錄演習結果。

病患（因為年齡或心智障礙）無法完全掌握發生何種狀況之場所，應由工作人員替代參演。病患有可能因為害怕逃離集合地點，有需要予以監控。

## 七、監控和簡報

演習期間，負責人和觀察員應特別注意：

- 移動臥床或半臥床病患之困難點；
- 點名方面的聯繫和讓每個人都納入點名冊方面的問題；
- 最近的逃生路徑和一般通道的使用；
- 最終出口的門是否有開啟上的問題；
- 行動不便人員面臨的問題；
- 特定人員的職責，例如消防編組成員；
- 不當之行為，例如禁止人員拿取個人物品，利用電梯等；
- 門窗在人員離開時沒有關上。

現場簡報，有助於消防演習的討論，鼓勵大家發表意見。之後，消防組長的報告和人員的觀察結果應收集整合檢討。任何結論和之後的措施應予紀錄和實施。

## 第8節 火災防護設備和設施的品質驗證

火災防護產品和相關服務，應該要搭配其功用並且妥善地依照製造商之說明或相關建築、消防法規或國家標準安裝及維護。

火災防護產品和相關服務的第三方驗證機制，是提供完整品質驗證的有效方法，提供為驗證之產品可能沒有的品質、可靠度和安全水準。這並非表示未經第三方驗證之產品或服務可靠度就低，但是沒有經過明確的方式驗證。

第三方品質驗證可以讓您確認所購買的產品和服務是何其目的，並且可以證明符合法律之規定。但是，要確保第三方驗證機制的驗收水準，您需要確認該公司是否有將工程外包。若有將工程外包，必須要確認承包商符合之檢查品質和專業水準和發包的公司相同。

當地的消防和救援單位、消防產品協會或是您所屬的協會可以提供第三方品質驗證單位的詳細資料，並且有各種不同的機構在管理。



## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

經目前蒐集國內外文獻資料整理分析及比較，獲致以下結論：

- 一、本研究對象為護理之家、老人長期照護及養護機構，雖然從管理法令依據及主管機關來看，護理之家屬於護理相關法系及衛生主管機關，而老人長期照護及養護機構為老人福利相關法系及社福主管機關，然從建築及消防法系來看，此 3 類機構基本上歸屬為同類組建築用途或場所，更重要是收容人員(住民)之避難行為特性、行動能力及避難困難度上十分相近，因此基於研究需求，本研究予以統稱為「行動弱勢者照護機構」。
- 二、依據文獻蒐集分析，關於行動弱勢者照護機構之火災風險，國內概以檢核表進行風險辨識(確認)為最常使用方式，經綜合比較分析，常見風險因子可歸納成 5 大項，分為機構之基本資料、火災危害及防火管理、防止火勢及煙氣蔓延擴散、避難逃生設施及設備、緊急應變及救助等。
- 三、第三章參考過去研究成果，經彙整濃縮成「火災風險自主檢核指南(草案)基本篇」，提供「火災風險評估 9 步驟」—蒐集相關資料、確認火災危害、評估火災可能性、判定火災防護措施、判定火災安全管理資料、評估火災對建築物內人員造成的影響、火災風險評估、改善執行計畫及定期檢討，並有各步驟之解說，提供使用人能進一步了解火災風險自主檢核要有哪些步驟及基本認識。
- 四、第四章參考過去研究成果，經彙整濃縮成「火災風險自主檢核指南(草案)精進篇」，提供有關建築防火、消防安全設備等專業

技術性的解說，包括火災風險和預防性措施、火災探測和警報系統、滅火設備和系統、逃生路徑和策略原則、緊急逃生照明、標示和標語等。

五、依據以往實際參訪養護中心、護理之家等機構之經驗，瞭解行動不便人員的緊急避難依賴醫療護理、照服人員極深，因此觀察瞭解這些第一線工作人員對於消防避難演練的作法及看法，從中提供務實可行的修正意見。

## 第二節 建議

### 建議一

推廣有關長期照顧機構防火及避難安全風險自主檢核觀念：立即可行建議

主辦機關（單位）：內政部建築研究所

協辦機關（單位）：衛生福利部、本部營建署、消防署、財團法人台灣建築中心

配合本所日後建築防火科技計畫年度辦理之講習教育訓練或研討活動課程，加入有關「長期照顧機構防火避難安全風險」相關課程，並委由財團法人台灣建築中心執行，邀請相關政府機關及專業團體共同參予，將可使長期照顧機構有關防火及避難安全風險自主檢核觀念及具體作法之推廣達到最佳成效。

### 建議二

推動既有長期照顧機構改善防火避難案例研究工作：立即可行建議

主辦機關（單位）：內政部建築研究所

協辦機關（單位）：衛生福利部

如結論所述，相關收容機構大都能夠關切患者之火災避難安全，

惟若要求其改善建築設施，或增設消防設備，須在其財力可負荷下方可行，因此期望未來繼續辦理既有長期照顧機構改善防火避難案例研究，以提供經營業者改善其環境安全之參考建議。



## 附錄 本所審查會議紀錄及回應

### 本所 104 年度第 1 次研究業務協調會議紀錄

一、時間：104 年 2 月 2 日(星期一)下午 2 時正

二、地點：本所簡報室

三、主席：何所長明錦

記錄：張志源、蔡銘儒、雷明遠、李台光、陳麒任、許  
閱涵

| 建議意見及結論   | 回應處理情形  |
|---|---|
| <p>1. 本案手冊預定使用人為機構管理者及護理人員等，如何讓其充分了解自主檢核內容中有關建築或消防專業部分，建議可將手冊草案提供相關人員閱覽，以評估易讀性，俾供後續修正。</p>        | <p>謝謝指教，目前完成手冊草案，後續階段將提供給若干機構進行意見蒐集，俾供修正參考。</p> |
| <p>2. 國內供公眾使用建築物存有「合法不等於安全」的疑慮，本案提供自主檢核表，讓機構人員發現所在工作環境及執行業務操作過程有何問題是具意義的，惟應同時提供解決方法或對策，以供其依循。</p> | <p>謝謝指教，謹遵照辦理。</p>                              |
| <p>3. 建議參考文獻可將國內相關研究單位(如警察大學消防系)等研究成果納入檢討分析。</p>  | <p>謝謝指教，謹遵照辦理。</p>                              |



## 本所期中審查會議意見及回應

本所 104 年度自行研究「行動弱勢者照護機構火災風險自主檢核指南之研究」、「木構造屋頂耐火性能設計與驗證研究」及「防煙區劃性能設計驗證與確認之研究-以無塵室為例」等 3 案期中審查會議紀錄

一、時間：104 年 8 月 14 日（星期五）上午 9 時 30 分

二、地點：大坪林聯合開發大樓 15 樓第 4 會議室

三、主持人：蔡組長綽芳

記錄：雷明遠、蘇鴻奇、蔡銘儒

| 建議意見及結論  | 處理情形            |
|--|-----------------|
| 1. 報告資料蒐集豐富，其中有不少實務上政府單位應用的資料，值得肯定。  | 謝謝指教及肯定。        |
| 2. 專有名詞應以各法定名詞，如第 75 頁住家用的煙霧警報器、第 85 頁溼式消防栓、乾式消防栓及熱作業 (hot work) 應改為動火作業等。               | 謝謝指教，業配合酌予參考修正。 |
| 3. 火災原因分類仍應提到說明，如電氣火災、明火、縱火等。另風險矩陣採用 3x3 相當適切，影響後果分輕微傷害，中度傷害和重度傷害，但亦應詳加分析說明，有利於風險說明更為清楚。 | 謝謝指教，業配合酌予參考修正。 |
| 4. 精進篇有很多不錯的資料，倘能融入一些相關法令將更  | 謝謝指教，業配合酌予參考修正。 |

|   |  |
|---|--|
| <p>好，如報告書第 110 頁有關液化石油氣之存放和使用，建議納入有關勞安、消防法令，如須有 5 年有效之鋼瓶壓力檢驗合格證等。</p>                         |  |
| <p>5.若干錯別字或漏字請修正，如第 72 頁頁有關「為(危)害」、「特別注(意)考量」等。</p>   | <p>謝謝指教，業配合酌予參考修正。</p>                 |
| <p>6.自主檢核指南之目標及預期成果，請多加詳述。</p>  | <p>謝謝指教，業配合酌予參考修正。</p>                 |
| <p>7.請就基本篇與精進篇區別分級的用意及其應用性，再多加說明。</p>   | <p>謝謝指教，業配合酌予參考修正。</p>                 |
| <p>8.本研究對提升所涉相關特殊機構之公共安全有重要之意義及貢獻。</p>  | <p>謝謝指教及肯定。</p>                        |
| <p>9.建議可增加蒐集國內實際機構之樣本分析及訪談結果，對參考指南或解說手冊之撰寫有所助益，另亦可以不同機構樣態方式呈現，對於未來新設立機構之設計或現有機構之檢討皆會很有幫助。</p> | <p>謝謝指教，業配合酌予參考修正。</p>                 |
| <p>10.對於既有建築物使用現況（如與火災風險管理相關之設備設施），是否亦有檢核表，以便於瞭解要補強改善的項目為何？</p>                               | <p>謝謝指教，檢核表包括火災風險管理相關事項，業配合酌予參考修正。</p> |
| <p>11.依建築設計編第 99-1 條，應</p>  | <p>謝謝指教，依規定新設立之</p>                    |

|   |   |
|---|---|
| <p>設有 2 個以上防火區劃者，各區劃是否須有各自獨立進出之 2 個以上出入口。</p>       | <p>機構須有 2 個以上防火區劃，且各區劃均應以走廊連接安全梯，或分別連接不同安全梯，因此 1 區劃應配置 1 個安全獨立的出入口。</p>   |
| <p>12. 對現行建築及消防法規檢討，是否有補強修正建議？</p>                  | <p>謝謝指教，目前建築或消防法規已有所增修，如設計施工編第 79 條有關電梯機道及機間防火防煙性能、第 99 條之 1 有關兩區劃加上各自連通直通梯、消防設置標準第 17 條有關撒水設備等。本研究是從機構經營者、管理者或照服人員角度著眼，提點出機構哪些應防火避難風險應加以注意並強化防護措施。</p> |
| <p>13. 建議考慮對一定規模以上或不設於在地面層之機構，全面要求設置消防撒水設備的必要性。</p> | <p>謝謝指教，102 年「各類場所消防安全設備設置標準」部分條文修正，業規定長期照顧機構、護理之家機構應設置自動撒水設備之樓地板面積(300 平方公尺以上者)，提高該類場所自我防護能力。</p>  |
| <p>14. 建議逃生路線採用正負壓煙控之運用，如樓梯間正壓設計，壓力梯度向通道、居室遞減。</p>  | <p>謝謝指教，我國現有建築、消防法規僅有排煙設備規定，無正壓或正負壓煙控之規定，惟本所 104 年度辦理「空調兼排煙與天花板空間</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>蓄煙暨加壓防煙設計技術之研究」、「避難弱者之避難緩衝區加壓防煙設計之研究」2案研究，相關煙控技術可供參考。</p>  |
| <p>15.在執行面上，為確保安全，建議防火門不得常開。</p>          | <p>謝謝指教，火災時防火門未關閉，對於火災危害情形影響甚大。機構會因平日照顧老人或病患之便利考量，住房門保持常時開啟，但透過日常消防教育演練，照服人員概已知火災時要關上防火門，因此防火門關閉問題透過人員管理訓練應可解決。</p>   |
| <p>16.請加強居室與走廊防火門設置的必要性，門的視窗玻璃應具防火功能。</p> | <p>謝謝指教，機構居室(住房等)因為免設置排煙設備會以獨立區劃方式檢討(各類場所消防安全設備設置標準 190條)，所以會使用防火門。但走廊並無強制規定，除非依建築技術規則設計施工編第99-1條設置2個以上區劃，而區劃經過走廊，則會在走廊上設置防火門(通常為常開式)。門如採用具防火功能的視窗玻璃則有利避難人員觀察門後情形，值得鼓勵使用。</p> |
| <p>17.電梯坑道易成為煙擴散的管道，可考慮設置防火防煙</p>         | <p>謝謝指教，建築技術規則已規定昇降機道(電梯坑道)應</p>  |

|  |  |
|--|--|
| 門，與走廊及樓梯分開。  | 自成防火區劃，且出入口應具遮煙能力。對於原有設立之機構要如何改善，建議參考本所 104 年「老人福利機構防火及避難安全參考手冊精進研究」之成果手冊。                                     |
| 18. 本案自 102 年、103 年至今為延續性之研究案，分年分階段進行研究，前後呼應，連貫一體。研究目的與研究的成果明確且豐碩，目前成果符合預期。                      | 謝謝指教及肯定。   |
| 19. 報告書提出的風險評估工具，其風險矩陣雖然很簡易，但對於從未使用過的業者仍可能不易操作，建議以調查 3 處場所的機會，從風險辨識，量化分析風險評估之流程等做成範例，將可臻進指南之參考性。 | 謝謝指教，本案風險項目自主檢核係以質化方式進行，依據過去訪談經驗，機構經營者、管理者反應欠缺的事告訴他們哪些風險事項要注意，而不是如何量化，或許量化風險分析適用於評鑑機制的評估人員使用，此議題將列為後續研究思考方向之一。 |
| 20. 建議未來可以「工作坊」方式推廣本案研究成果。   | 謝謝指教，擬列入後續本所推廣工作。  |
| 21. 對於建研所近年來關注於護理之家、長照機構防火安全研究議題謹表達敬意及謝意。  | 謝謝指教及肯定。   |
| 22. 護理之家、長照機構過去曾   | 謝謝指教，本所近幾年有關   |

|  |  |
|--|--|
| <p>發生過火災事件，因此在評鑑指標、平日督導方面皆有所加強，但業者常遭遇硬體空間受限的困境，難以完全符合法規改善，期待能夠從案例調查及研究中提供一個因應方式、具體解決之道，可實際分享給相關機構參考。</p> | <p>老人福利機構、護理之家防火研究案所企求的成果，有些部分由本研究完成，有些則由另外研究提出，從硬體面有關空間調整、設施設備的改善建議，到軟體面有關火災風險自主檢核、緊急應變演練等，期能提供給機構設立者、經營者、管理者及護理、照服人員正確完善的資訊。</p> |
| <p>23. 訪談案例建議考量機構規模大小、服務類型，最好不同類別各有 1 家以上，如此兼顧不同層面需要，可獲得成果更好。</p>  | <p>謝謝指教，謹遵照辦理。</p>   |
| <p>24. 本案如對第一線人員進行訪談，期待能夠瞭解有關第一時間之臨場反應動、應變步驟動作等，對應自主檢核清單事項，可以提供機構人員修正調整之參考。</p>                          | <p>謝謝指教，謹遵照辦理。</p>   |
| <p>25. 報告中表 2-11 法規內容將提供若干建議供修正參考。</p>   | <p>謝謝指教。</p>   |
| <p>26. 本案提供醫療機構自主安全審核表等文獻非常豐富，可供本中心辦理防火標章認證時之參考引用，值得肯定。</p>  | <p>謝謝指教及肯定。</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>27. 風險情況可藉確認 (identify)、預防減少 (reduce)外，尚可透過轉移手段 (transfer)，是否可以納入考量？</p>       | <p>謝謝指教，本案目的主要在協助機構經營者、管理者確認其場所之防火避難風險項目，做好防範未然準備工作，所以可以減少風險結果發生，但風險轉移，尤其機構收容人員的人身安全風險要如何移轉？轉至何方？實務上恐是不易獲得解答的問題。</p>                             |
| <p>28. 可否表格化以利後續利用。</p>   | <p>謝謝指教，謹遵照辦理。</p>   |
| <p>29. 第四章有關步行距離之建議值，其參考文獻出處為何？是否可考量本國法規以及建研所另一協辦案(老人福利機構防火及避難安全參考手冊精進研究)之成果。</p> | <p>謝謝指教，文獻來源係英國資料，請參閱文中說名及參考書目。</p>  |
| <p>30. 本案指南手冊資料豐富，惟建議瞭解補充此類機構平常有何災害因應機制或組織團隊，以利自主檢核指南配合應用，其成效將更好。</p>             | <p>謝謝指教，長照機構及護理之家概因衛生及消防機關督導緣故，會有消防自衛編組及醫院緊急事故指揮系統 (Hospital Incident Command System /HICS)運作，如能配合事前風險項目之自主檢核，在演練情境上將更逼近真實情況，有利於真實災害事件之應變處理。</p> |



## 本所期末審查會議意見及回應

本所 104 年度自行研究「行動弱勢者照護機構火災風險自主檢核指南之研究」、「木構造屋頂耐火性能設計與驗證研究」及「防煙區劃性能設計驗證與確認之研究-以無塵室為例」等

### 3 案期末審查會議紀錄

一、時間：104 年 12 月 4 日（星期五）上午 9 時 30 分

二、地點：大坪林聯合開發大樓 15 樓第 4 會議室

三、主持人：蔡組長綽芳

記錄：雷明遠、蘇鴻奇、蔡銘儒

| 會議意見  | 處理及回應情形                                       |
|---|---|
| 1. 研究報告中，字體顏色深淺應一致。   | 謝謝指教，業檢視並修正。                                  |
| 2. 結論中提到「第一線工作人員對……作法與看法……修正意見」報告中陳述較少，建議補充。  | 謝謝指教，業補充於報告中。                                 |
| 3. 建議針對行動弱勢者機構召開說明會，提供本研究豐富之內容。   | 謝謝指教及肯定，此建議將審慎評估，考慮配合日後有適當研討會、講習會的機會時提供本研究成果。 |
| 4. 本研究已對行動弱勢者自主檢核進行探討並臻於完善，是否可延續研究成果依各類行動弱勢者做成個別指南，尤其一直未被提起的育嬰中心，目前國內少子化讓其市場已非常熱絡，有必要進行 | 謝謝指教及肯定，此建議將審慎評估考慮。                           |

|  |  |
|--|--|
| <p>探討。</p>   |  |
| <p>5.各場所概都有評鑑制度，是否請主辦單位將本研究報告提供各評鑑委員做為參考資料。</p>  | <p>謝謝指教及肯定，如有需要時願提供本報告供參考。</p>   |
| <p>6.既有避難弱者機構之電梯機道及直通樓梯間，常因煙囪效應形成煙氣擴散，建議要加強防煙設計，如設置防火遮煙門。</p>  | <p>謝謝指教，電梯機道及直通樓梯間等空間依建築法規須設垂直區劃(建築技術規則設計施工編第 79 條之 2)，且其防火設備須具遮煙性能。</p> |
| <p>7.此類機構多數垂直管道間欠缺完善防火區劃，易成為火、煙傳播途徑，如能分層予以阻隔，有利防止煙氣擴散及消防人員救助行動。</p>  | <p>謝謝指教，垂直管道間依建築法規須設垂直區劃，惟管道間內並無分層設區劃之規定，如確實分層予以阻隔的話，其防火效果應更佳。</p>       |
| <p>8.第一線工作人員的意見反映，建議予以補充。</p>  | <p>謝謝指教，業補充於報告中。</p>   |
| <p>9.本研究著重於老人機構，建議未來也能夠將兒少機構、身障機構一併納入考量。</p>   | <p>謝謝指教，此建議將審慎評估考慮。</p>  |
| <p>10.本研究頗用心進行各類場所的現場訪談，惟訪談機構皆位處於發達的都會地區，建議未來也能夠針對偏鄉地區的機構進行訪談，尤其南部、東部偏鄉地區的機構對於安全的認知或資訊接收皆有所落差，是屬於風險性高的機構，希望研究單</p> | <p>謝謝指教，此建議將審慎評估考慮。</p>  |

|   |   |
|---|---|
| 位能夠納入考量。  |   |
| 11. 研究報告表 2-11 有關設置標準規定部分內容，建議予以修正。   | 謝謝指教，業檢視並修正。  |
| 12. 老人或行動弱勢者照顧機構的房間門，因為照顧便利性因素考量，常會使用橫拉門，如此對於防火及遮煙性能較難達成，現場概採用機械排煙，未來如能有效解決此問題，對於機構的火災安全將可大為提昇。 | 謝謝指教，此建議將審慎評估考慮。  |
| 13. 現有機構的天花板上多未區劃且當作空調迴風層，防煙區劃設置規定也沒規範到天花板上，而空調與排煙有時會相互抵觸，建議未來如能將房間的煙控做好，老人或行動不便者不一定要馬上疏散。      | 謝謝指教，有關天花板上迴風空間兼作蓄煙排煙用的煙控設計，本年度本所協同研究計畫「空調兼排煙與天花板空間蓄煙暨加壓防煙設計技術之研究」業有所探討，將可提供消防業者參考。 |
| 14. 本中心刻正辦理醫療機構防火標章認證業務，而醫院等場所也屬於避難弱者收容場所，本案在火災風險及自主檢核方面提供豐富的研究資料，本中心日後推動防火標章認證業務上可以提供參考指標用。    | 謝謝指教及肯定，如有需要時願提供本報告供參考。   |



## 參考書目

1. 內政部消防署全球資訊網站 <http://www.nfa.gov.tw/index.aspx>
2. 內政部營建署全球資訊網站 [http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com\\_content&view=frontpage&Itemid=1](http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1)
3. 衛生福利部統計處全球資訊網站 [http://www.mohw.gov.tw/cht/DOS/Statistic.aspx?f\\_list\\_no=312&fod\\_list\\_no=4182](http://www.mohw.gov.tw/cht/DOS/Statistic.aspx?list_no=312&fod_list_no=4182)
4. 內政部消防署，2005，老人及身心障礙者消防安全設備之研究。
5. 何家偉，2001，醫院病房部門避難逃生設施規劃設計之研究-以台大醫學院附設醫院為例，淡江大學建築研究所碩士論文。
6. 林建宏、楊欣潔等人，2013，收容行動不便人員機構防火安全設計參考手冊之研編-老人長期照護、養護及護理之家機構，內政部建築研究所協同研究報告。
7. 張尚文等人，2013，避難弱者避難路徑無障礙空間之研究，內政部建築研究所委託研究報告。
8. 陳建忠、沈子勝等人，2012，老人福利機構人員疏散搶救技術及設備研究，內政部建築研究所協同研究報告。
9. 黃耀榮，1997，建築物障礙者避難逃生設施設備可行性研究，內政部建築研究所研究計畫成果報告。
10. 雷明遠，1999，防火性能設計導入火災風險評估之研究，內政部建築研究所自行研究報告。
11. 雷明遠，2012，建築物火災風險評估通用指南及量化驗證研究，內政部建築研究所自行研究報告。

12. 雷明遠，2013，行動弱勢者之防火避難風險評估研究，內政部建築研究所自行研究報告。
13. 雷明遠，2014，長期照顧機構火災避難風險改善之研究，內政部建築研究所自行研究報告。
14. 鄧子正等人，2010，建築物火災避難弱者避難影響因子及人因數據調查之研究，內政部建築研究所委託研究報告。
15. 潘國雄等人，2013，一般護理之家及產後護理機構火災安全防護輔導計畫，行政院衛生福利部 102 年度委託勞務計畫期末成果報告(修訂版)。
16. 鄭元良、楊欣潔等人，2014，既有老人福利機構及護理之家防火安全設計檢討與改善，內政部建築研究所協同研究成果報告。
17. 賴深江，2012，因應性別平等及弱勢者所需避難場所設計研究，內政部建築研究所自行研究報告。
18. 土屋伸一、長谷見 雄二，2007，病棟特有の搬送形態による単独避難行動特性，日本建築学会計画系論文集(613)，社団法人日本建築学会。
19. 日本医療福祉建築協会，2010，小規模高齢者施設における防火対策と耐震対策。
20. 吉村英祐，2001，建築における高齢者の安全対策，火災 Vol.51, No.6, p.34-39。
21. 東京消防庁火災予防審議会，1993，高齢者施設を中心とした災害弱者施設の防火安全対策に係る調査報告書。
22. Department for Communities and Local Government, 2006a, Fire Safety Risk Assessment for Healthcare Premises, Communities and Local Government Publications.

23. Department for Communities and Local Government, 2006b, Fire Safety Risk Assessment for Means of Escape for Disabled People, Communities and Local Government Publications.
24. British Standard Institute (BSI), 2007, PAS 79 : Fire Risk Assessment— Guidance and a recommended methodology.
25. BS 9999-2008 , Code of practice for fire safety in the design, management of use of buildings, Annex G— Recommendations for refuges and evacuation lifts.