

建築物防災中心設置規範之研究

內政部建築研究所研究報告

中華民國 98 年 12 月

建築物防災中心設置規範之研究

計畫主持人：陳瑞鈴

協同主持人：鄧子正

研究員：沈子勝

曾偉文

研究助理：陳又新

陳敬華

彭國銘

余文正

內政部建築研究所研究報告

中華民國 98 年 12 月

目次

表次.....	III
圖次.....	IV
第一章 緒論	1
第一節 研究主旨	1
第二節 研究目的與重要性	2
第三節 研究方法與步驟	3
第四節 預期目標與進度	8
第二章 文獻探討	11
第一節 防災中心設置意義、功能與管理	11
第二節 防災中心的設置與一般要求	15
第三節 國內防災中心之設置現況	18
第四節 國內外相關研究情況	25
第三章 建築物防災中心現存問題分析	29
第一節 前言	29
第二節 案例檢討	30
第三節 審查案例分析	38
第四節 專家座談	42
第五節 實地調查	44
第六節 小結	60
第四章 國內外建築物防災中心設置法規與比較	63
第一節 各國相關法規現況與比較	63
第二節 法規面相關問題分析	77
第三節 防災中心法規修正方向	78
第五章 相關法規研擬與審查會議	81
第一節 前言	81
第二節 相關法規初稿研擬	81
第三節 法規審查與專家座談	84
第六章 相關法規的內容與提出	89
第一節 前言	89
第二節 審議注意事項之新修正條文	89
第三節 設置規範之新修正條文	91
第七章 結論與建議	93
第一節 結論	93
第二節 建議	95
附錄一 第一次專家座談開會通知單	97
附錄二 第一次專家座談會會議紀錄	107

附錄三 防災中心現場實地訪查紀錄	117
附錄四 建築物防災中心設置作業規範(草案)	133
附錄五 第二次專家座談開會通知單	147
附錄六 第二次專家座談會會議紀錄	159
附錄七 建築物防災中心設置規範暨(草案)總說明	169
附錄八 期中報告書審查意見與回覆.....	181
參考書目.....	193

表次

表 2-1	防災中心之監控設備所需面積一覽表	17
表 2-2	我國 90 年-96 年間高層建築分佈各直轄市、縣市一覽表	19
表 2-3	83 年至 96 年間高層建築物數量統計一覽表	21
表 2-4	我國 90 年-96 年間 90 公尺以上建築物分佈各直轄市、縣市一覽表	22
表 2-5	83 年至 96 年間 90 公尺以上建築物一覽表	23
表 2-6	90-96 年核發建築物使用執照 22 層樓以上與 90 公尺以上建築物比較表	24
表 3-1	防災中心功能於汐止市東方科學園區大樓火災對應一覽表	32
表 3-2	防災中心功能於臺中市金沙國際商業大樓火災對應一覽表	33
表 3-3	防災中心功能於南韓大邱地鐵火災對應一覽表	35
表 3-4	防災中心功能於世界貿易中心 7 號樓火災對應一覽表	37
表 3-5	評定書類型	39
表 3-6	建築物類型分類表	40
表 3-7	防災中心面積分布	40
表 3-8	本調查研究預定調查對象	46
表 3-9	防災中心現場調查結果彙整	48
表 4-1	消防、防災設備與資訊、通訊、視訊系統之現行法規	64
表 4-2	各國法規防災中心防火設施、設備及功能要求	66
表 4-3	國內、日本與大陸防災中心法令規範之設備比較表	70
表 4-4	大陸與日本防災中心法令規範顯示與操作功能比較表	71

圖次

圖 1-1	研究流程與架構	7
圖 1-2	研究進度甘特圖	9
圖 2-1	防災中心控制災害事故之行動流程圖	14
圖 2-2	我國 90 年-96 年間高層建築分佈各直轄市、縣市直方圖	20
圖 2-3	90 年-96 年 16 層以上建築數量分佈圖	20
圖 2-4	90 年-96 年間 90 公尺以上建築物地區分布圖	23
圖 3-1	建築防災中心問題與對策分析架構	29

Abstract

Due to the importance of a building emergency command center in emergency control, this study focuses on the design and installation of its facility and miscellaneous equipments to meet its different emergency control functions. Besides, there exist lots of different building emergency command centers with different ages in Taiwan which will stimulate different potential problems. These problems are also major research issues in this study.

By adopting literature review, comparative study, case study and focus interview, this research intends to achieve the following purposes which are to understand the background and necessary functions of this center, to reveal current domestic situation and problems in this field, to compare related regulations in different nations, to analyze different experts' opinions in this issue, to submit an improving strategy for the operation, and to draw a suitable regulation for the design and installation of the center in the future.

After the initial study, the findings are as follows :

1. about the literature review

(1) The meaning of this center is a specific space for a building to install necessary equipments and personnel to control miscellaneous emergency.

(2) The functions of this center are to monitor and to manage the equipments, to help to respond the emergency in time, and to correctly command and control the emergency.

2. about the potential problems

(1) In fire incident cases study, the research finds that improper equipments installation and threatening of fire and smoke are the major reasons for the center's failure to respond the emergency.

(2) In building construction application document review, the research finds that many potential problems exist in those documents such as improper area and shape, entering route, classification, opening direction of a fire proof gate, and management connection.

(3) In focus interview, the research concludes different experts' opinions to improve the functions for this center. For example, to set a suitable standard for the design, installation and management of this center, to classify and to strengthen the remote control function of this center, etc.

(4) In field survey, this research finds that there exist potential problems for current building emergency command center. Those problems are stimulated mostly because of different construction ages. The most important problem in current building is improper area and location of this center and also the separation of different equipments and space for necessary emergency control.

3. about regulation comparison

After comparing related regulations of America, Japan, China and Taiwan, the research finds that current domestic regulation fail to consider the need of the personnel in the center

to monitor an incident in area and in shape, not to notice improper location of a center could endanger the personnel during the fire response process, separation of different control room may produce difficulties to control an emergency, poor connections of the center and fire brigade could reduce the effectiveness to response the emergency.

4. about the regulation drawing

After series efforts, this study drew two major regulations for designing and managing building emergency command centers. These two regulations are “the notice for hirise buildings to set their emergency command centers”, and ‘the standard for designing and installing building emergency command center”.

5. about the recommandations

This study proposed three items of major recommandations which are to strengthen the management effectiveness of the command center, to modify related regulations, and to help improving the reviewing process of hi-rise building evacuation plan.

中文摘要

本研究主題係針對建築物防災中心在設施與設備等硬體設計與設置面應如何要求，以及軟體營運管理面應如何進行，才能符合防災中心設置需要進行研究。再者由於國內許多建築物已經設置有防災中心，現行建築物的防災中心設置究竟存在哪些問題，以及未來要如何強化，也是研究的重要主題之一。

透過文獻探討、比較研究法、案例審查文件分析、專家座談諮詢等方法協助，本研究希望達成的研究目的包括：掌握防災中心設置之背景及其功能、了解國內建築物防災中心設置現況與問題、比較國內外相關法令規定內容、分析各界對於改善防災中心設置之意見、建立防災中心設置與管理營運的改善對策、提出具體的建築物防災中心設施及消防安全設備規範草案。

經初步研究發現，重要研究成果如下：

一、文獻探討方面

- (一) 防災中心的意義是指建築物內的特定空間，用以容納相關設施、設備及人員，提供建築物面臨火災或地震等緊急災害事故時，能有相對安全的進行救災指揮、作業控制及應變作為之場所。
- (二) 防災中心的功能在於監控、管理各項防災設備，輔助處理緊急應變事故，並指揮控制災害事故。

二、在問題探討方面

- (一) 從案例分析發現，過去火災教訓中，防災中心因為設備的問題，或因防災中心自身受到火煙波及，導致未能發揮應有的功能，是防災中心失效的主因之一。
- (二) 從案件審查發現，防災中心潛藏的問題包括：設計面積與形狀不當、進入動線不妥、用語過多、未適當分級、聯繫與運作管理不佳、防火門開啟方向不對等。
- (三) 從專家座談發現，防災中心的設備、位置、構造、及管理標準應作量化標準，防災中心應規範分級，遠端監視與控制功能應加強，既有建築物防災中心應加強管理，防災中心聯繫管理機制應做強化等。
- (四) 從現場調查發現，現有許多建築物防災中心因設置年代不同，許多防災中心有機電、消防系統分離，導致管理困難的問題，再者設置位置屬不同樓層，或設置於地下三層等樓層，讓防災中心本身的安全性及能否發功能令人質疑。

三、在法規比較與探討方面

透過比較美國、日本、中國與現行國內的法規發現，國內的法規對於防災中心面積的規定多僅著眼於設備設置需要，未考量工作人員休息或是執勤需求。法規中僅做防火構造與步行距離規定，未考量周邊作為其他用途，例如停車場可能帶來的

摘要

危險性。防災中心雖規定設置於一樓，但多半為畸零地或無直通室外的安全出入口，避難安全性不足。防災中心與其他機電室、警衛室及各種控制室分離，防災功能不易發揮。防災中心未與消防機關連線，消防機關不易隨時掌握其狀況。各項設備未進行整合，防災中心不易進行防災監控。

四、在防災中心設置規範研擬方面

經過法規比較、初稿研擬、專家座談與法規修正後，本研究計研擬了二項法令規定，分別是「建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項」草案與「建築物防災中心設置作業規範」草案二項規定。此二項規定除規範防災中心的設計、設置、與設備相關要求外，也針對審核及管理等内容進行要求。

五、在研究建議方面

本研究提出三項建議，分別是加強防災中心的管理、修正現有的消防與建築法規以及提供建築審議相關的分析與資料。

第一章 緒論

第一節 研究主旨

一、研究主題

本研究名稱為「建築物防災中心設置規範之研究」，研究主題係針對建築物防災中心在設施與設備等硬體設計與設置面應如何要求，以及軟體營運管理面應如何進行，才能符合防災中心設置需要。再者由於國內許多建築物已經設置有防災中心，現行建築物的防災中心的設置究竟存在哪些問題，以及未來要如何強化，也是研究的重要主題之一。

二、研究緣起

建築物防災中心的設置主要在於因應建築物若遭逢火災或地震等緊急性危害時，能提供一個相對安全的場所，以便相關人員得以在適度防護下，進行救災應變的指揮與管控作業。可以說，防災中心的設置對於建築物的安全性具有十分重要的意義。

為使防災中心的設置發揮應有的功能，目前我國建築技術規則中針對此部分已有初步的規定，例如要求高層建築物與利用緩衝區連接地下建築物或地下運輸系統之建築物，需依法設置防災中心。

有鑑於需設置防災中心之建築物，多為特殊類型建築物，雖然建築技術規則建築設計施工編中，對於防災中心之設置位置、面積、結構與設備已加以規範，並且於各類場所消防安全設備設置標準中對於防災中心之位置、構造與應設設備，亦有敘明細部設置標準，但防災中心內依規定應設置之防災設備或顯示裝置及控制設備眾多，包括(1)電氣、電力設備(2)消防安全設備(3)排煙設備及通風設備(4)昇降及緊急昇降設備(5)連絡通信及廣播設備(6)燃氣設備及使用導管瓦斯者，應設置之瓦斯緊急遮斷設備(7)其他之必要設備等，使得這些設備應如何妥善配置，才能發揮有效功能，變成一個無法被忽視的問題。

再者現行法規中對於防災中心的設置空間面積規範以 40 平方公尺為最低限制要求，但以前述各設備皆有一定基本體積需求，在空間要求上，此一規定也存在著明顯不足的窘境。再加上為監控災害的發生，防災中心往往具備全時監控功能，若加入人員工作與操作空間需求，40 平方公尺之面積顯無法容納。如又設置供操作人員睡眠與休息區域，作業空間將更顯窘迫。

此外防災中心設置位置或本身配置上的合理性也會成為影響防災中心能否發揮功能的重要因素，現行建築物的防災中心往往潛藏許多這方

面不合適的問題。以台灣建築中心防火避難綜合檢討報告案例中所發現的問題為例，就發現有防災中心設置於停車區域中，四周包圍著大量汽機車，雖其設置已符合防火時效構造與步行距離限制要求，但在防災中心的進入路徑與撤離安全性上，卻無法確實保障其使用上之安全。又如防災中心面積配置的幾何形狀係為狹長形或圓形，在面積上雖已達規範要求，但在消防設備機具配置及人員動線上與救災可及性上均有許多疑慮產生。由此可知對於防災中心是否能有效發揮其設置之預期功能，目前已有許多疑問產生。

從以上的現實問題可以發現，建築物防災中心究應如何設置，且現行潛藏問題為何，而未來又如何妥善加以解決，實為建築安全與管理上不可忽視的重點。

三、研究背景

建築物防災中心的設置用意在於建置建築物內的特定空間，以容納相關設施、設備及人員，提供建築物面臨火災或地震等緊急災害事故時，能有相對安全的場所進行救災指揮、作業控制及應變作為。由此可見防災中心的設置，對於建築物的防災安全十分重要。

目前國內建築與消防法規對於防災中心的設置及管理雖已建立初步的要求供建築業者興建參考，但有鑑於實際設計、規劃與使用管理上所衍生的諸多問題，導致對於防災中心是否能有效發揮其設置之預期功能，已產生許多疑問。

本研究的研究背景與主題，主要係針對目前國內建築物依法設置防災中心時，現存可能妨礙其功能發揮的相關問題進行探討，同時並針對未來防災中心設置時，有關設置位置、面積、結構與設備等種種內容應如何更嚴謹的規範，使得現存建築物防災中心的管理及未來建築物興建時，防災中心應具備之設置條件與設置內容，更為完整及符合需求，進而能使建築物的防火安全水準更為提升。

第二節 研究目的與重要性

一、研究目的

本研究重點為解決當前法令不適用之窘境，更重要的是達成防災中心設置之立意，即提供建築物防火及消防安全監控、控制、避難即時引導疏散之功能，期望透過本研究案的進行獲得較正確與有效的規劃設計。因此本研究的目的在於：

(一)掌握防災中心設置之背景及其功能。

- (二)了解國內建築物防災中心設置現況與問題。
- (三)比較國內外相關法令規定內容。
- (四)分析各界對於改善防災中心設置之意見。
- (五)建立防災中心設置與管理營運的改善對策。
- (六)提出具體的建築物防災中心設施及消防安全設備規範草案。

二、本研究計畫之重要性

本研究的重要性在於：

- (一)透過本計劃的執行可將防災中心有關的研究議題進行統整。
- (二)了解與掌握國內防災中心面臨的問題，據以作為改善國內建築物防災中心之基礎。
- (三)建立防災中心設計與管理的對策，使防災中心的設計與營運更上軌道。
- (四)研提合適的法規草案提供營建與消防安全管理機關參考。
- (五)協助建築、消防安全與管理更為落實。

第三節 研究方法與步驟

一、本研究採用之方法

(一)文獻探討法

- 1.蒐集國內、外有關建築物依法設置防災中心之參考文獻與相關火災案例。
- 2.就建築物依法設置防災中心相關背景進行探討，包含防災中心之意義與功能、防災中心之設置與要求、國內建築物防災中心設置現況、國內外火災案例與教訓等重點進行了解。
- 3.分析國內近幾年在大型建築物防火避難安全性能審查過程中所發現與防災中心性能或設置有關之問題，作為了解現行國內建築物防災中心設置的防火避難、消防、防災設計及管理實務現況問題基礎。

(二)比較研究法

針對美國、日本、中國與我國在建築物依法設置防災中心相關的規定，如設置位置、面積、地點、構造、基地狀況、設備設置、人員管理、營運要求....等內容及要求進行比較，並輔以文獻探討所知的火災案例教訓，找出擬定後續管理辦法、對策及制定相關規定的依據。

(三) 專家座談諮詢

採用專家座談用意有二。首先，要透過專家座談，邀請產官學界代表進行座談，以掌握現行國內建築物防災中心在設計、審查、管理營運上所面對的問題，同時對未來提出管理對策與規範草案，先行提出具體看法作為後續研究的基礎。其次，在擬定「建築物防災中心設計、審查、營運注意事項」（或相關管理對策）、「建築物防災中心設施及消防安全設備規範」草案之初步架構與議題後，再藉由各領域專家及建管、消防行政審查人員及業界團體之意見，檢討本研究之課題是否合理，並由台灣建築中心建築物防火避難安全性能審查評定小組等委員擔任諮詢委員，建立更為完整及合理的規定。

(四) 專家訪談

針對建管與消防之行政機關、民間專業評定機構（如台灣建築中心建築物防火避難安全性能審查委員）、業界相關團體（建設公司、防災顧問公司、建築師事務所、消防設備師事務所等）訪談其對防災中心空間之消防安全及防災管理事務上之知識、經驗及具體建議，俾抽取重要規定、項目（內容）之修正依據，以提高研究成果之可行性與本土化，作為擬定「建築物防災中心設計、審查、營運注意事項」（或相關管理對策）、「建築物防災中心設施及消防安全設備規範」草案修訂與評定審查之整合依據。

二、研究採用各項方法之原因

(一) 採用文獻探討的原因

採用文獻探討的原因在於掌握與防災中心相關議題的基本資料，透過基本的文獻分析，除可理解防災中心的意義與功能、設置與要求外，並可藉以掌握已知的問題，因此文獻探討是進行本項研究的基礎。

(二) 採用比較研究法的原因

要研擬建築物防災中心管理對策或是設置規範時，若能透過對國外法規進行比較，將更能獲得豐富的參考資訊，因此採用比較研究法的原因就在於掌握國內、外防災中心設置的現行規定，並比較出其差異，以掌握我國未來的修正方向。

(三) 採用專家座談與訪談的原因

不論是在問題的分析、對策的研擬、或是修正規定初稿的審議上，專家意見都是不可或缺的一環，因此本研究採用專家座談與訪談的用意，就是要透過這些產官學界專家代表的意見，來讓本研究的內容更為豐富、詳實，以及趨近事實，也讓本研究的成果更具有

嚴謹性。

三、預計研究可能遭遇之困難及解決途徑

研究進行中將會遭遇的困難與解決途徑如下：

(一)國內防災中心問題現況了解的困難與解決

按建築技術規則規定，高層建築（50公尺或16層以上）應設置防災中心。依據內政部營建署營建統計資料中96年度使用執照核發按樓層別的棟數統計，全年度即達131棟（其中16層者0棟、17層者17棟、18層者2棟、19層者40棟、20層者2棟、21層者15棟、超過22層者55棟，合計131棟。）（以上資料來源參見內政部營建署內政統計資料）由此可推知目前全台依法須設置防災中心的建築數眾多，若要全面普查其面臨的問題，實有困難。為解決此一問題並找出防災中心真正潛藏的困境，本研究計畫採取三項作法，以有效解決此一困難。其一，透過對台灣建築中心建築物防火避難綜合檢討報告書評定的相關案件進行分析，以了解大型建築物防災中心在前述案件審議過程中所發現的問題。其二，邀請產官學界專家代表舉行座談，了解各界對此一問題的看法。其三，進行抽樣調查，從台灣地區現有防災中心抽取具代表性對象進行實地訪查，以了解其所面臨的問題。

(二)國內外相關法規分析與比較的困難與解決

目前國內外有關防災中心的規定法規大多散落在建築與消防法規之中，且各國的體制不一，要進行比較並不容易。為解決此一困難，本研究預定採用我國、大陸、美國、日本的規定，先進行各國的規定名稱、項目、內容的分析之後，再透過列表方式，將各項參數羅列，呈現出此四國在防災中心規定上的差異，並藉以分析出我國未來規定的方向。

(三)防災中心管理對策與規範草案擬定的困難與解決

在研擬防災中心管理對策(或注意事項)以及設置規範時，將面臨此二項草案適法性、合適性、嚴謹性等諸方面的問題，並使此草案的提出面臨困難。為解決此一困難，本研究計劃透過研究團隊內部會議先行草擬草案，再透過邀集產官學界代表進行專家座談與訪談的方式，讓所提出的初稿符合需求。

四、研究步驟

本計劃執行的步驟與期間工作項目如下：（流程圖請見圖1）

(一)研究內容分析與規劃

(二)文獻探討

分析項目包括：防災中心意義與功能、防災中心設置與要求、國內防災中心 設置現況。

(三)建築物防災中心問題現況分析

工作項目包括：防災中心與火災案例教訓、產官學專家座談、建築審議案件與防災中心現況調查。

(四)國內外相關法令規定與比較

(五)研擬管理對策與規範初稿

研擬項目包括：防災中心設計、審查、營運注意事項、防災中心設施及消防設備規範。

(六)專家座談與諮詢

(七)法規初稿修正

(八)專家訪談與諮詢

(九)彙整相關內容

(十)提出結論與建議

(十一) 完成研究報告

(十二) 提交報告

以上步驟如下圖所示：

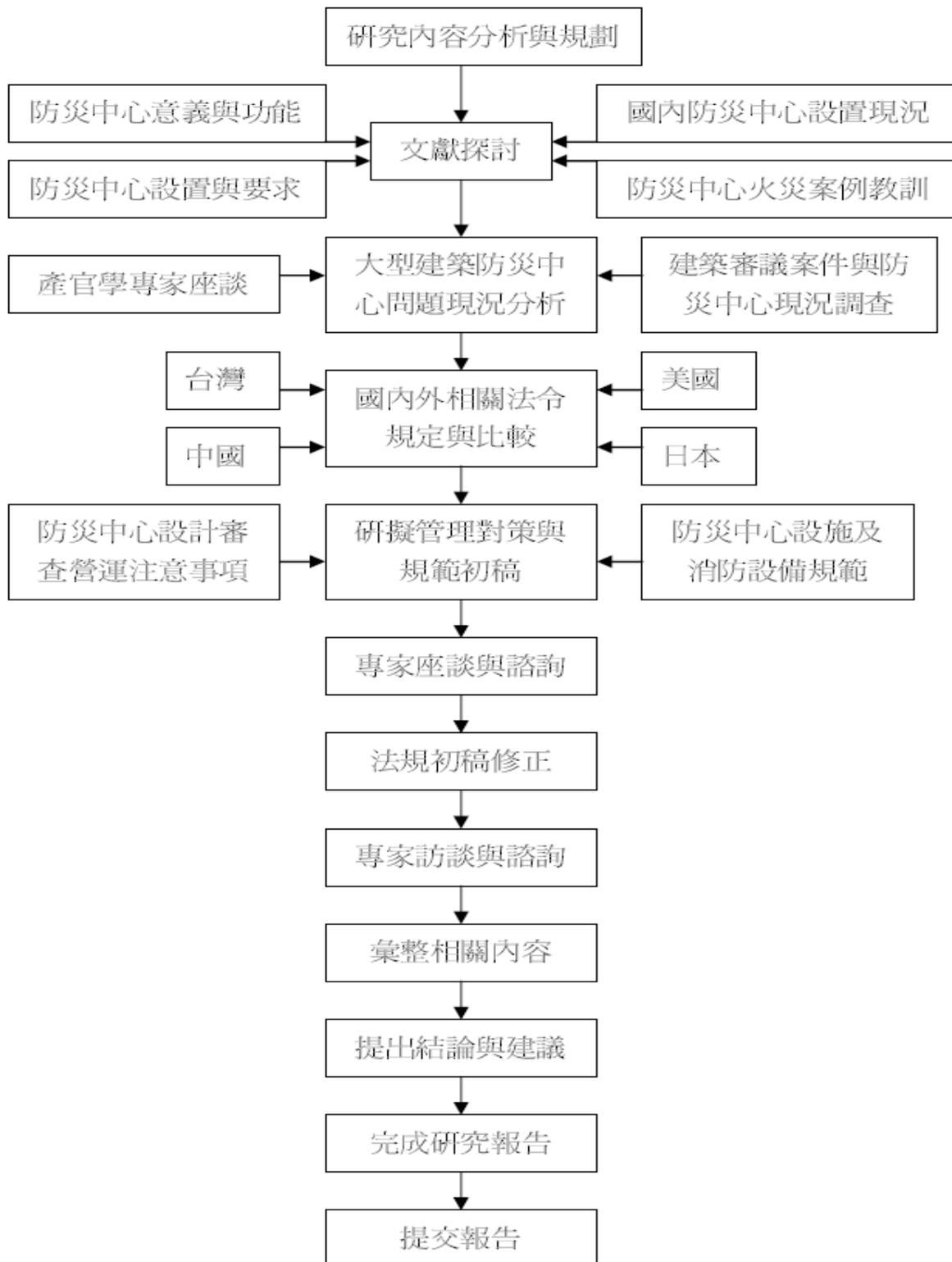


圖1-1 研究流程與架構

資料來源：本研究整理

第四節 預期目標與進度

一、預期目標

既然本研究主題的重點在於防災中心設置時之設置要求與現存問題分析，要透過蒐集國內外對建築物防災中心有關之論著、期刊、研究報告及調查報告等文獻資料，歸納防災中心設置環境條件關係、管理策略與法規規定。同時根據上述研究結果建立防災中心設置時之所需之功能需求項目，並檢討現行國內建築物之防災中心設置與管理機制。再者並整理分析國內現行已設置防災中心建築物之實際運作狀況，透過實際調查作為建構本研究之基礎資料依據及防災中心設置評估之準則，以利提出防災中心合適之設置規範與營運安全管理對策。換言之，本研究的預期目標如下：

(一)預期內容

1. 調查國內依法設置防災中心之建築其防火避難、消防、防災設計及管理實務現況，深入瞭解，以提出現存問題與處境。
2. 蒐集彙整國內外有關防災中心相關之法規、基準、技術性規範及研究報告，做為研提或修改法規之參考依據。
3. 訪談建管與消防之行政機關、民間專業評定機構（如台灣建築中心建築物防火避難安全性能審查委員）、業界相關團體（建設公司、防災顧問公司、建築師事務所、消防設備師事務所等）對防災中心空間之消防安全及防災管理事務上之知識、經驗及具體建議。
4. 配合安全管理政策進行整體安全規劃，進而探討防災中心相關設備選用、方案設計及應注意事項。

(二)預期成果

1. 研訂「建築物防災中心設施及消防安全設備規範」草案。
2. 提出防災中心合適之設置位置、構造、機能、面積大小、幾何形狀與營運安全管理對策。

(三)預期效益

1. 提升依法設置防災中心建築之防火及消防安全水平。
2. 做為建築物防火避難安全性能審查依據。
3. 做為防災顧問公司性能設計之參考，以提高該空間之安全性，增進整體建物之抗災性。

(四)預定章節內容

1. 緒論。
2. 文獻探討（包含防災中心之意義與功能、防災中心之設置與要求、國內建築物防災中心設置現況、國內外火災案例與教訓）。
3. 國內大型建築物防災中心現存問題分析。
4. 國內外建築物防災中心設置法規與比較（包含我國、中國大陸、美國與日本之規定）。
5. 專家、學者、業者的座談與訪談意見彙整。
6. 建立建築物防災中心設置與管理對策。
7. 提出建築物防災中心設施及消防安全設備規範草案。
8. 結論與建議。

二、預定完成進度

工作項目	月份											備註
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
防災中心文獻蒐集與分析	■											
防災中心現況與問題評述	■											
國內外防災中心建築與消防安全規定蒐集	■											
國內外防災中心建築與消防安全規定比較與彙整		■										
期中報告		■										
防災中心建築與消防安全規定要點初稿建立				■								
專家座談與諮詢					■							
綜合相關意見與整理							■					
專家訪談與意見交流							■					
彙整要點之內容並形成完整規定								■				
完成報告並舉行期末簡報						■						
預定進度 (累積數)	15%	25%	35%	45%	55%	65%	75%	85%	95%	100%		

圖1-2 研究進度甘特圖

資料來源：本研究整理

第二章 文獻探討

第一節 防災中心設置意義、功能與管理

建築物防災中心的設置用意在於建置建築物內的特定空間，以容納相關設施、設備及人員，提供建築物面臨火災或地震等緊急災害事故時，能有相對安全的進行救災指揮、作業控制及應變作為之場所。該場所在美國其名稱為 Fire Command Center 或 Emergency Command Center，尤其 NIST (National Institute of Standards and Technology) 報告與 NFPA Fire code 1, 72, 130 都是使用上述名稱；另在日本防災中心則被稱為中央管理室（中央監視室、ちゅうおうかんりしつ）或防災センター，而在中國大陸方面防災中心又被稱為「消防控制室」，是指建築中實施滅火、疏散、防煙、排煙、監控消防設施和彙集資訊等的指揮中心。

故可知設置防災中心乃有鑑於建築物當發生災害時，多屬不定時、不定點發生於建築物之某處，故為有效的將防災設施予以串聯監控與連動，以便於值勤人員透過防災監控設施設備迅速的進行資訊整合與運用，使其發生災害之處所能於未釀成大禍時消滅，所以防災中心的設置對於災害通報、初期滅災及避難引導，具有極大的功能。

故在建築物中建置防災中心時，便須符合以下之功能，才得以因應防災之需求¹²。

一、設置有監控各項防災設備之功能

- (一)具備因應消防之功能—為因應消防之功能需求，對於該設備則需有監視、控制、操作、緊急運輸等機能。
- (二)具備一般建築物設備管理之功能—防災中心中對於公共部分照明、出入管理、升降設備運轉、電源動力、空調、衛生、連絡通信裝置及鍋爐等建築物設備，應具有管理控制之機能。
- (三)具備建築物特殊管理之功能—除消防、建築設備之管理功能外，其他針對建築物屬性設計之安全防盜、監視器、航空障礙燈斷線、設

¹ 特定非營利活動法人マンション管理支援協議会，<http://www.mansion.mlci.com/>。

² Quality Code Publishing，<http://qcode.us/index.htm>

備運轉顯示、廣播尋人、地震探測器及瓦斯管線失壓等之特殊性需求機能。

- (四)因應其他防災作業之功能—防災中心除硬體設備之管控外，在防災人力管理、特殊節日活動狀況掌握、消防設備應用訓練、危險物品進出管理、防災設備運作管理、停電時因應作業、消防計畫之擬定與運作、地震災害發生時之對應作為模擬、火災發生時之因應作為模擬等軟體上之管理。

二、集中管理防災設備之功能

防災中心內除了須具有上述機能外，另也須將此等具備因應消防之功能、具備一般建築物設備管理之功能、具備建築物特殊管理之功能及因應其他防災作業之功能等設施設備予以集中管理，以便於了解及掌握災害之現況。

三、輔助處理緊急應變事故之功能

(一)救災人員到達「前」之行動確認—

- 1.當災害發生後，防災中心即立刻利用所建置之各項防災管理設施設備蒐集災害資訊，以便於救災人員赴現場執行任務時，得以有效做出正確判斷，進而達到迅速減災之功效。
- 2.通報救災之功能—對救災進行自動通報及確認之功能。
- 3.自衛救災編組人員之召集—召集自衛消防編組人員及其關係者，以依據擬訂之防災計畫執行相關分責任務、避難誘導及消息傳達。
- 4.避難誘導廣播—根據災害發生之區域，利用自動警報裝置之啟動及緊急廣播系統，進行災害之避難誘導。
- 5.避難人員之掌握—有效通知避難者赴指定地點避難外，另須掌握未避難者之確認。
- 6.其他作業—除掌握以上作業之確認執行外，另需提供各類有效訊息予救災人員。

(二)救災人員到達「後」之行動確認—

當災害發生後，防災中心必須蒐集以下各類資訊，以便於提供救災人員救災時擬定救災方針參考。

- 1.災害位置、建築物構造、規模、樓層、用途、四周環境現況。
- 2.災害蔓延範圍、人員避難現況、未避難人員現狀。
- 3.救災過程中，是否有阻礙救災人、事、物。

4. 建築物內支援救災之硬體設施堪用現況。
5. 調查是否有可支援救災之人力。

四、指揮控制災害事故之功能

以建築物發生火災時為例，建置在建築物中防災中心其所發揮指揮控制災害事故行動流程，如下圖所示³。

³ 顏世錫等，高層建築防災設計準則之研究，內政部建築研究所籌備處，p.83，1980.07。

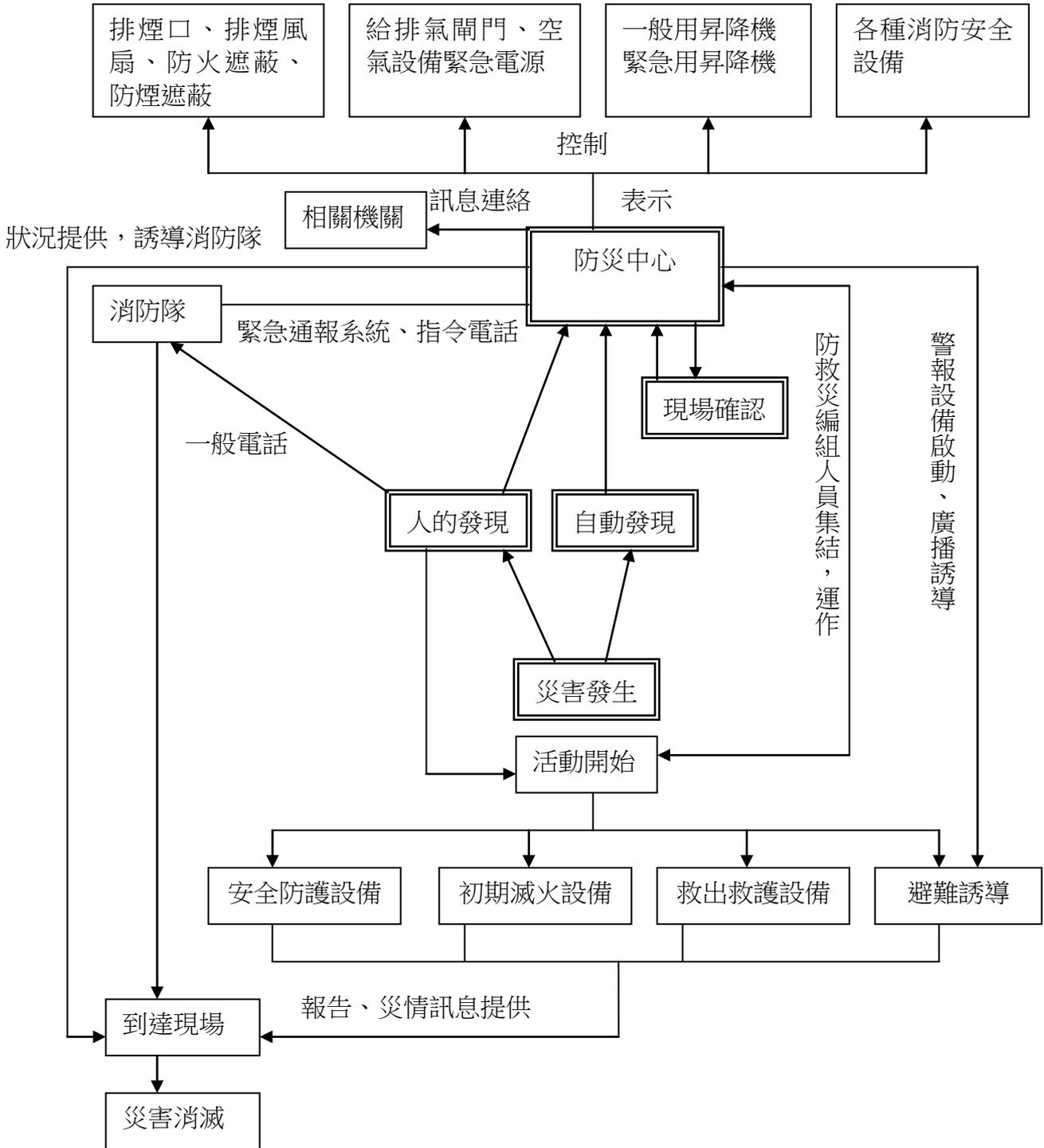


圖2-1 防災中心控制災害事故之行動流程圖

資料來源：1.顏世錫等，高層建築防災設計準則之研究，內政部建築研究所籌備處，p.83，1980.07。2.許哲銘，建築物防災監控系統之研究，中央警官學校警政研究所碩士論文，p.160，1990.06。

另防災中心除須具備各功能設施外，利用有效管理防災中心之軟硬體設施設備，乃是發揮防災中心功能之關鍵之一，尤其防災中心內建置各項防災管控設施設備，其管理者更是須由受過專業訓練人員才得以勝任，而目前防災中心管理模式，則主要分為自行管理制度、委託管理制度及共同管理制度，然依現行人力來源，則多以強制性的法令規定來限制管理人員素質、數量⁴，另外在公部門也意識到高層建築物之防災設施大多具有監控連動功能，且一旦發生火災時，防災中心值勤人員透過防災監控設施，可早期發現火災，迅速的進行資訊整合運用，對於火災通報、初期滅火及避難引導，具有極大的功能，因此，辦理防災中心執勤人員之訓練，以強化防災中心執勤人員之火災狀況判斷及應變能力，並結合建築物之軟、硬體設備功能，俾有效監控火災之發展狀況，故多採直接針對訓練高層建築之防災中心人員模式，而其課程內容主要分為⁵：

- (一) 掌握綜合操作盤之機能及操作要領。
- (二) 各類建築設備監控設施之故障排除與監控訊號識別判讀。
- (三) 瞭解消防安全設備之機能及操作方法。
- (四) 充分掌握建築物之消防防護計畫及管理維護計畫書內容，熟悉建築物之特性。
- (五) 依防災中心所蒐集之資訊，能活用各項消防安全設備。
- (六) 具備自衛消防編組之指揮、通報要領及能力。
- (七) 熟悉提供資料予消防人員之要領。
- (八) 具有維護管理各項消防安全設備之能力。
- (九) 簡易急救技巧能力訓練。
- (十) 建築物發生災害時之避難引導訓練。

第二節 防災中心的設置與一般要求

透過前節對於建築物防災中心的意義與功能、管理介紹，可知防災中心設置主要在於因應建築物若遭逢火災或地震等緊急性危害時，能提供一個相對安全的場所，以便相關人員得以在適度防護下，進行救災應變的指揮與管控作

⁴ 鄒文曉，淺議消防控制室所存在的隱患和對策，威海市消防安保資訊網，<http://whxfab.net/shownews.asp?id=365>。

⁵ 分別彙整日本火災予防条例，http://www.reiki.metro.tokyo.jp/reiki_honbun/g1012311001.html；Minneapolis Fire Department，Safety Program and Emergency Procedures for High-Rise Buildings；中國大陸消防控制室通用技术要求，<http://www.hn119.gov.cn/article/show.asp?id=16266&Page=2>。

業。可以說，防災中心的設置情形與要求之軟硬體設備，對於建築物的安全性具有十分重要的意義，以下彙整國內外防災中心於構造、位置、面積及設備上之相關要求說明⁶。

一、防災中心之構造要求

防災中心之構造好壞，決定該中心於災害發生時得以承受災害之能力，且也肩負起保障在該中心裏使用設施設備之管理人員，故我國、美國、日本及中國對於防災中心之構造皆多有所規定，彙整其規定主要分別有：

- (一) 防災中心內防災設備及該層防火構造之樓地板應予以區劃分隔，且也需具有防止水滲漏之功能。
- (二) 防災中心內牆、樑、柱及天花板（包括底材）、各類設施、設備、配線、配管，應以耐燃材料為限，且嚴禁與其無關的電氣線路及管路穿過。
- (三) 各類防災監控系統相關設備，應以地腳螺栓或其他堅固方法予以固定，以避免傾倒，另周圍不應佈置電磁場干擾較強及其他影響消防控制設備工作的設備用房⁷。
- (四) 需依據建築屬性規定防災中心之構造設置標準，並僅能作為消防訓練、處理緊急事件及維修之場所，不可供其他用處所用。
- (五) 需設有供操作人員睡眠、休息區域且該部分以防火區劃間隔。
- (六) 需具有獨立空調系統。

二、防災中心之位置要求

有關防災中心設置位置，決定防災中心管理上運用、便利與辨識之良窳，因此防災中心設置位置之原則，分別計有：

- (一) 防災中心應設於救災人員容易及迅速到達之場所，必要時可設於消防車得以駛達之最近場所。
- (二) 應明確標示防災中心位置及該場所標示，其門應向疏散方向開啟，且入口處應設置明顯的標誌。

⁶ 彙整我國建築技術規則、美國 Roseville 市法第 16 單元建築與構造、日本建築基準法施行令、中華人民共和國-建筑设计防火规范、中國國家標準《火災自動報警系統設計規範》等相關規定。

⁷ 中國建築防火安全信息網，<http://www.firepro.com.cn/>。

- (三)應設於建築物避難層或其直上層或直下層，及直通室外的安全出口，以因應火災或地震等災害之應變需求。
- (四)防災中心應設於緊急昇降設備、安全梯等易於通達之場所。
- (五)防災中心應設於人員管制、建構防護設備之場所。

三、防災中心之面積要求

- (一)防災中心之需求面積，除能容納各類防災設施、設備建置於其中外，亦需考量維修人員、操作人員、監控人員運作活動之空間，依據國內對於防災中心之監控設備所需面積大小，分別以小規模、中規模、大規模、群管理系統（為大、中、小大樓集中管理模式）等四類來予以設計區分⁸。

表 2-1 防災中心之監控設備所需面積一覽表

規模	總樓地板面積	建議監控空間
小規模	1500 至 5000 平方公尺以下	約 5 平方公尺
中規模	超過 5000 至 15000 平方公尺以下	約 15 至 20 平方公尺
大規模	超過 20000 平方公尺以上	約 35 平方公尺以上

資料來源：高坤育，辦公建築中央監控設施之調查研究，國立成功大學建築研究碩士論文，p2-6，2004.06。

- (二)防災中心如規劃為災害時指揮中心，除須符合容納上述設施設備、人員之空間外，另需考量建築量體於災害發生時，需求外在人力支援時，空間容納之大小，以利人力進駐、指揮、搶救及資料蒐集，故防災中心可謂為救難人員之避難、整備、指揮等作用之場所。

四、防災中心之設備要求

防災中心內建置各類設施設備目的，是為輔助進駐該場所之人員辨識災害，並判斷後續處理事宜之器材，故設置之種類便需考量各項可能發生之災害行為，如此才得以因應，其設置設備分別計有：

- (一)監控「消防設備」—室內消防栓啟動監控、自動灑水系統啟動監控、自動水霧系統啟動監控、自動泡沫系統啟動監控、室外消防栓啟動監控、其他建置之消防設備之監控等。
- (二)監控「警報及避難設備」—火警自動警報設備之受信總機及火災場所之監控、漏電火災警報器音響裝置及動作顯示、通報消防機關之

⁸ 高坤育，辦公建築中央監控設施之調查研究，國立成功大學建築研究碩士論文，p2-8，2004.06。

動作顯示、緊急警鈴操作設置及動作顯示、緊急廣播設備操作設置及動作顯示、氣體漏氣自動警報顯示、避難方向指示燈之控制等。

(三)監控「支援救災設備」—排煙口操作設置及動作顯示、排煙設備操作設置及動作顯示、各類防火、防煙設施之動作顯示、空調設備操作設置及動作顯示、無線電通訊設置、外部通訊設備之設置、緊急用升降機之緊急時管制運轉及動作顯示、一般用升降機之緊急時管制運轉及動作顯示。

(四)監控「建築設備設施」—建築物外部及公共照明操作設置及動作顯示、各類遮蔽用門窗開關操作及動作顯示、一般用升降機之運轉管理及動作顯示、電源與動力異常顯示、建築空調設備操作及動作顯示、管理電話及對講機設備之設置、燃氣設備運轉顯示及緊急停止操作。

(五)監控「其他建築物附設設施設備」—各類防盜系統操作及動作顯示、監視設備之操作、航空障礙燈斷線之顯示、設備運轉之顯示、廣播尋人之功能、地震探測器動作顯示、瓦斯管路斷線顯示。

第三節 國內防災中心之設置現況

有鑑於設置防災中心之建築物，多屬特殊類型建築物，雖然我國建築技術規則建築設計施工編中，規定防災中心之設置以高層建築、連接地下建築物、地下運輸系統為主，且對於防災中心之設置位置、面積、結構與設備皆加以規範，並且於各類場所消防安全設備設置標準中對於防災中心之位置、構造與應設設備，亦有敘明細部設置標準；且我國建築物應設置防災中心者，以高層建築⁹者為大宗，故實有其必要統計我國各地方政府核發高層建築使用執照後，各建築物應設防災中心之分佈現況，以便作為日後防災中心修正策進作為之依據。

一、十六層以上建築物應設置防災中心之分析

依據我國建築技術規則建築設計施工編規定，須設置防災中心之高層建築以高度在五十公尺或樓層在十六層以上之建築物為主¹⁰，如蒐集內政部營建署發佈於 90 年-96 年間各直轄市、縣市營建統計之「核發建築物使用執照統計-按層樓別分」資料¹¹，分析目前我國 90 年-96 年間各直轄市、縣市之高層建

⁹ 我國高層建築係指高度在五十公尺或樓層在十六層以上之建築物。

¹⁰ 按我國高層建築應設防災中心係依據中華民國八十三年十月二十八日內政部(83)台內營字第 8388526 號令修正發布「建築設計施工編」增訂第 12 章中第 259 條之條文規定。

¹¹ 分別彙整 90 年核發建築物使用執照統計-按層樓別分、91 年核發建築物使用執照統計-按層

築分佈現況，共計有 501 棟符合我國高層建築定義之規定（詳見下表）。

表 2-2 我國 90 年-96 年間高層建築分佈各直轄市、縣市一覽表

樓層別之棟數 縣市別	16 層棟數	17 層棟數	18 層棟數	19 層棟數	20 層棟數	21 層棟數	22 層以上棟數	縣市別棟數小計
臺北縣	17	15	10	47	13	24	73	199
宜蘭縣	0	0	0	0	0	0	0	0
桃園縣	5	6	1	5	1	9	10	37
新竹縣	0	0	0	0	1	12	4	17
苗栗縣	0	0	0	0	0	0	0	0
臺中縣	0	0	0	0	0	0	1	1
彰化縣	0	0	0	2	0	0	0	2
南投縣	0	0	0	1	0	0	1	2
雲林縣	0	0	0	0	0	0	0	0
嘉義縣	1	0	0	0	0	0	0	1
臺南縣	0	0	0	0	0	0	0	0
高雄縣	0	0	0	0	0	0	0	0
屏東縣	0	0	0	0	0	0	0	0
臺東縣	0	0	0	0	0	0	0	0
花蓮縣	0	0	0	0	0	0	0	0
澎湖縣	0	0	0	0	0	0	0	0
基隆市	0	0	0	0	0	0	1	1
新竹市	0	9	0	0	0	0	1	10
臺中市	0	25	6	9	5	0	26	71
嘉義市	0	0	0	0	0	0	0	0
臺南市	0	1	0	3	0	6	5	15
臺北市	22	16	14	8	3	5	37	105
高雄市	0	0	2	8	1	2	27	40
樓層數小計	45	72	33	83	24	58	186	

資料來源：本研究彙整分析

樓別分、92 年核發建築物使用執照統計-按層樓別分、93 年核發建築物使用執照統計-按層樓別分、94 年核發建築物使用執照統計-按層樓別分、95 年核發建築物使用執照統計-按層樓別分、96 年核發建築物使用執照統計-按層樓別分，內政部營建署網站 <http://www.cpami.gov.tw/web/index.php>。

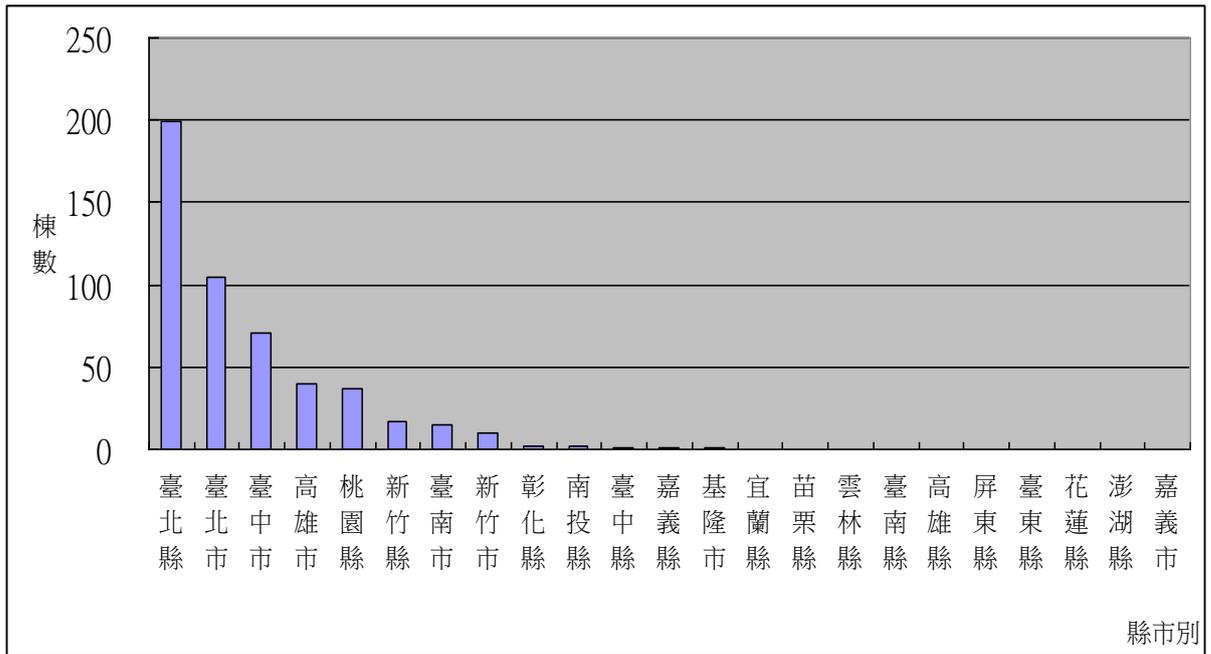


圖2-2 我國90年-96年間高層建築分佈各直轄市、縣市直方圖

資料來源：本研究彙整分析

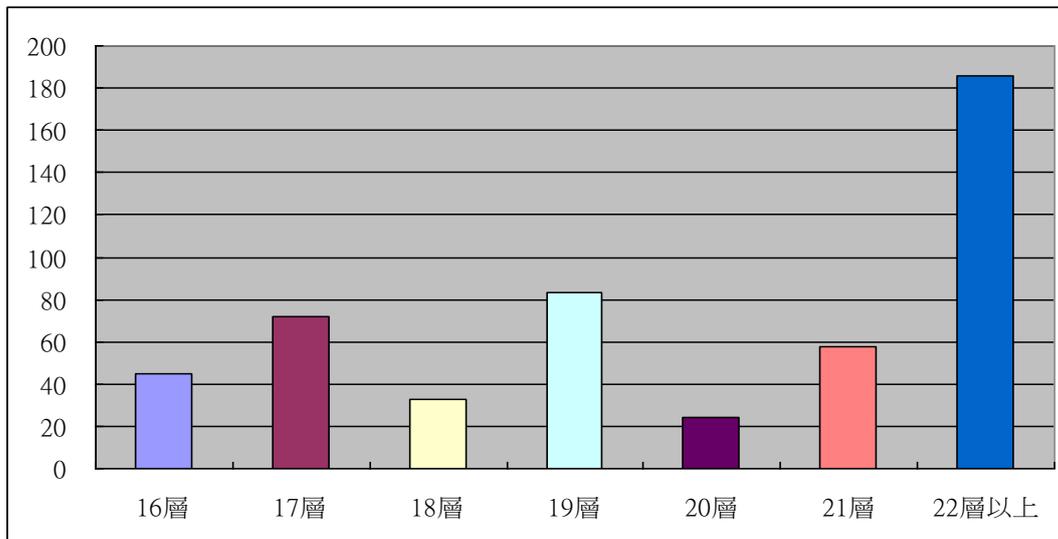


圖2-3 90年-96年16層以上建築數量分佈圖

資料來源：本研究彙整分析

由 90 年-96 年各縣市 16 層以上建築分佈圖，可發現我國 16 層以上建築主要分布於臺北縣（佔總數 39.72%，計 199 棟）、臺北市（佔總數 20.96%，計 105 棟）、臺中市（佔總數 14.17%，計 71 棟）等三個地區；另高層建築物則以 22 層以上（37.13%）及 19 層（16.57%）為主要分布建構樓層。

另再依內政部營建署發佈不分區域之營建統計中「歷年核發建築物使用執

照-按層樓別分」資料，分析民國 83 年防災中心設置規定法令頒佈後至 96 年之 16 層以上建築物 12，則發現 83 年至 96 年共計有 2821 棟建築物符合我國高層建築定義之規定（詳見下表），如扣除前述 90 年-96 年間分佈於各直轄市、縣市 501 棟高層建築，尚有 2320 棟高層建築分佈於各直轄市、縣市內且未於中央主管機關之統計資料管理中，故是未來急需調查訪查列管之場所。

表 2-3 83 年至 96 年間高層建築物數量統計一覽表

層數別 年份-棟數	16 層	17 層	18 層	19 層	20 層	21 層	22 層以上
83 年	183	48	27	27	14	21	40
84 年	207	70	36	43	40	19	85
85 年	155	69	30	29	27	28	96
86 年	71	44	33	32	30	39	105
87 年	55	25	14	56	7	13	75
88 年	77	19	35	4	18	6	121
89 年	42	12	3	16	7	13	54
90 年	18	4	7	8	3	10	26
91 年	6	9	8	7	2	5	18
92 年	5	5	2	2	0	5	16
93 年	5	7	5	4	3	8	10
94 年	6	27	1	2	7	7	25
95 年	5	3	8	20	7	8	36
96 年	0	17	2	40	2	15	55
合計棟數	835	359	211	290	167	197	762
總計棟數	2821						

資料來源：本研究彙整分析。

二、九十公尺以上建築物應設置防災中心之分析

按我國建築技術規則建築設計施工編第 259 條規定，高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上者，除具備一般高層建築防災中心應有設備外，另應具備防災、警報、通報、滅火、消防及其他必要之監控系統設備。

且建築技術規則總則編第 3-4 條，對於高度達二十五層或九十公尺以上之高層建築物，應檢具防火避難綜合檢討報告書及評定書，或建築物防火避難性能設計計畫書及評定書，經中央主管建築機關認可。

由上可知，九十公尺以上之高層建築物於建築物防災上，有著更加明確的

¹²分別彙整 83 年-96 年間歷年核發建築物使用執照統計-按層樓別分資料，內政部營建署網站 <http://www.cpami.gov.tw/web/index.php>。

設計規範與規定，以下則為我國 90-96 年間九十公尺以上建築物之分析說明。

表 2-4 我國 90 年-96 年間 90 公尺以上建築物分佈各直轄市、縣市一覽表

縣市別	90 公尺以上建築物 (棟數)
臺北縣	30
宜蘭縣	3
桃園縣	4
新竹縣	2
苗栗縣	10
臺中縣	6
彰化縣	0
南投縣	0
雲林縣	6
嘉義縣	0
臺南縣	5
高雄縣	0
屏東縣	4
臺東縣	0
花蓮縣	8
澎湖縣	0
基隆市	1
新竹市	1
臺中市	10
嘉義市	0
臺南市	43 (註 1)
臺北市	31
高雄市	9
總計	173

資料來源：本研究彙整分析。

註 1：核對內政部營建署統計台南市 90-96 年間，於核發使用執照之樓層 22 層以上棟數及高度 90 公尺以上棟數的數據比較，其間所產生數據差異過大，疑似為數據誤植，故後續研究建議應針對此一數據再行確實探討與調查。

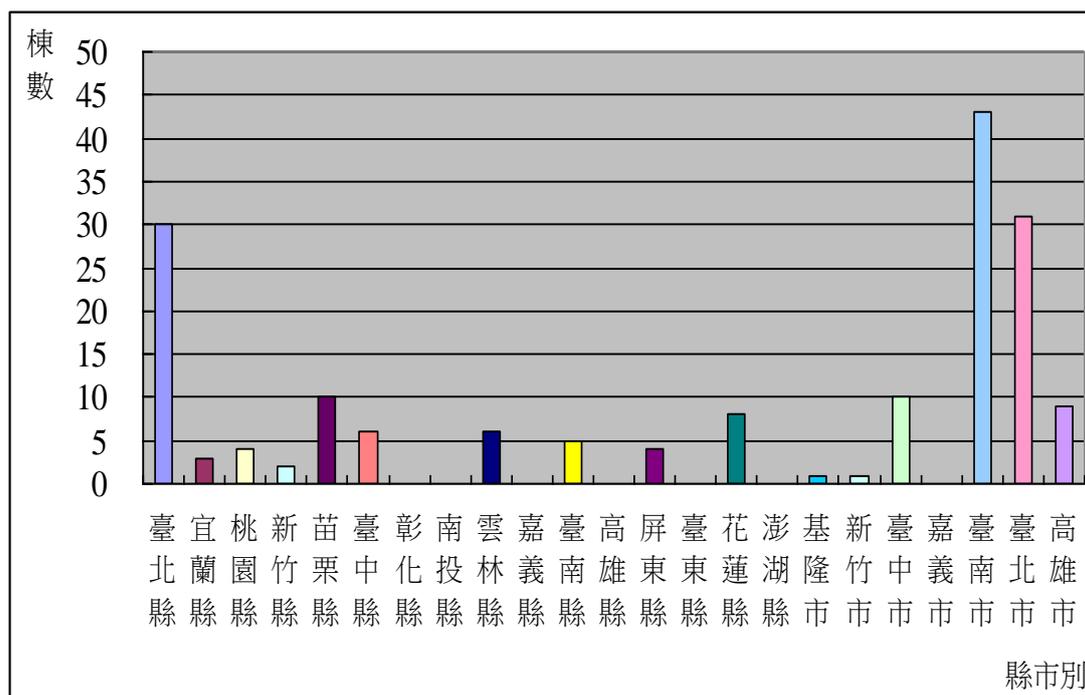


圖2-4 90年-96年間90公尺以上建築物地區分布圖

資料來源：本研究彙整分析。

以90年-96年各縣市90公尺以上建築物高度分析，可發現我國90公尺以上核發使用執照建築物主要分布於臺南市（佔總數24.86%，計43棟）、臺北市（佔總數17.92%，計31棟）、臺北縣（佔總數17.34%，計30棟）等三個地區，由此可知上列各縣市中90公尺以上建築物，在各縣市區域內應有其限制性之控管。

另內政部營建署發佈不分區域之營建統計中「歷年核發建築物使用執照-按高度別分」資料，分析民國83年防災中心設置規定法令頒佈後至96年之90公尺以上建築物建築物13，則發現83年至96年共計有338棟為90公尺以上建築物（詳見下表），如扣除前述90年-96年間分佈於各直轄市、縣市173棟90公尺以上建築物，尚有165棟90公尺以上建築物分佈於各直轄市、縣市內且未於中央主管機關之統計資料管理中。

表2-5 83年至96年間90公尺以上建築物一覽表

年別	90公尺以上建築物（棟數）
82年	7

¹³分別彙整83年-96年間歷年核發建築物使用執照統計-按高度別分資料，內政部營建署網站
<http://www.cpami.gov.tw/web/index.php>。

83 年	15
84 年	15
85 年	21
86 年	26
87 年	7
88 年	39
89 年	35
90 年	23
91 年	39
92 年	27
93 年	20
94 年	23
95 年	15
96 年	26
總計	338

資料來源：本研究彙整分析。

三、二十二層以上建築物與九十公尺以上建築物交叉分析

透過十六層以上建築物與九十公尺以上建築物之分析比較後，本研究再利用該兩項數據於 90-96 年間之交集作一分佈於各直轄市、縣市高層建築交叉比對分析，可發現我國目前二十二層以上建築物與九十公尺以上建築物此兩者於棟數統計上，有著些許的落差存在。

表 2-6 90-96 年核發建築物使用執照 22 層樓以上與 90 公尺以上建築物比較表

	樓層 22 層以上 (棟數)	高度 90 公尺以上 (棟數) (註 1)
宜蘭縣	0	3
花蓮縣	0	8
南投縣	1	0
屏東縣	0	4
苗栗縣	0	10
桃園縣	10	4
高雄市	27	9
高雄縣	0	0
基隆市	1	1
雲林縣	0	6
新竹市	1	1

	樓層 22 層以上 (棟數)	高度 90 公尺以上 (棟數) (註 1)
新竹縣	4	2
嘉義市	0	0
嘉義縣	0	0
彰化縣	0	0
臺中市	26 (註 2)	10
臺中縣	1	6
臺北市	37	31
臺北縣	73	30
臺東縣	0	0
臺南市	5	43
臺南縣	0	5
澎湖縣	0	0
合計	186	173

資料來源：本研究彙整分析。

註 1：按我國建築法規定，建築物係指定著於土地上或地面下具有頂蓋、樑柱或牆壁，供個人或公眾使用之構造物或雜項工作物，而使用執照申請亦可以原領之建造執照或雜項執照申請之（建築法第 71 條），故本統計中 22 層樓以上與 90 公尺以上建築物之比較，則可能各縣市政府之認定而有其不同性，。

註 2：核對內政部營建署統計台中市 90-96 年間，於核發使用執照之樓層 22 層以上棟數分別為 91 年（2 棟）、93 年（2 棟）、94 年（6 棟）、95 年（10 棟）、96 年（6 棟），共計 26 棟。

第四節 國內外相關研究情況

一、國內的研究概況

(一) 相關研究概況

國內對於建築物防災中心的研究，主要散見於博碩士論文以及期刊論文。在博碩士論文方面，主要有三篇曾針對防災中心進行探討。其一，為許哲銘的碩士論文研究，名稱為「建築物防災監控系統之研究」，其重點在於探討防災中心設置與其防災監控系統運作的狀況，這篇論文是國內目前對於防災中心相關研究中較有系統且

完整的一篇。其二，為許太洋的碩士論文，名稱為「超高層建築消防安全設備之研究」，其重點除在於分析超高層建築消防安全設備如何設置外，也針對超高層建築中警報系統與防災中心的設置進行探討。其三，為崔朝陽的碩士論文，名稱為「地下商場性能式防火避難安全評估之研究」，其重點在於運用避難安全檢證法，分析影響地下商場避難時間及煙層下降速度之因子。在此一研究中，研究者亦針對地下商場防災中心之運作流程透過 FDS 軟體模擬評估其運作效果。

在期刊論文方面，王耀隆等人於「化工技術」發表一篇名為「高科技廠房建築物防災應變之探討」的文章，文中針對高科技廠房建築的防災中心設置狀況進行分析。而牟科俊於「安全&自動化」中，發表一篇名為「CCTV 結合 VESDA、門禁，打造廠區防災中心」的文章，亦探討即時視訊與遠端監控設備應用在防災中心的效果。

從以上的論文或文章內容來看，國內目前對於建築物防災中心的相關研究並不豐富，除許哲銘的研究係整體性的探討防災中心的設置問題外，其餘的研究則偏向其功能或是相關科技的運用效果。

(二)相關法令規定

對於建築物依法設置防災中心的法令規定方面，主要散見於建築與消防二體系的法規之中。

在建築法規方面，主要以建築技術規則為主，相關條文包括：第 107 條緊急升降機設置、第 181 條緩衝區規定、第 259 條高層建築物設置防災中心規定，這些規定中，以第 259 條規定內容最為重要。另外，「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」中亦規定必須標示防災中心之位置，且就其營運進行說明。以上這些有限的規定，建構了國內建築物依法設置防災中心的基本要求。

在消防法規方面，主要以「各類場所消防安全設備設置標準」的規定為主。相關規定包括：第 18 條滅火設備選設規定、第 126 條火警受信總機位置設置規定、第 138 條擴音機及操作裝置之設置規定、第 142 條瓦斯漏氣受信總機之設置規定、第 183 條連結送水管之設置定、第 186 條加壓送水裝置之設置規定、第 238 條防災中心樓地板面積、構造、位置、防災監控系統之設置規定。這些規定中，以第 238 條規定內容最為重要。另外為了強化防災中心工作人員的執勤能力，內政部消防署於 91 年發布了「防災中心值勤人員訓練作業計畫」，作為各直轄市、縣市消防機關規劃辦理高層建築物防災中心值勤人員訓練的依據，以強化防災中心值勤人員之火災狀況判斷及應變能力。

二、國外的研究概況

(一)相關研究概況

在中國大陸防災中心又被稱為「消防控制室」，是指建築中實施滅火、疏散、防煙、排煙、監控消防設施和彙集資訊等的指揮中心。由於中國大陸對於防災中心設置的技術要求訂有單獨的法規，因此相關的文獻也較多。例如，丁宏軍針對消防控制室通用技術要求進行解讀，其文章中詳細解釋了大陸對於消防控制室各項消防設備設置、管理與聯網互動的要求狀況。山東消防協會則針對消防控制室管理及應急程式進行解析，說明消防控制室管理人員應急的作業程式。鄭計忠就如何加強消防控制室管理，於《消防技術與產品資訊》期刊中發表專文，文章中分析了消防控制室管理方面存在的問題，並提出了有針對性的措施。由以上幾個例子可見，中國大陸在此方面的研究涵蓋軟、硬體方面不同的領域。

在日本方面，防災中心被稱為中央管理室（中央監視室）或防災センター。相關的研究亦頗多。例如，消防科学総合センター於昭和 58 年曾就建築物防災系統的現況進行調查。在該研究報告中，有許多的篇幅係針對防災中心的構造、位置與現況等問題進行調查及分析，可說是掌握日本建築物防災中心實況的重要文獻。另外，也有許多的建築防災計劃相關文獻與防災中心的設置及營運有關，此方面的文獻亦不少。顯見日本方面與防災中心有關的研究除現況調查外，防災中心與防災計畫的關係亦十分重要。

在美國方面，其名稱為 Fire Command Center 或 Emergency Command Center，尤其 NIST（National Institute of Standards and Technology）報告與 NFPA Fire code 1, 72, 130 都是使用上述名稱。而研究文獻方面有兩項較為特殊之處，其一為地方色彩濃厚，此乃因為美國為一地方權國家，各州可根據 Building Code 與 Fire Code 擬定自身的要求規定，因此有許多文獻會針對不同州的防災中心設計，建立詳盡的說明。例如密西根州的超高層建築防災中心設計說明，就針對其技術要求、相關參考法規項目、空間配置等項有具體的說明。另一個特色是美國世貿大樓(WTC)恐怖攻擊事件之後，有許多的文獻探討對於既有建築的安全與未來的修正，特別是建築法規與防火法規中有關防災中心的設置，NIST 也有許多修正建議，因此 WTC 的調查報告中，提出三十項建議事項，其中五項便與防災中心（Fire Command Center）有關。

(二)相關法令規定

在中國大陸方面，與消防控制室相關的法規有四，包括：1.建

建築設計防火規範（GB50016-2006）2.火災自動報警系統設計規範（GB50116-1998）3.消防控制室通用技術要求（GA766-2008）4.建築消防設施的維護管理（GA587-2005）。其中，最主要的法規為〈消防控制室通用技術要求〉，其內容包括前言、範圍、規範性引用檔、一般要求、消防安全管理、控制和顯示要求、資訊記錄要求、資訊傳輸要求、以及附錄（建築消防設施運行狀態資訊、消防安全管理資訊等）。

在日本方面，有關防災中心的規定主要散見於建築基準法與消防法中。包括，建築基準法施行令以及消防法施行規則中，對於防災中心所需設備、面積、營運管理均有詳細規定。另外，在「防火管理及び消防用設備等の設置に関する指導基準」中，針對防災中心的構造、位置、設備也有詳盡的要求。而「特殊高層建築物等指導要綱」中亦針對特殊高層建築物防災中心的位置、避難層、緊急升降梯等要求進行規範。

在美國的建築法規（Building Code）第9章部分（Section BC-911），亦針對防災中心進行規定，其內容包括指示燈、監控面板以及功能等進行要求。至於防火法規方面（Fire Code），則必須併同警報設備、消防幫浦、液壓升降機設備、發電機設備等的要求一起處理，其內容較為繁複。至於 NFPA 5000（Building construction and safety code）中則以建築結構與防火全面性出發，就防災中心的構造位置等進行規範。

第三章 建築物防災中心現存問題分析

第一節 前言

不論修改法令或者擬定管理對策，了解相關的問題都是不可忽略的步驟。建築物防災中心的問題牽涉廣泛不只在設計、使用面，也涉及許多的時空背景，因此本研究透過許多的方法，希望能完整的掌握這些問題內容。首先，透過基本的文獻探討，掌握建築物防災中心的相關問題與背景（參見第二章）；其次，透過國內外重大的火災案例，掌握防災中心曾發生的問題；其三，透過建築審查過程中，審查專家對於受審案件有關防災中心設計的問題評論；其四，舉行專家座談，請不同領域專家，就此一問題發表看法，作為參考；其五，赴防災中心現場觀察與調查，並與相關管理人員進行座談及訪談，了解其看法。上述作法圖示如下：

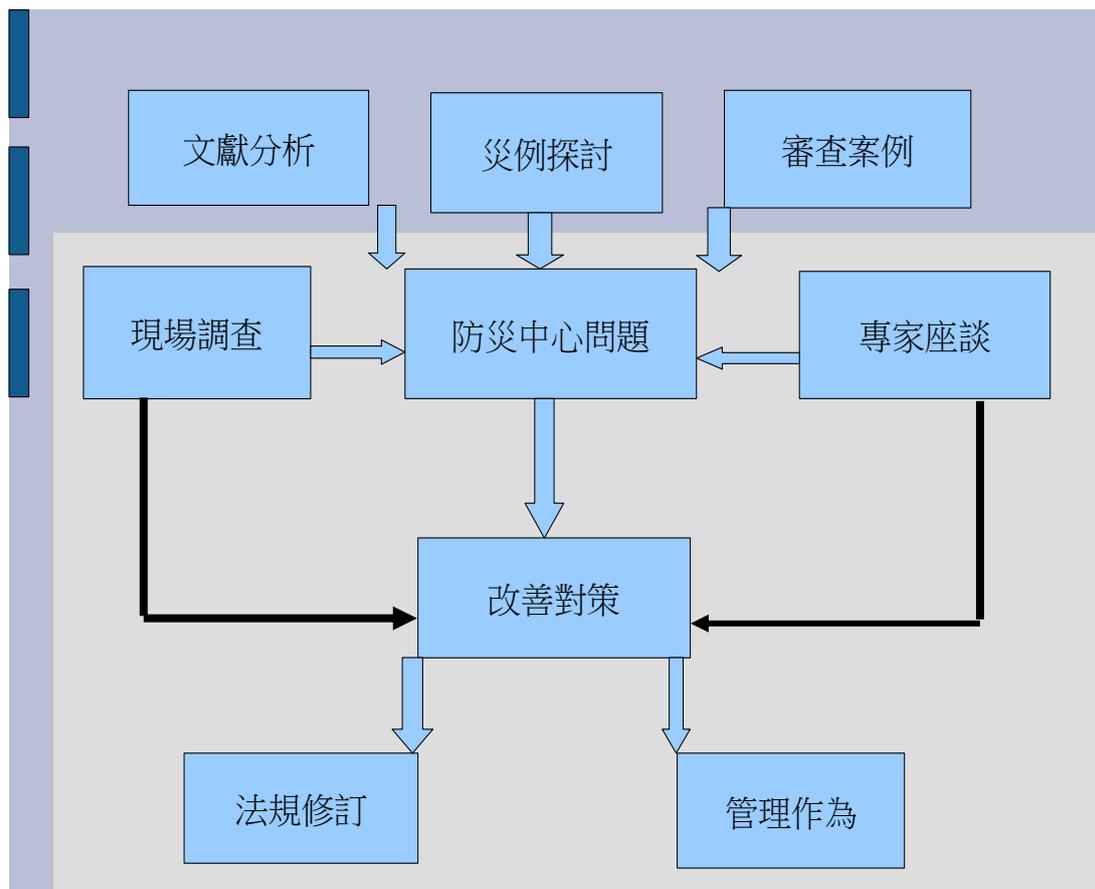


圖3-1 建築防災中心問題與對策分析架構

資料來源：本研究繪製

第二節 案例檢討

透過災害案例的檢討，可讓人從災害經驗中，學習修正類似災害發生的可能，甚至從中發現問題以及解決問題，由於建築物內設置防災中心之目的，便是希望當建築物於災害發生時，能由一個特定的場所做指揮管理監控的作業，因此火災案例更可以顯現出相關的問題，以下則是本研究蒐集設置防災中心卻未發揮應有功能之火災案例。

一、汐止市東方科學園區大樓火災

台北縣汐止市東方科學園區大樓於民國九十年五月十二日凌晨四時發生火災，搶救時間長達四十二小時，為國內消防史上延燒最久的單一建築物火災案例，波及二百多家高科技公司，財物損失達新台幣百餘億元以上，過程中民眾無人員傷亡、消防人員受傷二名。

(一)火災過程概述¹⁴

座落於台北縣汐止的東方科學園區大樓於民國九十年五月十二日凌晨四時起失火，一直到翌日晚間十時許熄滅，燃燒近三十五小時。該園區大火是清晨四時一分被發現，火舌疑從 A 棟三樓吉祥如意佛具店冒出，消防人員滅火後，一直到當日七時火勢復燃以前，原以為已經控制火勢，並沒有尋求其他單位支援。

但是八時起，颱風吹來的強風，助長園區大樓內的火苗四竄，A 棟十六樓以上再度冒火，台北縣除緊急向台北市等地求援，也只能眼睜睜的看火勢擴大。台北縣、市兩地最高雲梯車只能到達廿一層樓，對於樓高九十八公尺的大樓，只能再由消防隊員延伸水帶灌救，就這樣火勢一路延燒到 B 棟廿四樓，再延燒到 C 棟。

最後，在各單位通力合作下，火勢獲得控制，消防人員同意各廠商派出六人，進入 A 棟未被延燒到的公司內，取出重要物品。火勢在十三日夜間八時過後大致撲滅，不再看到火苗竄出，偶有零星火點，也被消防人員迅速撲滅，支援人力才逐漸撤退。晚間十時，救災行動終於告一段落。

(二)原因問題彙整

本次火災發生之原因，彙整相關文獻資料所述，主要計有：¹⁵

1. 被動式防火設備部份

¹⁴ 行政院災害防救委員會，高層建築物建築及消防安全管理標準作業程序，行政院災害防救委員會，公共安全白皮書，<http://www.ndppc.nat.gov.tw>。王振益，高層建築物防火安全 改善對策之研究，國立高雄應用科技大學土木工程與防災科技研究所碩士論文，p.38-p.39，2007.06。

¹⁵ 同上註。

- (1) 管道間防火區劃不完備。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)
- (2) 垂直層間塞間隙，空調管線及共同管道間造成垂直延燒。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)
- (3) 破壞水平防火區劃造成水平蔓延。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)
- (4) 電力纜線任意穿孔破壞豎穴區劃。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)

2. 主動式防火設備部份

- (1) 排煙設備故障且風管材料不具防火功能。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)
- (2) 地下室內消防栓性能障礙。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)
- (3) 自動撒水設備失效。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)
- (4) 未設雙向防火鐵捲門。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)
- (5) 受信總機故障，採水幫浦控制盤故障。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)
- (6) 緊急升降機高溫燒毀無法使用。(設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用)

3. 管理問題部份

- (1) 違規使用普遍。(設置有監控各項防災設備之功能未充分)
- (2) 建築量體大，高火載量。(設置有監控各項防災設備之功能未充分)
- (3) 鐵捲門未設集中管理備份鑰匙，不易檢視狀況。(集中管理防災設備之功能未發揮)
- (4) 現場另外成立救災指揮所。(指揮控制災害事故之功能未啟動)
- (5) 人員訓練未落實。(輔助處理緊急應變事故之功能缺乏)

(三) 問題檢討

對應相關文獻對於防災中心設置功能要求，檢討「汐止市東方科學園區大樓火災」之發生原因問題，該大樓防災中心未發揮應有之功能，以至於該場火災蔓延及造成火災歷程時間長之因素。

表 3-1 防災中心功能於汐止市東方科學園區大樓火災對應一覽表

防災中心之功能	對應影響原因問題
設置有監控各項防災設備之功能（含對各種防火設施、設備功能確保之掌控，以及火災時是否能監控相關設施、設備狀況）	<ul style="list-style-type: none"> ● 管道間防火區劃不完備。 ● 垂直層間塞間隙，空調管線及共同管道間造成垂直延燒。 ● 破壞水平防火區劃造成水平蔓延。 ● 電力纜線任意穿孔破壞豎穴區劃。 ● 排煙設備故障且風管材料不具防火功能。 ● 地下室內消防栓性能障礙。 ● 自動撒水設備失效。 ● 未設雙向防火鐵捲門。 ● 受信總機故障，採水幫浦控制盤故障。 ● 緊急升降機高溫燒毀無法使用。 ● 建築量體大，高火載量。 ● 違規使用普遍。
集中管理防災設備之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 鐵捲門未設集中管理備份鑰匙，不易檢視狀況。
輔助處理緊急應變事故之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 人員訓練未落實。
指揮控制災害事故之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 現場另外成立救災指揮所。

資料來源：本研究彙整分析。

二、臺中市金沙國際商業大樓火災

金沙國際商業大樓為地下層、地上 22 層，高 178 公尺之建築物。87 年取得使用執照，除 B3F - B6F 停車場，1、2 樓百貨商場，6、7 樓補習班，16 樓舞廳，21 樓瞭望台，22 樓餐廳外，其餘樓層火災當時並未使用。

(一)火災過程概述¹⁶

中市金沙百貨大樓於 94 年 2 月 26 日下午四時十八分由十八樓竄出火舌後，消防局據報隨即出動近三十輛消防車及上百名消防人員前往搶救，由於頂樓有民眾受困，消防局四時三十分請空警隊支援兩架直升機協助救人，空警隊直升機於五時左右，以吊掛方式救出受困頂樓的九人。

火勢在下午五時五十二分撲滅後，消防人員即進入火場逐層搜索是否還有人員受困其中，結果發現已被嚴重嗆傷而意識不清的大

¹⁶ 消防署專委林金宏，案例宣導—94 年台中市金沙大樓火災，南投縣婦女防火宣導大隊第一中隊名間分隊網站
<http://tw.myblog.yahoo.com/natonfire119/article?mid=3342&prev=3343&next=3214&l=f&fid=10>。

樓保全人員；另下午七時左右，消防人員又在十八樓發現已死亡的男性罹難者。

(二)原因問題彙整

本次火災發生之原因，彙整相關文獻資料主要計有¹⁷¹⁸：

1. 起火樓層原為冰宮用途，火災時正在施工改建。（設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用）
2. 地下 2 樓警衛室火警受信總機有作動。（集中管理防災設備之功能未明確發布）
3. 第一位報案人是大樓以外的人。（指揮控制災害事故之功能未啟動）
4. 三名位於起火層的死者可能聽到警報後，企圖至起火層先行搶救火災或瞭解狀況。（設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用）
5. 一名死者陳屍於 22 樓之電梯口，試圖至 22 樓旋轉餐廳通知人員逃生，遭濃煙嗆昏而喪命。（設置有監控各項防災設備之功能未發揮作用）
6. 各樓層監視器全故障。（輔助處理緊急應變事故之功能缺乏維修保養）

(三)問題檢討

對應相關文獻對於防災中心設置功能要求，檢討「臺中市金沙國際商業大樓火災」之發生原因問題，該大樓防災中心未發揮以下之功能效應，以至於該場火災造成人員傷亡之因素。

表 3-2 防災中心功能於臺中市金沙國際商業大樓火災對應一覽表

防災中心之功能	對應影響原因問題
設置有監控各項防災設備之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 起火樓層原為冰宮用途，火災時正在施工改建。 ● 三名位於起火層的死者可能聽到警報後，企圖至 起火層先行搶救火災或瞭解狀況。 ● 一名死者陳屍於 22 樓之電梯口，試圖至 22 樓旋轉餐廳通知人員逃生，遭濃煙嗆昏而

¹⁷自由時報電子新聞 <http://www.libertytimes.com.tw/2005/new/feb/28/today-so6.htm>

¹⁸同上註。

防災中心之功能	對應影響原因問題
	喪命。
集中管理防災設備之功能	● 地下 2 樓警衛室火警受信總機有作動。
輔助處理緊急應變事故之功能	● 各樓層監視器全故障。
指揮控制災害事故之功能	● 第一位報案人是大樓以外的人。

資料來源：本研究彙整分析。

三、南韓大邱地鐵火災

2003 年 2 月 18 日上午 9 時 55 分，韓國第三大城市大邱市的地鐵遭人為蓄意縱火，大火 3 小時後才被撲滅。火災發生於中央路車站內之電聯車內，其後駛入車站的列車亦被波及而起火，截至 3 月 3 日止，共造成 198 人死亡，並導致大邱市地鐵系統陷入癱瘓，市中心秩序混亂，就鐵路火災而言，幾為歷史上前所未有的重大事故¹⁹。

(一)火災過程概述²⁰²¹

災害當日上午 9 時 55 分，當大邱市地鐵 1 號線的 1079 號列車駛入位於市中心最繁華的中央路車站時，1 名 50 餘歲男子在車門開啟之際，從隨身攜帶的黑色皮包內掏出一只綠色塑膠製牛奶瓶，並用打火機引燃瓶內的可燃液體，隨即扔進車廂內，大火瞬間蔓延。車廂內起火後，地鐵車站的電力設備立刻自動斷電，車站內漆黑一片，列車門也因斷電無法開啟。由於車廂內沒有自動滅火裝置，在 1079 號列車燃起大火之際，正巧 1085 號列車也抵達中央路車站，並隨即燃燒。由於車廂內及月台均瀰漫著大量有毒氣體，許多乘客因來不及逃離而窒息死亡。最後，兩列列車的 12 節車廂全部被大火燒毀。

(二)原因問題彙整

1. 火災係縱火所致，但車廂內大火延燒至後續進站列車，車站亦被波及。（設置有監控各項防災設備之功能未充分發揮作用）
2. 大量人員死亡發生於車廂內。（設置有監控各項防災設備之功能未充分發揮作用）
3. 地下車站內及周邊地區受大量濃煙、毒氣波及。（設置有監控各項

¹⁹ 동아닷컴[대구지하철 화재 참사, <http://www.donga.com/news/daegu.html>

²⁰ 行政院災害防救委員會，鐵路隧道及地下場站安全管理，行政院災害防救委員會，公共安全白皮書，<http://www.ndppc.nat.gov.tw>。

²¹ 臺北市政府新聞稿，台北捷運公司提出南韓大邱地鐵災變考察報告，2003.02.25。

防災設備之功能未充分發揮作用)

4. 火災發生後電力自動中斷，車站內沒有設置指引出口的緊急照明設施。(輔助處理緊急應變事故之功能缺乏)
5. 列車進站後，由於控制室在起火後採取斷電措施，列車無法繼續前行，當時車廂的門全部關閉，5 分鐘後才以手動方式開啟部份車門。(集中管理防災設備之功能未發揮、指揮控制災害事故之功能不足)

(三) 問題檢討

防災中心除高層建築應予以建置外，地下場站也因其建築物區位之特殊性，防災中心之建置也為其重要一環，檢討「南韓大邱地鐵火災」之發生原因問題，對應相關文獻對於防災中心設置功能要求，該地下場站防災中心未發揮以下之功能效應，以至於該場火災造成人員傷亡之因素。

表 3-3 防災中心功能於南韓大邱地鐵火災對應一覽表

防災中心之功能	對應影響原因問題
設置有監控各項防災設備之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 火災係縱火所致，但車廂內大火延燒至後續進站列車，車站亦被波及。 ● 大量人員死亡發生於車廂內。 ● 地下車站內及周邊地區受大量濃煙、毒氣波及。
集中管理防災設備之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 列車進站後，由於控制室在起火後採取斷電措施，列車無法繼續前行，當時車廂的門全部關閉，5 分鐘後才以手動方式開啟部份車門。
輔助處理緊急應變事故之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 火災發生後電力自動中斷，車站內沒有設置指引出口的緊急照明設施。
指揮控制災害事故之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 列車進站後，由於控制室在起火後採取斷電措施，列車無法繼續前行，當時車廂的門全部關閉，5 分鐘後才以手動方式開啟部份車門。

資料來源：本研究彙整分析。

四、世界貿易中心 7 號樓火災

世界貿易中心 7 號樓 (World Trade Center building 7) 位於紐約市，其火災發生 2001 年 9 月 11 日，該大樓在火災時以近似自由落體速度整齊地及近乎垂直方式倒塌，整個倒塌過程 (174 米) 僅有 6.2~6.5 秒鐘；根據負責調查九一一案中「七號大樓」倒塌原因的專家表示，這棟高四十七層的大樓是因為數個樓層發生一般火災持續延燒，才會於案發當天的傍晚倒塌，而該大樓可能是全球第一座、也是唯一一座因火災而倒塌的鋼骨結構摩天大樓。²²²³²⁴

(一) 火災過程概述

當 911 事件中北塔倒塌後，便有救難人員進入世界貿易中心 7 號樓，準備撲滅較小的火災，但因該大樓可能受到世界貿易中心 1 號樓影響，於 7、8、11、12、13 及 29-30 等樓層發生疑是火災現象²⁵，且當時該大樓消防水壓力不足、自動灑水系統連接消防系統並非為完全自動化、火警警報系統僅提供單純火災訊息²⁶，促使火勢已不斷延燒長達數小時，故在當日下午 2 點該場火災失去控制，此時救難人員又於大樓中第 10、13 層發現西南方角處有異常的膨脹現象，便在下午 3 點 30 分放棄滅火行動，進而全力疏散人員至安全場所，約在火災燃燒 7 個小時之後，當日下午 5 點 20 分該大樓鋼骨結構開始發生弱化現象，由於樑柱無力支撐大樓樓板重量而逐漸崩毀²⁷，5 點 21 分時該大樓便完全倒塌。

(二) 原因問題彙整

該次造成高層大樓火災造成倒塌之因素，大致可分為：

1. 低層樓消防水源依靠外來供給，僅有高層樓可使用消防撒水系統，故當火災發生在低樓層時，重要結構的損壞，便易造成崩塌現象²⁸。(設置有監控各項防災設備之功能未充分發揮作用)

²² National Institute of Standards and Technology, NIST WTC 7 Investigation Finds Building Fires Caused Collapse Report and Recommendations for Improving Building Safety Released for Comment, http://www.nist.gov/public_affairs/releases/wtc082108.html。

²³ 大紀元網站 <http://www.epochtimes.com/b5/8/7/6/n2180915.htm>。

²⁴ World Trade Center building 7 網站, <http://www.wtc7.net/>

²⁵ World Trade Center Building Performance Study 網站, <http://www.fema.gov/rebuild/mat/wtcstudy.shtm>。

²⁶ Grosshandler, William. "Active Fire Protection Systems Issues". NIST. <http://wtc.nist.gov/media/P4InvestigationofActiveFireProtection.pdf>. Retrieved on 2007-09-11。

²⁷ National Institute of Standards and Technology 網站 http://www.nist.gov/public_affairs/factsheet/wtc_qa_082108.html

²⁸ National Institute of Standards and Technology 網站中, Questions and Answers about the NIST WTC 7 Investigation,

2. 火警警報系統僅提供單純火災訊息²⁹。(設置有監控各項防災設備之功能未充分發揮作用、未發揮輔助處理緊急應變事故之功能)
3. 水源不足造成消防水壓力不足。(設置有監控各項防災設備之功能未充分發揮作用)
4. 發電機燃料油滲漏，造成防火材料失效。³⁰(設置有監控各項防災設備之功能未充分發揮作用)
5. 持續性火災，並於救災過程中於現場發現西南方角處有異常的結構膨脹現象，故後續造成大樓鋼骨結構弱化進而倒塌。(集中管理防災設備之功能未能提供訊息、未輔助指揮控制災害事故之功能)

(三)問題檢討

美國 911 恐怖攻擊事件，雖主要傷害以世界貿易中心雙子星兩棟大樓為主，但世界貿易中心 7 號樓火災，於後續各項出爐之調查報告中，卻發現原因卻並非以攻擊事件為主，反而是因大樓本身設計因素及外在救災條件缺乏，進而造成該大樓坍塌，如分析該次防災中心未發揮之功能因素，大致分析彙整如下。

表 3-4 防災中心功能於世界貿易中心 7 號樓火災對應一覽表

防災中心之功能	對應影響原因問題
設置有監控各項防災設備之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 低層樓消防水依靠外來供給，僅有高層樓可使用消防撒水系統，故當火災發生在低樓層時，重要結構的損壞，易造成崩塌現象。 ● 火警警報系統僅提供單純火災訊息。 ● 水源不足造成消防水壓力不足。 ● 發電機燃料油滲漏，造成防火材料失效。
集中管理防災設備之功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 持續性火災，並於救災過程中於現場發現西南方角處有異常的結構膨脹現象，故後續造成大樓鋼骨結構弱化進而倒塌。

http://www.nist.gov/public_affairs/factsheet/wtc_qa_082108.html
²⁹ Grosshandler, William. "Active Fire Protection Systems Issues". NIST. <http://wtc.nist.gov/media/P4InvestigationofActiveFireProtection.pdf>. Retrieved on 2007-09-11。
³⁰ World Trade Center Building Performance Study 網站，<http://www.fema.gov/rebuild/mat/wtcstudy.shtm>。

防災中心之功能	對應影響原因問題
輔助處理緊急應變事故之功能	● 火警警報系統僅提供單純火災訊息
指揮控制災害事故之功能	● 持續性火災，並於救災過程中於現場發現西南方角處有異常的結構膨脹現象，故後續造成大樓鋼骨結構弱化進而倒塌。

資料來源：本研究彙整分析。

第三節 審查案例分析

一、建築物防火避難綜合檢討報告書案例摘要與特性

(一)背景分析

為確保建築物安全，依據建築技術規則總則編第三條之四規定，部分建築物依法須進行防火避難綜合檢討與評定。依規定應檢具防火避難綜合檢討報告書及評定書，或建築物防火避難性能設計計畫書及評定書之建築物包括：

1. 高度達二十五層或九十公尺以上之高層建築物。但僅供建築物用途類組 H-2 組使用者，不受此限。（用途類組 H-2 組：住宅）
2. 供建築物使用類組 B-2 組使用之總樓地板面積達 30,000 m² 以上之建築物。（用途類組 B-2 組：商場）
3. 與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場。

(二)案例屬性

本研究收集與整理歷年通過台灣建築中心審查委員評定之防火避難綜合檢討報告書，整理彙總防災中心規模、防災中心面積與案例問題等特性。針對案例之評定書內容與審議委員意見，整理各案例防災中心之特性與問題，所蒐集的 104 件案例皆係住商混合或商業建築物，以及與地下公共運輸系統相連接建築物。這些案例係經由財團法人台灣建築中心審議評定，本研究挑選 2005 年 04 月至 2009 年 3 月通過評定，並經內政部營建署核發審查通過認可的建築物防火避難綜合檢討報告書(兼併性能設計報告書 6 件)案件共 72 件，與摘錄部分防火避難性能設計計畫書案件共 32 件，兩者合計共 104 件，作為研究基本資料來源。

二、建築物防火避難綜合檢討報告書執行概況

(一)建築物防火避難性能設計計畫書或防火避難綜合檢討報告書評定小組⁸

為辦理相關評定事宜，內政部指定台灣建築中心進行評定審議，評定小組係邀集中央主管建築機關認可之學者專家十人以上組成評定小組審議委員。學者專家之認可，由國內各相關機關（構）、學校或團體推薦，並經內政部建築技術審議委員會部分委員及相關之學者專家組成評選委員會進行評選，經評選委員會評選通過後予以認可。

(二)建築物防火避難綜合檢討報告書評定之通過案件類型分析 2005 年 4 月至 2009 年 3 月通過評定之案件，總計共 104 件，如下表所示：

表 3-5 評定書類型

類型	提出防災中心意見	無防災中心意見	案件數
防火綜合檢討報告書	45	21	66
防火綜合檢討合併性能設計	2	4	6
性能設計計畫書	19	13	32
合計	66	38	104

資料來源：本研究繪製。

審查案中委員提出審議防災中心問題率達 63%，過半數防災中心皆面臨設置上之問題。部分性能設計案中亦有防災中心空間設置上之問題出現，其中被摘錄的 104 案中有 66 案，委員亦提出相關防災中心之建議。

若依據建物分類，其中高度達二十五層或九十公尺以上之高層建築物為最大宗。90m 以上高層建築物與大面積商場，防災中心問題受到關注，因收容與使用人數較多，建築規模較大，災害發生時防災中心是否發揮其功能，將影響整體建物之安全水準。審議案中，大面積商場與大量人潮聚集之特性，高層建築物防災中心問題與安全防護漸顯其重要性，如下表所示。

表 3-6 建築物類型分類表

類型	商場 30,000 m ² 以上	高度達 25 層或 90m 以上之高層建築物	商場/高層 建築物	其他	合計
案件數	20	63	7	14	104
提出防災中心意見	12	43	4	7	66
無防災中心意見	8	20	3	7	38
提問比率	60%	68%	57%	50%	63%

資料來源：本研究繪製。

按建築技術規則規定，高層建築（50 公尺或 16 層以上）應設置防災中心。由所收集具防災中心面積資訊之 52 件案例中，防災中心設置位置（樓層）依樓層分類，其中防災中心設置位置樓層為，地下一層 35 案，地面層 14 案，地上二層 3 案。

表 3-7 防災中心面積分布

面積範圍	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100~	合計
案件數	25	9	3	3	4	2	6	52
所佔比例	48%	17.3%	5.8%	5.8%	7.7%	3.8%	11.5%	100%

資料來源：本研究繪製

其中防災中心面積設置為 40 至 49 平方公尺之 25 件案例中，未超過 45 平方公尺為 17 件，以符合法規現有規範，非依建築物特性規劃與設置所需之防災中心。

三、 防災中心相關問題概況

由收集之建築物防火避難綜合檢討報告書案例中，將委員所提問之問題進行分類與整理後，相關問題彙整如下：

(一) 防災中心設置面積與幾何形狀問題

審議案中，委員提出面積空間不足與增加面積(扣除走道通道與操作面積)之提問。各案例中空間配置雖能達法規配置需求 40 平方公尺以上，但是於實際使用空間與設置之形狀上，應檢討操作人員休息區域之防火區劃空間、人員行走通道、相關設備設置體積等疑

問。

例如：某案例中，地上 1F 防災中心形狀呈倒 T 型狀，面積雖達 40 平方公尺以上，但走道狹長，空間奇異，恐造成日後使用時內部空間狹小不足，建議再予以調整修正。

又由某案例分析中可以發現，各建築物未依其建築物特性設置相對應需求之防災中，皆以最低限制為設置之規範，並未考慮未來實際使用上能否達成運作之問題。由統計資料可知，約百分之五十之案例，其設置之防災中心，以 40 至 49 平方公尺為大宗。皆以法規為最低之限制，非依建築物特性規劃與設置所需之 防災中心。

(二) 防災中心進入動線問題

另有審議案中審議委員提出進入動線可及性之相關問題，例如進入通道需要穿越停車區域、進入動線不佳與車道出口衝突、進入防災中心動線曲折等相關疑問。有委員的建議之中，建議業主進行消防隊進入防災中心之動線標示與重新選擇設置位置之建議。

例如：防災中心設於機車停放區內，消防救災人員進出不便。防災中心之位置須經由未區劃之機車停放區再進入顯有不妥，可否改設置於地面層之公共服務空間或以區劃空間連接。進入防災中心之動線位於出口車道上，請說明規劃或避免車輛與救災人員因共同使用該通道，而造成危險或延誤之手段。

(三) 防災中心用語問題

對於防災中心用語上，報告書中以中央控制室、監控室等作為防災中心之名稱，對於使用名稱上，產生不同之疑義。用語不同，延伸對於防災中心之定位問題，控制與監控之功能需求，是否加入出入口安全監視與門禁控管的問題。

例如：無設置防災中心，僅設置中央監控室，委員建議修正其用語。對於用語與規劃之功能中合併監視設備，監控室是否具有相同定位。防災設備機器一覽表，委員亦建議請標示防災中心監視、控制之設備。

(四) 防災中心分級問題

由於建築物特性之不同，由案例中可以發現，建築物設置副中心與次級中心的需求，部分業主因應未來營運上之需求，設置副中心與次級中心。案例中委員對於業主設置副防災中心設置，依樓層、用途:高層旅館之分別設置，採正向鼓勵之方式，並建議管理中心可分開設置，唯需注意如何整合到法定的防災中心。

例如:防災中心應考量不同用途之次中心的設置、防災中心與各

用途之監控中心間之通報方式？是否為一次全部通報？防災中心與各用途管理室之連絡機制。

(五) 防災中心聯繫與運作管理問題

審議案中防災中心亦應規劃通報聯絡機制及設備連動，當災害發生時，建築物內各消防相關設備的連動機制，如何通報與聯繫之運作方式，聯繫消防隊進行救災作業。

例如：防災中心的管理營運及人員配置，日夜間等各時段的管理體制，緊急時的應對及支持體制？

對於連接建築物間防災中心配合運作模式，不同棟建築物之間資訊傳遞方式，亦提出建議與疑問。由案例中，對於連接地下街或不同棟之間之防災中心，防災中心之相互聯繫與通報上有許多提問：

例如：案例與地下街連通後，在營運管理上應考量與地下街防災中心配合運作；本棟建築物防災中心及他棟百貨公司之中央管理室連動監控如何運作；應補充未來本案防災中心與捷運車站之訊息傳遞與通報作業機制。

(六) 防災中心防火門開啟方向問題

由案例中，對於防災中心防火門設置，亦有開啟方向之問題。多處防火門應朝避難方向開啟，例如防災中心等防火門之開啟方向應檢討。防災中心是否視為居室供工作使用之房間，其相關設置設備之規範應遵照原有規範。

由 104 件案例進行歸納與整理審議案，由各案例與審議委員建議中，對於防災中心設置面積與幾何形狀、防災中心進入動線、防災中心用語、防災中心分級、防災中心聯繫與運作管理、防災中心防火門開啟方向，皆是目前在防災中心設置上所產生的相關問題。因此，現有之防災中心設置之相關規範，已明顯產生不足之疑問與現行之適用問題。

第四節 專家座談

一、前言

建築物防災中心的設置用意在於建置建築物內的特定空間，以容納相關設施、設備及人員，提供建築物面臨火災或地震等緊急災害事故時，能有相對安全的場所進行救災指揮、作業控制及應變作為。目前國內建築與消防法規對於防災中心的設置及管理雖已建立初步的要求供建築業者興建參考，但

有鑑於實際設計、規劃與使用管理上所衍生的諸多問題，導致對於防災中心是否能有效發揮其設置之預期功能，已產生許多疑問。因此，為了了解我國建築物防災中心的設置現況、問題，作為研擬未來改善對策的依據，爰有本座談會的實施。

二、座談經過

(一)開會時間：98年4月29日(星期三)上午9時30分

(二)開會地點：建築研究所15F第三簡報室(台北縣新店市北新路3段200號13樓)

(三)主持人：陳瑞鈴副所長 & 鄧子正教授

(四)邀請出席者：

1. 中央消防機關：內政部消防署火災預防組許哲銘組長
2. 地方消防機關：台北市消防局火災預防科、台中市消防局災害預防課、高雄市消防局災害預防科
3. 內政部建築審議委員：許宗熙委員、楊逸詠委員、林慶元委員、黃武達委員、吳坤興委員、雷明遠委員
4. 民間業者：台北101金融大樓陳惠榮先生、富邦人壽大樓洪祺祥先生、君悅大飯店卓燕璋先生(信義區松壽路2號/02-27201200)
5. 防災顧問公司：台灣建築與都市防災顧問有限公司、巨江防火科技股份有限公司、河潤興業股份有限公司、全衛豐防災顧問有限公司、大景科技防災顧問有限公司、水星防火工程顧問有限公司
6. 建管機關：陳組長建忠、蔡經理秀芬、營建署孫立言研究員
7. 研究團隊：鄧教授子正、沈教授子勝、曾助理教授偉文、余文正、陳又新、彭國銘、陳敬華

(五)實際出席者：請參見會議出席簽到表

(六)會議議程：

1. 主席致詞
2. 座談簡報
3. 綜合討論
4. 結論
5. 散會

(七)會議結論：請參見附件會議紀錄

三、綜合討論與分析

出席專家所發表的問題與對策內容彙整如下：

(一) 防災中心設備、位置、構造及量化管理標準之問題與對策

1. 增加防災中心之幾何面積與規範，進行合理化要求，建議使用長寬比例作為規定的參考方式。
2. 增加作業人員之作業與安全性規範，例如：空調、排煙設施之要求。
3. 獨立的進入防火區劃，維持進入動線之安全性。

(二) 防災中心規範分級之問題與對策

1. 依使用用途之不同，進行分類分級規範，例如：住宅、複合商場等類型。
2. 主防災中心與次級防災中心之分級規範，分級要求之監控與防災功能。

(三) 遠端監視與控制功能之問題與對策

1. 防災中心之資通訊遠端全面監控系統之建立

(四) 既有建築物之管理與加強之問題與對策

1. 對於既有建築物之規範配套管理方式。

(五) 防災中心間聯繫管理機制之問題與對策

1. 防災中心之間，他棟與其他地下街等，複合用途的建築物之防災中心運作管理。

第五節 實地調查

一、調查背景說明

前述文獻或案例分析已可見許多防災中心的問題與相關因應對策，但是國內防災中心現存問題其屬性如何，也是本研究所關注的焦點之一，因此，為了了解我國建築物防災中心的設置現況與問題，作為研擬未來改善對策的依據，爰有本調查計畫的實施。

二、調查目的

本調查計畫實施的目的有三：

- (一)了解現行建築物防災中心設置的現況。
- (二)掌握現行建築物防災中心設置、管理與使用上面臨的問題。
- (三)調查未來設置建築物防災中心應有的對策。

三、計畫研究方法與實施過程

(一)研究方法

本計劃預定採用面對面訪談的方法，針對預先選取的建築物防災中心，邀請該中心防火管理人或主要作業人員接受訪談，以掌握相關的研究內容。

(二)訪談設計

1. 在對象方面

根據專家座談會中與會專家建議，本研究案進行訪談時建議增加之對象包括（部分專家可於後續座談時邀請）。

- (1) 防災中心主要作業人員
- (2) 消防救災單位
- (3) 消防預防審查單位
- (4) 建築師
- (5) 系統保全業者、保全公司
- (6) 展覽場建築類型建築物
- (7) 建築官員、顧問公司

但由於時間與實際訪談安排的困難，現場調查與訪談實際仍以防災中心主要作業人員與防火管理人為主，至於上述未訪談人員可待下階段座談再邀請。

2. 在訪談內容方面

除前述問題與對策之外，專家座談中，與會專家亦建議加入以下課題：

- (1) 主副中心的設置時，對於之間的聯繫部分與作業機制，加入規範之內。
- (2) 副防災中心之設置規範，對於規格與功能要求事項，主防災中心不同水準之規範。
- (3) 防災中心可以與警、消單位自動連線機制，可以自動通報相關機關組織。

(三)樣本抽樣方法

預定針對台北市（五棟）、台中市（二棟）、高雄市（三棟）

三大都會區，以立意取樣方式，總共選取十棟建築物防災中心，作為研究樣本。

(四)研究樣本與對象

針對上述抽樣選取的對象共計十棟列表如下，預計訪談對象為該防災中心的防火管理人或主要作業人員。

表 3-8 本調查研究預定調查對象

項次	區域	縣市	場所名稱	場所地址	場所用途	樓層數
1	北部地區	台北市	○○人壽保險摩天大樓	中正區忠孝西路	百貨、辦公大樓	地上 51 層、地下 7 層、總高度 244.15 公尺
2			台北○○街	中正區市民大道	商場、交通場站	地下建築
3			台北○○貿易展覽場	信義區信義路	展覽場	共有三館
4			台北○○金融大樓	信義區信義路	綜合性商業大樓	地上 106 層 地下 5 層
5			台北○○車站-綜合商業大樓	中山區八德路	多功能商業大樓	地下六層、地上十四層
6	中部地區	台中市	台中○○金融大樓	台中市西區民龍里英才路	辦公大樓、觀光飯店	地上 47 層、地下 6 層
7			台中○○醫藥大學附設醫院急重症大樓	台中市學士路	醫院	地下 2 樓、地上 14 樓
8	南部地區	高雄市	高雄○○實業股份有限公司(○○飯店)	前金區成功一路	觀光旅館、百貨商場	42F
9			高雄○○○河畔名流大廈<○○○大樓>	前金區河東路	集合住宅	35F
10			高雄○○世貿大樓	三民區九如一路	複合用途建築物中，有供甲類場所用途者	50F

資料來源：本研究整理

(五)計畫調查時間

預計於一個月內完成訪談計畫。

(六)研究計畫實施方法

為利本計劃順利實施，於訪談前預定先透過當地消防局協助，通知該受訪建築物防災中心防火管理人，於約定時間內，由本計劃

研究人員親自前往面對面訪談，並蒐集相關資料。

(七)研究人力分配

為確保研究過程順利，每一次訪談進行，預定由一位研究員配合一位研究助理協同作業，以掌握必要的研究資訊。

(八)計劃預定調查內容

總計有三項：

1. 現況資訊

包括：防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等。

2. 問題分析

包括防災中心面積、設計、結構、設置設備、應變能力、管理狀況等。

3. 對策看法

包括有關設置位置、面積、結構與設備等種種內容未來應如何更嚴謹的規範之意見。

(九)調查計畫訪談問卷設計

本調查訪談問卷設計如下：

建築物防災中心問題與對策調查訪談問卷

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況？

請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況：

請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設置設備是否合適、應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應如何改善，提供您的看法。請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

(十)資料處理方法

本訪談實施完畢後，相關訪談結果由專人針對其內容進行整理，最終應針對建築物的防災中心現況、問題與對策提出有系統的看法與意見。

四、調查結果分析

調查詳細記錄請參見附錄三，所有記錄彙整如下表：

表 3-9 防災中心現場調查結果彙整

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 約120平方公尺 2. 位於地下一樓 3. 人員數7人共分3班24小時輪值、助理小姐1名（處理一般庶務）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大樓防災中心部分可增設洗澡間（更衣間）供24小時人員常駐使用。 2. 大樓防災中心空調部份可以設計較為舒適不要過熱或過冷。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考量將防災中心設置於1樓或相對安全區域（只距逃生出口相近之位置），至少建議設在地下一樓之位置。 2. 人員的訓練及證照制度的建立。
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防災中心位置於B1層面積約80平方公尺。 2. 除防災中心外還有專司各種訊號處理的處理樓層。 3. 人員數14人共分3班每次3至4人同時輪值，24小時管理。 4. 通訊設備也有無線電、內部緊急電話及4支業務用專線。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應增加（加入）視訊設備監控。 2. 本大樓防災中心在應變能力上也都能應付，目前管理狀況由物管部負責並設主任一名，處理本大樓防災中心相關事宜。 3. 目前通訊設備設置上也有設置消防、警察、醫療專線並辦各種相關演習。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計與設置應考量排煙設備、電源應獨立、防燄規制也應符合、設備規格的定型化統一標準包括通報語音的流程規劃以及規格的，還有設備誤動作的考量設計以及視訊設備的專線專用（CABLE）。 2. 人員應加強教育並考核紀錄以及為了人員應變能力的加強需建立一套規格化的SOP書面手冊。

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
		4. 整棟大樓的通訊略顯不足。	<p>3. 在法規修正上應注意建築法及消防法之相關規定最好能合併營運管理層面。</p> <p>4. 人員的訓練及證照制度的建立（例如資歷應在防災中心至少待過2-5年以上、學識上的養成教育以及中控室主管的資格應有相關資歷10年以上）。</p> <p>5. 建議政府機關能積極辦理相關訓練規劃。</p> <p>6. 在防災中心設計上至少應30坪以上並有簡單的休息室、盥洗室。</p> <p>7. 防災中心大小可利用長寬比例的設計方式規範，設備設計上應考慮60秒就能容易操作的介面並含有操作及維修空間。</p> <p>8 人員控制應加上指揮空間，法規上應檢討新建建築物與未來物業管理的介面銜接上的衝突點，加上建築營造公司、相關設備提供公司、工程顧問公司與相關結構技師等各種介面也需要觀</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
			念上的實質整合。
3	<p>1. 本展場為74年、75年設計建造，原有2處防災中心作為主、副控室皆位於1F展場正門口附近。</p> <p>2. 之後副控室將所有設備移入較大之防災中心作為主控室，但是使用空間仍較小。</p> <p>3. 人員約15~16人分3班24小時值勤，目前使用及運作狀況良好。</p>	<p>目前在使用面積過小，設備設置的操作空間較小但是在設備不足或是損壞都會增加及定時維護保養，本展場防災中心除了防火區劃尚未達到水平但在一般應變處理能力上都能應付。</p>	<p>未來在建築物防災中心設置位置上可考量將防災中心設置在群眾不容易接近的地方，所以一樓門廳較不適當，還可以在防護上設計雙層防護如隔熱及防火攻擊，在內部人員訓練與採用上因為人才太少所以希望能朝向消防一樣有設備師、士相關證照的資格，未來也希望政府能規劃相關資格認證，還有在內部通訊上希望能有效使用自己合法申請的無線電頻率，我們是合法申請的單位但常被非法的砂石車車裝台頻率蓋台，這一點希望政府機關能加以規範。其他如目前人員管理都有賴人員的常時訓練及防災中心人員的積極互動來強化人員概念因此建議未來能有工科或是相關經驗人員能藉由法規規範其適當資格，管理辦法上也可以從勞安管理辦法考量，其次是防災中心的位階或是重視程度過低應該從新檢討重視程度，以及設備的定型化規格讓日後增加設備時都能相容以及增</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
			<p>加熱顯像相關設備等，在防災中心的外觀設計上建議以半圓形設計可以同時讓人員操作兩種以上資訊的角度最好亦能符合人體工學規劃。</p>
4	<p>1. 本地下街為商業用途，位於台北火車站特定區內。目前防災中心設置在地下一樓，面積大約80坪，周邊無其他用途，同時第一樓亦設有管理行政中心。</p> <p>2. 本防災中心有白天有4人夜間有3人輪班，屬委外保全人員，每24小時內至少有1人執勤。管理中心白天有6人夜間有2人值班，屬編制內人員。</p> <p>3. 目前地下街的消防、警報、機電控制、空調、排煙與廣播主機均在地下一樓。</p> <p>4. 本防災中心為方形，有二出入口，且有獨立盥洗室。</p>	<p>1. 本中心面積足夠，保全可以清楚看到各種螢幕與監控設備。</p> <p>2. 本中心有獨立盥洗室及休息室，保全員不會有離開盥洗的問題。</p> <p>3. 本中心位於地下一樓，有淹水顧慮，外部已設防洪閘門。</p> <p>4. 台北火車站區連同本地下街共有7個事業單位(台鐵、高鐵、台北捷運、中山地下街、新世界購物中心、台北地下街、捷運台北站地下街)，分屬不同事業部門，並有7個不同的防災中心，彼此未整合，但火災煙霧流動卻是會相互</p>	<p>1. 防災監視設備最好要有整合，同時不同防災中心之間要彼此連通。</p> <p>2. 防災中心最好放在地下街中央地帶，可收整體掌控之效。</p> <p>3. 本地下街B2為停車場，防災中心設置在地下一樓較妥。</p> <p>4. 本地下街區遼闊，且有不同事業單位，若能有共構的防災中心(整合七個單位不同的防災中心)，較能收統合之效。</p> <p>5. 應預留各種管線擴充與汰換需求，且設計最好有前瞻性。</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
		<p>影響，通訊亦未連通，若有緊急事故時，彼此互動困難。</p> <p>5. Y12出入口連通忠孝西路之出入口部份台鐵始終未打通，造成旅客與作業人員出入動線問題，旅客常因繞路迷路，若有緊急事故易導致逃生避難困難。</p> <p>6. 地下街區遼闊，旅客容易迷路，防災中心位於邊陲，而非中央地帶，監控上較有缺失。</p> <p>7. 本防災中心與各單位靠室內電話聯繫，與台鐵及高鐵等共構區無獨立通聯系統，通訊上較困難。</p>	
5	<p>1. 本大樓興建於 94 年，目前地上 14 樓，地下六樓，供百貨公司、飯店與辦公用途，為複合式商辦建築。</p> <p>2. 本防災中心約 10 餘</p>	<p>1. 本中心面積足夠，保全可以清楚看到各種螢幕與監控設備，但監控螢幕較小，不利觀看。</p> <p>2. 本中心有獨立盥洗</p>	<p>1. 防災中心最好有隱密性，不要隨意讓外人進出。</p> <p>2. 防災中心最好不要使用玻璃帷幕，容易有透光及光害問題，且易聚</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
	<p>坪，設置於一樓，周邊無其他用途，中心人員委託保全公司管理，24小時至少有一人值班，此外外圍巡邏與一樓服務台也都有保全人員執勤。</p> <p>3.目前消防、警報、機電控制、污廢水系統、空調、排煙與廣播主機都位於防災中心集中管理，但地下一樓也有機電室兼庫房可供緊急時使用。</p> <p>4.本防災中心為方形，有一出入口，且有獨立盥洗室。</p>	<p>室及休息室，保全員不會有離開盥洗的問題。</p> <p>3.本中心位於一樓，陽光直射，容易影響螢幕監控功能，且夏季較熱。</p> <p>4.本中心透過市內電話與各樓層聯繫，保全人員之間靠無線電互相溝通，中心並設置有防火衣帽鞋，可供緊急使用。</p> <p>5.本大樓曾有警報系統誤報紀錄，須靠保全員至現場查看及處理，目前無電燈等系統之遠端監控功能。</p>	<p>熱，導致環境不適。</p> <p>3.防災中心最好有大螢幕較易執行監控作業。</p> <p>4.防災中心面積大小最好考量人員需求、監控量與執勤作業需要。</p>
6	<p>1.本醫院有兩棟大樓具有防災中心，面積各約14坪，其一為○○醫療大樓，另一為急重症大樓。</p> <p>2.本中心監控人員外圍警衛工作人員每天有十餘人執勤，人員隸屬私人保全公司。防災中心工作人員每24小時皆有人員值班，人員共計五人(含輪休班)，另外，管理中心屬工務課，目前工務課有30人執</p>	<p>1.本中心的的面積不足，無法將必要的設備系統以及備援系統置入，且人多時會有壓迫感。不過，監看視線良好，監控室形狀為長方形(接近正方形)，亦可有效作業。</p> <p>2.本中心為防火結構及防火門(一般防火門)設計，無盥洗室。</p>	<p>1. 防災中心最好設置在一樓，可有效掌握整棟大樓的活動，且最好能與整棟大樓隔開，有獨立系統及標示。</p> <p>2. 目前法規規定40平方公尺似乎不夠用，空間最好將必要設備、備援設備、人員活動、監控作業等所需空間計入。</p> <p>3. 防災中心形狀最好長方形或者是長方形，以能有效監控中心相</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
	<p>勤。</p> <p>3. 本二大樓防災中心皆設置於一樓，周邊為車道或者通路，防災中心設置有識別牌。</p> <p>4. 本大樓為地上21樓，地下4樓（急重症大樓為地上15樓、地下2樓），平日就醫人潮眾多。</p> <p>5. 本大樓平時有舉行防災演練，與各樓層靠市內電話與對講機聯繫（效果不佳，目前規劃新系統中），防災中心可對整棟大樓廣播。</p> <p>6. 本中心內部設置有消防及保全監視系統，不過機電與空調冷氣等系統控制設於地下3樓的管理室，管理室週遭有其他機電系統控制室。</p> <p>7. 本中心無獨立的盥洗室，監控人員盥洗必須離開防災中心。</p> <p>8. 本中心寒工務課人</p>	<p>3. 本中心內部設備充足，可以提供緊急應變所需功能，但機電與冷氣空調等系統與防災中心分離，監控上比較容易產生問題，且地下3樓管理員室若火災時棄守，將無法監控相關設備狀況。</p> <p>4. 本中心人員接受基本教育訓練，防災應變能力應該以充足，且均有必要的證書。平時若有緊急事故可透過市內電話或對講機與各樓層防災編組負責人或防火管理人進行聯繫。</p> <p>5. 本中心監控設備大都只透過一二部PC做顯像，螢幕顯影不足，最好搭咄大型螢幕比較容易觀看螢幕。</p> <p>6. 遇有事故，地下管理室可能棄守，冷凍、空</p>	<p>關設備為原則。</p> <p>4. 防災中心須監控的相關系統與設備最好都能夠整合在一起，便利防災中心作業。</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
	<p>員共有30人具有合格證書，具足夠能力與人力擔任管理工作。</p>	<p>調、機電系統將無法掌控，且防災中心無獨立空調，只有與中央空調合用。</p> <p>7. 本大樓與醫療園區廣大，無線對講機常無法使用，聯繫必須透過市內電話或手機，容易有塞機或系統不可靠的問題。</p>	
7	<p>1. 本大樓為飯店及辦公用途，地上47樓，地下6樓，79年時申請建造，92年時完工取得使用執照。目前防災中心設置在二樓，面積大約15坪，周邊無其他用途，同時1樓設有服務台，地上26樓設有管理中心與機電監控室。</p> <p>2. 本防災中心有6人輪班，屬委外人員，每24小時內至少有1人執勤。26樓管理中心3個工作人員，這些人員均有機電証照。</p> <p>3. 目前本大樓的排煙主機與各項監控設備設</p>	<p>1. 本中心面積不足，各項設備若須汰換或更新難以完全置入。</p> <p>2. 本中心無盥洗室，盥洗需至外部使用。</p> <p>3. 本中心位於二樓，空調與機電設備監控位於26樓，整合上較困難，監控上較費人力。但有裝連動系統，各中心可相互監看。</p> <p>4. 本大樓防災中心都只有一個出入口。</p> <p>5. 防災中心人員雖</p>	<p>1. 面積上最好考慮未來汰換設備需求，最好有20坪以上，形狀以方型較佳，位置在B1較妥(1樓會有商業用途考量，較不妥)。</p> <p>2. 結構上最好有防火及防震要求且要特別考量逃生避難需求，最好可直接通達特別安全梯。。</p> <p>3. 設備上應該要納入必要的防火、防災與保全所需監控設備(特別是B1)。</p> <p>4. 防災中心若設於地下樓層要有瓦斯監控與切斷裝置。</p> <p>5. 應預留各種管線擴充</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
	<p>置在26樓，各樓層與防災中心聯繫以電話為主，無線電為輔，並設有中繼台。</p> <p>4. 本大樓26樓管理監控中心為方形，2樓防災中心為L型。</p>	<p>為委外，但若有問題會進行撤換。</p>	<p>與汰換需求。</p> <p>6. 人員最好要有證照。</p> <p>7. 廣播與對講系統要能獨立且與防災中心連通。</p>
8	<p>1. 本大樓有三個防災作業場所，分別是一樓的服務台(約佔地25坪)、六樓的管理中心(辦公用，約10坪)，以及七樓的防災監控室(約3坪，主要監控中心)。</p> <p>2. 本大樓防災監控人員配置，一樓部分24小時至少有1人，七樓防災監控室也是24小時至少皆有一人在，至於六樓管理室則下班後就無人辦公。各據點每8小時一般，皆有交班紀錄。所有參與防災監控的人員皆隸屬聯安保全公司，相關人員大都有機電或防火管理員證照，且平時皆須視狀況需要接受訓練，每半年並有常訓，但並未配合</p>	<p>1. 在使用面積上，一樓和六樓的空間都還足夠，七樓的監控室就略小，但大樓使用空間寸土寸金，要增大也有困難。</p> <p>2. 本大樓興建年代較早，對防災中心規範較不明確，目前服務台、火警受信總機與控制盤設置在一樓；機電控制系統、冷氣空調與管理室設置在六樓；消防、通訊、保全、對講等監控室設置在七樓，功能空間分散，無法完全符合需求。</p> <p>3. 本大樓全棟具防火設計與撤水設備，防火結構較</p>	<p>1. 在防災中心的設計與設置上，最好在設計之前，就透過建設公司、營造廠先行協調，最好早期就有明文規定相關做法，將用途與功能明確化，否則都市土地寸土寸金，很難在日後進行要求。</p> <p>2. 最好各防災中心功能可以整合在一起，便利運作，且樓層選擇最好也要考慮到安全與各總功能可以匯集的處所。</p> <p>3. 防災中心面積如果可能最好能有20坪以上，可以將所需設備置入，人員監控也可以發揮功能。</p> <p>4. 結構上，最好考慮到防火、防震要求與具備撤水設備，必要時可以防護中心設備與</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
	<p>大樓進行防火與防災演訓。</p> <p>3. 目前與防災中心有關場所的使用狀況，一樓為服務台，只供人員進出服務及管制；六樓為管理中心，其周邊為寬敞的健身中心；七樓為監控室，周邊為休閒中心及交誼室。遇有事故時，由一樓進行通報，七樓進行指揮。</p>	<p>無問題。七樓監控室部分也有必要的防火與撒水設備。</p> <p>4. 應變能力方面，當警報響時，一樓與七樓皆能獲知訊息，六樓為機電管理人也會被高之相關訊息，平時和住戶的聯繫也暢通，系統雖曾有誤報紀錄，但運作上無礙。</p> <p>5. 由於運作的不同以及結構的差異，與防火區劃的影響，使得大樓的動線被切割，可能導致緊急事故時逃生路線無法連接。</p> <p>6. 由於本大樓住戶社經地位較高及背景文化的差異，使得保全與住戶間要進行緊急演練時，在配合度上會有落差及溝通的問題。</p>	<p>人員安全。</p> <p>5. 設備上，如果有新的設備或可以增強防災中心功能的設備，也可以考慮設置進來。</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本大樓防災中心面積約60平方公尺 2. 本中心監控人員隸屬捍衛保全公司，編制三班，每班一人，每人每班服勤8小時。 3. 本防災中心位置位於地下三樓，周邊為汽車停車場，曾遭遇水災，有過一些積水但不嚴重。 4. 本大樓為地上50樓，地下5樓，設有共同防火管理人，全棟為辦公大樓用途，假日使用人員較少。 5. 本大樓平時有舉行防災演練，與各樓層靠對講機聯繫，一樓正面設有服務台，後方設有服務中心及管理室一間，對整棟大樓可透過全區與分區方式廣播。 6. 本中心內部設置有電梯控制、車卡控制、給水、照明、空調、冰水主機、消防設備、保全、 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本中心的的面積充足，監看視線良好，監控室形狀為長方形，亦可有效作業。 2. 本中心為防火結構及防火門(一般防火門)設計，有盥洗室但無人員休息室。 3. 本中心內部設備充足，可以提供緊急應變所需功能。 4. 本中心人員每月均須接受公司所提供的教育訓練，防災應變能力應該以充足。平時若有緊急事故可透過電話或對講機與各樓層防災編組負責人進行聯繫。 5. 本中心人員隸屬本大樓管委會及保全專案部指揮，並隸屬捍衛保全公司所有，在協調聯繫與管理上不曾遭遇太大困難。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據個人多年工作經驗認為，本中心各項設備與設計都算OK，可以參考本中心的作法。 2. 目前在運作上也沒有問題，這樣的作法也已經可以了。

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
	<p>等設備，可以監控各停車場與出入口，一樓的管理中心亦可提供客戶必要的協助與聯繫。</p> <p>7. 本中心有獨立的盥洗室，監控人員盥洗不成問題。</p>	<p>6. 遇有事故，本中心只負責廣播，同時負責聯絡各編組負責管理人員，再透過內部管理中心配合，運作上沒有太大問題。</p>	
10	<p>1. 本大樓唯飯店及百貨用途，地上45樓，地下7樓，防災中心設置在一樓，面積大約15坪，同時地下1樓百貨部及地上20樓飯店部各設有副控室。</p> <p>2. 本防災中心編制內有8人，屬本大樓人員，目前為三班制，每24小時內有2人執勤。</p> <p>3. 防災中心設置在一樓，旁邊為百貨部，且為出入通道。目前本大樓的排煙主機與各項監控設備設置在一樓，並可與各副控中心進行聯繫。同時，為進行防震監控，本中心設有地震儀，當震度達五級以上時會自動切</p>	<p>1. 本中心面積與各項設備皆已足夠，空間符合需求，各項設備皆可置入。</p> <p>2. 本中心的設計不論位置或功能皆能符合需求。</p> <p>3. 本中心位於一樓，空調與機電獨立，消防設備與保全監視部分分開(百貨與飯店部各自獨立)，功能上能符合各自需求。</p> <p>4. 應變上並未遭遇太大困難，且目前與大樓安管委員或互動及聯繫良好，每半年會進行防火演練一次，且與用戶或飯店住戶之間的聯繫良好，會互</p>	<p>1. 面積上最好考慮設備設置、人員盥洗、設備監控等各種功能需求。</p> <p>2. 結構上應有防火與防震要求。</p> <p>3. 設備上應該要納入必要的防火、防災與保全所需監控設備。</p>

編號	防災中心現況	面臨問題	對策建議
	<p>斷大樓內的瓦斯開關閥，確保大樓防火與防震安全。</p> <p>4. 本中心設置有防火衣、帽、鞋及無線電可供緊急應變使用。</p> <p>5. 為便利管理，本中心設置有各種執勤與交班紀錄，可有效掌控值勤狀況。</p>	<p>相配合及支援，遇有狀況可以很快相互聯繫及應變。再者，所有監控人員並依規定赴消防局接受講習。</p>	
備註			

資料來源：本研究整理

第六節 小結

根據前述的研究，彙整建築物防災中心的相關問題與對策建議如下：

一、防災中心現存的主要問題

(一)設計方面：未考慮防災中心擴展、設備汰換與更新的需求；形狀特異無法符合監控需求；面積過小使用空間不足；無足夠盥洗與休息空間，人員有離開防災中心顧慮；多個防災中心未整合，彼此難以聯繫；不同建造年代適用法規不同，使防災中心有不同規格及使用狀況。

(二)位置方面：出入動線位於車道上或週邊作為其他用途使用有防災顧慮；位於一樓有被縱火或人潮干擾顧慮；位於地下樓層有淹水以及逃生避難顧慮；深入地下樓層過深，易造成通訊不良以及人員逃生避難障礙。

(三)設備方面：機電、消防、空調、冷氣、電梯、保全監控系統與服務

中心未做好妥善整合，常有設備分散狀況；通訊依賴傳統市內電話或手機，無線通訊設備不足；R 型受信總機不易使用，監控易生問題。

(四)結構方面：多以防火、防震結構為主，對於防災中心人員緊急逃生避難的設施規劃較易被忽略。

(五)管理方面：防災中心不同用語過多，易生誤解；人員數不足，執勤較易有疏失；與各樓層或各事業區聯繫不易；工作人員背景不一，工作能力較難確保。

二、防災中心未來可行對策

(一)設計方面：面積大小宜考慮設備配置、人員活動、獨立盥洗與休息需求、整體監控需要等因素；形狀以能妥善監視、有一定長寬比或方型為宜；不同防災中心之間應有整合連通功能。

(二)位置方面：不宜設置於離地面層過深的樓層；若設於地下樓層應有防淹水準備且作好逃生避難規劃；若設置於較高樓層應考慮其獨立性、防災要求與逃生避難需要。

(三)設備方面：做好各項設備設置整合與規劃，留意系統聯通與相互監控需求，減少人力浪費；防震偵測及瓦斯警報及切斷設備亦應考慮設置。加強防災中心監控螢幕規格，讓監控以及災時消防作業更加便利。

(四)結構方面：加強二出入口設置以及緊急出入口之規劃。

(五)管理方面：建立防災中心人員證照制度；中心內設置出勤簽到簿冊、消防衣帽鞋及緊急救災裝備（以利協助消防救災）、各事業單位緊急聯絡表、各種管線以及建築結構圖示資料；定期舉辦演練及講習教育，強化中心人員能力。

第四章 國內外建築物防災中心設置法規與比較

第一節 各國相關法規現況與比較

有關各國對於建築物防災中心法規上之相關要求，分述如下：

一、我國

我國對於建築物依法設置防災中心的法令規定方面，主要散見於建築與消防二體系的法規之中。在建築法規方面，主要以建築技術規則（以下稱技術規則）為主，特別是八十三年十月廿八日檢討修正建築技術規則時，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，相關條文包括：緊急升降機機廂與防災中心間之電話系統裝置（107 條）、地下建築物或地下運輸系統利用緩衝區連接之原有建築物應設防災中心（181 條）、高層建築物設置防災中心規定，包括設置位置、面積、區劃、設備顯示裝置、控制及監視等要求（259 條）。另外，「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」³¹中亦規定必須標示防災中心之位置，且就其營運進行說明。以上這些有限的規定，建構了國內建築物依法設置防災中心的基本要求。

在消防法規方面，主要以「各類場所消防安全設備設置標準」（以下稱設置標準）的規定為主。相關規定包括：防災中心滅火設備選設（18 條）、火警受信總機位置、擴音機及操作裝置、瓦斯漏氣受信總機、遙控連結送水管中繼幫浦、遙控消防專用蓄水池加壓送水裝置應設置於防災中心等規定（126 條、138 條、142 條、183 條、186 條、192 條）、第 238 條防災中心樓地板面積、構造、位置、防災監控系統、無線電之接頭之設置規定。這些規定中，以第 238 條規定內容最為重要，在第 3 項中，載明防災中心應設置防災監控系統，以「監控」或「操作」文中所列 9 項消防安全設備，但條文中並未對監控信號來源與操作之項目加以詳加說明。另外為了強化防災中心工作人員的執勤能力，內政部消防署於 91 年發布了「防災中心值勤人員訓練作業計畫」³²，作為各直轄市、縣市消防機關規劃辦理高層建築物防災中心值勤人員訓練的依據，以強化防災中心值勤人員之火災狀況判斷及應變能力。

³¹內政部營建署，地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容，內政部 86 年 6 月 20 日 台(八六)內營字第 8673114 號函公告。

³²內政部消防署，防災中心值勤人員訓練作業計畫，中華民國 91 年 12 月 31 日 消署預字第 0910502179 號函公告。

消防與防災設備與其他系統整合是未來之發展趨勢，下表為內政部建築研究所就目前我國對消防、防災設與資訊、通訊、視訊系統之現有法規整理為表，可知現行消防安全設備與防災設備法令僅對火警警報設備、瓦斯設備、鍋爐設備方面之監控 較多著墨，但條文中對於其他系統整合監控多未提及。故相關資訊、通訊、視訊設備之設置規範與標準有待研訂。

表 4-1 消防、防災設備與資訊、通訊、視訊系統之現有的法規

法令規範 設備系統別	建築技術規則	各類場所消防安全設備設置標準	評估建議
防災中心	設計施工編 第182條 第259條	第238條	較完備，細項內容 仍需修訂
火警探測器	建築設備編 第67-70條	第112-124條	較完備，仍需修訂
火警自動警報設備	建築設備編 第75-76條	第19-20條 第125-128條	較完備，仍需修訂
瓦斯漏氣火警自動警報設備	設計施工編 第211條 第243條	第21條 第140-145條	較完備，仍需修訂
鍋爐設備監控	建築設備編 第86-88條		尚不足，仍需增訂
昇降機監控	建築設備編 第113-119 條		尚不足，仍需增訂
自動樓梯監控	建築設備編 第129 條		尚不足，仍需增訂
地震記錄儀	建築構造編 第55 條		尚不足，需研訂
地下水水位觀測	設計施工編 第199條		尚不足，需研訂
攝影系統	設計施工編 第116-4條		尚不足，需研訂
保全系統	設計施工編 第116-6條		尚不足，需研訂
無線電通訊輔助設備		第30條 第192條	尚不足，需研訂

資料來源：溫琇玲，建築物智慧化之設計規範暨解說研訂。³³

³³溫琇玲，1999.10，「建築物智慧化之設計規範暨解說研訂」，內政部研究所

二、中國大陸

中國大陸對智慧型大樓中之消防與防災設備、監視系統、保全門禁系統、通信系統、系統整合等均有編定相關規範，如 GB 50116-1998「火災自動警報系統設計規範」、GB 16806-2006「消防連動控制系統」、GA 767-2008「消防控制室通用技術」、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」。

參照中國大陸 GA 767-2008「消防控制室通用技術要求」與 GB 16806-2006「消防連動控制系統」中，規範中詳細規定了消防控制室的一般要求、消防安全管理、控制和顯示要求、資訊記錄要求、資訊傳輸要求，並對其消防控制室之控制與顯示有明確之定義與說明，而 GB50116-1998「火災自動報警系統設計規範」，更明確要求消防控制室和消防聯動控制，其中明訂消防控制設備控制裝置包括火災報警控制器、自動滅火系統的控制裝置、室內消火栓系統的控制裝置、防煙、排煙系統及空調通風系統的控制裝置、常開防火門、防火捲簾的控制裝置、電梯回降控制裝置、火災應急廣播控制裝置、火災警報裝置的控制裝置、火災應急照明與疏散指示標誌的控制裝置等。對於消防控制設備的控制方式應根據建築的形式、工程規模、管理體制及功能要求綜合確定，並應符合單體建築宜集中控制及大型建築群宜採用分散與集中相結合控制，並規定消防控制設備的控制電源及信號回路電壓應採用直流 24V。

有關消防控制室本身性能要求，包括門應向疏散方向開啟，且入口處應設置明顯的標誌、送、回風管在其穿牆處應設防火閥、嚴禁與其無關的電氣線路及管路穿過、以及不應佈置電磁場干擾較強及其它影響消防控制設備工作的設備用房。對於消防控制室內設備的佈置亦有詳細要求包括設備面盤前的操作距離單列佈置時不應小於 1.5m、雙列佈置時不應小於 2m、在值班人員經常工作的一面，設備面盤至牆的距離不應小於 3m、設備面盤後的維修距離不宜小於 1m、設備面盤的排列長度大於 4m 時，其兩端應設置寬度不小於 1m 的通道。集中火災報警控制器或火災報警控制器安裝在牆上時，其底邊距地面高度宜為 1.3~1.5m，其靠近門軸的側面距牆不應小於 0.5m，正面操作距離不應小於 1.2m。

對於消防控制設備的功能要求控制及顯示功能包括控制消防設備的啟、停、並應顯示其工作狀態、消防水泵、防煙和排煙風機的啟、停、除自動控制外，還應能手動直接控制、顯示火災報警、故障報警部位、顯示保護物件的重點部位、疏散通道及消防設備所在位置的平面圖或模擬圖等、顯示系統供電電源的工作狀態。

於發生火災時，要求設置火災警報裝置與應急廣播的控制裝置，其控制程式必須二層及以上的樓房發生火災，應先接通著火層及其相鄰的上下層；首層發生火災，應先接通本層、二層及地下各層；地下室發生火災，應先接通地下各層及首層；含多個防火分區的單層建築，應先接通著火的防火分區及其相鄰的防火分區。消防控制室在確認火災後，應能切斷有關部位的非消防電源，並接通警報裝置及火災應急照明燈和疏散標誌燈。另消防控制室在確認火災後，應能控制電梯全部停於首層，並接收其回饋信號。並能對室內消火栓系統、自動噴水和水噴霧滅火系統、氣體滅火系統、泡沫滅火系統、乾粉滅火系統、防火門、防火捲簾、防煙、排煙設施等各項控制顯示功能

三、日本

根據日本「綜合操作盤之基準」，2004年5月31日消防廳告示第7号其規範之內文與文中附表（詳見附件）內容詳細規範了防災中心對於各項消防與防災設之狀態顯示、警報訊息、操作等功能需求。

四、美國

在美國的建築法規（Building Code）第9章部分（Section BC-911），亦針對防災中心進行規定，其內容包括指示燈(indicators)、監控面板(panels)以及功能(functions), 及內裝 (furnishings)等進行要求。至於防火法規方面（Fire Code），則必須併同警報設備、消防幫浦、液壓升降機設備、發電機設備等的要求一起處理，其內容較為繁複。至於NFPA 5000（Building construction and safety code）中則以建築結構與全性出發，就防災中心的構造位置等進行。

茲先就所收集各國法規針對防災中心防火設施、設備及功能要求列表 15 如下：

表 4-2 各國法規防災中心防火設施、設備及功能要求

	我國 （「建築技術規則」、「各類場所消防安全設備設置標準」）	中國大陸 （「消防控制室通用技術要求」與「消防連動控制系統」）	日本 （綜合操作盤之基準）	美國 （建築法規 Building Code 第9章）
有關防火設施要求				
設置條件	僅高層建築物及地下建築物或地下運輸系			商業及公寓集合住宅建築物

	我國 (「建築技術規則」、「各類場所消防安全設備設置標準」)	中國大陸 (「消防控制室通用技術要求」與「消防連動控制系統」)	日本 (綜合操作盤之基準)	美國 (建築法規 Building Code 第9章)
	統利用緩衝區連接之原有建築物應設置防災中心			
設置位置	應設於避難層或其直上層或直下層	設於首層或地下一層		消防單位同意
防火區劃及耐火時效	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，	應採用耐火極限不低於2.00h的隔牆和1.50h的樓板與其他部位隔開。		需獨立區隔於建築物其他部分，並具1小時以上防火時效。
內裝要求	室內牆面及天花板(包括底材)，以耐燃一級材料為限			消防單位同意
面積要求	40平方公尺以上			8.9平方公尺以上，邊長不得小於2.44公尺
安全門		應向疏散方向開啟，並標示「消防控制室」		4英吋以上字母標示“Fire Control Room”顏色必須與底色有明顯對比。
消防隊進入路徑				消防單位同意
至安全梯最大步行距離	30公尺以下			
有關消防設備要求				
自動滅火設備	水霧、泡沫、乾粉			自動撒水
向消防機關通報之				

	我國 (「建築技術規則」 「各類場所消防安全設備設置標準」)	中國大陸 (「消防控制室通用技術要求」 與「消防連動控制系統」)	日本 (綜合操作盤之基準)	美國 (建築法規 Building Code 第9章)
火災警報設備				
機械排煙				
通風換氣		送、回風管在其穿牆處應設防火閥		
緊急照明(燈)				提供全時緊急照明
通訊設施設備	緊急升降機機廂與防災中心間之電話系統裝置(建107條)	不應佈置電磁場干擾較強及其它影響消防控制設備		消防通訊設備、消防隊使用公用電話、
室內設備的佈置		面盤前的操作距離、面盤至牆的距離、面盤後的維修距離、排列長度之兩端設置寬度、及控制器安裝在牆上之高度限制。		
顯示及控制的功能	1.高層建築物顯示裝置及控制包括電氣、電力、消防安全、排煙、通風、升降及緊急升降設備、連網及廣播、燃氣及瓦斯者，應設置緊急遮斷及其他必要設備。	各項控制功能、室內消火栓系統、自動噴水滅火系統、水噴霧滅火系統、泡沫滅火系統、乾粉滅火系統、防火捲簾、防煙、排煙設施。	室內消火栓、自動撒水、水霧、泡沫、鹵化性氣體、肝粉等滅火設備、室外消防栓、火警自動警報、瓦斯漏氣、緊急廣播、排煙設備、連接水管、緊急電源、無線電、緊急照明、換氣區劃等。	語音/警報系統、火警探測系統顯示、運梯與運行顯示、開關、換氣、控制、解鎖、自動撤水、水閥、緊急電源、消滅狀態顯示、防及手切

	我國 (「建築技術規則」、「各類場所消防安全設備設置標準」)	中國大陸 (「消防控制室通用技術要求」與「消防連動控制系統」)	日本 (綜合操作盤之基準)	美國 (建築法規 Building Code 第 9 章)
	2.高層建築物高度達二十五層或九十公尺以上，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，並具記錄、監視及控制、動作、動態資料火災處理、逃生引導、廣播及系統功能。			廣播系統、煙控系統。
提供資料				建築物樓層圖、主要避難方式、消防安全設備、搶救必要設備、及消防隊進入計劃、危險物品管理計畫。
其他		嚴禁與其無關的電氣線路及管路穿過。		不可儲存物品使用、提供工作桌。

資料來源：本研究繪製

金力鵬氏³⁴就國內與鄰近國家日本與大陸之防災中心應設置之消防與防災設備種類(表 16)比較。鑑於上述日本防災中心與大陸消防控制室對於消防與防災設備之監控與操作功能以下表予以比較，由表可知鄰國日本與大陸之消防法規對其防災中心內消防與防災設備之顯示與操

³⁴金力鵬，建築物消防、防災設備與資訊、通訊、視訊系統整合運用之研究，內政部消防署 97 年研究案

作上的功能有詳細明文規定。並提出國內防災中心如能參照比較表之內容加以規範相關監視與控制功能，如此在建築物建造時即可按照相關功能加以設計與施工，可讓國內防災中心的消防與防災設備在子系統的水平整合有更明確的規範，且讓防災中心的顯示與操作功能達到一定功能標準。如在消防與防災之顯示與操作功能上均已有完善的結合，如在搭配上 CCTV 數位監視系統之即時影像監看技術，勢必可讓整個建築物之整體防災與救災之緊急應變能力提升數倍與而對災害的反應時間也會相關縮短。

表 4-3 國內、日本與大陸防災中心法令規範之設備比較表

項次	消防與防災設備種類	台灣	大陸	日本
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(含防火捲簾控制裝置)	○	○	
7	室內(外)消防栓加壓送水裝置。	○	○	○
9	自動撒水加壓送水裝置	○	○	○
10	泡沫加壓送水裝置	○	○	○
11	水霧加壓送水裝置(細水霧)	○	○	○
12	乾粉、二氧化碳等滅火設備(惰性氣體)	○	○	○
13	防煙、排煙系統的控制裝置	○		○
14	空調通風系統的控制裝置；		○	
15	電梯回降控制裝置；		○	
16	緊急照明與疏散指示標誌的控制裝置。		○	○
17	無線通信輔助設備	○		○
18	消防緊急電話	○	○	○
19	緊急電源插座			○

資料來源：金力鵬等整理。

表 4-4 大陸與日本防災中心法令規範顯示與操作功能比較表³⁵

系統名稱	功能內容	台灣	大陸	日本
火警自動報警系統	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		○	
	顯示故障資訊	○	○	
	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	○	○	○
瓦斯漏氣火警自動警報系統	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			○
室內(外)消防栓	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			○

³⁵註：表格由日本消防庁告示第七号、大陸 GA767-2008 與各類場所消防安全設備設置基準法規條文列出之規定加以整理。

系統名稱	功能內容	台灣	大陸	日本
	動者)			
	控制警報停止			○
自動撒水 與 水霧系統	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	○	○	○
氣體滅火 與細水霧 (惰性氣體 與鹵化物滅 火設備)	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			○

系統名稱	功能內容	台灣	大陸	日本
	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;		○	
泡沫滅火系統	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	○	○	○
乾粉滅火系統	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		○	

系統名稱	功能內容	台灣	大陸	日本
	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	○	○	○
	防煙排煙系統	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			○	

系統名稱	功能內容	台灣	大陸	日本
	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	○		○
防火門及捲簾系統	顯示防火捲簾、防火門控制器的正常與和故障狀態		○	○
	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 1.8m；		○	
	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			
電梯系統	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		○	
消防電話	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。		○	
消防緊急廣播	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。	○	○	

系統名稱	功能內容	台灣	大陸	日本
	顯示連動切斷之狀態			○
消防緊急照明和避難引導燈系統 (電源集中型)	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			○
消防緊急電源插座	控制檢修切換			○
	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			○
無線通信輔助設備	顯示電源切斷之狀態			○
	顯示端子之位置			○
連結送水管	顯示電源切斷之狀態			○
	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	○		○
機械換氣設備及空調設備	控制警報停止			○
	依據火災信號停止機械換氣設備及空調設備			○
緊急昇降機	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			○
	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			○

系統名稱	功能內容	台灣	大陸	日本
緊急鎖設備	顯示緊急鎖之狀態			○
	顯示緊急鎖之電源異常			○

資料來源：金力鵬等整理。

第二節 法規面相關問題分析

鑒於建築新工法、新技術及新設備的不斷推陳出新，高度超高、面積超大及地下化等特殊類型建築物對防災中心功能需求的依賴也越來越高，面對現有的法規便出現以下的問題：

- 一、 防災中心往往具備全時監控功能，若加入人員工作與操作空間需求，40 平方公尺之面積顯無法容納，且多數設計僅考慮了設備的佈置空間，而對值班人員應有的工作場地、休息場所和維修空間等皆未考慮。
- 二、 防災中心設置雖符合防火時效構造與步行距離限制要求，但設置於停車區域中，四周包圍著大量汽機車，對防災中心的進入路徑與撤離安全性上，卻無法確實保障其使用上之安全。
- 三、 防災中心雖規定設在建築物的首層或地下一層，並設有直通室外的安全出口，但由於建築物的首層是門面，是最有利用價值的樓層，因此多選擇設置在地下一層地方隱蔽之畸零區域。
- 四、 把防災中心與電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置，以兼顧操作，減少專門防災設備操作人員。
- 五、 未規定防災中心內應設置向當地消防機關直接連線報警功能，而這些建築物多數皆具面積廣闊及人數眾多等特性，在發生火災後，少數的值班人員無法應付內部確認火災、指揮滅火、疏散及層層轉報高階管理人員，致經常延誤報警，造成重大傷亡。
- 六、 建築物的消防安全設備或防災設備與資訊、通訊、視訊系統結合，可使建築物功能與品質提昇，達到安全、便利等目的，如何將偵測到之災害訊息快速的傳輸至防災管理控制站，並透過遙控技術啟動預先設定的反

應措施，或透過有線、無線網路傳遞災害訊息或災情影像給管理權人、消防機關，並利用數位影像處理技術來輔助判別災害發生的狀況，使管理權人之應變或消防機關之派遣、搶救達到最迅速、確實之目標。

第三節 防災中心法規修正方向

綜上所分析，未來「建築物防災中心設置作業規範」(以下稱本規範，詳如附件)確有需要針對上述問題進行研處，並就建築設施、消防設備、資通訊功能、管理及訓練等方面做明確的要求，以發揮建築物防災中心的實質功能。以下就未來修法方向列敘之：

一、建築設施要求

(一)設置要求：依現行規定僅高層建築物應設置防災中心，本規範將建議增列總樓地板面積達三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物、以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場皆需設置之要求。

(二)設置位置：依現行規定應設於避難層或其直上層或直下層，建議比照現行規定；惟針對現行規定防災中心設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處等較抽象規定，將予明確具體之規格要求。

(三)設置面積：依現行規定防災中心樓地板面積應在四十平方公尺，本規範將建議以原法規比例，以六十平方公尺為基礎，並考量面積高度等安全因數，核算應設置面積大小，並將工作場地、休息場所和維修所需空間依併納入檢討；另明訂與中央控制室、電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置之計算方法。

(四)防火區劃：依現行規定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；因已較一般居室要求高出許多，建議比照現行規定；另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，亦建議比照現行規定辦理。

(五)避難路徑規劃：依現行規定防災中心出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下；惟為考量空間複雜性，針對避難路徑與樓梯配置相互搭配，有關至安全梯最大步行距離，以及樓梯口至避難層出口之步行距離，將予明確具體之規格要求。

- (六)設於停車空間：建議增列機車車位集中設置要求，以及汽、機車與防災中心主要出入口之最低安全距離。

二、消防設備要求

- (一)煙控設備：依現行規定防災中心冷暖、換氣等空調系統為專用，針對長時執行人員舒適工作空間，規範空換氣率，並確保避免火煙侵入影響作業，建議增列加壓給氣規定。
- (二)滅火設備：依現行規定選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備，並增列鹵化及非窒息性情化潔淨滅火葯劑自動滅火設備。
- (三)其他有關防災中心設置之火警自動警報、避難逃生及緊急電源等設備要求依現行規定辦理。

三、資通訊功能要求

- (一)增列與消防機關自動通報之火警系統性能要求。
- (二)增列緩衝區連接各建築物、地下建築物或地下運輸系統所自設防災中心間資通訊交換相關要求。
- (三)增列大型建築物設有各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心之相關要求。
- (四)增列特種建築物防災中心資訊傳輸要求，包括應能在接收到火災報警信號或聯動信號後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心；在接收到建築消防設施運行狀態資訊後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心。具有自動向防災中心傳輸消防安全管理資訊功能，應能在發出傳輸資訊指令後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。並能接收消防單位的查詢指令，並按規定的通訊協定格式將規定的資訊傳送給消防單位。另外，防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。而火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸，且資訊傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。

四、管理及訓練要求

現有規定並未要求防災中心安全管理與人員訓練，惟管理與訓練是決定防災中心是否能正常運作之重要因素，因此本規範將增列以下內容：

- (一)有關防災中心應能監控或操作之消防安全設備，除依現行設置標準 238 條規定外，對於設有防災中心之特種建築物，增訂能顯示有關管理資訊及其他相關資訊外，並應能用同一介面顯示建（構）築物周邊消防車道、消防登高車操作場地、消防水源位置；對於火災探測報警系統，應能顯示保護區域內火災報警控制器、火災探測器、火災顯示盤、手動火災報警按鈕的正常工作狀態、火災報警狀態、遮罩狀態及故障狀態等相關資訊。
- (二)增訂防災中心應有建（構）築物竣工後的各樓層平面圖、建築消防設施平面圖、建築消防設施系統圖及安全出口佈置圖、重點部位位置圖；消防防護計畫；員工消防組訓記錄；值班情況、消防安全檢查情況及檢修申報記錄；消防設施一覽表，包括消防設施的類型、數量、狀態；消防系統控制邏輯關係說明、設備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養機制；並有定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、火災處理情況、建築設備檢修檢測報告及緊急應變程序等資料。
- (三)增訂在防災中心管理方面，應當實行每日 24 小時專人值班制度，並依規模及時段規定，每班之最應勤人數。
- (四)為使防災中心服勤人員之滅火、報警及避難引導是否能夠有效進行依「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」及「防災中心值勤人員訓練作業計畫」增加加強防災中心服勤人員之安全管理與應變訓練內容。
- (五)彙整上述觀念後，提出規範草案如附錄四。

第五章 相關法規研擬與審查會議

第一節 前言

從前述的研究背景與相關分析可以發現，目前國內建築與消防法規對於防災中心的設置及管理雖已建立初步的要求供建築業者興建參考，但仍須進一步研擬防火避難綜合檢討報告書審議注意事項與設置規範，以解決於實際設計、規劃與使用管理上所衍生的問題，使得防災中心有效發揮其設置之預期功能。

在考慮各項需求後，本研究草擬了二項法規，分別為「建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項」與「建築物防災中心設置規範」。二草案規定的研擬背景、內容以及詳細條文說明如下：

第二節 相關法規初稿研擬

一、建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項草案

(一)法規草案研擬的背景與目的

目前國內有關於建築物依法設置建築物防災中心的法令規定仍有不足，導致對於防災中心是否能有效發揮其設置之預期功能，難免產生疑慮，為了從根本法規面解決這些問題，修正現有的規定或研擬新的規定，都是解決的途徑之一。但不論修法或是訂定新的規定都有時程上的隱憂，為此在相關法規未修正之前，若能有替代性的規定或是原則性的正式書面條文作為審查者或是設計者依循的參考，對於後續的審查或是審議作業應有相當的助益。因此，研擬「建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項草案」草案的目的在於：

- 1.提供建築物依法設置建築物防災中心設計者提前了解潛在的問題與未來審查時可能面臨的要求，俾及早因應。
- 2.提示與建議相關審議人員過去案件審議的重點與問題背景，協助審議者有效進行審查。

不過有鑑於需設置防災中心之建築物，多為特殊類型建築物，若要全面性的將所有的防災中心皆納入規範之中，恐怕適用性上以及影響層面過大，將導致更多的問題與後遺症產生，為此經考量後，本項的規定適用對象仍以本研究的研究範圍，也就是依建築技術規則規定，應提出防火與避難綜合檢討報告書的對象為主。

(二)法規研擬重點考量事項

對於此一注意事項草案的研擬，本研究認為必須考慮的重點有三：

- 1.可解決或提示現有的問題，增進相關案件審議或設計的成效。
- 2 內容不牴觸或踰越現有的法規。
- 3 規定事項包含現有的問題與審查共識。

(三)法規草案內容

經研擬後，此一注意事項草案包含五大部分，分別是：說明、適用對象、實施日期、審議注意事項內容、以及附記等，其詳細內容如下：

建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項草案 壹、說明

為促進建築物依法設置建築物防災中心之防火與消防安全，且對應依法提出防火與避難綜合檢討報告書案件中有關建築物防災中心之審議內容與原則有所依循，特訂定本注意事項。

貳、適用對象

本注意事項之適用對象以建築技術規則總則篇第3-4條所規定應依法提出防火避難綜合檢討報告書及評定書進行審議之建築物。包括：

- 1.高度達二十五層或九十公尺以上之高層建築物。但僅供建築物用途類組H-2組使用者，不受此限。（用途類組 H-2 組：住宅）
- 2.供建築物使用類組 B-2 組使用之總樓地板面積達三萬平方公尺以上之建築物。（用途類組 B-2 組：商場）
- 3.與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場。

參、實施日期

本注意事項自民國〇〇年〇月〇日起正式實施。

肆、審議注意事項內容

- 一、防災中心建築構造、設備及面積之設計

1. 防災中心須設立於防火區域內，其必須具有二小時以上防火時效之防火牆、防火樓地板及甲種防火門，並備有專用的空調設備。
2. 防災中心內部裝潢必須採用不燃材料，使用之物品須經過防燬處理。
3. 防災中心內部之照明及緊急電源、專用回路及監視設備等應採用耐火電線。
4. 防災中心面積規劃應以實際運作為考量。
5. 防災中心內操作人員的睡眠、休息區域，亦應予以防火區劃。
6. 防災中心空間設計應預留各種管線擴充與汰換需求。
7. 防災中心應嚴禁無關的電氣線路及管路穿過。

二、防災中心之進入動線

1. 防災中心應設於避難層或其直上層或其直下層。
2. 應明確標示防災中心位置。
3. 防災中心入口應向疏散方向開啟並設置明顯的標誌。
4. 消防隊進入防災中心之動線標示不應曲折。

三、防災中心之用語

1. 防災中心用語於報告書與現場標示應統一。
2. 僅設置中央監控室不得視為防災中心。

四、防災中心之分級

1. 防災中心與副中心、次級中心間應具備緊急通報之功能。
2. 不同事業部門的防災中心所設置防災設備應相互連動或具備緊急通報之功能。

五、防災中心之設備

1. 防火門應朝避難方向開啟。
2. 建築物的各種防災設備，顯示裝置及控制應設於防災中心，如電氣電力設備、排煙及通風設備、緊急升降設備等。
3. 使用導管瓦斯之建築物其防災中心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。

六、防災中心之人員

1. 防災中心之主管人員必須具有消防專業教育訓練合格者，且能訂定消防計畫書並擔任火場指揮、消防安全管理及教導消防訓練者。
2. 防災中心應備有經過消防訓練之消防人員二人以上，日夜二十四小時在防災中心或建築物內執勤。

伍、附記

本注意事項若有未盡之處，得隨時修正或補充之。

二、建築物防災中心設置規範

(一)法規研擬背景與目的

此一法規研擬的目的主要在於，現行建築技術規則建築設計施工編中，對於防災中心之設置位置、面積、結構與設備已加以規範，並且於各類場所消防安全設備設置標準中對於防災中心之位置、構造與應設設備，亦有敘明細部設置標準，但防災中心內依規定應設置之防災設備或顯示裝置及控制設備眾多，使得這些設備應如何妥善配置，才能發揮有效功能，變成一個無法被忽視的問題。因此本設置規範的目的就在於為達防火安全目的，針對建築物設置防災中心，提出建築設施、消防設備、資通訊功能及管理訓練等要求。

(二)法規重點考量事項

在重點考量上，本設置規範必須留意的是，所規定的內容必須補足現有法規上的不足，同時能有助於防災中心功能的發揮，因此本設置規範含括了六大部分，分別是：總則、建築設施、消防安全設備、資通訊功能要求、管理及訓練要求以及附則。

(三)法規內容

本設置規範的草案內容及條文說明請參見附錄四。

第三節 法規審查與專家座談

一、座談會議規劃

為使本研究研擬的法規草案內容更加嚴謹符合實際需要，本研究規劃進行專家座談，邀請了相關的專家學者以及實務工作者參與會議，除進行法規草案內容審查外，也提供法規研擬相關的意見。(會議通知如附錄六)

(一)會議時間：98年9月28日(星期一)上午9時30分

(二)會議地點：內政部建築研究所13F簡報室(台北縣新店市北新路3段

200 號 13 樓)

(三)參與會議人員

計包含行政機關、專家學者(建築審議委員會審議委員)、設計與實務工作者、以及本研究的工作人員。相關人員名單如下:

1.行政機關

內政部消防署火災預防組許哲銘組長、台北縣消防局陳崇岳主任秘書、台北市消防局火災預防科楊豔禾股長、許志敏大隊長、桃園縣消防局鄭安平大隊長、建研所陳建忠組長、台灣建築中心蔡經理秀芬、營建署孫立言研究員、建研所蕭嘉俊研究員。

2.審議委員

許宗熙委員、楊逸詠委員、林慶元委員、黃武達委員、吳坤興委員、雷明遠委員、陳俊勳委員、江崇誠委員。

3.學術單位

台北科技大學能源與冷凍空調工程研究所蔡尤溪教授、台北科技大學機械工程系王金樹教授、銘傳大學安全管理學系唐雲明教授。

4.設計與實務工作者

台北101金融大樓陳惠榮經理、台北世貿中心展覽場防火管理人張聞松先生、台灣建築與都市防災顧問有限公司、巨江防火科技股份有限公司、河潤興業股份有限公司、全衛豐防災顧問有限公司、大景科技防災顧問有限公司、水星防火工程顧問有限公司、消防設備師公會高士峰理事長。

5.研究團隊成員

鄧教授子正、許委員宗熙、沈教授子勝、曾助理教授偉文、陳敬華、陳又新、彭國銘。

(四)出席人員

最後出席本次會議的人員名單請詳見出席簽到表。

(五)會議主席

陳瑞鈴副所長(因公未出席)、鄧子正教授(代理主持)

二、座談會議結果

所有參與會議人員的發言內容請參見附錄六。

三、座談會議結果綜合整理

本項會議討論的結果將其重點依共同意見、以及對前述二項規定的不同意見分別綜整羅列如下：

(一)屬於共同關連的部分

- 1.巨蛋、國家級音樂廳等特殊建築物分別於各都會區設置，而本案所規範之場所似乎尚未包含此類場所，是否需將其納入。且針對特殊建築物應加註設置要求規範。
- 2.本案適用對象應包含性能設計之建築物。
- 3.針對研究主題，應考慮是為作業要點或作業規範等，再確定本規範之法律位階效用。
- 4.注意事項草案與規範中對於值班人數要求不一致，請再確認。
- 5.本案係「防災中心」之設置規範，規範中對於副防災中心，僅要部分功能，對於設置要求未詳述；且副防災中心設於防火區劃內可與防災中心面積合併計算，如此會造成日後審議困難，是否應再明確述明。

(二)屬於「防火避難綜合檢討報告書審議注意事項」的部分：

- 1.「內部裝潢」一語應改為「內部裝修材料」較為適當。且使用物品需經過防焰處理，此處所指之物品應明確規範，如可改為「使用地毯、窗簾、布幕時應使用防焰物品」。
- 2.防災中心目前普遍設置於地下一樓，並鄰近汽機車停車空間，對此應要求防災中心之動線規劃符合處理緊急災害事件時之動線要求。
- 3.防火門應指防火時效達2小時以上之防火門，而非甲種防火門。
- 4.有關內部照明及緊急電源、專用回路應採用耐燃保護，而非耐火電線，並請明確說明專用回路之定義。
- 5.防災中心主管人員必須有消防專業教育訓練合格者，此處所謂之教育訓練應更明確訂定出教育訓練方式或辦法。
- 6.防災中心位置應確定標示位置，且標示動線應簡單明瞭。
- 7.防災中心有規範邊長要求，但對於面積形狀未要求，此將造成審議上之問題。

(三)屬於「建築物防災中心設置規範」的部分：

- 1.設置規範之目的應包含審核與管理功能。

- 2.目前防災中心多與中央監控室設於同一處所，且均無法完全符合防火區劃與面積之規定，故須思考目前運作中之防災中心日後可否改善以符合本規範。
- 3.本設置規範要求總樓地板面積達 30,000 平方公尺之建築物須設置防災中心，而未規範何種使用類別下需設置，其規範範圍過大；並與「建築技術規則」所限定建築物使用類組 B-2 且樓地板面積達 30,000 平方公尺以上之建築物不同，應再釐清。
- 4.目前規範防災中心地板面積應在 60 平方公尺以上，且要求實際作業面積不得小於合計面積百分之五十。防災中心實際作業面積將過小，建議應規範出防災中心實際作業面積(不含休息室、盥洗室等)。
- 5.防災中心與樓地板具有高度差時，是否應設置相關規範要求。
- 6.防災中心目前均設置於地下一樓，且鄰近汽機車停車場，故應考量防災中心位於防火區劃內並結合特別安全梯設置，同時考量結合車道出入口動線之流暢性。
- 7.對於防災中心出入口至戶外步行距離不得大於 70 公尺，此距離過長，應可再考量。且目前防災中心未必都在避難層，故可考慮其直上與直下之垂直距離，以及水平距離的部分。
- 8.防災中心為消防人員於災害發生時會進入之地點，故於避難路徑規劃與進入距離等限制應更加明確規範。
- 9.因防災中心為消防搶救之最後防線，請確認目前要求防火門朝避難方向開啟之規定是否合宜，而空調設備設置要求是為專用或獨立設置應再確認。
- 10.資訊傳遞方式影響訊號傳遞秒數，故應明確規定傳遞方式。
- 11.目前臺北火車站三鐵共構亦屬本規範對象之一，現行問題之一為設置單位權責未區分，另一為通訊規範未統一，造成溝通聯繫上之障礙，故應訂立一致化之通訊語言或格式文件。
- 12.通訊功能因應高層建築物與樓地板面積廣闊，應設置洩波同軸電纜。
- 13.緊急通話裝置應設置於監視器範圍內，如此可提高溝通效能。
- 14.防災中心應備有完整清晰之樓層平面圖供救災人員使用。

- 15.通風換氣及煙控中對於壓差之規範應設定檢驗標準。
- 16.最低壓差訂為 12.5Pa 應高於鄰近空間或居室。
- 17.針對防災中心軟硬體設置要求中之軟體設置部分應可設計檢核表，以便快速審查其軟體設備。
- 18.宜明確訂定副中心、次級中心之設置標準。
- 19.本設置規範與「建築技術規則」及「各類場所消防安全設備設置標準」有抵觸的部分，建議應遵從現有的法令規定。

第六章 相關法規的內容與提出

第一節 前言

經過彙整座談會各專家學者的意見後，對於本研究所研擬的二項法規應如何修訂，已經有了較為清楚的輪廓。根據這些意見，本研究研究人員逐步就前二項規定重新思考條文的架構與內容，並進行細部的改正，經修正後的條文與修正背景及重點分節說明如下。

第二節 審議注意事項之新修正條文

根據多數專家學者意見，對於擬定審議注意事項大都認為有其必要性，且可提供未來建築物設計與審議的依據及參考，惟部份意見擔心，本注意事項的草案內容有牴觸現有規定的疑慮。基於這些寶貴的審查意見，修正本注意事項時，爰採用幾個基本的原則。

其一，為避免過多且僵化的數據牴觸現有的法規，且危及建築審議的精神，本注意事項僅提示重要的審議原則與應注意的重點，避免直接訂定目前法規尚未明確規範的數據。其二，有牴觸現有規定的部分，將視其重要性與必要性與否進行修正，若確有必要，將於期末報告中建議修正現有的法規。其三，修正條文內的用語以及部份規定事項，以使本注意事項更符合需求。

以下即為新修訂的注意事項條文內容。(條文內底部劃線部分為修正部分)

建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項草案
壹、說明

為促進建築物防災中心之防火與消防安全，且對應依法提出防火與避難綜合檢討報告書案件中有關建築物防災中心之審議內容與原則有所依循，特訂定本注意事項。

貳、適用對象

本注意事項之適用對象以建築技術規則總則篇第3-4條所規定應依法提出

防火避難綜合檢討報告書及評定書進行審議之建築物。包括：

- 1.高度達二十五層或九十公尺以上之高層建築物。但僅供建築物用途類組H-2組使用者，不受此限。（用途類組 H-2 組：住宅）
- 2.供建築物使用類組 B-2 組使用之總樓地板面積達三萬平方公尺以上之建築物。（用途類組 B-2 組：商場）
- 3.與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場。

參、實施日期

本注意事項自民國〇〇年〇月〇日起正式實施。

肆、審議注意事項內容

一、防災中心建築構造、設備及面積之設計

- 1.防災中心須設置於防火區域內，其必須具有二小時以上防火時效之防火牆、防火樓地板及防火門，並備有專用的空調設備。
- 2.防災中心內部裝修必須採用不燃材料，使用之物品如為地毯、窗簾、布幕時，應依消防法規定使用防焰物品。
- 3.防災中心內部之照明及緊急電源、專用回路應採用耐燃保護。
- 4.防災中心面積規劃應以實際運作為考量，除依現有法令規定外，並應考量各項設備設置以及人員活動空間等實際需求進行設計。
- 5.防災中心內操作人員的睡眠、休息區域，亦應予以防火區劃，且其面積不可繼入防災中心面積計算。
- 6.防災中心空間設計應預留各種管線擴充與汰換需求。
- 7.防災中心應嚴禁無關的電氣線路及管路穿過。

二、防災中心之進入動線

- 1.防災中心應設於避難層或其直上層或其直下層。
- 2.應明確標示防災中心位置，且標示動線應簡單明瞭。
- 3.防災中心入口應向疏散方向開啟並設置明顯的標誌。
- 4.消防隊進入防災中心之動線標示不應曲折。

三、防災中心之用語

- 1.防災中心用語於報告書與現場標示應統一。
- 2.僅設置中央監控室不得視為防災中心。

四、防災中心之分級

1. 防災中心與副中心、次級中心間應具備緊急通報之功能。
2. 不同事業部門的防災中心所設置防災設備應相互連動或具備緊急通報之功能。

五、防災中心之設備

1. 防火門應朝避難方向開啟。
2. 建築物的各種防災及消防安全設備，顯示裝置及控制應設於防災中心，如電氣電力設備、排煙及通風設備、緊急升降設備等。
3. 使用導管瓦斯之建築物其防災中心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。

六、防災中心之人員

1. 防災中心之主管人員必須具有消防專業教育訓練合格者，且能訂定消防計劃書並擔任火災初期應變指揮、消防安全管理及教導消防訓練者。
2. 防災中心應備有經過消防訓練或防災中心合格管理員認證之保全或管理人員在防災中心或建築物內執勤。
3. 防災中心應當實行每日 24 小時專人值班制度，每班不應少於 2 人；另樓層高度超過 180 公尺、樓層在 50 層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過 10,000 平方公尺之建築物之防災中心，每班不應少於 3 人。

伍、附記

本注意事項若有未盡之處，得隨時修正或補充之。

第三節 設置規範之新修正條文

基於前述座談會專家學者意見，本研究將原擬的設置規範草案進行以下方向修正，而修正後的規範則如附錄七所示：

- 一、修正設置規範適用對象
- 二、依專家意見修正設置規範部分用語。
- 三、規劃休息室、盥洗室為獨立防火區劃，面積不能列入實際作業面積，裝修材依建管及消防相關法規檢討。

- 三、原規範 70 公尺係針對防災中心設於避難層直上層或直下層之水平及垂直總步行距離；考量距最近樓層出口 15 公尺，法訂避難層出口距離 30 公尺，加上垂直步行距離，擬修正為 50 公尺。
- 四、有關動線規劃部分，因使用人員應為內部員工及外部支援單位聯絡官，建議動線以功能性要求即可。
- 五、由於目前已有裝修材料與防焰性能等相關法令運行中，故於本規範中不再論述，僅針對特定建築物提出設置要求。另有關通風換氣及煙控中對壓差之規範建議於審勘相關作業規範規定。
- 六、由於規範僅訂定軟硬體功能需求，而非規格需求，有關軟體設置檢核表部分應由系統供應商提供，通訊協定則規格建議由系統整合商與其統一。
- 七、有關防災中心人員部分，已於規範草案 5-3 教育訓練中規定，依建管及消防擬訂實施計畫辦理。
- 八、副中心、次級中心係依建築物使用管理單位需求設置，非屬法定設施，因此僅規範其資通訊功能要求，並須經消防機關同意。
- 九、關於法令位階問題將列於期末建議事項中。

第七章 結論與建議

第一節 結論

本研究透過文獻探討、防災中心現場實地調查與訪談、比較各國相關法規、法規草案研擬、專家座談、案例審查文件分析等方法後，獲致重要的研究成果如下：

一、文獻探討方面

(一) 防災中心設置意義、功能與管理

1. 防災中心的意義是指建築物內的特定空間，用以容納相關設施、設備及人員，提供建築物面臨火災或地震等緊急災害事故時，能有相對安全的進行救災指揮、作業控制及應變作為之場所。因此防災中心的目的在虞有效的將防災設施予以串聯監控與連動，以便於值勤人員透過防災監控設施設備迅速的進行資訊整合與運用。
2. 防災中心在美國其名稱為 Fire Command Center 或 Emergency Command Center；在日本被稱為中央管理室（中央監視室、ちゅうおうかんりしつ）或防災センター，在中國大陸方面防災中心又被稱為「消防控制室」。
3. 防災中心的功能在於監控各項防災設備、集中管理防災設備、輔助處理緊急應變事故、指揮控制災害事故之功能。

(二) 防災中心的設置與一般要求

1. 防災中心的構造多半為防火且有獨立性的空間及空調，位置設置於建築物避難層或其直上層或直下層，救災人員容易及迅速到達之場所，且須明確標示防災中心位置及該場所標示。
2. 防災中心的規模與面積通常與其建築的大小用途及規模有關，一般可劃分小規模、中規模與大規模不等。至於內部所設置的設備則以監控、支援、警報與避難等消防設備、機電或空調的設備有關。

(三) 國內的防災中心設置現況

民國 83 年防災中心設置規定頒佈後至 96 年間，國內 16 層以上符合我國高層建築定義且須設置防災中心的建築物共計有 2821 棟。如扣除前述 90 年-96 年間分佈於各直轄市、縣市的 501 棟高層建築，尚有 2320 棟高層建築分佈於各直轄市、縣市內且未於中央主管機關之統計資料管理中，故屬於未來應優先納入管理之場所。

二、在問題探討方面

- (一) 從案例分析發現，過去火災教訓中發現，防災中心因為設備的問題，或因防災中心自身受到火煙波及，導致未能發揮應有的功能，是防災中心

失效的主因之一。

- (二) 從案件審查發現，防災中心潛藏的問題包括：設計面積與形狀的不當、進入動線不妥、用語過多、未適當分級、聯繫與運作管理不佳、防火門開啟方向不對等。
- (三) 從專家座談發現，防災中心的設備、位置、構造、及管理標準應作量化標準，防災中心應規範分級，遠端監視與控制功能應加強，既有建築物防災中心應加強管理，防災中心聯繫管理機制應做強化等。
- (四) 從現場調查發現，現有許多建築物防災中心因設置年代不同，許多防災中心有機電、消防系統分離，導致管理困難的問題，再者設置位置屬不同樓層，或設置於地下三層等樓層，讓防災中心本身的安全性及能否發功能令人質疑。

三、在法規比較與探討方面

透過比較美國、日本、中國與現行國內的法規發現，國內的法規對於防災中心面積的規定多僅著眼於設備設置需要，未考量工作人員休息或是執勤需求。法規中僅做防火構造與步行距離規定，未考量周邊作為其他用途，例如停車場可能帶來的危險性。防災中心雖規定設置於一樓，但多半為畸零地或無直通室外的安全出入口，避難安全性不足。防災中心與其他機電室、警衛室及各種控制室分離，防災功能不易發揮。防災中心未與消防機關連線，消防機關不易隨時掌握其狀況。各項設備未進行整合，防災中心不易進行防災監控。

四、在防災中心設置規範研擬方面

經過法規比較、初稿研擬、專家座談與法規修正後，本研究計研擬了二項法令規定，分別是「建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項」草案與「建築物防災中心設置作業規範」草案二項規定。此二項規定除規範防災中心的設計、設置、與設備相關要求外，也針對審核及管理等内容進行要求。至於在內容方面，前項注意事項主要以過去審議案件中發現的問題為主要規範內容，因此未來可提供相關案件審議時，審查委員以及建築設計者設計與審議的依據。至於後者，主要以各國法規中有關防災中心規範的彙整，因此內容較為詳實。

第二節 建議

經由研究結果發現，為增進建築物防災中心的效能，未來可以加強的措施，建議如下：

一、建議一：在現有建築物防災中心的安全管理方面

(一)建議事項：「強化現行建築物防災中心的安全管理」(立即可行建議)

(二)主辦機關：營建署、消防署

(三)協辦機關：建築研究所

(四)建議事項說明：

本研究透過文獻、災例、訪談、專家座談等方法，針對現行建築物防災中心的問題與對策進行深入分析與探討，以下事項是在短期內可以優先處理的，包括：建立防災中心管理員的訓練與授證制度；透過各種輔導機制，協助民間提升建築物防災中心通訊與緊急事故應變運作的能力；要求防災中心內設置出勤簽到簿冊、消防衣帽鞋及緊急救災裝備（以利協助消防救災）、各事業單位緊急聯絡表、各種管線以及建築結構圖示資料；定期舉辦演練及講習教育，強化防災中心人員能力。

二、建議二：在相關法規修正方面

(一)建議事項：「提出或修正建築物防災中心相關設計、設置與管理法規」(中長期建議)

(二)主辦單位：台灣建築中心、營建署、消防署

(三)協辦單位：建築研究所

(四)建議事項說明：

本研究所研擬的二項法規（「建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項」草案與「建築物防災中心設置作業規範」草案）對於建築物防災中心的設置與未來的管理是有幫助的。但本研究所擬定的二項規定中，部分條文與現有消防法規及建築技術規則的規定有所差異，若要將其轉化為正式的法規，勢必還有許多的行政程序必須進行。因此建議在策略上可以留意：短期內透過行政管理或以行政指導的作為，引用本研究的研究成果，先訂定相關作業計畫、管理規定、或是相關指導原則性的條文，透過行政作為，要求建築物設計者與業主不論在設計階段或是管理階段，皆能採取一定的必要措施，增進防災中心的設計與使用效果。

中期階段則可以透過對「建築技術規則」與「各類場所消防安全設備設置標準」內的條文進行修正，使其符合安全需要，特別是在防災中心設置面積、步行距離、動線要求、各項設備功能以及管理規定方面，都應有進一步的修正。至於長期則可以透過在建築技術規則以及各類場所消防安全設備設置標準立法源，以作為防災中心設置規範單獨立法的依據，仿效美國與大陸等國家制定各類型建築物防災中心專屬條文的作法，劃分不同規模與等級的防災中心

並進行管理，落實建築防災中心應有的效能。至於，該規範之位階建議可在建築技術規則以及各類場所消防安全設備設置標準之下，法規主管機關可採用建築、消防二機關會銜發布形式或者將該規範中有關建築與消防部份分開訂定的方式處理。

三、建議三：在未來的建築審議方面

(一)建議事項：「引用本研究成果以強化未來的相關案件審議效果」(立即可行建議)

(二)主辦機關：台灣建築中心

(三)協辦機關：建築研究所

(四)建議事項說明：

本研究所研擬的二項法令規定除了係依據文獻探討、災例分析、現場實況調查與訪談、專家座談、以及各國建築物防災中心相關法規比較的結果去提出規範草案外，同時也把過去在台灣建築中心建築審議委員審議的結果中有關防災中心的相關問題加以彙整，並將相關內容整理成相關注意事項。因此建議未來在審議相關案件時，有關建築物防災中心的安全性、有效性與功能確保，在審議時能特別留意，必要時也可以參考本研究的成果與分析，如此一來不僅能讓未來審議結果不致遺漏相關重要因素，同時也能讓歷次不同委員的經驗與要求不斷的延續，如此一來將讓審議的過程與結果更具有系統性與客觀性。

附錄一：第一次專家座談開會通知單

內政部建築研究所「建築物防災中心設置規範之研究」

開會通知單

開會事由：召開本所 98 年協同研究案「建築物防災中心設置規範之研究」第一次專家座談會

開會時間：98 年 4 月 29 日（星期三）上午 9 時 30 分

開會地點：建築研究所 15F 第三簡報室（台北縣新店市北新路 3 段 200 號 13 樓）

主持人：陳瑞鈴副所長 & 鄧子正教授

聯絡人及電話：陳又新

出席者：

內政部消防署火災預防組許哲銘組長、台北市消防局火災預防科、台中市消防局災害預防課、高雄市消防局災害預防科

許宗熙委員、楊逸詠委員、林慶元委員、黃武達委員、吳坤興委員、雷明遠委員

台北 101 金融大樓陳惠榮先生（）、富邦人

壽大樓洪祺祥先生（）、君

悅大飯店卓燕璋先生（）、台灣建築與都市防災

顧問有限公司、巨江防火科技股份有限公司、河潤興業股份有限公司、全衛豐

防災顧問有限公司、大景科技防災顧問有限公司、水星防火工程顧問有限公司

陳組長建忠、蔡經理秀芬、營建署孫立言研究員

鄧教授子正、沈教授子勝、曾助理教授偉文、余文正、陳又新、彭國銘、陳敬

華

開會主旨：

討論建築物防災中心面臨的問題、對策以及現況調查與未來法規研擬方向等。

備註：

一、本會議會議議程如附件一，討論引言如附件二，調查實施計劃如附件三，

未來法規研擬方向及總說明如附件四。

二、如不克出席，請針對會議討論內容將意見於會議前 E-MAIL 至

附錄一

附件一：

內政部建築研究所「建築物防災中心設置規範之研究」

專家座談議程

- 一、主席致詞.....5 分鐘
- 二、座談簡報.....10 分鐘
- 三、綜合討論.....100 分鐘
- (一)建築物防災中心現況、問題與對策綜合討論
- (二)建築物防災中心現況調查計劃審核
- (三)建築物防災中心設置規範總說明討論
- 四、結論.....15 分鐘
- 五、散會

附件二：

建築物防災中心的現況、面臨的問題與對策

專家座談會引言

一、說明

建築物防災中心的設置用意在於建置建築物內的特定空間，以容納相關設施、設備及人員，提供建築物面臨火災或地震等緊急災害事故時，能有相對安全的場所進行救災指揮、作業控制及應變作為。目前國內建築與消防法規對於防災中心的設置及管理雖已建立初步的要求供建築業者興建參考，但有鑑於實際設計、規劃與使用管理上所衍生的諸多問題，導致對於防災中心是否能有效發揮其設置之預期功能，已產生許多疑問。因此，為了了解我國建築物防災中心的設置現況、問題，作為研擬未來改善對策的依據，爰有本座談會的實施。

二、討論題綱

請針對以下議題進行討論：

(一)現況資訊

例如：防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等。

(二)問題分析

例如:防災中心面積、設計、結構、設置設備、應變能力、管理狀況等。

(三)對策看法

例如:有關設置位置、面積、結構與設備等種種內容未來應如何更嚴謹的規範之意見。

附件三:

建築物防災中心問題與對策調查訪談計畫

一、計畫背景說明

建築物防災中心的設置用意在於建置建築物內的特定空間，以容納相關設施、設備及人員，提供建築物面臨火災或地震等緊急災害事故時，能有相對安全的場所進行救災指揮、作業控制及應變作為。由此可見防災中心的設置，對於建築物的防災安全十分重要。

目前國內建築與消防法規對於防災中心的設置及管理雖已建立初步的要求供建築業者興建參考，但有鑑於實際設計、規劃與使用管理上所衍生的諸多問題，導致對於防災中心是否能有效發揮其設置之預期功能，已產生許多疑問。因此，為了了解我國建築物防災中心的設置現況、問題，作為研擬未來改善對策的依據，爰有本調查計畫的實施。

二、計畫目的

本計畫實施的目的有三:

- (一)了解現行建築物防災中心設置的現況。
- (二)掌握現行建築物防災中心設置、管理與使用上面臨的問題。
- (三)調查未來設置建築物防災中心應有的對策。

三、計畫研究方法與實施過程

(一)研究方法

本計畫預定採用面對面訪談的方法，針對預先選取的建築物災中心，邀請該中心防火管理人接受訪談，以掌握相關的研究內容。

(二)樣本抽樣方法

預定針對台北市(五棟)、台中市(二棟)、高雄市(三棟)三大都會區，以立意取樣方式，總共選取十棟建築物防災中心，作為研究樣本。

(三)研究樣本與對象

針對上述抽樣選取的對象共計十棟列表如下，預計訪談對象為該防災中心的防火管理人。

表一：本調查研究預定調查對象

項次	區域	縣市	場所名稱	場所地址	場所用途	樓層數
1	北部地區	台北市	○○人壽保險摩天大樓	中正區忠孝西路	百貨、辦公大樓	地上 51 層、地下 7 層、總高度 244.15 公尺
2			台北○○街	中正區市民大道	商場、交通場站	地下建築
3			○○車站-綜合商業大樓	中山區八德	多功能商業大樓	地下五層、地上十四層
4			○○○國際中心	中正區羅斯福路	辦公室	23 樓
5			台北○○金融大樓	信義區信義路	綜合性商業大樓	地上 106 層地下 5 層
6	中部地區	台中市	台中○○金融大樓	台中市西區民龍里英才路	辦公大樓、觀光飯店	地上 47 層、地下 6 層

7			中國○○大學 附設醫院急重 症大樓	台中市學士路	醫院	地 下 2 樓、地上 14 樓
8	南部地 區	高雄市	○○實業股份 有限公司(漢 來飯店)	前金區成功一路	觀光旅 館、百貨 商場	42
9			○○○河畔名流 大廈<夢萊茵 大樓>	前金區河東路	集合住宅	35
10			○○世貿大樓	三民區九如一路	複合用途 建 築 物 中，有供 甲類場所 用途者	50

(四)計畫調查時間

預計於本計劃核可後，一個月內完成訪談計畫。

(五)研究計畫實施方法

為利本計劃順利實施，於訪談前預定先透過當地消防局協助，通知該受訪建築物防災中心防火管理人，於約定時間內，由本計劃研究人員親自前往面對面訪談，並蒐集相關資料。

(六)研究人力分配

為確保研究過程順利，每一次訪談進行，預定由一位研究員配合一位研究助理協同作業，以掌握必要的研究資訊。

四、計劃預定調查內容

總計有三項:

(一)現況資訊

包括:防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等。

(二)問題分析

包括防災中心面積、設計、結構、設置設備、應變能力、管理狀況等。

(三)對策看法

包括有關設置位置、面積、結構與設備等種種內容未來應如何更嚴謹的規範之意見。

五、調查計畫訪談問卷設計

本調查訪談問卷設計如下:

建築物防災中心問題與對策調查訪談問卷

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況?請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況? 請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設置設備是否合適、應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應改如何改善，提供您的看法。請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

六、資料處理方法

本訪談實施完畢後，相關訪談結果預定由專人針對其內容進行整理，最終應針對建築物的防災中心現況、問題與對策提出有系統的看法與意見。

七、其他事項

本計劃若有未盡事宜，得隨時修正或補充之。

附件四:建築物防災中心設置規範總說明初稿

「建築物防災中心設置規範」草案預擬總說明

一、前言

我國對於建築物依法設置防災中心的法令規定方面，主要散見於建築與消防二體系的法規之中。在建築法規方面，主要以建築技術規則（以下稱技術規則）為主，特別是八十三年十月廿八日檢討修正建築技術規則時，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，相關條文包括：緊急升降機機廂與防災中心間之電話系統裝置(107 條)、地下建築物或地下運輸系統利用緩衝區連接之原有建築物應設防災中心(181 條)、高層建築物設置防災中心規定，包括設置位置、面積、區劃、設備顯示裝置、控制及監視等要求（259 條）。另外，「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」中亦規定必須標示防災中心之位置，且就其營運進行說明。以上這些有限的規定，建構了國內建築物依法設置防災中心的基本要求。

在消防法規方面，主要以「各類場所消防安全設備設置標準」（以下稱設置標準）的規定為主。相關規定包括：防災中心滅火設備選設（18 條）、火警受信總機位置、擴音機及操作裝置、瓦斯漏氣受信總機、遙控連結送水管中繼幫浦、遙控消防專用蓄水池加壓送水裝置應設置於防災中心等規定（126 條、138 條、142 條、183 條、186 條）、第 238 條防災中心樓地板面積、構造、位置、防災監控系統之設置規定。這些規定中，以第 238 條規定內容最為重要。另外為了強化防災中心工作人員的執勤能力，內政部消防署於 91 年發布了「防災中心值勤人員訓練作業計畫」，作為各直轄市、縣市消防機關規劃辦理高層建築物防災中心值勤人員訓練的依據，以強化防災中心值勤人員之火災狀況判斷及應變能力。

鑒於建築新工法、新技術及新設備的不斷推陳出新，高度超高、面積超大及地下化等特殊類型建築物對防災中心功能需求的依賴也越來越高，面對現有的法規便出現以下的問題：

- (一) 防災中心往往具備全時監控功能，若加入人員工作與操作空間需求，40 平方公尺之面積顯無法容納，且多數設計僅考慮了設備的佈置空間，而對值班人員應有的工作場地、休息場所和維修空間等皆未考慮。
- (二) 防災中心設置雖符合防火時效構造與步行距離限制要求，但設置於停車

區域中，四周包圍著大量汽機車，對防災中心的進入路徑與撤離安全性上，卻無法確實保障其使用上之安全。

- (三) 防災中心雖規定設在建築物的首層或地下一層，並設有直通室外的安全出口，但由於建築物的首層是門面，是最有利用價值的樓層，因此多選擇設置在地下一層地方隱蔽之畸零區域。
- (四) 把防災中心與電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置，以兼顧操作，減少專門防災設備操作人員。
- (五) 未規定防災中心內應設置向當地消防機關直接連線報警功能，而這些建築物多數皆具面積廣闊級人數眾多等特性，在發生火災後，少數的值班人員無法應付內部確認火災、指揮滅火、疏散及層層轉報高階管理人員，致經常延誤報警，造成重大傷亡。

綜上，未來「建築物防災中心設置規範」(以下稱本規範)確有需要針對上述問題進行研處，並就建築設施、消防設備、資通訊功能、管理及訓練等方面做明確的要求，以發揮建築物防災中心的實質功能。

二、建築設施要求

- (一) 設置要求：依現行規定僅高層建築物應設置防災中心，本規範將建議增列總樓地板面積達三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物、以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場皆需設置之要求。
- (二) 設置位置：依現行規定應設於避難層或其直上層或直下層，建議比照現行規定；惟針對現行規定防災中心設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處等較抽象規定，將予明確具體之規格要求。
- (三) 設置面積：依現行規定防災中心樓地板面積應在四十平方公尺，本規範將建議以原法規四十平方公尺為基礎，考量用途、面積、及使用容留人數等安全因數，核算應設置面積大小，並將工作場地、休息場所和維修所需空間依併納入檢討；另明訂與中央控制室、電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置之計算方法。
- (四) 防火區劃：依現行規定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；因已較一般居室要求高出許多，建議比照現行規定；另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，亦建議比照現行規定辦理。。

- (五) 避難路徑規劃：依現行規定防災中心出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下；惟為考量空間複雜性，針對避難路徑與樓梯配置相互搭配，有關至安全梯最大步行距離，以及樓梯口至避難層出口之步行距離，將予明確具體之規格要求。
- (六) 設於停車空間：建議增列機車車位集中設置要求，以及汽、機車與防災中心主要出入口之最低安全距離。

三、消防設備要求

- (一) 煙控設備：依現行規定防災中心冷暖、換氣等空調系統為專用，惟為確保火煙侵入影響作業，建議增列加壓給氣規定。
- (二) 滅火設備：依現行規定選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備，並增列鹵化及非窒息性情化潔淨滅火葯劑自動滅火設備。
- (三) 其他有關防災中心設置之火警自動警報、避難逃生及緊急電源等設備要求依現行規定辦理。

四、資通訊功能要求

- (一) 增列與消防機關自動通報之火警系統性能要求。
- (二) 增列緩衝區連接各建築物、地下建築物或地下運輸系統所自設防災中心間資通訊交換相關要求。
- (三) 增列大型建築物設有各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心之相關要求。
- (四) 增列特種建築物防災中心資訊傳輸要求，包括應能在接收到火災報警信號或聯動信號後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心；在接收到建築消防設施運行狀態資訊後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心。具有自動向防災中心傳輸消防安全管理資訊功能，應能在發出傳輸資訊指令後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。並能接收消防單位的查詢指令，並按規定的通訊協定格式將規定的資訊傳送給消防單位。另外，防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得

到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。而火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸，且資訊傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。

五、管理及訓練要求

現有規定並未要求防災中心安全管理與人員訓練，惟管理與訓練是決定防災中心是否能正常運作之重要因素，因此本規範將增列以下內容：

- (一) 有關防災中心應能監控或操作之消防安全設備，除依現行設置標準 238 條規定外，對於設有防災中心之特種建築物，增訂能顯示有關管理資訊及其他相關資訊外，並應能用同一介面顯示建（構）築物周邊消防車道、消防登高車操作場地、消防水源位置；對於火災探測報警系統，應能顯示保護區域內火災報警控制器、火災探測器、火災顯示盤、手動火災報警按鈕的正常工作狀態、火災報警狀態、遮罩狀態及故障狀態等相關資訊。
- (二) 增訂防災中心應有建（構）築物竣工後的各樓層平面圖、建築消防設施平面圖、建築消防設施系統圖及安全出口佈置圖、重點部位位置圖；消防防護計畫；員工消防組訓記錄；值班情況、消防安全檢查情況及檢修申報記錄；消防設施一覽表，包括消防設施的類型、數量、狀態；消防系統控制邏輯關係說明、設備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養機制；並有定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、火災處理情況、建築設備檢修檢測報告及緊急應變程序等資料。
- (三) 增訂在防災中心管理方面，應當實行每日 24 小時專人值班制度，並依規模及時段規定，每班之最應勤人數。
- (四) 為使防災中心服勤人員之滅火、報警及避難引導是否能夠有效進行依「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」及「防災中心值勤人員訓練作業計畫」增加加強防災中心服勤人員之安全管理與應變訓練內容。

附錄二：第一次專家座談會會議紀錄

內政部建築研究所

98 年度協同研究案「建築物防災中心設置規範之研究」

第一次專家座談會會議紀錄

一、會議時間：98 年 4 月 29 日（星期三）上午 9 時 30 分

二、會議地點：本所 13F 簡報室

三、會議主持人：陳瑞鈴副所長 & 鄧子正教授 記錄：彭國銘

四、出席人員：如簽到簿

五、綜合討論與建議事項：

(一)第一階段:(建築物防災中心設置問題與對策分析)

許哲銘組長：

1. 各類場所第 238 條與建築技術規則第 259 條，針對 25F 以上或 90 公尺以上之建築物要求設置，應有六項監控設備部分，皆有涉及，應為研究之基礎參考。
2. 911 後，防災中心撤離機制（災後），受到災害影響，防災中心人員應如何撤離，包含各種災害在內，應多留意。
3. 資通訊遠端全面監控系統之建立，對於超高層大樓更顯不足，可以在建議內容中提及建置參考。
4. 消防署高層建築物自衛編組驗證實施計畫可以作為後續研究訪談時之參考資料。消防機關每兩年都有辦理管理人員複訓。
5. 對於各階段防災中心使用人員之任務與功能，包含災害初期，內部人員反應，消防人員進入等階段，可在後續研究中提出研究參考。
6. p3，引用資料 1990 年才正確，請修正。

鄧子正教授：

謝謝寶貴意見，記錄下作為研究參考依據。

台中市消防局陳先生：

1. 實行面方面，83 年後的高層建築物才受規範，之前的建物未被規範，是否可以針對既有建築物之加強部分。

鄧子正老師：

研究將會針對既有之建築物納入研究範圍內。

吳坤興委員：

1. 提供的參考資料中，台中、台南縣現有高層建築物之資料，是否有錯誤，請確認。例如 P7 台南 15 棟，台中市 79 棟，與 p9 的數字有差異，請確認資料來源。
2. 防災中心需求，除了消防設備的設置要點外，針對設備、位置、構造等要求。日本使用中央控制室，多種功能複合使用，意味為防災中心，目前 40 平方米，可能為 2X20M 之配置，是否救災指揮時使用空間並無法使用。
3. 依據過去建築設計經驗，100m 以上高樓，都需要 100~200 平方米才夠需求，但是使用數字要求，土地昂貴，這樣要求業主很難配合，加上複合用途的使用，這些問題都需要量化有一定困難，但可以針對使用規模來加以稍微之量化的標準。

陳副所長：

1. 這次協辦案，針對防災中心議題，請各位與會專家，多多發表意見與見解，謝謝。

雷明遠博士：

1. 防火避難綜合檢討報告書送審，在防災中心方面常見問題，例如：位置偏遠、進入動線不佳，樓梯轉折，僅符合 40 平方公尺的案例很多，建議增修面積限制。亦考慮平面形狀奇怪（L、T 型等）、幾何限制、給予合理化規範。
2. 建議與建築、消防專家收集意見，對於幾何面積與規範進行合理化，40 平方米建議增修，但是還是需要文獻與專家建議之支持。
3. 作業人員之作業與安全性、空調、排煙設施，是否也應該有一些要求，例如現在空氣品質要求，換氣是否足夠？建議加入考慮。

4. 要求設置對象，例如台北車站，三鐵共構，輪流管理，各單位之互動關係。對於複雜與特殊空間是否也可以集思廣益，如何管理這樣複雜的建築物。

101 大樓陳惠榮先生：

1. 防災中心面積限制為 40 平方米，實際狀況並不符使用。但是土地昂貴，併入容積計算，民間投資業者應經濟考量，不願意設置更大的空間。建議可以免除容積計算，設防災中心免計容積，可以加強規範，結構性、出入口距離、空調設備獨立、裝修材料標準等，可以減少業者抗拒。
2. 101 防災中心有主控制中心，亦有兩個副控中心，監控與防災功能，這部份投資歷經三年完成，都是應運管理單位需求才陸續建置。
3. 設置面積之規定，是可以從設備體積等需求去求得，都可以由市面機櫃等設備尺寸取得參考。

蔡秀芬副理：

1. 中心審查案例中，他棟與其他地下街等，複合用途的建築物之防災中心運作，是否可以納入調查分析內容。
2. 防災中心設置位置，有規範防火時效規範，但是沒有要求獨立的進入防火區劃，進入動線之規範也無考量到。
3. 審查案例中發現，利用停車空間之剩餘空間設置防災中心，使得幾何形狀不規則，此種情況建議可以考量進入研究內容內。
4. 收集的防災中心資料，建議使用代碼處理案例之問題點。
5. 後續管理規範，可以利用公共安全檢查進行追蹤管理。

陳副所長：

1. 建築規範高層建物需要設置，消防法規規定要有什麼設備。
2. 防災中心是複合用途，例如 101 的能源、安全監控、防災中心使用，如果面積可不納入容積計算，業主設置的誘因可以加大，但是使用用途如何區分限制，不會挪用，容積如何計算等皆需考量。
3. 以土地一坪 80 萬計算，40 平方米的防災中心，價值高達 3200 萬，如何透過容積免計，相關配合限制，應納入管理與規範。可以討論激發合理可行的意見。
4. 防災中心是否為單一功能，可與那些功能（安全、控制）結合是可行的，對

於面積應如何規定限制，亦可納入研究。

吳坤興委員：

1. 防災中心為工作空間，屬於居室，並供人員休息使用。容積比例限制，可否排除，可由建築體系處理，建議可以使用長寬比例作為規定的參考方式。

一零一陳惠榮先生：

- 1.101 大樓防災中心面積超過 80 平方米，除了防災需求，可在從旁擴充能源與安全管理中心，將資訊連結至防災中心。將災害現場的狀況傳遞至防災中心。
2. 如果用途挪用，很明顯的將會被發現，一般營運單位不致於利用這樣的放寬，轉移使用用途。

鄧子正教授：

1. 目前防災中心管理人員之教育訓練與講習，已建立相關機制，人員的能力是否足夠因應相關工作，與相關背景有關，需要再了解。

全衛豐公司：

1. 關於進入防災中心動線之安全防護，外部進入以 30m 為限，對於進入消防人員進入動線，是否需要完整的標示與保護路線。
2. 對於消防人員等待、待命的空間，是否附屬在防災中心，作業空間之需求是否足夠。
3. 對於使用用途之不同，是否規範時會針對單純住宅、複合商場等類型區分。

君悅卓先生：

1. 對於既有建築物方面，在現有法令下，是否滿足規定，未來法規調整，對於既有建築物的規範如何管理。

台災顧問公司：

1. 防災中心對於防火時效、距離、位置及步行距離，建築師的設計多以這樣的規範作為設計基準，但是對於進入動線的相對安全性，不曲折等狀況要如何規

範才能確保進入動線的安全性，應多加留意。

鄧子正教授結論：

1. 動線問題很多，我們收集的案例，都可以看到一些問題，因此未來動線規定，是需要設計的一環。
2. 感謝各位的寶貴意見，這些意見在未來研究時會納入考量。

(二)第二階段:現行建築物防災中心面臨的問題與對策意見調查

許哲銘組長：

1. 訪問是防火管理人，防火管理人是否為防災中心主要作業人員，可以訪談防災中心領導人員。消防隊部分救災單位的指揮官、預防科的審查部分，是否有可以加入訪談。
2. 簡易增加開放性的問題，並作細部區分後，引導訪談人員說明看法，並提早提供資料給訪談人員，讓他們有時間思考與準備。

鄧子正老師：

1. 對於訪談對象會就縣市之狀況，與各消防局救災指揮官聯繫，並提早聯絡，讓受訪單位可以有時間準備。
2. 開放式問題，會先進行準備，並分類。

雷明遠博士：

1. 調查對象建議可以相對應建管人員是否也可以找一些代表性單位進行，此外實際設計的建築師可以納入訪談對象。
2. 管理方式若使用外聘人員，非專屬樓管單位，也從事這樣業務的公司是否也加入訪談對象，可以收集一些意見。

鄧子正老師：

1. 研究後續還有包含二次專家訪談內容，會在安排詳細的後續專家訪談。
2. 保全公司對於防災中心的看法，我們會聯繫後續訪談安排。

蔡副理：

1. 大樓是否可以提供使用說明、介紹，自主管理的資料，是否可以收集分析。

101 陳惠榮先生：

1. 業務保密問題對於上述文件提供上會有公務上的問題，但是對於流程與方式，是可以說明提供的。
2. 現場對於系統保全業者，規劃提供系統保全業者，也可以進行訪談與資料收集。也推薦建築師、設備顧問公司，對於設計防災中心的人進行訪談。

鄧子正教授：

1. 業務保全的問題，對於訪談單位有所顧慮的資料在撰寫報告時會進行移除，且會事先了解受訪單位認為那些資料可以提供與公布，在未來報告內容內會特別注意。

君悅卓先生：

- 1.對於業務資料，若不涉及業務機密業者，業者多會提供資料，但有些資料是需要保護的，對於安全維護部分是隱私的，業者相當重視，請特別留意。

台中消防局陳先生：

- 1.救災的單位各縣市第一線層級並不相同，需要針對縣市差異區分訪談相關人員。

全衛豐公司：

1. 對於展覽場建築，是否可以作為訪談對象類型，例如：南港展覽場與世貿中心等。

吳坤興委員：

- 1.可以在訪談之前，請對象對於控制與監視的重點加以說明，例如業務保全使用時的狀況，且防災中心不只是防災用，對於業務財產的保全是更加重視，可以收集監視控制之需求項目。

鄧子正教授結論：

1. 各位提到訪談建築師、建築官員、顧問公司、保全等建議，會納入未來研究考量。除了訪談之外，還會陸續進行後續的座談與訪談，逐步了解各方面的意見，讓研究更加豐富。
2. 對於調查內容、問卷的細部化會在增加。
3. 訪談對象除了現有建築之外，會增加展覽場類型建築。

(三)第三階段:法規修正的先期參考意見

曾偉文老師：

1. 在預擬法規修正案件時，有考慮了部分各位委員提供的問題，例如：進入距離與安全性、動線、空間配置與幾何限制。
2. 83 年至今，新工法新設備，高層建物增加需多，因此 40 平方米的限制勢必需要改變。
3. 訪談設備公司、操作人員等了解設備體積、操作面積等需求，對於面積基本需求，可以有合理的基礎需求資料。
4. 對於幾何限制，在法規上可以用長短邊限制、或者比例方式，可以進行規範。
5. 供公眾使用建築物中，對於這類型的建築物防災中心具有複合用途時，對於用途的區別與計算上，會依據實際需要之基本面積，會進行討論與資料收集。
6. 對於地下建築物是否納入，除了樓層限制之外，例如總面積、深度等，也希望在後續調查中找尋一些可用的資訊。

許哲銘組長：

1. 建築法規對於防災中心與中央控制室之規範，是否用語上也一併調整討論。
2. 防災中心的防護部分，除了現有的規範之外，可以強化或用其他的規範，來增加安全性。

吳坤興委員：

1. 進入防災中心之距離，是否需獨立防火區劃，從樓梯進入防災中心之前的緩衝區域，建議應完整區劃，因為防災中心是最後的據點，與現在功能上作為指揮站的目標功能是否不同。

鄧子正教授：

1. 對於防災中心的定位，考量上的需求不同。在救援、內部管理之各階段有不同的任務定位，因此如何考慮合理的防火要求就變得很重要。

曾偉文老師：

1. 對於救災時防災中心，是供特定人員使用，讓救災指揮人員進入了解現場狀況，其他的救援準備，不會在防災中心空間中。
2. 對於安全距離之要求不會採超高之要求。

蔡秀芬副理：

1. 對於現有需要設置防災中心的建築物外，是否增加其他特殊類型的建築物加入規範範圍內。

鄧子正教授結論

感謝各位的寶貴意見，這些意見在未來著手法規修正內容研擬時會納入考量。

(四)臨時動議

台災公司：

1. 目前建築基地越來越大，對於有主副中心的設置之建築物，對於二者之間的聯繫部分與作業機制，是否也加入規範之內。

曾偉文老師：

1. 在預擬之法規中，有建立上一層與下一層之間的資訊交換方式，會在做更多的說明。
2. 對於獨立的建築物，新舊大樓之間的作業與溝通，不需要特別規範。

吳坤興委員：

1. 對於防災中心資訊誤報之確認，如何確認？防災中心對於信號的確認，是否有相關的要求之管理查證方式。

101 陳惠榮先生：

1. 防災中心可以與警、消單位自動連線機制，可以自動通報，讓救援單位可以迅速接收到訊息。
2. 對於防災中心作業人員的教育訓練，人員都沒有證照或教育，未來是否可以在研究中考慮人員資格之規範。

雷明遠博士：

1. 對於防災中心作業人員之規範，可能不是這個主題內容，但是是未來需要注重的項目之一。
2. 副防災中心之設置規範，對於規格與功能要求，也可以提及，不需要與主防災中心相同水準之規範。

鄧子正教授：

1. 對於人員的能力部份是很好的題目，在未來有其他研究主題時可以作為進一步研究的重點。

曾偉文老師：

1. 對於自動通報的功能，日本對於老人養護場所有這樣的功能，未來也會把這樣的資通訊功能內容內加入規範。
2. 可以針對特定的建築物類型，以得設或增設的方式規範自動通報的功能。

鄧子正教授結論

非常感謝各位的出席，並提供許多寶貴的意見，這些意見在未來著手相關研究或法規修正內容研擬時會納入考量，也請各位先進不吝繼續提供指教。

散會：（下午 12 時 10 分）

附錄三：防災中心現場實地訪查紀錄

(一) 台北○○人壽保險摩天大樓防災中心

一、可否請您說明貴大樓防災中心目前的設置狀況？以及貴大樓防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等現行概況。

答：目前本大樓防災中心面積約 120 平方公尺位於本大樓地下一樓，人員數 7 人共分 3 班 24 小時輪值、助理小姐 1 名（處理一般庶務），目前使用狀況相當良好。

二、可否請您說明貴大樓防災中心面臨的問題狀況？請針對貴大樓防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設備設置是否合適、應變能力能否因應、管理狀況是否合宜。

答：目前在使用面積上是足夠的，設計與結構也沒有太問題，設備的設置也符合現在的運作需求，本大樓防災中心在應變能力上也都能應付，目前管理狀況設管理主任一位負責管理大樓防災中心相關事宜。

唯有幾點可提出建議，像是大樓防災中心部分可增設洗澡間（更衣間）供 24 小時人員常駐使用、大樓防災中心空調部份可以設計較為舒適不要過熱或過冷。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應改如何改善，提供您的看法。請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

答：除前述幾點設備建議改善外，未來在建築物防災中心設置位置上可考量將防災中心設置於 1 樓或相對安全區域（只距逃生出口相近之位置），但依現實考量較不太可能，因此仍須建議設在地下一樓之位置，其餘就是人員的訓練及證照制度的建立，仍希望政府機關能積極辦理相關訓練規劃。

四、受訪者基本資料

年齡約 42 歲、擔任防火管理人年資約 10 年、學歷專科（相關工程畢）。

(二) 台北○○金融大樓防災中心

一、可否請您說明貴大樓防災中心目前的設置狀況？以及貴大樓防災中心面積、人員數、使用狀況、等現行概況。

答：目前本大樓防災中心位置於 B1 層面積約 80 平方公尺除防災中心外還有專司各種訊號處理的處理樓層，人員數 14 人共分 3 班每次 3 至 4 人同時輪值，24 小時管理，目前使用狀況相當良好，通訊設備也有無線電、內部緊急電話及 4 支業務用專線。

二、可否請您說明貴大樓防災中心面臨的問題狀況？請針對貴大樓防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設備設置是否合適、應變能力能否因應、管理狀況是否合宜。

答：目前在使用上、設計與結構上都能應付，設備的設置也符合現在的運作需求不過建議應增加（加入）視訊設備監控，本大樓防災中心在應變能力上也都能應付，目前管理狀況由物管部負責並設主任一名，處理本大樓防災中心相關事宜，目前通訊設備設置上也有設置消防、警察、醫療專線並辦各種相關演習。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應該如何改善，提供您的看法。請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

答：未來建築物防災中心設計與設置應考量排煙設備、電源應獨立、防燬規制也應符合、設備規格的定型化統一標準包括通報語音的流程規劃以及規格的，還有設備誤動作的考量設計以及視訊設備的專線專用（CABLE），在人員上應加強教育並考核紀錄以及為了人員應變能力的加強需建立一套規格化的 SOP 書面手冊讓人員一遇到哪些災害狀況就能直接執行哪些應變動作，在法規修正上應注意建築法及消防法之相關規定最好能合併營運管理層面，再來就是人員的訓練及證照制度的建立（例如資歷應在防災中心至少待過 2-5 年以上、學識上的養成教育以及中控室主管的資格應有相關資歷 10 年以上），建議政府機關能積極辦理相關訓練規劃。在防災中心設計上至少應 30 坪以上並有簡單的休息室、盥洗室，防災中心大小可利用長寬比例的設計方式規範，設備設計上應考慮 60 秒就能容易操作的介面並含有操作及維修空間，人員控制上就是應加上指揮空間，法規上應檢討新建建築物與未來物業管理的介面銜接上的衝突點，加上建築營造公司、相關設備提供公司、工程顧問公司與相關結構技師等各種介面也需要觀念上的實質整合。

四、受訪者基本資料

年齡約 42 歲、擔任 101 大樓共同防火管理人年資約 5 年、大學學歷。

（三）台北○○貿易展覽場防災中心

一、可否請您說明貴大樓防災中心目前的設置狀況?以及貴大樓防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等現行概況。

答：本展場為 74 年、75 年設計建造，原有 2 處防災中心作為主、副控室皆位於 1F 展場正門口附近，之後副控室將所有設備移入較大之防災中心作為主控室，但是使用空間仍較小，人員約 15~16 人分 3 班 24 小時值勤，目前使用及運作狀況良好。

二、可否請您說明貴大樓防災中心面臨的問題狀況? 請針對貴大樓防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設備設置是否合適、應變能力能否因應、管理狀況是否合宜。

答：目前在使用面積過小，設備設置的操作空間較小但是在設備不足或是損壞都會增加及定時維護保養，本展場防災中心除了防火區劃尚未達到水平但在一般應變處理能力上都能應付。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應該如何改善，提供您的看法。請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

答：唯有幾點可提出建議，未來在建築物防災中心設置位置上可考量將防災中心設置在群眾不容易接近的地方，所以一樓門廳較不適當，還可以在防護上設計雙層防護如隔熱及防火攻擊，在內部人員訓練與採用上因為人才太少所以希望能朝向消防一樣有設備師、士相關證照的資格，未來也希望政府能規劃相關資格認證，還有在內部通訊上希望能有效使用自己合法申請的無線電頻率，我們是合法申請的單位但常被非法的砂石車車裝台頻率蓋台，這一點希望政府機關能加以規範。其他如目前人員管理都有賴人員的常時訓練及防災中心人員的積極互動來強化人員概念因此建議未來能有工科或是相關經驗人員能藉由法規規範其適當資格，管理辦法上也可以從勞安管理辦法考量，其次是防災中心的位階或是重視程度過低應該從新檢討重視程度，以及設備的定型化規格讓日後增加設備時都能相容以及增加熱顯像相關設備等，在防災中心的外觀設計上建議以半圓形設計可以同時讓人員操作兩種以上資訊的角度最好亦能符合人體工學規劃。

四、受訪者基本資料

年齡約 45 歲、擔任防火管理人年資約 10 年、學歷碩士。

(四) 台北○○街

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況?

請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本地下街為商業用途，位於台北火車站特定區內。目前防災中心設置在地下一樓，面積大約 80 坪，周邊無其他用途，同時地下一樓亦設有管理行政中心。
- 2.本防災中心有白天有 4 人夜間有 3 人輪班，屬委外保全人員，每 24 小時內至少有 1 人執勤。管理中心白天有 6 人夜間有 2 人值班，屬編制內人員。
- 3.目前地下街的消防、警報、機電控制、空調、排煙與廣播主機均在地下一樓。
- 4.本防災中心為方形，有二出入口，且有獨立盥洗室。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況?

請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設置設備是否合適、

應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本中心面積足夠，保全可以清楚看到各種螢幕與監控設備。
- 2.本中心有獨立盥洗室及休息室，保全員不會有離開盥洗的問題。
- 3.本中心位於地下一樓，有淹水顧慮，外部已設防洪閘門。
- 4.台北火車站區連同本地下街共有 7 個事業單位(台鐵、高鐵、台北捷運、中山地下街、新世界購物中心、台北地下街、捷運台北站地下街)，分屬不同事業部門，並有 7 個不同的防災中心，彼此未整合，但火災煙霧流動卻是會相互影響，通訊亦未連通，若有緊急事故時，彼此互動困難。
- 5.Y12 出入口連通忠孝西路之出入口部份台鐵始終未打通，造成旅客與作業人員出入動線問題，旅客常因繞路迷路，若有緊急事故易導致逃生避難困難。
- 6.地下街區遼闊，旅客容易迷路，防災中心位於邊陲，而非中央地帶，監控上較有缺失。
- 7.本防災中心與各單位靠室內電話聯繫，與台鐵及高鐵等共構區無獨立通聯系統，通訊上較困難。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應改如何改善，提供您的看法。

請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

說明:

- 1.防災監視設備最好要有整合，同時不同防災中心之間要彼此連通
- 2.防災中心最好放在地下街中央地帶，可收整體掌控之效。
- 3.本地下街 B2 為停車場，防災中心設置在地下一樓較妥。
- 4.本地下街區遼闊，且有不同事業單位，若能有共構的防災中心(整合七個單位不同的防災中心)，較能收統合之效。
- 5.應預留各種管線擴充與汰換需求，且設計最好有前瞻性。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

- 1.本人年齡 60 歲，高中畢業，擔任本地下街共同防火管理員，年資 8 年，同時亦擔任本地下街管理場地利用合作社理事。
- 2.受訪人員:李○○。

(五) 台北市○○車站綜合商業大樓

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況?

請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本大樓興建於 94 年，目前地上 14 樓，地下六樓，供百貨公司、飯店與辦公用途，為複合式商辦建築。
- 2.本防災中心約 10 餘坪，設置於一樓，周邊無其他用途，中心人員委託保全公司管理，24 小時至少有一人值班，此外外圍巡邏與一樓服務台也都有保全人員執勤。
- 3.目前消防、警報、機電控制、污廢水系統、空調、排煙與廣播主機都位於防災中心集中管理，但地下一樓也有機電室兼庫房可供緊急時使用。
- 4.本防災中心為方形，有一出入口，且有獨立盥洗室。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況?

請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設置設備是否合適、

應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本中心面積足夠，保全可以清楚看到各種螢幕與監控設備，但監控螢幕較小，不利觀看。
- 2.本中心有獨立盥洗室及休息室，保全員不會有離開盥洗的問題。
- 3.本中心位於一樓，陽光直射，容易影響螢幕監控功能，且夏季較熱。
- 4.本中心透過市內電話與各樓層聯繫，保全人員之間靠無線電互相溝通，中心並設置有防火衣帽鞋，可供緊急使用。
- 5.本大樓曾有警報系統誤報紀錄，須靠保全員至現場查看及處理，目前無電燈等系統之遠端監控功能。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應改如何改善，提供您的看法。

請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

說明:

- 1.防災中心最好有隱密性，不要隨意讓外人進出。
- 2.防災中心最好不要使用玻璃帷幕，容易有透光及光害問題，且易聚熱，導致環境不適。
- 3.防災中心最好有大螢幕較易執行監控作業。
- 4.防災中心面積大小最好考量人員需求、監控量與執勤作業需要。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

1.本人年齡 43 歲，高職畢業（工科），擔任本地下街防災中心主管，年資 4 年，同時亦擔任本大樓襄理。

2.受訪人員:陳○○。

(六) 台中○○醫藥大學附設醫院急重症大樓

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況?

請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本醫院有兩棟大樓具有防災中心，面積各約 14 坪，其一為○○醫療大樓，另一為急重症大樓。
- 2.本中心監控人員外圍警衛工作人員每天有十餘人執勤，人員隸屬私人保全公司。防災中心工作人員每 24 小時皆有人員值班，人員共計五人(含輪休班)，另外，管理中心屬工務課，目前工務課有 30 人執勤。
- 3.本二大樓防災中心皆設置於一樓，周邊為車道或者通路，防災中心設置有識別牌。
- 4.本大樓為地上 21 樓，地下 4 樓（急重症大樓為地上 15 樓、地下 2 樓），平日就醫人潮眾多。
- 5.本大樓平時有舉行防災演練，與各樓層靠市內電話與對講機聯繫（效果不佳，目前規劃新系統中），防災中心可對整棟大樓廣播。
- 6.本中心內部設置有消防及保全監視系統，不過機電與空調冷氣等系統控制設於地下 3 樓的管理室，管理室週遭有其他機電系統控制室。
- 7.本中心無獨立的盥洗室，監控人員盥洗必須離開防災中心。
- 8.本中心含工務課人員共有 30 人具有合格證書，具足夠能力與人力擔任管理工作。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況?

請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設置設備是否合適、

應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本中心的面積不足，無法將必要的設備系統以及備援系統置入，且人多時會有壓迫感。不過，監看視線良好，監控室形狀為長方形（接近正方形），亦可有效作業。
- 2.本中心為防火結構及防火門(一般防火門)設計，無盥洗室。
- 3.本中心內部設備充足，可以提供緊急應變所需功能，但機電與冷氣空調等系

統與防災中心分離，監控上比較容易產生問題，且地下 3 樓管理員室若火災時棄守，將無法監控相關設備狀況。

4.本中心人員接受基本教育訓練，防災應變能力應該以充足，且均有必要的證書。平時若有緊急事故可透過市內電話或對講機與各樓層防災編組負責人或防火管理人進行聯繫。

5.本中心監控設備大都只透過一二部 PC 做顯像，螢幕顯影不足，最好搭配大型螢幕比較容易觀看螢幕。

6.遇有事故，地下管理室可能棄守，冷凍、空調、機電系統將無法掌控，且防災中心無獨立空調，只有與中央空調合用。

7.本大樓與醫療園區廣大，無線對講機常無法使用，聯繫必須透過市內電話或手機，容易有塞機或系統不可靠的問題。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應改如何改善，提供您的看法。

請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

說明:

1.防災中心最好設置在一樓，可有效掌握整棟大樓的活動，且最好能與整棟大樓隔開，有獨立系統及標示。

2.目前法規規定 40 平方公尺似乎不夠用，空間最好將必要設備、備援設備、人員活動、監控作業等所需空間計入。

3.防災中心形狀最好長方形或者是長方形，以能有效監控中心相關設備為原則。

4.防災中心須監控的相關系統與設備最好都能夠整合在一起，便利防災中心作業。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

1.本人年齡 33 歲，大學工科畢業，擔任本防災中心防火管理員，年資 3 年，亦擔任本大樓工務課助理工程師。

2.受訪人員莊○○。

(七) 台中○○金融大樓

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況?

請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本大樓為飯店及辦公用途，地上 47 樓，地下 6 樓，79 年時申請建造，92 年時完工取得使用執照。目前防災中心設置在二樓，面積大約 15 坪，周邊無其他用途，同時 1 樓設有服務台，地上 26 樓設有管理中心與機電監控室。
- 2.本防災中心有 6 人輪班，屬委外人員，每 24 小時內至少有 1 人執勤。26 樓管理中心 3 個工作人員，這些人員均有機電証照。
- 3.目前本大樓的排煙主機與各項監控設備設置在 26 樓，各樓層與防災中心聯繫以電話為主，無線電為輔，並設有中繼台。
- 4.本大樓 26 樓管理監控中心為方形，2 樓防災中心為 L 型。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況?

請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設置設備是否合適、

應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本中心面積不足，各項設備若須汰換或更新難以完全置入。
- 2.本中心無盥洗室，盥洗需至外部使用。
- 3.本中心位於二樓，空調與機電設備監控位於 26 樓，整合上較困難，監控上較費人力。但有裝連動系統，各中心可相互監看。
- 4.本大樓防災中心都只有一個出入口。
- 5.防災中心人員雖為委外，但若有問題會進行撤換。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應如何改善，提供您的看法。

請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

說明:

- 1.面積上最好考慮未來汰換設備需求，最好有 20 坪以上，形狀以方型較佳，位置在 B1 較妥(1 樓會有商業用途考量，較不妥)。
- 2.結構上最好有防火及防震要求且要特別考量逃生避難需求，最好可直接通達

特別安全梯。。

- 3.設備上應該要納入必要的防火、防災與保全所需監控設備(特別是 B1)。
- 4.防災中心若設於地下樓層要有瓦斯監控與切斷裝置。
- 5.應預留各種管線擴充與汰換需求。
- 6.人員最好要有證照。
- 7.廣播與對講系統要能獨立且與防災中心連通。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

- 1.本人年齡 46 歲，大專(工科)畢業，擔任本大樓共同防火管理員，年資 15 年，同時亦擔任本大樓管理主任及共同防火管理人。
- 2.受訪人員:吳○○。

(八) 高雄○○○河畔名流大廈

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況?

請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本大樓有三個防災作業場所，分別是一樓的服務台(約佔地 25 坪)、六樓的管理中心(辦公用，約 10 坪)，以及七樓的防災監控室(約 3 坪，主要監控中心)。
- 2.本大樓防災監控人員配置，一樓部分 24 小時至少有 1 人，七樓防災監控室也是 24 小時至少皆有一人在，至於六樓管理室則下班後就無人辦公。各據點每 8 小時一般，皆有交班紀錄。所有參與防災監控的人員皆隸屬聯安保全公司，相關人員大都有機電或防火管理員證照，且平時皆須視狀況需要接受訓練，每半年並有常訓，但並未配合大樓進行防火與防災演訓。
- 3.目前與防災中心有關場所的使用狀況，一樓為服務台，只供人員進出服務及管制;六樓為管理中心，其周邊為寬敞的健身中心;七樓為監控室，周邊為休閒中心及交誼室。遇有事故時，由一樓進行通報，七樓進行指揮。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況?

請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設置設備是否合適、

應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

1. 在使用面積上，一樓和六樓的空間都還足夠，七樓的監控室就略小，但大樓使用空間寸土寸金，要增大也有困難。
2. 本大樓興建年代較早，對防災中心規範較不明確，目前服務台、火警受信總機與控制盤設置在一樓；機電控制系統、冷氣空調與管理室設置在六樓；消防、通訊、保全、對講等監控室設置在七樓，功能空間分散，無法完全符合需求。
3. 本大樓全棟具防火設計與撒水設備，防火結構較無問題。七樓監控室部分也有必要的防火與撒水設備。
4. 應變能力方面，當警報響時，一樓與七樓皆能獲知訊息，六樓為機電管理人也會被高之相關訊息，平時和住戶的聯繫也暢通，系統雖曾有誤報紀錄，但運作上無礙。
5. 由於運作的需求不同以及結構的差異，與防火區劃的影響，使得大樓的動線被切割，可能導致緊急事故時逃生路線無法連接。
6. 由於本大樓住戶社經地位較高及背景文化的差異，使得保全與住戶間要進行緊急演練時，在配合度上會有落差及溝通的問題。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應改如何改善，提供您的看法。

請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

說明:

1. 在防災中心的設計與設置上，最好在設計之前，就透過建設公司、營造廠先行協調，最好早期就有明文規定相關做法，將用途與功能明確化，否則都市土地寸土寸金，很難在日後進行要求。
2. 最好各防災中心功能可以整合在一起，便利運作，且樓層選擇最好也要考慮到安全與各總功能可以匯集的處所。
3. 防災中心面積如果可能最好能有 20 坪以上，可以將所需設備置入，人員監控也可以發揮功能。
4. 結構上，最好考慮到防火、防震要求與具備撒水設備，必要時可以防護中心設備與人員安全。

5.設備上，如果有新的設備或可以增強防災中心功能的設備，也可以考慮設置進來。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

1.本人年齡 52 歲，大專機械科畢業，擔任本大樓防火管理員，年資 2 年，隸屬聯安保全公司，亦擔任本大樓物業部與保全部主任。

2.受訪人員:施○○。

(九) 高雄○○世貿大樓

建築物防災中心問題與對策調查訪談問卷-高雄○○世貿大樓

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況?

請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本大樓防災中心面積約 60 平方公尺
- 2.本中心監控人員隸屬捍衛保全公司，編制三班，每班一人，每人每班服勤 8 小時。
- 3.本防災中心位置位於地下三樓，周邊為汽車停車場，曾遭遇水災，有過一些積水但不嚴重。
- 4.本大樓為地上 50 樓，地下 5 樓，設有共同防火管理人，全棟為辦公大樓用途，假日使用人員較少。
- 5.本大樓平時有舉行防災演練，與各樓層靠對講機聯繫，一樓正面設有服務台，後方設有服務中心及管理室一間，對整棟大樓可透過全區與分區方式廣播。
- 6.本中心內部設置有電梯控制、車卡控制、給水、照明、空調、冰水主機、消防設備、保全、等設備，可以監控各停車場與出入口，一樓的管理中心亦可提供客戶必要的協助與聯繫。
- 7.本中心有獨立的盥洗室，監控人員盥洗不成問題。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況?

請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設

置設備是否合適、

應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本中心的的面積充足，監看視線良好，監控室形狀為長方形，亦可有效作業。
- 2.本中心為防火結構及防火門(一般防火門)設計，有盥洗室但無人員休息室。
- 3.本中心內部設備充足，可以提供緊急應變所需功能。
- 4.本中心人員每月均須接受公司所提供的基本教育訓練，防災應變能力應該以充足。平時若有緊急事故可透過電話或對講機與各樓層防災編組負責人進行聯繫。
- 5.本中心人員隸屬本大樓管委會及保全專案部指揮，並隸屬捍衛保全公司所有，在協調聯繫與管理上不曾遭遇太大困難。
- 6.遇有事故，本中心只負責廣播，同時負責聯絡各編組負責管理人員，再透過內部管理中心配合，運作上沒有太大問題。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應改如何改善，提供您的看法。

請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

說明:

- 1.依據個人多年工作經驗認為，本中心各項設備與設計都算 OK，可以參考本中心的作法。
- 2.目前在運作上也沒有問題，這樣的作法也已經可以了。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

- 1.本人年齡 43 歲，高職畢業，擔任本防災中心資深監控員，年資 16 年，隸屬捍衛保全公司，亦擔任本大樓防災編組通報班工作人員。
- 2.受訪人員:胡○○。

(十) 高雄市○○實業股份有限公司(○○飯店)

一、可否請您說明 貴防災中心目前的設置狀況?

請針對 貴防災中心面積、人員數、使用狀況、位置等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本大樓唯飯店及百貨用途，地上 45 樓，地下 7 樓，防災中心設置在一樓，面積大約 15 坪，同時地下 1 樓百貨部及地上 20 樓飯店部各設有副控室。
- 2.本防災中心編制內有 8 人，屬本大樓人員，目前為三班制，每 24 小時內有 2 人執勤。
- 3.防災中心設置在一樓，旁邊為百貨部，且為出入通道。目前本大樓的排煙主機與各項監控設備設置在一樓，並可與各副控中心進行聯繫。同時，為進行防震監控，本中心設有地震儀，當震度達五級以上時會自動切斷大樓內的瓦斯開關，確保大樓防火與防震安全。
- 4.本中心設置有防火衣、帽、鞋及無線電可供緊急應變使用。
- 5.為便利管理，本中心設置有各種執勤與交班紀錄，可有效掌控值勤狀況。

二、可否請您說明 貴防災中心面臨的問題狀況?

請針對 貴防災中心的使用面積是否足夠、設計是否良善、結構是否安全、設置設備是否合適、應變能力能否因應、管理狀況是否合宜等項目逐項說明，必要時並請補充相關資料佐證。

說明:

- 1.本中心面積與各項設備皆已足夠，空間符合需求，各項設備皆可置入。
- 2.本中心的設計不論位置或功能皆能符合需求。
- 3.本中心位於一樓，空調與機電獨立，消防設備與保全監視部分分開(百貨與飯店部各自獨立)，功能上能符合各自需求。
- 4.應變上並未遭遇太大困難，且目前與大樓安管委員或互動及聯繫良好，每半年會進行防火演練一次，且與用戶或飯店住戶之間的聯繫良好，會互相配合及支援，遇有狀況可以很快相互聯繫及應變。再者，所有監控人員並依規定赴消防局接受講習。

三、可否請您說明對於未來建築物防災中心設計與設置應改如何改善，提供您的看法。

請針對設置位置、面積、結構與設備等種種內容說明之。

說明:

- 1.面積上最好考慮設備設置、人員盥洗、設備監控等各種功能需求。

- 2.結構上應有防火與防震要求。
- 3.設備上應該要納入必要的防火、防災與保全所需監控設備。

四、基本資料

請說明您的年齡、擔任防火管理人年資、學歷、在本建築物中是否擔任其他職務等背景資料。

- 1.本人年齡 58 歲，大學(軍校)畢業，擔任本大樓共同防火管理員，年資 13 年，同時亦擔任本大樓防災中心主任。
- 2.受訪人員:鍾○○。

附錄四：建築物防災中心設置作業規範（草案）

內 文	說明
<p>1、總則</p>	
<p>1-1 目的及範圍</p> <p>本規範為達防火安全目的，針對建築物設置防災中心，提出建築設施、消防設備、資通訊功能及管理訓練等要求。</p>	<p>敘明本規範訂定之目的及範圍。</p>
<p>1-2 設置與維護</p> <p>建築物防災中心之設置與維護，除依「建築技術規則」（以下稱「技術規則」）及「各類場所消防安全設備設置標準」（以下稱「設置標準」）規定外，得參酌本規範之規定要求。</p>	<p>明訂建築物防災中心得依本規範規定設置與維護。</p>
<p>1-3 規範對象</p> <p>本規範設置防災中心之建築物，係指高度在九十公尺或樓層在二十五層以上之高層建築物、總樓地板面積達三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物，以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 就本規範設置防災中心建築物作一名詞定義。 2. 依現行規定僅高層建築物應設置防災中心，本規範將建議增列總樓地板面積達三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物、以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場皆需設置之要求。
<p>2、建築設施</p>	
<p>2-1 防火區劃</p> <p>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；另防災中心內設有供操作人員睡眠、休息區域時，該部分以防</p>	<p>比照現行高層建築物規定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</p>

<p>火區劃間隔亦同。</p>	<p>花板 (包括底材)，以耐燃一級材料為限；因已較一般居室要求高出許多，建議比照現行規定；另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，亦建議比照現行規定辦理。</p>
<p>2-2 設置位置</p> <p>應設於避難層或其上層或直下層，並依下列規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 設於消防人員自外面容易進出之位置。 (2) 設於具通達緊急昇降機間及特別安全梯處步行距離 15 公尺以下。 (3) 出入口至通往屋外任一出入口或車道出口之步行距離在三十公尺以下。 (4) 出入口外必須有 20 平方公尺以上淨空間。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依現行規定應設於避難層或其直上層或直下層，建議比照現行規定；惟針對現行規定防災中心設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處等較抽象規定，將予明確具體之規格要求。 2. 避免建築物利用空間堆放物品，影響防災中心相關人員作業，規範出入口淨空間面積。
<p>2-3 設置面積及幾何形狀</p> <p>防災中心樓地板面積應在六十平方公尺以上，惟樓層高度超過九十公尺、樓層在二十五層以上之高層建築物，或總樓地板面積三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場，應依下列方式核算實際作業面積：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 樓層高度每超過十公尺、樓層每超過三層或總樓地板面積五、〇〇〇平方公尺，應增加防災中心樓地板面積十平方公尺。 (2) 設有區域(副)防災中心得合併計算。 (3) 與中央控制室、電話總機室、門衛值班 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依現行規定樓層高度超過五十公尺、樓層在十五層以上之高層建築物防災中心樓地板面積應在四十平方公尺，本規範針對高層建築物，建議就原法規比例，以六十平方公尺為基礎，考量實際高度及面積等安全因數，核算應設置面積大小，並將工作場地、休息場所和維修所需空間依併納入檢討；另明訂與中央控制室、電

<p>室、服務人員休息室等保全、能源、資訊之其他用途空間合併一起設置時，應分別計算，惟防災中心作業面積不得小於合計面積百分之五十。</p> <p>(4) 防災中心各邊長皆不得小於 7 公尺。</p>	<p>話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置之計算方法。</p> <p>2. 避免業者僅提供畸零區域，影響防救作業，規範最小邊長之幾何形狀。</p>
<p>2-4 避難路徑規劃</p> <p>防災中心設於避難層直上層或直下層，其出入口置屋外之總步行距離不得大於七十公尺。排煙設備所造成煙流不得影響防災中心人員撤離。</p>	<p>依現行規定防災中心出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下；惟為考量空間複雜性，針對避難路徑與樓梯配置相互搭配，有關至安全梯最大步行距離，以及樓梯口至避難層出口之步行距離，將予明確具體之規格要求。</p>
<p>2-5 設於停車空間之限制</p> <p>防災中心與汽機停車空間設於同一樓層，停車空間應將機車與汽車分開獨立區劃，且機車停放區劃不得與防災中心相鄰。</p>	<p>考輛機車延燒迅速，增列機車車位集中設置要求，除依 2-2 要求方災中心出入口之淨空間外，並要求不得與機車停放分區相鄰。</p>
<p>3、消防安全設備</p>	
<p>3-1 滅火系統</p> <p>防災中心除依「設置標準」選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備外，亦得採經內政部審核認可之鹵化及非窒息性情化潔淨滅火藥劑自動滅火設備。</p>	<p>依現行規定選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備，並增列鹵化及非窒息性情化潔淨滅火藥劑自動滅火設備。</p>
<p>3-2 通風換氣及煙控</p> <p>防災中心通風換氣及煙控系統，依下列規定：</p> <p>1. 冷暖、換氣等空調系統為專用，換氣率須達每小時防災中心容積六倍以上。</p>	<p>1. 依現行規定防災中心冷暖、換氣等空調系統為專用，惟為確保火煙侵入影</p>

<p>2. 空調及排煙系統運作，應維持門關閉時高於室外 12.5Pa 之最低壓差。</p>	<p>響作業，建議增列加壓給氣規定。</p> <p>2. 考量防災中心係採 24 小時專人駐守，須確保良好室內空氣品質，故空調有規範換氣率的要求。</p> <p>3. 為避免火煙侵入，規範防災中心需隨時保持正壓。</p>
<p>4、資通訊功能要求</p>	
<p>4-1 一一九火災通報設備</p> <p>依本規範核算防災中心面積超過兩百平方公尺，應依下列規定，設置一一九火災通報設備：</p> <p>(1) 操作部（手動啟動裝置監控部、發報顯示及緊急送收話器）與控制部分離者，應設在便於維護操作處所。</p> <p>(2) 設置遠端啟動裝置時，應設有可與設置火災通報裝置場所通話之設備。</p> <p>(3) 手動啟動裝置之操作開關距離樓地板面之高度，在零點八公尺以上一點五公尺以下。</p> <p>(4) 設備附近應設置送、收話器，並與其他內線電話明確區分。</p> <p>(5) 應避免傾斜裝置，並採取有效防震措施。</p>	<p>針對大型建築物，為提昇火災發生時之通報效率，避免延誤報案致生重大火災事故，並確保能將火災訊息以迅速確實之通報方法通知消防機關，俾利及時應變、降低火災損害於最低限度，增列與消防機關自動通報之火警系統性能要求。</p>
<p>4-2 緩衝區資通訊交換</p> <p>緩衝區所連接之建築物及地下建築物或地下運輸系統之防災中心監控，其監控項目應依本規範相關規定設置。雙方之防災中心應設置專用電話或對講裝置並連接緊急電源，供互相連絡。</p>	<p>依「技術規則設計施工篇」第 181 條 2 項 9 款，將緩衝區連接各建築物、地下建築物或地下運輸系統所自設防災中心間資通訊交換相關要求。</p>
<p>4-3 各級中心資通訊交換</p>	

<p>樓層高度超過一八〇公尺、樓層在五十層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過十萬平方公尺之建築物，應依實際需要並經消防主管機關同意，設置副防災中心。</p> <p>各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心，主防災中心可監視、控制各級防災中心所控制的消防系統及設備。</p>	<p>增列大型建築物設有各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心之相關要求。</p>
<p>4-4 資訊傳輸要求</p> <p>樓層高度超過一八〇公尺、樓層在五十層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過十萬平方公尺之建築物，防災中心資訊傳輸需符合下列規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 防災中心應能在接收到火災報警信號或聯動信號後 10s 內將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。 (2) 防災中心應能在接收到建築消防設施運行狀態資訊後 100s 內將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。 (3) 防災中心應能接收消防單位的查詢指令並按規定的通訊協定格式將附錄 A、附錄 B 規定的資訊傳送給消防單位。 (4) 防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重新設定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。 (5) 火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸。 (6) 防災中心的資訊傳輸不應受保護區域內消 	<p>增列大型建築物防災中心資訊傳輸要求，包括應能在接收到火災報警信號或聯動信號後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心；在接收到建築消防設施運行狀態資訊後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心。具有自動向防災中心傳輸消防安全管理資訊功能，應能在發出傳輸資訊指令後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。並能接收消防單位的查詢指令，並按規定的通訊協定格式將規定的資訊傳送給消防單位。另外，防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得</p>

<p>防系統及設備任何操作的影響。</p>	<p>到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。而火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸，且資訊傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。</p>
<p>5、管理及訓練要求</p>	
<p>5-1 安全管理</p> <p>防災中心日常基本要求包括：</p> <p>(1) 防災中心應確保火災自動報警系統和滅火系統處於正常工作狀態。</p> <p>(2) 確保高位消防水箱、消防水池、氣壓水罐等消防儲水設施水量充足；確保消防泵出水管閘門、自動噴水滅火系統管道上的閘門常開；確保消防幫浦、排煙風機、防火鐵捲門等消防用電設備的配電櫃開關處於自動（接通）位置。</p> <p>(3) 遇有火災緊急狀況必須立即啟動單位內部滅火、疏散等自衛消防應變計畫，並應同時聯繫報告消防單位及其負責人。</p>	<p>有關防災中心應能監控或操作之消防安全設備，除依現行設置標準 238 條規定外，對於設有防災中心之特種建築物，增訂能顯示有關管理資訊及其他相關資訊外，並應能用同一介面顯示建（構）築物周邊消防車道、消防登高車操作場地、消防水源位置；對於火災探測報警系統，應能顯示保護區域內火災報警控制器、火災探測器、火災顯示盤、手動火災報警按鈕的正常工作狀態、火災報警狀態、遮罩狀態及故障狀態等相關資訊。</p>
<p>5-2 防災中心資料</p> <p>防災中心應能隨時提供下列資料：</p> <p>(1) 建（構）築物竣工後的總平面佈局圖、建築消防設施平面佈置圖、建築消防設施系統圖及安全出口佈置圖、重點部位位置圖等。</p> <p>(2) 消防安全管理規章制度、應急滅火預案、應急疏散預案等。</p>	<p>增訂防災中心應有建（構）築物竣工後的各樓層平面圖、建築消防設施平面圖、建築消防設施系統圖及安全出口佈置圖、重點部位位置圖；消防防護計畫；員工消防組訓記錄；值班情況、消防安全檢查情況</p>

<p>(3) 消防安全組織結構圖，包括消防安全責任人、管理人、專職、義務消防人員等內容。</p> <p>(4) 員工消防安全培訓記錄、應急滅火和應急疏散預案的演練記錄。</p> <p>(5) 值班情況、消防安全檢查情況及巡查情況的記錄。</p> <p>(6) 消防設施一覽表，包括消防設施的類型、數量、狀態等內容。</p> <p>(7) 消防系統控制邏輯關係說明、設備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養制度等。</p> <p>(8) 防災中心應定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、火災處理情況、設備檢修檢測報告等資料。</p>	<p>及檢修申報記錄；消防設施一覽表，包括消防設施的類型、數量、狀態；消防系統控制邏輯關係說明、設備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養機制；並有定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、火災處理情況、建築設備檢修檢測報告及緊急應變程序等資料。</p>
<p>5-3 執勤方式</p> <p>防災中心應當實行每日 24 小時專人值班制度，每班不應少於 1 人；另樓層高度超過一八〇公尺、樓層在五十層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過十萬平方公尺之建築物每班不應少於 2 人。</p>	<p>增訂在防災中心管理方面，應當實行每日 24 小時專人值班制度，並依規模及時段規定，每班之最應勤人數。</p>
<p>5-3 教育訓練</p> <p>有關防災中心服勤人員之相關教育訓練，除依建築及消防機關相關規定外，並應針對防災中心各項監視、控制及資通訊設備檢測，實施日常操作訓練及配合自衛消防編組演練。</p>	<p>為使防災中心服勤人員之滅火、報警及避難引導是否能夠有效進行依「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」及「防災中心值勤人員訓練作業計畫」增加加強防災中心服勤人員之安全管理與應變訓練內容。</p>
<p>6、附則</p>	
<p>6-1</p> <p>本規範如有未盡事宜，得隨時補充之。</p>	

<p>6-2 實施日期</p> <p>本規範自○○年○○月○○日開始實施。</p>	
--	--

附錄 A：建築消防設施運行狀態資訊

消防控制室向監控中心傳輸的建築消防設施運行狀態資訊內容應符合表 A 要求。

表 A 建築消防設施運行狀態資訊

設施名稱	內容	
火災探測報警系統	火災報警資訊、可燃氣體探測報警資訊、電氣火災監控報警資訊、遮罩資訊、故障資訊。	
消防聯動控制系統	消防聯動控制器	動作狀態、遮罩資訊、故障資訊。
	消火栓系統	消防幫浦電源的工作狀態，消防水泵的啟、停狀態和故障狀態，消防水箱（池）水位、管網壓力報警資訊及消火栓按鈕的報警資訊。
	自動撒水滅火系統、水噴霧（細水霧）滅火系統（幫浦供水方式）	撒水幫浦電源工作狀態，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、停資訊，緊急停止信號和管網壓力信號。
	泡沫滅火系統	消防幫浦、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、停資訊，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，具有回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資訊。
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資訊。
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資訊。

附錄 B：消防安全管理資訊

消防控制室向監控中心傳輸的消防安全管理資訊內容應符合表 B 要求。

表 B 消防安全管理資訊

序號	名稱	內容
1	基本情況	單位名稱、編號、類別、位址、聯繫電話、郵遞區號，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、占地面積、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。

序號	名稱		內容
2	主要建、構築物等資訊	建(構)築	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	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	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	裝置區名稱、占地面積、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資訊		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	室內外消防設施資訊	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	給水管網形式（指環狀、支狀）及管徑、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。

序號	名稱	內容
	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。
	自動撒水滅火系統（含放水、水幕）	設置部位、系統形式（指濕式、乾式、預動作用，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。

表 B（續）

序號	名稱	內容	
4	室內外消防設施資訊	水霧（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。
		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。
		防火門及卷簾	設置部位、數量。

序號	名稱	內容	
	消防應急廣播	設置部位、數量、消防應急廣播系統圖。	
	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。	
	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。	
5	消防設施定期檢查及維護保養資訊	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	基本資訊	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	

序 號	名 稱	內 容
		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)。

參考 GA767-208, 消防控制室通用技術要求, 2008.04.16 發佈 2008.07.01 實施

附錄五：第二次專家座談開會通知單

第二次專家座談開會通知單

內政部建築研究所「建築物防災中心設置規範之研究」

開會通知單

開會事由：召開本所 98 年協同研究案「建築物防災中心設置規範之研究」第二次專家座談會

開會時間：98 年 9 月 28 日（星期一）上午 9 時 30 分

開會地點：內政部建築研究所 13F 簡報室（台北縣新店市北新路 3 段 200 號 13 樓）

主持人：陳瑞鈴副所長 & 鄧子正教授

聯絡人及電話：蔡真益

出席者：

內政部消防署火災預防組許哲銘組長、台北縣消防局陳崇岳主任秘書、台北市消防局火災預防科楊豔禾股長、許志敏大隊長、桃園縣消防局鄭安平大隊長

許宗熙委員、楊逸詠委員、林慶元委員、黃武達委員、吳坤興委員、雷明遠委員、陳俊勳委員、江崇誠委員

台北 101 金融大樓陳惠榮先生（
）、台北世貿中心展覽場
防火管理人、台北科技大學能源與冷凍空調工程研究所蔡尤溪教授、台北科技大學機械工程系王金樹教授、銘傳大學安全管理學系唐雲明教授、台灣建築與都市防災顧問有限公司、巨江防火科技股份有限公司、河潤興業股份有限公司、全衛豐防災顧問有限公司、大景科技防災顧問有限公司、水星防火工程顧問有限公司、消防設備師公會高士峰理事長

陳組長建忠、蔡經理秀芬、營建署孫立言研究員、王鵬智研究員

鄧教授子正、沈教授子勝、曾助理教授偉文、余文正、陳又新、彭國銘、陳敬華

開會主旨：

討論建築物防災中心管理注意事項與規範草案。

備註：

一、本會議議程如附件一，討論引言如附件二，注意事項草案如附件三，設置規範草案如附件四。

二、如不克出席，請針對會議討論內容將意見於會議前 E-MAIL 至

附錄五

附件一

內政部建築研究所「建築物防災中心設置規範之研究」

專家座談議程

- 一、主席致詞.....5 分鐘
- 二、座談簡報.....10 分鐘
- 三、綜合討論.....100 分鐘
- (一)「建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項」草案討論
- (三)「建築物防災中心設置規範」草案討論
- 四、結論.....15 分鐘
- 五、散會

附件二

建築物防災中心管理注意事項與規範草案

專家座談會引言

一、說明

建築物防災中心的設置用意在於建置建築物內的特定空間，以容納相關設施、設備及人員，提供建築物面臨火災或地震等緊急災害事故時，能有相對安全的場所進行救災指揮、作業控制及應變作為。目前國內建築與消防法規對於防災中心的設置及管理雖已建立初步的要求供建築業者興建參考，但仍須進一步研擬防火避難綜合檢討報告書審議注意事項與設置規範，以解決於實際設計、規劃與使用管理上所衍生的問題，使得防災中心有效發揮其設置之預期功能。因此，此次座談會將針對本研究團隊內部會議所研擬的草案內容，進行討論與建議，使此二項草案符合現行需求。

二、討論題綱

請針對以下議題進行討論：

- (一) 建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項草案討論（參見附件三）

例如：建築構造、設備及面積之設計、進入動線、用語、分級、設

備、人員等。

(二) 建築物防災中心設置規範討論 (參見附件四)

例如：建築設施要求、消防設備要求、資通訊功能要求、設置設備、管理及訓練要求、管理狀況等。

附件三

建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項草案

壹、說明

為促進建築物依法設置建築物防災中心之防火與消防安全，且對應依法提出防火與避難綜合檢討報告書案件中有關建築物防災中心之審議內容與原則有所依循，特訂定本注意事項。

貳、適用對象

本注意事項之適用對象以建築技術規則總則篇第3-4條所規定應依法提出防火避難綜合檢討報告書及評定書進行審議之建築物。包括：

- 1.高度達二十五層或九十公尺以上之高層建築物。但僅供建築物用途類組H-2組使用者，不受此限。(用途類組 H-2 組：住宅)
- 2.供建築物使用類組 B-2 組使用之總樓地板面積達三萬平方公尺以上之建築物。(用途類組 B-2 組：商場)
- 3.與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場。

參、實施日期

本注意事項自民國○○年○月○日起正式實施。

肆、審議注意事項內容

一、防災中心建築構造、設備及面積之設計

- 1.防災中心須設立於防火區域內，其必須具有二小時以上防火時效之防火牆、防火樓地板及甲種防火門，並備有專用的空調設備。
- 2.防災中心內部裝潢必須採用不燃材料，使用之物品須經過防燄處理。
- 3.防災中心內部之照明及緊急電源、專用回路及監視設備等應採用耐火電線。
- 4.防災中心面積規劃應以實際運作為考量。
- 5.防災中心內操作人員的睡眠、休息區域，亦應予以防火區劃。
- 6.防災中心空間設計應預留各種管線擴充與汰換需求。
- 7.防災中心應嚴禁無關的電氣線路及管路穿過。

二、防災中心之進入動線

- 1. 防災中心應設於避難層或其直上層或其直下層。
- 2. 應明確標示防災中心位置。
- 3. 防災中心入口應向疏散方向開啟並設置明顯的標誌。
- 4. 消防隊進入防災中心之動線標示不應曲折。

三、防災中心之用語

- 1. 防災中心用語於報告書與現場標示應統一。
- 2. 僅設置中央監控室不得視為防災中心。

四、防災中心之分級

- 1. 防災中心與副中心、次級中心間應具備緊急通報之功能。
- 2. 不同事業部門的防災中心所設置防災設備應相互連動或具備緊急通報之功能。

五、防災中心之設備

- 1. 防火門應朝避難方向開啟。
- 2. 建築物的各種防災設備，顯示裝置及控制應設於防災中心，如電氣電力設備、排煙及通風設備、緊急升降設備等。
- 3. 使用導管瓦斯之建築物其防災中心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。

六、防災中心之人員

- 1. 防災中心之主管人員必須具有消防專業教育訓練合格者，且能訂定消防計畫書並擔任火場指揮、消防安全管理及教導消防訓練者。
- 2. 防災中心應備有經過消防訓練之消防人員二人以上，日夜二十四小時在防災中心或建築物內執勤。

伍、附記

本注意事項若有未盡之處，得隨時修正或補充之。

附件四

建築物防災中心設置作業規範（草案）

內 文	說明
1、總則	
1-1 目的及範圍 本規範為達防火安全目的，針對建築物設置防災中心，提出建築設施、消防設備、資通訊功能及管理訓練等要求。	敘明本規範訂定之目的及範圍。

<p>1-2 設置與維護</p> <p>建築物防災中心之設置與維護，除依「建築技術規則」（以下稱「技術規則」）及「各類場所消防安全設備設置標準」（以下稱「設置標準」）規定外，得參酌本規範之規定要求。</p>	<p>明訂建築物防災中心得依本規範規定設置與維護。</p>
<p>1-3 規範對象</p> <p>本規範設置防災中心之建築物，係指高度在九十公尺或樓層在二十五層以上之高層建築物、總樓地板面積達三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物，以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場。</p>	<p>3. 就本規範設置防災中心建築物作一名詞定義。</p> <p>4. 依現行規定僅高層建築物應設置防災中心，本規範將建議增列總樓地板面積達三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物、以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場皆需設置之要求。</p>
<p>2、建築設施</p>	
<p>2-1 防火區劃</p> <p>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；另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亦同。</p>	<p>比照現行高層建築物規定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；因已較一般居室要求高出許多，建議比照現行規定；另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，亦建議比照現行規定辦理。</p>
<p>2-2 設置位置</p> <p>應設於避難層或其上層或直下層，並依下列規定：</p> <p>(5) 設於消防人員自外面容易進出之位置。</p> <p>(6) 設於具通達緊急昇降機間及特別安全梯處步行距離 15 公尺以下。</p> <p>(7) 出入口至通往屋外任一出入口或車道出口之步行距離在三十公尺以下。</p> <p>(8) 出入口外必須有 20 平方公尺以上淨空間。</p>	<p>甲、 參考第一次專家座談會陳慧榮、蔡秀芬等委員及全衛豐保全代表意見擬訂。</p> <p>乙、 依現行規定應設於避難層或其直上層或直下層，建議比照現行規定；惟針對現行規定防災中心設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處等較抽象規定，將予明確具體之規格要求。</p> <p>丙、 避免建築物利用空間堆放物品，影響防災中心相關人員作業，規範出入口淨空間面積。</p>
<p>2-3 設置面積及幾何形狀</p> <p>防災中心樓地板面積應在六十平方公尺以上，惟樓層高度超過九十公尺、樓層在二十五層以上之高層建築物，或總樓地板面積三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場，應依下列方</p>	<p>甲、 參考第一次專家座談會吳坤興委員及雷鳴遠博士意見擬訂。</p> <p>乙、 依現行規定樓層高度超過五十公尺、樓層在十五層以上之高層建</p>

<p>式核算實際作業面積：</p> <p>(5) 樓層高度每超過十公尺、樓層每超過三層或總樓地板面積五、〇〇〇平方公尺，應增加防災中心樓地板面積十平方公尺。</p> <p>(6) 依符合 2-1 防火區劃設有區域(副)防災中心得合併計算。</p> <p>(7) 與中央控制室、電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等保全、能源、資訊之其他用途空間合併一起設置時，應分別計算，惟防災中心作業面積不得小於合計面積百分之五十。</p> <p>(8) 防災中心各邊長皆不得小於 7 公尺。</p>	<p>建築物防災中心樓地板面積應在四十平方公尺，本規範針對高層建築物，建議就原法規比例，以六十平方公尺為基礎，考量實際高度及面積等安全因數，核算應設置面積大小，並將工作場地、休息場所和維修所需空間依併納入檢討；另明訂與中央控制室、電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置之計算方法。</p> <p>丙、 避免業者僅提供畸零區域，影響防救作業，規範最小邊長之幾何形狀。</p>
<p>2-4 避難路徑規劃</p> <p>防災中心設於避難層直上層或直下層，其出入口置屋外之總步行距離不得大於七十公尺。排煙設備所造成煙流不得影響防災中心人員撤離。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依現行規定防災中心出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下。 2. 惟為考量空間複雜性，針對避難路徑與樓梯配置相互搭配，有關至安全梯最大步行距離，以及樓梯口至避難層出口之步行距離，將予明確具體之規格要求。
<p>2-5 設於停車空間之限制</p> <p>防災中心與汽機停車空間設於同一樓層，停車空間應將機車與汽車分開獨立區劃，且機車停放區劃不得與防災中心相鄰。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參考內政部建築研究所「建築物依法設置室內停車空間防火安全之研究」協同研究案期末報告書。 2. 考輻機車延燒迅速，增列機車車位集中設置要求，除依 2-2 要求防災中心出入口之淨空間外，並要求不得與機車停放分區相鄰。
<p>3、消防安全設備</p>	
<p>3-1 滅火系統</p> <p>防災中心除依「設置標準」選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備外，亦得採經內政部審核認可之鹵化及非窒息性情化潔淨滅火葯劑自動滅火設備。</p>	<p>依現行規定選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備，並考量該場所長時有人情況，增列鹵化及非窒息性情化潔淨滅火葯劑自動滅火設備。</p>
<p>3-2 通風換氣及煙控</p> <p>防災中心通風換氣及煙控系統，依下列規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 冷暖、換氣等空調系統為專用，換氣率須達每小時防災中心容積六倍以上。 4. 空調及排煙系統運作，應維持門關閉時高於室外 12.5Pa 之最低壓差。 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 參考第一次專家座談會雷鳴遠博士意見擬訂。 5. 依現行規定防災中心冷暖、換氣等空調系統為專用，惟為確保火煙侵入影響作業，建議增列加壓給氣規定。 6. 考量防災中心係採 24 小時專人駐

	<p>守，須確保良好室內空氣品質，故空調有規範換氣率的要求。</p> <p>7. 為避免火煙侵入，規範防災中心需隨時保持正壓。</p>
<p>4、資通訊功能要求</p>	
<p>4-1 一一九火災通報設備</p> <p>依本規範核算防災中心面積超過兩百平方公尺，應依下列規定，設置一一九火災通報設備：</p> <p>(6) 操作部（手動啟動裝置監控部、發報顯示及緊急送收話器）與控制部分離者，應設在便於維護操作處所。</p> <p>(7) 設置遠端啟動裝置時，應設有可與設置火災通報裝置場所通話之設備。</p> <p>(8) 手動啟動裝置之操作開關距離樓地板面之高度，在零點八公尺以上一點五公尺以下。</p> <p>(9) 設備附近應設置送、收話器，並與其他內線電話明確區分。</p> <p>(10) 應避免傾斜裝置，並採取有效防震措施。</p>	<p>甲、 參考內政部消防署針對長期照護機構設置一一九火災通報設備草案擬訂。</p> <p>乙、 針對大型建築物，為提昇火災發生時之通報效率，避免延誤報案致生重大火災事故，並確保能將火災訊息以迅速確實之通報方法通知消防機關，俾利及時應變、降低火災損害於最低限度，增列與消防機關自動通報之火警系統性能要求。</p>
<p>4-2 緩衝區資通訊交換</p> <p>緩衝區所連接之建築物及地下建築物或地下運輸系統之防災中心監控，其監控項目應依本規範相關規定設置。雙方之防災中心應設置專用電話或對講裝置並連接緊急電源，供互相連絡。</p>	<p>依「技術規則設計施工篇」第 181 條 2 項 9 款，將緩衝區連接各建築物、地下建築物或地下運輸系統所自設防災中心間資通訊交換相關要求。</p>
<p>4-3 各級中心資通訊交換</p> <p>樓層高度超過一八〇公尺、樓層在五十層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過十萬平方公尺之建築物，應依實際需要並經消防主管機關同意，設置副防災中心。</p> <p>各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心，主防災中心可監視、控制各級防災中心所控制的消防系統及設備。</p>	<p>1. 參考第一次專家座談會雷鳴遠博士意見擬訂。</p> <p>2. 參考 GA767-208 增列大型建築物設有各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心之相關要求。</p>
<p>4-4 資訊傳輸要求</p> <p>樓層高度超過一八〇公尺、樓層在五十層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過十萬平方公尺之建築物，防災中心資訊傳輸需符合下列規定：</p> <p>(1) 防災中心應能在接收到火災報警信號或聯動信號後 10s 內將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。</p> <p>(2) 防災中心應能在接收到建築消防設施運行狀態資訊後 100s 內將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。</p> <p>(3) 防災中心應能接收消防單位的查詢指令並按規定的通訊協定格式將附錄 A、附錄 B 規定的資訊傳送給消防</p>	<p>1. 依設置標準第 238 條及技術規則第 259 條必須監控設備項目，並參考 GA767-208 必須傳送給消防單位資訊內容。</p> <p>2. 參考 GA767-208 增列大型建築物防災中心資訊傳輸要求，包括應能在接收到火災報警信號或聯動信號後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心；在接收到建築消防</p>

<p>單位。</p> <p>(4) 防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重新設定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。</p> <p>(5) 火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸。</p> <p>(6) 防災中心的資訊傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。</p>	<p>設施運行狀態資訊後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心。具有自動向防災中心傳輸消防安全管理資訊功能，應能在發出傳輸資訊指令後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。並能接收消防單位的查詢指令，並按規定的通訊協定格式將規定的資訊傳送給消防單位。另外，防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。而火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸，且資訊傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。</p>
<p>5、管理及訓練要求</p>	
<p>5-1 安全管理</p> <p>防災中心日常基本要求包括：</p> <p>(4) 防災中心應確保火災自動報警系統和滅火系統處於正常工作狀態。</p> <p>(5) 確保高位消防水箱、消防水池、氣壓水罐等消防儲水設施水量充足；確保消防泵出水管閥門、自動噴水滅火系統管道上的閥門常開；確保消防幫浦、排煙風機、防火鐵捲門等消防用電設備的配電櫃開關處於自動（接通）位置。</p> <p>(6) 遇有火災緊急狀況必須立即啟動單位內部滅火、疏散等自衛消防應變計畫，並應同時聯繫報告消防單位及其負責人。</p>	<p>有關防災中心應能監控或操作之消防安全設備，除依現行設置標準 238 條規定外，對於設有防災中心之特種建築物，增訂能顯示有關管理資訊及其他相關資訊外，並應能用同一介面顯示建（構）築物周邊消防車道、消防登高車操作場地、消防水源位置；對於火災探測報警系統，應能顯示保護區域內火災報警控制器、火災探測器、火災顯示盤、手動火災報警按鈕的正常工作狀態、火災報警狀態、遮罩狀態及故障狀態等相關資訊。</p>
<p>5-2 防災中心資料</p> <p>防災中心應能隨時提供下列資料：</p> <p>(9) 建（構）築物竣工後的總平面佈局圖、建築消防設施平面佈置圖、建築消防設施系統圖及安全出口佈置圖、重點部位位置圖等。</p> <p>(10) 消防安全管理規章制度、緊急滅火計畫、緊急疏散計畫等。</p> <p>(11) 消防安全組織結構圖，包括消防安全責任人、管理人、專職、義務消防人員等內容。</p> <p>(12) 員工消防安全培訓記錄、緊急滅火和緊急疏散計畫的演練記錄。</p> <p>(13) 值班情況、消防安全檢查情況及巡查情況的記錄。</p>	<p>參考 GA767-208 增訂防災中心應有建（構）築物竣工後的各樓層平面圖、建築消防設施平面圖、建築消防設施系統圖及安全出口佈置圖、重點部位位置圖；消防防護計畫；員工消防組訓記錄；值班情況、消防安全檢查情況及檢修申報記錄；消防設施一覽表，包括消防設施的類型、數量、狀態；消防系統控制邏輯關係說明、設</p>

<p>(14) 消防設施一覽表，包括消防設施的類型、數量、狀態等內容。</p> <p>(15) 消防系統控制邏輯關係說明、設備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養制度等。</p> <p>(16) 防災中心應定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、火災處理情況、設備檢修檢測報告等資料。</p>	<p>備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養機制；並有定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、火災處理情況、建築設備檢修檢測報告及緊急應變程序等資料。</p>
<p>5-3 執勤方式</p> <p>防災中心應當實行每日 24 小時專人值班制度，每班不應少於 1 人；另樓層高度超過一八〇公尺、樓層在五十層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過十萬平方公尺之建築物每班不應少於 2 人。</p>	<p>參考第一次專家座談會消防署許組長哲銘意見，增訂在防災中心管理方面，應當實行每日 24 小時專人值班制度，並依規模及時段規定，每班之最應勤人數。</p>
<p>5-3 教育訓練</p> <p>有關防災中心服勤人員之相關教育訓練，除依建築及消防機關相關規定外，並應針對防災中心各項監視、控制及資通訊設備檢測，實施日常操作訓練及配合自衛消防編組演練。</p>	<p>參考第一次專家座談會消防署許組長哲銘意見，為使防災中心服勤人員之滅火、報警及避難引導是否能夠有效進行依「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」及「防災中心值勤人員訓練作業計畫」增加加強防災中心服勤人員之安全管理與應變訓練內容。</p>
<p>6、附則</p>	
<p>6-1</p> <p>本規範如有未盡事宜，得隨時補充之。</p>	
<p>6-2 實施日期</p> <p>本規範自〇〇年〇〇月〇〇日開始實施。</p>	

附錄 A：建築消防設施運行狀態資訊

防災中心向消防單位勤務指揮中心傳輸的建築消防設施運行狀態資訊內容應符合表 A 要求。

表 A 建築消防設施運行狀態資訊

設施名稱	內容	
火警自動警報設備之受信總機及瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機	火災報警資訊、可燃氣體探測報警資訊、電氣火災監控報警資訊、斷電資訊、瓦斯緊急遮斷設備、故障資訊。	
消防聯動控制系統	消防聯動控制器	動作狀態、遮罩資訊、故障資訊。
	連接送水管	加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡狀態。
	消防栓系統	消防幫浦電源的工作狀態，消防水泵的啟、停狀態和故障狀態，消防水箱（池）水位、管網壓力報警資訊及消防栓按鈕的報警資訊。
	自動撒水滅火系統、水霧（細水霧）滅火系統（幫浦供水方式）	撒水幫浦電源工作狀態，撒水泵的啟、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、停資訊，緊急停止信號和管網壓力信號。
	泡沫滅火系統	消防幫浦、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、停資訊，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、防火門控制器及常開式防火門之偵煙型探測器的工作狀態和故障狀態。捲簾門的工作狀態，具有回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資訊。
	昇降及緊急升降梯	昇降及緊急升降梯的停用和故障狀態。
	連絡通信及緊急廣播之擴音機及操作裝置	連絡通信及消防緊急廣播的啟動、停止和故障狀態。
	消防緊急照明和疏散指示系統	消防緊急照明和疏散指示系統的故障狀態和緊急工作狀態資訊。
緊急發電機、緊急電源	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資訊；其他電氣、電力設備。	

附錄 B：消防安全管理資訊

防災中心向消防單位勤務指揮中心傳輸的消防安全管理資訊內容應符合表 B 要求。

表 B 消防安全管理資訊

序號	名稱		內容
1	基本資料		單位名稱、編號、類別、位址、聯繫電話、郵遞區號，防災中心電話；單位職工人數、成立時間、上級主管（或管轄）單位名稱、占地面積、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 資訊 物建 等、	建 （構） 築	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；防災中心位置，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。
3	單位（場所） 內消防安全重 點部位資訊		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 資 訊	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	給水管網形式（指環狀、支狀）及管徑、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。
		室外消防 栓	室外消防栓管網形式（指環狀、支狀）及管徑、消防栓數量、室外消防栓平面佈置圖。
		室內消防 栓系統	室內消防栓管網形式（指環狀、支狀）及管徑、消防栓數量、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。
		自動撒水 滅火系統 （含放 水、水 幕）	設置部位、系統形式（指濕式、乾式、預動作用，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。

4	室內外消防設施資訊	水霧（細水霧）滅火系統	設置部位、報警閥位置及數量、水霧（細水霧）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。
		防火門及卷簾	設置部位、數量。
		消防緊急廣播	設置部位、數量、消防緊急廣播系統圖。
		緊急照明及疏散指示系統	設置部位、數量、緊急照明及疏散指示系統圖。
		緊急電源	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。
5	消防設施定期檢查及維護保養資訊	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	基本資訊	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、緊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、室外消防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、水霧、泡沫、乾粉滅火系統，滅火器，消防隊等）。	

附錄六：第二次專家座談會會議紀錄

內政部建築研究所

98 年度協同研究案「建築物防災中心設置規範之研究」

第一次專家座談會會議紀錄

一、會議時間：98 年 9 月 21 日（星期一）下午 2 時

二、會議地點：本所 13F 簡報室

三、會議主持人：鄧子正教授 記錄：翁鵬翼

四、出席人員：如簽到簿

五、綜合討論與建議事項：

(一)第一階段:(建築物依法設置建築物防災中心防火避難綜合檢討報告書審議注意事項草案討論)

陳俊勳 院長：

1. 近來大型公眾場所如：巨蛋、國家級音樂廳等特殊建築物分別於各都會區設置，而本案所規範之場所似乎尚未包含此類場所，是否需將其納入。且針對特殊建築物應加註設置要求規範。
2. 目前防災中心運作場所之設置標準中，針對室內裝潢應要求使用防焰物品。
3. 因防災中心為消防搶救之最後防線，請確認目前要求防火門朝避難方向開啟之規定是否合宜，而空調設備設置要求是為專用或獨立設置應再確認。
4. 防災中心目前普遍設置於地下一樓，並鄰近汽機車停車空間，對此應要求防災中心之動線規劃符合處理緊急災害事件時之動線要求。

鄧子正 教授：

謝謝寶貴意見，有關防焰物品要求與空調設置要求部分可作為研究參考依據。

曾偉文 教授：

1. 本案想要規範的對象是針對大規模供公眾使用之建築物，性能設計之建築物達到建築物高度及總樓地板面積，亦應依本規範來加以要求。
2. 有關裝修之固定材或非固定材皆依「建築技術規則」及「各類場所消防安全設備設置標準」辦理。
3. 將修正規範草案用語。
4. 已於規範草案 2-2、2-4 及 2-5 中要求。

王鵬智 研究員：

1. 適用對象應包含性能設計之建築物。
2. 本設置規範要求總樓地板面積達 30,000 平方公尺之建築物須設置防災中心，而未規範何種使用類別下需設置，其規範範圍過大；並與「建築技術規則」所限定建築物使用類組 B-2 且樓地板面積達 30,000 平方公尺以上之建築物不同，應再釐清。
3. 防火門應指防火時效達 2 小時以上之防火門，而非甲種防火門。
4. 「內部裝潢」一語應改為「內部裝修材料」較為適當。且使用物品需經過防焰處理，此處所指之物品應明確規範。
5. 防災中心面積應訂定使用下限標準；防災中心位置標示方法應明確；其進入動線應再明確界定。
6. 請確認防災中心值勤人員數之限制。

鄧子正 教授：

謝謝寶貴意見，有關適用對象與進入動線等問題將再次研擬規範，內部裝修與防焰物品依照現行法令規定。

曾偉文 教授：

1. 同回答陳俊勳院長問題一。
2. 已修正規範草案適用對象。
3. 已於規範草案 2-2、2-4 及 2-5 中列有設置位置、避難路徑及與汽機車停放區同一樓層之規定，有關動線規畫，因使用人員應為內部員工及外部支援單位聯絡官，建議動線以功能性要求即可。
4. 已修正規範草案值勤人數要求。
5. 目前已有裝修材料與防焰性能等相關法令運行中，故於本規範中不再論述，僅針對特定建築物提出設置要求。

王金樹 教授：

目前臺北火車站三鐵共構亦屬本規範對象之一，現行問題之一為設置單位權責未區分，另一為通訊規範未統一，造成溝通聯繫上之障礙，故應訂立一致化之通訊語言或格式文件。

曾偉文 教授：

已於規範草案 4. 資通訊功能要求中規定。

許哲銘 組長：

1. 「防災中心使用之物品需經過防焰處理」一語可改為「使用地毯、窗簾、布幕時應使用防焰物品」。
2. 有關內部照明及緊急電源、專用回路應採用耐燃保護，而非耐火電線，並請明確說明專用回路之定義。
3. 防災中心主管人員必須有消防專業教育訓練合格者，此處所謂之教育訓練應更明確訂定出教育訓練方式或辦法。

鄧子正 教授：

謝謝寶貴意見，內部裝修與防焰物品依照現行法令規定，教育訓練將依照現有規定加以調整設計。

曾偉文 教授：

已於規範草案 5-3 教育訓練中規定，依建管及消防擬訂實施計畫辦理。

許志敏 大隊長：

防災中心位置應確定標示位置，且標示動線應簡單明瞭。

曾偉文 教授：

同回答王鵬智研究員問題 5。

(二)第二階段：建築物防災中心設置規範

王鵬智 研究員：

1. 設置規範之目的應包含審核與管理功能。
2. 本設置規範要求防災中心實際作業面積應達 60 平方公尺以上，與現有「建築技術規則」所要求之 40 平方公尺有所不同，其於法令位階上有疑慮，是否應修改相關法令要求。
3. 因目前防災中心設置於避難層或其直上層、直下層時，常無緊急昇降機間或特別安全梯之設置，故針對防災中心應設置於通達緊急昇降機間及特別安全梯處步行距離 15 公尺以下之規定，應再商確是否二條件均須符合或是符合其中之一即可。
4. 本規範應僅對防災中心實際作業面積規範出最低面積即可。相關專業用語請

再審視。

曾偉文 教授：

1. 已修正規範草案 1-1 目的及範圍內容。
2. 由於規範建築物範圍不同，「建築技術規則」亦可涵蓋，因此可符合技術規則要求。
3. 要求之建築物規模應同時具備緊急升降機間及特別安全梯，因緊急升降機間係供消防搶救使用，特別安全梯則供防災中心及消防人員進出使用。
4. 針對只規定最小面積，可能會碰到「建築技術規則」的相同問題，且建築規模越大，防災中心愈大，應是合理要求。

林慶元 教授：

1. 防災中心為消防人員於災害發生時會進入之地點，故於避難路徑規劃與進入距離等限制應更加明確規範。
2. 防災中心設置位置應考量消防人員進入且能退避之動線。
3. 通風換氣及煙控中對於壓差之規範應設定檢驗標準。
4. 專業用語應與現行法規一致。

鄧子正 教授：

關於壓差規定係參考國外相關規定，其餘相關建議或困難點亦納入文中供日後規劃方向所參考。

曾偉文 教授：

1. 同回答王鵬智研究員問題 5。
2. 關於通風換氣及煙控中對壓差之規範建議於審勘相關作業規範規定。

王金樹 教授：

1. 資訊傳遞方式影響訊號傳遞秒數，故應明確規定傳遞方式。
2. 值班人員值勤方式應再明確詳細訂定，以及防災中心棄守原則。
3. 規範中所提到軟硬體之專業用語應再予以檢視修正。

曾偉文 教授：

1. 規範草案多陳述功能目標，以避免落入先進資通訊設備日新月異的迷思。
2. 建議於建管及消防所擬訂實施計畫辦理。

陳崇岳 主任秘書

1. 防災中心目前均設置於地下一樓，且鄰近汽機車停車場，故應考量防災中心位於防火區劃內並結合特別安全梯設置，同時考量結合車道出入口動線之流暢性。
2. 通訊功能因應高層建築物與樓地板面積廣闊，應設置洩波同軸電纜。
3. 防災中心值班人員對於火災發生確認過程中，應明確規定報警時機。
4. 針對值班人員應建立教育訓練規範。
5. 緊急通話裝置應設置於監視器範圍內，如此可提高溝通效能。
6. 備有完整清晰之樓層平面圖供救災人員使用。

鄧子正 教授：

規範內要求防災中心有獨立空間，並與汽機車停車空間區劃分隔，對於通信方面亦要求設置洩波同軸電纜。

曾偉文 教授：

1. 同回答王鵬智研究員問題 5。
2. 已於規範草案中增列 3-3 無線電通信輔助設備。
3. 已於規範草案 5-3 教育訓練中規定，依建管及消防擬訂實施計畫辦理。
4. 監視器 CCTV 非屬建管及消防法定設備，要求安裝位置應再詳加研議。
5. 已於規範草案 5-2 中規定

許志敏 大隊長：

1. 避難路徑規劃要求防災中心出入口至戶外步行距離不得大於 70 公尺，稍嫌過長，應可再考量。
2. 教育訓練方面不單限於消防專業，應包含其他專技訓練或證照要求。
3. 規範對象應前後一致，避免造成混淆。

鄧子正 教授：

有關步行距離要求與教育訓練部分將於研究報告中再研擬。

曾偉文 教授：

1. 原規範 70 公尺係針對防災中心設於避難層直上層或直下層之水平及垂直總步行距離；考量距最近樓層出口 15 公尺，法訂避難層出口距離 30 公尺，加上垂直步行距離，擬修正為 50 公尺。
2. 已於規範草案 5-3 教育訓練中規定，依建管及消防要求擬訂實施計畫辦理。
3. 規範對象詳列於規範草案 1-3 規範對象。

雷明遠 委員：

1. 關於防焰物品規定，建議將防災中心納入「消防法」所規範之場所中。
2. 建議可將本規範要求納入「建築技術規則」等相關法令，使其具較高法令位階。
3. 防災中心出入口應有明確標示位置。
4. 防災中心與樓地板具有高度差時，是否應設置相關規範要求。
5. 防災中心有規範邊長要求，但對於面積形狀未要求，此將造成審議上之問題。

曾偉文 教授：

1. 消防法規係以場所為規範對象，草案規範建築物規模皆已達使用防焰物品標準。
2. 關於法令位階問題將列於期末建議事項中。
3. 同回答王鵬智研究員問題 5。
4. 針對高度差，已於 2-2 設置位置增列：不得設於夾層且室內高度不得小於該樓層高度 2/3。
5. 已要求各邊最小邊長及所核算最小面積，應可解決空間形狀疑慮。

吳坤興 建築師

1. 目前規範防災中心地板面積應在 60 平方公尺以上，且要求實際作業面積不得小於合計面積百分之五十。如此防災中心實際作業面積將過小，建議應規範出防災中心實際作業面積(不含休息室、盥洗室等)。
2. 防災中心應為專用，不應將休息室、盥洗室包含在內。裝修材料應使用防焰物品。
3. 本規範應與「建築技術規則」及消防相關法令之現有規定符合。

曾偉文 教授：

1. 如計算防災中心實際作業假設需 100 平方公尺，但如與中央控制室、電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等保全、能源、資訊之其他用途空間合

併一起設置時，室內面積就要 200 平方公尺以上。主要擔心其他用途會佔用防災中心實際作業空間。

2. 於規範草案 2-1 中規劃休息室、盥洗室為獨立防火區劃，面積不能列入實際作業面積，裝修材依建管及消防相關法規檢討。
3. 如規範草案 1-2。

鄭安平 大隊長

1. 防災中心設置標準已於「各類場所消防安全設備設置標準」第 238 條中規定，本規範與其有違背之處，建議研究團隊應再修正「建築技術規則」與「各類場所消防安全設備設置標準」等規定。
2. 教育訓練方面可參考消防署之防災中心值勤人員訓練作業計畫。
3. 防災中心防火區劃設置，應考量防火時效之要求。
4. 明確訂定副中心、次級中心之設置標準。
5. 規範中之用字遣詞應符合公文書格式要求。

曾偉文 教授：

1. 詳如規範草案 1-2。
2. 已於規範草案 5-3 教育訓練中規定，依建管及消防擬訂實施計畫辦理。
3. 詳如規範草案 2-1。
4. 副中心、次級中心係依建築物使用管理單位需求設置，非屬法定設施，因此僅規範其資通訊功能要求。

崔朝陽 技師：

1. 本設置規範應可彌補「建築技術規則」與「各類場所消防安全設備設置標準」中對於防災中心規範之不足之處。
2. 本設置規範應回歸「建築技術規則」第 259 條對於防災中心之要求，其中對於樓層高度不同，防災中心功能規範亦不盡相同。
3. 對於防災中心相關設備之連動功能應詳細述明。
4. 本規範針對消防設施運行狀態資訊及應傳輸之消防安全管理資訊內容有許多要求，但回歸實際執行面的話，可行性可能不高，故建議主管單位研擬相關配套規定。
5. 本規範應加強會審、會勘等審查功能。
6. 關於副防災中心之設置標準應由設計者與管理者自行評定，建議規範要求可更改為經管理者或消防單位評定而需設置。

曾偉文 教授：

1. 針對連動功能本規範草案多陳述功能目標，以避免落入先進資通訊設備日新月異的迷思。
2. 請崔委員具體指出有那些可行性障礙，俾利參考修正。
3. 副中心、次級中心係依建築物使用管理單位需求設置，非屬法定設施，因此僅規範其資通訊功能要求，並須經消防機關同意。

褚朝慶 先生：

1. 「各類場所消防安全設備設置標準」中要求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，但對於低樓層但大面積的建築物則未要求。建議防災中心設於地下層之建築物均應設置洩波同軸電纜。
2. 副防災中心功能完整者可與防災中心面積合併計算，若未規範副防災中心面積大小，可能造成副大主小的情形。

曾偉文 教授：

1. 已於規範草案中增列 3-3 無線電通信輔助設備。
2. 副中心、次級中心係依建築物使用管理單位需求設置，多為建築物使用後增設之區域，且有防火區劃要求，不致有主小副大之情事。

蔡秀芬 經理：

1. 本設置規範與「建築技術規則」及「各類場所消防安全設備設置標準」有抵觸的部分，建議應遵從現有法令規定。
2. 針對研究主題，應考慮是為作業要點或作業規範等，再確定本規範之法律位階效用。
3. 針對防災中心軟硬體設置要求中之軟體設置部分應可設計檢核表，以便快速審查其軟體設備。

鄧子正 教授：

1. 本題目為委託單位所提出，針對建議可納入結案報告中。
2. 有抵觸現有規定的部分，將視其重要性與必要性與否進行修正，若確有必要，將於期末報告中建議修正現有的法規。

曾偉文 教授：

1. 詳如規範草案 1-2。
2. 針對法令位階問題，將納入期末建議事項。

3. 由於規範僅訂定軟硬體功能需求，而非規格需求，有關軟體設置檢核表部分應由系統供應商提供。

陳惠榮 經理

1. 101 大樓現狀之副控中心主要任務為安全管理，而非防災管理。目前大樓均無設置副防災中心，且無空間設置，建議針對副防災中心設置部分暫無須納入規範要求中。
2. 針對要求防災中心主管人員須具有消防專業教育訓練合格之條件，於民間機構中恐無人員適任，且相關專技人員難以找尋。
3. 目前旅館或飯店業者逐漸往高樓層發展，此類場所人群聚集，其避難逃生規劃更顯重要，期望研究團隊予以注意且規劃在內。
4. 目前防災中心之教育訓練要求未涵蓋在年度檢查計畫中，建議於本規範中加入，如此可強化防災中心功能。

曾偉文 教授：

1. 關於副防災中心設置事項，同回復前相關問題。
2. 高樓層之避難逃生規劃應放在人員教育訓練實施計畫中。

高士峰 理事長：

1. 作業規範說明需再補充，並注意排版。
2. 用字遣詞的部分須注意專業用語。

曾偉文 教授：

1. 同回復前相關問題。

曾聖 先生：

1. 防災中心對於出入口之要求應明確訂定。
2. 請明確規定進入或離開防災中心之動線規劃，如：可否跨越車道等。

曾偉文 教授：

1. 同回復前相關問題。

張聞松 先生：

1. 目前防災中心勤務大多數由保全人員所擔任，所以防災中心之訓練要求應更加明確，以提升防災功效。

曾偉文 教授：

1. 同回復前相關問題。

蔡尤溪 教授：

1. 目前防災中心多與中央監控室設於同一處所，且均無法完全符合防火區劃與面積規定，故須思考目前運作中防災中心日後可否改善以符合本規範。
2. 規範中第 2-2 點與第 2-4 點有關出入口通往屋外距離不同，請再確認。
3. 有關防災中心換氣率，如為新鮮外氣，則平時操作時外氣量過大，因本規範已規定排煙狀態下之正壓，故要求換氣率須達容積 6 倍以上，此是否指循環量而言。
4. 最低壓差訂為 12.5Pa 應高於鄰近空間或居室。
5. 注意事項草案與規範中對於值班人數要求不一致，請再確認。

曾偉文 教授：

1. 同前回復相關問題。
2. 第 2-2、2-4 之距離，分別為單一樓層與總步行距離問題。
3. 換氣率即是循環率。
4. 壓差問題已於規範草案 3-2 修正。

陳建忠 組長：

1. 研究目的主要規範現有的法令尚未規範且說明不清之處。
2. 通訊協定規格應統一，以達資情傳遞之效。

曾偉文 教授：

1. 由於規範僅訂定軟硬體功能需求，而非規格需求，通訊協定規格建議由系統整合商與其統一。

唐雲明 教授：

1. 本案係「防災中心」之設置規範，規範中對於副防災中心，僅要部分功能，對於設置要求未詳述；且副防災中心設於防火區劃內可與防災中心面積合併計算，如此會造成日後審議困難，是否應再明確述明。
2. 對於防災中心出入口至戶外步行距離不得大於 70 公尺，此距離過長，應可再考量。且目前防災中心未必都在避難層，故可考慮其直上與直下之垂直距離，以及水平距離的部分。

曾偉文 教授：

1. 同前回復相關問題。
2. 將重新擬定其距出入口之距離。

散會：（下午 4 時 40 分）

附錄七：建築物防災中心設置規範暨（草案）總說明

「建築物防災中心設置規範」草案總說明

一、前言

我國對於建築物依法設置防災中心的法令規定方面，主要散見於建築與消防二體系的法規之中。在建築法規方面，主要以建築技術規則（以下稱技術規則）為主，特別是八十三年十月廿八日檢討修正建築技術規則時，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，相關條文包括：緊急升降機機廂與防災中心間之電話系統裝置(107 條)、地下建築物或地下運輸系統利用緩衝區連接之原有建築物應設防災中心(181 條)、高層建築物設置防災中心規定，包括設置位置、面積、區劃、設備顯示裝置、控制及監視等要求（259 條）。另外，「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」中亦規定必須標示防災中心之位置，且就其營運進行說明。以上這些有限的規定，建構了國內建築物依法設置防災中心的基本要求。

在消防法規方面，主要以「各類場所消防安全設備設置標準」（以下稱設置標準）的規定為主。相關規定包括：防災中心滅火設備選設（18 條）、火警受信總機位置、擴音機及操作裝置、瓦斯漏氣受信總機、遙控連結送水管中繼幫浦、遙控消防專用蓄水池加壓送水裝置應設置於防災中心等規定（126 條、138 條、142 條、183 條、186 條）、第 238 條防災中心樓地板面積、構造、位置、防災監控系統之設置規定。這些規定中，以第 238 條規定內容最為重要。另外為了強化防災中心工作人員的執勤能力，內政部消防署於 91 年發布了「防災中心值勤人員訓練作業計畫」，作為各直轄市、縣市消防機關規劃辦理高層建築物防災中心值勤人員訓練的依據，以強化防災中心值勤人員之火災狀況判斷及應變能力。

鑒於建築新工法、新技術及新設備的不斷推陳出新，高度超高、面積超大及地下化等特殊類型建築物對防災中心功能需求的依賴也越來越高，面對現有的法規便出現以下的問題：

- (一) 防災中心往往具備全時監控功能，若加入人員工作與操作空間需求，40 平方公尺之面積顯無法容納，且多數設計僅考慮了設備的佈置空間，而對值班人員應有的工作場地、休息場所和維修空間等皆未考慮。
- (二) 防災中心設置雖符合防火時效構造與步行距離限制要求，但設置於停車區域中，四周包圍著大量汽機車，對防災中心的進入路徑與撤離安全性

上，卻無法確實保障其使用上之安全。

- (三) 防災中心雖規定設在建築物的首層或地下一層，並設有直通室外的安全出口，但由於建築物的首層是門面，是最有利用價值的樓層，因此多選擇設置在地下一層地方隱蔽之畸零區域。
- (四) 把防災中心與電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置，以兼顧操作，減少專門防災設備操作人員。
- (五) 未規定防災中心內應設置向當地消防機關直接連線報警功能，而這些建築物多數皆具面積廣闊級人數眾多等特性，在發生火災後，少數的值班人員無法應付內部確認火災、指揮滅火、疏散及層層轉報高階管理人員，致經常延誤報警，造成重大傷亡。

綜上，未來「建築物防災中心設置規範」(以下稱本規範)確有需要針對上述問題進行研處，並就建築設施、消防設備、資通訊功能、管理及訓練等方面做明確的要求，以發揮建築物防災中心的實質功能。

二、建築設施要求

- (一) 設置要求：依現行規定僅高層建築物應設置防災中心，本規範將建議增列總樓地板面積達三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物、以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場皆需設置之要求。
- (二) 設置位置：依現行規定應設於避難層或其直上層或直下層，建議比照現行規定；惟針對現行規定防災中心設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處等較抽象規定，將予明確具體之規格要求。
- (三) 設置面積：依現行規定防災中心樓地板面積應在四十平方公尺，本規範將建議以原法規四十平方公尺為基礎，考量用途、面積、及使用容留人數等安全因數，核算應設置面積大小，並將工作場地、休息場所和維修所需空間依併納入檢討；另明訂與中央控制室、電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置之計算方法。
- (四) 防火區劃：依現行規定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；因已較一般居室要求高出許多，建議比照現行規定；另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，亦建議比照現行規定辦理。。

- (五) 避難路徑規劃：依現行規定防災中心出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下；惟為考量空間複雜性，針對避難路徑與樓梯配置相互搭配，有關至安全梯最大步行距離，以及樓梯口至避難層出口之步行距離，將予明確具體之規格要求。
- (六) 設於停車空間：建議增列機車車位集中設置要求，以及汽、機車與防災中心主要出入口之最低安全距離。

三、消防設備要求

- (一) 煙控設備：依現行規定防災中心冷暖、換氣等空調系統為專用，惟為確保火煙侵入影響作業，建議增列加壓給氣規定。
- (二) 滅火設備：依現行規定選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備，並增列鹵化及非窒息性情化潔淨滅火葯劑自動滅火設備。
- (三) 其他有關防災中心設置之火警自動警報、避難逃生及緊急電源等設備要求依現行規定辦理。

四、資通訊功能要求

- (一) 增列與消防機關自動通報之火警系統性能要求。
- (二) 增列緩衝區連接各建築物、地下建築物或地下運輸系統所自設防災中心間資通訊交換相關要求。
- (三) 增列大型建築物設有各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心之相關要求。
- (四) 增列特種建築物防災中心資訊傳輸要求，包括應能在接收到火災報警信號或連動信號後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心；在接收到建築消防設施運行狀態資訊後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心。具有自動向防災中心傳輸消防安全管理資訊功能，應能在發出傳輸資訊指令後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。並能接收消防單位的查詢指令，並按規定的通訊協定格式將規定的資訊傳送給消防單位。另外，防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得

到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。而火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸，且資訊傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。

五、管理及訓練要求

現有規定並未要求防災中心安全管理與人員訓練，惟管理與訓練是決定防災中心是否能正常運作之重要因素，因此本規範將增列以下內容：

- (一) 有關防災中心應能監控或操作之消防安全設備，除依現行設置標準 238 條規定外，對於設有防災中心之特種建築物，增訂能顯示有關管理資訊及其他相關資訊外，並應能用同一介面顯示建（構）築物周邊消防車道、消防登高車操作場地、消防水源位置；對於火災探測報警系統，應能顯示保護區域內火災報警控制器、火災探測器、火災顯示盤、手動火災報警按鈕的正常工作狀態、火災報警狀態、遮罩狀態及故障狀態等相關資訊。
- (二) 增訂防災中心應有建（構）築物竣工後的各樓層平面圖、建築消防設施平面圖、建築消防設施系統圖及安全出口佈置圖、重點部位位置圖；消防防護計畫；員工消防組訓記錄；值班情況、消防安全檢查情況及檢修申報記錄；消防設施一覽表，包括消防設施的類型、數量、狀態；消防系統控制邏輯關係說明、設備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養機制；並有定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、火災處理情況、建築設備檢修檢測報告及緊急應變程序等資料。
- (三) 增訂在防災中心管理方面，應當實行每日 24 小時專人值班制度，並依規模及時段規定每班之最低應勤人數。
- (四) 為使防災中心服勤人員之滅火、報警及避難引導是否能夠有效進行依「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」及「防災中心值勤人員訓練作業計畫」增加加強防災中心服勤人員之安全管理與應變訓練內容。

建築物防災中心設置作業規範（草案）

內 文	說明
1、總則	
1-1 目的及範圍 本規範針對建築物設置防災中心，提出所需具備之建築設施、消防設備、資通訊功能及管理訓練等之功能要求，以發揮建築物監控消防安全設備、管理防火安全設施、及整合防救災資通訊等功能，確保建築物防火安全。	敘明本規範訂定之目的及範圍。

<p>1-2 設置與維護</p> <p>建築物防災中心之設置與維護，除依「建築技術規則」（以下稱「技術規則」）及「各類場所消防安全設備設置標準」（以下稱「設置標準」）規定外，得參酌本規範之規定要求。</p>	<p>明訂建築物防災中心得依本規範規定設置與維護。</p>
<p>1-3 規範對象</p> <p>本規範設置防災中心之建築物，係指高度在 90 公尺或樓層在 25 層以上之高層建築物（但僅供建築物用途類組 H-2 使用部受此限）、供建築物用途類組 B-2 總樓地板面積達 30,000 平方公尺以上之建築物，以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場。</p>	<p>1. 就本規範設置防災中心建築物作一名詞定義。</p> <p>2. 依現行規定僅高層建築物應設置防災中心，本規範將建議增列總樓地板面積達三〇、〇〇〇平方公尺以上之建築物、以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場皆需設置之要求。</p>
<p>2、建築設施</p>	
<p>2-1 防火區劃</p> <p>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；另防災中心內設有供操作人員睡眠、休息區域時，該部分以防火區劃亦同。</p>	<p>比照現行高層建築物規定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；因已較一般居室要求高出許多，建議比照現行規定；另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，亦建議比照現行規定辦理。</p>
<p>2-2 設置位置</p> <p>應設於避難層或其上層或直下層，並依下列規定：</p> <p>(1) 不得設於夾層且室內高度不得小於該樓層高度 2/3。</p> <p>(2) 設於消防人員自外面容易進出之位置。</p> <p>(3) 建築物設有緊急昇降機間或特別安全梯，應距防災中心步行距離 15 公尺以下。</p> <p>(4) 除前項特別安全梯外，出入口至通往屋外任一出入口或車道出口之步行距離在 30 公尺以下。</p> <p>(5) 出入口外必須有 20 平方公尺以上淨空間。</p>	<p>1. 參考第一次專家座談會陳慧榮、蔡秀芬等委員及全衛豐保全代表意見擬訂。</p> <p>2. 依現行規定應設於避難層或其直上層或直下層，建議比照現行規定；惟針對現行規定防災中心設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處等較抽象規定，將予明確具體之規格要求。</p> <p>3. 避免建築物利用空間堆放物品，影響防災中心相關人員作業，規範出入口淨空間面積。</p>
<p>2-3 設置面積及幾何形狀</p> <p>防災中心樓地板面積應在 60 平方公尺以上，惟屬 1-3 所列建築物樓層高度超過九十公尺、樓層在 25 層以上之高層建築物，或總樓地板面積 30,000 平方公尺以上之建築物以及與地下公共運輸系統相連接之地下街或地下商場，應依下列方式核算實際作業面積：</p>	<p>1. 參考第一次專家座談會吳坤興委員及雷明遠博士意見擬訂。</p> <p>2. 依現行規定樓層高度超過五十公尺、樓層在十五層以上之高層建築物防災中心樓地板面積應在四十平方公</p>

<p>(1) 樓層高度每超過 10 公尺、樓層每超過三層或總樓地板面積超過 5,000 平方公尺，應增加防災中心樓地板面積十平方公尺。</p> <p>(2) 依符合 2-1 防火區劃設有區域(副)防災中心得合併計算。</p> <p>(3) 與中央控制室、電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等保全、能源、資訊之其他用途空間合併一起設置時，應分別計算，惟防災中心作業面積不得小於合計面積百分之五十。</p> <p>(4) 防災中心各邊長皆不得小於 7 公尺。</p>	<p>尺，本規範針對高層建築物，建議就原法規比例，以六十平方公尺為基礎，考量實際高度及面積等安全因素，核算應設置面積大小，並將工作場地、休息場所和維修所需空間依併納入檢討；另明訂與中央控制室、電話總機室、門衛值班室、服務人員休息室等其他用途房間合併一起設置之計算方法。</p> <p>3. 避免業者僅提供畸零區域，影響防救作業，規範最小邊長之幾何形狀。</p>
<p>2-4 避難路徑規劃</p> <p>防災中心設於避難層直上層或直下層，其出入口至屋外之總步行距離不得大於 50 公尺。排煙設備所造成煙流不得影響防災中心人員撤離。</p>	<p>1. 依現行規定防災中心出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下。</p> <p>2. 惟為考量空間複雜性，針對避難路徑與樓梯配置相互搭配，有關至安全梯最大步行距離，以及樓梯口至避難層出口之步行距離，將予明確具體之規格要求。</p>
<p>2-5 設於停車空間之限制</p> <p>防災中心與汽機停車空間設於同一樓層，停車空間應將機車與汽車分開獨立區劃，且機車停放之防火區劃不得與防災中心相鄰。</p>	<p>1. 參考內政部建築研究所「建築物依法設置室內停車空間防火安全之研究」協同研究案期末報告書。</p> <p>2. 考輻機車延燒迅速，增列機車車位集中設置要求，除依 2-2 要求方災中心出入口之淨空間外，並要求不得與機車停放分區相鄰。</p>
<p>3、消防安全設備</p>	
<p>3-1 滅火系統</p> <p>防災中心除依「設置標準」選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備外，亦得採經內政部審核認可之鹵化及非窒息性情化潔淨滅火葯劑自動滅火設備。</p>	<p>依現行規定選用水霧、泡沫及乾粉等滅火設備，並考量該場所長時有人情況，增列鹵化及非窒息性情化潔淨滅火葯劑自動滅火設備。</p>
<p>3-2 通風換氣及煙控</p> <p>防災中心通風換氣及煙控系統，依下列規定：</p> <p>1. 冷暖、換氣等空調設備應為獨立系統，換氣率須達每小時防災中心容積六倍以上。</p> <p>2. 空調及排煙系統運作，應維持門關閉時高於鄰近空間或居室 12.5Pa 之最低壓差。</p>	<p>1. 參考第一次專家座談會雷明遠博士意見擬訂。</p> <p>2. 依現行規定防災中心冷暖、換氣等空調系統為獨立，惟為確保火煙侵入影響作業，建議增列加壓給氣規定。</p> <p>1. 考量防災中心係採 24 小時專人駐守，須確保良好室內空氣品質，故空調有規範換氣率的要求。</p> <p>2. 為避免火煙侵入，規範防災中心需</p>

	隨時保持正壓。
3-3 無線電通信輔助設備 設於地下層之防災中心，該樓層應依「各類場所消防安全設備設置標準」第 192 條規定設置無線電通信輔助設備。	
4、資通訊功能要求	
4-1 一一九火災通報設備 依本規範核算防災中心面積超過兩百平方公尺，應依下列規定，設置一一九火災通報設備： (1) 操作部（手動啟動裝置監控部、發報顯示及緊急送收話器）與控制部分離者，應設在便於維護操作處所。 (2) 設置遠端啟動裝置時，應設有可與設置火災通報裝置場所通話之設備。 (3) 手動啟動裝置之操作開關距離樓地板面之高度，在 0.8 公尺以上 1.5 公尺以下。 (4) 設備附近應設置送、收話器，並與其他內線電話明確區分。 (5) 應避免傾斜裝置，並採取有效防震措施。	1. 參考內政部消防署針對長期照護機構設置一一九火災通報設備草案擬訂。 2. 針對大型建築物，為提昇火災發生時之通報效率，避免延誤報案致生重大火災事故，並確保能將火災訊息以迅速確實之通報方法通知消防機關，俾利及時應變、降低火災損害於最低限度，增列與消防機關自動通報之火警系統性能要求。
4-2 緩衝區資通訊交換 緩衝區所連接之建築物及地下建築物或地下運輸系統之防災中心監控，其監控項目應依本規範相關規定設置。雙方之防災中心應設置專用電話或通話裝置並連接緊急電源，供互相連絡。	依「技術規則設計施工篇」第 181 條 2 項 9 款，將緩衝區連接各建築物、地下建築物或地下運輸系統所自設防災中心間資通訊交換相關要求。
4-3 各級中心資通訊交換 樓層高度超過 180 公尺、樓層在 50 層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過 10,000 平方公尺之建築物，應依實際需要並經消防主管機關同意，設置副防災中心。各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心，主防災中心可監視、控制各級防災中心所控制的消防系統及設備。	1. 參考第一次專家座談會雷明遠博士意見擬訂。 2. 參考 GA767-208 增列大型建築物設有各級防災中心，上一級防災中心應能顯示下一級防災中心的消防系統及設備的狀態資訊，並可對下一級防災中心進行控制；下一級防災中心應能將所控制的消防系統及設備的狀態資訊傳輸到上一級防災中心之相關要求。
4-4 資訊傳輸要求 樓層高度超過 180 公尺、樓層在 50 層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過 10,000 方公尺之建築物，防災中心資訊傳輸需符合下列規定： (1) 防災中心應能在接收到火災報警信號或連動信號後 10s 內將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。 (2) 防災中心應能在接收到建築消防設施運行狀態資訊後 100s 內將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。 (3) 防災中心應能接收消防單位的查詢指令並按規定的通訊協定格式將附錄 A、附錄 B 規定的資訊傳送給消防單	1. 依設置標準第 238 條及技術規則第 259 條必須監控設備項目，並參考 GA767-208 必須傳送給消防單位資訊內容。 2. 參考 GA767-208 增列大型建築物防災中心資訊傳輸要求，包括應能在接收到火災報警信號或聯動信號後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心；在接收到建築消防設施運行狀態資訊後”一

<p>位。</p> <p>(4) 防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重新設定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。</p> <p>(5) 火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸。</p> <p>(6) 防災中心的資訊傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。</p>	<p>定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給防災中心。具有自動向防災中心傳輸消防安全管理資訊功能，應能在發出傳輸資訊指令後”一定時間內”，將相應資訊按規定的通訊協定格式傳送給消防單位。並能接收消防單位的查詢指令，並按規定的通訊協定格式將規定的資訊傳送給消防單位。另外，防災中心應有資訊傳輸指示燈，在處理和傳輸資訊時，該指示燈應閃亮，在得到消防單位的正確接收確認後，該指示燈應常亮並保持直至該狀態重定。當資訊傳送失敗時應有聲、光指示。而火災報警資訊應優先於其他資訊傳輸，且資訊傳輸不應受保護區域內消防系統及設備任何操作的影響。</p>
<p>5、管理及訓練要求</p>	
<p>5-1 安全管理</p> <p>防災中心日常基本要求包括：</p> <p>(1) 防災中心應確保火災自動報警系統和滅火系統處於正常工作狀態。</p> <p>(2) 確保高位消防水箱、消防水池、氣壓水罐等消防儲水設施水量充足；確保消防泵出水管閘門、自動噴水滅火系統管道上的閘門常開；確保消防幫浦、排煙風機、防火鐵捲門等消防用電設備的配電櫃開關處於自動（接通）位置。</p> <p>(3) 遇有火災緊急狀況必須立即啟動單位內部滅火、疏散等自衛消防應變計畫，並應同時聯繫報告消防單位及其負責人。</p>	<p>有關防災中心應能監控或操作之消防安全設備，除依現行設置標準 238 條規定外，對於設有防災中心之特種建築物，增訂能顯示有關管理資訊及其他相關資訊外，並應能用同一介面顯示建（構）築物周邊消防車道、消防登高車操作場地、消防水源位置；對於火災探測報警系統，應能顯示保護區域內火災報警控制器、火災探測器、火災顯示盤、手動火災報警按鈕的正常工作狀態、火災報警狀態、遮罩狀態及故障狀態等相關資訊。</p>
<p>5-2 防災中心資料</p> <p>防災中心應能隨時提供下列資料：</p> <p>(1) 建（構）築物竣工後的總平面配置圖、建築消防設施平面配置圖、建築消防設施系統圖及安全出口配置圖、重點防護區域位置圖等。</p> <p>(2) 消防安全管理作業程序、緊急應變計畫、緊急疏散計畫等。</p> <p>(3) 消防安全組織結構圖，包括消防安全責任人、管理人、專職、義務消防人員等內容。</p> <p>(4) 員工自衛消防編組訓練記錄。</p> <p>(5) 值班情況、消防安全檢查情況及巡查情況的記錄。</p> <p>(6) 消防安全設備設施一覽表，包括消防安全設備的類型、數量、狀態等內容。</p> <p>(7) 消防系統控制邏輯關係說明、設備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養制度等。</p>	<p>參考 GA767-208 增訂防災中心應有建（構）築物竣工後的各樓層平面圖、建築消防設施平面圖、建築消防設施系統圖及安全出口佈置圖、重點部位位置圖；消防防護計畫；員工消防組訓記錄；值班情況、消防安全檢查情況及檢修申報記錄；消防設施一覽表，包括消防設施的類型、數量、狀態；消防系統控制邏輯關係說明、設備使用說明書、系統操作規程、系統和設備維護保養機制；並有定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、</p>

<p>(8) 防災中心應定期保存和歸檔設備運行狀況、接報警記錄、火災處理情況、設備檢修檢測報告等資料。</p>	<p>火災處理情況、建築設備檢修檢測報告及緊急應變程序等資料。</p>
<p>5-3 執勤方式 防災中心應當實行每日 24 小時專人值班制度，每班不應少於 2 人；另樓層高度超過 180 公尺、樓層在 50 層以上之高層建築物、或總樓地板面積超過 10,000 平方公尺之建築物之防災中心，每班不應少於 3 人。</p>	<p>參考第一次專家座談會消防署許組長哲銘意見，增訂在防災中心管理方面，應當實行每日 24 小時專人值班制度，並依規模及時段規定，每班之最應勤人數。</p>
<p>5-3 教育訓練 有關防災中心服勤人員之相關教育訓練，除依建築及消防機關相關規定外，並應針對防災中心各項監視、控制及資通訊設備檢測，實施日常操作訓練及配合自衛消防編組演練。</p>	<p>參考第一次專家座談會消防署許組長哲銘意見，為使防災中心服勤人員之滅火、報警及避難引導是否能夠有效進行依「地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容」及「防災中心值勤人員訓練作業計畫」增加加強防災中心服勤人員之安全管理與應變訓練內容。</p>
<p>6、附則</p>	
<p>6-1 本規範如有未盡事宜，得隨時補充之。</p>	
<p>6-2 實施日期 本規範自○○年○○月○○日開始實施。</p>	

附錄 A：建築消防設施運行狀態資訊

防災中心向消防單位勤務指揮中心傳輸的建築消防設施運行狀態資訊內容應符合表 A 要求。

表 A 建築消防設施運行狀態資訊

設施名稱	內容	
火警自動警報設備之受信總機及瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機	火災報警資訊、可燃氣體探測報警資訊、電氣火災監控報警資訊、斷電資訊、瓦斯緊急遮斷設備、故障資訊。	
消防聯動控制系統	消防聯動控制器	動作狀態、遮罩資訊、故障資訊。
	連接送水管	加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡狀態。
	消防栓系統	消防幫浦電源的工作狀態，消防水泵的啟、停狀態和故障狀態，消防水箱（池）水位、管網壓力報警資訊及消防栓按鈕的報警資訊。
	自動撒水滅火系統、水霧（細水霧）滅火系統（幫浦供水方式）	撒水幫浦電源工作狀態，撒水泵的啟、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、停資訊，緊急停止信號和管網壓力信號。
	泡沫滅火系統	消防幫浦、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、停資訊，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。
	防火門及鐵捲門系統	防火鐵捲門控制器、防火門控制器及常開式防火門之偵煙型探測器的工作狀態和故障狀態。鐵捲門的工作狀態，具有回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資訊。
	昇降及緊急升降梯	昇降及緊急升降梯的停用和故障狀態。
	連絡通信及緊急廣播之擴音機及操作裝置	連絡通信及消防緊急廣播的啟動、停止和故障狀態。
	消防緊急照明和疏散指示系統	消防緊急照明和疏散指示系統的故障狀態和緊急工作狀態資訊。
緊急發電機、緊急電源	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資訊；其他電氣、電力設備。	

附錄 B：消防安全管理資訊

防災中心向消防單位勤務指揮中心傳輸的消防安全管理資訊內容應符合表 B 要求。

表 B 消防安全管理資訊

序號	名稱		內容
1	基本資料		單位名稱、編號、類別、位址、聯繫電話、郵遞區號，防災中心電話；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 資訊 等、	建 （ 構） 築	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、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；防災中心位置，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。
3	單位（場所） 內消防安全重 點部位資訊		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 施資 訊	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	給水管網形式（指環狀、支狀）及管徑、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。
		室外消防 栓	室外消防栓管網形式（指環狀、支狀）及管徑、消防栓數量、室外消防栓平面佈置圖。
		室內消防 栓系統	室內消防栓管網形式（指環狀、支狀）及管徑、消防栓數量、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。
		自動撒水 滅火系統 （含放 水、水 幕）	設置部位、系統形式（指濕式、乾式、預動作用，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。

4	室內外消防設施資訊	水霧（細水霧）滅火系統	設置部位、報警閥位置及數量、水霧（細水霧）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。
		防火門及卷簾	設置部位、數量。
		消防緊急廣播	設置部位、數量、消防緊急廣播系統圖。
		緊急照明及疏散指示系統	設置部位、數量、緊急照明及疏散指示系統圖。
		緊急電源	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。
5	消防設施定期檢查及維護保養資訊	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	基本資訊	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、天花裝修材料是否合格。
		防火門、防火鐵捲門	常閉防火門是否處於正常工作狀態，是否被鎖閉；防火鐵捲門是否處於正常工作狀態，防火鐵捲門下方是否堆放物品影響使用。
		消防設施	疏散指示標誌、緊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、室外消防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、水霧、泡沫、乾粉滅火系統，滅火器，消防隊等）。	

附錄八：期中報告書審查意見與回覆

審查委員	委員意見之答詢	處理情形
內政部營建署代表	報告書 P.19，規範規定高層建築係指 25 層或 90 公尺以上之高度，此處統計資料取 22 層與 90 公尺以上建築之原因為何，請說明。	主要依現有營建署網站中統計資料之劃分方式處理。
中華民國建築師公會全國聯合會代表	本案似只著重防火災，可否加強防震、防颱、防水、防風、防爆等其他功能的論述。	防災中心本來的設計就已包括防震與其他的緊急事故處理在內，非僅防火功能而已。
中華民國消防設備師公會全國聯合會代表	1. 防災中心人員素質、訓練之重要性遠大於防災中心硬體設備之性能，建議對防災中心人員之資格限制、訓練方式作更深層的探討。 2. 附錄 A、B 中之名詞用語，建議參考消防署「各類場所消防安全設備設置標準」之用語，以期符合一致標準。	1. 在規範中已列入，請參考附錄七。 2. 已參考修正。
台北市建築師公會代表	1. 本國常以保全人員兼任防災中心管理人員，本研究中是否將保全人員納入防災中心人員，請說明。 2. 研究方法包括專家訪談，但報告書中並無此部分論述，請再釐清是否有進行專家訪談。	1. 已納入，且建議應有相關訓練要求或認證資格。 2. 已修正附錄中有關訪談之紀錄。
熊局長光華（楊股長艷禾代）	1. 本研究已執行 10 家實地調查、1 次專家座談，並研擬「建築物防災中心設置作業規範（草案）」，期中研究報告已具雛形。 2. 「建築技術規則」第十二章高層建築物係於 83 年 10 月 28 日內政部令增訂，為何本研究國內之防災中心設置調查為從 90 年開始。	1. 列入研究參考。 2. 已修改自民國 83 年開始。 3. 採立意取樣方式選取合適及具代表性之對象實施現場訪查。 4. 列入研究參考。 5. 列入研究參考並於研

	<p>3.本研究實地調查對象取樣方式，建請加以說明。</p> <p>4.第三章建築物防災中心現存問題分析，與第四章建築物防災中心設置法規與比較之相關性，建請加以連結，據以合理規劃防災中心功能設施。</p> <p>5.防災中心應設置之設施及消防安全設備在法令上已有明確規定，實務上其設置皆以符合規範，惟其防災中心之服勤人員能力提昇及實際管理運作機制健全，方能有效落實執行高層等建築之防災應變作業，現行這方面僅內政部消防署以行政指導規定其值勤人員訓練作業計畫，建請本研究案可以針對此部份再予以強化。</p>	<p>究建議中建議加強。</p>
<p>黃建築師 武達</p>	<p>1.有關防災中心依規模大小加以分級，如研究可行，法規可配合修改，針對不同規模在設備、位置、構造、管理等方面依照分級訂定不同的標準。</p> <p>2.防災中心的人員對於設備操作是否熟練，有無適當的訓練機制，是否需要證照等人員資格相關問題請納入考量。</p>	<p>1. 已列入修改內容，參見附錄七。</p> <p>2. 已於研究建議中列入立即可行的建議事項。</p>
<p>江教授 崇誠</p>	<p>1.人員資格管制及認證的要求，請納入研究討論。</p> <p>2.防災中心常設在停車空間，其進入防災中心的路徑安全考量請納入討論。</p> <p>3.不同防災中心如何連繫，並如何落實營運管理，請多加考量</p>	<p>1. 已於研究建議中列入立即可行的建議事項。</p> <p>2. 參見附錄七。</p> <p>3. 參見附錄七。</p>
<p>林主委 世昌</p>	<p>1.針對附錄四，作業規範(草案) 2-3 (1) 建議在總樓地板面積後面加「每增加五〇〇〇平方公尺」。</p> <p>2.草案 2-4 避難路徑規則，總步行放寬至70公尺，請於說明中加強論述。</p> <p>3.草案第5條管理及訓練要求，建議增列5-4 防災中心人員應領有專業證照，來回應</p>	<p>1. 列入研究參考。</p> <p>2. 參見附錄七。</p> <p>3. 參見附錄七。</p> <p>4. 參見附錄七。</p> <p>5. 已納入報告中。</p> <p>6. 已納入報告中。</p>

	<p>業界的主張及需求。</p> <p>4.草案之附錄 A 及附錄 B，「消防控制室向監控中心傳輸」請配合草案 4-4 (3) 修正為「防災中心向消防單位傳輸」，另外，用語中應急廣播、應急照明，請修正為緊急廣播、緊急照明。</p> <p>5.防災中心面積加大，從訪談紀錄上已有共識，但為避免業主投資限制，研究結論應建議防災中心可不計入容積。</p> <p>6.防災中心內設休息室及盥洗室有其必要性，可推動強制設置。</p>	
林教授宜君	<p>1.P.4、P.15 至 P.17、P.34，所引用統計資料年度不一且有出入，請統一並更正為 2009 年份。</p> <p>2.P.37，抽樣對象之代表性請探討之，並說明其在統計上之信度和效度如何。</p> <p>3.P.20 至 P.22，有關國內外文獻彙整，請摘要研究成果項目，俾利作為 P.62 修正建議之依據。</p> <p>4.P.62 至 P.64，修正方向有關空間、設備規劃建議，盼能提出具體原則，俾利設計者參酌。</p>	<p>1. 列入研究參考。</p> <p>2. 採立意取樣方式選取合適及具代表性之對象實施現場訪查。</p> <p>3. 請參見研究結論。</p> <p>4. 請參見附錄七。</p>
吳建築師坤興	<p>1.防災中心如考量機電、空調及消防等設備配置，40 平方公尺應不足。</p> <p>2.本研究所草擬之規範以作業要點形容較恰當，且以較簡化及彈性的方式來撰寫，並著重於如何落實。</p>	<p>1. 列入研究參考。</p> <p>2. 列入後續研究參考。</p>
陳組長建忠	<p>防災中心人員建築法規沒有規定，而消防法規是否有規定？如沒有，宜收集統計設有防災中心的建築物數量，以及其總樓地板面積，防災中心面積，防災中心人員數以及組織架構。</p>	<p>1. 請參見第二章第三節有關防災中心數量統計。</p> <p>2. 請參見第六章第二節之注意事項草案修正及附錄七內容。</p>
計畫協同主持人鄧教授子正	<p>1.有關專家訪談與專家座談之定義會妥適處理加以釐清。</p>	

<p>回應</p>	<p>2.抽樣對象考量建築用途、樓層、年代之使用情況及本研究團隊時間安排，將就有代表性的建築加以調查。</p> <p>3.統計資料係依照政府單位所公告的資料，如能有更多的資料會納入研究中。</p> <p>4.有關人員資格部份，將參照現地調查及專家座談所彙整的資料據以研擬規範。</p> <p>5.本案所研擬之草案層級係為要點或是規範，因受限於合約規定，會再與建研所討論定案。</p> <p>6.有關法規修定與問題的連結，本案後續會再加強。</p>	
<p>主席結論</p>	<p>本研究案期中簡報報告內容通過審查。</p>	

附錄九：期末報告書審查意見與回覆

審查委員	委員意見之答詢	處理情形
楊股長艷禾（書面意見）	<p>1. P. 30 案例檢討之火災發生原因與防災中心功能大都為監控各項防災設備功能未發揮作用，請再具體敘明其屬哪項硬體設施或哪項軟體做為未發揮。</p> <p>2. P. 46 表 3-8 之場所名稱與附錄三名稱有落差，請釐清。</p> <p>3. P. 64 表 4-2 之各國法規比較分析表，請加註引用該國何項法規做為比較，並建請加以說明引用該法規之代表性。</p> <p>4. 為何表 4-2 為 4 個國家比較分析，而表 4-3 為 3 個國家比較分析。</p> <p>5. P. 169 附錄七防災中心設置規範（草案）建議說明其法律位階？屬哪項法律授權？由何單位執行？是否於新建建築物要求？既設建築物是否要求溯及既往要求改善？</p>	<p>1. 本項係屬於「監控功能未發揮」之歸類，在該項前方已針對何項硬體設備未發揮加以敘述。</p> <p>2. 已修正。</p> <p>3. 已修正</p> <p>4. 我國、日本與中國大陸消防法規同為規範式法規，故僅列該三國之細部比較。</p> <p>5. 法律位階及執行單位等問題已於研究建議二中說明，至於溯及既往部分因牽涉範圍過大，建議不予討論。</p>
林教授慶元	有關本研究研擬之規範草案，請於建議項目內提及。	已修正，請見建議事項二。
林主委世昌	<p>1. 草案中有關防災中心之位置、構造、面積規定，應相當合適並易於推動修法工作。</p> <p>2. 草案中對於防災中心之消防安全設備、資訊功能要求，其中消防安全設備可再增列監控顯示面盤之相關規定，使防災中心人員更易於掌握各消防設備之動態，至於資訊功能要求是非常新的觀念，個人十分認同及支持。</p> <p>3. 草案中對於管理及訓練要求，有關執勤</p>	<p>1. 本草案已經專家座談討論，應有其合適性。</p> <p>2. 有關監控顯示面盤之規定於消防安全設備設置標準中已有規範，且附錄七的附錄 A 與 B 亦有說明，本草案內容中不再贅述。另外，本草案中已有資通訊報警訊</p>

	<p>方式及人數限制是很好的建議，對提昇建築物安全管理有正面的助益，有關教育訓練僅強調增加操作訓練及自衛編組演練，並未回應，歷次會議中，各專家學者一再要求，對防災中心執勤人員的素質提昇及專業證照建議。</p> <p>4. 整份研究報告及建議，個人仍十分肯定及支持</p>	<p>號功能，應能滿足需求。</p> <p>3. 已列入建議事項中。</p> <p>4. 列入研究紀錄。</p>
陳主任秘書崇岳	<p>1. 本研究有關防災中心應設向當地消防機關直接連接報警功能部份。建議修正，因目前實施實務上有存在困難，不易運作。</p> <p>2. 本研究有關建築物防災中心設置人員實務上，大多以保全人員擔任，建議值勤人員有相關證照考量。</p> <p>3. 防災中心位置除考量進入路線距離外，建議是否考量消防人、車停放位置之便利性。</p>	<p>1. 本案僅係草案，未來仍須視實際可行狀況實施，故此項功能建議暫列入草案內，作為參考。</p> <p>2. 已列入建議事項中。</p> <p>3. 草案 2-5 已將此項要求列入。</p>
曾理事長順正	<p>1. 防災中心的位置設置以易找為原則，但不強制規定需臨近馬路。</p> <p>2. 附錄七，4-2 緩衝區資通訊交換乙節，電話或對講裝置建議修改為通話裝置較符合實際情況，另外通話裝置所連接之緊急電，應顯示時效性，使瞭解供電效能。</p> <p>3. 附錄七，5-1 安全管理乙節，可於消防水池旁做一個量劑，使瞭解供消防用水之剩餘水量。另外第(3)點，建議依照防護計畫實施。</p>	<p>1. 草案中已就防災中心位置便利性加以要求，並修正鄰近馬路之規定。</p> <p>2. 已改為通話裝置。</p> <p>3. 列入研究紀錄，提供未來作業參考。</p>
內政部營建署孫研究員立言	<p>1. 本研究建議應跳脫台灣建築中心評定範圍之侷限，如需新增設置防災中心之建築物用途、種類等，並提出法規修正建議及具體條文草案。</p> <p>2. 防災中心是否設置提供睡眠之區域？或僅需於防災中心附近設置？請再補充說明。</p>	<p>1. 本研究以台灣建築中心審議案件為對象係著眼於立即可行之實用性，至於進一步的應用以及修正建議已於建議事項二中說明。</p>

	<p>3. 討論過程中的草案建議刪除，或移列為附錄，以避免研讀時之混淆。</p> <p>4. 防災中心面積由現行的至少 40m^2 增加為 60m^2，至屋外之總步行距離不得大於 70m（原 50m），請敘明理由以支持其數據。</p> <p>5. p. 18，第（四）點，「衛生設備」一詞用語請釐清。</p> <p>6. p. 21，83 年至 96 年高層建築統計資料是否與列管無涉？</p> <p>7. p. 25，註 1 意義為何？22 層與 90 公尺應無直接關係，註 2 為何需特別標註。且比對 22 層以上及 90 公尺以上之高層建築，無具體意義。</p> <p>8. p. 32 表 3-1，其中對應影響原因問題，多項非防災中心具備功能。</p> <p>9. 表 3-7，面積建議以 $40 \leq A < 50$、$50 \leq A < 60$... 表示。</p> <p>10. p. 46，（五）計畫調查時間已完成，請修正文字。</p> <p>11. p. 48 表 3-9，建議增列建築物基本資料，如類型、樓層數、總樓地板面積等。</p> <p>12. p. 67，表 4-2 面積要求乙項，平「坊」公尺錯別字，請修正。</p> <p>13. p. 175，4-3 各級中心資通訊交換乙節，$100,000$ 平方公尺應為誤植，請修正。</p>	<p>2. 睡眠區域之設置已於專家座談中討論，部分委員認為設置睡眠區域容易引發問題，因此建議不列入該區域面積計算。</p> <p>3. 已將修正後的最終版草案移往附錄七，閱讀上應不致發生問題。</p> <p>4. 已說明，請見附錄七之說明欄。</p> <p>5. 已刪除該設備之用語。</p> <p>6. 83-96 年之資料係應期中報告審查委員要求納入。</p> <p>7. 本項分析主要在於了解依法應設置防災中心之建築物數及其建築樓層數與高度背景。至於註 1 與註 2 係因該項數據直觀下較為特殊，故特別加以說明。</p> <p>8. 已於表 3-1 中加註說明。</p> <p>9. 此種表示法佔用較多空間，建議仍沿用本研究之表示法較妥。</p> <p>10. 已修正。</p> <p>11. 表 3-8 中已列建築</p>
--	--	---

		<p>背景資料，表 3-9 僅作為研究結果呈現，故不再加註建築基本資料。</p> <p>12. 已修正。</p> <p>13. 已修正。</p>
內政部消防署陳科員威信	<p>1. 審議注意事項五、2. (p. 91) 所提各種防災設備，是否含括消防安全設備？</p> <p>2. 審議注意事項六、1. (p. 91) 中消防計畫書與消防法中所訂之消防防護計畫有何異同？</p> <p>3. 作業規範 5-1(p. 176) 標題為「安全管理」，但內容似為執勤人員執行勤務內容，應予釐清。</p>	<p>1. 已加註防災及消防安全設備。</p> <p>2. 本項計畫書著眼於防災中心的防災對應與防火管理的防護計畫書不同。</p> <p>3. 本項於該處說明欄中已有說明，應不至於造成誤解。</p>
中華民國建築師公會全國聯合會楊建築師檔巖	<p>1. 請先釐清防災中心設置之功能，如果主要是針對火災所設，其他災害於報告書中無法陳述者，建議僅列與火災相關部分即可。</p>	<p>防災中心主要以火災應變為主，但對於其他緊急性災難也兼具處置功能，故本報告中大多以防火功能為主要討論重點，僅少數項目提及防震或其他功能。</p>
雷研究員明遠	<p>1. 防災中心面積多寡除參考專家意見、訪談調查、分析外，宜區分設備佔有空間、人員活空間等予以計算加總。</p> <p>2. 報告中名詞、法規數字中文化等處，請再檢視修正。</p>	<p>1. 本研究報告草案中所列面積考量因素甚多，除各項設備所需面積與人員活用等因素外，也考量業者成本與可接受程度，因此有其客觀性。</p> <p>2. 已修正。</p>
陳助理研	<p>本案在短期間內提出作業規範（草案）值</p>	<p>本規範草案以 200 平方</p>

究員玠佑	得嘉許，惟 4-1 節中，119 火災通報設備中，以大於 200m ² 面積來規範須設置該通報設備，但實質意義為何？是否代表小於 200m ² 者毋需設置？請以通則角度考量修正。	公尺作為裝設 119 通報設備之規定，係著眼於防災中心超過 200 平方公尺者，該建築應屬大型建築物，若發生火災事故需及早通知 119，故方有此要求，至於 200 平方公尺以下者，按此規範要求則不需設置。
陳組長建忠	<ol style="list-style-type: none"> 1. p. 90，底線是否需要保留，請再酌。 2. 本案所研擬審議注意事項（草案）之法律位階請再考量。 3. p. 90 審議注意事項內容「4. 防災中心面積規劃應以實際運作為考量」，與審議事項似無直接關聯。 4. p. 90，防災中心應予以防火區劃的規劃，是否妥當請再酌。 5. p. 91，執勤人員每班不應少於 2 人之規定，係定位於消防法規、建築法規、或保全相關規定，請再審慎考量。 6. 需設防災中心之建築物，可於管制性較強的法規建議予以規定。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 該底線係為呈現已修改之內容，故仍有保留必要。 2. 法律位階已於建議二中敘明。 3. 已加註應考量各項設備設置以及人員活動空間等實際需求進行設計要求。 4. 防災中心防火區劃問題已於專家座談時討論，且本研究所列二項草案均有提及，為維持研究的一貫性，建議維持原規劃。 5. 每班不應少於二人之要求係考量實際作業之確保與安全監控需要，避免目前防災中心每班大都只有一人，而無法妥善監控防災中心狀況之現象。雖然目前消防

		<p>法規、建築法規、或保全相關規定中並無此規定，但未來可於此規範草案中明確要求，或以行政指導方式，對新申請建築物具有防災中心者加以要求。</p> <p>6. 未來可配合建築技術規則以及消防安全設備設置標準的法規修正，在其中明確列入防災中心設置規範的法源，使其管制性更加明確，本項請參考建議事項二之說明。</p>
<p>計畫協同主持人鄧教授子正回應（曾偉文教授代）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關納入法源依據部分，會於結論與建議中加以提出。 2. 保全人員的資格任用將依防災中心執勤作業計畫執行，將建請主管機關對於用人資格條件予以規範，並建議人員應有相關證照。 3. 資通訊的部分將依與會委員要求予以移除，且考量目前時機似不適合列於規範內，本案將以長期目標為考量，場所以人員無法自主逃生避難特殊場合為主。 4. 防災中心面積大小的設置由現行的 40m² 提昇到 60m²，其中 60m² 為基底，建築物高度每超過 10m 防災中心面積增加 10m²。 5. 監控面板於附錄 A、B 已有列入，另有關於可視化的部份，會考量納入研究之中並予以調整。 6. 附錄七，4-2 緩衝區資通訊交換乙節，電話或對講裝置將修改為通話裝置以符實際情況。 	

	<p>7. 防護計畫與應變時的內容，將以現有自衛消防編組為主，再加以拓展。</p> <p>8. 本研究案成立有其時空背景，希望透過一段時間的執行，讓台灣建築中心防火避難的審議委員及申請單位有所依循，俟集結共識後，才利於草案的推動。</p> <p>9. 名詞定義會再加以釐清避免混淆。</p> <p>10. 其餘未盡事宜，將參採與會委員及機關代表意見納入考量。</p>	
<p>主席結論</p>	<p>本研究案期末簡報報告內容通過審查。</p>	

參考書目

(一) 中文文獻

李玉生，鄧子正，建築物依法設置室內停車空間防火安全之研究，內政部建築研究所研究報告，民97年。

許哲銘，建築物防災監控系統之研究，中央警察大學警政研究所，民78。

許太洋，超高層建築消防安全設備之研究，淡江大學工程技術研究所設計技術學程建築設計組，民71。

崔朝陽，地下商場性能式防火避難安全評估之研究，國立台北科技大學土木與防災技術研究所，民91。

王耀隆等，高科技廠房建築物防災應變之探討，化工技術，16:6=183，2008.06[民97.06]，頁172-185。

牟科俊，CCTV結合VESDA、門禁，打造廠區防災中心，安全&自動化[臺灣版]，59，民93.02-03，頁134-138。

內政部營建署，內政統計資料。

丁宏軍，解讀GA767《消防控制室通用技術要求》，
http://119.china.com.cn/bzgf/content_2687125.htm

中國大陸，消防控制室通用技術要求（GA766-2008），
<http://www.hn119.gov.cn/article/show.asp?id=16266>。

中國大陸，建築設計防火規範（GB50016-2006）。

中國大陸，火災自動報警系統設計規範（GB50116-1998）。

中國大陸，建築消防設施的維護管理（GA587-2005）。

山東消防協會，消防控制室管理及應急程序，
<http://www.sdfpa119.com/news.asp?b=0&id=247>

鄭計忠，如何加強消防控制室管理，<<消防技術與產品資訊>>，2006年，第09期。

大紀元網站 <http://www.epochtimes.com/b5/8/7/6/n2180915.htm>。

中國建築防火安全信息網，<http://www.firepro.com.cn/>。

¹內政部消防署，防災中心值勤人員訓練作業計畫，中華民國91年12月31日消署預字第0910502179號函公告。

內政部營建署，地下建築物防災計畫書及管理維護計畫書內容，內政部86年6月20日台(八六)內營字第8673114號函公告。

- 自由時報電子新聞 <http://www.libertytimes.com.tw/2005/new/feb/28/today-so6.htm>
- 行政院災害防救委員會，高層建築物建築及消防安全管理標準作業程序，行政院災害防救委員會，公共安全白皮書，<http://www.ndppc.nat.gov.tw>。
- 王振益，高層建築物防火安全改善對策之研究，國立高雄應用科技大學土木工程與防災科技研究所碩士論文，p.38-p.39，2007.06。
- 行政院災害防救委員會，鐵路隧道及地下場站安全管理，行政院災害防救委員會，公共安全白皮書，<http://www.ndppc.nat.gov.tw>。
- 我國高層建築係指高度在五十公尺或樓層在十六層以上之建築物。
- 消防署專委林金宏，案例宣導—94年台中市金沙大樓火災，南投縣婦女防火宣導大隊第一中隊名聞分隊網站
<http://tw.myblog.yahoo.com/natonfire119/article?mid=3342&prev=3343&next=3214&l=f&fid=10>。
- 特定非營利活動法人マンション管理支援協議会，
<http://www.mansion.mlcgi.com/>。
- 高坤育，辦公建築中央監控設施之調查研究，國立成功大學建築研究碩士論文，p2-8，2004.06。
- 溫琇玲，1999.10，「建築物智慧化之設計規範暨解說研訂」，內政部研究所研究計畫成果報告金力鵬，建築物消防、防災設備與資訊、通訊、視訊系統整合運用之研究，內政部消防署97年研究案。
- 臺北市政府新聞稿，台北捷運公司提出南韓大邱地鐵災變考察報告，2003.02.25。
- 顏世錫等，高層建築防災設計準則之研究，內政部建築研究所籌備處，p.83，1980.07。
- 鄒文曉，淺議消防控制室所存在的隱患和對策，威海市消防安保資訊網，<http://whxfab.net/shownews.asp?id=365>。

(二)外文文獻

- Building Code - CHAPTER 9 – FIRE PROTECTION SYSTEMS，
http://www.nyc.gov/html/dob/downloads/pdf/cc_chapter9_sbs.pdf。
- Grosshandler, William. "Active Fire Protection Systems Issues". NIST.
<http://wtc.nist.gov/media/P4InvestigationofActiveFireProtection.pdf>. Retrieved on 2007-09-11。

Grosshandler, William. "Active Fire Protection Systems Issues". NIST. <http://wtc.nist.gov/media/P4InvestigationofActiveFireProtection.pdf>. Retrieved on 2007-09-11。

<http://www.donga.com/news/daegu.html>

National Institute of Standards and Technology, NIST WTC 7 Investigation Finds Building Fires Caused Collapse Report and Recommendations for Improving Building Safety Released for Comment, http://www.nist.gov/public_affairs/releases/wtc082108.html。

National Institute of Standards and Technology 網站 http://www.nist.gov/public_affairs/factsheet/wtc_qa_082108.html

National Institute of Standards and Technology 網站中, Questions and Answers about the NIST WTC 7 Investigation, http://www.nist.gov/public_affairs/factsheet/wtc_qa_082108.html

NFPA 5000-Building Construction and Safety Code。

NIST's Recommendations Following the Federal Building and Fire Investigation of the World Trade Center Disaster ICC Code Change Proposals - Status as of February 25, 2008, <http://mail.google.com/mail/?ui=1&view=att&th=11f6dd9c0e60912d&attid=0.3&disp=vah&zw>。

Quality Code Publishing, <http://qcode.us/index.htm>

SBA-J, Fire Command Center, http://www.aec.bf.umich.edu/desguide/sba/sba_j.pdf。

World Trade Center building 7 網站, <http://www.wtc7.net/>

World Trade Center Building Performance Study 網站, <http://www.fema.gov/rebuild/mat/wtcstudy.shtm>。

World Trade Center Building Performance Study 網站, <http://www.fema.gov/rebuild/mat/wtcstudy.shtm>。

防火管理及び消防用設備等の設置に関する指導基準, http://www.city.minamiuonuma.niigata.jp/reiki/reiki_honbun/r0440769001.html。

消防科学総合センター, 建築物防災システムの研究, 昭和58年度, http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi?ac1=IS15&ac2=jisyu&ac3=464&Page=hpd_view。

特殊高層建築物等指導要綱, http://www1.city.gujo.gifu.jp/~gujo/reiki_honbun/r0180666001.html,

平成16年3月1日。

建築物防災中心設置規範之研究

出版機關：內政部建築研究所

電話：(02) 89127890

地址：台北縣新店市北新路三段 200 號 13 樓

網址：<http://www.abri.gov.tw>

編者：陳瑞鈴、鄧子正、沈子勝、曾偉文

出版年月：98 年 12 月

版(刷)次：第一版

ISBN：000-000-00-0000-0