

內政部建築研究所

「前瞻建築防火避難及結構防火 科技研發整合應用計畫(一)協同研 究計畫」第 2 案

「智慧型防災設備應用於建築物 及防災中心資訊整合規範之研究」 資料蒐集分析報告

內政部建築研究所協同研究報告

中華民國 108 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)

內政部建築研究所
「前瞻建築防火避難及結構防火
科技研發整合應用計畫(一)協同研
究計畫」第 2 案
「智慧型防災設備應用於建築物
及防災中心資訊整合規範之研究」
資料蒐集分析報告

研究主持人： 鄭元良

協同主持人： 蔡匡忠

研 究 員： 許宗熙

研究助理： 鐘偉庭、曾聖育

內政部建築研究所協同研究報告

中華民國 108 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

目次

表次	II
圖次	III
摘要	V
第一章 緒論	1
第一節 研究緣起與目的	2
第二節 研究方法與步驟	3
第二章 我國智慧型防災設備及防災中心相關規範	5
第一節 各國智慧建築發展現況	5
第二節 建築技術規則相關規範	9
第三節 各類場所消防安全設備設置標準相關規範	23
第四節 智慧建築評估手冊相關規範	47
第三章 各國智慧消防發展現況及防災中心相關規範	53
第一節 日本防災中心相關規範	53
第二節 美國防災中心相關規範	73
第三節 中國防災中心相關規範	80
第四節 各國防災中心相關規範分析	102
第四章 智慧型防災中心規範草案	105
第一節 防災中心參訪記錄	105
第二節 緣由及修訂規範草案	111
第三節 建築技術規則與智慧建築評估手冊之修訂項目	137
第五章 結論與建議	147
第一節 結論	147
第二節 建議	149
附錄一 期初會議審查回覆	151
附錄二 期中會議審查回覆	154
附錄三 期末會議審查回覆	160
參考書目	165

表次

表 2-1 「智慧建築評估手冊」避難引導之「安全防災指標」基本規定	6
表 2-2 「智慧建築評估手冊」避難引導之「安全防災指標」鼓勵項目	6
表 2-3 我國、英國、中國、德國市場發展情形	7
表 2-4 「安全防災」指標基本規定	48
表 2-5 「安全防災指標」鼓勵項目	51
表 3-1 防災中心執行監控、操作人員行動表	59
表 3-2 消防活動極限時間相關事項	60
表 3-3 建築消防設施運行狀態信息	84
表 3-4 消防安全管理信息	86
表 3-5 操作及別劃分表	91
表 3-6 額定輸出功率	96
表 3-7 各國防災中心之設備規範	102
表 3-8 高層建築達二十五層或九十公尺以上防災中心應符合規定	103

圖次

圖 3-1 交流輸出消防設備應急電源型號示意圖	96
圖 3-2 直流輸出消防設備應急電源型號示意圖	96
圖 3-3 消火栓按鈕標示	101
圖 3-4 消火栓按鈕標示	101
圖 4-1 防災中心監視設備	107
圖 4-2 聯合防災中心系統測試公告	108
圖 4-3 聯合防災中心適用範圍示意圖	109
圖 4-4 火災發生時系統連動整合示意圖	109

摘要

關鍵字：智慧建築、防災中心

一、研究緣起

107 年桃園市敬鵬工廠火災，其火災發生時間為 21 時 17 分，通報時間為 21 時 26 分，警衛人員經歷 9 分鐘確認火災發生，再向消防單位通報，若具備智慧型火災偵測通報系統，將可避免人員確認之時間，亦可提早進行救災，防止災害擴大。建築物內若設置智慧型人員避難引導系統，將可提高人員避難之效率，可避免避難人員受困於建築物內。107 年行政院青年諮詢委員會提案「大型國土防災—消防資訊化橫向整合系統」，建議大型建築(或公共建築)及智慧建築標章，宜提高智慧化防災設施設備所占比率，以透過智慧化通報提高救災效率。因此，對於大型建築物、高火災風險廠房等應建議設置之智慧型防災設備，將使我國建築安全更進一步提升。

二、研究方法

以資料蒐集、防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範、相關法規之修訂研擬及專家座談諮詢三方式進行：

1. 資料蒐集

蒐集國內外相關規範及市面上使用中或發展中智慧型防災設備之種類及應用，我國相關規範包含「建築技術規則」、「消防法」、「各類場所消防安全設備設置標準」；美國相關規範包含「建築規範」(International Building Code, IBC)、「NFPA 72 火災警報及信號規範」(National Fire Alarm and Signaling Code)、「NFPA 5000 建築施工及安全規範」(Building Construction and Safety Code)；日本相關規範包含「超高層及び高層建築物防災指導要綱」、「型態別審査審査要領-高層建築物」、「総合操作盤の基準を定める件」、「総合操作盤の設置方法を定める件」；中國相關規範包含「GB 17945-2010 消防应急照明和疏散指示系統」、「GB 50116-2013 火災自動警報系統設計規範」、「GB 16806-2006 消防連動控制系統」、「GB 25506-2010 消防控制室通用技術要求」、「GB 50440-2007 城市消防遠程監控系統技術」、「GB/T 50314-2006 智能建築設計標準」。

2. 防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範、相關法規修訂研擬

檢討防災中心防災設備性能管理方式，如 25 層以上高層建築物之防災設備應具備監視控制、運動、提供動態資料、火災流程指導、逃生引導廣播、模擬等功能，研擬防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範、相關法規修訂建議。

3. 專家座談諮詢

在擬定防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範、相關法規修訂建議後，將召開專家座談會議，邀請各領域專家、建築、消防擔任本研究之專家諮詢委員，以彙整各界意見。

三、重要發現

1. 建築技術規則建築設計施工編第 259 條與各類場所消防安全設備設置標準第 238 條對於防災中心設置之要求及規範細項分類不同。

各單位對於制定法規時，針對業管法規分類方式有所不同。例如，建築技術規則第 259 條第 1 項第 4 款之消防安全設備並不包括瓦斯漏氣火警動警報設備、緊急廣播設備、連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡、排煙設備等，與各類場所消防安全設備第 238 條規定有所不同。建築技術規則中所提消防安全設備項目，應與各類場所消防安全設備設置標準一併檢討。

2. 現行建築技術規則建築設計施工編第 259 條文部分內容語意不清，易造成執行者之混淆。

建築技術規則第 259 條第 1 項已針對防災中心之防災設備需顯示裝置及控制之功能；又於第 2 項中提及應有各種設備之記錄、監視及控制功能，然而其中之差異不甚明確，且應用於不同建築規模中(分別用於高層建築物及超高層建築物)，應有更具明確之功能分類。

3. 智慧建築評估手冊中，相關防災中心規範又分散於不同指標內容，於比較分析時較為零散不易，防災中心部分重要功能未列於該手冊中。

四、主要建議事項

建議一：

防災中心設置細項之說明：中期可行建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關與機構：內政部建築研究所

針對現行建築技術規則第 259 條所列項次，建議相關項目應包含之細項，作為所有利害關係人(包括：設計者、場所所有人、執法者等)之使用參考，其項目包含高層建築物之電氣、電力設備、消防安全設備、排煙設備及通風設備、升降及緊急升降設備、升降及緊急升降設備、燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備；高層建築物之各種設備之記錄、監視及控制功能、相關設備運動功能、提供動態資料功能、火災處理流程指導功能、逃生引導廣播功能、配合系統型式提供模擬之功能。

建議二：

智慧建築評估手冊建議增設條文項次：中期建議

主辦機關：內政部建築研究所

協辦機關與機構：內政部建築研究所

建議新增智慧建築評估手冊安全防災指標之基本規定及鼓勵項目，基本規定包含緊急電源應持續 2 小時以上、排煙設備運作情況、各項消防設備於防災中心具備圖控資訊；鼓勵項目包含緊急電源無法正常作動時，應發出聲號、顯示緊急升降機運作情形、火警探測與智慧瓦斯表連動、建置持續監測記錄查詢功能、建立各項設備之火災模擬演練功能。

建議三：

研擬智慧型防災中心設置指引：中長期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關與機構：內政部建築研究所

參考並整合現有國外規定(日本、美國、中國等)以及國內規範(建築技術規則、各類場所消防安全設備設置標準及智慧建築評估手冊，研擬智慧型防災中心設置指引，已作為設計者及管理權人對於防災中心基本規劃、功能運作之參考。

第一章 緒論

因建築物發展高層化、集合化、大型化及多元複合化之趨勢，建築物設計也更創新，如；巨蛋體育場、大型購物商場及展覽中心等，若發生災害，其災害型態、規模變化甚大，防救災系統須因應各種情況，而防災中心將於避難時扮演一重要之功能及角色。然依據「建築技術規則」建築設計施工編第 259 條規定：「高層建築物應依左列規定設置防災中心……」，其僅針對高層建築進行規範，未規範高風險之廠房或建築，且未詳細規範各項功能及資訊整合之情況；「各類場所消防安全設備設置標準」第 238 條規定：「防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置……」，其僅針對面積、構造、位置及防災監控系統等進行規範，亦未詳細規範監控系統之整合及應用。

107 年桃園市敬鵬工廠火災，其火災發生時間為 21 時 17 分，通報時間為 21 時 26 分，警衛人員經歷 9 分鐘確認火災發生，再向消防單位通報，若具備智慧型火災偵測通報系統，將可避免人員確認之時間，亦可提早進行救災，防止災害擴大。建築物內若設置智慧型人員避難引導系統，將可提高人員避難之效率，可避免避難人員受困於建築物內。107 年行政院青年諮詢委員會提案「大型國土防災－消防資訊化橫向整合系統」，建議大型建築(或公共建築)及智慧建築標章，宜提高智慧化防災設施設備所占比率，以透過智慧化通報提高救災效率。因此，對於大型建築物、高火災風險廠房等應建議設置之智慧型防災設備，將使我國建築安全更進一步提升。

第一節 研究緣起與目的

一、研究緣起

現今建築物逐漸往高層化、大型化、集合化、高密度化及多元複合化發展，當上述建築物發生災害時，災害類型將更多變化，防救災工作須以更先進之方式進行，若建築物設置智慧型防災設備，將使建築安全更進一步提升。

我國「建築技術規則」¹建築設計施工編第 259 條規範高層建築設置防災中心，僅對其設置位置、面積、區劃、設備顯示裝置、控制及監控進行要求，另針對 25 層或 90 公尺以上之高層建築物，除應符合上述規定外，其防災中心應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備功能，但未針對各項功能明確定義內容。

我國「各類場所消防安全設備設置標準」²第 126 條規定火災受信總機位置、第 138 條規定擴音器及操作裝置、第 142 條規定瓦斯漏氣受信總機、第 146 條至第 156 條規定標示設備，第 238 條規定防災中心樓地板面積、構造、位置、防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，但未對監控信號來源與操作之項目進行規範，亦未對監控系統之整合進行說明。因此，對於防災系統之整合實屬必要，可由大型公共建築開始再擴及民間建築物，而大型建築物、高火災風險廠房等，若建立防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範，並規範大型建築物及高火災風險廠房設置智慧型防災設備，如具有人員避難引導、消防感測等功能之設備系統，將可提升我國建築安全。

二、研究目的

1. 探討世界主要國家智慧型防災設備之相關規範。
2. 探討智慧型防災有關整合性資訊匯集分析及應用及智慧型防災設備整合機制。
3. 研擬相關法規、標準或施行辦法修訂建議，使法規更符合未來發展情況。

¹「建築技術規則」，內政部消防署，民國 100 年

²「各類場所消防安全設備設置標準」，內政部消防署，民國 106 年

第二節 研究方法與步驟

以資料蒐集、防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範、相關法規之修訂研擬及專家座談諮詢三方式進行：

1. 資料蒐集

蒐集國內外相關規範及市面上使用中或發展中智慧型防災設備之種類及應用，我國相關規範包含「建築技術規則」、「消防法」³、「各類場所消防安全設備設置標準」；美國相關規範包含「建築規範」(International Building Code,IBC)⁴、「NFPA 72 火災警報及信號規範」(National Fire Alarm and Signaling Code)⁵、「NFPA 5000 建築施工及安全規範」(Building Construction and Safety Code)⁶；日本相關規範包含「超高層及び高層建築物防災指導要綱」⁷、「型態別審査審査要領-高層建築物」⁸、「総合操作盤の基準を定める件」⁹、「総合操作盤の設置方法を定める件」¹⁰；中國相關規範包含「GB 17945-2010 消防应急照明和疏散指示系統」¹¹、「GB 50116-2013 火災自動警報系統設計規範」¹²、「GB 16806-2006 消防連動控制系統」¹³、「GB 25506-2010 消防控制室通用技術要求」¹⁴、「GB 50440-2007 城市消防遠程監控系統技術」¹⁵、「GB/T50314-2006 智能建築設計標準」¹⁶。

2. 防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範、相關法規之修訂研擬

³ 「消防法」，內政部消防署，民國 106 年

⁴ 「建築規範」(International Building Code,IBC) 2012 年

⁵ 「NFPA72 火災警報及信號規範」(National Fire Alarm and Signaling Code)，2019 年

⁶ 「NFPA5000 建築施工及安全規範」(Building Construction and Safety Code)，2019 年

⁷ 「超高層及び高層建築物防災指導要綱」

⁸ 「型態別審査審査要領-高層建築物」

⁹ 「総合操作盤の基準を定める件」

¹⁰ 「総合操作盤の設置方法を定める件」

¹¹ 「GB 17945-2010 消防应急照明和疏散指示系統」，2010 年

¹² 「GB 50116-2013 火災自動警報系統設計規範」，2013 年

¹³ 「GB 16806-2006 消防連動控制系統」，2006 年

¹⁴ 「GB 25506-2010 消防控制室通用技術要求」，2010 年

¹⁵ 「GB 50440-2007 城市消防遠程監控系統技術」，2007 年

¹⁶ 「GB /T50314-2006 智能建築設計標準」，2006 年

檢討防災中心防災設備性能管理方式，如 25 層以上高層建築物之防災設備應具備監視控制、運動、提供動態資料、火災流程指導、逃生引導廣播、模擬等功能，研擬防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範、相關法規修訂建議。

3. 專家座談諮詢

在擬定防災中心防災設備應具備功能及整合資訊應用技術規範、相關法規修訂建議後，將召開專家座談會議，邀請各領域專家、建築、消防擔任本研究之專家諮詢委員，以彙整各界意見。

第二章 我國智慧型防災設備及防災中心相關規範

彙整市面上智慧型避難引導系統發現，目前我國、英國、德國及中國等業者皆進行研發，其系統搭配感測器、受信總機、智慧型避難引導主機、動態避難引導指示牌等設備。亦蒐集各國防災中心相關規定，包含我國、中國、日本及美國，其規範包含設置條件、位置、區劃、裝修、面積等規定。

本研究彙整防災、消防設備與資訊、通訊等項目之規範，並分析「建築技術規則」、「各類場所消防安全設備設置標準」之條文歷史沿革及解釋函令與「智慧建築評估手冊」，其規範內容包含防災中心、火警探測器、火警自動警報設備、緊急廣播設備、瓦斯漏氣火警自動警報設備、鍋爐設備監控、升降機監控、自動樓梯間控、地震紀錄儀、地下水位觀測、建築物安全維護設計、緊急求救裝置、無線電通訊輔助設備等；另 98 年內政部建築研究所協同研究案「建築物智慧化之設計規範暨解說研訂」¹⁷建議修訂上述相關規範，以更符合現今建築發展情況。

第一節 各國智慧建築發展現況

本節彙整各國智慧建築發展現況與我國智慧建築評估手冊，分析現今市面上智慧型避難引導系統，主要型態與各國業者開發情況。

一、我國「智慧建築評估手冊」¹⁸

我國智慧建築標章評定制度之主管機關為內政部建築研究所，其評定方式包含行政與技術項目。智慧建築標章評定制度分成兩階段，第一階段為候選智慧建築證書，於建築物規劃設計階段或施工時申請，符合相關規定並取得建造執照者，核給候選證書；第二階段為智慧建築標章，合法使用中之建築物，或新建築物於建築物完工後即得提出申請，符合智慧建築相關規定且取得使用執照後，核給智慧建築標章。

¹⁷ 「建築物智慧化之設計規範暨解說研訂」，內政部建築研究所，民國 98 年

¹⁸ 「智慧建築評估手冊（2016 年版）」，內政部建築研究所，民國 105 年

智慧建築評估內容依其性質分為八項指標，分別為綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理、安全防災、節能管理、健康舒適及智慧創新，其中針對安全防災指標將避難引導系統納入評定指標中。表 2-1 為避難引導之「安全防災指標」基本規定，表 2-2 為避難引導之「安全防災指標」鼓勵項目，智慧型避難引導所占比重較低，且未明確說明智慧型避難引導需執行項目。

表 2-1 「智慧建築評估手冊」避難引導之「安全防災指標」基本規定

項目	評估內容	送審資料
5.1 防火系統	火災發生後即時自動引導人員避難系統： 5.1.13 設置符合需求之緊急廣播系統。 5.1.14 火災發生時，系統能以自動或手動方式控制升降機依次迫降於避難層，並使一般升降機停止運轉，而緊急升降機待命。	消防設備圖。

（資料來源：智慧建築評估手冊）

表 2-2 「智慧建築評估手冊」避難引導之「安全防災指標」鼓勵項目

項目	評估內容	分數	配分原則	送審資料
5.1 防火系統	5.1.3 火災發生後能自動並即時有效引導人員避難：系統採用具有聲響的避難方向指示燈。	1	具有聲響的避難方向指示燈之控制邏輯。	電力備援系統架構(昇位)圖說及規範。 消防設備圖。
	5.1.4 防火系統故障時發出信號警報並標示出故障位置。	1	經查核確實裝設。	消防設備圖。

（資料來源：智慧建築評估手冊）

二、各國智慧型避難引導系統現況

現今市面上的智慧型避難引導系統，主要分為預案型系統與即時運算型系統。

(一) 預案型系統

針對建物預先規劃數種避難動線，當災害發生由系統辨識起火位置，以疏散距離為首要考量，快速選擇一種相對安全之避難路徑。當現場火勢蔓延而有所變化，可能導致原先判定之路徑變得危險，甚至無法因應火場變化。

(二) 即時運算型系統

由煙霧/溫度感測器偵測感應後，傳送至受信總機，再將火警訊息傳遞至動態引導主機。依火災現場變化情形即時執行演算法，分析火場情勢、高密度人群疏散情況與火場移動心理等因素，以安全及距離為首要考量，精準驗證規劃最佳避難路線。

表 2-3 我國、英國、中國、德國市場發展情形

	我國業者	英國業者	中國業者	德國業者
運算 類型	即時演算型	即時演算型	預案型	預案型
智慧 疏散 說明	根據火場情況， 自動規畫最佳逃 生路線	根據實際狀況進 行分析，最後由 人員手動控制選 擇路徑	預先人工規劃數 條路徑，火災時 擇一相對安全路 徑	觸發已規劃好的 逃生路線，有考 慮到多火點狀況
逃生 規劃	全域規劃，根據 整棟建物及火勢 蔓延狀況，不斷 即時改變路線	區域規劃、手動 控制	區域規劃，僅根 據一個局部區 域，規劃此區域 逃生路徑	全區規劃，考量 多火點，但不會 隨火勢改變而即 時變更

(資料來源：本研究自行整理)

表 2-3 為我國、英國、中國、德國業者現今市場發展情況，下列將針對我國業者及英國業者之系統進行說明：

1. 我國業者

我國業者以即時演算系統進行整體空間之評估，其以 EVAC 進行模擬，隨火場變化情形持續修正動態引導系統，動態導引系統具有自我檢查功能，連接所有感測器以及動態導引號誌狀況，透過主機可知道其狀態是否正常。

2. 英國業者

歐盟 EU-FP7 研發計畫「GETA WAY Project」開發「智慧型動態指示系統(IADSS)」，英國消防燈具廠商 EvacLite 開發「動態指示系統(ADSS)」，於逃生指示號誌加上 LED 指示燈，利用閃爍 LED 光源吸引避難人員之注意力，監視系統廠商 Vision Semantics 開發「監視系統」取得現場人員的數量與位置，消防廠商 Hochiki 開發「火警消防系統」。探測場域內危險程度(煙霧、熱和有毒氣體)之分佈。

「智慧型動態指示系統(IADSS)」主要由兩系統組成，「資訊收集系統(Information-Gathering System)」蒐集場域內危害程度、人員分布情況與「方向判斷系統(Decision Engine,DE)」根據火災資料庫的資料預測火場的變化，以建物模擬疏散軟體(EXODUS)進行模擬，依據該建築物結構情況而列出所有逃生路線，安全疏散路線公式(Safe Egress Route Metric,SERM)計算，依照安全程度排列每個出口位置。

第二節 建築技術規則相關規範

本節彙整防災、消防設備與資訊、通訊等項目之規範，並分析「建築技術規則」之條文歷史沿革及解釋函令，其規範內容包含防災中心、火警探測器、火警自動警報設備、緊急廣播設備、瓦斯漏氣火警自動警報設備、鍋爐設備監控、昇降機監控、自動樓梯間控、地震紀錄儀、地下水位觀測、建築物安全維護設計、緊急求救裝置、無線電通訊輔助設備等。另 98 年內政部建築研究所協同研究案「建築物智慧化之設計規範暨解說研訂」建議修訂上述相關規範，以更符合現今建築發展情況。

建築技術規則

1. 建築設計施工編第 116 條之 4

【實施期間】093.01.01～迄今
【發布文號】092.08.19 內政部台內營字第 0920088169 號令
監視攝影裝置應依下列規定設置： 一、應依監視對象、監視目的選定適當形式之監視攝影裝置。 二、攝影範圍內應維持攝影必要之照度。 三、設置位置應避免與太陽光及照明光形成逆光現象。 四、屋外型監視攝影裝置應有耐候保護裝置。 五、監視螢幕應設置於警衛室、管理員室或防災中心。設置前像裝置，應注意隱私權保護。
【修正說明】 本條新增。

2. 建築設計施工編第 116 條之 5

【實施期間】096.07.01～迄今
【發布文號】096.01.11 內政部台內營字第 0950807596 號令
緊急求救裝置應依下列方式之一設置： 一、按鈕式：觸動時應發出警報聲。 二、對講式：利用電話原理，以相互通話方式求救。前項緊急求救裝置應連接至警衛室、管理員室或防災中心。
【修正說明】 一、本條新增。 二、緊急求救裝置設置種類。 三、因高層建築物需依同編第二百五十九條設置防災中心，爰規定緊急求救裝置應連接至警衛室、管理室或防災中心。

3. 建築設計施工編第 116 條之 6

【實施期間】096.07.01～迄今
【發布文號】096.01.11 內政部台內營字第 0950807596 號令
警戒探測裝置得採用下列方式設置： 一、碰撞震動感應。 二、溫度變化感應。 三、人通過感應。 警戒探測裝置得與監試攝影、照明等其他安全維護裝置形成連動效用。
【修正說明】 一、本條新增 因警戒探測裝置非屬本專章規定必須設置之安全維護裝置，係由申請人視實際需要自由設置，非為強制性規定，經參考警戒探測裝置之發展趨勢，大抵可身為碰撞震動、溫度變化、人通過三種感應類型原理，如係以碰撞震動、溫度變化、人通過三種感應原理方式進行警戒探測者，皆得使用，以免限縮設備使用多元之發展。

4. 建築設計施工編第 182 條

【實施期間】078.06.16～092.12.31 【發布文號】078.06.16 內政部台內營字第 698461 號令	【實施期間】093.01.01～迄今 【發布文號】092.08.19 內政部台內營字第 0920088169 號令
（中央管理室之設置）地下建築物應設置中央管理室，各管理室間應設置相互連絡之設備。 前項中央管理室，應設置專用直通樓梯，與其他部分之間並應以具有二小時以上防火時效之防火牆、防火樓板及甲種防火門予以區劃分隔。	地下建築物應設置中央管理室，各管理室間應設置相互連絡之設備。 前項中央管理室，應設置專用直通樓梯，與其他部分之間並應以具有兩小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該處防火構造之樓地板區劃分隔。
【修正說明】 就防災及日常管理而言，地下建築物應能自行統一管理，爰規定應設置中央管理室，如設有二處以上管理室時應設置連絡設備。為利救災工作之進行，各管理室應設置專用直通樓梯並防火區劃之。	【修正說明】 修正第二項有關防火區劃構件之描述，以與其他條文之用語一致，並酌作文字修正。

5. 建築設計施工編第 199 條

【實施期間】078.06.16～迄今
【發布文號】078.06.16 內政部台內營字第 698461 號令
(地下水位觀測)地下建築物應於適當位置設置地下水位觀測站，以供隨時檢討其受水浮力之影響。
【修正說明】 為期掌握水浮力之大小，本條規定應於適當位置設置地下水位觀測站，俾能及時採取應應措施。

6. 建築設計施工編第 211 條

【實施期間】078.06.16～迄今
【發布文號】078.06.16 內政部台內營字第 698461 號令
(瓦斯漏氣自動警報設備)地下使用單元等使用瓦斯之場所均應設置左列瓦斯漏氣自動警報設備： 一、瓦斯漏氣探測設備：依燃氣種類及室內氣流情形適當配置。 二、警報裝置。 三、受信總機。
【修正說明】瓦斯設備管路具有高度淺在危險性，為提高該項設備之安全性，本條規定地下使用單元等使用瓦斯之場所應設置之瓦斯漏氣自動警報設備種類。

7. 建築設計施工編第 243 條

【實施期間】083.10.28 ～092.10.13 【發布文號】083.10.28 內政部台內營字第 8388526 號令	【實施期間】093.01.01 ～迄今 【發布文號】092.08.19 內政部台內營字第 0920088169 號令	【實施期間】092.10.14～ 迄今 【發布文號】092.10.14 內 政部台內營字第 0920089340 號令
高層建築物地板面高度在五十公尺或樓層在十五層以上部分，除住宅、餐廳等係建築物機能之必要時外，不得使用燃氣設備。高層建築物設有燃氣設備時，應將燃氣設備集中設置，並設置瓦斯漏氣自動警報設備，且與其他部分應以一小時以上防火時效之防火牆、防火	高層建築物地板面高度在五十公尺或樓層在十五層以上部分，除住宅、餐廳等係建築物機能之必要時外，不得使用燃氣設備。高層建築物設有燃氣設備時，應將燃氣設備集中設置，並設置瓦斯漏氣自動警報設備，且與其他部分應以具一小時以上防火時效之牆壁，防火	高層建築物地板面高度在五十公尺或樓層在十六層以上部分，除住宅、餐廳等係建築物機能之必要時外，不得使用燃氣設備。高層建築物設有燃氣設備時，應將燃氣設備集中設置，並設置瓦斯漏氣自動警報設備，且與其他部分應以具一小時以上防火時效之牆壁，防火門窗等防

樓板及甲種防火門予以區劃分隔	門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔。	火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔。
【修正說明】 一、本條文係新增訂。高層建築物以不使用燃氣設備為宜，但限制設置，將造成私設、管理更不易，故規定住宅、餐廳等係建築物機能必要時得設置之，且應集中設置。	【修正說明】 修正第二項有關防火區劃構件之描述，以與其他條文之用語一致。	【修正說明】 一、第一項修正 配合同編第二百二十七條高層建築物定義之修正，將限制使用燃氣設備之樓層分界由十五層提高為十六層，並酌作文字修正，以明定「五十公尺」所指之量測標的。

8. 建築設計施工編第 259 條

【實施期間】 083.10.28~089.12.31 【發布文號】 083.10.28 內政部台內營字第 8388520 號令	【實施期間】 090.1.1~092.12.31 【發布文號】 089.07.14 內政部台內營字第 8983956 號令	【實施期間】 093.1.1~迄今 【發布文號】 092.08.19 內政部台內營字第 0920088169 號令
高層建築應依下列規定設置防災中心，並以具二小時以上防火時效之防火牆、防火樓板及甲種防火門予以區畫分隔： 一、防災中心應設於避難層或其直上層或直下層。 二、高層建築物左列各種防災設備，其顯示裝置及控制應設於防災中心 (一) 電氣、電力設備。 (二) 消防安全設備。 (三) 排煙設備及通風設備。	高層建築應依左列規定設置防災中心，並以具二小時以上防火時效之防火牆、防火樓板及甲種防火門予以區畫分隔： 一、防災中心應設於避難層或其直上層或直下層。 二、高層建築物左列各種防災設備，其顯示裝置及控制應設於防災中心： (一) 電氣、電力設備。 (二) 消防安全設備。 (三) 排煙設備及通風設備。 (四) 昇降及緊急昇降設備。	高層建築物應依左列規定設置防災中心： 一、防災中心應設於避難層或其直上層或直下層。 二、樓地板面積不得小於四十平方公尺。 三、防災中心應以具有二小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔，室內牆面及天花板(包括底材)，以耐燃一級材料為限。

(四) 昇降及緊急昇降設備。 (五) 連絡通信及廣播設備。 (六) 燃氣設備。 (七) 其他之必要設備。 高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上者，除應符合前項規定外，其防災中心並應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備；其應具功能如下： 一、各種設備之記錄、監視及控制功能。 二、相關設備運動功能。 三、提供動態資料功能。 四、火災處理流程指導功能。 五、逃生引導廣播功能。	(五) 連絡通信及廣播設備。 (六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備。 (七) 其他之必要設備。 高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上者，除應符合前項規定外，其防災中心並應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備；其應具功能如左： 一、各種設備之記錄、監視及控制功能。 二、相關設備運動功能。 三、提供動態資料功能。 四、火災處理流程指導功能。 五、逃生引導廣播功能。 六、配合系統型式提供模擬之功能。	四、高層建築物左列各種防災設備，其顯示裝置及控制應設於防災中心： (一) 電氣、電力設備。 (二) 消防安全設備。 (三) 排煙設備及通風設備。 (四) 昇降及緊急昇降設備。 (五) 連絡通信及廣播設備。 (六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備。 (七) 其他之必要設備。 高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上者，除應符合前項規定外，其防災中心並應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備；其應具功能如左： 一、各種設備之記錄、監視及控制功能。 二、相關設備運動功能。 三、提供動態資料功能。 四、火災處理流程指導功能。 五、逃生引導廣播功能。 六、配合系統型式提供模擬之功能。
---	--	---

六、配合系統型式提供模擬之功能。		
【修正說明】 一、本條文係新增訂。 二、控制顯示裝置，應集中設置於防災中心以利監控。 規定防災中心應備具之設備名稱及功能，以及與其他居室之間防火區劃分隔之規定。	【修正說明】 一、第一項序文、第二款及第二項[下列]、[如下]修正為[左列]、[如左]以符合其他條文規定體例。 第一項第二款第六目增列使用導管瓦斯者應設置緊急瓦斯遮斷之控制設備，俾能於導管瓦斯發生漏氣或火災發生時停止瓦斯供應，避免災害擴大，以確保建築物之公共安全。	【修正說明】 修正有關防火區劃構建之描述，以與其他條文之用語一致，並增訂防災中心最小面積及裝修材料之限制

9. 建築構造編第 55 條

【實施期間】 63.02.15~71.07.15	【實施期間】 71.07.15~86.05.01	【實施期間】 86.05.01~94.07.01	【實施期間】 94.07.01~迄今
主管建築機關得依當地地震情形及配置第戰紀錄儀之需要，規定十層樓以上建築業主於建築物建造時設置地震紀錄儀三具，分別置於底層、頂層及中間層，並於使用時保管之，地震後由主管建築機關洽請地震主管機關收集紀錄研究存查。	主管建築機關得依地震主管機關或地震研究機構或建築研究機構之請， 規定建築業主於建築物建造，應配合留出適當空間，供地震主管機關或地震研究機構 設置地震紀錄儀，並於建築物使用時保管之，地震	主管建築機關得依地震主管機關或地震研究機構或建築研究機構或建築研究機構之請， 規定建築業主於建築物建造時，應配合留出適當空間，供地震主管機關或地震研究機構或建築研究所機構 設置地震紀錄儀，並於建築物使用時保管之，地震	主管建築機關得依地震測報主管機關或地震研究機構或建築研究機構之請， 規定建築業主於建築物建造時，應配合留出適當空間，供地震測報主管機關或地震研究機構或建築研究機構 設置地震記錄儀，並於建築物使用時保管之，地震後由地震測報主管機關

	後由地震主管機關或地震研究機構收集紀錄存查。	後由地震主管機關或地震研究機構或建築研究機構收集紀錄存查。興建完成之建築物需要設置地震儀者，得比照前項規定辦理。	或地震研究機構或建築研究機構收集紀錄存查。興建完成之建築物需要設置地震儀者，得比照前項規定辦理。
			【修正說明】 將「地震主管機關」修正為「地震測報主管機關」並酌作文字調整。

10. 建築設備編第 67 條

【實施期間】063.02.15～迄今	
自動火警探測設備，應為符合左列規定型式之任一型：	
一、定溫型：裝置點溫度到達探測器定格溫度時，即行動作。該探測器之性能，應能在室溫攝氏二十度昇至攝氏八十五度時，於七分鐘內動作。	
二、差動型：當裝置點溫度以平均每分鐘攝氏十度上昇時，應能在四分半鐘以內即行動作，但通過探測器之氣流較裝置處所室溫度高出攝氏二十度時，該探測器亦應能在三十秒內動作。	
三、偵煙型：裝置點煙之濃度到達百分之八遮光程度時，探測器應能在二十秒內動作。	
無說明	

11. 建築設備編第 68 條

【實施期間】063.02.15～迄今			
探測器之有效探測範圍，應依下列規定			
型式	離地板面高度	有效探測範圍（平方公尺）	
		防火建築物及防火構造建築物	其他建築物
定溫型	四公尺以下	二十	十五
差動型	四公尺以下	七十	四十
	四—八公尺	四十	二五
偵煙型	四公尺以下	一〇〇	一〇〇
	四—八公尺	五十	五十
	八—二十公尺	三十	三十

探測器裝置於四週均為通達天花板牆壁之房間內時，其探測範圍，除照前項規定外，並不得大於該房間樓地板面積。

探測器裝置於四週均為淨高六十公分以上之樑或類似構造體之平頂時，其探測範圍，除照本條表列規定外，並不得大於該樑或類似構造體所包圍之面積。

12. 建築設備編第 69 條

【實施期間】063.02.15～迄今

（探測器構造）探測器之構造，應依左列規定：

- 一、動作用接點，應裝置於密封之容器內，不得與外面空氣接觸。
- 二、氣溫降至攝氏零下十度時，其性能應不受影響。
- 三、底板應有充力之強度，裝置後不致因構造體變形而影響其性能。
- 四、探測器之動作，不得因熱氣流方向之不同，而有顯著之變化。

無說明

13. 建築設備編第 70 條

【實施期間】063.02.15～迄今

（探測器位置）探測器裝置位置，應依左列規定：

- 一、應裝置在天花板下方三十公分範圍內。
- 二、設有排氣口時，應裝置於排氣口週圍一公尺範圍內。
- 三、天花板上設出風口時，應距離該出風口一公尺以上。
- 四、牆上設有出風口時，應距離該出風口三公尺以上。
- 五、高溫處所，應裝置耐高溫之特種探測器。

無說明

14. 建築設備編第 75 條

【實施期間】063.02.15～迄今
(火警受信總機)火警受信總機應依左列規定： 一、應具有火警表示裝置，指示火警發生之分區。 二、火警發生時，應能發出促使警戒人員注意之音響。 三、應具有試驗火警表示動作之裝置。 四、應為交直流電源兩用型，火警分區不超過十區之總機，其直流電源得採用適當容量之乾電池，超過十區者，應採用附裝自動充電裝置之蓄電池。 五、應裝有全自動電源切換裝置，交流電源停電時，可自動切換至直流電源。 六、火警分區超過十區之總機，應附有線路斷線試驗裝置。 七、總機開關，應能承受最大負荷電流之二倍，且使用一萬次以上而無任何異狀者，總機所用電鍵如非在定位時，應以亮燈方式表示。 八、火警表示裝置之燈泡，每分區至少應有二個並聯，以免因燈泡損壞而影響火警。 九、繼電器應為雙接點式並附有防塵外殼，在正常負荷下，使用三十萬次後，不得有任何異狀。
無說明

15. 建築設備編第 76 條

【實施期間】063.02.15～迄今
(火警受信總機位置)火警受信總機之裝置位置，應依左列規定： 一、應裝置於值日室或警衛室等經常有人之處所。 二、應裝在日光不直接照射之位置。 三、應垂直裝置，避免傾斜，其外殼並須接地。 四、壁掛型總機操作開關距離樓地板之高度，應在一·五公尺至一·八公尺之間。
無說明

16. 建築設備編第 86 條

【實施期間】063.02.15～101.11.07	【實施期間】102.01.01～迄今
建築物內裝設蒸氣鍋爐或熱水鍋爐，並製造、安裝及燃油之貯存，除應依中國國家標準「鍋爐規章」或其他有專安全規定外，應依本節規定。	建築物內裝設蒸汽鍋爐或熱水鍋爐，其製造、安裝及燃油之貯存，除應依中華民國國家標準 CNS2139「陸用鋼製鍋爐」、CNS10897「小型鍋爐」、鍋爐及壓力容器安全規則或其他有關安全規定外，應依本節規定。
無說明	【修正說明】 一、中華民國國家標準國爐規章已廢止，改由中華民國國家標準 CNS2139「陸用鋼制鍋爐」、CNS10897「小型鍋爐」取代，爰配合修正。 二、行政院勞工委員會訂定之鍋爐及壓力容器安全規則，對於鍋爐安全管理等有詳盡規定，爰予納入，提醒設計施工者參照辦理。

17. 建築設備編第 87 條

【實施期間】063.02.15～101.11.07	【實施期間】102.01.01～迄今
鍋爐安裝，應依下列規定： 一、應安裝在防火構造之鍋爐間內。鍋爐間應有緊急電源之照明、足量之通風，及適當之消防設備與操作、檢查、保養用之空間。 二、基礎應能承受鍋爐自重，加熱膨脹應力其其他外力。 三、與管路連接處，應設置膨脹接頭及伸縮彎管。 四、應配有壓力計，裝置於易於檢查而無反光處所。 五、應配有水面計，裝置於易於變明處所。 六、應裝有安全閥，鍋爐內壓力高於標定壓力 1/10 時，安全閥應能及	鍋爐安裝，應依下列規定： 一、應安裝在防火構造之鍋爐間內。鍋爐間應有緊急電源之照明、足量之通風，及適當之消防設備與操作、檢查、保養用之空間。 二、基礎應能承受鍋爐自重、加熱膨脹應力及其他外力。 三、與管路連接處，應設置膨脹接頭及伸縮彎管。 四、應與給水系統連接。如以水箱作為水源時，該水箱應有供應緊急用水之容量，並應裝有存水指示標。

時洩放。連接於安全閥之洩壓管上，不得裝置任何開關。洩壓管不得有二個以上之直角彎頭並不得有任何阻礙洩壓阻礙物。 七、應與給水系統連接。如以水箱做為水源時，該水箱應有供應緊急用水之容量，並應裝有存水指示標。	
無說明	【修正說明】 現行條文第四款制第六款係規定鍋爐製品之配件，查中華民國國家標準已有規定，爰予刪除。

18. 建築設備編第 115 條

【實施期間】063.02.15~66.07.07		【實施期間】066.07.01~100.07.01		
升降機防應依下列規定： 一、機房面積需大於升降機道水平面之 2 倍，但機械配設及管理上如無問題，並經主管建築機關核准者不在此限。 二、機房內淨高度不得小於下表規定：		一、機房面積需大於升降機道水平面之 2 倍，但機械配設及管理上如無問題，並經主管建築機關核准者不在此限。 二、機房內淨高度不得小於下表規定：		
升降機設計速度 公尺/分鐘	60 以下	61 以上 150 以下	151 以上 210 以下	211 以上
機房內淨高度 m	2.0	2.2	2.5	2.8
一、需有有效通風口或通風設備(其通風量應參照升降機製造廠商所規定之需要)。 二、機房門不得小於 70cm 寬，180cm 高，並應為付鎖之鋼製門。		三、需有有效通風口或通風設備(其通風量應參照升降機製造廠商所規定之需要)。 四、其有設置樓梯之必要者，樓梯寬度不得小於 70cm，與水平面之傾斜角度不得大於 60 度，並應設置扶手。 五、機房門不得小於 70cm 寬，180cm 高，並應為付鎖之鋼製門		

無說明	【修正說明】 本條第2款付表有關「以上」修正為「超過」，並配合調整數字以資明確，其餘配合法制作業體例，酌作文字修正
-----	---

【實施期間】100.07.01～迄今	
升降機房應依下列規定： 一、機房面積須大於升降機道水平面積之二倍。但無礙機械配設及管理，並經主管建築機關核准者，不在此限。機房內淨高度不得小於下表規定。	
升降機設計速度 (公尺／分鐘)	機房內淨高度 (公尺)
六十以下	二點零
超過六十至一百五十以下	二點二
超過一百五十至二百一十以下	二點五
超過二百一十	二點八
二、須有有效通風口或通風設備，其通風量應參照升降機製造廠商所規定之需要。 三、其有設置樓梯之必要者，樓梯寬度不得小於七十公分，與水平面之傾斜角度不得大於六十度，並應設置扶手。 機房門不得小於七十公分寬，一百八十公分高，並應為附鎖之鋼製門。	

19. 建築設備編第 117 條

【實施期間】 063.02.15～66.07.01	【實施期間】 066.07.01～100.07.01	【實施期間】 100.07.01～迄今
升降機道牆上備進出機箱所設之開口，應設置符合下列規定之門： 一、機箱進入該門控制範圍以前，應無法開啟。 二、升降機箱及升降機路之門，未全部關閉及緊鎖前，機箱應無法運轉。	升降機道牆上備進出機箱所設之開口，應設置符合下列規定之門： 一、機箱進入該門控制範圍以前，應無法開啟。 二、升降機箱及升降機路之門，未全部關閉及緊鎖前，機箱應無法運轉。	升降機於同一樓層不得設置超過二處之出入口，且出入口不得同時開啟。

三、發生緊急事件時，另有即時開啟之裝置。	三、發生緊急事件時，另有即時開啟之裝置。 升降機於同一樓層不得設置二處以上之出入口。但送貨升降機之速度在每分鐘 15m 以下者，不在此限，惟出入口不得同時開啟。	
		【修正說明】 第二款及第三款中華民國國家標準 CNS2866「升降機升降階梯及升降送貨機檢查方法」及 CNS10594「升降機」已有規定，且純為設備部分條文，建築技術規則無須重複規定，爰予刪除，僅保留第四款有關建築與升降機間介面規定，惟該款之立法意旨係在禁止機廂當通道使用，規定出入口不得同時開啟自可達立法目的，爰刪除速限規定並配合本規則建築設計施工邊第 055 條規定修正為不得超過二處之出入口，其餘依法制作業體例，酌作文字修正。

20. 建築設備編第 118 條

【實施期間】 063.02.15～100.07.01	【實施期間】 100.07.01～迄今
支承升降機之梁或版，應能承載該升降機之總載量。 前項所指之總載量，應為裝置於樑或版上各項機件重量與機箱及其設計載重在靜止時所產生最大重量之和之二倍。	支承升降機之樑或版，應能承載該升降機之總載量。 前項所指之總載量，應為裝置於樑或版上各項機件重量與機廂及其設計載重在靜止時所產生最大重量之和之二倍。

	【修正說明】 酌作文字修正。
--	----------------------------------

21.建築設備編第 129 條

【實施期間】 063.02.15～100.07.01	【實施期間】 100.07.01～迄今
自動樓梯應設有下列安全裝置： 一、在樓梯運轉速度已超過設計速度，而尚未超過 40%時，能自動即時操作之節速器裝置。 二、在梯級鍊條發生意外時，能截斷動力來源之自動裝置。 三、在連繫轉動機與主要轉動軸之鍊條發生意外時，能使主要轉動軸之制動機即時操作之自動裝置。 四、為意外事件所用之停止開關，該項停止開關，應分別裝置於靠近樓梯上下平台容易操作之處。	昇降階梯應設有自動停止之安全裝置，並於昇降階梯出入口附近且易於操作之位置設置緊急停止按鈕開關。前項安全裝置之構造應符合中華民國國家標準 CNS12651 之相關規定。
	【修正說明】 有關安全裝置之設備項目及構造方式中華民國國家標準 CNS12651 已有規定，爰刪除第一款制第三款，回歸中華民國國家標準規定，另將第四款緊急停止按鈕開關規定一併移列第一項，予以修正。

第三節 各類場所消防安全設備設置標準相關規範

本節彙整防災、消防設備與資訊、通訊等項目之規範，並分析「各類場所消防安全設備設置標準」之條文歷史沿革及解釋函令，其規範內容包含防災中心、火警探測器、火警自動警報設備、緊急廣播設備、瓦斯漏氣火警自動警報設備、鍋爐設備監控、昇降機監控、自動樓梯間控、地震紀錄儀、地下水位觀測、建築物安全維護設計、緊急求救裝置、無線電通訊輔助設備等。另 98 年內政部建築研究所協同研究案「建築物智慧化之設計規範暨解說研訂」建議修訂上述相關規範，以更符合現今建築發展情況。

1. 第 19 條

民國 78 年 07 月 31 日 訂定	民國 88 年 09 月 01 日 修正	民國 93 年 04 月 06 日 修正	民國 101 年 01 月 10 日 修正	民國 102 年 05 月 01 日 修正	民國 107 年 10 月 17 日 開始使用
建築物除十一層以上及避難層外，各樓層應選擇設置滑台、避難梯、避難橋、救助袋、緩降機、避難繩索或滑杆等避難器具。前項避難器具設置要點另定之。	左列場所應設置火警自動警報設備： 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	下列場所應設置火警自動警報設備： 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	下列場所應設置火警自動警報設備： 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	下列場所應設置火警自動警報設備： 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	下列場所應設置火警自動警報設備： 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。 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。 三、十一層以上建築物。 四、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目、第五目及第五款(限其中供第一款第一目或第五目使用者)使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所	使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。 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。 三、十一層以上建築物。 四、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目、第五目及第五款(限其中供第一款第一目或第五目使用者)使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所	使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。 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。 三、十一層以上建築物。 四、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目、第五目及第五款(限其中供第一款第一目或第五目使用者)使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所	使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。 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。 三、十一層以上建築物。 四、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目、第五目及第五款(限其中供第一款第一目或第五目使用者)使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所	使用，任何一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。 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。 三、十一層以上建築物。 四、地下層或無開口樓層，供第十二條第一款第一目、第五目及第五款(限其中供第一款第一目或第五目使用者)使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所
--	--	--	--	--	--

	使用，樓地板面積在三百平方公尺以上者。	使用，樓地板面積在三百平方公尺以上者。	使用，樓地板面積在三百平方公尺以上者。	五目使用者)使用之場所，樓地板面積在一百平方公尺以上者；供同條第一款其他各目及其他各款所列場所使用，樓地板面積在三百平方公尺以上者。	使用，樓地板面積在三百平方公尺以上者。
	五、供第十二條第一款第一目使用之建築物，總樓地板面積在五百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者。	五、供第十二條第一款第一目使用之建築物，總樓地板面積在五百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者。	五、供第十二條第一款第一目使用之建築物，總樓地板面積在五百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者。	五、供第十二條第一款第一目使用之建築物，總樓地板面積在五百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者。	五、供第十二條第一款第一目使用之建築物，總樓地板面積在五百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在三百平方公尺以上者。
	六、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，總樓地板面積	六、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，總樓地板面積	六、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，總樓地板面積	六、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，總樓地板面積	六、供第十二條第一款及第五款第三目所列場所使用，總樓地板面積

	在三百平方公尺以上者。 前項應設火警自動警報設備之場所，除供甲類場所、地下建築物或應設置偵煙式探測器之場所外，如已依本標準設置自動撒水、水霧或泡沫滅火設備(限使用標示攝氏溫度七十五度以下，動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭)者，在該有效範圍內，得免設火警自動警報設備。	在三百平方公尺以上者。 前項應設火警自動警報設備之場所，除供甲類場所、地下建築物、高層建築物或應設置偵煙式探測器之場所外，如已依本標準設置自動撒水、水霧或泡沫滅火設備(限使用標示攝氏溫度七十五度以下，動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭)者，在該有效範圍內，得免設火警自動警報設備。	在三百平方公尺以上者。 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。	在三百平方公尺以上者。 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。	在三百平方公尺以上者。 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
--	---	---	---	--	--

			前項應設火警自動警報設備之場所，除供甲類場所、地下建築物、高層建築物或應設置偵煙式探測器之場所外，如已依本標準設置自動撒水、水霧或泡沫滅火設備(限使用標示攝氏溫度七十五度以下，動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭)者，在該有效範圍內，得免設火警自動警報設備。	前項應設火警自動警報設備之場所，除供甲類場所、地下建築物、高層建築物或應設置偵煙式探測器之場所外，如已依本標準設置自動撒水、水霧或泡沫滅火設備(限使用標示攝氏溫度七十五度以下，動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭)者，在該有效範圍內，得免設火警自動警報設備。	或身心功能退化者)使用之場所。 前項應設火警自動警報設備之場所，除供甲類場所、地下建築物、高層建築物或應設置偵煙式探測器之場所外，如已依本標準設置自動撒水、水霧或泡沫滅火設備(限使用標示攝氏溫度七十五度以下，動作時間六十秒以內之密閉型撒水頭)者，在該有效範圍內，得免設火警自動警報設備。
無說明	無說明	無說明	無說明	說明： 中華民國一百零二年五月一	說明： 一、第一項第七款增列榮譽國

				日內政部 台內消字 第 102082118 8號令修正 發布以下 (第一項第 七款增列 護理之家 機構不論 面積大小 皆應設置 火警自動 警報設備，其理由 同第十七 條。)	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)不論面積大小皆應設置火警自動警報設備，其理由同修正條文第十七條說明一，並酌修文字。 二、第二項未修正。
--	--	--	--	---	--

2. 第 20 條

民國 78 年 07 月 31 日訂定	民國 93 年 04 月 06 日修正
依第八條、第九條規定設置室內或室外消防栓者，應設置消防專用蓄水池	下列場所應設置手動報警設備： 一、三層以上建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者。 二、第十二條第一款第三目之場所。
無說明	無說明

3. 第 21 條

民國 78 年 07 月 31 日訂定	民國 93 年 04 月 06 日修正
左列場所應設置排煙設備： 一、供第五條第一款第一目至第八目使用之樓層，每層樓地板面積超過五百平方公尺以上者。但每一百平方公尺	下列使用瓦斯之場所應設置瓦斯漏氣火警自動警報設備： 一、地下層供第十二條第一款所列場所使用，樓地板面積合計一千平方公

內以分間牆或以防煙壁區劃分隔者，不在此限。 二、無窗戶及無開口樓層之居室。 三、供第五條第一款第一目使用之舞台部分，樓地板面積大於三百平方公尺以上者。 四、依建築技術規則應設置特別安全梯、門及緊急昇降機關之場所者。	尺以上者。 二、供第十二條第五款第一目使用之地下層，樓地板面積合計一千平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計五百平方公尺以上者。 三、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。
無說明	無說明

4. 第 30 條

民國 78 年 07 月 31 日訂定	民國 93 年 04 月 06 日修正
裝置消防立管之建築物，應自備一種以上可靠之水源。水源容量不得小於裝置室內消防栓最多之樓層內全部消防栓繼續放水二十分鐘之水量，但該樓層內部消防栓數量超過五個時，以五個計算之。前項水源應依左列規定擇一設置： 一、重力水箱：須裝置水位計、排水管、溢水用排水管、補給水管及入孔等設備。專供消防使用者，容量不得小於前項規定。消防立管管系與水箱連接後，應裝設逆止閥，重力水箱之水泵，應連接緊急電源。其水槽落差之計算方式為： 必要落差＝消防水帶摩擦損失水頭＋配管摩擦損失水頭＋17(計算單位公尺)$H=h_1+h_2+17(m)$ 二、消防水池及消防水泵：消防水池之容量不得小於前項規定之水源容量。消防水泵之出水口徑不得小於立管口徑，水泵應連接緊急電源，並設有自動或手動之啟動裝置，手動啟動裝置應設置於每一消防栓箱內。室內消防栓箱上應有紅色水泵啟動表示燈。其消防水泵揚程之計算方式為：消防水泵總揚程＝消防水帶摩擦損失水頭＋配管摩擦損失水頭＋落差＋17(計算單位公尺)$H=$	樓高在一百公尺以上建築物之地下層或總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物，應設置無線電通信輔助設備。

$h1 + h2 + h3 + 17(m)$ 三、壓力給水及加壓水泵：壓力水箱須有水位計、排水管、補給水管、給氣管、空氣壓縮機及入孔之裝置。水箱內空氣容積不得小於水箱容積之三分之一，壓力不得小於使用建築物最高處之消防栓維持規定放水水壓所需壓力。當水箱內壓力及液面減低時能自動補充加壓。水箱內貯水量及加壓水泵輸水量之配合水量，不得小於前項規定之水源容量。空氣壓縮機及加壓水泵應與緊急電源相連接。其壓力水箱壓力之計算方式為：壓力水槽必要之壓力＝消防水帶摩擦損失水頭壓＋配管之摩擦損失水頭壓＋落差換算水頭壓＋1.7(計算單位：公斤／平方公分)$P = p1 + p2 + p3 + 1.7kg/cm^2$ 消防用水與普通給水合併使用者，容量應為普通給水量與不小於第一項規定之消防用水量之和。普通給水管管系與消防立管管系須分開，不得相互連通。	
無說明	無說明

5. 第 112 條

民國 93 年 04 月 06 日修正 裝設火警自動警報設備之建築物，依下列規定劃定火警分區： 一、每一火警分區不得超過一樓層，並在樓地板面積六百平方公尺以下。但上下二層樓地板面積之和在五百平方公尺以下者，得二層共用一分區。 二、每一分區之任一邊長在五十公尺以下。但裝設光電式分離型探測器時，其邊長得在一百公尺以下。 三、如由主要出入口或直通樓梯出入口能直接觀察該樓層任一角落時，第一款規定之六百平方公尺得增為一千平方公尺。 四、樓梯、斜坡通道、升降機之升降路及管道間等場所，在水平距離五十公尺範圍內，且其頂層相差在二層以下時，得為一火警分區。但應與建築物各層之走廊、通道及居室等場所分別設置火警分區。 五、樓梯或斜坡通道，垂直距離每四十五公尺以下為一火警分區。但其地下層部分應為另一火警分區。
無說明

6. 第 113 條

民國 93 年 04 月 06 日修正
火警自動警報設備之鳴動方式，建築物在五樓以上，且總樓地板面積在三千平方公尺以上者，依下列規定： 一、起火層為地上二層以上時，限該樓層與其直上二層及其直下層鳴動。 二、起火層為地面層時，限該樓層與其直上層及地下層各層鳴動。 三、起火層為地下層時，限地面層及地下層各層鳴動。
無說明

7. 第 114 條

探測器應依裝置場所高度，就下表選擇探測器種類裝設。但同一室內之天花板或屋頂板高度不同時，以平均高度計。				
裝置場所高度	未滿四公尺	四公尺以上未滿八公尺	八公尺以上未滿十五公尺	十五公尺以上未滿二十公尺
探測器種類	差動式局限型、差動式分布型、補償式局限型、定溫式、離子式局限型、光電式局限型、光電式分離型、火焰式	差動式局限型、差動式分布型、補償式局限型、定溫式特種或一種、離子式局限型一種或二種、光電式局限型一種或二種、光電式分離型、火焰式。	差動式分佈型、離子式局限型一種或二種、光電式局限型一種或二種、光電式分離型、火焰式。	離子式局限型一種、光電式局限型一種、光電式分離型一種、火焰式

8. 第 115 條

民國 93 年 04 月 06 日修正
探測器之裝置位置，依下列規定： 一、天花板上設有出風口時，除火焰式、差動式分布型及光電式分離型探測器外，應距離該出風口一點五公尺以上。 二、牆上設有出風口時，應距離該出風口一點五公尺以上。但該出風口距天花板在一公尺以上時，不在此限。 三、天花板設排氣口或回風口時，偵煙式探測器應裝置於排氣口或回風口周圍一公尺範圍內。 四、局限型探測器以裝置在探測區域中心附近為原則。 五、局限型探測器之裝置，不得傾斜四十五度以上。但火焰式探測器，不在此

限。
無說明

9. 第 116 條

民國 93 年 04 月 06 日修正	民國 101 年 01 月 10 日修正
下列處所得免設探測器： 一、探測器除火焰式外，裝置面高度超過二十公尺者。 二、外氣流通無法有效探測火災之場所。 三、洗手間、廁所或浴室。 四、冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者。 五、主要構造為防火構造，且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫。 六、室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方。 七、不燃性石材或金屬等加工場，未儲存或未處理可燃性物品處。 八、其他經中央消防主管機關指定之場所	下列處所得免設探測器： 一、探測器除火焰式外，裝置面高度超過二十公尺者。 二、外氣流通無法有效探測火災之場所。 三、洗手間、廁所或浴室。 四、冷藏庫等設有能早期發現火災之溫度自動調整裝置者。 五、主要構造為防火構造，且開口設有具一小時以上防火時效防火門之金庫。 六、室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方。 七、不燃性石材或金屬等加工場，未儲存或未處理可燃性物品處。 八、其他經中央主管機關指定之場所。
無說明	無說明

10.

11. 第 117 條

偵煙式或熱煙複合式局限型探測器不得設於下列處所：

- 一、塵埃、粉末或水蒸氣會大量滯留之場所。
- 二、會散發腐蝕性氣體之場所。
- 三、廚房及其他平時煙會滯留之場所。
- 四、顯著高溫之場所。
- 五、排放廢氣會大量滯留之場所。
- 六、煙會大量流入之場所。
- 七、會結露之場所。
- 八、其他對探測器機能會造成障礙之場所。

火焰式探測器不得設於下列處所：

- 一、前項第二款至第四款、第六款、第七款所列之處所。
- 二、水蒸氣會大量滯留之處所。
- 三、用火設備火焰外露之處所。
- 四、其他對探測器機能會造成障礙之處所。

前二項所列場所，依下表狀況，選擇適當探測器設置：

場所			1	2	3	4	5	6	7	8
			灰塵、粉末會大量滯留場所	水蒸氣會大量滯留場所	會散發腐蝕性氣體之場所	平時煙會滯留之場所	顯著高溫之場所	排放廢氣會大量滯留之場所	煙會大量流入之場所	會結露之場所
適用探測器	差動式局限型	一種						○	○	
		二種						○	○	
	差動	一種	○		○			○	○	○

	式分布型	二種	○	○	○			○	○	○
	補償式局限型	一種	○		○			○	○	○
		二種	○	○	○			○	○	○
	定溫式	特種	○	○	○	○	○		○	○
		一種		○	○	○	○		○	○
	火焰式		○					○		
	註： 一、○表可選擇設置。 二、場所 1、2、4、8 所使用之定溫式或補償式探測器，應具有防水性能。 三、場所 3 所使用之定溫式或補償式探測器，應依腐蝕性氣體別，使用具耐酸或耐鹼性能者；使用差動式分布型時，其空氣管及檢出器應採有效措施，防範腐蝕性氣體侵蝕。									

12.

13. 第 118 條

下列所列場所應就偵煙式、熱煙複合式或火焰式探測器選擇設置						
設置場所	樓梯或斜坡通道	走廊或通道(限供第十二條第一款、第二款第二目、第六目至第十目、第四款及第五款使用者)	昇降機之昇降坑道或配管配線管道間	天花板等高度在十五公尺以上，未滿二十公尺之場所	天花板等高度超過二十公尺之場所	地下層、無開口樓層及十一層以上之各樓層(前揭所列樓層限供第十二條第一款、第二款第二目、第六目、第八目至第十目及第五款使用者)
偵煙式	○	○	○	○		○
熱煙複合式		○				○
火焰式				○	○	○
註：○表可選擇設置。						

14. 第 119 條

民國 93 年 04 月 06 日修正
探測器之探測區域，指探測器裝置面之四周以淨高四十公分以上之樑或類似構造體區劃包圍者。但差動式分布型及偵煙式探測器，其裝置面之四周淨高應為六十公分以上。
無說明

15. 第 120 條

差動式局限型、補償式局限型及定溫式局限型探測器，依下列規定設置：

一、探測器下端，裝設在裝置面下方三十公分範圍內。

二、各探測區域應設探測器數，依下表之探測器種類及裝置面高度，在每一有效探測範圍，至少設置一個。

裝置面高度			未滿四公尺		四公尺以上未滿八公尺	
建築物構造			防火構造建築物	其他建築物	防火構造建築物	其他建築物
探測器種類及有效探測範圍 (平方公尺)	差動式局限型	一種	90	50	45	30
		二種	70	40	35	25
	補償式局限型	一種	90	50	45	30
		二種	70	40	35	25
	定溫式局限型	特種	70	40	35	25
		一種	60	30	30	15
		二種	20	15		

三、具有定溫式性能之探測器，應裝設在平時之最高周圍溫度，比補償式局限型探測器之標稱定溫點或其他具有定溫式性能探測器之標稱動作溫度低攝氏二十度以上處。但具二種以上標稱動作溫度者，應設在平時之最高周圍溫度比最低標稱動作溫度低攝氏二十度以上處。

16. 第 121 條

差動式分布型探測器，依下列規定設置：

一、差動式分布型探測器為空氣管式時，應符合下列規定：

- (一) 每一探測區域內之空氣管長度，露出部分在二十公尺以上。
- (二) 裝接於一個檢出器之空氣管長度，在一百公尺以下。
- (三) 空氣管裝置在裝置面下方三十公分範圍內。
- (四) 空氣管裝置在自裝置面任一邊起一點五公尺以內之位置，其間距，在防火構造建築物，在九公尺以下，其他建築物在六公尺以下。但依探測區域規模及形狀能有效探測火災發生者，不在此限。

二、差動式分布型探測器為熱電偶式時，應符合下列規定：

- (一) 熱電偶應裝置在裝置面下方三十公分範圍內。
- (二) 各探測區域應設探測器數，依下表之規定：

建築物構造	探測區域樓地板面積	應設探測器數
防火構造建築物	八十八平方公尺以下	至少四個
其他建築物	超過八十八平方公尺	應設四個，每增加二十二平方公尺(包括未滿)，增設一個。
其他建築物	七十二平方公尺以下	至少四個
	超過七十二平方公尺	應設四個，每增加十八平方公尺(包括未滿)，增設一個。

- (三) 裝接於一個檢出器之熱電偶數，在二十個以下。

三、差動式分布型探測器為熱半導體式時，應符合下列規定：

- (一) 探測器下端，裝設在裝置面下方三十公分範圍內。
- (二) 各探測區域應設探測器數，依下表之探測器種類及裝置面高度，在每一有效探測範圍，至少設置二個。但裝置面高度未滿八公尺時，在每一有效探測範圍，至少設置一個。

裝置面高度	建築物之構造	探測器種類及有效探測範圍(探測器種類及有效探測範圍)	
		一種	二種
未滿八公尺	防火構造建築物	65	36

	他建築物	40	23
八公尺以上未滿十五公尺	防火構造建築物	50	-
	其他建築物	30	-

(三)裝接於一個檢出器之感熱器數量，在二個以上十五個以下。前項之檢出器應設於便於檢修處，且與裝置面不得傾斜五度以上。定溫式線型探測器，依下列規定設置：

1. 探測器設在裝置面下方三十公分範圍內。
2. 探測器在各探測區域，使用第一種探測器時，裝置在自裝置面任一點起水平距離三公呎(防火構造建築物為四點五公尺)以內；使用第二種探測器時，裝在自裝置面任一點起水平距離一公尺(防火構造建築物為三公呎)以內。

17. 第 122 條

偵煙式探測器除光電式分離型外，依下列規定裝置：		
一、居室天花板距樓地板面高度在二點三公呎以下或樓地板面積在四十平方公尺以下時，應設在其出入口附近。		
二、探測器下端，裝設在裝置面下方六十公分範圍內。		
三、探測器裝設於距離牆壁或樑六十公分以上之位置。		
四、探測器除走廊、通道、樓梯及傾斜路面外，各探測區域應設探測器數，依下表之探測器種類及裝置面高度，在每一有效探測範圍，至少設置一個。		
裝置面高度	探測器種類及有效探測範圍(平方公尺)	
	一種或二種	三種
未滿四公尺	150	50
四公尺以上未滿二十公尺	75	-
五、探測器在走廊及通道，步行距離每三十公尺至少設置一個；使用第三種探測器時，每二十公尺至少設置一個；且距盡頭之牆壁在十五公尺以下，使用第三種探測器應在十公尺以下。但走廊或通道至樓梯之步行距離在十公尺以下，且樓梯設有平時開放式防火門或居室有面向該處之出入口		

時，得免設。

六、在樓梯、斜坡通道及電扶梯，垂直距離每十五公尺至少設置一個；使用第三種探測器時，其垂直距離每十公尺至少設置一個。

在升降機坑道及管道間(管道截面積在一平方公尺以上者)，應設在最頂部。但升降路頂部有升降機機械室，且升降路與機械室間有開口時，應設於機械室，升降路頂部得免設。

18. 第 123 條

民國 93 年 04 月 06 日修正
光電式分離型探測器，依下列規定設置： 一、探測器之受光面設在無日光照射之處。 二、設在與探測器光軸平行牆壁距離六十公分以上之位置。 三、探測器之受光器及送光器，設在距其背部牆壁一公尺範圍內。 四、設在天花板等高度二十公尺以下之場所。 五、探測器之光軸高度，在天花板等高度百分之八十以上之位置。 六、探測器之光軸長度，在該探測器之標稱監視距離以下。 七、探測器之光軸與警戒區任一點之水平距離，在七公尺以下。 前項探測器之光軸，指探測器受光面中心點與送光面中心點之連結線。
無說明

19. 第 124 條

民國 93 年 04 月 06 日修正
火焰式探測器，依下列規定設置： 一、裝設於天花板、樓板或牆壁。 二、距樓地板面一點二公尺範圍內之空間，應在探測器標稱監視距離範圍內。 三、探測器不得設在有障礙物妨礙探測火災發生處。 四、探測器設在無日光照射之處。 但設有遮光功能可避免探測障礙者，不在此限。
無說明

20. 第 125 條

民國 93 年 04 月 06 日修正	民國 101 年 01 月 10 日修正
火警受信總機應符合 CNS 八八七七之規定，並依下列規定裝置： 一、具有火警區域表示裝置，指示火警發生之分區。	火警受信總機應依下列規定裝置： 一、具有火警區域表示裝置，指示火警發生之分區。 二、火警發生時，能發出促使警戒人

二、火警發生時，能發出促使警戒人員注意之音響。 三、附設與火警發信機通話之裝置。 四、一棟建築物內設有二臺以上火警受信總機時，設受信總機處，設有能相互同時通話連絡之設備。 五、受信總機附近備有識別火警分區之圖面資料。 六、裝置蓄積式探測器或中繼器之火警分區，該分區在受信總機，不得有雙信號功能。 七、受信總機、中繼器及偵煙式探測器，有設定蓄積時間時，其蓄積時間之合計，每一火警分區在六十秒以下，使用其他探測器時，在二十秒以下。	員注意之音響。 三、附設與火警發信機通話之裝置。 四、一棟建築物內設有二臺以上火警受信總機時，設受信總機處，設有能相互同時通話連絡之設備。 五、受信總機附近備有識別火警分區之圖面資料。 六、裝置蓄積式探測器或中繼器之火警分區，該分區在受信總機，不得有雙信號功能。 七、受信總機、中繼器及偵煙式探測器，有設定蓄積時間時，其蓄積時間之合計，每一火警分區在六十秒以下，使用其他探測器時，在二十秒以下。
無說明	無說明

21. 第 126 條

民國 93 年 04 月 06 日修正
火警受信總機之位置，依下列規定裝置： 一、裝置於值日室等經常有人之處所。但設有防災中心時，設於該中心。 二、裝置於日光不直接照射之位置。 三、避免傾斜裝置，其外殼應接地。 四、壁掛型總機操作開關距離樓地板面之高度，在零點八公尺(座式操作者，為零點六公尺)以上一點五公尺以下。
無說明

22. 第 127 條

民國 93 年 04 月 06 日修正
火警自動警報設備之配線，除依屋內線路裝置規則外，依下列規定設置： 一、常開式之探測器信號回路，其配線採用串接式，並加設終端電阻，以便藉由火警受信總機作回路斷線自動檢出用。 二、P 型受信總機採用數個分區共用一公用線方式配線時，該公用線供應之分區數，不得超過七個。 三、P 型受信總機之探測器回路電阻，在五十 Ω 以下。 四、電源回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，以直流二百五十伏特額定之絕緣電阻計測定，對地電壓在一百五十伏特以下者，在零點一 $M\Omega$ 以上，對地電壓超過一百五十伏特者，在零點二 $M\Omega$ 以上。探測器回路導線間及導線與

大地間之絕緣電阻值，以直流二百五十伏特額定之絕緣電阻計測定，每一火警分區在零點一MΩ以上。

五、埋設於屋外或有浸水之虞之配線，採用電纜並穿於金屬管或塑膠導線管，與電力線保持三十公分以上之間距。

無說明

23. 第 128 條

民國 93 年 04 月 06 日修正

火警自動警報設備之緊急電源，應使用蓄電池設備，其容量能使其有效動作十分鐘以上。

無說明

24. 第 138 條

民國 93 年 04 月 06 日修正

擴音機及操作裝置，應符合 CNS 一〇五二二之規定，並依下列規定設置：

- 一、操作裝置與啟動裝置或火警自動警報設備動作連動，並標示該啟動裝置或火警自動警報設備所動作之樓層或區域。
- 二、具有選擇必要樓層或區域廣播之性能。
- 三、各廣播分區配線有短路時，應有短路信號之標示。
- 四、操作裝置之操作開關距樓地板面之高度，在零點八公尺以上(座式操作者，為零點六公尺)一點五公尺以下。
- 五、操作裝置設於值日室等經常有人之處所。但設有防災中心時，設於該中心。

無說明

25. 第 140 條

民國 93 年 04 月 06 日修正	民國 101 年 01 月 10 日修正
瓦斯漏氣火警自動警報設備依第一百十二條之規定劃定警報分區。前項瓦斯，指下列氣體燃料：	瓦斯漏氣火警自動警報設備依第一百十二條之規定劃定警報分區。前項瓦斯，指下列氣體燃料：
一、天然氣。	一、天然氣。
二、液化石油氣。	二、液化石油氣。
三、其他經中央消防主管機關指定者。	三、其他經中央主管機關指定者。
無說明	無說明

26. 第 141 條

民國 93 年 04 月 06 日修正

瓦斯漏氣檢知器，依瓦斯特性裝設於天花板或牆面等便於檢修處，並符合下列規定：

一、瓦斯對空氣之比重未滿一時，依下列規定：

- (一)設於距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處水平距離八公尺以內。但樓板有淨高六十公分以上之樑或類似構造體時，設於近瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處。
- (二)瓦斯燃燒器具室內之天花板附近設有吸氣口時，設在距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處與天花板間，無淨高六十公分以上之樑或類似構造體區隔之吸氣口一點五公尺範圍內。
- (三)檢知器下端，裝設在天花板下方三十公分範圍內。
- 二、瓦斯對空氣之比重於一時，依下列規定：
- (一)設於距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處水平距離四公尺以內。
- (二)檢知器上端，裝設在距樓地板面三十公分範圍內。
- 三、水平距離之起算，依下列規定：
- (一)瓦斯燃燒器具為燃燒器中心點。
- (二)瓦斯導管貫穿牆壁處為面向室內牆壁處之瓦斯配管中心處。

無說明

27. 第 142 條

民國 93 年 04 月 06 日修正

- 瓦斯漏氣受信總機，依下列規定：
- 一、裝置於值日室等平時有人之處所。但設有防災中心時，設於該中心。
- 二、具有標示瓦斯漏氣發生之警報分區。
- 三、設於瓦斯導管貫穿牆壁處之檢知器，其警報分區應個別標示。
- 四、操作開關距樓地板面之高度，須在零點八公尺以上(座式操作者為零點六公尺)一點五公尺以下。
- 五、主音響裝置之音色及音壓應有別於其他警報音響。
- 六、一棟建築物內有二臺以上瓦斯漏氣受信總機時，該受信總機處，設有能相互同時通話連絡之設備。

無說明

28. 第 143 條

民國 93 年 04 月 06 日修正

- 瓦斯漏氣之警報裝置，依下列規定：
- 一、瓦斯漏氣表示燈，依下列規定。但在一警報分區僅一室時，得免設之。
- (一)設有檢知器之居室面向通路時，設於該面向通路部分之出入口附近。
- (二)距樓地板面之高度，在四點五公尺以下。
- (三)其亮度在表示燈前方三公尺處能明確識別，並於附近標明瓦斯漏氣表示燈字樣。
- 二、檢知器所能檢知瓦斯漏氣之區域內，該檢知器動作時，該區域內之檢知區域警報裝置能發出警報音響，其音壓在距一公尺處應有七十分貝以上。但檢知器具有發出警報功能者，或設於機械室等常時無人場所及瓦斯導管貫穿牆壁處

者，不在此限。

無說明

29. 第 144 條

民國 93 年 04 月 06 日修正

瓦斯漏氣火警自動警報設備之配線，除依屋內線路裝置規則外，依下列規定：

一、電源回路導線間及導線對大地間之絕緣電阻值，以直流五百伏特額定之絕緣電阻計測定，對地電壓在一百五十伏特以下者，應在零點一MΩ 以上，對地電壓超過一百五十伏特者，在零點二MΩ 以上。檢知器回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，以直流五百伏特額定之絕緣電阻計測定，每一警報分區在零點一MΩ 以上。

二、常開式檢知器信號回路之配線採用串接式，並加設終端電阻，以便藉由瓦斯漏氣受信總機作斷線自動檢出用。

三、檢知器回路不得與瓦斯漏氣火警自動警報設備以外之設備回路共用。

無說明

30. 第 145 條

民國 93 年 04 月 06 日修正

瓦斯漏氣火警自動警報設備之緊急電源應使用蓄電池設備，其容量應能使二回路有效動作十分鐘以上，其他回路能監視十分鐘以上。

無說明

31. 第 192 條

民國 93 年 04 月 06 日修正

無線電通信輔助設備，依下列規定設置：

一、無線電通信輔助設備使用洩波同軸電纜，該電纜適合傳送或輻射一百五十百萬赫(MHz)或中央消防主管機關指定之周波數。

二、洩波同軸電纜之標稱阻抗為五十歐姆。

三、洩波同軸電纜經耐燃處理。

四、分配器、混合器、分波器及其他類似器具，應使用介入衰耗少，且接頭部分有適當防水措施者。

五、設增幅器時，該增幅器之緊急電源，應使用蓄電池設備，其能量能使

民國 101 年 01 月 10 日修正

無線電通信輔助設備，依下列規定設置：

一、無線電通信輔助設備使用洩波同軸電纜，該電纜適合傳送或輻射一百五十百萬赫(MHz)或中央主管機關指定之周波數。

二、洩波同軸電纜之標稱阻抗為五十歐姆。

三、洩波同軸電纜經耐燃處理。

四、分配器、混合器、分波器及其他類似器具，應使用介入衰耗少，且接頭部分有適當防水措施者。

五、設增幅器時，該增幅器之緊急電源，應使用蓄電池設備，其能量能使

其有效動作三十分鐘以上。 六、無線電之接頭應符合下列規定： (一)設於地面消防人員便於取用處及值日室等平時有人之處所。 (二)前目設於地面之接頭數量，在任一出入口與其他出入口之步行距離大於三百公尺時，設置二個以上。 (三)設於距樓地板面或基地地面高度零點八公尺至一點五公尺間。 (四)裝設於保護箱內，箱內設長度二公尺以上之射頻電纜，保護箱應構造堅固，有防水及防塵措施，其箱面應漆紅色，並標明消防隊專用無線電接頭字樣。	其有效動作三十分鐘以上。 六、無線電之接頭應符合下列規定： (一)設於地面消防人員便於取用處及值日室等平時有人之處所。 (二)前目設於地面之接頭數量，在任一出入口與其他出入口之步行距離大於三百公尺時，設置二個以上。 (三)設於距樓地板面或基地地面高度零點八公尺至一點五公尺間。 (四)裝設於保護箱內，箱內設長度二公尺以上之射頻電纜，保護箱應構造堅固，有防水及防塵措施，其箱面應漆紅色，並標明消防隊專用無線電接頭字樣。
無說明	無說明

32. 第 238 條

民國 93 年 04 月 06 日修正	民國 95 年 12 月 15 日修正	民國 97 年 05 月 15 日修正	現行條文(民國 107 年 10 月 17 日)
防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 一、防災中心之位置，依下列規定： (一)設於消防人員自外面容易進出之位置。 (二)設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處。 (三)出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下。 二、防災中心之構造，依下列規定： (一)冷暖、換氣等	防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 一、防災中心之位置，依下列規定： (一)設於消防人員自外面容易進出之位置。 (二)設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處。 (三)出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下。 二、防災中心之構造，依下列規定： (一)冷暖、換氣等	防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 一、防災中心之位置，依下列規定： (一)設於消防人員自外面容易進出之位置。 (二)設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處。 (三)出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下。 二、防災中心之構造，依下列規定： (一)冷暖、換氣等	防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 一、防災中心之位置，依下列規定： (一)設於消防人員自外面容易進出之位置。 (二)設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處。 (三)出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下。 二、防災中心之構造，依下列規定： (一)冷暖、換氣等

空調系統為專用。 (二)防災監控盤、操作盤等防災設備以地腳螺栓或其他堅固方法予以固定。 (三)防災中心內設有供操作人員睡眠、休息區域時，該部分以防火區劃間隔。 三、防災中心應能監控或操作下列消防安全設備： (一)火警自動警報設備之受信總機。 (二)瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 (三)緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 (四)與連接送水管等設備送水口處之通話連絡。 (五)緊急發電機之操作及啟動顯示。 (六)常開式防火門之偵煙型探測器之動作顯示。 (七)室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置之操作及啟動顯示。 (八)乾粉、二氧化碳等滅火設備之	空調系統為專用。 (二)防災監控盤、操作盤等防災設備以地腳螺栓或其他堅固方法予以固定。 (三)防災中心內設有供操作人員睡眠、休息區域時，該部分以防火區劃間隔。 三、防災中心應能監控或操作下列消防安全設備： (一)火警自動警報設備之受信總機。 (二)瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 (三)緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 (四)與連接送水管等設備送水口處之通話連絡。 (五)緊急發電機之操作及啟動顯示。 (六)常開式防火門之偵煙型探測器之動作顯示。 (七)室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置之操作及啟動顯示。 (八)乾粉、二氧化碳等滅火設備之	空調系統為專用。 (二)防災監控系統相關設備以地腳螺栓或其他堅固方法予以固定。 (三)防災中心內設有供操作人員睡眠、休息區域時，該部分以防火區劃間隔。 三、防災中心應設置防災監控系統，以監控或操作下列消防安全設備： (一)火警自動警報設備之受信總機。 (二)瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 (三)緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 (四)連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡。 (五)緊急發電機。 (六)常開式防火門之偵煙型探測器。 (七)室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。 (八)乾粉、二氧化碳等滅火設備。 (九)排煙設備。	空調系統為專用。 (二)防災監控系統相關設備以地腳螺栓或其他堅固方法予以固定。 (三)防災中心內設有供操作人員睡眠、休息區域時，該部分以防火區劃間隔。 三、防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以監控或操作下列消防安全設備： (一)火警自動警報設備之受信總機。 (二)瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 (三)緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 (四)連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡。 (五)緊急發電機。 (六)常開式防火門之偵煙型探測器。 (七)室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。 (八)乾粉、二氧化碳等滅火設備。 (九)排煙設備。
---	---	---	---

啟動顯示。 (九)排煙設備之排煙機、排煙口所設窗戶及各閘門之操作及動作顯示。	啟動顯示。 (九)排煙設備之操作及動作顯示。		
無說明	說明： 為強化防災中心之監控及遠隔操作消防安全設備之功能，有需明定防災監控系統所應具備之構造及功能，俾供實務依循。參考日本消防法施行規則第三條、第十二條等規定，及綜合操作盤功能基準細部規範，爰修正第三款本文及款下各目，第二款配合修正文字，明定防災中心應設置防災監控系統，該系統監控或操作消防安全設備功能面部分，單明列其要項。該系統構造及功能之細節性規範，由中央消防主管機關另行訂定，第三款第四目至第九目爰配合酌作文字修正。	說明： 配合第一百八十八條及第一百八十九條之修正，爰修正第三款第九目。	說明： 鑑於防災監控系統實務設計係以整合火警受信總機、緊急廣播、通話連絡、緊急發電機、探測器、滅火設備及排煙設備等於一整合介面，俾利監控或操作，包括硬體及軟體，為更切合其功能定義，爰將第三款「防災監控系統」修正為「防災監控系統綜合操作裝置」。

第四節 智慧建築評估手冊相關規範

一、設置目的

對於建築物各種災害的防制，尤其是防火方面，已有各種相關法規加以規範，而智慧建築標章所提出的安全防災指標著重在「主動性防災」以及「各自動化系統間整合及連動程度的評估」，以鼓勵建築物朝向更優質的目標來規劃及建造。

以消防設備為例，我國法規係屬於條列式法條，只要依照規定設置即屬合法，並沒有考量各設備間的連動順序。例如：一個空間內應設火災探測器、氣體滅火設備與排煙設備時，當探測器偵測到火災並連動滅火設備與排煙設備動作時，將會產生原本欲用來滅火的氣體反而被排煙設備給排出，無法及時建立並維持必要的滅火濃度。因此，要如何在合法的情況下又要使各系統能有效運作互不衝突，便是訂定本指標追求的重點。

二、設置效益

「安全防災」指標設置目的就是要以應用各種現代化科技，能讓建築物更智慧化的預防災害之發生或降低災害之損失，並更能確保建築物使用者的人身安全。

三、評估概要

(一) 基本規定內容：基本規定是建立在消防法規之上，能透過智慧化系統事前防範或防止建築物產生火災及水災等災害，以及利用智慧化系統防止盜匪入侵、人為故意破壞、有害氣體外洩等對使用者產生危害或威脅之事故，故安全防災應具備之基本要件，包括：防火系統、防水系統、防盜系統、監視系統、門禁系統、停車管理、有害氣體防制、緊急求救系統等。

(二) 鼓勵項目內容：不同建築物其規劃設置之智慧化系統各有所求，然更強化基本規定之新工法新技術，在合用並有效的前提下，亦可由鼓勵加分的方式突顯建築物之安全性，例如：防火系統聲光顯示裝置或警示、

防水系統能偵測淹水或漏水，並自動發佈警告信號、門禁系統具有讓使用者進行遠端遙控開啟或關閉入口的控制裝置，或裝置如虹膜辨識或紅外線臉部辨識等自動門禁管制設備、停車管理系統提供汽車停車場進出口及停車場內通道的行車信號指示、車位狀態顯示功能、緊急防災求救系統將緊急求助系統能與監視系統連動等功能。

四、評估表

表 2-4 「安全防災」指標基本規定

項目	評估內容	備註	送審資料
5.1 防火系統	5.1.1 防災中心或各監控主機與子系統操作、管理之集中處所內，應設置系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備。		- 電力備援系統架構(昇位)圖說及規範。 - 安全防災智慧化規劃設計構想。 - 各設備連動順序及邏輯關係圖。 - 消防設備圖。
	火警自動警報設備： 5.1.2 系統設置火警自動探測設備，以探測煙霧濃度、溫度差、熱輻射強度或其他可燃性氣體濃度等。 5.1.3 系統設置火警警鈴、緊急廣播等警報避難系統。 5.1.4 系統能檢測火警自動探測設備之警報正確性。 5.1.5 系統對火警自動探測設備提供可靠的監測數據和警報資訊。		- 電力備援系統架構(昇位)圖說及規範 - 火災誤報之處理程序 消防設備圖。
	可顯示火災處所相關室內位址： 5.1.6 系統可自動顯示火警區域或火警點的狀態信	第 5.1.7 項：衛生福利更生類適用	消防設備圖。

	號及其平面位置。 5.1.7 建築物各區域或樓層設置識別火警位置的聲光顯示裝置。		
	5.1.8 防火系統故障之自動回報及記錄系統：系統平時與各子系統動作迴路自動檢測並記錄其檢查結果，故障時即發出信號警報。		- 電力備援系統架構 (昇位)圖說及規範 - 火災誤報之處理程序 - 消防設備圖 - 消防單位年度消防安全設備檢修及申報表
	可自動啟動之滅火設備及防止火災擴大： 5.1.9 系統能顯示所有消防設備之狀態，如：以LCD中文顯示幕或圖控軟體顯示監測消防設備狀態等。 5.1.10 系統能擔負整體滅火的聯絡與調度功能。 5.1.11 系統能監控排煙設備。 5.1.12 系統能監控主要動線上的防火門及防火鐵捲門。	本項依法規定無需設置的項目免檢討。	- 電力備援系統架構 (昇位)圖說及規範 - 各設備連動順序及邏輯關係圖 - 消防設備圖
	火災發生後即時自動引導人員避難系統： 5.1.13 設置符合需求之緊急廣播系統。 5.1.14 火災發生時，系統能以自動或手動方式控制昇降機依次迫降於避難層，並使一般昇降機停止運轉，而緊急昇降機待命。		消防設備圖

5.7 有害氣體 防制	設置致命有害氣體之偵測設備或措施： 5.7.1系統能偵測各種對人體有害氣體如瓦斯、一氧化碳等氣體，並發出警報或引導疏散。 5.7.2 設置排除或稀釋或阻斷有害氣體之裝置或空間設計。	本項設置於有瓦斯等氣體處	▪ 消防設備圖 ▪ 瓦斯偵測系統架構 ▪ (昇位)圖說及規範
5.8 緊急求救 系統	5.8.1設置緊急求救按鈕或可對外聯繫之緊急電話：在建築物升降機、直通樓梯、室內停車場等處設置緊急求救按鈕或對講設備等。 5.8.2 緊急求救系統需與監視攝影系統整合連動(重要出入口、停車場區、屋頂區)。		▪ 緊急求救系統架構(昇位)圖說及規範

(資料來源：智慧建築評估手冊)

表 2-5 「安全防災指標」鼓勵項目

項目	評估內容	分數	配分原則	送審資料
5.1 防火系統	5.1.1 可顯示火災處所相關室內位址：建築物各區域或樓層設置識別火警位置的聲光顯示裝置。	2	1 分：在各區域或樓層裝有聲光顯示裝置。 2 分：在各區或樓層裝有圖控軟體等聲光顯示裝置。 ※衛生福利更生類為基本項目，不予加分	- 電力備援系統架構(昇位)圖說及規範 - 消防設備圖
	5.1.2 可自動啟動滅火設備及防止火災擴大：二段式下降防火鐵捲門。	1	※適用「衛生福利更生類」、「商業類旅館、百貨商場、大賣場、大型宴會廳」或「大型育樂設施」。	- 電力備援系統架構(昇位)圖說及規範 - 各設備連動順序及邏輯關係圖 - 消防設備圖
	5.1.3 火災發生後能自動並即時有效引導人員避難：系統採用具有聲響的避難方向指示燈。	1	具有聲響的避難方向指示燈之控制邏輯。	- 電力備援系統架構(昇位)圖說及規範 - 消防設備圖
	5.1.4 防火系統故障時發出信號警報並標示出故障位置。	1	經查核確實裝設	消防設備圖

項目	評估內容	分數	配分原則	送審資料
5.5 緊急 防災 求救 系統	5.5.1 具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號通報之整合性功能。	1	經查核確實有規劃設置者即可得分。	▪ 其他助於安全防災之圖說資料
	5.5.2 具瓦斯洩漏與用戶行動電話手機訊號連線之整合性功能。	1	經查核確實有規劃設置者即可得分。(使用瓦斯器材之建築物適用)	▪ 其他助於安全防災之圖說資料
	5.5.3 具遠端控制或自動遮斷有害氣體外洩之整合性功能。	1	經查核確實有規劃設置者即可得分。 (使用瓦斯器材之建築物適用)	▪ 其他助於安全防災之圖說資料 ▪ 監控設備系統圖與性能說明
	5.5.4 緊急求助系統能與監視系統連動：系統能顯示求救訊號之樓層或位置。	1	經查核確實有規劃設置者即可得分。	▪ 其他助於安全防災之圖說資料
	5.5.5 緊急求助系統能與監視系統連動：系統可與防盜系統之監視設備連動攝錄求救地點之畫面。	1	經查核確實有規劃設置者即可得分。	▪ 其他助於安全防災之圖說資料
	5.5.6 設置偵測系統連線裝置並連接至緊急支援服務系統。	1	0.5 分：僅共用空間設置。 1 分：各專有空間至少設置 1 處。 ※適用住宿類建築	▪ 其他助於安全防災之圖說資料
	5.5.7 地震時可自動關閉瓦斯及控制升降機至最近樓層部分之設施。	1	經查核確實有規劃設置者即可得分。	▪ 電力備援系統架構（昇位）圖說及規範。 ▪ 消防設備圖
註：5.5 緊急防災求救系統之項目最高給 5 分，住宿類則給 6 分				

(資料來源：智慧建築評估手冊)

第三章 各國智慧消防發展現況及防災中心相關規範

本節彙整我國、日本、美國、中國之智慧消防及防災中心規範，後續將研擬有關防災中心應具備功能及整合性資訊應用的技術規範或參考指引。

第一節 日本防災中心相關規範

一、日本

本研究彙整「防災センター評価制度の手引き」¹⁹(防災中心等技術之基準)與「綜合操作面板の基準及設置方法之相關運用」²⁰，其中包含防災中心管理型態、防災中心位置及結構、防災中心機能、維護管理、防災中心應付圖文資料、防災中心管理計畫等與綜合操作盤基準訂定防災中心應具備功能。

(一)「防災センター評価制度の手引き」(防災中心等技術上的基準)：

1. 精進消防設備或特殊消防設備系統，增加監控、操作的項目等，以因應用途、管理形態複雜化等。在日常的維護管理與火災、地震等災害發生時，防災中心扮演重要角色。因此，為確保建築物內人員的安全，除了遵守消防法令之外，也必須從建築設計的階段開始，確保防災中心等設置與消防用設備或特殊消防用設備的集中管理，以針對不同規模、形態之防火對象進行管理；同時也應確保消防活動體制於防災中心時之運作功能。有鑒於上述狀況，根據火災預防條例（西元 1961 年東京都條例第 65 號，以下簡稱「條例」）第 55 條第 2 項之 2 規定，修訂本基準以作為防災中心實施消防用設備或特殊消防用設備集中管理，應遵守的基準；也作為防災中心等機能運作基準及注意事項。

¹⁹ 「防災センター評価制度の手引き」

²⁰ 「綜合操作面板の基準及設置方法之相關運用」

2. 集中管理形態以防災中心為形態執行監控、操作者
3. 消防用設備等或特殊消防用設備等相關集中管理計畫條例第 55 條第 2 項之 2 第 2 則規定之消防用設備等或特殊消防用設備等相關集中管理之相關計畫，包括以下規定：
 - (1) 防災中心位置及結構
 - (2) 防災中心機能
 - (3) 維護管理
 - (4) 防災中心應準備之圖、書面資料
 - (5) 防災中心管理計畫
4. 防災中心位置及結構
 - (1) 防災中心位置，除了需符合火災預防條例施行規則（西元 1962 年東京都規則第 100 號，以下簡稱「條則」）第 11 條第 1 則第 1 號之規定外，也需符合以下規定：
 - A. 緊急用電梯乘降機間，需位於特別避難樓層或其它避難設施附近，並於災害發生時可輕易抵達上下樓層的位置。
 - B. 需位於不會因集中豪雨導致淹水的位置。
 - (2) 防災中心結構，除了需符合條則第 11 條第 3 項第 2 款之第 1-2 至 5 號規定外，也需符合以下規定：
 - A. 需為專用空間。
但可與中央管理室併用。
 - B. 條則第 11 條第 3 項第 2 款之第 1-2 號規定的防火門，需為建基令第 112 條第 1 項規定之特定防火設備。
但於不影響防火之部分，如外壁開口，則可免設防火門。
 - C. 防災中心換氣、冷暖氣設備需為專用，或可為防火使用上的區別。
 - D. 防災中心天花板內，不可有消防用設備、特殊消防用設備、衛生設備水配管（空調設備的冷媒管、排水管除外）。防災中心內不可配置衛生設備等配管貫穿區劃。
 - E. 第 11 條第 3 項之 2 第 1 則第 5 號規定災害發生時防災活

動所需空間為 40m² 以上。消防用設備或特殊消防用設備等其它防災相關設備的監控、操作場所，以及災害發生時可有效實施防災活動的情況下，則不在此限。

- F. 如要設置給防災要員小睡、休息的場所時，需位於防災中心最近的場所，且與防災中心之間應劃分出防火、防煙空間，並制定好可有效取得資訊聯絡的措施。

5. 防災中心機能等

- (1) 防災中心的機能等，除了需符合條則第 11 條第 3 項第 2 款之第 1-6 至 9 號規定外，也需符合以下規定：

- A. 防火對象物出入口處，需有可輕易抵達防災中心的標示。
- B. 需設置消防隊主要的入口處及制定消防隊可在防災中心內進行通話的措施。
- C. 需建立好上鎖管理等措施，以避免非防災中心相關人員，輕易地進入防災中心。
- D. 綜合操作面板是以各自獨立的形式構成，除了面板名稱應如下所示外，還應裝設銘板，並以白底紅字（文字高度為 20mm 以上）標示面板名。操作桌形式者則不在此限。
各操作面板如果是混合收納於一個面板當中時，則下列規定順序為優先進行標示。

- (A) 綜合操作面板的 CRT 等（包含 CRT、液晶、電漿等螢幕裝置）的操作面板→「防災顯示面板」
- (B) 火災訊息接收操作面板→「火災訊息接收面板」
- (C) 緊急電話操作操作面板→「緊急電話面板」
- (D) 緊急廣播操作操作面板→「緊急廣播面板」

- (2) 防災中心需具備之機能或裝置，如下所示：

- A. 各樓層與防災中心之間聯絡、通報之相關裝置（通報裝置、電話機、對講機等）
- B. 可確認電源設備相關資訊的機能
- C. 家用天然氣之緊急遮斷裝置等控制功能

- D. 變電設備及自家發電設備之接地警報裝置(含與中央管理室等的互相連線機能)
- E. 蓄電池設備的減液警報裝置(含與中央管理室等的互相連線機能)
- F. 可顯示避難口及主要出入口之上鎖、解鎖狀態及可進行上鎖、解鎖的功能
- G. 當自家發電設備以其它的油缸(小儲槽除外)供應燃料時,可確認燃料供應幫浦的電源切斷、供油閥開閉狀態顯示等功能
- H. 餐廳若設置廚房簡易自動滅火裝置時,應可確認裝置之作動狀態

(3) 維護管理

- A. 防災中心內的機器,除了需考慮到換新、擬定維護管理計畫或因應組成零件的壽命進行精密點檢之外,也應確保點檢制度。
- B. 綜合操作面板及監控面板的檢查、整備,需由精通綜合操作面板及監控面板的消防設備士進行。

(4) 防災中心等應具備之圖說資料,應根據第 11 條第 3 項之 2 第 1-10 號之規定。綜合操作面板及控制裝置等集中管理所需之相關資料如下:

- A. 防火對象物概要之圖說
防火對象物的結構及建築圖面、規模、用途及周遭位置圖等
- B. 防火對象物的立面圖及各樓層平面圖
- C. 消防用設備、特殊消防用設備及其它防災相關設等的相關圖書
 - (A) 消防用設備或特殊消防用設備的各種設備圖
 - (B) 如下所示之消防隊活動所需之相關設備圖
 - a. 惰性氣體、鹵化物、乾粉滅火設備防護區劃圖及

排氣設備的設置位置

- b. 避難器具設置位置
- c. 連結送水管送水口、放水口、增壓幫浦的設置位置
- d. 連結撒水設備送水口位置及送水區域
- e. 消防連結送水口位置
- f. 緊急電源插座設備設置位置
- g. 緊急電話、發信機（電話插孔）位置
- (C) 綜合操作面板、監控面板等的使用方法、使用上的注意事項及維護管理要領
- (D) 自動火災報知設備與連動設備一覽及連動遮斷要領
- D. 建築設備等相關圖書
 - (A) 主電源的系統圖（可顯示於圖解儀表版者除外）
 - (B) 電梯（和緊急用電梯）運轉系統圖（可顯示於圖解儀表版等者除外）
 - (C) 空調設備及換氣設備管道系統圖
 - (D) 出入口、樓梯、緊急用電梯位置圖
 - (E) 緊急用進入口（含替代用開口）位置圖
 - (F) 避難用樓梯、緊急出入口或避難路線圖
 - (G) 防火、防煙區劃設置圖
 - (H) 排煙設備啟動裝置設置位置圖
 - (I) 排煙設備及廚房設備等管道系統圖
 - (J) 危險設施（爆裂物、有害氣體、危險物、RI（放射性物質）、變電所等）位置圖
- E. 集中管理體制的組織圖
自衛消防編組組織圖
- F. 主要相關人員等的連絡方式
 - (A) 防火對象物之管理權所有者的居住地址、電話號碼等
 - (B) 防火管理者的居住地址、電話號碼等

(C) 點檢相關公司等地址、電話號碼等

(D) 綜合操作面板及控制裝置等的製造公司地址、電話號碼等

(E) 其它必要之連絡人的居住地址、電話號碼等

6. 防災中心管理計畫條則第 11 條第 3 項之 2 第 2 則第 3 號規定的防災中心管理計畫，其規定內容如下：

(1) 發生火災時的因應行動之相關事項。

A. 自衛消防編組成員所需必要的因應行動，如下：

執行時應視各防火對象物用途、實際狀態等多方考慮。

(A) 確認起火地點

編組成員，應從綜合操作面板、監控面板及其它類似設備確認起火地點。

(B) 確認現場

編組成員應確認現場至起火地點之現場的狀況。

(C) 通報消防機關

以電話或火災通報裝置，通報消防機關此處發生火災。

(D) 初步滅火

以滅火器或室內消防栓設備等進行初步滅火。

(E) 做好區劃的隔離

關閉防火門及防火閘門，做好起火地點的防火區劃（指含起火地點部分四防火區劃）的隔離。

(F) 訊息傳達及避難等

a. 收到火災訊號後，應立即通報管理人員。

b. 確認發生火災後，應向所有人員廣播已發生火災，應立即避難的訊息，並指示自衛消防成員進行應變。

c. 為防止火災濃煙擴散，在啟動排煙設備及停止空調設備的同時，也應執行停止電梯及手扶梯等相

關的避難逃生設備。

(G) 其它自衛消防活動之必要的行動如各防火對象物有特殊的要因而需即時因應時，則需擬訂其必要之措施。

B. 防災要員需採取的因應行動，依據二的集中管理形態如下，參照表 3-3。

表 3-1 防災中心執行監控、操作人員行動表

	防災中心勤務員	趕赴火災現場人員
因 應 行 動	・經由綜合操作面板確認起火地點 ・指示職責分擔 ・確認廣播設備（感測器發報放送）是否順利啟動 ・將緊急用電梯叫回 ・通報 119 ・確認消防用設備等、特殊消防用設備等、防火/排煙設備等的運作狀況 ・確認廣播設備（火災廣播）是否順利啟動 ・建立防火區劃 ・確認空調設備是否順利停止 ・確認電梯的火災管制 ・確認緊急出入口是否順利解鎖 ・執行消防用設備等、特殊消防用設備等、防災設備等的監控、控制、遠端啟動等 ・收集、提供資訊等	・確認起火地點 ・準備、穿戴隨身物品 ・緊急用電梯的消防運轉 ・確認火災現場 ・報告火災等的狀況 ・初步滅火（滅火器、屋內消防栓等） ・確認自動灑水設備等的運轉狀況 ・確認避難狀況 ・建立並確認防火區劃 ・確認空調設備是否順利停止 ・啟動及確認排煙設備 ・確認緊急出入口是否順利解鎖

（資料來源：防災センター評価制度の手引き）

(2) 自衛消防活動的極限時間之相關事項。

極限時間需根據有無自動撒水設備及設施於防災中心等
的綜合操作面板或監控面板的機能，依照『設定極限時間』進
行設定。

極限時間的設定，需根據防火對象物有無自動撒水設備及
設置於防災中心等綜合操作面板或監控面板的機能，每個樓
層依照下表 3-4 分開設定。設置於防災中心等綜合操作面板
或監控面板的機能分類如下。在防災中心進行監控、操作時為
A。

表 3-2 消防活動極限時間相關事項

設置在防災中心或監控 場所等的綜合操作面板 等的機能	有設置自動撒水設備的 防火對象物	未設置自動撒水設備的 防火對象物
A	9 分+排煙效果+ α	6 分+排煙效果+ α
(α：其它延誤效果) 備註： 1. 如自動撒水設備是以可與自動火災報知設備連動運作，並根據政令第 13 條規定之水霧滅火設備取代時，可等同於自動撒水設備。 2. 預測起火樓層之樓層全體，皆設有類比式自動火災報知設備或設有多訊號感測器，且可顯示感測器是否運作時，則可加計 1 分。 3. 如因建築物用途、結構及內存可燃物的量，而預測將使火煙形成至危險的時間與依據本表算出的時間有出入時，則以該實際計算數量為極限時間。 4. 規則第 13 條所示的防火對象物本身或該部分及適用政令第 32 條或條例第 47 條，且未設置自動撒水設備的防火對象物本身或該部分者，極限時間的設定，可視為有設置自動灑水設備，極限時間可設為 9 分。		

(資料來源：防災センター評価制度の手引き)

A. 預測方法

(A) 自衛消防活動的因應行動預測值，需根據實際測量值
或下列進行設定，作為現場時的基本值及計算方法。

No. ※1	因 應 行 動 項 目 等	時 間
移 動 時 間		
1 實	水平移動速度 (趕赴現場時水平移動的速度) 2m/秒	秒 ※2
2 實	樓梯上下時間 上行： $H/0.32$ (m/秒) 下行： $H/0.40$ (m/秒) (H：垂直移動距離 (m))	秒 ※3
3 實	緊急用電梯的昇降速度 (設置的緊急用電梯抵達目的樓層所需的時間，以下列算式計算) $\frac{(\text{一個樓層的高度}) \times (\text{樓層數} - 1)}{\text{電梯的整度 (m/分)} / 60 \text{ 秒 (為求出秒速)}}$	秒
因 應 行 動 項 目 等		時 間
1 固	綜合操作面板等的發報顯示處之確認時間 (從 CRT 畫面等確認發報處所需的時間)	20 秒 ※2
2 固	指示職責分擔、準備隨身用品所需的時間 (滅火器、萬能鑰匙、緊急用電梯消防運轉專用鑰匙)	20 秒 ※2
3 固	搭上緊急用電梯到電梯開始移動所需的時間 (插入專用鑰匙設定為 ON，直到電梯門關閉開始移動所需的時間)	10 秒
4 固	緊急用電梯抵達目的樓層，電梯門打開到下降所需的時間(解除消防運轉、與防災中心等聯絡)	10 秒
5 固	尋找起火點的時間 (確認警戒區域內的警笛鳴動處)	20 秒
6 固	將現場的狀況以緊急電話聯絡防災中心所需的時間	20 秒 ※2
7 固	以滅火器滅火的時間	15 秒 ※4
8 固	將室內消防栓設備展開的準備所需時間(按下啟動按鈕、打開設備門、將水管抓抱於腋下為止) 1 號消防栓、2 號消防栓、輔助灑水栓及移動式滅火設備為 10 秒。	20 秒
9 固	室內消防栓設備(輔助撒水栓、移動式滅火設備)的滅火時間	30 秒 ※4
10 實	建立防火區劃及確認避難狀況所需的時間(將包含起火地曲的防火區劃步行 1 周的距離設為 Ym 時，確認防火門、防火閘門等是否已透過煙霧感測器自動運轉，或者未運轉時，除去需以手動進行關閉或者因障礙物無法進行關閉的情況，以下列算式計算： $Ym / \text{步行速度 (0.5m/秒)}$)	秒 ※2 人員為複數時則分擔執行

11 固	啟動排煙設備所需的時間 (含啟動裝置所需的時間)	20 秒 ※2
12 固	共同住宅時，需確認是否有來不及自起火空逃生，以及關閉起火空間(關閉門扇時需向室內呼喊已確保沒有人員在內)所需的時間	10 秒
13 固	在共同住宅時，呼喚起居室兩側空間進行避難所需的時間(開放式走廊時，建立防火區劃及確認避難結果，也需確認出火室與雙鄰的空間。)	10 秒
14 固	其它(防災中心勤務員，需喚醒在休息室小睡的勤務員時) (I)防火中心以對講機聯絡休息室 (II)從休息狀態立即開始行動	(I)20 秒 ※2 (II)15 秒 ※4
※1：No.欄內的「固」指的是固定值，如有變更，應注意其引用的文獻。而「實」則是將從圖面上實測得之值經過各係數計算得之的結果。 ※2：第12期火災預防審會答辯「隨著建築物的管理形態等的多樣化，防火安全對策應採取的辦法」東京消防廳發行。 ※3：「防災中心的考評手法(防火管理面)相關調查研究報告書」1998年9月(株)大崎綜合研究所((社)東京消防設備維護協會委託) ※4：「旅館、飯店等相關夜間防火管理體制相關指導」(1987年8月1日預防預第131號預防課長通知) 註：如有公認數值等，可明示出處即可引用，可以不拘泥這些數值及計算方法。		

(資料來源：防災センター評価制度の手引き)

(B) 步行至起火地點的水平及垂直移動速度、或者經電梯垂直移動速度的預測值，需使用標準值或物理上的速度等適當的預測值。

B. 預測結果

預測結果應包含以下要素，且前述第一條第一項所示之發生火災時的因應行動而可在極限時間內實施。

(A) 編組人員人數

(B) 消防編組組織體制

(C) 劃分防火區劃防火門、防火開門等不正常運作的機率及關閉行動

(D) 防災發生地點及現場確認等相關行動

(E) 配合火災擴大時初步滅火之相關行動

(3) 以防災中心為中心的自衛消防體制及維護管理之相關事項，如

下規定。

A. 以防災中心等為中心的自衛消防活動項目

根據預測結果提出當該建築物發生火災時，自衛消防活動相關之具體項目。

B. 防災中心等之防災要員數

應明確訂定在防災中心等，為因應預測結果之災害所需的消防編組人員（為活用設置於防災中心等之綜合操作面板及控制裝置等或監控面板，以因應災害者）的人數

C. 防災人員的資格

根據預測結果，防災人員所需之資格，例如消防用設備等、特殊消防用設備等及防災設備操作、監控及對於災害狀況之判斷、組織活動等，應根據職責所需予以明確規定。

D. 自衛消防活動因應動作順序（將步驟與行動以時間序列表示）火災發現及通報、初步滅火、引導避難、建立防火區劃等活動，應根據預測結果並注意下列事項，建立因應的動作順序。

(A) 如不希望在自衛消防活動中發生延誤，已預測的該當行動應盡可能優先執行。

(B) 如有自衛消防活動中判斷為不可能執行的操作、行動，可從因應的動作順序中除外。

(C) 如同一時有 2 項以上並行的行動，在時間序列上執行該行動的人數不可超越現存的人數。

(D) 為順利執行下一向因應動作，應統整好條件、預測、選擇項目等方案。

(4) 防火對象物全體的自衛消防組織之相關事項。

防火對象物全體的自衛消防組織，應由相關人員與負責防火管理業務的受託業者組成，該組織應由組成圖等明確規定。

(5) 將防災中心管理計畫反映至消防計畫的方法等相關事項。

應明確規定可反映至根據所制定之消防計畫及根據法第 8 條

(含取代法第 36 條的內容) 所制定之協議事項的方法。

(6) 自衛消防活動的檢證要領之相關事項

為確認以防災中心等為中心的自衛消防活動之實效性，應明確規定包含下列事項的驗證方法。

- A. 因應行動之相關評價項目等
- B. 因應時間的計測方法等
- C. 驗證結果之相對改善方法等
- D. 其它驗證所需事項

(二) 「綜合操作面板的基準及設置方法之相關運用」：

1. 有關於規定綜合操作面板基準的告示(西元 2004 年 5 月 31 日消防廳告示第 7 號，以下簡稱「7 號告示」)及規定綜合操作面板設置方法的告示(西元 2004 年 5 月 31 日消防廳告示第 8 號，以下簡稱「8 號告示」)，已於西元 2004 年 5 月 31 日公布，並經「關於消防法施行規則部分修訂省令等之施行」通知。

2. 關於 7 號告示

- (1) 綜合操作面板的結構及機能等相關事項(關於第 2 項)綜合操作面板，是一種具備可透過監控、操作複數的消防用設備，掌握防火對象物全體火災發生、擴大等狀態的機能的設備，由顯示部、操作部、控制部、記錄部及附屬設備構成，可因應防火對象物的規模、利用形態、確保火災發生時的人員安全、防火管理體制及滅火活動狀態等，充分的運用。因此我們也希望，綜合操作面板可加入自動火災警報設備的訊號接收機或具有訊號接收機的機能。

- (2) 預備電源或緊急電源等相關事項

附設於綜合操作面板的預備電源或緊急電源的容量，應可確保火災發生時執行所需活動之必要時間內，可有效運作。但是，設置綜合操作面板的防火對象物規模愈大，執行消防活動的困難度就愈高，因此我們希望，至少需確保在停電時，綜合操作面板仍可執行複數的消防用設備的監控、操作任務持續大約 2 個小時以上。

而綜合操作面板以外的部分(例如室內消防栓設備的幫浦、自動火災警報設備的地區廣播裝置等)，原則上，只要個別的消防用設備，具備緊急電源相關規定之必須容量以上即可，但火災的感測、引導避難、消防用設備等監控、操作相關部分，則

希望可確保火災發生時執行所需活動之必要的時間，可有效運作。

(3) 顯示機能之相關事項

本告示未規定的設備的記符號等，只要是不會與表 3-3 規定的設備項目標記符號混淆者皆可使用，但標記符號所代表的內容應標示清楚以利清楚理解。

有關於標記符號，社團法人日本火災工業會有訂定「CRT 等防災設備的標記符號運用基準」，希望可以根據該運用基準使用標記符號。

(4) 警報機能之相關事項

警報音或鳴動方法等，應適當設定，以區分出系統異常的警報或各消防用設備等的運作等警報的不同，並應明確區分出各消防用設備的聲音。

(5) 操作機能之相關事項

有關於操作開關，應視設置在該防火對象物的消防設備，其設置狀況或使用頻率、操作面板的結構等，並從 1 對 1 個別式、以數字鍵面板加上開關的組合方式或 CRT 的光筆或觸控面板方式等選擇適當的方式使用。

(6) 控制機能

隨著系統規模變大以及資訊通訊技術的導入，會有導致系統構成異常或者故障導致整體機能發生障礙的可能性，因此應視其狀況採取應對方針。在此情況下，可採取以下方法進行設置，如從電源、CPU 等硬體著手以分散機能、在機能設定上考慮故障防護、經由自我診斷機能早期發現異常或故障，或者從系統判斷、元件更換等方法著手。

(7) 消防活動支援機能

除了需可充分提供消防隊資訊，CRT 等的顯示也應採取可容

易理解的設計。此外，在消防隊抵達現場後，有關綜合操作面板的操作，應由消防隊指示防災人員執行。

3. 關於 8 號告示

- (1) 有關於監控、操作消防用設備等的執行場所相關事項，防災監控場所以外的場所如副防災監控場所、監控場所及遠端監控場所等，執行監控操作等工作時，相關注意事項如下：

A. 在副防災監控場所執行監控、操作等工作時

- (A) 利用形態、管理區分、建築形態等進行判斷，並分別以上述每一個部分執行監控、操作等工作為適當。

- (B) 當副防災監控場所在該部分設有消防用設備的綜合操作面板時，防災監控場所的綜合操作面板，應具備可準確掌握該副防災監控場所實施監控操作等部分發生火災、以及火災發生場所等相關資訊機能（發生火災等相關代表顯示）。

- (C) 當防火對象物全體發生火災時，在必要措施等所需計劃當中需包含下列事項：

- a. 防災監控場所與副防災監控場所的職責分擔、代表指揮權、管理體制等
- b. 副防災監控場所在無人時的管理體制
- c. 副防災監控場所負責監視的部分發生火災時，確認火災（趕赴火場的方法）、初步應對（聯絡通報、引導避難等）

- (D) 防災監控場所的防災要員及副防災監控場所的要員等，絕不可欠缺的是必須熟悉設置於防災監控場所及各副防災監控場所綜合操作面板的監控、操作等動作，

根據規則第 3 條第 8 項的規定，該要員必須經過防火中心要員的講習方可從事本項工作。

- (E) 副防災監控場所必須位於，防災監控場所防災要員，可在一定時間以內抵達的位置，且此場所的防火管理體制，應以「高層複合用途防火對象物之防火管理體制指導手冊」（西元 1991 年 5 月 14 日消防預第 98 號）為準據、確保具備實際效果的體制。
- (F) 當消防用設備等的操作為防災監控場所及副防災控場所雙方皆可執行時，應明確標示，在操作時，具有操作優先權的場所。

B. 在監控場所執行監控、操作等工作時

- (A) 監控對象，除去消防法施行令（西元 1961 年政令第 37 號，以下簡稱「令」）第 8 條規定的區劃以外，該對象物全體皆為一處監控對象。且監控對象的監視、操作等工作，也由一處的監控場所負責實施。
- (B) 從監控對象的位置、結構、設備等狀況判斷，發生火災或火災延燒可能性小且不劇烈，且可將火災等災害所成的損失控制在最小，則該監控對象可不設置自動灑水設備，但前提是該監控對象必須在 10 層樓以下，且為非特定用途的防火對象物、且不使用火也未存置大量的的可燃物方可符合此條件。
只要符合下述各號所示的部分，則可視為等同於已設置自動灑水設備。
 - a. 規則第 13 條第 3 項所示，不需設置自動灑水設備的部分（除去規則第 13 條、第 3 項第 11 號及第 12 號所示部分）

- b. 根據令第 12 條規定之技術上的基準，已設有使用開放型自動灑水設備噴頭的自動灑水設備之部分。
 - c. 根據令第 12 條規定之技術上的基準，已設有使用放水型噴頭的自動灑水設備之部分。
 - d. 根據令第 13 條至第 18 條規定之技術上的基準，已設有水噴霧滅火設備、泡沫滅火設備、惰性氣體滅火設備、鹵化物滅火設備或乾粉滅火設備之部分。
- (C) 對於監控場所而言，雖然設置於監控對象的各消防用設備，基本上皆已根據綜合操作面板基準規定，設置具有顯示及警報機能監控面板，只要監控面板可接收到設置於監控對象的綜合操作面板發出發生火災及發生場所等相關資訊，則在「可準確接收到監控對象發生火災」的標準上，該機器的顯示及警報功能亦可視為足夠。
- (D) 當監控對象發生火災時，在必要措施等用地整體所需計劃當中需包含下列事項：
- a. 監控場所與監控對象的防災監控場所職責分擔、代表指揮權、管理體制等
 - b. 監控對象的防災監控場所在無人時的管理體制
 - c. 監控對象發生火災時，確認火災（趕赴火場的方法）、初步應對（聯絡通報、引導避難等）
- (E) 監控場所要員必須熟悉設置於監控對象綜合操作面板的監控、操作等動作，根據規則第 3 條第 8 項的規

定，該要員必須經過防火中心要員的講習方可從事本項工作。

- (F) 監控對象的防災監控場所必須位於，監控場所防災要員，可在一定時間內抵達的位置，且此場所防火管理體制，應以「高層複合用途防火對象物之防火管理體制指導手冊」（西元 1991 年 5 月 14 日消防預第 98 號）為準據、確保具備實際效果的體制。

C. 在遠端監控場所執行監控、操作等工作時

- (A) 遠端監控對象，除去消防法施行令（西元 1961 年政令第 37 號，以下簡稱「令」）第 8 條規定的區劃以外，該對象物全體皆統一為一處監控對象。且一處監控對象的監視、操作等工作，也由一處的監控場所負責實施。

- (B) 雖然監控對象基本上都是已經設有自動灑水設備，但只要符合下述各號所示的部分，即可視為等同於已設置自動灑水設備。

- a. 規則第 13 條第 3 項所示，不需設置自動灑水設備的部分（除去規則第 13 條、第 3 項第 11 號及第 12 號所示部分）
- b. 根據令第 12 條規定之技術上的基準，已設有使用開放型自動灑水設備噴頭的自動灑水設備之部分。
- c. 根據令第 12 條規定之技術上的基準，已設有使用放水型噴頭的自動灑水設備之部分。
- d. 根據令第 13 條至第 18 條規定之技術上的基準，已設有水噴霧滅火設備、泡沫滅火設備、惰性氣

體滅火設備、鹵化物滅火設備或乾粉滅火設備之部分。

- (C) 對於遠端監控場所而言，雖然設置於監控對象的各消防用設備，基本上皆已根據綜合操作面板基準規定，設置具有顯示及警報機能的監控面板，只要監控面板可接收到設置於監控對象綜合操作面板發出發生火災及發生場所等相關資訊，則在「可準確接收到監控對象發生火災」的標準上，該機器的顯示及警報功能亦可視為足夠。
- (D) 當監控對象發生火災時，在必要措施的整體所需計劃當中需包含下列事項：
- a. 遠端監控場所與監控對象的防災監控場所職責分擔、代表指揮權、管理體制等
 - b. 監控對象的防災監控場所在無人時的管理體制
 - c. 監控對象發生火災時，確認火災（趕赴火場的方法）、初步應對（聯絡通報、引導避難等）
 - d. 遠端監控場所要員必須熟悉設置於監控對象綜合操作面板的監控、操作等動作，根據規則第3條第8項的規定，該要員必須經過防火中心要員的講習方可從事本項工作。
 - e. 監控對象的防災監控場所必須位於，遠端監控場所的防災要員，可在一定時間以內抵達的位置，且此場所的防火管理體制，應以「利用遠端轉報系統等通報火災之辦法」（西元1987年8月10日消防預第134號）為準據、確保具備實際效果的體制。

4. 關於綜合操作面板相關工程、點檢

- (1) 綜合操作面板與監控板視為消防用設備等，適用於消防法第 17 條第 3 項之 2 及第 17 條第 3 項之 3。
- (2) 有關於綜合操作面板相關點檢作業，需由具備消防設備士或消防設備點檢資格者當中，具備該消防用設備等相關資格者執行之。為複數的消防用設備執行監控、操作等作業綜合操作面板，希望能由第四類的消防設備士或擁有第二種消防設備點檢資格者為中心執行點檢作業。
- (3) 消防用設備等相關的綜合操作面板，皆屬於該消防用設備的一部分，因此綜合操作面板相關的工程與修繕，皆需由消防設備士，具備該消防用設備相關資格者執行。施工申請也是，需由消防設備士當中，具備該消防用設備相關資格者實施。為複數的消防用設備執行監控、操作等作業的綜合操作面板，也希望能以第四類消防設備士為中心，執行其工程與修繕作業。

5. 既有防火對象處理辦法

既有防火對象當中，以舊 2 號告示與舊 3 號告示為基準設置的綜合操作面板，則可直接視為符合 7 號告示與 8 號告示的基準。

而具備與舊 3 號告示規定設置之綜合操作面板同等效力以上，而視為符合令第 32 條規定者，則仍可持續視為具有綜合操作面板同等以上效率者使用。

6. 其它

隨著本通知的實施，「設置消防用設備等相關操作盤的防火對象物之要件、操作面板的基準及操作面板之設置免除要件規定之件等告示的制定」（西元 1997 年 3 月 21 日消防預第 50 號）立即廢止。

第二節 美國防災中心相關規範

本研究彙整「NFPA 72 National Fire Alarm and Signaling Code」與「NFPA 5000 Building Construction and Safety Code」，其中包含緊急通信系統、防災中心應列項目、人員需求定義、火災探測、警鈴及溝通系統研擬防災中心應具備功能之細項。

(一) NFPA 72 National Fire Alarm and Signaling Code

Chapter 24 緊急通信系統 Emergency Communications System	
章節	內容
3.3.92	緊急通信系統-Emergency Command Center。 在緊急事件期間應由指定的緊急管理人員負責該區域或建築物的通信系統和控制設備，再向上及傳達適當的信息，緊急應變中心包含控制和指示器，可以根據緊急計劃和應急管理員的要求手動控制位於緊急應變中心的 ECS 系統。(SIG-ECS)
10.6.7.2.1.6	緊急應變中心通訊系統的二次供電能力應能持續至少 24 小時的運作。
24.5.8	除非緊急通訊系統另有需求，否則緊急通訊系統開關應在緊急應變中心控制單元上清楚地顯示。
24.6	由前端系統及緊急指揮中心 (emergency command center) 以通信方法及設備用來接收及傳輸資訊的。
24.6.6.2	HPLA機箱應具有防入侵檢測功能，以便提示緊急應變中心。
24.6.4	緊急指揮中心 (emergency command center)
24.6.1.1	緊急指揮中心 (emergency command center) 的位置需要經過風險評估及緊急管理協調員 (emergency management coordinator)

24.11.1.2	緊急指揮中心（emergency management coordinator）需包括下列項目：建築物內的火警緊急警報通信系統包括： （一） 火警鈴系統控制。 （二） 火警鈴系統報警器 （三） 建築物內的火警緊急警報通信系統控制。 （四） 於救援安全區設置緊急通信系統設備。 （五） 於升降機內設置緊急通信系統設備。 （六） 分配接收者群眾通知系統控制站所提供信號 (MassNotificationSystemcontrolstation)。 （七） 要設有可容納工作人員的桌椅。 緊急應變計畫之其他被認為必要之設備/資訊： 1. 顯示器中可指示電梯的位置以及是否在運作 2. 空調設備的狀況顯示及控制 3. 消防人員排煙設備控制盤 4. 消防局通信元件 5. 安全梯安全門的控制鎖控制 6. 保安系統 7. 緊急及備用電源狀況顯示 8. 緊急電話的公共電話控制通路 9. 建築計畫概要，計畫中含細節如建築法規、避難出口、消防設備系統、保安系統、消防搶救必要設備及消防局通路 10. 發電機監視設備，可手動啟動，並傳遞啟動訊號。 11. 其他顯示器、控制器、資訊顯示及管理系統。
24.11.1.3	緊急指揮中心（emergency command center）的等級是於緊急應變計畫中解釋的。
24.11.1.4	人員需求應該要於緊急應變計畫中定義或確定。
24.11.1.6	緊急指揮中心應該可以藉由電話或無線電、傳輸設備接收語音訊息。

24.6.1.6	緊急指揮中心之運作應能以自動、手動或操作員忽視時自動之顯示器輸入（偵測器）和控制輸出設施。
A.24.12	風險分析為緊急應變計劃的基礎。 在適當的地點與時間向人員準確地傳播信息對於減輕災害和後果至關重要，受過培訓的人員負責實時做出決定，通常向受影響區域的人員提供指示以及有效方式行事，避免使人員面臨危險，典型的例子是化學或生物製劑攻擊的情況，其中正確的指示為密封門窗並關閉進氣口時重新找到建築物內的安全區域，而不是離開建築物並暴露於危險中，在有炸彈威脅的情況下，如果有具體信息，則應提供疏散指示，這些指示需要比簡單的建築物疏散更具獨特性，在大多數情況下疏散路線可能為危險情報，並且可能與緊急應變計劃中的不同，大多數人可知道火災來自哪裡，但並不知道炸彈的位置，應避免自動疏散建築物，這是火災時的常見程序，因為這可能會使人員面臨更大的危險。 實施大規模通報系統的原因之一是恐怖主義的威脅，恐怖攻擊往往計畫得很好，並可能造成嚴重的破壞，大規模通報系統必須設計成能夠承受各種攻擊，即使已經發生某些損壞也能持續運作，雖然本章概述了一些特定的標準或限制，但每個設計都應基於公認的性能設計來實踐，大規模通報系統應考慮各種因素，例如本章所述的因素，特定設計可能會也可能不會包含這些規定，制定大規模通報系統的考慮因素如下： 1. 設施的具體設計 2. 考慮預期風險 3. 使用常用的預先錄製消息 4. 與其他建築物緊急通信系統連接 5. 與廣域通知系統的接口 6. 能夠控制 HVAC 和門禁系統 7. 訪問系統組件 8. 系統的生存能力

	9. 通信鏈路冗餘和安全性 10. 緊急應變中心的冗餘和安全 11. 能夠自定義和添加到預先錄製的消息庫 12. 信息應根據情況和受眾量身定制 13. 實時語音消息的腳本 14. 對操作系統的人員進行適當的培訓
A.3.3.112	火災指揮中心(Fire Command Center)須適用以下設施： 1. 緊急語音/警鈴通信系統單位 2. 消防局通信設備元件 3. 火災探測和警鈴系統報警機 4. 報警機可以目視電梯之位置及其運作狀況。 5. 空調設備的狀況顯示及控制 6. 消防人員排煙設備控制盤 7. 安全梯安全門的控制鎖控制 8. 自動撒水設備之自動警報逆止閥動作顯示盤 9. 緊急及備用電源狀況顯示 10. 消防部門專屬電話與可控制公共電話系統 11. 消防泵狀態指示燈 12. 工作桌 (Worktable) 13. 發電機監視設備，可手動啟動，並傳遞啟動訊號。 14. 廣播系統 15. 其他緊急應變計畫中所區分之緊急系統。
A24.11	緊急指揮中心，是指在與對象物建築物或對象區域之間的資訊、指揮和控制處理，其包括了有線或無線的單向或雙向網際網路之通訊或控制，會有緊急應變組織或公共警報彙報系統。以一個基本的架構來看，緊急指揮中心就是一個系統、或接收訊息的監管設施。其可以是更為複雜的系統，且允許其擁有者於遠端控制建築物內的系統和通訊，包含市政或其他公共警鈴指揮中心或甚至

	可能以移動指揮裝置使用安全通訊。
A24.11.1	緊急指揮中心被認為是群眾通知系統（MNS）設施，並對多於一棟建築之通訊溝通及控制設備，負責之權責機構從前端組件傳資訊，並接收資訊，或從地方或國際資源或系統，然後其傳播適當的資訊到一棟建築、多棟建築、外面校園區域、市政區或建立在綜合這些在緊急應變計畫上。一個群眾通知系統（MNS）可以包括至少一個緊急指揮中心，其中可選的含有一個第二/可替代緊急指揮中心。
A24.11.1.1	緊急指揮中心之位置應該要與第一反應者協調，其主緊急指揮中心應該要為在指揮所，緊急運作中心或類似場所。多餘的緊急指揮中心，如果以需要的話，可以將其分開設置於諸如派出所、消防隊或類似設施。 基本上，緊急指揮中心應該要設於建築物內或與建築物分開的一部分，並有 2 小時以上防火時效隔開。
A24.11.1.4	緊急指揮中心的工作人員必須經過合格認證，建立在具體之緊急應變計畫前提上，他要能監控系統和做出正確的反應。
A24.11.1.5	緊急指揮中心的工作人員在緊急狀況能傳遞出正確訊息，正確的訓練是有很迫切性的，緊急指揮中心的工作人員必須很了解中心的設備、位置及功能，才能於緊急狀況下做出正確的反應。在緊急的狀況下，人只能依照自身的直覺或習慣做出反應，如果沒有正確及重複的訓練下，他們會缺乏正確得直覺及判斷能力。 閱讀員工手冊不是有效的緊急應變訓練，應該要加強好幾種方式，書、伴音、視覺的，還有最重要的，動手實際做的經驗。在演習中，很重要的演練內容是提供真實的緊急災情訊號進來，很多人是沒辦法於緊張或興奮的狀態下傳達清楚的訊息的，他們必須可以簡短、到位、冷靜的傳達訊息。相關的訊息傳輸內容應參考該區域或建築之緊急應變計畫。

(二) NFPA 5000 Building Construction and Safety Code

第 33 章高層建築物	
章節	內容
33.3.5	緊急指揮中心
33.3.5.1	緊急指揮中心之位置、設計、內容及消防人員進入動線等應經由消防單位認可。
33.3.5.2	緊急指揮中心應該要至少具備1小時的防火時效。
33.3.5.3	緊急指揮中心的空間應至少有 (200 ft^2) 平方公尺，最小邊不能小於 (10 ft) 3公尺)
33.3.5.4	緊急指揮中心應該要提供以下項目： 1. 與消防單位溝通聯絡項目。 2. 可提供消防單位使用之緊急公用電話。 3. 建築計畫概要，計畫中含細節如建築法規、避難出口、消防設備系統、保安系統、消防搶救必要設備及消防局通路。 4. 工作桌。 5. 危險物品管理計畫。
33.3.5.5	另有要求的話，緊急指揮中心應要提供以下功能或設備： 1. 緊急聲音/警鈴聯絡系統 2. 火警探測及警報元件 3. 顯示器中可指示電梯的位置以及是否在運作 4. 顯示器中可指示電梯的位置以及是否在運作 5. 安全梯安全門的控制鎖控制 6. 撒水閥及流水檢知裝置顯示盤 7. 緊急或備用電源狀況顯示 8. 幫浦狀態指示 9. 發電機監控設備和手動啟動，並傳遞啟動訊號。 10. 公共廣播系統 11. 排煙設備控制

33.3.5.6	緊急指揮中心測試，其設施、設備及元素及流程應該要個別測試依據適當的標準。
火災探測、警鈴及溝通系統	
章節	內容
55.2.1.3	在本規範要求其他部分的情況下，火警系統應通過以下方式啟動： 1. 手動啟動火災警報系統 2. 自動檢測 3. 滅火系統運行
55.2.5	火災安全功能
55.2.5.2	功能如下： 1. 常開式安全門控制釋放裝置。 2. 安全梯間或電梯梯間加壓裝置。 3. 煙控系統或管理系統。 4. 門解鎖裝置。 5. 電梯呼返及關閉裝置。 6. 空調系統關閉裝置。
55.2.7.5	錯誤訊號應可由聽覺和視覺指示，且在單一區域中顯示。
55.2.7.6	監控系統信號可由聽覺和視覺指示，且在單一區域中顯示。

第三節 中國防災中心相關規範

本研究彙整「GB25506-2010 消防控制室通用技術要求」與「GB16806-2006 消防連動控制系統」，前者包括規範了消防控制室(防災中心)內應設置之消防安全設備、基本需求及相關管理需求及監控等要求；後者包含消防連動系統所需符合之音響器件、防災聯動控制器、故障警報功能、電源功能等以便未來研擬防災中心應具備功能之細項參考。

本節分別就 GB25506-2010 及 GB16806-2006 對於防災中心之設備、管理需求等規定，相關設備之細部試驗方法不另摘述。

重要項目彙整如下：

(一) 中國消防控制室通用技術要求 (GB25506-2010)

1. 適用範圍

本標準規定了消防控制室的一般要求、資料和管理要求、控制和顯示要求、圖形顯示裝置的信息記錄要求、信息傳輸要求。本標準適用於 GB50116 中規定的集中火災報警系統、控制中心報警系統中的消防控制室或消防控制中心。未設置消防控制室的建築，在設置本標準涉及的自動消防系統時，亦應執行本標準的相關要求。

本標準的第 4、5、6、7 章內容為強制性，其餘為推薦性。

2. 規範性引用文件

下列文件中的條文通過本標準的引用而成為本標準的條文。凡是注日期的引用文件，其隨後所有的修改單（不包括勘誤的內容）或修訂版均不適用於本標準，然而，鼓勵根據本標準達成協議的各方研究是否可使用這些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本適用於本標準。GB50116 火災自動報警系統設計規範
GB25201 建築消防設施的維護管理

3. 一般要求

(1) 消防控制室內設置的消防設備應包括火災報警控制器、消防聯

動控制器、消防控制室圖形顯示裝置、消防電話總機、消防應急廣播控制裝置、消防應急照明和疏散指示系統控制裝置、消防電源監控器等設備，或具有相應功能的組合設備。

- (2) 消防控制室內設置的消防設備應能監控並顯示建築消防設施運行狀態信息、並應具有向城市消防遠程監控中心（以下簡稱監控中心）傳輸這些相關信息的功能。建築消防設施運行狀態信息。
- (3) 消防控制室內應保存 4.1 規定的消防安全管理信息，並可具有向監控中心傳輸消防安全管理信息的功能。
- (4) 具有兩個及兩個以上消防控制室時，應確定主消防控制室和分消防控制室。主消防控制室的消費設備應對系統內共用的消防設備進行控制，並顯示其狀態信息；主消防控制室內的消防設備應能顯示各分消防控制室內消防設備的狀態信息，並可對分消防控制室內的消防設備及其控制的消防系統和設備進行控制；各分消防控制室內的控制和顯示裝置之間可以相互傳輸、顯示狀態信息，但不應互相控制。
- (5) 消防控制室內設置的消防設備應為符合國家市場准入制度的產品。消防控制室的設計、建設和運行應符合國家現行有關標準的規定。
- (6) 消防設備組成系統時，各設備之間應滿足系統兼容性要求。

4. 消防和管理要求

- (1) 消防控制室資料
- (2) 消防控制室管理及應急程序

5. 控制和顯示要求

- (1) 消防控制室圖形顯示裝置。
- (2) 火災探測報警系統。
- (3) 消防聯動控制

A. 應能將 5.3.2-5.1.10 消防系統及設備的狀態信息傳輸到消防控制室圖形顯示裝置。

- B. 對自動噴水滅火系統的控制和顯示應符合下列要求：
- C. 對消火栓系統的控制和顯示應符合下列要求：
- D. 對氣體滅火系統的控制和顯示應符合下列要求：
- E. 對水噴霧、細水霧滅火系統的控制和顯示應符合下列要求：
- F. 對泡沫滅火系統的控制和顯示應符合下列要求：
- G. 對乾粉滅火系統的控制和顯示應符合下列要求：
- H. 對防煙排煙系統及通風空調系統的控制和顯示應符合下列要求：
- I. 對防火門及防火捲簾系統的控制和顯示應符合下列要求：
- J. 對電梯的控制和顯示應符合下列要求：

(A)

(4) 對消防電話總機

- A. 應能與各消防電話分機通話，並具有插入通話功能。
- B. 應能接收來自消防電話插孔的呼叫，並能通話。
- C. 應有消防電話通話錄音功能。
- D. 應能顯示消防電話的故障狀態，並能將故障狀態信息傳輸給消防控制室圖形顯示裝置。

(5) 消防應急廣播系統裝置

- A. 應能顯示處於應急廣播狀態的廣播分區、預設廣播信息。
- B. 應能分別通過手動和按照預設控制邏輯自動控制選擇廣播分區、啟動或停止應急廣播，並在揚聲器進行應急廣播時自動對廣播內容進行錄音。
- C. 應能顯示應急廣播的故障狀態，並能將故障狀態信息傳輸給消防控制室圖形顯示裝置。

(6) 消防應急照明和疏散指示系統控制裝置

- A. 應能手動控制自帶電源型消防應急照明和疏散指示系統的主電工作狀態和應急工作狀態的轉換。

- B. 應能分別通過手動和自動控制集中電源型消防應急照明和疏散指示系統和集中控制型消防應急照明和疏散指示系統從主電工作狀態切換到應急工作狀態。
- C. 受消防聯動控制器控制的系統應能將系統的故障狀態和應急工作狀態信息傳輸給消防控制室圖形顯示裝置。
- D. 不受消防聯動控制器控制的系統應能將系統的故障狀態和應急工作狀態信息傳出給消防控制室圖形顯示裝置。

(7) 消防電源監控器

- A. 應能顯示消防用電設備的供電電源和備用電源的工作狀態和欠壓報警信息。
- B. 應能顯示消防用電設備的供電電源和備用電源的工作狀態和故障報警信息傳輸給消防控制室圖形顯示裝置。

6. 消防控制室圖形顯示裝置和信息記錄要求

- (1) 應記錄建築消防設施運行狀態信息，記錄容量不應少於 10000 條，記錄備份後方可被覆蓋。
- (2) 應具有產品維護保養的內容和時間、系統程序的進入和退出時間、操作人員姓名或代碼等內容的記錄，存儲記錄容量不應少於 10000 條，記錄備份後方可被覆蓋。
- (3) 應記錄消防安全管理信息及系統內各個消防設備（設施）的製造商、產品有效期的記錄，存儲記錄容量不應少於 10000 條，記錄備份後方可被覆蓋。
- (4) 應能對歷史記錄打印歸檔或刻錄存盤歸檔。

7. 信息傳輸要求

- (1) 消防控制室圖形顯示裝置應能在接收到火災報警信號或聯動信號後 10s 內將相應信息按規定的通訊協議格式傳送給監控中心。
- (2) 消防控制室圖形顯示裝置應能在接收到建築消防設施運行狀態信息後 100s 內將相應信息按規定的通訊協議格式傳送給監控中心。

- (3) 當具有自動向監控中心傳輸消防安全管理信息功能時，消防控制室圖形顯示裝置應能在發出傳輸信息指令後 100s 內將相應信息按規定的通訊協議格式傳送給監控中心。
- (4) 消防控制室圖形顯示裝置應能接收監控中心的查詢指令並按規定的通訊協議格式將規定的信息傳送給監控中心。
- (5) 消防控制室圖形顯示裝置應有信息傳輸指示燈，在處理和傳輸信息時，該指示燈應閃亮，在得到監控中心的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態復位。當信息傳送失敗時應有聲、光指示。
- (6) 火災報警信息應優先於其他信息傳輸。
- (7) 消防控制室的信息傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。

表 3-3 建築消防設施運行狀態信息

設施名稱		內容
火災探測報警系統		火災報警信息、可燃氣體探測報警信息、電氣火災監控報警信息、屏蔽信息、故障信息。
消防聯動控制系統	消防聯動控制器	動作狀態、屏蔽信息、故障信息。
	消火栓系統	消防水泵電源的工作狀態，消防水泵的啟、停狀態和故障狀態，消防水箱（池）水位、管網壓力報警信息及消火栓按鈕的報警信息。
	自動噴水滅火系統、水噴霧（細水霧）滅火系統（泵供水方式）	噴淋泵電源工作狀態，噴淋泵的啟、停狀態和故障狀態，水流指示器、信號閥、報警閥、壓力開關的正常工作狀態和動作狀態。
	氣體滅火系統、細水霧滅火系統（壓力容器供水方式）	系統的手動、自動工作狀態及故障狀態，閥驅動裝置的正常工作狀態和動作

		狀態，防護區域中的防火門（窗）、防火閥、通風空調等設備的正常工作狀態和動作狀態，系統的啟、停信息，緊急停止信號和管網壓力信號。
	泡沫滅火系統	消防水泵、泡沫液泵電源的工作狀態，系統的手動、自動工作狀態及故障狀態，消防水泵、泡沫液泵的正常工作狀態和動作狀態。
	乾粉滅火系統	系統的手動、自動工作狀態及故障狀態，閥驅動裝置的正常工作狀態和動作狀態，系統的啟、停信息，緊急停止信號和管網壓力信號。
	防煙排煙系統	系統的手動、自動工作狀態，防煙排煙風機電源的工作狀態，風機、電動防火閥、電動排煙防火閥、常閉送風口、排煙閥（口）、電動排煙窗、電動擋煙垂壁的正常工作狀態和動作狀態。
	防火門及捲簾系統	防火捲簾控制器、防火門控制器的工作狀態和故障狀態。捲簾門的工作狀態，具有反饋信號的各類防火門、疏散門的工作狀態和故障狀態等動態信息。
	消防電梯	消防電梯的停用和故障狀態。
	消防應急廣播	消防應急廣播的啟動、停止和故障狀態。
	消防應急照明和疏散指示系統	消防應急照明和疏散指示系統的故障狀態和應急工作狀態信息。
	消防電源	系統內各消防用電設備的供電電源和備用電源工作狀態和欠壓報警信息。

（資料來源：GB 25506-2010 消防控制室通用技術要求）

表 3-4 消防安全管理信息

序 號	名稱	內容
1	基本情況	單位名稱、編號、類別、地址、聯繫電話、郵政編碼，消防控制室電話；單位職工人數、成立時間、上級主管（或管轄）單位名稱、佔地面積、總建築面積、單位總平面圖（含消防車道、毗鄰建築等）；單位法人代表、消防安全責任人、消防安全管理人及專兼職消防管理人的姓名、身份證號碼、電話。
2	主要建築物等 訊息	建築物名稱、編號、使用性質、耐火等級、結構類型、建築高度、地上層數及建築面積、地下層數及建築面積、隧道高度及長度等、建造日期、主要儲存物名稱及數量、建築物內最大容納人數、建築立面圖及消防設施平面佈置圖；消防控制室位置，安全出口的數量、位置及形式（指疏散樓梯）；毗鄰建築的使用性質、結構類型、建築高度、與本建築的間距。
		堆場名稱、主要堆放物品名稱、總儲量、最大堆高、堆場平面圖（含消防車道、防火間距）。
		儲罐區名稱、儲罐類型（指地上、地下、立式、臥式、浮頂、固定頂等）、總容積、最大單罐容積及高度、儲存物名稱、性質和形態、儲罐區平面圖（含消防車道、防火間距）。
		裝置區名稱、佔地面積、最大高度、設計日產量、主要原料、主要產品、裝置區平面圖（含消防車道、防火間距）。

3	單位(場所)內消防安全重點部位信息		重點部位名稱、所在位置、使用性質、建築面積、耐火等級、有無消防設施、責任人姓名、身份證號碼及電話。
4	室內 外 消 防 設 施 信 息	火災自動報警系統	設置部位、系統形式、維保單位名稱、聯繫電話；控制器(含火災報警、消防聯動、可燃氣體報警、電氣火災監控等)、探測器(含火災探測、可燃氣體探測、電氣火災探測等)、手動報警按鈕、消防電氣控制裝置等的類型、型號、數量、製造商；火災自動報警系統圖。
		消防水源	市政給水管網形式(指環狀、支狀)及管徑、市政管網向建(構)築物供水的進水管數量及管徑、消防水池位置及容量、屋頂水箱位置及容量、其他水源形式及供水量、消防泵房設置位置及水泵數量、消防給水系統平面佈置圖。
		室外消火栓	室外消火栓管網形式(指環狀、支狀)及管徑、消火栓數量、室外消火栓平面佈置圖。
		室內消火栓系統	室內消火栓管網形式(指環狀、支狀)及管徑、消火栓數量、水泵接合器位置及數量、有無與本系統相連的屋頂消防水箱。
		自動噴水滅火系統(含雨淋、水幕)	設置部位、系統形式(指濕式、乾式、預作用，開式、閉式等)、報警閥位置及數量、水泵接合器位置及數量、有無與本系統相連的屋頂消防水箱、自動噴水滅火系統圖。
		氣體滅火系統	系統形式(指有管網、無管網，組合分配、獨立式，高壓、低壓等)、系統保護的防護區數量及位置、手動控制裝置的位置、鋼瓶間位置、滅火劑類型、氣體滅火系統圖。
		泡沫滅火系統	設置部位、泡沫種類(指低倍、中倍、高倍，

			抗溶、氟蛋白等)、系統形式(指液上、液下,固定、半固定等)、泡沫滅火系統圖。
		乾粉滅火系統	設置部位、乾粉儲罐位置、乾粉滅火系統圖。
		防煙排煙系統	設置部位、風機安裝位置、風機數量、風機類型、防煙排煙系統圖。
		防火門及捲簾	設置部位、數量。
		消防應急廣播	設置部位、數量、消防應急廣播系統圖。
		消防電源	設置部位、消防主電源在配電室是否有獨立配電櫃供電、備用電源形式(市電、發電機、EPS等)。
		滅火器	設置部位、配置類型(指手提式、推車式等)、數量、生產日期、更換藥劑日期。
		水噴霧(細水霧)滅火系統	設置部位、報警閥位置及數量、水噴霧(細水霧)滅火系統圖。
		應急照明及疏散指示系統	設置部位、數量、應急照明及疏散指示系統圖。
5	消防設施定期檢查及維護保養信息		檢查人姓名、檢查日期、檢查類別(指日檢、月檢、季檢、年檢等)、檢查內容(指各類消防設施相關技術規範規定的內容)及處理結果,維護保養日期、內容。
6	日常 防火 巡查 記錄	基本信息	值班人員姓名、每日巡查次數、巡查時間、巡查部位。
		用火用電	用火、用電、用氣有無違章情況。
		疏散通道	安全出口、疏散通道、疏散樓梯是否暢通,是否堆放可燃物;疏散走道、疏散樓梯、頂棚裝修材料是否合格。
		防火門、防火捲簾	常閉防火門是否處於正常工作狀態,是否被鎖閉;防火捲簾是否處於正常工作狀態,防火捲

			簾下方是否堆放物品影響使用。
		消防設施	疏散指示標誌、應急照明是否處於正常完好狀態；火災自動報警系統探測器是否處於正常完好狀態；自動噴水滅火系統噴頭、末端放（試）水裝置、報警閥是否處於正常完好狀態；室內、室外消火栓系統是否處於正常完好狀態；滅火器是否處於正常完好狀態。
7	火災信息		起火時間、起火部位、起火原因、報警方式（指自動、人工等）、滅火方式（指氣體、噴水、水噴霧、泡沫、乾粉滅火系統，滅火器，消防隊等）

（資料來源：GB 25506-2010 消防控制室通用技術要求）

(三) 消防連動控制系統 (GB16806-2006)

1. 適用範圍

本標準規定了消防聯動控制系統的定義、一般要求、要求和試驗方法、檢驗規則和標誌。

本標準適用於一般工業與民用建築中安裝使用的消防聯動控制系統及組成系統的各類設備，包括消防聯動控制器、氣體滅火控制器、消防電器控制裝置、消防設備應急電源、消防應急廣播設備、消防電話、傳輸設備、消防控制室圖形顯示裝置、消防電動裝置、消火栓按鈕等。

其他環境中安裝的具有特殊性能的消防聯動控制系統及組成系統的各類設備，除特殊要求由有關標準規定外，亦應執行本標準。

2. 一般要求

2.1 消防聯動控制系統通用要求

2.1.1 總則

組成消防聯動控制系統的各類設備若要符合 GB16806，應首先滿足本章相關要求然後按第五章規定進行試驗，並滿足試驗要求。

表 3-5 操作及別劃分表

序號	操作項目	I	II	III	IV
1	查詢信息	M	M	M	M
2	消除聲信號	O	M	M	M
3	復位	P	M	M	M
4	手動操作	P	M	M	M
5	進入自檢、屏蔽和解除屏蔽等工作狀態	P	M	M	M
6	調整計時裝置	P	M	M	M
7	開、關電源	P	M	M	M
8	輸入或更改數據	P	P	M	M
9	延時功能設置	P	P	M	M
10	報警區域編程	P	P	M	M
11	修改或改變軟、硬件	P	P	P	M
注 1：P—禁止；O—可選擇；M—本級人員可操作。 注 2：進入 II、III 級操作功能狀態應採用鑰匙、操作號碼，用於進入 III 級操作功能狀態的鑰匙或操作號碼可用於進入 II 級操作功能狀態，但用於進入 II 級操作功能狀態的鑰匙或操作號碼不能用於進入 III 級和 IV 級操作功能狀態。					

（資料來源：GB 16806-2006 消防連動控制系統）

2.1.3 主要部件性能要求

2.1.3.1 基本要求

消防聯動控制系統各類設備的主要部件，應採用符合國家有關標準的定型產品，同時應滿足相關細項規範要求。

2.1.3.2 指示燈

2.1.3.3 字母(符)-數字顯示器

2.1.3.4 音響器件

2.1.3.5 熔斷器

2.1.3.6 接線端子及保護接地

2.1.3.7 備用電源及蓄電池

2.1.3.8 開關和按鍵(鈕)

開關按按鍵(鈕)(或靠近的位置上)應清楚地標示功能。

2.1.3.9 導線極線槽

消防聯動控制系統各類設備的主電路配線應採用工作溫度參數大

於 105° 的阻燃導線(或電纜)，且接線牢固；連接線曹應選用不燃材料或耐燃材料(氧指數不小於 28)製造。

2.1.3.10 元件溫升

消防聯動控制系統各類設備內部主要電子、電氣元件的最大溫升不應大於 60°C。環境溫度為 (25±3) °C 條件下的內置變壓器、鎮流器等發熱元部件的表面最大溫度不應超過 90°C。電池周圍（不觸及電池）環境最高溫度不應超過 45°C。

2.1.4 使用說明書

消防聯動控制系統各類設備應有相應的中文說明書。說明書的內容應滿足 GB9969.1 要求,並與產品性能一致。

2.1.5 軟件要求(僅適於軟件實現控制功能的消防聯動控制系統內各類設備)

2.1.5.1 軟件控制功能

2.1.5.2 軟件文件

2.2 消防聯動控制器

2.2.1 通用要求

2.2.1.1 消防聯動控制器應能為其連接的部件供電，值流工作電壓應符合 GB156-2003 規定，可優先採用直流 24V。

2.2.1.2 消防聯動控制器電源應採用 220V，50Hz 交流電源，電源線輸入端應設接線端子。

2.2.1.3 消防聯動控制器應具有中文功能標註，用文字顯示信息時應採用中文。

2.2.2 控制功能

2.2.2.1 消防聯動控制器應能按設定的控制邏輯直接或間接控制其連接的各類受控消防設備（以下稱受控設備），並設獨立的啟動總指示燈；只要有受控設備啟動，該啟動總指示燈應點亮。

2.2.2.2 消防聯動控制器在接收到火災報警信號後，應在 3s 內發出啟動信號；發出啟動信號後，應有光指示,指示啟動設備名稱和部位,記錄啟動時間和啟動設備總數。光指示應保持至消防聯動控制器復位。

2.2.2.3 消防聯動控制器應能顯示所有受控設備的工作狀態。消防聯動控制器應在受控設備動作後 10s 內收到反饋信號，並應有反饋光指示，指示設備名稱和部位，顯示相應設備狀態，光指示應保持至受控設備恢復。消防聯動控制器在發出啟動信號後 10s 內未收到要求的反饋信號，應使啟動光信號閃亮，並顯示相應的受控設備，保持到消防聯動控制器收到反饋信號。

2.2.2.4 消防聯動控制器應能接收來自相關火災報警控制器的火災報警信號，顯示報警區域，發出火災報警聲、光信號，報警聲信號應能手動消除，報警光信號應保持至消防聯動控制器復位。

2.2.2.5 消防聯動控制器應能接收連接的消火栓按鈕、水流指示器、報警閥、氣體滅火系統啟動按鈕等觸發器件發出的報警（動作）信號，顯示其所在的部位，發出報警（動作）聲、光信號，聲信號應能手動消除，光信號應保持至消防聯動控制器復位。

2.2.2.6 消防聯動控制器應能以手動和自動兩種方式完成控制功能，並指示狀態，控制狀態應不受復位操作的影響。

2.2.2.7 消防聯動控制器應具有對每個受控設備進行手動控制的功能。

2.2.2.8 消防聯動控制器的直接手動控制單元應滿足下列要求：

- A. 應至少有六組獨立的手動控制開關，每個控制開關對應一個直接控制輸出。控制輸出的啟動光指示應在相應的控制開關表面（或附近）單獨指示；
- B. 直接手動控制單元不能獨立使用時，受控設備除啟動狀態外的其他工作狀態可以在手動控制開關旁單獨指示，也可以在聯動控制器的共用顯示器上顯示；
- C. 直接手動控制單元能獨立使用時，受控設備的啟動、反饋等各種工作狀態均應在手動控制開關旁單獨顯示；
- D. 直接手動控制對應的輸出特性應符合製造商的規定。

2.2.2.9 消防聯動控制器應能通過手動或通過程序的編寫輸入啟動的邏輯關係。消防聯動控制器在自動方式下，如接收到火災報警信號，

並在規定的邏輯關係得到滿足的條件下，應在 3s 內發出預先設定的啟動信號。

2.2.2.10 消防聯動控制器在自動方式下，手動插入操作優先。

2.2.2.11 消防聯動控制器可以對特定的控制輸出功能設置延時，並應滿足下述要求：

- A. 延時時間應不超過 10min，每次增加延時時間應不超過 1min；
- B. 延時期間，應能手動插入而立即啟動控制輸出；
- C. 任一延時輸出均不應影響其他控制功能的正常工作；
- D. 延時期間應有延時光指示。

2.2.2.12 消防聯動控制器對管網氣體滅火系統的控制和顯示還應滿足下述要求：

- A. 接收並顯示氣體滅火控制器的手動、自動工作狀態；
- B. 接收並顯示設置在保護區域的手動/自動轉換裝置的手動和自動工作狀態；
- C. 接收並顯示保護區域內的啟動控制信號、延時和噴灑各階段的狀態信息；
- D. 能向氣體滅火控制器發出聯動控制信號。

2.2.2.13 消防聯動控制器復位後，仍保持原工作狀態的受控設備的相關信息應保持或在 20s 內重新建立。

2.2.2.14 消防聯動控制器計時裝置的日計時誤差不應超過 30s，使用打印機記錄時間時，應打印出月、日、時、分等信息，但不能僅使用打印機記錄時間。

2.2.2.15 具有傳輸報警信息功能的消防聯動控制器，在信息傳輸期間應有光指示，並保持至信息傳輸結束，如有反饋信號輸入，應有接收顯示。

2.2.2.16 具有信息記錄功能的消防聯動控制器應能至少記錄 999 條相關信息，且在消防聯動控制器斷電後能保持 14 天。

2.2.2.17 消防聯動控制器應對控制輸出有相應的輸入“或”邏輯和/或

“與”邏輯編程功能。

2.2.3 故障報警功能

2.2.5 自檢功能

2.2.6 信息顯示與查詢功能

2.2.7 電源功能

2.2.7.1 消防聯動控制器的電源部分應具有主電源和備用電源轉換裝置。當主電源斷電時，能自動轉換到備用電源；當主電源恢復時，能自動轉換到主電源；主、備電源的工作狀態應有指示，主電源應有過流保護措施。主、備電源的轉換不應使消防聯動控制器誤動作。

2.3 氣體滅火控制器

2.3.1 通用要求

2.3.1.1 氣體滅火控制器主電源應採用 220V，50Hz 交流電源，電源線輸入端應設接線端子。

2.3.1.2 氣體滅火控制器不應直接接收火災報警觸發器件的火災報警信號。

2.3.1.3 氣體滅火控制器應具有中文功能標註，用文字顯示信息時應採用中文。

2.3.2 控制和顯示功能

2.3.3 故障報警功能

2.3.4 自檢功能

2.3.4.1 氣體滅火控制器應具有本機檢查的功能（以下稱自檢），氣體滅火控制器在執行自檢功能期間，受控制的外接設備和輸出接點均不應動作。氣體滅火控制器自檢時間超過 1min 或不能自動停止自檢功能時，氣體滅火控制器的自檢功能應不影響非自檢部位和氣體滅火控制器本身的滅火控制功能。

2.3.5 電源功能

2.4 消防電氣控制裝置

2.4.1 控制功能

2.4.2 指示功能

2.5 消防設備應急電源

2.5.1 通用要求

2.5.1.1.1 交流輸出消防設備應急電源的額定輸出功率應符合表 3-5 的規定。

表 3-6 額定輸出功率

額定輸出功率	
单相交流輸出（220V）	三相交流輸出（380V）
0.5~10KVA	3~400KVA

（資料來源：GB 16806-2006 消防連動控制系統）

2.5.1.1.2 直流輸出消防設備應急電源的額定輸出電壓應滿足 GB156-2003 的要求。

2.5.1.2 型號編制方法

2.5.1.2.1 交流輸出消防設備應急電源的型號編制如圖 3-1 所示。

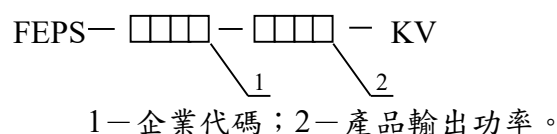


圖 3-1 交流輸出消防設備應急電源型號示意圖

（資料來源：GB 16806-2006 消防連動控制系統）

2.5.1.2.2 直流輸出消防設備應急電源的型號編制如圖 3-2 所示。

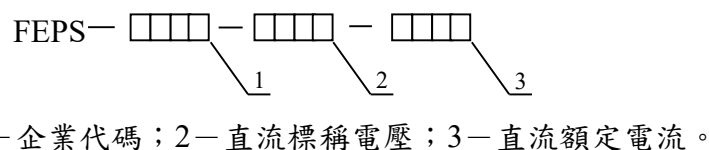


圖 3-2 直流輸出消防設備應急電源型號示意圖

（資料來源：GB 16806-2006 消防連動控制系統）

2.5.2 供電功能

2.5.2.1 消防設備應急電源應能按標稱的輸出特性為消防設備供電。

2.5.2.2 能接收聯動信號的消防設備應急電源，應能在接收到聯動信號後按預先設定的聯動功能供電。

2.5.3 顯示功能

2.5.4 保護功能

2.5.5 控制功能

2.5.6 轉換功能

2.5.7 充電功能

2.5.8 放電功能

2.5.9 故障報警功能

2.5.10 主電工作極限條件

2.5.11 應急狀態的輸出特性

2.6 消防應急廣播設備

2.6.1 通用要求

2.6.2 應急廣播功能

2.6.3 故障報警功能

2.6.4 自檢功能

2.6.5 電源性能

2.7 消防電話

2.7.1 消防電話總機性能

2.7.2 消防電話分機性能

2.7.3 消防電話插孔性能

2.7.4 電源性能

2.8 傳輸設備

2.8.1 火災報警信息的接收與傳輸功能

2.8.2 監管報警信息的接收與傳輸功能

2.8.3 故障報警信息的接收與傳輸功能

2.8.4 屏蔽信息的接收與傳輸功能

2.8.5 手動報警功能

2.8.6 本機故障報警功能

2.8.7 自檢功能

傳輸設備應能手動檢查本機面板所有指示燈、顯示器和音響器件的功能。

2.8.8 電源性能

2.9 消防控制室圖形顯示裝置

2.9.1 消防控制室圖形顯示裝置通用要求

2.9.2 狀態顯示

2.9.3 通訊故障報警

消防控制室圖形顯示裝置在與控制器及其他消防設備（設施）之間不能正常通信時，應在 100s 內發出與火災報警信號有明顯區別的故障聲、光信號，故障聲信號應能手動消除，故障光信號應保持至故障排除。

2.9.4 信息記錄功能

2.9.5 信息傳輸要求

2.10 模塊

2.10.1 基本性能

2.10.1.1 輸入模塊

2.10.1.1.1 輸入模塊在接收到製造商規定的輸入信號後應在 3s 內動作，並點亮動作指示燈。

2.10.1.1.2 輸入模塊在與提供輸入信號部件之間的連接線發生斷路或短路（短路時發出輸入信號除外）時，應能將故障信號發送到所連接的消防聯動控制器。

2.10.1.1.3 輸入模塊在製造商規定的供電範圍下應能正常工作。

2.10.1.2 輸出模塊

2.10.1.2.1 輸出模塊在接收到製造商規定的輸出信號後應在 3s 內動作，並點亮動作指示燈。

2.10.1.2.2 輸出模塊在與連接部件之間的連接線發生斷路或短路（短路時發出輸出信號除外）時，應能將故障信號發送到所連接的消防聯動控制器。

2.10.1.2.3 輸出模塊在製造商規定的供電範圍下應能正常工作。

2.10.1.2.4 輸出模塊的輸出性能應滿足製造商規定的要求。

2.10.1.3 輸入/輸出模塊應同時滿足 4.10.1.1 和 4.10.1.2 條要求。

2.10.1.4 中繼模塊

2.10.1.4.1 中繼模塊在製造商規定的條件下應能正常工作。

2.10.1.4.2 中繼模塊的性能應滿足製造商規定的要求。

2.11 消防電動裝置

2.11.1 基本性能

2.11.1.1 消防電動裝置在製造商規定的供電條件下應能正常工作。

2.11.1.2 消防電動裝置應能接收製造商規定的啟動信號，並在 30s 內發出驅動信號。具有延時功能的消防電動裝置，延時功能應滿足下述要求：

A. 延時時間應在 0~30s 內可調；

B. 延時期間，應有相應的延時聲、光信號和時間顯示。

2.11.1.3 同時具有手動和自動控制功能的消防電動裝置應有手動或自動控制狀態光指示。消防電動裝置在自動狀態下，手動插入操作優先。

2.11.1.4 對具有機械操作部件的消防電動裝置施加製造商規定的額定動作推力 80% 的推力，消防電動裝置不應發出驅動信號。

2.12 消火栓按鈕

2.12.1 基本功能

2.12.1.1 消火栓按鈕的工作電壓應採用不大於 36V 的安全電壓。

2.12.1.2 消火栓按鈕應具有向消火栓水泵控制器或消防聯動控制器發送啟動控制信號，並接收水泵啟動回答信號的功能。

2.12.1.3 消火栓按鈕的正常監視狀態應可通過其前面板外觀清晰識別，啟動零件不應破碎、變形或移位。

2.12.1.4 消火栓按鈕從正常監視狀態進入啟動狀態可以通過擊碎啟動零件或使啟動零件移位完成，進入啟動狀態的消火栓按鈕應能從前面板外觀變化清晰識別且與正常監視狀態有明顯區別。

2.12.1.5 消火栓按鈕應設紅色啟動確認燈，消火栓按鈕啟動零件動作後，啟動確認燈應點亮，並保持至啟動狀態被復位。

2.12.1.6 消火栓按鈕應設綠色回答確認燈，水泵啟動並給出回答信號後，回答確認燈應點亮，並保持至水泵停止工作。

2.12.1.7 如通過啟動、回答確認燈顯示消火栓按鈕其它工作狀態，被顯示的狀態應與啟動、回答指示的狀態有明顯區別。

2.12.1.8 具有火災報警功能的消火栓按鈕可通過點亮啟動確認燈同時指示啟動和報警狀態，且還應滿足 GB19880 的要求。

2.12.1.9 消火栓按鈕動作後應僅能使用工具通過下述方法進行復位：

A. 對啟動零件不可重複使用的，更換新的啟動零件。

B. 對啟動零件可重複使用的，復位啟動零件。

2.12.1.10 啟動零件不可重複使用的消火栓按鈕應有專門測試手段，在不擊碎啟動零件的情況下進行模擬啟動及復位測試。

2.12.2 結構與外觀

2.12.2.1 消火栓按鈕外殼的邊角應鈍化，減少使人受傷的可能性。操作啟動零件時不應對操作者產生傷害。

2.12.2.2 消火栓按鈕的操作面板應符合下述要求：

A. 在前面板垂直中心線的正中間；

B. 可以設計成允許與前面板水平中心線有垂直偏差。

消火栓按鈕的操作面板應與前面板在同一水平面或嵌入前面板裡，但不能凸出前面板外。消火栓按鈕按製造商規定的安裝方式安裝後，前面板應與安裝面平行，且凸出安裝面至少 15mm。

2.12.2.3 消火栓按鈕前面板面積應大於 6400mm^2 ，操作面板面積應大於 1000mm^2 。

2.12.2.4 消火栓按鈕按製造商規定的安裝方式安裝後，除下述部位外，可視的表面顏色應為紅色：

A. 操作面板；

B. 2.12.2.5、2.12.2.6、2.12.2.7 中規定的符號和文字。

2.12.2.5 消火栓按鈕前面板上的符號和文字均應在前面板水平中心線下方。非紅色標識部分總面積不應超過前面板面積的 5%。

2.12.2.6 消火栓按鈕的操作面板上應標註圖 3-3 或圖 3-4 所示的圖形符號。圖形標識可附有補充性文字（如：按下啟動）。符號和文字總面積不應超過操作面板總面積的 10%。

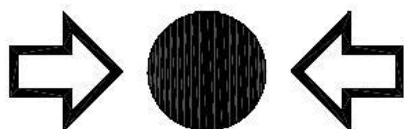


圖 3-3 消火栓按鈕標示

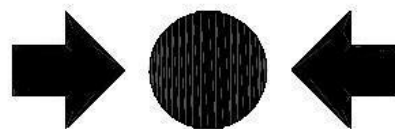


圖 3-4 消火栓按鈕標示

（資料來源：GB 16806-2006 消防連動控制系統）

2.12.2.7 消火栓按鈕操作面板上的其他符號、文字不應影響 4.12.2.6 中規定的圖形標識，且限制在操作面板上部和/或下部 25%區域內。除 4.12.2.6 中規定的圖形標識外，操作面板上的標識與操作面板的顏色應有明顯區別且總面積不應超過操作面板面積的 5%。

2.12.2.8 消火栓按鈕應至少具有一常開或常閉接點，接點容量應在使用說明書中說明。

2.12.2.9 消火栓按鈕的指示燈點亮時，在其正前方 2m 處，光照度不超過 500lx 的環境條件下，應清晰可見。

第四節 各國防災中心相關規範分析

本節研究彙整我國、日本、美國、中國之防災中心規範，表 3-7 為各國防災中心法令規範之設備比較表。表 3-8 為高層建築達二十五層或九十公尺以上防災中心應符合規定，後續將研擬有關防災中心應具備功能及整合性資訊應用的技術規範或參考指引。

表 3-7 各國防災中心之設備規範

項次	消防與防災種類、功能內容	我國	日本	美國	中國
電氣電力設備	防災中心通訊系統二次供電能力	V	V	V	V
	緊急電源插座		V		V
消防安全設備	火警自動警報設備之受信總機	V	V	V	V
	消防泵狀態指示燈			V	V
排煙設備及通風設備	空調通風系統的控制裝置		V	V	V
	防煙、排煙系統的控制裝置	V	V	V	
	顯示排煙口作動位置		V		
	顯示自動閉鎖裝置之動作位置		V		
	控制電動排煙防火閥動作並顯示回饋信號		V		V
	控制電控擋煙垂壁動作並顯示回饋信號		V		V
	控制常閉送風口動作並顯示回饋信號		V		V
	控制排煙閥(口)動作並顯示回饋信號		V		V
昇降及緊急昇降設備	電梯回降控制裝置				V
	非消防電梯應開門停用，消防電梯應開門待用				V
	顯示回饋信號及消防電梯運行時所在樓層			V	V
	顯示緊急昇降機之運作		V	V	
	顯示升降機內部通話呼叫		V		
聯絡通信及廣播設備	消防緊急電話	V	V	V	V
	訂定緊急廣播器分貝數大小				V
燃氣設備	瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機	V	V		

(資料來源：本研究自行整理)

表 3-8 高層建築達二十五層或九十公尺以上防災中心應符合規定

項次	功能	我國	日本	美國	中國
1	各種設備之紀錄、監視及控制功能	V			V
2	相關設備運動功能	V			V
3	提供動態資料功能	V			V
4	火災處理流程指導功能	V	V		
5	逃生引導廣播功能	V			
6	配合系統型式提供模擬之功能	V	V		

（資料來源：本研究自行整理）

第四章 智慧型防災中心規範草案

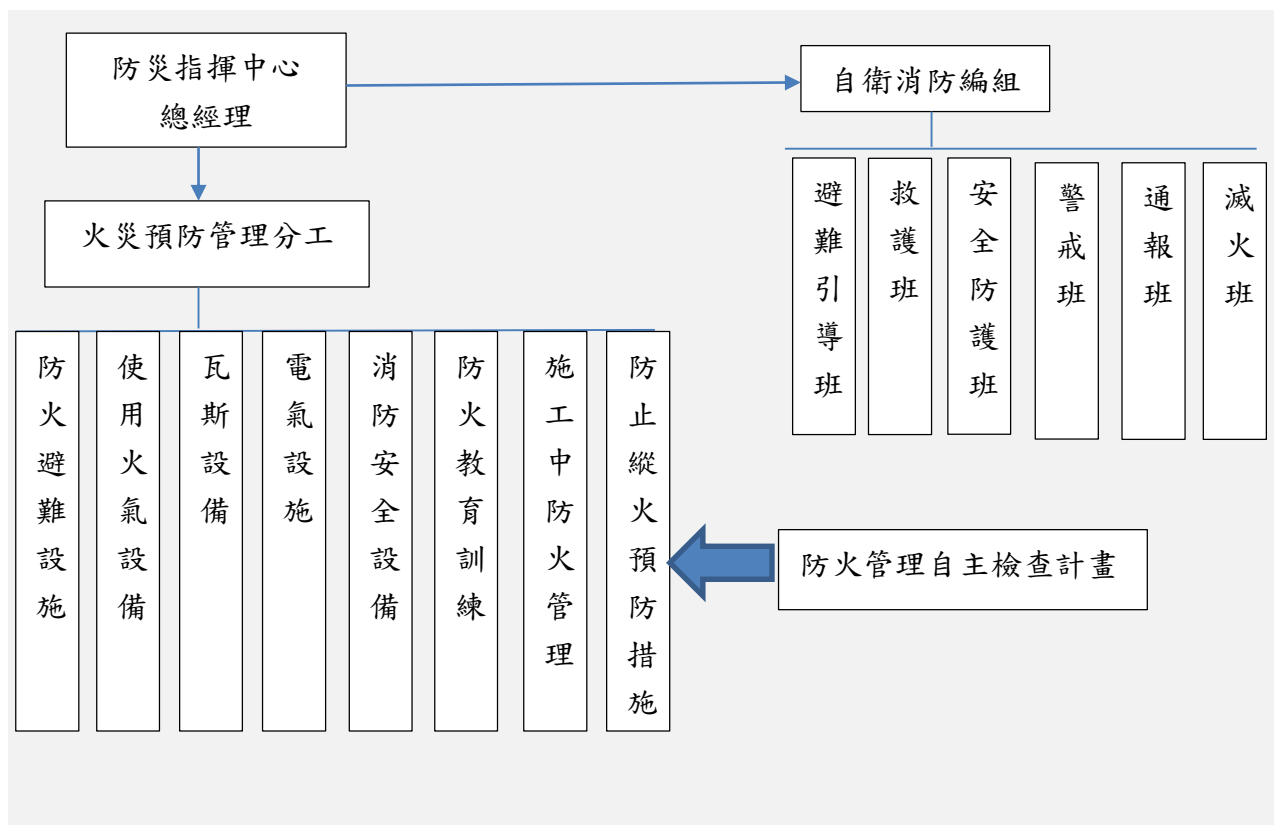
第一節 防災中心參訪記錄

一、台北 101 防災中心實地訪視-108 年 8 月 30 日

(一)訪視議題：本研究重點為智慧型防災設備應用於防災中心資訊整合來探討，以實際探訪來了解高層建築物防災中心之運作。

(二)訪視過程：本次訪視由 101 防災中心負責人為我們解說防災中心內人員分配與各項重要設備設施與功能包含滅火設備、警報設備、避難逃生設備（標示設備、避難器具、緊急照明設備）、消防搶救上之必要設備（連結送水管、消防專用蓄水池、排煙設備、緊急電源插座、無線電通訊輔助設備）。

(三)防災預防對策：防火管理自主檢查



(四)依據建築技術規則建築設計施工編 259 條對於超高層建築物(25 層或 90 公尺以上)防災中心設備之相關性能，想了解，如何確認上述各項功能及性能，是否有針對各項之評估方式及確認方式。

1. 各種設備之紀錄、監視及控制功能

防災中心回復：目前故設備均有建置歷史資料的查詢功能，可由歷史資料查詢各設備的警報、故障、手動操作等記錄，除設備本身的記錄功能外，中控室同仁會在每日、每周、每月均有規劃相關設備檢查、異常訊息、緊急狀況的記錄。

2. 相關設備運動功能

防災中心回復：各項設備在新增或汰換作業完成後均會確認設備的功能是否符合需求，除此之外，依規定消防系統商場每半年二次、大樓每年一次的消防檢修申報；其他相關設備會在租戶進駐或退租、平時設備保養、年度設備保養、消防演練等，進行各項設備運動功能是否正常確認。

3. 提供動態資料功能

防災中心回復：承先前所述，各項設備在進行動態功能運作、消防檢修申報、消防演練時，均有資料可查看。

4. 火災處理流程指導功能

防災中心回復：火災處理流程有 SOP，但未經公司同意前，尚無法提供書面資料，SOP 是依公司防災應變手冊訂立。

5. 逃生引導廣播功能

防災中心回復：在緊急狀況時，會啟動緊急廣播系統通知人員進行疏散應變，廣播輸出範圍可視狀況選擇部分樓層或全棟，廣播方式可分為自動語音、人員手動廣播。在逃生時引導中，廣播功能為通報任務人員就定位執行任務及通報人員疏散。因 101 的範圍及突發狀況相對可能較多，故現場引導任務會由指派人員到現場協助引導。

6. 配合系統型式提供模擬之功

防災中心回復：每年均有二次消防演練，均有假想各種不同狀況，會依狀況進行相關的設備模擬功能演練。



圖 4-1 台北 101 防災中心監視設備

二、台北車站大樓智能化聯合防災中心訪視-108 年 9 月 17 日

- (一) 訪視議題：了解台北車站大樓聯合防災中心台鐵、高鐵及捷運等介面之整合防災中心值班人數及相關訓練警報通報及滅火執行方式
- (二) 訪視過程：在本次的訪視中，了解到該防災中心正於整合中，尚未揭牌，在捷運站體周遭看到類似之標示牌，如下圖。



圖 4-2 聯合防災中心系統測試公告

本防災中心之建置原因及目的如下：

臺北車站特定區

1. 特性特殊。包括面積廣闊、空間複雜、流動率高、多元之使用型態等。
2. 管理單位分屬中央、地方及民間等不同單位，指揮管理往往造成落差。

其目的在於建置智能化聯合防災中心，用於整合監視、控制、傳遞、管理及災時處置措施；此外確保疏散避難、旅客安全。臺北市政府建議將原有防災中心型提升至「智能化聯合防災中心」。包括之適用範圍如下圖：

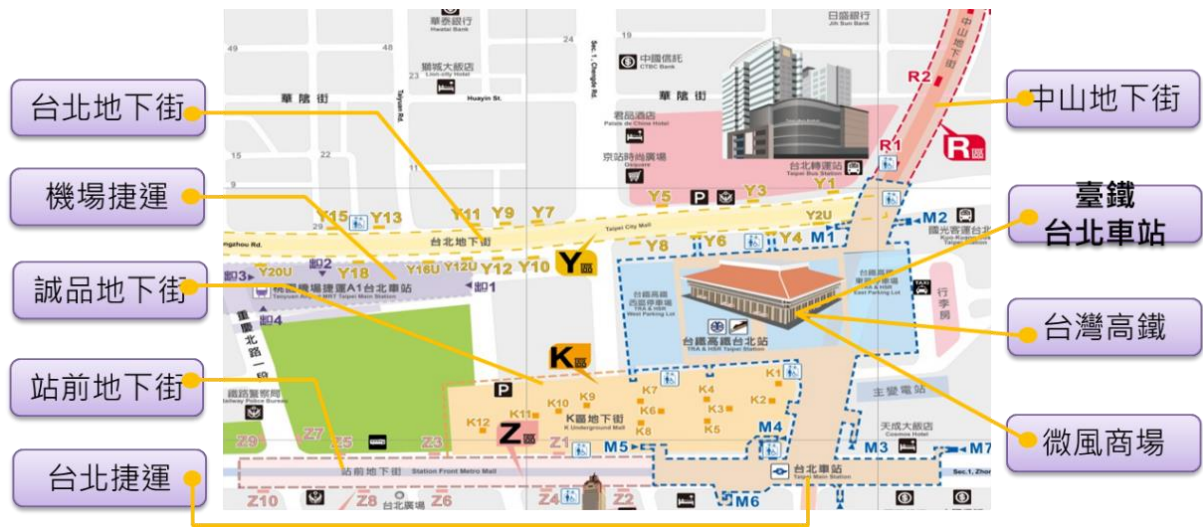


圖 4-3 聯合防災中心適用範圍示意圖

（資料來源：智能化聯合防災中心建置委辦顧問公司）

本訪視之聯合防災中心適用範圍包括台鐵台北車站、台灣高鐵、機場捷運、台北捷運等四鐵及台北地下街、中山地下街、誠品地下街、站前地下街等四街範圍，合稱「四鐵四街」。

為了有效提供火災發生時的資訊及相關應變，設計了以 R 型受信總機進行火災警報移報，在透過中央監控系統確認其發生位置，並以防救災資訊平台依據災害發生時序進行應變管理。同時亦能透過 CCTV 同時監控火點(災害發生區域)之影像，如下圖：

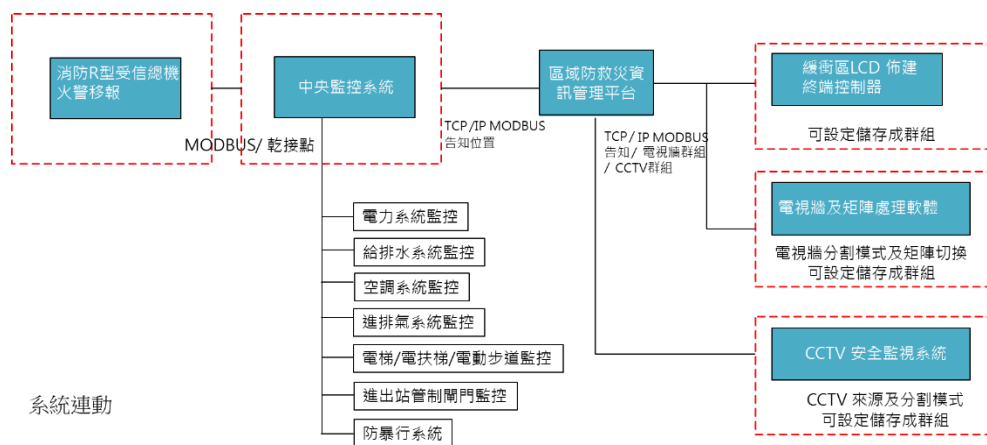


圖 4-4 火災發生時系統連動整合示意圖

（資料來源：智能化聯合防災中心建置委辦顧問公司）

(三) 重要結論：本次訪視主要目的在於了解台北車站聯合防災中心對於智慧化之效能，但是其中仍發現到一些可以提升之部分：

1. 分為輪班三班制，每次值班人數分別為 3 人、2 人、2 人，雖高於 105 年內政部建築研究所研究案「高層建築物防災中心各類防災監控系統整合與管理制度之研究」，之結果(超過 51.2%建築物，值勤人數僅 1 人其人力)，然因資訊大量且結構站體複雜，這樣的配置是否能因應同時大量之資訊湧入，仍值得討論。
2. 本聯合防災中心範圍包括「四鐵四街」，然而經詢問得知，於不同建築結構(如：高鐵車站)發生火災，本系統並無從得知，只能透過高鐵車站內部之防災中心或中控室進行火災移報後，此聯合防災中心才得以知其災害發生。這代表其界面的整合仍須強化。
3. 對於智慧化，雖得以透過圖像及 CCTV 即時監控，了解各區域之逃生路線、滅火設備多寡。相關圖資之更新頻率及準確度，將影響其智慧化程度。

第二節 緣由及修訂規範草案

本研究彙整現行國內高層建築物防災中心至設置是依據建築技術規則 259 條，相關規範如下：

- 一、防災中心應設於避難層或其直上層或直下層。
- 二、樓地板面積不得小於四十平方公尺。
- 三、防災中心應以具有二小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔，室內牆面及天花板(包括底材)，以耐燃一級材料為限。
- 四、高層建築物左列各種防災設備，其顯示裝置及控制應設於防災中心：
 - (一) 電氣、電力設備。
 - (二) 消防安全設備。
 - (三) 排煙設備及通風設備。
 - (四) 昇降及緊急昇降設備。
 - (五) 連絡通信及廣播設備。
 - (六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備。
 - (七) 其他之必要設備。

高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上者，除應符合前項規定外，其防災中心並應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備；其應具功能如下：

- 一、各種設備之記錄、監視及控制功能。
- 二、相關設備運動功能。
- 三、提供動態資料功能。
- 四、火災處理流程指導功能。
- 五、逃生引導廣播功能。

六、配合系統型式提供模擬之功能。

但上述第 1 項第 4 款有關防災設備之設置並無明確檢視及確認其功能、性能之方法；此外，在超高層建築物(二十五層或九十公尺以上)部分，需額外具備上述 1 至 6 之功能，但其實際功能之性能確認，亦無相關方式作為建築物於竣工查驗或是消防安全檢查之參考。

綜上，本研究參考相關文獻及專家座談之意見，特別針對第 259 條第 1 項第 4 款及第 2 項各款規定，分別以高層及 25 層或 90 公尺以上建築物，提供相關執行相關細部方式原則之內容草案，分如下述：

一、高層建築物(16 層或 50 公尺以上)

(一) 電器、電力設備：

電氣電力設備	各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
					基本規定	鼓勵項目
防災中心通訊系統二次供電能力	現行設置標準無明確規範防災中心二次供電能力，僅於 238 條提及：「防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以監控或操作緊急發電機設備」	預備電源或緊急電源至少須確保在停電時，綜合操作面板仍可同時執行多種的消防用設備之監控、操作任務至少兩小時以上。	緊急應變中心通訊系統的二次供電能力應能持續至少 24 小時的運作。	當主電源斷電，備用電源不能保證消防連動控制器正常工作時，消防連動控制器應發出故障聲號並保持 1 小時以上。	-	-
緊急電源插座	下列場所應設置緊急電源插座： 一、十一層以上建築物之各樓層。 二、總樓地板面積在一千平方公尺以上之地下建築物。 三、依建築技術規則應設置之緊急昇降機間。	緊急電源插座		具有消防設備應急電源插座。		

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對電器、電力設備研擬建議方案如下：

1. 防災中心通訊系統二次供電能力

(1) 智慧建築評估安全手冊：於安全防災指標基本規定內，加入「預備電源或緊急電源至少須確保在停電時，綜合操作面板、緊急照明設備、空調系統可執行消防用設備之監控、操作任務至少 2 小時以上。」作為安全防災基本規定，以維持防災中心營運不中斷。

(2) 智慧建築評估安全手冊：於安全防災指標鼓勵項目內，加入「當主電源斷電，備用電源不能保證消防連動控制器正常工作時，消防連動控制器能發出故障聲號並保持 1 小時以上。」

(3) 智慧型防災中心設置指引：

此為防災中心營運不中斷之緊急供電需求。建議參考日本規範，細部執行方式為：「預備電源或緊急電源至少須確保在停電時，綜合操作面板、緊急照明設備、空調系統可執行消防用設備之監控、操作任務至少 2 小時以上。」

2. 緊急電源插座

(1) 智慧建築評估安全手冊：於安全防災指標基本規定內，加入：「防災中心設置緊急電源插座」

(2) 智慧型防災中心設置指引：

各類場所消防安全設備設置標準第 29 條規定十一層以上建築物之各樓層，應設置緊急電源插座。建議將細部執行方式加入：「防災中心設置緊急電源插座」

(二) 消防安全設備：

消防安全設備	各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
					基本規定	鼓勵項目
火警自動警報設備之受信總機	防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置：防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以監控或操作下列消防安全設備： 1. <u>火警自動警報設備之受信總機。</u> 2. 瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 3. 緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 4. 連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡。 5. 緊急發電機。 6. 常開式防火門之偵煙型探測器。 7. 室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。 8. 乾粉、二氧化碳等滅火設備。 9. 排煙設備。	防災中心需設置綜合操作面板且能獨立運作。	緊急語音/警鈴通信系統單位。	消防控制室內設置的消防設備應包括火災報警控制器、消防聯動控制器、消防控制室圖形顯示裝置、消防電話總機、消防應急廣播控制裝置、消防應急照明和疏散指示系統控制裝置、消防電源監控器等設備，或具有相應功能的組合設備。	1. 設置火警自動探測設備，以探測煙霧濃度、溫度差、熱輻射強度或其他可燃性氣體濃度等。 2. 設置火警警鈴、緊急廣播等警報避難系統。 3. 系統能檢測火警自動探測設備之警報正確性。 4. 系統對火警自動探測設備提供可靠的監測數據和警報資訊。	可自動啟動滅火設備及防止火災擴大。

本研究參考內政部建築研究所 105 年研究案「高層建築物防災中心各類防災監控系統整合與管理制度之研究」針對消防安全設備研擬建議方案。

智慧型防災中心設置指引，明定列出消防安全設備之各項功能建議如下：

1. 火警自動警報系統包含：

顯示火災報警資訊、顯示瓦斯氣體探測報警資訊、顯示電氣火災監控報警資訊、顯示隔離資訊、顯示火警分區圖、控制復歸、控制連動移報切換、控制顯示切換、控制警鈴蜂鳴器或閃光警報器啟動和停止。

2. 瓦斯漏氣火警自動警報系統包含：

顯示瓦斯漏氣報警資訊、顯示隔離資訊、顯示故障資訊、顯示瓦斯警戒分區圖、顯示瓦斯緊急遮斷閥之動作狀態、控制復歸、控制連動移報切換、控制顯示切換。

3. 室內（外）消防栓包含：

顯示幫浦電源的狀態、顯示幫浦的啟動/停止/故障狀態、顯示幫浦呼水槽缺水警報、顯示消防水池低水位警報、顯示管路壓力報警資訊、顯示消防栓按鈕報警資訊、顯示連動切斷之狀態(限與火警自動警報設備連動起動者)、控制警報停止。

4. 自動撒水與水霧系統包含：

顯示幫浦電源工作狀態顯示、顯示幫浦的啟動/停止/故障狀態、顯示手動啟動與自動啟動狀態、控制幫浦啟動/停止、顯示水流指示器正常狀態和動作狀態、顯示信號閥正常狀態和動作狀態、顯示報警閥正常狀態和動作狀態、顯示壓力開關正常狀態和動作狀態、顯示幫浦呼水槽缺水警報、顯示消防水池低水位警報顯示、顯示管路最低壓力警報、顯示探測器之動作狀態（預動式專用）、顯示手動狀態（以開放型撒水一設備採自動式為限。）、顯示放射區域圖、顯示連動切斷之狀態(限與火警自動警報設備連動起動者)、控制警報停止。

5. 氣體滅火與細水霧（惰性氣體與鹵化物滅火設備）包含：

顯示系統的手動、自動及故障狀態、顯示閥驅動裝置的正常和動作狀態、顯示防護區域中的防火門(窗)、防火閥、通風空調等設備的正常和動作狀態、控制系統自動與手動控制啟動、顯示延時狀態信號、顯示緊急停止信號、顯

示管路壓力異常信號（限低壓系統）、顯示防護區劃圖、顯示放射啟動、顯示啟動回路異常（接地或短路）、顯示閉止閥關閉、顯示手動狀態（限有自動式之啟動裝置）、顯示音響警報裝置或探測器動作、顯示滅火藥劑放射、顯示連動切斷之狀態（限與火警自動警報設備連動起動者）、控制警報停止、在報警、釋放各階段，控制室應有相應的聲、光警報信號，並能手動切除聲響信號在延時階段，應自動關閉防火門、窗，停止通風空調系統，關閉有關部位防火閥。

6. 泡沫滅火系統包含：

顯示幫浦電源工作狀態顯示、顯示幫浦的啟動/停止/故障狀態、顯示手動啟動與自動啟動狀態、控制幫浦啟動/停止、顯示幫浦呼水槽缺水警報、顯示消防水池低水位警報顯示、顯示泡沫原液槽最低液位、顯示水流指示器正常狀態和動作狀態、顯示放射區域圖、顯示探測器之動作狀態（限泡沫專用）、顯示連動切斷之狀態（限與火警自動警報設備連動起動者）、控制警報停止。

7. 乾粉滅火系統包含：

顯示系統的手動、自動及故障狀態、顯示閥驅動裝置的正常和動作狀態、顯示防護區域中的防火門（窗）、防火閥、通風空調等設備的正常和動作狀態、控制系統自動與手動控制啟動、顯示延時狀態信號、顯示緊急停止信號、顯示管路壓力信號、顯示防護區劃圖、顯示音響警報裝置或探測器動作、顯示放射啟動、顯示滅火藥器放射、顯示啟動回路異常（接地或短路）、顯示手動狀態（限有自動式之啟動裝置）、顯示連動切斷之狀態（限與火警自動警報設備連動起動者）、控制警報停止。

8. 防煙排煙系統包含：

顯示防煙、排煙風機電源的工作狀態、顯示系統的手動、自動及故障狀態、顯示防煙、排煙風機的正常與動作狀態、顯示排煙口動作位置、顯示機械換氣設備或空調設備之停止、顯示自動閉鎖裝置之動作位置、控制防煙、排煙系統風機動作並顯示回饋信號、控制電動排煙防火閥動作並顯示回饋信號、控制電控擋煙垂壁動作並顯示回饋信號、控制電動防火閥動作並顯示回饋信號、控制常閉送風口動作並顯示回饋信號、控制排煙閥（口）動作並顯示回饋信號、控制電動排煙窗動作並顯示回饋信號、顯示機械換氣設備或空調設

備之停止、停止有關部位的空調送風，關閉電動防火閥，並接收其回饋信號、啟動有關部位的防煙和排煙風機、排煙閥等，並接收其回饋信號。

9. 防火門及捲簾系統包含：

顯示防火捲簾、防火門控制器的正常與故障狀態、顯示防火區劃及防煙區劃之電源異常、顯示防火捲簾、常開防火門、人員密集場所中因管理需要平時常閉的疏散門及具有信號回饋功能的防火門的工作狀態、控制防火捲簾和常開防火門動作狀態並顯示回饋信號、疏散通道上的防火捲簾感煙探測器動作後，捲簾下降至距地(樓)面 1.8 公尺、疏散通道上的防火捲簾感溫探測器動作後，捲簾下降到底、防火分隔用的防火捲簾，火災探測器動作後，捲簾應下降到底、顯示防煙區劃之構成機器的動作狀況。

10. 電梯系統包含：

控制與顯示所有電梯全部回降首層、非消防電梯應開門停用，消防電梯應開門待用、並顯示回饋信號及消防電梯運行時所在樓層。

11. 消防電話包含：

與各消防電話分機通話，並具有插入通話功能、接收來自消防電話插孔的呼叫，並能通話、消防電話通話錄音功能、顯示消防電話的故障狀態。

12. 消防緊急廣播包含：

顯示處於緊急廣播狀態的廣播分區、預設廣播資訊、消防控制室應能分別通過手動和按照預設控制邏輯自動控制選擇廣播分區、啟動或停止緊急廣播、在揚聲器進行緊急廣播時自動對廣播內容進行錄音、顯示緊急廣播的故障狀態、顯示連動切斷之狀態。

13. 消防緊急照明和避難引導燈系統（電源集中型）包含：

手動控制自帶電源型消防緊急照明和疏散指示系統的主電工作狀態和緊急工作狀態的轉換、手動和自動控制市電切換到緊急工作狀態、顯示減液警報（限有減液警報之蓄電池）、顯示動作狀態、顯示連動切斷狀態、控制同時亮燈、控制手動熄燈、控制檢修切換。

14. 消防緊急電源插座包含：

顯示消防用電設備的供電電源和備用電源的工作狀態和欠壓報警資訊、顯示緊急電源插座之位置、顯示電源切斷之狀態。

15. 無線通信輔助設備包含：

顯示端子之位置、顯示電源切斷之狀態。

16. 連結送水管包含：

顯示加壓送水裝置之動作狀態、顯示加壓送水裝置之電源切斷狀態、顯示中繼水箱之減水狀態、控制加壓送水裝置之遠端啟動、控制警報停止。

17. 機械換氣設備及空調設備包含：

依據火災信號停止機械換氣設備及空調設備、依據火災信號使機械換氣設備及空調設備連動停止之狀態顯示。

18. 緊急昇降機包含：

顯示緊急昇降機之運作狀況、顯示故障或停機之狀態、顯示管制運轉之顯示、顯示昇降機內部通話呼叫。

19. 緊急鎖設備包含：

20. 顯示緊急鎖之狀態、顯示緊急鎖之電源異常。

(三) 排煙設備及通風設備：

排煙設備及通風設備	各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估 手冊安全防災 指標	
					基本 規定	鼓勵 項目
空調通風系統的控制裝置	一、冷暖、換氣等空調系統為專用。 二、防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以 監控或操作 下列消防安全設備： 1.火警自動警報設備之受信總機。 2.瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 3.緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 4.連接送水管之加壓送水裝置及其送水口處之通話連絡。 5.緊急發電機。 6.常開式防火門之偵煙型探測器。 7.室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。 8.乾粉、二氧化碳等滅火設備。 9. 排煙設備 。	防災中心的換氣、冷暖氣設備須為專用，做出防火上的區別。	空調設備的狀況顯示及控制。	空調設備的狀況顯示及控制。		
防煙、排煙系統的控制裝置		消防人員排煙設備控制盤	消防人員排煙設備控制盤			
顯示排煙口動作位置		顯示排煙口動作位置*				
顯示自動閉鎖裝置之動作位置		顯示自動閉鎖裝置之動作位置*				
控制電動排煙防火閘門動作並顯示回饋信號		控制電動排煙防火閘動作並顯示回饋信號*		控制電動排煙防火閘動作並顯示回饋信號*		
控制電控擋煙垂壁動作並顯示回饋信號		控制電控擋煙垂壁動作並顯示回饋信號*		控制電控擋煙垂壁動作並顯示回饋信號*		
控制常閉送風口動作並顯示回饋信號		控制常閉送風口動作並顯示回饋信號*		控制常閉送風口動作並顯示回饋信號*		
控制排煙閥(口)動作並顯示回饋信號		控制排煙閥(口)動作並顯示回饋信號*		控制排煙閥(口)動作並顯示回饋信號*		

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對排煙設備及通風設備研擬建議方案如下：

1. 排煙系統的控制裝置與顯示自動閉鎖裝置之動作位置

(1) 建築評估安全手冊：於安全防災指標基本規定內，加入：「防災中心具排煙設備控制盤，以及監視排煙設備之排煙口動作位置。」

(2) 智慧型防災中心設置指引：

建議將細部執行方式加入：「防災中心具排煙設備控制盤，以監視排煙設備並能顯示排煙口及自動閉鎖裝置之動作位置。」

2. 顯示自動閉鎖裝置之動作位置與控制電動排煙防火閘門動作並顯示回饋信號

(1) 智慧建築評估安全手冊：於安全防災指標基本規定內，加入：「防災中心須具備排煙設備排煙防火閘門之控制功能設備，並具顯示運作狀況之裝置」

(2) 智慧型防災中心設置指引：

建議將細部執行方式加入，防災中心須具備排煙設備及通風功能設備，須具備相關功能如下：

顯示防煙、排煙風機電源的工作狀態、顯示系統的手動、自動及故障狀態、顯示防煙、排煙風機的正常與動作狀態、顯示排煙口動作位置、顯示機械換氣設備或空調設備之停止、顯示自動閉鎖裝置之動作位置、控制防煙、排煙系統風機動作並顯示回饋信號、控制電動排煙防火閘動作並顯示回饋信號、控制電控擋煙垂壁動作並顯示回饋信號、控制電動防火閘動作並顯示回饋信號、控制常閉送風口動作並顯示回饋信號、控制排煙閘（口）動作並顯示回饋信號、控制電動排煙窗動作並顯示回饋信號、顯示機械換氣設備或空調設備之停止、停止有關部位的空調送風，關閉電動防火閘，並接收其回饋信號、啟動有關部位的防煙和排煙風機、排煙閘等，並接收其回饋信號」

(四) 昇降及緊急昇降設備：

昇降及緊急昇降設備	建築技術規則建築設計施工編	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估 手冊安全防災 指標	
					基本規定	鼓勵項目
電梯回降控制裝置	第 107 條緊急用昇降機之構造除本編第二章第十二節及建築設備編對昇降機有關機廂、昇降機道、機械間安全裝置、結構計算等之規定外，並應依下列規定： 一、機間： 1.除避難層、集合住宅採取複層式構造者其無出入口之樓層及整層非供居室使用之樓層外，應能連通每一樓層之任何部分。 2.四周應為具有一小時以上防火時效之牆壁及樓板，其天花板及牆裝修，應使用耐燃一級材料。 3.出入口應為具有一小時以上防火時效之防火門。除開向特別安全梯外，限設一處，且不得直接連接居室。 <u>4.應設置排煙設備。</u> <u>5.應有緊急電源之照明設備並設置消防栓、出水口、緊急電源插座等消防設備。</u> <u>6.每座昇降機間之樓地板面積不得小於十平方公尺。</u>			應能控制所有電梯全部回降首層，非消防電梯應開門停用，消防電梯應開門待用，並顯示反饋信號及消防電梯運行時所在樓層。		
非消防電梯應開門停用，消防電梯應開門待用		緊急用電梯乘降廳，需位於特別避難樓層或其他避難設施附近，並於災害發生時可輕易抵達上下樓層的位置。				
顯示回饋信號及消防電梯運行時所在樓層			警報機可以目視電梯之位置及其運作狀況。			
顯示緊急升降機之運作		顯示緊急用電梯是否運作。	顯示器中可指示電梯的位置以及是否在運作。			
顯示升降機內部通話呼叫		顯示升降機內部通話呼叫				

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對昇降及緊急昇降設備研擬建議方案如下

1. 電梯回降控制裝置、非消防電梯應開門停用，消防電梯應開門待用、顯示回饋信號及消防電梯運行時所在樓層顯示回饋信號及消防電梯運行時所在樓層、顯示緊急升降機之運作、顯示升降機內部通話呼叫：

- (1) 智慧建築評估安全手冊：於安全防災指標鼓勵項目內，加入：「應能顯示緊急用升降梯電梯運行時所在樓層及其運作。」

- (2) 智慧型防災中心設置指引：

防災中心內之防災監控設備應能有效控制緊急升降機之使用。建議將細部執行方式加入：「顯示緊急用升降梯電梯所在樓層及其運作。」

(五) 聯絡通信及廣播設備：

聯絡通信及 廣播設備	各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全 防災指標	
					基本規定	鼓勵 項目
消防緊急電 話	防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以監控或操作下列消防安全設備： 1. <u>火警自動警報設備之受信總機</u>。 2. 瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 3. 緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 4. 連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡。 5. 緊急發電機。 6. 常開式防火門之偵煙型探測器。 7. 室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。 8. 乾粉、二氧化碳等滅火設備。 9. 排煙設備。 及第 125 條： 火警受信總機應依下列規定裝置： 一、具有火警區域表示裝置，指示火警發生之分區。 二、火警發生時，能發出促使警戒人員注意之音響。 三、附設與火警發信機通話之裝置。	1. 各樓層與防災中心之間連絡、通報之相關裝置（通報裝置、電話機、對講機）。 2. 制定消防隊可在防災中心內進行通話的措施	緊急指揮中心內應設置： 1. 救援安全區設置緊急通信系統設備 2. 升降機內設置緊急通信系統設備。	1. 消防電話總機應能與消防電話分機進行全雙工通話。 2. 處於通話狀態的消防電話總機，在有其它消防電話分機呼入時，應發出聲、光呼叫信號，通話不應受呼叫影響。 3. 消防電話總機在通話狀態下應具有允許或拒絕其它呼叫消防電話分機加入通話的功能。	防災中心或各監控主機與子系統操作、管理之集中處所內，應設置系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備。	

	<u>四、一棟建築物內設有二臺以上火警受信總機時，設受信總機處，設有能相互同時通話連絡之設備。</u> 五、受信總機附近備有識別火警分區之圖面資料。 六、裝置蓄積式探測器或中繼器之火警分區，該分區在受信總機，不得有 雙信號功能。 七、受信總機、中繼器及偵煙式探測器，有設定蓄積時間時，其蓄積時間 之合計，每一火警分區在六十秒以下，使用其他探測器時，在二十秒以下。					
訂定緊急廣播器分貝數大小	各類場所消防安全設備設置標準第 133 條：揚聲器，依下列規定裝設： (一)廣播區域超過一百平方公尺時，設 L 級揚聲器。 (二)廣播區域超過五十平方公尺一百平方公尺以下時，設 L 級或 M 級揚聲器。 (三)廣播區域在五十平方公尺以下時，設 L 級、M 級或 S 級揚聲器。			音響器件在正常工作條件下，音響器件在其正前方 3 公尺處的聲壓級應大於 65 分貝小於 115 分貝	設置符合需求之緊急廣播系統。	

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對聯絡通信及廣播設備研擬建議方案如下

1. 消防緊急電話

智慧型防災中心設置指引：

建議將細部執行方式加入：「防災中心內應具備防災中心與各樓層之間連絡、通報之相關緊急通信裝置（通報裝置、電話機、對講機）。」

2. 訂定緊急廣播器分貝數大小

本項各類場所消防安全設備設置標準已有相關規定，無須增列相關建議。

(六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備：

燃氣設備	各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
					基本規定	鼓勵項目
瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機	防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以監控或操作下列消防安全設備： 1.火警自動警報設備之受信總機。 2.<u>瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。</u> 3.緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 4.連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡。 5.緊急發電機。 6.常開式防火門之偵煙型探測器。 7.室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。 8.乾粉、二氧化碳等滅火設備。 9.排煙設備。	瓦斯供應的緊急遮斷裝置等控制功能			設置致命有害氣體之偵測各種對人體有害氣體如瓦斯、一氧化碳等氣體，並發出警報或引導疏散。	

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備研擬建議方案如下：

1. 智慧型防災中心設置指引：

因目前燃氣遮斷設備主要由民間業者承包建築物內僅以智慧瓦斯表進行遮斷並無整體供氣遮斷能力。

建議將細部執行方式加入：「當探測火警時可與智慧瓦斯表連動，並停止瓦斯供氣」

2. 智慧建築評估安全手冊：於安全防災指標鼓勵項目內，加入：「當探測火警時可與智慧瓦斯表連動，並停止瓦斯供氣」

（七）其他必要之設備

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對其他必要之設備研擬建議方案如下

1. 智慧建築評估安全手冊：

於安全防災指標基本規定內，加入：「火警受信總機所連結之各項消防設備，皆可在圖控螢幕上表示」

2. 智慧型防災中心設置指引：

防災中心內之防災監控系統火警受信總機所連結之各項消防設備，應皆可在圖控螢幕上表示。建議將細部執行方式加入：「火警受信總機所連結之各項消防設備，皆可在圖控螢幕上表示」

一、超高層建築物(25 層或 90 公尺以上)

(一) 各種設備之記錄、監視及控制功能：

各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
				基本規定	鼓勵項目
防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以監控或操作下列消防安全設備： 1.火警自動警報設備之受信總機。 2.瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 3.緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。 4.連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡。 5.緊急發電機。 6.常開式防火門之偵煙型探測器。 7.室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。 8.乾粉、二氧化碳等滅火設備。 9.排煙設備。		緊急指揮中心為一個系統或接收訊息的監管設施。其可以是更為複雜的系統，且允許擁有者遠端控制建築物內的通訊及控制設備。 若另有需求高層建築物緊急指揮中心應要提供以下功能設備： 1.緊急聲音/警鈴聯絡系統。 2.發電機監控設備和手動啟動，並傳遞啟動訊號。		防災中心或各監控主機與子系統操作、管理之集中處所內，應設置系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備。	1.可顯示火災處所相關室內位址 2.防火系統故障時發出信號警報並標示出故障位置。 3.系統提供使用者向中央監控室直接報警之功能具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號通報之整合性功能。 4.具遠端控制或自動遮斷有害氣體外洩之整合性功能，或裝設微電腦瓦斯表。 5.緊急求助系統能與監視系統連動：系統能顯示求救訊號之樓層或位置。

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對各種設備之記錄、監視及控制功能研擬建議方案如下：

智慧型防災中心設置指引

建議將細部執行方式加入：「超高層建築物之防災中心除符合前列高層建築物基本需求外，須至少滿足：

- (1) 可顯示火災處所相關室內位址
- (2) 防火系統故障時發出信號警報並標示出故障位置。
- (3) 系統提供使用者向中央監控室直接報警之功能具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號通報之整合性功能。
- (4) 具遠端控制或自動遮斷有害氣體外洩之整合性功能，或裝設微電腦瓦斯表。
- (5) 緊急求助系統能與監視系統連動：系統能顯示求救訊號之樓層或位置。」
- (6) 智慧建築評估安全手冊：

於安全防災指標鼓勵項目內，加入：「建置歷史資料查詢功能，可由歷史資料查詢各設備警報、故障、手動操作等記錄並至少保存半年以上，除設備本身的記錄功能外，中控室在每日、每周、每月規劃相關設備檢查、異常訊息、緊急狀況記錄」

(二) 相關設備連動功能：※「運」動功能建議改為「連」動功能

各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
				基本規定	鼓勵項目
		若另有需求高層建築物緊急指揮中心應要提供以下功能設備： 1.火警探測及警報元件。 2.安全梯安全門的控制鎖控制 3.撒水閥及流水檢知裝置顯示盤 4.緊急或備用電源狀況顯示 5.排煙控制設備	訂定消防連動控制系統其內容包含： 1.消防聯動控制器 2.氣體滅火控制器 3.消防電氣控制裝置 4.消防設備應急電源 5.消防應急廣播設備 6.消防電話 7.傳輸設備 8.消防控制室圖形顯示裝置 9.消防電動裝置 10.消火栓按鈕	1.系統可自動顯示火警區域或火警點的狀態信號及其平面位置。 2. 防火系統故障之自動回報及紀錄系統：系統平時與各子系統動作迴路自動檢測並記錄其檢查結果，故障時即發出信號警報。 3.消防系統需與門禁、中央空調、照明、電梯、送排風整合連動。	1.具遠端控制或自動遮斷有害氣體外洩之整合性功能，或裝設微電腦瓦斯表。 2.緊急求助系統能與監視系統連動：系統能顯示求救信號之樓層或位置。」

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對相關設備連動功能研擬建議方案如下：

智慧型防災中心設置指引與智慧建築評估安全手冊，於安全防災指標基本規定建議將細部執行方式加入訂定消防連動控制系統其內容包含：

接收火災警報控制器發出的火災警報信號，按照預設邏輯完成各項消防功能的控制系統。通常由消防連動控制器、模塊、氣體滅火控制器、消防電氣控制裝置、消防設備應急電源、消防應急廣播設備、消防電話、傳輸設備、消防控制室圖形顯示裝置、消防電動裝置、消火栓按鈕等全部或部分設備組成。

(三) 提供動態資料功能：

各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
				基本規定	鼓勵項目
		若另有需求高層建築物緊急指揮中心應要提供以下功能設備： 1.顯示器中可指示電梯的位置以及是否在運作 2.幫浦狀態指示		防災中心或各監控主機與子系統操作、管理之集中處所內，應設置系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備。	

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對提供動態資料功能研擬建議方案如下：

1. 智慧建築評估安全手冊：於安全防災指標鼓勵項目內，加入「防災中心之防災監控系統，具有下列圖像顯示功能、操作功能及監視功能：圖控螢幕可以顯示同一樓層之整體平面及全部設備，以掌握各項設備間之連動狀態，如：平面面積過大無法顯示各設備位置時，應於同一畫面顯示部分擴大圖，以掌握各設備狀況。並可隨時在平面圖上查詢所有設備之位置名稱，並在同一畫面下看到所有火警受信總機所接收到的訊息或警報等。」
2. 智慧型防災中心設置指引：
建議將細部執行方式加入：「可具備某段時間內能顯示火場狀況或消防設備作動情形之功能」

(四) 火災處理流程指導功能：

各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
				基本規定	鼓勵項目
	防災中心等應附圖書如下： 1.防火對象物的結構及建築圖面、規模、用途及附近圖等。 2.防火對象物的立體圖及各樓層平面圖 3.建築設備等相關圖書 發生火災時的因應行動之相關事項。制定防災中心執行監控、操作人員行動表。	提供危險物品管理計畫。			

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對火災處理流程指導功能研擬建議方案如下：

智慧型防災中心設置指引：

建議將細部執行方式加入防災中心之防災監控系統中須包含火災處理流程，並應有相關資料如下：

1. 防火對象物的結構及建築圖面、規模、用途及附近圖等。
2. 防火對象物的立體圖及各樓層平面圖
3. 建築設備等相關圖書

發生火災時的因應行動之相關事項並制定防災中心執行監控、操作人員行動表並訂定火災處理指導流程 SOP 且須結合緊急應變計畫

(五) 逃生引導廣播功能：

各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
				基本規定	鼓勵項目
防災中心樓地板面積應在四十平方公尺以上，並依下列規定設置： 防災中心應設置防災監控系統綜合操作裝置，以 <u>監控或操作</u> 下列消防安全設備： 1.火警自動警報設備之受信總機。 2.瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。 3. <u>緊急廣播設備之擴音機及操作裝置。</u> 4.連接送水管之加壓送水裝置及其送水口處之通話連絡。 5.緊急發電機。 6.常開式防火門之偵煙型探測器。 7.室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。 8.乾粉、二氧化碳等滅火設備。 9.排煙設備。		若另有需求高層建築物緊急指揮中心應要提供以下功能設備： 公共廣播系統			火災發生後能自動並即時有效引導人員避難：系統採用具有聲響的避難方向指示燈。

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對逃生引導廣播功能研擬建議

方案如下：

1. 智慧型防災中心設置指引：

因各類場所消防安全設備設置標準已有初步規範，建議將細部執行方式加入：

「除依消防安全設備設置標準應設置系統綜合操作裝置，以監控或操作通報外，應具備火災發生時生之逃生引導廣播功能，協助人員避難逃生」

2. 智慧型防災中心設置指引：

此項目建議用於大型或特殊場所，因一般高層建築物已具備兩方向避難，且動線單純，而大型與特殊場所（機場、車站、巨蛋等）具有複雜之避難情況，須加以引導

(六) 配合系統型式提供模擬之功能：

各類場所消防安全設備設置標準	日本	美國 NFPA72 NFPA5000	中國 GB16806-2006 GB25506-2010	智慧建築評估手冊安全防災指標	
				基本規定	鼓勵項目
	訂定消防活動極限時間相關事項。	建築計畫概要，計畫中細節包含建築法規、避難出口、消防設備系統、保安系統、消防搶救必要設備及消防道制定大規模通報系統考慮因素如下： 1.設施的具體設計 2.考慮預期風險 3.使用常用的預先錄製消息 4.與其他建築物緊急通信系統連接 5.能夠控制 HVAC 和門禁系統 6.系統的生存能力 7.對操作系統的人員進行適當的培訓路。			

本研究參考各國規範及專家座談意見，針對配合系統型式提供模擬之功能研擬建議方案如下：

1. 智慧建築評估安全手冊：於安全防災指標鼓勵項目內，加入「防災中心之防災監控系統，應具有配合模擬火災發生之相關設備連動啟動之模擬模組，以作為模擬演練時確認各該系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備之功能運作。」
2. 智慧型防災中心設置指引：
建議將細部執行方式加入：「防災中心之防災監控系統，應具有配合模擬火災發生之相關設備連動啟動之模擬模組，以作為模擬演練時確認各該系統主機、監控主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備之功能運作並結合火災處理流程指導功能的緊急應變計畫進行演練」

第三節 建築技術規則與智慧建築評估手冊之修訂項目

針對現行建築技術規則建築設計施工編第 259 條所列項次，本計畫經由多次專家座談及諮詢討論及建議相關項目應包含之細項，作為所有利害關係人(包括：設計者、場所所有人、執法者等)之使用參考。

高層建築物防災中心應能顯示及控制下列防災設備：

(一)電氣、電力設備：

本項所稱電氣、電力設備係指包括提供防災中心各種系統操作之基本供電需求、二次供電能力等電氣、電力設備供應，此外，應具有緊急事故發生時供消防搶救人員使用之緊急用電源插座等設備。

(二)消防安全設備：

本項所稱消防安全設備應至少包括各類場所消防安全設備設置標準第 238 條所列之設備項目例如：火警自動警報設備、滅火設備、避難逃生設備及消防搶救上必要之設備等。

(三)排煙設備及通風設備：

本項所稱排煙設備及通風設備係指空調通風、排煙系統之相關控制裝置，其中需包括能顯示排煙口位置之監視運作狀態之裝置，(包括排煙、空調系統之正常運作與否之相關訊號之整合功能等)。

(四)昇降及緊急昇降設備：

本項所稱昇降及緊急昇降設備功能至少包括顯示緊急用升降梯電梯所在樓層及其運作。

(五)連絡通信及廣播設備：

本項所稱連絡通信及廣播設備應至少包括防災中心內應具備防災中心與各樓層之間連絡、通報之相關緊急通信裝置並明確規定各項聯絡通信及廣播設備之項目例如：通報裝置、電話機、對講機。

(六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備：

本項因目前燃氣遮斷設備主要由民間業者承包，建築物內僅以智慧瓦斯表進行遮斷，並無整體供氣遮斷能力。

建議將細部執行方式加入：「當探測火警時可與智慧瓦斯表連動，並停止瓦斯供氣」

(七) 其他之必要設備：

無相關細部說明。

超高層建築物「建築技術規則」於民國 83 年 10 月 28 日檢討增訂「高層建築物」專章，針對高層建築物之防災中心之設置增列相關規定對於 25 層或 90 公尺以上之高層建築另有六項相關規定包括：

- (一) 各種設備之記錄、監視及控制功能。
- (二) 相關設備運動功能。
- (三) 提供動態資料功能。
- (四) 火災處理流程指導功能。
- (五) 逃生引導廣播功能。
- (六) 配合系統型式提供模擬之功能。

此六項功能字面上之意義仍不夠清晰，尚有待釐清且並無明確訂定各項設備功能細項。

(一) 各種設備之記錄、監視及控制功能：

目前國內暫無針對紀錄之相關規定，應明定紀錄監視及控制功能包含：可顯示火災處所相關室內位址、防火系統故障時發出警報信號並標示出故障位置、系統提供使用者向中央監控室直接報警之功能、具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶訊號通報之整合性功能、具遠端控制或自動遮斷有害氣體外洩之整合性功能，或裝設微電腦瓦斯表、緊急求助系統能與監視系統連動。例如：系統能顯示求救訊號之樓層或位置。

(二) 相關設備運動功能。

「運動功能」一詞，於字面上意義標示不清建議改為「連」動功能，建議參照日本「総合操作盤の基準を定める件」中運用管理支援機能，包括模擬機能、引導機能、履歷機能及自我診斷機能四項，與中國「GB16806-2006 消防連動控制系統」中有明確定義各項設備之連動功能包含：消防聯動控制器、氣體滅火控制器、消防電氣控制裝置、消防設備應急電源、消防應急廣播設備、消防電話、傳輸設備、消防控制室圖形顯示裝置、消防電動裝置、消火栓按鈕。

本款所稱相關設備運動功能，應為「連動功能」。係指防災中心之火警受信總機接收探測器所發出之火災信號後，按預設之操作控制流程完成各項消防功能控制之功能。

(三) 提供動態資料功能。

提供動態資料主要是為了解某段時間內具備能顯示火場狀況，或消防設備作動情形之功能，但目前法規並未明確敘述，建議將細部執行方式加入防災中心之防災監控系統，具有下列圖像顯示功能、操作功能及監視功能：圖控螢幕可以顯示同一樓層之整體平面及全部設備，以掌握各項設備間之連動狀態，若平面面積過大無法顯示各設備位置時，應於同一畫面顯示部分擴大圖，以掌握各設備狀況。並可隨時在平面圖上查詢所有設備之位置名稱，並在同一畫面下顯示所有火警受信總機接的訊息或警報等。

(四) 火災處理流程指導功能。

日本「総合操作盤の基準を定める件」中，敘述「引導機能」規定，為對於相關、監視、操作等事項，以簡單明瞭之畫面或語音，指導操作人員能迅速明瞭狀況並作出判斷。

(五) 逃生引導廣播功能。

因各類場所消防安全設備設置標準已有初步規範。此項目建議用於大型或特殊場所，(機場、車站、巨蛋等)具有複雜之避難情況，須加以引導。

(六) 配合系統型式提供模擬之功能。

防災中心內應具有配合模擬火災發生之相關設備連動啟動之模擬模組，供防災中心值勤人員防災設備之相關監視及操作等模擬訓練之用。

一、建議參考並整合規範。就現有國外規定(日本、美國、中國等)以及國內規範(建築技術規則、各類場所消防安全設備設置標準及智慧建築評估手冊)，研擬：

(一)智慧建築評估手冊建議增設條文項次：

1. 建議於安全防災指基本規定內加入：「緊急用升降機具自動返回避難層之功能。」
2. 建議於安全防災指標鼓勵項目內加入「預備電源或緊急電源至少須確保在停電時綜合操作面板、緊急照明設備、空調系統可執行消防用設備之監控、操作任務至少 2 小時以上並設置緊急電源插座。」作為安全防災基本規定，以維持防災中心營運不中斷。

(二)「建築技術規則」 建築設計施工編第 259 條修訂建議

建議修改條文	現行條文	說明
高層建築物應依左列規定設置防災中心： 一、防災中心應設於避難層或其直上層或直下層。 二、樓地板面積不得小於四十平方公尺。 三、防災中心應以具有二小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔，室內牆面及天花板(包括底材)，以耐燃一級材料為限。 四、高層建築物左列各種防災設備，其顯示裝置及控制應設於防災中心： (一) 電氣、電力設備：預備電源或緊急電源至少須確保在停電時，綜合操作面板、緊急照明設備、空調系統可執行消防用設備之監控、操作任務至少 2 小時以上並設置緊急電源插座。 (二) 消防安全設備：包括火警自動警報設備、滅	高層建築物應依左列規定設置防災中心： 一、防災中心應設於避難層或其直上層或直下層。 二、樓地板面積不得小於四十平方公尺。 三、防災中心應以具有二小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該層防火構造之樓地板予以區劃分隔，室內牆面及天花板(包括底材)，以耐燃一級材料為限。 四、高層建築物左列各種防災設備，其顯示裝置及控制應設於防災中心： (一) 電氣、電力設備。 (二) 消防安全設備。	一、電氣、電力設備：參考日本規範此為防災中心營運不中斷之緊急供電需求，且各類場所消防安全設備設置標準第 29 條規定十一層以上建築物之各樓層，應設置緊急電源插座。 二、消防安全設備：本項所稱消防安全設備應至少包括火警自動警報設備、滅火設備、避難逃生設備及消防搶救上必要之設備等於各類場所消防安全設備設置標準第 238 條所列之設備項目。 三、排煙設備及通風設備：參考 105 年內政部建築研究所研究案「高層建築物防災中心各類防災監控系統整合與管理制度之研究」防煙排煙系統之設置建議。

火設備、避難逃生設備及消防搶救上必要之設備等。 (三) 排煙設備及通風設備：控制裝置需顯示排煙口位置之監視運作狀態。(包括排煙、空調系統之正常運作與否之相關訊號之整合功能) (四) 昇降及緊急昇降設備：控制裝置需顯示緊急用升降梯電梯所在樓層及其運作狀態。 (五) 連絡通信及廣播設備：具備防災中心與各樓層之間連絡、通報之相關緊急通信裝置並明確定應各項聯絡通信及廣播設備之項目。 (六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備：探測火警時與智慧瓦斯表連動，並停止瓦斯供氣。 (七) 其他之必要設備。	(三) 排煙設備及通風設備。 (四) 昇降及緊急昇降設備。 (五) 連絡通信及廣播設備。 (六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備。	四、昇降及緊急昇降設備：昇降及緊急昇降設備係指防災中心之防災監控設備具備顯示緊急用升降機位置之功能。 五、連絡通信及廣播設備：參考日本、美國及中國規範及專家座談意見，針對聯絡通信及廣播設備研擬建議。 六、燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備：因目前燃氣遮斷設備主要由民間業者承包建築物內僅以智慧瓦斯表進行遮斷並無整體供氣遮斷能力。 七、各種設備之記錄、監視及控制功能：目前國內暫無針對紀錄之相關規定應明定紀錄監視及控制功能包含：可顯示火災處所相關室內位址、防火系統故障時發出信號警報並標示出故障位置、系統提供使用者向中央監控室直接報警之
--	---	---

高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上者，除應符合前項規定外，其防災中心並應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備；其應具功能如左： 一、各種設備之記錄、監視及控制功能： (一) 可顯示並監視前項所列之防災設備及火災處所位置。 (二) 具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號通報之整合功能。 (三) 前項所列之防災設備於故障時，發出信號警報並標示出故障位置。 二、相關設備連動功能：防災中心之火警受信總機接收探測器所發出之火災信號後，按預設之操作控制流程完成各項消防功能控制之功能。 三、提供動態資料功能：具備能顯示任一時間火場狀況及前項所列之防災設備作動情形並具有具有圖像顯示功能、操	(七) 其他之必要設備。 高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上者，除應符合前項規定外，其防災中心並應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備；其應具功能如左： 一、各種設備之記錄、監視及控制功能。 二、相關設備運動功能。 三、提供動態資料功能。	功能具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號通報之整合性功能、具遠端控制或自動遮斷有害氣體外洩之整合性功能，或裝設微電腦瓦斯表、緊急求助系統能與監視系統連動：系統能顯示求救訊號之樓層或位置。 八、相關設備運動功能：「運動功能」一詞，於字面上意義標示不清建議改為「連」動功能，參照日本「綜合操作盤の基準を定める件」中的運用管理支援機能，該項還包括了模擬機能、引導機能、履歷機能及自我診斷機能四項與中國「GB16806-2006 消防連動控制系統」中有明確定義各項設備之連動功能包含：消防聯動控制器、氣體滅火控制器、消防電氣控制裝置、消防設備應急電源、消防應急廣播設備、消防電話、傳輸設備、消防控制室圖形顯示裝置、消防電動裝置、消火栓按鈕。
---	--	---

作功能及監視功能。 四、火災處理流程指導功能：監視、操作設備應具備圖控或語音功能，協助操作人員分析及判斷各項設備作動之功能。 五、避難引導功能：運用聲音、燈光等方式引導避難逃生方向之功能。 六、配合系統型式提供模擬之功能：設定火災模擬情境下，於演訓時提供相關設備連動啟動運作之功能。	四、火災處理流程指導功能。 五、逃生引導廣播功能。 六、配合系統型式提供模擬之功能。	九、提供動態資料功能：提供動態資料主要是可以了解某段時間內具備能顯示火場狀況，或消防設備作動情形之功能，但目前法規並未明確敘述，建議將細部執行方式加入防災中心之防災監控系統，具有下列圖像顯示功能、操作功能及監視功能：圖控螢幕可以顯示同一樓層之整體平面及全部設備，以掌握各項設備間之連動狀態。 十、火災處理流程指導功能：參考日本「総合操作盤の基準を定める件」中，提到「引導機能」中規定，其有關對於相關監視、操作等事項，以簡單明瞭之畫面或語音，指導操作人員能迅速明瞭狀況並作出判斷。 十一、避難引導功能：因一般高層建築物已具備兩方向避
---	---	--

		難，且動線單純，而大型與特殊場所（機場、車站、巨蛋等）具有複雜之避難情況，須加以引導本條建議改為避難引導功能。 十二、 配合系統型式提供模擬之功能：防災中心內應具有配合模擬火災發生之相關設備連動啟動之模擬模組，並定期訓練防災中心值勤人員防災設備之相關監視及操作等模擬訓練
--	--	---

第五章 結論與建議

本研究彙整分析比較我國與日本、美國、中國之智慧型防災設備及防災中心相關規範，並研擬智慧型防災中心設置指引與提出智慧建築評估安全手冊之建議。

第一節 結論

本研究依「建築技術規則」及「各類場所消防安全設備設置標準」之條文內容提出智慧型防災中心設置指引與提出智慧建築評估安全手冊之建議。

一、研提防災中心設置指引（建築技術規則建築設計施工編第 259 條條文內容具體化相關細項說明）

（一）電氣、電力設備。

本款所稱電氣、電力設備係指提供防災中心各種系統操作之基本供電及電力備援系統。

（二）消防安全設備。

本款所稱昇降及緊急昇降設備係指防災中心之防災監控設備具備顯示緊急用昇降機位置之功能。

（三）排煙設備及通風設備。

本款所稱連絡通信及廣播設備係指防災中心與各樓層之間連絡、通報之相關緊急通信與廣播設備裝置。

（四）昇降及緊急昇降設備。

本款所稱昇降及緊急昇降設備係指防災中心之防災監控設備具備顯示緊急用升降機位置之功能。

（五）連絡通信及廣播設備。

本款所稱連絡通信及廣播設備係指防災中心與各樓層之間連絡、通報之相關緊急通信與廣播設備裝置。

(六) 燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備。

本款所稱燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備，係指瓦斯洩漏時，顯示其遮斷設備是否開啟之功能。

(七) 其他之必要設備。

此外，前列條文中，部分條文過於籠統。比如建築技術規則第 259 條第 2 項所列：「高層建築物高度達 25 層或 90 公尺以上者，除應符合前項規定外，其防災中心並應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備；其應具功能如左：

(一) 各種設備之記錄、監視及控制功能。

本款所稱各種設備之記錄、監視及控制功能係指下列功能：

- 1.可顯示並監視前項所列之防災設備及火災處所位置。
- 2.具消防、防盜、對講、緊急求救與用戶行動電話手機訊號通報之整合功能。
- 3.前項所列之防災設備於故障時，發出信號警報並標示出故障位置。

(二) 相關設備運動功能。

本款所稱相關設備運動功能，應為「連動功能」。係指防災中心之火警受信總機接收探測器所發出之火災信號後，按預設之操作控制流程完成各項消防功能控制之功能。

(三) 提供動態資料功能。

本款所稱提供動態資料功能係指火災發生前後具備能顯示任一時間火場狀況及前項所列之防災設備作動情形之功能。

(四) 火災處理流程指導功能。

本款所稱火災處理流程指導功能係指火災發生時，相關監視、操作等可以簡要明確之畫面或語音指引，使指導操作人員能迅速明瞭狀況並作出判斷之功能。

(五) 逃生引導廣播功能。

建議修正為避難引導功能。本款所稱避難引導功能，係指運用聲音、燈光等方式引導避難逃生方向之功能。

(六) 配合系統型式提供模擬之功能。

本款所稱配合系統型式提供模擬之功能係指可於設定之火災模擬情境下，於演訓時提供相關設備連動啟動運作之功能。

二、智慧建築評估安全手冊修正建議

智慧建築評估手冊中，相關防災中心規範分散於不同指標內容，建議未來可進行整合分類，使使用者或分析時較為容易。

第二節 建議

建議一：

防災中心設置細項之說明：立即可行建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關與機構：內政部建築研究所

建議針對現行建築技術規則第 259 條所列項次，增列應包含之細項，作為相關人員(包括：設計者、場所所有人、執法者等)之使用參考，其項目包含高層建築物之電氣、電力設備、消防安全設備、排煙設備及通風設備、昇降及緊急昇降設備、昇降及緊急昇降設備、燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備；高層建築物之各種設備之記錄、監視及控制功能、相關設備運動功能、提供動態資料功能、火災處理流程指導功能、逃生引導廣播功能、配合系統型式提供模擬之功能。

建議二：

智慧建築評估手冊建議增設條文項次：中長期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關與機構：內政部建築研究所

建議新增智慧建築評估手冊安全防災指標之基本規定及鼓勵項目，基本規定包含緊急電源應持續 2 小時以上、排煙設備運作情況、各項消防設備於防災中心具備圖控資訊；鼓勵項目包含緊急電源無法正常作動時，應發出聲號、顯示緊急升降機運作情形、火警探測與智慧瓦斯表連動、建置持續監測記錄查詢功能、建立各項設備之火災模擬演練功能。

建議三：

研擬智慧型防災中心設置指引：中長期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關與機構：內政部建築研究所

參考並整合現有國外規定(日本、美國、中國等)以及國內規範(建築技術規則、各類場所消防安全設備設置標準及智慧建築評估手冊，研擬智慧型防災中心設置指引，以作為設計者及管理權人對於防災中心基本規劃、功能運作之參考。

附錄一 期初會議審查回覆

項次	評選委員意見	廠商回應
1	服務建議書第 7 頁，我國之防災中心「至安全梯最大步行距離 30m」及「設置自動滅火設備」部分似有錯誤宜予更新。	本研究將更新服務建議書之防災中心相關資料。
2	智慧型防火設備範圍定義為何？ 運用建築物部分範圍定義為何？	目前各國皆未對智慧型建築領域進行明確定義，本研究僅針對我國智慧型防災設備之未來發展方向進行探討，並未針對技術性層面之發展進行探討。
3	防災中心資訊整合規範之現有規範是否足夠、是否作案例？是否需增加內容或函釋擴充，請作初步說明。	本研究將彙整分析各國防災中心相關規範，並分析其資訊整合情況，蒐集對象包含日本、美國、中國等。
4	受信總機、廣播主機、監視系統、避難引導系統四者間訊號(通信協定)如何連動？	本研究僅針對我國智慧型防災設備之未來發展方向進行探討，並未針對技術性層面之發展進行探討。
5	滅火設備及排煙設備、防火設備如何連動？	本研究僅針對我國智慧型防災設備之未來發展方向進行探討，並未針對技術性層面之發展進行探討。
6	火勢發展過程中，在研判及計算避難路徑選擇時，煙流及環境溫度如何取得？	本研究目前蒐集各國智慧型防災設備相關發展情況，多數設備將偵煙及偵溫功能整合為一探測

		器，並具備通訊傳輸至受信總機之功能，以了解火勢發展情況。
7	避難路徑上聲音引導防火門在主要出入口已有規定，但路徑上的定址廣播對避難人員引導會更有效。	本研究將蒐集各國智慧型防災設備相關規範，亦蒐集避難引導相關規範，包含美國 NFPA72 火災警報及信號規範、中國 GB17945-2010 消防应急照明和疏散指示系統、中國 GB50116-2013 火災自動警報系統設計規範等。
8	防災系統連動控制流程及啟動時序影響防災系統功能有效性至巨，各設備適當啟動時機之探討及研判建議補充。	本研究僅針對我國智慧型防災設備之未來發展方向進行探討，技術性層面之發展將收集相關資料。
9	整體智慧控制邏輯及編纂，需要多少資訊人員之投入及支援？其應用層次為何？	本研究將彙整分析各國防災中心相關規範，亦蒐集相關智慧型控制人員配置情況。
10	智慧型避難引導系統之引進如何通過相關認證？	本研究僅針對我國智慧型防災設備之未來發展方向進行探討，並未針對技術性層面之發展進行探討。
11	智慧型避難引導系統之引用與現行消防避難標示設備之競合，與現行避難路徑規劃檢討之衝擊如何克服。	智慧型避難引導系統可整合現行消防避難標示設備，將可避免多重標示之困惑。
12	建築研究所 105 年度有關高層建築物防災中心防災監控系統整合研	本研究將參考 105 年內政部建築研究所研究案「高層建築物防災

	究，有提出綜合操作盤設置規則、防災監控盤設置規則等草案，建請予以檢視哪些設施規定可以智慧化以提昇防災中心功能。	中心各類防災監控系統整合與管理制度之研究」，分析綜合操作盤設置規則、防災監控盤設置規則等草案，提升防災中心智慧化之功能。
13	防災中心資訊整合乃重大工程，除蒐集國外相關規定，建議可經由專家訪談、座談方式歸納(邀請消防、資訊、機電等專家)。	本研究將舉辦專家座談會，蒐集各領域專家對於智慧型防災設備之相關意見。
14	建議蒐集國內外應用智慧型安全防災系統之實際建築案例，如智慧建築標案建築物、高科技廠房等供比較分析。	本研究將蒐集國內外使用中或發展中智慧型防災設備，亦蒐集實際建築案例，以了解各國針對建築防災之發展情形。
15	首先可以設定智慧防災之適用建築類型、規模，並考量既有建築的適用性。	本研究將蒐集國內外智慧防災相關案例，分析適用建築類型、規模等。
16	智慧防災之應用對象分為使用者之避難逃生及救災人員之救災決策、救災行動參考。	本研究可進一步提升使用者之避難逃生及救災人員之救災決策參考性。
17	智慧防災之運作分為平日與災害兩時段，平日可進行數據收集、大數據應用，作為智慧型設備修正的參據。	本研究將蒐集各國智慧型防災設備相關規範，分析各國針對平日與災害時之應用情況。
18	本所已研發智慧避難引導系統，建議可列入整合應用考量。	本研究將參考內政部建築研究所已發展之智慧避難引導系統，進一步分析並列入應用參考。

附錄二

期中會議審查回覆

審查委員	審查意見	審查回復	備註
何教授明錦	1. 宜先確認須面對之災害種類，地震、火災、淹水或危險人物入侵。	謝謝委員建議。 本研究關於智慧型防災設備運用之範圍僅針對防火項目進行探討。	
	2. 適用哪種建築類型，商用、住宅、機關、工廠或其它供不特定大量人員之建築場域。	謝謝委員建議。 本研究將針對「建築技術規則」第 259 條高層建築（達二十五層或九十公尺以上）之規範項目進行分析，並建立各項功能之指引，其內容包含各項功能之定義及應用範圍。	
	3. 先確認防災中心設備功能，再要求中心空間與設備本身之防災性能。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
	4. 智慧防災首害災情之偵測與指揮救援，甚至生活機能之結合，如給排水、各項機電系統、緊急供電、昇降機故障。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
	5. 指揮救援及避難所需之通信功能須隨同建置。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
林教授慶元	1. 「智慧建築評估手冊」之防災設備用語及定義宜提修改。	謝謝委員建議。 本案將邀請智慧建築標章審查委員參與本案專家座談會	

		之討論。	
	2. 宜進行防災設備可智慧化者之整理，現有架構是否滿足？	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
	3. 替代現有法規的主管機關的應對彈性。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
	4. 規範草案之架構與條文如何？	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
曾委員俊達	1. 「智慧建築評估手冊」中 有關安全指標，係將避難 引導系統納入評定指標 中。有關智慧型防災設 備，宜蒐集避難引導系統 外之其它智慧化防災設 備項目。	謝謝委員建議。 本案將邀請智慧建築標章審 查委員參與本案專家座談會 之討論。	
	2. 一定規模以上之大型建 築物或高火災風險廠 房，建築物之「使用類型」 宜納入智慧型防災設備 設置考量之因子。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告 中。	
	3. 前項文獻所調查之智慧 型防災設備項目，宜確認 之後，再與現有消防設備 技術、防災中心設置之規 定彙整討論。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告 中。	
樂副組長中	1. 智慧型防災設備運用之	謝謝委員建議。	

丕	範圍，宜先界定。研究係僅針對防火，還是有含括防震、水災、防爆…。	本研究關於智慧型防災設備運用之範圍僅針對防火項目進行探討。	
	2. 智慧型防災設備須增加之項目功能之探討，建議先就建築技術規則所列項目，其基本要求及各設備間自動連動關係，是否有不足之處進行探討，以利提出增加之設備項目及系統。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
	3. 另對於智慧型防災設備之設置，其增加之經費，可能增加的容裕逃生時間或搶救時間，及降低人命或財產損失等事項一併分析，以利研究正當性。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
	4. 智慧型防災設備的標準、規格要求，建請一併考量。	謝謝委員建議。 本案將邀請智慧建築標章審查委員、消防領域專家、建築領域專家參與本案專家座談會之討論。	
陳副局長崇岳	1. 智慧建築法令上可以參考 NFPA5000 之規範：其中緊急指揮中心可以提供多種功能，不過考量誤報問題，建議以通話功能	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	

	可以優先設置。		
	2. 承上，相關幫浦顯示功能對於消防人員也相當重要，透過此功能可以立即掌握室內消防栓之立管壓力，作為消防搶救上運用之判斷依據，另外也能掌握撤水動作情形，對整體火場掌握上很大之幫助。	謝謝委員建議。 相關結論將納入期末報告中。	
	3. 排煙設備與空調之智慧連動：空調管路可能成為延燒之路徑，如能借由智慧調控，可以讓延燒路徑減少，達到災害控制之效能。以桃園敬鵬火災案例及汐止東方科學園區大樓火災案例，都是因管線或管路延燒問題有關，故能透過智慧整合連動，能減少類似快速延燒之問題產生。	謝謝委員建議。 本案將協助收集相關智慧型連動設備之測試方法，並將彙整資料納入期末報告中。	
	4. 救災通訊提升之重要性：有關智慧型防災設備，可以有兩個建議，首先是避難指示設備，可以依據相關探測器設備之訊息，主動變換指示方向	謝謝委員建議。	

	並配合語音引導，讓疏散方向可以遠離火災區域，甚至做到分流疏散人潮等功能，並且能將相關人流資訊整合至防災中心或中央管理室，讓救災人員可以快速掌握疏散狀況或是人命受困情形。		
莫委員懷祖	1. 情報資訊、指揮系統、執行作為三個面向進行整合。	謝謝委員建議。	
	2. 不同設施中進行橫向協同及縱向整合。	謝謝委員建議。	
財團法人中華民國消防技術顧問基金會 陳安中	1. 自主設置的消防設備是否也納入資訊整合項目。	謝謝委員建議。 本研究將與消防領域專家討論後並將相關結論將納入期末報告中。	
	2. 目前智慧型防災設備，尚未有檢驗規範，檢驗規範是否一併納入考量。	謝謝委員建議。 本研究將與各領域專家討論後並將相關結論將納入期末報告中。	
	3. 防災據點的人力及能力是否一併檢討。	謝謝委員建議。 本提問應屬前案「地下建築空間防火設計與消防救災結合之應用研究」所應回復事項，非屬本研究討論範疇。	
	4. 自衛消防編組的內容是否加上消防救災據點及	謝謝委員建議。 本提問應屬前案「地下建築	

	前進指揮站。	空間防火設計與消防救災結合之應用研究」所應回復事項，非屬本研究討論範疇。	
	5. 防火管理人及防災士的運用？	謝謝委員建議。 本提問應屬前案「地下建築空間防火設計與消防救災結合之應用研究」所應回復事項，非屬本研究討論範疇。	
	6. 防災中心做為前進指揮所時，消防人員尚未進場時其作為為何？	謝謝委員建議。 本提問應屬前案「地下建築空間防火設計與消防救災結合之應用研究」所應回復事項，非屬本研究討論範疇。	

附錄三

期末會議審查回覆

審查委員	審查意見	審查回復	備註
林委員慶元	1. 兩案都符合預期成果的要求，智慧防災設備那些需要控制應釐清，比如說自動滅火設備那些需要控制？	謝謝委員建議。 本研究建議後續研究針對各項消防設備進行研擬。	
	2. 259 條所列設備可否用規範補充說明。	謝謝委員建議。 目前僅針對法規進行研擬 本研究建議後續研究將其建立規範，並加以說明。	
曾委員俊達	1. 資料收集豐富並將建築研究所相關成果納入檢討分析，提出智慧防災中心規範草案，期末研究成果符合預期成果。	謝謝委員。	
	2. 偵測、感應等防災設備日趨進步，建議可依據法規架構或避難消防原則設定，列出智慧化消防系統架構(或架構圖)，說明系統整合智慧化時之建構原則、程序處理優先順序，以作為後續防災中心建置防災設備、整合智慧化系統與編撰相關火災處理作業手冊之參考。	謝謝委員建議。 成果報告將提出智慧型防災中心設置指引，以作為未來執行防災中心規劃之使用者、執法人員審查、查驗之參考。	
	3. 建議成果報告宜補充說	謝謝委員建議。	

	明智慧化消防設備系統設計用後評估與信度驗證。	目前僅針對智慧防災規範進行研擬，建議後續研究針對智慧化消防設備系統設計用後評估與信度驗證進行研擬。	
陳委員崇岳	1. 防災中心智慧化消防設備啟動情形，如幫浦啟動，空調相關作動等面積考量消防人員作業空間。	謝謝委員建議。 本研究僅針對主要國家智慧型防災設備之相關規範、智慧型防災有關整合性資訊匯集分析及應用與智慧型防災設備整合機制，研擬防災中心相關法規、標準或施行辦法相關修訂建議。	
	2. 防災中心輪值訓練 SOP 流程，訓練項目規範(大部分保全操作)。	謝謝委員建議。	
	3. 防災中心僅可能規劃消防人員據點動線可及性位置(如安全栓附近)。	謝謝委員建議。	
莫委員懷祖	1. 建議應將無線電通信設備之接頭納入防災中心設備，俾便消防救災時的運用，可參考各類場所消防安全設備設置標準第 192 條第六項(一)	謝謝委員建議。 本研究已提出連絡通信及廣播設備細部建議與說明，建議後續研究針對無線電通信設備之接頭納入防災中心設備進行研擬。	
	2. 設置指引建議納入各項災害應變流程之原則性規範及效果指標，以引導	謝謝委員建議。 本研究僅針對主要國家智慧型防災設備之相關規範、智	

	場所推動方向。	慧型防災有關整合性資訊匯集分析及應用與智慧型防災設備整合機制，研擬防災中心相關法規、標準或施行辦法相關修訂建議。研究團隊將於成果報告書中，針對委員所提建議，強化本研究內容。	
楊委員欽富	1. 智慧化消防設備除效率外，以安全更能需要被要求。	謝謝委員建議。	
	2. 智慧化設備應有自救功能。	謝謝委員建議。 研究團隊將於成果報告書中，針對委員所提建議，強化本研究內容。	
	3. 智慧化設備如何保持使其不受到損壞，並能結合究災機器人來救災。	謝謝委員建議。 本研究僅針對主要國家智慧型防災設備之相關規範、智慧型防災有關整合性資訊匯集分析及應用與智慧型防災設備整合機制，研擬防災中心相關法規、標準或施行辦法相關修訂建議。	
莫委員懷祖	1. 本研究報告對各國智慧型防災設備與防災中心規範資料蒐集完備，並對資訊整合應用提出在建築技術規則與智慧建築	謝謝委員肯定。	

	評估項目相關建議，值得肯定。		
	2. 對智慧型防災設備項目與功能之盤點，與檢視檢討現有防災中心監控系統運作情形，有助於防災中心智慧化之建置工作	謝謝委員建議。 研究團隊將於成果報告書中，針對委員所提建議，強化本研究內容。	
	3. 防災中心主要為協助防災與消防救助；火災發生時將移交消防人力接管，必須齊備相關操作程序資訊以利指揮救援。	謝謝委員建議。	
	4. 智慧防災中心應首重基本建築與消防救災圖資之建置，包括建築平面、結構、防火區劃、臨時避難、危險物品儲放位置等圖說，以及消防救災必要之排煙、撒水系統監控、操作、紀錄等。	謝謝委員建議。	
	5. 智慧防災中心若能配合新的無線通信技術，強化建築空間之資通環境建構，當可協助救災指揮與搶救工作。	謝謝委員建議。 建議後續研究針對智慧防災中心配合新型無線通信進行研擬。	
內政部營建署(孫研究員立言)	1. 智慧型防災設備放入防災中心應作配合調整，有哪些需要調整。	謝謝委員建議。 本研究僅針對智慧型防災有關整合性資訊匯集分析及應用與智慧型防災設備整合機制，研擬防災中心相關法	

		規、標準或施行辦法相關修訂建議。	
	2. 智慧建築評估手冊為建研所編訂，主辦機關應為建研所。	謝謝委員建議。 報告書撰寫有誤，已修正。	
雷研究員明遠	1. 報告書中法規條文建議比照三欄式(修正建議條文、現行條文、說明)調整。	謝謝委員建議。 建築技術規則設計施工編259 條法規修正提案將以三欄式方式呈現（包括：修正建議條文、現行條文、說明）。	

參考書目

1. 「建築技術規則」，內政部消防署，民國 100 年
2. 「各類場所消防安全設備設置標準」，內政部消防署，民國 106 年
3. 「消防法」，內政部消防署，民國 106 年
4. 「建築規範」(International Building Code, IBC)
5. 「NFPA72 火災警報及信號規範」，2019 年
6. 「NFPA5000 建築施工及安全規範」，2019 年
7. 「超高層及び高層建築物防災指導要綱」
8. 「型態別審査審査要領-高層建築物」
9. 「総合操作盤の基準を定める件」
10. 「総合操作盤の設置方法を定める件」
11. 「GB17945-2010 消防应急照明和疏散指示系统」
12. 「GB50116-2013 火灾自动报警系统设计规范」
13. 「GB16806-2006 消防联动控制系统」
14. 「GB25506-2010 消防控制室通用技术要求」
15. 「GB50440-2007 城市消防远程监控系统技术」
16. 「GB/T50314-2006 智能建筑设计标准」
17. 「建築物智慧化之設計規範暨解說研訂」，98 年內政部建築研究
18. 「智慧建築評估手冊（2016 年版）」，內政部建築研究所，民國 105 年
19. 「防災センター評価制度の手引き」
20. 「綜合操作面板的基準及設置方法之相關運用」
21. 「高層建築物防災中心各類防災監控系統整合與管理制度之研究」，內政部建築研究所，民國 105 年
22. 「建築物防災中心設置規範之研究」，內政部建築研究所，民國 98 年

智慧型防災設備應用於建築物及防災中心資訊整合規範之研究

出版機關：內政部建築研究所

電話：(02) 89127890

地址：新北市新店區北新路3段200號13樓

網址：<http://www.abri.gov.tw>

編者：鄭元良、蔡匡忠、雷明遠、許宗熙、吳佳隆、王天志、
胡幃傑、鐘偉庭、曾聖育

出版年月：108年12月

版次：第1版

ISBN 978-986-5448-08-0