

長照機構防火避難安全性能改善參考手冊  
精進研究

內政部建築研究所自行研究報告

中華民國 109 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)



長照機構防火避難安全性能改善參考手冊  
精進研究

研究主持人：雷明遠

研究期程：中華民國 109 年 2 月至 109 年 12 月

內政部建築研究所自行研究報告

中華民國 109 年 12 月



## 目次

表次	III
圖次	V
摘要	VII
第一章 緒論	1
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 研究範圍	4
第四節 研究流程	5
第五節 研究進度	6
第二章 文獻檢討	7
第一節 國內長照機構火災實例探討	7
第二節 長照機構有關防火安全法規檢討	14
第三節 長照服務機構相關環境安全評鑑指標	43
第四節 住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊	53
第五節 長照機構防火避難安全自主檢核表	61
第三章 長照機構防火及避難安全性能探討	75
第一節 長照機構住民避難安全探討	75
第二節 長照機構消防安全設備應用探討	84
第三節 長照機構居室火災特性之探討	93
第四章 改善參考手冊研修草案	97

第一節 火災控制對策	97
第二節 人員避難安全對策	103
第三節 火煙垂直擴散防止對策	107
第四節 火煙水平擴散防止對策	110
<b>第五章 結論與建議</b>	<b>115</b>
第一節 研究結論	115
第二節 建議事項	116
<b>附錄 1 住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊修正內容</b>	<b>119</b>
<b>附錄 2 長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表解說(草案)</b>	<b>157</b>
<b>附錄 3 本所自行研究計畫審查會議紀錄及回應</b>	<b>209</b>
<b>參考書目</b>	<b>217</b>

## 表次

表 1-1 近年護理之家、老人福利等長照機構重大火災事件	2
表 2-1 國內重大傷亡之長照服務機構火災案例	8
表 2-2 長照服務機構案例之火災風險問題及防範措施	9
表 2-3 老人福利機構設立法規	14
表 2-4 護理之家設立法規	16
表 2-5 長期照顧服務法之相關規定表	16
表 2-6 長期照顧機構、一般護理之家與老人福利機構設施標準比較表	18
表 2-7 醫療護理、老人福利、長期照顧等服務機構類型建築法規	20
表 2-8 建築技術規則之相關規定	22
表 2-9 各類場所消防安全設備設置標準之相關規定	31
表 2-10 有關避難弱者容留場所之用途分類之消防規定	33
表 2-11 長照服務機構有關自動撒水滅火系統設置規定及演變	36
表 2-12 長照服務機構有關自動警報系統設置規定之演變	38
表 2-13 長照服務機構有關避難器具設置規定之演變	40
表 2-14 109 年度一般護理之家有關環境設施與安全維護之評鑑基準	44
表 2-15 109 年度精神護理之家有關環境設施與安全維護之評鑑基準	47
表 2-16 109 年度老人福利機構評鑑指標之 C2 安全維護指標及基準	49
表 2-17 109 年度身心障礙機構評鑑指標之公共安全指標及標準	53
表 2-18 「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」策略之前提條件	60

表 2-19 改善參考手冊之設計對策檢核表.....	61
表 2-20 長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表.....	65
表 3-1 住民不同避難方式實驗.....	76
表 3-2 避難安全區之功能比較.....	78
表 3-3 各種避難安全區之定義及說明.....	82

## 圖次

圖 1-1 研究流程圖	5
圖 1-2 計畫研究進度甘特圖	6
圖 2-1 樓層區分兩防火區劃並各自以走廊連接安全梯	27
圖 2-2「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」之概念	54
圖 2-3「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」示意圖	54
圖 2-4 各火災情境應採取之水平避難策略	56
圖 3-1 移動速度與煙濃度之關係	75
圖 3-2 通過出口時間與煙濃度之關係	76
圖 3-3 可行安全避難時間(ASET)與必要安全避難時間(RSET)比對圖	80
圖 3-4 某護理之家(單側核心型)排煙設計建議示意圖	85
圖 3-5 某老人長照中心(中央核心型)排煙設計建議示意圖	86

## 摘要

關鍵詞：長期照顧機構、消防安全設備、防火避難、火災風險

### 一、研究緣起

「長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表」源於 105 年度自辦案「行動弱勢者照護機構火災風險自主檢核指南之研究」之研究成果，關於該表之推廣應用，前案研究結論之一述及「對於將自主檢核表納入參考手冊中的看法，所有機構皆表示贊成或樂觀其成，咸認為先進行防火及避難安全風險項目自主檢核表，評估本身之火災風險及脆弱度，有助於掌握機構本身的優缺點及仍可改善之處，再輔以改善參考手冊所提供之硬體建議措施等，對於提昇防火及避難安全將有所助益」。爰此，遂於 106 年度重新檢視調整內容，進行多次相當幅度之修正，並配合本所專案小組審查「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」之際，將風險項目自主檢核表增列為該手冊附錄，提供機構經營者及管理人員可以運用自主檢核表及改善對策相互對照參考使用。

衛福部 107 年 8 月函請地方政府積極輔導機構於 107 年 12 月底前完成自主檢核表之查填，以建立機構自主管理機制，強化機構業者自律，並請地方政府於 108 年 1 月底前彙整機構建議及回饋意見陳報。衛福部另於 9 月 7 日函請各地方政府積極輔導各機構參考應用，同年 10 月 11 日函請老人及身心障礙福利機構將相關檢核發現(風險註記)結果納為機構內部提昇公共安全作為之參考。各地方政府部分縣市已回饋自主檢核表之查填及回饋意見，衛福部社家署希望待全體意見彙整後再予檢討修正，並希望本所續予協助修正自主檢核表，並進一步能夠提供參考解說以利機構人員了解檢核項目的具體意義及內容。

爰此，本研究目的如下：

- (一) 研擬自主檢核表參考解說，以淺白易懂用語及圖片說明相關專業用語及規定建議
- (二) 彙集各地方政府回饋之自主檢核表修正建議，進行分析、研修檢核項目、風險要項提示等。
- (三) 廣續先前研究成果之應用，彙集不同類型機構(身心障礙福利機構、精神護理之家等)之管理特性，適當融入檢核項目，擴大自主檢核表之適用性。

## 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應用及火災避難的研究報告及書籍文獻，彙整有關行動弱勢者之火災避難風險及相關電腦模擬應用資料，供歸納分析出適合本研究之方法。

### (二)調查分析：

除一般護理之家、老人長期照護及養護機構外，另選擇其他類型住宿室長照機構(身心障礙福利機構、精神護理之家等)進行訪談及實地訪視，提供案例分析參考用。

### (三)專家訪談

與相關學者、產業界或機關單位專家討論請教，彙整具體意見供修正評估表、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，獲致以下結論：

- (一) 本研究配合本所 108 年建築防火科技計畫有關「避難弱勢者火災安全」研究之需求，並參考 105、106 年度研究成果相關「長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表」辦理編撰參考解說研究，內容規劃區分為「機構設立之基本條件」、「火災危害及

防火管理方面」、「防止火勢及煙氣蔓延擴散方面」、「避難逃生設施及設備器具方面」及「緊急應變、救助及訓練方面」等節，個別之檢核風險要項逐條補充說明其意義，必要時提供法規規定並輔以圖例或照片解說。

- (二) 依據先前年度調查研究發現，多數機構負責人或管理人(執行長或主任)對於防火區劃及消防安全設備的功能要求的瞭解程度概為一知半解或模糊籠統，對於在何種環境條件下設備的動作反應如何，初期緊急應變如何配合使用、基本維護管理設備如何維持正常等，往往對錯參半、講不清楚，因此本年度訪談機構負責人或管理人時，絕大多數對於防火及避難安全風險自主檢核表增加解說，有利於閱讀並進一步了解各項風險意義，均表贊同及期待。

#### 四、主要建議事項

##### 建議一

推動長期照顧機構有關防火及避難安全之教育推廣，協助輔導機構落實防火安全改善：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、相關專業公(協)會團體等

配合本所次年度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「長期照顧機構有關防火及避難安全」相關課程，並邀請衛生福利部、本部營建署、消防署參與協辦、共襄盛舉，並委由財團法人台灣建築中心執行，邀請相關長照機構專業團體(社團法人台灣長期照顧發展協會全國聯合會、社團法人臺灣護理之家協會、社團法人老人福利機構協會…等)、中華民國全國建築師公會、中華民國消防設備師全國聯合會、中華民國室內裝修設計公會全國聯合會等專業團體參予，除推廣防火及避難安全觀念，亦可協助輔導長照

長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究

機構落實防火安全改善工作。

## 建議二

辦理長照機構防火避難安全性能改善參考手冊精進研究：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

本所 106 年 10 月正式出版「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」迄今已發行 2000 餘冊，嘉惠各級衛生、社政主管機關及不少老人福利機構、護理之家等。本年度本所辦理「長照機構居室全尺度火災特性實驗及應用研究」、「長照機構全尺度居室火災探測及滅火設備之實驗及驗證分析」2 項實驗研究，獲致若干實驗觀察歸納的具體發現成果，加上本案業提出修正之「長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表」及新增解說，將足供前述參考手冊修正之用。

## 建議三

辦理防火安全替代改善措施及評估其可行性有關研究：中長期建議

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

目前既設機構(包含老人福利機構、一般護理之家、身心障礙福利機構)約計 1,860 餘家，各家機構因設立年份不同，所涉及建築、消防、社福、老福、護理等法規可能有所不同，因而造成各機構的硬體設施設備有所差異。因應 106 年長期照顧法正式上路，長照機構設立標準隨之實施，另行政院 106 年 12 月頒布「強化長期照顧機構公共安全推動方案」，均對於原有合法(既設)長照機構的設施設備的防火安全性能產生提昇的壓力。為了減少再次發生類似 107 年 8 月 13 日衛福部立

台北醫院附設護理之家火災災情，相信日後長照機構的設施設備將會要求達到一定程度的防火安全水準。然而，不少機構，尤其是僅有 1 座直通樓梯的小型機構或斜屋頂一樓機構等，如何降低本身防火安全風險，達到一定程度的防火安全水準，須藉由性能設計理念及防火安全替代改善措施始能達成，爰此建議日後辦理防火安全替代改善措施及評估其可行性有關研究，為有需要的機構提供強化防火安全的途徑。

## Abstract

Keywords: long-term care institution (LTCI); fire safety equipment; fire and evacuation safety; fire safety risk

The Architecture and Building Research Institute (ABRI) of the Ministry of the Interior published the Reference Manual for the Improvement of Fire and Evacuation Safety of Residential Long-Term Care Institution in 2017, which included the autonomous risk checklist in the appendix. In December of the same year, the reference manuals were sent to the Ministry of Health and Welfare (MOHW), the Construction and Planning Administration (CPA), the National Fire Agency (NFA) and the elderly welfare agencies, nursing homes and other groups, so far more than 2,000 copies were issued, and have become an important reference of risk inspection and performance improvement for the Long-Term Care Institution. The purposes of the research were as the followings:

1. To develop reference explanations for the autonomous risk checklist, for illuminating relevant professional terms and regulations and suggestions in simple and easy-to-understand terms and pictures.
2. To collect as much as possible the revision suggestions regarding autonomous risk checklist from various local governments, analyze and amend its check items, risk key reminders, etc.
3. To continue the application of previous research results, bringing together the management characteristics of other different types of institutions (including as far as possible the disability welfare institutions, mental nursing homes, etc.), appropriately integrating them into the check items, and expanding the applicability of the autonomous risk checklist.

Through the comprehensive analysis and consolidation, the following two

conclusions were obtained :

1. This study meeting the needs of the “Fire Safe Evacuation of Vulnerable Persons” projects in 2019-FY ABRI’s R&D Plan, and referring to the “The Autonomous Risk Checklist for Fire Protection and Evacuation Safety Risk Projects of Long-term Care Institutions” based on the previous research outcomes, was to accomplish the compilation of reference explanations, in which the content was divided into sections of “basic conditions for establishment of institutions”, “fire hazard and fire prevention management”, “preventing fire and smoke spread”, “egress and escape facilities and equipment” and“ "emergency Response, Rescue and training", the individual check risk items are supplemented with their meanings one by one, and provisions of regulation, illustrations or photos were also provided when necessary.
2. According to the findings of the previous investigation research, most of the directors in charge or managers of institutions have little knowledge or vague understanding of the functional requirements of fire compartment and fire safety equipment. How the equipment responds to the actions, how to cooperate with the initial emergency response, how to keep well the basic maintenance and management of equipment, etc., were often mixed and unclear. Therefore, when interviewing the directors in charge or managers of the organization, most of them positively agreed and expected “The Autonomous Risk Checklist for Fire Protection and Evacuation Safety” to be conducive to reading and understanding.

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 LTCIs and assist counseling organizations in implementing fire safety improvements 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 conduct the intensive research on the reference manual for improvement of the fire safety and evacuation performance for long-term care institutions.
- 3. For medium and long-term strategy:** To conduct the studies on alternative fire safety improvement measures and evaluate their feasibility, and provide existing institutions in need with ways to strengthen fire safety.

## 第一章 緒 論

### 第一節 研究緣起與目的

#### 壹、研究緣起背景

本所「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」於 106 年 10 月出版，獲得各界熱烈歡迎，迄今業出版印行 2 千餘冊，並於 106 年 12 月 22 日函送(建研安字第 1060010935 號文)衛生福利部、內政部營建署、消防署、各地方政府衛生局、社會局等機關及老人福利、護理之家、身心障礙等長期照顧機構專業團體參考。自 107 年起本所配合行政院頒布「強化長期照顧機構公共安全推動方案」中「四、政府監督管理方面」之「項目 3.宣導推廣機構自主管理觀念與作法」，辦理多次老人福利機構、護理之家、長照機構防火及避難安全推廣講習活動宣導推廣手冊內容，參與人數已逾千人。

該手冊之附錄「長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表」源起於 105 年度自辦案「行動弱勢者照護機構火災風險自主檢核指南之研究」之研究成果，於 106 年配合「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」專案小組審查，增列成為該手冊附錄，提供機構經營者及管理人員可相互運用自主檢核表及改善對策對照參考應用，增進參考手冊的實用性。另也配合前述推廣講習活動宣導推廣風險自主檢核表之應用，協助機構人員了解如何辨識火災風險、排除風險或管控風險。此外，衛生福利部於 107 年 9 月 7 日函請各地方政府積極輔導各機構參考應用防火及避難安全風險項目自主檢核表。另於同年 10 月 11 日函請老人及身心障礙福利機構將相關檢核發現(風險註記)結果納為機構內部提昇公共安全作為之參考。

國內有關一般護理之家、老人長期照護及養護機構等屬於住宿式長照

服務機構發生火警事件層出不窮，雖然大部分被人為或自動滅火所控制，惟自 101 年台南署立新營醫院北門分院護理之家火災起，迄今業造成 40 餘人死亡，170 餘人受傷(如表 1-1)。國內近年在政府部門與民間機構團體共同努力下，業修正相關護理、社政、建築、消防等法規，並調整相關機構評鑑、督考作法，導入情境式火災緊急應變演練評核，同時衛生福利部自 108 年度起辦理「護理之家機構改善公共安全設施設備補助計畫」、「獎勵私立小型老人及身心障礙福利機構改善公共安全設施設備費」申請作業，提供既設機構(尤其火災風險較高者)有關「電路設施汰換」、「寢室隔間與樓板密接整修」、「119 火災通報裝置」、「自動撒水設備」等 4 項改善補助費用，以提高既有機構火災時自主滅火及即時通報性能，防止火煙蔓延，達到機構於火災初期自主控制火勢發展之能力。

表 1-1 近年護理之家、老人福利等長照機構重大火災事件

時間	火災案件	死傷	起火原因
101/10/23 約 清晨 3 時 29 分	台南署立新營醫院北門 分院護理之家	13 死 59 傷	儲物室(原產 房)縱火
105/7/6 約上午 7 時	新北市新店樂活長照中 心	6 死 28 傷	寢室電扇起火
106/3/10 約清晨 5 時	桃園市龍潭愛心長照中 心	4 死 13 傷	停電後寢室點 蠟燭引火
106/5/19 約 清晨 4 時 55 分	屏東縣南門護理之家	4 死 55 傷	寢室病床縱火
107/8/13 約 清晨 4 時 29 分	新北市新莊部立台北醫 院附設護理之家	14 死 24 傷	寢室病床電磁 床墊起火

資料來源：自行整理。

本所「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」自 106 年發行已有 3 年，期間於 107 年 8 月 13 日衛福部立新莊台北醫院附設護理

之家不幸發生火災，造成 15 死 24 傷，為目前災情最嚴重之長照機構類火災事件。有鑑於此，本所建築防火科技計畫項下近年持續辦理有關機構寢室模擬火災、探測及撒水實驗研究，對於機構寢室火災成長機制、隔間至頂、初期災害緊急應變、消防設備應用等有若干具體發現；另外，辦理有關長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說研究，完成撰擬以淺白易懂用語及圖片說明相關專業用語、法規及改善風險建議之參考解說，以上研究成果均期望可進一步綜整納入上述參考手冊之中，成為可供機構參考的資料。

## 貳、研究目的

本研究目的如次：

- 一、彙整本所 107-108 年度長照機構防火避難、消防設備有關研究成果，研提增修具體可供增修參考手冊有關改善對策(含說明)，以淺白易懂用語及圖片加強相關建築或消防規定及建議技術有關專業用語說明。
- 二、彙集不同類型住宿式機構(老人福利機構、一般護理之家、長期照顧機構…等)之管理特性，適當融入改善對策，擴大參考手冊之適用性。

## 第二節 研究方法與步驟

本研究使用方法如下：

### 一、文獻探討

蒐集國內外長照機構、護理之家有關火災避難、消防安全的研究報告及書籍文獻及本所 107-108 年度長照機構防火避難、消防設備有關研究成果，彙整可供本研究應用資料。

### 二、調查分析：

除一般護理之家、老人長期照護及養護機構外，另選擇其他類型住宿

室長照機構(身心障礙福利機構、精神護理之家等)進行實地訪視及人員訪談，提供案例分析參考用。

### 三、專家訪談法

與相關學者、產業界或機關單位專家討論請教，彙整具體意見供修正評估表、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

本研究除配合 106 年長期照顧服務法正式實施，以住宿式長照服務機構為主要研究對象，對於不適用於新法的機構，如原有合法設立之老人福利(長期照護、養護機構)、一般護理之家、精神護理之家等，亦為本研究適用對象。但對於榮民之家、安養機構、身心障礙福利機構、失智照顧型機構、居家護理機構、產後護理機構等則暫未列入考慮。

#### 第四節 研究流程

本研究進行流程，如次圖所示。

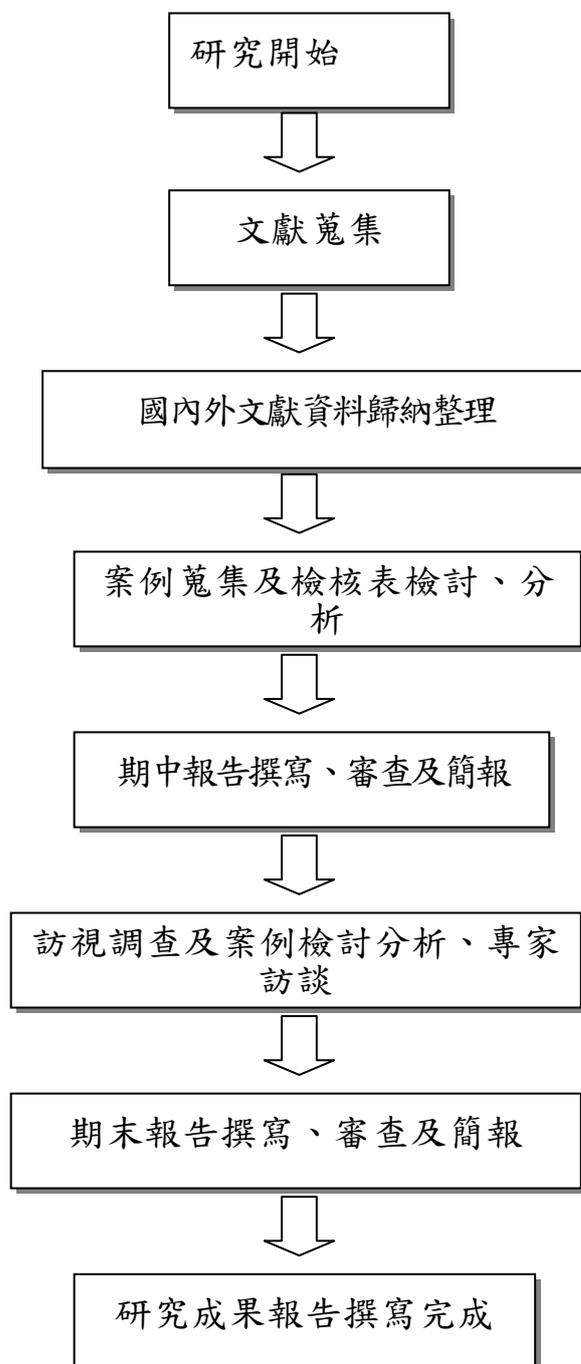


圖 1-1 研究流程圖

### 第五節 研究進度

本研究自 109 年 2 月起至 12 月底止，辦理期程計 11 個月。以下為本研究完成工作進度：

月次 工作項目	第一 月	第二 月	第三 月	第四 月	第五 月	第六 月	第七 月	第八 月	第九 月	第十 月	第十 一月
1.國內外參考文 獻蒐集	**	**	**	**	**	**					
2.資料比較、分 析、整理			**	**	**	**	**	**	**		
3.機構訪視調 查、案例蒐集				**	**	**	**	**			
4.撰擬期中報告 及期中簡報							** ▲				
5.專家訪談							**				
6.訪視調查、案 例檢討分析								**	**		
7.撰擬期末報告 (初稿)及期末審 查簡報										** ▲	
8.修正期末報告 並完成成果報告										**	**
預定進度 (累積數)	4	8	16	28	40	52	68	80	88	96	100

圖 1-2 計畫研究進度甘特圖

## 第二章 文獻探討

### 第一節 國內長照機構火災案例探討

國內自 101 年起發生多起一般護理之家、老人福利機構重大火災，如 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、59 人傷的嚴重災情；105 年 7 月 6 日清晨新北市新店樂活養護中心發生火災，造成行動不便的高齡住民(79-95 歲)6 人不幸罹難，另有 28 人遭不等程度嗆傷；106 年 3 月 10 日桃園市龍潭區私立愛心長期照護中心火災，造成 4 死 13 傷；106 年 5 月 19 日屏東縣南門護理之家夜間發生火災，造成 4 死 55 傷；107 年 8 月新北市新莊區衛福部立台北醫院附設護理之家夜間火災，造成 15 死 24 傷；以上各實例將於後續進行火災風險辨識(確認)及風險對策研擬。

亞洲鄰近的日本及韓國亦有類似災情。2013 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 275 m<sup>2</sup> 以上修改為皆應設置。2014 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。顯示人文習性與我國相近的國家，在老人福利機構、醫療護理機構等場所亦有類似情況。

依據消防機關統計結果，101 年迄今全國護理之家、老人福利機構等場所計發生 18 起火災案件，造成 41 人死亡、177 人受傷，其中 5 件造成人命重大傷亡案件，發生時間介於 3 至 7 時，火災發生原因以電氣因素火災占 50%，其次小火源引燃及縱火。另依據內政部消防署資料，分析造成人命重大傷亡之火災案例，整體可歸納為未符合建築消防法規、人員教

育訓練未落實防災演練及夜間、清晨人力不足等三大因素，如表 2-1 所示。

表 2-1 國內重大傷亡之長照服務機構火災案例

案例	傷亡情形	造成人命重大傷亡主因		
		未符合建築消防法規	人員教育訓練未落實防災演練	夜間、清晨人力不足
101年10月23日台南市衛生署新營醫院北門分院附設護理之家	13死59傷	<ul style="list-style-type: none"> <li>產房移作倉庫，未設置撒水頭，遭人為縱火</li> <li>場所未有2防火區劃</li> <li>煙霧透過空調管路蔓延至其他病房，造成人員傷亡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>僅使用滅火器(滅火失敗)，未能利用室內消防栓進行滅火</li> <li>人力配置及自衛消防編組未能充分因應，致初期應變及避難逃生失效</li> </ul>	收容69人，夜間照護人員4人，照護人力不足
105年7月6日新北市私立樂活老人長期照顧中心	6死28傷	火警警鈴關閉，影響初期應變	發現火災火勢已擴大燃燒，無法進行滅火	護理人員發生火災當時不在，外籍看護人員僅3人
106年3月10日桃園市私立愛心長期照護中心	4死13傷	<ul style="list-style-type: none"> <li>2樓擴大違規使用及規避檢查</li> <li>未設火警自動警報設備</li> <li>場所未有2防火區劃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>業者安全意識不足以蠟燭照明</li> <li>起火時居室之防火(煙)區劃失敗</li> <li>未實施緊急應變</li> </ul>	2樓僅1名照護員
106年5月19日屏東縣南門護理之家*	4死55傷	火警自動警報之主音響、地區音響及移報緊急廣播設備之開關未定位	<ul style="list-style-type: none"> <li>滅火器無使用跡象</li> <li>室內消防栓水帶雖有拉出，但未連接瞄子，推斷該場所內部人員</li> </ul>	僅8名照護員，另有經營者夫婦2人，照護人力不足

			初期應變不熟悉 • 因發現延遲，致初期滅火未完成	
107年8月13日 新北市衛福部 台北醫院附設 護理之家	15死24傷	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 寢室隔間未至頂，該樓層未有2防火區劃</li> <li>• 住房撤水頭作動時間疑似延遲</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用滅火器滅火失敗</li> <li>• 通報醫院總機不成功，延遲通報119</li> </ul>	僅1名護理人員及3位照服員值班

資料來源：整理自內政部(消防署)106年6月13日「護理之家及長照機構公共安全對策報告」及監察院「107年8月13日衛福部臺北醫院護理之家大火」調查報告。

依據前述幾起死傷重大的長照機構案例的勘查發現，以及本所相關研究成果，將從不同風險面向探討不同災例所凸顯之各種風險問題(亦即風險辨識或風險確認或風險註記)，進而研提適當之防範措施(亦即排除風險、降低風險的措施)，如表 2-2 所示(雷明遠，2018)，期望提供長照中心參考應用，協助提升防火避難功能，經由改善逐步降低該類機構火災事件發生以及人員傷亡。

表 2-2 長照服務機構案例之火災風險問題及防範措施

風險面向	風險項目	案例凸顯之風險問題	排除、降低風險措施
火災危害及防火管理方面	2-1 機構是否有定期之電氣管理及用電設備檢驗維護機制?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 樂活老人長期照顧中心起火原因，疑因住房牆上電扇連續使用造成過載發熱而起火燃燒，又燃燒殘體疑因掉落在地板上接觸易燃物品，進而引燃造成更大燃燒。</li> <li>• 台北醫院附設護理之家住民自備電動氣墊床因長時間使用摩擦造成電線起火，進而引燃床墊造成火災。</li> </ul>	用電設備(電熱水器、冷熱飲水機、高壓高溫滅菌鍋、冷藏櫃、電鍋、烤箱、冷暖氣機、電扇、天花風扇等電器設備)如長時間連續使用，應有過電流保護裝置或有定期巡檢之管理規定。
	2-4 對於小引火源(如	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新營醫院北門分院附設護理之家起火原因，係一病患久</li> </ul>	機構應有禁止使用明火之規定(廚房除

	<p>打火機等) 是否有管理機制?</p>	<p>病厭世，以打火機引燃儲藏室(原為產房)衣物等雜物而引發火災。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 愛心長期照護中心工作人員之安全意識不足，停電時以蠟燭照明，不慎引發火災。</li> <li>• 南門護理之家起火住房之住民隱藏打火機及易燃油品，因情緒不穩縱火引燃床鋪。</li> </ul>	<p>外)，並管制住民擁有打火機、蠟燭等引火源。</p> <p>機構應有限制家屬、親朋攜帶打火機、蠟燭等引火源至機構之規定。</p> <p>機構應對情緒不穩的住民加強心理輔導及情緒紓導，並注意個人物品有無危險物品。</p>
	<p>2-7 易燃物品儲放是否有管理機制?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新營醫院北門分院附設護理之家起火居室原為產房，後改為床單、被褥、醫用物品儲藏室用，案發當日未上鎖，遭病患進入縱火。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 易燃物品儲放空間應隨時保持關門上鎖，杜絕可能蓄意或臨時起意之縱火。</li> </ul>
<p>防止火勢及煙氣蔓延擴散方面</p>	<p>3-1 是否設置適當之火警警報設備?</p>	<p>樂活老人長期照顧中心及南門護理之家雖設置火警警報設備系統，但卻遭人擅自關閉火警警鈴、緊急廣播設備，致火災初期應變錯失早期滅火時機。</p> <p>愛心長期照護中心因未設火警自動警報設備，致火災初期應變錯失早期滅火時機。</p> <p>樂活老人長期照顧中心外籍看護人員雖有通報 119 專線，但語意表達不清，形成無效的報案。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 機構應設火警自動警報設備，且須確保火警探測器及緊急廣播設備常時保持功能正常。</li> <li>• 機構應有專人隨時檢視火警受信總機各開關保持正常位置，或採用警報音響裝置關閉時另有鳴動功能者。</li> <li>• 機構應加強教導員工(含外籍員工)有關通報 119 專線正確說法或採用具有自動 119 火災通報裝置。</li> </ul>
	<p>3-2 是否設置適當自動</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新營醫院北門分院附設護理之家及台北醫院附設護理之</li> </ul>	<p>機構應設置(依法設置或自設)自動滅火設</p>

	及手動滅火設備？	<p>家照服人員初期滅火使用滅火器，惟滅火失敗，未進一步使用附近之室內消防栓進行滅火。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 新營醫院北門分院附設護理之家全棟各層設置自動撒水設備，但煙氣竄入天花板上方擴散，致初期滅火失效。住房內煙氣自天花板滲出，引起撒水頭做動，長臥住民疑有噎水現象。</li> <li>• 樂活老人長期照顧中心、愛心長期照護中心、南門護理之家火災發現時，工作人員未使用手提式滅火器及室內消防栓滅火，研判火勢漸大，現場人員不敢接近火源，錯失滅火時機。</li> <li>• 台北醫院附設護理之家該層設置自動撒水設備，住房內撒水頭疑因制水閥未開啟以致無法撒水壓制火災。</li> </ul>	備；依消防法規可設置自動撒水設備，如自設水系統設備，建議使用水道連結式滅火系統、簡易細水霧滅火系統…等)。
	3-3 是否有分隔 2 個以上防火區劃或設置足夠數量的等待救援空間？	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新營醫院北門分院附設護理之家、愛心長期照護中心、台北醫院附設護理之家每樓層未有 2 防火區劃設置，造成火煙擴大波及整層。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 為減低火災延燒及人員危害範圍，機構應設置至少 2 防火區劃，彼此可互為等待救援空間。</li> </ul>
	3-4 居室空間是否使用耐燃材料裝修或隔間？	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新營醫院北門分院附設護理之家起火居室為儲藏室(原為產房)，其內裝牆面使用非耐燃建材(木質纖維板)、房門板為化粧木夾板，造成火災初期火載量大而助長延燒。</li> <li>• 新營醫院北門分院附設護理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 住房天花板裝修應使用不燃(耐燃一級)材料。</li> <li>• 隔間牆應為防火時效 1 小時以上之防火牆，或牆面使用不燃(耐燃一級)材料，高</li> </ul>

		<p>之家之居室分間牆皆未達上方樓板(僅達天花板),致防火、阻煙功能失效。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•南門護理之家各住房臨接走廊側牆壁開設玻璃視窗(非防火玻璃),起火住房在火災初期時玻璃窗破裂,濃煙經過流出。</li> </ul>	<p>度應達上方樓板。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•隔間牆上設有固定玻璃視窗,應使用具防火時效 30 分鐘以上防火玻璃(如鐵絲網入玻璃…等)。</li> </ul>
	3-6 寢室門是否具有合格防火性能?或遮煙性能?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•愛心長期照護中心居室分間牆雖達上方樓板,惟住房房門使用塑膠拉門,遇火燒毀,全無防護能力。</li> <li>•南門護理之家、台北醫院附設護理之家住房雖使用防火門,惟火災發生時未關閉,致大量濃煙從房間竄至走廊,造成危害。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•倘住房隔間設計為防火時效 1 小時以上之防火區劃隔間,則出入門應為同等性能之防火門;若僅為不燃(耐燃一級)材料隔間構造,其房門宜使用不燃(耐燃一級)材料構成或具有 30 分鐘以上防火時效。</li> <li>•加強員工消防應變訓練,養成起火居室一定關門的習慣。</li> </ul>
	3-8 電梯、管道間是否具有適當之防火、防煙性能?	<ul style="list-style-type: none"> <li>•新營醫院北門分院附設護理之家之電梯機道或機間未有防火區劃,管道間因各式管路、管線穿越,貫穿部位未見防火填塞。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•電梯直接連通走廊時,電梯出入口應設有適當之防火、遮煙設備,避免煙氣藉煙囪效應到處竄流。</li> <li>•管道間應具完整防火時效,管線管路水平貫穿部應有防火填塞,且檢修門應具有防火、遮煙性能。</li> </ul>
四、避難逃生設施及設備器	4-2 避難逃生路徑是否有妥善維	<ul style="list-style-type: none"> <li>•新營醫院北門分院附設護理之家、愛心長期照護中心每樓層未有 2 防火區劃設置,亦無</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•機構應規劃等待救援空間一處以上,該空間之構造、排煙設</li> </ul>

具方面	護，並確保隨時可供使用？	<p>等待救援空間，住民之避難疏散過程曝露於煙氣之機會增加。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 台北醫院附設護理之家從寢室移出病床集中於緊急出口前，但該出口兩側設有排煙口，造成病患暫時集結區位於煙流集中區域內，增加曝露於煙氣時間。</li> </ul>	<p>計、消防救助可及性、空間面積等均符合機構需求及法規要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 機構之所有護理、照服工作人員皆接受過適當教育訓練，充分了解等待救援空間之位置，及如何將住民疏散至該區。</li> </ul>
五、緊急應變、救助及訓練方面	5-2 機構工作人員是否有足夠的防火避難教育及消防編組有關之教育訓練？	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 樂活老人長期照顧中心火災發現時，外籍看護人員未執行滅火，離開時未將房門關上，導致起火住房濃煙不斷竄出。另通報 119 時，未清楚說明火災資訊。</li> <li>• 樂活老人長期照顧中心、愛心長期照護中心火災發現時，工作人員未使用手提式滅火器及室內消防栓滅火。</li> <li>• 南門護理之家發現火災當時，雖工作人員有拿手提式滅火器前往起火住房，因忌於火煙，並未實施滅火動作。</li> <li>• 台北醫院附設護理之家發現火災時，照服人員雖持滅火器前往滅火，但不成功；雖然成功搶救出房內 4 人，但房間門未關閉，造成火勢持續擴大、煙氣竄出擴散。</li> <li>• 台北醫院附設護理之家護理人員持電話通報醫院總機沒成功，一直等待中，致延遲通報 119 時機數分鐘。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 包括機構負責人、管理人在內，全體工作人員皆應接受過消防自衛編組或 R.A.C.E. 有關講習及操作訓練，並且應有考核機制確定所有人員熟悉有關步驟動作。</li> <li>• 應加強情境實際演練，以模擬災例之夜間班人力進行演練及實測。</li> <li>• 應加強使用滅火器正確觀念及使用時應配戴個人防護器具(如濾罐式防煙面罩)。</li> </ul>

備註：風險面向及風險項目係參考本文第二章第三節之防火避難安全自主檢核表。

資料來源：參考修改自參考文獻(雷明遠，2018)。

## 第二節 長照機構有關防火安全法規檢討

如前章所述，一般護理之家、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，一般護理之家、老人長期照護及養護機構之使用用途屬於 F-1(如樓地板面積大於 500 m<sup>2</sup>)或 H-1 類組(如樓地板面積未達 500 m<sup>2</sup>)；從消防法規的觀點，一般護理之家、老人長期照護及養護機構均屬於甲類第 6 目場所。

### 壹、現行法規

#### 一、長照機構相關法規

一般護理之家由衛生醫療主管機關管轄，老人長期照顧機構(老人長期照護型、養護型及失智型)之中央主管機關原為內政部，自政府組織調整後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、護理人員法、護理機構分類設置標準、長期照顧服務法及住宿式長照機構設立標準相關規定進行彙整，結果如表 2-3~表 2-6 所示。

表 2-3 老人福利機構設立法規

老人福利法 (109 年 5 月 27 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： 一、長期照顧機構。 二、安養機構。 三、其他老人福利機構。 前項老人福利機構之規模、面積、設施、人員配置及業務範
------------------------------------	--------	---

		<p>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。</p> <p>.....</p>
	第 36 條	<p>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。</p> <p>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人登記。但小型設立且符合下列各款情形者，得免辦財團法人登記：</p> <p>一、不對外募捐。</p> <p>二、不接受補助。</p> <p>三、不享受租稅減免。</p> <p>.....</p> <p>第二項但書小型設立之規模、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</p>

		符合消防法及相關法令規定。 .....
--	--	------------------------

(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 2-4 護理之家設立法規**

護理人員法 (109 年 1 月 19 日修正)	第 16 條	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。 <b>護理機構之分類及設置標準</b> ，由中央主管機關定之。
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	護理機構，分類如下： 一、居家護理機構。 二、護理之家。 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 2-5 長期照顧服務法之相關規定**

長期照顧服務法(民國 104 年 6 月 3 日公布;本法業自 106 年 6 月 3 日起施行，108 年 6 月 19 日修正)	第 2 條	本法所稱主管機關：在中央為衛生福利部；在直轄市為直轄市政府；在縣(市)為縣(市)政府。
	第 3 條	本法用詞，定義如下： 一、長期照顧(以下稱長照)：指身心失能持續已達或預期達六個月以上者，依其個人或其照顧者之需要，所提供之生活支持、協助、社會參與、照顧及相關之醫護服務。 二、身心失能者(以下稱失能者)：指身體或心智功能部分或全部喪失，致其日常生活需他人協助者。 ..... 五、 <b>長照服務機構(以下稱長照機構)</b> ：指以提供長照服務或長照需要之評估服務為目的，依本法規定設立之機構。 .....
	第 4 條	下列事項，由中央主管機關掌理： ..... 四、長照機構之發展、獎勵及依第 39 條第 3 項之辦法所

	定應由中央主管機關辦理之評鑑。 .....
第 5 條	下列事項，由地方主管機關掌理： ..... 四、轄內長照機構之督導考核及依第39條第3項之辦法所定應由地方主管機關辦理之評鑑。 .....
第 9 條	長照服務依其提供方式，區分如下： ..... 三、 <b>機構住宿式</b> ：以受照顧者入住之方式，提供全時照顧或夜間住宿等之服務。 .....
第 21 條	長照機構依其服務內容，分類如下： 一、居家式服務類。 二、社區式服務類。 三、 <b>機構住宿式服務類</b> 。 四、綜合式服務類。 五、其他經中央主管機關公告之服務類。
第 22 條	前條第三款及設有機構住宿式服務之第四款、第五款長照機構，應以財團法人或社團法人（以下合稱長照機構法人）設立之。 公立長照機構不適用前項規定。 本法施行前，已依老人福利法、護理人員法及身心障礙者權益保障法設立從事本法所定機構住宿式長照服務之私立機構，除有擴充或遷移之情事外，不受第一項之限制。 .....
第 24 條	<b>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。</b> .....

（資料來源：長期照顧服務法；本研究整理）

表 2-6 長期照顧機構、一般護理之家與老人福利機構設施標準比較表

類別	長期照顧機構	護理之家	老人福利機構(公立及財團法人)	
服務類型	住宿式長期照顧機構	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(長期照顧司)	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. 長期照顧服務法 2. 長期照顧服務機構設立標準	2. 護理人員法 3. 護理機構分類設置標準	1. 老人福利法 2. 老人福利機構設立標準	
機構樓地板面積(平均)	≥16 m <sup>2</sup> /床	≥16 m <sup>2</sup> /床 日間照護者≥10	≥16.5 m <sup>2</sup> /人	≥16.5 m <sup>2</sup> /人
寢室樓地板面積(單位: m <sup>2</sup> /人)	≥7 收住呼吸器4床以上者: ≥6 m <sup>2</sup> /床	收住呼吸器4床以上者: ≥7.5 m <sup>2</sup> /床	≥7	≥7
住房寢室床位限制(單位: 床)	≤6	≤6	≤6	≤6
床邊與鄰床/床尾與牆邊(床尾)距離(單位: cm)	≥80 / 100 收住呼吸器者: ≥100/100	≥80 / 80 收住呼吸器4床以上者: ≥100/100	≥80 / 100	≥80 / 未規定
日常活動場所(單位: m <sup>2</sup> /人或床)	≥4	≥4	≥4	≥4
照護區走道淨寬(單位: cm)	≥140 (兩側有居室≥160)	≥140	≥140 (兩側有居室≥160)	
門寬限制(單位: cm)	≥80	≥80	≥80	≥80
空調設備	設有中央空氣調節系統者, 應具有以火警自動警報設備等方式連動切斷電源開關功能	中央空氣調節系統之電源開關應具有連動火警探測設備自動切斷之功能	需設置空調設備	—
<b>人力配置限制(單位:人)</b>				
護理人員/照顧人數	1/20 隨時保持1人	1/15 24小時應有值班	1/15	1/20
社工人員/照顧人數	1/80	≤100床: 指定專人 100~200床: 1人 >200床: 2人	1/100 專任或特約人員/49人以下	
照顧服務員/照顧人數	1/8; 收容失智症者 1/3 隨時保持本國籍1人	1/5	日間: 1/5 夜間: 1/15	日間: 1/8 夜間: 1/25

護理站/工作站	每樓層須設置	須設置	須設置	須設置
其他	1. 寢室間之隔間高度應與樓板密接。 2. 2 人或多人床位之寢室，應備具隔離視線之屏障物。 3. 可供直接進入寢室，不須經過其他寢室之走廊。 4. 應設有逃生滑墊或軟式擔架之固定擺放設施或空間。 5. 應設有被褥、床單存放櫃及用品雜物、輪椅等固定擺放設施或空間，應隨時上鎖，並設有適用之火警探測器或自動撒水頭。 6. 工作站具有緊急應變應勤裝備。	1. 應符合建築法、消防法及其有關法規規定。 2. 住房走道、樓梯及平台應設有扶手、欄杆。 3. 樓梯、走道及浴廁地板，應有防滑措施。 4. 住房浴廁應設有扶手，並設有緊急呼叫系統。 5. 各樓層安全區劃之防火門，應可兩端開啟且不得上鎖。 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。 7. 護理站具有緊急應變應勤裝備。	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。 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。 3. 2 人或多人床位之寢室，應備具隔離視線之屏障物。 4. 寢室間之隔間高度應與天花板密接*。 5. 可供直接進入寢室，不須經過其他寢室之走廊。 6. 樓梯、走道及浴廁地板應有防滑措施及適當照明設備。	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。 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。 3. 2 人或多人床位之寢室，應備具隔離視線之屏障物。 4. 寢室間之隔間高度應與天花板密接*。 5. 可供直接進入寢室，不須經過其他寢室之走廊。 6. 樓梯、走道及浴廁地板應有防滑措施及適當照明設備。

\*註：依老人福利機構不符老人福利機構設立標準替代改善設施認定原則(101 年 10 月 19 日訂)第四點：老人福利機構寢室隔間未與天花板密接者，未密接部分得以玻璃或可開關之窗戶間隔，密接之材質超過 120 公分以上部分應為耐燃材料。

(資料來源：長期照顧服務機構設立標準、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)

## 貳、建築法規

建築法規有關醫療護理、老人福利、長期照顧等服務機構類型之規定，詳如表 2-7 所示。

**表 2-7 醫療護理、老人福利、長期照顧等服務機構類型建築法規**

類組	使用項目舉例	依據規定
F-1	1 設有十床病床以上之下列場所：醫院、療養院等類似場所。 2.樓地板面積在一千平方公尺以上之診所。 3.樓地板面積在五百平方公尺以上之下列場所：護理之家機構（一般護理之家、精神護理之家）、產後護理機構、屬於老人福利機構之長期照顧機構（長期照護型）、長期照顧機構（失智照顧型）等類似場所。	內政部 102.6.27 建築物使用類組及變更使用辦法第二條附表二。
	依長期照顧服務法提供機構住宿式服務之長期照顧服務機構，其樓地板面積在五百平方公尺以上者	內政部 107.1.3 台內營字第 1060820440 號令
	醫院附設之長期照顧服務機構，其樓地板面積未超過該醫院樓地板面積五分之二者。	內政部 107.2.26 台內營字第 1070802899 號令
F-2	1.身心障礙福利機構（全日型住宿機構、日間服務機構、樓地板面積在五百平方公尺以上之福利中心）、身心障礙者職業訓練機構等類似場所。 2.啟智（聰、明）學校、盲啞學校、益智學校。 3.日間型精神復健機構。	內政部 102.6.27 建築物使用類組及變更使用辦法第二條附表二。
H-1	..... 2.樓地板面積未達五百平方公尺之下列場所：護理之家機構（一般護理之家、精神護理之家）、產後護理機構、屬於老人福利機構之長期照顧機構（長期照護型）、長期照顧機構（失智照顧型）、身心障礙福利服務中心等類似場所。 3.老人福利機構之場所：長期照顧機構（養護型）、安養機構、其他老人福利機構。 4.身心障礙福利機構（夜間型住宿機構）、居家護理機構。 5.住宿型精神復健機構、社區式日間照顧及重建服務、社區式身心障礙者日間服務等類似場所。	內政部 102.6.27 建築物使用類組及變更使用辦法第二條附表二。
	依長照法提供機構住宿式服務，或社區式服務（日間	內政部 107.1.3 台內營

類組	使用項目舉例	依據規定
	照顧、團體家屋及小規模多機能服務)之長照機構，其樓地板面積未達五百平方公尺者。	字第 1060820440 號令
	依長期照顧服務法提供社區式服務(日間照顧、團體家屋及小規模多機能服務)之長期照顧服務機構，其樓地板面積在五百平方公尺以上者。	內政部 107.2.26 台內營字第 1070802899 號令
H-2	<p>.....</p> <p>2.設於地面一層面積在五百平方公尺以下或設於二層至五層之任一層面積在三百平方公尺以下且樓梯寬度一點二公尺以上、分間牆及室內裝修材料符合建築技術規則現行規定之下列場所：小型安養機構、小型身心障礙者職業訓練機構、小型日間型精神復健機構、小型住宿型精神復健機構、小型社區式日間照顧及重建服務、小型社區式身心障礙者日間服務等類似場所。</p> <p>.....</p> <p>4.社區式家庭托顧服務、身心障礙者社區居住服務場所。</p>	內政部 102.6.27 建築物使用類組及變更使用辦法第二條附表二。
	依長照法提供社區式服務(日間照顧、團體家屋及小規模多機能)之長照機構，設於地面一層面積在五百平方公尺以下或設於二層至五層之任一層面積在三百平方公尺以下且樓梯寬度一點二公尺以上、分間牆及室內裝修材料符合建築技術規則現行規定者。	內政部 107.1.3 台內營字第 1060820440 號令

(資料來源：內政部營建署網站/解釋函彙編；本研究整理)

有關長照機構之建築設計規定如表 2-8 所示。

**表 2-8 建築技術規則之相關規定**

	F-1 類	F-2 類	H-1 類
<b>第 79 條 防火區劃</b>	<p>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。</p> <p>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。</p>		

<p><b>第 86 條</b> 分間牆構造</p>	<p>各防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造</p>	<p>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</p>	<p>各防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造</p>
<p><b>第 88 條</b> 內部裝修材料</p>	<p>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</p>		
<p><b>第 92 條</b> 走廊寬度</p>	<p>走廊兩側有居室者 160cm 以上 其他走廊為 120 cm 以上</p>	<p>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 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</p>	
<p><b>第 93 條</b> 直通樓梯步行距離</p>	<p>不得超過 50 公尺。 建築物第 15 層以上之樓層不得超過 40 公尺。</p>		
<p><b>第 95 條</b> 設置二座以上之直通樓梯</p>	<p>8 層以上之樓層及病房之樓地板面積超過 100 平方公尺者。</p>	<p>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。</p>	<p>8 層以上之樓層及病房之樓地板面積超過 240 平方公尺者。</p>
<p><b>第 96 條</b> 樓梯構造</p>	<p>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。 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。</p>		
<p><b>第 99-1 條</b> 二個以上區劃</p>	<p>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。</p>		
<p><b>第 106 條</b> 緊急用昇降機</p>	<p>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。</p>		

(資料來源：建築技術規則；本研究整理)

綜整長期照顧服務機構(住宿式)設立標準、護理機構分類設置標準、老人福利機構設立標準及建築技術規則有關規定，比較住宿式長照服務

機構空間有關防火及避難設計規定，臚列如下。

### 一、寢室通道

住宿式長照機構	一般護理之家	老人福利機構(長期照護型)	老人福利機構(養護型)
1. 床邊與鄰床之距離至少 80 公分；收住呼吸器依賴服務使用者，床邊與鄰床或牆壁距離至少 1 公尺 2. 床尾與牆壁間(床尾)之距離至少 1 公尺 3. 至少設一扇門，其淨寬度應在 80 公分以上	1. 床尾與牆壁(床尾)間之距離至少 1 公尺 2. 床邊與鄰床之距離至少 0.8 公尺 3. 床邊與牆壁距離至少 0.8 公尺 4. 住房、寢室，至少應各有一扇門，且寬度至少為 0.8 公尺	1. 床邊與鄰床之距離至少 80 公分 2. 床尾與牆壁間之距離至少 1 公尺 3. 至少設一扇門，其淨寬度應在 80 公分以上	1. 床邊與鄰床之距離至少 80 公分 2. 床尾與牆壁間之距離至少 1 公尺 3. 至少設一扇門，其淨寬度應在 80 公分以上

### 二、內部裝修材料

住宿式長照機構	一般護理之家	老人福利機構(長期照護型)	老人福利機構(養護型)
1. 寢室間之隔間高度應與樓板密接 2. 應符合建築法及相關法令規定 (1) 建築技術規則設計施工編第 88 條：居室或該使用部分為耐燃 3 級以	1. 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 2. 應符合建築法及相關法令規定 (1) 建築技術規則設計施工編第 88 條：居室或	1. 寢室間之隔間高度應與天花板密接 2. 應符合建築法及相關法令規定 (1) 建築技術規則設計施工編第 88 條：居室或該使用部分為耐燃 3 級以	1. 寢室間之隔間高度應與天花板密接 2. 應符合建築法及相關法令規定 (1) 建築技術規則設計施工編第 88 條：居室或該使用部分為耐燃 3 級以

<p>上，通達地面之走廊及樓梯為耐燃 2 級以上</p> <p>(2)建築技術規則設計施工編第 86 條：防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造</p> <p>3.應符合消防法相關防焰物品規定：150 平方公尺以上應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕(含床與床間布質隔簾)</p>	<p>該使用部分為耐燃 3 級以上，通達地面之走廊及樓梯為耐燃 2 級以上</p> <p>(2)建築技術規則設計施工編第 86 條：防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造</p> <p>3.應符合消防法相關防焰物品規定：150 平方公尺以上應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕(含床與床間布質隔簾)</p>	<p>上，通達地面之走廊及樓梯為耐燃 2 級以上</p> <p>(2)建築技術規則設計施工編第 86 條：防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造</p> <p>3.應符合消防法相關防焰物品規定：150 平方公尺以上應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕(含床與床間布質隔簾)</p>	<p>上，通達地面之走廊及樓梯為耐燃 2 級以上</p> <p>(2)建築技術規則設計施工編第 86 條：防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造</p> <p>3.應符合消防法相關防焰物品規定：150 平方公尺以上應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕(含床與床間布質隔簾)</p>
--	---	--	--

### 三、住房或照顧區走道

住宿式長照機構	一般護理之家	老人福利機構(長期照護型)	老人福利機構(養護型)
<p>1.照顧區走廊寬度至少 140 公分，走廊二側有居室者，其寬度應依建築技術規則辦理</p> <p>2.主要走道臺階處，應有推床或</p>	<p>1.住房走道淨寬至少 1.4 公尺</p> <p>2.主要走道台階處，應有推床或輪椅之專用斜坡道。</p> <p>3.應符合建築法及相關法令規</p>	<p>1.照護區走道淨寬至少 140 公分。走道二側有居室者，淨寬至少 160 公分</p> <p>2.主要走道臺階處，應有推床或輪椅之專用斜</p>	<p>1.應符合建築法及相關法令規定(建築技術規則設計施工編第 92 條)：</p> <p>(1)F-1 類組：走廊兩側有居室者 160 公分以</p>

<p>輪椅之專用斜坡道</p> <p>3.應符合建築法及相關法令規定(建築技術規則設計施工編第 92 條):</p> <p>(1)F-1 類組:走廊兩側有居室者 160 公分以上,其他走廊為 120 公分以上</p> <p>(2)H-1 類組:同一樓層內之居室樓地板面積在 200 平方公尺以上者,走廊兩側有居室者 160 公分以上,其他走廊為 120 公分以上;未達 200 平方公尺者,120 公分以上</p>	<p>定(建築技術規則設計施工編第 92 條):</p> <p>(1)F-1 類組:走廊兩側有居室者 160 公分以上,其他走廊為 120 公分以上</p> <p>(2)H-1 類組:同一樓層內之居室樓地板面積在 200 平方公尺以上者,走廊兩側有居室者 160 公分以上,其他走廊為 120 公分以上;未達 200 平方公尺者,120 公分以上</p>	<p>坡道</p> <p>3.應符合建築法及相關法令規定(建築技術規則設計施工編第 92 條):</p> <p>(1)F-1 類組:走廊兩側有居室者 160 公分以上,其他走廊為 120 公分以上</p> <p>(2)H-1 類組:同一樓層內之居室樓地板面積在 200 平方公尺以上者,走廊兩側有居室者 160 公分以上,其他走廊為 120 公分以上;未達 200 平方公尺者,120 公分以上</p>	<p>上,其他走廊為 120 公分以上</p> <p>(2)H-1 類組:同一樓層內之居室樓地板面積在 200 平方公尺以上者,走廊兩側有居室者 160 公分以上,其他走廊為 120 公分以上;未達 200 平方公尺者,120 公分以上</p>
---	---	---	--

## 四、水平防火區劃

住宿式長照機構	一般護理之家	老人福利機構(長期照護型)	老人福利機構(養護型)
<p>建築技術規則設計施工編第 99-1 條:</p> <p>1.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。</p>			

- 2.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。
  - 3.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，並得不受同編第 76 條第 5 款限制。
  - 4.區劃及安全梯出入口裝設之防火設備，應具有遮煙性能。
- (以上第 1~3 點自 102 年起生效實施，第 4 點自 104 年起生效實施)

五、等待救援空間(依據衛生福利部 103 年 10 月 17 日函)

住宿式長照機構	一般護理之家	老人福利機構(長期照護型)	老人福利機構(養護型)
<p>103 年 10 月 17 日衛福部照字第 1031561955 號函：</p> <p>(1)空間構造：以不燃材料建造，出入口為防火門。</p> <p>(2)排煙設計：設置加壓排煙設備或足夠面積之排煙窗。</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>			

上述有關每一樓層 2 區劃及等待救援空間，補充說明如下：

依據建築技術規則建築設計施工編第 99 條之 1 規定，醫院、護理之家、老人福利機構...等之樓層，應以具一小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為 2 個以上之區劃，各區劃均應以走廊連接安全梯(如圖 2-1)，或分別連接不同安全梯。

依 103 年 11 月 26 日內政部台內營字第 1030813211 號令修正「建築技術規則」建築設計施工編第 99 條之 1...條文之總說明，略以：「.....為強化老人及身心障礙社會福利機構及其他行動能力較差人員聚集場所之防火避難安全，於 96 年 5 月 3 日發布修正本規則建築設計施工編第 99 條之 1，...；惟因未有符合規定之具遮煙性防火設備，後顧及收容多數行動不便人員場所提供**暫時避難據點**之迫切需要，爰先行刪除本條有關防火設備需具遮煙性之規定，並酌作文字修正，於 101 年 11 月 30 日發布修正，並

自 102 年 1 月 1 日施行。現已有經認可通過之遮煙性防火設備，爰...增列防火設備遮煙性能之規定，以提昇避難安全」。由上所述，可知建築設計施工編第 99 條之 1 規定一樓層兩防火區劃的旨意，乃是一樓層設有兩個以上區劃可以互為**暫時避難據點**之意，亦即一區劃內若有火災，則該區之人員可疏散避難至鄰近另一區劃(即暫時避難據點)，所以該**暫時避難據點**應該具有暫時抵擋火災危害侵入、繼續提供住民必要照顧，以及萬一災情擴大惡化時尚有二次避難的安全路徑可供人員撤離建築物的功能。

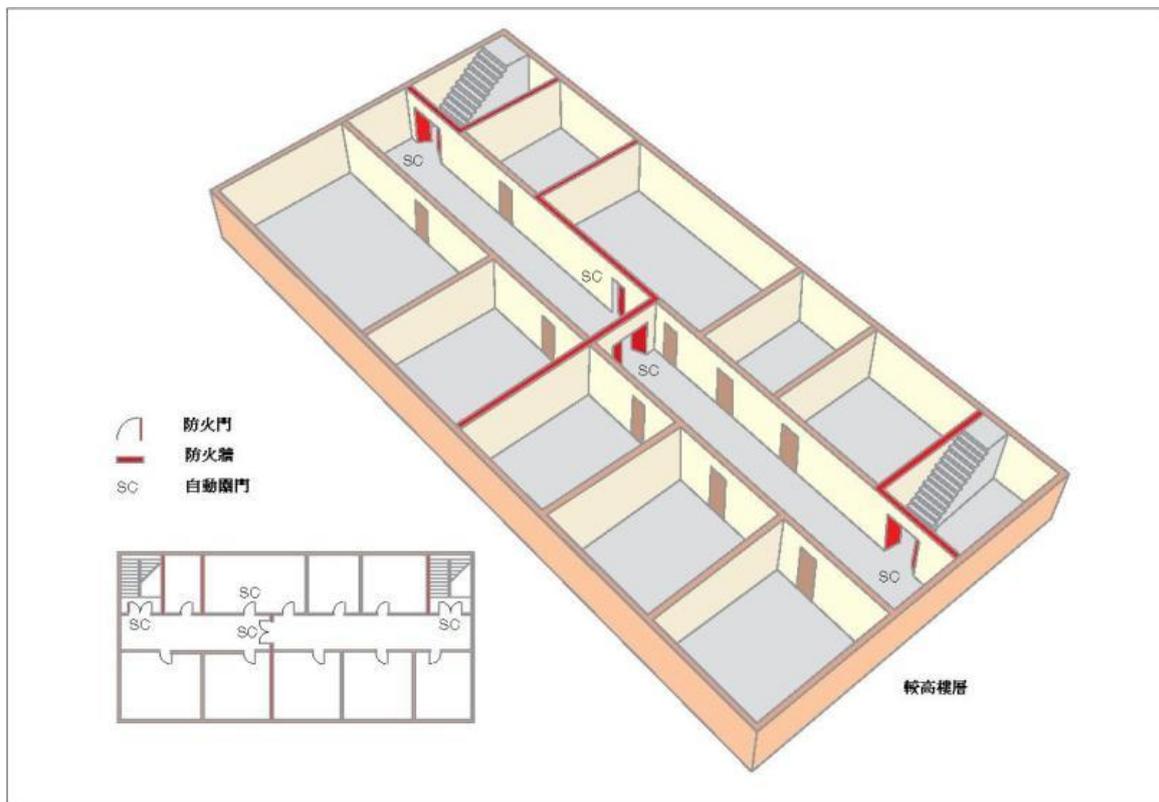


圖 2-1 樓層區分兩防火區劃並各自以走廊連接安全梯

(資料來源：Department for Communities and Local Government, 2006a)

衛生福利部 103 年 10 月 17 日衛部照字第 1031561955 號函，為一般護理之家評鑑作業中「等待救援空間」之定義及規範說明如下，略以：...指具有防火區劃及排煙功能，非著重空間之面積大小，並考量「限制火災範圍」和「提高存活率」兩個目標，...應有阻擋火煙之門牆、排煙設備、

足夠可收容之空間、與戶外聯通之窗戶，及消防人員可自戶外進入就援之空間。

在實際評鑑過程中，上述評核方式的標準遭遇到若干的疑點，說明如下：

- 1.以不燃材料建造之空間構造：如按建築法規規定，即是空間之上下樓板及四周牆壁使用不燃或耐燃一級建材，如該空間分間牆使用耐燃一級的石膏板或矽酸鈣板，而出入口卻規定使用防火門，則形成分間牆不燃(耐燃等級)材料，其開口處安裝防火時效 30 分鐘以上(耐火等級)之防火門，有違常理之處，故建議修正為「空間構造：應以具 1 小時以上防火時效之牆壁及防火門、窗構造，且牆面及天花板均使用耐燃一級材料裝修」。
- 2.等待救援空間排煙設計：內政部消防署於 107 年 3 月 8 日「研商長期照顧機構等場所消防安全設備檢討會議」紀錄，議題二：長期照顧機構等場所之等待救援空間檢討加壓防煙設計可行性有關決議，略以：一、長期照顧機構等場所應優先就 2 個以上水平防火區劃，該區劃裝設之防火設備具有遮煙性能，可避免煙的侵襲；另等待救援空間之加壓防煙設計，屬性能設計規劃，得依消防法第 6 條第 3 項辦理。二、請衛生福利部就長期照顧機構等場所之評鑑指標研議是否刪除等待救援空間設置加壓排煙設備或調整可行方案。由此可知，等待救援空間如設置加壓排煙設備，是需要進行性能式煙控設計規劃及經過中央消防機關審核認可，技術性高且金錢及時間花費多，此對於一般機構改善而言，並非可以容易做到。

技術面如需在該空間採加壓排煙，則需要自室外引進新鮮空氣流入，須利用送風機維持該空間室內正壓狀態，達到能防阻煙氣從室內測縫隙滲入的壓力值。依據內政部建研所相關研究(蔡綽芳、鍾基強等人，2016)指出，安養長照機構之等待救援空間應使其居室開

口部兩側至少有 5 Pa 以上的壓差存在，方能防阻煙氣自門縫滲入。此種方式屬於煙控技術之一，並非排煙(造成室內成負壓狀態)，而是加壓防煙或阻煙。此外，尚可藉由提升門、牆之遮煙性(如使用具遮煙性能之防火門)，亦能達到確保該空間防煙的目標。如為既設機構，該空間出入口門使用遮煙氣密條或在門扇下門縫處安裝升降式遮縫條，均可提升遮煙性能。

如裝設足夠面積之排煙窗(排煙口須在天花板下 80 公分以內，有效面積應達該空間樓地板面積 2% 以上)或使用排煙風管、風機設備(排煙口須在天花板下 80 公分以內)，乃屬於居室自然或機械排煙方式，其假設是該空間內部有煙存在的狀態(煙氣自門外流入)，再利用自然浮力作用或以機械排風之負壓將煙氣排出室外。從避難安全角度，等待救援空間本是不該讓濃煙進入，應該阻絕煙氣於室外，更不該令進入該空間等待救援的高齡避難弱者與煙氣同處一室的情況發生(即便是稍許煙氣)，遑論在該空間設置排煙設備吸引外面煙氣進入，此與等待救援空間「提高存活率」之目標已有所悖離，並非恰當的煙控方式。

另為消防救助可及性，設有與戶外聯通之窗戶讓消防人員可自戶外進入救援，該窗戶尺寸應至少有寬度 75 公分、高度 120 公分，下端離地板 80 公分以內(符合建築法規有關緊急進口規定)。在火災時住民避難進入等待救援空間時，該窗可以打開，保持室內通風。該窗與排煙窗最大不同之處，在於設置位置及有效開口面積，因此兩者不宜混談。

綜上，等待救援空間宜採用加壓或遮煙的煙控方式達成防煙目的，因此「排煙設計：設置加壓排煙設備或足夠面積之排煙窗。」建議修正為「煙控設計：設置加壓防煙設備或使用能有效遮煙之門牆」。如是既設機構欲改善等待救援空間防煙能力，則建議該空間四

周隔間牆須與樓板密接，且無貫穿空隙，另出入門須提昇具有遮煙性能(氣密性能)，亦即不一定要設置昂貴之加壓進風機設備，更加不宜在等待救援空間內設置機械排煙設備。

### 參、消防法規

有關長照機構之消防安全設備設計規定，如表 2-9 所示。

表 2-9 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 11 層以上之樓層，樓地板面積在 100 平方公尺以上者。</li> <li>3. 樓地板面積在 300 平方公尺以上者。</li> <li>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。</li> </ol>
第 19 條	火警自動警報設備	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 11 層以上建築物。</li> <li>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。</li> <li>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)</li> </ol>

		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
第 22 條	緊急廣播設備	設有火警自動警報或瓦斯漏氣火警自動警報設備之建築物應設置
第 22-1 條	一一九火災通報裝置	1. 供第 12 條第 1 款第 6 目所定醫院、療養院、榮譽國民之家、長期照顧服務機構（限機構住宿式、社區式之建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧、團體家屋及小規模多機能）、老人福利機構（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所。 2. 其他經中央主管機關公告之供公眾使用之場所。
第 23 條	標示設備	1. 應設置。 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。
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	1. 樓地板面積合計在 500 平方公尺以上。 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。
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)

各類場所消防安全設備設置標準有關避難弱者容留場所之用途分類規定，如表 2-10 所示。

表 2-10 有關避難弱者容留場所之用途分類之消防規定

公布時間	各類場所消防安全設備設置標準第 12 條(各類場所用途分類)
88.9.1	<p>一、甲類場所：</p> <p>(六)醫院、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)、兒童福利設施、育嬰中心、啟明、啟智、啟聰等特殊學校。</p> <p>二、乙類場所：</p> <p>(三)感化院、學校教室、補習班、訓練班。</p> <p>(六)辦公室、診所、前款第六目以外之老人服務機構、老人文康機構。</p>
93.4.6 (93.5.1 施行)	<p>一、甲類場所：</p> <p>(六)醫院、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)、兒童福利設施、育嬰中心、<u>護理之家機構、產後護理機構</u>、啟明、啟智、啟聰等特殊學校。</p> <p>二、乙類場所：</p> <p>(三)感化院、<u>少年福利機構</u>、學校教室、補習班、訓練</p>

	<p>班、K書中心、安親（才藝）班。                  (六)辦公室、靶場、診所、前款第六目以外之老人服務機構、老人文康機構。</p>
<p>95.12.15                  (95.12.16 施行)</p>	<p>一、甲類場所：                  (六)醫院、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、短期保護及安置者）、<u>托嬰中心、早期療育機構、安置及教養機構（限收容未滿二歲兒童者）、護理之家機構、產後護理機構、身心障礙福利服務機構（限供住宿養護、日間服務、臨時及短期照顧者）、身心障礙者職業訓練機構（限提供住宿或使用特殊機具者）、啟明、啟智、啟聰等特殊學校。</u></p> <p>二、乙類場所：                  (三)學校教室、課後托育中心、補習班、訓練班、K書中心、<u>前款第六目以外之安置及教養機構及身心障礙者職業訓練機構。</u>                  (六)辦公室、靶場、診所、社區復健中心、<u>兒童及少年心理輔導或家庭諮詢機構、身心障礙者就業服務機構、老人文康機構、前款第六目以外之老人服務機構及身心障礙福利服務機構。</u></p>
<p>101.1.10                  (101.7.1 施行)</p>	<p>一、甲類場所：                  (六)醫院、療養院、<u>長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）、安養機構、老人服務機構（限供日間照顧、臨時照顧、短期保護及安置者）、托嬰中心、早期療育機構、安置及教養機構（限收容未滿二歲兒童者）、護理之家機構、產後護理機構、身心障礙福利機構（限供住宿養護、日間服務、臨時及短期照顧者）、身心障礙者職業訓練機構（限提供住宿或使用特殊機具者）、啟明、啟智、啟聰等特殊學校。</u></p> <p>二、乙類場所：                  (三)學校教室、課後托育中心、補習班、訓練班、K書</p>

	<p>中心、前款第六目以外之安置及教養機構及身心障礙者職業訓練機構。</p> <p>(六)辦公室、靶場、診所、社區復健中心、兒童及少年心理輔導或家庭諮詢機構、身心障礙者就業服務機構、老人文康機構、前款第六目以外之老人服務機構及身心障礙福利機構。</p>
<p>107.10.17 (107.10.17 施行)</p>	<p>一、甲類場所：</p> <p>(六)<u>醫院、療養院、長期照顧服務機構(限機構住宿式、社區式之團體家屋、小規模多機能及建築物使用類組非屬H-2之日間照顧)、老人福利機構(限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構)、兒童及少年福利機構(限托嬰中心、早期療育機構、有收容未滿二歲兒童之安置及教養機構)、護理機構(限一般護理之家、精神護理之家、產後護理機構)、身心障礙福利機構(限供住宿養護、日間服務、臨時及短期照顧者)、身心障礙者職業訓練機構(限提供住宿或使用特殊機具者)、啟明、啟智、啟聰等特殊學校。</u></p> <p>二、乙類場所：</p> <p>(三)<u>學校教室、兒童課後照顧服務中心、補習班、訓練班、K書中心、前款第六目以外之兒童及少年福利機構(限安置及教養機構)及身心障礙者職業訓練機構。</u></p> <p>(六)辦公室、靶場、診所、<u>長期照顧服務機構(限社區式之建築物使用類組屬H-2之日間照顧)、日間型精神復健機構、兒童及少年心理輔導或家庭諮詢機構、身心障礙者就業服務機構、老人文康機構、前款第六目以外之老人福利機構及身心障礙福利機構。</u></p>

(資料來源：各類場所消防安全設備設置標準；本研究整理)

有關長照服務機構設置自動撒水滅火系統之消防規定，如表 2-9 所示。

**表 2-11 長照服務機構有關自動撒水滅火系統設置規定及演變**

公布時間	各類場所消防安全設備設置標準
88.9.1	<p>第十七條 左列場所或樓層應設置自動撒水設備：                      一、十層以下建築物之樓層，供第十二條第一款第一目所列場所使用，總樓地板面積在三百平方公尺以上者；供同款其他各目及第二款第一目所列場所使用，樓地板面積在一千五百平方公尺以上者。                      二、建築物在十一層以上之樓層，樓地板面積在一百平方公尺以上者。</p> <p>.....</p>
	<p>第十八條 左表所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）達百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。</p> <p>.....</p>
93.4.6 (93.5.1 施行)	<p>第十七條 <u>下列</u>場所或樓層應設置自動撒水設備：                      一、十層以下建築物之樓層，供第十二條第一款第一目所列場所使用，<u>樓地板面積合計</u>在三百平方公尺以上者；供同款其他各目及第二款第一目所列場所使用，樓地板面積在一千五百平方公尺以上者。                      二、建築物在十一層以上之樓層，樓地板面積在一百平方公尺以上者。</p> <p>.....</p>
	<p>第十八條 <u>下表</u>所列之場所，應就水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等選擇設置之。但外牆開口面積（常時開放部分）<u>達該層樓地板面積</u>百分之十五以上者，上列滅火設備得採移動式設置。</p> <p>.....</p> <p>(增列第二項)  <u>樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火裝置。</u></p>

<p>101.1.10 (101.7.1 施行)</p>	<p>第十七條 下列場所或樓層應設置自動撒水設備： (增列第九款) 九、供第十二條第一款第六目所定長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所，樓地板面積在三百平方公尺以上者。</p>
	<p>第十八條 (第二項)樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備。但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。</p>
<p>102.5.1 (102.5.1 施行)</p>	<p>第十七條 下列場所或樓層應設置自動撒水設備： (第九款增列護理之家機構) 九、供第十二條第一款第六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）、<u>護理之家機構</u>使用之場所，樓地板面積在三百平方公尺以上者。</p> <p>第十八條(同前)</p>
<p>107.10.17 (107.10.17 施行)</p>	<p>第十七條 下列場所或樓層應設置自動撒水設備： (第九款不論面積大小皆應設置自動撒水設備) 九、供第十二條第一款第六目所定<u>長期照顧服務機構</u>（限機構住宿式、社區式之團體家屋、小規模多機能及建築物使用類組非屬H-2之日間照顧）、<u>老人福利機構</u>（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、<u>護理機構</u>（限一般護理之家、精神護理之家）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所。</p> <p>.....</p> <p>(增列)第一項第九款所定場所，其樓地板面積未達一千平方公尺者，得設置水道連結型自動撒水設備或與現</p>

	<p><u>行法令同等滅火效能之滅火設備或採用中央主管機關公告之措施；水道連結型自動撒水設備設置基準由中央消防機關定之。</u></p>
	<p>第十八條                  (第二項增列供第十二條第一款第六目場所)  <u>樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳或供第十二條第一款第六目所定長期照顧服務機構（限機構住宿式、社區式之團體家屋、小規模多機能及建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧）、老人福利機構（限長期照顧型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所且樓地板面積在五百平方公尺以上者，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備。但已依前項規定設有滅火設備者，得免設簡易自動滅火設備。</u></p>

（資料來源：各類場所消防安全設備設置標準；本研究整理）

有關長照服務機構自動警報系統設置之消防規定，如表 2-12 所示。

**表 2-12 長照服務機構有關自動警報系統設置規定之演變**

公布時間	各類場所消防安全設備設置標準
88.9.1	<p>第十九條 左列場所應設置火警自動警報設備：</p> <p>一、五層以下之建築物，供第十二條第一款及第二款第十二目所列場所使用，任何一層之樓地板面積在三百平方公尺以上者；或供同條第二款（第十二目除外）至第四款所列場所使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。</p> <p>二、六層以上十層以下之建築物任何一層樓地板面積在三百平方公尺以上者。</p> <p>三、十一層以上建築物。</p> <p>.....</p>

<p>93.4.6 (93.5.1 施行)</p>	<p>第十九條 下列場所應設置火警自動警報設備：</p> <p>一、五層以下之建築物，供第十二條第一款及第二款第十二目所列場所使用，任何一層之樓地板面積在三百平方公尺以上者；或供同條第二款（第十二目除外）至第四款所列場所使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。</p> <p>二、六層以上十層以下之建築物任何一層樓地板面積在三百平方公尺以上者。</p> <p>三、十一層以上建築物。</p> <p>.....</p>
<p>101.1.10 (101.7.1 施行)</p>	<p>第十九條 下列場所應設置火警自動警報設備：</p> <p>(增列第 1 項第 7 款)</p> <p>七、供第十二條第一款第六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）場所使用者。</p>
<p>102.5.1 (102.5.1 施行)</p>	<p>第十九條 下列場所應設置火警自動警報設備：</p> <p>(增列護理之家機構)</p> <p>七、供第十二條第一款第六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>
<p>107.10.17 (107.10.17 施行)</p>	<p>第十九條 下列場所應設置火警自動警報設備：</p> <p>(增列榮譽國民之家、長期照顧服務機構等)</p> <p>七、供第十二條第一款第六目所定榮譽國民之家、長期照顧服務機構（限機構住宿式、社區式之建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧、團體家屋及小規模多機能）、老人福利機構（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所。</p>

<p>(增列第二十二條之一)</p> <p>第二十二條之一 下列場所應設置一一九火災通報裝置：</p> <p>一、供第十二條第一款第六目所定醫院、療養院、榮譽國民之家、長期照顧服務機構（限機構住宿式、社區式之建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧、團體家屋及小規模多機能）、老人福利機構（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）使用之場所。</p> <p>二、其他經中央主管機關公告之供公眾使用之場所。</p>
--

（資料來源：各類場所消防安全設備設置標準；本研究整理）

有關長照服務機構避難器具設置之消防規定，如表 2-13 所示。

**表 2-13 長照服務機構有關避難器具設置規定之演變**

公布時間	各類場所消防安全設備設置標準
88.9.1	<p>第二十五條 建築物除十一層以上樓層及避難層外，各樓層應選設滑台、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索或滑杆等避難器具。但建築物在構造及設施上，並無避難逃生障礙，經中央消防主管機關認可者，不在此限。</p> <p>第一百五十七條 第二層以上之樓層或地下層供第十二條第一款第六目、第二款第十二目使用，其收容人員在二十人（其下面樓層供第十二條第一款第一目至第五目、第七目、第二款第二目、第六目、第七目、第三款第三目或第四款所列場所使用時，應為十人）以上一百人以下時，設一具；超過一百人時，每增加（包含未滿）一百人增設一具。</p>

	地下層	第二層	第三層、第四層或第五層	第六層以上之樓層
	避難梯	避難梯、避難橋、緩降機、救助袋、滑台	避難橋、緩降機、救助袋、滑台	避難橋、救助袋、滑台
第一百六十條 第一百五十七條表列收容人員之計算，應依左表規定：				
	8	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)、兒童福利設施、托兒所、育嬰中心、幼稚園	從業員工數與老人、幼兒、身體障礙者、精神耗弱者及其他需保護者之人數合計之。	
93.4.6 (93.5.1 施行)	第二十五條 建築物除十一層以上樓層及避難層外，各樓層應選設滑臺、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索、滑杆或經中央消防主管機關認可具同等性能之避難器具。但建築物在構造及設施上，並無避難逃生障礙，經中央消防主管機關認可者，不在此限。			
	第一百五十七條 第二層以上之樓層或地下層供第十二條第一款第六目、第二款第十二目使用，其收容人員在二十人（其下面樓層供第十二條第一款第一目至第五目、第七目、第二款第二目、第六目、第七目、第三款第三目或第四款所列場所使用時，應為十人）以上一百人以下時，設一具；超過一百人時，每增加（包含未滿）一百人增設一具。			
	地下層	第二層	第三層、第四層或第五層	第六層以上之樓層
	避難梯	避難梯、避難橋、緩降機、救助袋、滑臺	避難橋、救助袋、滑臺	避難橋、救助袋、滑臺
註：設置場所各樓層得選設之器具，除依本表規定外，亦得選設經中央消防主管機關認可之避難器具。				
	第一百六十條 第一百五十七條表列收容人員之計算，依下表規定：			
	8	長期照護機構、養護機構、安養機構、老人服務機構(限供日間	從業員工數與老人、幼兒、身體障礙	

		照顧、臨時照顧、短期保護及安置使用者)、兒童福利設施、托兒所、育嬰中心、幼稚園、 <u>護理之家機構、產後護理機構</u>	者、精神耗弱者及其他需保護者之人數合計之。	
101.1.10 (101.7.1 施行)	第二十五條 建築物除十一層以上樓層及避難層外，各樓層應選設滑臺、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索、滑杆或經 <u>中央主管機關</u> 認可具同等性能之避難器具。但建築物在構造及設施上，並無避難逃生障礙，經中央主管機關認可者，不在此限。			
	第一百五十七條 第二層以上之樓層或地下層供第十二條第一款第六目、第二款第十二目使用，其收容人員在二十人（其下面樓層供第十二條第一款第一目至第五目、第七目、第二款第二目、第六目、第七目、第三款第三目或第四款所列場所使用時，應為十人）以上一百人以下時，設一具；超過一百人時，每增加（包含未滿）一百人增設一具。			
	地下層	第二層	第三層、第四層或第五層	第六層以上之樓層
	避難梯	避難梯、避難橋、緩降機、救助袋、滑臺	避難橋、救助袋、滑臺	避難橋、救助袋、滑臺
	註：設置場所各樓層得選設之器具，除依本表規定外，亦得選設經 <u>中央主管機關</u> 認可之避難器具。			
	第一百六十條(同前)			
102.5. 1 (102.5.1 施行)	第二十五條(同前)			
	第一百五十七條(同前)			
	第一百六十條 第一百五十七條表列收容人員之計算，依下表規定：			
8	長期照顧機構(長期照護型、 <u>養護型、失智照顧型</u> )、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)、兒童福利設施、 <u>幼兒園、托嬰中心、護理之家機構、產後護理機構</u>	從業員工數與老人、幼兒、身體障礙者、精神耗弱者及其他需保護者之人數合計之。		
107.10.17	第一百五十九條 各類場所之各樓層符合下列規定之			

(107.10.17 施行)	<p>一者，其應設之避難器具得免設： .....</p> <p>(增列第五款)</p> <p><u>五、供第十二條第一款第六目之榮譽國民之家、長期照顧服務機構（限機構住宿式、社區式之建築物使用類組非屬 H-2 之日間照顧、團體家屋及小規模多機能）、老人福利機構（限長期照護型、養護型、失智照顧型之長期照顧機構、安養機構）、兒童及少年福利機構（限托嬰中心、早期療育機構、有收容未滿二歲兒童之安置及教養機構）、護理機構（限一般護理之家、精神護理之家、產後護理機構）、身心障礙福利機構（限供住宿養護、日間服務、臨時及短期照顧者）場所使用之樓層，符合下列規定者：</u></p> <p><u>（一）各樓層以具一小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為二個以上之區劃，各區劃均以走廊連接安全梯，或分別連接不同安全梯。</u></p> <p><u>（二）裝修材料以耐燃一級材料裝修。</u></p> <p><u>（三）設有火警自動警報設備及自動撒水設備（含同等以上效能之滅火設備）。</u></p>
----------------	--

（資料來源：各類場所消防安全設備設置標準；本研究整理）

### 第三節 長照服務機構相關環境安全評鑑指標

#### 壹、護理之家評鑑指標

衛生福利部 109 年一般護理之家評鑑基準中，有關環境安全防災指標有 A1.5 基準及「C 環境設施與安全維護」基準(包含 C1、C2、C3 基準)，如下所示(表 2-14)。

**表 2-14 109 年度一般護理之家有關環境設施與安全維護之評鑑基準**

級別	代碼	共識基準	基準說明	評核方式/操作說明
A1 行政制度及人員管理				
一級必要項目	A1.5	緊急災害(EOP)應變計畫及作業程序符合機構及住民需要，並落實演練	1.對於火災、風災、水災、地震及停電等緊急災害，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.火災應變計畫應針對大夜班有限人力下無法如白班自衛消防編組分工之事實，簡化火災時緊急應變作業事項。 3.火災情境設計納入縱火及機構之下方樓層或相鄰場所(非機構立案面積場域)起火可能被波及之火災應變計畫內容。 4.每半年應實施緊急災害應變演練 2 次，至少包括複合型緊急災害應變演練一次及夜間火災演練一次，並有演練之腳本、過程、演練後	審閱書面資料 現場訪談 1.緊急災害應變計畫應針對機構可能面臨之災害衝擊，進行風險評估及脆弱度分析後，訂定機構必要且可行之計畫與重點作業程序及項目包括：(1)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；(2)明確訂定各樓層住民疏散運送之順序與策略。(3)備有日夜間火災應變計畫。 2.現場檢閱機構緊急災害應變計畫、演練腳本、演練之相關紀錄(含照片)、演練後之檢討會議紀錄、檢討修正調和後之緊急應變計畫(含修正歷程及重點)等相關資

			之檢討會議及檢討修正方案。	料。
<b>C環境設施與安全維護</b>				
一級必要項目	C1	疏散避難系統及等待救援空間設置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.樓梯間、走道及出入口應保持暢通無障礙，機構依避難安全需求，於易被堆積物品之動線作標示或告示。</li> <li>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)。</li> <li>3.設置無障礙設施之逃生路徑，防火門應保持關閉，或能與火警自動警報設備連動而關閉，且不需鑰匙即可雙向開啟。</li> <li>4.各樓層設有可供水平避難用之等待救援空間。</li> </ol>	<p>現場實務觀察評估</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.原則上機構 1 樓不需設置等待救援區，惟若機構本身未能直接通向外部空間途徑時則必須設置。</li> <li>2.避難平面圖須明確標示等待救援空間。</li> </ol> <p>審閱書面資料 應變計畫內須明確標示等待救援空間。</p>
一級必要項目	C2	訂定符合機構及住民需要之疏散策略及持續照顧作業程序，並落實照顧人力以風險溝通為主之緊急應變教育訓練	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.機構應於各樓層出入口及走道明顯適當處便於使用人員及消防搶救易於辨識之位置，標示避難平面圖，且圖面應符合比例、方位、現在位置等。</li> <li>2.防火管理人須全程參與衛生福利部辦理之研習課程。</li> <li>3.安排防火管理人、護理人員、照顧服務員(含外籍照顧服務員)參與災害風險辨識、溝通及防火管理種子人員之教育訓練，並落</li> </ol>	<p>審閱書面資料 現場實務觀察評估</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.避難平面圖示須涵蓋樓梯及疏散路徑，並標示張貼點(位置點)之位置。</li> <li>2.應有情境式火災風險辨識與溝通作業演練參與情形與演練之教育(含照片、簽到、情境內容與檢討紀錄)。</li> <li>3.抽測照顧服務員操作設施設備及疏散方式或工具等應變情形。</li> <li>4.基準說明第 4 項及第 5</li> </ol>

			<p>實應變救援能力。</p> <p>4.明確訂定各樓層住民疏散運送之順序與策略。</p> <p>5.依火災情境需要及設施、設備與空間配置條件，針對起火樓層、非機構之下方樓層或相鄰場所起火時訂有水平避難與就地避難之時機、策略與操作方式。</p>	<p>項之評核方式，須配合C3現場演練，展現其疏散策略之效能與合理性。</p>
一級必要項目	C3	<p>夜間災害情境緊急應變符合機構需要之情境式火災風險辨識與溝通，並依情境實地抽測演練</p>	<p>1.訂有符合機構特性，包含風險因子辨識及脆弱度分析，且合理可行並有其時限性及可及性之必要應變作為之夜間演練計畫。</p> <p>2.演練人員(含護理/外籍照顧服務員)應在災害急迫的模擬情境環境下(如起火住房及區劃空間內)，執行如下：</p> <p>(1)實際操作機構內因應演練測試所需之防火避難設施、消防安全設備及緊急應勤裝備。</p> <p>(2)正確啟動自衛消防編組、執行初期緊急應變(RACE)、限縮火災範圍、合宜疏散策略及及持續性雙向的即時通報與指揮作業。</p> <p>(3)確認起火空間過程中，應隨手關閉所經過的防火區</p>	<p>1.現場演練，綜合評量其效能。</p> <p>2.演練人員應以經常性輪值大夜班人力為原則。</p> <p>3.火警受信總機不在護理之家立案範圍者，情境式演練過程中使用內線電話通報總機或中控室不通時，應有直接通報119的動作。</p> <p>4.訪談機構負責人、防火管理人、夜班護理師或照顧服務員等相關人員，有關各項計畫之規劃、流程、檢討與修正的改善方案。</p>

			劃防火門。 (4)整體情境式演練測試，演練人員應有即時溝通確保住民安全及持續照護品質。	
--	--	--	--	--

衛生福利部 109 年度精神護理之家評鑑基準中，有關「C.安全維護及設施設備指標」有 C1.1、C1.2 兩項一級必要項目，如下所示(表 2-15)。

表 2-15 108 年度精神護理之家有關環境設施與安全維護之評鑑基準

級別	代碼	共識基準	基準說明	評核方式/操作說明
<b>C.安全維護及設施設備</b>				
一級必要項目	C1.1	疏散避難系統及等待救援空間設置	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 設有足夠救援空間。</li> </ol>	<p>文件檢閱</p> <p>檢閱消防安全設備檢查合格文件、自衛消防編組訓練紀錄，且不需鑰匙可雙向開啟之防火門。</p> <p>實地察看與測試</p> <p>察看機構平面配置圖、逃生避難圖且有雙向逃生路徑應懸掛於明顯適當位置。</p> <p>現場訪談</p> <p>現場抽測三位逃生動線施測。</p>
一級必要項目	C1.2	訂定符合機構住民及需要之緊急災害(EOP)持續運作計畫及作業程序，並落實	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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</li> </ol>	<p>文件檢閱</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 現場察閱機構相關 EOP 作業計畫緊急應變辦法及流程與每半年演練之紀錄(照片)。</li> <li>2. 可比照火災之消防演練辦理相關編組與訓練課程。</li> </ol>

	演練	<p>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>5. 機構應設置電氣技術人員或委託用電設備維護業者定期檢驗機構內部用電設備並有紀錄。</p>	<p>3. 演練人員應包含機構負責人、防火管理人、照顧服務員及外籍照顧服務員(若機構聘有)，並將外籍照顧服務員納入任務編組(夜間值班人員需參與)。</p> <p>實地察看與測試</p> <p>1. 災害情境緊急應變模擬演練及測試。</p> <p>2. 確認人員熟悉通報、避難疏散及滅火等應變作為。</p>
--	----	--	--

衛生福利部社會及家庭署依據老人福利法第 37 條第 2 項及衛生福利部辦理老人福利機構評鑑及獎勵辦法(第 5 條第 2 項)，並於 108 年 12 月 12 日公告「109 年度老人福利機構評鑑實施計畫」及「109 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。基本上評鑑項目與護理之家最大不同之處，乃環境設施與安全維護基準(C 類基準)之「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」兩項，在護理之家評鑑項目已無上述 2 項。此外「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」兩項，與護理之家不同之處在於「緊急災害應變計畫(EOP)及作業程序」評鑑指標分類不同，護理之家之「緊急災害應變計畫(EOP)及作業程序」已改列為行政制度及人員管理指標 A1.5，且在評核方式及評分標準上也有些微差異。109 年度老人福利機構評鑑指標有關 C2 安全維護部分，如表 2-16 所示。

表 2-16 109 年度老人福利機構評鑑指標之 C2 安全維護指標及基準

級別	項次	指標內容	基準說明	評核方式/操作說明
<b>C、安全環境設備(計 16 項)(占評分總分 25%)</b>				
一級	C9	機構房舍使用、建築物防火避難設施與設備安全檢查簽證申報及消防安全設備設置、檢修及防火管理情形	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.建物現況與使用執照登載用途相符，並依規定辦理建築物防火避難設施與設備安全檢查簽證申報。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。</li> <li>2.依規定每半年委託消防設備師或消防設備士，定期檢修消防安全設備，其檢修結果依限報請當地消防機關備查，並備有 4 年內完整申報紀錄。</li> <li>3.建立防火管理制度，且工作人員了解自身職責。</li> <li>4.擔任防火管理人之人員應符合消防法施行細則第 14 條規定，且由社工、醫事人員、照顧服務員以外之管理或監督層次人員擔任。</li> <li>5.機構應每個月自主檢查機構內部用電設備安全，並有紀錄。</li> <li>6.機構應每半年一次委託用電設備檢驗維護業者定期檢驗機構內部用電設備，並有紀錄。</li> </ol>	<p>實地查看 現場訪談</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建築物防火避難設施與設備安全檢查簽證申報的平面圖必須與現況相符。</li> <li>2.請主管機關提供機構立案及最新之平面圖，察看機構現況與原立案圖面是否符合；若於立案後空間有變更者，請另備最近由主管機關以公文核備之空間平面圖。</li> <li>3.依建築物公共安全檢查申報期間及施行日期表等相關規定辦理建築物公共安全檢查。</li> <li>4.消防安全設備檢修申報情形： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)依規定每半年辦理 1 次檢修申報。</li> <li>(2)有近 4 年各次紀錄。</li> </ol> </li> <li>5.防火管理制度執行情形： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)防火管理符合法規要求，並依消防機關核備之消防防護計畫執行防火管理業務。</li> <li>(2)防火管理人之遴用及訓練符合規定，具有效期限內之初訓或複訓合格證書。並有日常用火用電、消防安全設備及防火避難設施等 3 項自行檢查</li> </ol> </li> </ol>

級別	項次	指標內容	基準說明	評核方式/操作說明
				<p>表(應有最近 1 年之資料)。</p> <p>(3)自衛消防編組為最新之人員編組情形，且能依員工上班情形，規劃假日、夜間或輪班之應變機制，並有聯絡電話等緊急聯絡方式。</p> <p>(4)依法進行每年 2 次訓練，至少包含 1 次演練，並有近 4 年各次通報表等佐證資料。</p> <p>(5)抽測自衛消防編組人員 3 人，詢問其對自身職責瞭解情形。</p>
一級	C10	疏散避難系統及等待救援空間設置	<p>1.樓梯間、走道、出入口、防火門應保持暢通無阻礙物。安全梯出入口、防火區劃之防火門出入口等周圍 1.5 公尺地面上以標線明白標示。</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)。</p> <p>3.設置逃生路徑之防火門應往避難方向開啟並隨時保持關閉，或能與火警自動警報設備連動而關閉，且不需鑰匙即可雙向開啟。</p> <p>4.設有等待救援空間並有排煙設計或有效排煙功</p>	<p>現場實務觀察評估</p> <p>1.101 年 12 月 31 日以前領得建造執照之建築物，等待救援空間應具防火區劃及排煙功能，考量限制火災範圍及提高存活率之目標，並須符合以下 3 項：</p> <p>(1)空間構造：以不燃材料建造，出入口為防火門。</p> <p>(2)排煙設計：設置排煙設備或足夠面積之排煙窗。</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>2.102 年 1 月 1 日以後領得建造執照之建築物，依 102 年 1 月 1 日施行後建</p>

級別	項次	指標內容	基準說明	評核方式/操作說明
			能，或依法設有防火區劃。 5.火災時，中央空氣調節系統之電源開關能和火警自動警報設備連動而自動切斷，防止火煙蔓延。	築技術規則建築設計施工編第 99 條之 1 檢視。 3.原則上機構 1 樓不需設置等待救援區，惟若機構本身未能直接通向外部空間途徑時則必須設置。
一級	C11	訂定符合機構特性及需要之緊急災害應變計畫 (Emergency Operation Plan, EOP) 及作業程序，並落實演練	1.對於火災、風災、水災、地震及停電等緊急災害，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.訂有防火及避難安全風險自主檢核計畫，落實執行並有紀錄。 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 1 次及夜間演練 1 次，並有演練之過程、檢討改善方案、紀錄(含照片)。	審閱書面資料 現場實務觀察評估 1.緊急災害應變計畫應針對機構可能面臨之災害衝擊，進行風險評估及脆弱度分析後，訂定機構必要且可行之計畫與重點作業程序及項目包括： (1)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；(2)明確訂定各樓層住民疏散運送之順序與策略。(3)備有日夜間火災應變計畫。 2.現場檢閱機構緊急災害應變計畫、演練腳本、演練之相關紀錄(含照片)、演練後之檢討會議紀錄、檢討修正調和後之緊急應變計畫(含修正歷程及重點)等相關資料。
一	C12	訂定符合	1.機構應於各樓層出入口	審閱書面資料

級別	項次	指標內容	基準說明	評核方式/操作說明
級		機構住民之疏散策略及持續照顧作業程序，並落實照顧人力之緊急應變能力	張貼緊急避難平面圖(或逃生圖)，明確訂定各樓層住民疏散運送之順序與策略。 2. 緊急避難平面圖(或逃生圖)應具比例，且標示所在位置並與機構現場方向、方位符合。 3. 安排防火管理人、照顧服務員(含外籍看護工)、護理人員、替代役、家屬自聘看護工參與災害風險辨識、溝通及防救災之教育訓練，並落實應變救援能力。	現場實務觀察評估 1. 緊急避難平面圖(或逃生圖)須標示張貼點之位置。 2. 現場檢閱防火管理人、照顧服務員、護理人員、替代役及家屬自聘看護工參與災害風險辨識、溝通及防救災教育訓練之內容及紀錄。 3. 抽測工作人員操作設施設備及疏散方式或工具等應變情形。

衛生福利部社會及家庭署依據身心障礙權益保障法(第 64 條)及身心障礙福利機構輔導查核評鑑及獎勵辦法於 109 年 3 月 19 日公告「109 年度身心障礙機構評鑑實施計畫」，同年 7 月 2 日公告修訂「109 年度身心障礙福利機構評鑑指標」。依實施計畫，受評鑑對象有住宿型生活重建機構、住宿型生活照顧機構、夜間型住宿機構、日間型生活重建機構、日間型生活照顧機構等 5 類，均須接受「二、環境設施及安全維護」項下公共安全有關指標項目之評鑑。109 年度身心障礙機構評鑑指標有關公共安全部分，如表 2-17 所示。

表 2-17 109 年度身心障礙機構評鑑指標之公共安全指標及標準

代碼	指標	標準	評鑑實施方式
二、環境設施及安全維護			

3104	有無避難逃生路徑及等待救援空間	<p>避難逃生路徑及等待救援空間應符合下列標準：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.樓梯間、走道、出入口、防火門應符合無障礙之逃生路徑。安全梯出入口、防火區劃之防火門出入口等周圍 1.5 公尺地面須淨空。</li> <li>2.逃生路徑為雙向（有兩個以上的逃生出口）。</li> <li>3.逃生路徑之防火門應往避難方向開啟並隨時保持關閉，或能與火警自動警報設備連動而關閉，且不需鑰匙即可雙向開啟。</li> <li>4.設有等待救援空間，應具備排煙及防火區劃功能。</li> </ol>	<p>現場實務觀察評估：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建築物二層樓以上始需要等待救援空間，惟若地面層未能直接通向戶外空間時則必須設置。</li> <li>2.採取自然排煙窗需有足夠之排煙面積，自然排煙窗在天花板下 80 公分範圍內才能稱為有效排煙面積。</li> </ol>
3105	建築物公共安全檢查簽證申報及消防安全設備設置、檢修申報及防火管理情形【核心指標】	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.依規定辦理建築物公共安全檢查簽證申報。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。</li> <li>2.消防安全設備每半年檢修申報 1 次，並備有 3 年內申報完整紀錄。</li> <li>3.建立防火管理制度，遴用之防火管理人應受訓取得合格證明文件，且工作人員了解自身職責。</li> <li>4.機構應每個月自主檢查機構內部用電設備安全，且每半年 1 次委託用電設備檢驗維護業者定期檢驗機構內部用電設備，並皆有紀錄。</li> </ol>	<p>審閱書面資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建築物公共安全檢查和消防安全設備檢修定期申報資料。</li> <li>2.消防安全設備檢修申報，初檢不合格者應有複檢合格證明或其他相關佐證初檢缺點項目已改善。</li> <li>3.防火管理人員之遴用及訓練符合規定，具有效期限內之訓練合格證書。</li> </ol> <p>現場實務觀察評估 必要時與工作人員晤談</p>

<p>3106-1</p>	<p>訂定符合機構特性及需要之緊急災害（EOP）應變計畫及作業程序，並落實演練</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對於火災、風災、水災、地震及停電等緊急災害，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(含指揮架構)。</li> <li>2. 訂有防火及避難安全風險自主檢核計畫，落實執行並有紀錄。</li> <li>3. 每年應實施緊急災害應變演練至少2次以上，包括夜間演練1次，且有演練之腳本、過程、演練後之檢討會議及檢討修正方案。</li> </ol>	<p>審閱書面資料，必要時與工作人員、服務對象晤談：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 緊急災害應變計畫應針對機構可能面臨之災害衝擊，訂定可行計畫與作業程序，包括：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)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。</li> <li>(2)明確訂定各樓層住民疏散之順序與策略。</li> <li>(3)備有日夜間火災應變計畫，夜間演練在大夜班、小夜班之消防任務編組應有不同，尤其大夜班人力最少，應是查核重點。</li> <li>(4)需有不同火源發生地點之情境設定的演練腳本。</li> </ol> </li> <li>2. 檢閱機構依據緊急災害應變計畫與演練腳本進行演練之成果：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)不同屬性服務對象之全程演練紀錄(含有行動能力者之引導，輪椅使用者、臥床者、插管者等服務對象如何輸送)並有照片。</li> <li>(2)演練後之檢討會議紀錄。</li> <li>(3)檢討修正後之緊急應變計畫等相關資料。</li> </ol> </li> </ol>
<p>3106-2</p>	<p>訂定符合機構服務對象之疏散策略及持續照顧作業程序，並落實照顧人力之緊急應變能力</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機構應於各樓層出入口張貼緊急避難平面圖(或逃生圖)，明確訂定各樓層服務對象疏散運送之順序與策略。</li> <li>2. 緊急避難平面圖(或逃生圖)應具比例，且標示所在位置並與機構現場方向、方位符合。</li> <li>3. 安排防火管理人及其他工作人員參與災害風險辨識、溝通及防救災之教育訓練，並落實應變救援能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 緊急災害應變計畫應針對機構可能面臨之災害衝擊，訂定可行計畫與作業程序，包括：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)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。</li> <li>(2)明確訂定各樓層住民疏散之順序與策略。</li> <li>(3)備有日夜間火災應變計畫，夜間演練在大夜班、小夜班之消防任務編組應有不同，尤其大夜班人力最少，應是查核重點。</li> <li>(4)需有不同火源發生地點之情境設定的演練腳本。</li> </ol> </li> <li>2. 檢閱機構依據緊急災害應變計畫與演練腳本進行演練之成果：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)不同屬性服務對象之全程演練紀錄(含有行動能力者之引導，輪椅使用者、臥床者、插管者等服務對象如何輸送)並有照片。</li> <li>(2)演練後之檢討會議紀錄。</li> <li>(3)檢討修正後之緊急應變計畫等相關資料。</li> </ol> </li> </ol>

#### 第四節 住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊

為提升已為合法設計之既有機構的火災安全，本所 106 年研編出版提供老人福利機構經營者、管理者閱讀的防火及避難安全參考手冊(內政部建築研究所，2017)，手冊主要以不受建築技術規則 99-1 條限制的 102 年以前所設立之既有一般老人長期照護、養護及護理之家機構為主要檢討對象。為使使用者了解現況之問題，本手冊依據建築與消防法規所整理出各時期的建築平面類型，讓相關機構了解其合法狀態下仍存在之危險。其後再依據火災成長階段的防火設計對策因子提出設計參考原則，以提升已為合法設計之機構的火災安全。最後提出設計檢核表，以供新設機構設計或既有機構改善時之參考。

手冊以「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」的避難概念為主軸，依火災成長階段分析其防火設計對策因子，提出相應的設計參考原則，以提供給相關業者及設計者於改善設計時之參考。相關機構之防火設計對策因子如圖 1 所示，依據水平避難階段將區分為：階段 A 離室避難、階段 B 水平避難、階段 C 垂直避難(等待救援空間)三個時序。其中階段 A 為火災初期之階段，因此其對策因子包含火災控制及居室避難安全；階段 B 為水平避難階段，對策因子包含火災室對火煙的封閉性、避難路徑安全；階段 C 為垂直避難階段，但由於相關機構進行垂直避難極為困難，建議設置等待救援空間以等待消防救助到達，因此其對策因子與一般用途建築物不同，以等待救援空間的安全性為主。

##### 一、「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」概念

本部營建署於 101 年台南新營醫院北門分院護理之家火災事件後，修正建築技術規則第 99 條之一，規定每樓層應分隔成 2 個以上防火區劃，互為暫時避難空間。該區劃之設置在之後其他的火災事件中證明，在火災初期具有保護高齡者避難安全的功能。因此，建議既有機構在環境可行的情況下，應優先將一樓層分隔成 2 個以上防火區劃或設置 1 處以上之等待救援空間，在火災初期消防隊未抵達前，原則上以防火區劃為單元，進行

樓層的水平避難，亦即「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」，其概念如圖 2-2、圖 2-3 所示。

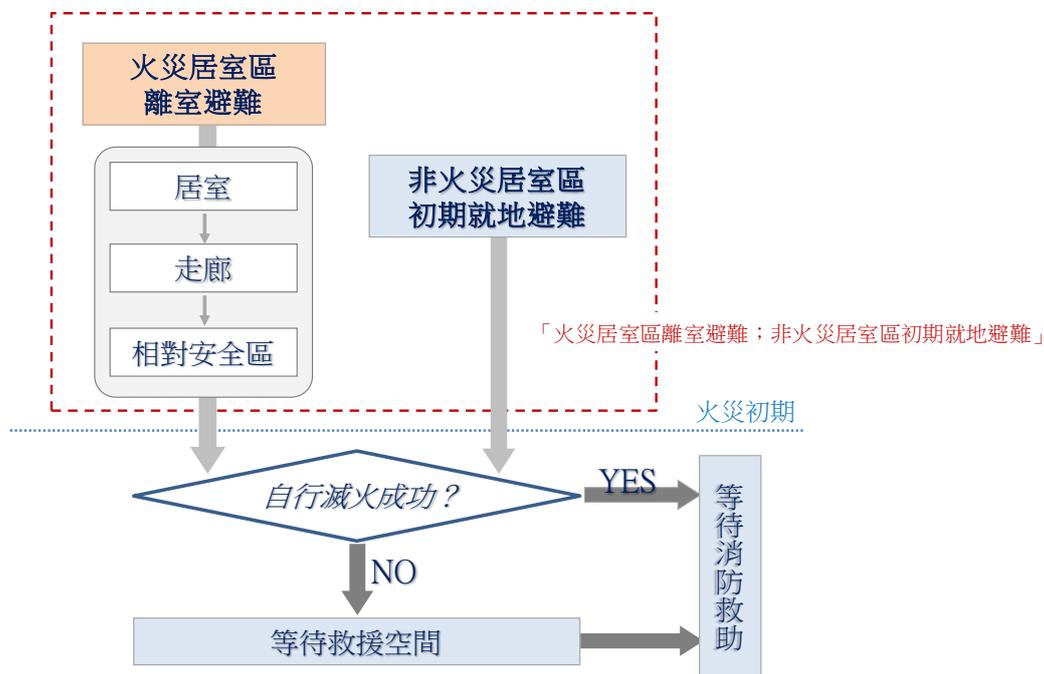


圖 2-2 「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」之概念

(資料來源：內政部建築研究所，2017)

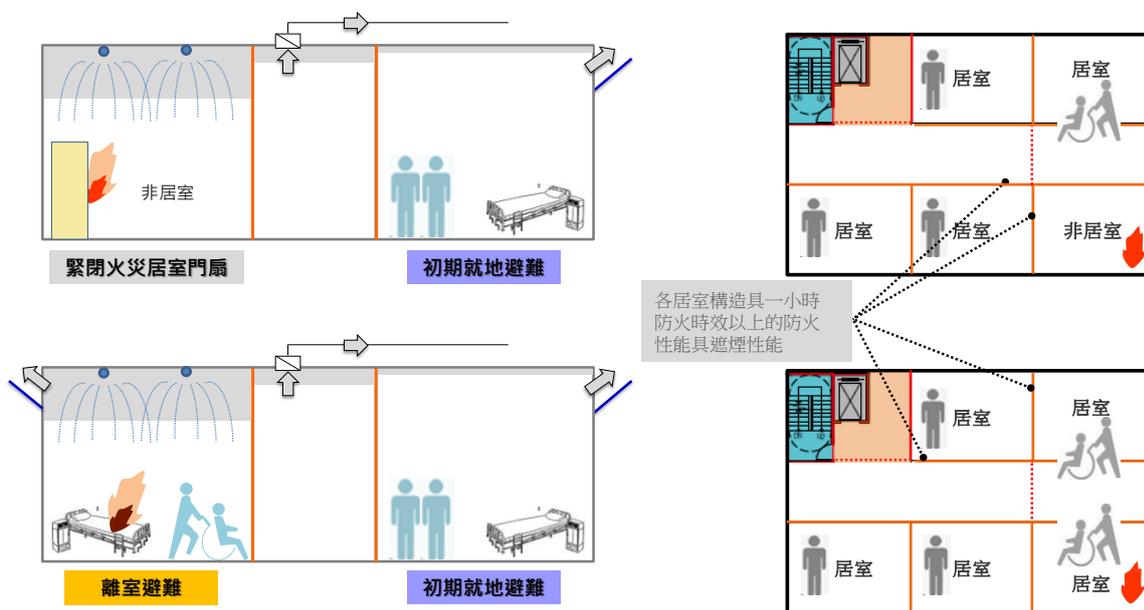


圖 2-3 「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」示意圖

(資料來源：內政部建築研究所，2017)

火災初期「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」可以再就火災控制的時機細分為以下 2 種情境之水平避難階段，如圖 2-4：

(一)情境 I：發現火災至火災初期機構自行滅火成功—「火災居室離室避難；非火災居室初期就地避難」

① 居室起火

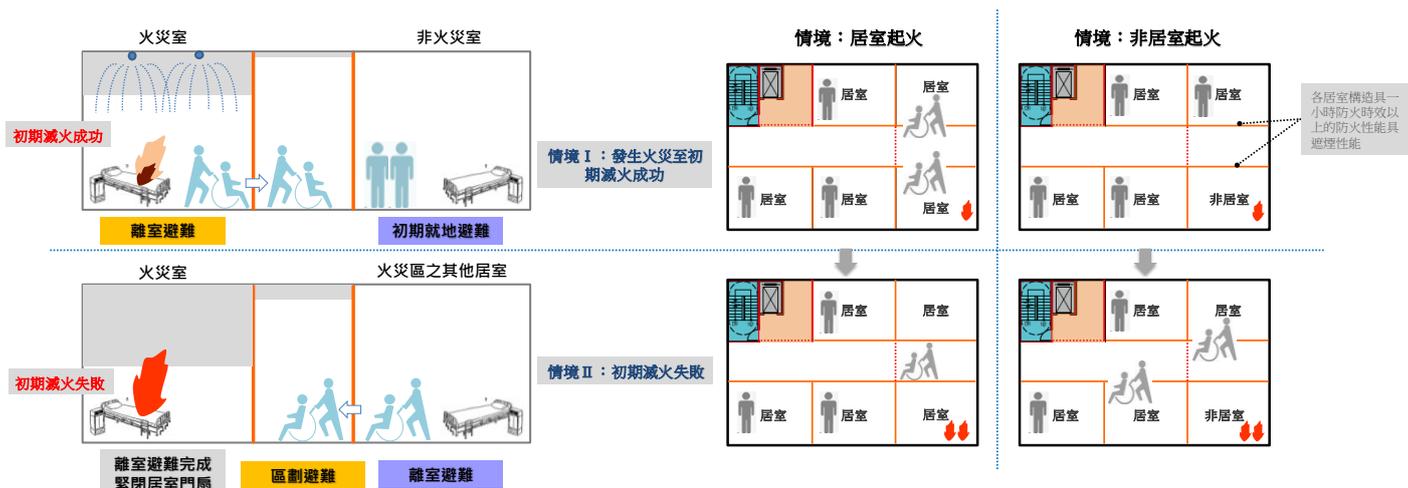
當居室發生火災時，照護人員除進行滅火外應先疏散火災居室內之人員，進行離室避難，並於居室人員避難完成後，確實將火災室之門扇關閉，以將火煙控制於火災居室中。同時，其他照護人員則應協助關閉其他非火災居室門扇，非火災居室人員暫時就地避難，並視火災控制狀況，必要時應依序起動離室避難。

② 非居室起火

當非居室起火時，照護人員除進行滅火外應盡快將火災室的門扇關閉，以將火煙控制於火災室中。同時，其他照護人員則應協助關閉其他非火災居室門扇，居室人員暫時就地避難，並視火災控制狀況，必要時應依序起動離室避難。

(二)情境 II：火災初期機構自行滅火失敗—「火災區全區離室避難至非火災區或待救援空間」

上述之「火災居室離室避難；非火災居室初期就地避難」的避難概念僅適用於火災初期機構自行滅火成功時應用，若初期滅火失敗，在完成火災居室離室避難後，應立即依序撤離所有火災區之居室人員至非火災區之相對安全區劃或至等待救援空間等待消防救助抵達。



(資料來源：內政部建築研究所，2017)

## 二、「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」策略之前提條件

為使本手冊之設計原則達到預期之效果，其前提條件如表 2-18 所示。其概念說明如下：

- 1.各居室構造具 1 小時防火時效以上的防火性能且應具遮煙性或設有於火災時可保持正壓之設計，注意隔間牆的構造、高度、開口及出入口的防火及遮煙性能等，以於火災初期抵禦火煙的擴散與入侵，如圖 5 所示。
- 2.居室設有自動撒水設備與排煙機制，火災初期可有效控制火災成長及延長煙層下降之時間，爭取更多的避難容許時間，如圖 2-4 所示。
- 3.除避難層外，各樓層應設置兩個以上之防火區劃或至少設置等待救援空間。

表 2-18 「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」策略之前提條件

項目	內容
居室構造	各居室構造具 1 小時防火時效以上的防火性能且應具遮煙性，以有效控制火煙的擴散及入侵
室內裝修材料	天花板及牆面等室內裝修材料採用耐燃一級材料
防火防煙對策	各居室及其他設有區劃之位置，應設有可有效防止火煙蔓延擴散之門扇，並於火災發生時可有效關閉
排煙對策	走廊及居室設有可有效排煙之設備，如自然排煙窗、排煙設備等
水平避難對策	除避難層外，各樓層應設置兩個以上之防火區劃或至少設置等待救援空間
主動式火災控制機制	居室設有自動撒水設備等同等有效之水系統滅火設備
自動火災感知及通報設備	設有火警自動警報設備與自動通報之設備

(資料來源：內政部建築研究所，2017)

手冊的主要目的是希望能透過手冊的內容，讓相關業者檢視其機構所存在的火災安全問題，了解其急需進行改善之問題後，可參閱手冊內容並與專業設計者共同討論以進行改善，提升其於防火安全設計上之強度。閱讀者首先可先了解手冊的前提條件與使用方式後，即可依據第火災安全檢核表進行檢核，並依表格順序填入機構的基本資料，並參考其他章節填入平面類型與關鍵性問題之排序。在了解其機構所存在的火災安全問題後，即可開始對各項目進行檢核，並依據欲改善之問題的策編號找尋其所對應之改善策略與方式。

手冊內容配合圖例解說，除可供相關業者檢視既有機構於防火安全上之問題，所提出之改善原則亦可供業者進行防火安全設計改善時之參考。新設立之機構亦可參考設計原則，提升其於防火安全設計上之強度，期能藉由設計手冊的推廣，提供高齡者安全的照護及護理環境。手冊提出之

28 項策略如下表(表 2-19)：

表 2-19 改善參考手冊之設計對策檢核表

檢核項目及內容		檢核結果	對策編號
火災控制對策	起火防止對策	居室內無放置過多的可燃物，以降低火載量。	對策 1
		縱火死角無放置可燃物，且具縱火防制之機制。	
		倉庫、儲藏室等大量存放可燃物之空間，設有出入管制之機制及攝影監控系統。	
		存放易燃物品及危險物品時，應有適當之防護措施。	
	感知與初期滅火對策	室內裝修及固定式櫥櫃等家具應符合建築物室內裝修管理辦法之規定。	對策 2
		管制非醫療用電器的使用數量，避免使用過多的外加插座。	對策 3
		使用具過載自動斷電之插座以及定期檢測配電箱及高耗能電器。	
		使用具防焰性能之寢具，以抑制抑制擴大燃燒。	對策 4
人員避難安全對策	建立主動式火災控制機制，自主設置自動撒水設備或其他水系統滅火設備。	對策 5	
	非居室建議設置適當之火警探測器與自動撒水設備。	對策 6	
	陽台可發揮避難之功能，無高低差與堆放雜物等影響避難使用之情形。		
	居室通往陽台的出口寬度、陽台寬度、室內外高低差及可發揮兩方向避難之功能等條件，可符合可有效避難之陽台應具備之條件。	對策 7	
人員避難安全對策	建議居室應考量排煙設計，若無法設置機械排煙時，可以自然排煙方式進行設計。	對策 8	
	若為一座樓梯之平面，建議利用現有居室設置等待救援空間，以滿足兩方向避難之原則。	對策 9	

	救援空間	各樓層設置等待救援空間，並符合等待救援空間所需之條件及確保等待救援空間具其他可避難之路徑。		對策 10
		等待救援空間的空間構造、可維持正壓空間之設計、消防救助可及性及面積皆符合條件。		
	其他	居室設計與區劃設置可滿足兩方向避難之原則。		對策 11
		依人員避難能力進行分區，將避難較困難之人員配置於護理站附近。		對策 12
火煙垂直擴散防止對策		樓梯構造為室內安全梯或特別安全梯。若設有未具獨立區劃之直通樓梯時，建議可使用具 1 小時防火時效以上之構造對梯廳進行防火及遮煙性能的改善。		對策 13
		管道間之檢修門使用具有防火性能之材料且具遮煙能力。		對策 14
		電梯所在之空間設有獨立之防火防煙區劃。		對策 15
火煙水平擴散防止對策	居室構造	居室隔間牆高度應與樓板高度同高，隔間牆之構造具有 1 小時防火時效以上之防火性能，且其構造應具有遮煙性，以有效防止煙擴散。		對策 16
		居室之門扇應採與隔間牆相同防火性能之材料，具有 1 小時防火時效以上之防火性能，且具遮煙性。		對策 17
		居室門扇上設有玻璃窗者，應採與門扇相同防火性能之材料。		
		隔間牆上設有窗戶時，應採與隔間牆相同防火性能之材料，具有 1 小時防火時效以上之防火性能。		對策 18
	水平擴散防止對策	設置兩個以上之區劃，以具 1 小時防火時效之構造將空間進行區隔。且符合「前項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」之規定。		對策 19
		居室避免與火災風險性高之空間相鄰。		對策 20
		火災風險性高之空間設置獨立之防火區劃。		對策 21
		確保避難路徑之安全性，避免火災風險性高之空間成為影響避難區劃層次安全性之因素。		對策 22
	使用獨立空調。若為中央空調設計則需考慮空		對策 23	

	調回風之影響，設置防火閘門、自動斷電或強制排風之機制。		
	防煙區劃的大小、排煙口之設置為有效之設計。		對策 24
	避免排煙管或中央空調管線通過火災風險性高之空間，並符合建築技術規則建築設備編第 92 條第三款之規定其包覆或襯裡層均應用不燃材料製造。		對策 25
	管線貫穿部設置防火填塞。		對策 26
	定期檢修室內天花板，天花板無開口或破損。		對策 27
	定期檢修防火門，無五金故障或閉鎖不全之問題。		對策 28

(資料來源：內政部建築研究所，2017)

## 第五節 長照機構防火避難安全自主檢核表

前節參考手冊之附錄「長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表」源起於 105 年度自辦案「行動弱勢者照護機構火災風險自主檢核指南之研究」之研究成果，於 106 年配合「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」專案小組審查，增列成為該手冊附錄，提供機構經營者及管理人員可相互運用自主檢核表及改善對策對照參考應用，增進參考手冊的實用性。該檢核表計分為 5 大面向、36 項各種風險檢核項目及 144 項檢核風險要項提示，如表 2-20 所示。另也配合前述推廣講習活動宣導推廣風險自主檢核表之應用，協助機構人員了解如何辨識火災風險、排除風險或管控風險。此外，衛生福利部於 107 年 9 月 7 日函請各地方政府積極輔導各機構參考應用防火及避難安全風險項目自主檢核表。另於同年 10 月 11 日函請老人及身心障礙福利機構將相關檢核發現(風險註記)結果納為機構內部提昇公共安全作為之參考。

107 年 8 月 29 日衛福部「研商加強長期照顧機構公共安全相關事宜會議」，紀錄案由二：「……2.本案自主檢核表係協助機構做好火災風險管控工作，以強化機構防火避難能力，由機構主管及工作人員就未達成項目自我檢討及提出改善策略，……。請地方政府積極輔導機構於 107 年 12 月底前完成自主檢核表之查填，以建立機構自主管理機制，強化機構業者自律，並請地方政府於 108 年 1 月底前彙整機構建議及回饋意見報部，本部將視相關建議內容再行續處」。地方政府輔導機構進行自主檢核表之查填時，反映不少機構因對建築、消防法規不太了解，或對於風險檢核項目認知不確定以致填寫自主檢核表時不順利，因此期望本所可以協助修正自主檢核表，並進一步能夠提供參考解說以利機構人員了解檢核項目的具體意義及內容。爰此，108 年度辦理完成「長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究」，以淺白易懂用語及圖片說明相關專業用語、規定

及改善技術建議等。有關此研究提出之風險自主檢核表參考解說(草案)，請參見附錄 2。

表 2-20 長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表(摘要)

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
一、機構設立之基本條件	1-1 機構設立之建築物構造？機構所在樓層高度？機構規模大小(總面積或總床數)？	1. 建築物之構造類型？ 2. 機構所在之樓層高度？ 3. 機構規模大小(總面積或總床數)？
	1-2 建築物之消防救災可及性？ <b>【重要項目】</b>	1. 機構建築物是否有符合規定之緊急進口或窗戶？ 2. 機構建築物周圍是否具有足夠可供消防車輛操作的空間？
	1-3 機構鄰近周遭環境有無容易產生火災風險之場所或設施？	1. 機構設立之建築物之鄰棟建築物是否有火災風險較高之場所？ 2. 如位於複合使用大樓內，其他樓層場所是否有儲放、使用大量易燃物品或可燃物發熱量高之場所或空間？ 3. 如位於複合使用大樓內，其他樓層場所是否有收容不特定大量人群之場所？ 4. 機構建築物一樓如有騎樓，該騎樓是否常停放機車及堆放雜物？
	1-4 住民之屬性(以行動能力區分)、人數及寢室床位安排？ <b>【重要項目】</b>	1. 具避難行動能力者____人，避難行動能力不足者____人，缺乏避難行動能力者____人，合計____人。 2. 工作人員與住民比例(日間及夜間)是否符合規定？ 3. 是否考慮住民的行動能力妥適規劃寢室位置？
	1-5 機構及鄰近周遭環境以往有	1. 機構本身有無發生過火警(災)？ 2. 機構所在大樓其他樓層有無發生過火警

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
	無發生過火警 (災)記錄?	(災)?原因為何? 3. 隔壁建築物或周遭環境有無發生過火警 (災)?原因為何?
	1-6 機構近年評鑑 與督考結果有關環 境及消防安全缺失 或改善事項等是否 改善完成? <b>【重要項目】</b>	1. 對於評鑑或督考有關環境及消防安全之缺失 事項, 是否改善完成? 2. 立即可改善事項, 是否改善完成? 3. 中長期待改善事項, 是否改善完成?
二、火災危 害及防 火管理 方面	2-1 機構是否有定 期之電氣管理 及用電設備檢 驗維護機制?	1. 新設機構是否有委託用電設備檢驗維護業先 行檢驗機構之室內配線、用電設備、變電器等 並有紀錄? 2. 是否有委託用電設備檢驗維護業定期檢驗機 構之室內配線、用電設備、變電器等並有紀錄? 3. 機構之配電分電盤是否 <u>具有</u> 過電流保護裝置 (斷路器等)? 4. 機構用電設備使用管理: (1) 機構醫療照顧用電器設備及住民(含探視 親友)自帶電器用品是否有管理規定? (2) 用電設備如長時間連續使用, 是否有定期 巡檢之管理規定? (3) 插頭、電線、開關處是否經常檢視有無異 狀(過熱、發燙、變形、焦黑等現象)? (4) 用電設備如發現問題, 是否有即時處置措 施(立即停用設備、洽電氣專業人員檢查 或更換等)? 5. 浴室之過濾或給水馬達、電熱水器、浴室插 座、飲水機、離廚房水槽附近插座等是否有裝 設漏電斷路器? 6. 是否定期使用紅外線測溫顯像儀檢查觀測配 電分電盤、用電設備並有檢查記錄?

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
	2-2 使用延長線是否有管理機制？	1. 機構是否有延長線之使用管理規定？ 2. 機構使用之延長線是否有過載保護自動斷電裝置且經國家標準檢驗合格產品？ 3. 是否限制住民家屬、訪客等攜帶延長線之管理規定？ 4. 延長線是否有定期檢查及訂定汰換年限之管理機制？ 5. 是否經常檢視延長線有無異狀？(過熱、發燙、變形、焦黑等現象?)
	2-3 廚房及浴室熱水設備使用瓦斯燃燒設備有無安全措施及管理機制？	1. 瓦斯燃燒設備是否有熄火安全保護及自動遮斷瓦斯裝置？(如無法點火時自動停止送氣) 2. 使用瓦斯燃燒設備之廚房是否設置適當之火警探測器及瓦斯漏氣火警自動警報設備？ 3. 瓦斯供氣管路是否有偵漏遮斷等安全措施？ 4. 瓦斯鋼瓶(桶)放置是否做好安全事項？
	2-4 對於小引火源(如打火機等)是否有管理機制？ <b>【重要項目】</b>	1. 是否機構內全面禁止吸菸？(限制住民、工作人員、住民家屬、訪客等任何人在機構內吸菸) 2. 是否有限制住民擁有及禁止住民家屬、訪客攜帶小引火源物品至機構之規定？ 3. 是否要求工作人員隨時留意住民的私人物品有無小引火源物品？ 4. 是否有規定工作人員可使用小引火源之時機條件？
	2-5 是否設有保全監視設備，防範人為縱火事件？	1. 機構外部周遭(含入口大門、騎樓)是否設有安全監視攝影(CCTV)設備？ 2. 機構內部(含地下室)非寢室空間是否設置監視攝影(CCTV)設備？ 3. 機構是否裝設與保全公司連線設備？ 4. 機構是否設有與消防或警察單位之直接連線？
	2-6 環境清潔、廢棄物處理是否有	1. 機構之環境清潔、廢棄物處理是否有專人負責(內部員工或委外清潔公司人員)？

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
	管理機制？	2. 廢棄物是否經分類存放並集中放置於固定專有空間？ 3. 廢棄物放置空間是否有所管制或有攝影監視？
	2-7 易燃物品儲放是否有管理機制？ <b>【重要項目】</b>	1. 易燃物品儲放空間是否為獨立房間，且有門鎖管制？ 2. 易燃物品儲放空間是否具有1小時以上防火時效性能之構造，且設有火警探測器或自動撒水設備？ 3. 酒精、乾洗手液等危險性易燃物品儲放方式、場所是否符合職業安全衛生有關規定？ 4. 易燃物品儲放空間附近是否有適當手動滅火設備？ 5. 寢室內走道、床邊、牆角是否禁止堆放易燃性物品？
	2-8 是否按法規妥善儲放高壓醫療氣體鋼瓶？	1. 液態氧等高壓氣體鋼瓶之儲放場所、標示是否符合有關消防及職業安全衛生規定？ 2. 高壓鋼瓶是否有適當固定裝置，以避免傾倒？ 3. 大型高壓鋼瓶儲放位置是否與寢室、廚房等保持適當安全距離，且有警告標誌？
	2-9 外部承包商施工或安裝設施設備有無規定？	1. 是否訂有外部承包商 <u>施工管理</u> 規定？ 2. 外部承包商施工如需動用明火或加熱設備時，是否有安全管理規定？ 3. 建築隔間、水電裝修、消防施工是否符合法規？
三、防止火勢及煙氣蔓延擴散方面	3-1 是否設置適當之火警警報設備？ <b>【重要項目】</b>	1. 機構是否依法設置火警自動警報設備？ 2. 火警探測器等火警警報設備是否依消防法規定期檢修申報合格？ 3. 火警探測器等火警警報設備是否確保常時功能正常？ 4. 火警廣播功能是否正常？ 5. 機構是否設有功能正常之119火災通報裝置？
	3-2 是否設置適當	1. 機構是否有設置自動滅火設備？

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
	之自動及手動滅火設備？ <b>【重要項目】</b>	2. 機構是否有設置室內消防栓？ 3. 機構是否依法規設置數量足夠之手提式滅火器？ 4. 廚房是否有設置簡易型滅火設備？ 5. 滅火設備是否依消防法規定期檢修申報合格？
	3-3 是否有分隔為二個以上之防火區劃或設置足夠數量的等待救援空間？ <b>【重要項目】</b>	1. 機構同一樓層是否分隔為二個以上之防火區劃？ 2. 機構是否設置足夠數量之等待救援空間？ 3. 防火區劃或等待救援空間範圍是否清楚標示在公布的消防設備及避難逃生平面圖上？ 4. 高火災風險空間(如廚房、可燃物儲藏室等)是否設置獨立防火區劃？
	3-4 室內空間是否使用耐燃材料裝修或隔間？ <b>【重要項目】</b>	1. 寢室、辦公室、活動空間、儲藏室、廚房等之天花板、牆壁裝修是否使用耐燃一級材料並保持完整性？ 2. 寢室分間牆是否為 1 小時防火時效以上防火牆，或牆體使用不燃(耐燃一級)材料構成且到達上方樓板？ 3. 防火分間牆上設置觀視窗時，是否使用同等防火性能玻璃窗？ 4. 窗簾及臥床間隔簾是否使用合格防焰標示之材料？ 5. 離地面 1.2 公尺以上固定於牆壁之儲物櫃材質是否使用耐燃 3 級以上材料？ 6. 寢具(枕頭、被褥、床單等)是否使用具防焰性能產品？
	3-5 防火牆和樓板經管線(材)貫穿部位是否有適當之防火填塞密封？	1. 防火構造(防火分間牆、樓板等)經各種管材貫穿之孔洞、縫隙是否使用合格正確之防火填塞材料系統？ 2. 通風風管或排煙風管貫穿防火構造部位是否使用合格正確之防火閘門？

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
	<p><b>【重要項目】</b></p>	<p>3. 防火輕質分間牆與樓板及其他牆壁交接處(線形縫隙)是否使用合格之填塞材料系統?</p> <p>4. 防火區劃牆壁裝設消防栓箱、電氣開關箱等，是否未破壞牆壁防火時效性能?</p> <p>5. 不燃材料分間牆經管材貫穿之孔洞、縫隙是否使用不燃性材料填塞?</p>
	<p>3-6 寢室門是否具有合格防火性能或遮煙性能?</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>1. 寢室門是否具有適當之防火性能或遮煙性能?</p> <p>2. 寢室門如設置玻璃視窗，是否使用同等性能之玻璃?</p> <p>3. 寢室門是否保持常開狀態?</p>
	<p>3-7 樓梯是否具有適當之防火、防煙性能?</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>1. 機構內之直通樓梯是否為安全梯或特別安全梯(以防火牆、防火門等區劃者)?</p> <p>2. 該直通樓梯是否有替代性防火或防煙改進措施?</p> <p>3. 該安全梯出入口(緊急出口)之防火門是否關閉功能正常?</p> <p>4. 該安全梯出入口(緊急出口)之防火門是否具有遮煙性能?</p>
	<p>3-8 電梯、管道間是否具有適當之防火、防煙性能?</p>	<p>1. 機構內電梯出入口直接連通走廊(或交誼活動空間)時，該出入口是否設有適當之防火、遮煙設備?</p> <p>2. 機構內電梯前如設有梯間，其出入口門是否具有適當之防火、遮煙性能?</p> <p>3. 機構內電梯與直通梯共用梯間，其出入口門是否具有適當之防火、遮煙性能?</p> <p>4. 垂直管道間、輸送物品電梯是否為獨立完整防火構造?</p>
	<p>3-9 機構室內空間是否有適當之煙控措施?</p>	<p>1. 等待救援空間是否有設置適當之煙控設計(遮煙或加壓防煙)?</p> <p>2. 同一樓層如分隔為二個以上之防火區劃時，彼</p>

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
	<p><b>【重要項目】</b></p>	<p>此連通之出入口防火門是否具有遮煙性能？</p> <p>3. 走廊通道(含護理站、日常活動場所等空間)是否設置排煙設備？</p> <p>4. 寢(病)室是否設置排煙設備？</p>
	<p>3-10 空調設備是否在火災發生時不助長火、煙擴散？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>1. 中央空調系統電源開關是否在火災發生時能自動切斷？</p> <p>2. 空調風管之包覆或襯裡層是否使用不燃材料？</p> <p>3. 空調風管是否避免通過高火災風險之空間(如廚房)？</p>
<p><b>四、避難逃生設施及設備器具方面</b></p>	<p>4-1 避難逃生路徑數量及寬度是否足供機構人員使用？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>1. 機構內任一居室(尤其寢室)是否規劃 2 方向以上避難逃生路徑？</p> <p>2. 每一避難逃生路徑是否可到達等待救援空間或最終安全區？</p> <p>3. 避難逃生路徑的寬度是否符合實際避難行動之需求？</p> <p>4. 機構是否有連通陽台可以提供逃生路徑使用？</p>
	<p>4-2 避難逃生路徑是否有妥善維護，並確保隨時可供使用？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>1. 是否有制定避難逃生路徑安全維護管理計畫或相關措施？</p> <p>2. 是否保持常時淨空？</p> <p>3. 避難逃生路徑上之防火門是否確保關閉功能正常？</p> <p>4. 避難層(地面層)之最終出口門是否常時能夠順利開啟且外側順暢無障礙？</p>
	<p>4-3 是否備妥緊急時疏散及移動住民之措施、器具？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>1. 緊急疏散及移動住民之輔助器材是否隨時備妥？</p> <p>2. 缺乏自主避難行動能力的住民，其寢室及床位是否有標示？</p> <p>3. 住民緊急疏散避難所需的簡易急救設備及緊急應變應勤裝備是否隨時備妥？</p>
	<p>4-4 設置之避難逃生設備是否功</p>	<p>1. 是否依消防法規設置一般出口標示燈、避難方向指示燈或避難指標及緊急照明設備？</p>

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
	能正常？ <b>【重要項目】</b>	2. 主要出入口是否使用具閃滅功能或兼具音聲引導功能之出口標示燈？ 3. 是否增設避難引導指示設備？ 4. 是否依消防法規設置救助袋等避難器具或同等功能之自走式避難梯？ 5. 避難指示設備、避難輔助設備及緊急照明設備是否確保常時功能正常？
	4-5 所有人員是否可以在消防人員協助下撤離至最終安全區？ <b>【重要項目】</b>	1. 所有人員是否可以利用規劃之避難逃生路徑順利安全疏散至相對安全區？ 2. 相對安全區內人員是否能夠得到消防人員救助安全撤離至最終安全區？ 3. 在建築物室外是否有規劃適當之集合點，並指定專人清點人數？ 4. 是否依據機構之防火區劃、消防設備功能、醫護照顧器材支援能力、動員人力、避難疏散人數等，估算合理之必要避難安全時間？
<b>五、緊急應變、救助及訓練方面</b>	5-1 是否訂有緊急應變機制或消防防護相關計畫？ <b>【重要項目】</b>	1. 是否訂有災害緊急應變計畫及災害緊急應變指揮系統？ 2. 是否訂有消防防護計畫及火災消防自衛編組作業要領？ 3. 災害緊急應變或消防防護計畫是否區分日、夜間時段各自訂有應變組織(人員分組)、任務分工及應變作業程序？ 4. 是否訂有住民之緊急疏散避難計畫？ 5. 機構全體工作人員(包括負責人、管理人、護理或照服人員等)是否了解災害緊急應變計畫主要內容？
	5-2 工作人員是否有足夠的防火避難及消防編組有關之教育	1. 機構全體工作人員是否皆參加過消防自衛編組或 R. A. C. E. 有關講習訓練，並且確實熟悉有關動作步驟？ 2. 機構全體工作人員是否清楚擔任自衛消防編

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
	<p>訓練？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>組的角色及職掌任務？</p> <p>3. 日間及夜間輪班交接時，災害緊急應變處置工作是否列入人員交接項目？</p> <p>4. 是否透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白平時維護逃生通道安全性的重要性？</p> <p>5. 是否透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白防火區劃及等待救援空間的位置範圍？</p> <p>6. 是否透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白緊急疏散住民的方式？</p>
	<p>5-3 是否定期實施火災消防演練(習)及避難疏散演練(習)？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>1. 是否會定期安排有關災害應變、消防滅火、疏散避難或相關器材使用等實際操作或講習課程？</p> <p>2. 機構全體工作人員是否參與過各種災害應變、消防避難相關桌上模擬訓練？</p> <p>3. 機構全體工作人員是否依規定每年定期參與緊急災害應變演練或消防自衛編組演練？</p> <p>4. 是否審慎評估選定緊急時移動搬運住民的方式，並全體工作人員實際運用移動器材演練過？</p> <p>5. 配合前述 4-5 項估算之必要避難安全時間，是否實際進行演練後修正？</p>
	<p>5-4 是否有緊急情狀通報訓練及緊急支援人力演練？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p>1. 是否有災害緊急情況通報之作業程序？</p> <p>2. 機構全體工作人員是否接受緊急通報訓練並實際演練過？</p> <p>3. 工作站(護理站)是否設有通知內部辦公室、員工休息室或宿舍之緊急通報裝置？</p> <p>4. 災害緊急情況時是否有支援人力計畫或員工召回機制，並實際測試演練過？</p> <p>5. 有無規劃支援或召回人員會合地點？</p> <p>6. 是否有建立通報外部政府單位(衛生局、社會局、消防隊等)、設備廠商之緊急聯絡電話清</p>

檢核面向	檢核項目	檢核風險要項提示
		冊？ 7. 機構設如設有與消防單位之直接連線，是否確保隨時連線正常並有定期演練？
	5-5 是否讓住民、家屬及自聘看護人員了解火災時的應變疏散措施？	1. 是否有向住民解說過遇到火災或發現起火事件時應注意重點事項？ 2. 是否有向住民解說過緊急疏散避難時需要配合的事項？ 3. 是否有向住民家屬或自聘看護人員說明機構災害應變、避難疏散等措施？
	5-6 教育、訓練課程及演練(習)等是否有完整記錄？ <b>【重要項目】</b>	1. 機構是否定期辦理相關緊急災害應變、防火管理、自衛消防編組、避難疏散、緊急救護等教育、訓練活動，並有完整紀錄？ 2. 機構是否定期辦理桌上模擬演練或實際演練活動等並有完整紀錄？ 3. 機構辦理上述演練、教育、訓練課程是否有任何讓員工積極參與學習的激勵措施？

(資料來源：內政部建築研究所，2017)



### 第三章 長照機構防火及避難安全性能探討

#### 第一節 長照機構住民避難安全探討

壹、建研所「老人福利機構防火及避難安全參考手冊精進研究」計畫

本研究計畫(蔡綽芳、楊欣潔等人，2015)進行避難實驗，運用煙霧機搭配不同的輔助避難器具，探討可視度對於不同輔助避難器具的水平移動速度之影響，以對輔助避難之水平移動速度提出參考數值與依據，以供相關設計者檢視其火災安全設計時之參考依據。其實驗結果(如圖3-1、3-2、表3-1)顯示，於有煙狀態時對於移動速度及通過出口時間皆會產生影響，且愈濃影響愈明顯。在使用輪椅移動時，不論是無煙或有煙狀態下以使用輪椅的移動速度最快，約為1.23~1.33 m/s，於有煙狀態時會降低3.91%~4.8%，為受影響程度最小者。於有煙狀態使用推床移動時，其移動速度則會降低7.02~15.20%，為降低程度最大之移動方式，且對男性的影響較明顯。於有煙狀態使用床單移動時，其移動速度則會降低9.01~11.61%，且對女性的影響較明顯，而當煙愈濃推床的移動速度與使用床單的移動速度呈現愈相近之狀態。

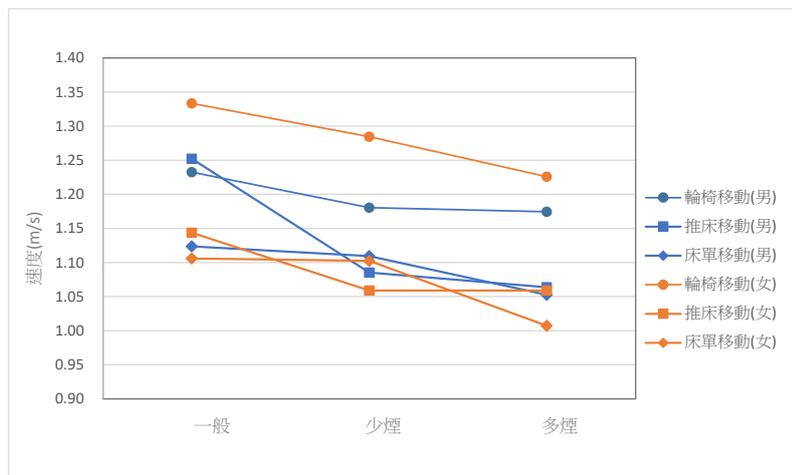


圖3-1 移動速度與煙濃度之關係

(資料來源：蔡綽芳、楊欣潔等人，2015)

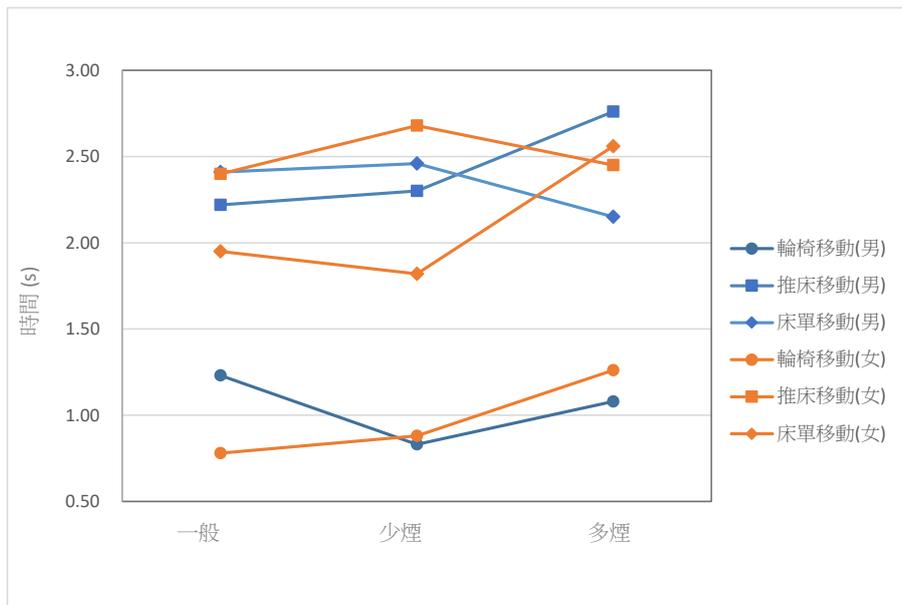


圖3-2 通過出口時間與煙濃度之關係

(資料來源：蔡綽芳、楊欣潔等人，2015)

表 3-1 住民不同避難方式實驗

	輪椅	推床	被單
無煙			
少煙			



註：少煙狀態可視度為 10m、多煙狀態可視度為 6m。

（資料來源：蔡緯芳、楊欣潔等人，2015）

於有煙狀態時對於移動速度及通過出口時間皆會產生影響，且愈濃影響愈明顯。因此建議相關機構應注意居室構造的防火及防煙性能，以有效抵禦火煙擴散蔓延，避免受煙濃影響降低輔助避難移動速度，進而增加避難所需時間。由於實驗顯示可視度會影響人員避難速度，因此可推測當夜間發生火災且失去照明時之狀態亦會造成人員的視覺障礙，進而影響其輔助避難移動速度，因此建議相關機構在進行避難訓練時，應增加夜間失去燈光時的情境，讓人員熟悉夜間的避難環境，降低因視覺障礙對輔助避難速度產生之影響。

#### 貳、建研所「避難弱者之避難緩衝區加壓防煙設計之研究」計畫

本研究計畫(張尚文、鍾基強等人，2015)指出，避難緩衝區係具有防火區劃保護且緊鄰避難路徑的空間，提供避難者暫時停留或等待救援之空間。其主要功能包含(1)提供避難弱者暫時停留，(2)提供避難弱者等待救援與消防救援的會面點，(3)提供避難者與管理中心雙向溝通與避難引導之據點，(4)提升避難動線上避難人流之順暢性。

另就不同法規、文獻所述之避難緩衝區是否應通達安全梯、是否有防火區劃、是否應有煙控功能、是否應連接戶外提供消防救援、是否應有雙向通訊設備、設置面積等項目，進行比較分析，如表 3-2 所示。

表 3-2 避難安全區之功能比較

功能比較	暫時避難據點	等待救援空間	BS 9999 避難區	NFPA 101 避難區域	避難緩衝區
通達安全梯	需要	未規定	需要	需要	需要
防火區劃防火性能	至少 1 小時	需要	樓梯間至少 1 小時，走廊至少 30 分鐘	新建建築物至少 1 小時，既有建築物至少 30 分鐘	至少 1 小時
煙控功能	未特別規定	加壓/自然排煙	加壓/排煙	加壓/排煙	加壓/排煙/遮煙設備
連接避難升降機	未規定	未規定	允許	允許	有條件允許
戶外窗提供消防救援	未規定	需要	未規定	未規定	有為佳
雙向通訊	未規定	未規定	可視、可聽	可視、可聽	可視、可聽
面積	一區劃不得小於另一區劃之三分之一	足夠可收容	90*140cm 輪椅空間以上，高層建築、大眾運輸、商業娛樂用途場所應增加	每 200 人留設 76*122cm 輪椅空間	面積計算依建築物類別而定，A、B 類為總樓地板面積*0.009，其他為總樓地板面積*0.005

(資料來源：張尚文、鍾基強等人，2015)

經上述比較後建議避難緩衝區應具有下列規格：

1. 應通達安全梯。
2. 應具有 1 小時防火時效：
  - (1) 避難緩衝區設置於走廊時，走廊依照建築技術規則第 92 條，防火構造建築物內各層連接直通樓梯之走廊牆壁及樓地板應具有一小時以上防火時效，並以耐燃一級材料裝修為限。
  - (2) 避難緩衝區設置於安全梯（或排煙室）時，依照建築技術規則

第 97 條，安全梯間、樓梯間及排煙室四周牆壁應具有一小時以上防火時效，天花板及牆面之裝修材料並以耐燃一級材料為限。

- (3) 避難緩衝區設置於安全梯外增設之前室時，目前建築技術規則無此空間之規定，該空間應具有一小時以上防火時效。
3. 應有煙控或阻煙功能。避難緩衝區所在位置，倘若已經有排煙設備之規定，則能符合暫時避難之安全要求。倘若未設置排煙設備，理論上，應在火災室排煙，避難通道加壓，避免煙侵入避難通道，然而目前建築技術規則以及各類場所消防安全設備設置標準之排煙設備，僅有負壓排煙而無加壓防煙之規定，建議增列加壓防煙之規定，提供設計師選用。此外，倘若避難緩衝區之出入口有設置遮煙或阻煙設備，亦為防止煙入侵的方案。
  4. 應有可視、可聽之雙向通訊設備。目前避難者與管理中心可透過該設備交換火場情境情報，管理中心可藉由該設備引導避難者避難。未來智慧避難引導科技產品更成熟時，可結合應用。
  5. 依照避難緩衝區之型式及位置，有對外窗戶提供消防救援自然為佳，如無法設置對外開窗，因尚可通達安全梯，室內人員可在消防人員協助下進行垂直避難，故未建議對外窗戶規定。

### 叁、建研所「長照服務機構防火避難安全改善之調查研究」計畫

#### 一、避難安全性評估

傳統的建築法規對於防火避難安全是以規格式規定要求出入口寬度、走廊寬度、樓梯寬度、至樓梯步行距離、重複步行距離及安全梯、走廊、避難平台等構造之設計，但性能避難設計則是以居室收容人數、人的水平或上下移動速度、危險情境到達時間(通常以煙層下降至危險時間為依據)等因子進行評估人員能否安全離開火場。為有效評估建築物內避難者之安

全性，國際間普遍採用時間計算避難分析（Timed Egress Analysis 或 Time-Based Evacuation Analysis）方式評估，國內依「建築技術規則」規定提出建築物防火避難綜合檢討或性能設計評定之建築設計案，必需經過標準程序進行時間計算避難分析及審查評定通過後，始能取得建築執照或使用執照。所謂時間計算避難分析，即是必要安全避難時間(Required Safe Egress Time; RSET)與可行安全避難時間(Available Safe Egress Time; ASET)間之比較，當  $RSET < ASET$  時，就表示是安全的避難，如圖 3-3 所示。

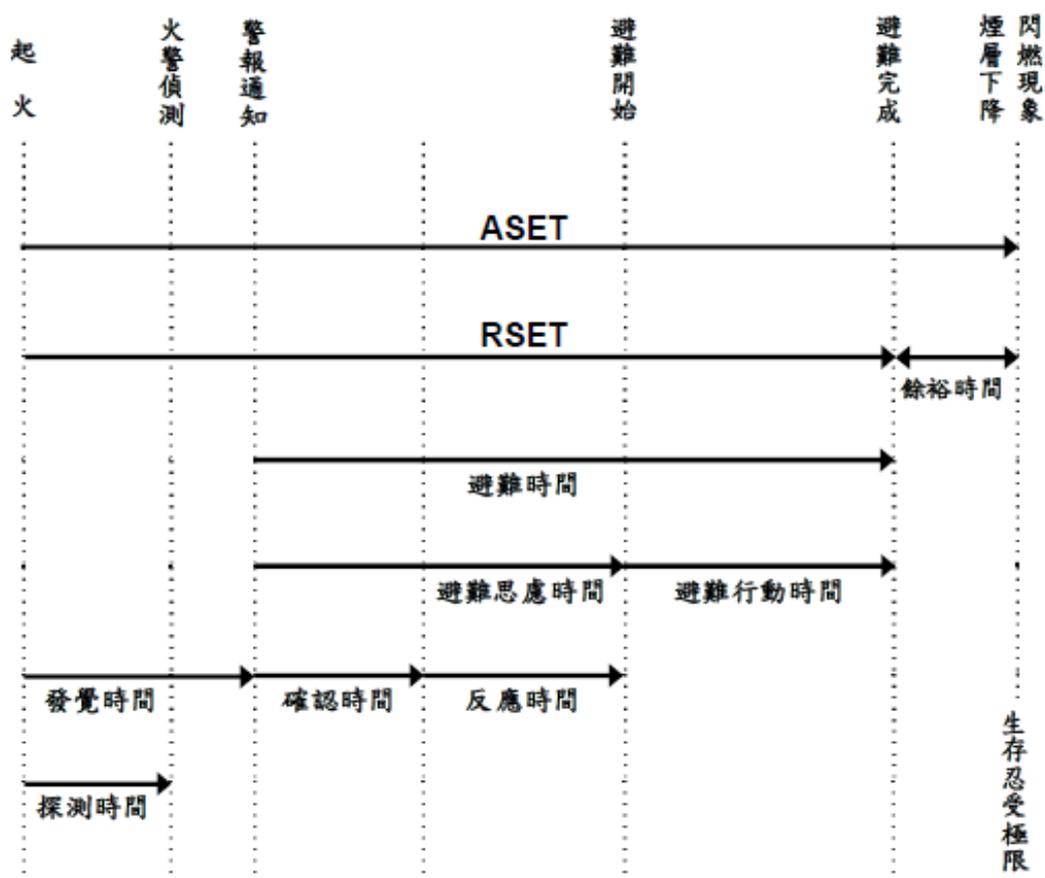


圖 3-3 可行安全避難時間(ASET)與必要安全避難時間(RSET)比對圖

(資料來源：雷明遠，2015，參考 BS-PAS 79, 2007 整理修正)

通常火災中人員避難的時間受到下列數種時間因素之影響，簡述如下：

- (一)避難開始時間：從火災發生到人員開始避難之時間稱之，實際上包括兩階段時間：(1)火災感知(Perception)或發覺(Awareness)的時間，即火災起火發生到火警警報的時間，又可細分為火警探測器偵測時間及受信總機發出警報、廣播時間。若是人員發現火災後按火警警鈴通報全區域的情形，則發覺火災的時間可能會提早。(2)避難思慮時間，也可視為避難行動之前預備的時間，主要是人員接收火警警報後，往往會先確認(Recognition)及解釋(Interpretation)或回應(Response)警示直到確信火災發生且要開始避難行動的時間。整個時間主要受到建築物的利用、管理狀態、火警自動警報設備的設置狀況、通報、廣播系統之信賴度、人員敏感度、行動決策能力等之影響。因此可知避難開始時間之正確評估相當不易，通常會採行對火災警報探測器反應動作時間、防火管理人火警確認作為、收容人員之反應能力及對避難路徑選擇判斷能力等之檢測、觀察，甚至實驗分析，以對該階段所需時間做出合理之評估。
- (二)避難行動時間：從避難開始到避難完成之時間，即為避難行動所需時間，此受建築物中避難設施的形狀與配置、避難者的行動能力所左右。前述之避難思慮時間加上避難行動時間即為完整之避難時間，亦即從知道有火災開始至完成避難所經過的時間，若再加上前面的火災發覺時間，即是必要安全避難時間(RSET)。
- (三)危險狀態發生時間：由火災發生到火災危險狀態波及人身的時間，因濃煙下降、閃燃現象的產生、煙氣擴散等現象，造成居室、走廊等避難路徑形成對人身性命有危險的狀態，或者說達到人命生存忍受極限(Tenability Limit)。火災中人員倘要安全離開，即須非得在危險狀態發生時間之前離開不行，因此亦稱之為可行安全避難時間(ASET)。此時間主要受到居室形狀、可燃物易燃程度及數量、內部裝修的狀態、防排煙性能、撒水設備和防火區劃的設置狀況所左右。

(四)安全避難餘裕時間：透過必要安全避難時間 (RSET) 和可行安全避難時間 (ASET) 做比較，藉以評估判斷建築物內避難人員安全與否。如要人員安全疏散避難，餘裕時間就必須大於零。

從以上所述，人員避難安全性可以餘裕時間評估，若餘裕時間大，則安全性高。如為提高長照機構之避難安全，增加安全餘裕時間，可從下列 3 方面著手：

(一)改善建築物硬體設計及施工：如強化防火區劃設施、使用耐燃及防焰材料、設置自動撒水設備、排煙設備...等，避免火災發生或減低危害程度，如此有助於延長危險狀態發生時間，甚而消弭火災等危險狀態，亦即推延可行安全避難時間(ASET)。

(二)加強緊急應變及疏散避難演練：長照機構空間通常不複雜，一旦真實火災警報出現，極短時間即可採取行動，因此平時加強緊急應變及疏散避難演練，讓機構照服、護理人員熟悉消防自衛編組或 R.A.C.E.的步驟及動作，對於減少避難行動(移動時間)時間，提前完成全員避難將有所助益。

(三)改善火警偵測、通報效能：倘使用火警偵測靈敏度高的設備，或可以縮減警報通知時間的設備，則有利於避難時間提前。

## 二、避難安全區

國內、外規定及文獻之各種避難安全區之定義比較，如表 3-3 所示。

表 3-3 各種避難安全區之定義及說明

用語	參考來源	定義及說明
等待救援空間	衛生福利部 103 年 10 月 17 日衛部照字第 1031561955 號函	1.具有防火區劃跟排煙功能，非著重空間之面積大小，並考量「限制火災範圍」和「提高存活率」兩個目標。 2.等待救援空間應有阻擋火煙之門牆、排煙設備、足可收容空間、與戶外聯通之窗戶、及消防隊員可自戶外進入救援之空間。

<p>一時待避場所</p>	<p>日本總務省消防庁「水平避難有効性検証タスクフォース報告書」(2016)</p>	<p>1.功能要求：(1)從火災通報至消防隊救援期間，不得有危險狀態，(2)不得設在消防隊救援活動有困難的場所(須考慮進入的容易性、活動的安全性、延燒的危險性)，(3)須有與外部聯絡的可能性。</p> <p>2.設置條件：(1)建築物主要構造應具準耐火構造性能以上(含耐火構造)，須設置自動撒水設備、水道連結型自動撒水設備等及自動火災報知設備、通報消防隊之報知設備，(2)地點不一定須設置避難有效的陽台或防火區劃，(3)與走廊之間須設有門，且關門後須具氣密性(縫隙須使用氣密材料等)，(4)須設有與消防隊聯絡的電話，(5)須有面臨屋外的窗戶，其長、寬度各 50cm 以上。</p>
<p>暫時避難據點</p>	<p>內政部 101 年 11 月 30 日台內營字第 1010810949 號</p>	<p>為強化老人及身心障礙社會福利機構及其他行動能力較差人員聚集場所之防火避難安全，顧及收容多數行動不便人員之場所於同樓層內提供「暫時避難據點」。</p>
<p>避難區 (Refuge)</p>	<p>BS 9999</p>	<p>1.一區域以耐火構造與火災隔開(防火區劃保護)，且有安全通路(避難路徑)至樓層出入口，所構成的暫時安全區域。</p> <p>2.避難區是指失能或殘障人士可能導致其避難延誤的人員可以在必要時等待協助其下一步移動到最終安全地點的地方。因此，避難區應是相對安全的地方，且不應將避難區當作讓殘障人士等待消防隊救援的地方。</p>
<p>避難區域(Areas of refuge)</p>	<p>NFPA 101</p>	<p>1.一建築物的一層，該建築物全棟設有合格自動撒水設備之建築物，並具有 2 個以上可到達的(accessible)房間或空間，且各自以防煙分間牆(smoke resisting partition)隔開。</p> <p>2.位在通向公共道路的步行路徑上的一空間，藉由與同棟建築物的其他空間隔開，或憑藉位置因而得以自任一層之避難步行</p>

		延遲。
避難緩衝區	內政部建築研究所「避難弱者之避難緩衝區加壓防煙設計之研究」成果報告(2015)	具有防火區劃保護且緊鄰避難路徑的空間，提供避難者暫時停留或等待救援之空間。其主要功能包含(1)提供避難弱者暫時停留，(2)提供避難弱者等待救援與消防救援的會面點，(3)提供避難者與管理中心雙向溝通與避難引導之據點，(4)提升避難動線上避難人流之順暢性。

(資料來源：本研究彙整)

## 第二節 長照機構消防安全設備應用探討

### 壹、建研所「安養長照機構總體煙控系統性能驗證及評估技術研究」計畫

本研究計畫(蔡綽芳、鍾基強，2016)探討應用防煙、阻煙、排煙設備與技術配合長照機構空間構成總體煙控策略，來延長煙層下降時間，或者提供一個相對安全等待救援的區域，以克服避難完成時間或等待救援時間較長可能的風險。其重要發現如下：

- 一、依據「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」之中「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」的避難概念為主軸，以實際案例探討既有安養長照機構較為適合採用之煙控系統設計。研究發現，當發生火災時，若起火室之房門為防火門，且於第一時間確實關閉，能有效延緩濃煙由起火室漫延起火室外，並可隔絕高溫，防止延燒。
- 二、依據數個不同安養機構之平面配置，歸納出煙控系統設置採分區規劃之可行性，規劃原則如下：
  - (一)若是機構僅位於地上一樓，設有可直接對外之出口者，其排煙設備之排煙口排煙方向需與人員避難方向相反，如圖 3-4、圖 3-5 所示。
  - (二)若是機構設於樓上層，則建議規劃等待救援空間，並採正壓防煙

以防止濃煙侵入，其他居室則建議設置排煙設備將濃煙排除。



圖 3-4 某護理之家(單側核心型)排煙設計建議示意圖

(資料來源：蔡綽芳、鍾基強，2016)



圖 3-5 某老人長照中心(中央核心型)排煙設計建議示意圖

(資料來源：蔡綽芳、鍾基強，2016)

三、改善策略的選擇必須考慮安養機構建築物本身的條件，且以業主的角  
度而言，消防安全固然重要，但從現實層面來說，若需花費過高的改  
善預算則會降低業主的改善意願，因此考慮改善的預算是相當重要的一  
環。所以了解各種策略的差異，並且評估如何利用建築物本身既有的  
條件與消防設備來做出正確改善選擇是非常重要的。例如：若要使用  
加壓防煙，建築物本身最好已有機械風機以及建築物本身的排煙管  
道已相當完整。如果要對一棟沒有完整排煙管道的建築物做大肆整頓，

還需再購買高功率的風機，這樣的改善預算不易讓業主接受，建築物本身如有排煙系統其排煙管道是比較完整的，可以不用花費過多的經費來進行改善。

四、經過現場勘查後，建議安養長照機構進行煙控系統設計時，應考量規劃作為等待救援空間之區域(或居室)，該區域(或居室)建議不可放置任何可燃物，若無法避免，則應設置兩處，並改善及確保其氣密性後，增設進風設備，使其居室開口部兩側應有 5 Pa 以上的壓差存在。其餘各居室，為避免火勢成長，居室內應設置自動撒水設備。若因環境因素無法設置，則應考量設置簡易水系統滅火設備，以期可在火災初期火勢即受到控制或撲滅，減少災害發生。

貳、建研所「老人福利機構火警探測、自動撒水設備驗證基準及避難器具檢討之研究」計畫

本研究計畫(鍾基強，2018)應用全尺寸實驗探討老人福利機構設置火警偵煙、滅火設備後對於初期火災緊急應變作為之影響效應，依據全尺寸實驗之結果，主要發現及建議事項如下：

- 一、依據全尺寸實驗之結果，在火勢成長極快(煙生成量大)的情境下，吸氣式偵煙探測系統與光電式局限型偵煙探測器(一、二種)的反應時間相近；而在火勢成長緩慢(煙生成量小)的情境下，吸氣式偵煙探測系統與光電式局限型偵煙探測器(一種)的反應時間相近，光電式局限型偵煙探測器(二種)的反應時間延遲約一分鐘，故偵煙探測器建議選擇裝設吸氣式偵煙探測系統或光電式局限型偵煙探測器(一種)，且裝設位置應於居室中央或均勻配置。
- 二、當撒水頭位於火源兩側時，啟動時間受火勢大小相較於設置位置影響較大。與此同時，自動熔斷單一顆撒水頭使其撒水其平均降溫 0.37 ~ 0.41°C/秒(以實驗 1 為例：在點火後 20 秒時，距離地面 3m 處所量

得之最高溫度為 122.3°C，在點火後 230 秒時溫度降至 44.4°C，平均降溫 0.37°C/秒)，自動熔斷兩顆撒水頭使其撒水其平均降溫 0.56°C/秒(以實驗 2 為例：在點火後 20 秒時，距離地面 3m 處所量得之最高溫度為 128.9°C，在點火後 170 秒時溫度降至 44.7°C，平均降溫 0.56°C/秒)。故若能自動熔斷兩顆撒水頭使其撒水，其降低室內火場溫度的速度將快於自動熔斷一顆撒水頭，速度約增加 36.6%，故撒水頭建議可依據其防護半徑均勻配置。

- 三、若於早期發現火災並立即手持滅火器進行滅火，可針對火源進行滅火，有機會可完全撲滅火源並抑止火勢、濃煙與有害氣體產生。另依據實驗觀察，床墊起火後，容易在內部悶燒，故建議使用水基型滅火器或細水霧滅火器進行滅火，使床墊潤濕避免復燃。
- 四、在火勢成長極快的情境下，在 20 秒內，發光體能見度將大幅降低；而在火勢成長緩慢的情境下，僅有大約四分鐘左右的時間可維持 20m 以上的發光體能見度，顯見避難逃生行為均應在四分鐘以內進行，以爭取在較佳的能見度下順利避難。
- 五、在火勢成長極快的情境下，CO 濃度會在一分鐘左右達到 200PPM 左右，CO<sub>2</sub> 濃度會在兩分鐘以內達到 4500PPM 左右；而在假設住房床鋪受微火源引燃，火勢成長緩慢的情境下，CO 濃度將會持續上升，CO<sub>2</sub> 濃度會在五分鐘左右達到 4200PPM 左右，故起火兩分鐘後在無任何防護裝備的情況下應避免進入起火居室，而在火勢成長緩慢的情境下，起火五分鐘後在無任何防護裝備的情況下應避免進入起火居室，避免人員因居室內有害氣體而造成傷害。

參、建研所「長照機構全尺度居室火災探測及滅火設備之實驗及驗證分析」計畫

本研究計畫(王榮進、鍾基強，2019)探討火警偵煙探測設備及水自動

滅火設備在不同情境規劃下的性能表現，同時利用電腦模擬軟體(Pyrosim-FDS)，模擬全尺寸居室之煙流特性與危害分析。主要發現及建議事項如下：

一、不同的水自動滅火設備對機構住房的泡棉床墊火災之反應特性

- (一)依據實驗結果，假設住房為人為縱火(火勢成長極快)的情境下，三種不同水自動滅火設備均在極短的時間(21 秒)內撒水作動。
- (二)若是在假設住房床鋪受微火源引燃(火勢成長緩慢)且細水霧自動滅火設備係藉由偵煙探測器偵知火災後連動啟動，而非由溫度感知達一定溫度後啟動的情形下，細水霧自動滅火設備啟動時間快於一般自動撒水設備及水道連結型自動撒水設備。故當該居室在受微火源引燃已產生煙霧但卻未生成高溫的情況下，偵煙探測器若已偵知火災，將於火災初期連動啟動細水霧自動撒水設備。
- (三)在假設住房床鋪受微火源引燃(火勢成長緩慢)的情境下，即使環境溫度已達認可基準之氣流溫度，若是氣流速度未能一併滿足，則有可能導致延遲一般水自動滅火系統及水道連結型自動撒水設備撒水頭作動反應。但此時火警自動警報設備已動作，而火勢尚未擴大，自衛消防編組人員應可持手動滅火設備(滅火器、室內消防栓)進行初期滅火。
- (四)針對不同的水自動滅火設備對機構住房的泡棉床墊火災特性，本研究共計進行 12 次全尺寸實驗。水道連結型自動撒水設備的四次實驗中有兩次未能完全滅火(為實驗 3、4)。推測係因火勢較小，氣流速度不足無法使撒水頭熔斷啟動或是啟動時間較晚。細水霧自動撒水設備雖四次實驗皆可完全滅火，但依據實驗觀察滅火過程需要較長時間，由於細水霧自動撒水設備放水量少

於水道連結型自動撒水設備及一般自動撒水設備，可能影響火勢撲滅的效果。一般水自動滅火系統雖四次實驗皆可完全滅火，但依據實驗觀察，因一般水自動滅火系統放水量較大，雖有較理想之控火效果，但同時也有造成水損擴大的疑慮。

(五)依據實驗結果，細水霧自動撒水設備因在火災初期即啟動，故距離地面 1m 處的最高溫度皆可維持在 60°C 以內。而一般水自動滅火系統由於放水量高於水道連結型自動撒水設備，故一般水自動滅火系統的平均降溫速度高於水道連結型自動撒水設備約 3.2 倍。

(六)同時將所量測到的煙層遮蔽率與有害氣體濃度交叉分析後可知，細水霧自動撒水設備啟動後雖然會在很短的時間內使得空間內的能見度大幅下降，但無論是 CO 或 CO<sub>2</sub> 所量測到的氣體濃度均低於水道連結型自動撒水設備及一般水自動滅火系統，表示細水霧自動撒水設備滌煙效果優於另外兩者。

(七)依據實驗結果，水道連結型自動撒水設備若為開放式系統，在降溫、降低有害氣體濃度、降低遮蔽率等實驗量測項目上，效果優於密閉濕式。

## 二、不同起火位置對不同火警偵煙探測設備的有效反應分析

(一)在火勢較大(煙生成量大)的情境下，吸氣式偵煙探測系統啟動時間與光電式局限型偵煙探測器(一、二種)相近，均在短時間(23 秒)內偵知啟動。

(二)由實驗結果發現，當火盤位於角落(靠兩面牆)時，無論採用大火盤或小火盤，由於距離偵煙探測器最遠，故偵知時間最長。

(三)在小火盤(煙生成量小)的情境下，油盤位於靠一面牆相較於火盤放置於居室中間(最接近探測器)的位置，光電式局限型偵煙探測

器(一、二種)偵知時間均約增加 54%。油盤位於角落(靠兩面牆)相較於火盤放置於居室中間(最接近探測器)的位置，光電式局限型偵煙探測器(一、二種)偵知時間均約增加 176%。故當偵煙探測器至角落距離若大於偵煙探測器至最近牆面距離 2 倍以上時，該居室應考慮增設偵煙探測器，以避免火源距離偵煙探測器過遠，導致偵知時間過久。

### 三、電腦模擬居室火災的煙流特性評估法定排煙量是否滿足排煙性能

- (一)透過全尺寸實驗結果及模擬結果，加上起火室人員完全疏散時間進行比較分析，得知居室以法定要求設置排煙設備，其排煙性能足以使起火室人員安全避難逃生，故推論法定排煙量應可滿足居室排除濃煙所需之性能。
- (二)若在無撒水情境下假設以兩倍法定要求值設置排煙設備，加大自然排煙設備面積與加大機械排煙設備之排煙量相比，可延遲煙層下降至距離地面 1.8m 的較長時間。
- (三)在有撒水情況下，因受濃煙可能受撒水拖曳影響，煙層將快速下降至距離地面 1.8m 處。同時，由於機械排煙係以機械風力強制將濃煙排除，故撒水一段時間後，將可維持煙層高度在距離地面 1.5m 以上。

### 四、彙整上述實驗結果，本研究提出長照機構使用火災探測及滅火設備參考建議：

- (一)在水系統自動滅火設備方面，各種設備均有其優點，綜合本研究所進行之全尺寸實驗結果，在使用偵煙式探測器連動啟動的前提下，細水霧自動滅火設備綜合效能較優，但該設備啟動後可能會與濃煙混合造成視線障礙不利於救助住房內之避難弱者。一般水自動滅火系統雖控火效果較佳但因空間需求過高不易裝設，而水

道連結型自動撒水設備雖空間需求與設置成本較低，但滌煙效果較弱，故建議長照機構考量自身條件與需求擇一設置。

(二)在火災探測方面，吸氣式偵煙探測系統相較於光電式局限型偵煙探測器(一種)偵知時間提早約 5~8%，相較於光電式局限型偵煙探測器(二種)偵知時間提早約 16~48%，故建議長照機構考量設置光電式偵煙探測器（一種）或吸氣式偵煙探測系統，以利及早發現狀況，爭取反應及救援時間。同時，若偵煙探測器至角落距離若大於偵煙探測器至最近牆面距離 2 倍以上時，該居室應考慮增設偵煙探測器，以避免火源距離偵煙探測器過遠，導致偵知時間過久。

### 第三節 長照機構居室火災特性之探討

建研所 108 年辦理「長照機構居室全尺度火災特性實驗及應用研究」計畫(陳盈月、莊英吉, 2019), 擬以模擬長照機構住房空間, 進行系列之模擬火災實驗, 以了解火災成因(圍簾、床、床頭櫃、床墊等)如何擴大成長, 包括觀察住房溫度及煙氣變化情形、內裝材料及擺設物品影響火焰延燒情形、隔間高度對火煙控制的影響、病床延燒的原因、是否會有閃燃現象…等火災情境, 以提供該住房火場中溫度及煙生成之變化, 以提供機構從業人員進行初期滅火及通報、疏散避難之判斷參考。

本研究實驗屋為五人床之空間, 僅床、床單枕頭等、250cc 乾洗手及床頭櫃、情境三另增加防焰圍簾)之可燃物, 各床間未有堆置任何物品, 亦無氣體牆之設置。實驗結果發現如下:

#### 一、不同情境之實驗發現

1. 情境(一)與情境(二)為單床火災實驗, 9 分鐘關閉起火室房門, 因本實驗環境相較於真實環境乾淨且無雜物之情況下, 火勢未擴大也未發生閃燃, 天花板未燒破, 點火後約 2 分到 2 分 30 偵煙二種探測器作動, 火焰已達床上 1 公尺, 此高度會使無滅火經驗之民眾與從業人員心生畏懼, 因此需經過訓練與演練, 初期滅火是可行的。
2. 情境(二)開啟自然排煙窗雖能短暫延長煙層下降的時間(排煙窗 2 分 30 開啟, 煙層持續維持在地板面 1.8 公尺至 6 分 12 秒(約持續 1 分 37 秒)
3. 三個情境點火源均自同處點火(床頭邊緣), 其燃燒分別於 2 分 35 秒、4 分鐘、2 分鐘開始滴焰至床下。
4. 三個情境於關門前(分別為 9 分、12 分鐘), 因為火災室內補氣效應, 故熱釋放率於 2 分鐘開始倍數成長, 均約於 3 分鐘時煙已流出門口。

5. 三個情境煙層下降至危害高度（地板面 1.8 公尺）處，分別為 4 分 30 秒、4 分 35 秒、4 分 50 秒，此時鄰床側距地板面 1.8 公尺處之溫度情境(一)與情境(二)約為 31 至 38°C，而情境(三)因防焰圍簾圍束之蓄熱效應，溫度為 84.4°C。
6. 三個情境之最高溫度均發生於關門前之起火床側走廊天花板，其溫度分別為 162.8°C、255.7°C、193.9°C，情境二溫度較高，初步研判其自然排煙窗開啟於 6 分 12 秒後煙層已開始下降，應其中性軸已往下致其開口補氣而致燃燒更猛烈。然三個情境燃燒後未有天花板燒穿及閃燃現象，初步研判應為住房空間可燃物僅為床、床單枕頭等、床頭櫃、250cc 之乾洗手，及情境三增加之床間隔簾，已無其他可燃物；並且本實驗分別於 9 分鐘及 12 分鐘關門，致無再提供氧氣之助燃，故其燃燒有衰退情形。
7. 情境(三) 另增加起火室二處迴風口雖有加裝防焰圍簾與迴風口發現，大約 4 分 38 秒時鄰非起火室之天花板已被煙完全遮蔽；而約 10 分 51 秒，煙已下沈至地板面 1.8 公尺處；約 15 分 23 秒，煙已下沈至地板面 1 公尺處。故倘天花板設置開口，並且與鄰室之隔間牆未設置至樓板時，煙將約 4 分 38 秒時自起火室流竄至鄰室。
8. 防焰圍簾於火災時未有燃燒現象，僅有捲曲現象，可見防焰圍簾有其功效。
9. 情形(三)設置防焰圍簾，在其圍束起火床之情形下發現蓄熱時間較快（達最高溫度時間較情境一、二提早 4 分鐘），然其煙層下降至危害高度（地板面 1.8 公尺）有延長 3 至 8 秒之情形，然而情境三也因此燃燒較完全，燃燒面積已至床尾，床尾床架已燒失，對面床尾架並已燃燒變形。
10. 依本案投標需求本計畫進行滅火器效能實驗驗證，倘熟悉滅火器之操作，在火焰高度 1 公尺時乾粉滅火器、二氧化碳型、水基型（泡

沫滅火器)、水基型(水滅火器)均能有效滅火。

## 二、總結

本實驗模擬空間與一般長照機構可燃物相對較單純(僅床、床單枕頭等、250cc 乾洗手及床頭櫃、情境三另增加防焰圍簾),於各次實驗並未觀察到有延燒他床、天花板燒破及閃燃現象。

在本實驗模擬空間下,偵煙二種探測器約在 1 分 51 秒至~2 分 29 秒時開始鳴動,火焰高度約為 1 公尺,引燃約 2 分鐘後火勢開始快速上升,煙層在 4 分 30~50 秒下降至危害高度(距地板面 1.8 公尺處),初步發現因此警報與煙層下降到危害高度約餘 2 分 30 秒,可應變離室避難之時間需予以掌握,故建議如下:

1. 建議探測器提昇為即早型探測器,以即早發報爭取避難疏散時間。
2. 建議住房均設置自動撒水設備,可降低火場溫度,又因大約 2 分鐘開始滴焰,建議滅火設備可思考針對床下滅火之同等性能自動滅火設備。
3. 依本實驗模擬空間,煙層漫延速度才是關鍵,建議避難疏散要掌握時間,並關閉起火住房,一般房門均能有擋煙之功效,或可提昇為遮煙門房,亦可以遮煙條補強後採用移動式遮煙設備檢測其遮煙性能。
4. 床墊若具有耐燃等級,將可延長火勢成長及減緩發煙速度。
5. 住房燃燒時,倘天花板未燒破,並在未有天花板開口以及與鄰室隔間牆未設置至樓板之情形,煙應不致流竄至鄰室或空間,故可參考設置防火性能天花板。倘若各住房間隔間牆均設置至樓板最好,惟應留意該處開口應隨時盤查是否有開。故本研究建議如下:

### (1)防火(熱)延燒性能

A 級:隔間牆置頂最好。

B 級:現行建築法規分間牆構造已經證實有效。

(2)防煙性能：

A 級：隔間牆置頂與樓板形成遮煙構造最好。

B 級：要求天花板構造的遮煙性。

## 第四章 改善參考手冊研修草案

原「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」依改善設計檢核表之架構，對於火災控制、居室避難、垂直區劃、水平區劃四大部份提出設計參考原則說明，計提出 27 項對策，如本報告第二章第四節所示。

### 第一節 火災控制對策

#### 壹、修正「對策 1」

##### 一、原「對策 1」

#### 對策 1

避免居室內放置過多的可燃物，以降低火災時的火載量。縱火死角避免放置可燃物，且應設有縱火防制之機制。倉庫、儲藏室等存放大量可燃物之空間，應設置出入管制之機制、攝影監控系統或門戶警報設備。如有存放易燃物品及危險物品時，應有適當之防護措施。

#### 說明：

通常居住者會於居室內放置私人衣物及物品，為避免火勢快速蔓延擴大，建議控制室內的可燃物數量，避免於居室內放置過多的可燃物。

另縱火者通常會在不易引起他人注意之空間或角落縱火，因此應盡量避免於縱火死角放置可燃物，且應設有縱火防制之機制。並於儲藏室等大量放置可燃物之空間，應設置出入管制之機制、攝影監控系統或門戶警報設備。如有存放易燃物品及危險物品時，應有適當之防護措施。

衛生福利部於 102 年 8 月 9 日修正護理機構設置標準表，其中亦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。



避免於空間死角堆放可燃物

儲藏室等空間建議設置出入管制機制



避免於居室內放置過多的可燃物

## 二、修正內容

(一)將增修「酒精、乾洗手液、高壓氣體鋼瓶等儲放」及照片說明。

(二)將增修住房床間走道及床下勿放置堆放物品，以減少延燒導致住房全面性火災。

## 貳、修正「對策3」

### 一、原「對策3」

#### **對策 3**

管制非醫療用電器的使用數量，避免使用過多的外加插座(延長線)。建議使用具過載自動斷電之插座以及定期檢測配電箱及高耗能電器。

說明：

為防範電器火災，建議對電器的使用數量進行管制，且延長線應在容許負載容量下使用。用電量較大之電器(冷暖氣機、電熱器

等)應避免共用同一組插座，以防高負載產生危險。建議使用具過載自動斷電之插座以及使用紅外線熱影像儀定期檢測配電箱及高耗能電器。



延長線應在容許負載容量下使用

## 二、修正內容

將增修「衛福部公布醫療機構電器設備指引、醫院住院病人使用自帶電器管理指引」並增加實例照片圖說。

## 參、修正「對策 5」

### 一、原「對策 5」

#### **對策 5**

設置 119 火災通報裝置及建立主動式火災控制機制，設置自動撒水設備、自來水連結型自動撒水設備或自主設置其他水系統滅火設備。

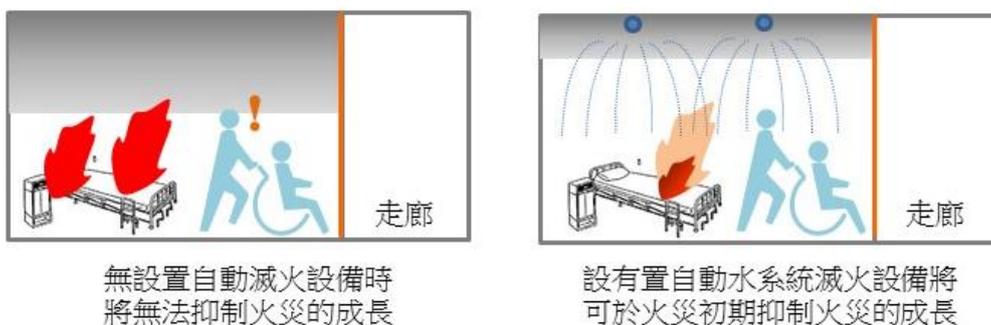
#### 說明：

為避免火災發生時照護人員因恐慌導致延誤立即通報 119 之情形，建議相關機構應設置 119 火災通報裝置，以發揮於第一時間立即通報 119 之功能。

考量相關機構的人員避難較為困難，除利用空間構造的被動式火災控制機制，建議應配合主動式火災控制機制，設置自動撒水設備以抑制火災初期的成長。依據各類場所消防安全設備設置標準第 17 條第 9 款之規定，下列場所或樓層應設置自動撒水設備：「長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）、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）、護理之家機構使用之場所，樓地板面積在三百平方公尺以上者。」。

106年7月4日消防署公告修正「密閉式撒水頭認可基準」增加水道連結型撒水頭得與自來水配管連結設置。倘考量既有機構有空間條件等限制，當無法設置自動撒水設備時，建議可自主設置自來水配管連結型自動撒水設備或其他水系統滅火設備，以達到初期滅火之目的。



自動撒水設備可於火災初期控制火災

## 二、修正內容

- (一)將刪除 119 火災通報裝置有關內容(另增加一項對策)，增修新對策「火警自動警報設備」，修正為「設置自動撒水設備、水道連結型自動撒水設備或自主設置其他經內政部審核認可具同等滅火效能之滅火設備」。上述經認可具同等滅火效能之滅火設備有經消防署個案認可之滅火設備-低壓細水霧滅火設備。
- (二)將增修住民床間隔簾(圍簾)如非必要時，應收在牆邊勿常時拉出，避免火災時影響撒水頭放水分布，以致滅火失敗。

## 肆、修正「對策 6」

### 一、原「對策 6」

#### 對策 6

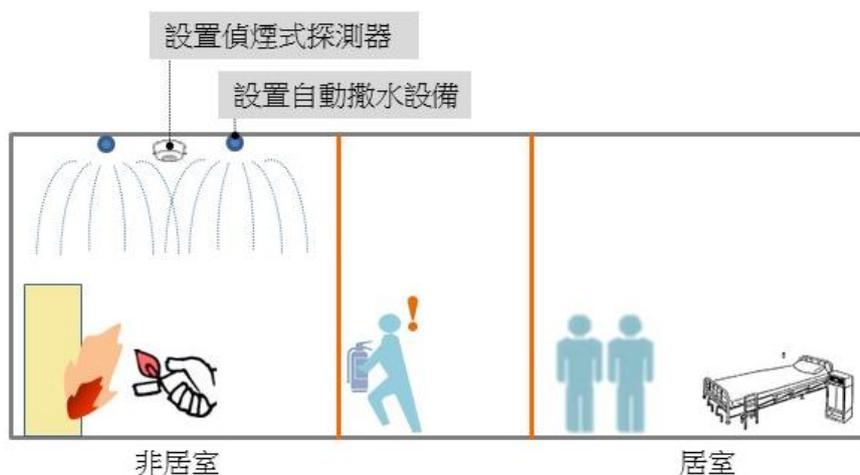
非居室亦建議設置適當之火警探測器與自動撒水設備。

說明：

考量縱火的情形，縱火者通常會在不易引起他人注意之空間內縱火，因此除廚房等使用火氣的空間外，儲藏室、廁所等使用頻率較低或較封閉之空間亦應設置偵煙式探測器與自動撒水設備，以達到早期感知與初期控制之目的。如需考量設置成本，建議上述空間亦可設置適當之火警探測器(住宅用火災警報器)。

內政部於 100 年 05 月 10 日公告「應設置住宅用火災警報器之場所」，下列不屬於各類場所消防安全設備設置標準應設置火警自動警報設備之場所，應設置住宅用火災警報器：

- 一、托育機構。
- 二、早期療育機構。
- 三、安置及教養機構。
- 四、居家護理機構。
- 五、護理之家。
- 六、產後護理機構。
- 七、身心障礙福利機構（限供住宿養護、日間服務、臨時及短期照顧者）。



非居室亦建議設置適當之火警探測器與自動撒水設備

## 二、修正內容

將修正「非居室」建築專業用語，機構工作人員概不清楚所指為何。

### 伍、增修「對策 A1-適當之火警自動警報設備」

將增修「使用適當之火警自動警報設備」對策，包括 119 火災通報裝置。說明列明常見之偵熱差動式、偵煙光電一種、偵煙光電二種探測器及吸氣式偵煙探測系統之感知時間比較。依據實驗觀測，使用吸氣式偵煙探測系統及偵煙光電一種探測器均較另 2 種探測器提早感知警報，有利於縮短火警發覺時間，並減短必要安全避難時間(RSET)。

### 陸、增修「對策 A2-正確使用滅火器」

將增修「正確使用滅火器」對策，使用法定滅火器(乾粉、水系、泡沫、二氧化碳)滅火是否成功應配合機構環境之啟著火物種類、起火情境選用適當滅火器，其次人員使用方法是否正確也有很大影響。

若於早期發現火災並立即手持滅火器進行滅火，可針對火源進行滅火，有機會可完全撲滅火源並抑止火勢、濃煙與有害氣體產生。若起火源為住房內之床墊、被褥或枕頭等，當其起火後，容易在內部悶燒，故建議使用水基型滅火器或細水霧滅火器進行滅火，使其潤濕避免復燃。

## 第二節 人員避難安全對策

### 壹、修正「對策 8」

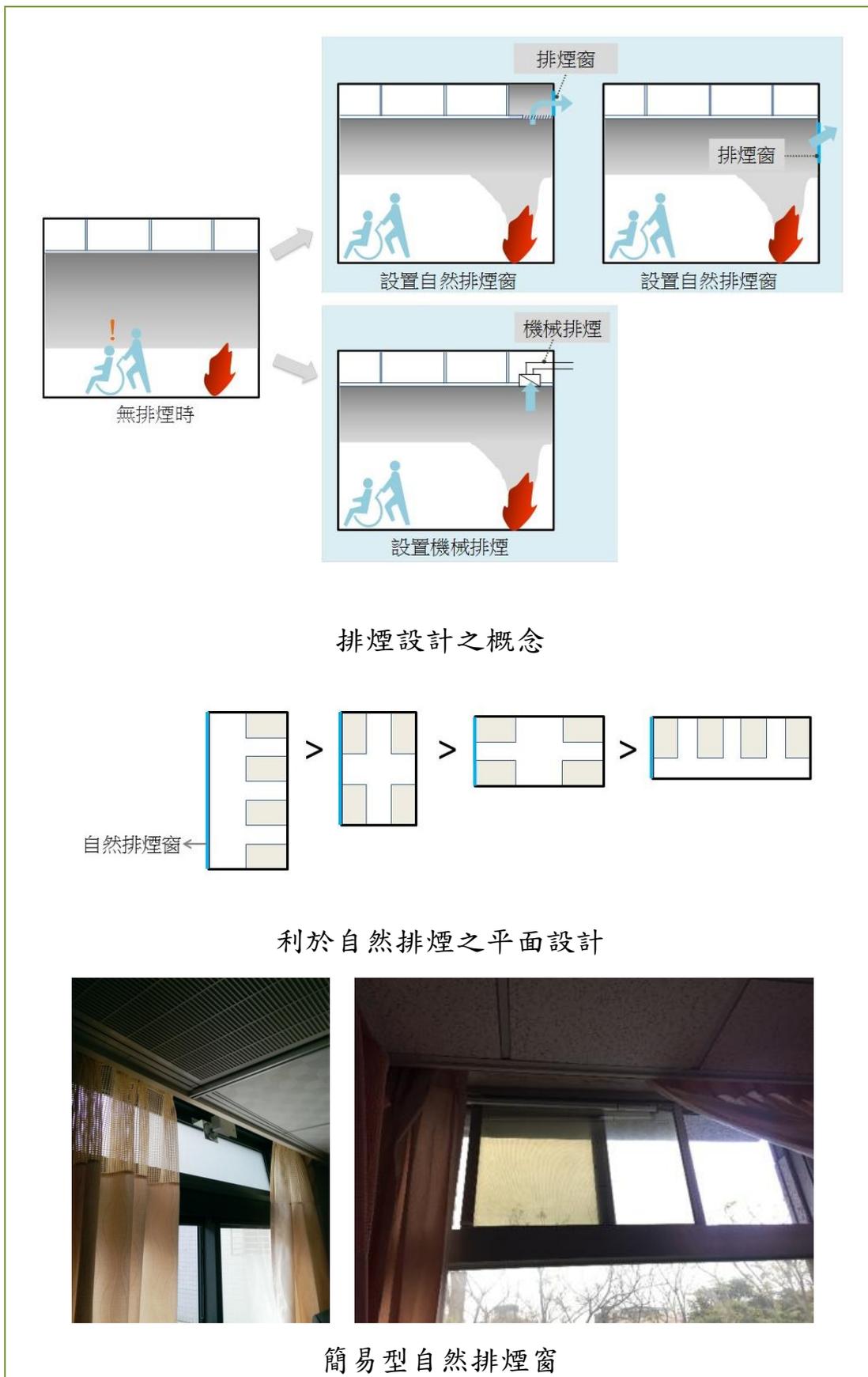
#### 一、原「對策 8」

#### 對策 8

建議居室應考量排煙設計，若無法設置機械排煙時，可以自然排煙方式進行設計。例如於平面設計階段時，以可留設大片開窗之病房配置為優先，以盡量爭取居室能有較大的有效排煙面積，於居室的外牆面上留設排煙窗，以自然排煙的方式進行設計。

#### 說明：

符合各類場所消防安全設備設置標準第 28 條(註 1)及 190 條(註 2)之規定時，相關機構若樓地板面積合計未滿五百平方公尺者；或樓地板面積未滿一百平方公尺之居室(註 3)，可免設排煙設備。但因人員避難所需時間較長，若居室無考慮排煙設計，火災時將無法確保居室內人員之安全。因此建議於居室的外牆面上留設排煙窗，以自然排煙的方式進行排煙。於平面設計階段時，以可留設大片排煙窗之病房配置為優先，以盡量爭取較大的有效排煙面積。



註 1：各類場所消防安全設備設置標準 第 28 條

下列場所應設置排煙設備：

一、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，樓地板面積合計在五百平方公尺以上。

註 2：各類場所消防安全設備設置標準 第 190 條

下列處所得免設排煙設備：

一、建築物在第十層以下之各樓層（地下層除外），其非居室部分，符合下列規定之一者：

（一）天花板及室內牆面，以耐燃 1 級材料裝修，且除面向室外之開口外，以 1 小時以上防火時效之防火門窗等防火設備區劃者。

（二）樓地板面積每一百平方公尺以下，以防煙壁區劃者。

二、建築物在第十層以下之各樓層（地下層除外），其居室部分，符合下列規定之一者：

（一）樓地板面積每一百平方公尺以下，以具一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃，且天花板及室內牆面，以耐燃 1 級材料裝修者。

（二）樓地板面積在一百平方公尺以下，天花板及室內牆面，且包括其底材，均以耐燃 1 級材料裝修者。

三、建築物在第十一層以上之各樓層、地下層或地下建築物（地下層或地下建築物之甲類場所除外），樓地板面積每一百平方公尺以下，以具一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃間隔，且天花板及室內牆面，以耐燃 1 級材料裝修者。

註 3：建築技術規則建築設計施工編 第一百條

（排煙設備）左列建築物應設置排煙設備。但樓梯間、昇降機間及其他類似部份，不在此限：

一、供本編第六十九條第一類、第四類使用及第二類之養老院、兒童福利設施之建築物，其每層樓地板面積超過五〇〇平方公尺者。但每一〇〇平方公尺以內以分間牆或以防煙壁區劃分隔者，不在此限。

二、本編第一條第三十一款第三目所規定之無窗戶居室。

前項第一款之防煙壁，係指以不燃材料建造之垂壁，自天花板下垂五十公分以上。

## 二、修正內容

將修正說明有關免設排煙設備規定條文，現行機構依各類場所消防安全設備設置標準第 190 條第 2 項第 1 目或第 2 目規定，其寢室免設排煙設備。另註 3，建築技術規則建築設計施工編第 100 條目前不適用，將予刪除。此外，將增加實例照片及圖說。

## 貳、修正「對策 13」

### 一、原「對策 13」

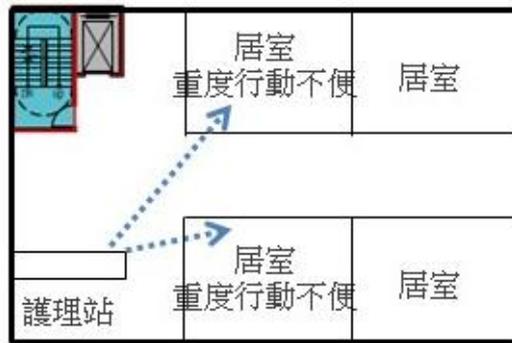
#### 對策 13

依居住者的避難能力配置其居室位置，將避難較困難之人員配置於護理站附近，使護理人員可儘速採取行動，以爭取更多的避難時間。

說明：

將避難較困難之人員配置於護理站附近，使護理人員可儘速

採取行動，以爭取更多的避難時間。



依人員避難能力進行分區

## 二、修正內容

將增修寢室住民之自主行動能力辨識方式，例如在房間門口或床尾標示不同床位住民的自主行動能力程度，標示方式可以是圖示或代碼，以機構內護理或照顧服務人員可以輕易辨別者即可。

### 第三節 火煙垂直擴散防止對策

#### 壹、修正「對策 15」

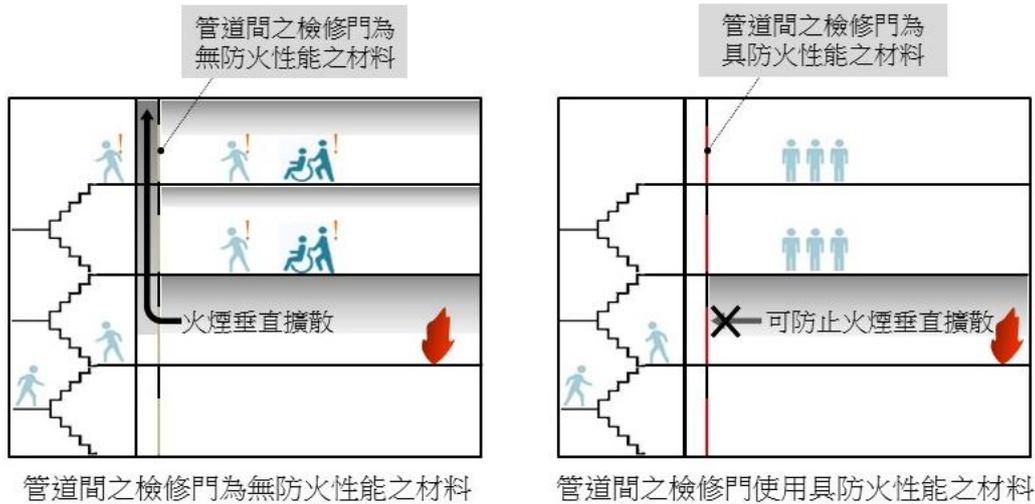
##### 一、原「對策 15」

##### 對策 15

管道間之檢修門使用具有防火性能之材料且具遮煙能力。

說明：

建議管道間之檢修門使用具有防火性能之材料且具遮煙能力，以避免火災破壞檢修門，使煙層由管道間內部擴散至其他非火災樓層。



管道間之檢修門使用具有防火性能之材料

##### 二、修正內容

將增加實例照片及圖說。

#### 貳、修正「對策 16」

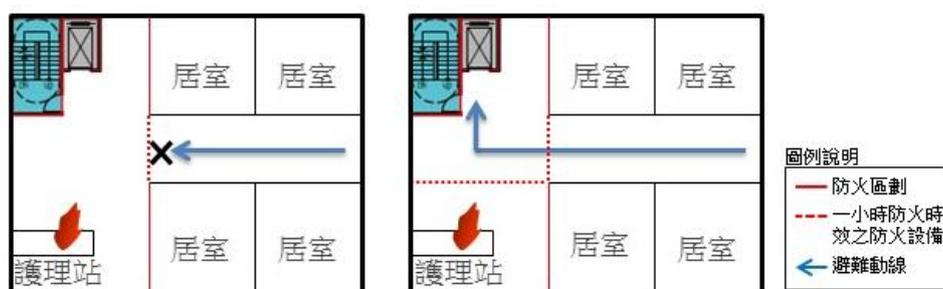
##### 一、原「對策 16」

### 對策 16

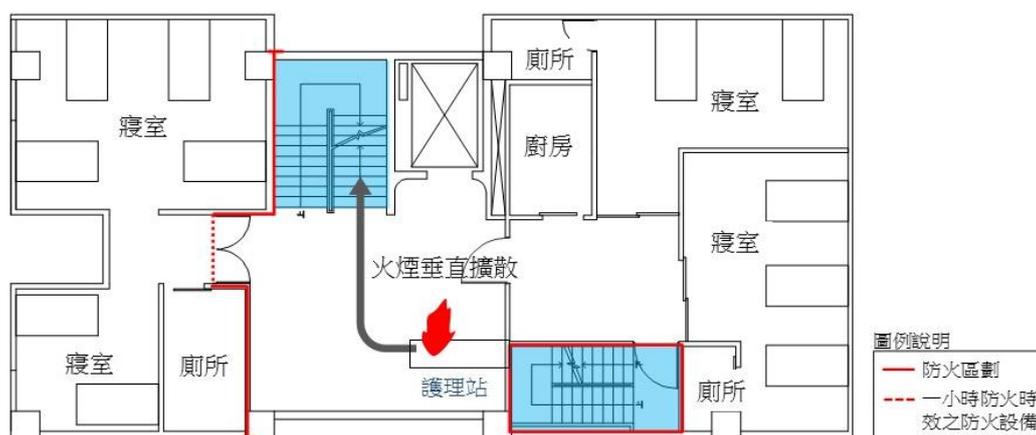
電梯所在之空間應設有獨立之防火防煙區劃。

說明：

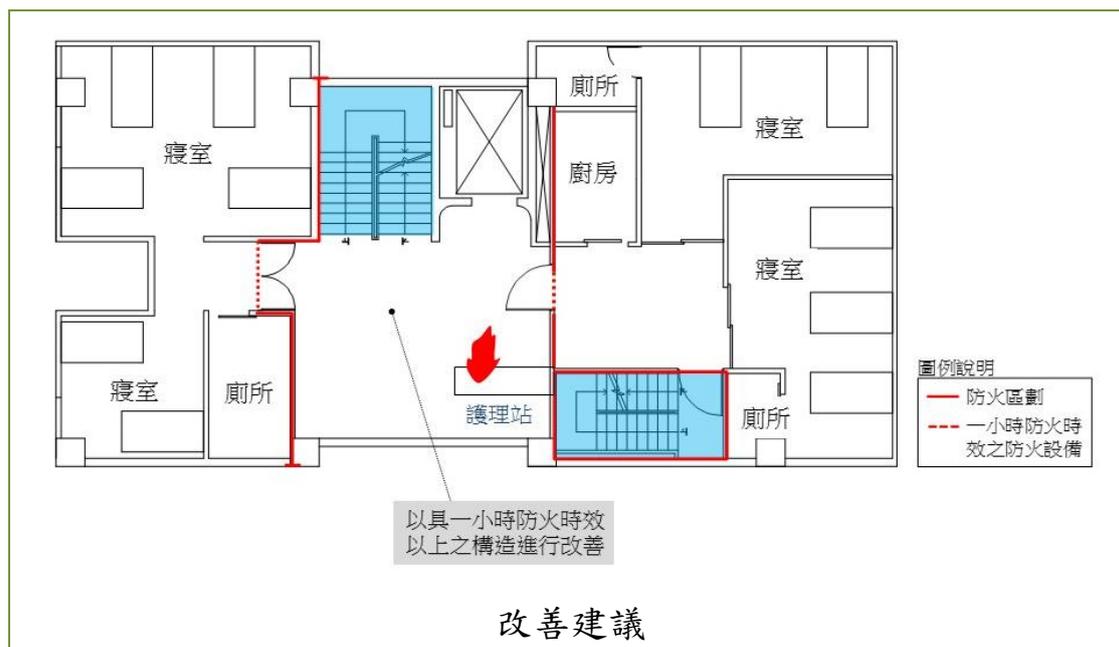
建議避免於電梯所在之空間內設置其他用途之空間，如護理站或日常活動場所等經常會放置藥品或其他可燃物，仍有火災發生之危險。因此建議電梯所在之空間應設置獨立之區劃，或以具 1 小時防火時效以上之構造進行改善。



建議電梯所在之空間設置獨立之防火防煙區劃



護理站設置位置影響垂直區劃之危險案例



## 二、修正內容

將修正電梯(昇降機)如位於機構使用面積範圍內，為減少樓下火災煙氣由電梯滲入的風險，應將該層電梯出入口或併同電梯前空間(梯廳或昇降機間) 予以區劃。另將增加實例照片及圖說。

## 第四節 火煙水平擴散防止對策

### 壹、修正「對策 18」

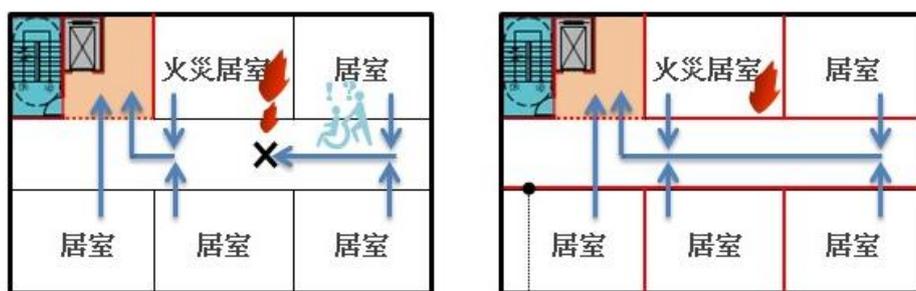
#### 一、原「對策 18」

#### 對策 18

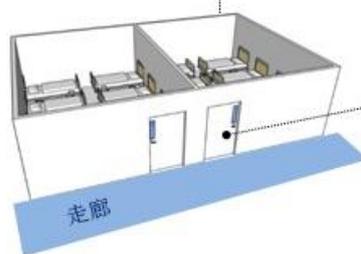
居室之門扇應採與隔間牆相同防火性能之材料，具有 1 小時防火時效以上之防火性能，且具遮煙性。若門扇上設有玻璃窗者，應採與門扇相同防火性能材料。

#### 說明：

居室之門扇建議應採與隔間牆相同防火性能之材料，具有 1 小時防火時效以上之防火性能，且具遮煙性。若已為具有 1 小時防火時效以上之門扇，可加設防煙條以提升門扇的遮煙性。若門扇上設有一般玻璃時，玻璃將因溫度上升發生破損，使火煙將無法控制於火災居室內，並蔓延至避難路徑。若門扇上設有一般玻璃，將無法滿足「火災居室區離室避難；非火災居室區初期就地避難」的前提條件。因此若門扇上設有玻璃窗者，應採與門扇相同防火性能之材料。



圖例說明  
— 防火區劃  
- - - 一小時防火時效之防火設備  
← 避難動線



居室出口具一小時防火時效以上之防火性能，且具遮煙性

居室之門扇使用具防火性能及遮煙性能之門扇



防火門+防火玻璃 防火門+鐵絲網玻璃

設置防火門之實例

## 二、修正內容

居室之門扇應採與隔間牆相同防火性能之材料，如隔間牆為不燃(耐燃一級)材料構造，則房門宜為不燃(耐燃一級)材料構造；如隔間牆具有1小時防火時效以上之防火性能，則房門宜為防火門且具遮煙性。若門扇上設有玻璃窗者，應採與門扇相同防火性能材料。

依實驗模擬，寢室避難能否成功往往煙層漫延速度才是關鍵，建議避難疏散要掌握時間，並關閉起火住房門。一般房門門扇多少具有擋煙功效，惟煙氣溫度會在門兩側門縫形成壓差，隨煙氣溫度升高，壓差會愈大，煙氣即會經由門縫間隙滲透過去，此時須使用防火門或遮煙門方可防阻熱煙氣滲入。建議一般房門可提昇為遮煙門，亦可以使用遮煙條補強改善，其遮煙性能建議可採用移動式遮煙設備現場檢測。

## 貳、修正「對策 23」

### 一、原「對策 23」

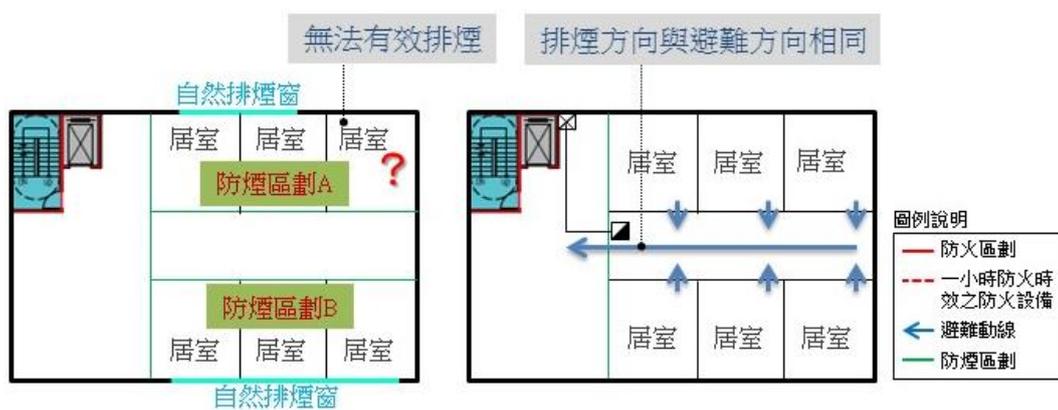
#### 對策 23

防煙區劃的大小、排煙口之設置為有效之設計。

說明：

依據各類場所消防安全設備設置標準之相關規定，醫療院所等機構之居室在滿足部分法規條件下可免設置排煙設備，因此業者常會選擇較可免設置排煙設備之方式進行設計，或即使依法設置排煙設備，常因排煙口位置設置不當使部分居室無法有效進行排煙。因此即使現況符合相關法規規定，火災發生時仍無法確保居室人員之安全。因此於排煙設計上應避免下列狀況：

- ① 排煙口之設置位置不佳，部分居室無法有效排煙。
- ② 區劃的排煙方向與避難方向相同。



排煙設計應避免之狀況

## 二、修正內容

將補充說明防煙區劃位置，大多數機構依消防法規須設置排煙區劃及相關設備，乃是走廊通道(含護理站、交誼活動空間)面積達 100 平方公尺以上之故，惟該區劃內排煙口位置會應影響到煙流方向及人員避難方向。另將補充排煙口正確之設置位置圖說。

## 貳、修正「對策 25」

## 一、原「對策 25」

### 對策 25

管線貫穿部設置防火填塞，避免成為煙擴散之路徑。

說明：

管線貫穿部設置防火填塞，避免成為煙擴散之路徑。



貫穿部無設置防火填塞



貫穿部設置防火填塞

## 二、修正內容

將增加補充貫穿部位未加以填塞及不正確填塞材料、工法等圖片及解說。

## 三、增修「對策D1」

將增修通往直通樓梯走廊上防火門開啟方式及正確五金使用，例如依據建築技術規則設計施工編第99-1條規定，一樓層設有2個以上防火區劃之機構，連通2區劃之間走廊通道上設置之防火門，不論平時保持常開或常閉，其門扇開啟方式應任一側均可免用鑰匙開啟，相關門鎖五金選配應小心謹慎。又該防火門倘為雙扇門，則兩門扇關閉順序可能造成防火門無法正確關閉，以致閉合不良造成防火及遮煙性能失效，此時須另裝設關門順序器(coordinator)方可解決。另將補充相關圖片及說明。



## 第五章 結論與建議

### 第一節 研究結論

經由本項研究之綜合分析及整理，獲致以下結論：

- 一、本研究配合本所 109 年建築防火科技計畫有關「避難弱勢者火災安全」研究之需求，並參考近幾年度有關長期照顧機構防火及避難安全研究成果，將 106 年 10 月出版之「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」有關 27 項對策逐一檢視，內容規劃區分為「火災控制對策」、「人員避難安全對策」、「火煙垂直擴散防止對策」、「火煙水平擴散防止對策」等節，目前預計修正補充 13 項對策及說明，另增加 3 項新的對策及說明。
- 二、上述手冊的發想係鑑於原有合法之機構(既設機構)因法規不溯及既往，往往公共安全水準不及現行法規要求，雖是合法經營機構但面臨近幾年來國內長照機構火災問題，政府部門及民間團體均希望能對設置年代久遠、建築設施設備老舊之高火災風險機構伸出援手，本所期望藉由多年研究成果彙整並提出改善對策供機構參考。基於多一分改善、減一分風險的理念，提出「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」概念及 27 項對策，部分對策是參照現行法規規定，通常是容易做到的部分，有的對策則是替代性改善措施，雖非法規規定，但可以降低機構之防火避難風險。本案研(增)修對策，也是延續上述相同的精神，期望能夠提供務實有效的參考手冊，以嘉惠有需要的既設機構參考應用。

## 第二節 建議事項

### 建議一

推動長期照顧機構有關防火及避難安全之教育推廣，協助輔導機構落實防火安全改善：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、相關專業公(協)會團體等

配合本所次年度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「長期照顧機構有關防火及避難安全」相關課程，並邀請衛生福利部、本部營建署、消防署參與協辦、共襄盛舉，並委由財團法人台灣建築中心執行，邀請相關長照機構專業團體(社團法人台灣長期照顧發展協會全國聯合會、社團法人臺灣護理之家協會、社團法人老人福利機構協會…等)、中華民國全國建築師公會、中華民國消防設備師全國聯合會、中華民國室內裝修設計公會全國聯合會等專業團體參予，除推廣防火及避難安全觀念，亦可協助輔導長照機構落實防火安全改善工作。

### 建議二

辦理身心障礙福利機構防火避難安全有關研究：中長期建議

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

目前既設機構(包含老人福利機構、一般護理之家、身心障礙福利機構)約計 1,860 餘家，各家機構因設立年份不同，所涉及建築、消防、社福、老福、護理等法規可能有所不同，因而造成各機構的硬體設施設備有所差異。為全面提升此類機構之建築防火、消防安全水準，行

政院 106 年 12 月頒布「強化長期照顧機構公共安全推動方案」，另衛福部動支長照服務發展基金實施補助或獎助機構公共安全設施設備計畫，協助機構增設 119 火災通報裝置、水道連結型撒水設備、完善隔間牆至頂與樓板密接及老舊電線汰舊換新等，加上本所業於 106 年出版住宿式長照機構防火避難安全改善參考手冊，對於老舊機構之防火避難、消防煙控性能改善措施應該已相當充分，但考量長照機構之類型眾多，其中以以心智障礙類為主的身心障礙福利機構而言，防火避難安全問題並非全然與其他住宿式機構類似，相關課題研究亦較欠缺，爰此建議未來應規劃辦理身心障礙福利機構防火避難安全提昇有關研究，以降低渠等機構之火災風險。



## 附錄一

# 住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊修正內容

## 第三章 防火安全改善設計對策說明

本手冊依改善設計檢核表之架構，對於火災控制、居室避難、垂直區劃、水平區劃四大部份提出設計參考原則說明，提出之 27 項對策說明如下：

### 一、火源及初期火災控制對策

#### 對策 1

避免居室內放置過多的可燃物，以降低火災時的火載量。縱火死角避免放置可燃物，且應設有縱火防制之機制。倉庫、儲藏室等存放大量可燃物之空間，應設置出入管制之機制、攝影監控系統或門戶警報設備。如有存放易燃物品及危險物品時，應有適當之防護措施。

#### 說明：

通常居住者會於居室內放置私人衣物及物品，為避免火勢快速蔓延擴大，建議控制室內的可燃物數量，避免於居室內放置過多的可燃物。尤其在住房床間走道及床下勿放置堆放物品，以減少延燒導致住房全面性火災。

另縱火者通常會在不易引起他人注意之空間或角落縱火，因此應盡量避免於可能的縱火死角放置可燃物，且應設有縱火防制之機制。並於儲藏室等大量放置可燃物之空間，應設置出入管制之機制、攝影監控系統或門戶警報設備。如有存放易燃物品及危險物品時，應有適當之防護措施。

衛生福利部於 102 年 8 月 9 日修正護理機構設置標準表，其中亦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。



避免於空間死角堆放可燃物 儲藏室等空間建議設置出入管制機制



避免於居室內放置過多的可燃物

機構為消毒、清潔用途，須使用酒精、乾洗手液等易燃物，購買儲存量不宜太多，儲放處應有符合易燃性危險物品標示，應放置在有門鎖管制之安全防護櫃或空間，該空間最好是只有專人可進出之處所，以減少非必要人員接觸上述易燃物品。



有門鎖管制之易燃物儲放鐵櫃

## 對策 2

室內裝修應符合建築技術規則之規定，固定式櫥櫃等家具材料宜使用耐燃三級以

上材料。

說明：

依建築技術規則建築設計施工編第 88 條規定，內部裝修材料係指固著於建築物構造體之天花板、內部牆面或高度超過 1.2 公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏（均含固著其表面並暴露於室內之隔音或吸音材料）。同條文規定，歸屬於 F 類(F-1、F-2 組)及 H 類(H1 組)機構之室內裝修材料應符合耐燃三級以上。另依建築物室內裝修管理辦法第 3 條規定，室內裝修指除壁紙、壁布、窗簾、家具、活動隔屏、地氈等之黏貼及擺設外之天花板裝修、內部牆面裝修、超過 1.2 公尺固定隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏裝修等。

綜上可知，依建築法規，室內固定式櫥櫃等家具，除「高度超過 1.2 公尺固定於地板之兼作櫥櫃使用之隔屏」外，其他固定式或可移動之櫥櫃，均不屬於室內裝修管理範疇，然為避免室內形成過多的火載量，固定式櫥櫃等家具(如靠牆壁櫥櫃)材料建議也採用耐燃三級以上。



室內裝修及固定式櫥櫃等家具應符合相關建築法規規定

### 對策 3

管制非醫療用電器的使用數量，避免使用過多的外加插座(延長線)。建議使用具過載自動斷電之插座以及定期檢測配電箱及高耗能電器。

說明：

為防範電器火災，建議對電器的使用數量進行管制，且延長線應在容許負載容量下使用。用電量較大之電器（冷暖氣機、電熱器等）應避免共用同一組插座，以防高負載產生危險。建議使用具過載自動斷電之插座以及使用紅外線熱影像儀定期檢測配電箱及高耗能電器。



延長線應在容許負載容量下使用

108年3月8日衛生福利部公布「醫療機構電器設備儀器管理指引」及「醫院住院病人使用自帶電器管理指引」，供醫療院所日常用電安全管理及醫院環境設施安全評鑑基準參考；以上2項指引亦可列為住宿式長照機構訂定用電設備管理辦法之參考。

#### 對策 4

建議使用具防焰性能之寢具，以抑制燃燒擴大。

說明：

除依規定應使用防焰製品外，並建議使用具防焰性能之寢具，具防焰性能之寢具可抑制火焰燃燒擴大。另內政部已於93年1月20日公布「寢具類製品防焰性能試驗基準」，就寢具類製品之防焰性能試驗方法予以規範，俾供消費者選購具有防焰性能寢具製品之依循。

◎ 窗簾類製品(點火測試)



防焰物品與非防焰物品的差異性-以窗簾測試為例

(資料來源：中華民國內政部全球資訊網)

**對策 5-1**

建立主動偵知火警發生及對外通報消防隊相關機制，設置 119 火災通報裝置及適當之火警自動警報設備

說明：

為避免火災發生時照護人員因恐慌導致延誤立即通報 119 之情形，建議住宿式長照機構應設置 119 火災通報裝置，以發揮於第一時間立即通報 119 之功能。內政部消防署於 107 年 10 月 17 日公布各類場所消防安全設備設置標準修正條文第 22-1 條，規定長期照顧服務機構、老人福利機構、護理機構、身心障礙福利機構等場所應設置 119 火災通報裝置，並自 109 年 1 月 1 日起實施。安裝後應確認與轄區 119 勤務中心之連線。該裝置應設於機構內經常有人之場所(如護理站)，火警受信總機附近位置。機構病房寢室如分置在不同樓層，除其中一處護理站設置 119 火災通報裝置外，其他各層應設遠端啟動裝置及與該護理站通話之裝置。

既設機構尚未設置 119 火災通報裝置，自 108-111 年度可向地方政府之衛生局或社會局申請衛福部相關補助或獎助設備經費進行安裝。機構設置 119 火災通報裝置後，應定期進行連線測試以確保通報功能正常。



119 火災通報裝置功能

依據實驗觀測，使用吸氣式偵煙探測系統及偵煙光電一種探測器均較另 2 種探測器提早感知警報，有利於縮短火警發覺時間，並減短必要安全避難時間 (RSET)。

## 對策 5-2

建立主動式火災控制機制，設置自動撒水設備、自來水連結型自動撒水設備或自主設置其他水系統滅火設備。

說明：

考量相關機構的人員避難較為困難，除利用空間構造的被動式火災控制機制，建議應配合主動式火災控制機制，設置自動撒水設備以抑制火災初期的成長。依據 107 年 10 月 17 日公布修正之各類場所消防安全設備設置標準第 17 條第 1 項第 9 款規定，下列場所或樓層應設置自動撒水設備：「長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）、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（限一般護理之家、精神護理之家）機構使用之場所」。另第 2 項規定：第 1 項第 9 款所定場所，其樓地板面積合計未達一千平方公尺者，得設置水道連結型自動撒水設備或與現行法令同等以上效能之滅火設備或採用中央主管機關公告之措施；水道連結型自動撒水設備設置基準，由中央消防機關定之。

106 年 7 月 4 日消防署公告修正「密閉式撒水頭認可基準」增加水道連結型撒水頭得與自來水配管連結設置。倘考量既有機構因空間條件、住民安置困擾等限制，當無法設置自動撒水設備時，建議可自主設置自來水配管連結型自動撒水設備或其他水系統滅火設備（如低壓細水霧設備），以達到初期滅火之目的。



無設置自動滅火設備時  
將無法抑制火災的成長



設有置自動水系統滅火設備將  
可於火災初期抑制火災的成長

自動撒水設備可於火災初期控制火災

**對策 6**

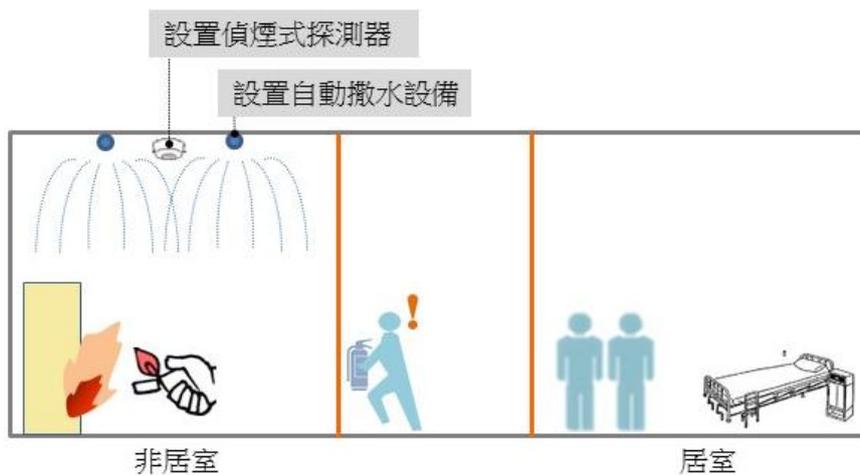
非居室亦建議設置適當之火警探測器與自動撒水設備。

說明：

考量縱火的情形，縱火者通常會在不易引起他人注意之空間內縱火，因此除廚房等使用火氣的空間外，儲藏室、廁所等使用頻率較低或較封閉之空間亦應設置偵煙式探測器與自動撒水設備，以達到早期感知與初期控制之目的。如需考量設置成本，建議上述空間亦可設置適當之火警探測器(住宅用火災警報器)。

內政部於 100 年 05 月 10 日公告「應設置住宅用火災警報器之場所」，下列不屬於各類場所消防安全設備設置標準應設置火警自動警報設備之場所，應設置住宅用火災警報器：

- 一、托育機構。
- 二、早期療育機構。
- 三、安置及教養機構。
- 四、居家護理機構。
- 五、護理之家。
- 六、產後護理機構。
- 七、身心障礙福利機構（限供住宿養護、日間服務、臨時及短期照顧者）。



非居室亦建議設置適當之火警探測器與自動撒水設備

## 二、人員避難安全

### 對策 7

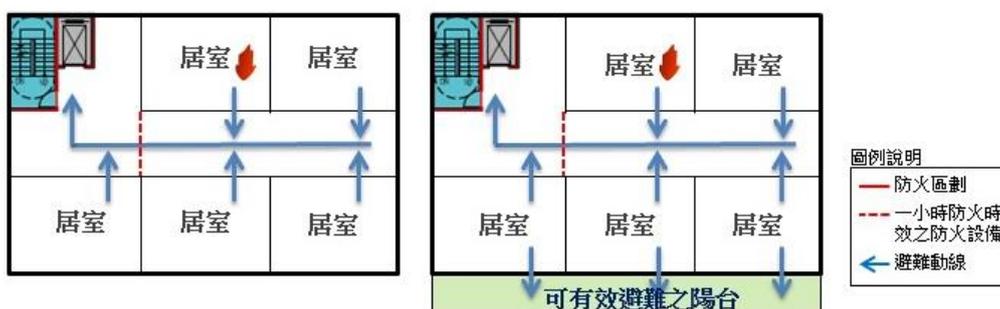
陽台可確實發揮避難之功能，不可有陽台外推或設置鐵窗等障礙物之情形，並應避免堆放雜物、及室內外高低差等因素影響避難使用之情形，且其條件應符合可有效避難之陽台應具備之條件。

說明：

若陽台可發揮實質避難之功能，火災時可增加避難路徑。因此不可有陽台外推或設置鐵窗等障礙物之情形，並應避免於陽台堆放雜物，注意室內外之高低差對避難產生之障礙，且其條件應符合可有效避難之陽台應具備之條件。(例如落地窗地檻高度，可設置活動式斜坡)



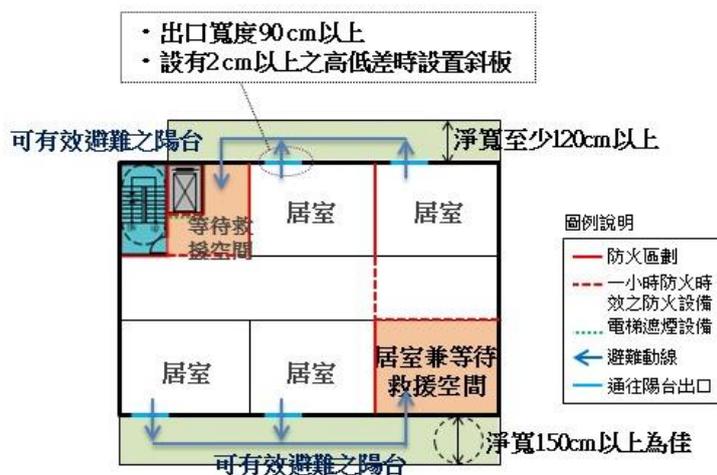
陽台避免堆放雜物及室內外高低差



運用陽台增加避難路徑

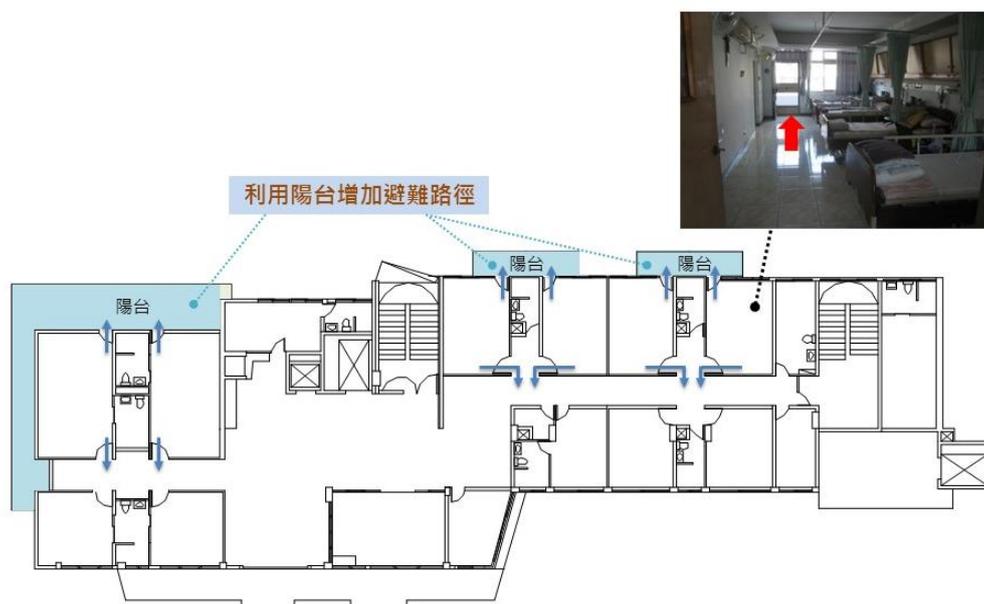
可有效避難之陽台應具備下列條件：

- ① 考量輪椅移動之需要，建議通往陽台之出口寬度為 90 cm 以上，陽台寬度為 120 cm 以上，另若考量輪椅迴轉之需要，建議陽台寬度以 150 cm 以上為佳。
- ② 避免室內外產生高低差，若設有 2 cm 以上之高低差時，建議可設置斜板以消除高低差對輪椅通行之障礙。
- ③ 陽台可發揮兩方向避難之功能，如可連接二個不同之區劃，或可通往等待救援空間或其他垂直避難設備。



註：防火設備係指防火門、防火窗、防火捲門等設備(以下均同)

### 可有效避難陽台的空間條件



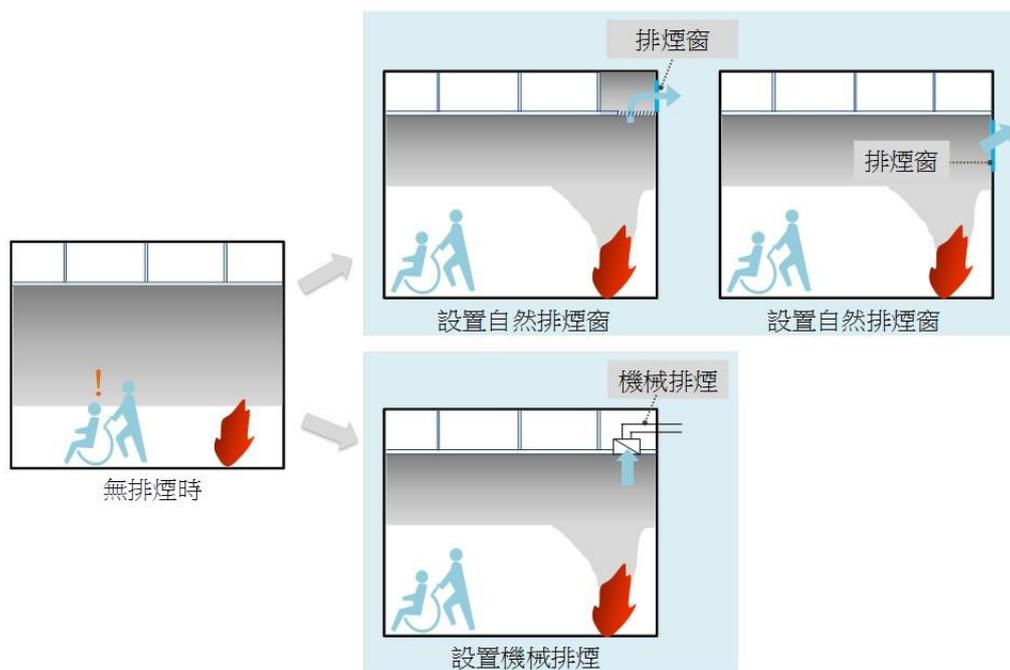
### 設置陽台增加避難路徑之實例

## 對策 8

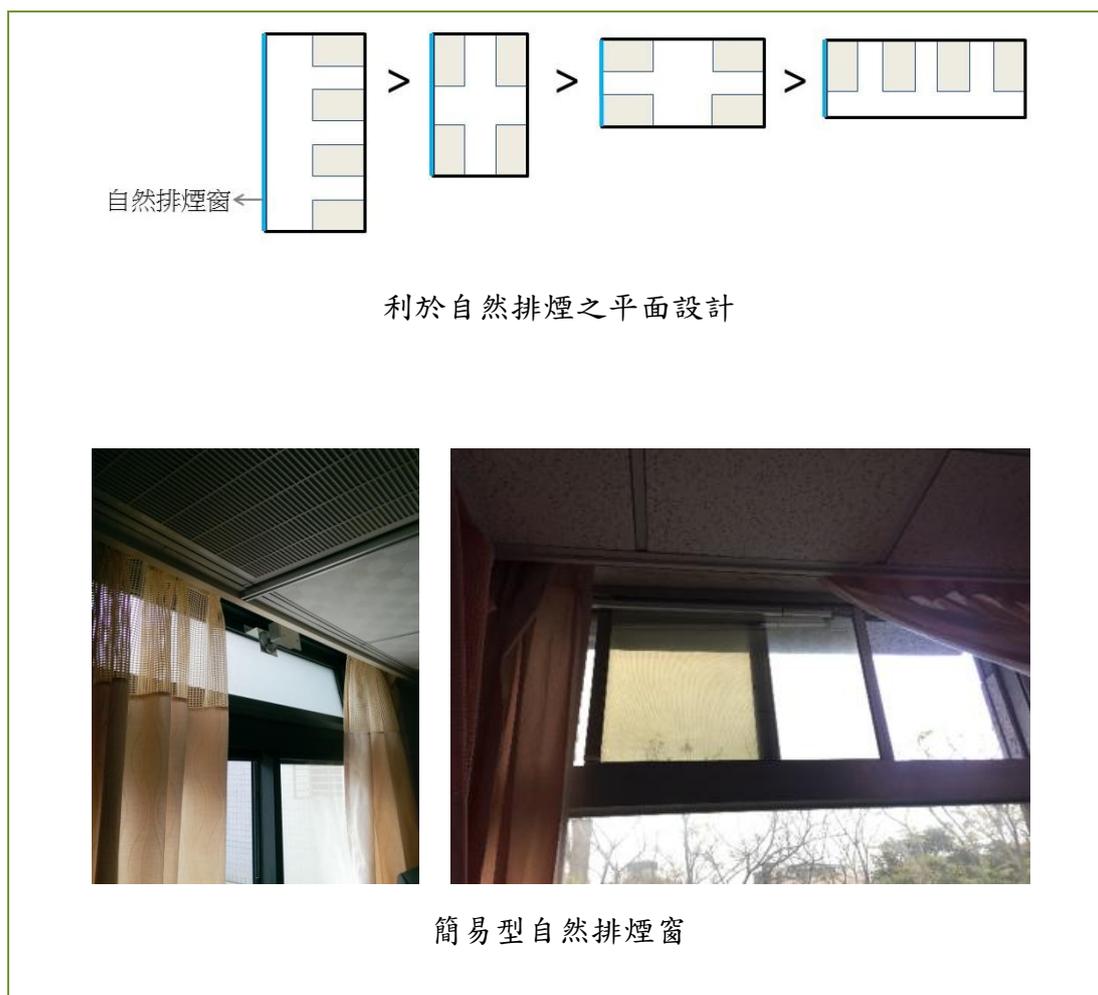
建議居室應考量排煙設計，若無法設置機械排煙時，可以自然排煙方式進行設計。例如於平面設計階段時，以可留設大片開窗之病房配置為優先，以盡量爭取居室能有較大的有效排煙面積，於居室的外牆面上留設排煙窗，以自然排煙的方式進行設計。

說明：

符合各類場所消防安全設備設置標準第 28 條(註 1)及 190 條(註 2)之規定時，相關機構若樓地板面積合計未滿五百平方公尺者；或樓地板面積未滿一百平方公尺之居室(以防火時效一小時以上之區劃，且天花板、室內牆面以耐燃一級材料裝修者，或天花板、室內牆面，且包括其底材，均以耐燃一級材料裝修者)，可免設排煙設備。但因人員避難所需時間較長，若居室無考慮排煙設計，火災時將無法確保居室內人員之安全。因此建議於居室的外牆面上留設排煙窗，以自然排煙的方式進行排煙。於平面設計階段時，以可留設大片排煙窗之病房配置為優先，以爭取較大的有效排煙面積。



排煙設計之概念



註 1：各類場所消防安全設備設置標準 第 28 條

下列場所應設置排煙設備：

一、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，樓地板面積合計在五百平方公尺以上。

註 2：各類場所消防安全設備設置標準 第 190 條

下列處所得免設排煙設備：

一、建築物在第十層以下之各樓層（地下層除外），其非居室部分，符合下列規定之一者：

（一）天花板及室內牆面，以耐燃 1 級材料裝修，且除面向室外之開口外，以 1 小時以上防火時效之防火門窗等防火設備區劃者。

（二）樓地板面積每一百平方公尺以下，以防煙壁區劃者。

二、建築物在第十層以下之各樓層（地下層除外），其居室部分，符合下列規定之一者：

（一）樓地板面積每一百平方公尺以下，以具一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃，且天花板及室內牆面，以耐燃 1 級材料裝修者。

（二）樓地板面積在一百平方公尺以下，天花板及室內牆面，且包括其底材，均以耐燃 1 級材料裝修者。

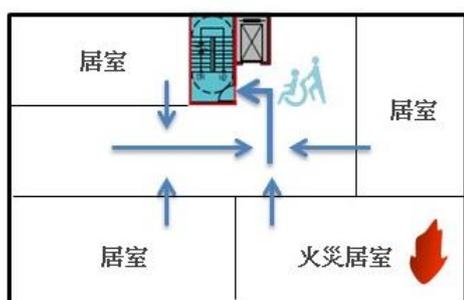
三、建築物在第十一層以上之各樓層、地下層或地下建築物（地下層或地下建築物之甲類場所除外），樓地板面積每一百平方公尺以下，以具一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃間隔，且天花板及室內牆面，以耐燃 1 級材料裝修者。

### 對策 9

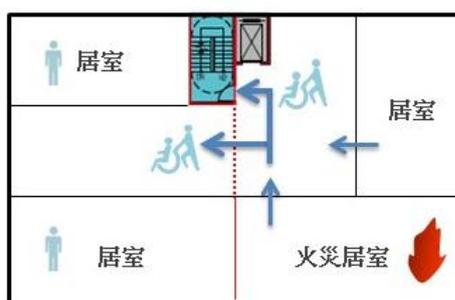
102 年以前設立之長照機構建議可參考 99-1 條之規定以具一小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為二個以上之防火區劃，互為水平暫時避難空間。其區劃之面積可參考建築技術規則 99-1 條之規定。

說明：

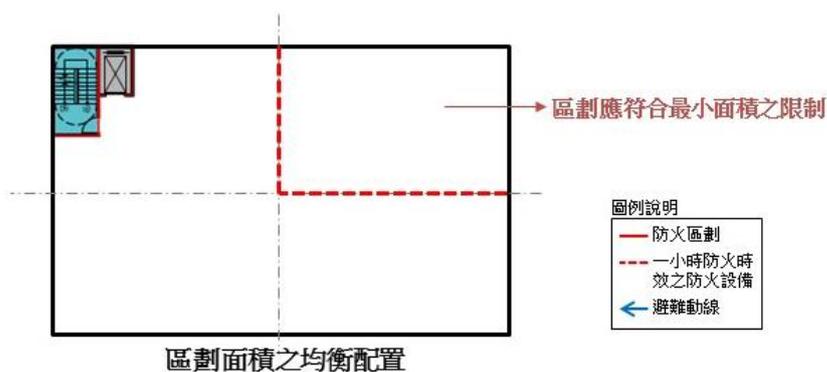
火災發生時為使火災區劃的人員可疏散至非火災區劃中等待救援，建議分隔為二個以上之防火區劃，以符合兩方向避難之概念。因此建議參考建築技術規則 99-1 條之規定(註 1)，「前項區劃之樓地板面積不得小於同樓層另一區劃樓地板面積之三分之一」，以確保有足夠的人員避難空間。另為確保人員有足夠的避難面積，需考量二區劃大小的均衡性，各區劃面積應可以容納相對區劃的居民人數。



無設置區劃

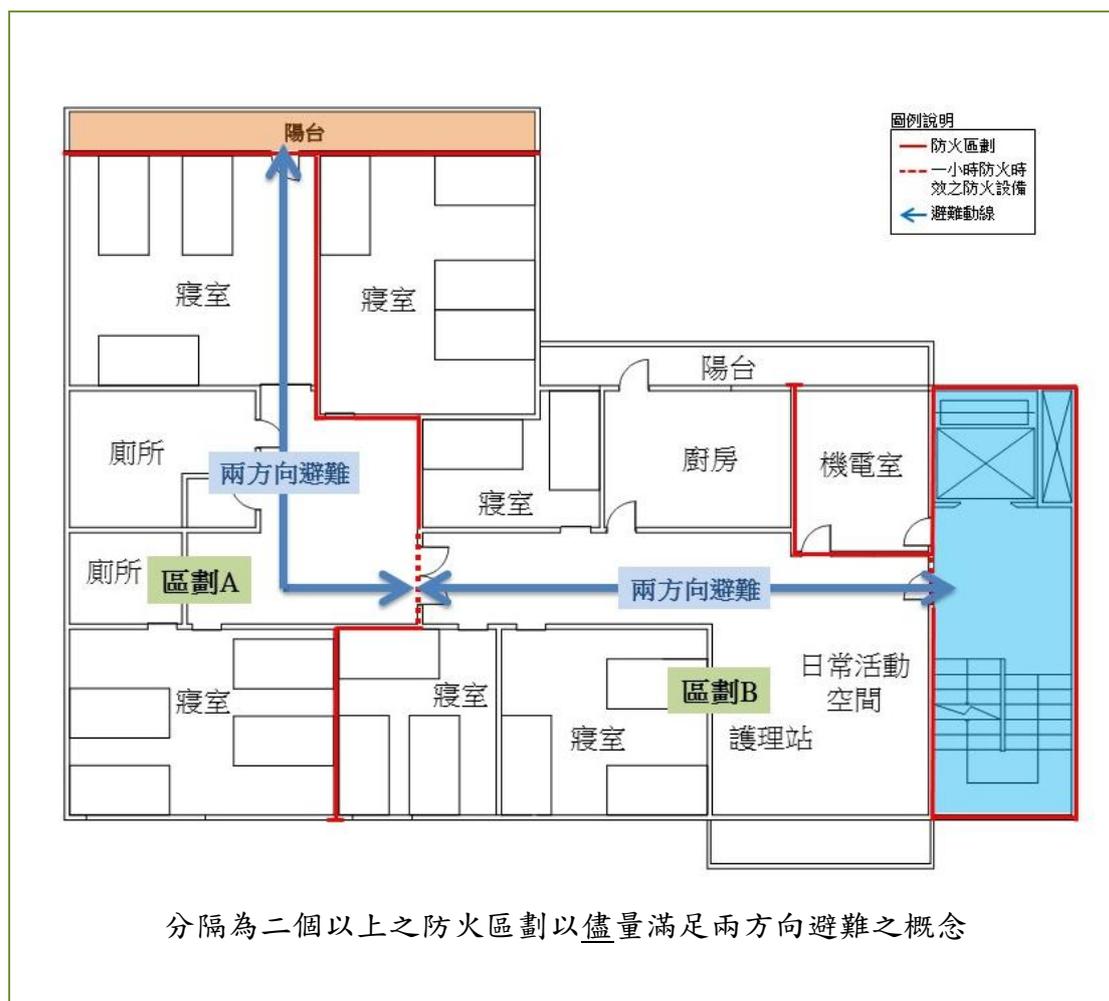


設置區劃



區劃面積之均衡配置

參考建築技術規則 99-1 條之規定分隔為二個以上之防火區劃，且符合最小面積之限制



註 1：建築技術規則建築設計施工編 第九十九條之一

供下列各款使用之樓層，除避難層外，各樓層應以具一小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為二個以上之防火區劃，各區劃均應以走廊連接安全梯，或分別連接不同安全梯：

- 一、建築物使用類組 F-2 組之機構、學校。
- 二、建築物使用類組 F-1 或 H-1 組之護理之家、產後護理機構、老人福利機構及住宿型精神復健機構。

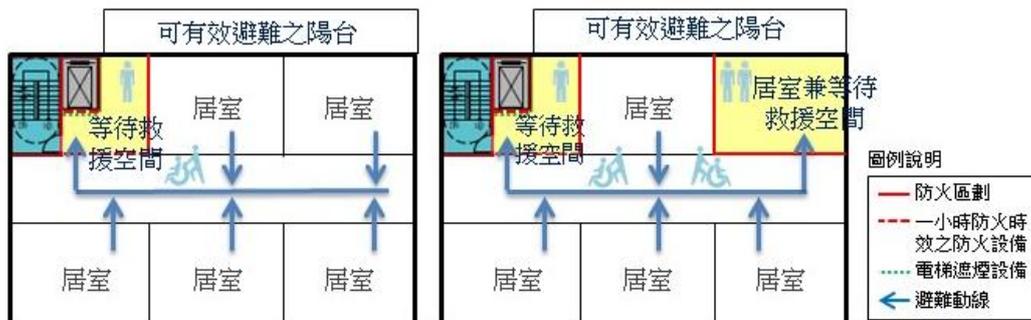
前項區劃之樓地板面積不得小於同樓層另一區劃樓地板面積之三分之一。區劃及安全梯出入口裝設之防火設備，應具有遮煙性能；自一區劃至同樓層另一區劃所需經過之出入口，寬度應為一百二十公分以上，出入口設置之防火門，關閉後任一方向均應免用鑰匙即可開啟，並得不受同編第七十六條第五款限制。

**對策 10**

若為一座樓梯之平面，建議利用現有居室設置等待救援空間，以避免單一避難路徑失效，以滿足兩方向避難之原則。

說明：

一座樓梯之平面因僅有單一避難路徑上，無法滿足兩方向避難之原則，若火煙蔓延至避難路徑上將造成避難路徑失效。為避免單一避難路徑失效，建議一座樓梯之平面可於現有居室中挑選位置等條件較適合之居室設置等待救援空間，但應強化該居室的防火及遮煙性能，設置補氣設備(如進氣風機等)於火災發生時可維持空間正壓，或至少設置具遮煙性之防火門，以確保等待救援空間內人員之安全。等待救援空間應具備之條件請參閱對策 11。



以室內安全梯為例：可與梯廳區劃結合設置等待救援空間。



等待救援空間設置之實例

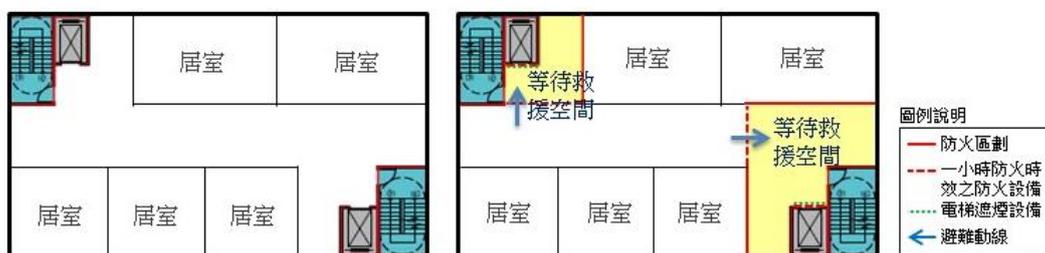
**對策 11**

各樓層設置等待救援空間，並符合等待救援空間所需之條件及確保等待救援空間具其他可避難之路徑，以供等待救援空間內之人員視可情況再進行下個階段之避難行動，以確保待救人員的安全。

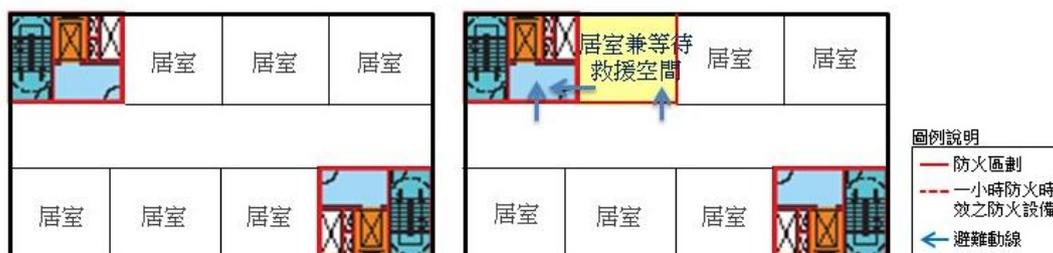
**說明：**

依據衛生福利部 103 年 10 月 17 日衛部照字第 1031561955 號函：「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，並考量「限制火災範圍」和「提高存活率」二個目標，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、與戶外連通之窗戶，及消防人員可自戶外進入救援之空間。」

建議各樓層可於現有居室設置等待救援空間，強化該居室的防火防煙性能，設置具遮煙性之防火門，並設置於火災發生時可維持正壓空間之補氣設備（如進氣風機等），以確保居室內可保持無煙之狀態，於火災發生時可作為等待救援空間。或可視其空間設計與梯廳區劃結合，設置等待救援空間。



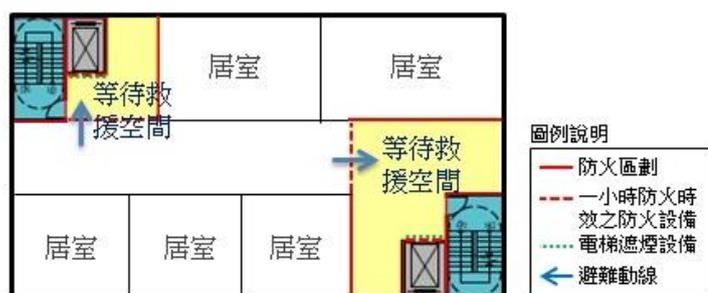
以室內安全梯為例：可與梯廳區劃結合設置等待救援空間。



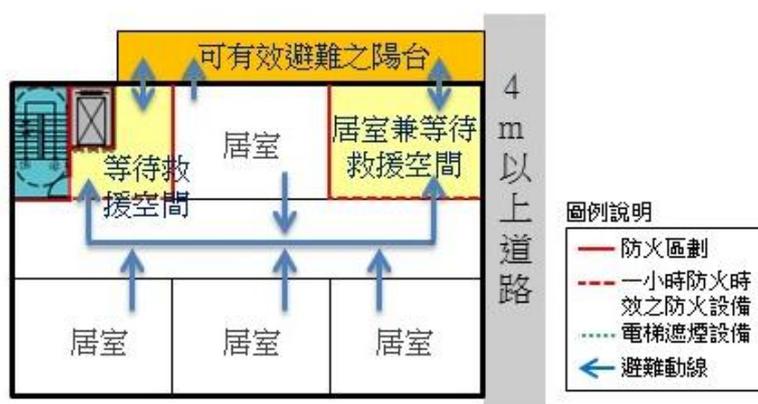
以特別安全梯為例：可與升降機間結合設置等待救援空間。

等待救援空間應滿足下列條件：

- ① 空間構造：牆面為具防火時效之構造，出入口為具遮煙性之防火門，牆面與天花板裝修採用耐燃 1 級材料。
- ② 正壓空間設計或至少設置具遮煙性之防火門：設置於火災發生時可維持正壓空間之補氣設備，或其他可由外牆引入外氣之設備，以於火災時維持等待救援空間內形成正壓空間(建議應維持 5pa 以上)，或至少設置具遮煙性之防火門，以防止煙入侵至等待救援空間。
- ③ 消防救助可及性：設有與戶外連通之窗戶，及消防人員可自戶外進入救援之空間。考量消防救助抵達後的救助活動，其設置位置建議如下：
  - a. 建議與梯廳結合設置等待救援空間。若無法與梯廳結合時，10 層樓以下之樓層可選擇鄰接淨寬四公尺以上道路之空間或居室設置等待救援空間。



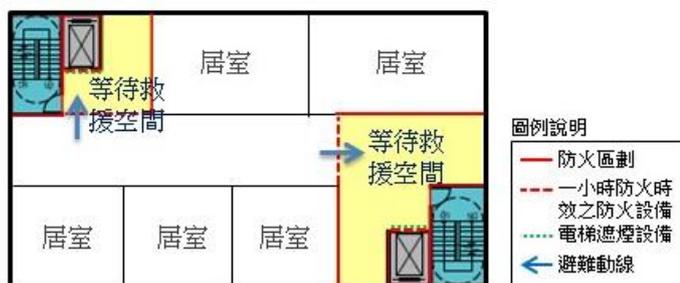
與梯廳結合設置等待救援空間



鄰接四公尺以上道路之空間或居室設置等待救援空間

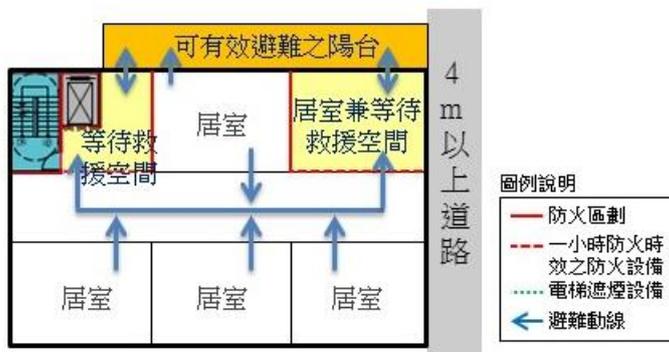
- b. 11 層樓以上之樓層因設有緊急昇降機，建議可與升降機間結合設置等

待救援空間。



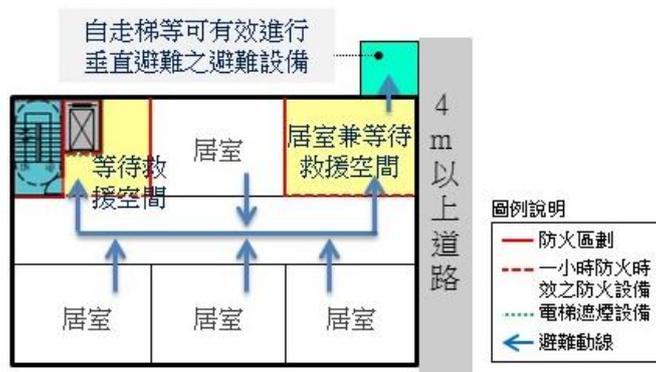
與升降機間結合設置等待救援空間

- c. 居室可連通至可有效避難之陽台，且該陽台可通達其他等待救援空間或其他區劃。

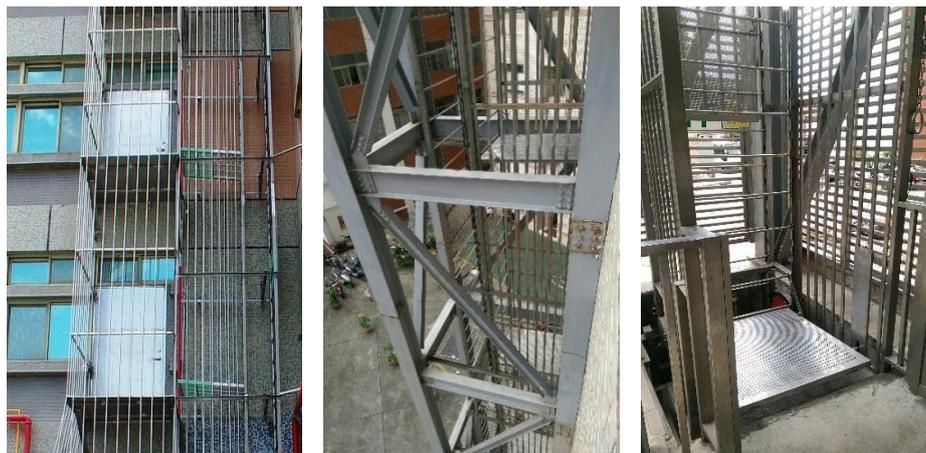


設有可有效避難之陽台

- d. 鄰接其他設有可有效進行垂直避難之避難設備之空間，如自走梯等避難設備。



鄰接可有效進行垂直避難設備之空間



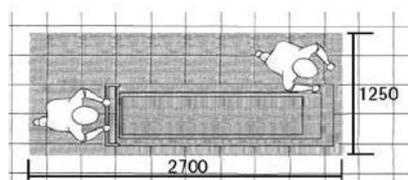
自走梯設置實例

① 面積：需足夠容納相對區劃之居住者。

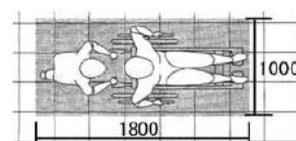
等待救援空間之面積應大於避難所需面積，即：

等待救援空間面積  $\geq$  單位所需面積  $\times$  相對區劃人數

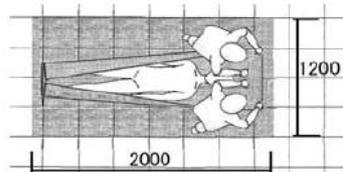
訪談得知相關機構大多以床單搬運之方式進行輔助避難，其使用床單移動時之動態所需面積約為  $1.2\text{ m} \times 2.0\text{ m}$ ，其靜態時之所需面積約為  $0.7\text{ m} \times 1.8\text{ m}$ ，因此單位所需面積可以  $1.26\text{ m}^2/\text{人}$  進行計算。



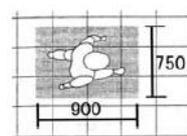
推床(3.38m<sup>2</sup>)



輪椅(1.8m<sup>2</sup>)



床單(2.4m<sup>2</sup>)



自力步行(0.68m<sup>2</sup>)

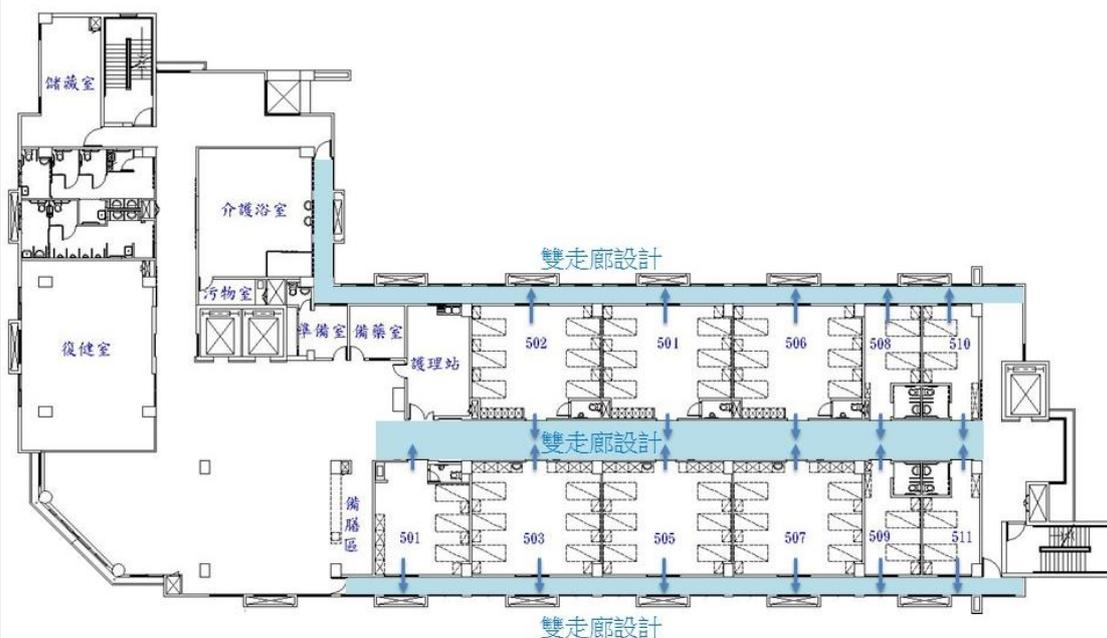
日本建築學會建築設計資料集成 2：避難移動時所需面積

**對策 12**

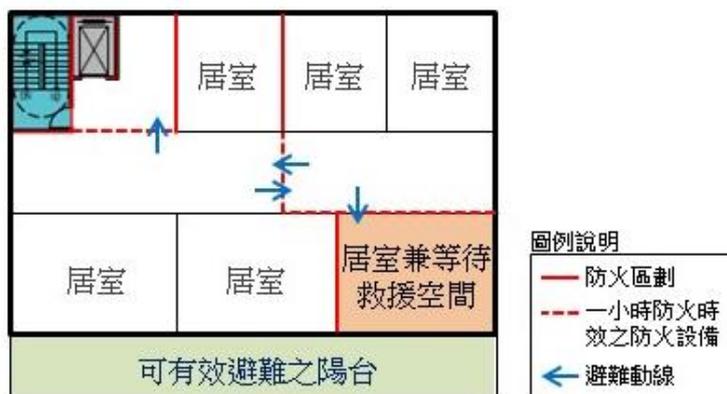
居室設計與區劃設置可滿足兩方向避難之原則。

說明：

建議利用雙走廊設計或陽台之設置增加避難路徑，並設置適當之區劃，以滿足兩方向避難之原則。



雙走廊設計之實例



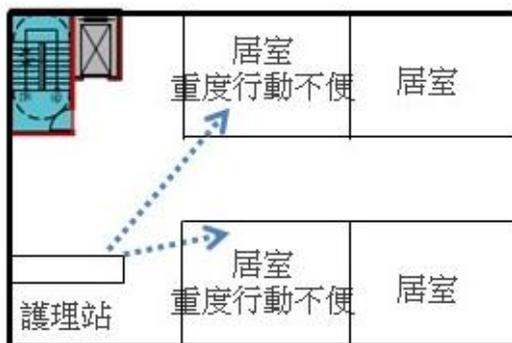
區劃設置可滿足兩方向避難之原則

### 對策 13

依居住者的避難能力配置其居室位置，將避難較困難之住民配置於護理站附近，使護理或照服人員可儘速採取行動，以爭取更多的避難時間。

說明：

將避難較困難之人員配置於護理站附近，使護理或照服人員可儘速採取行動，以爭取更多的疏散避難時間。



依人員避難能力進行分區

考量機構安排住民住房時，有時難以將避難較困難之住民集中安排在護理站附近的寢室，大都是分布在不同房間，為方便於火災緊急狀況下，護理或照服人員可儘速採取正確疏散順序及行動，避免情急弄錯，建議可以增設行動不便住民的辨識卡(牌)，如在床尾板、床頭牆面或寢室門口張貼每位住民之行動能力的標示，標示方式可以是圖示或代碼，以機構內護理或照顧服務人員可以輕易辨別者即可。



寢室住民行動能力辨識圖示

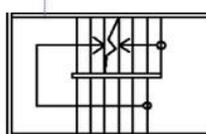
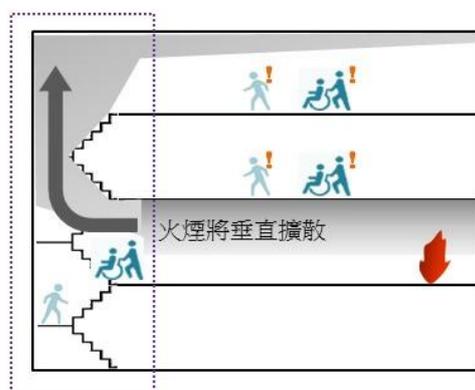
### 三、火煙垂直擴散防止

#### 對策 14

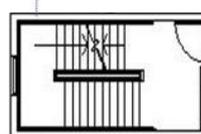
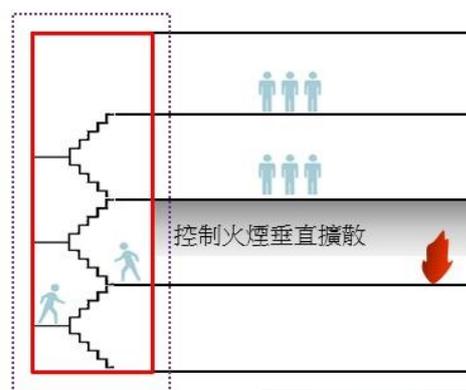
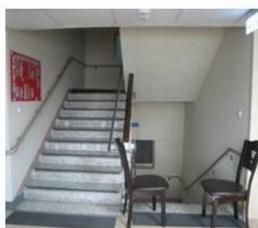
若設有未具獨立區劃之直通樓梯時，建議可使用具 1 小時防火時效以上之構造對梯廳進行防火及遮煙性能的改善。

說明：

- ① 若室內設有未具獨立區劃之直通樓梯，火災發生時易成為火煙垂直擴散的路徑。因此建築技術規則 99-1 條中規定相關機構之樓梯需為室內安全或特別安全梯。



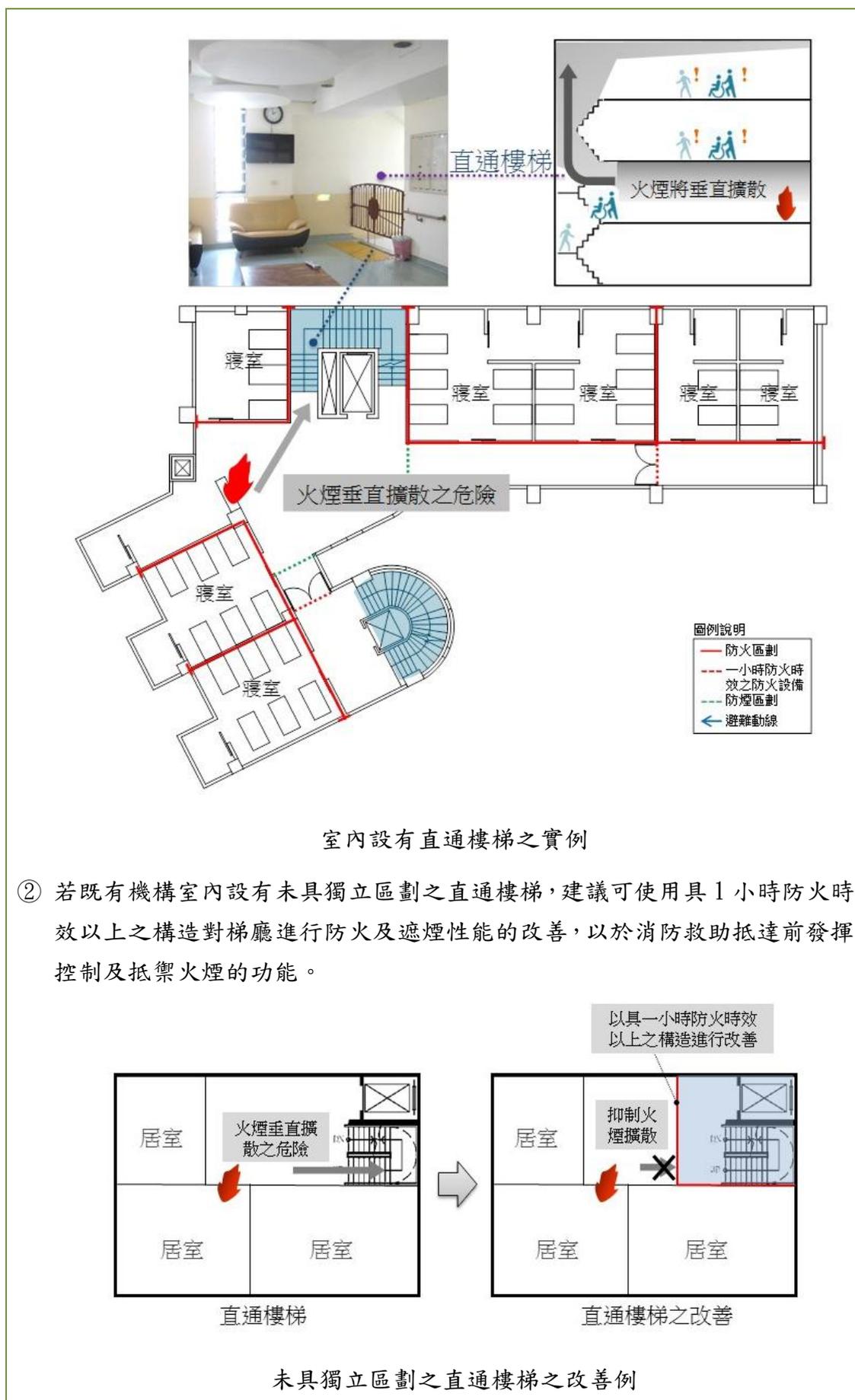
直通樓梯

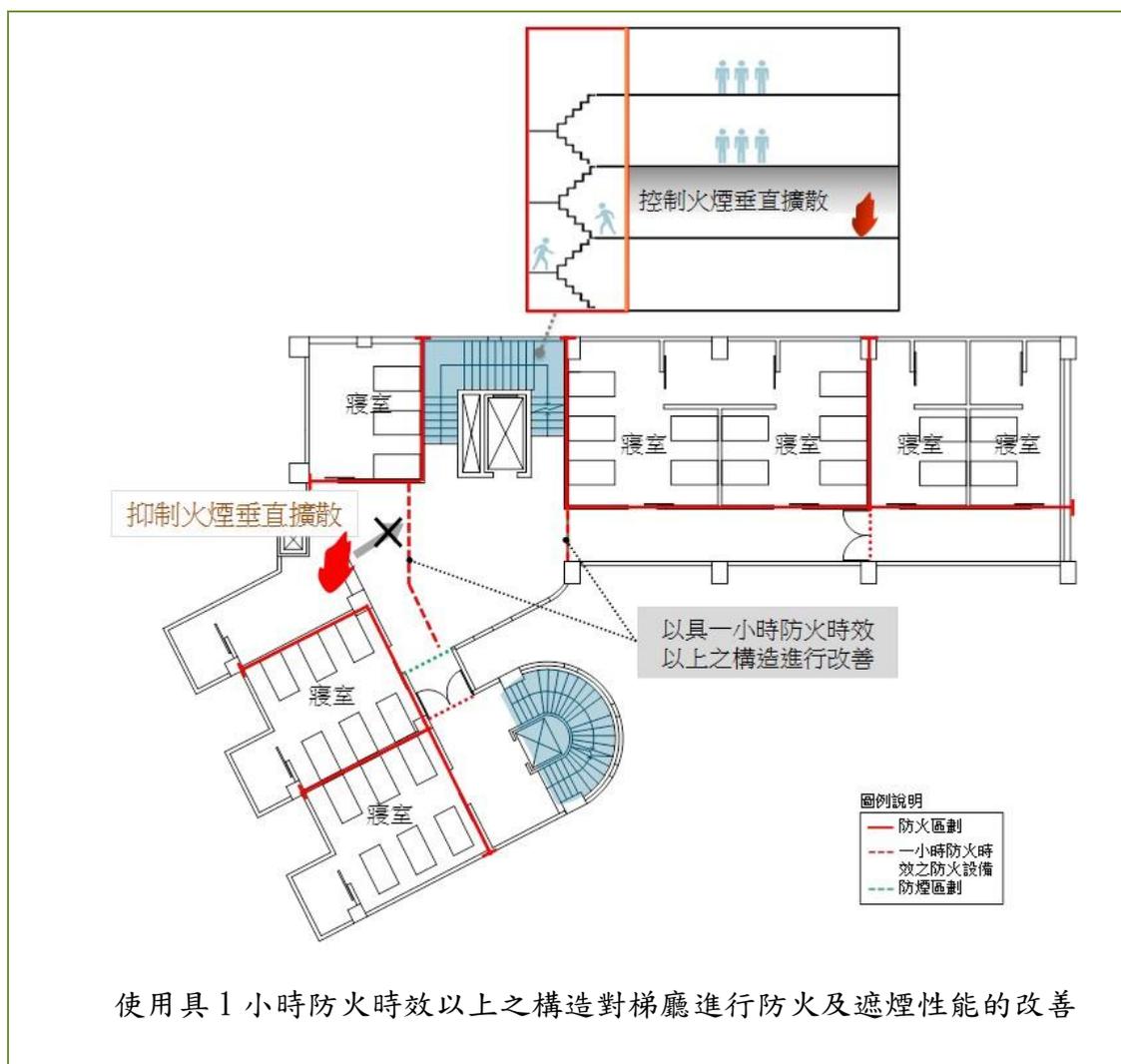


室內安全梯



未具獨立區劃之直通樓梯易成為火煙垂直擴散的路徑



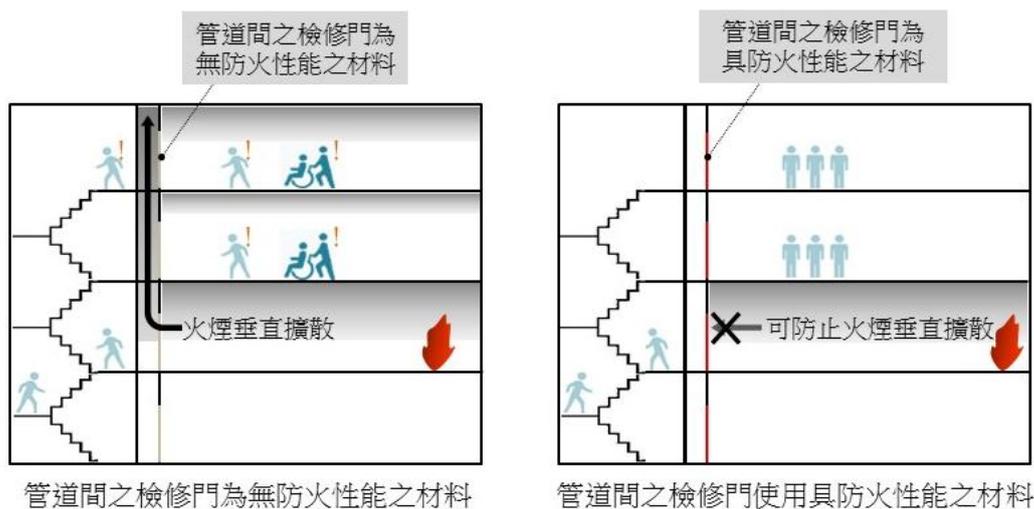


### 對策 15

管道間之檢修門使用具有防火性能之材料且具遮煙能力。

說明：

建議管道間之檢修門使用具有防火性能之材料且具遮煙能力，以避免火災破壞檢修門，使煙層由管道間內部擴散至其他非火災樓層。



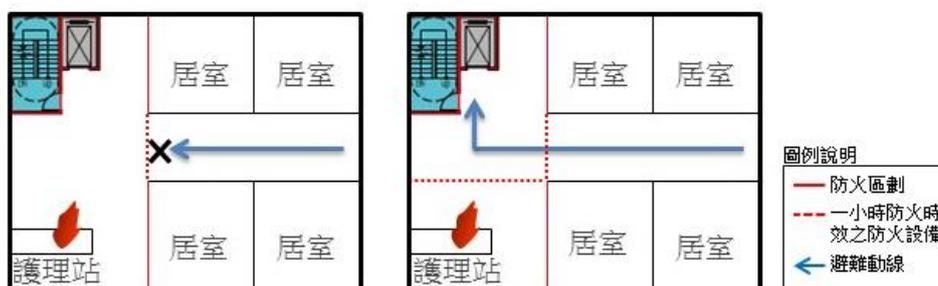
管道間之檢修門使用具有防火時效之防火門(門扇角落有合格防火門標示)

### 對策 16

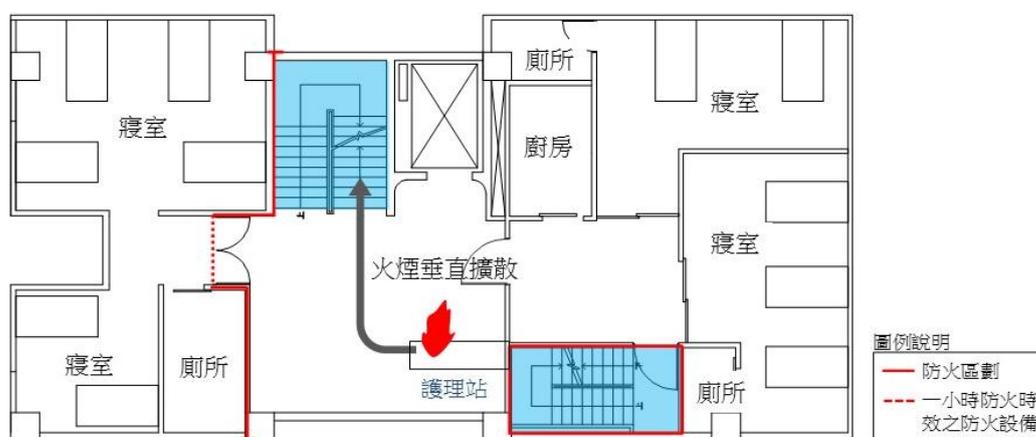
電梯所在之空間應設有獨立之防火防煙區劃。

說明：

建議避免於電梯所在之空間內設置其他用途之空間，如護理站或日常活動場所等經常會放置家具、電器或其他可燃物，仍有火災發生之危險。因此建議電梯所在之空間應設置獨立之區劃，以具 1 小時防火時效以上之構造及防火門進行改善。若空間條件不允許時，電梯出入口建議使用防火設備(防火門、防火捲門、捲簾或防火布幕等)保護，以防範火災煙氣藉由電梯機坑之煙囪效應向上傳播擴散。



建議電梯所在之空間設置獨立之防火防煙區劃



護理站設置位置影響垂直區劃之危險案例



#### 四、火煙水平擴散防止

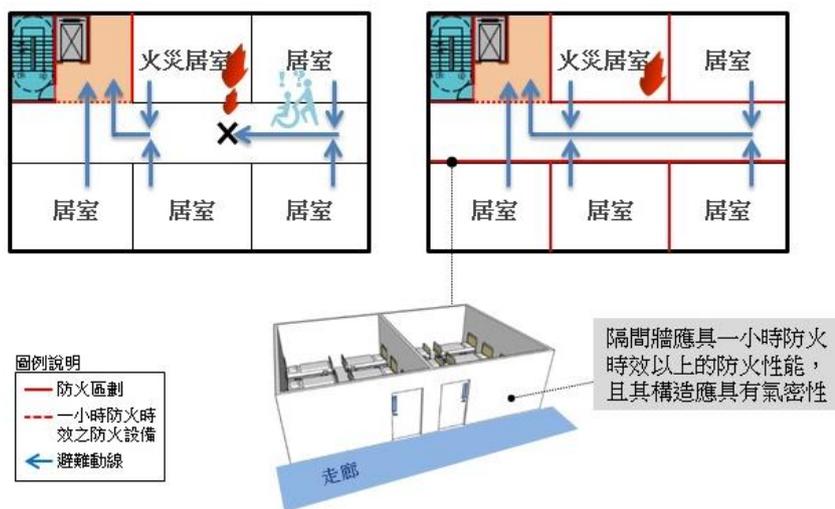
##### 對策 17

居室隔間牆之構造具 1 小時防火時效以上之防火性能或使用不燃(耐燃一級)材料,且其構造應具有遮煙性,隔間牆高度應到達上層樓板,以初步有效防止火煙擴散。

說明：

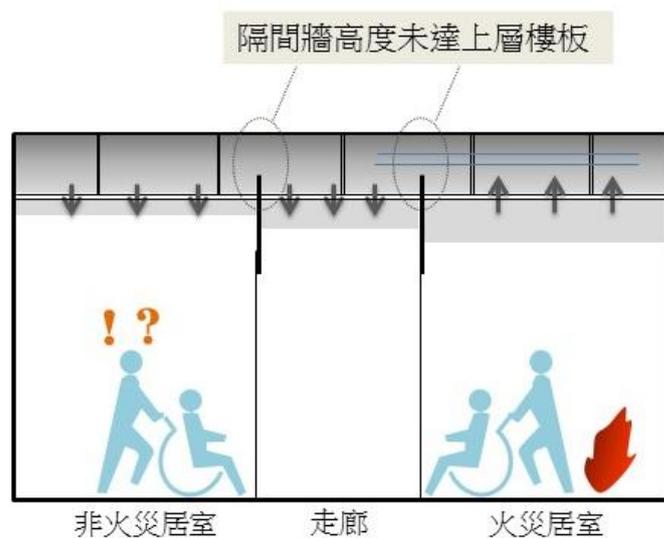
衛生福利部於 102 年 8 月 9 日修正護理機構設置標準表,其中於三、建築物之設計構造與設備中、(五)安全設備：6. 所有隔間牆、走道、牆壁、地板、天花板,均採用防火構造或耐燃建材。因此居室構造應具居室構造應具 1 小時防火時效以上的防火性能,且其構造應具有遮煙性,並避免與火災風險性高之空間相鄰。

若無法確保火災居室封鎖火煙的功能,火煙會快速蔓延至避難路徑上並蔓延至其他非起火居室,因此即使設有二個以上之區劃,若無法確保火災居室封鎖火煙的功能,將難以達到「火災區離室避難;非火災區初期就地避難」的所需的前提條件。因此,為確保避難路徑之安全,建議居室構造應具居室構造應具 1 小時防火時效以上的防火性能,且其構造應具有遮煙性。

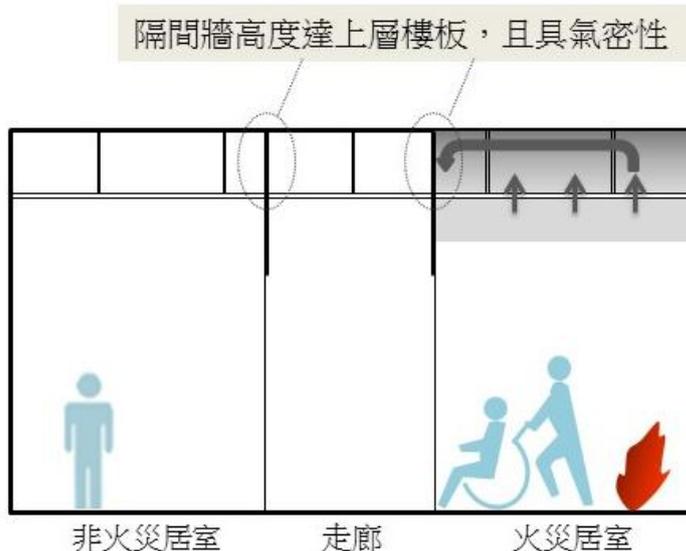


居室構造應具 1 小時防火時效等的防火性能且具遮煙性

設置天花板時應注意居室隔間牆高度是否與樓板高度同高，隔間牆高度較樓板高度低時，各居室天花板的內部會相連通，火災時煙流將會經由天花板內部擴散至避難路徑和其他非火災居室。



居室隔間牆高度未達上層樓板易形成煙擴散路徑



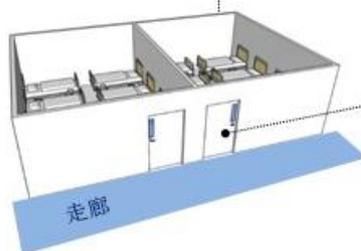
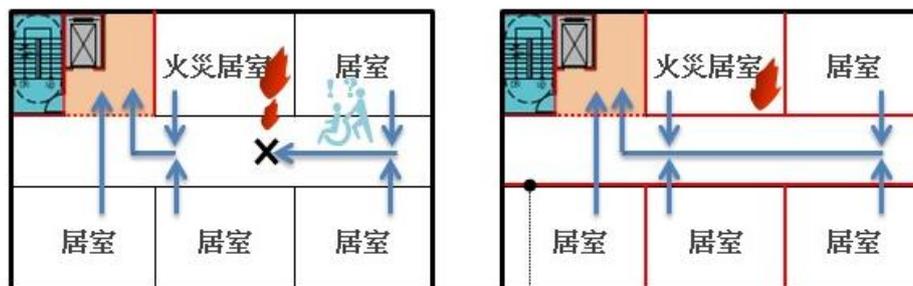
居室隔間牆高度應到達上層樓板

**對策 18**

居室之門扇應採與隔間牆相同防火性能之材料，如隔間牆為不燃(耐燃一級)材料構造，則房門宜為不燃(耐燃一級)材料構造；如隔間牆具有 1 小時防火時效以上之防火性能，則房門宜為防火門且具遮煙性。若門扇上設有玻璃窗者，應採與門扇相同防火性能材料。

說明：

居室之門扇若已為具有 1 小時防火時效以上之門扇，可加設防煙條以提升門扇的遮煙性。若門扇上設有一般玻璃時，玻璃將因溫度上升發生破損，使火煙將無法控制於火災居室內，並蔓延至避難路徑。若門扇上設有一般玻璃，將無法滿足「火災居室(區)離室避難；非火災居室(區)初期就地避難」的前提條件。因此若門扇上設有玻璃窗者，應採與門扇相同防火性能之材料。



居室出口具一小時防火時效以上之防火性能，且具遮煙性

居室之門扇使用具防火性能及遮煙性能之門扇



防火門+防火玻璃 防火門+鐵絲網玻璃  
設置防火門之實例

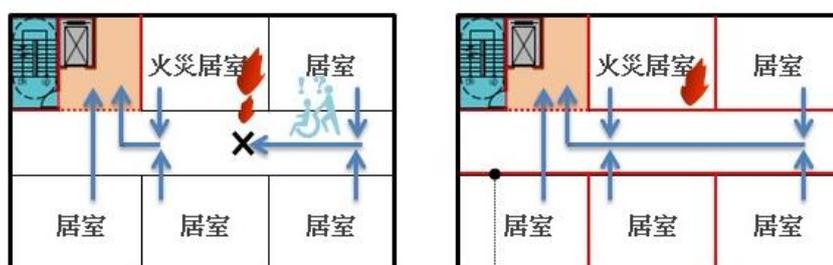
依實驗模擬，寢室避難能否成功往往煙層漫延速度才是關鍵，建議避難疏散要掌握時間，並關閉起火住房門。一般房門門扇多少具有擋煙功效，惟煙氣溫度會在門兩側門縫形成壓差，隨煙氣溫度升高，壓差會愈大，煙氣即會經由門縫間隙滲透過去，此時須使用防火門或遮煙門方可防阻熱煙氣滲入。建議一般房門可提昇為遮煙門，亦可以使用遮煙條補強改善，其遮煙性能建議可採用移動式遮煙設備現場檢測。

### 對策 19

隔間牆上設有窗戶時，應採與隔間牆相同防火性能之材料，具有 1 小時防火時效以上之防火性能。

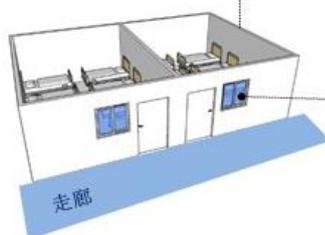
說明：

若隔間牆上設有一般玻璃窗戶時，玻璃將因溫度上升發生破損，火煙將無法控制於火災居室內，並蔓延至避難路徑。若隔間牆上設有一般玻璃窗戶時，將無法滿足「火災區離室避難；非火災區初期就地避難」的前提條件。因此隔間牆上設有窗戶時，應採與隔間牆相同防火性能之材料，具有 1 小時防火時效以上之防火性能。

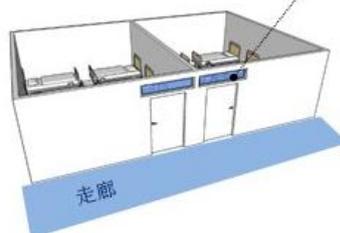


圖例說明

- 防火區劃
- - - 一小時防火時效之防火設備
- ← 避難動線



室內開窗具有一小時防火時效以上之防火性能，以控制火煙入侵及擴散



隔間牆之室內窗戶應採與隔間牆相同防火性能之材料



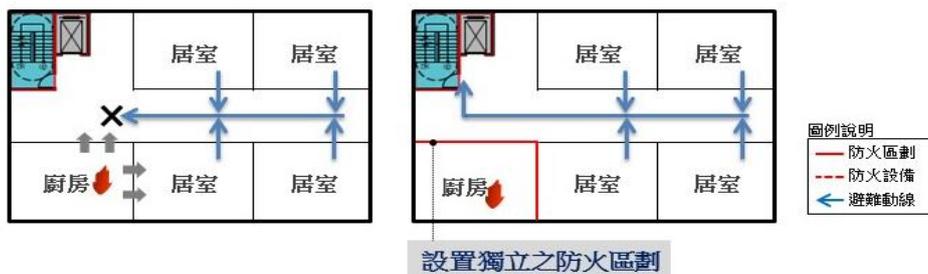
隔間牆上窗戶具防火性能之實例

**對策 20**

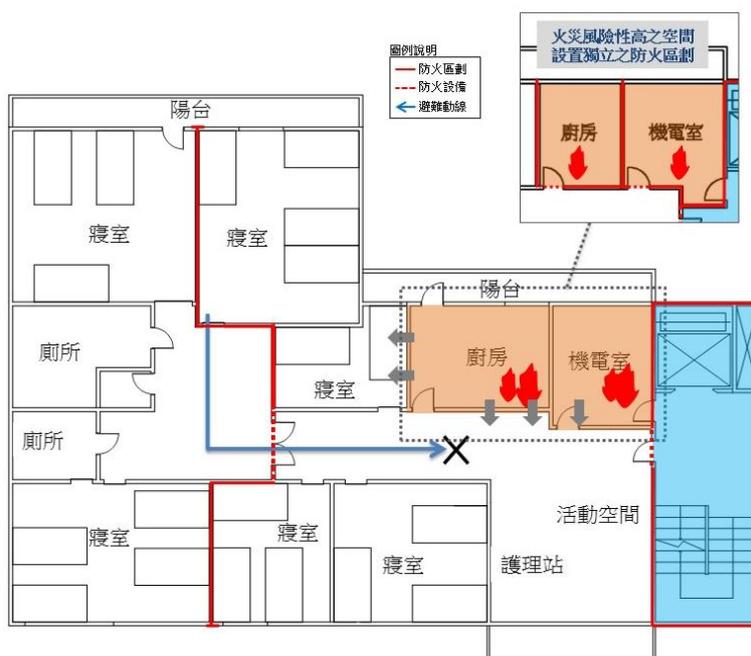
火災風險性高之空間設置獨立之防火區劃，以避免火災擴散蔓延。

說明：

建議廚房等火災風險性高之空間設置獨立防火區劃，避免火災擴散蔓延。



火災風險性高之空間設置獨立之防火區劃



火災風險性高之空間無設置獨立區劃之實例



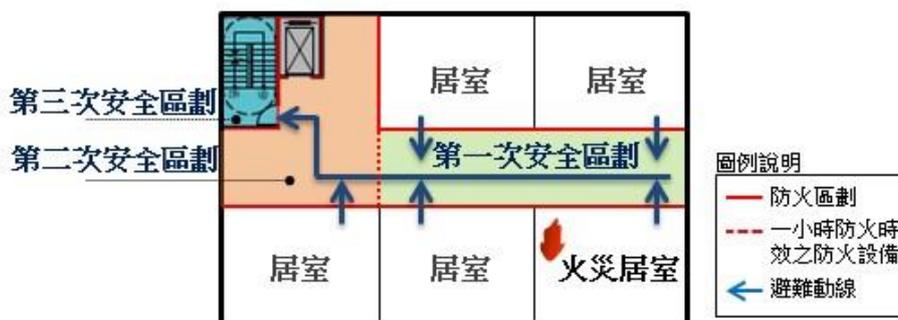
廚房設置防火門之實例

### 對策 21

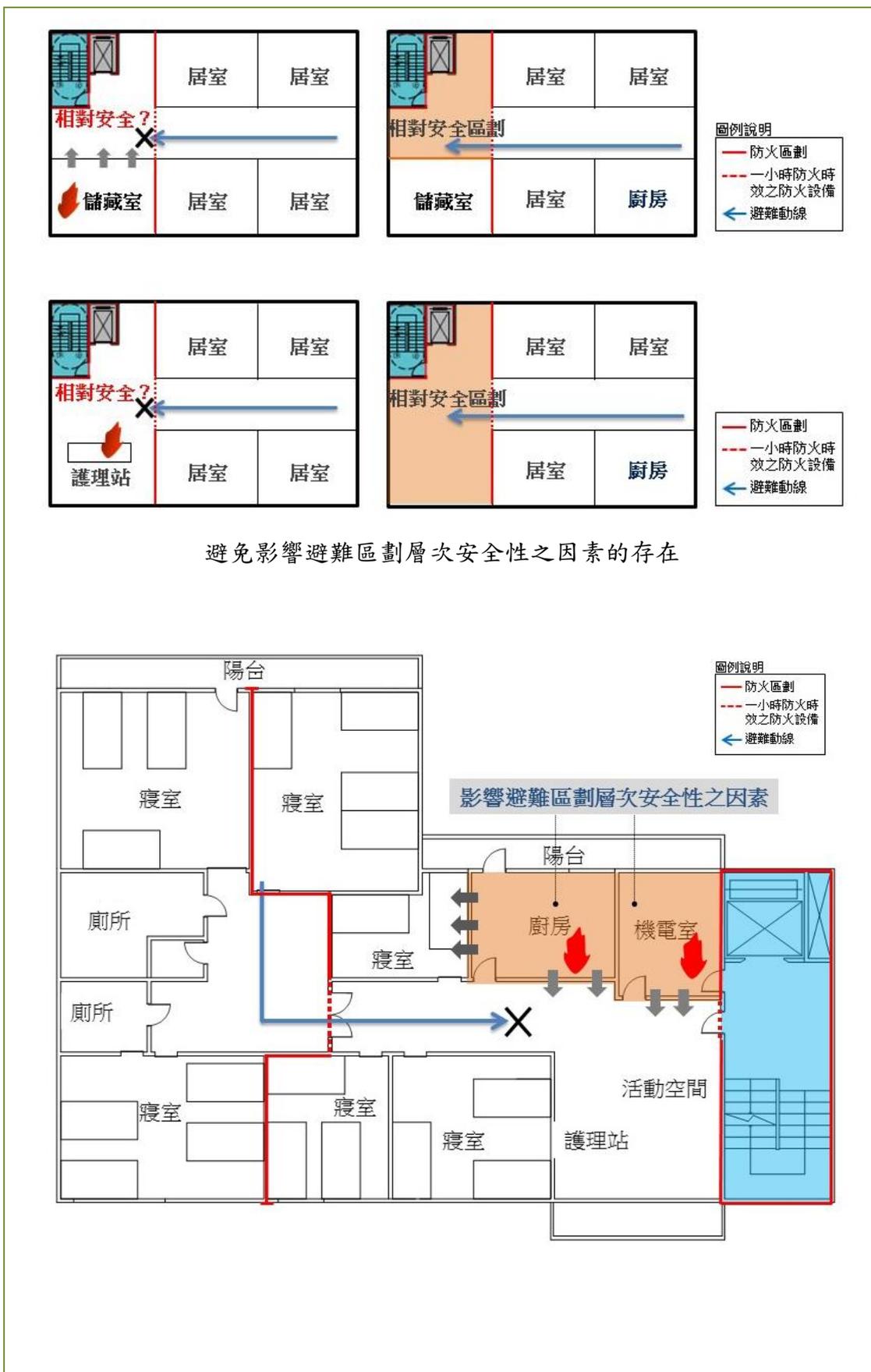
確保避難路徑可成為無火煙侵害之安全路徑，避免產生影響階段避難區劃安全性之因素。

說明：

在避難設計原則中避難路徑之安全性應隨避難區劃層次提高，因此應盡量避免影響避難區劃層次安全性之因素的存在。



避難路徑之安全性應隨避難區劃層次提高



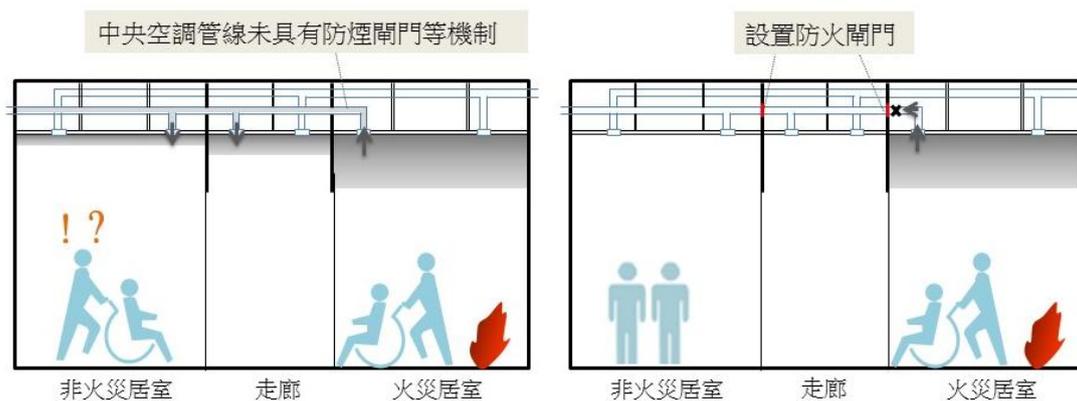
## 對策 22

建議使用獨立空調，若為中央空調設計則需考慮空調回風之影響，設置防火閘門、自動斷電或強制排風之機制。

說明：

衛生福利部於 102 年 8 月 9 日修正護理機構設置標準表，其中於三、建築物之設計構造與設備中、(三)空調設備：3. 中央空氣調節系統之電源開關應具有連動火警探測設備自動切斷之功能。

建議各居室使用獨立空調，若採中央空調設計且未考量火災時防止煙擴散的機制時，火災產生的煙將會伴隨空調回風流動至其他非火災居室。因此建議設置防火閘門、自動斷電或強制排風之機制，以避免煙層伴隨回風流動至其他居室之防止機制。



使用中央空調時應考量火災時防止煙擴散的機制

## 對策 23

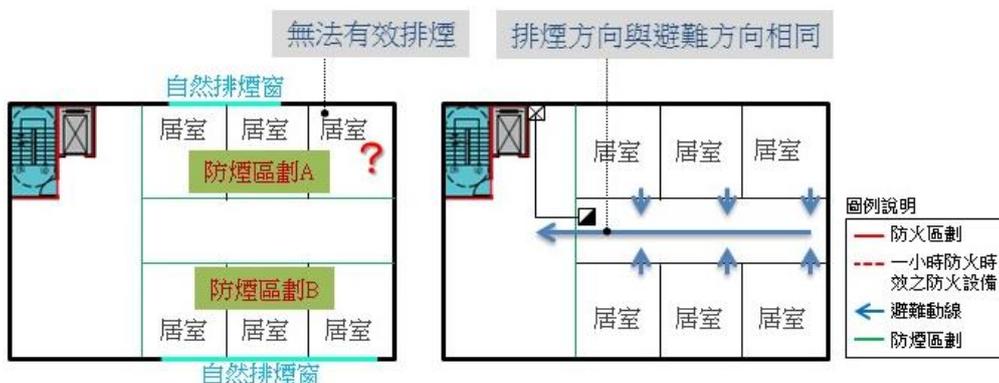
防煙區劃的大小、排煙口之設置為有效之設計。

說明：

如前述對策 8 之說明所述，依據各類場所消防安全設備設置標準之相關規定，醫療院所等機構之居室在滿足部分法規條件下可免設置排煙設備，因此業者常會選擇較可免設置排煙設備之方式進行設計，或即使依法設置排煙設備，常因排煙口位置設置不當使部分居室無法有效進行排煙。因此即使現況符合相關法規規定，火災發生時仍無法確保居室人員之安全。因此於排煙

設計上應避免下列狀況：

- ① 排煙口之設置位置不佳，部分居室無法有效排煙。
- ② 區劃的排煙方向與避難方向相同。



排煙設計應避免之狀況

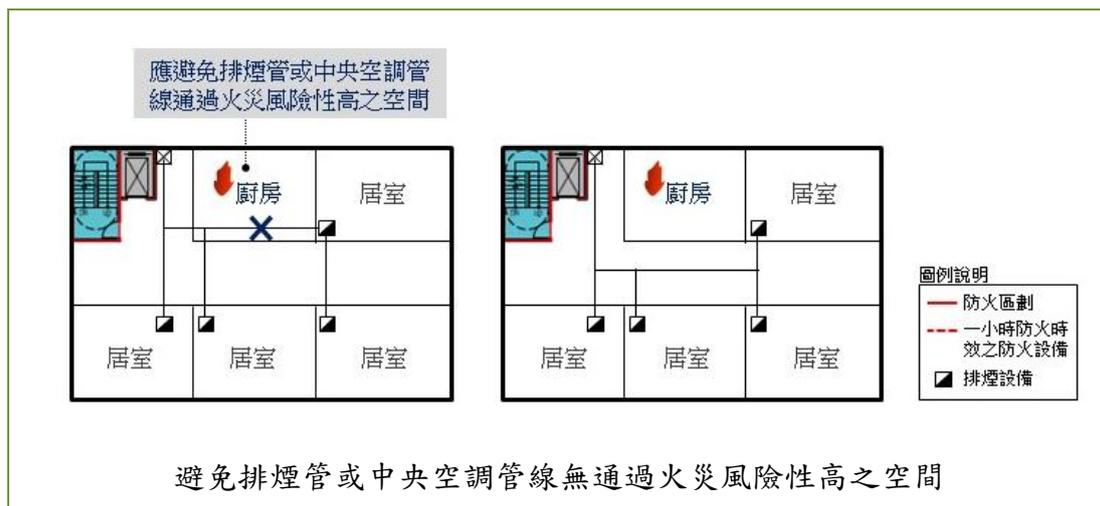
大多數機構因為走廊通道(含護理站、交誼活動空間)面積達 100 平方公尺以上之故，依各類場所消防安全設備設置標準須設置防煙區劃及排煙設備，該區劃內排煙口位置會應影響到煙流方向及人員避難方向，因此機構進行排煙設計時應與消防設備師有充分溝通及煙控避難風險評估。

### 對策 24

避免排煙管或中央空調管線通過火災風險性高之空間，並符合建築技術規則建築設備編第 92 條第三款之規定其包覆或襯裡層均應用不燃材料製造。

說明：

為避免火災高溫破壞管線，造成火煙經由管線蔓延擴散，因此建議避免排煙管或中央空調管線通過火災風險性高之空間，並符合建築技術規則建築設備編第 92 條第三款之規定，有包覆或襯裡時，該包覆或襯裡層均應用不燃材料製造。



### 對策 25

管線貫穿部設置防火填塞，避免成為煙擴散之路徑。

說明：

管線貫穿部設置防火填塞，避免成為煙擴散之路徑。



貫穿部無設置防火填塞



貫穿部設置防火填塞



不正確填塞材料及工法

**對策 26**

定期檢修室內天花板，以維持天花板之完整性。

**說明：**

若各居室天花板內部相通，當火災室的天花板有開口或破損時，煙層將會蓄積於天花板內部，可能蓄積熱量引燃天板內木角材吊筋骨架或塑膠線材等，此外隔間構造缺乏氣密性，將會造成煙流向其他居室或避難路徑擴散之危險。

隔間構造無氣密性      天花板有開口或破損

非火災居室      走廊      火災居室

避免天花板有開口或破損

**對策 27**

定期檢修防火門，避免五金故障或閉鎖不全之問題。

**說明：**

防火區劃的防火門應定期檢修，避免五金故障或閉鎖不全之問題，並應於關閉後可有效防止煙流入侵非火災居室。

防火門鎖五金及門弓器脫落之情形      防火門關閉後仍見明顯空隙難防止火煙



## 附錄 2

# 長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表解說(草案)

說明：

1. 「長期照顧機構防火及避難安全風險項目自主檢核表」係內政部建築研究所 106 年 10 月出版之「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」附錄。
2. 本解說參考來源：內政部建築研究所自行研究報告「長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究」(2019, 雷明遠)。

## 第一節 機構設立之基本條件

### 壹、檢核項目一

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
1-1 機構設立之建築物構造？機構所在樓層高度？機構規模大小（總面積或總床數）？		1. 建築物之構造類型？ <input type="checkbox"/> 鋼筋混凝土造 <input type="checkbox"/> 鋼骨造 <input type="checkbox"/> 輕鋼構造(鐵皮屋) <input type="checkbox"/> 其他構造(請說明_____) 2. 機構所在之樓層高度？ <input type="checkbox"/> 獨棟(全棟共__層) <input type="checkbox"/> 部分樓層(____層建築物之第_____層) 3. 機構規模大小(總面積或總床數)？ ● 總樓地板面積_____平方公尺 ● 總床位數_____床

說明：

#### 1.建築物之構造類型

※註：此與耐震能力及防火時效等基本安全防災能力有關。

#### 2.機構所在之樓層高度

※註 1：機構設置的樓層高度與火災風險主要分為避難弱者的避難策略及消防救援可及性和順暢性。依火災避難原則，樓層低較利於人員避難逃生，對於收容行動能力有礙住民或高齡者的機構，其在災害初期人員避難策略概以水平避難為主，並不會在第一時間逕行垂直避難，因此受樓層高度影響不大。但前提是必須有安全防護無虞的避難安全區(或等待救援空間)讓所有人暫時避難，而人員避難至避難安全區(或等待救援空間)時，也並非一直停止不動，而是等待消防隊到達，並在消防隊協助下逐一向地面層移動，所以消防隊是否順利到達很重要。若等待救援空間有通達安全梯時，則消防隊會利用該梯進行救助活動，亦即消防人員必須步行樓梯上下，倘樓層愈高，消防人員體力消耗愈嚴重。若等待救援空間無法通達安全梯時，雖有對外窗戶，則需仰賴消防梯或雲梯車高空救人，但人員輸送操作費時，若等待救援空間所在樓層愈高，則救援效率愈差。其次，機構設置樓層愈高，所需救助用雲梯車輛要愈大，所需救災空間需要愈大，準備時間也愈久。綜上，務實考量相關規定(建築術規則設計施工編第 108 條、劃設消防車輛救災活動空間指導原則等規定)及消防救災設備、車輛及人員體力之配合，建議機構設置樓層原則上不宜超過 10 層樓。

※註 2：依衛生福利部 107 年 3 月 16 日衛授家字第 1070800166 號函、107 年 4 月 20 日衛授家字第 1070102747 號函，有關未來可行策進作為如下：為加強住宿式機構之防火及避難安全，並考量實務運作，在不溯及既往原則下，設立樓層以 10 層樓為限，且須符合(1)設置水平避難空間，(2)規劃防火區劃及使用防火耐燃建材，(3)設置自動撒水設備，(4)每樓層有一定比例具防火遮煙功能之就地避難空間及(5)加強防災演練及住民消防安全教育等必要條件。

### 3.機構規模大小(總面積或總床數)

※註：機構之規模或總面積大小及床數多寡與火災風險並無直接關係，但規模愈大時，收容住民數量愈多，機構之平面分區規劃、照服人力數量、避難器具等需相對配套。

## 貳、檢核項目二

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
1-2 建築物之消防救災可及性？ 【重要項目】	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構建築物是否有符合規定之緊急進口或窗戶？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構建築物周圍是否具有足夠可供消防車輛操作的空間？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1.緊急進口或窗戶

※註：指可與戶外連通並供消防人員由外進入搶救之空間。為火災時消防救災的可及性，依建築技術規則設計施工編第 108、109 條規定，建築物在 10 層樓以下應設有緊急進口或在面臨道路或寬度在 4 公尺以上通路之各層外牆面，每 10 公尺設有寬度 75 公分以上，高度 1.2 公尺以上的窗戶。

#### 2. 供消防車輛操作的空間

※註：依「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」規定，建築物至少一側有面臨道路或寬度 4 公尺以上通路，方足夠供消防車輛接近以利消防人員操作車輛、雲梯並進行搶救行動。

## 參、檢核項目三

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
1-3 機構鄰近周遭環境有	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強	1. 機構設立之建築物之鄰棟建築物是否有火災風險較高之場所？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

無容易產生火災風險之場所或設施？	<input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用(為獨棟式建築)	2. 如位於複合使用大樓內，其他樓層場所是否有儲放、使用大量易燃物品或可燃物發熱量高之場所或空間？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 如位於複合使用大樓內，其他樓層場所是否有收容不特定大量人群之場所？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 機構建築物一樓如有騎樓，該騎樓是否常停放機車及堆放雜物？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用(無騎樓)
------------------	--	---

說明：

1. 鄰棟建築物是否有火災風險較高之場所

※註：火災風險高之場所如公共危險物品及可燃性高壓氣體之製造、儲存或處理場所，或爆竹煙火製造、儲存或販賣場所、…等相關場所，如桶裝瓦斯行、化工材料行。此類場所雖然有相關特定法規管理其安全措施、設備，惟爆炸或大規模爆發性燃燒一旦發生，燃燒高溫高熱、濃煙、有害煙氣恐影響到機構安全。

2. 其他樓層場所是否有儲放、使用大量易燃物品或可燃物發熱量高之場所或空間

※註：此類場所例如公共危險物品及可燃性高壓氣體、塑膠化工材料之製造、儲存或處理場所，或家具、書籍賣場、…等火載量(Fire load)高之場所，如與機構同在一棟大樓內，一旦發生火災，其火勢及煙氣瀰漫恐影響到同棟機構的安全。

3. 其他樓層場所是否有收容不特定大量人群之場所

※註：收容不特定大量人群之場所，如視聽歌唱業等娛樂場所、電子遊藝場、餐飲業、夜市…等，通常夜間營業時間長，可能到深夜或凌晨，其出入人員多且複雜，易生糾紛鬧事，故發生縱火風險性高，機構因而受連累波及風險增加。

	某建築物 1-2 樓設有長照機構，同棟有電子遊藝場，另緊鄰夜市，宜特別加強環境安全監視，預防機構外火災事件對機構之影響。
---	--

4. 一樓騎樓是否常停放機車及堆放雜物

※註：機構建築物一樓騎樓宜保持淨空，儘量勿停放機車及堆放雜物，一是倘若騎樓遭

人縱火(如機車或雜物遭人縱火)，火焰及濃煙可能會有向室內、向樓上擴散傳播的風險，二是樓上若發生火災(包括機構起火)，樓上人員避難疏散至一樓出口時，騎樓停放的機車及堆放的雜物會造成緊急通行的障礙。



#### 肆、檢核項目四

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
1-4 住民之屬性(以行動能力區分)、人數及寢室床位安排? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 具避難行動能力者____人，避難行動能力不足者____人，缺乏避難行動能力者____人，合計____人。 2. 工作人員與住民比例(日間及夜間)是否符合規定? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 是否考慮住民的行動能力妥適規劃寢室位置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 住民之行動能力區分

※註 1：機構收容對象之行動能力愈差者愈多，其整體避難安全風險愈高。住民可依照其行動能力區分為(a)可自主避難之具避難行動能力者，(b)需要他人協助、指導或依賴輔具方能避難之避難行動能力不足者，(c)重度失能障礙或須由他人搬移方能避難之缺乏避難行動能力者(通常指長期臥床，含重癱者)。長照機構基於照顧需要不同，常會以安養床、養護床、長照床方式區分住民安置的樓層、區域或寢室，通常由機構依護理專業評估住民之行動失能狀況，或謹慎作法是經專業醫師以「巴氏量表」進行評估，例如長期臥床者係指經巴氏量表評估 20 分以下，無生活自理能力者。通常災害發生當下，住民如需離室避難至等待救援空間或另一安全區劃，可以其行動需倚賴護理、照服工作人員協助之程度多

寡來評判，是一人攙扶或推輪椅即可，或需兩人以上之擔送、床送等。

※註2：機構規模愈大，收容人數愈多，則人員緊急疏散及消防救助的挑戰度愈大，其整體避難安全風險也愈高。

## 2. 工作人員與住民比例

※註：機構之護理、社工、照顧服務等工作人員與照顧住民(或床位)之比例應符合老人福利機構設立標準、護理機構分類設置標準或住宿式長照機構設立標準規定。

## 3. 考慮住民的行動能力妥適規劃寢室位置

※註：通常為緊急時快速移動需要，缺乏避難行動能力的住民可安排在距離緊急出口或護理站較近的寢室，且安排靠近寢室門口位置的床位。另為緊急情況時提醒看護人員，可在住民床尾或寢室門上或門邊牆上標示各住民使用之避難方式。

## 伍、檢核項目五

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
1-5 機構及鄰近周遭環境以往有無發生過火警(災)記錄？	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構本身有無發生過火警(災)？ <input type="checkbox"/> 有(以下請續答) <input type="checkbox"/> 否 • 人員傷亡情形_____ • 財物損失情形_____ • 火警(災)原因_____ • 改進措施_____ 2. 機構所在大樓其他樓層有無發生過火警(災)？原因為何？ <input type="checkbox"/> 有(以下請續答) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用(獨棟建築) • 人員傷亡情形_____ • 財物損失情形_____ • 火警(災)原因_____ 3. 隔壁建築物或周遭環境有無發生過火警(災)？原因為何？ <input type="checkbox"/> 有(以下請續答) <input type="checkbox"/> 否 • 人員傷亡情形_____ • 財物損失情形_____ • 火警(災)原因_____

說明：

### 1. 機構本身有無發生過火警(災)

※註：機構如發生過火災(警)事故，應虛心檢討原因，並提出改進措施。此外，對內部

員工訓練時，可以機構內火災(警)事件當做案例分享，避免產生類似火災風險重踏覆轍。

2. 機構所在大樓其他樓層有無發生過火警(災)

※註：機構所在大樓其他樓層如發生過火災(警)事故，應了解火災原因、火煙蔓延情形及當時對機構住民安危有無立即的影響，另如果火煙有侵入樓梯間、管道間等公共設施時，大樓管理單位有無改進措施等。機構如處於火災安全防護能力差的大樓內，不啻是將住民人命安全置於高風險情境之中。

3. 隔壁建築物或周遭環境有無發生過火警(災)

※註：新設機構選址時宜預先了解鄰近周遭環境或其他樓層以往有無發生過火警(災)，以評估外在環境的火災影響機構營運之風險。既設機構若隔壁建築物或周遭環境有發生過火警(災)，應該了解其火災原因為何?檢討火災當時火焰、濃煙、輻射熱是否影響到機構的安全?如果有受到火災威脅的風險，是否已有改善之道。



陸、檢核項目六

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
1-6 機構近年評鑑、督考或公安督導查核等結果有關環境及消防安全缺失或改善事項等是否改善完成? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用	1. 對於評鑑或督考有關環境及消防安全之缺失事項，是否改善完成? <input type="checkbox"/> 是(有記錄或資料可供稽查) <input type="checkbox"/> 否(原因_____) 2. 立即可改善事項，是否改善完成? <input type="checkbox"/> 是(有記錄或資料可供稽查) <input type="checkbox"/> 否(原因_____) 3. 中長期待改善事項，是否改善完成? <input type="checkbox"/> 是(有記錄或資料可供稽查) <input type="checkbox"/> 否(原因_____)

說明：

1. 評鑑與督考有關環境及消防安全缺失或改善事項是否改善完成

※註：缺失事項指不符合設置標準規定或評鑑基準者。

2. 立即可改善事項，是否改善完成

※註：評鑑或督考意見如屬於容易改正或補充事項，應立即予以改善。

3. 中長期待改善事項，是否改善完成

※註：待改善事項指其他有利於改進機構防火避難安全之建議事項。

## 第二節 火災危害及防火管理方面

### 壹、檢核項目一

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-1 機構是否有定期之電氣管理及用電設備檢驗維護機制？ <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 新設機構是否有委託用電設備檢驗維護業先行檢驗機構之室內配線、用電設備、變電器等並有紀錄？ <input type="checkbox"/> 是(有記錄或資料可供稽查) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用(非新設機構) 2. 是否有委託用電設備檢驗維護業定期檢驗機構之室內配線、用電設備、變電器等並有紀錄？ <input type="checkbox"/> 是(有記錄或資料可供稽查) <input type="checkbox"/> 否 3. 機構之配電分電盤是否具有過電流保護裝置(斷路器等)？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 機構用電設備使用管理： • 機構醫療照顧用電器設備及住民(含探視親友)自帶電器用品是否有管理規定？ • 用電設備如長時間連續使用，是否有定期巡檢之管理規定？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 • 插頭、電線、開關處是否經常檢視有無異狀(過熱、發燙、變形、焦黑等現象)？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 • 用電設備如發現問題，是否有即時處置措施(立即停用設備、洽電氣專業人員檢查或更換等)？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 浴室之過濾或給水馬達、電熱水器、浴室插座、飲水機、離廚房水槽附近插座等是否有裝設漏電斷路器？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 6. 是否定期使用紅外線測溫顯像儀檢查觀測配電分電盤、用電設備並有檢查記錄？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 新設機構委託用電設備檢驗維護業先行檢驗機構之室內配線、用電設備、變電器等

※註 1：依經濟部 106 年 5 月 26 日公布之「用電場所及專任電氣技術人員管理規則」第

3 條第 2 項第 8 款「八、醫院、診所、療養院、孤兒院、養老院、產後護理機構、感化院」，住宿式長照機構視同為低壓（六百伏特以下）受電且契約容量達五十瓩以上，裝有電力設備之供公眾使用之建築物(用電場所)。另依同規則第 5 條第 1 項，低壓受電且契約容量達五十瓩以上之供公眾使用之建築物(用電場所)，應置初級電氣技術人員。依同條文第 3 項，第 1 項所置專任電氣技術人員，得委託用電設備檢驗維護業（以下簡稱檢驗維護業）擔任。依經濟部 106 年 6 月 6 日公布之「用電設備檢驗維護業管理規則」，用電設備檢驗維護業資格應符合該規則第 3 條規定，即初級電氣技術人員須為乙種電匠考驗合格者或室內配線、工業配線、配電線路裝修、用電設備檢驗、變壓器裝修或變電設備裝修職類丙級技術士技能檢定合格者。

※註 2：本項適用於新設機構。

## 2. 既設機構委託用電設備檢驗維護業定期檢驗機構之室內配線、用電設備、變電器等

※註：依據 107 年 8 月 29 日衛生福利部召開「研商加強長期照顧機構公共安全相關事宜會議」紀錄，案由一(有關長期照顧機構用電設備檢查紀錄表及相關執行事宜)：「…3.有關檢測頻率部分，總表、用電設備檢測紀錄表及低壓設備檢測紀錄表每半年由機構專任電氣技術人員或委託用電設備檢驗維護業者檢測 1 次。另自主檢查紀錄表則由機構自主每月檢測 1 次」。以上各檢查紀錄表及檢查頻率可列為長照機構辦理用電設備管理檢查時之參考。

## 3. 配電分電盤具有過電流保護裝置(斷路器等)

※註：機構之配電分電盤具有過電流保護裝置時，可避免瞬間電流過大時造成用電設備產生急速過熱現象，減少發生火花或燃燒現象等火災風險。

## 4. 機構用電設備使用管理

※註 1：107 年 8 月 13 日衛生福利部台北醫院附設護理之家火災後，衛生福利部於同年 12 月 11 日召開「研商醫院住院病人自帶電器管理指引(草案)及電氣設備或危險物品之管理指引(草案)」會議，另於 108 年 3 月 8 日衛部醫字第 1081661110 號函送「醫療機構電器設備儀器管理指引」、「醫院住院病人使用自帶電器管理指引」至各地方政府衛生局，將此 2 項指引納入醫院評鑑基準，並輔導醫院參考訂定相關管理辦法。以上 2 項指引亦可列為長照機構訂定用電設備管理辦法之參考。

※註 2：機構常見之用電設備如電熱水器、冷熱飲水機、高壓高溫滅菌鍋、冷藏櫃、電鍋、電烤箱、冷暖氣機、電暖爐、天花板循環風扇、排氣風扇、天花吊扇、牆壁電扇、各式燈具…等，以及住民或其親友攜帶至機構之 3C 電子產品(含電源

充電器)、電磁床墊、電熱毯...等，均應盤點列載於機構管理用電設備規定。

※註 3：住民入住機構有關契約書、同意書、住民管理公約等可載明住民及家屬須配合遵守機構相關用電管理規定，明定其維護機構安全之責任。

5. 浴室、廚房水槽附近插座等應有裝設漏電斷路器

※註：浴室、廚房水槽附近等常有水氣潮濕場所，較容易發生漏電情形，因此插座迴路裝設漏電斷路器，以策安全。

6. 定期使用紅外線測溫顯像儀檢查觀測

※註：機構內許多用電設備、有插頭插座，尤其位於人可觸及範圍以外的高度(如天花板風扇)、角落處(冷熱飲水機、電熱烤箱的插座)，所以平日容易忽略觀察有無異狀，建議可定期使用紅外線測溫顯像儀檢查，如有溫度過高發熱情狀，應即時停止使用該設備，並洽電氣維修人員檢修。

貳、檢核項目二

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-2 使用延長線是否有管理機制？	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用(機構禁用延長線)	1. 機構是否有延長線之使用管理規定？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構使用之延長線是否有過載保護自動斷電裝置且經國家標準檢驗合格產品？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 是否限制住民家屬、訪客等攜帶延長線之管理規定？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 延長線是否有定期檢查及訂定汰換年限之管理機制？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 是否經常檢視延長線有無異狀?(過熱、發燙、變形、焦黑等現象?) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 延長線之使用管理規定

※註：為減少因延長線使用不當引起的火災風險，機構應有統一使用管理規定，明定內部單位、人員安全使用行為，建議參考前述「醫療機構電器設備儀器管理指引」。此外，延長線應註明編號、購買日期、最大安培數等，且有使用清單，清楚機構內每條延長線使用位置。

2. 延長線須有過載保護自動斷電裝置且經國家標準檢驗合格產品

※註：依經濟部標準檢驗局公告之電機類商品應施檢驗品目，延長線(延長用電源線組，參考貨品分類號 8544.42.90.90.9A)應符合 CNS 15767-2-7「家用和類似用途插頭及插座-第 2-7 部：延長用電源線組之特定要求」及其他相關 CNS 規定，並通過應施檢驗合格。機構為減低用電安全風險，應選用有 CNS 檢驗認證延長線產品。

### 3. 限制住民家屬、訪客等攜帶延長線之管理規定

※註：為避免增加機構火災風險，可於入住約定事項禁止住民家屬、訪客自行攜帶延長線到機構內使用，若因特殊情況須使用延長線時，也應請住民家屬向機構申請，並由機構提供安全合格產品。

### 4. 延長線定期檢查及訂定汰換年限管理機制

※註：機構內若有使用延長線，使用管理規定應指定專人負責定期檢查，且最好有定期汰換新品要求。

### 5. 檢視延長線有無異狀

※註：延長線除有專人定期檢查外，平日各工作人員應留意延長線外在絕緣材料有無異狀、有無焦味、燻黑等現象。



## 參、檢核項目三

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-3 廚房及浴室熱水設備使用瓦斯燃燒設備有無安全措施及管理機制?	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用	1. 瓦斯燃燒設備是否有熄火安全保護及自動遮斷瓦斯裝置?(如無法點火時自動停止送氣) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 使用瓦斯燃燒設備之廚房是否設置適當之火警探測器及瓦斯漏氣火警自動警報設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 瓦斯供氣管路是否有偵漏遮斷等安全措施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 瓦斯鋼瓶(桶)放置是否做好安全事項?

		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
--	--	---

說明：

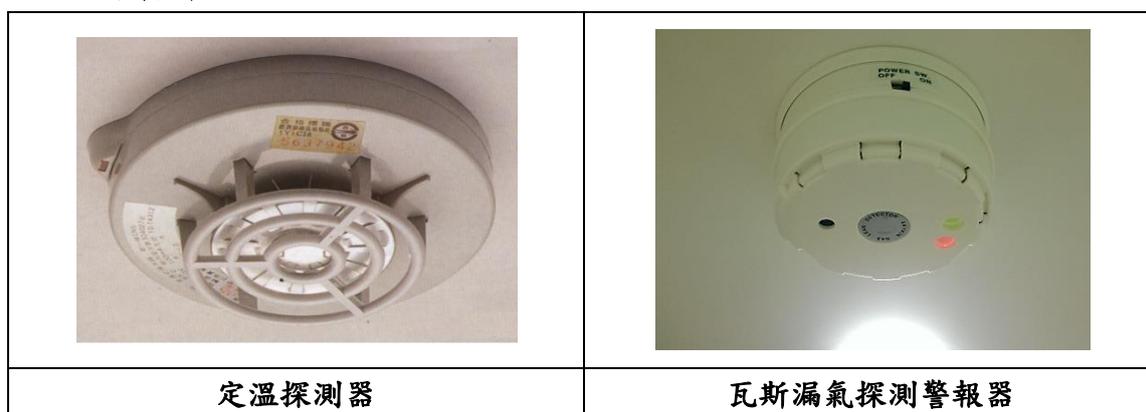
### 1. 瓦斯燃燒設備之熄火安全保護及漏氣遮斷裝置

※註：瓦斯燃燒設備包括廚房燃氣燃燒炊煮器具(即一般俗稱之瓦斯爐具)及燃氣燃燒器具(即一般俗稱之熱水器)，使用燃料為天然氣(NG)或液化石油氣(LPG)，為降低瓦斯外洩引起中毒或火災事故，瓦斯燃燒設備須配有安全保護裝置，如熄火安全裝置、瓦斯通路自動關閉裝置等。

### 2. 廚房設置適當之火警探測器及瓦斯漏氣火警自動警報設備

※註 1：廚房屬於平時煙或水蒸氣會滯留場所，依各類場所消防安全設備設置標準第 117 條，其火警探測器應設置定溫式探測器，如設置偵熱或偵煙探測器者，容易常有誤報動作發生。

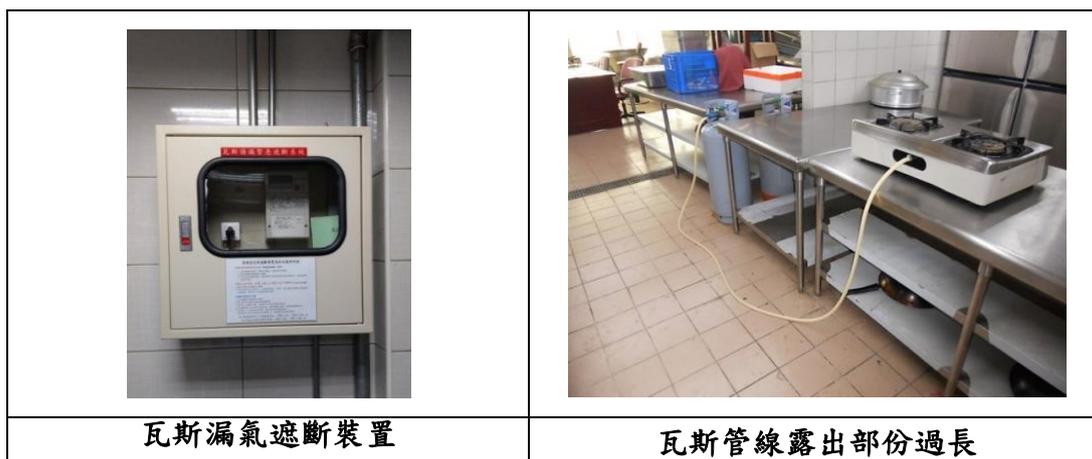
※註 2：依各類場所消防安全設備設置標準第 141 條，若使用城市瓦斯(比重未達 1 之天然氣)者，應將漏氣檢知器裝設於廚房天花板下方 30 公分範圍內，若使用桶裝瓦斯(比重大於 1 之液化石油氣)，則應將漏氣檢知器裝設於廚房距離樓地板面 30 公分範圍內。



### 3. 瓦斯供氣管路偵漏遮斷等安全措施

※註 1：供氣管路宜裝設瓦斯漏氣警報連動之自動遮斷裝置或使用可偵測漏氣並自動遮斷之智慧瓦斯錶。

※註 2：依建築技術規則建築設備編第 79 條規定，連接供氣管路之連接管得為金屬管或橡皮管，惟後者長度不得超過 1.8 公尺，並不得隱蔽在構造體內或貫穿樓地板或牆壁。為防止鼠咬、日曬劣化等情事，橡皮管應外覆金屬軟管保護為宜。



#### 4. 瓦斯鋼瓶(桶)放置安全事項

※註 1：地點宜選在室外、陽台或通風良好空間(須遠離寢室)。

※註 2：瓦斯鋼瓶(含備用鋼瓶)應有安全固定方式，例如以鐵鏈或鐵架欄杆方式固定在穩固的牆面，防止鋼瓶傾倒。

#### 肆、檢核項目四

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-4 對於小引火源(如打火機等)是否有管理機制? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 是否機構內全面禁止吸菸?(限制住民、工作人員、住民家屬、訪客等任何人在機構內吸菸) <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否有限制住民擁有及禁止住民家屬、訪客攜帶小引火源物品至機構之規定? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 是否要求工作人員隨時留意住民的私人物品有無小引火源物品? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 是否有規定工作人員可使用小引火源之時機條件? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

##### 1.機構內全面禁止吸菸

※註：機構內因禁菸法令，通常限制住民、工作人員、住民家屬、訪客等任何人在機構內吸菸，但如在機構外則無禁令，有時機構基於人性考量，允許菸癮住民在家屬或照服人員陪同下至機構外抽菸，但須留意當下住民有接觸到引燃香菸、打火機等小火源的機會。

2.限制住民擁有及禁止住民家屬、訪客攜帶小引火源物品至機構之規定

※註 1：小引火源如打火機、火柴、瓦斯點火器、蠟燭等物品，。

※註 2：機構入住公約等規定通常會限制住民擁有及禁止住民家屬攜帶打火機等小引火源至機構，但住民可能會私藏，主要可能來源是家屬探視時攜入機構，因此須賴工作人員與家屬溝通說明可能導致的風險。

3.工作人員隨時留意住民的私人物品有無小引火源物品

※註：護理、照服人員常有接觸住民機會，須隨時留意住民床位寢具、儲物櫃、抽屜內物品有無小引火源等物品。有些機構會實施定期的內務檢查，惟基於尊重個人隱私權，即便住民是失能臥床或意識不清者，若當面進行類似搜查動作皆屬不妥，建議機構利用整理內務或定期洗澡時間順便檢視床鋪、寢具、抽屜、櫥櫃等有無私藏小引火源等物。

4.工作人員可使用小引火源之時機條件

※註：小引火源即便是工作人員使用，亦須謹慎小心，如 106 年桃園龍潭某老人長照中心因逢停電，外籍看護點蠟燭釀成多人死傷火災。因此，機構應規範、教導員工使用小引火源之時機條件，避免造成火災的風險。

伍、檢核項目五

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-5 是否設有保全監視設備，防範人為縱火事件？	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構外部周遭(含入口大門、騎樓)是否設有安全監視攝影(CCTV)設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構內部(含地下室)非寢室空間是否設置監視攝影(CCTV)設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 機構是否裝設與保全公司連線設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 機構是否設有與消防或警察單位之直接連線? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1.外部周遭設有安全監視攝影(CCTV)設備

※註：大門口、電梯梯廳、一樓騎樓等處通常會設置監視攝影機，但一般僅供錄影存證功能，除非正在觀看畫面，否則當下的異常現象難以即時處理，建議值班工作人員仍應隨時監看為宜，尤其夜間時段。

2.內部(含地下室)非寢室空間設置監視攝影(CCTV)設備

※註：除寢室屬於住民私領域空間，不應設置監視攝影設備，以免侵犯個人隱私，其餘日常活動場所、走廊等空間可裝設監視攝影設備，尤其存放可燃物品之倉庫、儲藏室等。

### 3. 機構裝設與保全公司連線設備

※註：夜間監視攝影畫面如分享保全公司，可協助監看有無異常現象。

### 4. 設有與消防或警察單位之直接連線

※註 1：機構可設置 119 火災通報裝置或申辦警民連線裝置。

※註 2：依各類場所消防安全設備設置標準規定，自 109 年 1 月 1 日起長照機構等場所應設置 119 火災通報裝置(另參見 3-1 節)，安裝後應確認與轄區 119 勤務中心之連線。既設機構若無 119 火災通報裝置者，自 108 年至 111 年度可向各地方政府之衛生局或社會局申請衛福部相關補助或獎助設備經費安裝。

## 陸、檢核項目六

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-6 環境清潔、廢棄物處理是否有管理機制？	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構之環境清潔、廢棄物處理是否有專人負責(內部員工或委外清潔公司人員)? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 廢棄物是否經分類存放並集中放置於固定專有空間? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 廢棄物放置空間是否有所管制或有攝影監視? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 環境清潔、廢棄物處理有專人負責

※註：機構之環境清潔、廢棄物處理如有專人負責(內部員工或委外清潔公司人員)，應責其做好垃圾分類，並放置於固定容器內。

#### 2. 廢棄物分類存放並集中放置於固定專有空間

※註：廢棄物分類容器應有固定專有空間放置。

#### 3. 廢棄物放置空間有所管制或有攝影監視

※註：廢棄物放置場所如為獨立空間，宜有門鎖管制，如為開放空間則宜有攝影監視，以降低人為縱火風險。

## 柒、檢核項目七

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-7 易燃物品儲放是否有管理機制？ <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 易燃物品儲放空間是否為獨立房間，且有門鎖管制？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 易燃物品儲放空間是否具有 1 小時以上防火時效性能之構造，且設有火警探測器或自動撒水設備？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 酒精、乾洗手液等危險性易燃物品儲放方式、場所是否符合職業安全衛生有關規定？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 易燃物品儲放空間附近是否有適當手動滅火設備？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 寢室內走道、床邊、牆角是否禁止堆放易燃性物品？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

### 1. 易燃物品儲放空間門鎖管制

※註 1：易燃物品包括醫療衛材如酒精、乾洗手液、脫脂棉花(棒)、口罩、紗布、膠帶...等，及住民照顧用品，如尿布、被褥、床單、枕頭、床墊、衛生紙...等。

※註 2：易燃物品儲放空間如為開放或半開放式，則表示任何人皆可容易進入該空間，不啻增加被縱火風險，最好該空間有進出管理，可有效降低縱火者僥倖心理。



管理不善的雜物儲放空間

### 2. 易燃物品儲放空間之構造及設備

※註：易燃物品儲放空間愈安全愈好，最好使用具有 1 小時以上防火時效之構造及門窗，至少應為不燃材料構造，且設有火警探測器或自動撒水設備，以降低火災風險。

### 3. 酒精、乾洗手液等危險性易燃物品儲放

※註 1：機構為消毒、清潔用途，須使用酒精、乾洗手液等，購買儲存量不宜太多，儲放處應有符合易燃性危險物品標示，應放置在有門鎖管制之安全防護櫃或空間，該空間最好是只有專人可進出之處所，以減少非必要人員接觸上述易燃物品。

※註 2：酒精、乾洗手液瓶罐直接放在寢室門口、病床床尾等明顯處，易遭人輕易取走當作縱火劑用，建議可使用固定式容器，較不易整瓶遺失被不當使用。



### 4. 易燃物品儲放空間附近有適當手動滅火設備

※註：易燃物品儲放空間附近放置若干滅火器，以利突發狀況該空間有小火時可使用。

### 5. 寢室內走道、床邊、牆角是否禁止堆放易燃性物品

※註：機構寢室內走道、床邊、牆角如堆放易燃性物品，除有增加火載量風險外，平日也會造成室內通道變窄，有礙緊急避難逃生。

### 捌、檢核項目八

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-8 是否按法規妥善儲放高壓醫療氣體鋼瓶？	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用	1. 液態氧等高壓氣體鋼瓶之儲放場所、標示是否符合有關消防及職業安全衛生規定？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 高壓鋼瓶是否有適當固定裝置，以避免傾倒？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 大型高壓鋼瓶儲放位置是否與寢室、廚房等保持適當安全距離，且有警告標誌？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 液態氧等高壓氣體鋼瓶之儲放

※註 1：應符合公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法、高壓氣體勞工安全規則、容器檢查基準等規定。

※註 2：儲放空間應有嚴禁煙火標示、平常溫度不得超過 40°C、通風良好、有防止傾倒的固定裝置，並有定期檢查表格、貼有危害通識的標示等。

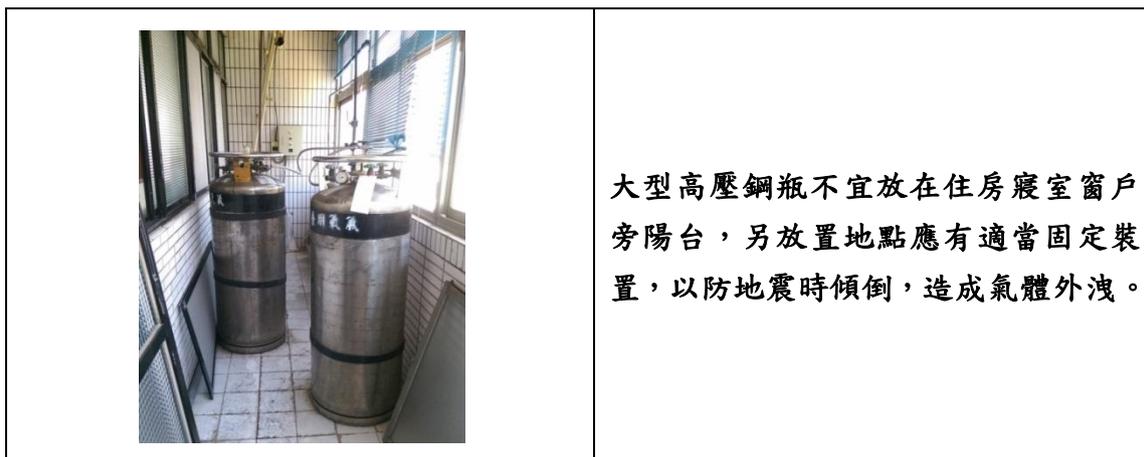
2. 高壓鋼瓶是否有適當固定裝置

※註：大型鋼瓶應以鐵鏈或鐵架欄杆方式固定在穩固的牆面，小支鋼瓶應固定置於防傾倒支座或鐵製格柵。



3. 大型高壓鋼瓶儲放位置與寢室、廚房等保持適當安全距離

※註：為安全起見，大型高壓鋼瓶不宜放在機構內通道、住房寢室及廚房內、寢室窗戶外牆附近…等。



### 玖、檢核項目九

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
2-9 外部承包商施工或安裝設施設備有無管理規定?	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 是否訂有外部承包商 <u>施工管理</u> 規定? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 外部承包商施工如需動用明火或加熱設備時，是否有安全管理規定? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 建築隔間、水電裝修、消防施工是否符合法規? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 外部承包商施工管理規定

※註：如有外部施工承包商到機構進行房屋整修、安裝設備、維修保養等工程，宜訂有相關管理規定，請承包商在施工前須先獲得機構同意在特定日期、時間及地點進行工程，並要求承包商負有管理其施工人員、設備、器材、物品及有關施工人員職安衛教育訓練之責。

#### 2. 外部承包商施工動火相關安全管理規定

※註：原則上承包商施工如有增加機構之火災風險時，應應要求據實告知機構並有防範或控制措施。承包商施工時可能會動用明火(或加熱)設備(火焰噴槍、烘箱、氣焊切割、燒焊、電焊…等設備)，機構宜明訂廠商施工動火安全及責任相關管理規定，如訂定動火作業自主檢查表、施工中防火安全防護計畫等。

#### 3. 建築隔間、水電裝修、消防施工

※註：機構進行建築隔間、水電裝修、消防施工等工程，應洽請建築師、消防設備師(士)、電機、冷凍空調技師、合格室內裝修業、水電業者等規劃設計，且依法規規定辦理申請審查許可、完工查驗等事宜。

### 第三節 防止火勢及煙氣蔓延擴散方面

#### 壹、檢核項目一

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
3-1 是否設置適當之火警警報設備？ 【重要項目】	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構是否依法設置火警自動警報設備？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 火警探測器等火警警報設備是否依消防法規定期檢修申報合格？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 火警探測器等火警警報設備是否確保常時功能正常？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 火警廣播功能是否正常？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 機構是否設有功能正常之 119 火災通報裝置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 設有火警自動警報設備

※註 1：依消防規定，長照機構應設置火警自動警報設備，火警受信總機應與緊急電源連接，寢室等居室可使用偵煙探測器(如光電式局限型 1 種、2 種)或感熱探測器(差動式局限型)，廚房可使用定溫式或複合式探測器。

※註 2：如自設火警探測器，可使用極早型火警探測裝置，提高火警早期偵知能力，惟請考量設備之靈敏度高可能造成誤報機率增多的可能性。另少數空間如未設有探測器時，可使用獨立式住宅用火災警報器加強安全防護。

#### 2. 火警警報設備依消防法規定期檢修申報合格

※註：依消防法規，老人福利機構、護理機構、身心障礙福利機構等長照機構之用途分類屬甲類場所第 6 目，檢修期限(頻率)為每半年 1 次，應委請消防設備師(士)辦理檢修申報。倘有不合情形，應立即洽設備廠商維護、檢修或更換，避免機構火災之風險。

#### 3. 確保火警警報設備常時功能正常

※註：為降低設備失效風險、提高安全保障，建議機構自主性提高檢查頻率(每半年改為每季或每月)或採用具有自動設定定時巡檢功能之消防監控盤或裝置。

#### 4. 火警廣播功能是否正常

※註：依消防法規規定，當緊急廣播啟動時(手動)，火警警報、預錄之火警緊急廣播、

閃滅功能或兼具音聲引導功能之出口標示燈，應能暫時靜音，待手動緊急廣播結束後，亦能恢復原來之功能。

## 5. 設置功能正常之 119 火災通報裝置

※註 1：為提升火災發生時之通報效率，並避免延誤報案致生重大火災事故，自 109 年 1 月 1 日起，依各類場所消防安全設備設置標準規定，長照機構等場所應設置 119 火災通報裝置，安裝後應確認與轄區 119 勤務中心之連線。該裝置應設於機構內經常有人之場所(如護理站)，火警受信總機附近位置。機構病房寢室如分置在不同樓層，除其中一處護理站設置 119 火災通報裝置外，其他各層應設遠端啟動裝置及與該護理站通話之裝置。

※註 2：既設護理之家、私立小型老人及身心障礙福利機構尚未設置 119 火災通報裝置，自 108-111 年度可向地方政府之衛生局或社會局申請衛福部相關補助或獎助設備經費進行安裝。機構設置 119 火災通報裝置後，應定期進行連線測試以確保通報功能正常。

## 貳、檢核項目二

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
3-2 是否設置適當之自動及手動滅火設備? 【重要項目】	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構是否有設置自動滅火設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構是否有設置室內消防栓? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 機構是否依法規設置數量足夠之手提式滅火器? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 廚房是否有設置簡易型滅火設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 滅火設備是否依消防法規定期檢修申報合格? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

### 1. 設有自動滅火設備

※註 1：自 107 年 10 月 17 日起，依各類場所消防安全設備設置標準規定，機構應設置自動撒水設備，樓地板面積合計尚未達 1,000 平方公尺者，得設置水道連結型自動撒水設備或裝設同等滅火效能之滅火設備或採用中央主管機關公告之措施等。

※註 2：過去依消防法規免設置自動撒水設備的既設護理之家、私立小型老人及身心障礙福利機構，如自主增設此項設備，將可有效降低火災延燒擴大風險。自 108

至 111 年度有需求之機構，可向各地方政府之衛生局或社會局申請衛福部相關補助或獎助設備經費進行安裝。

## 2. 設有室內消防栓

※註：依各類場所消防安全設備設置標準規定，除部分機構因設置樓層、樓地板面積等因素，得免設室內消防栓外，大多數皆有此項消防設備，且幾乎使用第 1 種消防栓(水帶式)，此種消防栓操作人數基本上需要 2 人，因此在夜間人力不足時，會有被使用的時機很少。依據日本使用經驗，第 2 種消防栓(皮管或保型水帶式)較適合機構的女性員工使用，且操作僅需 1 人即可，在夜間火災之初期緊急應變作為中，較有可能會被使用。

## 3. 設置數量足夠之手提式滅火器

※註：依消防署 107 年 5 月 30 日台內消字第 1070822422 號函，護理機構火災類型包括 A 類火災(住房隔間、裝潢、寢具、布簾等)、B 類火災(易燃或可燃物品等)、C 類火災(電視、電扇等電器設備)之複合型態。滅火器選用應考量火災類型及藥劑對住民之傷害影響，分別設置適當滅火器。依滅火器認可基準，CO<sub>2</sub> 滅火器適用於 B、C 類火災，乾粉滅火器適用於 A、B、C 類火災。除此，機構病床之床墊為塑膠泡棉類材質，其燃燒時除表面火焰外，泡棉深層處亦有悶燒情形，有時使用乾粉或 CO<sub>2</sub> 滅火器未必能成功滅火，若使用水滅火器或泡沫滅火器則可輕易滅火。

## 4. 廚房是否有設置簡易型滅火設備

※註：自 107 年 10 月 17 日起，依各類場所消防安全設備設置標準規定，新設的機構樓地板面積如在 500 平方公尺以上者，其廚房排油煙管及煙罩應設置簡易自動滅火設備。過去依消防法規免設置簡易自動滅火設備的既設機構，其樓地板面積達 500 平方公尺以上者，如自主增設此項設備，將可有效降低廚房火災風險。



## 5. 滅火設備依消防法規定期檢修申報合格

※註：依消防法規，老人福利機構、護理機構、身心障礙福利機構等長照機構之用途分類屬甲類場所第 6 目，檢修期限(頻率)為每半年 1 次，應委請消防設備師(士)辦理檢修申報。倘有不合合格情形，應立即洽設備廠商維護、檢修或更換，避免機構火災之風險。

### 參、檢核項目三

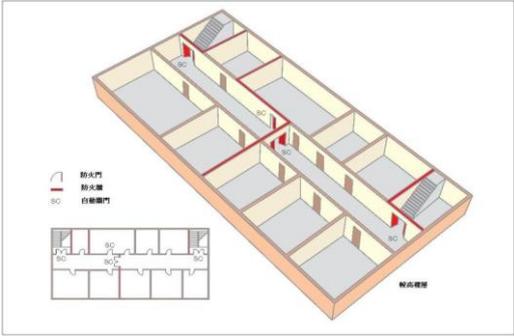
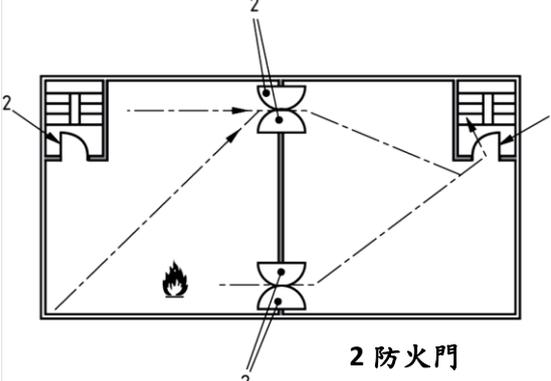
檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
3-3 是否有分隔為二個以上之防火區劃或設置足夠數量的等待救援空間? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構同一樓層是否分隔為二個以上之防火區劃? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構是否設置足夠數量之等待救援空間? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 防火區劃或等待救援空間範圍是否清楚標示在公布的消防設備及避難逃生平面圖上? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 高火災風險空間(如廚房、可燃物儲藏室等)是否設置獨立防火區劃? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 同一樓層分隔為二個以上之防火區劃

※註 1：自 102 年起，依建築技術規則設計施工編第 99-1 條，護理之家、產後護理機構、老人福利機構及住宿型精神復健機構等使用樓層應以防火構造(防火牆、防火樓板)、防火設備(防火門、窗)分隔成 2 個以上區劃，各區劃均應以走廊連接安全梯，或分別連接不同安全梯。自 104 年起，前述區劃出入口裝設之防火設備，應具有遮煙性能。以上規定，既設機構得不受此限；倘為降低煙害風險，可以自主規劃增設。

※註 2：

	
<p>一樓層分隔成 2 區劃，以走廊連接不同安全梯(參考來源：UK DCLG, 2006, Fire Safety Risk Assessment for Healthcare Premises)</p>	<p>一樓層分隔成 2 區劃，分別連接不同安全梯(參考來源：BS 9999-2008 Code of practice for fire safety in the design, management of use of buildings)</p>

## 2. 設置足夠數量之等待救援空間

※註 1：依衛福部 103 年 10 月 17 日衛部照字第 1031561955 號函，等待救援空間應具有阻擋火煙之門牆、排煙設備、足夠可收容之空間、與戶外聯通之窗戶及消防人員可自戶外進入就援之空間。有關評鑑規定，等待救援空間須符合以下 4 項要求：(1)空間構造：以不燃材料建造，出入口為防火門。(2)排煙設計：設置加壓排煙設備或足夠面積之排煙窗。(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。(4)面積：需足夠容納該區劃之住民。

※註 2：依前述規定第(1)項，該空間將形成分間牆為不燃(耐燃一級)材料建造，其開口處安裝防火時效 30 分鐘以上(耐火等級)之防火門，有違防火區劃道理，建議修正為「空間構造：應以具 1 小時以上防火時效之牆壁及防火門、窗構造，且牆面及天花板均使用耐燃一級材料裝修」。另第(2)項，裝設足夠面積(該空間樓地板面積 2%)之排煙窗，乃屬於居室自然排煙方式，其假設是該空間內部有煙存在的狀態(煙氣自門外流入)，再以自然浮力作用將煙氣排出室外，如此不就让移動至該空間的高齡避難弱者與煙氣同處一室，此與等待救援空間「提高存活率」之目標有所悖離，故不是恰當的煙控方式，應予修改。除加壓防煙方式外，尚可藉由提升門、牆之遮煙性(如使用具遮煙性能之防火門)，亦能達到確保該空間無煙化的目標。爰此建議修正為「煙控設計：設置加壓防煙設備或使用能有效遮煙之門牆」。等待救援空間面積可以下列公式估算：「等待救援空間面積  $\geq$  所需面積  $\times$  空間容納人數」，因病床所佔面積較大(1m  $\times$  2m)，如機構規劃之等待救援空間無法容納所需病床數，則應改以床單、擔架、輪椅方式安置。舉例而

言，多數長照機構會以床單搬運方式移動住民，因此一位住民所需面積可以包  
覆床單所佔最小面積 0.7m×1.8 m 進行計算，約 1.26 m<sup>2</sup>/人。

### 3. 防火區劃或等待救援空間範圍清楚標示在公布的消防設備及避難逃生平面圖

※註：機構之消防設備及避難逃生平面圖平時張貼於護理站、出入口、走廊之牆面等明顯處所，應能夠清楚標示出避難疏散動線、防火區劃、等待救援空間及安全梯位置，以利機構工作人員、訪客了解要往那方向避難疏散、在何處會合等。該圖呈現平面圖須配合張貼位置標示人所在位置，且對應方位，亦即不同位置所張貼的圖面應有所調整。

### 4. 高火災風險空間設置獨立防火區劃

※註：高火災風險空間如廚房、被服儲藏室，因使用燃氣設備、收納易燃物品等，如設置獨立防火區劃，將有利於降低機構火災風險。

## 肆、檢核項目四

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
3-4 室內空間是否使用耐燃材料裝修或隔間？ <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 寢室、辦公室、活動空間、儲藏室、廚房等之天花板、牆壁裝修是否使用耐燃一級材料並保持完整性？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 寢室分間牆是否為 1 小時防火時效以上防火牆，或牆體使用不燃(耐燃一級)材料構成且到達上方樓板？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 防火分間牆上設置觀視窗時，是否使用同等防火性能玻璃窗？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用(未設觀視窗) 4. 窗簾及臥床間隔簾是否使用合格防焰標示之材料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 離地面 1.2 公尺以上固定於牆壁之儲物櫃材質是否使用耐燃 3 級以上材料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 6. 寢具(枕頭、被褥、床單等)是否使用具防焰性能產品？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1.天花板、牆壁裝修使用耐燃一級材料並保持完整性

註：依建築技術規則設計施工編第 88 條，機構之天花板、牆面等裝修材料僅須達耐燃 3 級以上，惟使用耐燃 1 級材料對降低火災延燒風險更具效益。

## 2. 分間牆為 1 小時防火時效以上防火牆，或使用不燃(耐燃 1 級)材料構成且到達上方樓板

註 1：依建築技術規則設計施工編第 86 條，機構之分間牆應以不燃(耐燃 1 級)材料建造，其分間牆上門窗亦應使用不燃(耐燃 1 級)材料構造。有些機構為強化防火安全、降低寢室受火煙波及的風險，寢室分間牆採用具有 1 小時防火時效構造，分間牆上門窗則使用半小時或 1 小時防火時效防火門窗。若分間牆為防火牆構造，其高度必定與上方樓板密接，若分間牆僅為不燃材料構造，其高度應到達天花板以上，但不一定與上方樓板密接。

註 2：依建築物公共安全檢查簽證及申報辦法規定，機構之建築物公共安全檢查紀錄簡圖會呈現各空間分間牆構造及室內裝修材料等級；例如標示「FR1」表示為 1 小時防火時效構造，「FC1」表示耐燃 1 級材料。

註 3：當居室火災初期滅火失敗時，火勢成長持續擴大，火焰及高溫熱氣會破壞懸吊式天花板，火焰、濃煙會經由破口竄至天花板上方空間，引燃天花板木材骨架、吊筋或塑(橡)膠管(線)材等，進而沿著這些可燃材料延燒擴大至鄰近其他空間，如分間牆到達上方樓板，則可以限制火焰延燒及濃煙水平擴散，減少其他空間受煙氣危害風險(如新店樂活老人安養中心災例)；如分間牆僅到達天花板高度，其天花板上方四通八達，濃煙自會擴散蔓延至機構所有空間，造成住民(即使是遠離起火室的人)受煙氣危害風險增加(如新營醫院北門分院附設一般護理之家及新莊台北醫院附設一般護理之家災例)。

註 4：既設護理之家、私立小型老人及身心障礙福利機構之分間牆高度僅到達天花板者，自 108 至 111 年度可向各地方政府之衛生局或社會局申請衛福部相關補助或獎助設備經費進行寢室隔間與樓板密接整修工程。

## 3. 防火分間牆觀視窗應使用同等防火性能玻璃窗

註：若分間牆為防火牆構造，牆體如設置觀視窗時，應使用同等防火性能玻璃窗，以確保牆體維持完整防火性能。防火分間牆上觀視窗若使用一般強化玻璃窗，因不具防火完整性，該分間牆將視為不具防火時效牆壁(非防火牆)。

## 4. 窗簾及臥床間隔簾使用合格防焰標示材料

註：依據消防防焰物品規定，機構內之窗簾及寢室臥床之間隔(圍)簾須使用防焰材料產品。

## 5. 離地面 1.2 公尺以上固定於牆壁之儲物櫃使用耐燃 3 級以上材料

註:為減低寢室火載量,降低火災風險,建議儲物櫃使用耐燃3級以上材料製。

#### 6. 寢具(枕頭、被褥、床單等)使用具防焰性能產品

註:為減低寢室火載量,降低火災風險,建議寢具(枕頭、被褥、床單等)使用具防焰性能產品,此類產品對於小火源具有自熄、防焰、不助燃的性能,因此減少住民受到意外小火源危害的風險。寢具防焰性能雖不是消防法規強制要求,然消防署訂有「寢具類製品防焰性能試驗基準」可供機構選購具有防焰性能寢具類製品之依循;相關產品資訊可查詢財團法人防焰安全中心基金會網頁。

### 伍、檢核項目五

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
3-5 防火牆和樓板經管線(材)貫穿部位是否有適當之防火填塞密封? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用(分間牆並非防火牆者,另勾選第5項)	1. 防火構造(防火分間牆、樓板等)經各種管材貫穿之孔洞、縫隙是否使用合格正確之防火填塞材料系統? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 通風風管或排煙風管貫穿防火構造部位是否使用合格正確之防火閘門? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 防火輕質分間牆與樓板及其他牆壁交接處(線形縫隙)是否使用合格之填塞材料系統? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 防火區劃牆壁裝設消防栓箱、電氣開關箱等,是否未破壞牆壁防火時效性能? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 不燃材料分間牆經管材貫穿之孔洞、縫隙是否使用不燃性材料填塞? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

- 防火構造(防火分間牆、樓板等)貫穿部位使用合格正確之防火填塞材料  
 ※註：不同構造材質牆壁(樓板)上的貫穿孔,因貫穿管線種類不同,其防火填塞材料及工法也隨之不同,亦即尚無一種材料及工法能夠適用各式各樣的貫穿狀況。機構寢室隔間若為防火牆構造,若有經各種管材(塑膠管、金屬管、電線電纜、鐵皮風管等)貫穿部位,應使用同等性能之防火填塞材料(含工法)以維持該牆之防火性能。
- 通風風管或排煙風管貫穿部位使用合格正確之防火閘門

※註 1：在通風或排煙風管貫穿防火分間牆、樓板等部位，風管與構造之間縫隙須使用防火填塞材料，風管內部則須設有防火閘門。

※註 2：通風風管及排煙風管因使用功能目的不同，配合之防火閘門性能、規格亦迥異。依據建築技術規則設計施工編第 85 條規定，貫穿防火區劃牆壁或樓地板之風管，應在貫穿部位任一側之風管內裝設防火閘門或閘板，其與貫穿部位合成之構造，並應具有 1 小時以上之防火時效。另依 104 年 11 月 2 日內政部內授營建管字第 1040815136 號函，配合經濟部標準檢驗局於 104 年 9 月 9 日公告空調系統防火閘門耐火試驗法，因此建築物使用防火閘門應依國家標準試驗，並經評定取得內政部審核認可通知書始得使用，並自 106 年 1 月 1 日起實施。

### 3. 輕質分間牆與樓板及其他牆壁交接處(線形縫隙)使用合格之填塞材料系統

註：分間牆如為鋼筋混凝土(RC)牆或磚造牆，其與 RC 樓板及其他牆壁交接處通常以混凝土緊密連接，不產生縫隙。若為輕質分間牆與 RC 樓板(牆)、磚造牆或其他輕質分間牆相接，其交接處會產生線形縫隙，應使用適當填塞(縫)材料，並經過防火測試合格者。

### 4. 防火區劃牆壁裝設消防栓箱、電氣開關箱等未破壞牆壁防火時效性能

註：依據建築技術規則設計施工編第 85 之 1 條規定，於防火區劃牆壁裝設消防栓箱、電氣開關箱等應以不破壞牆壁防火時效性能方式施作。

### 5. 不燃材料分間牆經管材貫穿部位是否使用不燃性材料填塞？

註 1：分間牆到達上方樓板的話，為提高遮煙性能，天花板上方經各式管材貫穿部位，宜使用不燃性材料填塞(如岩棉、陶瓷棉)，若分間牆僅達天花板高度的話，天花板上方已然連通，煙氣在該空間擴散蔓延的風險則難以降低。

註 2：既設護理之家、私立小型老人及身心障礙福利機構之分間牆高度到達天花板者，自 108 至 111 年度可向各地方政府之衛生局或社會局申請衛福部相關補助或獎助設備經費進行寢室隔間與樓板密接整修工程。若到達樓板但留有開口(如空調風管、管線貫穿部位)，應以同等性能或防火材料阻隔，亦可申請前項補助或獎助設備經費進行整修工程。

## 陸、檢核項目六

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
------	------	----------

<p>3-6 寢室門是否具有合格防火性能或遮煙性能? 【重要項目】</p>	<p><input type="checkbox"/>適當 <input type="checkbox"/>待加強 <input type="checkbox"/>不適當</p>	<p>1. 寢室門是否具有適當之防火性能或遮煙性能? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 寢室門如設置玻璃視窗，是否使用同等性能之玻璃? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不適用(未設玻璃視窗)</p> <p>3. 寢室門是否保持常開狀態? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
---	---	---

說明：

1. 寢室門具有適當之防火性能或遮煙性能

※註 1：寢室隔間若採用防火分間牆，則出入口門應為防火門(須具有經濟部標準檢驗局合格標示);倘為耐燃一級材料牆板隔間，其房門可使用耐燃一級材料構成。

※註 2：經合格檢驗之防火門具有一定程度遮煙能力，惟若要達到建築法規所指具遮煙性能者，須具有內政部審核認可證明。

2. 寢室門如設置玻璃視窗使用同等性能之玻璃

※註：若寢室防火門裝有玻璃視窗，應使用具防火時效之防火玻璃窗，若為耐燃一級材料構成者，則使用鋼絲線(網)入玻璃(線形或菱形嵌鋼絲玻璃)，其防火性能優於強化玻璃。

3. 寢室門是否保持常開狀態

※註 1：依建築法規，機構之寢室門並不須為防火門，所以不須如同通往安全梯之防火門須保持常閉。因此，寢室門保持常開或常閉，並不涉及法規規定，機構可自主決定。

※註 2：絕大多數機構基於照顧住民需要，不論是寢室門朝室內開啟或是橫拉開關，該門平時大部分時間保持開啟(常開狀態)。當發生火災時，非起火居室須即時關門至為重要，因此應在機構之火災應變教育訓練中要求工作人員熟記當寢室所有人員離開後須即時關門，對於起火寢室之火災成長可發揮減少外氣供給、減緩燃燒及阻止煙氣外溢的效果，因此關門乃相當重要的應變作為。

柒、檢核項目七

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
------	------	----------

<p>3-7 樓梯是否具有適當之防火、防煙性能？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 適當</p> <p><input type="checkbox"/> 待加強</p> <p><input type="checkbox"/> 不適當</p> <p><input type="checkbox"/> 不適用(機構建築物內無樓梯或機構位於一樓)</p>	<p>1. 機構內之直通樓梯是否為安全梯或特別安全梯(以防火牆、防火門等區劃者)？</p> <p><input type="checkbox"/> 是(請答第 3、4 項) <input type="checkbox"/> 否(請答第 2 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 不適用(直通樓梯位於機構外)</p> <p>2. 該直通樓梯是否有替代性防火或防煙改進措施？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>3. 該安全梯出入口(緊急出口)之防火門是否關閉功能正常？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>4. 該安全梯出入口(緊急出口)之防火門是否具有遮煙性能？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p>
---	--	--

說明：

1. 機構內直通樓梯是否為安全梯或特別安全梯

※註 1：直通樓梯係指從地上最高層或地下最下層通達地面層之樓梯，包含安全梯、特別安全梯。倘不是安全梯，火災煙氣會藉由樓梯煙窗效應向上樓層擴散。

※註 2：若機構同時有一般直通梯及安全梯者，本項請勾「是」，並答第 2 項。

※註 3：機構外直通樓梯因不在於機構使用面積範圍內，不論是否為安全梯或特別安全梯構造，機構主要出入口(大門口)如設有防火門(防火遮煙門更佳)，便能有效防止火煙侵害。

	
<p>直通樓梯易成為濃煙向上擴散的途徑</p>	<p>直通樓梯經改造為安全梯</p>

2. 直通樓梯有替代性防火或防煙改進措施

※註：設置防火捲門(布幕)、或同等功能之防火設備。

### 3. 安全梯出入口之防火門關閉功能正常

※註：通常安全梯僅供火災等緊急情況使用，所以防火門應朝避難方向(樓梯間)開啟，且平時應保持關閉。然倘若機構分設於同棟上下樓層時，工作人員會使用安全梯上下樓而頻繁出入防火門，為避免防火門被不當常開，建議防火門使用與火警偵煙器連動之關閉方式，即平時保持常開，遇火災時由火警警報設備啟動關門裝置。不論前述常閉或常開方式，防火門五金(門鎖、自動關門裝置、鉸鍊等)必須維持功能正常，始能確保火災時防火、遮煙性能，因此機構應定期檢查維護防火門五金配件等。

### 4. 安全梯出入口之防火門具有遮煙性能

註：依建築技術規則設計施工編第 99-1 條規定，同一樓層分隔為 2 個以上之防火區劃者，各區劃應以走廊連接安全梯，或分別連接不同安全梯，其安全梯出入口裝設之防火門應具有遮煙性能。有關本項遮煙性能規定自 104 年起施行，既設機構得不受此限；倘為降低煙害風險，可以自主增設。

### 捌、檢核項目八

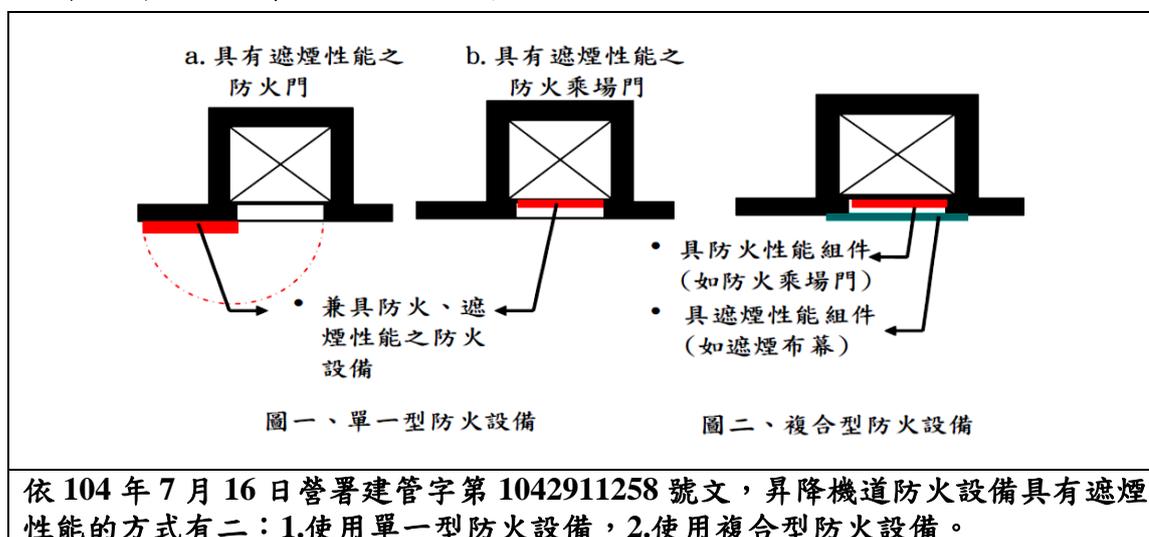
檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
3-8 電梯、管道間是否具有適當之防火、防煙性能?	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用(機構建築物為無電梯或無管道間建築物)	1. 機構內電梯出入口直接連通走廊(或交誼活動空間)時，該出入口是否設有適當之防火、遮煙設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構內電梯前如設有梯間，其出入口門是否具有適當之防火、遮煙性能? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 機構內電梯與直通梯共用梯間，其出入口門是否具有適當之防火、遮煙性能? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 垂直管道間、輸送物品電梯是否為獨立完整防火構造? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 機構內電梯出入口直接連通走廊設有適當之防火、遮煙設備

※註 1：電梯(昇降機)機道為大樓垂直通道之一，火災時濃煙藉此傳播的風險很大，是以，建築技術規則設計施工編第 79-2 條第 1 款規定：…昇降機道裝設之防火設備應具有遮煙性能。機構內電梯出入口倘沒有適當之防火、遮煙設備防護，火災煙氣可能會藉由電梯乘場門滲入機道，藉煙囪效應及活塞效應向上、下樓層擴散。

※註 2：倘若大樓電梯在機構大門之外，因電梯不在機構使用面積範圍內，不論是否有適當之防火、遮煙設備防護，機構主要出入口(大門口)如設有防火門(遮煙防火門更佳)，便能有效防止火煙侵害。



依 104 年 7 月 16 日營署建管字第 1042911258 號文，昇降機道防火設備具有遮煙性能的方式有二：1.使用單一型防火設備，2.使用複合型防火設備。

2. 機構內電梯前梯間之出入口門具有適當之防火、遮煙性能

※註：依建築技術規則設計施工編第 79-2 條第 1 款規定：昇降機道前設有昇降機間且併同區劃者，昇降機間出入口裝設具有遮煙性能之防火設備時，昇降機道出入口得免受應裝設具遮煙性能防火設備之限制。故電梯前如有獨立梯間(Lobby)，其出入口門具有防火、遮煙性能時(即該門為遮煙防火門)，則前項電梯出入口可免使用防火、遮煙設備。



3. 機構內電梯與安全梯共用梯間之出入口門具有適當之防火、遮煙性能

※註：機構內電梯與安全梯共用梯間(可能為電梯位於安全梯梯間內或電梯梯間為安全

梯前室)，其梯間出入口應設置具遮煙性能之防火門。然而，依 104 年 8 月 27 日台內授營建管字第 1040812566 號函釋，如為消防專用電梯(緊急升降機)與特別安全梯之排煙室共用(消防法規稱兼用)，由於排煙室設有排煙設備，其出入口防火門可免具遮煙性能。上述各情況如梯間或排煙室面積夠大時，可以充當為等待救援空間。

	<p>電梯與安全梯共用梯間，如可以做為暫時避難區或等待救援空間(參考來源：UK DCLG, 2006, Fire Safety Risk Assessment for Healthcare Premises)</p>
--	--

#### 4. 垂直管道間是否為獨立完整防火構造

※註 1: 垂直管道間完整防火構造包括管道間四側皆為防火牆，檢修門應具有合格防火、遮煙性能，若管線(路)水平貫穿牆體部位須有防火填塞等。

※註 2: 輸送物品電梯如廚房送餐電梯、護理站送藥品(或病歷資料)電梯等非載送人員的電梯，其開口概使用上下拉門或自動升降門，亦須有適當之防火、遮煙性能。

#### 玖、檢核項目九

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
3-9 機構室內空間是否有適當之煙控措施? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 等待救援空間是否有設置適當之煙控設計(遮煙或加壓防煙)? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 同一樓層如分隔為二個以上之防火區劃時，彼此連通之出入口防火門是否具有遮煙性能? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 走廊通道(含護理站、日常活動場所等空間)是否設置排煙設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 寢(病)室是否設置排煙設備? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 等待救援空間之煙控設計

※註：等待救援空間為水平避難安全區，住民會集中於此等待進一步救助，其空間除使用防火構造外，出入口防火門應具有合格遮煙性能或空間內使用進風設備維持正壓，以防煙氣侵入造成危害；另參見前述檢核項目 3-3。

2. 二個以上之防火區劃時，彼此連通之出入口防火門具有遮煙性能

※註：自 104 年起，依建築技術規則建築設計施工編第 99-1 條規定，區劃及安全梯出入口裝設之防火設備，應具有遮煙性能。以上規定，既設機構得不受此限；倘為降低煙害風險，可以自主增設。另參見前節 3-3。

3. 走廊通道(含護理站、日常活動場所等空間)設置排煙設備

※註 1：依各類場所消防安全設備設置標準第 28 條規定，長照機構樓地板面積合計在 500m<sup>2</sup> 以上者，即須設置排煙設備；但由於機構寢(病)室及其他居室之構造及裝修材料如符合前項標準第 190 條規定，即可免設排煙設備，而走廊通道(含護理站、日常活動場所等空間)非屬於居室空間，倘大於 100m<sup>2</sup> 時，即須設置排煙設備(自然排煙窗或機械排煙)或按每 100m<sup>2</sup> 以下以防煙壁予以區劃。

※註 2：走廊倘有鄰接戶外的窗戶，且開口面積符合的話，可設置自然排煙窗；倘若設置機械排煙設備，排煙口位置選擇宜考慮人員疏散方向。

※註 3：倘各區劃設有機械排煙設備，且各自獨立運作(排煙風管風機分開或利用電動控制不同排煙口開關方式)，能令起火區劃排煙，另一區劃不排煙，亦可達到同等煙控效果。

4. 寢室是否設置排煙設備

※註：依各類場所消防安全設備設置標準第 190 條規定，因機構寢室面積小於 100m<sup>2</sup>，且構造、裝修材料等符合規定得免設置排煙設備。但倘為降低煙害風險考量，寢室亦可增設機械排煙口或自然排煙窗。

拾、檢核項目十

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
3-10 空調設備是否在火災發生時不助長火、煙擴散？ <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當 <input type="checkbox"/> 不適用(機構內各寢室空間使用獨立式空調設備)	1. 中央空調系統電源開關是否在火災發生時能自動切斷？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 空調風管之包覆或襯裡層是否使用不燃材料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 空調風管是否避免通過高火災風險之空間(如廚房)？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 中央空調系統電源開關在火災發生時能自動切斷

※註1：依護理機構設置標準規定，機構中央空氣調節系統之電源開關應具有連動火警探測設備自動切斷之功能。

※註2：中央空調設備可分成(1)利用風管送冷空氣到達各房間及(2)利用冰水管送冰水到達各房間獨立熱交換及換氣設備等 2 大類設計，前者風管易有遭火災煙氣侵入後傳播擴散至各房間之風險，若為後者，則無此種風險。

2. 空調風管之包覆或襯裡層使用不燃材料

※註：依建築法規，空調風管包覆或襯裡層應使用岩棉、玻璃纖維等不燃材料，不得為泡棉、保麗龍等易燃材料。

3. 空調風管避免通過高火災風險之空間

※註：倘空調風管經過高火災風險之空間(如廚房)，建議風管貫穿區劃牆處部份除使用防火填塞，風管內應有防火閘門或者該空間內風管段使用具防火時效之風管。

## 第四節 避難逃生設施及設備器具方面

### 壹、檢核項目一

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
4-1 避難逃生路徑數量及寬度是否足供機構人員使用？ <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構內任一居室(尤其寢室)是否規劃 2 方向以上避難逃生路徑？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 每一避難逃生路徑是否可到達等待救援空間或最終安全區？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 避難逃生路徑的寬度是否符合實際避難行動之需求？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 機構是否有連通陽台可以提供逃生路徑使用？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 居室(尤其寢室)規劃 2 方向以上避難逃生路徑

※註 1：倘若機構居室(寢室)發生火災時，須儘早將室內住民從門口撤出，接著選擇一條安全的避難逃生路徑將住民送至另一防火區劃或等待救援空間；所謂安全的路徑就是不受火焰、濃煙波及(火煙淨空)的路徑，此般路徑到達另一防火區劃或等待救援空間的方向如有 2 方向以上，則利於人員選擇最佳路徑，避難風險將大大降低。

※註 2：倘若機構的建築空間難以規劃出 2 方向避難逃生路徑，則須考量如何強化隔間構造、消防設備等硬體，如不燃性分間牆隔間至頂、使用輕質防火分間牆、設置自動撤水設備或水道連結型撤水設備等，以期控制火災成長、延緩煙氣產生及傳播擴散，以降低住民避難逃生風險。

#### 2. 每一避難逃生路徑可到達等待救援空間或最終安全區

※註：長照機構的住民避難疏散是先水平移動至另一防火區劃或等待救援空間；如符合建築法規將同一樓層分隔為 2 個以上之防火區劃(如前節 3-3)，則各區劃均可連接安全梯，並通往最終安全區；最終安全區係指避難層(地面層)或戶外道路、空地等。有的機構樓層無法分隔為 2 個以上之防火區劃，住民水平避難至等待救援空間，該空間或許不一定連接安全梯，但至少消防力救援必須可行，方能將住民接至最終安全區。

#### 3. 避難逃生路徑的寬度符合實際避難行動之需求

※註 1：避難逃生路徑的寬度，包括避難經過寢室出入口門寬度、走廊通道寬度、安全梯出入口門寬度、樓梯寬度…等，建築法規或機構設立標準有最小寬度規定(皆須符合)，然是否滿足實際需求，須配合機構本身災害緊急應變避難計畫所採用之避難方式。

※註 2：避難逃生路徑寬度包括避難經過寢室出入口門寬度、走廊通道寬度、等待救援空間或安全梯出入口門寬度、樓梯寬度等，例如建築技術規則設計施工編第 92 條規定，F-1 類組建築物(如樓地板面積在 500 平方公尺以上之老人長照機構)之通往安全梯走廊寬度，如走廊兩側有居室時應至少 1.6 公尺，而其他類組(如樓地板面積未達 500 平方公尺之老人長照機構屬於 H-1 類組)，如走廊兩側有居室時則應至少 1.2 公尺。避難逃生路徑的淨寬度是否符合實際避難行動需求，應配合機構本身災害緊急應變避難計畫所採用之避難方式，不同方式所需空間寬度、面積亦不同。例如水平的避難逃生路徑從寢室開始，要先經過房門、走廊、區劃防火門、安全梯間出入口或電梯梯廳出入口等，倘使用病床移動住民，需留意寢室門寬、安全梯間門寬，如僅略大於床寬，則在緊急情況下病床通過時間可能反不及床單拖行者。

※註 3：依建築技術規則設計施工編第 99-1 條，同一樓層分隔為 2 個以上之防火區劃者，一區劃至另一區劃所經過出入口，寬度應為 120 cm 以上。

#### 4. 機構有連通陽台可以提供逃生路徑使用

※註：機構若有連通陽台可連接至安全梯者，可規劃成避難逃生路徑之一，惟陽台通道不可堆置雜物、設置儲物空間或設置鐵門(窗)等阻礙物。

### 貳、檢核項目二

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
4-2 避難逃生路徑是否有妥善維護，並確保隨時可供使用？ <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 是否有制定避難逃生路徑安全維護管理計畫或相關措施？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 避難逃生路徑上是否保持常時淨空？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 避難逃生路徑上之防火門是否確保關閉功能正常？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 避難層(地面層)之最終出口門是否常時能夠順利開啟且外側順暢無障礙？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 制定避難逃生路徑安全維護管理計畫或相關措施

※註：避難逃生路徑安全維護管理計畫內容，應包括定期檢查機構內避難逃生路徑(如機構內任一房間至該樓層緊急逃生口或等待救援空間的動線)是否常時保持淨空暢通、緊急逃生出口是否有妥善防護(出口前、後空間須保持淨空、防火門須確保開關功能正常等)、樓梯間是否常時保持淨空暢通、緊急照明正常等、樓梯間最終出口是否保持淨空暢通(如大樓安全梯到達避難層或戶外的出入口前後應暢通)等。

2. 避難逃生路徑上是否保持常時淨空

※註：依建築及消防法規，避難逃生路徑應保持暢通，不得堆置雜物、設置鐵門等障礙物。另在相關評鑑指標之基準說明，規定樓梯間、走道及緊急出入口、防火門等周圍 1.5 公尺內須保持暢通無阻礙物(阻礙通行及防火門關閉之物品)，通常評鑑會察看現場有無標示(線)或告示。

3. 避難逃生路徑上之防火門是否確保關閉功能正常

※註 1：依建築技術規則設計施工編第 99-1 條規定，避難逃生路徑上自一區劃至另一區劃所經過之出入口防火門，關閉後任一方向均應免用鑰匙即能雙向開啟。設在連通兩區劃走廊上的常閉式防火門，因兩側人員通行頻繁，防火門開關關造成不便，常會被開啟而常時不關閉，建議設計使用常開式防火門(需與火警警報設備連動)。

※註 2：防火門關閉後任一方向均須免用鑰匙能開啟，並非將防火門鎖的鎖舌內縮使其不凸出；若鎖舌內縮，即便門扇關上，但鎖舌未與另一側鎖扣扣合，其防火遮煙性能難達到標準，將增加濃煙從門縫洩漏的風險。此外，依機構的設立標準規定，連通兩區劃走廊的寬度至少 1.4 公尺，然多數機構的走廊寬度達 2 公尺以上，故在連接兩區劃之處會使用雙扇防火門，若為雙扇同方向開啟型式，應有關門順位裝置以確保兩門扇能關上且門鎖能扣合。

	
<p>免用鑰匙即能雙向開啟的門鎖五金</p>	<p>同方向雙扇門之關門順位裝置</p>

#### 4. 避難層(地面層)之最終出口門能夠順利開啟且外側順暢無障礙

※註：機構發生火災初期應變避難雖是水平疏散策略，但火勢如持續變大，消防隊進行滅火前會要求當樓層全員撤離，所以最終住民及工作人員會到達地面層或戶外空地集合，因此地面層安全梯出入口門(應向外開啟)須能夠順利輕易地推開，且門外側須無任何阻礙物，不能停放汽機車等。

### 參、檢核項目三

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
4-3 是否備妥緊急時疏散及移動住民之措施、器具? 【重要項目】	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 緊急疏散及移動住民之輔助器材是否隨時備妥? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 缺乏自主避難行動能力的住民，其寢室及床位是否有標示? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 住民緊急疏散避難所需的簡易急救設備及緊急應變應勤裝備是否隨時備妥? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 緊急疏散及移動住民之輔助器材隨時備妥

註：機構應配合規劃之人員緊急避難疏散計畫，為緊急移動住民避難，平時須備妥足夠數量之輔助器材(如擔架、輪椅、拖行滑墊等器具)，並造冊管理且儲放於適當位置，相關工作人員均應清楚器材之使用方法。

#### 2. 缺乏自主避難行動能力的住民，其寢室及床位應有標示

註：標示無法自主避難行動的住民寢室及床位，其目的係提醒工作人員緊急狀況時應優先協助避難移動；另參見前述 1-4 第 3 項。標示方式不拘，以顏色或圖案皆可，顧及住民及其家屬心理，能讓機構內工作人員清楚了解為要。

#### 3. 住民緊急疏散避難所需的簡易急救設備及緊急應變應勤裝備隨時備妥

註：依機構的設立標準及評鑑指標，護理站(工作站)須備有簡易急救設備，如氧氣面罩、人工氣道、鼻管、甦醒袋、攜帶式氧氣鋼瓶…等，以及緊急應變應勤裝備，如哨子、手電筒、防煙面罩、指揮棒、工作背心…等。

### 肆、檢核項目四

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
4-4 設置之避	<input type="checkbox"/> 適當	1. 是否依消防法規設置一般出口標示燈、避難方

<p>難逃生設備是否功能正常？</p> <p><b>【重要項目】</b></p>	<p><input type="checkbox"/>待加強</p> <p><input type="checkbox"/>不適當</p>	<p>向指示燈或避難指標及緊急照明設備？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 主要出入口是否使用具閃滅功能或兼具音聲引導功能之出口標示燈？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 是否增設避難引導指示設備？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 是否依消防法規設置救助袋等避難器具或同等功能之自走式避難梯？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不適用(依消防法規檢討免設)</p> <p>5. 避難指示設備、避難輔助設備及緊急照明設備是否確保常時功能正常？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
--	---	--

說明：

1. 依消防法規設置一般出口標示燈、避難方向指示燈或避難指標及緊急照明設備

註：依各類場所消防安全設備設置標準第 23 條規定，機構應設置一般出口標示燈、避難方向指示燈或避難指標，另依同標準第 24 條，應設置緊急照明設備。

2. 主要出入口使用具閃滅功能或兼具音聲引導功能之出口標示燈

註：依各類場所消防安全設備設置標準第 146-5 條規定，機構主要出入口會使用具閃滅功能或兼具音聲引導功能之出入口標示燈。通常主要出入口指機構的正門口、各樓層安全梯出入口等。

3. 增設避難引導指示設備

※註：機構除依消防法規設置必要之避難指示設備外，為強化夜間避難安全，如在踢腳板處安裝 LED 光流式指示設備。

4. 依消防法規設置救助袋等避難器具或同等功能之自走式避難梯

※註 1：既設機構依各類場所消防安全設備設置標準檢討，除少數情形外(如機構為獨棟 1 樓建築或位於大樓 1 樓或設有連續性陽台可通往地面之樓梯等)，須設置相關避難器具(緩降機或救助袋)，然而避難弱勢場所因場所特殊需求，法定的各項避難器具均難以使用，因此應優先依上述標準第 159 條第 1 款規定檢討免設避難器具如無法檢討免設避難器具，應優先選設避難橋、滑臺或中央主管機關認可之避難器具(如自走式避難梯)。

※註 2：自 107 年 10 月 17 日起，新設立機構如符合各類場所消防安全設備設置標準第 159 條第 5 款規定(如下)，得免設避難器具。

- (1) 各樓層以具一小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為二個以上之區劃，各區劃均以走廊連接安全梯，或分別連接不同安全梯。
- (2) 裝修材料以耐燃一級材料裝修。
- (3) 設有火警自動警報設備及自動撒水設備（含同等以上效能之滅火設備）。

	
<p>無需使用電力之自走式避難梯</p>	<p>開放式機廂可容納坐輪椅住民</p>

5. 避難指示設備、避難輔助設備及緊急照明設備是否確保常時功能正常  
 ※註：依消防法規，長照機構每半年需進行消防設備檢修申報1次。為降低設備失效風險、提高安全保障，建議機構自主性提高檢查頻率(每半年改為每季或每月)或採用具有自動設定定時巡檢功能之消防監控盤或裝置。

伍、檢核項目五

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
<p>4-5 所有人員是否可以在消防人員協助下撤離至最終安全區？  <b>【重要項目】</b></p>	<p><input type="checkbox"/>適當  <input type="checkbox"/>待加強  <input type="checkbox"/>不適當</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有人員是否可以利用規劃之避難逃生路徑順利安全疏散至相對安全區？  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</li> <li>2. 相對安全區內人員是否能夠得到消防人員救助安全撤離至最終安全區？  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</li> <li>3. 在建築物室外是否有規劃適當之集合點，並指定專人清點人數？  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</li> <li>4. 是否依據機構之防火區劃、消防設備功能、醫護照顧器材支援能力、動員人力、避難疏散人數等，估算合理之必要避難安全時間？  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</li> </ol>

說明：

1. 所有人員可以利用規劃之避難逃生路徑順利安全疏散至相對安全區

註:長照機構之人員避難應採階段式避難方式，初期水平避難應從一區劃至相鄰的另一區劃(一區劃發生火災時，該區人員避難疏散至另一區劃，互為相對安全區)，或疏散移至等待救援空間(該空間相對於起火區域為相對安全區)。

2. 相對安全區內人員能夠得到消防人員救助安全撤離至最終安全區

註:等待救援空間為相對安全區時，其消防救災可及性及順暢度，關係到全部人員獲救時間，對於長照機構而言，住民之生命安全至為重要，時間應愈短愈好。如兩防火區劃之一為相對安全區時，各區有連接安全梯，消防人員可以利用安全梯順利撤離住民，全部人員獲救時間會較少。

3. 在建築物室外是否有規劃適當之集合點，並指定專人清點人數

註:機構全員疏散撤離時，須至事先規劃之集合地點集合，並逐一唱名清點人數，以確保全員皆離開起火樓層。

4. 依據機構之防火區劃、消防設備功能、醫護照顧器材支援能力、動員人力、避難疏散人數等，估算合理之必要避難安全時間

註:同一樓層水平避難(部分住民移往相對安全區)之必要避難安全時間應少於可行避難安全時間。同一樓層或區劃之所有住民之必要避難安全時間(RSET)應少於可行避難安全時間(ASET)，ASET 即危險狀態發生時間或人命生存忍受極限時間。因此，一樓層或區劃發生火災後，可能火勢、煙氣會擴及全層(區劃)，所以機構應該在火、煙危險因子尚未威脅人身性命安全之前，將該層(區劃)之住民疏散撤離至相對安全區(另一水平區劃或等待救援空間等)，再進一步移至完全安全區域(較低樓層或室外空地等)。

## 第五節 緊急應變、救助及訓練方面

### 壹、檢核項目一

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
5-1 是否訂有緊急應變機制或消防防護相關計畫？ <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 是否訂有災害緊急應變計畫及災害緊急應變指揮系統？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否訂有消防防護計畫及火災消防自衛編組作業要領？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 災害緊急應變或消防防護計畫是否區分日、夜間時段各自訂有應變組織(人員分組)、任務分工及應變作業程序？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 是否訂有住民之緊急疏散避難計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 機構全體工作人員(包括負責人、管理人、護理或照服人員等)是否了解災害緊急應變計畫主要內容？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

#### 1. 訂有災害緊急應變計畫及災害緊急應變指揮系統

註:計畫書內容須涵蓋下列 5 部分：(1)機構基本計畫：機構概況、應變計畫目的、計畫範疇，(2)應變指揮體系及功能群組說明：機構組織及架構概況、各組的任務與角色，(3)共同應變流程說明：計畫啟動、通報與解除、人員召回機制與流程、物資調度機制與流程、媒體處理及家屬接待流程、住民疏散及重置流程，(4)各種災害的應變說明：地震、火災、颱洪災、停電、群聚感染…等，(5)附件：機構設施平面圖、逃生路線圖圖等、外部聯繫的重要單位及電話、人員聯絡方式與電話、各種重要的操作程序等。

#### 2. 訂有消防防護計畫及火災消防自衛編組作業要領

註:依消防法規，機構須訂定消防防護計畫及火災消防自衛編組作業要領，且當地消防隊會定期前來輔導、查驗防護計畫實施成效及自衛編組演練成效。

#### 3. 災害緊急應變或消防防護計畫區分日、夜間時段各自訂有應變組織(人員分組)、任務分工及應變作業程序

註:因應火災發生時間不分日、夜間，災害緊急應變或消防防護計畫書內容應分為日間、

夜間(甚者再分為小夜、大夜班),主要是工作人員人數不同,尤其大夜班時人力最少,其任務分工及緊急應變程序須有所調整、整併。

4.訂有住民之緊急疏散避難計畫

註:一般避難計畫原則乃是起火室的住民優先搶救撤離後關門,接著鄰近寢室的住民依序離室避難至等待救援空間或另一防火區劃(倘寢室為防火區劃構造,則可關門暫時就地避難)。其次,住民進入等待救援空間等待消防人員救助,或者進入另一防火區劃後(該非起火區住民初期就地避難),兩區住民可等待救援,或利用連通之安全梯繼續往下避難。

5.機構全體工作人員(包括負責人、管理人、護理或照服人員等)應了解災害緊急應變計畫主要內容

註:計畫書的撰擬及更新,應由專人(或團隊)負責,其主要內容擬定及修正應有負責人、管理人或主要幹部參與,依機構之行政流程核定後,應在適當場合向機構全體工作人員說明,進行全體員工的風險觀念溝通,以深化全體防災意識。

貳、檢核項目二

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
5-2 工作人員是否有足夠的防火避難及消防編組有關之教育訓練? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 機構全體工作人員是否皆參加過消防自衛編組或 R. A. C. E. 有關講習訓練,並且確實熟悉有關動作步驟? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構全體工作人員是否清楚擔任自衛消防編組的角色及職掌任務? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 日間及夜間輪班交接時,災害緊急應變處置工作是否列入人員交接項目? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 是否透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白平時維護逃生通道安全性的重要性? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 是否透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白防火區劃及等待救援空間的位置範圍? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 6. 是否透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白緊急疏散住民的方式? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 機構全體工作人員皆參加過消防自衛編組或 R. A. C. E. 有關講習訓練，並且確實熟悉有關動作步驟

註 1: 消防自衛編組: 依消防法施行細則第 15 條第 1 項第 1 款規定，員工在 10 人以上者，至少編組滅火班、通報班及避難引導班；員工在 50 人以上者，應增編安全防護班及救護班。大多數長照服務機構皆屬於前者，然而實際運作上卻得兼顧安全防護及救護班工作，尤其搶救住民或病患的救護工作。

註 2: 火災時之緊急應變原則 R.A.C.E.：火災發生時，現場護理、照服人員應依照日常訓練方法進行初步應變，直到後續由機構召回的人力協助或由消防隊接手救災救助工作。內容如下：(1) R(Rescue or Remove/救助或移出)：將住民從起火的區域或房間移出或搶救離開。(2) A(Aware or Alarm/發覺或警報)：火災開始前倘探測設備發出預警時，儘速派員確認可能火源並妥適處置，或不待火警警報啟動，一發現起火即通知警示周邊的人並對外通報，如壓按警鈴、以廣播或大聲喊叫方式通知其他機構人員等。(3) C(Contain or Compartment/限制-區隔)：起火寢室的人員一旦撤離，立即關上房門，如有排煙設備者，一併啟動，將煙排出，而將火勢限制在房間內，與住民或病患隔離，以利疏散避難。(4) E(Extinguish or Evacuate/撲滅或避難)：最初發現起火的人員，應先用滅火器，其次室內消防栓進行初期滅火，不待火勢是否能撲滅，同時進行該空間住民之搶救撤離或協助避難。

2. 機構全體工作人員清楚擔任自衛消防編組的角色及職掌任務

註: 依據機構之災害緊急應變計畫或消防自衛編組作業要領，每位員工均有分派角色及任務，平時可以利用桌上模擬演練或透過實際演練加強員工熟悉自身職掌任務。如前述，機構有輪班機制，夜班員工由於人數少，所以一人須擔任 2 種以上角色或擔當 2 種以上任務，且彼此間應加強默契，緊急時方能相互支援。

3. 日間及夜間輪班交接時，災害緊急應變處置工作列入人員交接項目

註: 日間及夜間班人力可能差別很大，災害緊急應變或自衛消防編組人力應配合調整，值班人員須清楚明白擔任不同角色的職掌任務。

4. 透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白平時維護逃生通道安全性的重要性

註: 鼓勵工作人員平日常注意逃生通道的維護？(例如不可將常閉式防火門保持開啟，可燃物品或異物不可放置於逃生路徑上、緊急出口前…等)。

5. 透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白防火區劃及等待救援空間的位置範圍

註: 機構應透過適當場合辦理教育訓練讓全體工作人員清楚明白防火區劃及等待救援空

間的位置範圍，同時利用實際演練走位方式讓員工加強印象。

6. 透過教育訓練讓全體工作人員清楚明白緊急疏散住民的方式

註:透過教育訓練讓全體員工了解無自主避難行動能力的住民緊急時移動的方式(配合結合前述 4-3 項之移動輔助器材)，以及對於可自主行動及稍經他人協助可避難的住民，須事前告知避難方向及集合點，或規劃有專人協助避難。

參、檢核項目三

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
5-3 是否定期實施火災消防演練(習)及避難疏散演練(習)? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 是否會定期安排有關災害應變、消防滅火、疏散避難或相關器材使用等實際操作或講習課程? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構全體工作人員是否參與過各種災害應變、消防避難相關桌上模擬訓練? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 機構全體工作人員是否依規定每年定期參與緊急災害應變演練或消防自衛編組演練? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 是否審慎評估選定緊急時移動搬運住民的方式，並全體工作人員實際運用移動器材演練過? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 配合前述 4-5 項估算之必要避難安全時間，是否實際進行演練後修正? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 定期安排有關災害應變、消防滅火、疏散避難或相關器材使用等實際操作或講習課程

註:如實際操作使用滅火器、室內消防栓訓練、簡易急救設備訓練、緊急應變應勤裝備使用訓練...等。

2. 機構全體工作人員是否參與過各種災害應變、消防避難相關桌上模擬訓練

註:機構應透過適當場合辦理各種災害應變、消防避難相關桌上模擬訓練活動，讓員工熟悉不同災害情境的應變作為、住民疏散順序等。

3. 機構全體工作人員是否依規定每年定期參與緊急災害應變演練或消防自

### 衛編組演練

註 1:依規定每年應有 2 次定期演練，然每次演練時可能僅部分人員參與，應讓每位工作人員有機會至少參與 1 次以上演練。

註 2:避難演練時可考慮讓具有行動能力之住民參加，提高安全防災意識。

4. 審慎評估選定緊急時移動搬運住民的方式，並全體工作人員實際運用移動器材演練過

註:人員緊急疏散避難計畫中應載明機構遇火災等緊急狀況要採用何種方式搶救、疏散受災害之住民，例如規劃無自主行動能力之住民以床單由兩人包覆後抬下床，再抬出寢室、抬往相對安全區，則須依此情境劇本讓工作人員演練熟悉。

5. 配合前述 4-5 項估算之必要避難安全時間，並實際進行演練後修正

註:依前述 4-5 項按機構實際人力、設備能力評估必要避難安全時間至為重要，應經過多次測試演練、調整修正後確定最終時間，可做為人員疏散演練或員工訓練考核基準。

### 肆、檢核項目四

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
5-4 是否有緊急情狀通報訓練及緊急支援人力演練? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 是否有災害緊急情況通報之作業程序? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構全體工作人員是否接受緊急通報訓練並實際演練過? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 工作站(護理站)是否設有通知內部辦公室、員工休息室或宿舍之緊急通報裝置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 災害緊急情況時是否有支援人力計畫或員工召回機制，並實際測試演練過? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 5. 有無規劃支援或召回人員會合地點? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 6. 是否有建立通報外部政府單位(衛生局、社會局、消防隊等)、設備廠商之緊急聯絡電話清冊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 7. 機構設如設有與消防單位之直接連線，是否確保隨時連線正常並有定期演練? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

### 1. 災害緊急情況通報之作業程序

註：災害緊急應變計畫應包含災害緊急情況通報之作業程序，以供員工遵行。依通報對象可分為內部通報及外部通報，前者是由設備(如火警探測器)或人員發現災害進而通報或廣播讓機構現場所有人員知道，後者是對消防機關通報(即 119 通報)。有些機構裝有 119 火警通報裝置，可由火警發現人員或護理站值班人員按壓通報鈕；有些大型機構尚須先通報總機人員，再由總機人員通報 119，惟為避免總機人員臨時無法接線以致延遲報案之情事，建議可改採雙線通報方式，亦即通報機構總機人員後，接著立即通報 119。

### 2. 機構全體工作人員接受緊急通報訓練並實際演練過

註：機構應透過適當場合辦理有關緊急通報訓練，通報內容應明列災害時間、地點、機構地址、住民人數、當下處置情況…等。倘若機構設有 119 火災通報裝置，則可以減少依賴人員通報 119 的人力及時間，便於現場人員可以專心於其他應變作為。

### 3. 工作站(護理站)設有通知內部辦公室、員工休息室或宿舍之緊急通報裝置

註：緊急通報裝置可以是緊急按鈴、按鈕加蜂鳴器等有效裝置，倘員工休息室或宿舍不在機構內，須確定遠端通報功能隨時正常，並具有確認回報功能。機構之災害緊急應變計畫如有運用召回員工休息室或宿舍之員工，則必須確保常時緊急通報裝置功能正常。

### 4. 災害緊急情況時有支援人力計畫或員工召回機制，並實際測試演練過

註：災害緊急應變計畫中包含員工召回計畫，但往往災害發生突然，人員召回後，災害已然成定局，所以召回人力僅可參與後續復原處理事宜，對於災害至為重要的初期應變作為幾乎無法協助。鑑此，建議宜增加近鄰人力支援計畫，利用同一樓層其他人員、同棟不同樓層其他人員、不同棟其他人員等可在短時間趕到的人力，加入初期災害應變小組或自衛消防編組，方能提高初期災害控制及住民疏散的成效。機構如有近鄰人力支援計畫，應透過適當場合進行測試演練，以備真實災害發生時應變支援。

### 5. 規劃支援或召回人員會合地點

註：員工召回計畫或近鄰人力支援計畫皆應明訂前來人員會合地點、找何人報到等，當下指揮人員亦須緊記該地點以及要分派的任務，方能讓新加入人力迅速投入救災。

### 6. 建立通報外部政府單位(衛生局、社會局、消防隊等)、設備廠商之緊急

### 聯絡電話清冊

註：災害緊急應變計畫中包含外部聯繫的重要單位及電話清單，應有相關政府單位(衛生局、社會局、消防隊等)及設備廠商等緊急聯絡資料。

7. 設有與消防單位之直接連線須確保隨時連線正常並有定期演練

※註：如機構依前述 2-5 第 4 項設置 119 火災通報裝置者，應確保平時連線正常，並定期測試演練。

### 伍、檢核項目五

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
5-5 是否讓住民、家屬及自聘看護人員了解火災時的應變疏散措施？	<input type="checkbox"/> 適當 <input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	1. 是否有向住民解說過遇到火災或發現起火事件時應注意重點事項？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否有向住民解說過緊急疏散避難時需要配合的事項？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 是否有向住民家屬或自聘看護人員說明機構災害應變、避難疏散等措施？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

說明：

1. 向住民解說過遇到火災或發現起火事件時應注意重點事項

註：對於意識尚清楚、可以溝通表達的住民，機構應利用辦理活動機會，向這些住民解說發現起火時如何通報等，如立即押床頭求救按鈕…等。

2. 有向住民解說過緊急疏散避難時需要配合的事項

註：對於可自主避難行動的住民，可事前告知避難出口位置及集合點…等。

3. 有向住民家屬或自聘看護人員說明機構災害應變、避難疏散等措施

註：機構通常會讓家屬在白天可以探望住民，或是允准可以自聘看護人員隨時照顧住民，因此倘若機構白天發生火災，機構也負有家屬及自聘看護人員的安全責任，因此機構可利用適當時機向家屬及自聘看護人員解說機構之災害應變、避難疏散等安全措施。同時，亦可以協請家屬及自聘看護人員遇緊急情況時，充當避難引導人員，協助住民避難並保護住民安全。

### 陸、檢核項目六

檢核項目	檢核結果	檢核風險要項提示
5-6 教育、訓	<input type="checkbox"/> 適當	1. 機構是否定期辦理相關緊急災害應變、防火管

練課程及演 練(習)等是 否有完整記 錄? <b>【重要項目】</b>	<input type="checkbox"/> 待加強 <input type="checkbox"/> 不適當	理、自衛消防編組、避難疏散、緊急救護等教 育、訓練活動，並有完整紀錄? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 機構是否定期辦理桌上模擬演練或實際演練活 動等並有完整紀錄? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 機構辦理上述演練、教育、訓練課程是否有任 何讓員工積極參與學習的激勵措施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
---	--	--

說明：

1. 定期辦理相關緊急災害應變、防火管理、自衛消防編組、避難疏散、緊急救護等教育、訓練活動，並有完整紀錄

註：紀錄應包括辦理時間、講師、參加員工、講課內容資料等。

2. 定期辦理桌上模擬演練或實際演練活動等並有完整紀錄

註：紀錄應包括籌備會議、動員預演(實地走位演練)、正式演練及檢討會議等過程內容。

3. 機構辦理上述演練、教育、訓練課程有讓員工積極參與學習的激勵措施

註：機構宜在員工管理規範中訂有激勵員工積極參與各式緊急災害應變演練、消防安全教育訓練的辦法，激勵方式可以給獎金、榮譽假、公開表揚…等措施。



### 附錄 3 審查會議紀錄及回應

#### 內政部建築研究所 109 年度第 1 次研究業務協調會議紀錄

一、時間：109 年 2 月 10 日(星期一)下午 2 時 30 分

二、地點：本所簡報室

三、主席：王所長榮進

記錄：張志源

四、出席人員：詳簽到簿(略)

五、主席致詞：(略)

六、研究案主持人簡報：(略)

七、發言要點：

(三)「長照機構防火避難安全性能改善參考手冊精進研究」

案：

- 1.機構依第 99-1 條規定設置二個區劃、等待救援空間、寢室隔間置頂等作法，會因內部條件差異而有所不同，未來希望能對如何選擇適當作法提供建議。
- 2.有關附錄之防火避難風險自主檢核表及解說內容，建請宜精簡易讀。
- 3.自動撒水設備對策修正內容，建議預留彈性，俟本所另案提出開放式撒水設計研究具體結果後，併請納入。
- 4.本手冊所提之對策是依據建築法規或是衛福部相關規定，應用之定位為何，應進行釐清。
- 5.本案進行調查訪談之方式及對象將如何進行，應明確界定。

建議意見及結論	處理情形
<p>1. 機構依第 99-1 條規定設置二個區劃、等待救援空間、寢室隔間置頂等作法，會因內部條件差異而有所不同，未來希望能對如何選擇適當作法提供建議。</p>	<p>謝謝指教，將於第三章第一節補充說明。</p>
<p>2. 有關附錄之防火避難風險自主檢核表及解說內容，建請宜精簡易讀。</p>	<p>謝謝指教，將配合辦理。</p>
<p>3. 自動撒水設備對策修正內容，建議預留彈性，俟本所另案提出開放式撒水設計研究具體結果後，併請納入。</p>	<p>謝謝指教，將配合本年度「增設水滅火設備之同等滅火效能評估基準之可行性研究」有關發現及結論予以補充。</p>
<p>4. 本手冊所提之對策是依據建築法規或是衛福部相關規定，應用之定位為何，應進行釐清。</p>	<p>謝謝指教，原手冊所提出 27 項對策係以當前建築、消防、衛福法規為基礎(譬如 60 分水準)，原有合法之既設機構因法規不溯及既往，往往公共安全水準不及現行法規要求，因此提出改善對策供機構參考，多一分改善，減一分風險。部分對策是參照現行法規規定，通常是容易做到的部分，有的對策則是替代性改善措施，雖非法規規定，但可以降低防火避難風險。本案研修所提增修對策，也是延續上述原手冊的精神。</p>
<p>5. 本案進行調查訪談之方式及對象將如何進行，應明確界定。</p>	<p>謝謝指教，調查訪談之方式將配合地方主管機關協助聯繫有意願之機構，對象以機構管理負責人為主。</p>

## 本所自行研究計畫期中審查會議紀錄及回應

一、時間：109年8月12日（星期三）下午2時30分

二、地點：大坪林聯合開發大樓第3會議室(新北市新店區北新路3段200號15樓)

三、主持人：蔡組長綽芳

紀錄：雷明遠、蔡銘儒

四、出席人員：如簽到簿（略）

五、主席致詞：（略）

六、研究案主持人簡報：（略）

七、審查意見與回應

建議意見	處理情形
1. 建議可訪視依長期照顧法設立之機構住宿式服務類之長照機構(或綜合式長照機構提供機構住宿式服務類)及各類型機構，以增加本手冊之適用性。	謝謝指教，業遵照辦理。
2. 「長照機構防火避難安全性能改善參考手冊」修訂完成後希提供本部各單位作為參考，或可提供地方政府輔導機構運用。	謝謝指教，將遵照辦理。
3. P.3 研究方法與步驟提及將選擇其他類型住宿式長照機構(身心障礙福利機構、精神護理之家等)進行實地訪視及人員訪談，提供案例分析參考用。惟 P.14 文獻探討之長照機構有關防火安全法規檢討尚未提及身心障礙福利機構相關法規，爰建請將上開法規一併加入探討。	謝謝指教，業遵照辦理。

<p>4. P.48 所提「老人福利機構評鑑及獎勵辦法」，本部已於 108 年 4 月 10 日修正發布，並修正名稱為「衛生福利部辦理老人福利機構評鑑及獎勵辦法」，爰有關本研究案所提該辦法規定，請參考上開修正後辦法。另衛生福利部 109 年度老人福利機構評鑑實施計畫及評鑑指標，業於 108 年 12 月 12 日公告在案，另因應嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19) 疫情發展，本部業於 109 年 3 月 20 日公告修正實施計畫。爰有關本研究案所提內容，建請參考上開評鑑實施計畫及評鑑指標。</p>	<p>謝謝指教，業遵照辦理。</p>
<p>5. P.52 所提「身心障礙機構輔導查核評鑑及獎勵辦法」，請更正名稱為「身心障礙福利機構輔導查核評鑑及獎勵辦法」。另衛生福利部 109 年度身心障礙福利機構評鑑實施計畫，本部已於 109 年 3 月 19 日公告在案；同年 7 月 2 日已公告修訂「109 年度身心障礙福利機構評鑑指標」，爰有關本研究案所提內容，建請參考上開評鑑實施計畫及評鑑指標。</p>	<p>謝謝指教，業遵照辦理。</p>
<p>6. P.20 表 2-7 所列類組歸屬之依據法規，宜以「令」為依據。</p>	<p>謝謝指教，業配合修正。</p>
<p>7. P.4 研究範圍、P.14 類組 F-1、H-2、P.21 表含 F-2、H-2、P.22 含 F-2 等，研究範圍究竟包含哪些類組？</p>	<p>謝謝指教，本案係以原有合法設立之老人福利(長期照護、養護機構)、一般護理之家、精神護理之家等為研究對象範圍，未來將逐步擴及其他類型機構，依其</p>

	使用樓地面積之規模大小，其建築物使用類組可能為 F-1、F-2、H-1 或 H-2。
8. P.29「出入口規定使用防火門」係依何規定？又應視其規定旨意，而不需視其他構件之性能而要求一併提昇？	謝謝指教，此係依據衛生福利部 103 年 10 月 17 日函示等待救援空間之構造條件，目前仍維持「以不燃材料建造，出入口為防火門」規定。
9. P.29-30 在文獻探討中提出，安排似有不洽當，建請另立章節論述。	謝謝指教，遵照辦理。P.29-30 有關等待救援空間的說明，係近年機構評鑑時各方專家學者、機構人員、建築師、消防設備師等有不同見解，因而本研究從專業研究立場加以探討，希望釐清該空間硬體上合理的性能要求，提供給機構有關主管機關或經營管理人員參考。
10. P.30 有關建議修正之對象為何？最後一段「不宜在等待救援空間設置機械排煙設備」之立論為何？即使遮煙門開啟時易有煙流入，不一排出嗎？自然通風不具自然排煙效果嗎？	謝謝指教，遵照辦理。等待救援空間內設置排煙設備（排煙口），一旦啟動時會增加氣（煙）流從走廊流入的風險，讓避難等待救援的住民、照服人員與煙氣同處一室反而不利，因此防阻煙氣進入方為上策，技術上使用具有遮煙性能的門即可達成。該空間依規定會有連通戶外的窗戶開口，可供消防隊救援使用，亦可供通風換氣用，但不一定可供排煙用；依消防法規，須設置於天花板下方 50 公分範圍內開口，且面積達居室面積 2% 以上者，方是有效排煙口。

<p>11. 本研究已積極彙整防火避難安全等相關文獻及法規等資料，並詳盡分析過去重大火災案例問題及改善措施。惟近來有很多醫療長照場所火災應變成功案例，建議這些成功案例具體作為，可以做為機構檢核缺失改善對策參考資料，藉以這樣成功標竿學習模式，讓場所有具體學習樣態，以落實改善提升場所安全。</p>	<p>謝謝指教，遵照辦理。</p>
<p>12. 有關專家學者或業界訪談，因建築師公會執行有關公共安全檢查及變更使用執照、室裝審查等業務，可以提供相關建議。</p>	<p>謝謝指教，遵照辦理。</p>
<p>13. 建請增加對策中有關外牆增設自走梯是否符合現行法規可以合法增設，建議予以釐清。</p>	<p>謝謝指教。依法自走式避難梯應申請雜項執照，88年內政部曾函釋示其水平投影面積得不計入計算建蔽率之建築面積，其樓地板面積得不計入計算容積率之總樓地板面積。</p>
<p>14. P.110 提及新增對策將增修防火門開啟方式等，並補充相關圖片及說明，建議補充防火門標示、填充材料符合規定之證明文件等。</p>	<p>謝謝指教，遵照辦理。</p>
<p>15. 先前研究成果對於相關適用單位已有很大助益，值得持續精進，以提昇公共安全。</p>	<p>謝謝指教。</p>
<p>16. 本案多偏向硬體改善，應註明搭配軟體(管理手段)、人員操作介面等措施以建構完整防護。</p>	<p>手冊的內容係以建築、消防有關設施設備的改善提昇為主，軟體面有關管理、人員操作介面、緊急災害應變演練等，則另已於上年度研究成果針對手冊附錄的自主檢核表，包含硬體及軟體面</p>

	提出詳細解說。
17. 手冊查核內容宜與實際火災案例有所比對，以針對問題提出改善對策。	謝謝指教，遵照辦理。
18. 為加強日後使用人員認知，應有教育宣導、訓練講習之規劃。	謝謝指教，遵照辦理。
19. 原手冊為 106 年出版，其後相關法規有若干新規定增修，建議整理提供參考。	謝謝指教，遵照辦理。
20. 建議可以蒐集好的案例與不好的案例，一併納入手冊內研修參考。	謝謝指教，遵照辦理。
21. 訪談調查發現的常見疏失，亦可以彙整提供參考。	謝謝指教，遵照辦理。
22. 本所去(108)年度另案進行長照機構寢室全尺度消防設備實驗研究，相關研究發現可以彙整後提供手冊研修參考。	謝謝指教，遵照辦理。
23. 簡報 P.15 提及關門與否對寢室火災成長之影響，似未考慮窗戶開口通風的影響，併請納入通盤考量。	寢室火災成長的確除受到關門與否影響，亦會受到窗戶開口通風的影響，因此除非在寢室窗戶未開啟且火災成長初期便關閉房門，火勢才得以被壓抑，否則在寢室窗戶開啟下或火災成長至室內高溫破壞窗戶時，即便關閉房門仍可能有寢室發生閃燃的風險。



## 參考書目

1. 王榮進、鍾基強等人，2019，長照機構全尺度居室火災探測及滅火設備之實驗及驗證分析，內政部建築研究所協同研究成果報告。
2. 內政部(消防署)，2017，護理之家及長照機構公共安全對策報告。
3. 消防法令查詢系統，內政部消防署網頁，  
<https://law.nfa.gov.tw/GNFA/FLAW/index.aspx>
4. 建築法規查詢，內政部營建署網站，<https://www.cpami.gov.tw/政府資訊公開/主動公開資訊/中央法規/法規查詢.html?categoryid=0>
5. 衛生福利法規檢索系統，衛生福利部網頁，  
<https://mohwlaw.mohw.gov.tw/FLAW/FLAWQRY01.aspx>
6. 監察院，2013，「101年10月23日前行政院衛生署新營醫院北門分院大火」調查報告，調查案號：102財調0115。
7. 監察院，2018，「107年8月13日衛福部臺北醫院護理之家大火」調查報告，調查案號：108內調0011。
8. 陳盈月、莊英吉，2019，長照機構居室全尺度火災特性實驗及應用研究，內政部建築研究所委託研究成果報告。
9. 張尚文、鍾基強等人，2015，避難弱者之避難緩衝區加壓防煙設計之研究，內政部建築研究所委託研究報告。
10. 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)。
11. 雷明遠，2016，長照服務機構防火避難安全改善之調查研究，內政部建築研究所自行研究報告。
12. 雷明遠，2017，住宿式長照機構防火及避難設計改善案例研究，內政部建築研究所自行研究報告。
13. 雷明遠，2018，既有長照機構消防安全設備設置改善之調查研究，內政部建築研究所自行研究報告。
14. 雷明遠，2019，長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究，內政部建築研究所自行研究報告。

15. 蔡綽芳、楊欣潔等人，2015，老人福利機構防火及避難安全參考手冊精進研究，內政部建築研究所協同研究報告。
16. 蔡綽芳、鍾基強等人，2016，安養長照機構總體煙控系統性能驗證及評估技術研究，內政部建築研究所協同研究成果報告。
17. 鍾基強，2018，老人福利機構火警探測、自動撒水設備設計指南及避難器具檢討之研究，內政部建築研究所委託研究成果報告。
18. 鄭元良、楊欣潔等人，2017，住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊，內政部建築研究所。
19. 水平避難有効性検証タスクフォース，2016(平成 28 年)，水平避難有効性検証タスクフォース報告書，總務省消防庁。
20. Department for Communities and Local Government, 2006a, Fire Safety Risk Assessment for Healthcare Premises, Communities and Local Government Publications.
21. Department for Communities and Local Government, 2006b, Fire Safety Risk Assessment for Means of Escape for Disabled People, Communities and Local Government Publications.