

1040309RRE034（委託研究報告）

**臺中市政府災害防救體制與全事故
應變機制建構之研究
—研究成果報告書**

受委託單位：瑞鉅災害管理及安全事務顧問股份有限公司

研究主持人：王价巨

協同主持人：馬士元、方潤強

研 究 員：楊怡瑩、黃凡齊

**臺中市政府研究發展考核委員會編印
中華民國 105 年 1 月**

（本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見）

目次

摘 要.....	IX
第壹章 緒論	1
第一節 緣起	1
第二節 研究目標	1
第三節 工作項目	2
第貳章 研究方法與過程	5
第一節 研究方向	5
第二節 研究架構與流程	5
第三節 研究方法	5
第參章 國外案例分析	9
第一節 美國：洛杉磯市	9
第二節 日本：東京都	39
第肆章 臺中市防災體制現況與比較分析	63
第一節 臺中市災害防救體制現況	63
第二節 臺中市與國外災害防救組織與制度比較分析	80
第三節 臺中市災害防救體制當前課題與困境	83
第四節 臺中市未來策略與方向	85
第伍章 臺中市政府災害防救體制與全事故應變機制建構	91
第一節 整合性防災作戰概念	91
第二節 災害防救架構體制與運作模式	92
第三節 臺中市災害防救委員會	93
第四節 臺中市災害應變中心	98
第陸章 臺中市災害防救組織短中長程策略	117
第一節 短程策略－充實臺中市災害防救辦公室	118

第二節 中程策略－成立災害防救委員會	119
第三節 長程策略－人力補足至正常運作之員額	119
第柒章 國內外災害應變中心建置方式比較分析	121
第一節 建築設計	121
第二節 空間規劃	122
第三節 資通訊整合	126
第四節 進駐機關	129
第五節 臺中市災害應變中心規劃建議	132
第捌章 各項會議	135
第一節 期初座談會	135
第二節 工作會議	135
第三節 第一場專家座談會	135
第四節 第二場專家座談會	137
第玖章 計畫執行期程	139
第拾章 結論與未來建議	141
第一節 結論	141
第二節 未來建議	142
參考書目.....	145
附錄一 研究報告修改前後對照說明表	附錄-1
附錄二 期初座談會會議紀錄	附錄-15
附錄三 期中審查會議會議紀錄	附錄-19
附錄四 期末審查會議會議紀錄	附錄-25
附錄五 工作會議會議紀錄	附錄-33
附錄六 專家座談會會議紀錄	附錄-43

圖 次

圖 1	研究流程圖	6
圖 2	國土安全部（DHS）組織架構圖	12
圖 3	美國聯邦緊急管理總署（FEMA）組織架構圖	13
圖 4	美國加州緊急管理辦公室（Cal OES）組織架構圖	14
圖 5	洛杉磯市緊急事件管理局（EMD）組織架構圖	15
圖 6	美國國家災難應變網絡	22
圖 7	《國家應變架構》的配置形式	23
圖 8	史坦福法案支援州政府示意圖	31
圖 9	加州緊急應變架構圖	32
圖 10	EOO 減災、整備、重建架構	33
圖 11	EOO 應變架構	34
圖 12	EOC 組織架構	35
圖 13	Cal OES 災害調查評估流程	36
圖 14	EOC 災害調查評估流程	37
圖 15	北嶺地震災害調查評估進行時間圖	38
圖 16	日本全國防災體系	41
圖 17	日本災時災害防救體制運作（以東日本大地震為例）	41
圖 18	日本現行防災體系	42
圖 19	日本中央防災會議組成	43
圖 20	內閣府防災擔當組織架構	44
圖 21	東京都災害對策本部組織圖	46
圖 22	日本東京都危機管理體系圖	50
圖 23	現地聯絡調整所設置流程	52
圖 24	日本市町村防救災體制	53
圖 25	日本重大災害體系運作機制	56
圖 26	東京都防災體制圖	58
圖 27	日本大規模災害緊急應變流程	59

圖 28	東京都災害緊急應變流程圖	61
圖 29	國內災害防救體制架構圖	63
圖 30	臺中市災害防救辦公室組織架構圖	65
圖 31	臺中市 29 行政區域圖	77
圖 32	臺中市整合性防災作戰團隊（平時）	91
圖 33	臺中市整合性防災作戰團隊（災時）	92
圖 34	災害防救架構運作模式	93
圖 35	臺中市災害防救委員會組織架構圖	94
圖 36	臺中市災害應變中心架構	101
圖 37	臺中市整體災害防救架構運作模式	114
圖 38	短程策略架構	118
圖 39	中程策略架構	119
圖 40	長程策略架構	120
圖 41	臺北市災害應變中心	123
圖 42	格林郡災害應變中心	123
圖 43	國營東京臨海廣域防災基地	123
圖 44	洛杉磯市緊急應變中心	123
圖 45	洛杉磯市緊急應變中心平面配置圖	124
圖 46	臺北市災害應變中心資訊整合系統圖	127
圖 47	有明之丘防災據點本部棟建築剖面圖及通訊塔（74 公尺）位置圖	128
圖 48	休士頓交通管理暨緊急應變中心組織架構圖	132
圖 49	4/28 工作會議照片	135
圖 50	蕭煥章局長主持座談會	136
圖 51	馬士元博士進行計畫簡報	136
圖 52	郭臨伍主任提出建議	136
圖 53	單信瑜副教授提出建議	136
圖 54	災防辦戴峻焜執行秘書提出建議	137
圖 55	鄧子正教授提出建議	137
圖 56	方潤強資深顧問提出建議	137

圖 57	資訊中心賴正川科長	137
圖 58	林裕芳科長提出建議	137
圖 59	王价巨副教授說明計畫內容	137
圖 60	蕭煥章局長主持座談會	138
圖 61	單信瑜副教授提出建議	138

表 次

表 1	加州緊急管理辦公室作業群組架構	16
表 2	洛杉磯市緊急事件管理局作業群組業務職掌表	18
表 3	緊急支援功能的角色和權責	24
表 4	ESF 協調者和主要與支援單位之指定	28
表 5	東京都災害對策本部組織及成員	45
表 6	東京都災害對策本部各局之分掌事務	46
表 7	日本中央層級對策本部的設置	55
表 8	綜合防災部動員基準	60
表 9	東京都防災職員報到地點及權責	60
表 10	東京都災害對策本部應變各階段任務內容	61
表 11	消防局災害管理科災管業務	66
表 12	臺中市各局處災時及平時業務內容表	69
表 13	區級災害應變中心編組暨任務分工表	78
表 14	臺灣、美國在災害管理作法之比較	81
表 15	臺中市與美日等國家相關都市災害防救體系比較表	82
表 16	國內外災害事故分類比較表	86
表 17	臺中市災害防救委員會架構及防災業務相關局處	95
表 18	臺中市災害防救委員會架構及局處對應表	96
表 19	TESF 架構之主導、配合機關對應表	98
表 20	臺中市災害應變中心 TESH 任務說明與局處對應表	102
表 21	臺中市災害應變中心局處對應表	106
表 22	中央、臺北市、臺中市災害應變中心功能代碼及編組對應表	108
表 23	直轄市區級公所編制及業務職掌比較表	110
表 24	直轄市區級應變中心編組比較表	112
表 25	臺中市區級災害應變中心編組與對應局處表	114
表 26	短中長程策略階段性任務	117

表 27	各國災害應變中心基本資料	121
表 28	各國災害應變中心建物設計資料彙整	122
表 29	各國災害應變中心空間規劃資料彙整	124
表 30	各國災害應變中心資訊整合資料彙整	128
表 31	各國災害應變中心進駐機關資料彙整	130
表 32	臺中市災害應變中心空間規劃建議	133
表 33	第一次專家座談會出席專家學者名單	136
表 34	第二次專家座談會出席專家學者名單	138
表 35	計畫執行甘特圖	139

摘 要

臺中市政府災害防救體制與全事故應變機制建構之研究 內容摘要

一、中文計畫名稱：臺中市政府災害防救體制與全事故應變機制建構之研究

二、英文計畫名稱：

三、計畫編號：1040309RRE034

四、執行單位：瑞鉅災害管理及安全事務顧問股份有限公司

五、計畫主持人（包括共同主持人）：王价巨、馬士元、方潤強

六、執行經費：新台幣陸拾伍萬元整

七、執行開始時間：2015/3/26

八、執行結束時間：2015/09/30

九、報告完成日期：2015/09/30

十、報告總頁數：222

十一、使用語文：中文，英文

十二、報告電子檔名稱：1040309RRE034.DOC

十三、報告電子檔格式：WORD

十四、中文關鍵詞：災害防救體制；全事故應變機制；災害管理

十五、英文關鍵詞：emergency management system, all hazard approach, emergency management

十六、中文摘要：

臺中市因各項環境及交通等良好條件，吸引外來人口密集遷入，合併升格為直轄市迄今人口持續成長及城市高度發展，各項災害防救工作更顯重要。臺中市目前各項災害防救工作性質多元且複雜，且依災害類型、時序又橫跨各不同局處專業領域及權責，以臨時任務編組方式或由「局」或「科」層級統籌辦理，無正式組織且層級明顯不足，無法達到災害防救業務所需跨機關協調整合及主導之功能。本計畫透過大量國外文獻回顧及焦點座談，參考國際上重要城市災害防救架構作法，並對現階段臺中市災害防救體系及事故應變機制進行回顧與檢討。臺中市的災害防救體制未來應朝向全災害管理（all-hazard approach）及專責單位作法，設立專責的一級機關－災害防救委員會與危機監控小組進行跨局處整合協調各項災防工作，主導臺中市防災政策主軸，培養防災專業人才，災時則以功能編組（ESF）模式運作之災害應變中心，指揮調度各項資源及應變作業，才能從根

本解決當前防災害救工作在體制、經費及專業人才之困境，進而因應並降低在全球氣候變遷影響下的大規模災害之衝擊。

十七、英文摘要：

Due to its life convenience, population in Taichung City has been growing ever since it classified as one of the six special municipalities in Taiwan. With intense population and excessive urban development, disaster management is now an essential task to the local authorities. Regarding the current situation in Taichung, the scope of disaster management is complex and multitasking. Disaster management may include different sections and tiers based on hazard types and their related sequences. There is no official organization or clear-cut hierarchy to supervise and coordinate disaster management works when disaster strikes. This hydra-headed situation can be all authorities' worst nightmare. This project aims to review and examine current disaster management system and emergency response mechanism in Taichung City, in accordance with ample international literature reviews and focus groups, as well as disaster management measures throughout major cities worldwide. It is suggested that all-hazard approach should be adopted with a level one ad hoc unit in Taichung City. Establishing the disaster management council and crisis monitoring panel not only to coordinate each disaster management work, but to dominate disaster management policy while educating professionals for Taichung City. Nevertheless, Emergency Operation Center should operate in Emergency Support Functions mode during disaster period, to coordinate and dispatch all resources and response work. This is the only solution to its existing dilemma regarding disaster management system, budget, and professionals. Moreover, it helps reduce impacts from massive disasters caused by global climate changes.

第壹章 緒論

第一節 緣起

近年來全球環境氣候快速變遷，異常氣候狀況頻傳，且臺灣地區位於環太平洋地震帶及亞熱帶季風盛行區，據統計臺灣每年發生有感地震約 200 次以上、侵臺颱風則平均為 3.4 次，加上各種以往未有的惡劣氣候及災害接踵而來。回顧過去幾年來各類災害，從民國 88 年 921 大地震重創中部地區、89 年象神颱風造成基隆河上游泛濫、90 年納莉颱風洪水癱瘓大臺北各項交通運輸系統，再到 98 年莫拉克颱風使南部地區多處村莊慘遭毀滅之情形，乃至 103 年高雄管線丙烯氣體爆炸事故、復興航空 222 號班機空難（馬公空難）及本年復興航空 235 號班機空難（臺北空難），不難窺見臺灣過去災例之嚴重性。

臺中市位於臺灣中部，地勢背山面海，行政區範圍東與宜蘭縣、花蓮縣交接、西接臺灣海峽、南接彰化縣與南投縣、北接苗栗縣與新竹縣。民國 99 年 12 月 25 日起臺中縣市正式合併升格為直轄市，形成一個人口超過 270 萬、面積超過 2,200 平方公里的大都會。因各項良好條件，吸引外來人口密集遷入，合併迄今人口持續成長，加上產業大幅成長，各項重大建設亦持續規劃建造中，高度發展帶來如重大火災與風水災害等亦偶有發生，這些災害所造成的人命傷亡、財產損失，常是社會的關注與媒體的焦點。

臺中市在災害潛勢特性方面，可分為風水災害、坡地災害、地震災害、海嘯災害、毒性化學物質災害、重大交通事故災害、森林火災災害、公用氣體、油料管線與輸電線路災害、輻射災害等九大類型，惟各項災害防救工作性質多元且複雜，且依災害類型及時序又跨各不同局處專業領域及權責，以任務編組方式或由「局」或「科」層級統籌辦理，無正式組織化且層級明顯不足，無法達到災害防救業務所需跨機關協調整合之功能。故評估現階段臺中市災害防救體系及事故應變機制是否足以因應大規模複合型災害（the worst case），並擬定臺中市未來災害防救發展策略實為臺中市當前重要議題。

第二節 研究目標

本研究計畫已蒐集彙整國內外災害防救體制及事故應變機制，就研究主題進行背景分析，並透過文獻內容分析與探討、專家座談及比較分析等研究方法，研擬臺中市未來災害管理（Disaster Management）發展規劃及因應策略之具體建議草案，並達成以下之目標。

- （一）瞭解臺中市未來應持續精進之災害防救工作項目。
- （二）通盤檢討並規劃臺中市災害防救體系架構及事故應變機制。

- (三) 建立因應環境變遷，研擬臺中市災害防救組織改制為正式專責單位，建議短中長程策略及應納入之組織規劃。
- (四) 規劃臺中市全事故應變機制並針對應變中心功能分組研擬具體建議。
- (五) 對其他災害防救重要工作與因應策略提出建議。

第三節 工作項目

一、資料蒐集

- (一) 已完成針對美國洛杉磯市及日本東京都 2 個先進國家蒐集災害防救體系相關資料，並進行相關文獻與資料，分析、比較其運作現況。
- (二) 擇選的國家或城市皆已先報機關同意後為之。經 104 年 4 月 9 日期初審查會議會議討論結果，業務單位同意國外案例分析對象為美國洛杉磯市及日本東京都，本計畫確定以此兩個城市做為本計畫案例研究。
- (三) 蒐集資料已包含下列：

1.災害防救體系

- (1) 災害防救體系架構。
- (2) 災害防救專責單位人事制度現況。
- (3) 權責關係與任務分工。
- (4) 運作方式。

2.事故應變機制

- (1) 應變機制、分工權責及災害應變作業流程。
- (2) 以歷史災例說明災害防救體系運作及應變機制運作情形。

二、臺中市現行災害防救組織及相關機制與美國洛杉磯市及日本東京都之比較、分析，研析可能問題及策略方向。

三、參考美國洛杉磯市及日本東京都災害防救體系制度及相關機制，研擬臺中市災害防救組織短中長程策略，並已包含下列事項：

- (一) 現行人事制度下，研議臺中市災害防救組織改制為正式專責單位之方向及策略。
- (二) 正式專責單位與臺中市其他災害防救相關機關間的權責關係。
- (三) 臺中市區級公所因應臺中市災害防救體系調整，其組織架構、人事制度及業務分工調整之配套機制。

四、參考美國洛杉磯市及日本東京都之災害防救組織制度及相關機制，規劃臺中市全事故應變機制，以全事故應變之功能分組研擬具體改善策略：

- (一) 臺中市災害防救專責單位全事故應變機制之功能分組研提。
- (二) 臺中市改制全事故應變機制之優劣分析。
- (三) 市級及區級功能分組組別名稱、任務內容、權責機關（單位）及內部整合協調方式。
- (四) 市級及區級功能分組整合協調方式。

五、國內外災害應變中心建置方式比較分析

第貳章 研究方法與過程

第一節 研究方向

鑒於臺中市目前災害防救工作無正式組織化且層級明顯不足，無法達到災害防救業務所需跨機關協調整合之功能，災害防救能量已無法處理持續複雜化的災害潛勢狀況，因此本計畫研究方向鎖定在評估現階段臺中市災害防救體系及事故應變機制是否足以因應大規模複合型災害，通盤檢討並重新規劃災害防救體系架構，策訂短中長程災害防救策略及建議，彙整國內外相關災害防救體制、災害事故應變機制等資料，全面性建構臺中市未來災害防救體制、因應策略、資源配置等災害防救重大議題，擬定臺中市未來災害防救發展規劃及因應策略具體建議草案，作為臺中市未來災害防救工作之參考。

第二節 研究架構與流程

本計畫目標主要為研擬臺中市未來災害管理（Disaster Management）發展規劃及因應策略之具體建議草案，並結合文獻探討、比較分析及專家座談（焦點座談）等研究方法完成本計畫研究。在整個研究架構規劃方面，依序分為文獻回顧階段、比較分析階段、策略與架構研擬階段以及最後研究完成階段。

本團隊首先針對美國洛杉磯市及日本東京都進行災害防救體制研究，獲得初步研究成果後，另與國內及臺中市體制與條件進行分析比較研究，探討臺中市從現行制度改制可能遭遇之問題及未來發展策略方向，並於 6 月上旬辦理專家座談會，透過邀集風險管理、土木工程、永續經營、國土規劃、國土安全體系與政策、災害管理體系及災害防救與緊急應變等專家學者共同深入討論，取得共識後，並依此結果持續進行臺中市災害防救組織中長程策略擬定，以及細部全事故功能分組內容研擬，並針對此初步方案於 9 月上旬第二次邀集國內災害防救領域重要學者參與座談，深入討論及分析適當性與可行性後，確定最終臺中市災害防救組織與體制整體發展及細部規劃建議方案。本計畫研究流程圖詳如〔圖 1〕。

第三節 研究方法

一、文獻回顧

依據招標文件規定，本計畫已蒐集美國洛杉磯市及日本東京都之災害防救體系資料，並針對上述 2 個國家進行相關文獻與資料，分析、比較其運作現況。本計畫已完成針對美國洛杉磯市及日本東京進行災害防救體系及事故應變機制進行資料蒐集與分析

探討。

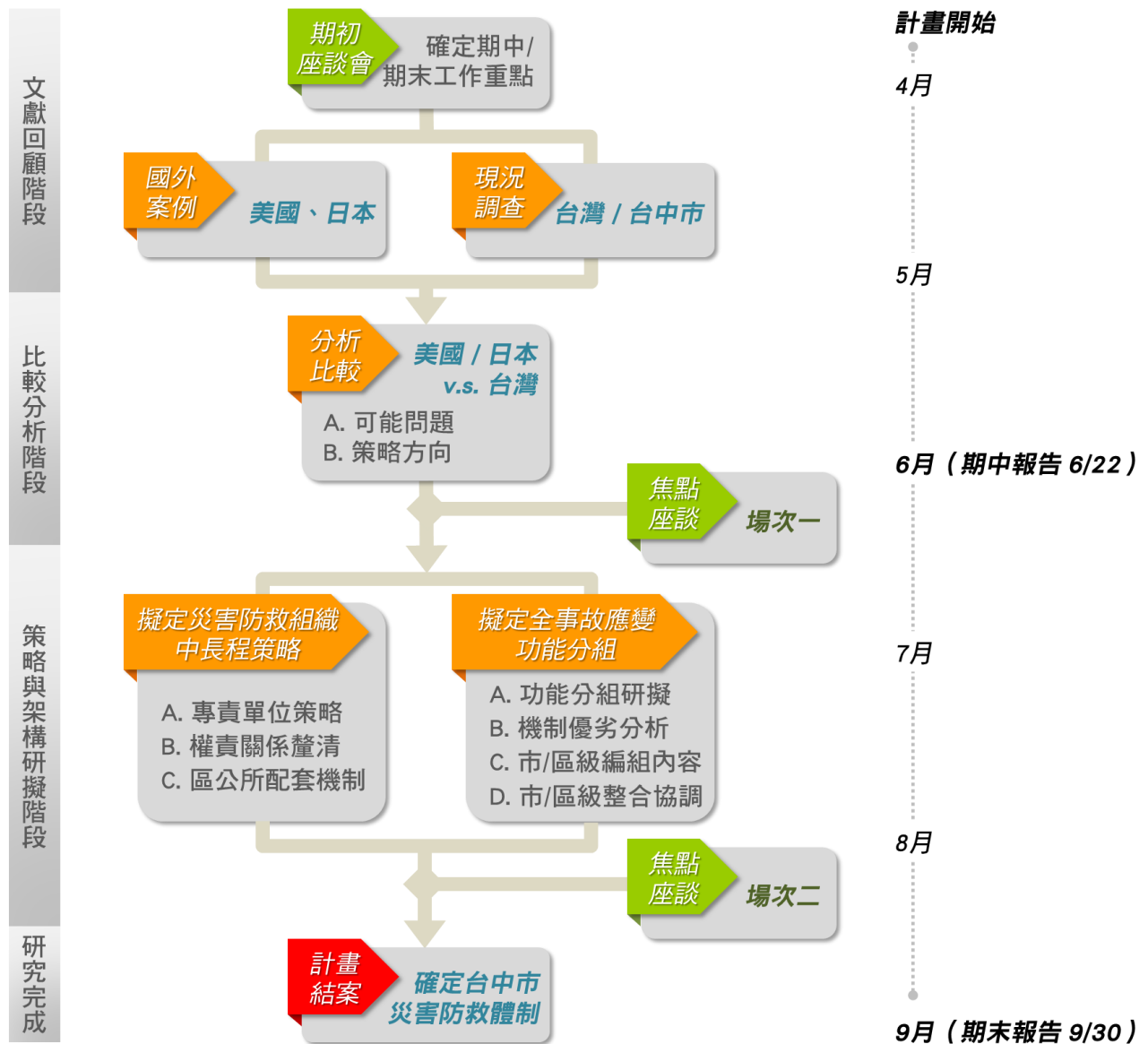


圖 1 研究流程圖

二、比較分析

本計畫以美國洛杉磯市與日本東京都災害防救體制蒐集與分析成果為基礎，另針對國內體制現況及臺中市組織架構現況及課題進行相關資料蒐集與分析，比較分析重點著重在災害防救體系下的災害防救體系架構、災害防救專責單位人事制度現況、權責關係與任務分工以及運作方式等層面，以及事故應變機制之應變機制、分工權責及災害應變作業流程、以歷史災例說明災害防救體系運作及應變機制運作情形等部分進行比較分析，並完成研擬臺中市災害就組織策略方向以及組織架構運作狀況及整體建議方案。

三、專家座談會

本計畫已完成兩場專家學者焦點座談會之辦理，邀請專家學者涵蓋風險管理、土木工程、永續經營、國土規劃、國土安全體系與政策、災害管理體系及災害防救與緊急應變等領域，並會同消防局、資訊中心重要同仁共同討論。專家座談分別已於 104 年 6 月 6 日及 9 月 11 日假臺中市政府災害應變中心辦理完成。

第參章 國外案例分析

關於國外災害防救體制架構之國外案例，本團隊依據期初座談會會議結論擇定美國洛杉磯市及日本東京都，針對此兩個城市說明災害救體制及事故應變機制概述介紹。

第一節 美國：洛杉磯市

一、災害防救體系

（一）災害防救體系架構

美國災害防救體系分為聯邦、州及郡/市/地方政府三級制。

1. 聯邦政府層級

（1）國土安全部（U.S. Department of Homeland Security, DHS）

美國歷經 911 攻擊事件後，於 2003 年成立此部級機構，成立目的為致力達成使內閣成員與行政官員，有充份權力與能力，以保衛國土安全及相關事務，使美國能夠更加協調和有效地對付恐怖襲擊威脅，其將原先分散在政府各部門中負責國土安全事務的部門統整之價值不容忽視。其涵蓋業務內容包括強化反恐法制、進行情報改革、加強情治協調、整建國土安全機制、軍方參與境內反恐及國土安全事務、增加預算與人力、結合政府與民間資源、確保國境安全及運輸保安、防制大規模毀滅性武器恐怖主義、維護國家基礎建設安全等主要措施，即係以恐怖威脅及其防制為設想，據以增強反恐機能，建構國土安全制度。

DHS 為僅次於國防部之第二大部，組織中以部長為最高指揮官，下設副部長，另有包括管理、科技、情報、整備等四個次長。其組織包含 7 個下轄機關與 9 個幕僚機關，略如下：

DHS 七個下轄機關為：

- ➔ 運輸安全署，Transportation Security Administration （TSA）
- ➔ 海關與邊境保護署，Customs and Border Protection （CBP）
- ➔ 美國秘勤局，United States Secret Service （USSS）
- ➔ 移民署，Citizenship and Immigration Services （CIS）
- ➔ 移民與海關警察，Immigration and Customs Enforcement （ICE）
- ➔ 聯邦緊急管理總署，Federal Emergency Management Agency （FEMA）
- ➔ 美國海岸巡防署，United States Coast Guard （USCG）

DHS 主要幕僚機關有：

- ➔ 國家保護計畫司 Directorate for National Protection and Programs
- ➔ 科技發展司 Directorate for Science and Technology
- ➔ 總務司 Directorate for Management
- ➔ 政策辦公室 Office of Policy
- ➔ 健康事務辦公室 Office of Health Affairs
- ➔ 情報分析辦公室 Office of Intelligence and Analysis
- ➔ 作業協調辦公室 Office of Operations Coordination
- ➔ 聯邦執法訓練中心 Federal Law Enforcement Training Center
- ➔ 境內核子監控辦公室 Domestic Nuclear Detection Office

此外，為能執行 24 小時全年無休，提供即時之情報分析預警及局勢監控機能，並隨時支援各地方政府應變作業，國土安全部並設置國家應變中心（NOC，National Operations Center），由作業協調辦公室所主管。NOC 透過國土安全資訊網 Homeland Security Information Network（HSIN），與 FEMA 主管之國家應變協調中心（NRCC）、國家基礎設施協調中心（NICC）、各部會災害應變中心及各地方政府災害應變中心同步運作，形成美國國土安全、災害防救指揮體系之骨幹。其組織架構，詳見〔圖 2〕（馬士元，2012）

（2）聯邦緊急管理總署（Federal Emergency Management Agency, FEMA）

FEMA 設置於國土安全體系之下，屬於「協調性中央集權」，組織特性為以全災害架構（all-hazard）為概念所設計之聯邦層級後果管理體系，緊急狀況時握有極大之行政權以及資源優先調度之彈性，因此其下藉由分區辦公室之設置，於平時協助各州及地方政府建立整備能量，緊急時作為聯邦資源投入之窗口。組織編制上包含國家整備、災害應變與復原、國家災害保險與減災、應變任務支援、美國消防署、10 個地區分區辦公室，其組織建構，詳見〔圖 3〕；組織預算大約 135 億美金，並擁有全職人員（FTE）10,056 名（馬士元，2012），緊急事件發生時可以即刻動員超過 32 萬人。

2. 州政府層級

權責機關為州緊急事故應變管理辦公室（State Office of Emergency Management or State Emergency Management Agency），本計畫以加州緊急管理辦公室（California Office of Emergency Services，簡稱 Cal OES）為例說明。

加州於 1917 年 3 月 29 日成立加州州政府層級的緊急應變組織－州防衛委員會（State Council of Defense），1950 年為州長辦公室負責民防相關之部門，於 1956 年納入天然災害相關之防救工作，歷經多次組織改組與環境變遷，1970 年改制為加州緊急管理辦公室（California Office of Emergency Services，簡稱 Cal OES），負責監督、協調全州因應災

害應變等緊急事件的整備、預防、應變、復原及減災等措施，其組織建構，詳見〔圖 4〕。

3.地方政府層級

權責單位為縣市緊急事故管理辦公室（e.g. New York City Mayor's Office of Emergency Management）、縣市消防局兼辦（e.g. Boston Fire Department, Division）或縣市警察局兼辦（Fairfax County Police Department, Emergency Management Office）（行政院災害防救委員會，2002 年）。

洛杉磯市經由美國國土安全部、加州緊急事故管理局及洛杉磯郡審議後，並通過城市法案於 2000 年 7 月成立市層級的災害管理組織－洛杉磯市緊急事件管理局（Emergency Management Department, EMD），其主要任務為帶領市長、市議會、緊急事件作業委員會（Emergency Operations Board, EOB）與緊急事件作業組織（Emergency Operations Organization, EOO）進行全市減災、整備、應變及復原重建四階段防救災工作，平時負責統籌全市有關人為或天然緊急事件的管理計畫及災害整備；災時與 EOO 協調災害應變中心運作，其組織架構如〔圖 5〕所示。

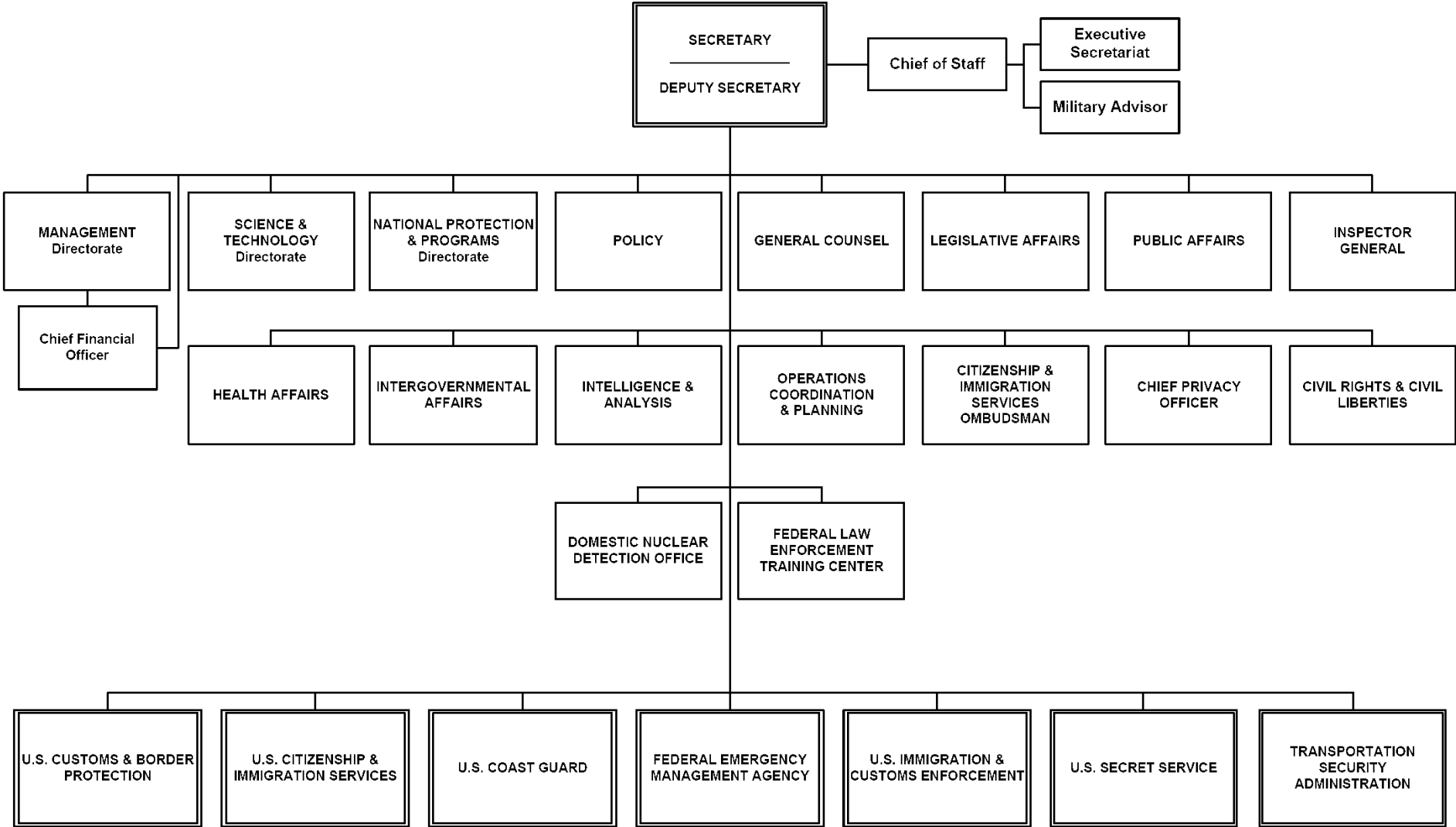


圖 2 國土安全部（DHS）組織架構圖

資料來源：DHS，2012

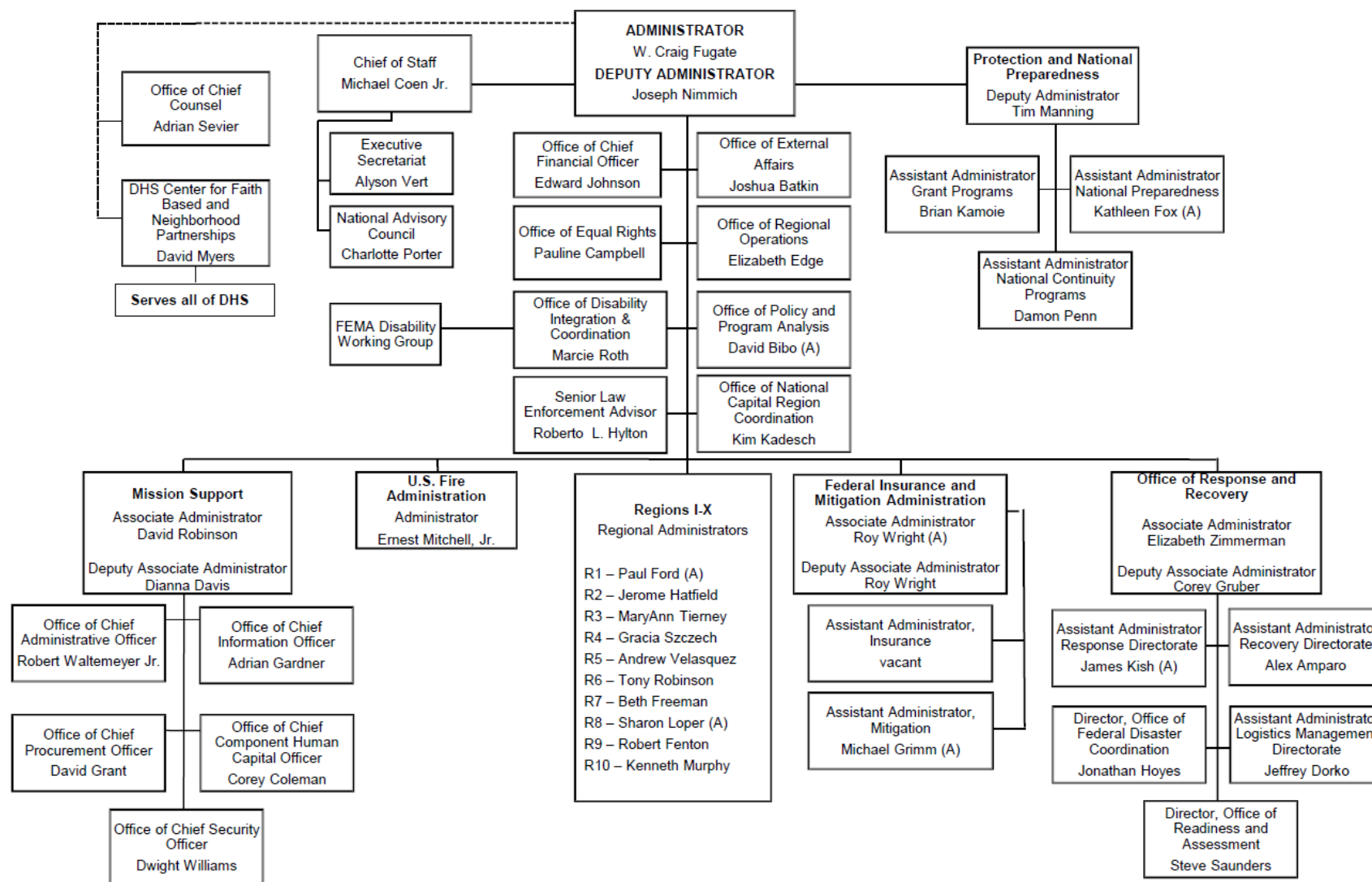


圖 3 美國聯邦緊急管理總署（FEMA）組織架構圖

資料來源：FEMA，2012

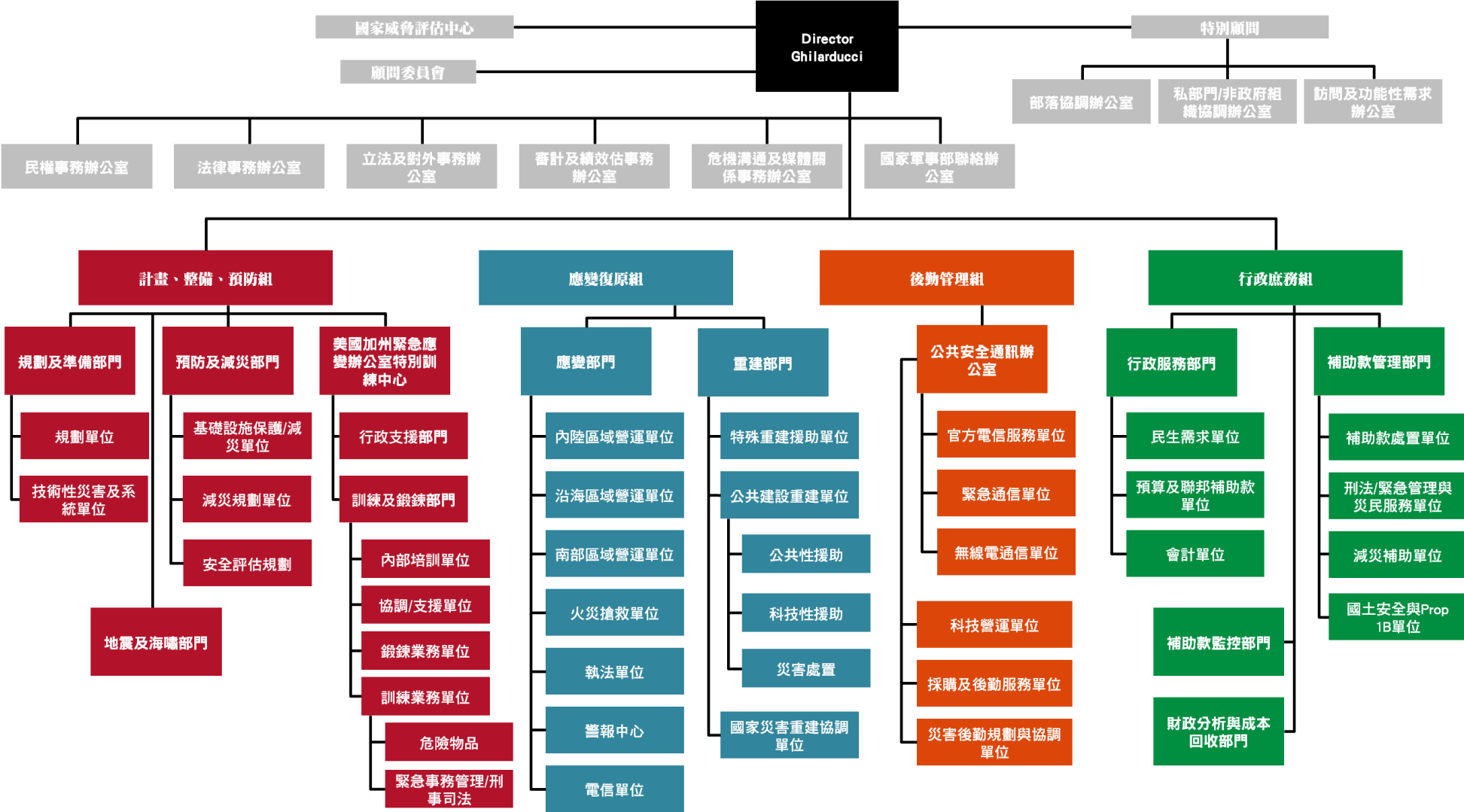


圖 4 美國加州緊急管理辦公室（Cal OES）組織架構圖

資料來源：Governor's Office of Emergency Services - State of California

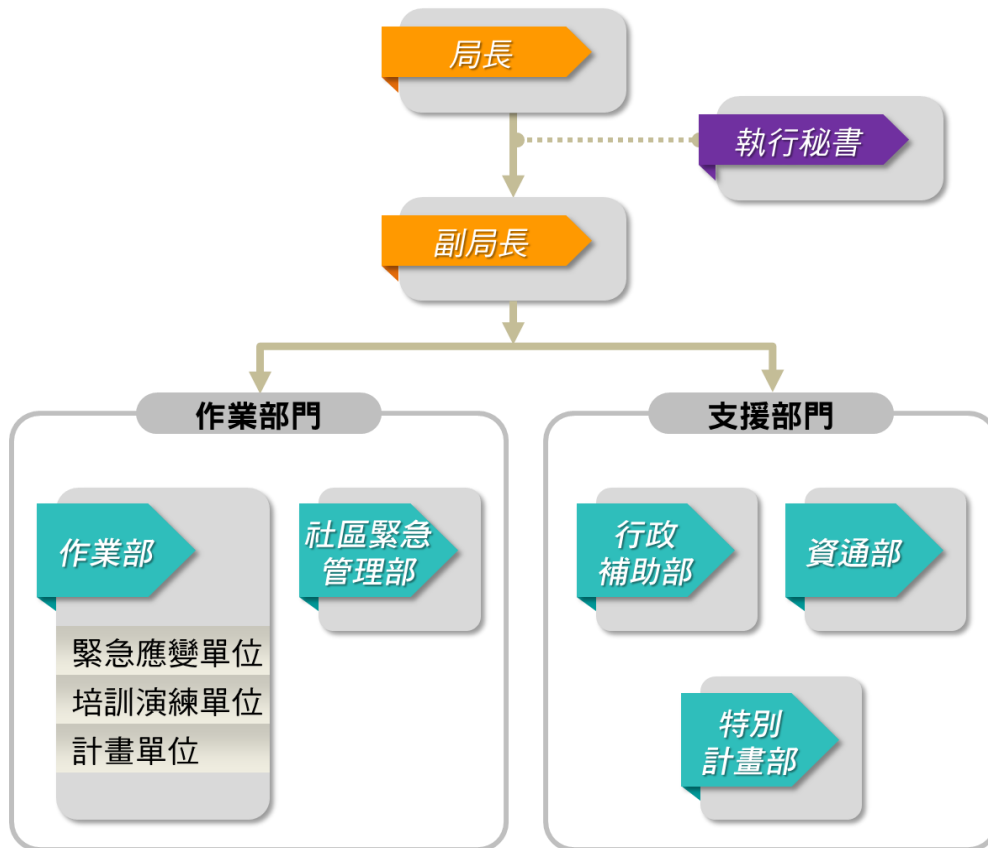


圖 5 洛杉磯市緊急事件管理局（EMD）組織架構圖

資料來源：本研究整理自 City of Los Angeles Emergency Management Department Strategic Plan，2012

（二）災害防救專責單位人事制度現況

洛杉磯市緊急事件管理局（EMD）架構上由局長擔任領導者，下設副局長一職，另設置執行秘書，在組織編制上分為作業與支援兩大部門，作業部門包含作業部及社區緊急管理部，另作業部下設緊急應變單位、計畫單位與培訓、演練單位；支援部門則包含行政補助部、資通部與特別計畫部，EMD 擁有專職人員 20 名，負責 EMD 的運作與支援，管理各種災害防救任務及有效的管理全市資源，以便災害發生時能滿足全市需求。

預算方面，EMD 管理之國土安全計畫型補助預算超過 1400 億美金，項目包含擬定整備物資分配（含身心障礙者）、特定城市疏散、公眾照護、非典型避難所之緊急計畫、管理避難所之培訓、地區復原重建計畫、大規模傷亡計畫及額外的培訓課程與演練計畫等相關防救災工作。此外，在人才培訓上，於 2009 年擬定緊急事務管理實習生計畫，目前共有 35 所學校參與此計畫，每年提供名額供畢業之學生申請實習，實習內容包括正式的培訓課程、參加演習、參訪相關之防救災機關、於事故及事件管理中提供支援等，學生可透過實習獲得緊急事件規劃、作業、溝通與社區整備等經驗，該計畫不僅培訓年輕的專業人才，也解決 EMD 人員與財政困頓之問題。

(三) 專責關係與任務分工

1.加州緊急管理辦公室 (Cal OES)

加州緊急管理辦公室 (Cal OES) 組織架構中，目前局長由 Mark Ghilarducci 擔任。下設 6 個辦公室與 4 個作業群組，並另再設置國家威脅評估中心、顧問委員會、特別顧問等 3 個參謀群組，其中特別顧問下設部落協調辦公室、私部門/非政府組織協調辦公及訪問及功能性需求辦公室。

六個辦公室分別為：

- 民權事務辦公室
- 法律事務辦公室
- 立法及對外事務辦公室
- 審計及績效評估事務辦公室
- 危機溝通及媒體關係事務辦公室
- 國家軍事部聯絡辦公室

四個作業群組之業務職掌與組織架構如〔表 1〕所示。

表 1 加州緊急管理辦公室作業群組架構

組別	業務職掌與組織架構
計畫、整備、預防組	- 業務職掌：負責減災、整備與訓練相關業務。 - 組織架構：分別設置規劃及準備部門、預防及減災部門、地震及海嘯部、美國加州緊急管理辦公室特別訓練中心，其中美國加州緊急管理辦公室特別訓練中心另下設行政支援部與訓練及鍛鍊部。 ➤ 規劃及準備部門：包含規劃單位、技術性災害及系統單位 ➤ 預防及減災部門：包含基礎設施保護/減災單位、減災規劃單位、安全評估規劃單 ➤ 行政支援部門 ➤ 訓練及鍛鍊部門：包含內部培訓單位、協調/支援單位、鍛鍊業務單位、訓練業務單位（危險物品、緊急事務管理/刑事司法） ➤ 地震及海嘯部門。
應變復原組	- 業務職掌：負責減災、整備與訓練相關業務。 - 組織架構：分別設置應變部門與重建部門。 ➤ 應變部門：內陸區域營運單位、沿海區域營運單位、南部區域營運單位、火災搶救單位、執法單位、警報中心、電信單位 ➤ 重建部門：特殊重建援助單位、公共建設重建單位（公共性援助、科技性援助、災害處置）與國家災害重建協調單位

組別	業務職掌與組織架構
後勤管理組	1. 業務職掌：負責宣導公共安全、協助地方政府簽署合同意書、協助災民等業務。 2. 組織架構： ➤ 公共安全通訊辦公室－官方電信服務單位、緊急通信單位、無線電通信單位 ➤ 科技營運單位 ➤ 採購及後勤服務單位 ➤ 災害後勤規劃與協調單位
行政管理組	1. 業務職掌：負責一般行政、資源管理及補助業務。 2. 組織架構：分別設置行政服務部門、補助款監控部門、財政分析與成本回收部門補助款管理部門。 ➤ 行政服務部門－民生需求單位、預算及聯邦補助款單位、會計單位 ➤ 補助款監控部門－補助款處置單位、刑法/緊急管理與災民服務單位、減災補助單位、國土安全與 Prop 1B 單位 ➤ 財政分析與成本回收部門 ➤ 補助款管理部門

資料來源：本研究整理自陳崇岳，2012

目前 Cal OES 具備以下災害防救配備（陳崇岳，2012）：

- 4 部通訊車：可派抵災區進行有無線電衛星微波等通訊整合服務。
- 120 部消防車：分配於全州各消防據點，隨時可因應支援需求派遣出勤，該等車輛可兼具都市搜救、都市火災、森林火災與水難搶救等複合性救災需求。
- 8 支都市搜救隊（US & R）：由全州各地方消防單位組成，屬於美國全國 28 個都市搜救隊中的 8 個隊伍，裝備器材由 OES 及 FEMA 提供支援，可隨時因應州災害或聯邦災害搶救需求。
- 10 支急流救災隊：由全加州各地方消防單位組成，裝備器材受 OES 的調派，可隨時因應州急流災害搶救需求出勤。

2. 洛杉磯市緊急事件管理局（Emergency Management Department）

緊急事件管理局（EMD）分為兩個部門，下設五個部，包含在政府部門工作的行政人員和專家、自治區，以及一系列以社區為基礎的組織，以確保城市與居民們在面對緊急事件、災害與重要事件時，取得他們需要整備、應變、復原的資源與訊息，另 EMD 平時與災時皆擔任緊急事件作業組織（EOO）間的協調者，平時協調 EOO 進行非緊急事件工作，災時則負責災害應變中心（Emergency

Operations Center, EOC) 開設運作及協調角色，其工作內容如〔表 2〕所示。

表 2 洛杉磯市緊急事件管理局作業群組業務職掌表

部門	部	下屬單位	業務職掌
作業部門	作業部 (Operations Division)	緊急應變單位 (Emergency Operations Center (EOC) Facilities Unit)	負責 EOC 整備、緊急計畫、教育和練習計畫。也負責確保 EOC 與備援 EOC 的運作準備，包含： ▶ 對等的 EOC 開設。 ▶ 人員分配、訓練、安全進入、資訊管理、所有 EOC 與備援 EOC 設備，以及部門作業中心維持聯繫系統。 ▶ 協調 EOC 社區拓廣規劃。 ▶ 帶領 EOC 運作委員會。
		培訓、演練單位 (Training and Exercise Unit/Planning Unit)	1. 提供市職員緊急整備的訓練。 2. 負責全市緊急管理訓練計畫，包含全市總體計畫訓練附件 (City Master Plan Training Annex) 的維護，和 EOC-專款培訓活動的追蹤。 3. 為 EOC 開發全市緊急管理演習。 4. 帶領 EOC 培訓委員會。
		計畫單位 (Planning Unit)	1. 引領全市緊急計畫的發展 2. 更新、宣傳緊急應變計畫範和復原計畫的方針。 3. 檢視、測試各部門的緊急計畫，確保部門與職員已可以執行各自的緊急任務。 4. 準備關於洛杉磯市緊急事務管理狀況之年度報告，提供給緊急事件作業委員會 (EOB)、市長、市議會審查 5. 監督聯邦政府、州政府、地方政府的緊急計畫。 6. 帶領 EOC 計畫委員會。
	社區緊急管理部	—	1. 社區協會、學校、宗教組織與其他社區組織一同來推動緊急管

部門	部	下屬單位	業務職掌
	(Community Emergency Management Division)		理。 2. 協調 EOO 社區拓廣規劃 《Coordinates EOO community outreach programs》 3. 參加博覽會、展覽會與社區會議。 4. 發布與傳播整備訊息。 5. 發行手冊與各類教育資料。 6. 帶領 EOO 社區整備委員會
支援部門	行政補助部 (Administrative Services Division)	—	1. 年度 EOF 和 EMD 預算開發、整備、管理。 2. 處理所有會計工作，包括採購、撥款、期程安排、期程管理、行政權受與、財務報告 3. 處理勞資糾紛議題、解決人事問題、促進與協調招募事宜。 4. 作為聯邦政府、州政府、地方政府與非營利機構之間的聯繫 5. 提供 EOB 和緊急事件管理委員會 (Emergency Management Committee, EMC) 職員支援 6. 帶領 EOO 管理/融資小組委員會。
	資通部 (Communications Division)	—	1. 作為局的訊息傳遞與蒐集的中樞，利用像網路、Channel 35 City View、出版、大眾傳播媒體、社詢媒體等資源。 2. 協調所有部門的新聞發布會、新聞稿和特別活動。 3. 發展與公開新聞訊息、有關緊急準備之公告、現行或新興的危機議題。 4. EOC 開設時，作為訊息與公共事務部門，或聯合資訊中心的領導機構。 5. 負責所有媒體的接觸，回應其需求和詢問。 6. 回覆來自民眾與市府職員的資訊

部門	部	下屬單位	業務職掌
	特別計畫部 (Special Projects Division)	—	詢問。 1. 由局長或副局長指揮，管理及/或提供監督長期與短期各層級包含特定部門和/或跨部門協調之全市緊急應變計畫與規劃。 2. 協助研擬、審核及評估與國土安全補助預算和一般補助經費相關之緊急事務管理申請計畫與合約。 3. 與市長辦公室之國土安全及公共安全建立聯繫，以確保符合其補助預算準則及截止日期。 4. 研究緊急事務管理最佳做法與提出適用之修改建議，並且在與 EMD 其他主管合作中辨識之間差距及績效評估。 5. 持續開發 EMD 與附近位於作戰區及南加州裡之緊急事務管理辦公室之間的協力夥伴關係。 6. 出席會議並擔任洛杉磯市代表至 EOO 出席各委員會、小組委員會與工作小組。 7. 參與地方民選官員簡報、訪問官員及社區領導者。

資料來源：本研究整理自 City of Los Angeles Emergency Management Department Strategic Plan，

2012

(四) 災害防救體系運作方式

美國災害防救法令的規定，聯邦、州及地方政府需隨時準備以因應災害可能的狀況，並隨時準備提供次級政府在無法處理災害事件而請求支援時必要的協助與支援。因此，在災害發生後，地方政府需先自行運用地方資源進行應變工作，州政府以州的資源進行協助，在州長的充分授權之下統合州政府所有可動員之防救災資源，以在災害發生時，有計畫地安排救災資源，在最快時效內提供各級地方政府進行緊急應變及復原。州政府的主要功能在於有效掌控災害資訊、評估災情及引發之問題、並決定完整之應變行動方案。相對於聯邦與地方政府之角色功能，州政府所處之角色位置在於決定其下所屬各政治組織之災害管理需求與能力，同時做為提供聯邦政府與州政府各項資源給地方政府之協調聯繫之管道，包括訓練、技術支援以及各種緊急搶救作業支援（王价巨，2005）。

為了於災害應變階段能與地方政府緊密合作，Cal OES 於沿海地區、內陸地區及南部地區個別設置了沿海區域營運單位、內陸區域營運單位、南部區域營運單位，每個區域營運單位再與轄區內的縣級政府成立運作區，而每個運作區則包含了轄區內的市級政府，這綿密的系統建構了加州的災害管理組織體系。當發生重大災害，災情遠超過地方政府所能控制時，Cal OES 將協調州級相關單位協助地方政府緊急救援，其中國民兵、公路警察、林務與消防局、備役部隊、社會服務處、衛生服務處、交通處等單位協助緊急救援頻率最高（陳崇岳，2012）。如果災情已超過 Cal OES 所能掌控或 Cal OES 防救災資源不足時，將提請總統宣佈為聯邦重大災害。當該州或該地區轉為聯邦重大災害地區，Cal OES 則扮演縱向協調聯繫角色，協助聯邦政府資源、經費及援助進入災區，同時州長的災害管理職權也全部暫時被剝奪，依據史塔福法案由美國聯邦緊急管理總署依據國家應變計畫（NRP）及國家事故管理系統（NIMS）接管（王价巨，2005）。

洛杉磯市緊急事件管理局（EMD）作為洛杉磯市災害防救的核心，不僅對全市緊急事務管理計畫提供方向性與持續性，並與緊急事件作業組織（簡稱 EOO）協調全市各部門或跨部門緊急管理協調、規劃、整備、應變、重建與減災相關之作業管理，更審查該部門之緊急計畫，以確保各部門間備妥並熟知自身於災時任務，另外 EMD 職員平時於工作日（周一至周五）需製作關於全市狀況報告之摘要提供給 EOO 參考，提供內容包括簡要之計畫、天氣狀況、培訓與鍛鍊規劃等其他緊急應變與支援資訊；災時 EOO 會與 EMD 單位內之緊急應變單位合作協調開設與操作災害應變中心（EOC），為提供與 EOO 間協調、同步與便利之支援，EMD 擬定值日官/團隊計畫，由 EMD 內的人員負責全年度 24 小時輪班，值日官需具備情境察覺、訊息管理之能力，並確保洛杉磯市各部門間與各地區間在整備、應變、復原工作上有做好協調聯繫，當值班人員遇到災害或重大事故發生需立刻回報，必要時需向 EOO 或前進指揮所（Incident Command Posts, ICP）等呈報。

二、事故應變機制

（一）從美國聯邦緊急應變計畫（FRP）到聯邦應變架構（NRF）

美國聯邦緊急管理總署（FEMA）根據史塔福特法（Stafford Act）於 1992 年制定了美國聯邦緊急應變計畫（Federal Response Plan，簡稱 FRP），規範了聯邦政府如何於重大災害中，運用聯邦政府 27 個單位（其中包括唯一的民間團體——美國紅十字會）各別主導的 12 項緊急支援功能（Emergency Support Functions），協助州與地方政府的救災應變機制。

當災害嚴重性超出地方處理能力時，州便可請求總統與聯邦支援，並依據史丹福法案（Robert T. Stafford Act）編列特別經費。當災情經由聯邦緊急管理總署評估後，建議總統宣告重大災害或緊急事件，在總統宣佈後則視同聯邦災害，聯邦緊急管理總署立即啟動聯邦緊急應變計畫，組織聯邦搜救、區域作業中心及各

類支援團隊，整合相關資源，提供人命救助、財產保護及基本生存需求的應變搶救活動、災區復原重建及減少未來災害影響程度之援助〔圖 6〕。其援助範圍包括火災、洪水、地震、颶風、颱風、龍捲風、火山爆發等天然災害，和放射物質或危險物質外洩、恐怖主義及其他重大人為災害。（行政院災害防救委員會，2002 年）

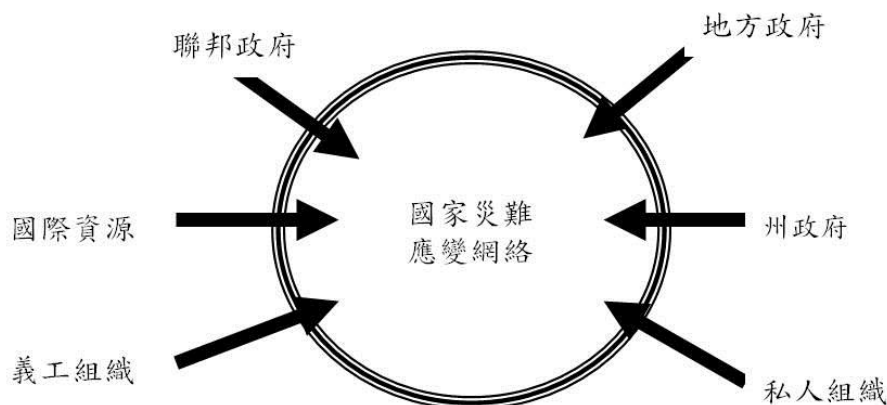


圖 6 美國國家災難應變網絡

資料來源：TAMU 參訪報告書，2002 年

2007 年，美國國土安全部及聯邦緊急管理總署有鑑於災害型態日益增加且複雜化，以往州及地方政府過度依賴聯邦資源，災害管理的整備能力不足，災害管理的基礎層級缺乏應變能力，開始進行討論，並提案再次修改全國的應變機制改變聯邦應變的準則。在「聯邦應變計畫（FRP, Federal Response Plan）」、「國家應變計畫（NRP, National Response Plan）」之後，此一提案在 2008 年 1 月正式通過，「國家應變計畫」將於 2008 年 2 月底正式廢止，2008 年 3 月起由「國家應變架構（NRF）」正式做為美國全國的應變作業準則，和「國家事故現場管理體系（NIMS, National Incident Management System）」一起共同做為天然災害、反恐及各種緊急狀況應變工作的主要推動依據。

《國家應變架構》是專門為美國政府官員、私部門和非政府組織負責人以及緊急管理人員編撰的。一個對各種災害具有緊急應變能力的國家，其首長必須熟悉《國家應變架構》的概念和架構。同時，緊急管理人員要透過《國家應變架構》瞭解緊急應變的行動架構，各級政府緊急應變第一線人員採用的一般應變方式和手段。此外，首長和負責人還可以透過網路獲得相關的支援文件，接受專業訓練，進行經驗（教訓）交流等。負責緊急應變的各級選舉或指定官員的輪換率較高是影響緊急應變效率的一個原因。緊急應變的效率必須依靠熟悉緊急狀況處理過程的官員和負責人，他們帶領人們為緊急動員投入了人力物力、建立了合作關係、能夠與合作夥伴達成雙贏。雖然這些官員和負責人常有變動，但是要遵循的指導方針和原則對所有的人都是清楚一致的。《國家應變架構》做為基本指導方針，在編撰過程中廣泛諮詢了緊急應變參與者和各級決策人的意見。

《國家應變架構》內容包括主要應變原則、參與者、任務，以及國家應變執行架構，配置架構如下：

- **角色任務和職責：**確認地方、部落、州以及聯邦各方由誰會同私部門和非政府組織參與緊急管理行動。
- **應變行動：**以國家為單位採取何種行動來因應緊急事件。
- **應變組織：**以國家為單位如何組織執行應變行動。
- **規劃：**有效應變的關鍵：著重講述計畫的重要性，概括描述了國家規劃架構的基本要素。
- **其他資源：**重點說明國家應變架構線上資源中心能夠提供的資源和計畫情況。國家應變架構線上資源中心是新啟用的主動型網站，隸屬於國土安全部和美國聯邦緊急管理總署，為《國家應變架構》提供最新的附加支援工具，而這些支援工具是緊急應變單位開發出來提供公眾使用的。

《國家應變架構》由核心文件、緊急支援功能（ESF）附件、支援附件、事故附件和合作夥伴指導方針組成，如〔圖 7〕所示。核心文件說明國家應變、角色和職責、應變行動、應變組織和計畫要求所遵循的原則，為國家有效因應各種緊急事件提供引導。

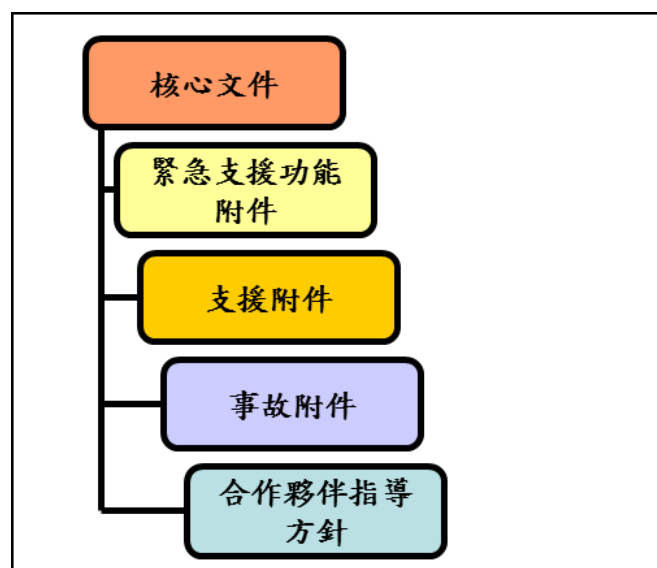


圖 7 《國家應變架構》的配置形式

資料來源：《國家應變架構》

除《核心文件》外，以下文件為應變參與者提供了更詳細的資訊，能夠協助他們執行《國家應變架構》：

- **《緊急支援功能附件》：**在國家應變過程中，將聯邦的各種資源和能力集中到功能部門（例如：交通、消防和大量傷患照護單位）。

- 《支援附件》：說明因應所有緊急事件所需的基本支援條件（例如，財務管理、志工和捐贈品管理、私部門協調等）。
- 《事故附件》：說明應變的七大類事件（例如，涉及生物、核/放射性、網路的事件和大眾疏散避難）的特殊方面。
- 《合作夥伴指導方針》：以方便瀏覽的形式說明緊急應變相互合作的各個單位，包括地方、部落、州、聯邦和私部門的主要任務和作用。

（二）緊急支援功能（ESF）

美國聯邦政府和許多州政府將自己的大部分資源和能力－包括某些私部門和非政府組織的資源和能力安排到 15 個「緊急支援功能」（ESF）下面。ESF 劃分這些資源種類，並為資源的使用提出戰略目標。

在緊急應變過程中，ESF 是一個極為重要的機制，由其協調美國聯邦政府局處和部門以及某些私部門和非政府組織所提供的功能和資源。當美國聯邦政府局處或部門請求 DHS 援助時，或者在「國土安全總統命令第 5 號（HSPD-5）」所確定的其他情況下，可以因史坦福法案事故現場或者非史坦福法案事故現場選擇性地啟動 ESF，並不是所有的事故現場一定要求啟動 ESF，而啟動 ESF 的目的是為了支援總部、地區/現場行動。為了以更協調和簡便的方式對事件做出應變，「事故現場指揮系統」提供了依據各自能力、任務和要求對 ESF 和其他相關單位資源進行分配的靈活性，進而可以強化並支援「聯合現場辦公室（JFO）」/「區域應變協調中心（RRCC）」或「國家應變協調中心（NRCC）」等其他部門的工作。

每個 ESF 都有各自的角色和權責，其內容參考〔表 3〕。

表 3 緊急支援功能的角色和權責

ESF 名稱	權責範圍
ESF#1 運輸	➤ 航空/領空管理和控制 ➤ 交通安全 ➤ 交通基礎設施的重建和復原 ➤ 流動限制 ➤ 損失和影響評估
ESF#2 通訊	➤ 與遠端通訊和資訊技術業合作 ➤ 遠端通訊基礎設施的修建和修復 ➤ 國家電腦和資訊技術資源的保護、修建和維護 ➤ 聯邦事故現場管理和應變架構內的通訊監管
ESF#3 公共建設及工程	➤ 基礎設施保護和緊急修復 ➤ 基礎設施更新

ESF 名稱	權責範圍
	➔ 技術維護和施工管理 ➔ 救生和搶救的緊急契約支援
ESF#4 消防	➔ 聯邦消防行動合作 ➔ 支持荒野、鄉村和城市的消防運作
ESF#5 緊急事務管理	➔ 事故現場管理和應變措施的協調 ➔ 任務分配人力資源的保障 ➔ 事故現場行動計畫財務管理
ESF#6 大量傷患照護、緊急援助、住宅和人道服務	➔ 大量傷患照護 ➔ 緊急支援 ➔ 災害住宅 ➔ 公共事業
ESF#7 後勤管理和資源支援	➔ 綜合的國家事故後勤計畫、管理和維護能力 ➔ 資源支援（作業空間、辦公設備和供應、契約服務等等）
ESF#8 公共衛生和醫療服務	➔ 公共衛生 ➔ 醫療 ➔ 心理健康服務 ➔ 大規模傷亡管理
ESF#9 搜索和救援	➔ 救生支援 ➔ 搜索和救援作業
ESF#10 油料和有害物質應變	➔ 油料和有害物質（化學、生物和輻射性物質等）應變 ➔ 短期和長期的環境清理
ESF#11 農業和天然資源	➔ 營養品援助 ➔ 動植物疾病和蟲害應變 ➔ 食物安全和保障 ➔ 自然、農業資源和歷史財產保護 ➔ 家庭寵物的安全和福利
ESF#12 能源	➔ 能源基礎設施評估、維修和修建 ➔ 能源業效用協調 ➔ 能源預測
ESF#13 公共安全和保障	➔ 設施和資源安全 ➔ 安全計畫和技術資源援助 ➔ 公共安全和保障支援 ➔ 通路、交通和人群控制支援
ESF#14 長期社區復原重	➔ 社會經濟社區影響評估

ESF 名稱	權責範圍
建	▶ 長期的州、部落和地方政府和私部門的社會重建援助 ▶ 減災計畫執行的分析和評估
ESF#15 外部事務	▶ 緊急公共資訊和保護行動指導 ▶ 媒體和社區關係 ▶ 國會和國際事務 ▶ 部落和海島事務

資料來源：內政部消防署，2008。

每一個 ESF 主要負責單位都需要確定一個主導協調機關，以及對應於 ESF 的主要業務機關和支援業務機關。多個 ESF 可以組成多個單位成員，每一個單位成員皆搭配主要業務機關，確保從災害整備、應變到災後復原重建行動的銜接和過渡。其說明如下：

1.ESF 主導協調機關

ESF 主導協調機關是一個特定為 ESF 進行管理監督的單位。主導協調機關在事故現場管理的整個過程中，從災害整備、應變到災後復原重建階段都承擔責任。ESF 主導協調機關的角色是透過被指派的主要業務機關和支援業務機關（如果有的話）集體達成的「聯合指揮」方式來達成。職責包括：

- ▶ 事故期間與事故後包括事故前的規劃與協調。
- ▶ 與 ESF 的主要業務機關及支援業務機關保持持續性的連絡。
- ▶ 舉辦 ESF 的定期性會議與視訊會議。
- ▶ 協調權責相關的民間企業。
- ▶ 協調與重大災難事故、敏感性基礎設施應變整備相關的 ESF 活動。

2.ESF 主要業務機關

ESF 的主要業務機關是某一個聯邦政府機構，它具備了為滿足某個 ESF 內特定功能所需要的重要權力、作用、資源或能力。ESF 可以有多個主要業務機關，這些機構的具體責任在相關的 ESF 主要負責單位中提供說明。如果某個聯邦政府機構被指定為 ESF 主要業務機關，那麼它就擔任因為 ESF 任務之目的而在「聯邦協調官」（在非史坦福法案事故現場時是「聯邦資源協調官」）下面工作的聯邦執行單位。當 ESF 啟動以回應國家重大事故時，主政機關須負責：

- ▶ 支援 ESF 主導協調機關並和其他的主要和支援業務機關密切協調。
- ▶ ESF 範圍內主導受災地區的聯邦支援。
- ▶ 在固定地點或現場，提供 ESF 運作必需之幕僚。
- ▶ 通報並要求支援業務機關給予協助。

- 與支援業務機關或州級之適當單位，管理並協調任務分配。
- 與適當的私部門合作，將可運用資源發揮最大效益。
- 在任務優先順序要求下，支持並維持其它的 ESFs。
- 進行狀況和定期整備之評估。
- 依需要執行物品或服務之採購契約。
- 確保 ESF 所需之財務及資產之可靠性。
- 計畫短期與長期之事故管理與復原作業。
- 持續訓練人員，以支持跨機構的緊急應變及支援團隊。
- 確認新的設備或所需能力，以防止或應變新出現的威脅和危害，或是為使解決現有的威脅而去改善的能力。

3.ESF 支援業務機關

所謂支援業務機關是指在主要業務機關執行 ESF 任務時，提供特定能力或資源支援的單位。當 ESF 啟動以回應國家重大事故時，支援機關須負責：

- 除非已指揮否則根據《史坦福災害救助和緊急援助法》第 403、403 與 502 節，於 DHS 或 ESF 主政機關提出要求時，依權責、資源之狀況，採取必要之行動。
- 參與短期與長期事故管理與復原作業，以及支援性作業計劃、SOP、檢查表或其它工作指令的發展，並與現有第一線應變人員的標準一致。
- 協助完成狀況評估（Situational Assessments）。
- 當 DHS 或 ESF 主要業務機關提出要求時，供應可用的人員、設備或其他資源援助。
- 提供輸入定期整備評估。
- 持續訓練人員，以支持跨機構的緊急應變及支援團隊。
- 確認新的設備或所需能力，以防止或應變新出現的威脅和危害，或是為使解決現有的威脅而去改善的能力。

在國內緊急事故發生時，若向 DOD 請求並獲得國防部長核准時，國防機構得提供軍援民政（Defense Support of Civil Authorities，DSCA）支援。因此，國防部被認為是所有 ESF 的支援業務機關。每個 ESF 都有主要的主導協調機關與主要業務機關，其內容參考〔表 4〕。

表 4 ESF 協調者和主要與支援單位之指定

機關單位	緊急支援功能	Ⅱ 運輸	Ⅲ 通訊	Ⅳ 公共建設及工程	Ⅴ 消防	Ⅵ 緊急事務管理	Ⅶ 大量傷患照護、緊急援助、住宅和人道服務	Ⅷ 後勤管理和資源支援	Ⅷ 公共衛生和醫療服務	Ⅹ 搜索和救援	Ⅹ 質應變	Ⅹ 油料和有害物質	Ⅺ 農業和天然資源	Ⅺ 能源	Ⅻ 障	Ⅻ 公共安全和保障	Ⅻ 長期社區復原重建	Ⅻ 外部事務
美國農業部 USDA			S		S	S	S	S		S	C/P/S	S		P	S			
美國林務署 USDA/FS	S	S	S	C/P		S	S	S	S	S			S					
美國商業部 DOC	S	S	S	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
美國國防部 DOD	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S
美國陸軍工兵署 USACE	S		C/P	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
美國教育部 ED					S													S
美國能源部 DOE	S		S		S		S	S		S	S	C/P	S	S	S	S	S	S
健康及人道服務部 HHS			S		S	S	S	C/P	S	S	S			S	S			
美國國土安全部 DHS	S	S	S		S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	C	C
聯邦緊急管理總署 FEMA	S	P	P	S	C/P	C/P/S	C/P	S	C/P	S	S			C/P	P			
國家通訊系統 NCS		C/P					S					S						
美國海岸巡防隊 USCG	S		S	S				S	P	P			S					
住宅和都市發展部 HUD					S	S										P	S	S
美國內政部 DOI	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	P/S	S	S	S	S	S	S	S

機關單位 \ 緊急支援功能	Ⅱ 運輸	Ⅲ 通訊	Ⅳ 公共建設及工程	Ⅴ 消防	Ⅵ 緊急事務管理	Ⅶ 大量傷患照護、緊急援助、住宅和人道服務	Ⅷ 後勤管理和資源支援	Ⅷ 公共衛生和醫療服務	Ⅹ 搜索和救援	Ⅹ 質應變	Ⅹ 油和有害物質	Ⅺ 農業和天然資源	Ⅺ 能源	Ⅻ 公共安全和保障	Ⅻ 長期社區復原重建	Ⅻ 外部事務
美國司法部 DOJ	S				S	S		S	S	S	S			C/P		S
美國勞工部 DOL			S		S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S
美國國務院 DOS	S		S	S	S			S		S	S	S				S
美國運輸部 DOT	C/P		S		S	S	S	S		S	S	S			S	S
美國財政部 TREAS					S	S								S	S	S
美國退伍軍人事務部 VA			S		S	S	S	S						S		S
美國環保署 EPA			S	S	S			S		C/P	S	S	S	S	S	S
聯邦通訊委員會 FCC		S			S											S
美國總務署 GSA	S	S	S		S	S	C/P	S		S	S					S
國家航太總署 NASA					S									S		S
核能管理委員會 NRC			S		S					S		S				S
人事管理辦公室 OPM					S		S									S
中小企業管理局 SBA					S	S									P	S
社會安全局 SSA						S								S		S
田納西河谷管理局 TVA			S		S								S			S

機關單位	緊急支援功能	ㄇ運輸	ㄇ通訊	ㄇ工程 公共建設及工	ㄇ消防	ㄇ緊急事務管理	ㄇ大量傷患照 護、緊急援助、 住宅和人道服務	ㄇ後勤管理和資 源支援	ㄇ公共衛生和醫 療服務	ㄇ搜索和救援	ㄇ油料和有害物 質應變	ㄇ農業和天然資 源	ㄇ能源	ㄇ公共安全和保 障	ㄇ長期社區復原 重建	ㄇ外部事務
美國國際開發總署 USAID									S	S						S
美國郵政總局 USPS		S				S	S		S			S		S		S
文化資產保存諮詢 委員會 ACHP												S				
美國紅十字會 ARC				S		S	S		S			S			S	
國家和社區服務聯盟 CNCS				S			S								S	
三角洲地區政府 DRA															S	
國家文化資產緊急事件專案小組 NENTF												S				
國家檔案和記錄管理局 NARA												S				
全國救災行動志工組織 NVOAD							S								S	

註 1：「C」為 ESF 主導協調機關；「P」為主要業務機關；「S」支援業務機關

註 2：除非他們是 ESF 的協調或主要單位，在此表並沒有列出每個部門和機關單位。詳情請參考 ESF 內容。

(三) 緊急應變機制

1.重大災害 Major Disaster

依美國總統的決定，足夠造成安全危害及需授權聯邦政府提供重大災害的援助給州政府、地方政府及相關救災組織，以減輕災難所造成的危害、損失的在美國任何地區所發生的天然的大災難或人為不注意所造成的事故、火災、洪水或爆炸事件。

2.緊急事件 Emergency

依美國總統的決定，在任何時機或情況下需提供聯邦的救災資源給州政府、地方政府，以拯救人命、保護財產及大眾的健康安全，或減少、避免一場可能發生在美國境內大災難的威脅。

聯合緊急事件管理的職權、政策、應變程序，並結合聯邦政府、州政府、地方政府、私人組織、義工組織及國際資源等各項資源，共同組成美國國家災難應變網絡詳見〔圖 8〕。在這個網絡內，聯邦政府於重大災害或緊急事件發生時，有效提供受災地區人員、裝備、生活供給、設施、管理、技術及復原重建的援助（行政院災害防救委員會，2002 年）。

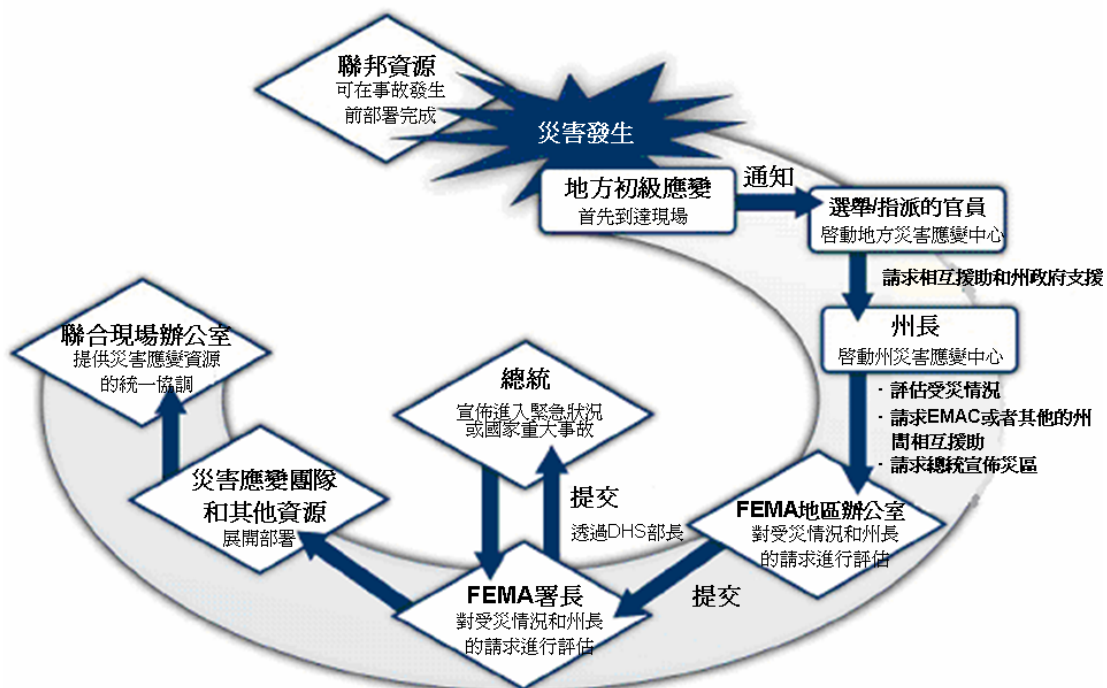


圖 8 史坦福法案支援州政府示意圖

資料來源：美國國土安全部，2008

3.加州緊急計畫

州政府在整個體系中扮演的角色較屬支援救災資源，及擔任聯邦與地方間協

調聯繫者，因此加州緊急計畫擬定主要為能確實聯繫州、區域、操作區、地方與區之間，並結合個人、企業及志工組織等資源〔圖 9〕，確保面臨重大災害時，能有效運用資源及有效傳達資訊。

4.洛杉磯市緊急作業總體計畫與程序

洛杉磯市發生重大災害時，緊急事件作業組織（EOO）將由平時〔圖 10〕轉化為災時架構〔圖 11〕，組織相關人員進駐，並協調緊急事件管理局（EMD）啟動災害應變中心（EOC），由市長擔任 EOO 最高指揮官，代理指揮官人選將由市議會主席擔任，下設緊急事件作業委員會（EOB）擔任監督、調整、控管之角色，使 EOO 得以協調及指揮全市資源分配、控制災害及其他緊急事件

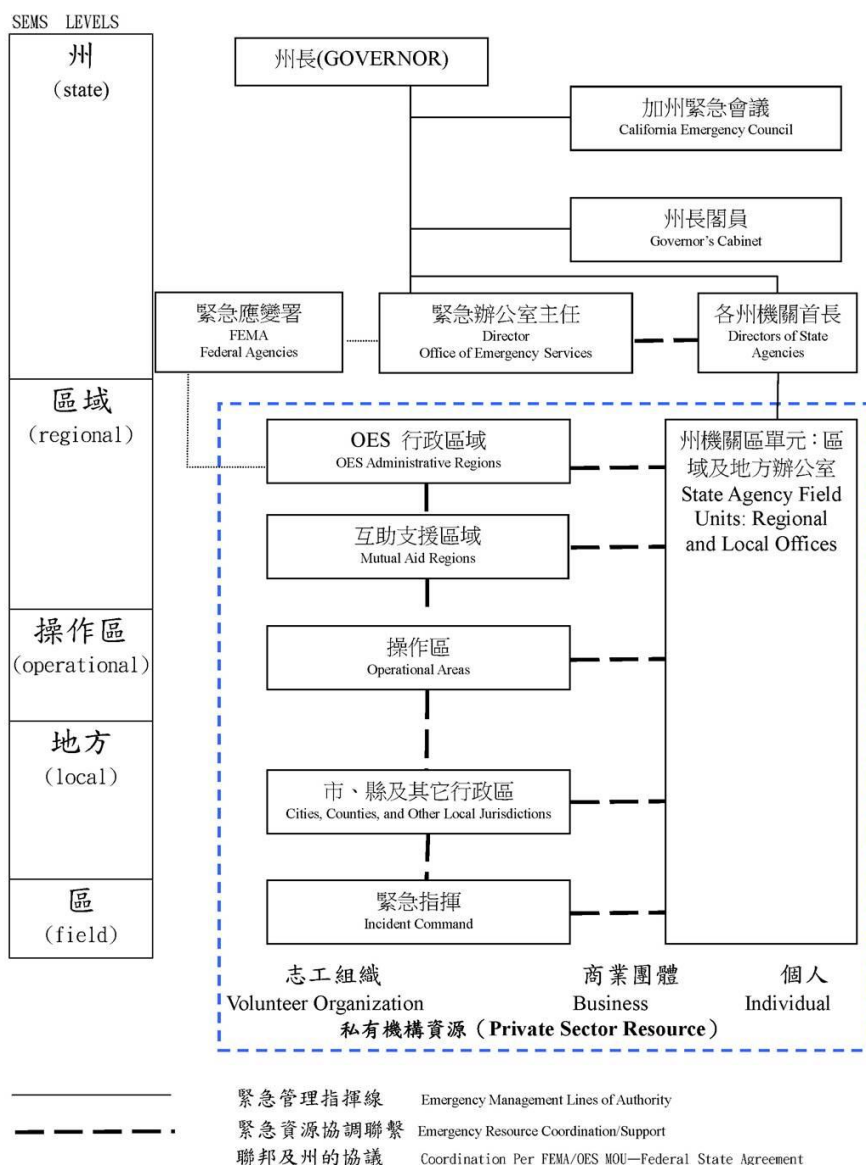


圖 9 加州緊急應變架構圖

資料來源：防災意識訓練與教育推廣之研究，2002；State of California Emergency Plan，2009

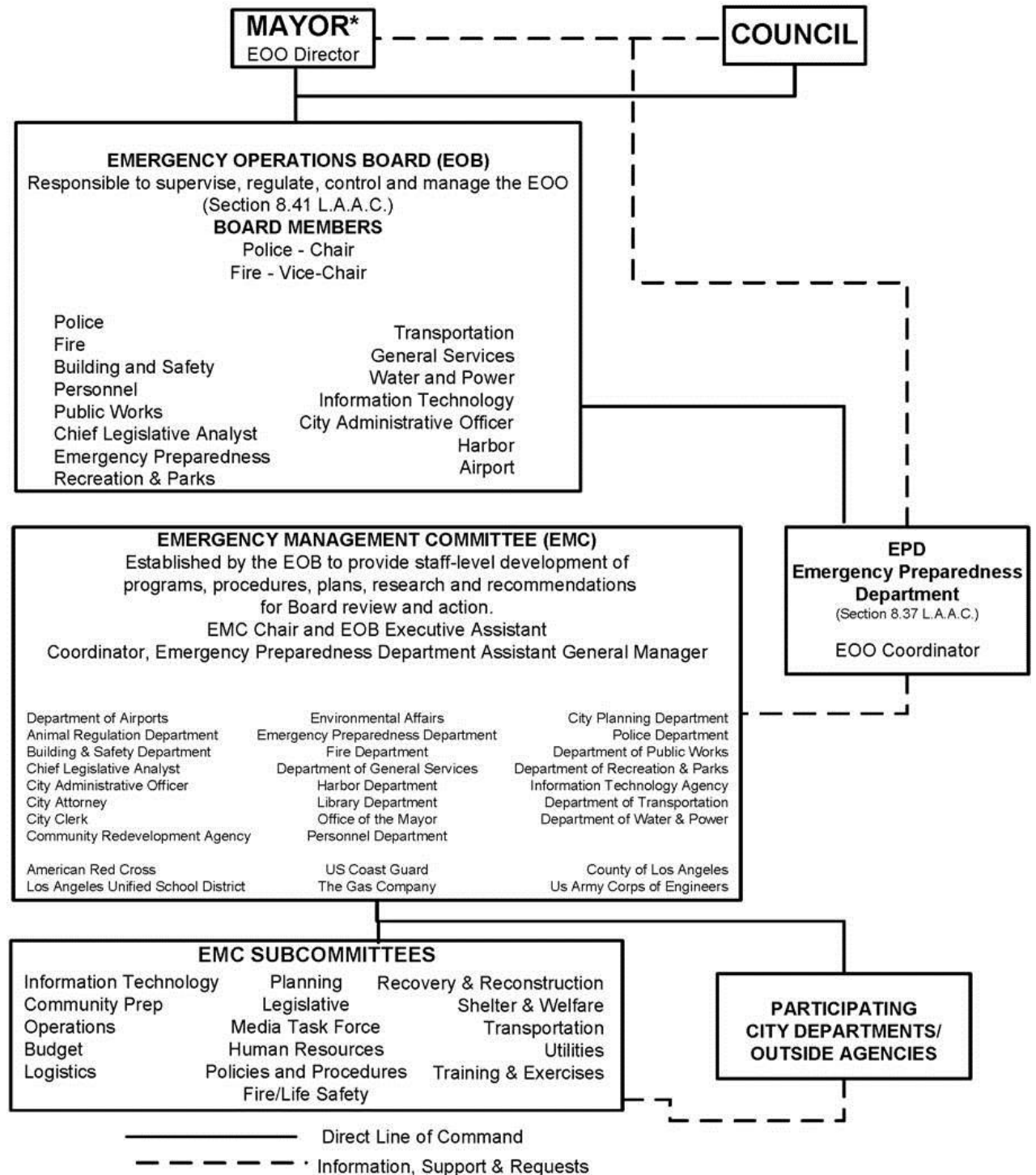


圖 10 EOO 減災、整備、重建架構

資料來源：Emergency Operations Master Plan and Procedures，2006

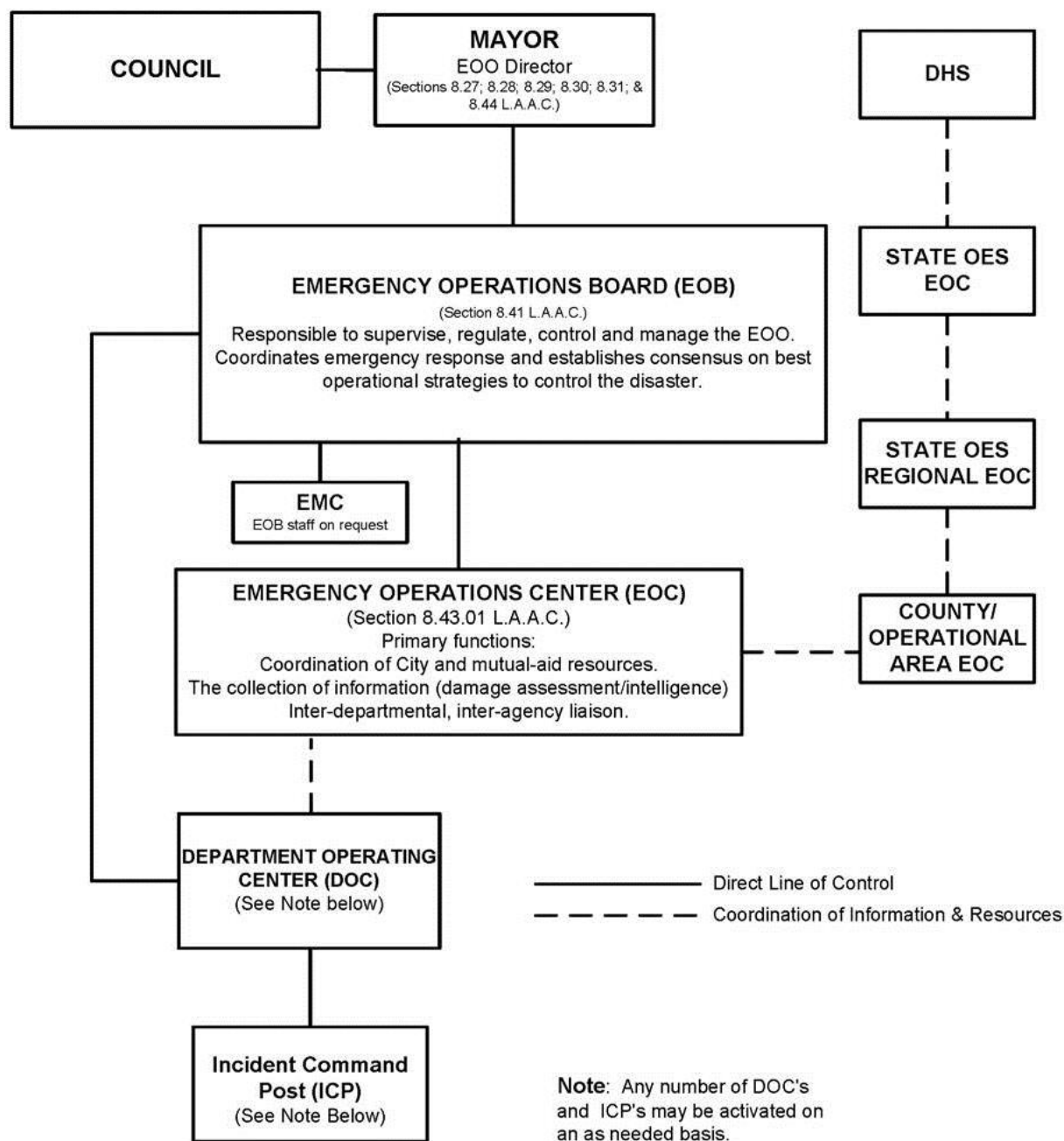


圖 11 EOO 應變架構

資料來源：Emergency Operations Master Plan and Procedures，2006

EMD 平時擔任 EOO 的協調者，災時則轉為進駐 EOC 聯繫部門擔任協調聯絡者之角色，EOC 採用 SEMS 與 MINS 為參考，以市長及 EOB 為最高指揮官，下設 7 個部門，各部門可再劃分需要之功能分組或單位，同時將相關之機關代表或支援人力納入各分組〔圖 12〕。



圖 12 EOC 組織架構

資料來源：Emergency Operations Master Plan and Procedures，2006

（四）歷史案例：1994 年美國加州北嶺地震之災害調查評估

歷經 1994 年美國加州北嶺地震後，加州政府開始重視防救災之規劃，地震造成死傷慘重、房屋建物倒塌嚴重、道路橋樑中斷、醫院受損停止運作等，因此相關單位開始針對不健全之法令加以修正，也影響日後緊急事件管理局（EMD）之成立。其中災害調查評估在緊急管理系統扮演極為重要之角色，為一個持續作業系統，本案例將從平時/災時災害調查評估模式之轉換，災害現場—EOC—Cal OES 以及作業區域間資訊的流通，初步了解加州災時機制與相關計畫。

1.地震災害概述

1994 年 1 月 17 日清晨 4 點 30 分，南加州發生規模 6.7 的地震，持續約 10-20 秒，地震深度 18.4 公里，震央位於北嶺南南西方一英里、洛杉磯市西北西方 20 英里，因為於北嶺境內，故統稱為「北嶺地震」（Northridge Earthquake）。北嶺地震起因於鄰近聖安德里斯斷層的北嶺斷層強力推擠，強大的力量也導致其他斷層產生斷裂或滑動，引發多次的餘震，進而引發包括聖塔蘇珊那山脈（Santa Susana Mountains）、聖塔摩尼卡山脈（Santa Monica Mountains）及聖加百利山脈（San Gabriel Mountains）西側大規模的地滑災害，破壞了公路，也毀損大量的社區住宅，共計造成 57 人死亡，11846 人受傷，經濟損失總計超過 700 億美元，是自 1933 年長堤地震（Long Beach Earthquake）以來，南加州地區唯一位於都市地區的直下型地震，也是自 1971 年聖佛南度地震（San Fernando earthquake）

後加州盆地最嚴重的地震（王价巨，2005）。

2.災時災害調查評估模式之轉換

於 EOC 開設前，Cal OES 透過〔圖 13〕之程序取得災害現場資訊；於 EOC 開設後，則透過〔圖 14〕接收災害現場相關訊息（王价巨，2005）。

災害發生後，州政府授權 Cal OES 依據即時資料的分析及天然災害性質、嚴重程度及範圍，對相關部門的應變作業及權責立即進行指派。當災害已超出 Cal OES 可掌握範圍，FEMA 亦立即建請總統宣佈為國家重大災區，並依據當時聯邦緊急應變計畫(FRP)的授權，指揮聯邦部會投入協助，Cal OES 隨即協助 FEMA 成立災害現場辦公室，並指派州協調官與聯邦協調官共同作業（王价巨，2005）。

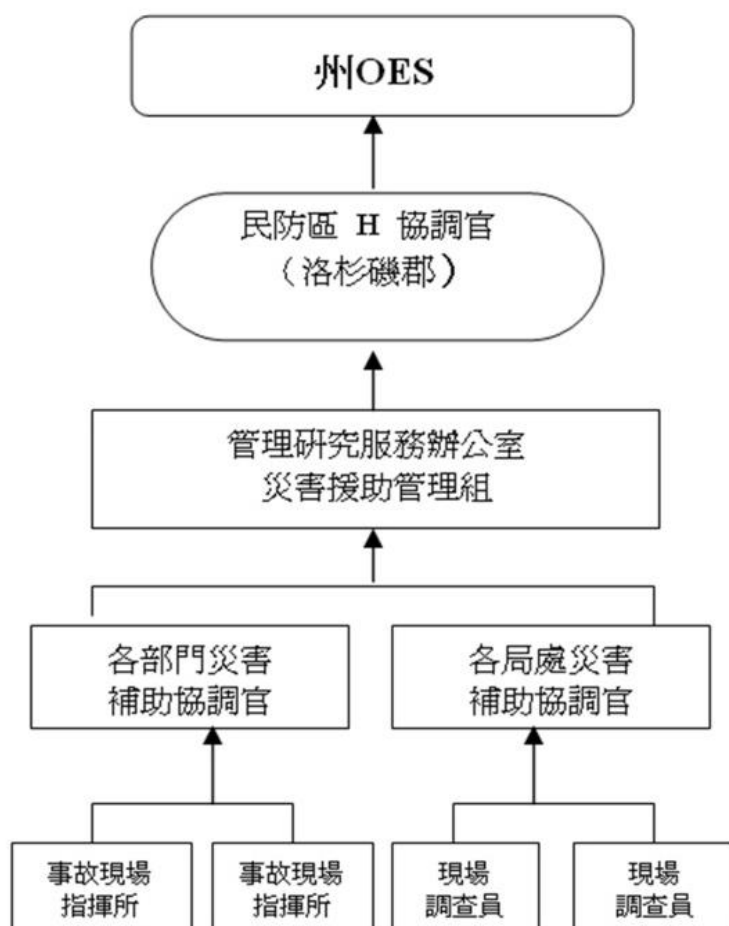


圖 13 Cal OES 災害調查評估流程

資料來源：王价巨，2005

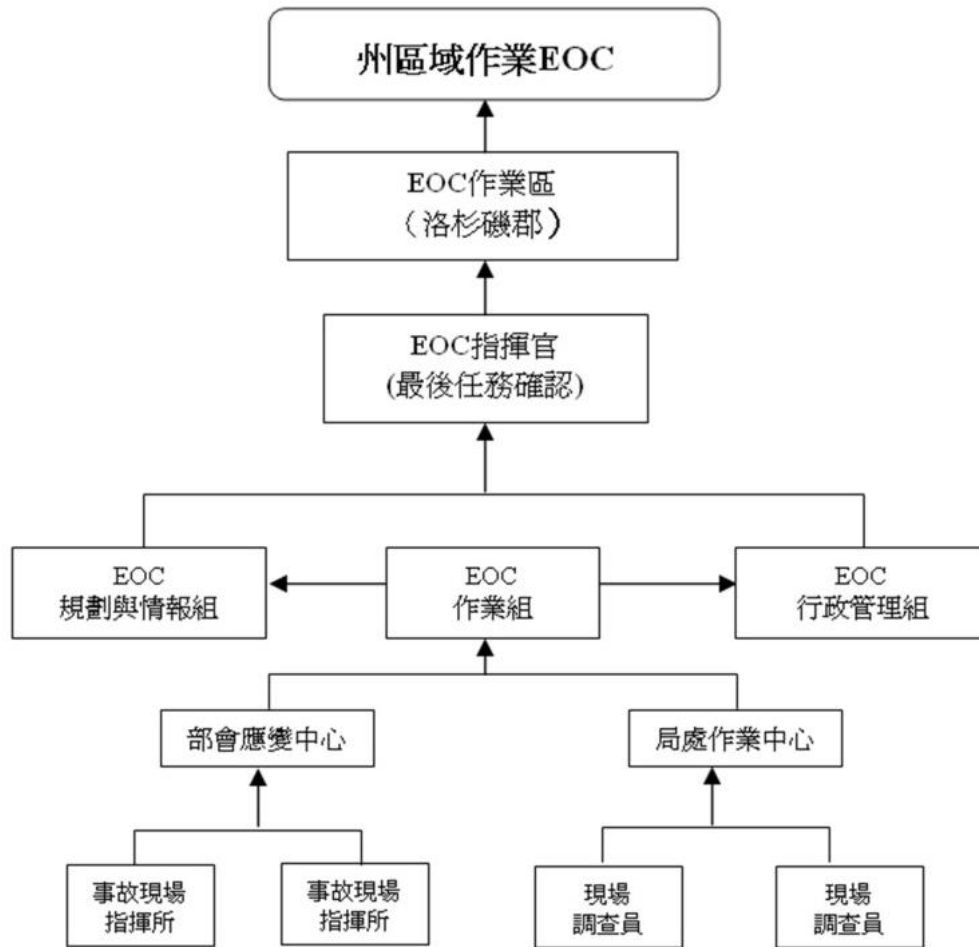


圖 14 EOC 災害調查評估流程

資料來源：王价巨，2005

3.相關計畫

由於災害應變指揮單位已由地方政府層級擴及聯邦政府層級，為了降低災害調查資訊傳遞的謬誤，影響指揮單位援助需求、重要資源配置及其他各項重要決策。在北嶺地震的整體調查評估作業中，透過時間架構進行整體的目標設定、標準表格和資訊搜集目標，以及導引政府部門進行損害調查評估行動的政策，Cal OES 亦應用「洛杉磯郡作業區域損害調查評估計畫-初期計畫」與「洛杉磯作業區域災害調查評估計畫」等計畫（王价巨，2005）。

（1）洛杉磯郡作業區域損害調查評估計畫-初期計畫

災害調查評估中時間架構、整體的目標設定、資訊搜集目標與各類標準表格之準則。此一計畫是由郡涵蓋的城市共同組成專案小組一起擬定，但是各個城市都可以依據不同的環境條件增加或修改該計畫。

(2) 洛杉磯作業區域災害調查評估計畫

說明災害調查評估中，災害資訊取得/解讀/更新、損害及安全需求快速調查評估、細部安全調查評估，以及復原重建調查評估等四個作業階段與要素〔圖 15〕。

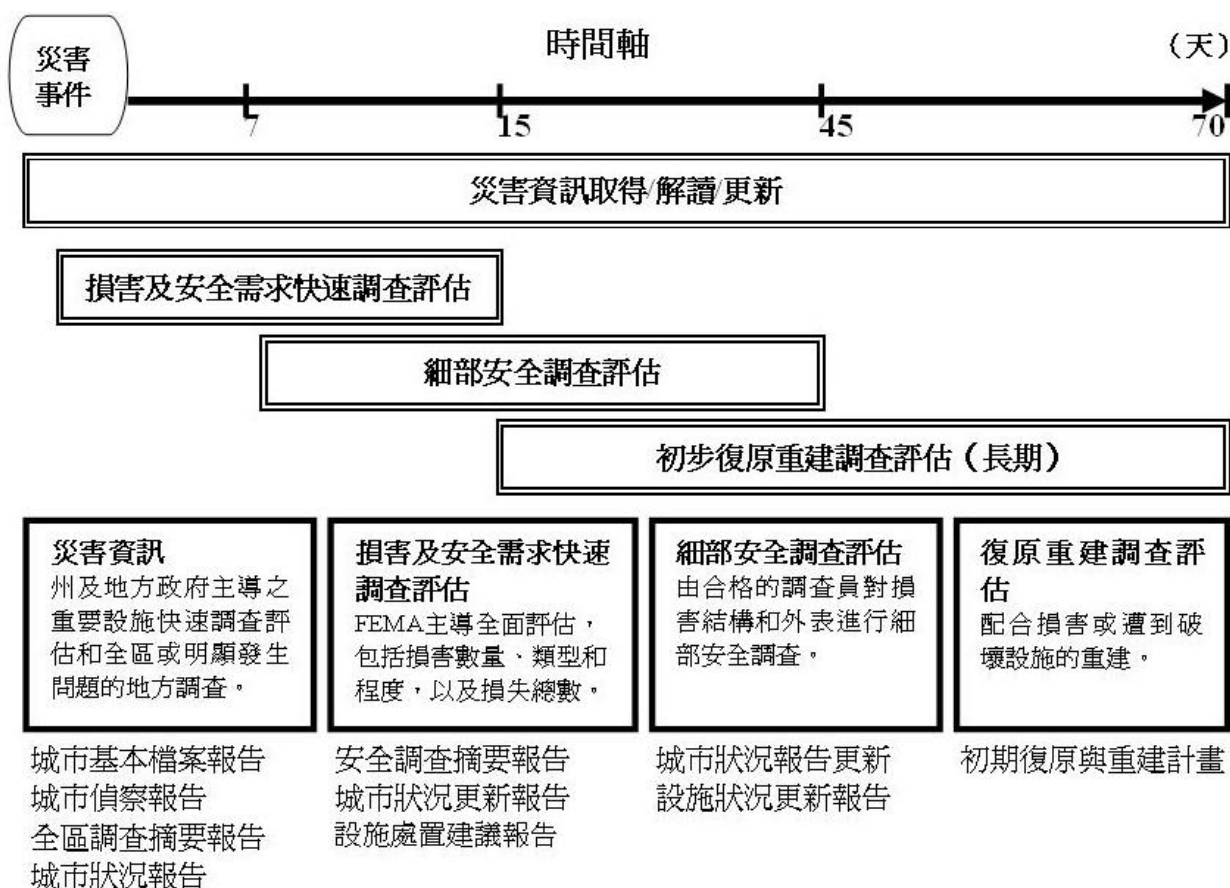


圖 15 北嶺地震災害調查評估進行時間圖

資料來源：從美國災害復建快速評估機制之運作探討台灣公共設施災後復建相關機制未來改善策略之研究－第一期研究計畫期末報告書，2005 年。

【第一階段：災害資訊取得/解讀/更新】

災害事件發生初期，資訊及時性與準確性為最迫切的問題，因此災害調查評估第一階段以資訊的取得、解讀及更新為主。藉由及時資料的收集與分析，完成事件後果評估以作為決策者執行緊急作業及申請外部援助之必要資訊，亦初步奠定資源優先順序和公開發佈資訊的基礎。

- 「城市偵察報告」是作業區域概述，包括受災區和可提供援助地區，不要求精確和確定度，通常在 EOC 提出要求後一小時內或地震發生一小時內提供給作業地區指揮官。
- 「全區調查摘要報告」是一個簡單的現場報告，為全區的「擋風玻璃式調查評估」，提供 EOC 管理人員瞭解全區受災情況的狀況摘要，需要快

速完成並透過無線電通訊系統報告，不要求精確度。

- 「城市狀況報告」記錄政府服務部門、設施、大型事故和傷亡情況的細節，為災區作業的基礎。報告時間依據災害類別而定。
- 「損害評估及設施處置報告」提供災害管理人員和公共資訊官瞭解整體災情，包括：公共和私人財產損失、人員傷亡情況、道路與橋樑狀況、資訊系統情況、公共設施狀況、主要事故和主要問題。

【第二階段：損害及安全需求快速調查評估】

由建築、工程及與安全部門主導，於災後立即進行。該調查提供財產清單，由有合格的調查員/工程師小組依據受災區順序及擬定的計畫進行全面調查。安全調查納入地理資訊系統（GIS）資料圖層，按類別列出地區資料，提供 EOC 和作業區相互支援、其他調查小組、資源和其他服務的協調。

【第三階段：細部安全調查評估】

對受損建築及設施做出詳細列表。第一、二階段屬「多重損害」或「地區損害」評估，此階段則針對單一區域，並將私人建築物納入調查評估中。

第二節 日本：東京都

一、災害防救體系介紹

（一）災害防救體系架構

1.法源

日本根據過去的大規模災害經驗及社會結構的改變（如高齡化），認為人民皆需有防災意識，故擬定《災害對策基本法》作為各種防災計畫之準則（中央防災會議，2014）。其中律定事前的防災組織和防災計畫，事中的災害應變措施，到事後的災害復原和財政金融措施及災害緊急狀態等相關事宜（戴荏國，2011），將中央、地方到全民串連為完整的防災體系，規定各級防災計畫擬定與業務推動，成為全面性防救災工作的基礎。

日本的防災及災害危機處理體系以 1961 年制訂的《災害對策基本法》與 1947 年制定的《災害救助法》為主體，主要目的是因應地區性規模災害。日本以《災害對策基本法》為中心，並分別因應不同類型、不同階段災害的各種災害立法，以因應危機、災害後的重建與賠償、防災及救災體系的整備，構成了日本現行的防災法律體系。如阪神大地震發生後，不僅促成日本政府於當年修正了《災害對策基本法》與制定《地震防災對策特別措施法》，也促成了警察的廣域緊急援助隊、消防的緊急消防援助隊等緊急救災機制的成立（黃偉修，2012）。

2.演進

日本是一個易受災害影響的國家，陳崇岳（1995）認為日本能有現今的災害管理體系，乃基於過去發達的災害應變體系而建立，其發展過程可概括為三個階段：

第一階段（20 世紀 50 年代前後）：以「單項各種管理」為主進行防災減災管理。主要制定了 1947 年《災害救助法》、1947 年《消防組織法》、1950 年《國土綜合研發法》，關於治山治水、防洪、防火、防震等項各種的法律制定和規劃。

第二階段（60 年代初）：以單項各種的防災管理體系轉向多項各種的「綜合防災管理體系」，為日本防災史上的第一大轉折點。源於 1959 年伊勢灣遭颱風侵襲，造成 5,040 人死亡，財務損失更是無法估量，成為日本 1923 年關東大地震（死亡 142,807 人）以來，受損於自然災害最多的一次。歷經此嚴酷的天然災害，日本驚覺建構「綜合防災管理體系」之重要性，決心立法防救，遂彙整多項單行法規，於 1961 年制定《災害對策基本法》，使防災體制發生了根本的變化。

第三階段（1995 年阪神大地震後）：日本的防災管理出現了第二大轉折點，以「綜合防災管理體系」轉向「國家危機管理體系」。由於國際政治環境發生了很大的變化，危機種類、範圍和誘發危機的手段也發生了變化，如阪神大地震重大危機事件和政府危機管理應對能力不足等問題，迫使日本政府進行制度改革，建立以加強內閣功能為主的「內閣官房危機管理小組」新型管理體系。由內政審議室等內閣官房（相當於臺灣行政院秘書處）的 6 室派遣 10 人，在緊急時期配合正副官房長官採取對策；並在新首相官邸地下一樓設立了危機管理中心，收集和匯總訊息，實行 24 小時 5 班制的應變處置。

3.體系

日本的防救災管理體系分成中央、都道府縣、市町村三級制，而典型的基層防救災組織，係建立以市町村為核心的地區防救災體系。市町村公所防災課於平時執行防災規劃及執行之工作外，並由各市町村公所推動當地居民成立自主防災組織以因應大規模災害發生時重要的自救措施（戴荏國，2011）。日本現行防救災體系，於《災害對策基本法》作了完善規範。依中央、都道府縣及市町村等三種行政層級，設定不同的防災主體，再依其特性、功能及需求擬定防災計畫和防災對策本部，同時將相關業務單位納入防救災體系中〔圖 16、圖 17〕。日本災害防救法令完整，災害管理事宜、民眾防救權益與災民救助等，都有相關法令規範。

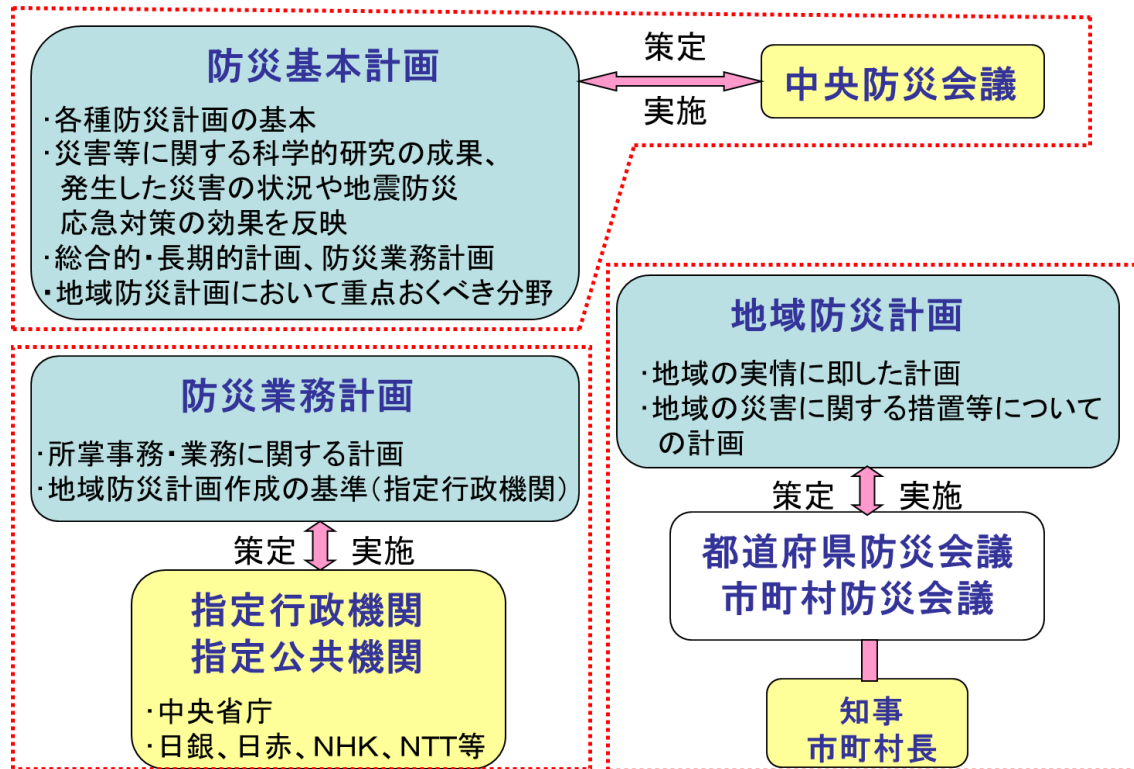


圖 16 日本全國防災體系

資料來源：內閣府－防災情報のページ



圖 17 日本災時災害防救體制運作（以東日本大地震為例）

資料來源：內閣府－日本災害の対策

日本依上述法源制定防災基本計畫以因應實務面的操作，內閣各省廳與地方政府分別依上述法源制定與防災基本計畫制定防災業務計畫、地域防災計畫。《災害對策基本法》等法令將最基層的市町村視為防救災的主體，賦予其在危機處理時，有關避難所的設置、救援物資的運送、向上級回報情報、協調相關單位等廣泛權限，中央與都道府縣政府扮演的角色反而比較屬於協助的性質。特別是阪神大地震後，後修法又賦予了市町村在必要時可以越級直接請求自衛隊與總務省消防廳（相當於我國的消防署）支援的權限。所以市町村雖然是地方自治體的最末端，但在危機處理體系的整體運作扮演了中心角色（黃偉修，2012）。

（二）權責關係與任務分工

日本行政體系由中央、地方 47 個都道府縣和 3,246 個市町村組成。根據「地方自治法」，國家不能干涉地方行政，只能在法定範圍內按照事權和財權與地方政府進行分工，除了政令指定城市外，市町村都是平等的。全國分 10 個大區域：北海道、東北、關東、北陸、中部、近畿、中國、九州、四國、沖繩，這些地區由中央（或部會）在各大區域設立派駐機構。但是這些中央機構只對中央（或部會）在該地的權責進行管理，並不與這些地區的地方行政機構有上下級的關係，獨立行使各自的管理職能（陳崇岳，1995）。

大規模災害發生後，受災的區域可能相當廣闊，被動等待中央及都道府縣等外界的救災支援可能緩不濟急，唯有自力自助的防救災組織，最可能在災害發生的第一時間內，投入搶救的行列，發揮即時的救命功能。日本災害防救法令完整，災害管理事宜、民眾防救權益與災民救助等相關事宜，均有法令規範，各級單位依相關法規進行其防災相關業務之職責〔圖 18〕（戴荏國，2011）。



圖 18 日本現行防災體系

資料來源：戴荏國，2011

1.中央層級

為統籌全國防救災相關措施及業務，中央政府平時設置「中央防災會議」，災時成立「災害對策本部」，由內閣總理大臣於總理府設置「臨時重大災害防救中心」及「緊急災害防救中心」，指揮官由內閣總理大臣（首長）擔任，副指揮官由國務大臣擔任，防災業務各相關省廳首長為成員，針對所管轄之區域內各級指定行政機關予以統合調整（戴荏國，2011）。

「中央防災會議」為日本防災最高機構〔圖 19〕，會長由內閣總理大臣擔任，綜理會務；其下設有幹事會及專門調查會。自 2001 年起任命一位內閣閣員為防災特命擔當大臣，並兼任國家公安委員會委員長，進行相關諮詢。「中央防災會議」在內閣府內計設政策統括官，其中一位負責防災全般業務，進行具體的防災行政管理工作，其下設有審議官及分別負責綜合業務、災害預防、災害應變對策、災害復原重建、地震、火山、大規模水災對策之參事官（相當於課長層級）〔圖 20〕，就相關防災事項進行規劃、定案及綜合調整（陳崇岳，1995）。

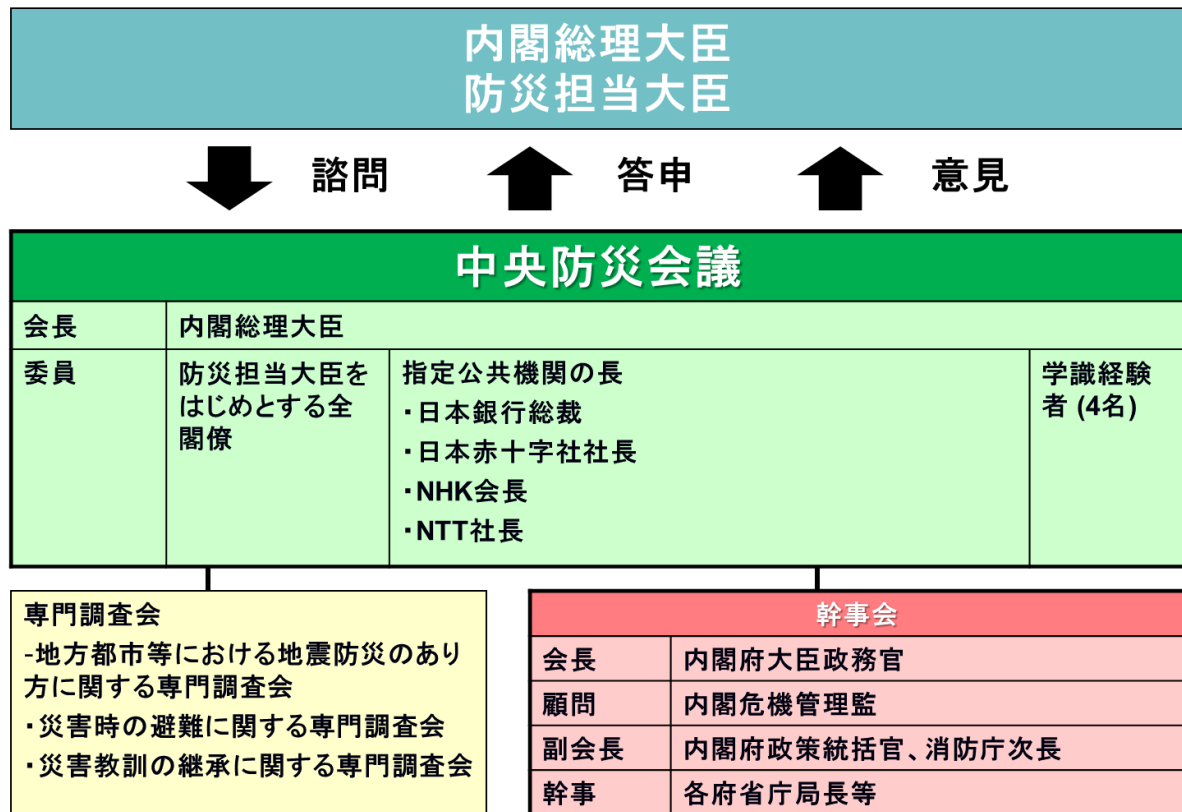


圖 19 日本中央防災會議組成

資料來源：內閣府－防災情報のページ

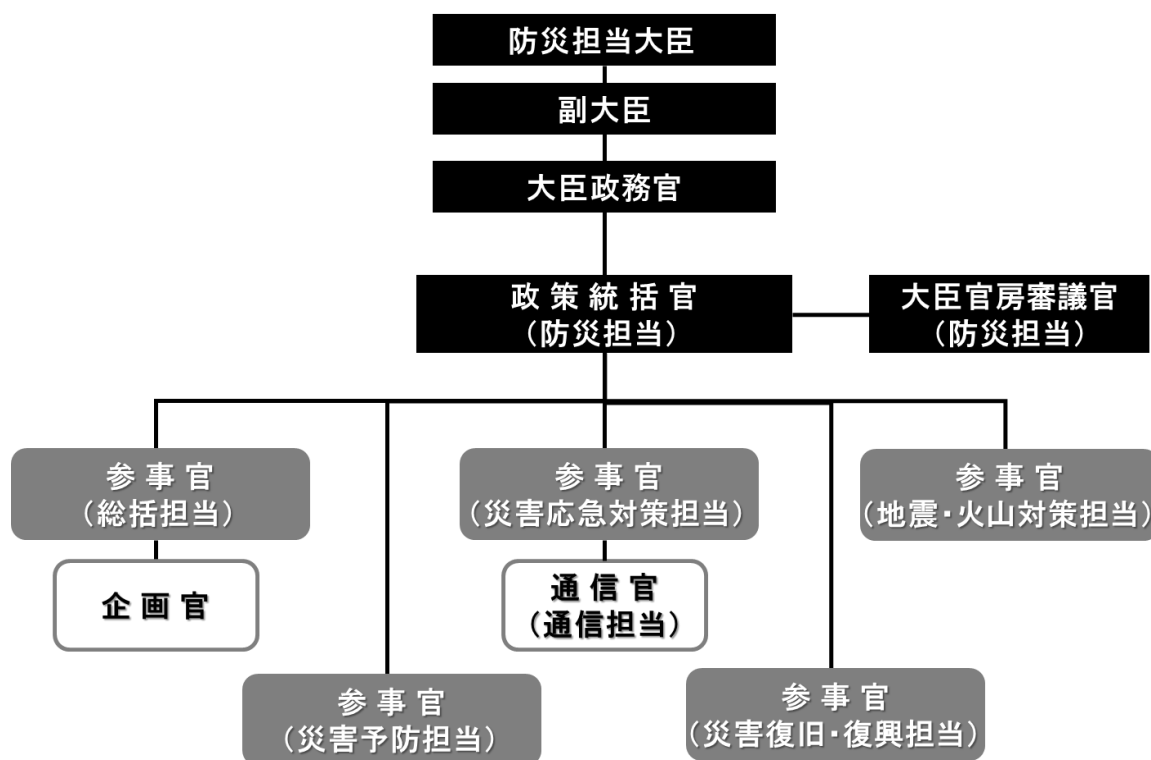


圖 20 內閣府防災擔當組織架構

資料來源：內閣府－防災情報のページ

2.地方層級

（1）東京都防災中心

東京都防災中心中心由災害對策本部室、指令資訊室、通訊室、夜間防災聯絡室、防災機關室、通信室、警視廳聯絡室、東京消防廳聯絡室，以及屋頂直升飛機坪組成。中心的功能包括：進行災害對策活動的審議和決策；進行關於災害對策的資訊處理和對策規劃；與區市町村等防災機構進行資訊溝通和聯絡；在東京都各局以及防災機構等各機構之間進行協調和進行資訊溝通和聯絡；與警視廳總部進行資訊聯繫；與消防廳總部進行資訊聯繫。

東京都防災中心的作用是在地震、風水災害中保護都民的生命和財產，維持城市功能的中樞設施，確保以都政府為核心的防災機構之間的資訊聯絡、資訊分析以及對災害對策的審議、決定、指示。中心的具體功能有：

- （1）資訊的收集、儲存、處理、傳遞功能：對災害資訊進行收集、傳達和處理、分析。
- （2）審議、決定和協調功能：對災害對策進行審議、決定和協調。
- （3）指揮、命令和聯絡功能：向各防災機構發出指示和請求。

（2）東京都災害對策本部

東京都災害對策本部本部由本部長室、局及地方隊組成；本部長室由本部長、副本部長及本部員組成；此外，本部長於災害應變對策有必要時，得指派設置「現地災害對策本部（Local Disaster Prevention Headquarters）」以及島嶼「現地派遣隊（District Headquarters Division）」。東京都災害對策本部組織成員詳見〔表 5〕、〔圖 1〕。

表 5 東京都災害對策本部組織及成員

職稱	擔任人員
本部長	東京都知事
副本部長	副知事、出納長、警視廳總監
局處首長、地方隊長	局處首長及支廳長
本部員	危機管理監、局處首長及本部長指定人員
本部派遣員	下列機關的首長或代表： 1. 指定地方行政機關 2. 自衛隊 3. 區市町村 4. 指定公共機關 5. 指定地方公共機關
本部連絡員	隸屬於各局之課長級或指定同級職務的人員。
其他成員	局長及支廳長指定知人員

資料來源：東京都防災ホームページ

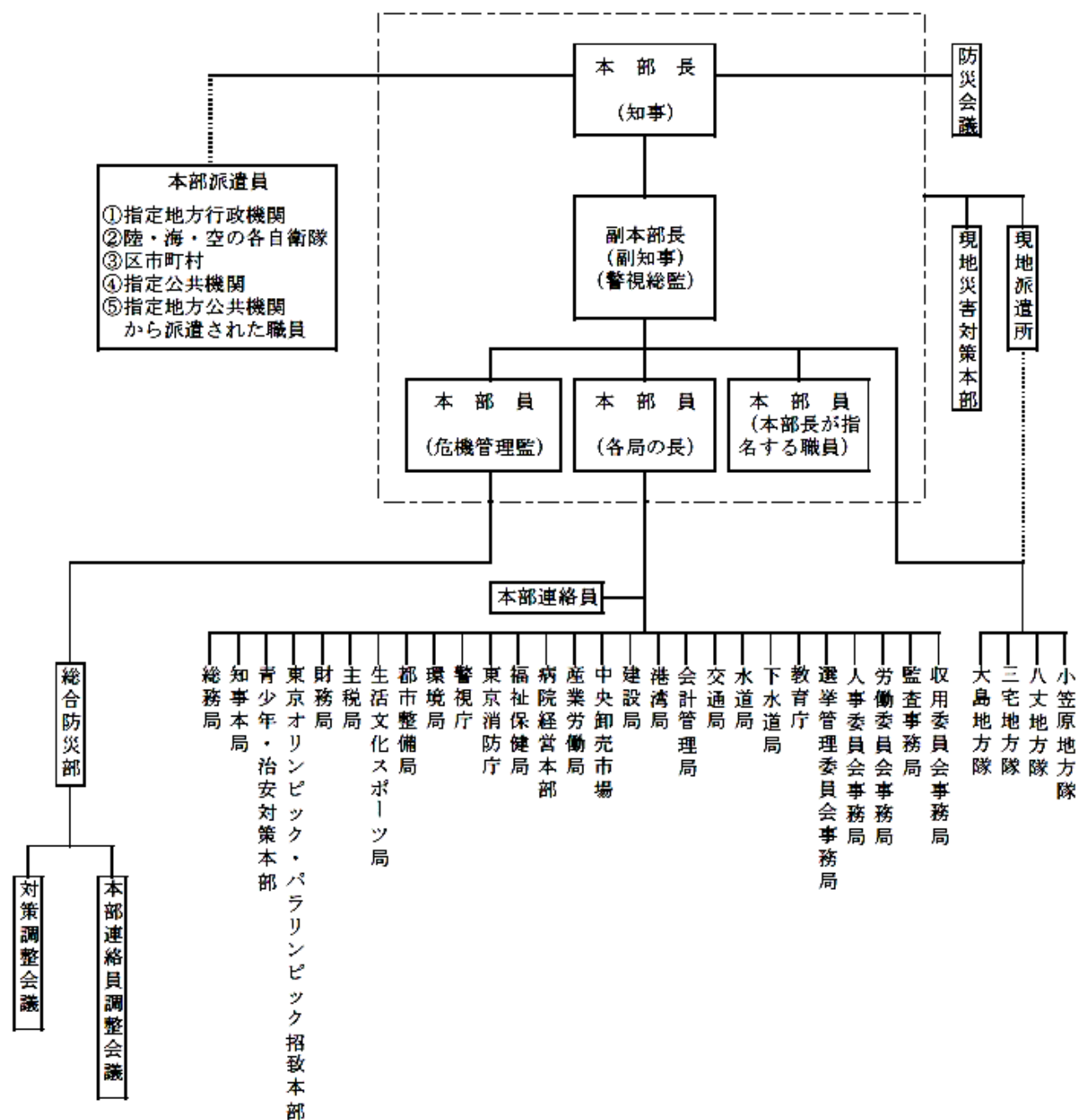


圖 21 東京都災害対策本部組織圖

資料來源：東京都地域防災計画

表 6 東京都災害対策本部各局之分掌事務

局名	分掌事務
總務局	1. 本部長室的庶務相關事項 2. 自衛隊及相關防災機關連絡協調相關事項 3. 區市町村指揮連絡相關事項

局名	分掌事務
	4. 災區情報蒐集與通信聯絡相關事項。 5. 本部職員動員及薪給相關事項 6. 本部通信設施保全相關事項 7. 災時與其他局處相互支援事項 8. 前述事項之外，各項災害應變對策協調相關事項
知事本局	1. 新聞機構連絡及資訊提供相關事項 2. 國外大使館等情報連絡及協調相關事項 3. 災時與其他局處相互支援事項 4. 其他特殊任務等相關事項
青少年治安對策本部	1. 本部長之特別指定事項 2. 相關機關連絡與協調事項 3. 災時與其他局處相互支援事項
東京奧運會・殘奧會招致本部	1. 本部長之特別指定事項 2. 相關機關連絡與協調事項 3. 災時與其他局處相互支援事項
財務局	1. 車輛調度相關事項 2. 緊急通行車輛確認標章發行相關事項 3. 都有地情報提供及用地調整相關事項 4. 災害應變對策預算及其他財務相關事項 5. 社會公共設施等緊急風險評估 6. 戶外收容設備（帳篷）之採購事項 7. 本廳舍之防災及維修相關事項 8. 災時與其他局處相互支援事項
主稅局	1. 受災戶之減稅及延期納稅相關事項 2. 災時其他局處及區市町村支援相關事項
生活文化スポーツ局	1. 災時廣播及宣導相關事項（包含：災民諮詢等） 2. 災區照片等情報之收集及記錄相關事項 3. 民間團體和外國人情報連絡及協調相關事項 4. 災時志工等支援綜合協調相關事項 5. 來自消費生活合作社之緊急生活物資調度與整合相關事項 6. 災時與其他局處相互支援事項
都市整備局	1. 都市重建計畫制定相關事項

局名	分掌事務
	2. 受災建築物調查事項 3. 受災戶居住確保及復原相關事項 4. 受災者住宅等建設及復原費用之緊急融資相關事項 5. 災時與其他局處相互支援事項
環境局	1. 法定管理之高壓氣體（瓦斯）及火藥類等設施協調及緊急措施等事項 2. 垃圾處理的連絡協調事項 3. 水肥處理的聯絡協調事項 4. 災後廢棄物處理的協調事項 5. 災時與其他局處相互支援事項
警視廳（局長警視廳副總監）	1. 受災實際狀態掌握及各式情報的收集事項 2. 受災者救出及避難引導等相關事項 3. 失蹤者調查等相關事項 4. 驗屍等相關事項 5. 交通管制相關事項 6. 公共安全與治安維持相關事項
東京消防廳	1. 火災等災害預防、警戒及搶救相關事項 2. 緊急救護等相關事項 3. 危險物等處置相關事項 4. 前述項目以外與消防相關事項
福祉保健局	1. 醫療、防疫相關事項 2. 嬰兒、孕產婦、老年人、殘疾人士等之救護，安全確保及援助相關事項 3. 救助物資的儲備、運輸及分配等相關事項 4. 避難者運送及避難所開設相關事項 5. 驗屍辦理相關必要措施等相關事項 6. 捐款及捐贈物資之收受及分配等事項 7. 前述項目以外且不屬於其他局之保健衛生、救助及保護等相關事項 8. 災時與其他局處相互支援事項
病院經營本部	1. 管轄醫院的醫療救護活動相關事項 2. 災時與其他局處相互支援事項
產業勞動局	1. 救助物資確保與協調相關事項 2. 中小企業及農林漁業之災害應變對策相關事項

局名	分掌事務
	3. 災時與其他局處相互支援事項
中央批發市場	1. 生鮮食品之確保相關事項 2. 災時與其他局處相互支援事項
建設局	1. 河川及沿海堤防保全相關事項 2. 砂防、大潮防護及排水場設施保全、復原相關事項 3. 道路及橋梁保全相關事項 4. 河川漂流木對策相關事項 5. 河川、道路之障礙物排除相關事項 6. 公園等保全及災時利用等相關事項 7. 災時與其他局處相互支援事項
港灣局	1. 港灣設施、海岸設施等保全及復原事項 2. 指定運輸路徑之航線、停泊處及連接港口道路之障礙物排除相關事項 3. 運輸據點的碼頭之確保及港內船舶處理相關事項 4. 運輸方式確保，船舶、直升機等協調相關事項 5. 港內船舶漏油之因應事項 6. 確保防災活動需要之海上公園及尚未利用之海上造陸相關事項 7. 災時與其他局處相互支援事項
會計管理局	1. 災害對策對應之必要現金及物品出納相關事項 2. 災害救助基金之出納相關事項 3. 災時與其他局處相互支援事項
交通局	1. 東京都營交通設施檢查、整備及復原相關事項 2. 電車、地下高速電車及巴士等輸送協力相關事項 3. 災時與其他局處相互支援事項
水道局	1. 應急供水相關事項 2. 自來水設施的檢查，整備及復原相關事項 3. 災時與其他局處相互支援事項
下水道局	1. 下水道設施的檢查，整備及復原相關事項 2. 臨時廁所之水肥的處理相關事項 3. 災時與其他局處相互支援事項
教育廳	1. 受災兒童及學生之救護及應急教育相關事項 2. 受災兒童及學生之學習用品之供應相關事項

局名	分掌事務
	3. 文教設施之檢查、整備及復原相關事項 4. 避難所之開設及營運合作相關事項 5. 徒步回家者相關支援事項 6. 災時與其他局處相互支援事項
選舉管理委員會事務局	災時與其他局處相互支援事項
人事委員會事務局	
勞動委員會事務局	
監察事務局	
收用委員會事務局	

資料來源：東京都地域防災計画

(http://www.bousai.metro.tokyo.jp/res/projects/default_project/page/001/000/362/h-jiko3-01.pdf)

(3) 危機管理監

東京都政府為避免在災害發生之時，指揮命令混雜無法統一，於 2002 年 4 月在都知事下設「危機管理監」一職。當災害發生時，在知事指揮下統合協調各局處工作。另於總務局下設綜合防災部，直接向知事負責，因其層級較高，便於統籌規劃、協調、督辦防救災及成立災害對策本部等相關事項，專責辦理防救災工作，構成東京都危機管理體系，如〔圖 22〕所示。

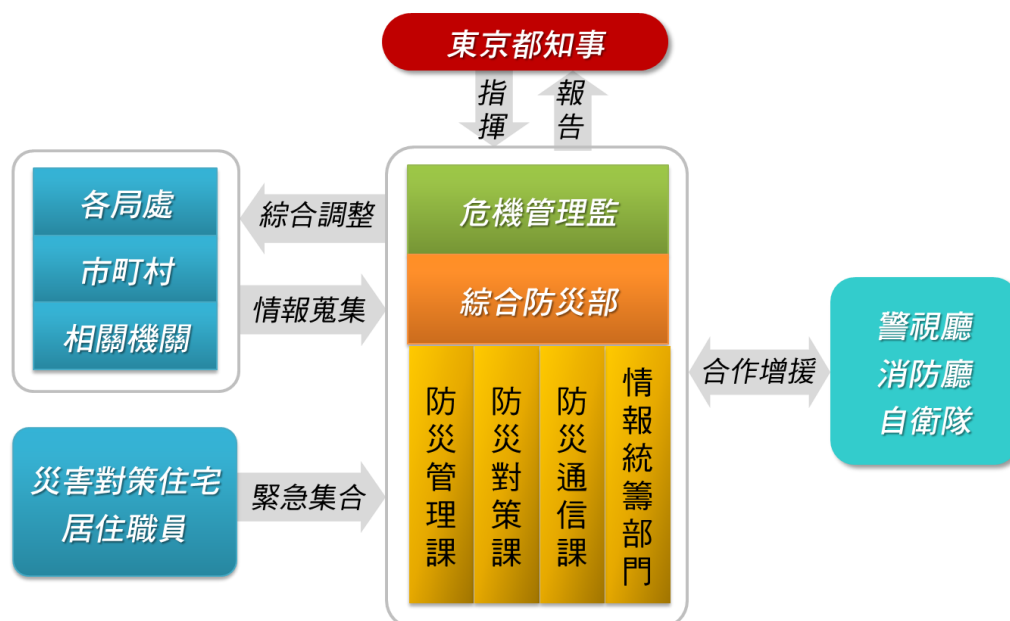


圖 22 日本東京都危機管理體系圖

資料來源：改繪自東京都防災ホームページ

危機管理監最重要的任務為協調各局處間之業務，組成整合性的方案。由自衛隊、警視廳、消防廳等單位中選派現職人員協助危機管理監，平時強化各機關間之協調聯繫，掌握資訊與救助資源，災時有效指揮調度。這部分臺灣沒有相當的防災幕僚單位，本市災害防救會報執行長透過相關防災會議之召集，協調跨局處事務，而東京則是指派人員專職協助危機管理監處理協調聯繫工作。

綜合防災部係輔佐危機管理監的防災業務部門，其下置防災管理課、防災對策課及防災通信課，另設有情報統籌部。平時負責計畫擬訂、訓練、資訊收集通報等工作，並與各局處間保持密切聯繫，災時則負責成立災害對策本部，通報有關單位派員進駐，災後進行災情檢討、資料之搜集等措施。

(4) 現地災害對策本部

除了設於東京都防災中心內的東京都災害對策本部外，在災害現場會成立現地災害對策本部，負責執行現場相關緊急應變作業，設置地點為災區所在區市町村廳舍。

現地災害對策本部人員組成包含：本部長、副本部長以及派遣員。現地災害對策本部長及副本部長由本部長指定本部職員擔任；現地災害對策本部派遣員則由災害業務主管機關首長指定職員擔任。

現地災害對策本部主要負責業務如下：

1. 災區復原狀況情資分析
2. 區市町村相關機關聯繫與協調
3. 現場部隊任務指派與協調
4. 自衛隊災害派遣小組的意見呈報說明
5. 本部長指示之緊急應變對策的執行
6. 各種諮詢業務
7. 其他緊急應變對策執行

(5) 現地派遣所

現地派遣所長由本部長指定本部職員擔任，現地派遣員由本部長指定或為地方隊長指定隊員擔任。業務職掌事包含：地方隊長執行災害對策所需相關援助事項以及本部長室及相關局處聯協調事項。設置場所為災害現場之支廳廳舍。

(6) 現地聯絡調整所

當發生列車出軌事件或航空器墜落等大規模死傷之災害狀況，為將災害狀況降至最低，需針對現場多個機關、組織之業務職責與應變作業進行管理與協調，故必須針對現場各機關之所有災害資訊共享化，以助於加速災民救出、救助、搬

運、避難等目的。現地聯絡調整所之運作方式由《大規模事故合作手冊》訂定之。指定派遣人員需受過綜合防災訓練，並須持續精進業務能力。

現地聯絡調整所之設置，為大規模事故發生時，現地權責機關以降低災害程度為目的要求設立聯絡處，經危機管理監評估後確實需要，則擇定地點設立。現地聯絡調整所進駐機關包含：都廳、警視廳、消防機關、自衛隊、醫師會、日本赤十字社東京都支部、事故管轄機關、消防團等。聯絡協調事項如下：

1. 災情資訊
2. 警戒區確認
3. 各機關職責劃分，區域畫分確認
4. 各機關派遣小組抵達狀況
5. 災民臨時避難場所確保及相關協調事項
6. 輕度傷患臨時運送醫療救護協調
7. 重度傷患醫療機關運送協調
8. 罹難者運送及安置場所協調
9. 各機關資訊確認及報導內容確認
10. 民間設施徵用協調事項
11. 臨時直升機起降場設置與協調
12. 其他機關要求事項

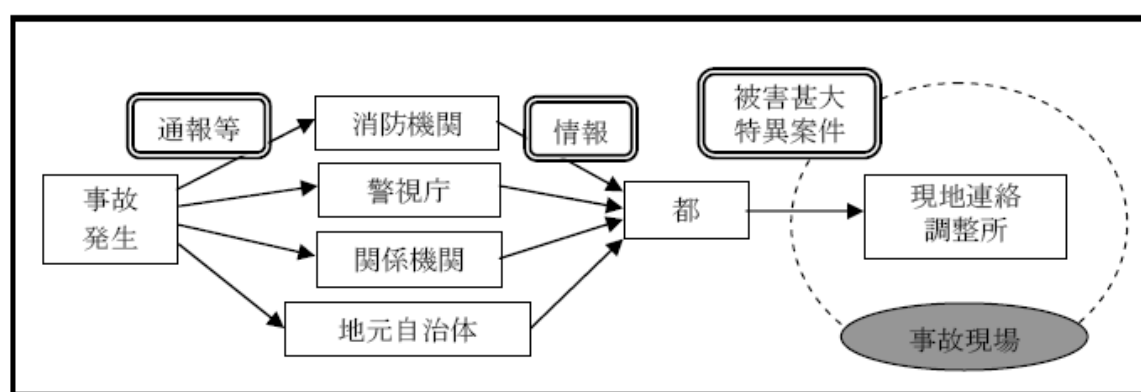


圖 23 現地聯絡調整所設置流程

資料來源：東京都區域防災計畫

(7) 市町村

協助市町村及其他公共機關所有關於防救災業務之推動。平時設置「都道府縣防災會議」，災害發生時或有災害發生之虞時設置「災害對策本部」（戴荏國，

2011)。防災會議為調查專門防災事項，得設置專門委員，由主席就其內部職員、指定公共事業職員或指定地方公共事業職員以及具有經驗學識者任命之。地方防災會議之基本任務如下：

- 訂定及推動地區防災計畫。
- 蒐集轄區內發生災害時之資訊。
- 聯絡相關指定地方行政機關、市町村、指定公共事業及指定地方公共事業間，有關災害之應變措施及災害復原事項。
- 訂定及推動重大災害之緊急因應相關計畫。
- 其他依法規定屬權限事項。

市町村為日本防救災體系中最基層之單位，由地方公共企業團體共同擬定防災計畫，此外結合消防機關相互支援完成防救災相關工作。平時設置「市町村防災會議」，災時或有災害發生之虞時設置「災害防救中心」。亦設置「防災局」與「防災監」為災害防救專責機構與幕僚長（戴荏國，2011）。日本對於防災的工作相當的重視，從最基層的市町村，即實際著重災害防救的規劃與執行工作，除了平時的地方防災會議的整備外，於災害發生時，立即成立災害對策本部及現地災害對策本部，迅速執行應變及復原之工作〔圖 24〕（戴荏國，2011）。

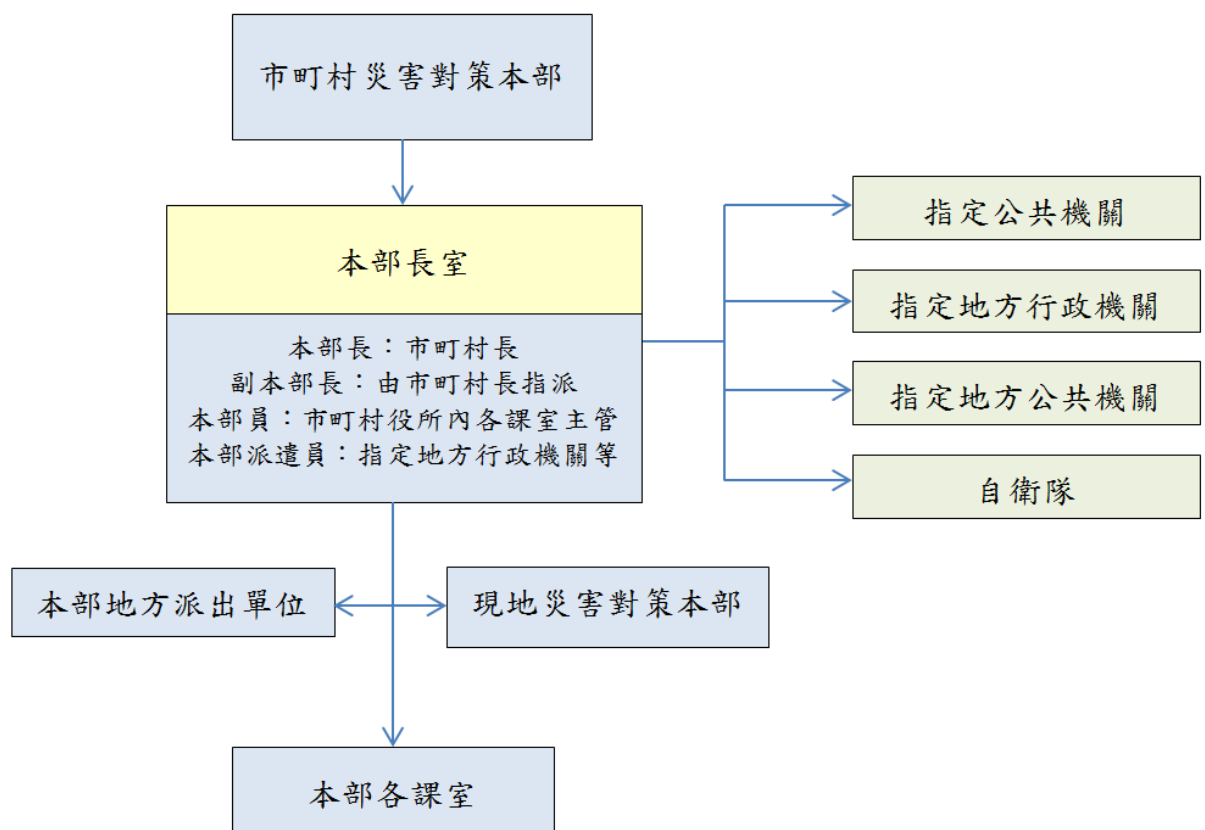


圖 24 日本市町村防救災體制

資料來源：戴荏國，2011

（三）災害防救專責單位人事制度現況

中央防災會議在內閣府內計設有 7 名政策統括官，其下設有審議官及分別負責綜合業務、災害預防、災害應變對策、災害復原重建、地震、火山、大規模水災對策之參事官（相當於課長層級），另設有防災通信官一名及企劃官 4 名，合計約 60 餘員（陳崇岳，1995）。中央防災會議（委員會）於副總理大臣下，設有承辦防災之政策統合官 1 人、審議官 1 人、參事官 5 人、企劃官 5 人及防災通官 1 人。中央防災會報事務局局長由國土交通省政務次長兼任，事務局次長由國土交通省消防局長、消防廳次長兼任、局員共 33 人，由各省廳相關局長派兼，幹事 52 人，由各省廳相關課長派兼。

東京都防災會議為東京都防災行政最高決策機構，根據國家《災害對策基本法》第 14 條和《東京都防災會議條例》設立。東京都防災會議（常設機構）直屬知事，知事任會長。委員會的主要目的是制定或修改東京地區的防災規劃和推進規劃的實施，委員會下設幹事會和部會，委員會成員有 62 人，分別是地方行政機構 14 人，陸上自衛隊 1 人，東京都教育委員會 1 人，警視廳 1 人，知事的各部門 21 人，消防機構及區市町村 5 人，指定公共機關和指定地方公共機關 19 人。東京都防災對策本部本部員共計 47 名、連絡員 60 名（東京都ホームページ，2015）。另外綜合防災部是防災業務權責單位，最高業務為危機管理監，下有綜合防災部長及企畫調整擔當部長等二名部長，其下有防災管理課、震災對策擔當課、民保護擔當課、防災對策課、廣域連攜擔當課、情報統括擔當課、防災通信課等課室（其中有 3 個課僅有課長 1 人），全部計 76 人，夜間防災連絡室共計 13 名，支援人員約 200 名。

（四）災害防救體系運作方式

1. 中央層級

日本中央層級災害防救體系運作方式為平時召開災害防救會議，於災害發生或有災害發生之虞時成立災害對策本部，採取災害預防及災害應變措施；發生重大災害或異常且激烈之重大災害時，內閣總理大臣會徵詢中央防災會議意見，並經內閣會議通過，由內閣總理大臣於總理府設置臨時之「非常災害對策本部」及「緊急災害對策本部」〔表 7〕，且為便於處理災害現場事務，非常災害對策本部及緊急災害對策本部，得於災害現場設置「災害現場對策本部」。在地方上相對應的，則是都道府縣的防災會議及災害對策本部。日本重大災害體系運作機制圖〔圖 25〕，說明了在重大災害發生時，其中央防救災體系與地方之運作與互動關係。

表 7 日本中央層級對策本部的設置

項目	緊急災害対策本部	非常災害対策本部
設置基準 の目安	阪神・淡路大震災級の極めて大規模かつまれにみる災害が発生した場合	おおむね、死者・行方不明者が百人以上に及ぶ場合（全壊戸数なども考慮）
本部長	内閣総理大臣	防災担当大臣
事務局長	内閣府政策統括官（防災担当）	
業務内容	・災害の発生状況や対応状況に関する情報を指定行政機関から収集・集約し、全体的・概括的に状況を把握 ・政府の対応方針を決定 ・把握した情報や対応方針等を指定行政機関へ伝達（指示） ・指定行政機関が行う災害応急対策のうち総合調整が必要となる活動について対応	
内閣府防災担当の 主な役割	・本部設置手続き ・本部全体の指揮統括 ・オペレーション（部隊派遣、輸送活動、物資調達、広域医療）実施の全体的調整 ・国会関係対応 ・通信回線の確保と映像情報の収集・電送	

資料來源：日本的防災體制概要

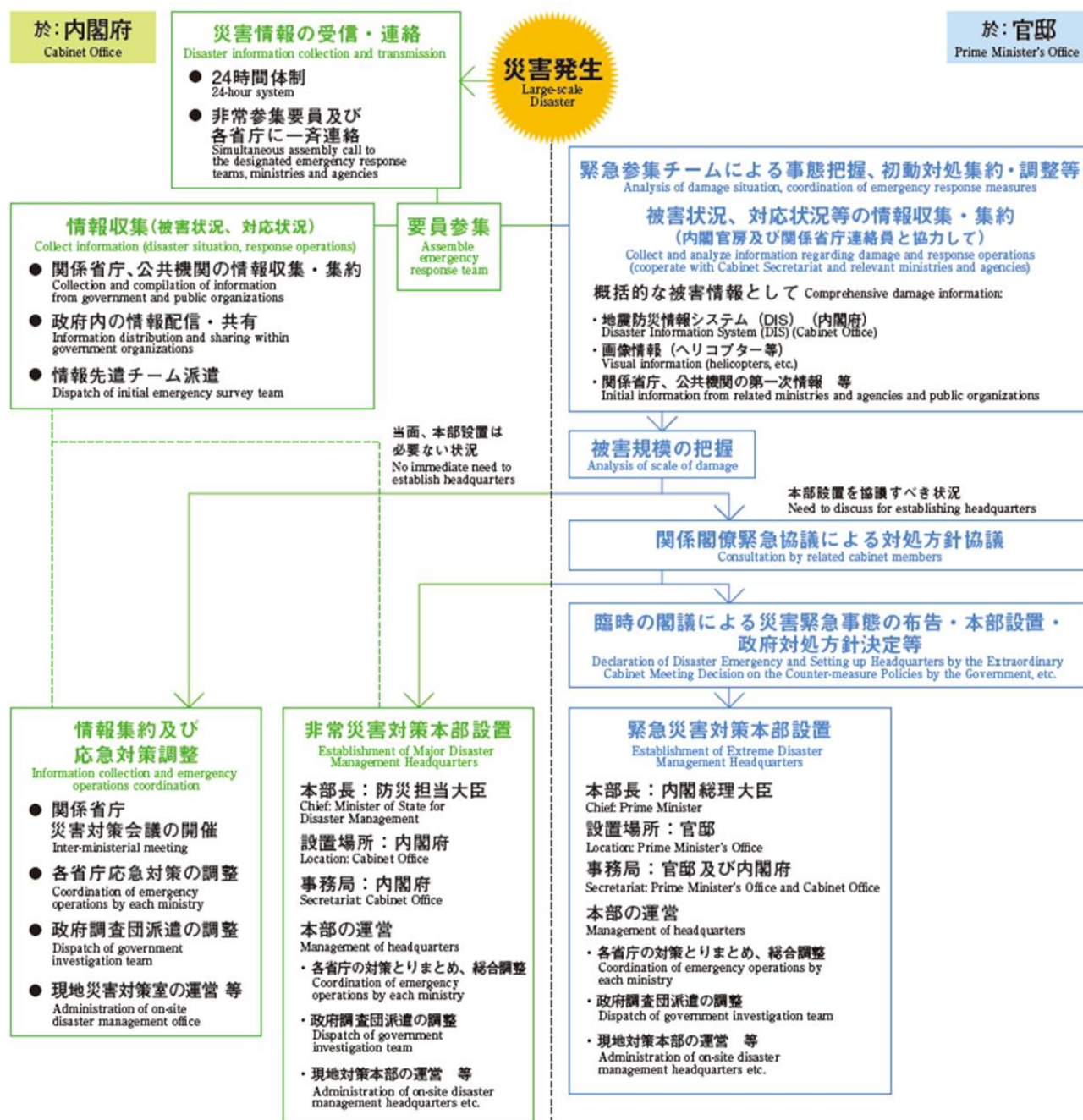


圖 25 日本重大災害體系運作機制

資料來源：内閣府－日本災害の対策

2.地方層級

都道府縣防災會議由知事擔任主席，綜理會議事務；主席發生事故時，則由預先指定之委員代理其職務；委員則由政府內之職員、警察及消防機關首長、轄區內執行業務之指定公共事業或指定地方公共事業之職員擔任。「市町村防災會議」由市町村長擔任主席，委員比照都道府縣防災會議之組織聘任。

當大規模災害發生或是有發生之虞時，編組單位局處首長或有關地方隊長認為有必要設置災害對策本部（災害應變中心開設之意）時，向危機管理監提出申

請，危機管理監於收到設置對策本部申請時，向都知事請示設置災害對策本部，由都知事指示成立東京都災害對策本部。其運作機制簡單說明如下：

（1）東京都災害對策本部成立

- 災害對策本部成立時，由本部長立即通知主要單位局處首長、地方隊長及消防廳，必要時通知以下單位人員：
 - A、區市町村長。
 - B、指定地方行政機關、指定公共機關、指定地方公共機關首長或代理人。
 - C、陸上自衛隊第 1 師團長、海上自衛隊橫須賀地區總監、航空自衛隊航空總隊司令官。
 - D、內閣總理大臣、防災擔當大臣。
 - E、鄰近縣市的知事。
- 都知事立即透過新聞媒體發布消息。
- 各局處首長及地方隊長於收到災害對策本部成立消息時，應立即通知所有相關所屬人員。

（2）東京都災害對策本部運作

- 本部長室會議
 - A、本部長召集副本部長及本部員討論本部長室所掌理之相關事務。
 - B、本部長認為有必要時得邀請本部長室以外之成員參與討論。
 - C、於本部長室討論到相關局處所掌理的業務時，會請該首長出席會議。
- 本部聯絡員調整會議

危機管理監認為局相互之間的聯繫有調整必要時，或本部聯絡員提出需要時，由總務局綜合防災部長召集本部聯絡員開會協商。

➤ 處置狀況報告

局處首長以及地方隊長關於以下事項應即時向本部長報告。

- A、損害狀況調查資料。
- B、應變措施實施概要。
- C、預定推行之應變措施內容。
- D、本部長特別指示事項。
- E、其他認為有必要之事項。

F、本部長室之庶務由總務局綜合防災部辦理。

(3) 東京都災害對策本部撤除

於災害發生的危險解除時或災害應急對策多數已完成時，由本部長撤除災害對策本部。撤除的通知則比照成立通知辦理。流程如〔圖 26〕所示。

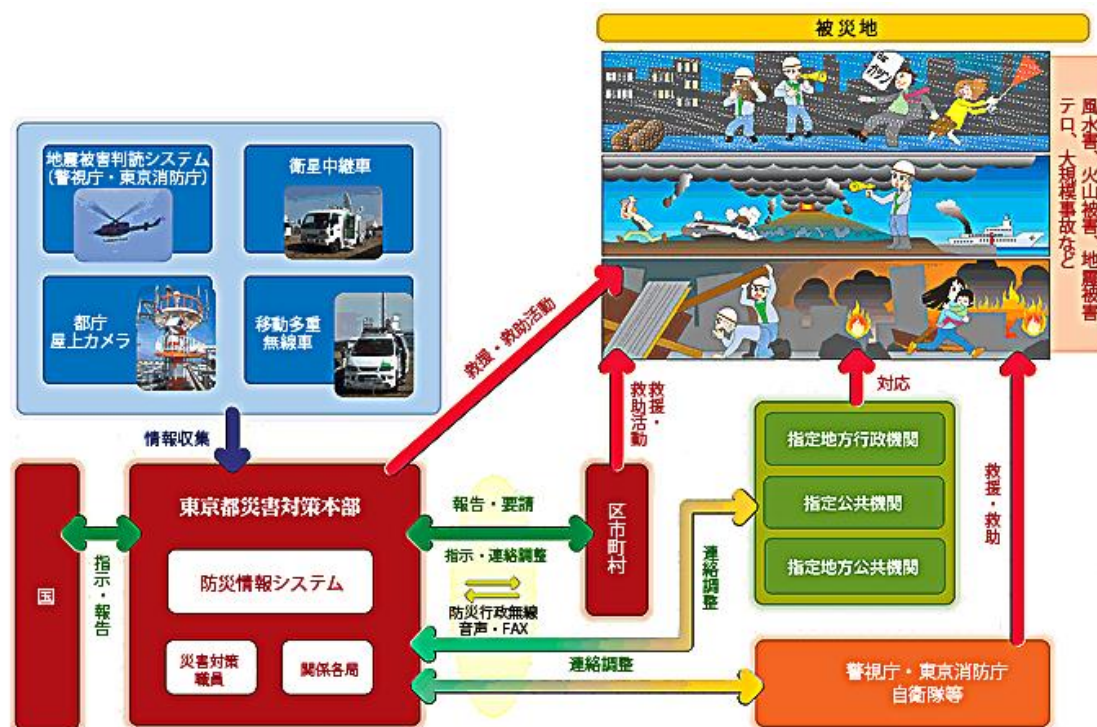


圖 26 東京都防災體制圖

資料來源：東京都防災ホームページ

二、事故應變機制

(一) 緊急應變計畫災害應變作業流程

1. 中央層級

日本發生大規模災害時的緊急應變流程〔圖 27〕，2 至 3 小時間，官邸設置對策室，接收災情回報及相關連繫，並通知相關人員集合；並依其災害規模設置非常災害對策本部或緊急災害對策本部。

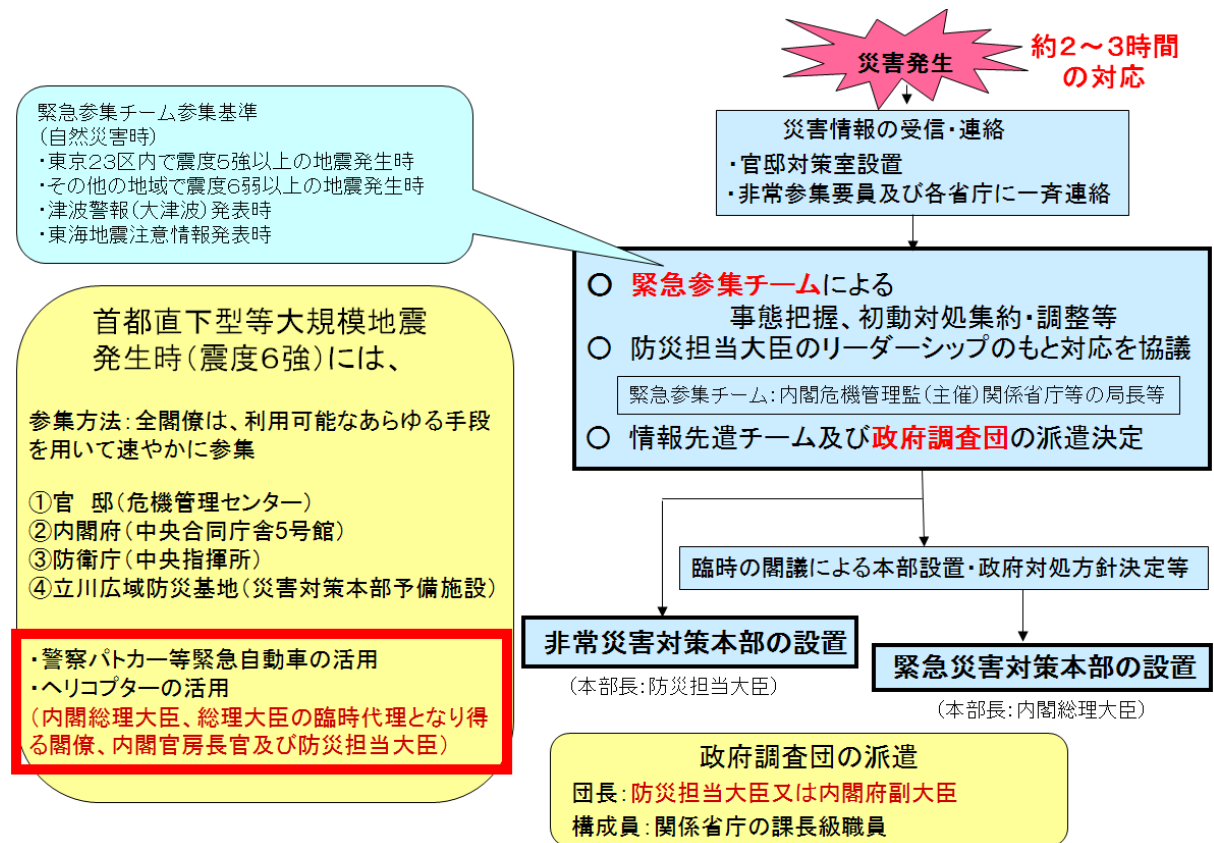


圖 27 日本大規模災害緊急應變流程

資料來源：日本的防災體制概要

2.地方層級

(1) 動員基準

東京都政府將天然災害及人為災害，以其危害等級區分為 4 個等級，做為各級防災職員緊急動員基準，並律定防災職員報到地點及權責。當地震震度達 4 或氣象注意報發布（豪大雨、洪水、海嘯等），屬等級 1，綜合防災部主要任務為資訊監視狀況，人員約有 10 進駐；若地震震度達 5 或氣象注意報發布（豪大雨、洪水、海嘯等），屬等級 1，綜合防災部主要任務為資訊監視狀況，人員約有 10 進駐；地震震度達 4 或氣象注意報發布（豪大雨、洪水、海嘯等），屬等級 2，綜合防災部主要任務為資訊聯絡狀況，人員約有 100 進駐；當地震震度達 5 且逼近 6 時，或風災水災已造成災害損失，等級屬 3，綜合防災部須全員進駐，進行災害應變；當震度 6 以上，或風水災、恐怖攻擊、大規模事故等造成重大災害損失，災害對策本部成立，東京都廳全廳職員（約 13 萬人）全員動員進行災害應變工作。綜合防災部動員基準如〔表 8〕所示。

表 8 綜合防災部動員基準

等級	災情狀況	任務	機制	動員規模
等級 1	震度 4、氣象注意報發布（豪大雨、洪水、海嘯等）	資訊監視	平時待命	5%（約 10 名）
等級 2	震度 5 弱、氣象注意報發布（豪大雨、洪水、海嘯等）	資訊聯絡	危機管理 監	50%（約 100 名）
等級 3	震度 5 強、風災水災造成災害損失	災害應變		100% （約 300 名）
災害對策本部成立	震度 6 以上、風水災、恐怖攻擊、大規模事故等造成重大災害損失	全員動員	災害對策本部長：知事	全廳職員（最大約 13 萬人）

資料來源：本研究彙整

（2）動員模式

災害初期動員，若為平日上班時間，則由現職服勤人員迅速啟動各項應變機制；若是於夜間或假日，則有夜間、假日之防災連絡窗口，夜間防災連絡員採 4 人 3 班制，於夜間及假日輪班值勤，負責收集災情及災應變人員召回通知。此外，在防災中心周圍備有 200 戶防災職員宿舍，另在立川防災中心（備援中心）備有 60 戶，當震度 5 弱以上或有其它災害（等級 5）時，入住職員不分夜間或假日立即進駐。初期動員當震度 6 弱以上（等級 6）時，全體防災職員不待指示立即依規定至指定場所集合應變。災害發生初期立即進行災害對策本部開設，並依下列指定場所自動報到。應變流程如〔圖 28〕所示

表 9 東京都防災職員報到地點及權責

職員居住地		報到地點	業務權責
東京都災害對策職員住宅居住者 （不含立川綠町住宅居住職員）		東京都防災中心 （第一本廳舍 9 樓）	災害對策本部之開設、 通信連絡及其他
其他較少於本部活動之職員 （綜合防災部職員等）			
居住於立川市之本廳工作人員		東京都立川地區防 災中心	防災中心之開設、於災 害對策本部通信連絡、 災害對策本部指示之應 變對策
東京都災害對策職員居住立川綠町 住宅			
居住其他區域之職 員	本廳職員	該員上班所屬局	局之應變對策業務
	事務所職員	該員上班所屬事務 所	事務所之應變對策業務

資料來源：本研究彙整

（3）任務內容

當地發生大規模災害或有發生災害的危險情況下，根據國家的《災害對策基本法》第 23 條和《東京都災害對策本部條例》以及實施規則，設立東京都災害對策本部，知事為本部長，進行災害對策活動。災害時的啟動到應變、復原活動的時間安排（以地震為例）如〔表 10〕：

表 10 東京都災害對策本部應變各階段任務內容

時間序	主要任務內容
災害發生前	災害預報的發佈和傳遞、海嘯資訊的收集和傳遞。
災害發生 3 小時內	召集職員、設立災害對策本部、收集受害損失資訊、向都民通報和資訊披露、請求播放和報道、請求自衛隊救援、消防活動、對危險物設施等採取應急措施、防水、誘導居民避難、警備、實施交通限制和管制、救助和急救、收集和傳達醫療資訊。
災後 3-6 小時	設立避難場所、派遣醫療救護班、確保藥品和醫療器材。
災後 6-12 小時	請求相互救援、清除緊急運輸道路上的障礙物，確保運送車輛、運送傷者、開展保健活動。
災後 12-24 小時	適用《災害救助法》、對市政生命線設施採取應急和恢復對策、對公共設施採取應急和恢復對策。
災後 24-48 小時	供應儲備物品、為回家困難者調配替代交通工具。
災後 48-72 小時	供應生活必需品、開設受災者生活諮詢窗口。
災後 72 小時後	供應食物、處理遺體、處理垃圾和糞尿、採取應急住宅措施、發放災害慰問金和災害救援資金貸款、分配捐款和捐物、指定嚴重災害。

資料來源：上海政法學院城市安全與發展研究中心，2007

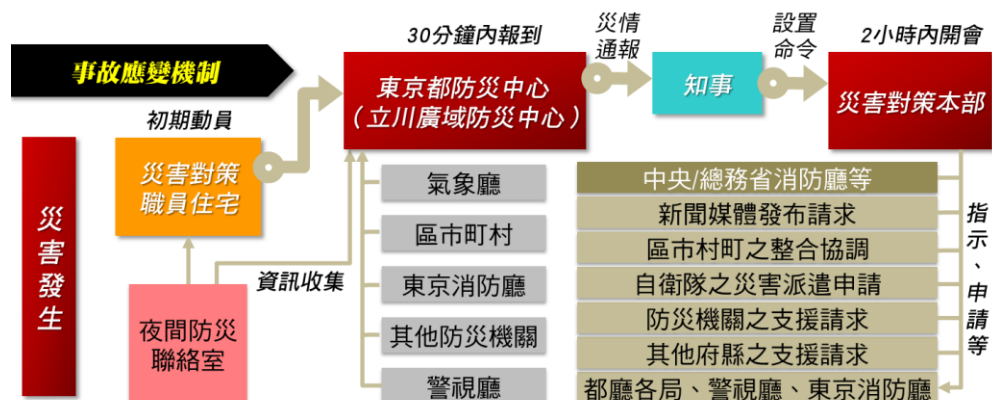


圖 28 東京都災害緊急應變流程圖

資料來源：本研究改繪自東京都防災ホームページ

（二）歷史案例：1995 年日本阪神大地震

1995 年 1 月 17 日，日本發生芮氏規模 7.2 級的阪神大地震，死亡 6,430 人，受傷 4 萬餘人，房屋全倒、半倒達 51 萬餘棟，包括公共設施等損失大約在 10 兆日圓左右，是日本戰後僅次於伊勢灣颱風，所遭受的第二大天然災害。

由於阪神大地震發生時，首相官邸未能即時掌握情報進行救災，日後基於這個教訓在官邸設置了危機管理中心。危機管理中心並非特定機關的名稱，據悉是由設置於首相官邸地下 1 樓的對策事務室、對策本部會議室、由內閣情報官主管的 24 小時收集國內外大規模災害與恐怖行動等情報並進行分析的「內閣情報集約中心」所構成。因為這些機制具高度機密性，外界無法得知詳情，只能將其通稱為危機管理中心。首相官邸在進行危機處理時，在此設置對策室與連絡室進行情報收集、分析、聯繫。內閣情報集約中心也可以與防衛省（廳）、警察廳的直升機監視系統連線。如果發生如地震、治安等外交、防衛問題以外的安全問題時，在這方面輔佐首相的內閣危機管理監會進駐危機管理中心，並召集相關官僚輔佐首相進行危機處理。由於內閣危機管理監的主管業務包括治安問題，因此截至目前為止的內閣危機管理監都是由退休的警察高級官僚擔任（黃偉修，2012）。

阪神大震災發生時避難的難民多達 30 萬，因震災所引起之破壞，交通運輸之停擺、停電、停水、電信不通等維生線之破壞，在 24 小時內，能夠動用整個日本的工程力，於最短時間緊急修復、應急修復及恆久修復手段回復維生線之運作，同時政府相關單位立即著手防止災害擴大，並投入很多時間去研究檢討、累積經驗，以備將來災害發生時，能有效降低死傷與財產之損失（內政部消防署，2003）。

第肆章 臺中市防災體制現況與比較分析

第一節 臺中市災害防救體制現況

依《災害防救法》規定，我國災害防救體，區分為「中央」、「直轄市、縣（市）」及「鄉鎮（市、區）」三層級，整個體系主軸圍繞在藉由災防會報及委員會決定災防政策、利用科技諮詢強化政策研擬、在各級政府設立專責幕僚單位、以計畫為基礎推動災防業務、災害應變中心構成應變核心。重大災害發生時，中央災害防救業務主管機關首長應視災害之規模、性質、災情、影響層面及緊急應變措施等狀況，決定中央災害應變中心開設時機及其分級。為預防災害或有效推行災害應變措施，當災害發生時，直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救會報召集人應視災害規模成立災害應變中心，並擔任指揮官。災害發生時，為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫及地區災害防救計畫指定之機關、單位或公共事業，應設緊急應變小組，執行各項應變措施。國內災害防救體制架構圖如〔圖 29〕所示。

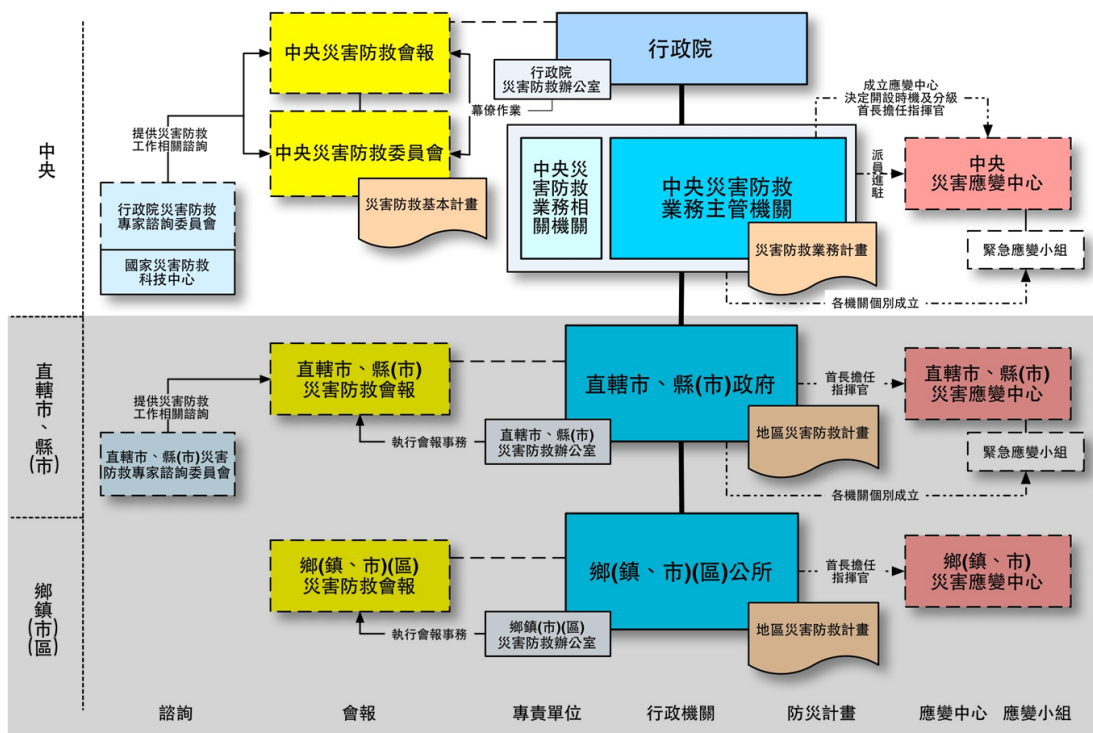


圖 29 國內災害防救體制架構圖

資料來源：內政部消防署

一、臺中市災害防救會報

臺中市政府為推動臺中市災害防救工作，依《災害防救法》第八條規定，設臺中市災害防救會報。會報每年定期召開會議一次，必要時得召開臨時會議，均由召集人召集

並為會議主席；召集人未能出席時，由副召集人代理。會報召開會議時，得邀請本市與防災有關機關（構）代表、公民營事業單位或專家、學者列席。

（一）組織編制

臺中市災害防救會報置召集人、副召集人各一人，分別由市長、副市長兼任；委員 71 人，由市長就下列人員聘（派）兼之：秘書長、民政局局長、財政局局長、教育局局長、經濟發展局局長、建設局局長、交通局局長、都市發展局局長、農業局局長、觀光旅遊局局長、社會局局長、勞工局局長、警察局局長、消防局局長、衛生局局長、環境保護局局長、文化局局長、地政局局長、法制局局長、新聞局局長、地方稅務局局長、秘書處處長、主計處處長、人事處處長、政風處處長、研究發展考核委員會主任委員、原住民事務委員會主任委員、客家事務委員會主任委員、臺中市後備指揮部指揮官、本市動物保護防疫處處長、交通部公路總局臺中區監理所、交通部公路總局第二區養護工程處、交通部中央氣象局臺中氣象站經濟部水利署第三河川局、臺灣電力股份有限公司臺中區營業處、臺灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、臺灣中油股份有限公司臺中營業處、臺灣電力股份有限公司大甲溪發電廠、欣彰天然氣股份有限公司、欣林天然氣股份有限公司、欣中天然氣股份有限公司以及本市二十九行政區區公所區長。

（二）主要任務

- 1.核定本市地區災害防救計畫。
- 2.核定重要災害防救措施及對策。
- 3.核定轄區內災害之緊急應變措施。
- 4.督導、考核轄區內災害防救相關事項。
- 5.其他依法令規定事項。

二、臺中市災害防救辦公室

（一）組織編制

根據《臺中市災害防救辦公室設置要點》規定，臺中市災害防救辦公室主任由市長指派副市長兼任，綜理本辦公室事務及指揮、監督所屬人員；副主任 3 人，分別由臺中市政府秘書長、消防局局長及水利局局長兼任；另設執行秘書 1 人執行辦公室事務；辦公室組織編制包含減災規劃組、整備應變組、調查復原組及資通管考組等，置組長 4 人，由該組第一順位機關指派 8 職等（含）以上業務相關主管兼任，置組員 12 人由各機關指派人員兼任。架構圖如〔圖 30〕所示。

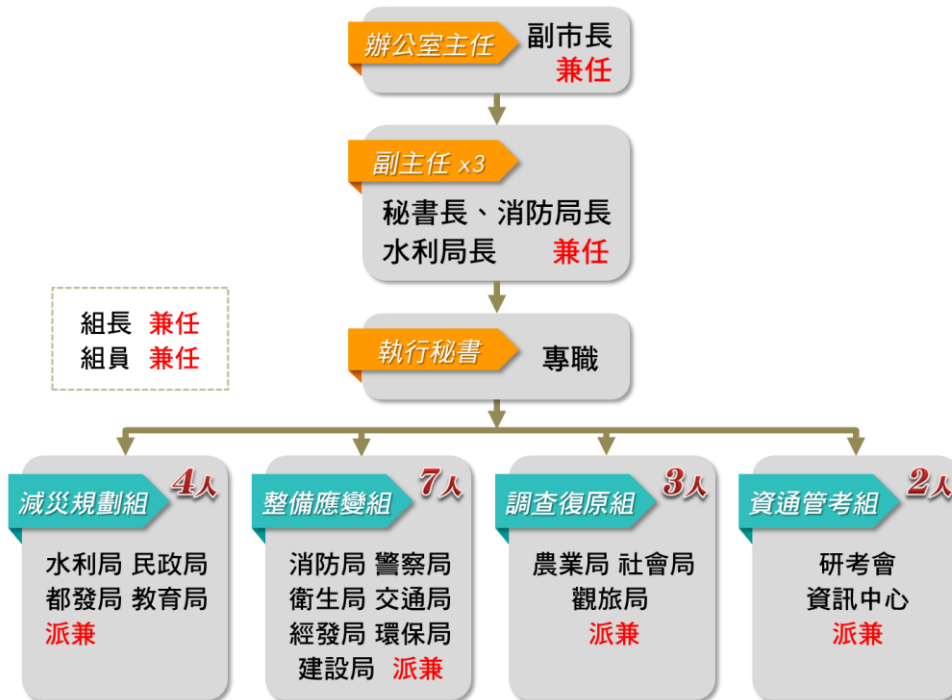


圖 30 臺中市災害防救辦公室組織架構圖

（二）主要任務

根據《臺中市災害防救辦公室設置要點》規定，臺中市災害防救辦公室主要任務如下：

- （1）執行本市災害防救會報事務。
- （2）辦理本市災害防救會報結合民防及全民防衛動員準備體系，實施相關災害整備及應變事項。
- （3）本市地區災害防救計畫之擬訂與修訂等相關事宜。
- （4）協助臺中市政府各機關災害整備、應變、復原作業之標準作業流程之規劃。
- （5）臺中市政府災害防救相關法規之研擬與修正建議。
- （6）臺中市政府災害防救業務之協調及整合。
- （7）災害辨識、危險度評估及災害境況模擬之推動。
- （8）配合行政院災害防救辦公室辦理災害預警、監測、通報及決策系統之推動。
- （9）平時安全與重大災害防治應變訓練之規劃及防災教育宣導之督導。
- （10）本市緊急應變體系之建立與檢討。
- （11）本市防救災資源物資整備與管理之規劃及督導。

- (12) 災後調查與復原策略之規劃及督導。
- (13) 辦理行政院災害防救辦公室年度災害防救業務訪評暨演習。
- (14) 辦理行政院災害防救辦公室及中央災害防救委員會交辦事項。
- (15) 其他有關本市減災、整備、應變、災後復原重建等災害防救事項之協調、整合、規劃及督導。

(三) 消防局災害管理科災管業務

臺中市消防局內設有災害管理科，下設有減災規劃股及整備應變股，業務內容涵蓋臺中市減災、整備、應變等防災相關業務。減災規劃股負責減災相關作業管考、災害防救相關計畫修訂與執行、災害防救體制政策研究與擬訂、防災教育訓練與宣導等業務工作；整備應變股主要負責資訊系統及通訊設備之維護與管理、防災演習、各項應變作業要點及災害應變中心管理以及行政綜合業務等。臺中市消防局災害管理科業務工作，實已涵蓋目前臺中市災害防救大部分業務。

表 11 消防局災害管理科災管業務

單位	工作性質	業務職掌
減災規劃股	減災作業	▸ 減災規劃（規劃防災社區、防災地圖及其他各項減災作為） ▸ 辦理行政院災害防救辦公室業務評鑑工作 ▸ 辦理消防署業務評鑑工作（災害管理類） ▸ 彙辦全民防衛動員準備、戰力綜合協調及災害防救三合一會報工作
	災害防救計畫	▸ 訂（修）定本市及各區地區災害防救計畫 ▸ 執行災害防救深耕計畫 ▸ 配合秘書室辦理環境教育行動方案成果報告（填報深耕資料） ▸ 訂（修）定災害防救法及其細則、本市災害防救會報設置要點、災害防救辦公室設置要點、災害防救專家諮詢委員會設置要點及其他行政規則
	災害防救體制政策	▸ 災害防救體系規劃（組織編組、災害防救會報、災害防救辦公室、災害防救專家諮詢委員會、其他災害防救委員會、防救職系、防救政策） ▸ 辦理災害防救研討會 ▸ 辦理（國內外）災害防救會議、交流 ▸ 辦理災害防救研究報告、成果展示
	防災教育、宣導	▸ 訂定本局年度防災宣導及教育執行計畫 ▸ 國防教育宣導（含全民國防教育考核評鑑）

單位	工作性質	業務職掌
		▸ 防震教育宣導 ▸ 防救災人員（區長、業務主管、防救災業務承辦人等）之教育訓練 ▸ 民眾防災教育、宣導 ▸ 社區治安教育宣導（含推動社區治安工作績效評鑑） ▸ 配合執行台灣健康社區-六星計畫防災宣導工作 ▸ 購置防災宣導物品（春節及其他）
整備 應變 股	資訊設備 整備作業	▸ 災情管理資訊系統（EMIS）之維護管理（系統含緊急聯絡名冊、防災承辦人名冊、災情查通報人員名冊等） ▸ 執行災情管理資訊系統（EMIS）常態性演練工作 ▸ 豐原備援中心環控視訊系統（莫拉克）之管理維護 ▸ 建置防救災資源資料庫（救災資源調查、採購、徵調、徵用、調度之策劃與執行及建立防救災人員、物資、場所、載具及裝備機具資源調查清冊） ▸ 辦理「防救災資源資料庫」資源資料每月調查、檢視更新事宜 ▸ 建置防救災資源資料庫人員之教育訓練 ▸ 建立（更新）緊急應變小組任務編組名冊暨作業人員執掌表 ▸ 災情查通報體系建制（含訂定災情查報通報實施計畫、災情查通報體系規劃、災情查通報人員名冊建立及災情查通報人員之教育訓練等） ▸ 辦理本局災情查通報人員名冊資料更新及每月抽測事宜
	通訊設備 整備作業	▸ 各類電話（衛星、微波、警用、行動、傳真）、視訊之管理、測試及操作訓練（含 Mini-M 國際海事衛星電話，Thuraya 手持式衛星行動電話，VSAT、DMW 專用衛星微波電話、傳真，POLYCOM.TENBERG、VVlink 視訊及各區公所防救災警用電話） ▸ （和平地區）災害預警與無線廣播通報系統建置 ▸ （和平地區）緊急災害通報專用無線電通訊系統第 2 階段建置 ▸ 署中部備援中心大量通迅無線電測試 ▸ 救災指揮通訊平台車之管理維護（含訂定管理實施計畫） ▸ 救災指揮通訊平台車之操作訓練 ▸ 防救災緊急通訊系統之維運與考評
	應變作業	▸ 訂（修）定本市災害應變中心作業要點 ▸ 訂（修）定本市區級災害應變中心作業要點 ▸ 訂（修）定本市災害應變前進指揮所開設作業要點 ▸ 訂（修）定本市海嘯災害防救作業規定 ▸ 本市災害應變中心之規劃運作（含開設作業之規劃策辦、開設時相關採購核銷庶務工作、年度各項統計報表及應變中心商借、操

單位	工作性質	業務職掌
		作、管理和場地維護事宜) ▸ 各區公所災害應變中心之規劃運作 ▸ 訂（修）定本市及區級災害應變中心作業要點 ▸ 本局緊急應變小組之規劃運作 ▸ 災情管理資訊系統（EMIS）之操作訓練（應變中心市府各局處及本局緊急應變小組編組人員之教育訓練） ▸ 安颺專案 ▸ 萬安演習 ▸ 市級災害防救演習 ▸ 區級災害防救演習 ▸ 防汛演習 ▸ 動員演習 ▸ 其他演習 ▸ 配合執行反恐怖攻擊相關事宜 ▸ 訂（修）定相互支援協定
	綜合業務	▸ 傳閱公文及各科室通報之簽辦 ▸ 總務及其他協助事項 ▸ 預算編列及各項經費推算控管 ▸ 財產登錄管理 ▸ 公務車管理 ▸ 市政、局務會議資料彙整辦理 ▸ 各項獎勵金申請 ▸ 公務人員訓練時數登錄 ▸ 內部控制業務

資料來源：臺中市政府消防局（103.3.1）

三、臺中市災害應變中心

中心平時日由消防局救災救護指揮中心編組成員輪值運作，為常時三級開設，隨時與中央災害應變中心保持密切聯繫。當災害發生或有發生之虞時，中心輪值人員立即通報本市各災害防救業務主管機關，並經指揮官決定後，依據災害類型及狀況進行層級開設，通知相關機關進駐作業。此外，接獲中央災害應變中心成立通知時，立即簽請指揮官成立本中心。

已針對風災、震災、旱災、水災、重大火災/爆炸災害、公用氣體與油料管線/輸電線路災害、寒害、土石流災害、空難、陸上交通事故、毒性化學物質災害、海嘯等 12 類災害設定開設時機、進駐機關相關規定。

(一) 組織編制

臺中市災害應變中心置指揮官一人，由本市市長（本市災害防救會報召集人）兼任，綜理本中心災害應變事宜；三位副市長擔任副指揮官，執行長一人由秘書長擔任，執行秘書由各災害防救業務主管機關首長擔任，襄助指揮官處理本中心災害應變事宜。

表 12 臺中市各局處災時及平時業務內容表

局處名稱	災時業務內容	平時業務內容
秘書處	1.綜合協調各項災害防救及全盤行政庶務事項之協調及執行事宜。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.關於文書與檔案的文件管理。 2.負責公共關係對外聯繫及外賓接待。 3.管理辦公廳舍完善狀態，及制定採購教育訓練課程與監辦核准。
人事處	1.發布本市停止上課、上班情形。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.管理各機關人事事項。 2.辦理各項訓練計畫擬定。
主計處	1.辦理災害搶救、緊急應變相關經費編核支付等事項。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.各單位預算審核及彙編。 2.辦理經濟及公務統計之資料調查、彙整、與分析。
新聞局	1.負責災情新聞發布與災害防救政令宣導等事項。 2.本中心與災區傳播媒體單位採訪招待、管理及災情發布內容管制相關事宜。 3.大眾傳播業災害之協助處理事宜。 4.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.掌理電影電視播放輔導管理。 2.辦理委託媒體製作政令宣傳節目，協助有關單位進行社教宣傳。 3.辦理各類記者會及新聞發布，掌理媒體公關事項。
研究發展考核委員會	1.辦理相關機關災後復建工程列管事項。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.進行市政發展研究與分析施政計畫評估。 2.列管年度標案與公文稽核。
政風處	1.辦理有關災害政風相關事宜。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.維護公務機密安全及預防查處貪瀆不法事項。
財政局	1.配合中央政策洽商金融機構協助	1.管理市府財政，查緝私劣菸酒及輔

局處名稱	災時業務內容	平時業務內容
	辦理農、工、商業資金融通及災民復建貸款事宜。 2.辦理其他有關財政及業務權責事項。	導菸酒商管理。 2.開發經營及管理市府非公用財產。
水利局	1.辦理水災及土石流災害成立本中心幕僚作業事項。 2.綜合性治水措施之執行、疏浚措施、洩洪、河川水位及洪水預警之提供與通報事項。 3.辦理堤防、排水設施、災情查報、傳遞、統計事宜。 4.辦理山坡地範圍內治山防洪野溪工程搶修、搶險事項。	1.河川及區域排水等整治及環境營造工程及維護管理，包括抽水站及滯洪池等防災維護。 2.調查統計水文及水利，審查各類排水計畫及訂定相關規章。 3.維護資訊系統及基地台興建維護工程，管理山坡地相關事項。 4.污水下水道管理維護，統計水資源回收中心數據資料並分析。
建設局	1.辦理道路、橋樑、公園綠地搶修、災情查報、傳遞、統計事宜。 2.災害時動員各類專家技術人員及營繕機械協助救災有關事宜。 3.協調港埠防救災害及其他有關工務事項。 4.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.新闢道路規劃設計與修繕，及建築障礙物拆遷補償。 2.公共管線資料庫建置與管理維護，代辦管線開挖工程規劃設計與施工。 3.公園及公路燈之工程規劃設計與維護。 4.道路路面修補與行道樹綠化撫育。
都市發展局	1.危險建築物、構造物限制使用或拆除與應即補強事項。 2.建築物結構安全檢查評估事項。 3.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.區域計畫與都市計畫的規劃與審議。 2.建築執照的審核與管理。 3.管理建物施工業務及檢查處置建物的公共安全。
民政局	1.辦理有關災情查報事項。 2.協同有關單位辦理罹難者處理有關事項。 3.協調動員國軍支援各項災害之搶救及災區復舊等事宜。 4.軍方支援部隊接待及給養調查事項。 5.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.區里行政人員講習與考核。 2.聯繫臺中市議會事務、協辦公職人員罷免。 3.宗教寺廟與教會之登記輔導，並管理祭祀公業與殯葬等事項。 4.管理戶政及道路門牌的維護。 5.兵籍調查與役男管理。
社會局	1.救災物資之籌備及儲存事項。 2.災民救濟口糧、救濟金應急發放	1.管理人民團體及核定社區發展計畫。

局處名稱	災時業務內容	平時業務內容
	事項。 3.各界捐贈物資之接受與轉發事項。 4.安養院、福利機構等災害處理事項。 5.災民收容所之規劃、指定、分配布置管理事項。 6.災民之登記、接待、統計、查報及管理事項。 7.其他應變處理及有關業務權責事項。	2.低收入戶與中低收入戶之管理與救助、輔導與關懷遊民、財團法人的管理與督導各區公所之國民年金審核執行。 3.身心障礙手冊資料建檔、身心障礙者個案補助與管理。 4.老人經濟補助與健康照護，並輔導評鑑老人福利機構。 5.弱勢婦女與兒童照護補助管理。 6.管理社工師證照。
教育局	1.協助社會處災民收容，學校借用及教室災害復舊事項。 2.業務權責所屬目的事業主管對象災害之協助處理事項。 3.各教育機關、機構災害處理事宜。 4.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.各級硬件管理與維護、預防校園霸凌與心理偏差、教師評鑑與管理。 2.公私立幼兒園策劃與管理。 3.統籌管理特殊教育相關事項。 4.督辦學生午餐、衛生保健及環保教育與體育教育等業務。
法制局	1.辦理有關災害法制、訴願及國家賠償事宜。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.辦理各機關法規疑義解釋與法制會稿、訴願案件擬稿。 2.設置消費者服務中心提供諮詢。
交通局	1.辦理空難、陸上交通事故成立本中心之幕僚作業事項。 2.交通設施災害防救措施之督導、災情之彙整及緊急搶修之聯繫事項。 3.協助調用車輛配合災民疏散接運、救災人員、器材、物資之運輸事項。 4.鐵公路、航空交通狀況之彙整。 5.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.研擬與推動交通政策、規劃整體交通運輸系統與資料蒐集分析、交通號誌施工與管理維護。 2.大眾運輸及公有大眾捷運系統財產督導管理、船舶業務管理。 3.道路交通安全教育與政令宣導、停車相關業務裁決與車輛行車事故鑑定督導。
經濟發展局	1.辦理旱災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害成立本中心幕僚作業事項。	1.協助產業發展策略規劃與輔導、協助會展中心規劃與產業國際參展。 2.工廠管理與動產交易登記、砂石車

局處名稱	災時業務內容	平時業務內容
	2.督導公民營事業有關公用氣體與油料管線、輸電線路等災害防救措施、搶修、維護及災情查報傳遞、統計彙整、聯繫等事項。 3.督導事業有關公用氣體、油料及電力供應之協調事項。 4.其他應變處理及有關業務權責事項。	道路安全宣導與遊戲軟體輔導。 3.管理商業相關業務、商店街及形象商圈輔導與開發 4.管理天然氣、自然水、風力與電氣相關業務，用電場所專任電氣技術人員及檢驗維護業務。
勞工局	1.有關災民就業輔導事項。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.管理勞工各類相關事項。 2.輔導勞工歧視與創業相關事宜。
文化局	1.負責古蹟文物保護措施執行事項。 2.負責古蹟文物災損搶修(救)、災情彙整、查報、重建復舊工作事項。 3.其他應變處理及有關業務權責事項	1.文化政策策略與擬定及文化創意產業規劃與推動，管理文化發展相關事項。 2.圖書館設置與維護、圖書館館藏規劃與採購。
地政局	1.災害發生後有關救災土地緊急徵用事項。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.重測地籍圖與整合地價資訊、農地重劃與農水路改善。 2.辦理地政業務相關教育訓練。
環境保護局	1.辦理毒性化學物質災害成立本中心幕僚作業事項。 2.負責災區環境、廢棄物清除處理及災區消毒工作等事宜。 3.負責提供毒性化學物質災害搶救相關資訊及協助發生事故之廠家處理善後事項。 4.災區飲用水水質抽驗事項。 5.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.辦理臺中市空氣品質維護相關業務，管理汽機車排氣量與柴油車污染管制。 2.管理水污染相關事務及土壤與地下水相關事務 3.管理各類廢棄物相關事務、資源回收站形象改造與輔導 4.督辦環境衛生管理與綠美化業務，檢驗環境是否有毒化物。 5.管理清潔隊及環境稽查大隊。
衛生局	1.災區救護站之規劃、設立、運作與藥品衛材調度事項。 2.醫療機構之指揮調配及提供災區緊急醫療與後續醫療照顧事項。 3.災區民眾心理創傷之預防與輔導	1.管理醫事人員及醫事機構，長期照顧與特殊照顧等個案之管理與規劃。 2.食品衛生與食品營養管理，衛生保健與菸害防治規劃與執行。 3.傳染病監測及通報、疫苗預防接種

局處名稱	災時業務內容	平時業務內容
	相關事宜。 4.災區防疫之監測、通報、調查及相關處理工作。 5.督導各醫院、衛生所及衛生機構發生災害應變處理。 6.運用緊急醫療管理系統提供災情死傷及住院人數等相關資料。 7.其他應變處理及有關業務權責事項。	及營養衛生。 4.各項心理衛生、家暴與性侵害防治、毒品危害等相關業務規劃與管理。 5.各行業例行或計畫性稽查與抽驗、調查食品中毒等相關事項。 6.與國際衛生組織交流合作、舉辦社區醫療教育訓練。
警察局	1.負責災區屍體相驗處理、現場警戒、治安維護、交通管制、秩序維持等相關事項。 2.配合災害期間監視市場防止物價波動、災區與交通狀況之查報、外僑災害之處理、應變戒備協調支援等相關事宜。 3.督導各警察單位災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。 4.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.依法維持公共安全秩序，保護社會安全，防止一切危害。 2.協助偵查犯罪，並執行搜索、扣押、拘提及逮捕。 3.指揮交通、市容整理、戶口盤查及外事處理。 4.稽查並管理各類場所所有無危害公共安全潛在因素。
消防局	1.辦理颱風、地震、重大火災、爆炸災害、海嘯成立本中心幕僚作業事項。 2.災情傳遞彙整及緊急快速通報各有關單位成立處理重大災害緊急應變小組事宜。 3.執行傳達災害預報、警報消息、災情預估、災情蒐集及通報有關事項。 4.負責災害現場人命搶救、救生、到院前緊急救護及民眾重大傷亡查報有關事宜。 5.災害及搶救過程彙整綜合報告事項。 6.督導各消防單位災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。 7.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.檢查消防安全設備狀態完善與否、規劃防火管理制度及防火教育與防災宣導等業務。 2.公共危險物品例如可燃性高壓氣體與爆竹煙火等消防安全管理。 3.編組義勇消防人員、管理民間救難團體，整合救災資源與消防水源。 4.災害防救體系策劃與推動、災害應變中心規劃與運作。 5.管理緊急傷病患救護系統、大量傷病患救援協助策劃與執行。 6.管理消防人員教育訓練及課程、器材之編撰策劃與執行。

局處名稱	災時業務內容	平時業務內容
農業局	1.辦理寒害災害成立本中心幕僚作業事項。 2.有關農林漁牧業災害緊急搶救及災情查報、通報事項。 3.協調糧食儲備、供給、運用事項。 4.辦理有關林木損失調查事項。 5.其他農林漁牧業有關事項。	1.管理林業相關造林計畫業務、綠色低碳及山坡地超限利用與林務各項事務。 2.管理畜牧生產輔導與畜牧類天然災害查報及救助。 3.辦理農業用地相關業務。 4.協助農產品國內外促銷推廣。
觀光旅遊局	1.督辦本市風景特定區、風景區、遊樂區、海水浴場及休閒型自行車道等災害搶修搶險事項。 2.平日及災時防災宣導事項。	1.各觀光據點及觀光服務設施之建設工程規劃維護與執行。 2.擬定觀光政策、規劃觀光事業發展計畫、統計觀光資料數據並分析。
原住民事務委員會	1.協調原住民族地區災民生活必需品之儲備、運用及供給。 2.協調原住民族地區災民生活之安置及救助。 3.協調原住民族地區災情蒐集及通報。 4.協調原住民族地區重大災害搶救及善後處理。 5.其他有關原住民族地區防救災協調事項。	1.規劃原住民族社會教育學習型系列活動實施計畫、紐西蘭毛利族交流計畫。 2.規劃原住民文化相關競賽與活動。 3.補助原住民中低收入戶之房屋修繕與興建、管理原住民職業訓練等相關事宜。 4.辦理原住民各項國家補助。 5.協助村落重建與遷村規劃。
客家事務委員會	1.協調客家地區災民生活必需品之儲備、運用及供給。 2.協調客家地區災民生活之安置及救助。 3.協調客家地區災情蒐集及通報。 4.協調客家地區重大災害搶救及善後處理。 5.其他有關客家地區防救災協調事項。	1.辦理客家文化園區規劃與興建、客家文化會館與客家藝文活動中心管理與監督。 2.推廣與保存傳統客家文化、研究客家民俗禮儀與培育語言人才。 3.規劃客家文化事務研究發展與施政計畫、與國內外進行客家事務合作交流。
地方稅務局	1.辦理有關災害稅捐減免事項。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.各項稅覆核及抽查等事項。 2.稅務資訊系統規劃與執行。 3.納稅服務與管制考核、欠稅執行與稅務管理等事項。
臺中市後	1.協調國軍支援救災項目兵力申	1.執行國軍傷亡撫卹、慰助、保險權

局處名稱	災時業務內容	平時業務內容
備指揮部	請。 2.提供轄內基本戰力及國軍救災能力。 3.其他應變處理及有關業務權責事項。	益維護與協助亡故官兵安葬等工作。 2.輔導補助官兵急難時救助金。
交通部公路總局臺中區監理所	1.配合臺中市後備指揮部及各有關單位之需求，協助提供運送災區災民之各項運輸交通工具資料。 2.配合臺中市後備指揮部及各有關單位協助災區人員、物資之疏散運送。 3.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.協助民眾汽機車考照與駕照換、補發。 2.管理汽機車相關稅務於罰款繳交，檢驗汽機車排氣量及是否危害公共安全。 3.裁罰自用車、營業車與機車等各項罰款定則與追討。
交通部公路總局第二區養護工程處	1.辦理有關交通部公路總局第二區養護工程處所轄道路、橋樑設施緊急搶修事項。 2.道路、橋樑設施災情查報及其他有關工務事項。	1.管理公路之新闢及改善、規劃設計與品質，並維持公路養護工作。 2.管理公路用地之取得及維護事項、產籍異動。 3.管理公路機務並審議採購發包底價。
第三海岸巡防總隊	1.海難事件搶救事宜。 2.颱風期間協助大陸漁工上岸避難及人員管制事宜。	1.管制海岸管制區及維護安全事項。 2.查緝走私、防止非法出入國、執行通商口岸人員安全檢查及其他犯罪調查。
中央氣象局臺中氣象站	提供各項氣象資料、通報及預報。	提供各項氣象資料、通報及預報。
經濟部水利署第三河川局	1.協調水利會灌溉系統的搶修。 2.河川水位及洪水預警通報之提供事項。 3.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.管理水利工程施工等相關事項。 2.管理經管河川、河堤區域與排水設施範圍等相關事項。 3.水文觀測之資料建置與數據分析。
台灣電力股份有限公司臺中區營業處	1.負責電力輸配、災害緊急搶修、截斷電源與災後迅速恢復供電之復舊等事宜。 2.電力災害搶救供應、災情查報。 3.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.負責電力輸配、斷電時緊急搶修迅速恢復供電等事宜。 2.針對老舊管線進行養護工作以避免造成災害。 3.其他有關供電等相關業務權責事項。

局處名稱	災時業務內容	平時業務內容
台灣自來水股份有限公司第四區管理處	1.自來水輸配水管線緊急搶修與復舊等事宜。 2.自來水搶救供應、災情查報。 3.緊急調配供水事項。 4.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.負責自來水輸配、斷水時緊急搶修恢復供水等事宜。 2.規劃缺水時調配供水限水等事項。 3.其他有關供水等相關業務權責事項。
中華電信股份有限公司臺中營運處	1.負責電信輸配、緊急搶救與電信恢復之復舊等事宜。 2.電信災害搶救供應、災情查報。 3.災區架設緊急通訊設備、器材設施事宜。 4.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.負責電信輸配、失去電信訊號時緊急搶救恢復電信等事宜。 2.維護各區通訊設備、器材設施事宜。 3.其他有關電信訊號等相關業務權責事項。
瓦斯事業機構	1.負責瓦斯管線路緊急搶修、截斷瓦斯、漏氣偵測處理及災後恢復供氣等復舊工作。 2.天然氣管線搶救供應及災情查報。 3.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.負責瓦斯輸配、瓦斯洩漏時緊急截斷瓦斯、並偵測處理漏氣地點及進行人員疏散等工作。 2.維護天然氣管線以避免漏氣。 3.其他供天然氣等相關業務權責事項。
台灣中油股份有限公司臺中營業處	1.負責中油管線路緊急搶修處理及災後恢復供油等復舊工作。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.為民眾與機關用車進行油料補充。 2.維護中油管線路以避免因管路老舊造成災害。 3.其他有關供油相關業務權責事項。
中華民國紅十字會臺中市支會	1.協助救濟物資之調度、運送及發放。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.舉辦消防救災等級難救助訓練課程、補助民眾或專業人士考照。 2.推廣各式專業救難知識。
臺中農田水利會	1.農田水灌溉渠道閘門控管。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.農田水灌溉渠道閘門控管。 2.其他有關農田處理相關業務權責事項。
經濟部水利署中區水資源局	1.轄管水庫放水預警通報、源水供應等事項。 2.其他應變處理及有關業務權責事項。	1.轄管水庫放水預警通報、源水供應等事項。 2.其他有關水庫及源水供應等相關業務權責事項。

資料來源：《臺中市災害應變中心作業要點》（102.12.18 修正）、臺中市政府各局處網站

（二）主要任務

根據《臺中市災害應變中心作業要點》規定，臺中市災害應變中心主要任務如下：

- （1）加強本市災害防救相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜，處理各項災害應變措施。
- （2）掌握各種災害狀況，即時傳遞災情，並通報相關單位應變處理。
- （3）災情之蒐集、評估、處理、彙整及報告事項。
- （4）緊急救災人力、物資之調度、支援事項。
- （5）其他有關防救災事項。

四、臺中市區級災害應變中心

臺中市升格為直轄市後，共計有 29 區行政區，分別為：中區、東區、西區、南區、北區、西屯區、南屯區、北屯區、豐原區、大里區、太平區、清水區、沙鹿區、大甲區、東勢區、梧棲區、烏日區、神岡區、大肚區、大雅區、后里區、霧峰區、潭子區、龍井區、外埔區、和平區、石岡區、大安區、新社區，行政區域圖如〔圖 31〕所示。



圖 31 臺中市 29 行政區域圖

資料來源：臺中市政府

（一）組織編制

根據《臺中市區級災害應變中心作業要點》規定，中心係一臨時成立之任務編組，區級災害應變中心原則設於區公所，由區長兼任指揮官，副區長（無副區長由主任秘書擔任）兼任副指揮官，受市級災害應變中心之指揮，執行區內重大災害應變事宜，指揮

官不在或未到達前，代理順序為副區長、主任秘書、民政課課長。區級災害應變中心編組暨任務分工如〔表 13〕所示。

表 13 區級災害應變中心編組暨任務分工表

編組名稱	編組人員	任務
指揮官	區長兼	▸ 綜理區災害防救工作。
副指揮官	副區長（或主任秘書）	▸ 襄助指揮官處理區災害防救工作
搶救組	轄區消防分隊長兼組長，後指部及第五作戰區指揮部派員擔任連絡官。	▸ 災害現場人命搶救、傷患搶救及民眾重大傷亡查報事項。 ▸ 洽請軍方支援事項。 ▸ 應變警戒事項。 ▸ 整理災情傳遞、彙整、管制、統計、陳報及其他有關之文書作業事項。 ▸ 其他有關重大災害之協調事項。
收容救濟組	區公所社會課或社建課課長兼組長	▸ 災民之登記、接待及管理事項。 ▸ 災民統計、查報及其他有關事故之處理事項。 ▸ 緊急安置所之指定、分配佈置、民生物資儲放、維持場所不斷電等事宜。 ▸ 重大災害調度車輛運送災民及救災物資。 ▸ 災民救濟口糧之發放事項。 ▸ 受災損害之救濟事項。 ▸ 各界捐贈救災物質之接受與轉發事項。 ▸ 其他有關業務權責事項。
醫護組	區衛生所主任兼組長	▸ 災害現場急救站規劃運作及藥品器材調度。 ▸ 災害現場傷患後送醫療院所照顧事項。 ▸ 評估災區食品衛生管理工作事項。 ▸ 連繫各醫療院所、提供醫療協助事項。 ▸ 災區疫情防治、監測、通報、調查及相關處理工作。 ▸ 災民心理創傷之輔導。 ▸ 其他。
總務組	由區公所秘書室主任兼組長	▸ 區級災害應變中心及臨時前進指揮所之佈置、視訊會議設備操作及維護、電訊之裝備維護及照明設備之維持等事項。 ▸ 區級災害應變中心工作人員之飲食、寢具等供應及相關救災器材採購事項。 ▸ 軍方支援部隊之接待及飲食供應事項。

編組名稱	編組人員	任務
		其他有關業務權責事項。
治安 交通組	轄區派出所所長兼組長	- 依指揮官劃定警戒區域執行勸導、限制或禁止人民進入或命其離去等事宜。 - 負責災區現場警戒、治安維護、交通秩序維持事宜。 - 災區交通運輸之維護事項。 - 其他有關業務權責事項。
幕僚 查報組	區公所民政課課長兼組長	- 負責指揮官幕僚作業事宜。 - 督導災害防救組織功能。 - 勘查統計民間災情事項。 - 協助辦理救濟事項。 - 協助辦理收容事項。 - 協助罹難家屬辦理喪葬善後事宜。 - 其他有關業務權責事項。
搶修組	由區公所農業及建設課或社建課或公用課課長兼組長	- 聯絡土石流（易淹水）潛勢溪流里長，隨時注意氣象報告，做好防災整備及疏散避難等措施。 - 搶救所需工程機具、人力調配事項。 - 輕微災情之搶修、搶險及復舊事項。 - 其他有關業務權責事項。
環保組	區清潔隊隊長兼組長	- 急迫性垃圾清理工作。 - 側溝堵塞疏濬工作。 - 轄內路樹倒塌之清理。 - 災區環境消毒工作。 - 其他有關業務權責事項
維生 管線組	由各事業機構人員擔任	- 電力供應維護搶修工作。 - 自來水供應搶修工作。 - 天然氣、瓦斯供應搶修工作。 - 油料管線維護搶修工作。 - 電信通訊維護搶修工作。

資料來源：《臺中市區級災害應變中心作業要點》

（二）主要任務

臺中市區級災害應變中心主要任務如下：

- 1.加強災害防救相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜，處理各項災害應變措施。

- 2.掌握各種災害狀況，即時傳遞災情，並通報相關單位應變處理。
- 3.災情之蒐集、評估、處理、彙整、管制及報告事項。
- 4.緊急救災人力、物資之調度、支援事項。
- 5.其他有關防救災事項。

第二節 臺中市與國外災害防救組織與制度比較分析

一、災害防救組織制度比較

美國之災害防救應變架構，係採全災害（All-Hazard）取向，聯邦緊急管理總署（FEMA）係為國家級之緊急事務管理機關，平時籌劃辦理各項防災與支援工作，在大型災害發生時，依據地方政府的通報申請，調配人員、裝備等參與救災，災害現場依指揮權責劃定指揮救災。

目前臺中市災害防救工作主要仰賴災害防救辦公室及消防局災害管理科。然而，防災辦現為任務編組之幕僚單位，平時負責辦理災害防救會報，以及協調、溝通各局處推行防災工作，防災辦定位僅為幕僚單位，專責人力僅有執行秘書一人，其餘人員皆為派兼，層級及人力皆相當不足。消防局災害管理科因人力資源限制，業務內容仍以較後端的應變作業準備為主。

臺灣災害防救體制與美國有明顯差異，現行救災體系與美國 FEMA 比較如〔表 14〕。在災害管理部分，美國制定全國一致的 ESF 架構，所有災害由專責災害主管機關負責統籌與協調，各機關部門則處理自身專業領域狀況，跨局處合作協調；我國災害防救法規規定依災害類別指定不同主管機關，此為臺灣與世界各國最大的差異，如：風、暴、火、震由消防署（局）負責指揮救災；空難由交通部（局）負責指揮救災；土石流災害由行政院農業委員會（水利局）負責指揮救災等。然而，近幾年來的臺灣發生的重大災害顯示，所謂的災害業務主管機關實無法勝任救災指揮工作，因而造成救災現場混亂及無所適從的狀況，此為臺灣災害防救體至須盡速解決的問題。臺中市目前災害應變作業仍以局處業務區分，容易發生非明確可區分局處業務所轄者，因權責劃分問題，無人處理或無法處理。

美國的消防與災防為兩種截然不同的專業，此兩種人員接受的完全不同的專業訓練，災防領域除了災區現場作業外，另涵蓋工程減災、風險管理、補給後勤及危害潛勢分析等不同專業訓練。國內在組織運作部分，目前仍以消防人員兼災害防救人員，災害防救專業人員相當缺乏，災害防救業務人員專業能力亟待提升。

表 14 臺灣、美國在災害管理作法之比較

項目	臺灣	美國
災害管理體系	災因管理	全災害管理
法令依據	地方制度法、災害防救法、災害防救規則、各級災害應變中心作業要點。	史坦福法案、國土安全法、國家應變計畫（NRP）、國家事故管理系統（NIMS）等。
災害類別	風災、震災、重大火災及爆炸、水災、旱災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、寒害、土石流災害、空難、陸上交通事故、毒性化學物質災害、海嘯等。	地震、旱災、水災、颶風、山崩及土石流、龍捲風、海嘯、火山爆發、林野火災、暴風雪、雷電。
主管機關	災害防救法主管機關為內政部、直轄市（縣市）政府，災害業務主管機關視災害類別而定。臺中市災害主管風災、火災、爆炸災害、震災、海嘯為消防局；水災、土石流災害為水利局；旱災及公用氣體與油料管線、輸電線路災害為經濟發展局；寒害為農業局；空難、陸上交通事故為交通局；毒性化學物質災害為環境保護局。	依災害管理和工程專業主管而定：聯邦緊急管理總署（FEMA）負責天然災害管理與決策，包含災後復建事務；美國陸軍工兵署（USACE）主管災後復建土木工程之執行、協調。
應變架構	1.中央災害應變中心。 2.市級災害應變中心。 3.區級災害應變中心。 4.各局處緊急應變小組。	1.成立國家應變協調中心（NRCC）；FEMA、USACE 成立聯邦災害現場聯合辦公室（JFO）。 2.成立州應變中心、地區應變中心（ROC）、地區應變協調中心（RRCC）。
應變方式	中央及各縣市應變作業未有統一架構，中央及部分縣市採取功能編組方式，部分縣市使用局處業務區分。	採用全國一致的應變架構：ESF 分組、ICS 架構。
應變重點	1.預先撤離居民。 2.搶修受損設施。 3.加強災情蒐報。 4.防止災情擴大。	1.避免二次災害。 2.緊急民生物資、通路的搶通。 3.各級單位應變能力評估。 4.情報與資訊流通。
應變作業程序	視災害類別、規模，開設各級災害應變中心。	受災程度超出地方處理能力時，州政府可請求聯邦支援，經 FEMA 評估，總統宣佈為災區後，則由 FEMA 接管。

項目	臺灣	美國
調查評估作法	復建階段辦理，以平時辦理業務與行政管理人員為主，實缺乏完整的災害調查評估。	災害發生時即啟動 RNA 機制，派遣 ENT-A，評估各地方應變能力，由 RNA 小組進行調查評估。

資料來源：本研究彙整

二、國內外都市災害防救體系比較

本研究將臺中市及美日等國家相關都市災害防救體系進行比較（〔表 15〕），可以發現美國及日本重要城市皆設有專責機關與專責人力，所屬專責人員皆為災害防救專業人員，統籌、管理與整合應變作業。美國加州為州政府層級，設有 OES，直屬州長辦公室，專門負責管理州層級下轄的郡、市之緊急管理機構，所有事項可直接向州長進行彙報。洛杉磯市有 388 萬人，設有專責緊急事故管理局（EMD），對全市緊急事務進行管理與 24 小時監控，並與緊急事件作業組織（簡稱 EOO）協調全市各部門或跨部門緊急管理協調、規劃、整備、應變、重建與減災相關之作業管理。紐約市的 OEM 直屬市長辦公室，由專業人員組成，主要工作為規劃及災害整備，應變及復原等工作。東京都及大阪府皆設有危機管理監，皆負責監控及統籌城市內所有緊急事務及災害防救工作，東京都總務局下設總合防災部專職人員約 80 人，統籌規劃災害防救工作及資源整備。大阪府總務部下設危機管理室專職人員約 78 人，辦理危機管理之整合、協調、規劃災害防救工作。

表 15 臺中市與美日等國家相關都市災害防救體系比較表

都市	人口數/面積	單位名稱	說明
臺中市	273 萬人 2,215 Km ²	災害防救辦公室	「災害防救辦公室」辦公室主任由副市長兼任，副主任由臺中市政府秘書長、消防局局長及水利局局長兼任；另設執行秘書 1 人，專責執行辦公室事務；組織編制包含減災規劃組、整備應變組、調查復原組及資通管考組等，人員皆由各機關指派人員兼任。負責本市災害防救政策、計畫之研議規劃及其有關事項之推動、協調及督考。
加州	3,880 萬人 423,970 Km ²	緊急服務部門 Office of Emergency Service (OES)	1970 年根據緊急服務法案，將加州的最高防災機構正名為「加州緊急服務部」(California Office of Emergency Service) 簡稱 Cal OES。 州長辦公室設立州緊急服務部 (Division of Emergency Service)，其主管為部長或主任 (Director) 由州長任命並呈報州長，負責管理及監督州內郡、市的緊急管理機構，並向州最高決策單位彙報。
洛杉磯市	388 萬人	緊急事故管理	洛杉磯市設立「緊急事故管理局」(Emergency

都市	人口數/面積	單位名稱	說明
	1,302 Km ²	局 Emergency Management Department (EMD)	Management Department)，簡稱 EMD，其組織分有：行政服務部、通訊部、社區緊急管理部、作業部、特別計畫部。人員包含在政府部門工作的行政人員和專家、自治區，以及以社區為基礎的組織，以確保城市與居民們在面對緊急事件、災害與重要事件時，取得他們需要整備、應變、復原的資源與訊息。
紐約市	840 萬人 1,214 Km ²	緊急管理部門 Office of Emergency Management (OEM)	紐約市的災害防救單位稱為「緊急管理部門」Office of Emergency Management (OEM)，OEM 成立於 1996 年直屬於市長。 OEM 主要工作為規劃及災害整備，應變及復原，並辦理教育民眾之課程，OEM 維持一批訓練有素的專門人員，以應付各種災害的發生。
東京都	1,250 萬人 2,187 Km ²	危機管理監	東京都設「危機管理監」，負責統整都內所有災害防救工作，並於總務局（秘書處）下設總合防災部專職人員約 80 人，分屬防災管理、防災對策、防災通信等三個課，統籌規劃災害防救工作及資源整備。
大阪府	866 萬人 1,867 Km ²	危機管理監	大阪府設「危機管理監」，承知事之命綜理府內所有危機管理事務，並於總務部（秘書處）下設危機管理室專職人員約 78 人，分屬危機管理、消防防災、保安對策等三個課，辦理危機管理之整合、協調、規劃災害防救工作。

資料來源：本研究彙整

第三節 臺中市災害防救體制當前課題與困境

目前臺中市災害防救體制面臨的問題，同時也是國內中央及地方政府亟待解決的困境，以下從體制、經費、人才等面向提出說明：

一、體制

（一）災防辦層級不足，府內各機關間配合度低

災防辦無正式組織編制且層級不足，災害防救業務實僅由消防局災害管理科辦理，平時透過會議方式與市府其他局處互動聯繫，對跨局處或整合性業務推動不易，資源整合不易，執行之成效出現明顯落差。

（二）防災主體政策缺乏強而有力的主導機關

都市防災規劃實為災防政策議題更為重要的源頭管理，此外災害潛勢分析、危險度

評估等減災預防事項，在當前的災因管理機制下，各局處兼任的防災承辦人缺少主動提報重要政策討論意願，均以消極性配合提報事務性議題為主，導致重要防災議題經常被排擠在各機關主辦業務之外，缺乏強而有力的主導機關。

（三）防災辦與各區公所間業務執行上無指導統合功能

防災辦與各區公所間無隸屬關係，於防災業務執行上無指導統合功能；且區公所所開設亦無專責人力辦理防災業務。

（四）災因管理作權責區分，業務主管機關無能力處理災害狀況，且協調整合功能不彰

目前國內災害防救業務仍以災害主責機關作區分，在災害發生時才由各單位臨時派員進駐進行市災害應變中心（EOC）開設，平時災害防救專業訓練不足。當面臨大規模、急迫、複合型災害時，平時以兼辦防災業務為主的局處，並不具備實際救災指揮能力，災害應變中心運作主要任務（如：決策分析、資料彙整、及幕僚作業等）仍以消防局為主，對整體應變之指揮、動員、整合及聯繫能力非常有限。

（五）中央、地方災害防救體制無法銜接

中央與地方災害防救體制未有整合性規劃，因此容易造成地方尋求中央災害應變中心支援時，不同功能編組缺乏明確連繫窗口及配合單位，未若美國 ESOs 概念進行整合，導致資源整合及分配耗費過多時間，耽誤救災時機。

二、經費

無充裕且可獨立運用的災害防救經費，對應變整備、預防減災缺少長期之投入與規劃。經費來源主要為災時應變時動用準備金，及災後利用民間善款，但是平時的減災準備受到很大的擠壓。

三、人才

（一）業務人力不足

臺中市災害防救辦公室以任務編組方式成立，行政主管職及各組組長組員均為兼任，由各局處相關人員專責調任，僅執行秘書一職由消防局簡任技正正常時進駐，相較於國內其他直轄市人力編制，臺中市災害防救辦公室人力相當吃緊，運作功能不彰。

（二）人員災害防救專業能力缺乏

臺中市負責主要災害管理業務仍以消防背景的人員為主，欠缺工程減災、風險管理、補給後勤及危害潛勢分析等之專職的專業人員。由於目前全國未有一致性教育訓練及認證系統，各局處兼辦防災業務人員未具備防災相關專業背景，業務執行缺乏災管專業人才，對於長時性減災工作不易推動及落實。

（三）災害防救經驗無法累積

災害防救業務乃為兼具永續性、重要性及專業性的業務工作，在專業訓練之外，須

累積長期災害防救經驗，然而目前臺中市災害防救體制仍以任務編組方式進行，體制尚未健全，因此仍有「人員異動」及「人才流失」等問題，且專責常駐人員之考績仍由原機關辦理，嚴重影響專責常駐人員之福利與工作士氣。

（四）區級災害應變中心編組過多，人力吃緊，運作困難

作為最基層災害防救機關－鄉鎮市區公所執行災害防救工作，區級災害應變中心編組過多，擔負業務繁雜（如：須同時向市府不同局處進行災情回報；進行大規模預防性撤離時人力不足、校園收容所開設時，人力無法負擔），業務人力相當不足，無法負荷。

根據本團隊長期協助消防署進行全國各縣市鄉鎮市區深耕計畫督導、訪視，並藉由與各公所執行防災業務人員訪談中實發現，作為最基層災害防救機關－鄉鎮市區公所執行災害防救工作，實面臨相當多的問題，本團隊綜整彙整國內區級災害應變中心運作普遍面臨以下之問題：

- ➔ 災害應變中心編組過多，需要各單位派員進駐，導致人力吃緊。
- ➔ 公用事業單位，因人力不足，較難以配合應變中心開設派員進駐。
- ➔ 缺乏轉移至備援應變中心之相關機制與程序，包括人員、資料轉移等。
- ➔ 在災情查通報方面，面臨市府不同局處分別詢問災情資料，使得公所人員負擔甚重。
- ➔ 具有較多土石流潛勢溪流之地區，公所在採取預防性撤離時，人力明顯不足。
- ➔ 需透過市府來申請國軍單位支援，可能延遲救災時效。
- ➔ 利用學校做為收容場所之相關機制與措施不足，且公所亦無足夠人力負擔收容所開設與維持運作。

第四節 臺中市未來策略與方向

一、全災害管理（All-hazard approach）

在國際方面，根據國際標準化組織之《ISO 22300：2012 社會安全》對於「全災害（all-hazard）」之定義為凡是會對組織、社群、社會或環境造成潛在性影響的任何一種自然發生或人為導致（蓄意或無意）或科技引起等事件。美國聯邦緊急管理總署（Federal Emergency Management Agency；FEMA）對於「全災害（all-hazard）」之定義係為必須透過一定作為以確保人民生命、財產、安全、環境或公共衛生，並使政府、社會或經濟活動的損失減至最低之任何一種自然或人為事故與威脅，其包含天然災害、網路事件、工安意外、流行疾病、恐怖主義行動、罷工與對重要公共設施之破壞性犯罪活動。

因此，目前國外對於「全災害」之定義與國內現行災害防救法所定義之「災害」仍

有所不同，其兩者之差異在於所囊括的範圍。舉例來說，在美國紐約市的緊急事件應變管理標準作業流程（New York City Community Emergency Response Team Standard Operating Procedures）中將事故分為兩類，一是聯合指揮的事故（Unified Command Incidents），如航空事故（Aviation Incident）、鐵路事故（Rail Incident）、爆炸（Explosion）等，二是獨立指揮的事故，如樹木倒塌（Downed Tree）、火災（Fire）、人質挾持事故（Hostage Incident）等；然而，在國內的災害防救法上則是將災害分為風災、水災、震災、火災、陸上交通事故等，詳如下表。

表 16 國內外災害事故分類比較表

國家	法規/文件	災害事故分類	
臺灣	《災害防救法》	1. 風災 2. 水災 3. 震災 4. 旱災 5. 寒害 6. 土石流災害 7. 火災 8. 爆炸 9. 公用氣體與油料管線 10. 輸電線路災害、礦災 11. 空難 12. 海難 13. 陸上交通事故 14. 森林火災 15. 毒性化學物質災害	
美國	《紐約市緊急事件應變標準作業流程》	聯合指揮	1. 航空事故（Aviation Incident） 2. 毒化災與核子輻射事故（Chemical, Biological, Radiological or Nuclear / Haz-Mat Incident） 3. 全市公共衛生健康緊急事故（Citywide Public Health Emergency） 4. 爆炸（Explosion） 5. 天然災害與天氣異常事故（Natural Disaster / Weather Emergency） 6. 鐵路（Rail Incident） 7. 公共設施事故：電力、瓦斯、蒸氣、水/汙水、通訊（Utility Incident：Electric, Gas, Steam, Water / Wastewater, Telecommunications）

國家	法規/文件	災害事故分類
		獨立指揮 1. 汽車脫困 (Auto Extrication) 2. 船難 (Boat in Distress) 3. 全市網路攻擊事故 (Citywide Cyber Incident) 4. 民眾暴動 (Civil Disturbance) 5. 密閉空間救援 (Confined Space Rescue) 6. 懲戒矯正設施暴動 (Correctional Facility Disturbance) 7. 樹木倒塌 (Downed Tree) 8. 電梯緊急事故 (Elevator Incident or Emergency) 9. 情緒障礙人士 (Emotionally Disturbed Person) 10. 陷阱穿刺事故 (Entrapment / Impalement) 11. 爆炸裝置與炸彈威脅 (Explosive Device, Bomb Threat) 12. 火災 (Fire) 13. 人質挾持事故 (Hostage Incident) 14. 狙擊事故 (Sniper Incident) 15. 特殊事故 (Special Event) 16. 建築物倒塌 (Structural Collapse) 17. 可疑包裹 (Suspicious Package) 18. 水域或冰域救援 Water / Ice Rescue

資料來源：New York City Community Emergency Response Team Standard Operating Procedures rev. 2015

先進國家的防災制度裡面，皆以 All-hazard approach 為災害管理中心原則，亦即「災害共通管理」或「全災害管理」。它的定義有三個層次：第一是無論各種機關或者企業，必須為所有可能發生的災害類型，就自己的負責範圍內充分準備；第二是無論各種災害類型，現場指揮系統以及動員程序，都出自於類似的架構與協定；第三是政府機關必須有一個單位，要負責因應所有類型災害，設計出共通性的協調指揮規範，以及整合各部門共同運作的緊急程序。

如同醫院的急診室運作模式，醫院每個分科都是專業，但是都是處理一般時期的案例，因此需要急診室來統籌整合各種不同的專業，以因應危機狀況下的緊急醫療需求。因此急診並不是把科別的醫生找來值班而已，急診本身就是一門專科，他的程序就和其他專科獨立執行業務時不同。因此，災害防救專業領域在於整合各類專業的資訊與知識，來建構緊急災害狀況下的應該有的準備、因應程序與做法，所以災害管理是一個獨立的專業，並不會和其他局處任務重疊。

二、災害管理專責單位

先進國家體認到災害管理是多專業的整合，因此需要一個專業的機構來規劃運作，而這些整合運作的知識、能力、組織，是我國的目前防災體系極度欠缺的一環。在歷經多次國內非預期想定中的重大災害（如：高雄氣爆事件、八仙塵爆）後，政府應該嚴肅的考慮，比照先進國家的專責部門，修正地方制度法，由縣市政府在消防局之外，成立一級災害專責單位（如：災害防救委員會），搭配其他專業局處全面設置災害管理組，組建完整的災害防救團隊。這樣一來，未來才有機會能因應真正大災害的考驗。

三、一致的災害管理架構

以國外經驗來說，美國聯邦與地方政府之間的各種立場差異與歧見，比台灣更為嚴重，但是為了災害現場應變的需要，美國聯邦運用三種非常重要的手法來建立跨轄區的聯合應變基礎：

第一、情境式（後果導向）的資源啟動清單，來迅速依照事先規劃的「現場情境清單」，排列組合後決定資源需要，而不是臨時討論；

第二、定義全國一致的 15 項緊急支援功能（Emergency Support Function, ESF），無論各級政府的組織型態與分工有多大差異，在溝通聯絡方面，都運用這 15 個緊急支援功能建立對口，災害發生時窗口固定，有利於指揮調度以及資通訊架構的建立；

第三、規範執行跨轄區指揮的聯合現場辦公室（Joint Field Office）運作機制，運用事故現場管理系統（Incident Command System, ICS）的規範，以及前述的 ESF，從聯邦到州政府到地方政府，可以同步進駐指揮中心，依照緊急支援功能分工，在同一個功能群組中，可以整合不同層級的政府人員共同協調作業，有問題當場溝通，效率自然提高。

以臺北市復興空難的搜救任務為例，中央與地方政府依照現行法律與計畫，各自分工應變，各自成立不同的災害應變中心，卻也導致中央執行能見度低的工作被忽略，地方執行高強度與高能見度任務而被放大鏡檢視。因為中央與地方在災害現場的合作上，長期一直存在問題，所以不是中央有沒有做事，或者地方做得好不不好的問題，而是沒有一個好的制度，自然就容易出现爭議。

國內目前在緊急應變管理最欠缺的，並不是中央和地方權責劃分的問題，因為現行的法律針對中央與地方的權責早有界定；也不存在「臺北市把救災指揮權交還中央」的問題，各級政府本來就有各自需要指揮調度的任務。而是台灣長期忽略如何建立災害現場聯合應變中心的機制，如果我國能夠藉這次空難教訓，推動聯合模組化應變的規劃，建立災害情境以及資源連結清單，讓應變時中央與地方同步進駐單一指揮中心，分別負責不同功能，未來在因應災害現場分工調度的時候，才能夠發揮最大的效益。

四、全事故應變機制之優劣分析

臺中市災害防救體制若走向全事故應變機制，業務機關各司其職，就其業務所轄完成功能任務，並由專責災害管理單位進行統籌與協調，優勢為可避免目前災因管理導致的問題，如臺北市發生的復興空難指揮調度狀況，交通局雖為空難的災害防救業務主管

機關，但在市災害應變中心之運作，包括決策分析、資料彙整、及幕僚作業還是以消防局為主，另前進指揮所之運作交通局僅負責後勤（如：飲食、便當提供），對空難事件整體應變之指揮、動員、整合及聯繫能力是有限的。此外，若在原災害之後，接續發生複合型災害，在現行災害分工上容易出現無法區分主管機關及災害主管機關之專業無法處理等問題。全事故應變機制則可避免權責歸屬與無法指揮等問題。

然而，在目前國內災害防救人才不足以及專業性不足的情況下，全事故應變機制在運作之初，仍有其運作上的劣勢。首先是災害管理專責單位是否有足夠能力進行防災政策方向與各局處防災業務督導工作，若無法徹底進行督導工作，各局處可能會因為已有災害專責單位，而認為防災業務即該單位所轄，而比過去投入更少的資源進行該工作。若災害管理專責單位無法為本市訂定明確的災害政策方向，將使各局處在災害防救業務執行方面無所適從。此外，全事故應變機制在國內為首次應變機制的變革，長期以來局處作業習慣及傳統思維，是否能夠因應以及轉變，會對全事故應變機制之效益有直接影響。

第五章 臺中市政府災害防救體制與全事故應變機制建構

第一節 整合性防災作戰概念

鑒於目前臺中市災害防救辦公室最直接的問題在業務人力、組織層級皆相當不足，各項防災政策及業務推動困難，因此本團隊認為臺中市應從市府組織架構進行調整，應設立一個災害防救專職單位，並提高該單位層級，對市府各局處有督導實際權力，以形成臺中市整合性防災作戰團隊。此整合性防災作戰團隊平時以災害防救委員會為中心，負責臺中市防災政策擬定並具備督導各局處所轄防災業務之權力，並透過各局處內負責防災業務單位或人員進行連繫、協調橋樑，確實連結災害防救委員會及市政府各局處。平時整合性防災作戰團隊概念圖如〔圖 32〕所示。

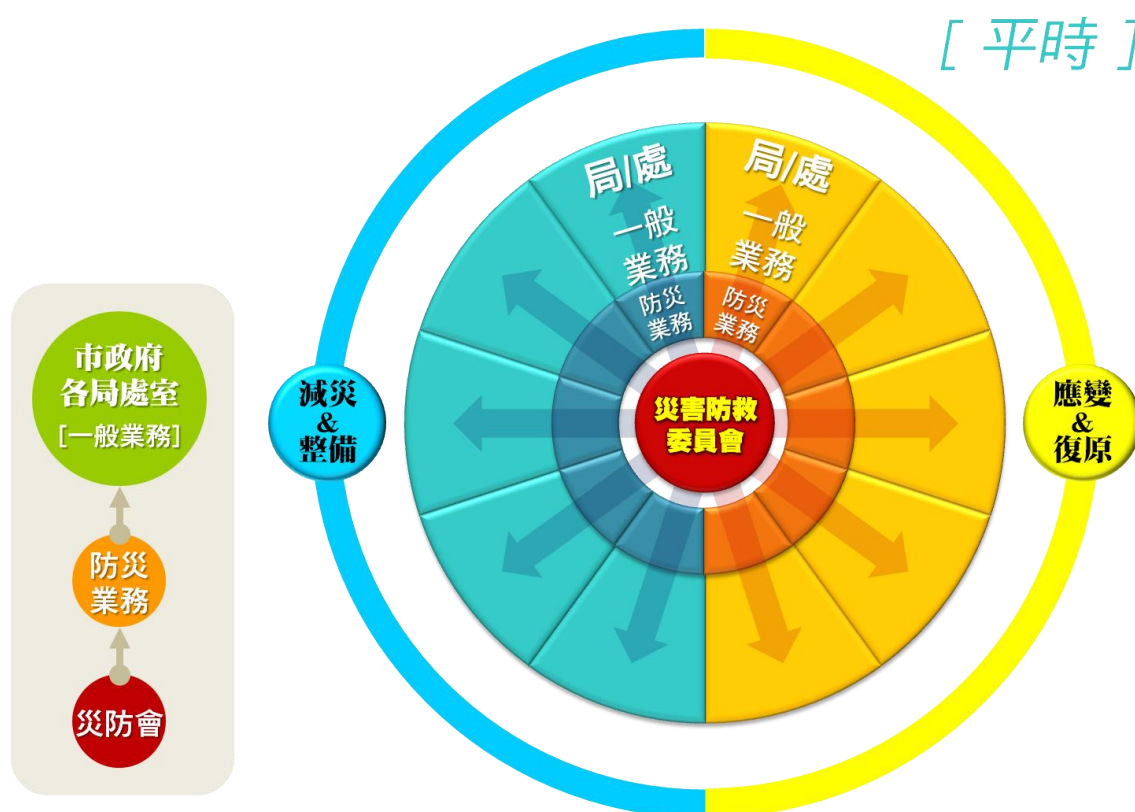


圖 32 臺中市整合性防災作戰團隊（平時）

資料來源：本研究研擬繪製

當災害發生或有發生之虞，災害應變中心開設後，原來此作戰團隊中心災害防救委員會立即轉換成災害應變中心模式進行運作，各局處負責防災業務之人員則立即進駐災害應變中心，成為應變中心的成員。這些各局處進駐人員，仍為應變中心與各局處協調聯繫的重要窗口，提供應變中心決策層級各項資源來源及各局處應變小組處置狀況回報

等。災時防災作戰團隊運作概念圖如〔圖 33〕所示。

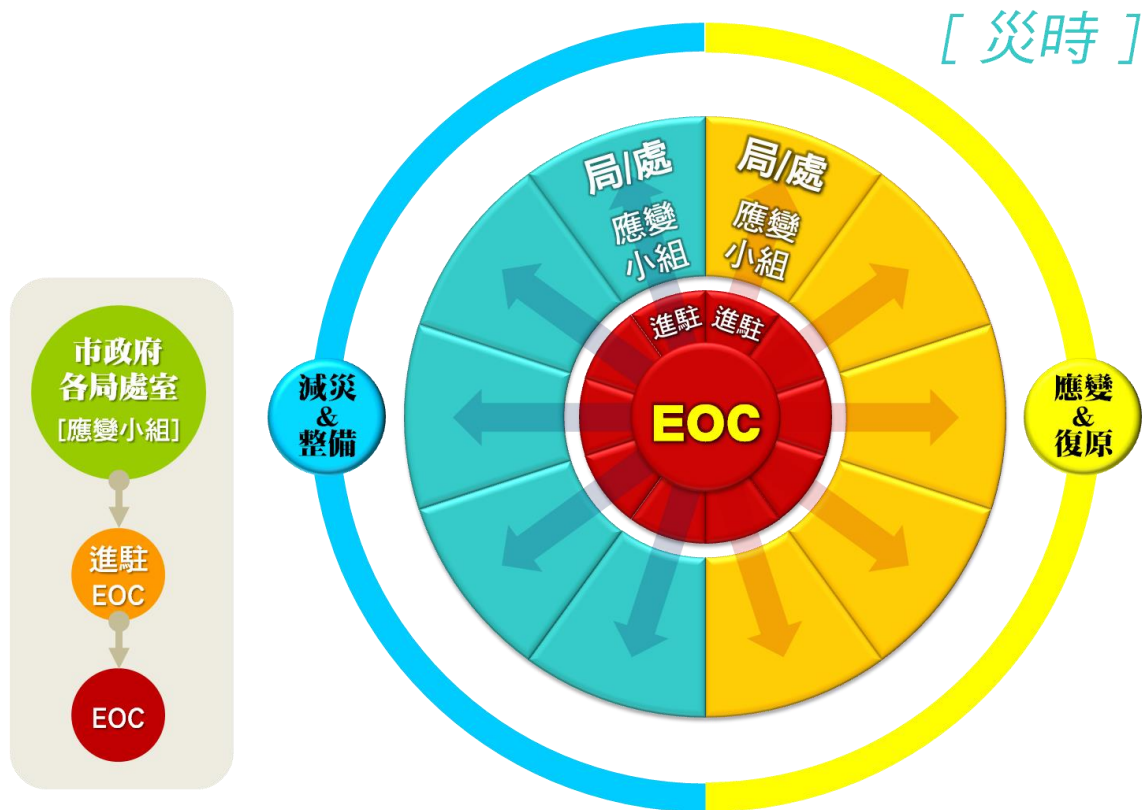


圖 33 臺中市整合性防災作戰團隊（災時）

資料來源：本研究研擬繪製

第二節 災害防救架構體制與運作模式

臺中市災害防救架構平時主要由臺中市災害防救委員會負責減災、整備、應變、復原等各項常時準備業務工作，當災害發生或有發生之虞時，則由外部專家、災防會應變動員組內的快速調查評估小組（RNA）及情勢分析組內的事故情境模擬推估成員在第一時間對災區進行快速調查評估，評估結果交由災防會（同時知會危機監控小組）參酌 EOC 作業辦法進行初期研判，若狀況為嚴重，危機監控小組立即向市長報告，災防會則同時依災害狀況宣布開設市級 EOC 或前進指揮所；若評估狀況為一般（災害衝擊較小），則協調相關單位進行處置，由單一進行單位掌控；若應變過程中災情惡化，需擴大協調，則即刻向市長報告，建議開設災害應變中心，必要時成立前進協調所。臺中市災害防救架構運作模式如〔圖 34〕所示。

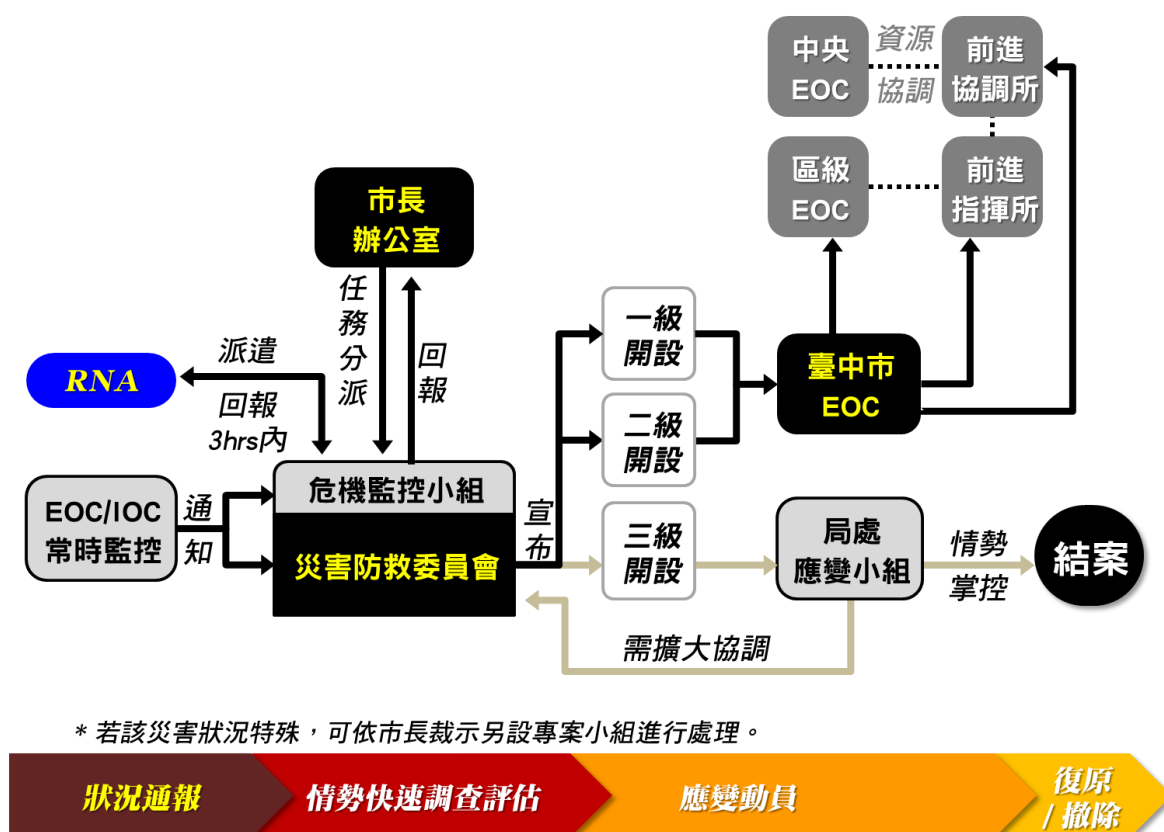


圖 34 災害防救架構運作模式

資料來源：本研究繪製

第三節 臺中市災害防救委員會

國內之災害防救體系係以「災因導向」方式設計，災害發生時由權責主管機關主導應變體系，惟此種模式無法於災害來臨時（特別為大規模地震等突發性無法預測之災害）立即採取緊急應變措施，亦無法在第一時間整合協調各機關災害應變資源。因此，臺中市災害防救委員會之設置目的，係為有效協調、整合跨單位（部門）之災害防救業務，並強化各機關間之橫向聯繫，由於其為專責單位，故層級高且擁有正式組織編制、專職人力等，將更有效之整合資源、統合督導各局處執行防救災相關業務等。

臺中市災害防救會報由於其法定地位，其任務包含核定各該直轄市、縣（市）地區災害防救計畫、核定重要災害防救措施及對策、核定轄區內災害之緊急應變措施、督導、考核轄區內災害防救相關事項、其他依法令規定事項等，災害防救會報層級維持不變，在臺中市災害防救體制中，位階高於臺中市災害防救委員會。

臺中市災害防救委員會初步建議方案在組織架構運作方面涵蓋平時與災時，平時組織架構為設主任委員一名，由副市長兼任，於主任委員之下分別設置副主任委員、執行長各一名，副執行長設置兩名，共同組成指揮群組。副主任委員建議由市府秘書長兼任，執行長為專職人員，且須具備能全權協調各局處進行災害減災、整備、應變、復原計畫

之協調與落實之能力，故建議人選為市政顧問、簡任十二職等以上之政務官，以曾擔任或曾參與市府災害防救相關經驗者為優先人選，不可為特定局處人員，以避免弱化災防會層級。平時由擔任災防會主任委員之副市長作為召集人，定期召開會議，並邀集災害防救專家諮詢委員會及本市府相關機關等，討論研擬災害防救相關事宜。

業務執行功能編組設定則結合 FEMA 之 ESF 編組概念，並完整納入減災、整備、應變、復原等階段性工作項目，為避免過去太過於強調災時緊急應變作為，而忽略減災與整備才為源頭管制的根本作法，平時的減災、整備、演習、訓練、應變計畫擬定等工作才能夠真正降低災害風險。臺中市災害防救委員會組織架構如〔圖 35〕。減災預防仍屬各局處職責，災防會主要為研擬全市災害防救策略及架構，如救災物資整備核心計畫等，因此災防會業務將不會取代或與各局處原所轄防災業務重疊，以臺中市消防局災害管理科為例，其所轄之業務仍有部分需依據自身業務經費持續執行，並與災防會進行協調配合，因此災防會主要工作為處理跨局處之災防業務及督導並協調各局處災防業務，並確保各局處執行之成果及品質，臺中市災害防救委員會架構及防災業務相關局處如〔表 18〕所示。



圖 35 臺中市災害防救委員會組織架構圖

資料來源：本研究繪製

表 17 臺中市災害防救委員會架構及防災業務相關局處

組別	任務內容	支援局處
減災重建 規劃組	災害保險	人事處
	社區防災	民政局、水利局、社會局、警察局、消防局
	減災工程	建設局、交通局、都市發展局、水利局
	收容所規劃(含公園/校園)	教育局、建設局、都市發展局、社會局
	災害救助	民政局、財政局、社會局、勞工局、地方稅務局、原住民族事務委員會、客家事務委員會
	關鍵設施維護及資源	經濟發展局、建設局、交通局、水利局、農業局、文化局
	減災重建規劃	所有局處
整備訓練 組	演習演練與教育訓練	所有局處
	救災資源及物資整備	經濟發展局、建設局、交通局、社會局、消防局、衛生局、環境保護局
	災害預警	交通局、水利局、農業局、衛生局、環境保護局
	緊急應變計畫撰寫及修訂	所有局處
應變動員 組	資通訊整合	資訊中心、民政局、交通局、都市發展局、水利局、警察局、消防局、衛生局、地政局、新聞局
	應變中心維護	資訊中心、消防局
	跨機關作業協調	秘書處、研究發展考核委員會
	民間資源整合	民政局、經濟發展局、建設局、交通局、社會局、警察局、消防局、衛生局
情勢分析 組	災損快速調查評估	教育局、經濟發展局、建設局、交通局、都市發展局、水利局、農業局、消防局、衛生局
	災情查通報	民政局、交通局、水利局、農業局、警察局、消防局、衛生局、環境保護局
	事故情境模擬推估	消防局
	災害調查	教育局、經濟發展局、建設局、交通局、都市發展局、水利局、農業局、消防局、衛生局、環境保護局

組別	任務內容	支援局處
	災害統計	主計處
	事件後報告	所有局處
秘書作業組	文書及檔案管理 採購企劃管理稽核 行政庶務 人事/會計 法規研擬	秘書處、法制局、主計處、人事處

資料來源：本研究擬定

表 18 臺中市災害防救委員會架構及局處對應表

組別 (任務)	減災重建規劃組						整備訓練組				應變動員組				情勢分析組						秘書 作業 組	
	災害保險	社區防災	減災工程	收容所規劃 (含公園校園)	災害救助	關鍵設施維護及資源	減災重建規劃	演習演練與教育訓練	救災資源及物資整備	災害預警	緊急應變計畫撰寫及修訂	資通訊整合	應變中心維護	跨機關作業協調	民間資源整合	災損快速調查評估	災情查通報	事故情境模擬推估	災害調查	災害統計	事件後報告	各項行政事務
對 應 局 處							V	V			V			V							V	V
秘書處							V	V			V			V							V	V
資訊中心												V	V									
民政局		V			V		V	V			V	V			V		V				V	
財政局					V		V	V			V										V	
教育局				V			V	V			V					V			V		V	
經濟發展局						V	V	V	V		V				V	V			V		V	
建設局			V	V		V	V	V	V		V				V	V			V		V	
交通局			V			V	V	V	V	V	V	V			V	V	V		V		V	
都市發展局			V	V			V	V			V	V				V			V		V	
水利局		V	V			V	V	V		V	V	V				V	V		V		V	
農業局						V	V	V		V	V					V	V		V		V	
觀光旅遊局							V	V			V										V	

組別 (任務)	減災重建規劃組							整備訓練組				應變動員組				情勢分析組						秘書 作業組
	災害保險	社區防災	減災工程	收容所規劃 (含公園校園)	災害救助	關鍵設施維護及資源	減災重建規劃	演習演練與教育訓練	救災資源及物資整備	災害預警	緊急應變計畫撰寫及修訂	資通訊整合	應變中心維護	跨機關作業協調	民間資源整合	災損快速調查評估	災情查通報	事故情境模擬推估	災害調查	災害統計	事件後報告	各項行政事務
對應 局處		V		V	V		V	V	V		V				V						V	
社會局		V		V	V		V	V	V		V				V						V	
勞工局					V		V	V			V										V	
警察局		V					V	V			V	V			V		V				V	
消防局		V					V	V	V		V	V	V		V	V	V	V	V		V	
衛生局							V	V	V	V	V	V			V	V	V		V		V	
環境保護局							V	V	V	V	V						V		V		V	
文化局						V	V	V			V										V	
地政局							V	V			V	V									V	
法制局							V	V			V										V	V
新聞局							V	V			V	V									V	
地方稅務局					V		V	V			V										V	
主計處							V	V			V									V	V	V
人事處	V						V	V			V										V	V
政風處							V	V			V										V	
研究發展考核委員會							V	V			V			V							V	
原住民族事務委員會					V		V	V			V										V	
客家事務委員會					V		V	V			V										V	

資料來源：本研究擬定

關於平時危機監控及重要災時幕僚組織則設有危機監控小組，由災防會執行長召集，組成包含核心小組內新聞官、聯絡官，負責媒體溝通及跨部門協調聯繫；另外視需要可另選擇納入災防會專家諮詢委員會、災防會各組（副）組長。危機監控小組為一常態編組，平時負責各種危機監控外，也協助市長處理相關緊急事務，且能直接與市長報

告負責，故其層級直屬於市長辦公室。為考量危機監控小組能隨時應付各種緊急事故，因此採取 24 小時輪班值勤方式於災害應變中心待命監控，並結合未來臺中市建置智慧營運中心（IOC）等資訊系統，於第一時間掌握災情狀況。

第四節 臺中市災害應變中心

一、緊急支援功能代碼（TESF）

由於我國中央災害應變中心與各地方政府災害應變中心之間，缺乏共通緊急支援功能編組，在協調聯繫與資源派遣上，需耗費過多的溝通成本。因此建構共通應變支援功能代碼簡化對應窗口，形成全國一致標準，有助於救災資源派遣大幅模組化，並簡化資源調度結構。美國聯邦緊急管理總署（FEMA）透過 15 個緊急支援功能（ESF）規劃，對救災資源調度作業進行標準化與模組化，加速並確實整合各層級、各地區資源協調時效。

本研究根據美國 15 項應變支援功能（ESF），整合臺中市各局處業務所轄，訂定本市的 TESH 包含：交通運輸、資通訊與災情通報、公共工程與環境資源、分析研判、參謀與計畫、避難與安置、後勤支援、醫療與公共衛生、消防與搜救、核生化應變、民生物資與農糧資源、水電與能源、治安維持、公共資訊、軍事支援等 15 項緊急支援功能。所有的緊急支援功能皆依據災害類型、災害規模以及災害狀況等，決定是否開設。

每一個 TESH 功能皆對應一個市府內部之主導機關及數個支援機關（含府內及府外機關），主導機關須負責執行該 TESH 之任務內容，支援機關則須接受主導機關支配與調度，如：TESH#1 交通運輸由交通局主導，警察局、建設局、警察局則須接受交通局之指揮調度，提供所需資源，此外府外機關（如：交通部公路總局臺中區監理所、交通部公路總局第二區養護工程處、交通部民航局臺中航空站及空軍 427 聯隊等機關）在必要時，須協助交通局進行相關支援工作。臺中市 TESH 架構主導、配合機關對應如〔表 19〕所示。

表 19 TESH 架構之主導、配合機關對應表

TESH 名稱	任務內容	主導/支援機關
TESH#1 交通運輸	▶ 航空管理和控制 ▶ 載具調度 ▶ 交通安全 ▶ 交通基礎設施重建和復原 ▶ 流動限制 ▶ 損失和影響評估	▶ 主導：交通局 ▶ 支援：警察局、建設局、警察局 ▶ 支援：（府外機關） - 交通部公路總局臺中區監理所 - 交通部公路總局第二區養護工程處 - 交通部民航局臺中航空站 - 空軍 427 聯隊
TESH#2	▶ 與遠端通訊和資訊技術業合	▶ 主導：災防會 / 應變動員組

TESF 名稱	任務內容	主導/支援機關
資通訊與災情通報	- 作 - 遠端通訊基礎設施修建和修復 - 電腦和資訊技術資源的保護、修建和維護 - 事故現場管理和應變架構難的通訊監管 - 辦理災情蒐報查證及追蹤事宜	➤ 支援：消防局、智慧營運中心（IOC）、資訊中心、警察局 ➤ 支援：（府外機關） - 中央氣象局臺中氣象站 - 中華電信股份有限公司臺中營運處 - 經濟部水利署中區水資源局 - 經濟部水利署第三河川局
TESF#3 公共工程與環境資源	- 基礎設施保護和緊急修復 - 基礎設施更新 - 技術維護和施工管理 - 工程搶險開口契約 - 環境及廢棄物清理 - 自然與人文資源保護 - 社會經濟影響評估 - 長期地方政府、私部門社會重建援助 - 減災計畫執行的分析和評估	➤ 主導：都市發展局 ➤ 支援：建設局、觀光旅遊局、水利局、交通局、文化局、環境保護局、經濟發展局、研考會 ➤ 支援：（府外機關） - 交通部公路總局第二區養護工程處 - 經濟部水利署第三河川局
TESF#4 分析研判	- 辦理災害潛勢分析預警等事宜 - 召開分析研判會議，分析研判可能發生之災情，並提供應變措施建議。	➤ 主導：災防會/情勢分析組 ➤ 支援：消防局、水利局、交通局、建設局 ➤ 支援：（府外機關） - 專家諮詢委員會 - 中央氣象局臺中氣象站 - 經濟部水利署第三河川局 - 經濟部水利署中區水資源局
TESF#5 參謀與計畫	- 負責擬定整體應變策略 - 管制進度	➤ 主導：災防會/減災重建規劃組 ➤ 支援：消防局、衛生局、研考會
TESF#6 避難與安置	- 民眾臨時避難與疏散撤離 - 災後中期安置	➤ 主導：社會局 ➤ 支援：民政局、警察局、教育局 ➤ 支援：（府外機關） - 中華民國紅十字會臺中市支會 - 臺中市後備指揮部
TESF#7 後勤支援	- 人員、物資調度 - 後勤計畫、管理和維護能力	➤ 主導：災防會/整備訓練組 ➤ 支援：社會局、消防局、秘書處、

TESF 名稱	任務內容	主導/支援機關
	- 資源支援（作業空間、辦公設備和供應契約服務） - 資源及器材儲備供應	人事處、資訊中心、經濟發展局
TESF#8 醫療與公共衛生	- 公共衛生 - 緊急醫療 - 心理健康服務 - 大規模傷亡管理	➔ 主導：衛生局 ➔ 支援：環保局、消防局、民政局
TESF#9 消防與搜救	- 各類火災、爆炸等搶救 - 救生支援 - 搜索和救援作業 - 緊急搶救調度支援	➔ 主導：消防局 ➔ 支援：警察局 ➔ 支援：（府外機關） - 第三海岸巡防總隊
TESF#10 核生化應變	- 有害物質（化學、生物和放射性物質等）應變 - 核生化物短期及長期環境清理	➔ 主導：環境保護局 ➔ 支援：消防局、衛生局 ➔ 支援：（府外機關） - 環保署中區毒災應變隊
TESF#11 民生物資與農糧資源	- 民生物資供應與協調 - 營養品援助 - 動植物疾病和蟲害應變 - 食物安全和保障 - 自然、農業資源 - 家庭寵物安全和福利	➔ 主導：經濟發展局 ➔ 支援：衛生局、文化局、農業局 ➔ 支援：（府外機關） - 臺中農田水利會
TESF#12 水電與能源	- 維生管線（供水、公用氣體、油料、電力系統）基礎設施評估、維修和修建 - 各類管線業者效用協調 - 各類管線能源預測	➔ 主導：經濟發展局 ➔ 支援：水利局、建設局 ➔ 支援：（府外機關） - 臺灣電力股份有限公司臺中區營業處 - 臺灣自來水股份有限公司第四區管理處 - 瓦斯事業機構（欣彰、欣中、欣林） - 臺灣中油股份有限公司臺中營業處 - 經濟部水利署中區水資源局
TESF#13 治安維持	- 設施和資源安全 - 安全計畫和技術資源援助 - 公共安全和保障支援 - 通路、交通和人群控制支援	➔ 主導：警察局 ➔ 支援：（府外機關） - 臺中憲兵隊
TESF#14	- 辦理新聞發佈 - 錯誤報導更正	➔ 主導：新聞局

TESF 名稱	任務內容	主導/支援機關
公共資訊	▶ 民眾安全防護宣導 ▶ 新聞媒體聯繫溝通 ▶ 輿情蒐集	▶ 支援：所有局處
TESF#15 軍事支援	▶ 國軍支援相關事項 ▶ 辦理結合全民防衛動員整備體系，資源調度支援事宜。	▶ 主導：民政局 ▶ 支援：（府外機關） - 臺中市後備指揮部

資料來源：本研究彙整擬定

二、臺中市災害應變中心

為使平時災害管理業務單位（即臺中市災害防救委員會）於災時能夠順利轉換成災害應變單位（臺中市災害應變中心）並運作順暢，本研究根據美國 15 項應變支援功能（ESF）及事故指揮系統（Incident Command System）架構概念，並整合臺中市各局處業務所轄，另考量目前中央災害應變中心及臺中市災害應變中心運作狀況，研擬臺中市災害應變中心功能編組架構，使臺中市災害應變中心能確實且迅速完成災害應變作業。臺中市災害應變中心架構圖如〔圖 36〕所示。

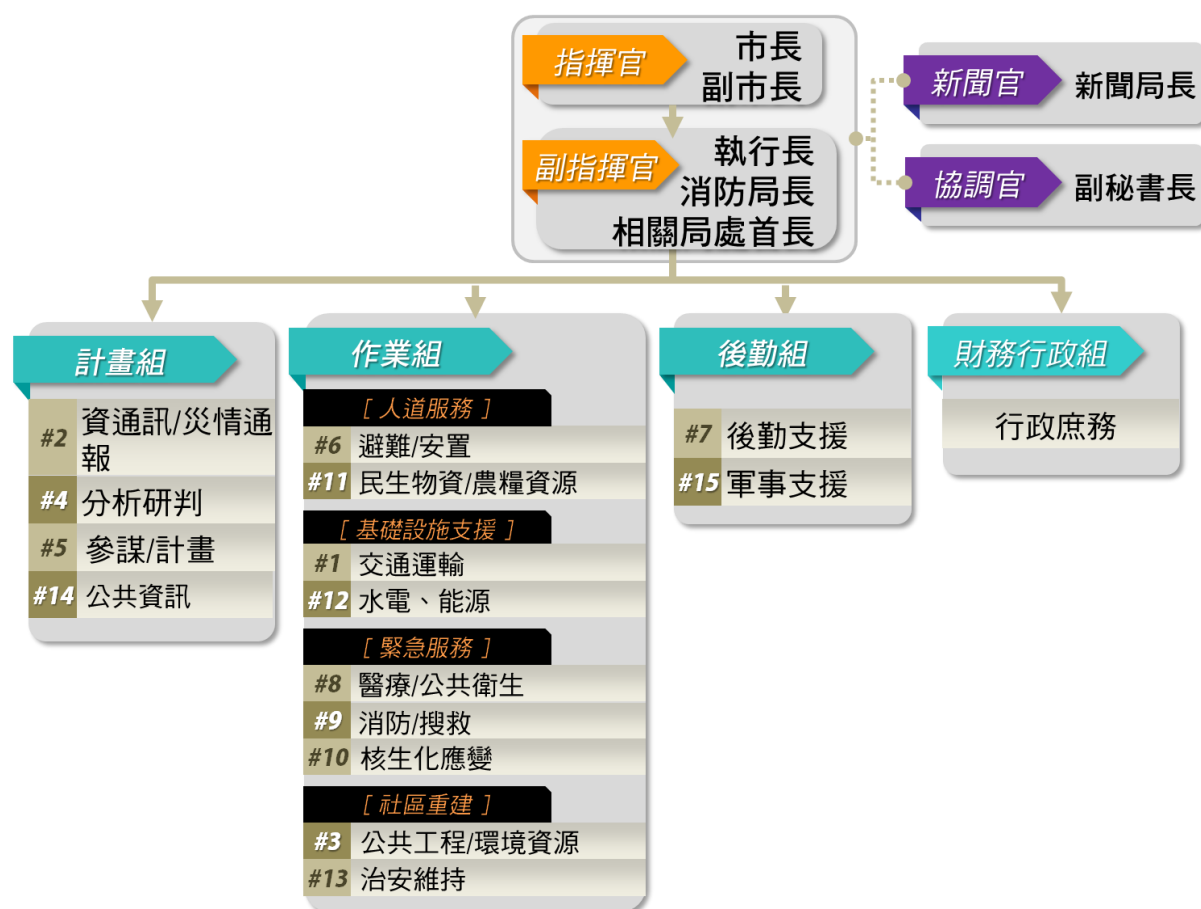


圖 36 臺中市災害應變中心架構

資料來源：本研究繪製

臺中市災害應變中心架構共分為：指揮組、計畫組、作業組、後勤組及財務行政組等五大組別。指揮組為決策中心，進行重要決策下達及對外資源協調，指揮官由市長及副市長擔任，主要任務為指揮及決策下達，副指揮官則由災防會執行長、消防局長、相關局處首長（由市長指定）擔任，協助指揮官指揮與決策下達並提供決策相關建議；指揮組中另設新聞官及協調官，分別負責重要新聞發布與溝通協調事項，新聞官由新聞局長擔任，協調官為副秘書長擔任。

計畫組負責擬定整體應變策略以及管制進度，包含：TESF#2 資通訊與災情通報、TESF#4 分析研判、TESF#5 參謀與計畫、TESF#14 公共資訊等功能。其中 TEF#2 資通訊與災情通報由災防會應變動員組主導；TESF#4 分析研判由災防會情勢分析組主導；TESF#5 參謀與計畫由災防會減災重建規劃組主導；TESF#14 公共資訊則由新聞局主導。

作業組功能為執行現場指揮調度。由於作業組涵蓋功能組別較多，故本團隊參考美國作法，另將作業組依功能性質區分為：人道服務（Human Service）、基礎設施支援（Infrastructure Support）、緊急服務（Emergency Service）及社區重建（Community Recovery）等四類。人道服務類主要涵蓋 TEF#6 避難與安置、TESF#11 民生物資與農糧資源等功能；基礎設施支援類包含 TEF#1 交通運輸、TESF#12 水電與能源等功能；緊急服務類則包含 TEF#8 醫療與公共衛生、TESF#9 消防與搜救、TESF#10 核生化應變等功能；社區重建類囊括 TEF#3 公共工程與環境資源、TESF#13 治安維持等。作業組內所有 TEF 組別皆由市府業務專責局處進行主導及支援。

後勤組負責救災第一現場的人員的後勤及管制作業，包括人員的補給以及生活必需。後勤組涵蓋之 TEF 則有：TESF#7 後勤支援及 TEF#15 軍事支援等。TESF#7 後勤支援主要由災防會整備訓練組主導；TESF#15 軍事支援則由民政局主導。

財務與行政組是負責預算調度與採購。任務內容須負責處理所有災害應變中心所有運作所需行政庶務、相關資源採購與稽核、各項會計事務及業務督考等，主要由災防會秘書作業組主導，人事處、主計處、財政局及研考會支援。臺中市災害應變中心 TEF 架構與各對應局處如〔表 20〕所示。

表 20 臺中市災害應變中心 TEF 任務說明與局處對應表

組別	職稱/TESF 分組	任務說明	對象 / 主導支援局處
指揮組	指揮官	▸ 指揮與決策下達	由市長 / 副市長擔任
	副指揮官	▸ 協助指揮官進行決策 ▸ 提供決策建議	災防會執行長 / 消防局長 / 相關局處首長擔任
	新聞官	▸ 新聞發布與發言 ▸ 災情傳遞	新聞局長
	協調官	▸ 對內與對外溝通協調事項	副秘書長
計畫組	TESF#2 資通訊與災情通	▸ 與遠端通訊和資訊技術業 合作	► 主導：災防會 / 應變動員組

組別	職稱/TESF 分組		任務說明	對象 / 主導支援局處
	報		- 遠端通訊基礎設施修建和修復 - 電腦和資訊技術資源的保護、修建和維護 - 事故現場管理和應變架構難的通訊監管 - 辦理災情蒐報查證及追蹤事宜	➤ 支援：消防局、智慧營運中心（IOC）、資訊中心、警察局 ➤ 支援：（府外機關） - 中央氣象局臺中氣象站 - 中華電信股份有限公司臺中營運處 - 經濟部水利署中區水資源局 - 經濟部水利署第三河川局
	TESF#4 分析研判		- 辦理災害潛勢分析預警等事宜。 - 召開分析研判會議，分析研判可能發生之災情，並提供應變措施建議。	➤ 主導：災防會/情勢分析組 ➤ 支援：消防局、水利局、交通局、建設局 ➤ 支援：（府外機關） - 中央氣象局臺中氣象站 - 專家諮詢委員會 - 經濟部水利署中區水資源局 - 經濟部水利署第三河川局
	TESF#5 參謀與計畫		- 負責擬定整體應變策略 - 管制進度	➤ 主導：災防會/減災重建規劃組 ➤ 支援：消防局、研究發展考核委員會、衛生局
	TESF#14 公共資訊		- 辦理新聞發佈 - 錯誤報導更正 - 民眾安全防護宣導 - 新聞媒體聯繫溝通 - 輿情蒐集	➤ 主導：新聞局 ➤ 支援：所有局處
作業組	人道服務類	TESF#6 避難與安置	- 民眾臨時避難與疏散撤離 - 災後中期安置	➤ 主導：社會局 ➤ 支援：民政局、教育局、警察局 ➤ 支援：（府外機關） - 中華民國紅十字會臺中市支會 - 臺中市後備指揮部
		TESF#11 民生物資與農糧資	- 民生物資供應與協調 - 營養品援助 - 動植物疾病和蟲害應變	➤ 主導：經濟發展局 ➤ 支援：文化局、農業局、衛生局

組別	職稱/TESF 分組	任務說明	對象 / 主導支援局處
	源	▸ 食物安全和保障 ▸ 自然、農業資源 ▸ 家庭寵物安全和福利	➤ 支援：(府外機關) - 臺中農田水利會
	基礎設施支援類	TESF#1 交通運輸	➤ 主導：交通局 ➤ 支援：建設局、警察局 ➤ 支援：(府外機關) - 交通部公路總局第二區養護工程處 - 交通部公路總局臺中區監理所 - 交通部民航局臺中航空站 - 空軍 427 聯隊
	TESF#12 水電與能源	▸ 維生管線（供水、公用氣體、油料、電力系統）基礎設施評估、維修和修建 ▸ 各類管線業者效用協調 ▸ 各類管線能源預測	➤ 主導：經濟發展局 ➤ 支援：水利局、建設局 ➤ 支援：(府外機關) - 瓦斯事業機構（欣彰、欣中、欣林） - 經濟部水利署中區水資源局 - 臺灣中油股份有限公司臺中營業處 - 臺灣自來水股份有限公司第四區管理處 - 臺灣電力股份有限公司臺中區營業處
	緊急服務類	TESF#8 醫療與公共衛生	➤ 主導：衛生局 ➤ 支援：消防局、民政局、環境保護局
	TESF#9 消防與搜救	▸ 各類火災、爆炸等搶救 ▸ 救生支援 ▸ 搜索和救援作業 ▸ 緊急搶救調度支援	➤ 主導：消防局 ➤ 支援：警察局 ➤ 支援：(府外機關) - 第三海岸巡防總隊
	TESF#10 核生化應變	▸ 有害物質（化學、生物和輻射性物質等）應變 ▸ 短期及長期環境清理	➤ 主導：環境保護局 ➤ 支援：消防局、衛生局 ➤ 支援：(府外機關)

組別	職稱/TESF 分組	任務說明	對象 / 主導支援局處
			- 環保署中區毒災應變隊
	社區重建類	TESF#3 公共工程與環境資源 - 基礎設施保護和緊急修復 - 基礎設施更新 - 技術維護和施工管理 - 工程搶險開口契約 - 環境及廢棄物清理 - 自然與人文資源保護 - 社會經濟影響評估 - 長期地方政府、私部門社會重建援助 - 減災計畫執行的分析評估	▶ 主導：都市發展局 ▶ 支援：水利局、文化局、交通局、建設局、研究發展考核委員會、經濟發展局、環境保護局、觀光旅遊局 ▶ 支援：(府外機關) - 交通部公路總局第二區養護工程處 - 經濟部水利署第三河川局
		TESF#13 治安維持 - 設施和資源安全 - 安全計畫和技術資源援助 - 公共安全和保障支援 - 通路、交通和人群控制支援	▶ 主導：警察局 ▶ 支援：(府外機關) - 臺中憲兵隊
後勤組	TESF#7 後勤支援	- 人員、物資調度 - 後勤計畫、管理和維護能力 - 資源支援（作業空間、辦公設備和供應契約服務） - 資源及器材儲備供應	▶ 主導：災防會/整備訓練組 ▶ 支援：人事處、社會局、秘書處、消防局、經濟發展局、資訊中心
	TESF#15 軍事支援	- 國軍支援相關事項 - 辦理結合全民防衛動員整備體系，資源調度支援事宜。	▶ 主導：民政局 ▶ 支援：(府外機關) - 臺中市後備指揮部
財務行政組	行政庶務	- 各項行政庶務處理 - 辦理會議、應變建議、文書紀錄、圖資提供等事宜 - 業務督考 - 相關資源採購及稽核 - 各項會計事務	▶ 主導：災防會/秘書作業組 ▶ 支援：人事處、主計處、研究發展考核委員會、財政局

資料來源：本計畫擬定

表 21 臺中市災害應變中心局處對應表

組別 <

臺中市 EOC			中央 EOC	臺北市 EOC
			支援調度組	幕僚協調組
	TESF#14 公共資訊		新聞發布組 網路資訊組	新聞處理組 網頁資訊組
作業組	人道服務	TESF#6 避難與安置	疏散撤離組 收容安置組	收容救濟組
		TESF#11 民生物資與農糧資源	民間資源組	(收容救濟組)
	基礎設施支援	TESF#1 交通運輸	(交通工程組)	(工程搶修組)
		TESF#12 水電與能源	水電維生組	農工水電組
	緊急服務	TESF#8 醫療與公共衛生	醫衛環保組	醫衛環保組
		TESF#9 消防與搜救	搜索救援組 前進協調所	防救治安組 前進指揮所
		TESF#10 核生化應變	核能救援組	(防救治安組)
	社區重建	TESF#3 公共工程與環境資源	交通工程組	工程搶修組
		TESF#13 治安維持	—	(防救治安組)
	後勤組	TESF#7 後勤支援	後勤組	(行政總務組)
		TESF#15 軍事支援	—	(防救治安組)
財務行政組	行政庶務		行政組 財務組 管考追蹤組	財務調度組 行政總務組

資料來源：本研究擬定

三、臺中市區級災害應變中心

若將高雄市、臺中市、臺北市、新北市、臺南市等直轄市之人口相近之區公所進行比較，可以發現臺中市北屯區公所編制及服務人口比例為五個區公所中最低，約為 1 名公所職員須服務超過 3,000 名區民，服務比最高者為臺北市中山區，其次依序為新北市永和區、臺南市永康區以及高雄市左營區，顯示出臺中市區公所基本防災能量較為弱

勢，對於臺中市區級目前災害應變中心功能編組必須將以檢討。若分析各縣市公所負責防災業務之課室，可以發現高雄市（社會課）、新北市（役政防災課）及臺北市（民政課）獨立由單一課室負責，臺中市及臺南市則分別由民政課及社會課負責防災業務，直轄市（五都）區級公所編制及業務職掌比較表詳見〔表 23〕。若由目前五都直轄市之區級應變中心編組進行比較，可以發現目前以高雄市功能編組最少，並已將區級應變中心防災任務聚焦在疏散避難、搶修、收容安置以及動員等，其他縣市則維持 9-10 組，比較表詳見〔表 24〕，本研究認為以臺中市各區公所擁有的能量來看，是否能夠擔負這麼多任務，則須再加以檢討。

表 23 直轄市區級公所編制及業務職掌比較表

縣市	高雄市	臺中市	臺北市	新北市	臺南市
行政區	左營區	北屯區	中山區	永和區	永康區
面積	20 km ²	62 km ²	14 km ²	6 km ²	40 km ²
人口	20 萬	26 萬	23 萬	22 萬	22 萬
編制	4 課 4 室	5 課 4 室	5 課 4 室	5 課 4 室	5 課 3 室
職員數	76 員	84 員	133 員	113 員	98 員
民政課	自治行政、選舉、禮俗宗教、地政、保健、里行政、環境衛生、義務教育、社會教育、文化、民防。	綜理宗教禮俗、調解業務、公用廣告欄、國民教育、選務工作、 區級災害防救 、原住民福利、客家業務等。	自治行政、選舉、 災害防救 、公民會館、區活動中心管理環境衛生、公共衛生、國民教育、國民體育、民防。	自治行政、地方行政、選務、民防、調解行政、地政、原住民行政、區政諮詢委會、體育、國民教育、禮俗宗教、慶典活動、公墓及殯葬業務	自治行政、選舉、 區級災害防救 、里活動中心管理、環境衛生宣導、調解服務、殯葬業務、禮俗宗教、祭祀公業、兵役行政、地政、民防、三七五減租、非都市土地管制、原民與客家業務
社會課	掌理社會福利、勞工行政、合作事業、社會救助、 災害急救 、社會運動、社區發展、就業輔導、人民團體輔導。	綜理國民年金、特殊家庭扶助、低收入戶托教、托育補助、馬上關懷、 急難救助 等。	社會福利、社會救助、全民健康保險、社區發展。	【社會人文課】 社會救助、老人福利、身心障礙福利、兒童及少年福利、婦女福利、社區發展、全民健康保險、人口政策、新住民相關業務、藝文推廣。	社會行政、社會福利、社會救助、全民健康保險、國民年金、勞工行政、社區發展、活動中心管理、新移民業務、人民團體輔導、 災民收容安置 、就

縣市	高雄市	臺中市	臺北市	新北市	臺南市
					業輔導。
經建課	掌理市場、工商、度量衡、農糧、財稅、公共工程、路燈維護。	【農業及建設課】 農業用地及設施許可證明核發、農情報告、動物防疫、公寓大廈業務、小型工程查勘等	一公頃以下鄰里公園管理維護、八公尺以下巷弄道路維護管理、公民會館、區活動中心新建修繕工程、地政、工商、農政、社區環境改造、其他有關基層建設事項。	工商、農政、公用事業、觀光推廣、河川業務、生態保育業務、公園綠地廣場等管理養護、體育設施管理維護等相關工程。	公園維護及管理、農林漁牧調查及管理、農業推廣、工商調查及管理 水利及道路工程、建築工程、養護工程、路燈及行道樹管理、商圈營造、活動中心興修、違章建築查報、消費者保護。
		【公用課】 水土保持、綠美化、公園綠地。		【工務課】 道路養護、建築管理、水利、都計、土木及建築工程事項、路燈管理、臨時接水電業務、收費廣告欄、路燈桿宮燈旗。	
兵役課	兵役行政、征兵處理、國民兵、替代備役管理、兵役勤務、後備軍人管理及其他有關役政事項。	—	兵役行政、國民兵組訓、徵兵處理、兵役勤務、後備軍人管理、替代役業務。	【役政防災課】 兵役行政、兵役徵集及勤務、全民防衛動員準備、 <u>災害防救組訓及整備</u> 、其他有關役政及防災事項。	—
人文課	—	文化藝術、慶典活動、觀光宣導業務、編練、徵集、勤務、管理、替代役徵集、替代役備役管理	人口政策宣導、新移民生活輔導、文化藝術、社區藝文、禮俗宗教、慶典活動、史蹟文獻、觀光宣導。	—	圖書管理、教育、體育、文化藝術、社區藝文、慶典活動、史蹟文獻、觀光宣導。
秘書室	V	V	V	V	行政課
會計室	V	V	V	V	V
人事室	V	V	V	V	V

縣市	高雄市	臺中市	臺北市	新北市	臺南市
政風室	V	V	V	V	V
編制服務比	1 : 2632 人	1 : 3095 人	1 : 1729 人	1 : 1946 人	1 : 2245 人
服務涵蓋及可承接業務比序	4	5	1	2	3

資料來源：本研究彙整自各市政府組織規則（區公所組織規程）

表 24 直轄市區級應變中心編組比較表

縣市	高雄市	臺中市	臺北市	臺北市	臺南市
依據	102 區公所災害防救業務大綱及各編組職掌	101 年臺中市區級災害應變中心作業要點	104 年臺北市各級災害應變中心作業要點	103 年新北市各級災害應變中心作業要點	104 年臺南市中西區災害應變中心作業要點
分組數	5	9	10	15	10
組別及任務執掌	【避難組】 辦理災情查報及彙整傳遞、管制統計、協助災害潛勢地區民眾緊急避難、疏散撤離、統（登）計事宜。 民政課課長→兼任組長。	【幕僚查報組】	【幕僚作業組】 【組勘查組】	【作業組】 【民政組】	【行政幕僚組】 【組災情查報組】 【災情報組】 【管轄組】
	【搶修組】 辦理工程機具、人力調度、維生管線搶修、搶險、復舊、協助災區警戒治安維護、災民救助、緊急救護、積水地區抽水事宜。 經建課課長→兼任組長。	【搶修組】 【搶救組】 【治安交通組】 【維生管線組】	【搶修組】 【防救治安組】 【交通組】	【經建（農經）組工務組】 【警政組】 【消防組】 【自來水組】 【電力組】 【瓦斯組】 【電信組】	【治安交通組】 【公用事業組】
	【行政組】 辦理救災人員、物	【總務組】	【總務組】	【秘書組】	【後勤支援組】

縣市	高雄市	臺中市	臺北市	臺北市	臺南市
	資、器材、志工輸運、後勤調度支援及其他行政作業事宜。 秘書室主任→兼任組長。				
	【收容組】 辦理臨時災民收容及救濟慰助調度等支援事宜。 社會課課長→兼任組長。	【收容救濟組】	【救濟組】 收容組(教育局指派轄區一中、小學校長兼組長)	【社會組】	【疏散收容組】
	【動員組】 辦理國軍支援協調、衛生醫療、環境清潔、衛生消毒、防疫評估事宜。 兵役課課長→兼任組長。	【醫護組】 【環保組】	【醫護組】 【環保組】	【環保組】 【衛生組】 【國軍組】	【醫療衛生組】 【環境清理組】 【復原重建組】 【國軍連絡官】

資料來源：本研究彙整

由於考量到目前臺中市區級災害應變中心編制過於繁複，區公所人力及專業能力皆不堪負荷，故建議將區級災害應變中心由原本的九組進行縮編，將功能簡化到公所所能夠處理的範圍。區級災害應變中心編組應包含：災情查報組、工程搶修組、環境復原組、疏散撤離組、收容安置組、幕僚參謀組以及秘書組等。其中的工程搶修組功能僅限於災害初期簡易工程搶修，若為大規模災害，則必須交由市級災害應變中心統籌處理。臺中市整體災害防救架構運作模式則如〔圖 37〕所示。

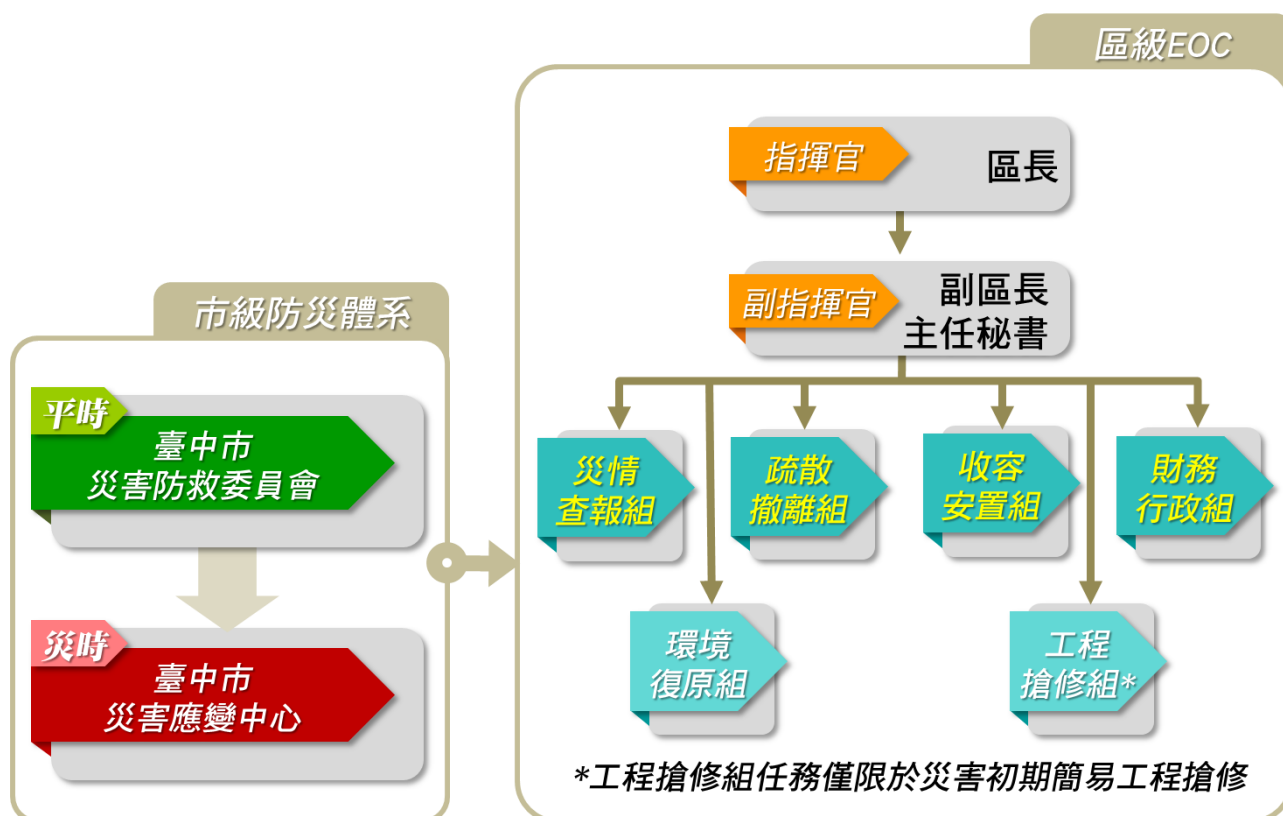


表 25 臺中市區級災害應變中心編組與對應局處表

編組	主政/支援課室	任務
指揮官	區長	▸ 綜理區災害防救工作。
副指揮官	副區長/主任秘書	▸ 襄助指揮官處理區災害防救工作
災情查報組	【民政課】	▸ 勘查統計民間災情事項。 ▸ 整理災情傳遞、彙整、管制、統計、陳報及其他有關之文書作業事項。
疏散撤離組	【民政課】	▸ 應變警戒事項。 ▸ 依指揮官劃定警戒區域執行勸導、限制或禁止人民進入或命其離去等事宜。 ▸ 負責災區現場警戒、治安維護、交通秩序維持事宜。 ▸ 其他有關業務權責事項。
收容安置組	【社會課/社建課】	▸ 災民之登記、接待及管理事項。 ▸ 災民統計、查報及其他有關事故之處理事項。 ▸ 緊急安置所之指定、分配佈置、民生物資儲放、維

編組	主政/支援課室	任務
		持場所不斷電等事宜。 ▶ 重大災害調度車輛運送災民及救災物資。 ▶ 災民救濟口糧之發放事項。 ▶ 其他有關業務權責事項。
環境復原組	【衛生所】 清潔隊	▶ 急迫性垃圾清理工作。 ▶ 側溝堵塞疏濬工作。 ▶ 轄內路樹倒塌之清理。 ▶ 災區環境消毒工作。 ▶ 其他有關業務權責事項
工程搶修組	【公用課】 農業及建設課 社會課/社建課	▶ 聯絡土石流（易淹水）潛勢溪流里長，隨時注意氣象報告，做好防災整備及疏散避難等措施。 ▶ 輕微災情之搶修、搶險及復舊事項。 ▶ 其他有關業務權責事項。
財務行政組	【秘書室】 會計室	▶ 區級災害應變中心及臨時前進指揮所之佈置、視訊會議設備操作及維護、電訊之裝備維護及照明設備之維持等事項。 ▶ 區級災害應變中心工作人員之飲食、寢具等供應及相關救災器材採購事項。 ▶ 其他有關業務權責事項。

資料來源：本研究繪製

四、災害管理職系之推動

中央目前正持續進行「災害管理職系」推動，行政院建議於「職組暨職系名稱一覽表」中增設「災害管理職組」下設「災害管理職系」一案，103年7月24日經銓敘部提報，由考試院決議交小組審查會審查，8月28日考試院決議：「對於行政院建議增設災害管理職系，審查會委員原則上均表示支持，惟為期相關規劃更加完整，請行政院相關機關就災害防救組織體系、員額配置、專業加給、職系調任等妥為規劃。」目前業由行政院災害防救辦公室研撰相關辦法並函送考試院審議。後續規劃將分階段施行，施行初期在不影響總員額原則下，由現職人員訓練後轉任，中長期則採用考試分發任用方式辦理。

未來臺中市將把災害防救架構進行正式編組，建議配合中央災害防救職系推動，在過渡時期，則從各單位移撥人力組成，中央所推動之災害防救職系，未來將編列專業加級，使災害防救的人力及專業趨於完整。

第陸章 臺中市災害防救組織短中長程策略

受極端氣候影響，全球各地災害日趨頻繁，災害規模與類型亦趨向複雜，政府單位該如何掌控災情及未來發展方向，將成為目前迫切之需求，因此本計畫參考美、日兩國之災害防救體制與相關機制，針對臺中市研擬未來災害防救架構之構想，考量目前法制與體制層面，將綜合現況問題提出短中長程策略，供臺中市政府參考，並藉由各階段性之任務，逐步擴充專業人力，期能將災防會功能發揮及運作順暢，詳見〔表 26〕。

表 26 短中長程策略階段性任務

階段	人力來源	階段性任務
短程	▶ 專責單位 ▶ 各局處調派進駐(曾辦理相關防救業務，或擔任災害管理或危機管理經驗者優先)	1. 規劃全市各單位演練測試及人員教育訓練機制。 2. 規劃全市防災政策與方向。 3. 規劃災防會年度預算編列。 4. 執行其他行政庶務相關事項。
中程	▶ 災害管理職系推動之人員晉用	1. 督導協助全市各單位執行演練測試及人員教育訓練，持續提升各局處針對流程及操作熟練度。 2. 透過持續性演練進行應變中心架構調整與修正。 3. 負責建立對外媒體接觸之管道，並擔任回覆市民及市府職員相關防救災資訊詢問之角色。 4. 全市應變計畫研擬與修改。 5. 修訂應變中心作業辦法、檢核表及表單。 6. 擬定管考機制與復原計畫。 7. 研擬與規劃人事、獎懲及考績制度。 8. 整合與建立本市之各局處及民間防救災資源資料庫。
長程	▶ 災害管理職系推動之人員晉用	1. 定期督導並追蹤全市各局處擬定應變計畫，確保各局處了解並可執行自身於災時之任務。 2. 定期彙整全市緊急事務管理狀況之年度報告提供市府審查。 3. 辦理災害防救研討會、國內外相關會議交流、防救災研究報告及成果展示。 4. 統一本市災害管理用語及指揮架構。 5. 負責跨機關防災業務處理與協調。 6. 災害應變中心維護與資通訊整合。 7. 規劃跨縣市層級之演練測試及人員教育訓練。 8. 規劃全市全市各級學校、社區、民間團體推動防災

階段	人力來源	階段性任務
		教育宣導及執行計畫方向。 9. 定期調查、檢視更新本市各局處及民間防救災資源資料庫。

資料來源：本研究繪製

第一節 短程策略－充實臺中市災害防救辦公室

短程策略建議以充實目前現行之災害防救辦公室為首要任務，由災防辦擴編目前人力，將其改為專責單位，架構則採取本計畫研擬之災害防救委員會架構，辦公室主任由副市長兼任、副主任委員為秘書長兼任，及設執行秘書 1 人，由市政顧問或簡任 12 職等以上之政務官專任，另設副執行秘書 2 人，由事務官擔任；組織編制則包含減災重建規劃組、整備訓練組、應變動員組、情勢分析組及秘書作業組，分別依各組任務工作多寡比重置各組組長、副組長各 1 人及組員各 2 人，因此建議將員額數提升至 35 人，人員數量分配如〔圖 38〕所示，並將原災防辦人力由兼職轉為專職人員，由各相關局處調任人員專任，以曾辦理災害防救相關業務之人員為優先，並將該人員之考績轉由災防辦主任或執行秘書統籌。

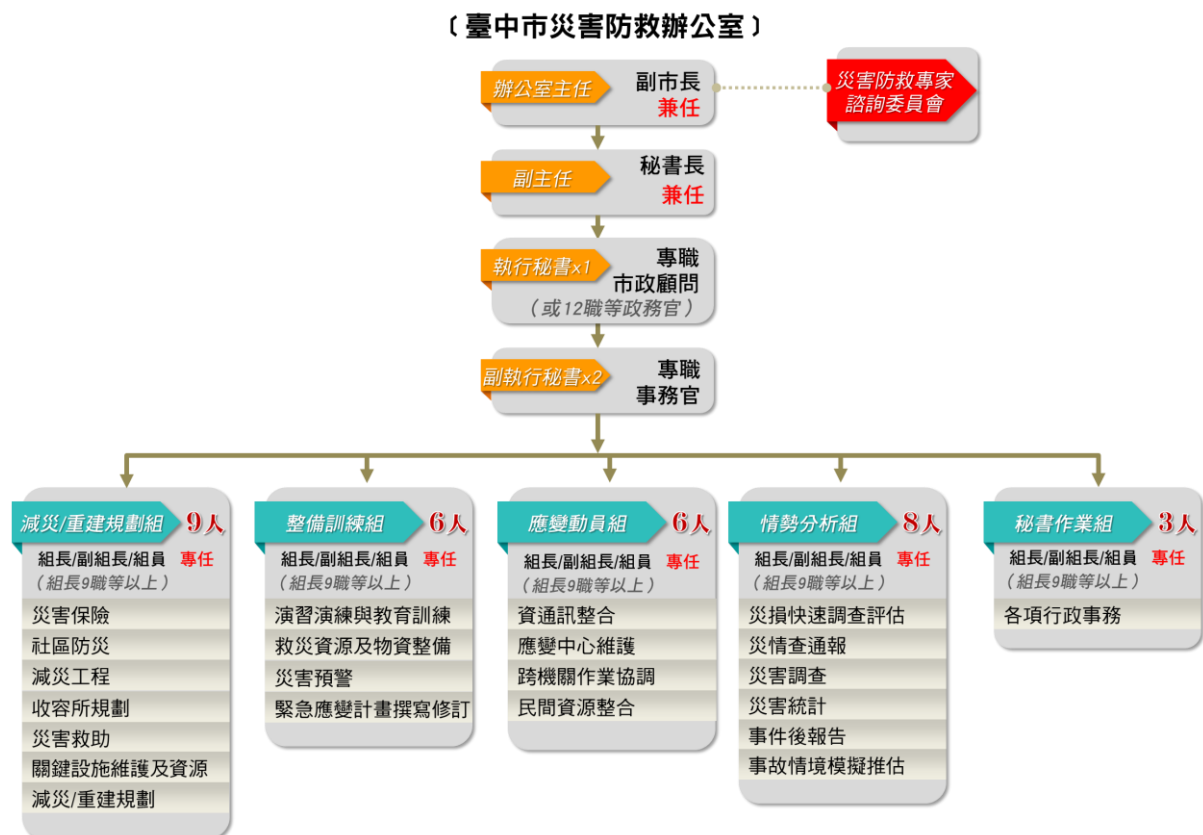


圖 38 短程策略架構

資料來源：本研究繪製

第二節 中程策略－成立災害防救委員會

中程策略建議若臺中市明年度人口可望達 275 萬人，市府組織將能夠增加員額編制，災害防救辦公室將能藉以改制成立正式專責單位為臺中市災害防救委員會，提升為一級單位，擴充員額至 65 人，各組員額比重照任務工作項目分配如〔圖 39〕所示；成為一級單位後，也將具備完整獎懲及考績制度。

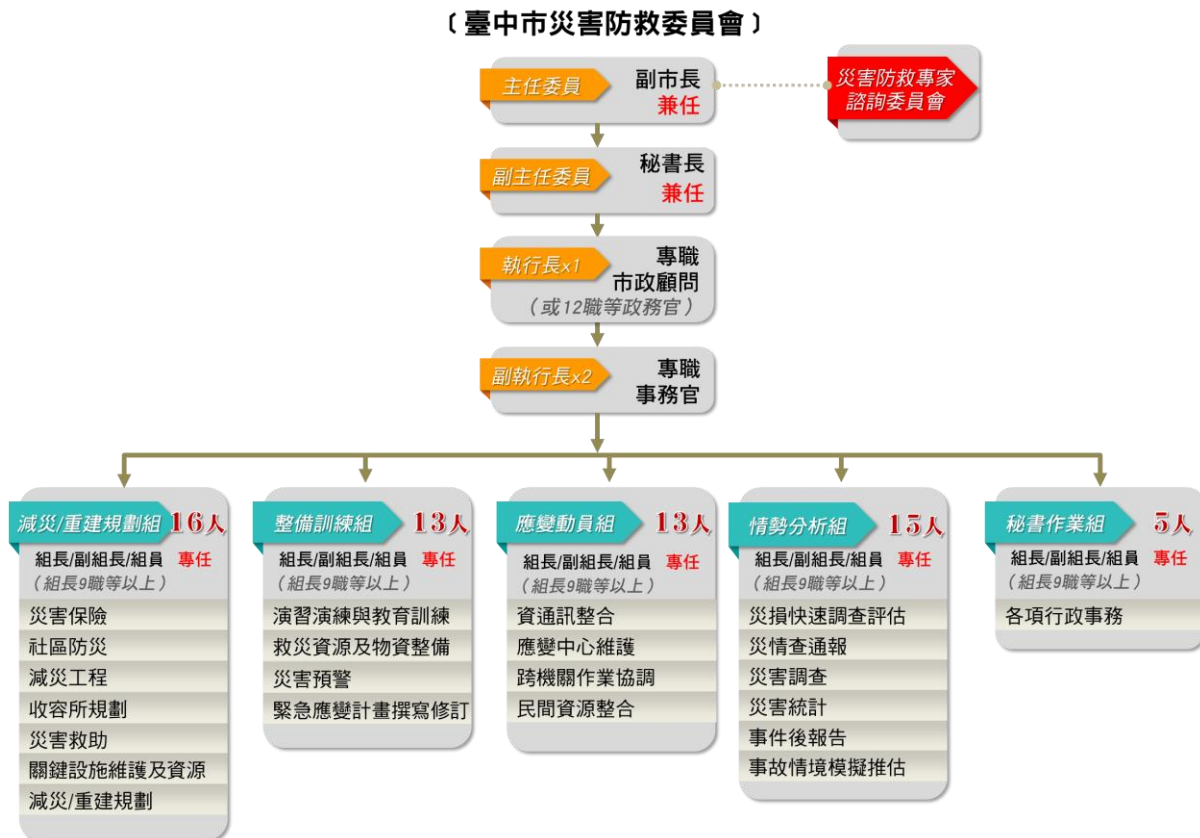


圖 39 中程策略架構

資料來源：本研究繪製

第三節 長程策略－人力補足至正常運作之員額

長程策略主要目標為將臺中市災害防救委員會擴編至能完整運作之足夠數量，將員額擴充至 85 名，人員數量分配如〔圖 40〕所示。若未來我國落實推動災害管理職系，建議災防會可與災害管理職系結合，使專職人力逐步專業化，以利後續災防會能更完善因應災害防救相關之任務，提升全市災害防救工作之效率與品質。

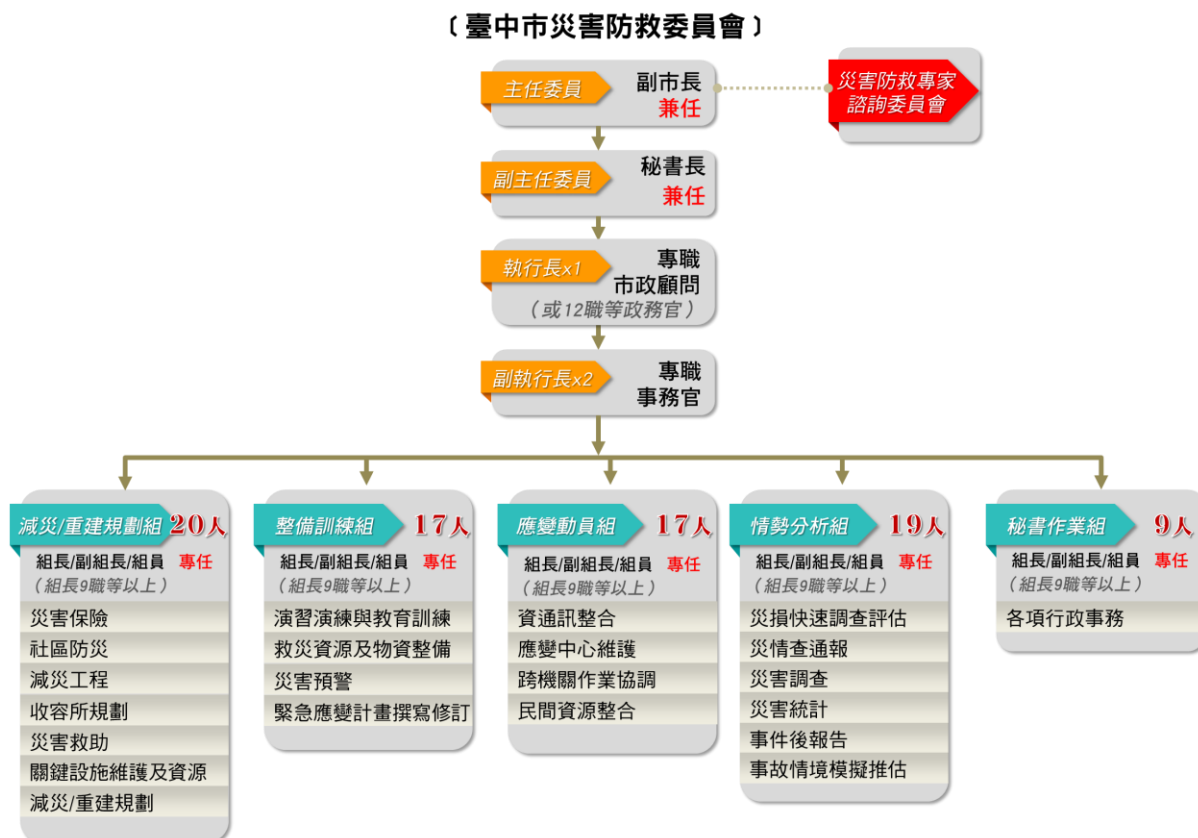


圖 40 長程策略架構

資料來源：本研究繪製

第柒章 國內外災害應變中心建置方式比較分析

本計畫蒐集國內外 10 個災害應變中心建置方式進行比較分析，以作為未來臺中市政府災害應變中心區位選址與建築物興建之參考。國內參考包含圓山指揮所國家級災害應變中心，及臺北市、新北市、臺南市、高雄市等直轄市級災害應變中心；國外參考包含日本國營東京臨海廣域防災基地國家級災害應變中心、東京都防災中心，及美國德克薩斯州休士頓市、喬治亞州格林郡、加州洛杉磯市的災害應變中心。各國災害應變中心基本資料，詳見〔表 27〕。

表 27 各國災害應變中心基本資料

	名稱	政府層級	興建年代	樓層
國內 案例	臺北市災害應變中心	直轄市級	2006 年	4-6F / 共 7 樓
	新北市災害應變中心	直轄市級	2005 年	9F / 共 33 樓
	臺南市災害應變中心	直轄市級	2010 年	6F / 共 7 樓
	高雄市政府消防局綜合大樓暨中央災害應變中心南部備援中心	直轄市級	2012 年	6-9F / 共 9 樓
	圓山指揮所	國家級	2008 年	山洞
國外 案例	休士頓交通管理暨緊急應變中心	州政府層級	1996 年	Houston Transtar 大樓
	國營東京臨海廣域防災基地	國家級	2011 年	獨立建築 / 共 2 樓
	東京都防災中心	都道府層級	1991 年	8-9F / 共 45 樓
	格林郡緊急應變中心	地方層級	2012 年	B1 / 共 3 樓
	洛杉磯市緊急應變中心	地方層級	2002 年	獨立建築 / 共 2 樓

資料來源：本研究彙整自各國災害應變中心資料

第一節 建築設計

災害應變中心選址、建物設計必須考量地區災害特性與分布。當災害發生時，災害應變中心為災時戰略指揮、統籌的重要據點，因此建物選址區位除了必須遠離當地潛勢災害位置外，其本身亦必須具備較高的耐災強度以抵擋災害衝擊。日本、臺灣、與美國加州皆位在活動斷層帶上，地震災害發生次數頻繁，因此災害應變中心建物耐震強度必須達一定標準以上（依據地震災害風險程度差異，各國建物耐震強度規範不同）。美國由於社會文化差異影響，遭恐怖攻擊機率高，因此災害應變中心皆具備防爆功能。此外，為維持災害應變中心於災時可持續運作，電力、通訊、水等維生系統的耐災能力與儲備

能量設計亦極為重要。各國災害應變中心建物設計彙整，詳見〔表 28〕。

表 28 各國災害應變中心建物設計資料彙整

名稱	建物設計
臺北市災害應變中心	耐震 7 級；72 小時不斷電力、水(維生水井)等系統；無線通訊系統；減震器及強震、微震監測系統。
新北市災害應變中心	耐震 7 級；減震器及強震、微震監測系統
臺南市災害應變中心	耐震
高雄市政府消防局綜合大樓暨中央災害應變中心南部備援中心	耐震力達 7 級；200 年防洪頻率；72 小時水、電不斷；通訊系統不中斷
圓山指揮所	高達萬瓦發電系統；獨立儲水系統；防爆鋼門
休士頓交通管理暨緊急應變中心	耐震；水、電力及通訊不中斷
國營東京臨海廣域防災基地	隔震層建築設計；鋼筋鋼骨構造；緊急電源 7 天儲量； 4.維生儲水槽 6 噸；耐震通訊塔
東京都防災中心	耐震力達 7 級
格林郡緊急應變中心	防爆
洛杉磯市緊急應變中心	防暴；電力、瓦斯、通訊及水等維生系統不中斷

資料來源：本研究彙整自各國災害應變中心資料

第二節 空間規劃

關於災害應變中心的運作，空間規劃扮演相當重要的角色。在座位規劃上可分為指揮型與功能型等 2 種。指揮型座位規劃方式為以指揮官為中心，各座位面向指揮官呈馬蹄型向外擴張〔圖 41〕，此規劃方式著重強調指揮官的控制與指揮能力，但較不利於各功能分組人員進行內部討論，目前國內各災害應變中心的座位規劃皆為此種設計方式。近幾年，國際上流傳另一種規劃模式，不同於以指揮官為中心的傳統規劃方式，其以功能分組將座位劃分為數個區塊，讓同組人員擁有獨立空間進行內部討論，不容易受到外界干擾〔圖 42〕。此種規劃方式著重強調合作、溝通與協調能力。各國災害應變中心空間規劃彙整，詳見〔表 29〕。

目前日本國營東京臨海廣域防災基地〔圖 43〕、美國格林郡緊急應變中心、洛杉磯市緊急應變中心〔圖 44〕皆為此種設計方式，以洛杉磯市為例，為使各功能分組間資訊可互相流通傳遞、人員接觸交流，因此在應變中心座位設計上，採用各組面對面方式，以方便討論與協調，其平面配置圖，詳見〔圖 45〕，由此可知目前災害管理之趨勢已非

過去 2C (commander、control)，而是 3C (communication、cooperation、coordination)，災害應變中心空間設計應該滿足各群組在開設期間順暢地進行討論及協調功能，因此在空間規劃階段，亟需將災害應變中心功能分組實際需求納入重要考量因素。



圖 41 臺北市災害應變中心

資料來源：臺北市防災資訊網



圖 42 格林郡災害應變中心

資料來源：<http://www.keystonedigital.com/portfolio/greene-county-public-safety-center>



圖 43 國營東京臨海廣域防災基地

資料來源：東京臨海廣域防災公園網站



圖 44 洛杉磯市緊急應變中心

資料來源：The City of Los Angeles Emergency Management Department

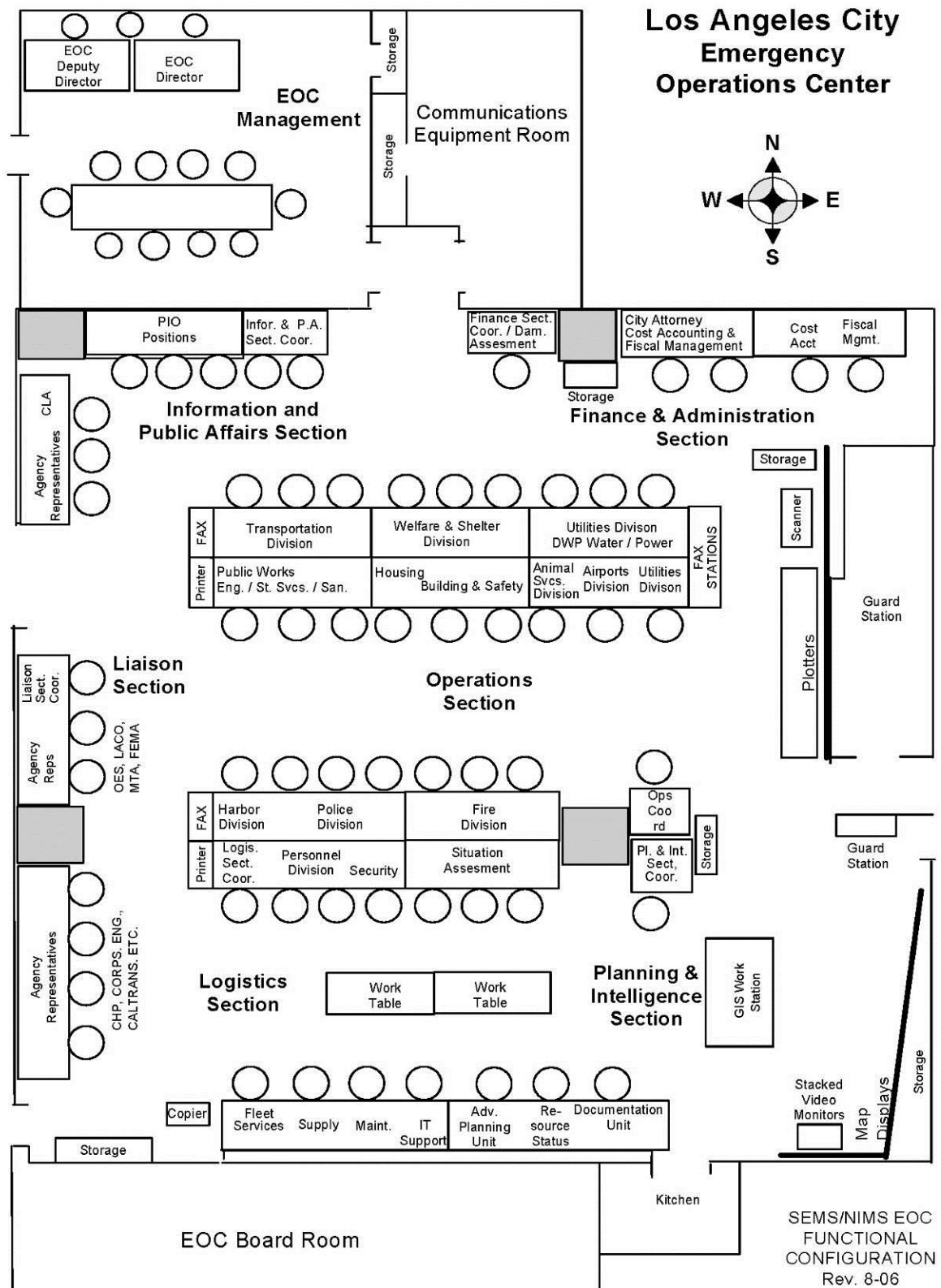


圖 45 洛杉磯市緊急應變中心平面配置圖

資料來源：Emergency Operations Master Plan and Procedures，2006

表 29 各國災害應變中心空間規劃資料彙整

名稱	空間規劃
臺北市災害應變中心	座位規劃：指揮型座位（2C） 整體空間規劃： 1.後勤補給室及儲藏室；2.應變中心餐廳；3.備勤室；4.指揮作業中心；5.首長決策室；6.系統作業室；7.指揮官室及副指揮官室；8.值班室（衛生局 EOC）；9.臺北電台播音室；10.消防局減災規劃科、整備應變科及資通作業科辦公室；11.首長備勤室；12.幕僚備勤室；13.新聞發布室及媒體休息室；14.停機坪
新北市災害應變中心	座位規劃：指揮型座位（2C） 整體空間規劃： 1.決策指揮中心；2.系統作業室；3.會議室；4.資訊專用機房；4.情資研判室；5.決策研討室；6.應變作業室；7.防災對策研究室；8.停機坪
臺南市災害應變中心	座位規劃：指揮型座位（2C） 室內空間規劃：—
高雄市政府消防局綜合大樓暨中央災害應變中心南部備援中心	座位規劃：指揮型座位（2C） 室內空間規劃： 1.決策指揮中心；2.消防局救災指揮中心；3.國際會議廳；4.記者簡報室；5.地下室（可作為救災物資儲存空間）；6.停機坪
圓山指揮所	座位規劃：指揮型座位（2C） 室內空間規劃： 1.召開安全會議之會議室；2.各部會作業室；3.專用寢室；4.新聞發佈室；5.戰爭資源協調中心
休士頓交通管理暨緊急應變中心	座位規劃：傳統指揮型座位（2C） 室內空間規劃：—
國營東京臨海廣域防災基地	座位規劃：功能型座位（3C） 室內空間規劃： 1.作業室；2.本部會議室；3.本部長室；4.展示及體驗空間；會議室（4間）；5.隔震層；6.基本獨立運作設施（緊急電源、人員休息區、餐廳及廚房、儲水槽）；7.耐震通訊塔；8.緊急醫療區域；9.直昇機起降場及停機坪；10.防災公園
東京都防災中心	座位規劃：指揮型座位（2C） 室內空間規劃： 1.災害對策本部室；2.通訊作業室；3.指令信息室；4.夜間防災聯絡室；5.屋頂停機坪；6.災害對策職員宿舍
格林郡緊急應變中心	座位規劃：功能型座位（3C）

名稱	空間規劃
	室內空間規劃： 1.系統控制室；2.指揮作業室；3.媒體室；4.會議室
洛杉磯市緊急應變中心	座位規劃：功能型座位（3C） 室內空間規劃： 1.新聞媒體中心；2.培訓室；3.EOC 管理室；4.會議室；5.人員休息室；6.業餘無線電作業室

資料來源：本研究彙整自各國災害應變中心資料

第三節 資通訊整合

由於災害發生後，應變中心如何於第一時間迅速掌握相關災情資訊，作為即時提供災區救災人力與支援資源等決策參考，因此整合必要資訊對於指揮官決策相當重要。本研究發現參考案例之資訊系統整合較著重於災情監控及資訊傳達兩大功能。

災情監控部分主要為各類災害相關之監控資訊或影像，因此本研究參考案例基本皆結合氣象、地震與河川等必要情報之單位或系統，另外為因應疏散避難及災害導致交通中斷等問題，臺北市除基本災情監控外，更整合行控中心、捷運行控中心〔圖 46〕；新北市則彙整交控中心監視畫面，將應變中心規劃為防救災指揮中樞；由於休士頓交通管理暨應變中心主要由德州交通部、哈裡斯郡大眾運輸部、哈裡斯郡及休士頓市等四個單位組成，因此在資訊整合上著重於以交通為導向，平時提供用路人因公路積水之改道建議，在颶風、洪水來襲時，或其他天然與人為災害發生時，則立即啟動調派人力與資源，並規劃完整之颶風緊急疏散路徑，相關高速公路亦配合疏散方向改為單向道通行，另外在協助救援方面，設有 24 小時專線，於災害發生時，協調 METRO 公車或其他車輛系統進行支援協助。監控影像上，臺北市災害應變中心於臺北 101 大樓 95 樓安裝高點遠端 86 倍數監控地理資訊系統，其範圍涵蓋臺北市大部分人口集中區，透過微波將影像傳回災害應變中心及消防局；新北市災害應變中心由於設置於新北市行政大樓內，為了讓決策指揮中心在第一時間掌握災情，於市府大樓內建置兩具 70 倍率的制高點攝影，結合 GIS 地理資訊系統，監視特定災害週邊地區的狀況，在災害開始反應的初期，可迅速掌握災情；日本東京都防災中心與新北市同樣建置於政府辦公大樓內，同樣也於辦公大樓內設置高空攝影機及都廳屋頂攝影機，以掌握新宿地區與周圍災情狀況。



圖 46 臺北市災害應變中心資訊整合系統圖

資料來源：臺北市防災資訊網

資訊傳達部分，為避免在緊急應變時，對內支援、對外求援及通報災情等資訊傳遞中斷，本研究案例皆備有衛星、無線電與災情通報等系統，我國圓山指揮所對於情報傳遞部分相當重視，擁有與國軍網路連線及各作戰區連線之情報網，並直接與其他作戰區招開視訊會議，同時設有 SNG 傳輸系統，透過軍方天頻系統將資訊傳給外界與媒體；國營東京臨海廣域防災基地（有明之丘）則是在該部建置一支高 74 公尺的專屬通訊塔，同時也建置在隔震層之上防止地震時倒塌，以確保任何時間皆能與各地保持正常聯繫〔圖 47〕。聯繫對象部分，日本有名之丘可透過中央防災無線系統與各省廳及各都道府縣相連接，東京都防災中心則使用防災行政無線通訊設備與各防災機構進行聯絡，即使普通電話線被切斷仍可保持通訊；另外美國洛杉磯市則使用能夠與加州各作戰區聯繫之衛星訊息系統、與政府單位聯繫之電信系統，假使所有通訊皆中斷時，應變中心還設有能夠與洛杉磯郡聯繫之緊急警報系統。上述說明之資訊整合功能，將有助於災時指揮官研判及決策之參考。各國災害應變中心資訊整合彙整，詳見〔表 30〕。

名稱	資訊整合
心	衛星定位系統
高雄市政府消防局綜合大樓暨中央災害應變中心南部備援中心	衛星、微波和無線電通訊
圓山指揮所	1.C4ISR 指管通情能力，與國軍的博勝系統連結；2.與全國軍方各作戰區召開視訊會議；3.SNG 傳輸系統
休士頓交通管理暨緊急應變中心	1.整合性的地理資訊影像系統：提供降雨量、河川水位、氣象雲圖、洪水影響潛勢區域等即時資訊；2.24小時專線，透過社福單位，建立弱勢團體名單協調 METRO 公車或其他車輛進行救援；3.洪水警示系統；4.都普勒雷達；5.氣象測候站；6.颶風疏散路徑沿線之 CCTV 攝影機；7.雨量計、水位計與溫度、濕度、風速、氣壓、路面結冰等超過 800 具氣候裝況偵測器
國營東京臨海廣域防災基地	1.新聞、視訊；2.中央防災無線系統（地上系統及衛星系統）與各省廳及各都道府縣相連接；3.視頻傳遞（東京、埼玉、神奈川、千葉）；4.收視直升飛機航拍錄影
東京都防災中心	1.東京都防災行政無線電話；2.都廳屋頂攝影機；3.聲像系統；4.地震儀網路系統；5.受災信息系統；6.區市町村通訊高空攝影機；7.氣象/河川情報系統；8.地震情報系統；9.災害情報系統；10.基本情報資料庫管理系統；11.緊急防災情報連繫系統；12.無線電
格林郡緊急應變中心	1.光纖 AV 信號發放平台；2.投影系統；3.播音設備
洛杉磯市緊急應變中心	1.衛星電話；2.與加州各作戰區聯繫之衛星訊息系統；3.與政府單位聯繫之電信系統；4.緊急警報系統；5.外部視頻系統連接警察、消防空勤單位航拍；6.防救災資訊系統

資料來源：本研究彙整自各國災害應變中心資料

第四節 進駐機關

災害應變中心大樓以聯合辦公大樓形式成立較佳，且應考量臺中市災害防救委員會平時業務內容進駐相關政府機關。

本計畫參考案例中，除了我國圓山指揮所，以及日本國營東京臨海廣域防災基地、洛杉磯市緊急應變中心等災害應變中心以獨立建築方式成立外，其他災害應變中心多將與其他機關整合一起，以聯合辦公大樓的形式成立。此方式不僅可降低政府工程成本，也利於將相關政府機關整合至災害應變中心大樓內，利於平時、災時災害防救業務之溝

通與協調。休士頓交通管理暨緊急應變中心、東京都防災中心、格林郡緊急應變中心與洛杉磯市緊急應變中心等皆以此方式成立，以休士頓（Houston Transtar）為例，其結合了不同層級之政府單位，由各層級政府單位派駐相關人員於 Houston Transtar 內，他們雖還是受原單位之行政管理，但也受 Houston Transtar 管控與協調，這樣的運作方式改善了州與地方政府間協調與整合之關係。各國災害應變中心進駐機關資料，詳見〔表 31〕。

進駐於臺中災害應變中心大樓的政府機關，建議以臺中市災害防救委員會平時業務內容為考量，其平時除了協調各局處室執行防災業務外，亦必須針對災害情報訊息進行災害衝擊程度初期研判及評估。本團隊建議將臺中市 1999 市政服務專線主管機關、消防與警政機關情報收集相關單位（如勤務呼叫中心等）進駐於災害應變中心大樓中，以協助災害防救委員會可於第一時間取得情報資訊，啟動危機監控小組。目前台中市政府資訊中心正持續進行智慧營運中心（IOC）整合（介接）各局處重要資訊系統（水利局、消防局、警察局、交通局、民政局、環保局、建設局與經發局等）之大型計畫，IOC 成立後，各項即時資訊的提供將成為災防會、危機監控小組整體運作的重要資源提供來源。此外，鑑於災情訊息具時效性，因此為危機監控小組新聞官可於災害各階段能快速發布新聞資訊，建議將臺中市政府新聞局新聞聯繫科一同納入災害應變中心大樓內。

表 31 各國災害應變中心進駐機關資料彙整

名稱	進駐機關
臺北市災害應變中心	松山地政事務所；土地開發總隊；臺北市消防局減災規劃科、整備應變科、資通作業科；1999 市民熱線；5.衛生局 EOC
新北市災害應變中心	新北市政大樓（新北市政府各局處）
臺南市災害應變中心	消防局（火災預防科、災害搶救科、資害管理科、火災調查科、民力運用科、緊急救護科及特搜小隊）；119 救護指揮中心
高雄市政府消防局綜合大樓暨中央災害應變中心南部備援中心	消防局、南區救護大隊、成功分隊；1999 市民熱線
圓山指揮所	無
休士頓交通管理暨緊急應變中心	德州交通部（TxDOT）；哈裡斯郡大眾運輸部（METRO）；哈裡斯郡；休士頓市結合 4 個政府單位，並派遣相關人員進駐，詳見圖 48
國營東京臨海廣域防災基地	癌研有明醫院（原有）
東京都防災中心	➤ 地方行政機關： 關東財務局、關東信越地方醫務局、東京食糧事務所、東經營林局、關東通產局、關東東北礦山保安監督部、關東傳輸局、第二港灣建設局、東京航空局、第三管區海上保

名稱	進駐機關
	安部、氣象廳東京管區氣象台、東京郵政局、關東電氣通信監理局、東京勞動基準局、關東地方建設局。 ➔ 公共機關： 日本電信電話、日本銀行、日本紅十字會東京支部、日本廣播協會、日本道路公團、首都高速道路公團、水資源開發公團、國際電信電話、JR 東日本、JR 東海、JR 貨物、東京煤氣、東京電力、東京通傳。 ➔ 地方公共機關： 東武鐵道、東京急行、東京電鐵、營團地下鐵、東海汽船、都廳輸送組合、都醫師會、都藥劑師會、東京廣播電台、國際調頻台、廣播短波電台、富士電視台、東京公共汽車協會、都個人出租汽車協會、東京乘用旅客汽車協會等。
格林郡緊急應變中心	911 勤務呼叫中心
洛杉磯市緊急應變中心	緊急事件管理局（EMD）；洛杉磯警察局（LAPD）；即時分析及關鍵應變局（RACR）；洛杉磯消防局（LAFD）包含指揮派遣中心（OCD）與部門作業中心（DOC）。

資料來源：本研究彙整自各國災害應變中心資料

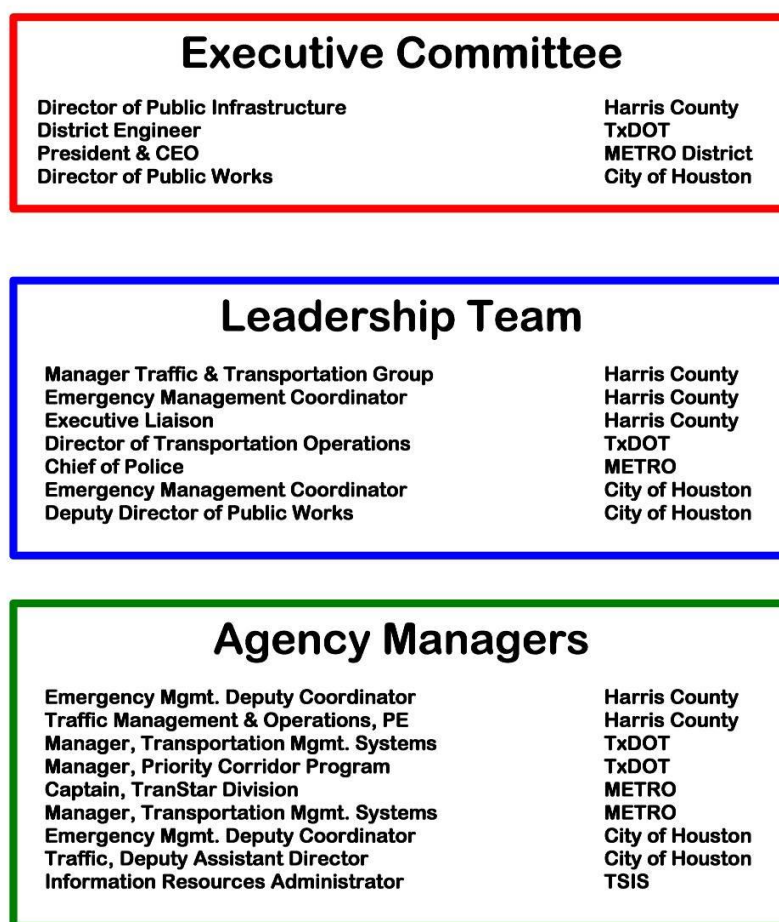


圖 48 休士頓交通管理暨緊急應變中心組織架構圖

資料來源：Houston TranStar 網站

第五節 臺中市災害應變中心規劃建議

本計畫彙整國內外重要城市之災害應變中心之建築設計、空間規劃、資通訊整合及進駐機關等資訊，臺中市新設災害應變中心之位址至少應遠離各項災害潛勢區域，若囿於既有地點選擇限制，則須針對該位址之災害潛勢訂定因應措施，建築物須具備 7 級以上耐震係數，水、電及通訊至少可獨立運作 72 小時。空間規劃除了涵蓋災害防救委員會（災害防救辦公室）辦公空間外，另須包含：指揮作業中心（3C 型態配置）、災害防救委員會（災害防救辦公室）、大會議室、首長決策室、首長備勤室、備勤室、新聞發佈室及媒體休息室、值班室、後勤補給室及儲藏室、系統作業室、幕僚討論區、餐廳等空間。資通訊整合部分，目前臺中市政府資訊中心正在進行智慧營運中心（IOC）之規劃與建置，建議智慧營運中心應與 EOC 同設，或系統須完全介接，以利平時及災時確實掌握各種狀況。詳如〔表 32〕所示。

表 32 臺中市災害應變中心空間規劃建議

分類項目	空間需求	說明
建築設計	非位於災害潛勢區	建物選址區位除了必須遠離當地潛勢災害位置外，其本身亦必須具備較高的耐災強度以抵擋災害衝擊。
	具備一定程度之耐災度	耐震 7 級以上。
	具備持續水電、通訊供應	72 小時水、電不斷；通訊系統不中斷。
空間規劃	指揮作業中心（3C 型態配置）	功能型座位規劃（3C）以功能分組將座位劃分為數個區塊，滿足各群組在開設期間順暢地進行討論及協調功能。
	災害防救委員會（災害防救辦公室）	平時災害防救委員會（災害防救辦公室）進行各項業務之辦公空間。
	大會議室	EOC 開設期間，指揮官與各組代表進行各時段災情會報之會議空間，不影響持續進行之各項指揮作業。
	首長決策室	小型會議室，提供指揮官及重要幕僚進行決策討論使用，不對外公開。
	首長備勤室	提供首長值勤休息空間。
	備勤室	平時值班人員 24 小時服勤、待命，提供值班人員值勤期間待命及休息之空間，含休息室及盥洗室。
	新聞發佈室及媒體休息室	發布重要新聞及提供記者作業及休息空間。
	值班室	24 小時輪班值勤人員夜間防災聯絡室。
	後勤補給室及儲藏室	儲備定量所需物資（食物、飲用水等）空間，以備 EOC 交通中斷時可獨立運作 72 小時。
	系統作業室	IOC 各項資通訊系統整合及資訊顯示，進行各項災情蒐集與分析討論、各項文件製作等工作。
	幕僚討論區	提供局處人員進行討論之空間，可為獨立討論室或為指揮作業中心之外圍空間。
	餐廳	提供 EOC 值勤人員值勤、待命及休息時用餐及煮食之場所。
資通訊整合	智慧型營運中心	包含各局處重要資訊系統整合（水利局、消防局、警察局、交通局、民政局、環保局、建

分類項目	空間需求	說明
		設局與經發局等)。
進駐機關	災害防救委員會（災害防救辦公室）	以利平時監控及 EOC 演練、管理，及災時迅速進行 EOC 開設。
	智慧營運中心	應將 IOC 所整合之各局處系統建置或與 EOC 進行介接，以利平時及災時確實掌握各種狀況。

資料來源：本研究彙整擬定

第捌章 各項會議

第一節 期初座談會

依據合約規定，簽約日起 7 日內提送研究工作計畫書初稿 8 份送機關審查，並由機關召開期初座談會議。本計畫已於 104 年 4 月 9 日下午 3 時 30 分假臺中市政府資訊中心會議室辦理本計畫期初座談會，由消防局蕭煥章局長主持，會議討論主題為確定本計畫期中、期末工作重點，以及研究過程中須業務單位提供協助事項。期初座談會會議紀錄及簽到單請見〔附錄一〕。

第二節 工作會議

本團隊持續與業務單位透過辦理工作會議進行計畫內容討論，業務單位得以了解計畫各階段執行成果，並適時提供意見與協助。自決標日起至 6/22 期中報告書繳交期限前，共計辦理兩場工作會議，分別於 4 月 28 日（星期四）下午 4 時 40 分及 5 月 6 日（星期三）上午 9 時辦理完成，皆由消防局蕭煥章局長主持，工作會議會議紀錄及簽到單請見〔附錄二〕。第一次工作會議照片如〔圖 49〕所示。本團隊另配合合作團隊提出之需求，透過相關市政會議，進行計畫內容說明，以使市府各機關得以了解本計畫內容，共計協助出席三場市府相關會議，分別為 8 月 12 日（星期三）、9 月 16 日（星期三）及 9 月 30 日（星期三）。



圖 49 4/28 工作會議照片

第三節 第一場專家座談會

專家諮詢會議將在本計畫執行不同階段，提供重要諮詢服務。依據本計畫期程規劃，第一場座談將在 6 月上旬辦理，第一場專家座談目前已於 6 月 6 日下午 2 時 30 分假臺中市政府災害應變中心辦理完成，會議由消防局蕭煥章局長親自主持，與會專家學者涵蓋風險管理、土木工程、永續經營、國土規劃、國土安全體系與政策、災害管理體系及災害防救與緊急應變等領域，並會同消防局、資訊中心重要同仁共同討論。出席專家學者名單如〔表 33〕所示，座談會辦理情形請參閱〔圖 50〕～〔圖 59〕。

本團隊已於本次座談會中提出臺中市災害防救機制架構初稿，內容包含：臺中市災

害防救體系平時（災害防救委員會）及災時（市級災害應變中心、區級災害應變中心）運作模式、各組織架構之功能編組方式等，專家學者以及府內人員在會議中提出多方建議，本計畫皆已納入考量，並持續進行研擬。座談會紀錄及相關文件詳見〔附錄三〕。

表 33 第一次專家座談會出席專家學者名單

專家學者	單位 / 職稱
郭臨伍	國土安全辦公室 / （前）主任 臺灣安全設備及服務產業協會 / 理事長
單信瑜	國立交通大學土木系 / 副教授 消防署災害防救深耕計畫主持人
鄧子正	中央警察大學消防系 / 教授
方潤強	瑞鉅災害管理及安全事務顧問股份有限公司 / 資深顧問
王价巨	銘傳大學建築系 / 副教授
馬士元	銘傳大學都市規劃與防災學系 / 助理教授

備註：名單依姓氏順序排列。



圖 50 蕭煥章局長主持座談會



圖 51 馬士元博士進行計畫簡報



圖 52 郭臨伍主任提出建議



圖 53 單信瑜副教授提出建議



圖 54 災防辦戴峻焜執行秘書提出建議



圖 55 鄧子正教授提出建議



圖 56 方潤強資深顧問提出建議



圖 57 資訊中心賴正川科長



圖 58 林裕芳科長提出建議



圖 59 王价巨副教授說明計畫內容

第四節 第二場專家座談會

依據本計畫期程規劃，第二場專家座談目前已於 9 月 11 日下午 2 時 00 分假臺中市政府消防局 1 樓會議室辦理完成，會議由消防局蕭煥章局長親自主持，與會專家學者涵蓋風險管理、土木工程、永續經營、國土規劃、國土安全體系與政策、災害管理體系及災害防救與緊急應變等領域，並會同消防局、資訊中心重要同仁共同討論。出席專家學

者名單如〔表 34〕所示，座談會辦理情形請參閱〔圖 60〕～〔圖 61〕。

本團隊已於本次座談會中提出臺中市災害防救機制架構細部規劃初稿，內容包含：臺中市災害防救體系平時（災害防救委員會）及災時（市級災害應變中心、區級災害應變中心）運作模式細部規劃、各組織架構之功能編組細部規劃等，專家學者以及府內人員在會議中提出多方建議，本計畫皆已納入考量，並持續進行研擬。座談會紀錄及相關文件詳見〔附錄三〕。

表 34 第二次專家座談會出席專家學者名單

專家學者	單位 / 職稱
施邦築	臺北科技大學土木與防災研究所 / 副教授（書面審查）
郭臨伍	國土安全辦公室 / （前）主任 臺灣安全設備及服務產業協會 / 理事長（書面審查）
單信瑜	國立交通大學土木系 / 副教授 消防署災害防救深耕計畫主持人
鄧子正	中央警察大學消防系 / 教授（書面審查）
方潤強	瑞鉅災害管理及安全事務顧問股份有限公司 / 資深顧問
王价巨	銘傳大學建築系 / 副教授
馬士元	銘傳大學都市規劃與防災學系 / 助理教授

備註：名單依姓氏順序排列。



圖 60 蕭煥章局長主持座談會



圖 61 單信瑜副教授提出建議

第玖章 計畫執行期程

本計畫執行期程自簽約日起至 9 月 30 日止，並已依合約要求完成本計畫所有工作項目：國內外資料蒐集與分析、國內外應變中心建置方式比較與分析、國內外防救災機制比較分析、研析可能問題及策略方向、臺中市防救災機制研析與策略擬定、研擬災害防救組織短中長程策略、規劃全事故應變機制、辦理 2 場專家諮詢座談會等工作項目。

本計畫依據合約規定於 104 年 9 月 30 日以前提送期末報告初稿 8 份進行相關會議審查，經機關審查無誤同意收受時，提送研究成果報告書 15 份，連同報告電子檔〈Word 檔格式及 pdf 格式〉光碟片 2 份交付機關。各項工作執行之預定進度如〔表 35〕所示：

表 35 計畫執行甘特圖

工作項目	四月	五月	六月	七月	八月	九月
一、國內外資料蒐集與分析	■					
二、國內外應變中心建置方式比較與分析	■					
三、國內外防救災機制比較分析		■	■			
四、研析可能問題及策略方向		■	■	■		
五、臺中市防救災機制研析與策略擬定			■	■	■	
六、研擬災害防救組織短中長程策略				■	■	■
七、規劃全事故應變機制			■	■	■	■
八、專家諮詢座談會			■			■
提送期中報告（6/22 以前）			■			
提送期末報告（9/30 以前）						■

第拾章 結論與未來建議

第一節 結論

本計畫執行期程自簽約日起至 9 月 30 日止，並依合約要求已完成本計畫所有工作項目，包含：

一、國內外資料蒐集與分析

國外案例經 4 月 9 日期初座談會會議結論，決議為美國洛杉磯市及日本東京都，故本計畫分別針對此兩個城市之災害防救體系及事故應變機制進行探討，研究內容包含：災害防救體系架構、災害防救專責單位人事制度現況、權責關係與任務分工、運作方式、事故應變機制、分工權責及災害應變作業流程以及歷史災例等，作為本計畫擬定重要參考依據。

二、國內外防救災機制比較分析

本研究另將臺中市及美國、日本重要城市之災害防救組織進行分析比較，提出臺中市目前從體制、經費以及人才等三個層面當前問題與困境，以作為臺中市防救機制研析與策略擬定之基礎。

三、研析可能問題及策略方向

在臺中市與美國日本案例比較分析後，臺中市災害防救體制困境，在策略上必須重新思考與調整，全球防災思維趨勢是全事故應變機制，災因管理實無法因應氣候變遷下的災害趨勢，全災害管理、災害管理專責單位以及一致的災害管理架構為未來臺中市災害防救體制的重要策略方向。

六、規劃全事故應變機制

美國災害防救體制為全事故應變思維，因此全新的臺中市災害防救體制，即以全事故應變出發，設立一級的災害管理專責單位；此外，訂定 15 項 TESH 功能以及整合 ICS 架構，讓各局處在以功能任務達成為優先的情況下，各司其職，互相協調合作，以面對不同的災害狀況。

四、臺中市防救災機制研析與策略擬定

本研究已分析出臺中市目前災害防救體制的缺陷與困境，這些問題同樣也是當前國內各級政府面臨的主要問題。臺中市應設立一級災害防救專責機構，主要任務涵蓋平時的災害政策方向擬定與各局處災害防救工作督導，災時需確保災害應變中心轉換運作順暢，讓各局處能在一致的 TESH 架構下，協調資源、管理資源，分別完成各功能任務；此外，本團隊另行針對區級災害應變中心進行現況檢討與分析，並重新簡化區級災害應變中心之任務編組。

五、研擬災害防救組織短中長程策略

臺中市全新的災害防救架構由於人力、經費、制度等限制，實無法一次到位，因此本計畫依據不同時空條件，分別擬訂了短程、中程及長程策略。短程策略以充實臺中市災害防救辦公室專責人力為主要目的，並將目前災害防救辦公室之組織編制調整為減災重建規劃組、整備訓練組、應變動員組、情勢分析組以及秘書作業組，以作為提升一級單位之災害防救委員會作準備。中程策略以臺中市總人口數達 275 萬人為階段區分，當公務機關總員額及部門數量得以擴增的情況下，臺中市災害防救委員會可順勢成立。長程策略則以人力持續補足至正常運作員額，並持續強化災害防救人員專能力，以期臺中市災害防救專責單位在面對未來不可預測的災害狀況時，得以發揮重大效用。

七、國內外應變中心建置方式比較與分析

本計畫調查蒐集了國內外重要災害應變中心案例資料，包含：高雄市災害應變中心、臺北市災害應變中心、新北市災害應變中心、圓山指揮所以及日本國營東京臨海廣域防災基地、日本東京都防災中心、日本立川廣域防災基地、休士頓交通管理暨緊急應變中心、美國格林郡、洛杉磯市災害應變中心等比較分析，並建議臺中市未來新建災害應變中心建置，應從傳統舊思維的 2C（commander、control）概念，轉為災害管理 3C（communication、cooperation、coordination）新觀念，災害應變中心空間應該滿足各功能群組在開設期間順暢討論及協調功能，未來臺中市將成為國內第一個符合當前國際災害管理新思維之災害應變中心。

八、專家諮詢座談會

本團隊已於 6 月 6 日及 9 月 11 日分別完成兩場專家座談會，會議中已針對臺中市未來災害防救體制如何順應全球化氣候變遷趨勢以及如何與世界各國救災經驗學習與接軌。在兩場專家座談會中，與專家學者們共同討論扭轉舊有災害救體制可能發生的問題以及可能解決方案，專家學者提供的寶貴建議皆已整合在本計畫中。

第二節 未來建議

在目前國內各級政府機關尚未面對當前困境提出新作為以前，臺中市率先提出的突破性作法，將會成為全國重要的典範。雖然目前本計畫已蒐集相當多的國內外資料，進行彙整及比較分析，並邀集國內災害防救領域重要專家學者提供諸多討論，訂定符合國際災害管理思維並順應災害趨勢之全事故災害防救體制與架構。

然而，全事故災害防救體制在國內仍為全新的嘗試，局處業務舊有習慣仍需要時間適應與改變，而細部計畫仍須依照各局處的應變流程與環境作細部調整與擬訂。因此，未來仍須持續進行相關細部工作，使新的災害防救架構能早日運作順利。以下為本計畫未來建議說明。

一、依據實際運作狀況，調整應變中心運作模式

由於本團隊所擬定之臺中市災害防救架構，與目前國內舊有運作模式有很大差異，因此仍需要依據實際狀況，對各局處單位及相關人員進行訪談與研究，針對運作方式、局處應變作業習慣等，將整體運作模式進行個細部的修正與調整。

二、修訂應變中心作業辦法、檢核表及表單

需針對應變中心作業辦法訂定細部規定，並製作檢核表及相關表單以協助應變中心開設流程更為順暢。

三、規劃演練測試及人員專業訓練

當新的災害防救架構確定以後，為確保相關人員皆能在災時順利進行各項作業程序，需透過大量且持續的演習、演練，進行人員長期的災害管理專業訓練，以強化相關人員災害防救專業能力。此外，演習、演練的進行，有助於應變中心運作模式的調整與修正。

四、統一本市災害管理用語及指揮架構

由於統一的應變架構為全事故應變機制的重要原則之一，因此需檢討各局處應變作業機制與作業辦法，統一本市災害管理用語及指揮架構，使災時各局處溝通協調時，避免因不同災害管理用語或指揮架構差異導致須資訊傳達或溝通上的落差，延長應變作業處理時間。

五、提升災害管理人員專業能力

目前國內災害救工作仍以消防人員為主要人力來源，然而消防與災害管理實為兩種截然不同的領域，未來臺中市災害防救工作將走向專責化，而各局處也須就自身業務所轄之防災業務共同合作，因此災害管理人員專業能力須透過辦理各項專業訓練，建立災害管理基本概念，並提升其災害管理能力。

六、臺中市災害防救委員提供法定定位

在未來若能依照本計畫階段性規劃正式成立臺中市災害防救委員會，則須同時修訂《臺中市政府組織自治條例》，將臺中市災害防救委員會納入正式一級機關，給予災防會一個正式的法定位階，使災防會有足夠權限、人力及經費行使其職責，以發揮最大效益。

參考書目

1. City of Los Angeles Emergency Management Department , 2012 , Strategic Plan
2. City of Los Angeles Emergency Operations Organization , 2006 , Emergency Operations Master Plan and Procedures
3. City of Los Angeles , 2013 , Arroyo Street Industrial Park (ASIP) Evacuation Plan Project
4. Emergency Operations Organization - The City of Los Angeles
5. Federal Emergency Management Agency, U.S. Department of Homeland Security (2013) , National Response Framework.
6. Governor's Office of Emergency Services - State of California
7. Governor's Office of Emergency Services - State of California : <http://www.calema.ca.gov/Pages/default.aspx>
8. Greene County Public Center: <http://www.keystonedigital.com/portfolio/greene-county-public-safety-center> (瀏覽日期：2015.06.01)
9. LA Emergency Management University Consortium : <http://www.laemuc.org/home/contact> (瀏覽日期：2015.05.19)
10. Springfield-Greene County EOC- Success Story: <http://contemporaryresearch.com/eoc-av-integration/> (瀏覽日期：2015.06.01)
11. State of California , 2009 , Emergency Plan
12. The City of Los Angeles Emergency Management Department : <http://emergency.lacity.org/index.htm> (瀏覽日期：2015.05.19)
13. U.S. Department of Homeland Security : <http://www.dhs.gov/> (瀏覽日期：2015.04.16)
14. 土石流防災資訊網 : <http://246.swcb.gov.tw/debrisClassInfo/disastersgroup/disastersgroup.aspx> (瀏覽日期：2015.03.12)
15. 中央防災會議，2014，防災基本計畫。
16. 內政部消防署，2012，建立我國救災資源調度制度化及推動落實之研究。
17. 王价巨，2005。從美國災害復建快速評估機制之運作探討台灣公共設施災後復建相關機制未來改善策略之研究－第一期研究計畫期末報告書。行政院公共工程委員會。
18. 臺北市新建災害應變中心落成啟用典禮 : <http://enews.nfa.gov.tw/V4one-news.asp?NewsNo=9657> (瀏覽日期：2015.04.20)
19. 行政院災害防救委員會，2002 年。TAMU 參訪報告書。

20. 呂維翰，日本的災害防救法制簡介
<http://www.cga.gov.tw/GipOpen/wSite/public/Attachment/f1258859241586.pdf>
21. 李小梅，2003，自然災害型危機管理之研究－基隆「象神颱風」個案分析，國立政治大學社會科學學院。
22. 東京臨海広域防災公園：<http://www.ktr.mlit.go.jp/showa/tokyorinkai/index.htm>（瀏覽日期：2015.04.16）
23. 美國國土安全部，2008。概述：ESF 和支援附件協調聯邦援助支援國家應變架構。
24. 馬士元，2012 年。內政部消防署訓練教材－災害防救體系、法令與運作。內政部消防署。
25. 馬士元，2014，日本的防災體制概要簡報資料。
26. 高雄市政府工務建設導覽網：<http://pwbgis.kcg.gov.tw/construction/construction.aspx?id=3086>（瀏覽日期：2015.04.20）
27. 高雄市政府交通局，2010 年，休士頓、西雅圖智慧型運輸系統及大眾運輸系統考察觀摩
28. 陳崇岳，1995，國內外災害防救體系比較及我國未來發展。
29. 陳崇岳，2012 年。國內外災害防救體系比較及我國未來發展。台灣警察專科學校消防學術與實務研討會論文。
30. 黃偉修，2012，東日本大震災之危機處理：從防災與災害危機處理體系觀察，全球政治評論，38：45-64。
31. 新北市防災資訊網：<http://www.dsc.ntpc.gov.tw/home.asp?MenuNum=0>（瀏覽日期：2015.04.20）
32. 新北市政府導覽系統：<http://publish.ntpc.gov.tw/guide/history/h02.htm>（瀏覽日期：2015.04.25）
33. 臺北市災害應變中心，防災救災的堅強堡壘：<http://www.gov.taipei/ct.asp?xItem=48302&CtNode=5275&mp=100021>（瀏覽日期：2015.04.22）
34. 臺北市防災資訊網：http://www.eoc.gov.taipei/TaipeiCityEms1_public/（瀏覽日期：2015.05.08）
35. 戴荏國，2011，提升地方政府鄉鎮市層級防救能力之研究-以新竹縣竹北市、竹東鎮、五峰鄉為例，國立中央大學土木工程學系碩士論文。
36. 蘇楊模，2005，高雄縣災害防救體系之研究，國立中山大學中山學術研究所。
37. 馬士元，2015，臺北市府市長及一級主管防災體系運作講習（104 年 2 月 2 日）
38. 行政院災害防救辦公室，2015，全國災害防救重點議題座談會（104 年 2 月 16 日）

39. 行政院人事行政局，2002.06.27，美國都市防災計畫研究，出國考察報告。
40. 行政院人事行政局，2002.12.01，防災意識訓練與教育推廣之研究，出國考察報告。
41. 內政部消防署，2003.02.22，考察美國、日本防震減災預防及災害應變訓練現況，出國考察報告。
42. 內閣府－防災情報のページ：<http://www.bousai.go.jp/>（瀏覽日期：2015.04.05）
43. Houston TranStar：<http://www.houstontranstar.org/>（瀏覽日期：2015.04.11）
44. 上海政法學院城市安全與發展研究中心（2007）。東京城市綜合減災規劃及災變應急體系。2015 年 6 月 1 日，取自 http://www.mfb.sh.cn:82/gate/big5/mfb.sh.gov.cn/mfbinfoplat/platformdata/infoplat/pub/shmf_104/docs/200704/d_46673.html（瀏覽日期：2015.06.10）
45. （日本）東京都防災ホームページ：<http://www.bousai.metro.tokyo.jp/>（瀏覽日期：2015.06.10）
46. （日本）內閣府・中央防災會議。防災基本計画（平成 26 年 11 月）
47. 臺南市消防局一一九救災救護指揮中心採取全國首創之無線電同步作業：<http://news.e2.com.tw/utf-8/history/tainan/42312362004.htm>（瀏覽日期：2015.07.13）
48. 臺南市政府消防局，84 期消防季刊：<http://119.tainan.gov.tw/page.asp?mainid=%7B69B590F4-2714-4EA4-85F7-D1A52F509B24%7D>（瀏覽日期：2015.07.13）
49. （日本）內閣府－日本災害の対策：http://www.bousai.go.jp/1info/pdf/saigaipamphlet_je.pdf（瀏覽日期：2015.11.18）

