

內政部消防署

韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備

中程計畫（核定本）

期 程

（113 年至 118 年）

中華民國 112 年 7 月

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	V
壹、計畫緣起.....	1
貳、計畫目標.....	11
參、現行相關政策及方案之檢討.....	20
肆、執行策略及方法.....	51
伍、期程與資源需求.....	71
陸、預期效果及影響.....	105
柒、財務計畫.....	106
捌、附則.....	107
一、風險管理.....	107
二、替代方案評估.....	110
三、相關機關配合事項.....	111
四、中長程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表.....	111
五、其他有關事項：無.....	111
附錄一 細部執行計畫書撰擬格式.....	附錄 1-1
附錄二 平時電話訪視表.....	附錄 2-1

附錄三	現地訪視紀錄單.....	附錄 3-1
附件一	中長程個案計畫自評檢核表.....	附件 1-1
附件二	性別影響評估檢視表.....	附件 2-1
附件三	既有機能型義消裝備器材需求概算表.....	附件 3-1
附件四	2 期機能型義消裝備器材需求概算表.....	附件 4-1
附件五	各年度經常門及資本門統計表.....	附件 5-1
附件六	辦理全國 22 縣市消防局及 4 個港務消防隊訪談紀錄.....	附件 6-1
附件七	辦理全國座談會.....	附件 7-1

圖目錄

圖 1 臺灣綜合韌性架構圖	12
圖 2 本部消防署綜合韌性架構之關鍵角色	13
圖 3 本部消防署防災韌性策略性核心計畫構想 2023-2029	24
圖 4 美國國家青年消防員計畫推動手冊	26
圖 5 KHSD ROC&CTEC 消防技術課程 2021-2022	27
圖 6 美國社區緊急應變隊 CERT 基礎培訓架構示意圖	29
圖 7 美國馬里蘭洛約拉大學 C-CERT 招募手冊	30
圖 8 美國事故現場指揮體系（ICS）基本組織架構	31
圖 9 美國事故指揮體系（ICS）分工	31
圖 10 2009 至 2020 年日本學生消防團人數變化示意圖	34
圖 11 日本學生消防團活動認證制度示意圖	35
圖 12 英國消防學員招募文宣	36
圖 13 各直轄市、縣（市）防災士認證人數	43
圖 14 全國防災士男女性比率	44
圖 15 半導體供應商消防永續管理機制	47
圖 16 半導體供應商消防查核標準	48
圖 17 台塑廠區緊急應變組織架構圖	50
圖 18 台塑石化分級訓練制度	50
圖 19 空拍分隊值勤現場紀錄	61
圖 20 災時無人機通訊連結情境	62
圖 21 中部科學園區 AI 智慧災防機器人	63
圖 22 穿戴式裝置應用情形示意圖	65
圖 23 整合現有救災及科技運用之中心架構示意圖	66

圖 24 IFAK 個人急救包示意圖	68
圖 25 BLS 基本救命術示意圖	68
圖 26 風險判斷基準及其風險容忍度示意圖	109

表目錄

表 1 辦理全國 26 個消防機關訪談期程	10
表 2 106 年至 110 年整體執行成果及預期效益對照	21
表 3 各梯次機能型義消成立隊數及人力統計	21
表 4 青年消防員計畫之優點	25
表 5 美國社區緊急應變隊 CERT 培訓制度介紹	27
表 6 事故現場指揮體系（ICS）五項管理工作	31
表 7 緊急支援功能（ESFs）一覽表	32
表 8 日本機能型消防團員（分團）種類	33
表 9 英國國家消防學員計畫基本原則	36
表 10 英國國家消防學員計畫目標策略	37
表 11 俄烏戰爭攻擊目標一覽表	38
表 12 俄烏戰爭消防員援助情形一覽表	39
表 13 新加坡災害應變等級一覽表	41
表 14 消防役役男之勤務項目	44
表 15 全國大型企業自衛消防編組一覽表	45
表 16 半導體供應鏈消防設備介紹與操作課程	48
表 17 聯電消防隊專業技能訓練及社會公益	49
表 18 2 期機能型義消說明一覽表	53
表 19 預備義消相關課程一覽表	54
表 20 專業訓練課程與時數	55
表 21 既有機能型義消進階訓練課程與時數一覽表	57
表 22 共同協勤方案課程規劃架構	60
表 23 資訊安全檢測執行說明一覽表	64
表 24 各年度工作規劃	72

表 25 中央補助直轄市、縣（市）政府補助比例	75
表 26 2 期機能型義消專業訓練費用概算表	77
表 27 預備義消社團成立概算表	80
表 28 既有機能型義消進階訓練及演習費用概算表	82
表 29 科技設備服務概算表	85
表 30 整合現有救災及科技概算表	89
表 31 救災義消裝備器材需求概算表	91
表 32 既有機能型義消裝備器材需求概算表	93
表 33 2 期機能型義消裝備器材需求概算表	96
表 34 個人急救包經費概算表	98
表 35 BLS 基本救命術訓練經費概算表	99
表 36 專案執行及推動業務概算表	100
表 37 本部消防署業務概算表	101
表 38 各直轄市、縣（市）及本部消防署港務消防隊經常門及資本門統計表	103
表 39 中程計畫總經費需求表	106
表 40 主要風險項目表	107
表 41 風險可能性評量標準表	108
表 42 風險影響程度評量標準表	108
表 43 本計畫風險項目及現有風險值	108
表 44 本計畫風險等級及風險圖像對應	109

內政部消防署
韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備
中程計畫

（計畫期程：113 年至 118 年）

壹、計畫緣起

全球天然災害極端事件、人為科技意外、重大災害事件威脅，政府與民間的跨域協作，是面對未來災害的必要手段。因此各國政府皆積極導入民間資源，共同攜手合作，如英國兼職消防員人數約全國消防人口 3 倍，日本消防團全日服勤待命，總人數超過 86 萬人，美國志願消防員人口占全國消防人力比例高達 87.2%。而在國內義勇消防組織（以下簡稱義消）一直以來都是臺灣社會傳統民力救災的重要支柱，早期義消主要任務為協助火災搶救工作，而在全球思維轉為防災重於救災、科技運用分工日益精細的趨勢下，義消角色也開始轉型，盼從預防整備、災時救護及救災的不同專業需求中，與時俱進的導入更先進的功能，期能與消防單位攜手合作，發揮最大災害防救能量，共築全民防災安全網。

行政院於 105 年核定「義消組織充實人力與裝備器材中程計畫（以下簡稱義消中程計畫第 1 期）」，該計畫自 106 年至 110 年，編列經費 5 億 5,696 萬 7,000 元，將全國 22 個直轄市、縣（市）政府消防局及內政部消防署（以下簡稱本部消防署）4 個港務消防隊（以下簡稱港務消防隊）分為 3 梯次執行，第 1 梯次 8 縣市及 2 港務消防隊、第 2 梯次 7 縣市及 2 港務消防隊、第 3 梯次 7 縣市，每梯次 3 年，共計 5 年期間推動義消中程計畫第 1 期，自 106 年開始辦理 3 梯次之期初、期末訪視，掌握縣市執行現況、檢視優缺情形，落實計畫之推動。義消中程計畫第 1 期至 110 年 12 月 31 日執行完畢，共計全國 26 個消防單位（含 4 個

港務消防隊)參與計畫，招募新進義消共計1萬6,041人，另為精實民力，輔導逾齡轉任顧問或退休整編人力計1萬9,588人，成立機能型義消計75隊(1,916人)，整體人力顯著成長36.6%，且可協勤比例由44%提高至64.4%。另透過義勇消防組織在質與量的全面性改善與強化，有效降低義消因公傷亡人數，較107至109年平均値95%減少3人，彰顯其推動義消人力與裝備器材優化之整體效益。

因應極端氣候、各類型突發重大災害發生，以及近來因全球貿易及生產型態改變、美中關稅大戰、全球 COVID-19 等因素，導致大量臺商回流，各縣市廣設各種產業與科學園區、化工與生技工業科技化廠房等，從而影響消防救災的目標與風險。

因應災害極端及多樣化，有效運用國家整體防救災量能，並賡續本部消防署所推動之義消中程計畫第1期，有效整合各類專技人員，招募整編各類機能型義消，投入消防之防救災量能，持續推動各類機能型義消與時俱進，並朝科技化發展，研提未來(113-118)6年中程計畫內容，俾作為策進消防民力推動之參考，包括具體可行之建議方案與永續性發展計畫，以補足現行國內義消體系的缺陷與不足，以因應時代變遷之需求，有效協助消防單位執行預防、整備、應變與復原等各階段任務，提升國內整體災害防救之能量。

一、依據

(一) 總統指示

1.110年9月17日本部消防署訓練中心

總統前往南投縣竹山鎮視察本部消防署訓練中心，指出「不管是防疫還是防災，都不能有絲毫鬆懈，尤其是在極端氣候挑戰之下，發生複合式災害的比例越來越高，一定要持續提高臺灣防災救災的能量。」本部消防署亦持續透過

訓練中心來加強國際交流訓練，並充實軟硬體設備，提供各類防救災訓練課程需求，有助災防訓練的專業化及國際化。

2.111 年 5 月 20 日就職周年

總統指示：「在這兩天，我分別前往新竹、桃園的防疫前線，為參與防疫的同仁加油打氣，也要再次感謝全國所有第一線的防疫工作夥伴。去年的五月，我們也面臨疫情的嚴峻挑戰，感謝當時全體國人團結防疫，政府民間共同協力，我們才能挺過當時的難關。

回顧過去這六年來，我們更共同經歷了國際政經情勢的變化、外部威脅的增加、全球疫情的流行，以及天然災害的威脅。在這些挑戰之下，我們持續一起努力推動了經濟結構轉型，也逐步落實能源轉型。在全球供應鏈重組的關鍵時刻，臺灣人民也共同展現了強化國際經貿鏈結的決心。我們的經濟表現，能夠在疫情當中逆勢穩定成長，也持續強化各項社會福利及照顧，我要感謝執政團隊的所有夥伴，也要感謝堅守在每個崗位上的同仁，更要感謝全體國人，這些都是全體國人共同努力的成果。

在此，我也要感謝國軍弟兄姊妹，夜以繼日保衛國家安全的同時，也投入國防改革，提升戰力，讓國家安全更鞏固。在民主臺灣，社會有不同的看法，有政黨之間的競爭，也有疫病或災害帶來的不安，但總體而言，臺灣人民是善良、理性，更以團結的精神面對各種挑戰，讓國家可以關關難過，關關過。作為國家領導人，我要深深的感謝臺灣人民。

接下來的兩年任期，執政團隊會持續地，全方位建構更有韌性的國力。我相信，只要我們沉著冷靜、團結一致，無論是再艱難的挑戰，臺灣一定能夠克服逆境，安然度過，自信地迎向未來。」

（二）相關法規

1. 災害防救法

第 23 條第 1 項第 2 款、第 5 款及第 6 款：「為有效執行緊急應變措施，各級政府應依權責實施下列整備事項：二、災害防救之訓練、演習。五、災害防救物資、器材之儲備及檢查。六、災害防救設施、設備之整備及檢查。」

第 25 條第 1 項：「各級政府機關（構）、公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥，應實施災害防救訓練及演習。」；第 2 項：「各級政府應舉辦防救災教育及宣導，公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體及傳播媒體應協助推行、指派所屬人員共同參與。」；第 4 項：「實施第一項災害防救訓練、演習，相關政府機關（構）、公共事業及其他經各級政府擇定之公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥有共同參與或協助之義務。」；第 5 項：「前項參與或協助災害防救訓練、演習之人員，其所屬機關（構）、公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥應給予公假。」

第 26 條：「各級政府及公共事業應置專職人員，鄉（鎮、市、區）、山地原住民區公所於未置專職人員前，得置兼職人員，執行災害防救各項工作。」

2. 消防法

第 21-1 條第 1 項第 2 款：「消防指揮人員搶救工廠火災時，工廠之管理權人應指派專人至現場協助救災。」

第 28 條第 1 項：「直轄市、縣（市）政府，得編組義勇消防組織，協助消防、緊急救護工作；其編組、訓練、演習、服勤辦法，由中央主管機關定之。」；第 2 項：「前項義勇消防組織所需裝備器材之經費，由中央主管機關補助之。」；以及「義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法」第 1 條至第 27 條文。

3.消防法施行細則

第 15 條第 1 項第 1 款：「本法第十三條所稱消防防護計畫應包括下列事項：

一、自衛消防編組：員工在十人以上者，至少編組滅火班、通報班及避難引導班；員工在五十人以上者，應增編安全防護班及救護班。」

4.義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法

第 10 條基本訓練由消防局辦理，集中新進人員施以四十八小時以上之訓練。

第 11 條專業訓練由消防局於基本訓練結束後，依編組勤務特性，分別施以二十四小時以上之訓練。

第 15 條義勇消防人員各種訓練之科目、進度、課程分配及教材等，由各級訓練單位自行訂定。

第 16 條消防局得視勤務需要，召集義勇消防人員實施勤務演練或綜合演習。

5.民防團隊編組訓練演習服勤及支援軍事勤務辦法

第 9 條第 3 項規定：「第 1 項第 7 款第 10 目所稱消防大隊，係指由直轄市、縣（市）政府消防局就所屬消防人員及義勇消防人員編成，其編組、訓練、演習及服勤，依消防相關規定辦理」。

（三）災害防救基本計畫

依據中央災害防救委員會 107 年 11 月核定之災害防救基本計畫，第二編第二章所提之「強化災害監測、災情查通報機制與需用設備」、「強化儲備及檢查災害防救物資、需用器材及設施」，及第三章所提之「運用媒體與社群溝通模式進行災害警報之發布、傳遞、應變戒備」、「強化應變民生物資之統籌調度、輸

送，加強民間志願團體與志工之運用與管理」等內容，皆顯示科技應用及後勤管理之重要性。

（四）災害現場管理作業指南

依據救災據點及單點災害現場（前進指揮所）空間分配規劃及運作等原則，提及地方政府應於支援部隊抵達救災據點時，提供救災據點之車輛停駐分配區域、駐紮營地分配區域、現地通訊方式（如無線電提供或頻道統一與整合方式等）、可提供之相關後勤協助。另外，依據支援部隊之屬性（搜救、救護、消防、機能型義消、志工等）及能力（人數、單位、車輛、重機具、裝備等），以及災情輕重區域、災區範圍大小、災區需求等討論分派搜救區域，擬定搜救策略。同時，定時舉行會議，掌握各搜救隊任務執行進度，制定輪班待命計畫及討論後勤支援相關事宜。

（五）賡續「義消組織充實人力與裝備器材中程計畫」（106 年至 110 年）

經由義消中程計畫第 1 期之推動與實行，義消組織已經開始注入年輕、多元且專業之新血，而在訓練及裝備上亦展現豐碩成果，顯示其計畫執行確實且有成效，為持續擴大其效益，並進一步強化全國義消組織能量，應賡續義消中程計畫，持續推動及招募機能型義消，並強化義消組織之科技應用。

二、未來環境預測

（一）災害規模及狀況更加嚴峻

聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）於 110 年 8 月 9 日公布氣候變遷第 6 次評估報告（IPCC AR6）指出，人為氣候變遷已經影響世界各地許多極端天氣與氣候事件，包括劇烈豪雨、強烈熱帶氣旋比例增加等。近年因極端氣候影響，世界各地劇烈災害頻

傳，整理 109 年至 111 年之國際災害，如 108 至 109 年澳洲野火事件是澳洲近年來最嚴重的野火事件，造成的死亡人數達 33 人，焚燒面積超過 1,100 萬公頃，推估動物死亡數為 10 億；110 年 2 月中旬美國德州寒害，造成至少 210 人死亡；110 年 8 月 14 日海地規模 7.2 地震，造成 2,207 人死亡、1 萬 2,268 人受傷、344 人失蹤，並造成約 5.2 萬棟房屋全倒、7.7 萬棟房屋受損（含醫院、學校等重要基礎設施建物）；110 年 12 月印尼外海發生規模 7.3 地震，引起南蘇拉威西州南部沿海約 7 公分的海嘯，主震過後還引發至少 50 起餘震，造成 7 人受傷，346 所房屋受損，破壞 3 所學校、2 個基督教禮拜場所和 1 個港口；111 年 3 月 15 日秘魯北部山區因大雨造成崩塌，至少 60 棟房屋被掩埋、7 人失蹤；111 年 4 月 10 日梅姬颱風登陸菲律賓，造成崩塌及土石流災害，淹沒大量民宅，亦有房屋及人民被沖入大海，造成至少 75 人死亡，另有 28 人失蹤，約 16 萬人流離失所。

而現代化科技工廠火災、石化管線爆炸都可能引發重大傷亡，我國近幾年來重大事故，如 103 年 7 月 31 日高雄氣爆事故，是臺灣史上最嚴重的化學災難，整起事件造成 32 人死亡、321 人受傷，其中有 7 位消防員殉職、24 位輕重傷；104 年 1 月 20 日桃園市新屋保齡球館火災，造成 6 名消防員殉職；104 年 2 月 4 日復興航空 235 號班機空難，是臺灣航空史上首次飛機墜毀於河川的事故，造成 43 人死亡；105 年 2 月 6 日高雄美濃地震，是 921 大地震後最嚴重的震災，造成 551 人死亡、117 人受傷；107 年 4 月 28 日敬鵬工業平鎮廠火災，造成 6 名消防員殉職、2 名員工死亡及 6 人輕重傷；110 年 4 月 2 日太魯閣列車出軌事故，造成 49 人死亡、213 人輕重傷。

而未來災害規模可能更加鉅大、複雜且不可預測，隨救災勤務增多的趨勢，消防工作所負擔的責任與勤務內容與日俱增，而在第一線協助執行救災任務的義消之生命安全需更完善的保障。

（二）對義消組織之需求日益增加

消防機關除了原消防法明定的火災預防、災害搶救及緊急救護 3 大任務外，自「災害防救法」公布實施後，更肩負各種災害預防、緊急應變及災害復原等災害防救工作，義消為協助消防人員執行災害防救、救護及宣導等勤務。截至 110 年 12 月底統計，全國各地方消防機關編制員額 1 萬 9,554 人，預算員額 1 萬 7,030 人，實際員額 1 萬 5,958 人，消防人口服務比，以實際員額計為 1：1,381。而在美國的比例約為 1：400、日本約 1：700，彰顯我國消防人員人力不足。然許多縣市在災害發生時，動員大量義消執行防救災勤務，顯示高度依賴義消。為因應繁重災害搶救工作且分擔消防人力不足或輪班調度，義消實為我國消防機關最佳輔助力量。另外，由於各直轄市、縣（市）義消能量及資源差距大，單位環境條件、狀況多有不同，需要中央經費之挹注，解決購置裝備器材、專業能力訓練等經費不足之困境，以確保義消權益亦充實地方防救災量能。鑑此，廣續義消中程計畫第 1 期，推動「韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫（113 年至 118 年）」（以下簡稱本計畫）亟具必要性。

（三）勤務複雜化

隨著國家現代化發展，消防勤務類型更加多元且複雜，義消的主要工作不再僅限於火災搶救，94 年至 103 年救災義消共有 9 人因公殉職、10 人因公死亡及 534 人因公受傷，105 年至 106 年義消共計 1 人因公殉職、4 人因公死亡。而自 106 年起推動義消中程計畫第 1 期，充實汰換救災裝備、強化專業訓練與安全教育宣導，故 107 年至 110 年無因公殉職及死亡情形。據其成果統計，110 年因公傷亡人數（10 人）較 107 至 109 年平均值 95%（13 人）減少 3 人。然隨著科技發展及災害類型多元且複雜，若不能持續強化義消專業能力及相關之科技應用，亦可能造成義消協勤時的傷亡。鑑此，推動本計畫實為積極且必要手段。

三、問題評析

經由義消中程計畫第 1 期之推動與實行，義消已開始注入年輕、多元且專業之新血，且在訓練及裝備上亦展現豐碩成果，符合「擴大年輕化及多元人力招募」、「強化義消專業訓練」及「充實救災裝備器材」之主要目標。而為持續強化全國義消能量，仍有部分問題待解決，以下分項說明：

（一）缺乏多元專業人才及訓練

在義消中程計畫第 1 期，各直轄市、縣（市）已依據地方災害狀況或勤務需求成立「山搜義消」、「水域義消」、「緊急救護義消」、「資通訊義消」及「營建義消」，而各直轄市、縣（市）仍面臨不同災害類型，如石化災、化學、生技廠爆炸火災等問題，可能涉及毒化災專業領域，甚至是面對科技日新月異，義消在科技應用方面亦有可能需要專業人員進行相關科技設備之操作。另外在面對大規模災害現場時，亦顯示後勤之重要性，故仍需廣納並招募多元專業人才，進行義消專業訓練，作為消防之專業救災能力之延伸。

（二）救災科技及資訊應用受限

過去救災科技及資訊應用上較為單一，未有效串聯及整合，如智慧科技裝備未結合智慧平台作數據管理、無人機勘查資料整理傳統複雜、通訊設備易受地理環境及惡劣氣候限制等，須配合科技日益更新的腳步，以有效調整彈性、即時進行更新科技及資訊應用過時等狀況。因此，若未提升整體科技及智慧搜救作業之效率，易造成人命及財產之損失，並無法有效減緩災害的衝擊。

（三）義消特殊裝備耗損或需因應實際需求增補

在義消中程計畫第 1 期，主要是協助各單位添購性能良好之火災搶救個人裝備器材及機能型義消裝備器材，配合機能型義消之成立，如「山搜義消」、

「水域義消」、「緊急救護義消」、「資通訊義消」、「營建義消」等，添購了相關之特殊裝備器材，故可能有其耗損，需進行盤點、維護及汰換，以確保裝備器材之使用安全與效益。

四、社會參與及政策溝通情形

（一）深度訪談

本計畫自 111 年 8 月 17 日至 8 月 23 日止辦理全國直轄市、縣（市）政府消防局及港務消防隊之訪談，主要係針對機能型義消的定義及協勤角色提出其觀點與看法，另針對裝備器材的部分提出本計畫撰擬時應考量之因素，詳如【附件五】。

表1 辦理全國 26 個消防機關訪談期程

日期	訪談單位	辦理方式
8 月 17 日	新北市政府消防局	實地訪談
8 月 18 日	臺南市政府消防局、高雄港務消防隊、高雄市政府消防局	實地訪談
8 月 19 日	基隆市消防局、基隆港務消防隊、臺北市政府消防局、桃園市政府消防局、新竹市消防局、新竹縣政府消防局、宜蘭縣政府消防局	線上訪談
8 月 19 日	苗栗縣政府消防局、臺中市政府消防局、臺中港務消防隊、彰化縣消防局、南投縣政府消防局、雲林縣消防局	線上訪談
8 月 22 日	嘉義市政府消防局、嘉義縣消防局、屏東縣政府消防局、澎湖縣政府消防局	線上訪談
8 月 23 日	花蓮縣消防局、花蓮港務消防隊、臺東縣消防局、金門縣消防局、連江縣消防局	線上訪談

資料來源：本計畫彙整

（二）全國座談會

本計畫已於 111 年 9 月 27 日於本部消防署中央災害應變中心辦理「韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫」全國座談會，並邀集全國

各直轄市、縣（市）政府消防局、本部消防署所屬機關及專家學者出席，詳如【附件六】。

貳、計畫目標

一、目標說明

因應 111 年俄羅斯入侵烏克蘭而導致的「烏克蘭保衛戰」，凸顯臺灣必須迅速強化社會防禦體系的重要性，尤其民間消防救災能力及義消的能量，更是社會韌性與防禦力的重點。因此基於義消中程計畫第 1 期著重於強化義消基礎訓練、增購義消基本防護配備、組建機能型義消、降低義消平均年齡等工作順利完成後，未來「韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫（113 年至 118 年）」，將更進一步因應重大災情下預備需要，整合本部消防署所有防災救災相關計畫，成為本部消防署整體強化防災策略的一環，與本部消防署其他計畫共同構成「臺灣綜合韌性架構」（Comprehensive Resilience Framework, CRF），如【圖 1】，因此本計畫將強調與其他計畫之間的縱向與橫向連結，清晰定位計畫，以達成本計畫的核心目標。

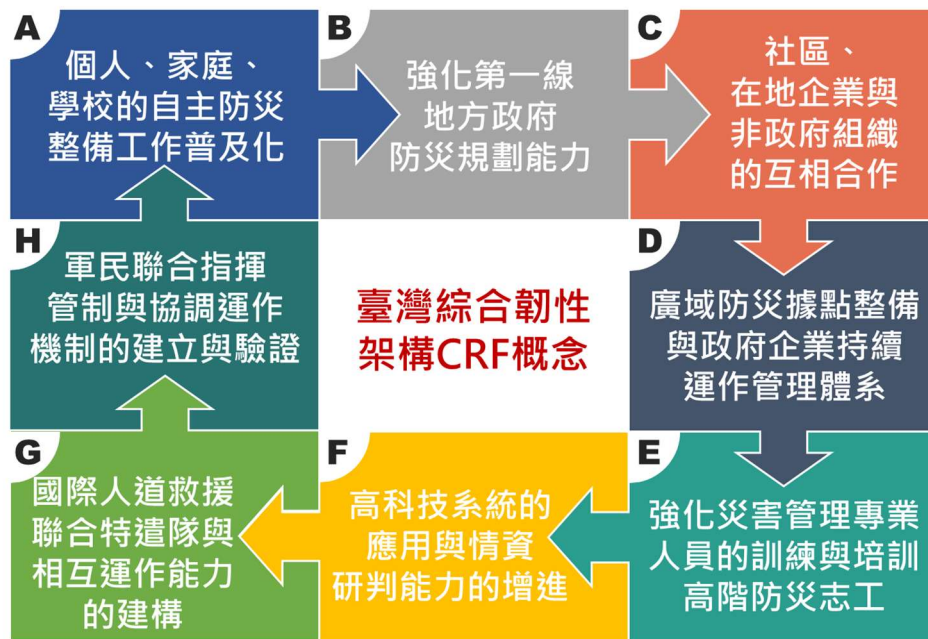


圖1 臺灣綜合韌性架構圖

資料來源：Mars, 2022

本計畫目標訂定之方向，為針對義消體系運作與相關資源，研擬未來強化各類機能型義消之科技應用發展方向，持續精進並探討與分析義消資源未來發展趨勢，及為因應極端氣候及災害多樣化，針對現行義消體系研提具體可行之科技救災及後勤支援建議方案，與永續性發展計畫。據此研提「**韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備**（113年至118年）」，期能使民力運用體制、災害管理、災害防救等相關機制及熟悉度均有所提升，以強化我國民間力量投入災害防救應變能力。本計畫說明本部消防署未來6年內各項防災韌性策略性計畫構想，如【圖2】，將如何訂定計畫目標，以融入本部消防署之未來發展。

綜合韌性架構 (Comprehensive Resilience Framework) 關鍵角色

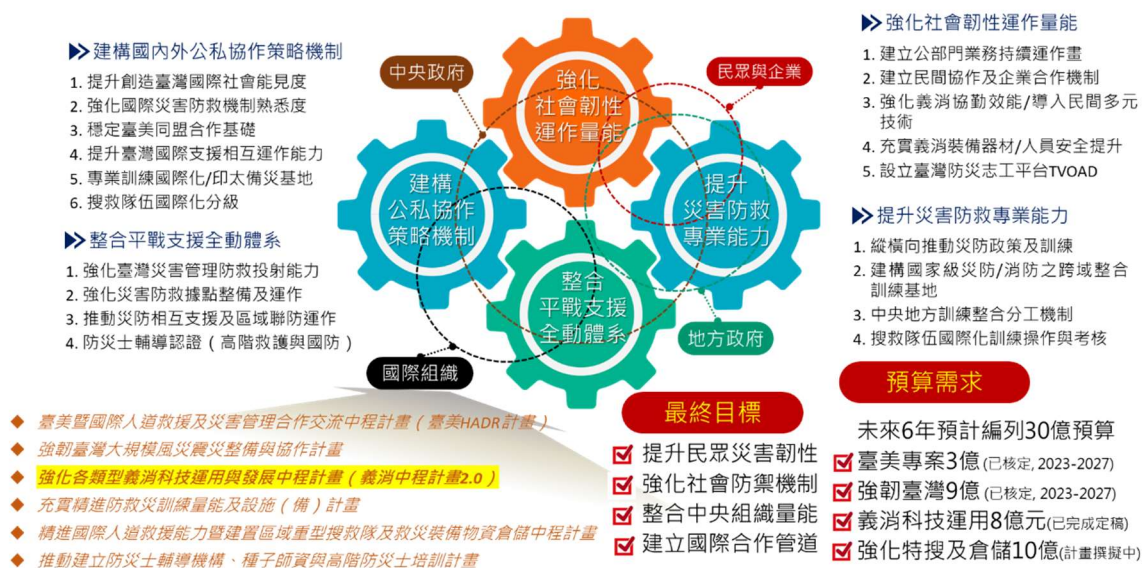


圖2 本部消防署綜合韌性架構之關鍵角色

資料來源：Mars, 2022

在計畫目標的總體概念上，過去義消的角色以單純協勤火災搶救為目標，隨著時空環境與科技發展，以及消防人力有限、災害風險日趨複雜的趨勢下，義消扮演的協勤角色，預計將逐漸演進為分攤不同專業領域的合作，與消防結合成一個完整的救災兵力，而非單純扮演消防人力不足的補充兵力，必須更進一步成為廣大消防專業組織的部分功能性環節。

因此本計畫目標的核心之一，為**推動義消組織的高科技應用**，以義消的非官方角色，彈性運用民間資源，包含企業及義消本身之專業能力，具有自主採購之優勢，能夠更快速的將資通訊、無人機、大數據、人工智慧、物聯網、機器人等科技的最新發展，用最有效率的方式投入災害防救應用。而另一個計畫核心目標的「**企業義消**」，平時可以在企業內部支援自主減災、預防、保護等工作，更囿於消防機關基於公務部門之限制，無法徹底瞭解企業內部運作之各項設計、商業機密與隨時變動的廠區環境，因此推動熟悉工作場域之企業義消，在災時能夠擔任引導消防人員完成救災作業的核心力量。此外，「**後勤義消**」的建構，也是本計畫規劃的核心任務，預計訓練能夠運作與管理各層級救災基地

(Base of Operations, BoO) 的專業人力，並且銜接國際人道援助組織，讓消防人力投入更艱困的第一線救災作業。而「預備義消」將可以推動未來人力培訓的先期投資，如透過校園內成立相關社團，推動校園緊急應變隊 (Campus CERT)，招募大專院校學生，進行各種基礎技能培訓，以校園為主，負責校園安全，以校園活動為管道，鼓勵加入義消。

就計畫整體目標而言，將基於全災型概念 (All-hazard Approach)，協助規劃推動義消熟悉事故現場指揮體系 (Incident Command System, ICS) 與緊急支援功能 (Emergency Support Functions, ESF)，使義消具備與消防單位相同之指揮管制通訊規範，並且橫向結合「鄉鎮市區志工中心、軍民協同運作體系、非政府組織」，強化與社區的互動連結。使義消成為未來形成國土防禦救援隊的核心角色之一。

(一) 多元專業人才招募及訓練

推動第 2 期機能型義消

過去義消以協勤火災搶救為目標，隨著機能型義消之推動，在救災工作上，消防人員需借助機能型義消之專業能力，故應將義消協勤目標進步為分攤不同專業領域之合作，與消防人員形成完整救災兵力，除廣續義消中程計畫第 1 期推動之成果，如「山搜義消」、「水域義消」、「緊急救護義消」、「資通訊義消」及「營建義消」等，本計畫更因應高科技應用、臺商回流影響各直轄市、縣（市）廣設各種產業與科學園區、化工與生技工業科技化廠房等，因應重大災情下預備需要、國際人道救援等因素，進而研提第 2 期機能型義消，如企業義消、後勤義消、預備義消、無人機義消及特搜義消等。

- (1) 企業義消：依據「災害防救法」、「消防法」及「消防法施行細則」，以科技園區、加工出口區、工業區、關鍵基礎設施、廠區及港區等之指定專職人員、自衛消防編組或有成立專責消防隊之企業災害防救相關

組織為主要招募目標，並由工業區公會、聯防組織協助推動招募，強調企業自救、聯防，並提供重大災害事件支援。

- (2) 後勤義消：根據「災害現場管理作業指南」，於災害現場強調後勤支援及協助，故以分攤消防人力，接手行動基地 BoO (Base of Operations) 為主要訓練目標，以期後勤義消於災時管理 BoO，並能銜接國際人道救援組織，讓消防人力投入更艱困的第一線救災作業。
- (3) 預備義消：以大專院校為主，進行人才招募，以國際消防學員之概念及本部消防署過去辦理消防營隊之經驗，辦理相關一定時數之培訓或社團活動，亦推動校園緊急應變隊 (Campus CERT)，作為未來義消人力培訓之先期投資，一般社團活動以培訓基本災害防救能力為主，如基礎救護、災害防救基礎知能等，必要時參與宣導義消之活動協助災害防救知識宣導；校園緊急應變隊則以維護校園安全為主，由校園安全暨災害防救通報處理中心統籌運用其成員。
- (4) 特搜義消：為強化大規模災害之事故現場搜救行動之量能，強化義消特搜技能訓練，使整體特搜能量更臻完善。
- (5) 無人機義消：隨著無人機的普及，無人機被運用在各種不同的場合，而在救災現場無人機的運用亦越來越重要，相對之現場運用規範日益重要，故建議成立專責無人機運用之機能型義消，協助指揮官進行現場勘查、有效精準調度指揮，並即時回傳現場畫面並完整記錄現場狀況。

1.強化協勤量能

- (1) 機能型義消專業訓練：規劃辦理新成立之機能型義消基本災害防救訓練課程及進階專業訓練課程，具備基本消防及防救災知識與概念，並透過共同協勤訓練及演習，持續與強化其專業能力，以利協勤期間或

災害發生時，有效配合消防人員執行防救災任務。

- (2) 持續強化機能型義消進階訓練：針對已成立之機能型義消，應持續強化其專業能力，辦理相關專業訓練課程，及配合消防人員進行組合訓練、共同協勤訓練及演習，強化義消面對多元化災害應變能力。

(二) 強化科技及資訊之應用

1. 義消組織科技設備強化

鑒於未來科技應用之發展趨勢，義消組織應著重無人機、資通訊、人工智慧 (AI)、物聯網 (IoT)、大數據管理及機器人等，且因科技工具更新頻率迅速，故義消組織應利用其民間身分及自主採購之優勢，以更加彈性之方式運用民間科技及資訊工具。

2. 整合現有救災及科技應用

作為提升救災效率、強化科技資訊傳遞及救災通訊系統的串連與整合，透過建置通訊中心、後勤管理中心或無人機管制中心之任務編組，管控物資、人員系統在救災現場掌握第一線救災情形。

(三) 義消所需特殊裝備增購與維護

1. 救災義消裝備器材

義消中程計畫第 1 期自 106 年至 110 年補助各單位有關火災搶救個人裝備之部分，為保障義消生命安全，亦全面盤點現有火災搶救個人裝備，提出維護汰換之需求。

2. 既有義消裝備維護與汰換

義消中程計畫第 1 期自 106 年至 110 年補助各單位添購機能型義消裝備器材，主要針對山域搜救、緊急救護、水域救援、資通訊及營建類義消之裝備器

材為主，各單位應盤點其添購之裝備器材，並根據其需要提出汰換需求；

3.第 2 期機能型義消裝備器材增購

協助各直轄市、縣（市）及港務消防隊充實新成立之機能型義消協勤所需之裝備器材，以有效協助正職消防人員進行各類防救災任務。

（四）展現義消在重大災害事件的勤務角色

因應 111 年俄羅斯入侵烏克蘭而導致的「烏克蘭保衛戰」，使我國思考面對類似此類威脅時，為維持持續運作機能，消防人力的投入有其必要性。以消防為例，火災滅火、緊急救護、災害應變時之裝備運輸、破壞作業等極需大量人力投入，故研析規劃重大災害事件有效運用義消投入救災，確有其必要性，義消應進行因應重大災害事件訓練，添購個人急救包（Individual First Aid Kit, IFAK）（止血帶），鼓勵取得基本救命術（Basic Life Support, BLS）資格、強化救護止血帶之運用教學，支援消防量能，成為國土防禦救援隊的核心角色之一。

二、達成目標之限制

（一）災害防救體系運作之僵化

根據現行之「義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法」及相關災害防救體系運作，義消服勤面臨諸多規定，然本計畫推動之機能型義消以企業義消、後勤義消及預備義消為主，其中企業義消將面臨排班及工作時段等問題，可能導致加入義消組織之意願降低。

（二）預算編列不易

依據「地方制度法」第 18、19 條規定，有關公共安全（包含；災害防救之規劃與執行）事項係屬直轄市、縣（市）自治事項，地方政府消防機關之義消

分隊設置、裝備器材之充實，係屬地方政府權責；惟地方政府財政困難，實無法短時間編列相關預算辦理。

同時本部消防署年度亦無預算足以支應本計畫之經費需求，若無專案經費補助辦理，將無法達成本計畫之目標，完整建構「臺灣綜合韌性架構（CRF）」，影響至鉅。

（三）地方財力不一

根據行政院主計總處 111 年 8 月 29 日主預補字第 1110102860A 號函所公布之各直轄市及縣（市）政府財力級次，全國 22 直轄市、縣（市）依各地方政府財政狀況分為第一級至第五級，各縣市財力不一。各直轄市、縣（市）政府財務狀況差距大，地方消防經費編列不易，除由中央編列補助款經費外，引導各直轄市、縣（市）政府相對編列自籌款辦理本計畫。

（四）各直轄市、縣（市）消防機關配合度

為有效達成本計畫之目標，實有賴地方消防局對於地方環境特性及災害趨勢之掌握、對義消及機能型義消之專業訓練規劃與辦理，以及地方義消及港務消防隊義消對於裝備器材之熟練操作及確實保養。據此，各級消防機關之配合度，直接影響本計畫推行之成效。

三、績效指標、衡量基準及目標值

（一）績效指標

本計畫執行後，將持續提升「義消人力資源」及「科技應用」、「機能型義消特殊裝備」三大目標，配合因應重大災情需求及軍民協同作業能力之建構。

- 1.為全面推動全國 22 直轄市、縣（市）及 4 處港務消防隊成立具備特殊任務之機能型義消，無人機義消 4 年成立 26 隊（每隊 10 人），計 260 人；特搜

義消 4 年成立 26 隊（每隊 10 人），計 260 人、企業義消 4 年成立 392 人；後勤義消 4 年成立 244 人。施予基本專業訓練，訓練人數達 1,156 人，以完訓率 80%計，本計畫第 2 期機能型義消人數可達 925 人；原既有機能型義消，計 1,916 人，以複訓率 80%計，完成複訓可達 1,533 人，持續擴大義消人力。

- 2.針對既有機能型義消施予進階訓練，含共同協勤專業訓練、組合訓練等，每 1 年辦理 5 場次，訓練人次 1,533 人，並辦理演習，參演人次達 1,533 人。
- 3.全國 22 直轄市、縣（市）及 4 處港務消防隊機能型義消及救災義消搶救災害案件數或人數統計。
- 4.全國 22 直轄市、縣（市）及 4 處港務消防隊機能型義消及救災義消值勤過程，降低傷亡人數統計。
- 5.運用救災科技設備（如「無人機」、「網路、資訊管理及大數據分析」、「機器人」、「人工智慧辨識科技（AI）」、「穿戴式裝置」及「物聯網（IoT）」等所執行搜救的時間。
- 6.全國 21 直轄市、縣（市）（除連江縣外）推動校園社團活動，媒合大專院校成立預備義消，共 21 隊。
- 7.多元宣導管道招募多元性別之年輕義消，以提升人數及義消協勤效能。
- 8.輔導成立通訊中心、後勤管理中心及無人機管制中心。
- 9.依據裝備生命週期，充實及汰換機能型義消及救災義消相關裝備項目。
- 10.因應因應重大災害事件需求增購個人急救包 IFAK（止血帶）及取得基本救

命術 BLS 之資格。

（二）衡量基準及目標值

本計畫執行期程自 113 年至 118 年，共 6 年，達成目標值如下：

- 1.降低義消平均年齡：賡續義消中程計畫之成效，持續降低義消平均年齡，以計畫執行年之前一年義消平均年齡為衡量基準，檢視 3 年間，義消平均年齡降低 0.5 歲以上。
- 2.機能型義消隊數及人數：以相對數字為目標值，運用本部消防署強韌臺灣計畫及深耕計畫 1 至 3 期，各直轄市、縣（市）政府所面對之災害風險評估結果，相對衡量機能型義消隊數及人數需求是否達成，其評估指標訂定經由與各直轄市、縣（市）政府協商並由各直轄市、縣（市）政府提出指標值進行自我評量。
- 3.提升訓練完訓率：各直轄市、縣（市）義消接受進階訓練及專業訓練，其訓練完訓率應達訓練人數 80%以上。
- 4.提升演習參與率：各直轄市、縣（市）義消應參與演習，其演習參與率應達各直轄市、縣（市）義消總人數 80%以上。

參、現行相關政策及方案之檢討

一、義消組織充實人力與裝備器材中程計畫績效檢討

義消人力、年輕化與裝備數量皆有明顯改善，在我國近幾年幾起重大災害事故，義消人力第一時間投入，對於救災現場有莫大幫助。106 年至 110 年受輔導成立機能型義消的直轄市、縣（市）政府消防局之運作逐漸成熟，人員招募及訓練都有極佳成績，展現階段性豐碩成果，廣受各直轄市、縣（市）政府之

支持與肯定，其整體執行成果如【表 2】。

表2 106 年至 110 年整體執行成果及預期效益對照

預期效益	106 至 110 年整體執行成果
招募 3,500 人以上，人力成長 10%。	1. 招募 16,041 人，較 105 年義消總人數（43,809 人）成長 36.6% 。 2. 總整編 19,588 人（含轉職顧問、退隊/退休、志工組織納編）。 3. 可協勤比例 64.4% ，較 105 年可協勤比例提升 20.4% 。
平均年齡年輕 0.5 歲。	平均年齡 47.63 歲，較 105 年（48.31 歲）年輕 0.64 歲。
成立機能型義消 63 隊 1,260 人。	成立機能型義消 75 隊， 1,916 人。
完訓率達 80% 以上。	已辦理 743 場次進階與機能型義消專業訓練， 25,277 人次完訓，完訓率 95% 。
充實消防衣（含帽、鞋）5,478 套、空氣呼吸器面罩（含調節器）4,749 套。	1. 充實消防衣（含帽、鞋） 5,348 套，空氣呼吸器面罩（含調節器） 4,541 套。 2. 購置機能型義消裝備計 3,937 萬 1,332 元。
因公傷亡人數控制在 107 至 109 年義勇消防組織因公傷亡人數平均值 95% 以內。	110 年因公傷亡人數（10 人）較 107 至 109 年平均值 95%（13 人） 減少 3 人 。

資料來源：義消中程計畫 5 年總成果報告，2021

為因應災害大型化、複雜化與複合化之趨勢，強化義消多元專業，提升義消防救災能力，義消中程計畫輔導各直轄市、縣（市）政府消防局依據地方災害狀況或勤務需求成立「山域搜救義消」、「水域救援義消」、「緊急救護義消」、「資通訊義消」或「營建義消」（縣市擇定 3 類/離島 2 類），其成立類型及人力如【表 3】。

表3 各梯次機能型義消成立隊數及人力統計

梯次	單位	山域搜救		水域救援		緊急救護		資通訊		營建		總計	
		隊數	人數	隊數	人數	隊數	人數	隊數	人數	隊數	人數	隊數	人數
第一梯次	臺北市	1	26	1	25	2	41	—	—	—	—	4	92
	桃園市	1	20	1	33	1	23	—	—	—	—	3	76
	苗栗縣	1	22	—	—	1	20	—	—	1	20	3	62
	臺中市	1	14	5	107	1	19	1	25	4	101	12	266
	嘉義市	—	—	1	25	1	35	—	—	1	29	3	89
	臺南市	—	—	1	26	1	43	1	58	—	—	3	127
	屏東縣	1	20	1	20	1	20	—	—	—	—	3	60
	臺東縣	1	25	1	25	1	67	—	—	—	—	3	117
	小計	6	127	11	261	9	268	2	83	6	150	34	889
第二梯次	新北市	1	23	—	—	2	56	—	—	—	—	3	79
	高雄市	1	31	1	32	1	19	—	—	1	25	4	107
	新竹市	—	—	—	—	—	—	—	—	2	30	2	30
	南投縣	2	40	1	20	—	—	—	—	—	—	3	60
	雲林縣	1	20	1	20	1	24	—	—	—	—	3	64
	宜蘭縣	—	—	1	35	2	98	1	26	—	—	4	159
	花蓮縣	1	20	1	20	1	20	—	—	—	—	3	60
	小計	6	134	5	127	7	217	1	26	3	55	22	559
第三梯次	基隆市	1	24	1	25	1	22	—	—	—	—	3	71
	新竹縣	—	—	1	20	1	20	—	—	1	24	3	64
	彰化縣	1	25	1	20	1	20	—	—	1	21	4	86
	嘉義縣	1	25	1	25	1	37	—	—	—	—	3	87
	澎湖縣	—	—	1	20	1	21	—	—	—	—	2	41
	金門縣	—	—	1	40	1	39	—	—	—	—	2	79
	連江縣	—	—	1	20	1	20	—	—	—	—	2	40
	小計	3	74	7	170	7	179	—	—	2	45	19	468
總計		15	335	23	558	23	664	3	109	11	250	75	1,916

資料來源：義消中程計畫 5 年總成果報告，2021

二、本部消防署署長赴美蒙特瑞會談（Monterey Talks）之報告

111 年度 6 月下旬在美國舉行之軍事、國安會議，本次聚焦之議題之一為充實全民防衛能力，而本部消防署則以防災核心業務為主，以本部消防署目前執行中或規劃中之相關計畫，提出建構臺灣綜合韌性架構（Comprehensive Resilience Framework, CRF），如【圖 3】，其計畫如下：

（一）強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫（112-116 年）

為深耕計畫自 96 年至 111 年之延續計畫，深耕計畫協助地方政府辦理基礎災害防救工作與推動強化地區災害韌性相關工作，亦開始建立民間及企業參與災害防救工作機制，逐步提升民間及社區災害防救能量。整體計畫目標為「縱向與橫向推動大規模災害政策及訓練」、「強化災害防救據點整備及運作」、「建立公部門業務持續運作計畫」、「推動災害防救相互支援及區域聯防運作」及

「建立民間協作及企業合作機制」，具體工作項目包含韌性社區廣泛推動、建立鄉鎮市區之災時志工中心、廣域防災據點調查整備及各級政府持續運作計畫等。

(二) 韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫 (113-118 年)

即本計畫，其核心目標之一為推動義消組織的高科技應用，以義消的非官方角色，利用義消組織自主採購優勢，彈性運用民間資源，包含企業及義消本身之專業能力，能夠更快速的將資通訊、無人機、大數據管理、人工智慧 (AI)、物聯網 (IoT)、機器人等科技的最新發展，用最有效率的方式投入災害防救應用。

而「企業義消」以災時能夠擔任引導消防人員完成救災作業的核心力量、「後勤義消」為運作與管理各層級 BoO 的專業人力，且能銜接國際人道援助組織，讓消防人力投入更艱困的第一線救災作業、「預備義消」則作為推動未來人力培訓的先期投資。

整體目標而言，將基於全災型概念，強化與社區的互動連結。使義消成為未來形成國土防禦救援隊的核心角色之一。

(三) 推動建立防災士輔導機構、種子師資與高階防災士培訓計畫

自 108 年起開始執行，目標為高階防災士的訓練與認證，針對緊急救護、輕搜救、避難所營運管理、軍民聯合作業協調等技能。

(四) 訓練中心充實建置中程計畫 (112-116 年)

本部消防署啟用訓練中心迄今已 10 年，除了培育許多我國優秀災害防救人員，更協助其他國家進行防救災培訓，是我國甚至是亞洲地區極為重要的災害防救訓練中心，預期達成「專業訓練精進」、「專業教官培育」、「訓練設施升

級」及「訓練設備充實」等四大目標，全面提升我國整體災害防救應變量能。

(五) 臺美暨國際人道救援及災害管理合作交流中程計畫（112-116 年）

其目標為跨國人道救援聯合特遣隊運作能量建構、軍民聯合作業中心（Civil-Military Operations Center, CMOC）與協調機制之建構、臺美日澳歐盟國際人道救援專家交流、聯合訓練、聯合演習能量建構及國際人道救援備災基地（International HADR Reserved Stockpiles for Allies）之設計。

(六) 精進國際人道救援能力暨建置區域重型搜救隊及救災裝備物資倉儲中程計畫（113-117 年）

為精進國際人道救援能力，並建構我國區域性救災量能整備，建置專屬救災物資倉儲、建立重型搜救隊伍、完善所需車輛裝備器材，以達成迅速集結、快速運輸、持續搜救之目標，同時能拓展災防外交軟實力，加強國際盟友關係。

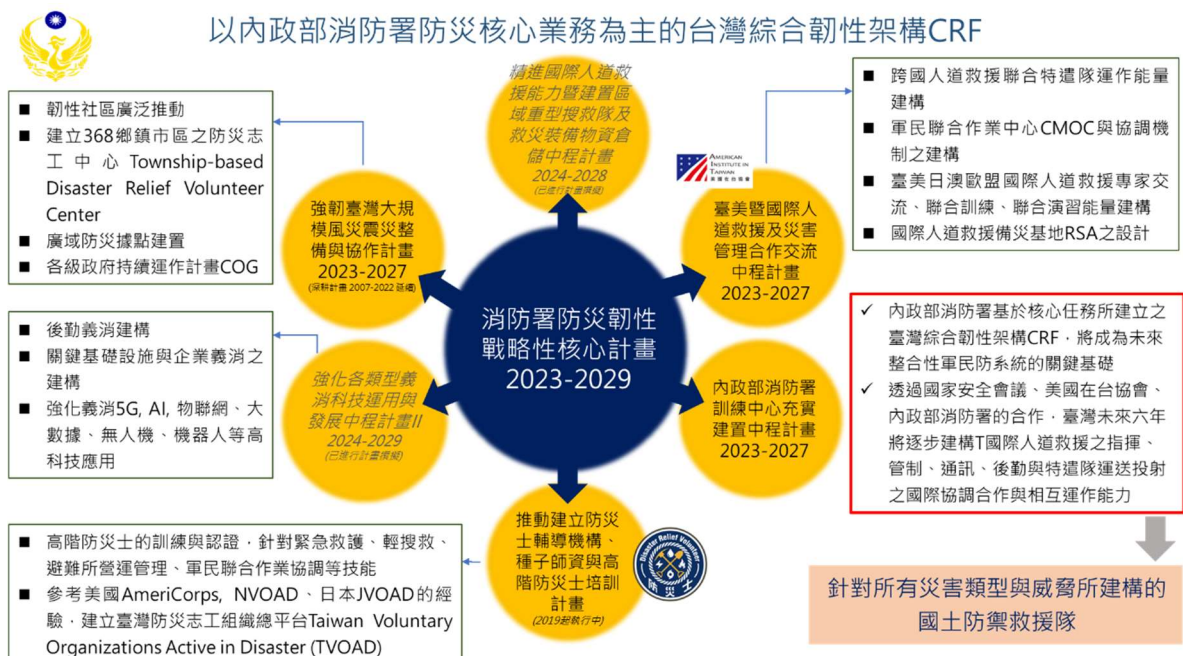


圖3 本部消防署防災韌性策略性核心計畫構想 2023-2029

資料來源：Mars, 2022

三、國際經驗之盤點與借鏡

本計畫之目標核心為推動「企業義消」、「後勤義消」及「預備義消」，及持續精進我國各類型義消發展及結合科技運用，蒐整國際經驗如下，期望透過國際相關經驗，作為我國政策推動之借鏡。

（一）美國

1. 青年消防計畫

美國全國志願消防委員會（National Volunteer Fire Council, NVFC）在 2007 年開始啟動全國青年消防員計畫（National Junior Firefighter Program, NJFP），透過促進關係和讓青年參與瞭解並最終成為一員來支持消防部門，由 NVFC 創建國家計畫，全美國各地區據此推行當地青年消防員計畫。該計畫之目標為讓美國青年有機會以安全、可控、透過教育且有趣的方式瞭解當地消防、救援及緊急醫療服務應變組織，除此之外亦能提供團隊合作、培養領導能力、責任感等技能，吸引青年瞭解其重要性，並形成終生聯繫。另外以美國洛杉磯消防局（Los Angeles Fire Department, LAFD）為例，根據 NVFC 推動 LAFD 青年消防計畫、LAFD 學員計畫（LAFD Cadet program）等。

表4 青年消防員計畫之優點

項次	說明
1	讓青年獲得洞察力和興趣，成為緊急服務的長期成員
2	提高青年對志願服務的認知，並支持消防和緊急服務
3	為部門提供招募更多成員的機會
4	為部門提供非消防或非緊急任務之額外幫助
5	提供領導力發展
6	提供父母和導師機會，鼓勵志願服務的重要性

資料來源：NVFC, 2022

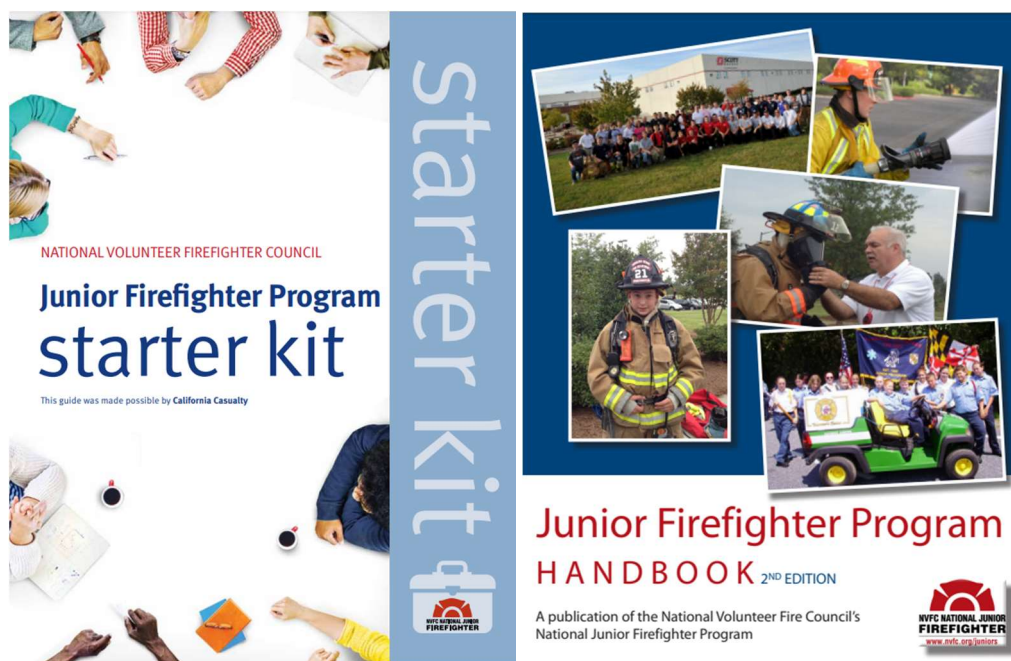


圖4 美國國家青年消防員計畫推動手冊

資料來源：NVFC, 2022

在 LAFD Cadet 計畫中，係讓學員與消防員並肩工作，學習其職責與責任。通常根據不同地區規定，有不同的年齡限制，而洛杉磯則規定年齡至少年滿 14 歲，不得超過 20 歲，需在洛杉磯聯合學區範圍內等，在被分配到崗位上參與任務活動前，準學員需參加為期 1 天六小時之培訓、通過體能測試及相關醫療評估等。成為 LAFD Cadet 能參與或取得優勢如：以觀察員身份隨消防員出任務（Fire department ride-along policy）、申請護理、消防、緊急救護相關獎學金、參加火災探索體驗活動、參與演習等。

而美國消防相關課程主要仍以學院居多，這點與我國相似，消防相關學分學程以大專院校為主，不過美國亦有職校進行消防相關課程，以克恩高中區域職業中心為例（Kern High School District Regional Occupational Center & Career Technical Education Center），該中心有一門課為消防技術，如【圖 5】，而 KHSD ROC 提供課程機會，透過為期一年的課堂教學、演示及技能操作等，讓學生評估並確認是否未來想從事消防事業。



Fire Technology

Instructor: Gary Frank - gary_frank@kernhigh.org
Lorran Gee - lorran_gee@kernhigh.org

Brief Description:
Fire Technology offers an opportunity for those who are interested in pursuing a career in firefighting. Classroom instruction, demonstrations, daily physical fitness training, and hands-on skills operations are all a part of the Fire Technology program. Students will learn the characteristics of different career fields within the Emergency Response pathway to develop a perspective on the nature of the work, entry-level requirements, career options, and expectations. Execute safety procedures and protocols associated with local, state, and federal regulations in order to effectively and safely conduct duties within fire and emergency services. Demonstrate the immediate basic life support and interim medical care for a sick, injured, or compromised person until advanced medical care is provided or transport is initiated.

Course: One year
AM session 7:30 AM - 10:30 AM
PM session 11:45 AM - 2:45 PM

Location: CTEC

High School Credits Available:
15 elective credits per semester

A-G approved course:
Meets area "G" approval for UC & CSU admissions

College Credits Available:
In conjunction with Bakersfield College
• Fire Protection Organization FIRE B1 – 3 Units (fall semester)
• Emergency Medical Responder EMT-C B51 – 3 U units (spring semester)

Certifications Available:
• Fire Technology Certificate of Completion
• HAZWOPER Awareness Certificate (Hazardous Materials Awareness)
• First aid and CPR Certificate
• Basic 32 Wildland Fire Certification



"At ROC CTEC I was able to make many connections in the fire service industry, and become a Kern County Fire Department Explorer. ROC helped me get one step ahead in chasing my dream to be a Firefighter."

- Jason Guillen, Stockdale High School



圖5 KHSD ROC&CTEC 消防技術課程 2021-2022

資料來源：KHSD ROC&CTEC, 2021

2. 社區緊急應變隊 (CERT)

另外美國社區緊急應變隊 (Community Emergency Response Team, CERT)，主要結合公部門、專家學者與社區組織能量，相互合作協助社區災前準備計畫、災害應變與復原行動，並透過訓練進行整備教育與應變技巧的提升，以增加社區第一線的應變能力，如【表 5】。

表5 美國社區緊急應變隊 CERT 培訓制度介紹

辦理單位	培訓單位	培訓時數	培訓對象	種類
美國聯邦緊急事務管理署 (FEMA)	消防局、警察局及地方政府	9 門/18 小時以上	社區鄰里、守望相助隊、社區管理委員會	● 社區緊急 26 (CERT)
			當地俱樂部與社	● 青少年緊急應變隊

			團、教會團體、節目組織者 (例：業餘無線電俱樂部、扶輪社)	(Teen CERT)
			童子軍、高中社區服務社團、大學	● 校園緊急應變隊 (Campus CERT)
			企業、公司	● 工作場所緊急應變隊 (Workplace CERT)

資料來源：美國社區緊急應變隊 CERT，2022；本計畫彙整

CERT 基礎培訓包含災害應變準備、CERT 組織運作及動員、救災醫療行動、災害心理學、消防安全及公共設施控制、輕量級搜索及救援、恐怖主義、相關課程考試複習及災害模擬，以作為各 CERT 培訓之重要功能，如【圖 4】。

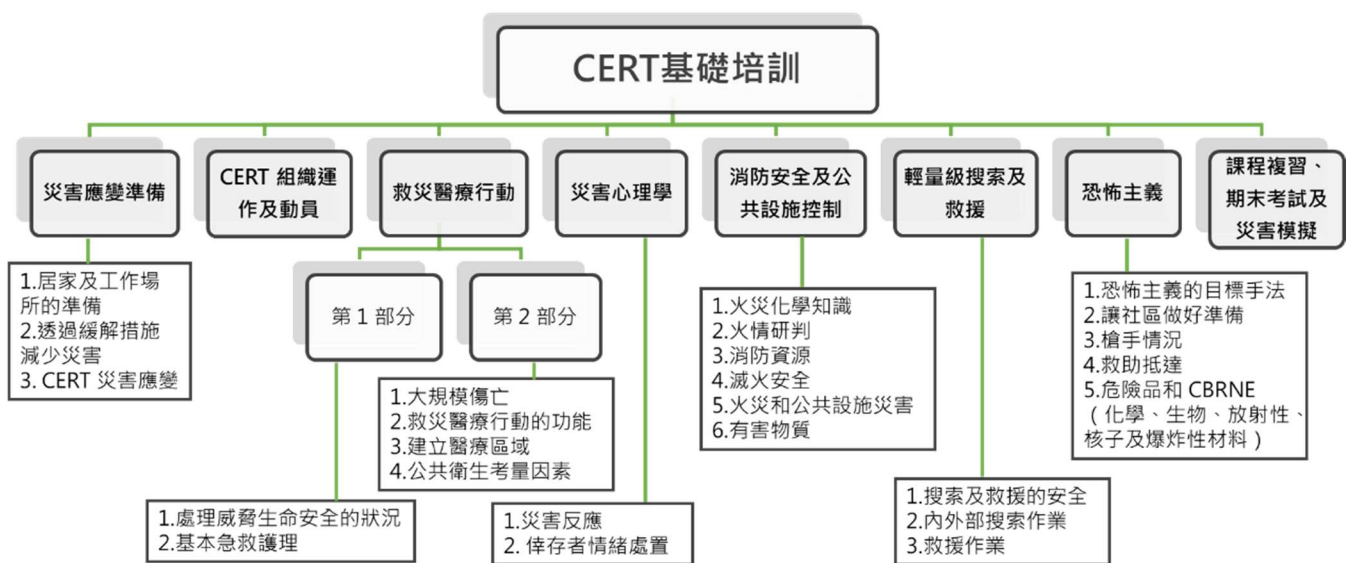


圖6 美國社區緊急應變隊 CERT 基礎培訓架構示意圖

資料來源：美國社區緊急應變隊 CERT，2022，本計畫繪製。

3.校園緊急應變隊 (Campus CERT)

校園就如同小型社區之縮影，通常具有校園自己的緊急應變管理能力，而 Campus CERT 計畫則可以支持並強化現有功能。如同在 CERT 計畫中提到，在事故現場最先提供幫助的往往是現場其他倖存者，如家人、鄰居、朋友、同事及同學等，而非專業救災人員。Campus CERT 計畫除了提供基本技能培訓，亦可支持校園的非緊急需求，如透過適當培訓之 Campus CERT 的志願者幫助支援大型運動賽事或其他校園活動的交通疏導和人群管制等。由負責校園安全的部門（或主要合作夥伴）帶頭制定和實施 Campus CERT 計畫，負責 Campus CERT 志願者之運用及指導其活動。Campus CERT 通常希望係以校園內之範圍為主，進行相關活動，但根據當地政府災害防救應變相關單位（通常為警察或消防部門及應變管理機構）之邀請，Campus CERT 可能可以支持其他 CERT 活動。

以美國馬里蘭洛約拉大學（Loyola University Maryland）為例，為了有效應對自然和人為災害，洛約拉大學創建緊急應變管理團隊，負責制定和維護校園綜合應變行動計畫，其目標是使洛約拉大學成為具抗災能力的機構，並邀請大學的學生、教職員工、管理人員成為 Campus CERT 的一員。



圖7 美國馬里蘭洛約拉大學 C-CERT 招募手冊

資料來源：<https://www.loyola.edu/departments/emergency-preparedness>（閱覽日期：2022年9月19日）

4. 相關運作體系

事故現場指揮體系（Incident Command System, ICS）是美國為了因應加州山林大火而發展出來的指揮體系，強調層層匯報、層層負責的概念，ICS 的組織建構在指揮（command）、作業（operations）、計劃（planning）、後勤（logistics）及財務/行政（finance/administration）等五項管理工作上，如【表 6】，其基本組織架構如【圖 8】，ICS 的目的是為處理緊急或非緊急事件，多處理火災、危害物質及大量傷病患事件，或是跨管轄範圍及牽涉多機關的災害時，導入 ICS 都是有其必要性，隨著處理事故的狀況不同，每個組可以因需要分割成更小的單位，如【圖 9】。

表6 事故現場指揮體系（ICS）五項管理工作

項目	內容
指揮 (command)	訂定目標及優先順序，負處理事件的責任。
作業 (operation)	建立組織，擬定策略性目標，依策略執行，掌控所有資源。
計劃 (planning)	蒐集資訊進行評估、預測、研發可達成目標的行動計畫，監控各項資源狀況。
後勤 (logistics)	支援各項行動，提供所需資源。
財務 (finance)	管理經費，監督各行動的費用，對採購進行財務分析。

資料來源：本部消防署

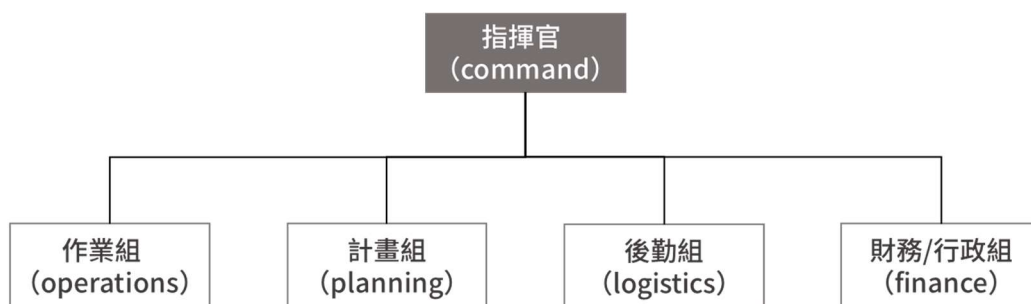


圖8 美國事故現場指揮體系（ICS）基本組織架構

資料來源：本計畫繪製

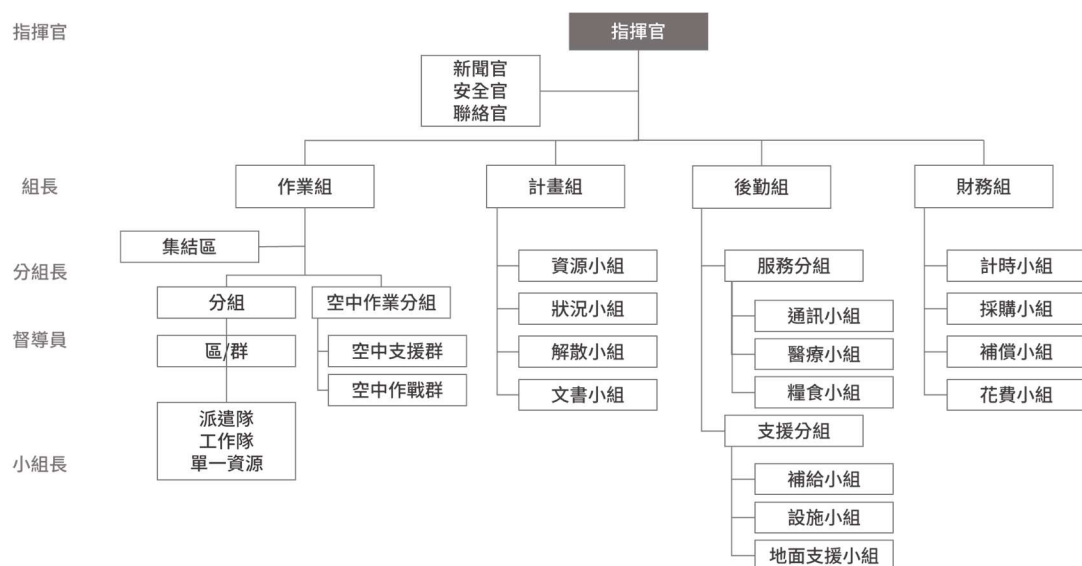


圖9 美國事故指揮體系（ICS）分工

資料來源：本部消防署，本計畫重新繪製

在美國，ICS 已經成為緊急事故現場作為資源及人員指揮、控制及協調被

廣泛採用的模型工具，從 ICS 的發源地加州到美國國家消防學院（NFA）及 FEMA，ICS 的參與者一致認為 ICS 似乎是有用的（蘇裕銘，2004）。本部消防署在 92 年函頒之「消防機關災害現場人命救助作業原則」係以美國 ICS 精神及原則規劃我國消防機關事故現場指揮體系的架構、程序、任務及原則，之後更是本部消防署主要推動之模型工具。

如同美國 FEMA 之功能分組 ESFs（Emergency Support Functions）概念，並因應災害防救現況規劃 15 項緊急支援功能，每一項 ESF 功能皆對應一個府內主導機關及數個支援機關，主導機關須負責執行該 ESFs 之任務內容，如【表 7】。

表7 緊急支援功能（ESFs）一覽表

編號	名稱
1	Transportation/交通運輸
2	Communications/通訊
3	Public Works and Engineering/公共工程
4	Firefighting/消防
5	Information and Planning/資訊及規劃
6	Mass Care, Emergency Assistance, Temporary Housing, and Human Services/大規模緊急救護及救援、臨時安置及人群服務
7	Logistics/物流
8	Public Health and Medical Services/公共衛生及醫療服務
9	Search and Rescue/搜救
10	Oil and Hazardous Materials Response/油料及有害物質應變
11	Agriculture and Natural Resources Annex/農業及自然資源合併
12	Energy/能源
13	Public Safety and Security/公共安全
14	Cross-Sector Business and Infrastructure/跨部門業務及關鍵基礎設施
15	External Affairs/外部事務

資料來源：<https://www.fema.gov/emergency-managers/national-preparedness/frameworks/response>（閱覽日期：2022 年 6 月 28 日），本計畫彙整

（二）日本

日本消防體制將消防組織區分為常備消防機關與非常備消防機關，非常備消防機關稱為消防團，團員皆為兼職消防人員，運作模式類似我國義勇消防組

織，日本消防團員大略分為基本消防團員、女性消防團員及機能型消防團員與分團，如【表 8】。根據日本總務省消防廳統計，近年來隨著日本消防團成員數量的減少和平均年齡的增加，日本國人強烈期待大學生、全職學生等年輕人參與消防團活動。而聘請大學生、全職學生等作為消防團員的運動正在各地蔓延，截至 109 年 4 月 1 日，共計有 5,404 名學生參與其中，顯示日本學生消防團人數逐年上升，如【圖 10】。

表8 日本機能型消防團員（分團）種類

名稱	招募對象	必要條件	主要任務
退職團員 OB 團員	曾任消防職員或消防團員者	具有相關經驗、且曾任職一定以上的階級且具備災害防救的知識與技術者	於特定災害或大規模災害發生時出動；協助活動、訓練
指導者 團員	具有消防職員或消防團員之管理經驗者	曾任職消防職員司令，或消防團分團長以上階級者	擔任消防團員和在地居民的訓練指導人員
大規模災害團員	當地居民及工作者（被雇用者）	入團需參加訓練，且每年參加一次訓練	僅大規模災害時出任務之團員。為彌補既有消防團員人數不足情形下，快速召集當地民眾協助救災。與社區自主防災組織合作，而促進社區防災領導者入團
勤務地團員	轄區內事業所工作者（自衛消防組織等）	入團需參加訓練	參與入團的活動。大規模災害時，工作地點的確認後，協助出動
情報收集團員	宅急便、郵局、投遞報紙業（熟悉轄區內地理環境，且具機動性）	入團需參加訓練	災害信息收集與傳達避難引導
預防廣播團員	以女性為主；有音樂演奏能力的人；擁有機車駕照；區鄉公所職員	關於女性消防分團的女性；有音樂演奏能力的人（依分團功能性，如音樂部，音樂隊，喇叭隊等）；擁有機車駕照	廣播宣導居家防災觀念與知識

名稱	招募對象	必要條件	主要任務
大規模災害應變團員	建築、營造相關行業	入團需參加訓練	供特殊或重型機具，於災時可協助人命搜救
水上消防團員	海運事業所	入團需參加訓練	提供船舶器具與技術，協助從事水上救災作業
林野火災應變團員	林野關聯事業所，森林工會（熟悉山區地理環境）	入團需參加訓練	協助收集山區狀況，提供砍伐相關技術與器具
學生	轄區內大學生	入團需參加訓練	從事緊急救護工作、外國人的翻譯員等。大規模災害時，協助救援物資管理及搬運、收容避難場所之聯繫、緊急救護等工作

資料來源：<http://ja.wikipedia.org/wiki/機能別消防団員>；松山市防災課機能別団員「大學生防災サポーター」について

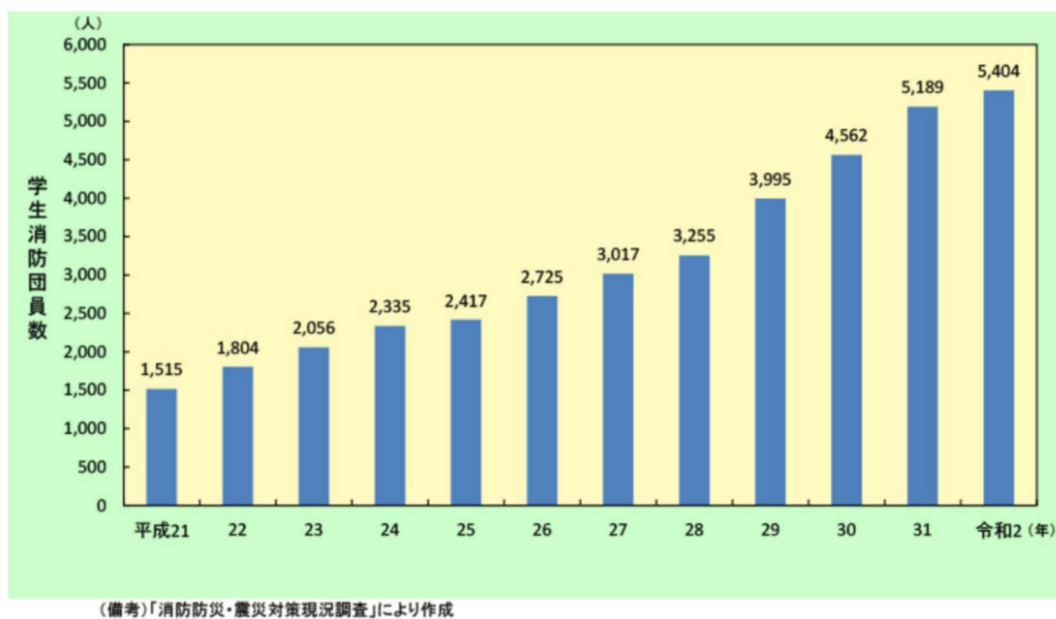


圖10 2009 至 2020 年日本學生消防團人數變化示意圖

資料來源：日本總務省消防廳, 2021

在愛媛縣松山市消防隊，「大學生防災支援人員」的主要任務是在疏散時提供緊急救援及物資供應，另外發生大規模災害時，支援避難所之運作。平時則在全市進行防災演練等培訓，同時亦有公關活動、急救及心肺復甦等宣傳指導活動。在實際操作過程，除了振興組織、培養消防團下一代領導者等多種效

果，亦增加學生專業防災知識及技能，更能凸顯學生在學期間互動式學習的重要性。

針對教育機構，神戶市於 99 年 4 月修訂條例，將「消防團合作事業所標籤證書」的發放範圍擴大到了商業機構以外的大學。因此，神戶女子大學是第一所獲得消防隊合作辦公室認證的女子大學，成為學校與消防團之間積極合作的動機。學生消防團活動認證制度，如【圖 11】，將發放學生消防團活動認證證書，顯示出期待學生們為社區做出貢獻，參與學生消防隊等活動的成就，亦能在社會上建立求職優勢、提高災害應變能力。

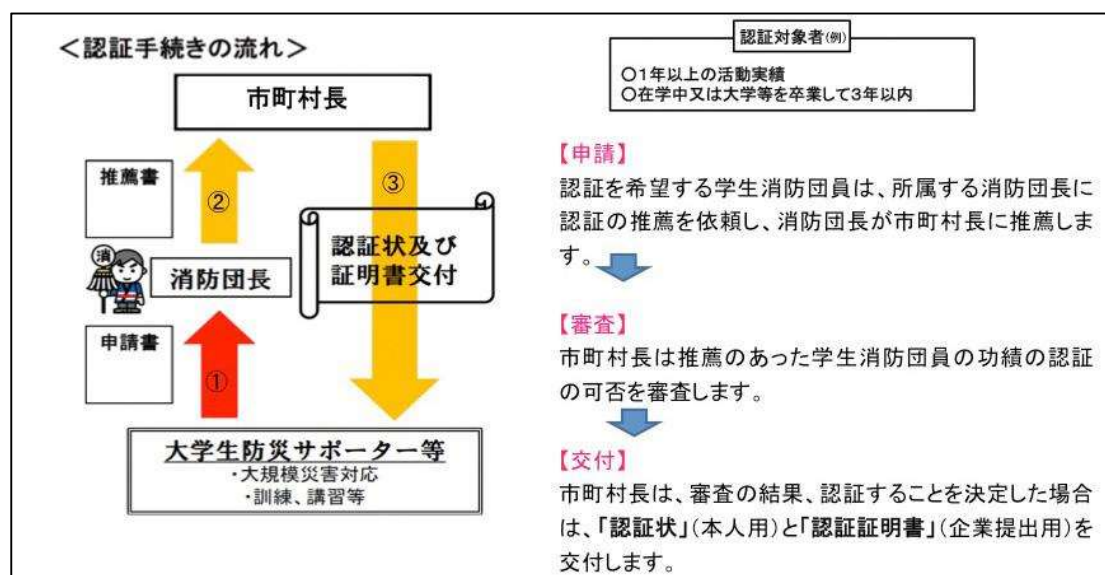


圖11 日本學生消防團活動認證制度示意圖

資料來源：日本總務省消防廳, 2021

(三) 英國

英國自 2013 年 5 月消防學員委員會成立，在 2019 年修正推動方向，目前大約有 2,500 名學員及 800 名講師。而英國同樣推動消防學員，為年輕人提供發展自信心及個人技能之機會，包含學習消防技能、團隊合作、認識新朋友，亦能透過參與消防學員，在未來升學或就業提供特殊經驗。

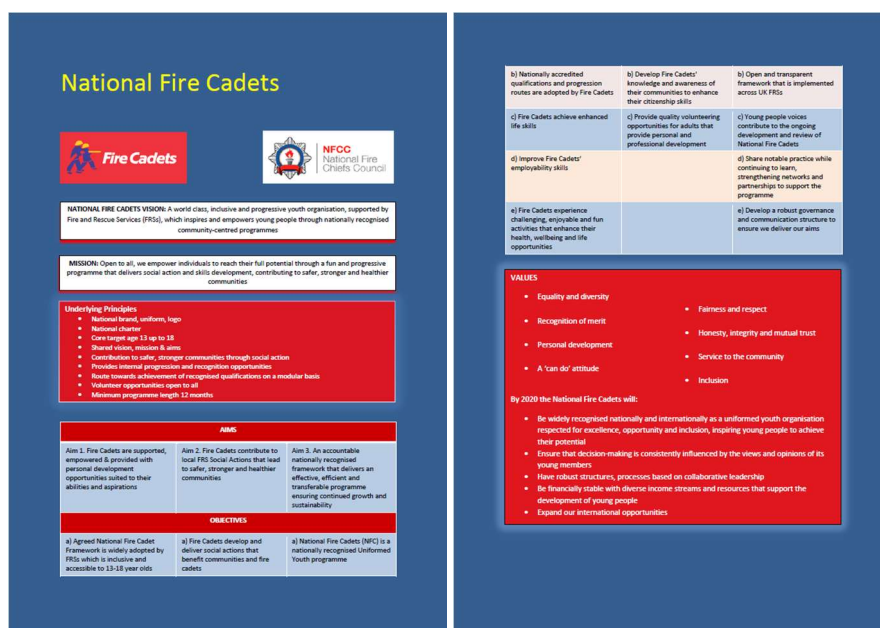


圖12 英國消防學員招募文宣

資料來源：LONDON FIRE BRIGADE, 2022

國家消防學員的願景是成為得到消防和救援服務（Fire and Rescue Services, FRSs）支持的世界級、包容和進步的青年組織，並透過國家消防學員計畫激勵及賦予青年權力，其使命係通過此計畫，讓青年能夠充分發揮潛力，並提供社會行動和技能發展之機會，為更安全、更強大及更健康的社區做出貢獻。

英國國家消防學員計畫的基本原則如【表 9】，其目標策略如【表 10】。

表9 英國國家消防學員計畫基本原則

1. 國家品牌、制服及標誌
2. 國家憲章
3. 學員核心目標年齡為 13 歲至 18 歲
4. 共同的願景、使命和目標
5. 通過社會行動做出貢獻，使社區更安全、更強大
6. 提供內部進步和認可之機會
7. 以模組化方式獲得認可資格的途徑
8. 向所有人開放成為消防學員志工機會（志工是指年滿 18 歲以上，希望熱心幫助改變年輕人的生活）
9. 基本課程長度至少有 12 個月

資料來源：LONDON FIRE BRIGADE, 2022

表10 英國國家消防學員計畫目標策略

目標	策略
支持、授權並為消防學員提供適合其能力和抱負的個人發展機會	FRSs 廣泛採用的國家消防學員架構，對 13 至 18 歲具包容且合宜。
	消防學員採國家認可的資格和升學路線。
	消防學員強化生活技能。
	提高消防學員就業技能。
	消防學員體驗具有挑戰性、令人愉快和有趣的活動，增強他們健康、福祉和生活機會。
消防學員為當地的 FRSs 社會行動做出貢獻，從而建立更安全、更強大及更健康的社區	消防學員開發和發展有利於社區和消防學員的社會活動
	培養消防學員的社區知識和意識，提高其公民技能。
	提供成人具一定品質的志願服務機會，以提供個人或專業發展。
一個負責任的國家架構，提供有效、可轉讓的計畫，確保持續增長和永續	國家消防學員是一個國家認可的青年計畫。
	在英國 FRSs 中實施開放和透明的架構。
	年輕人的聲音有助於國家消防學員的持續發展和審查。
	在持續學習的同時分享顯著的實踐、強化網絡和夥伴關係以支持該計畫。
	建立健全的治理和溝通結構，確保得以實現目標。

資料來源：LONDON FIRE BRIGADE, 2022

(四) 烏克蘭

本計畫撰擬期間恰逢俄烏戰爭，在現代戰爭中，國家仍需維持運作，而關鍵基礎設施的保護、救災顯得相對重要，亦讓我國開始思考強化社會防禦體系之重要性，故探討俄烏戰爭現況及消防援助情形如下：

俄烏戰爭相關資料顯示學校、醫院、避難所、當地防災系統（消防單位）及政府機關皆成為攻擊的首要目標，攻擊關鍵基礎設施的目的為打擊敵方信心，並使社會失去運作功能，相關攻擊目標彙整如【表 11】，並整理烏克蘭消防員相關援助情形，如【表 12】。

顯示出在現代戰爭中，國家仍要維持運作，故關鍵基礎設施相關救援行動

至關重要，包含戰情狀況掌控、醫療救護量能評估、協調消防單位人力支援及維護重要關鍵基礎設施等，儘量維持社會基本運作、或讓設施儘速恢復。而火災滅火、裝備運輸、破壞作業及緊急救護等仍需消防人力資源投入，顯示即使在戰爭狀態，為維持社會基本運作或快速恢復其功能，仍需消防人力之投入。

表11 俄烏戰爭攻擊目標一覽表

目標	說明	災害現場
學校	烏克蘭東部盧甘斯克州(Luhansk)比洛霍里夫卡村(Bilohorivka)一所學校遭俄羅斯軍方投擲炸彈，約有 90 人在內避難的學校，30 人獲救，另外 60 人在轟炸下罹難。	
醫院	烏克蘭南部城市馬立波(Mariupol)，婦幼醫院遭到轟炸。最近的兒童醫院也被完全摧毀。	
避難所	烏克蘭南部城市馬立波(Mariupol)作為避難的劇院遭到轟炸。轟炸前，劇院外仍有透過俄語拼寫了「兒童」一詞。	
當地防災系統（消防單位）	烏克蘭東部塞維爾斯克(Siversk)鎮的消防單位遭炮擊，所幸沒有消防人員傷亡。	

目標	說明	災害現場
	烏克蘭 12 名消防員 (State emergency service of Ukraine, SES) 參與消防和救援行動，遭受俄羅斯軍隊的襲擊而喪生。	 UKRAINIAN FIREFIGHTERS KILLED IN THE LINE OF DUTY March 13, 2022
政府機關	烏克蘭第二大城哈爾科夫(Kharkiv)市政府前廣場遭受導彈攻擊，政府總部大樓內部有損毀，此棟建築亦為當地主要地標。	

資料來源：烏克蘭國家緊急應變服務 (State emergency service of Ukraine, SES) , 2022

表12 俄烏戰爭消防員援助情形一覽表

說明	災害現場
烏克蘭緊急應變單位(SES)共出動 15 個單位、80 名消防人員參與滅火。在基輔有 5 人在火災中獲救，另疏散 98 人。	
義大利捐贈 45 輛消防車給烏克蘭，並透過鐵路運輸抵達斯洛伐克及烏克蘭邊境。消防車是當時烏克蘭急需的資源。	

說明	災害現場
英國捐贈的設備包括消防車、頭盔、熱像儀、發電機及救援裝備。	
在哈爾科夫(Kharkiv)遭到砲擊的國家行政學院大樓進行工地作業。	
一名烏克蘭士兵在 30 小時後從被俄羅斯火箭彈擊中的一所軍事學校廢墟中獲救。	

資料來源：烏克蘭國家緊急應變服務（State emergency service of Ukraine, SES），2022

（五）新加坡

1.組織概況

新加坡民防部隊（Singapore Civil Defense Force）建立三級指揮結構，即民防部隊總部、民防分區及水域救援大隊及消防局（即我國消防分隊），另外亦有化災處理隊、專責救護隊及 100 人的災難救援隊，專職處理大型災害和特殊事故，並參加國際救援等任務。

針對調度民防部隊出動，可分為分成 4 個災害等級，包含小型事故、嚴重

事故、極度嚴重事故（民間緊急事件，Ops CE）、最高災害等級之民間緊急事件（Operations Civil Emergency, Ops CE），各等級皆有其預先準備之程序及對應之救災設備，有關新加坡災害應變等級如【表 13】所示。

表13 新加坡災害應變等級一覽表

災害等級	類型	指揮官
小型事故	民宅或一般小型火災	地區消防分隊隊長
嚴重事故	事故擴大或大型火災	分區司令
極度嚴重事故	民間緊急事件	民防總部總監
最高災害等級之民間緊急事件	指預期可能造成大量傷患或民眾罹難之事故，如：重大火災、建築物倒塌、空難事、危險品事故、恐怖攻擊（涉及化學、生物、放射性或爆炸物）、放射性物質事故、火燒船等，亦可能擴大影響整個國家、政治、外交等層面，需要各部門共同參與協助應變。	

資料來源：<http://monthly.nfa.gov.tw/article.php?id=966>（閱覽日期：2022 年 5 月 27 日）

2.民力運用

民防-獅心俱樂部 Civil Defence (CD)-Lionheart Club：青年志願者能透過接受應變技能之培訓，為校內及校外遇緊急情況時，提供即時援助，幫助在 SCDF 到達之前挽救生命並最大限度地減少財產損失，亦可參與海外人道援助見習，如慈善救濟、新加坡紅十字會等。

民防輔助部隊-緊急醫療服務 Civil Defence Auxiliary Unit (CDAU) - Emergency Medical Services：緊急醫療技術員(EMT)將身著民防部隊制服，擁有與民防部隊常備單位相同的地位及權力，且被部署到消防前線進行救護工作。

民防輔助部隊-執法人員 Civil Defence Auxiliary Unit (CDAU) - Enforcement Officer：以曾有消防安全管理經驗者優先加入，進行執法檢查之相關培訓，以利後續執法、查明是否違反消防安全法規及火災風險等情事。

民防輔助部隊-消防及救援 Civil Defence Auxiliary Unit (CDAU) - Firefighting and Rescue：參加為期 16 週的培訓課程，並與職業消防人員攜手合作，於災害前線進行消防及救援等工作。

民防輔助部隊-公共教育講師 Civil Defence Auxiliary Unit (CDAU) - Public Education Instructor：以曾有相關教學經驗者優先加入，協助向學校及社區活動傳授相關緊急應變資訊，包含民防主題之實用指導、從急救逃生、心肺復甦術至消防安全、非傳統威脅等。

國家民防軍校學員團(NCDCC) 學員中尉及榮譽軍官 National Civil Defence Cadet Corps (NCDCC) Cadet Lieutenants and Honorary Officers：協助教師官員在中學培訓當前的 NCDCC 學員，提供專業知識，亦為下一代學員提供指導及精神支持。

四、我國民間災害防救發展之現況

(一) 災害防救志工

本部消防署體系下之災害防救志工又可分為災害防救團體及災害防救志願組織，災害防救團體係依人民團體法向政府立案許可之社會團體，災害防救志願組織則由各級消防機關輔導成立，兩者成員人數需達 20 人以上且取得專業訓練合格，並依「災害防救法」第 64 條向直轄市、縣（市）政府申請登錄在案，取得救災識別證，方可協助救災。

在義消中程計畫第 1 期中，已將災害防救志願組織中的「防火宣導組織」及「鳳凰志工」納編為義消。另災害防救團體是由志同道合之民眾組成，多具特定專項技術及經驗，主要專長為山域搜救、水域救援、陸域救援及緊急救護四大類，重大災害時政府若有需要，亦會調度支援，借重其高度專業以協助政府災害搶救工作，同樣在義消中程計畫中輔導部分團體轉型為機能型義消。

(二) 防災士

因自然災害頻傳，加上社會結構變遷導致災害類型複雜化，各國均朝深化

自助、互助及公助努力，首重自助及互助，內政部於 107 年 8 月 10 日發布「防災士培訓及認證管理要點」，並於 109 年 3 月 11 日修正發布。

防災士係指參與本要點所定防災士培訓課程並取得合格認證，自主性協助各級政府或防救災相關團體依相關法令，辦理相關防救災宣導與救助工作，或自主推動防救災工作者。本部消防署於 108 年辦理防災士推廣培訓課程，同時輔導民間防災審查輔導機構成立協助推動防災士培訓機制，並於 109 年逐步推動成立各地防災士培訓機構協助開班培訓防災士，截至 111 年 6 月，全國已認證 1 萬 1,040 位防災士，各直轄市、縣（市）防災士認證人數及全國防災士男女性比率如【圖 13】及【圖 14】。

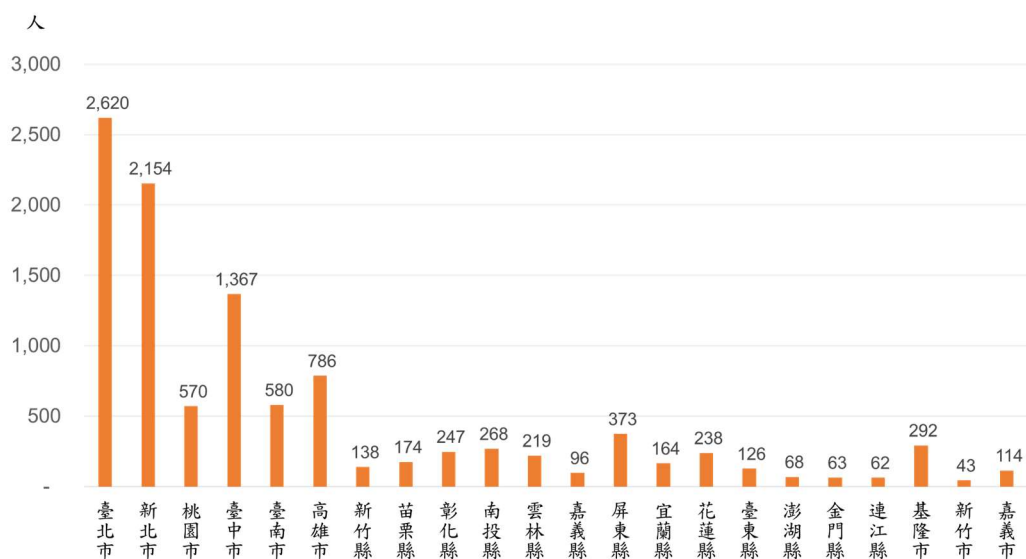


圖13 各直轄市、縣（市）防災士認證人數

資料來源：本部消防署災害防救深耕資訊網，2022

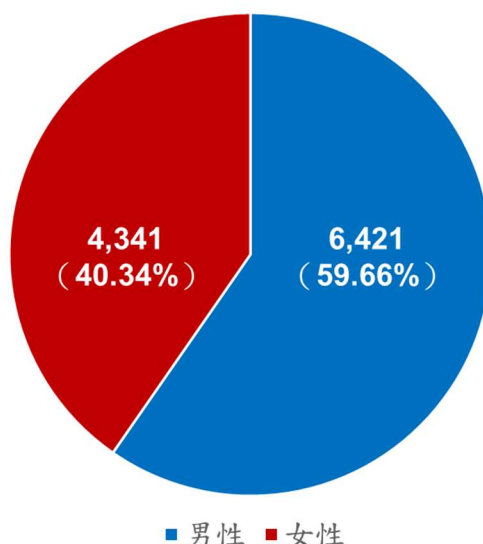


圖14 全國防災士男女性比率

資料來源：本部消防署災害防救深耕資訊網，2022

（三）消防替代役

根據兵役法第 24 條規定：「在國防軍事無妨礙時，以不影響兵員補充、不降低兵員素質、不違背兵役公平前提下，得實施替代役。」為配合國防軍事需要，優先滿足常備兵員額需求，覈實推估替代役人力，經行政院核定 111 年替代役實施役別為消防役、社會役、公共行政役（特殊專長外交、文化、體育、原鄉發展）及研發替代役，從事社福照護、災害防救、特殊專長及產業發展等勤務，以持續提供役男多元服役選擇。相關專業訓練由本部消防署規劃辦理，職前講習及消防常年訓練，由服勤單位規劃辦理。其主要勤務項目如【表 14】。

表14 消防役役男之勤務項目

項次	項目
1	擔任救災及傷、病患救助等輔助性勤務
2	協助防火宣導及消防用水源、消防栓調查
3	協助消防裝備器材保養維護工作
4	協助值班、通訊聯絡、傳達命令、接受報案及維護駐地安全工作
5	備勤、支援處理緊急事故
6	協助其他消防勤務、公益服務及臨時指派之輔助性行政工作

資料來源：內政部替代役消防役役男服勤管理要點，2022

(四) 企業災害防救相關組織

行政院於 107 年 5 月，在其所函頒之「國家關鍵基礎設施安全防護指導綱要」中，「國家關鍵基礎設施 (Critical Infrastructure, CI)」之定義，係指公有或私有、實體或虛擬的資產、生產系統以及網絡系統，一旦遭受人為破壞或自然災害而遭受損害，進而影響政府及社會功能運作，造成人民傷亡或財產損失，引起經濟衰退，以及造成環境改變或其他足以使國家安全或利益遭受損害之虞者。另外，我國國家關鍵基礎設施採三層架構分類。第一層為主領域 (Sector)，第二層為次領域 (Sub-sector)，第三層為次領域下的重要功能設施與系統：

- 1.主領域：依功能屬性分為能源、水資源、通訊傳播、交通、金融、緊急救援與醫院、政府機關、科學園區與工業區，共八項主要領域。
- 2.次領域：各主領域之下再依功能業務區分次領域，例如能源領域下再區分為電力、石油、天然氣等次領域。
- 3.功能設施與系統：係指維持次領域重要功能業務運作所必須之設施設備、運輸網絡、資通訊系統、控制系統、指管系統、維安系統、關鍵技術等。

本計畫依據主領域之「科學園區與工業區」，聚焦在高科技、化工、生技等科學園區；自由貿易港區、石化或加工出口區等工業區作為關鍵基礎設施中企業義消成立之重要目標，根據「消防法」、「消防法施行細則」具一定規模以上供公眾使用建築物，應製定消防防護計畫，並成立自衛消防編組，上述類型廠區應具自衛消防編組進行教育訓練，除強化廠區應變能力，亦維護生命財產安全。本計畫蒐整我國具有自衛消防編組之大型企業如【表 15】。

表15 全國大型企業自衛消防編組一覽表

公司名稱	自衛消防編組規模、訓練
臺灣電力股份有限公司	建立正確災害等緊急避難觀念及基本防災應變能力。課程內容包含消防安全、消防法規

公司名稱	自衛消防編組規模、訓練
	及自衛消防編組等，與消防專業人員進行說明及交流，並以火警為案例，加強解說防範火災及火災發生時因應作為，現場亦讓參加人員實地操作滅火器材。
臺灣積體電路製造股份有限公司	打造「供應商消防永續管理機制」。109 年進行「供應鏈消防設備介紹與操作課程」、110 年啟動「供應商消防專責人員訓練計畫」
中國鋼鐵股份有限公司	為自衛消防隊進行緊急應變防災演習，如儲槽洩漏滅火演練、無預警及苯洩漏應變訓練。
鴻海精密工業股份有限公司	為營造「全員關注安全，建構和諧廠區」的生產氛圍，提升員工與承攬商對於安全的意識與職能，依據每年年初制定培訓計畫，並按計畫實施，為員工提供各種類型的安全教育訓練，包括消防應急編組培訓。
臺灣中油股份有限公司天然氣事業部臺中液化天然氣廠	計有化學消防車 3 輛，採輪班 4 班 3 輪方式，每班 1 名專責人員及 2 名兼任人員，人數總計 12 名（4 名專責及 8 名兼任）
聯華電子股份有限公司	12 位全職隊員、100 位任務編組消防隊員
群創光電股份有限公司 D 廠	模擬發生地震引發海嘯警報，傳出災情，廠內立即啟動自衛消防編組，並通報臺南市消防局第四救災救護大隊及南科管理局。
友達光電股份有限公司龍科廠	每半年必須辦理一次自衛消防編組訓練之觀念外，並驗證自衛消防編組因應廠區內發生火災，各應變小組應能迅速進行緊急通報、初期滅火、避難引導疏散、初級救護、安全防護等應變工作。
臺塑石化股份有限公司	編列 60 位專業消防隊員，廠區內劃分成四個區域聯防責任區，成立「自衛消防隊」，共設置 423 名自衛消防隊人員。
中龍鋼鐵股份有限公司	計有 1 部水庫車、1 部化學消防車，人數 22 名；已有 15 名隊員加入臺中港務消防隊義消行列。
南亞塑膠工業股份有限公司	麥寮廠區自衛消防隊，由台塑、南亞、臺化及塑化組成，編制 423 人、儲備人員 2,111 人。
臺灣塑膠工業股份有限公司	
臺灣化學纖維股份有限公司	
臺灣水泥股份有限公司	各廠發生工安事件第一時間立即啟動通報系統向相關單位及總管理處進行回報。另外，每年亦依消防防護計畫舉辦自衛消防訓練。
日月光半導體製造股份有限公司	結合指揮體系與警衛消防隊，針對火災、化災、颱風及震災事故等緊急應變機制進行演練、操作。
臺灣糖業股份有限公司	編定自衛消防編組，舉辦防災應變之教育訓

公司名稱	自衛消防編組規模、訓練
	練（含通報、滅火、避難引導、安全防護、救護課程），做好地震對策、施工中防火管理、緊急聯絡電話、避難逃生路線規劃等。

資料來源：經濟部商業司，2022

另以國內知名大廠如聯電、台塑及台積電等為例，說明自衛消防編組（專責消防隊）運作模式。

1. 台積電

因應全球半導體需求持續提升，維持物料穩定供應至為重要，為降低火災發生導致物料供應中斷風險，台積電領先國內打造「半導體供應商消防永續管理機制」，透過建立標準、深度查核、實作訓練、資源分享四大主軸，如【圖 15】，以優於法規的標準針對半導體供應鏈消防系統進行獨立稽核與輔導，全方位強化其防火管理能力，減少營運衝擊，截至 110 年 5 月，已完成 48 家關鍵供應商消防查核。



圖 15 半導體供應商消防永續管理機制

資料來源：<https://esg.tsmc.com/ch/update/responsibleSupplyChain/caseStudy/27>，2022

因半導體供應商製造的氣體與化學品多具易燃、腐蝕、氧化等特性，一旦發生火災將導致嚴重危害，為使供應商遵循台積電的消防管理制度，台積電建立「半導體供應商消防查核標準」，如【圖 16】，透過具體行動提升供應商對消防管理的重視，降低火災風險。



圖16 半導體供應商消防查核標準

資料來源：<https://esg.tsmc.com/ch/update/responsibleSupplyChain/caseStudy/27>，2022

在 109 年，台積電進行「供應鏈消防設備介紹與操作課程」，課程規劃如【表 16】，邀請 89 家關鍵供應商消防相關人員至台積電的環境安全衛生中心，由內部專家實地解說各類消防設備的運作方式與保養程序，並開放實體操作練習，提升訓練成效。在 110 年啟動「供應商消防專責人員訓練計畫」，進一步要求關鍵供應商設置專責窗口，依其消防專業程度進行分級，未達級別 3（熟悉）者，台積電依產業類型規劃不同訓練課程，並要求專責人員須取得防火管理人證照，精進消防專業能力。

表16 半導體供應鏈消防設備介紹與操作課程

活動日期：2020 年 7 月 31 日	
活動說明：消防設備介紹與操作課程	
時間	課程名稱
13：15~14：00	消防系統保養課堂課
14：00~14：45	實作課程（火警設備）
14：45~15：00	休息
15：00~15：45	實作課程（消防水滅火設備）
15：45~16：30	實作課程（氣體/乾粉滅火設備）
16：30~17：00	考試與討論

資料來源：<https://www.beclass.com/rid=2443d0b5f0e6153bf5bf>，2022；本計畫彙整

2.聯電

在 86 年發生的聯瑞廠火災事件，讓科技園區瞭解消防救災人員專精半導體業化學品知識的重要性，尤其是當時遭受重創的聯電，在 88 年成立了專精毒化災處理的聯電消防隊，隊長鍾玉慰指出聯電消防隊徵召公司各廠體力強壯的廠

務工程師加以訓練為義消，每2年1屆，至今已累計訓練600多人，目前全職隊員12位及任務編組消防隊員100位，而聯電消防隊的專業技能訓練如【表17】。

表17 聯電消防隊專業技能訓練及社會公益

項目	說明
消防隊專業訓練	新進隊員基礎養成訓練與後續戰技與戰術訓練，包含專業模擬火場救災訓練與氣化災應變技能，結訓後成為正式隊員。複訓則為每月定期接受1至2天的專業訓練，增進應變救災技能。 另協助引入「進階模擬火場訓練設施」，使全國消防人員得以提升更高階消防技能，更能於實際救災前接受安全的火場訓練，增進相關受訓人員對於火場的認知，減少不必要的傷亡，全臺公私立消防及應變單位得予受惠。
同仁緊急應變技能訓練	透過實作演練測驗，包括各式訓練課程、大樓安全疏散演練、無預警式日夜間不同主題演習等等，將火災預防、消防安全及災害應變的觀念深植每一位員工心中，並使同仁又具有實際運作經驗。
社區安全教育	為回饋社會，聯電消防隊也會辦理社區及學童消防安全宣導教育，加強孩童災防觀念。
災害支援搶救	聯電消防隊成立以來不僅只針對公司內部，同時亦參與過新竹/台南園區災害應變作業，提供園區內及周邊社區災害事故應變搶救協助。

資料來源：<https://www.umc.com>，2022；本計畫彙整

3.台塑

台塑石化均建立有完整應變組織架構，並區分「整備」及「演練」兩個部分推動企業緊急應變管理業務，廠區緊急應變組織架構如【圖17】，並提供完善的分級訓練制度，如【圖18】。

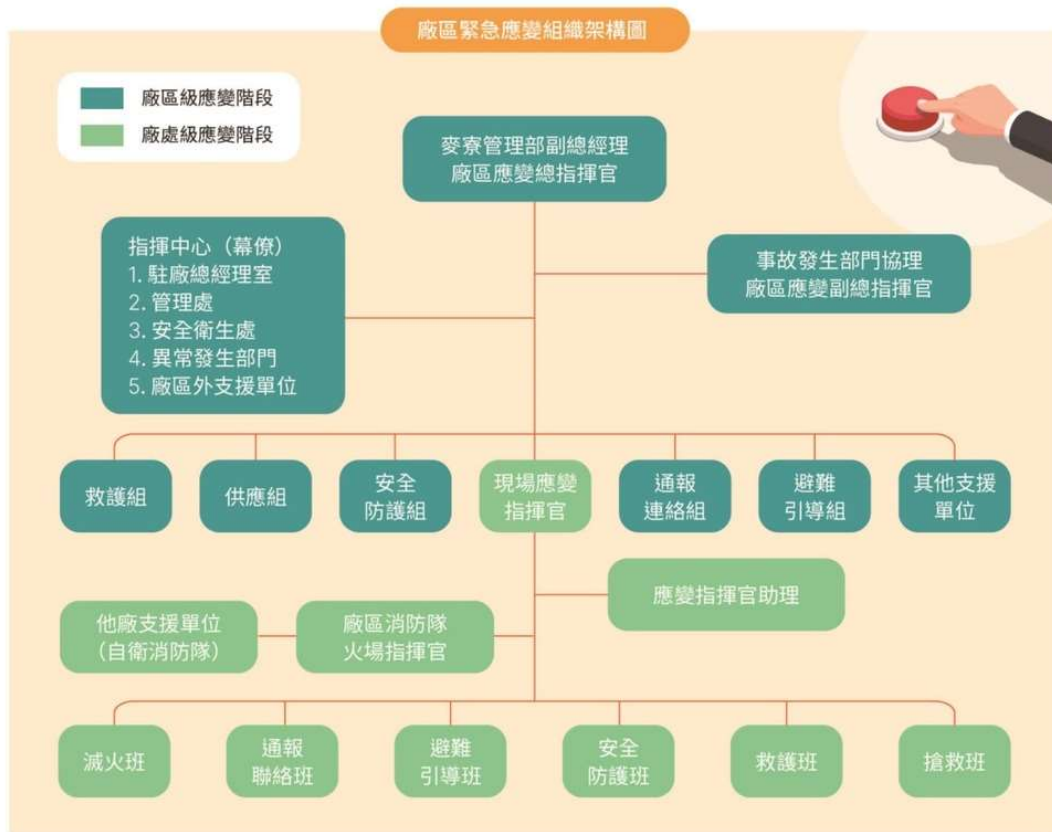


圖17 台塑廠區緊急應變組織架構圖

資料來源：https://fpcc-esg.com/content_detail.php?id=60&page=content，2022

訓練級別		訓練項目	訓練對象	訓練頻率
Level 1	通識級	消防基本概念及通報措施	新進人員	報到即辦理
Level 2	操作級	手提式滅火器暨煙霧室訓練	直接人員	每兩年 1 次
			間接人員	每四年 1 次
Level 3	技術級	自衛消防隊養成訓練 (含水帶、移動式砲塔各式消防安全設備射水操作等)	自衛消防隊儲備人員	每半年 1 次
		自衛消防隊定期訓練 (各式器材及大流量砲塔設備操作等)	自衛消防隊現役人員	每季 1 次
Level 4	專業級	各式消防器材、車輛操作等專業訓練	專職消防隊	每月 1 次
Level 5	應變指揮官級	各項緊急應變指揮官訓練	專職消防隊幹部及現場各級主管	不定期

圖18 台塑石化分級訓練制度

資料來源：https://fpcc-esg.com/content_detail.php?id=60&page=content，2022

為了能即時因應麥寮六輕園區內各類型的火災事故，台塑石化公司編列 60 位專業消防隊員，組成「麥寮六輕專業消防隊」，全天候控管園區內的消防安

全；廠區內劃分成四個區域聯防責任區，成立「自衛消防隊」，共設置 421 名自衛消防隊人員。發生火災事故時，透過「消防區域聯防電腦通報系統」通報專業消防隊出動搶救，並召集自衛消防隊人員加入救災工作。

肆、執行策略及方法

一、執行策略

本計畫由本部消防署提供資源補助、技術輔導予全國 22 直轄市、縣（市）政府消防局及本部消防署 4 個港務消防隊進行本計畫工作項目，以協助當地義消組織協勤能量提升及整體災害防救任務效能強化，其推動策略：

- 1.由中央提供經費補助，各直轄市、縣（市）政府編列配合款執行，中央匡列補助經費的基數與上限，實際補助額度以當年度總申請經費及中央預算核定情形酌予調整。
- 2.各直轄市、縣（市）政府消防局及 4 個港務消防隊，研擬並提出「OO 縣（市）政府消防局（OO 港務消防隊）韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫細部執行計畫書」，就各年度工作規劃、人力及經費配置等事項進行說明，須通過本部消防署審核使核給經費。
- 3.透過建立評估指標，以整體性、客觀性的角度評估執行本計畫各工作項目之成效及整體義消組織能量是否提升。
- 4.直轄市、縣（市）政府評估需求後，自行推薦有意願參與之企業及學校，作為本計畫推動「企業義消」及「預備義消」之工作標的，並提交本部消

防署備查。

二、主要工作項目

(一) 多元專業人才招募及訓練

1. 招募方式及運用

廣續「義消組織充實人力與裝備器材中程計畫（106 至 110 年）」，持續招募義消專業人才，鼓勵民眾積極參與義勇消防組織，經由政府與民間合作的堅實力量，讓消防工作推展更為順遂，並以多元性別、性別平等及降低性別刻板印象為目標，分為「學校」、「社區」及「企業」三大面向進行招募。

其招募推廣方式如下：

- (1) 學校：除了過去走入校園，結合社團以消防救災救護為主題宣導外，本計畫在校園推廣部分，以大專院校為主，預計推動「預備義消」，結合校安中心，鼓勵有災害防救抱負及理想的學生、教職員加入 Campus CERT，負責校園安全，吸引學生瞭解消防及災害防救重要性，形成終生聯繫，其成員在活動中確認自己的意願後，進而鼓勵加入義消。
- (2) 社區：結合社區活動設立消防主題展覽，藉由消防體驗及宣導機會與民眾互動，鼓勵加入義消。另鼓勵「災害防救團體」及「災害防救志願組織」根據其專長輔導成為義消，亦鼓勵消防替代役加入義消。
- (3) 企業：透過定期安全檢查或防災宣導，鼓勵企業員工加入義消。本計畫推動企業義消部分並考量針對「國家關鍵基礎設施（Critical Infrastructure, CI）」主領域之「科學園區與工業區」，推動成立企業義消，有效強化高科技、化工、生技科學園區、自由貿易港區、石化或加工出口區等之防救災量能及韌性，在具自衛消防編組或有成立專責

消防隊之企業災害防救相關組織情形下為主要招募目標，由工業區公會、聯防組織協助推動，且以全國縣市人口比例規劃實際成立人數。

- (4) 其他推廣方式：透過網路多媒體，針對不同機能型義消之需求，利用社群網路進行宣導傳播，如消防局、本部消防署網站、Facebook、YouTube 等，進行專業人才招聘。

2.推動 2 期機能型義消

除持續招募人力外，為能將人才招聘更為多元，賡續義消中程計畫第 1 期，根據各直轄市、縣（市）災害特性及勤務需求之特殊任務，推動 2 期機能型義消，延攬更多元的專業志願及女性人才，本計畫預計推動成立「企業義消」、「後勤義消」、「預備義消」、「特搜義消」、「無人機義消」，如【表 18】。

衡酌本島縣市與離島縣市之差異，2 期機能型義消招募，本島（含離島）縣市至少應招募 1 類機能型義消。

表18 2 期機能型義消說明一覽表

類型	說明
企業義消	本計畫新增，以企業自衛消防編組、或災害防救相關單位為主要推動對象，並由工業區公會、聯防組織協助推動。平時維護企業安全，災時作為最瞭解現場環境之成員，引導消防人員進入現場救災。
後勤義消	本計畫新增，主要係以接手行動基地 BoO 為主，於災時能夠管理 BoO 並銜接國際人道救援組織，讓消防人員得以投入更艱困的第一線救災現場。
預備義消	本計畫新增，以保護校園安全，且以校內活動為主，非編制內義消，係以相關活動讓學生、教職員得以實際接觸義消相關活動，並作為義消人力培訓之先期投資，為加入義消的管道之一。
特搜義消	本計畫新增，遭逢重大災害事故現場，協助進行搜救，強化整體特搜義消功能完整性。
無人機義消	本計畫新增，針對災害現場進行無人機勘查，幫助指揮官判斷現場狀況，其畫面得以協助指

類型	說明
	揮官下達命令及進行指揮調度等作業。

資料來源：本計畫整理

考量全國大專院校全面推動預備義消為規劃原則，以各縣市 1 所院校落實防救災意識及基礎救援訓練扎根為推動考量，經訪評及全國座談時溝通，並考量鼓勵具有災害防救意願之學生藉由此規劃加入未來義消行列，故規劃各縣市大專院校均成立 21 隊，未來各縣市若有執行困難，將來配合滾動檢討給其他較多院校之縣市。預備義消以保護校園安全，且以校內活動為主，非編制內義消，係以相關活動讓學生、教職員得以實際接觸義消相關活動，相關訓練課程依據社區緊急應變隊 CERT 基礎培訓架構如【表 19】。

表19 預備義消相關課程一覽表

主項目	次項目
災害整備	1. 認識地震、颱風及其他複合性災害之特性及案例。 2. 了解災害管理四階段，減災、整備、應變、復原。 3. 居家及工作場所整備 4. 透過防護措施減少災害
CERT 組織運作及動員	
救災醫療行動 (1)	1. 基本概念 2. 緊急救護技術 CPR+AED 3. 病人評估 4. 常見急症的評估、處置與情境操作 5. 常見創傷的評估、處置與情境操作 6. 特殊病人及狀況的評估、處置與情境操作
救災醫療行動 (2)	1. 大規模傷亡 2. 建立醫療救護區域 3. 公共衛生考量之因素
災害心理學	1. 了解災後心理反應、弱勢族群類型及需求。 2. 認識災後心理反應之文化差異。 3. 學生能夠瞭解助人者在救災工作中之壓力反應、如何幫助助人者減少壓力、助人者該如何執行自我照護。
消防安全及公共設施管理	1. 火災化學知識 2. 火災研判 3. 消防資源 4. 滅火安全 5. 火災及公共設施災害 6. 有害物質
輕量級搜索及	1. 搜索及救援的安全

主項目	次項目
救援	2. 內外部搜索作業 3. 救援作業
恐怖主義	1. 恐怖主義的目標手法 2. 社區整備 3. 槍手資訊判讀 4. 救助抵達 5. 危險品（化學、生物、放射性、核子及爆炸性材料）
課程複習、測驗及模擬。	

資料來源：本計畫彙整

3.強化協勤量能

(1) 2期機能型義消專業訓練

新進義消須藉由基本訓練確保其具備基本災害救助能力，機能型義消則依據任務類型及各直轄市、縣（市）需求，辦理相對應專業訓練課程進行培訓，使新成立之機能型義消具備應有之專業技能。

2期機能型義消之專業訓練時數與課表如【表 20】，各直轄市、縣（市）得依據轄區特性及勤務需求自行提出所需機能型義消類別，並依規定辦理各項基本、專業訓練課程時數及內容規劃。

表20 專業訓練課程與時數

類型	訓練時數	基本、專業訓練課程
無人機	24 小時	依據 109 年 3 月 31 日民用航空法實施後之學科以及術科測驗項目所規劃課程內容，如基礎飛行安全法規知識、飛行前檢查、飛行平台使用、飛行操作（五邊飛行、定點起降四面懸停、八字飛行、側面停懸及前進後退）。
特種搜救	24 小時	震災搶救編組與分工、國際搜救隊認證（IEC）簡介、災害現場通訊實務、營地駐紮及後勤系統運作、國際通用搜救標幟介紹、人命搜索作業、倒塌建築物支撐作業、侷限空間搜救實務、傷患救出及救助搬運介紹。
後勤管理	24 小時	基地管理（瞭解救災據點之設施、裝備與功能，維持其水電維生、通訊等基礎功能）、採購流程、後勤資源評估（物資需求建議）、人力管理評估（進駐單位、分組任務及任務執行）。訓練課程內容可另由縣市依據地方災害特性及勤

類型	訓練時數	基本、專業訓練課程
		務需求自行規劃提報。
企業	24 小時	消防基本概念及通報措施、手提式滅火器暨煙霧室訓練、水帶及移動式砲塔各式消防安全設備射水操作等、大流量砲塔設備操作、消防器材及車輛操作、專業模擬火場救災訓練與毒氣化學災害應變技能、大樓安全疏散演練、無預警式日夜間主題演習、社區安全教育、各項緊急應變指揮官訓練、區域聯防相互支援概述。訓練課程內容可另由縣市依據地方災害特性及勤務需求自行規劃提報。

資料來源：本計畫彙整。

(2) 機能型義消進階訓練

各直轄市、縣（市）政府及 4 個港務消防隊除機能型義消依據任務類型及各直轄市、縣（市）需求，辦理相對應進階訓練課程進行培訓，如【表 21】，使新成立之機能型義消具備應有之專業技能外，為了精實整體救災戰力及技能，強化義消與消防員彼此間的默契配合，動員相關人員進行組合訓練，能有效協助消防員執行災害防救任務與緊急救護勤務等，另規劃義消與消防員共同協勤之專業訓練，除了加強義消的實務演練經驗外，亦能與消防員培養默契，接受專業指揮調度。共同協勤之重點為建立共通用語，接受指揮官之指揮調度。本計畫係以持續強化事故現場指揮體系（Incident Command System, ICS）、緊急支援功能分組(Emergency Support Functions, ESFs)、社區緊急應變隊(Community Emergency Response Team, CERT)作為義消及消防員共通協勤專業之進階訓練，如【表 22】。本計畫予以具體專業訓練內容及時數，另可由各直轄市、縣（市）及 4 個港務消防隊依據地方災害特性及勤務需求自行規劃提報，並根據其訓練成果，辦理演習檢討成效。

表21 既有機能型義消進階訓練課程與時數一覽表

類型		訓練時數	進階訓練課程	備註
山域搜救		48 小時	GPS 導航運用、手機航跡紀錄與規劃、地圖路線規劃、山區實作、進階定位導航技術、固定點架設、自停系統應用、垂降上升、過繩結之換繩及接繩、先鋒攀登、先鋒確保、先鋒墜落、確保拖出、野外重裝實地溯行、溯溪紮營技巧、瀑布攀登與垂降、背包脫困、繩橋架設應用、固定點應用及系統架設、制式擔架組裝及運用、困難地形拖吊實作、緊急露宿及獨處、求生技巧及野炊、山難搜救野外實地操作、山難現場處理、搜救實例探討、山域搜救原則、雪訊架繩練習、雪地模擬練習等。	-
水域救援	水上救生	16 小時	救生游法、基本潛泳、入水法、自救法、基本救生、防衛法、接近法、帶人法、搜索法、起岸法、河海救生、急救法、水上安全常識、測驗等。	一、實際救災應穿著救生衣與防寒衣，但基本水域動作仍須要求 二、救災水域基本要求以自救（踩水 5 分鐘及基本游泳 6 分鐘游 200 公尺） 三、水域專隊應具救生員證照以上資格（參考救生員訓練科目、時數基準與測驗方式）
	潛水救援（陸上後勤）	10 小時	潛水意外的事前預防、水中有害生物的急救處置、偏遠地區的潛水意外事故之急救、潛水時的安全管理、潛水後的安全管理、救援技巧、拖曳法及上岸方式、搜索法及編組、測驗、潛水員救援心理學、援助遇難潛水員（水面水中/有無反應）、找尋失蹤潛水員的程序、協助潛水員出水方式、水面人工呼吸（口對口及口對呼吸面罩）、辨識救援狀況（疲憊、恐慌及無意	一、危險性高，專業要求嚴苛—建議限制專隊專責訓練 二、任何參與訓練人員需取得國際或民間潛水公會認可之潛水救難資格證照者方可參加旨揭訓練（以複訓為主） 三、潛水救難有氣候、現場水域（水流）、地形及個人救災能力等高風險

類型		訓練時數	進階訓練課程	備註
			識)、潛水相關疾病傷害介紹等。	問題。
	急流救生	40 小時	急流救生安全守則(救援行動要領、救援隊伍組成、被救者行為模式、災難與適應範圍、生存法則、體溫變化對身體之影響)、急流形式與特性(概述、水流特性、河流形式與特性、河流等級、急流中之危險因素)、急流自救(急流游泳之個人安全裝備、哨音及手勢信號)、舟艇救生(救生舟艇操作、充氣式救生艇操作、急流操舟要領)、認識繩結(固定結、止滑結、接索結、其他應用繩結、鉤環及滑輪之應用)、淺灘橫渡、繩索救援與架設、測驗等。	一、危險性較靜水水域更具潛在風險，建議參訓人員具備一定水域能力後資格，再接受下列課程 (一)水域分析(河川與海域水流特性與危害分析) (二)個人安全防護裝備穿戴與使用注意 (三)激流區涉水通過(水深 50 公分以下激流橫渡涉水) (四)攻擊式防禦式游泳(水深 1 公尺以上激流橫渡通過) (五)危害區防護(會掩護)涉水通過(團隊組合通過-2 人、3 人及多人以上通過) (六)上述課程合格後得以岸邊涉水器材救援及入水器材救援訓練 (七)活餌入水救援訓練由警消(或專責水域分隊)負責執行 (八)倘僅為船艇操作救援訓練建議救災人員具上述水域自救與游泳測驗合格後，再予辦理船艇操作基本觀念與船艇操作訓練。 二、受訓人員以曾具有救生員證照以上資格者為限，另可至花蓮秀姑巒溪天然水域訓練場訓練為佳

類型	訓練時數	進階訓練課程	備註
緊急救護	48 小時	頸椎固定術、脫除安全帽及上頸圈、脊椎固定術（翻身）及上長背板、常見急症的處置、特殊病人與狀況、常見創傷的處置、成人心肺復甦術、大量傷病患與檢傷分類、異物梗塞及小兒心肺復甦術、止血包紮與固定、氧氣治療與抽吸、傷患搬運、綜合演練與測驗。	一、依救護技術員管理辦法第 7 條規定，證照有效期間內完成下列課程： (一)初級救護員：完成模組二、四、六之科目。 (二)中級救護員：完成模組二、五、七之科目。 (三)高級救護員：完成模組二、四、五之科目。 二、訓練課程內容可另由縣市依據地方災害特性及勤務需求自行規劃提報。
資通訊	12 小時	大規模災害通訊狀況回應、相關基本知識概述，如通訊中心、跨平台無線電、基地台、網路社群媒體操作及公關等。另資訊安全方面，如資訊系統威脅與駭客手法、資安事故回應與處理。訓練課程內容可另由縣市依據地方災害特性及勤務需求自行規劃提報。	-
營建	12 小時	起重吊掛相關法規、起重機具概論、起重吊掛相關力學知識、吊具選用及吊掛方法、起重吊掛作業要領及事故預防。訓練課程內容可另由縣市依據地方災害特性及勤務需求自行規劃提報。	-
備註 1：課程來源為中華民國山難救助協會、台灣潛水、中華民國紅十字會 111 年水上安全急流救生員訓練及複訓實施計畫等。 備註 2：訓練時數為本計畫 6 年內所需完成之時數。			

資料來源：本計畫彙整。

表22 共同協勤方案課程規劃架構

類別	時數	課程	說明
學科	4	共同協勤專業訓練理論	以 ICS、ESFs、CERT 為主要課程架構，介紹起源、運用及更新最新資訊。
術科	2	共同協勤專業訓練實務演練	配合災害情境狀況實際演練，以情境狀況區分，如一般建築物火災、超高建築物火災、地震救災、水域事故、重大交通事故、重大空難事故、海嘯災害、高科技廠房事故、化工廠事故、生技廠事故、土石流救災、坡災救災等。
-	1	檢討與分享	-
備註 1：ICS 五項工作。 1. 指揮 (command)：訂定目標及優先順序，負處理事件的責任。 2. 作業 (operation)：建立組織，擬定策略性目標，依策略執行，掌控所有資源。 3. 計劃 (planning)：蒐集資訊進行評估、預測、研發可達成目標的行動計畫，監控各項資源狀況。 4. 後勤 (logistics)：支援各項行動，提供所需資源。 5. 財務 (finance)：管理經費，監督各行動的費用，對採購進行財務分析。 備註 2：ESFs 15 項緊急支援功能。 1. Transportation/交通運輸 2. Communications/通訊 3. Public Works and Engineering/公共工程 4. Firefighting/消防 5. Information and Planning/資訊及規劃 6. Mass Care, Emergency Assistance, Temporary Housing, and Human Services/大規模緊急救護及救援、臨時安置及人群服務 7. Logistics/物流 8. Public Health and Medical Services/公共衛生及醫療服務 9. Search and Rescue/搜救 10. Oil and Hazardous Materials Response/油料及有害物質應變 11. Agriculture and Natural Resources Annex/農業及自然資源合併 12. Energy/能源 13. Public Safety and Security/公共安全 14. Cross-Sector Business and Infrastructure/跨部門業務及關鍵基礎設施 15. External Affairs/外部事務 備註 3：CERT 基礎培訓。 1. Disaster Preparedness/災害整備 2. CERT Organization/CERT 組織運作及動員 3. Disaster Medical Operations, Part1/救災醫療行動(1) 4. Disaster Medical Operations, Part2/救災醫療行動(2) 5. Disaster Psychology/災害心理學 6. Fire Safety and Utility Controls/消防安全及公共設施管理			

類別	時數	課程	說明
7.		Light Search and Rescue Operations/輕量級搜索及救援	
8.		Terrorism and/恐怖主義	

資料來源：本計畫彙整。

(二) 強化科技及資訊之應用

1. 義消組織科技設備強化

強調「無人機」、「網路、資訊管理及大數據分析」、「機器人」、「人工智慧辨識科技 (AI)」、「穿戴式裝置」及「物聯網 (IoT)」等科技之應用，廣泛透過民間資源之結合，以利義消對於高科技設備之掌握，相關說明如下。

(1) 透過無人機即時傳輸掌握第一線資訊

當發生巨災後，行動網路基礎建設有可能毀損癱瘓，此時救難人員無法透過有效的通訊功能，進行救援行動，故無人機扮演通訊即時輸送的重要角色。藉由無人機的高機動性、即時性以及便利性，在基礎網路被破壞的災區裡，達成災區資訊即時傳輸，讓救難人員可以藉由無人機搭建臨時空中無線中繼骨幹網路，與前進指揮所進行溝通，讓前進指揮所快速掌握災情，並搶救災害區域的民眾，以空中無線串接網路，延伸災防狀態下通訊距離，臺中義消空拍分隊拍攝即時動態傳送影像，如【圖 19】。



圖19 空拍分隊值勤現場紀錄

資料來源：「臺中義消-空拍分隊」臉書粉絲專頁

因此在無人機義消成立後，透過教育訓練使無人機隊建立機對機通訊連結

來延伸無線網路的範圍，如多台無人機中繼節點及空中或地面無線中繼基地台，保持一定距離使訊號暢通並有效運作，如【圖 19】。108 年新北市政府消防局曾進行防災通訊演練，包含無人機搭載通訊基地台，展示無人機中繼通訊，並示範深入孤島災區架設通訊網路，來解決災區通訊等問題。

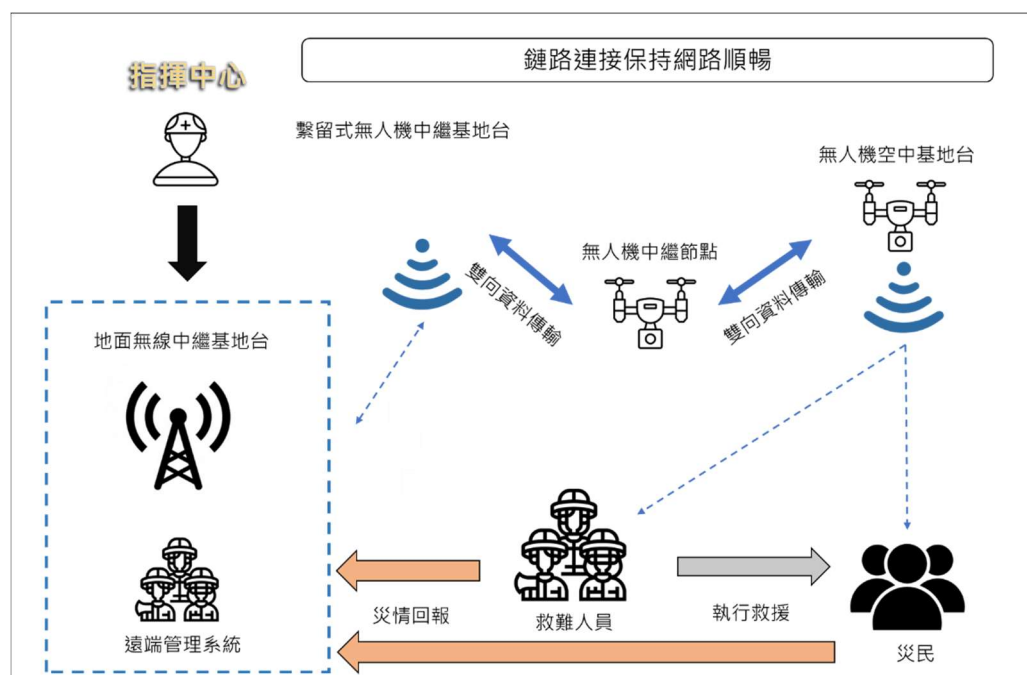


圖20 災時無人機通訊連結情境

資料來源：本計畫繪製

(2) 降低高風險環境，提升智慧救災

AI 智慧機器人為未來重要救災工具之一，除分擔消防人力投入災區等風險，如火場救援及參與救災任務等，亦提供諸多特色功能，包含具備遠程遙控、八方位感應避障、爬梯防傾覆、有害氣體偵測及智慧視覺辨識火源偵測等，甚至搶救方面排除環境之限制，以更科學及精準的預測來取代人為的猜測來進行搜救規劃程序、配合物聯網掌握物資倉儲資訊，以利管理救災裝備，而目前我國部分團隊仍持續發展應用 AI 救災之概念。2020 年中部科學園區管理局，曾發布智慧災防機器人，以科學園區高科技廠房場域情境，如【圖 21】。因此，規劃高科技、化工、生技等科學園區、自由貿易港區、工業區等場域，在既有機能型義消及 2 期機能型義消以 20 人為單位情形下，共同與 AI 智慧災

防機器人進行組合訓練。



圖21 中部科學園區 AI 智慧災防機器人

資料來源：<https://news.knowing.asia/news/b9ce3577-fc99-4b37-bc19-93aada0edd00>

另外任何介接智慧、高科技應用部分均涉及機密之資料，提供網路及軟體介面上之有效防護，除協助義消前線科技支援救災等穩定性及保護性，亦避免資訊安全漏洞及駭客入侵之影響，使義消知悉其資訊安全等重要性，並落實每年完成資訊安全檢測，如【表 23】。

表23 資訊安全檢測執行說明一覽表

檢測項目	執行方式說明
主機系統弱點掃描	針對作業系統的弱點、網路服務的弱點、作業系統或網路服務的設定、帳號密碼設定及管理方式等進行弱點掃描，找出網路潛在的安全威脅，並提供改善建議及複掃，以確認弱點是否排除，降低遭受入侵的風險。
資訊設備組態檢測	規範資通訊終端設備（如個人電腦）的一致性安全設定（如密碼長度、更新期限等），以降低成為駭客入侵管道之風險。
惡意程式或檔案檢視	1. 針對個人電腦進行是否存在惡意程式或檔案檢視，檢視項目包含活動中與潛藏惡意程式、駭客工具程式及異常帳號與群組。 2. 針對伺服器主機進行是否存在惡意程式或檔案檢視，檢視項目包含活動中與潛藏惡意程式、駭客工具程式及異常帳號與群組。 3. 針對使用者電腦與伺服器主機進行作業系統更新檢視；使用者電腦安裝之各項應用程式安全性更新，包含 Office 應用程式、Adobe Acrobat、及 Java 應用程式更新檢視；針對使用者電腦防毒軟體安裝、更新及定期全系統掃描狀況進行檢視。
防火牆連線設定檢視	檢視防火牆的連線設定規則（如外網對內網、內網對外網、內網對內網）是否有安全性弱點，確認來源與目的 IP 與通訊埠連通的適當性。
無人機群飛	著重在飛行端、地端以及飛行場域三大面向，有效掌握其控制權、了解立體場域資安情形等。

資料來源：本計畫彙整。

(3) 穿戴式裝置專業應用

可穿戴於身上出外進行活動的微型電子裝置作科技整合，目前善用於火災搶救，提供人員所在位置、生命徵象之情形發送至指揮現場，另將手持裝置所拍攝的影音、圖像、AR 頭盔模擬影像回傳即時有效派遣人力物資，因此除火災搶救義消外，應廣泛提供各機能型義消在任何專業或特殊救災情形下，以克服各式環境之限制，達順利救援之需求，如【圖 22】。

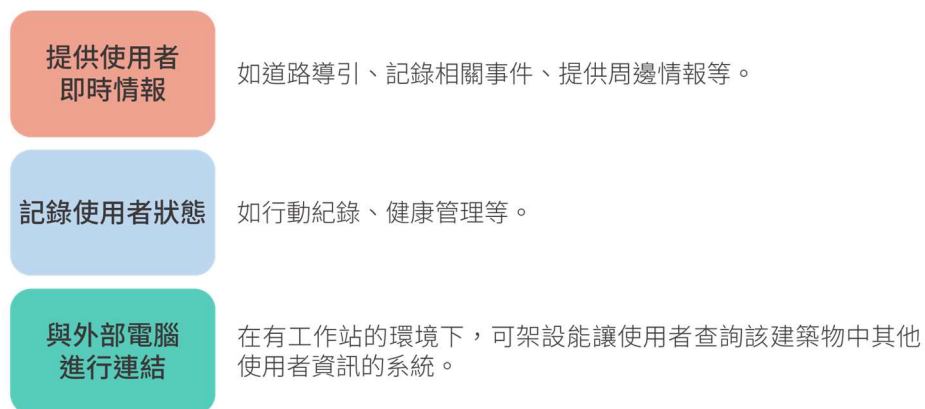


圖22 穿戴式裝置應用情形示意圖

資料來源：本計畫繪製

2. 整合現有救災及科技運用

綜整以上科技之應用，未來透過建置通訊中心、後勤管理中心或無人機管制中心強化協調相關現有科技設備，在各直轄、縣（市）任務編組之機制建立、組織基本設備充實等，透過遴選既有及 2 期機能型義消，作為跨專業之組合訓練，並由各直轄、縣（市）視實際情形建立編組組別，規劃成立 20 人，平時亦針對不同災害規模、特性，可獨立運作，執行內容包含跨專業任務協調、整合專業科技應用等，並納入規劃強化跨機關溝通合作與情資共享，與相關地方政府消防單位即時共享救災現場第一線救災資訊，以利有效指揮調度與派遣人力物資，提升救援效率如【圖 23】。

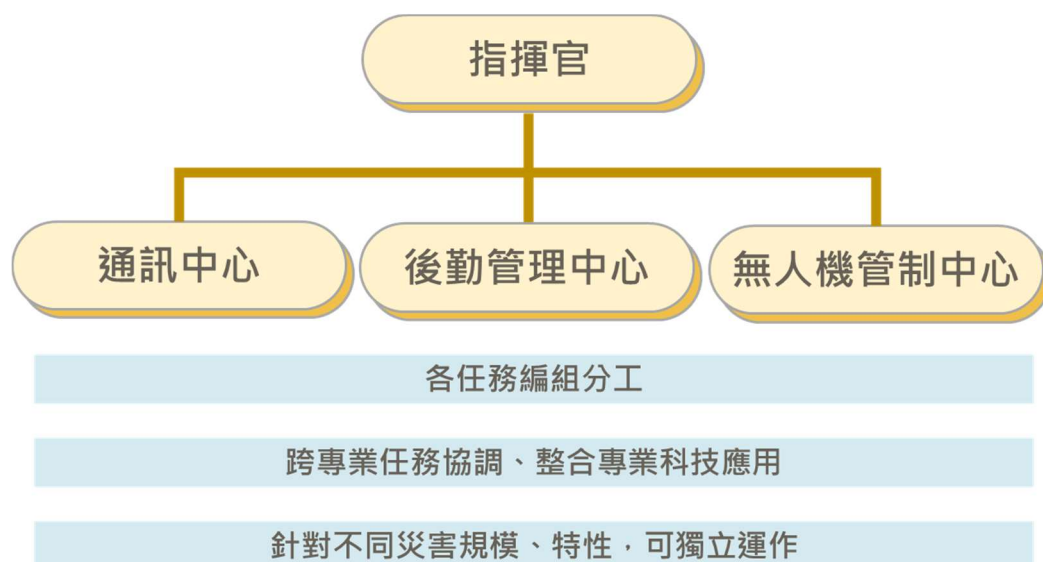


圖23 整合現有救災及科技運用之中心架構示意圖

資料來源：本計畫繪製

- (1) 通訊中心：大規模災害時，為因應電信基地台損毀造成資訊無法流通之情形，於救災現場立即搭建可攜式通訊基地台，作為現場通訊距離之延伸，協助各機能型義消於專業上通訊之應用、排除問題及障礙。
- (2) 後勤管理中心：在救災現場為避免支援人員、物資調度混亂並針對相關後勤任務執行之掌握，由後勤義消協助主導並有效控管及運用後勤資源等支援，協調各機能型義消之需求。
- (3) 無人機管制中心：因應諸多單位無人機進行搜索、救援及無線網路串連等，透過無線中繼基地台整合及任務分工規劃，統一指揮控管現場各單位無人機，以利互相協調起降、飛行，有效執行防救災任務。

（三）義消所需特殊裝備增購與維護

1.救災義消裝備器材

本計畫補助全國各直轄市、縣（市）及 4 港務消防隊空氣呼吸器面罩（含調節器）2,272 套及消防衣裝備（含消防帽、消防鞋）2,678 套，須考量女性義消之需求，配合協助調整女性合宜之標準，以保護女性義消執勤上之安全。後續依裝備器材使用頻率、受損情形及耐用年限辦理汰換作業，6 年度檢視更新 2 次，本計畫增擬義消中程計畫第 1 期之二分之一數量為基準。

2.既有機能型義消裝備維護與汰換

主要以山域搜救、水域救援、緊急救護、資通訊及營建等機能型義消裝備器材進行估算，共 1,916 人，惟針對舊有器材裝備更新。後續依裝備器材使用頻率、受損情形及耐用年限辦理汰換作業，6 年度檢視更新 2 次，本計畫以 10 人作為估算基準盤點現有裝備器材，亦考量女性義消之需求，須配合協助汰換裝備時，合乎女性之標準，以保護女性義消執勤上之安全。若另有更換之需求，基於各直轄市、縣（市）災害特性不同，所需裝備不一，倘有其他更迫切之需求裝備，在預算額度內循行政程序向本部消防署提出申請。

3.2 期機能型義消裝備器材增購

將於本計畫增擬無人機、特搜、企業、後勤等機能型義消裝備器材進行估算。4 年成立無人機義消 260 人、特種搜救義消 260 人、企業義消 392 人、後勤義消 244 人，故各所需裝備器材以各機能型義消人數作為估算基準盤點現有裝備器材。倘有其他更迫切之需求裝備，根據各直轄市、縣（市）之需求自行提報，在預算額度內循行政程序向本部消防署提出申請。

4.維護與汰換原則制定

研擬相關裝備器材採購指南，以利後續強化教育訓練、裝備使用率及符合

實際需求、後續維護管理等，作為增購及汰換裝備器材之指標。

（四）展現義消在重大災害事件的勤務角色

重大災害事件過程中，因應救災需求，強化義消急救量能，全國義消 2 萬 3,805 人（不含顧問及救護義消）及 2 期機能型義消應配置個人急救包（止血帶），另未來視實際需要滾動調整補助加壓止血敷料繃帶、布膠、繃帶剪刀及滅菌手套，且符合緊急救護技術員（初級、中級或高級）資格方可使用之器材，避免因義消使用而違反緊急醫療救護法等相關法令規範；辦理緊急救護訓練課程，取得基本救命術之資格，以利展現重大災害事件發生時自助及互助之能力，如【圖 24】、【圖 25】。



圖24 IFAK 個人急救包示意圖
資料來源：生技股份有限公司



圖25 BLS 基本救命術示意圖
資料來源：中華民國紅十字會

三、分期（年）執行策略

本計畫預計自 113 年起至 118 年止，完成所有補助及輔導工作，共計 6 年，總計四大工作項目，分別為「多元專業人才招募」、「強化科技及資訊之應用」、「義消所需特殊裝備增購與維護」及「展現義消在重大災害事件的勤務角色」。

因應重大災情下預備需求，建構 CRF 之迫切性與必要性，預計 113 年至 116 年辦理「機能型義消專業訓練」；115 年至 118 年辦理「預備義消之推動」；114 年、116 年、118 年辦理「精進暨交流觀摩」；114 年至 117 年辦理「義消組織科技設備強化」、「整合現有救災及科技運用」。為了強化機能型義消之能力，持續辦理專業訓練或演習，於 113 年至 118 年辦理「進階訓練及演習」、「既有義消裝備維護與汰換及第 2 期機能型義消裝備器材增購」、「展現義消在重大災害事件的勤務角色」。

四、執行步驟（方法）及分工

（一）執行步驟

本計畫以 111 年為整體計畫之規劃、研商與陳報行政院核定實施之規劃年；112 年為預備年，辦理計畫說明會，向各直轄市、縣（市）政府消防局及港務消防隊說明計畫執行方式與目的，預先著手展開籌備工作及細部執行計畫書之撰擬。本部消防署公開辦理徵求專業協力機構，以籌組本計畫輔導小組並訂定計畫審核機制及補助標準、建立本計畫進度管考與績效管理等具體規劃內容，藉以落實推動。

（二）執行分工

1.本部消防署

- （1）本計畫整體規劃與作業執行
- （2）協調、整合、督導本計畫實施
- （3）籌組本計畫輔導小組
- （4）編列年度推動本計畫之業務費用與補助經費
- （5）辦理本計畫說明會、輔導訪視、細部計畫書及其他書面資料檢核等

2.協力團隊

- （1）與本部消防署共同組成本計畫輔導小組
- （2）提供專業技術諮詢及服務，協助辦理本計畫各項工作
- （3）建立專業諮詢窗口，協助直轄市、縣（市）政府消防局執行本計畫預定工作項目

3.直轄市、縣（市）消防局、港務消防隊

- （1）指派計畫專責人員，執行本計畫各項工作
- （2）編撰細部執行計畫書，以本計畫指定工作與期程為基礎，具體規劃每

一年工作項目，並辦理地方配合款編列

(3) 辦理相關專業訓練及演習

(4) 盤點及購置裝備器材

(5) 計畫執行期間，參與本部消防署辦理之相關會議及年度績效評核工作

(6) 辦理經費核銷作業

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫權衡政府財政及各直轄市、縣（市）義消人力招募、訓練、演習及救災救護之專業能力、科技應用能力等需求，自 113 年度起至 118 年度止，推動對象為 22 直轄市、縣（市）政府消防局及 4 個港務消防隊，分年執行，共計 6 年，各年度工作規劃如【表 24】

表24 各年度工作規劃表

主要工作項目			年度					
			113 年	114 年	115 年	116 年	117 年	118 年
多元專業人才招募	機能型義消專業訓練	整合各縣市細部執行計畫書，針對各直轄市、縣（市）災害特性及勤務需求之特殊任務，進行 2 期機能型義消數量規劃。						
		協助訓練班次細部規劃。						
		既有機能型義消進階教材編撰及編審						
	推動預備義消	教材編撰及編審						
		社團執行成立						
	進階訓練及演習	整合各縣市細部執行計畫書，針對各直轄市、縣（市）災害特性及勤務需求之特殊任務，進行既有機能型義消數量規劃。						
		協助訓練班次細部規劃。						
		2 期機能型義消專業教材編撰及編審						
	精進暨交流觀摩							
	強化科技及	義消組織科技設						
		科技裝備訓練規劃。						

主要工作項目			年度					
			113 年	114 年	115 年	116 年	117 年	118 年
資訊之應用	備強化	研擬相關可行性方案，應用標準建議、相關配套及運作策略。						
	整合現有救災及科技運用	中心編組細部規劃。						
義消所需特殊裝備增購與維護	救災義消裝備器材	發放問卷調查、實地訪查裝備情形。						
	既有機能型裝備器材							
	第 2 期機能型義消裝備器材增購							
展現義消在重大災害事件的勤務角色								
其他相關工作項目	年度工作及任務分類之進度管控計畫							
	年度執行說明座談會							

資料來源：本計畫彙整

二、所需資源說明

（一）經費

為達本計畫目標，由中央依補助比率，及各直轄市、縣（市）政府自籌款編列情形辦理購置，以充實各類型義消及強化其科技應用。本計畫係由中央於計畫執行期間，於各年度編列一定額度之經費，由各直轄市、縣（市）政府提細部執行計畫書。本計畫更進一步匡列各地方補助經費之基數與上限，以保障各方面條件與能力相對較弱勢之直轄市、縣（市）都能參與本計畫之執行。

（二）人力

本計畫辦理相關工作及業務推展部分，除本部消防署現有人力支應外，另配合實際需要透過委外專案研究人力協助辦理。由本部消防署編制人力進行進度控管，委外人力辦理年度多元專業人力招募、強化科技及資訊之應用、既有義消所需特殊裝備增購與維護等具體執行事項規劃及其他協助事項。

三、經費來源及計算基準

本計畫中央對各直轄市、縣（市）政府經費補助比例規劃根據 105 年 9 月 14 日公布之中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法，與行政院主計總處 111 年 8 月 29 日主預補字第 1110102860A 號函所公布之各直轄市及縣（市）政府財力級次表，估算財力等級第一級縣市為 0.28、第二級縣市為 0.38、第三級縣市為 0.48、第四級縣市為 0.58 及第五級縣市為 0.78 計算，如【表 25】。

後續本計畫執行期程間，每年度各縣市補助款經費可透過計畫經費執行率、招募率、動員率或出勤率等相關成效作滾動式修正，除中央編列補助款，並由各直轄市、縣（市）政府編列配合款辦理購置消防裝備器材及人力招募及

訓練費用。另基於義消之專業性，所提報裝備器材需求以實際參與救災之性質為主，其他類別直接相關之裝備器材，有更迫切需求時，可在預算額度內，循行政程序向本部消防署提出個案審查。

表25 中央補助直轄市、縣（市）政府補助比例

財力分級	直轄市、縣（市）政府	補助比例
第 1 級	臺北市	28%
第 2 級	新北市、臺中市	38%
第 3 級	桃園市、臺南市、高雄市、基隆市、新竹縣、新竹市、金門縣	48%
第 4 級	宜蘭縣、彰化縣、南投縣、嘉義市	58%
第 5 級	苗栗縣、雲林縣、嘉義縣、屏東縣、臺東縣、花蓮縣、澎湖縣、連江縣	78%

資料來源：行政院主計總處，2022

（一）多元專業人才招聘及訓練

1. 招募業務費用

本計畫基礎規劃及申請階段包含各直轄市、縣（市）針對轄區災害特性、義消文化、人文社經及國外招募案例等進行細項調查；檢討與修訂地方義消相關規定如編組服勤辦法、教育訓練課程與招募計畫等，規劃各機能型義消招募類型與方式，由各直轄市、縣（市）自行編列經費辦理招募業務。

2. 機能型義消專業訓練費用

本計畫增列無人機、特搜、企業、後勤之 2 期機能型義消，視各直轄市、縣（市）及港務消防隊實際需求及狀況來研擬義消種類，以 20 人開班為原則。

（1）無人機義消：4 年成立 26 隊，全國各直轄市、縣（市）及港務消防隊至少成立 1 隊，共計 26 隊（每隊 10 人，共 260 人）。

（2）特搜義消：4 年成立 26 隊，全國各直轄市、縣（市）及港務消防隊至少成立 1 隊，共計 26 隊（每隊 10 人，共 260 人）。

（3）企業義消：全國各直轄市、縣（市）每年成立 90 人，共 4 年，合計 360 人，並依據內政部戶政司 111 年 9 月人口統計資料，以人口比例估算全國各直轄市、縣（市）成立人數。另 4 處港務消防隊，4 年成立 32 人。因此全國各直轄市、縣（市）及港務消防隊，4 年總計 392 人。

（4）後勤義消：每年成立 60 人，共 4 年，合計 240 人。依據內政部戶政司 111 年 9 月人口統計資料，以全國各直轄市、縣（市）人口比例估算成立之人數。另 4 處港務消防隊，4 年成立 4 人。因此，全國各直轄市、縣（市）及港務消防隊，4 年總計 244 人。

執行 113 年至 116 年，共 4 年。以訓練總人數 1,156 人之 80%完訓率估算為 926 人，作為估算基礎。4 年度總計 674 萬 9,000 元，如【表 26】。

表26 2期機能型義消專業訓練費用概算表

縣市	無人機 (人數)	總金額 (千元)	特搜 (人數)	總金額 (千元)	企業 (人數)	總金額 (千元)	後勤 (人數)	總金額 (千元)	2期機能型 義消 (人數)	4年小計 (千元)
臺北市	8/10	121	8/10	41	31/38	144	20/25	95	67/83	401
新北市	8/10	121	8/10	41	49/62	225	33/41	153	98/123	540
臺中市	8/10	121	8/10	41	35/44	162	23/29	100	74/93	424
桃園市	8/10	121	8/10	41	28/36	131	19/24	90	63/80	383
臺南市	8/10	121	8/10	41	23/29	108	15/19	73	54/68	343
高雄市	8/10	121	8/10	41	34/42	158	23/28	108	73/90	428
基隆市	8/10	121	8/10	41	4/6	23	3/4	19	23/30	204
新竹縣	8/10	121	8/10	41	7/9	37	5/6	28	28/35	227
新竹市	8/10	121	8/10	41	6/7	32	4/5	23	26/32	217
金門縣	8/10	121	8/10	41	2/2	14	1/1	10	19/23	186
宜蘭縣	8/10	121	8/10	41	6/7	32	4/5	23	26/32	217
彰化縣	8/10	121	8/10	41	15/19	73	10/13	50	41/52	285
南投縣	8/10	121	8/10	41	6/7	32	4/5	23	26/32	217
嘉義市	8/10	121	8/10	41	3/4	19	2/3	14	21/27	195
苗栗縣	8/10	121	8/10	41	7/8	37	4/6	23	27/34	222
雲林縣	8/10	121	8/10	41	8/10	41	6/7	32	30/37	235
嘉義縣	8/10	121	8/10	41	6/8	32	4/5	23	26/33	217
屏東縣	8/10	121	8/10	41	10/12	45	7/8	37	33/40	244
臺東縣	8/10	121	8/10	41	3/3	19	2/2	14	21/25	195
花蓮縣	8/10	121	8/10	41	4/5	23	3/3	19	23/28	204
澎湖縣	8/10	121	8/10	41	1/2	10	1/1	10	18/23	182

縣市	無人機 (人數)	總金額 (千元)	特搜 (人數)	總金額 (千元)	企業 (人數)	總金額 (千元)	後勤 (人數)	總金額 (千元)	2 期機能型 義消 (人數)	4 年小計 (千元)
連江縣	8/10	121	8/10	41	-	-	-	-	16/20	162
基隆港	8/10	121	8/10	41	8/10	41	1/1	10	25/31	213
臺中港	8/10	121	8/10	41	8/10	41	1/1	10	25/31	213
高雄港	8/10	121	8/10	41	8/10	41	1/1	10	25/31	213
花蓮港	8/10	121	8/10	41	1/2	10	1/1	10	18/23	182
共計	208/260	3,146	208/260	1,066	313/392	1,530	197/244	1,007	926/1,156	6,749

備註 1：無人機、特搜義消部分，全國各直轄市、縣（市）及港務消防隊至少成立 1 隊。

備註 2：企業義消、後勤義消部分依據內政部戶政司 111 年 9 月人口統計資料，以全國各直轄市、縣（市）人口比例估算成立之人數。由於各縣市規劃成立人數不同，故依實際成立人數安排共同訓練並以 20 人開班為原則，符合各縣市訓練量能之需求。

備註 3：以訓練總人數 1,156 人之 80%完訓率估算為 926 人，為作估算基礎。

備註 4：**講師及助教鐘點費【A】** 每小時以 2,400 元計，教官（1,600）及助教（800 元）各 1 名。依據義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法第 13 條，常年訓練由消防局辦理，以分隊、中隊或大隊為單位，集中訓練，全年訓練時數應達 24 小時以上。**無人機、特搜義消部分、企業義消、後勤義消部分**→計算公式為： $[2,400（講師+助教鐘點費）\times 24（訓練時數）/20（開班人數）]\times$ 各縣市成立人數。

備註 5：**教材費【B】** 每人以 200 元計。計算公式為： $200\times [2（講師群）+3（工作人員）+各縣市成立人數]$ 。

備註 6：**耗材費【C】** 每人以 200 元計（如：耗油料等訓練操作所需耗材品）。 $200\times [2（講師群）+3（工作人員）+各縣市成立人數]$ 。

備註 7：**一般場地費【D】** 以每時段 1,800 元計，1 日為 2 時段（參考本部消防署訓練中心場地租借費用折扣後計算）。**無人機、特搜義消部分、企業義消、後勤義消部分**→計算公式為： $\{ [1,800（場地費）\times 2（時段）\times 3（天數）] /20（開班人數）\}\times$ 各縣市成立人數。

備註 8：**誤餐費【E】** 誤餐費估算為：100（中餐）+100（晚餐）+20（茶水）=220 元；另含講師（2 人）及工作人員（3 人）。計算公式為： 220 元 $\times 3（天數）\times \{ [2（講師群）+3（工作人員）] +各縣市成立人數\}$ 。

備註 9：依據民航法專業基礎級 2kg 以下操作證，**證照費【F】** 每人以 10,000 元計（包含中午餐費、無人機租賃費）計算公式為： $10,000\times$ 各縣市成立人數。

備註 10：特種搜救犬隻訓練因領犬員須配合犬隻訓練，需 3 個月以上至 2 年之訓練，並朝夕相處。由於義消本身具有正職工作，此種訓練模式較不易配合，因此多方考量之下本計畫未納入搜救犬之訓練。

備註 11：各機能型義消專業訓練費用計算模式。以上小計費用估算均以千元四捨五入計。

縣市	無人機 (人數)	總金額 (千元)	特搜 (人數)	總金額 (千元)	企業 (人數)	總金額 (千元)	後勤 (人數)	總金額 (千元)	2期機能型 義消 (人數)	4年小計 (千元)
無人機			(A+B+C+D+E+F)							
特種搜救、企業、後勤			(A+B+C+D+E)							

另外，預備義消編列大專院校（高中）社團成立費用，並針對校園內的緊急應變隊（Campus CERT）教材，全國成立 21 隊（除連江縣外），以每隊 20 人為估算基準，強調團隊組織、簡易救護醫療行為、校園消防及安全，4 年度共計 804 萬 3,000 元，如【表 27】。

表27 預備義消社團成立概算表

縣市	預備義消 (人數)	4 年小計 (千元)
臺北市	20	383
新北市	20	383
臺中市	20	383
桃園市	20	383
臺南市	20	383
高雄市	20	383
基隆市	20	383
新竹縣	20	383
新竹市	20	383
金門縣	20	383
宜蘭縣	20	383
彰化縣	20	383
南投縣	20	383
嘉義市	20	383
苗栗縣	20	383
雲林縣	20	383
嘉義縣	20	383
屏東縣	20	383
臺東縣	20	383
花蓮縣	20	383
澎湖縣	20	383
連江縣	-	-
共計	420	8,043
備註 1：全國預計成立 21 隊，每隊 20 人，共 420 人。		
備註 2：購置裝備器材【A】（頭盔、背心、後背包、簡易醫療包、膠帶、手套、護目鏡、手電筒、電池、麥克筆、剪刀、輕便雨衣、警笛、口罩）。每套以 2,500 元計。計算公式為：2,500×20（各社團成立人數）。		
備註 3：社團及裝備耗材【B】（文具材料、印刷、教材及裝備更新）。每式以 3,800 元計。計算公式為：3,800×20（各社團成立人數）×4（年度）。		
備註 4：講師鐘點費【C】單次以 1,200 元計，學期上下學期各有 3 次大型社團活動課程（期初、期中、期末），共 6 次。計算公式為：1,200×6（課程）×4（年度）。		
備註 5：預備義消社團成立費用計算模式。以上小計費用估算均以千元四捨五入計。		
預備義消	A+B+C	

3.進階訓練及演習費用

依據義消中程計畫第 1 期成果，截至 110 年為止，共成立機能型義消 75 隊，共 1,916 人，為持續精進既有專業人力訓練，辦理進階訓練。後續針對演習部分，除各機能型義消專業領域演習，再由中央辦理功能分組運作之專業訓練，以 ICS、ESFs 及 CERT 為概念，協助辦理訓練種子教官。透過中央培訓之種子教官，建立師資庫並協助地方辦理教育訓練，結合情境狀況之組合訓練，套入災害情境實際演練。為持續強化實際演練，辦理演習，執行 113 年至 118 年，共 6 年。以目前訓練人數 1,916 人複訓率為 80%估算為 1,533 人作計算。每年度共計 560 萬 6,000 元，6 年度總計 3,363 萬 6,000 元，如【表 28】。

表28 既有機能型義消進階訓練及演習費用概算表

縣市	山域搜救 (人數)	總金額 (千元)	水域救援 (人數)	總金額 (千元)	緊急救護 (人數)	總金額 (千元)	資通訊 (人數)	總金額 (千元)	營建 (人數)	總金額 (千元))	既有機能 型義消 (人數)	小計 (千元)	6年小計 (千元)
臺北市	21/26	81	20/25	86	33/41	112	-	-	-	-	74/92	279	1,674
新北市	18/23	73	-	-	45/56	144	-	-	-	-	63/79	217	1,302
臺中市	11/14	55	86/107	258	15/19	65	20/25	61	81/101	215	213/266	654	3,924
桃園市	16/20	67	26/33	101	18/23	73	-	-	-	-	61/76	241	1,446
臺南市	-	-	21/26	88	34/43	115	46/58	127	-	-	102/127	330	1,980
高雄市	25/31	91	26/32	101	15/19	65	-	-	20/25	61	86/107	318	1,908
基隆市	19/24	76	20/25	86	18/22	73	-	-	-	-	57/71	235	1,410
新竹縣	-	-	16/20	75	16/20	68	-	-	19/24	59	51/64	202	1,212
新竹市	-	-	-	-	-	-	-	-	24/30	71	24/30	71	426
金門縣	-	-	32/40	117	31/39	107	-	-	-	-	63/79	224	1,344
宜蘭縣	-	-	28/35	106	78/98	230	21/26	64	-	-	127/159	400	2,400
彰化縣	20/25	78	16/20	75	16/20	68	-	-	17/21	54	69/86	275	1,650
南投縣	32/40	110	16/20	75	-	-	-	-	-	-	48/60	185	1,110
嘉義市	-	-	20/25	86	28/35	99	-	-	23/29	69	71/89	254	1,524
苗栗縣	18/22	73	-	-	16/20	68	-	-	16/20	51	50/62	192	1,152
雲林縣	16/20	68	16/20	75	19/24	76	-	-	-	-	51/64	219	1,314
嘉義縣	20/25	78	20/25	86	30/37	105	-	-	-	-	70/87	269	1,614
屏東縣	16/20	68	16/20	75	16/20	68	-	-	-	-	48/60	211	1,266
臺東縣	20/25	78	20/25	86	54/67	167	-	-	-	-	94/117	331	1,986
花蓮縣	16/20	68	16/20	75	16/20	68	-	-	-	-	48/60	211	1,266
澎湖縣	-	-	16/20	75	17/21	70	-	-	-	-	33/41	145	870

縣市	山域搜救 (人數)	總金額 (千元)	水域救援 (人數)	總金額 (千元)	緊急救護 (人數)	總金額 (千元)	資通訊 (人數)	總金額 (千元)	營建 (人數)	總金額 (千元))	既有機能 型義消 (人數)	小計 (千元)	6年小計 (千元)
連江縣	-	-	16/20	75	16/20	68	-	-	-	-	32/40	143	858
基隆港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
臺中港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
高雄港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
共計	268/335	1,064	447/558	1,801	531/664	1,909	87/109	252	200/250	580	1,533/1,916	5,606	33,636
備註 1：以訓練總人數 1,916 人之 80%完訓率估算為 1,533 人，作為估算基礎。 備註 2：講師及助教鐘點費【A】每小時以 2,400 元計，教官（1,600）及助教（800 元）各 1 名。依據【表 21、既有機能型義消進階訓練課程與時數一覽表】。計算公式為：2,400（講師+助教鐘點費）×（一年機能型義消進階訓練時數）。山域搜救 8 小時、水域救援 11 小時、緊急救護 8 小時、資通訊 2 小時、營建 2 小時。 備註 3：教材費【B】每人以 200 元計。計算公式為：200×〔2（講師群）+3（工作人員）〕+各縣市成立人數。 備註 4：耗材費【C】每人以 200 元計（如：耗油料等訓練操作所需耗材品）。200×〔2（講師群）+3（工作人員）〕+各縣市成立人數。 備註 5：演習費【D】每人以 2,000 元計（如：操作所需耗材品）。計算公式為：2,000×各縣市成立人數×1 場次。 備註 6：一般場地費【E】以每時段 1,800 元計，一日為 2 時段（參考本部消防署訓練中心場地租借費用折扣後計算）。計算公式為：1,800（場地費）×2（時段）。 備註 7：誤餐費【F】誤餐費估算為：100（中餐）+100（晚餐）+20（茶水）=220 元；另含講師（2 人）及工作人員（3 人）。計算公式為：依進階訓練安排餐費×〔2（講師群）+3（工作人員）〕+各縣市成立人數。山域搜救 8 小時（中晚）、水域救援 11 小時（中晚）、緊急救護 8 小時（中晚）、資通訊 2 小時（中）、營建 2 小時（中）。 備註 8：既有機能型義消進階訓練及演習費用計算模式。以上小計費用估算均以千元四捨五入計。													
山域搜救、水域救援、緊急救護、資通訊、營建					(A+B+C+D+E+F) ×6 年								

4.精進暨交流觀摩費用

為提升義消消防救災協勤能力、高科技裝備器材及資訊科技應用情形，亦檢視平時訓練成果，強化團隊合作及展現技能與活力，舉辦防救災交流觀摩平台，本部消防署預計於 114 年、116 年及 118 年辦理全國義消交流觀摩藉此相互交流並分享心得；故本計畫補助各參與單位交通、膳宿及服裝費用單年度補助費用計 1,500 萬元，114 年度、116 年度及 118 年度，共 3 年度共計 4,500 萬元並依各直轄市、縣（市）及 4 港務消防隊實際支用情形核銷。

（二）強化科技及資訊之應用

1.義消組織科技設備強化

本計畫評估現有義消組織科技設備可運用之科技工具大致分為「無人機」、「網路、資訊管理及大數據分析」、「機器人」、「人工智慧辨識科技（AI）」、「穿戴式裝置」及「物聯網（IoT）」等科技，並透過義消民間身分之優勢，彈性運用民間資源，將相關器材設備發揮有效能提供即時救援；為協助義消掌握高科技設備的認知及操作，建立約 20 人訓練規模，須包含科技設備教育訓練、智慧救災組合訓練、穿戴式裝置、業務推展、資訊安全防護建置、管理服務費等，4 年度共計 6,152 萬 4,000 元，如【表 29】。

表29 科技設備服務概算表

縣市	無人機義消 (人數)	科技設備教育訓練費 (千元)	既有機能型 義消及2期 機能型義消 (人數)	智慧救災組 合訓練 (千元)	資訊安全防 護建置費 (千元)	穿戴式裝置 專業應用 (千元)	業務推展費 (千元)	管理服務費 (千元)	4年小計 (千元)
臺北市	8	240	141	1,359	600	141	320	200	2,860
新北市	8	240	161	1,552	600	161	320	200	3,073
臺中市	8	240	287	2,767	600	287	320	200	4,414
桃園市	8	240	123	1,186	600	123	320	200	2,669
臺南市	8	240	155	1,494	600	155	320	200	3,009
高雄市	8	240	159	1,533	600	159	320	200	3,052
基隆市	8	240	80	771	600	80	320	200	2,211
新竹縣	8	240	79	762	600	79	320	200	2,201
新竹市	8	240	50	482	600	50	320	200	1,892
金門縣	8	240	82	790	600	82	320	200	2,232
宜蘭縣	8	240	153	1,475	600	153	320	200	2,988
彰化縣	8	240	110	1,060	600	110	320	200	2,530
南投縣	8	240	74	713	600	74	320	200	2,147
嘉義市	8	240	92	887	600	92	320	200	2,339
苗栗縣	8	240	77	742	600	77	320	200	2,179
雲林縣	8	240	81	781	600	81	320	200	2,222
嘉義縣	8	240	96	925	600	96	320	200	2,381
屏東縣	8	240	81	781	600	81	320	200	2,222
臺東縣	8	240	115	1,109	600	115	320	200	2,584
花蓮縣	8	240	71	684	600	71	320	200	2,115

縣市	無人機義消 (人數)	科技設備教育訓練費 (千元)	既有機能型 義消及 2 期 機能型義消 (人數)	智慧救災組 合訓練 (千元)	資訊安全防 護建置費 (千元)	穿戴式裝置 專業應用 (千元)	業務推展費 (千元)	管理服務費 (千元)	4 年小計 (千元)
澎湖縣	8	240	51	492	600	51	320	200	1,903
連江縣	8	240	48	463	600	48	320	200	1,871
基隆港	8	240	25	241	600	25	320	200	1,626
臺中港	8	240	25	241	600	25	320	200	1,626
高雄港	8	240	25	241	600	25	320	200	1,626
花蓮港	8	240	18	174	600	18	320	200	1,552
共計	208	6,240	2,459	23,705	15,600	2,459	8,320	5,200	61,524

備註 1：科技設備教育訓練費【A】透過無人機即時傳輸掌握第一線資訊，經由教育訓練之指引，包含無人機訓練及其相關規劃辦理之項目，本計畫經費依據消防署訓練中心無人機訓練開班參考。每人以 30,000 元計。計算公式為：[2,000（講師車馬費）+100（講師費 800/人）+1,000（教材費）+2,000（租借費）+5,800（責任險）+100 誤餐費+19,000（其他：人事費用、交通費用、茶點及無人機耗材費用）]×各縣市無人機義消人數。

備註 2：依據既有機能型義消及 2 期機能型義消人數計算，共 2,459 人（完訓率 80%）。

備註 3：智慧救災組合訓練【B】以科學園區高科技廠房場域情境，配合 AI 技術、機器人、物聯網，進行組合訓練，包含場地、科技器材租借。計算公式為：{[3,600（場地費參考本部消防署訓練中心）+100（誤餐費）+400（耗材費）+20,000（科技器材租借參考一般機器人租借費，約 1~2 組）]/10（組合訓練人數）}×各縣市義消人數×4 年度。

備註 4：資訊安全防護建置費【C】協助相關資訊安全軟硬體設計、建置，包含定期檢測，以利防堵駭客或不明人員入侵。每式以 150,000 元計。計算公式為：150,000（檢測費）×4 年度。

備註 5：穿戴式裝置專業應用【D】作科技整合上之應用，配合訓練監測，以掌握數據變化及風險，建立穿戴式裝置應用科技。每式以 20,000 元計。計算公式為：20,000（手錶、腕帶及相關手持裝置、頭盔）/20（組合訓練人數）×各縣市義消人數。

備註 6：業務推展費【E】透過舉辦宣傳及布展活動，如運用科技工具救援成果，傳達科技應用上之廣泛，後續創造機會得以投入更多科技整合。每式以 80,000 元計。計算公式為：80,000×4 年度。

備註 7：管理服務費【F】依據高科技救災器材設備介接軟硬體建置之需求，如系統整合、緊急電源供應，提供後續維護管理，以保持救援期間資訊暢通。每式以 50,000 元計。計算公式為：50,000×4 年度。

縣市	無人機義消 (人數)	科技設備教育訓練費 (千元)	既有機能型 義消及2期 機能型義消 (人數)	智慧救災組 合訓練 (千元)	資訊安全防 護建置費 (千元)	穿戴式裝置 專業應用 (千元)	業務推展費 (千元)	管理服務費 (千元)	4年小計 (千元)
備註8：義消組織科技設備強化費用計算模式。以上小計費用估算均以千元四捨五入計。									
義消組織科技設備強化			(A+B+C+D+E+F)						

2.整合現有救災及科技運用

以建置通訊中心、後勤管理中心及無人機管制中心為主，以任務編組之機制建立為主，提供各直轄市、縣（市）及港務消防隊各 1 套運用，遴選既有及 2 期機能型義消，作為跨專業之組合訓練，包含誤餐費及訓練耗材費用；編組定期運作，包含編組運作會議開設、基本設備租借等，並由各直轄、縣（市）視實際情形建立編組組別，規劃成立 20 人，以完成調度及合作，4 年度共計為 3,650 萬 4,000 元，如【表 30】。

表30 整合現有救災及科技概算表

縣市	既有機能型義消及2期 機能型義消 (人數)	通訊中心 (千元)	後勤管理中心 (千元)	無人機管制中心 (千元)	4年小計 (千元)
臺北市	141	176	172	175	2,092
新北市	161	201	196	200	2,388
臺中市	287	359	350	356	4,260
桃園市	123	154	150	153	1,828
臺南市	155	194	189	192	2,300
高雄市	159	199	194	197	2,360
基隆市	80	100	98	99	1,188
新竹縣	79	99	96	98	1,172
新竹市	50	63	61	62	744
金門縣	82	103	100	102	1,220
宜蘭縣	153	191	187	190	2,272
彰化縣	110	138	134	136	1,632
南投縣	74	93	90	92	1,100
嘉義市	92	115	112	114	1,364
苗栗縣	77	96	94	95	1,140
雲林縣	81	101	99	100	1,200
嘉義縣	96	120	117	119	1,424
屏東縣	81	101	99	100	1,200
臺東縣	115	144	140	143	1,708
花蓮縣	71	89	87	88	1,056
澎湖縣	51	64	62	63	756

縣市	既有機能型義消及 2 期 機能型義消 (人數)	通訊中心 (千元)	後勤管理中心 (千元)	無人機管制中心 (千元)	4 年小計 (千元)
連江縣	48	60	59	60	716
基隆港	25	31	31	31	372
臺中港	25	31	31	31	372
高雄港	25	31	31	31	372
花蓮港	18	23	22	22	268
共計	2,459	3,076	3,001	3,049	36,504
備註 1：依據既有機能型義消及 2 期機能型義消人數計算，共 2,459 人（完訓率 80%）。 備註 2：通訊中心【A】由各縣市義消分隊成立任務編組，包含跨專業之組合訓練、編組定期運作，每套以 25,000 元計。$\{[3,600 \text{ (場地費參考本部消防署訓練中心)} + 1,400 \text{ 跨專業之組合訓練 (誤餐及耗材費)} + 20,000 \text{ (編組運作會議、設備租借)}] / 20 \text{ (任務編組人數)}\} \times \text{各縣市義消人數}$。 備註 3：後勤管理中心【B】由各縣市義消分隊成立任務編組，包含跨專業之組合訓練、編組定期運作，每套以 24,400 元計。$\{[3,600 \text{ (場地費參考本部消防署訓練中心)} + 800 \text{ 跨專業之組合訓練 (誤餐及耗材費)} + 20,000 \text{ (編組運作會議、設備租借)}] / 20 \text{ (任務編組人數)}\} \times \text{各縣市義消人數}$。 備註 4：無人機管制中心【C】由各縣市義消分隊成立任務編組，包含跨專業之組合訓練、編組定期運作，每套以 24,800 元計。$\{[3,600 \text{ (場地費參考本部消防署訓練中心)} + 1,200 \text{ 跨專業之組合訓練 (誤餐及耗材費)} + 20,000 \text{ (編組運作會議、設備租借)}] / 20 \text{ (任務編組人數)}\} \times \text{各縣市義消人數}$。 備註 5：整合現有救災及科技費用計算模式。以上小計費用估算均以千元四捨五入計。					
整合現有救災及科技		$(A+B+C) \times 4$			

（三）義消所需特殊裝備增購與維護

1.救災義消裝備器材

依據義消中程計畫第 1 期成果火災搶救個人裝備項目，補助空氣呼吸器面罩（含調節器）4,541 套及消防衣裝備（含消防帽、消防鞋）5,348 套部分，仍有提升空間，本計畫補助全國各直轄市、縣（市）及 4 港務消防隊空氣呼吸器面罩（含調節器）2,272 套及消防衣裝備（含消防帽、消防鞋）2,678 套，主要考量裝備各直轄市、縣（市）分梯次逐年購置（110 年止完成），後續依裝備器材使用頻率、受損情形及耐用年限辦理汰換作業，本計畫增擬義消中程計畫第 1 期之二分之一數量為基準，6 年度檢視更新 2 次，共計 2 億 9,698 萬元，如【表 31】。

表31 救災義消裝備器材需求概算表

縣市	空氣呼吸器面罩	總金額 (千元)	消防衣帽鞋	總金額 (千元)	6 年小計 (千元)
臺北市	30	456	25	2,450	2,906
新北市	185	2,812	190	18,620	21,432
臺中市	263	3,998	275	26,950	30,948
桃園市	120	1,824	128	12,544	14,368
臺南市	345	5,244	355	34,790	40,034
高雄市	205	3,116	223	21,854	24,970
基隆市	50	760	85	8,330	9,090
新竹縣	49	745	80	7,840	8,585
新竹市	60	912	65	6,370	7,282
金門縣	25	380	28	2,744	3,124
宜蘭縣	73	1,110	73	7,154	8,264
彰化縣	155	2,356	195	19,110	21,466
南投縣	95	1,444	145	14,210	15,654
嘉義市	50	760	55	5,390	6,150
苗栗縣	48	730	111	10,878	11,608
雲林縣	65	988	90	8,820	9,808
嘉義縣	80	1,216	100	9,800	11,016
屏東縣	140	2,128	143	14,014	16,142
臺東縣	80	1,216	91	8,918	10,134
花蓮縣	68	1,034	63	6,174	7,208

縣市	空氣呼吸器面罩	總金額 (千元)	消防衣帽鞋	總金額 (千元)	6 年小計 (千元)
澎湖縣	35	532	35	3,430	3,962
連江縣	17	258	18	1,764	2,022
基隆港	0	-	38	3,724	3,724
臺中港	30	456	30	2,940	3,396
高雄港	0	-	30	2,940	2,940
花蓮港	4	61	7	686	747
共計	2,272 套	34,536	2,678 套	262,444	296,980
備註 1：依據義消中程計畫第 1 期實際火災搶救個人裝備項目補助統計數據（5 年總成果報告）。以各縣市補助項目數量為基礎，並以四捨五入計後加總，空氣呼吸器面罩共計 2,272 套、消防衣帽鞋共計 2,678 套；因此 6 年度空氣呼吸器面罩共計補助 4,544 套、消防衣帽鞋共計補助 5,356 套。					
備註 2：空氣呼吸器面罩【A】每套以 7,600 元計。計算公式為：7,600 元×增擬數量×2（3 年檢視 1 次，6 年度共 2 次）。					
備註 3：消防衣帽鞋【B】每套以 49,000 元計。計算公式為：49,000 元×增擬數量×2（3 年檢視 1 次，6 年度共 2 次）。					
備註 4：既有機能型義消裝備器材需求費用計算模式。以上小計費用估算均以千元四捨五入計。					
既有義消裝備器材需求		A+B			

2.既有機能型義消裝備器材

依據義消中程計畫第 1 期機能型義消裝備器材需求進行盤點。主要以山域搜救、水域救援、緊急救護、資通訊及營建等機能型義消裝備器材進行估算，共 75 隊，主要考量裝備各直轄市、縣（市）分梯次逐年購置（110 年止完成）。後續依裝備器材使用頻率、受損情形及耐用年限辦理汰換作業，針對舊有器材裝備更新，故各所需裝備器材每次以 10 人作為估算基準盤點現有裝備器材。6 年度共計 1 億 5,574 萬元，如【表 32】。

表32 既有機能型義消裝備器材需求概算表

縣市	山域搜救 (隊數)	總金額 (千元)	水域救援 (隊數)	總金額 (千元)	緊急救護 (隊數)	總金額 (千元)	資通訊 (隊數)	總金額 (千元)	營建 (隊數)	總金額 (千元)	既有機能型義 消(隊數)	6年小計 (千元)
臺北市	1	2,098	1	2,810	2	3,184	-	-	-	-	4	8,092
新北市	1	2,098	-	-	2	3,184	-	-	-	-	3	5,282
臺中市	1	2,098	5	14,050	1	1,592	1	1,192	4	7,072	12	26,004
桃園市	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	3	6,500
臺南市	-	-	1	2,810	1	1,592	1	1,192	-	-	3	5,594
高雄市	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	1	1,768	4	8,268
基隆市	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	3	6,500
新竹縣	-	-	1	2,810	1	1,592	-	-	1	1,768	3	6,170
新竹市	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,536	2	3,536
金門縣	-	-	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	2	4,402
宜蘭縣	-	-	1	2,810	2	3,184	1	1,192	-	-	4	7,186
彰化縣	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	1	1,768	4	8,268
南投縣	2	4,196	1	2,810	-	-	-	-	-	-	3	7,006
嘉義市	-	-	1	2,810	1	1,592	-	-	1	1,768	3	6,170
苗栗縣	1	2,098	-	-	1	1,592	-	-	1	1,768	3	5,458
雲林縣	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	3	6,500
嘉義縣	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	3	6,500
屏東縣	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	3	6,500
臺東縣	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	3	6,500
花蓮縣	1	2,098	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	3	6,500

縣市	山域搜救 (隊數)	總金額 (千元)	水域救援 (隊數)	總金額 (千元)	緊急救護 (隊數)	總金額 (千元)	資通訊 (隊數)	總金額 (千元)	營建 (隊數)	總金額 (千元)	既有機能型義消 (隊數)	6年小計 (千元)
澎湖縣	-	-	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	2	4,402
連江縣	-	-	1	2,810	1	1,592	-	-	-	-	2	4,402
基隆港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
臺中港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
高雄港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮港	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
共計	15 隊	31,470	23 隊	64,630	23 隊	36,616	3 隊	3,576	11 隊	19,448	75 隊	155,740
備註 1：依據【附件三、既有機能型義消裝備器材需求概算表】，以隊數估算。 備註 2：山域搜救【A】每隊以 1,049,000 元計。計算公式為：1,049,000 元×隊數×2（3 年檢視 1 次，6 年度共 2 次）。 備註 3：水域救援【B】每隊以 1,405,000 元計。計算公式為：1,405,000 元×隊數×2（3 年檢視 1 次，6 年度共 2 次）。 備註 4：緊急救護【C】每隊以 796,000 元計。計算公式為：796,000 元×隊數×2（3 年檢視 1 次，6 年度共 2 次）。 備註 5：資通訊【D】每隊以 596,000 元計。計算公式為：596,000 元×隊數×2（3 年檢視 1 次，6 年度共 2 次）。 備註 6：營建【E】。每隊以 884,000 元計。計算公式為：884,000 元×隊數×2（3 年檢視 1 次，6 年度共 2 次）。 備註 7：既有機能型義消裝備器材需求費用計算模式。以上小計費用估算均以千元四捨五入計。												
既有機能型義消裝備器材需求				A+B+C+D+E								

3.2 期機能型義消裝備器材增購

依據本計畫第 2 期機能型義消裝備器材需求進行盤點。主要增擬無人機、特搜、企業、後勤等機能型義消裝備器材進行估算。4 年成立無人機義消 26 隊、特種搜救 26 隊、企業義 313 人（完訓率 80%）、後勤義消 197 人（完訓率 80%），故各所需裝備器材以各機能型義消人數作為估算基準盤點現有裝備器材。4 年度共計 8,426 萬 9,000 元，如【表 33】。

表33 2期機能型義消裝備器材需求概算表

縣市	無人機 (隊數)	總金額 (千元)	特搜 (隊數)	總金額 (千元)	企業 (人數)	總金額 (千元)	後勤 (人數)	總金額 (千元)	4年小計 (千元)
臺北市	1/1	701	1/1	680	31/38	1,395	20/25	3,480	6,256
新北市	1/1	701	1/1	680	49/62	2,205	33/41	5,742	9,328
臺中市	1/1	701	1/1	680	35/44	1,575	23/29	4,002	6,958
桃園市	1/1	701	1/1	680	28/36	1,260	19/24	3,306	5,947
臺南市	1/1	701	1/1	680	23/29	1,035	15/19	2,610	5,026
高雄市	1/1	701	1/1	680	34/42	1,530	23/28	4,002	6,913
基隆市	1/1	701	1/1	680	4/6	180	3/4	522	2,083
新竹縣	1/1	701	1/1	680	7/9	315	5/6	870	2,566
新竹市	1/1	701	1/1	680	6/7	270	4/5	696	2,347
金門縣	1/1	701	1/1	680	2/2	90	1/1	174	1,645
宜蘭縣	1/1	701	1/1	680	6/7	270	4/5	696	2,347
彰化縣	1/1	701	1/1	680	15/19	675	10/13	1,740	3,796
南投縣	1/1	701	1/1	680	6/7	270	4/5	696	2,347
嘉義市	1/1	701	1/1	680	3/4	135	2/3	348	1,864
苗栗縣	1/1	701	1/1	680	7/8	315	4/6	696	2,392
雲林縣	1/1	701	1/1	680	8/10	360	6/7	1,044	2,785
嘉義縣	1/1	701	1/1	680	6/8	270	4/5	696	2,347
屏東縣	1/1	701	1/1	680	10/12	450	7/8	1,218	3,049
臺東縣	1/1	701	1/1	680	3/3	135	2/2	348	1,864
花蓮縣	1/1	701	1/1	680	4/5	180	3/3	522	2,083
澎湖縣	1/1	701	1/1	680	1/2	45	1/1	174	1,600
連江縣	1/1	701	1/1	680	-	0	-	0	1,381

縣市	無人機 (隊數)	總金額 (千元)	特搜 (隊數)	總金額 (千元)	企業 (人數)	總金額 (千元)	後勤 (人數)	總金額 (千元)	4 年小計 (千元)
基隆港	1/1	701	1/1	680	8/10	360	1/1	174	1,915
臺中港	1/1	701	1/1	680	8/10	360	1/1	174	1,915
高雄港	1/1	701	1/1	680	8/10	360	1/1	174	1,915
花蓮港	1/1	701	1/1	680	1/2	45	1/1	174	1,600
共計	26 隊	18,226	26 隊	17,680	313/392	14,085	197/244	34,278	84,269
備註 1：依據【附件四、2 期機能型義消裝備器材需求概算表】，以無人機、特搜義消以隊數估算；企業、後勤義消以人數估算。 備註 2：無人機、特搜義消部分，全國各直轄市、縣（市）及港務消防隊至少成立 1 隊。 備註 3：企業義消、後勤義消依據內政部戶政司 111 年 9 月人口統計資料，以各直轄市、縣（市）人口比例估算成立之人數。企業義消、後勤義消依完訓率 80%作計算。 備註 4：無人機【A】每隊以 701,000 元計。計算公式為：701,000 元×隊數。 備註 5：特搜【B】每隊以 680,000 元計。計算公式為：680,000 元×隊數。 備註 6：企業【C】每年以 45,000 元計。計算公式為：45,000 元×人數。 備註 7：後勤【D】每年以 174,000 元計。計算公式為：174,000 元×人數。 備註 8：2 期機能型義消裝備器材需求費用計算模式。以上小計費用估算均以千元四捨五入計。									
2 期機能型義消裝備器材需求		A+B+C+D							

(四) 展現義消在重大災害事件的勤務角色

1. 個人急救包 IFAK (止血帶)

重大災害事件下義消應配置個人急救包 IFAK (止血帶)，並在等待救援或無人能協助的情形下，擁有自救及互救之能力，止血帶每組計價 2,000 元，以截至 111 年 6 月統計全國義消 4 萬 5,935 人，其中不含顧問 1 萬 7,316 人及救護義消 4,814 人，共計 2 萬 3,805 人及 2 期機能型義消人數 1,156 人為推動對象，總計 2 萬 4,961 人。6 年度共計 4,992 萬 2,000 元，如【表 34】。

表34 個人急救包經費概算表

縣市	全國義消（不含顧問及救護義消）人數	2 期機能型義消人數	6 年小計（千元）
臺北市	543	83	1,252
新北市	3,592	123	7,430
臺中市	2,532	93	5,250
桃園市	1,307	80	2,774
臺南市	2,085	68	4,306
高雄市	2,340	90	4,860
基隆市	731	30	1,522
新竹縣	707	35	1,484
新竹市	215	32	494
金門縣	246	23	538
宜蘭縣	641	32	1,346
彰化縣	1,444	52	2,992
南投縣	945	32	1,954
嘉義市	435	27	924
苗栗縣	922	34	1,912
雲林縣	328	37	730
嘉義縣	817	33	1,700
屏東縣	1,321	40	2,722
臺東縣	930	25	1,910
花蓮縣	963	28	1,982
澎湖縣	277	23	600
連江縣	166	20	372
基隆港	94	31	250
臺中港	98	31	258
高雄港	88	31	238
花蓮港	38	23	122

縣市	全國義消（不含顧問及救護義消）人數	2期機能型義消人數	6年小計（千元）
共計	23,805	1,156	49,922
備註1：全國義消（不含顧問及救護義消）及2期機能型義消人數，共2萬4,961人 備註2：個人急救包內容物，包含止血帶(\$2,000)，未來視需要滾動調整補助加壓止血敷料繃帶、布膠、繃帶剪刀及滅菌手套。每組以2,000元計價。計算公式：2,000×全國義消（不含顧問及救護義消）及2期機能型義消人數。 備註3：以上小計費用估算均以千元四捨五入計。			

2.BLS 基本救命術訓練

為義消強化緊急救護能力，截至111年6月統計，以全國義消（不含顧問及救護義消）2萬3,805人及2期機能型義消人數1,156人為推動對象，共2萬4,961人；實際上透過本部消防署113年前完成全體義消基本救命術訓練，並藉由本計畫規劃後續複訓課程，每位負擔課程費用約800元，6年度共計1,997萬元，如【表35】。

表35 BLS 基本救命術訓練經費概算表

縣市	全國義消（不含顧問及救護義消）人數	2期機能型義消人數	6年小計（千元）
臺北市	543	83	501
新北市	3,592	123	2,972
臺中市	2,532	93	2,100
桃園市	1,307	80	1,110
臺南市	2,085	68	1,722
高雄市	2,340	90	1,944
基隆市	731	30	610
新竹縣	707	35	591
新竹市	215	32	199
金門縣	246	23	215
宜蘭縣	641	32	538
彰化縣	1,444	52	1,197
南投縣	945	32	782
嘉義市	435	27	372
苗栗縣	922	34	764
雲林縣	328	37	293
嘉義縣	817	33	680
屏東縣	1,321	40	1,089
臺東縣	930	25	764
花蓮縣	963	28	792

縣市	全國義消（不含顧問及救護義消）人數	2期機能型義消人數	6年小計（千元）
澎湖縣	277	23	239
連江縣	166	20	149
基隆港	94	31	100
臺中港	98	31	103
高雄港	88	31	95
花蓮港	38	23	49
共計	23,805	1,156	19,970
備註1：全國義消（不含顧問及救護義消）及2期機能型義消人數，共24,961人。			
備註2：BLS基本救命術訓練，包含講師、教材、證照及電腦受訓紀錄查詢等費用，每人負擔課程費用約800元。計算公式：800x全國義消（不含顧問及救護義消）及2期機能型義消人數。			
備註3：以上小計費用估算均以千元四捨五入計。			

（五）業務推動費用

為協助各直轄市、縣（市）政府消防局及港務消防隊辦理「韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫」推動與達成整體計畫目標，本部消防署將籌組計畫推動小組，負責持續擬定及依實際狀況修正整體推動細則，並配合於113年至118年度計畫執行期間，配置1名計畫主持人、2名協同主持人、2名專案研究人員及相關業務費用等。每年定期辦理現地輔導、協調與瞭解進度，即時提供本計畫推動項目之各項專業諮詢、輔導、追蹤及管理工作。每年以372萬8,000元業務執行費用，6年預估經費為2,236萬8,000元，如【表36】。

表36 專案執行及推動業務概算表

項目	單位	數量	單價	6年小計（千元）
業務費	式	1	700,000	4,200
推動義消參與國家防災日的全國性大規模演習之相關事務	式	1	400,000	2,400
教材編撰費	式	1	200,000	1,200
年度執行說明座談會	場	1	80,000	480
差旅費	式	1	200,000	1,200
人事費	式	1	2,148,000	12,888
共計				22,368

項目	單位	數量	單價	6年小計 (千元)
備註1：業務費【A】包含現地輔導訪視之辦理、各項專業諮詢及追蹤管理、每年執行成果報告、針對年度工作及任務分類提出進度管控計畫。 備註2：推動義消參與國家防災日的全國性大規模演習之相關事務【B】包含配合演習之規劃、配合演習之耗材。 備註3：教材編撰費【C】包含既有機能型義消進階教材、2期機能型義消專業教材編撰及編審、召開專家諮詢小組委員座談會。 備註4：年度執行說明座談會【D】包含計畫執行內容說明、執行經費議題討論，以及當年度執行績效評量計畫說明。 備註5：差旅費【E】包含各直轄市、縣（市）現地輔導訪查及座談會。 備註6：人事費【F】包含1名計畫主持人（25,000）、2名計畫協同主持人（22,000）、2專案研究人員（55,000已含勞健保費、退休金繳費、年終獎金）。 備註7：以上小計費用估算均以千元四捨五入計。				
專案執行及推動業務	A+B+C+D+E+F			

四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形

本計畫本部消防署業務經費統計分為精進暨交流觀摩及業務推動，精進暨交流觀摩3年度共計4,500萬元、業務推動，6年度共計2,236萬8,000元，總計6,736萬8,000元，如【表37】。

表37 本部消防署業務概算表

項目	單位	年度	單價	小計 (千元)
精進暨交流觀摩	式	3	15,000	45,000
業務推動	式	6	3,728	22,368
總計				67,368

本計畫為利於中央補助款及地方配合款執行辦理，各地方政府年度明細依據各類歲入、歲出預算經常、資本門劃分標準，其中包含各直轄市、縣（市）及本部消防署港務消防隊之統計數據，中央補助款經常門 1 億 5,159 萬 7,000 元、資本門 2 億 4,827 萬 5,000 元；地方配合款經常門 1 億 2,438 萬 7,000 元、資本門 2 億 107 萬 7,000 元；本部消防署業務 6,736 萬 8,000 元、本部消防署港務消防隊業務 2,800 萬 1,000 元。本計畫 113 年至 118 年分年計算，6 年度共計 8 億 2,070 萬 5,000 元，如【表 38】。

表38 各直轄市、縣（市）及本部消防署港務消防隊經常門及資本門統計表

縣市	補助 項目	多元專業人才招募及訓練								義消所需特殊裝備增購與維護						強化科技及資訊之應用						展現義消在重大災害事件的勤務角色				業務推動 費用		預計 總經費 (千元)							
		專業 訓練		預備 義消		進階訓練 及演習		精進暨交流 觀摩		救災義消裝備 器材		既有 機能型義消裝 備器材		2期機能型義 消裝備器材		義消組織科技 設備強化		整合現有救 災及科技運 用		個人 急救包 (止血帶)		BLS 基本救 命術訓練		總計	中央自辦經 費			中央補助款		地方配合款					
		經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門		經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門			
臺北市		401	0	383	0	1,674	0	0	0	456	2,450	1,770	6,322	1,795	4,462	2,119	741	2,092	0	1,252	0	501	0	0	0	26,418	0	0	3,484	3,913	8,959	10,062			
新北市		540	0	383	0	1,302	0	0	0	2,812	18,620	1,102	4,180	2,803	6,526	2,312	761	2,388	0	7,430	0	2,972	0	0	0	54,131	0	0	9,137	11,434	14,907	18,653			
臺中市		424	0	383	0	3,924	0	0	0	3,998	26,950	4,712	21,292	2,023	4,934	3,527	887	4,260	0	5,250	0	2,100	0	0	0	84,664	0	0	11,628	20,546	18,973	33,517			
桃園市		383	0	383	0	1,446	0	0	0	1,824	12,544	1,520	4,980	1,687	4,258	1,946	723	1,828	0	2,774	0	1,110	0	0	0	37,406	0	0	7,151	10,802	7,750	11,703			
臺南市		343	0	383	0	1,980	0	0	0	5,244	34,790	1,022	4,572	1,387	3,638	2,254	755	2,300	0	4,306	0	1,722	0	0	0	64,696	0	0	10,051	21,002	10,890	22,753			
高雄市		428	0	383	0	1,908	0	0	0	3,116	21,854	1,624	6,644	2,007	4,906	2,293	759	2,360	0	4,860	0	1,944	0	0	0	55,086	0	0	10,043	16,400	10,880	17,763			
基隆市		204	0	383	0	1,410	0	0	0	760	8,330	1,520	4,980	415	1,666	1,531	680	1,188	0	1,522	0	610	0	0	0	25,199	0	0	4,581	7,515	4,962	8,141			
新竹縣		227	0	383	0	1,212	0	0	0	745	7,840	1,022	5,148	575	1,990	1,522	679	1,172	0	1,484	0	591	0	0	0	24,590	0	0	4,289	7,515	4,644	8,142			
新竹市		217	0	383	0	426	0	0	0	912	6,370	208	3,328	503	1,842	1,242	650	744	0	494	0	199	0	0	0	17,518	0	0	2,557	5,851	2,771	6,339			
金門縣		186	0	383	0	1,344	0	0	0	380	2,744	918	3,484	275	1,370	1,550	682	1,220	0	538	0	215	0	0	0	15,289	0	0	3,365	3,974	3,644	4,306			
宜蘭縣		217	0	383	0	2,400	0	0	0	1,110	7,154	1,272	5,914	503	1,842	2,235	753	2,272	0	1,346	0	538	0	0	0	27,939	0	0	7,119	9,085	5,157	6,578			
彰化縣		285	0	383	0	1,650	0	0	0	2,356	19,110	1,624	6,644	984	2,814	1,820	710	1,632	0	2,992	0	1,197	0	0	0	44,201	0	0	8,655	16,981	6,268	12,297			
南投縣		217	0	383	0	1,110	0	0	0	1,444	14,210	1,872	5,134	504	1,842	1,473	674	1,100	0	1,954	0	782	0	0	0	32,699	0	0	6,287	12,678	4,552	9,182			
嘉義市		195	0	383	0	1,524	0	0	0	760	5,390	1,022	5,148	348	1,518	1,647	692	1,364	0	924	0	372	0	0	0	21,287	0	0	4,953	7,394	3,586	5,354			
苗栗縣		222	0	383	0	1,152	0	0	0	730	10,878	956	4,502	524	1,870	1,502	677	1,140	0	1,912	0	764	0	0	0	27,212	0	0	7,241	13,982	2,044	3,945			
雲林縣		235	0	383	0	1,314	0	0	0	988	8,820	1,520	4,980	648	2,138	1,541	681	1,200	0	730	0	293	0	0	0	25,471	0	0	6,904	12,962	1,948	3,657			
嘉義縣		217	0	383	0	1,614	0	0	0	1,216	9,800	1,520	4,980	504	1,842	1,685	696	1,424	0	1,700	0	680	0	0	0	28,261	0	0	8,535	13,507	2,408	3,811			
屏東縣		244	0	383	0	1,266	0	0	0	2,128	14,014	1,520	4,980	736	2,314	1,541	681	1,200	0	2,722	0	1,089	0	0	0	34,818	0	0	10,006	17,151	2,823	4,838			
臺東縣		195	0	383	0	1,986	0	0	0	1,216	8,918	1,520	4,980	348	1,518	1,869	715	1,708	0	1,910	0	764	0	0	0	28,030	0	0	9,281	12,581	2,618	3,550			
花蓮縣		204	0	383	0	1,266	0	0	0	1,034	6,174	1,520	4,980	416	1,666	1,444	671	1,056	0	1,982	0	792	0	0	0	23,588	0	0	7,877	10,525	2,220	2,966			
澎湖縣		182	0	383	0	870	0	0	0	532	3,430	918	3,484	260	1,342	1,252	651	756	0	600	0	239	0	0	0	14,899	0	0	4,674	6,947	1,318	1,960			
連江縣		162	0	0	0	858	0	0	0	258	1,764	918	3,484	188	1,194	1,223	648	716	0	372	0	149	0	0	0	11,934	0	0	3,779	5,530	1,065	1,560			
小計(1)		5,928	0	8,043	0	-33,636	0	0	0	-34,019	252,154	31,600	124,140	19,433	57,492	39,528	15,566	35,120	0	49,054	0	19,623	0	0	0	-725,336	0	0	-151,597	248,275	124,387	201,077			
基隆港		213	0	0	0	0	0	0	0	0	3,724	0	0	376	1,538	1,001	625	372	0	250	0	100	0	0	0	8,199	2,312	5,887	0	0	0	0			
臺中港		213	0	0	0	0	0	0	0	456	2,940	0	0	376	1,538	1,001	625	372	0	258	0	103	0	0	0	7,882	2,779	5,103	0	0	0	0			
高雄港		213	0	0	0	0	0	0	0	0	2,940	0	0	376	1,538	1,001	625	372	0	238	0	95	0	0	0	7,398	2,295	5,103	0	0	0	0			
花蓮港		182	0	0	0	0	0	0	0	61	686	0	0	260	1,342	934	618	268	0	122	0	49	0	0	0	4,522	1,876	2,646	0	0	0	0			
小計(2)		821	-	-	-	-	-	-	-	517	10,290	-	-	1,388	5,956	3,937	2,493	1,384	-	868	-	347	-	-	-	28,001	9,262	18,739	-	-	-	-			
消防署		0	0	0	0	0	0	45,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,368	0	67,368	67,368	0	0	0	0	0			
小計(3)		-	-	-	-	-	-	-45,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,368	-	67,368	67,368	-	-	-	-		
		6,749	0	-8,043	0	-33,636	0	-45,000	0	-34,536	262,444	31,600	124,140	20,821	63,448	43,465	18,059	36,504	0	-49,922	0	19,970	0	-22,368	-	-820,705	76,630	18,739	151,597	248,275	124,387	201,077			

縣市	補助 項目	多元專業人才招募及訓練								義消所需特殊裝備增購與維護						強化科技及資訊之應用				展現義消在重大災害事件的勤務角色				業務推動 費用		預計 總經費 (千元)											
		專業 訓練		預備 義消		進階訓練 及演習		精進暨交流 觀摩		救災義消裝備 器材		既有 機能型義消裝 備器材		2 期機能型義 消裝備器材		義消組織科技 設備強化		整合現有救 災及科技運 用		個人 急救包 (止血帶)		BLS 基本救 命術訓練				總計		中央自辦經 費		中央補助款		地方配合款					
		經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門				
總計		93,428								536,989						98,028				69,892				22,368													
4=1+2+3		820,705																																			

陸、預期效果及影響

一、建構本部消防署臺灣韌性架構

融入本部消防署的「臺灣綜合韌性架構 Comprehensive Resilience Framework (CRF)」，讓義消人力與能量成為消防專業救災能力的延伸，使山搜、水域、緊急救護、資通訊、營建、無人機、特搜、企業、後勤等義消因應重大災害事件需要，具備國土防禦能力。

二、重新定義義消協勤任務

讓山搜、水域、資通訊、無人機、營建、後勤等專業能力強化，以義消為主要執行人力，消防人員除以指揮調度確保現場狀況外，亦透過共同協勤且有效執行任務，改變過去消防機關對於「協勤」之定義。

三、消防專業救災能力之延伸

企業義消平時支援自主減災、預防、保護等工作強化企業自救聯防功能，災時引導消防人員完成救災；後勤義消具備能運作與管理救災基地之能力，並能銜接國際人道援助組織，讓消防人力投入更艱困的第一線救災作業。

四、強化義消組織資訊與科技應用能力

機能型義消組織運用義消民間身分之優勢，彈性運用民間資源，透過現有科技工具整合並有效投入災害防救應用；因應資通訊、無人機、後勤等需求，建立通訊中心、後勤管理中心及無人機管制中心。

五、義消組織年輕化

透過預備義消之推動，作為未來人力培訓的先期投資；另外企業義消預計亦能降低義消組織年齡。

柒、財務計畫

本計畫所需經費係由中央依補助比例，及各直轄市、縣（市）政府自籌款編列情形補助購置，藉以充實義消人力資源及消防裝備器材，相關經費支應均係公務經費，尚未涉及民間或跨域等自償性財務計畫經費支應。為達成計畫目標，依本計畫各年度實施重點所需經費於計畫奉准後編列預算執行，如【表39】。

表39 中程計畫總經費需求表

辦理事項		經費總需求 (千元)
多元專業人才招募	機能型義消專業訓練	6,749
	推動預備義消	8,043
	進階訓練及演習	33,636
	精進暨交流觀摩	45,000
強化科技及資訊之應用	義消組織科技設備強化	61,524
	整合現有救災及科技運用	36,504
義消所需特殊裝備增購與維護	救災義消裝備器材	296,980
	既有機能型裝備器材	155,740
	第2期機能型義消裝備器材增購	84,269
展現義消在重大災害事件的勤務角色	個人急救包 IFAK（止血帶）	49,922
	BLS 基本救命術訓練	19,970

辦理事項	經費總需求 (千元)
本部消防署港務消防隊	28,001
業務推動費	22,368
合計	820,705

捌、附則

一、風險管理

(一) 風險辨識

本計畫參考國家發展委員會「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業手冊」之風險評估機制，本計畫面臨之風險項目可分為「因採購程序延遲裝備器材經費之撥補」及「概（預）算未能按預定期程籌編」、「地方政府消防機關配合度低及執行進度落後」，如【表 40】。

表40 主要風險項目表

風險代號	主要風險項目
A	因採購程序延遲裝備器材經費之撥補
B	概（預）算未能按預定期程籌編
C	地方政府消防機關配合度低及執行進度落後

資料來源：本計畫製表

(二) 風險分析

針對辨識出的風險進行評估，運用風險可能性評量標準表【表 41】及風險影響程度評量標準表【表 42】，評估本計畫風險發生可能性作為參考標準。

表41 風險可能性評量標準表

等級 (L)	可能性	詳細描述
3	非常可能	1 年內大部分的情況下會發生
2	可能	1 年內有些情況下會發生
1	不太可能	1 年內只會在少數情況下會發生

資料來源：本計畫製表

表42 風險影響程度評量標準表

等級 (I)	影響程度	期程	經費
3	嚴重	延長 4 個月以上	減少 $\geq 20\%$
2	中度	延長 2 個月以上 未達 4 個月	減少 6%~10%
1	輕微	延長 2 個月內	減少 5%以內

資料來源：本計畫製表

依風險辨識之項目，透過風險可能性評量標準表及風險影響程度評量標準表，計算現有風險值 (R)【可能性 (L) $\times$ 影響程度 (I)】，分析各項風險發生之可能性及影響程度，如【表 43】。

表43 本計畫風險項目及現有風險值

風險代號	主要風險項目	影響層面	可能性 (L)	影響程度 (I)	現有風險值 (R=L $\times$ I)
A	因採購程序延遲 裝備器材經費之 撥補	期程、 經費	1	2	2
B	概（預）算未能 按預定期程籌編	經費	2	1	2
C	地方政府消防機 關配合度低及執 行進度落後	執行	2	2	4

資料來源：本計畫製表

(三) 風險評量

依據本計畫風險項目及現有風險值，將風險分為低度風險 (R=1~2)、中度風險 (R=3~4)、高度風險 (R=6) 及極度風險 (R=9)，如【圖 26】，本計畫可容忍之風險值為 2 (含) 以下之低度風險，超出風險值之項目，需藉由風險控制對策降低其風險值。若未超出可容忍之風險值，為確保計畫執行順利，仍納入風險處理項目之中。

嚴重 (3)	R=3 中度風險	R=6 高度風險	R=9 極度風險
中度 (2)	R=2 低度風險	R=4 中度風險	R=6 高度風險
輕微 (1)	R=1 低度風險	R=2 低度風險	R=3 中度風險
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)
極度風險 (R=9) 需立即採取處理行動 高度風險 (R=6) 管理階層需督導所屬研擬計畫並提供資源，予以處理 中度風險 (R=3-4) 需明定管理階層的責任範圍，做必要監視 低度風險 (R=1-2) 予以容忍，依現行步驟處理			

圖26 風險判斷基準及其風險容忍度示意圖

資料來源：本計畫繪製

本計畫之風險經分析評定現有風險值，如【表 71】，A 項目「因採購程序延遲裝備器材經費之撥補」，現有風險值皆為 2，屬於低度風險；B 項目「概（預）算未能按預定期程籌編」現有風險值皆為 2，屬於低度風險；C 項目「地方政府消防機關配合度低及執行進度落後」，現有風險值皆為 4，屬於中度風險。

表44 本計畫風險等級及風險圖像對應

嚴重 (3)			
中度 (2)	A	C	
輕微 (1)		B	
影響程度／可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

資料來源：本計畫製表

（四）風險情境與對策

本計畫面臨之風險情境如（一）風險辨識所述，可分為「因採購程序延遲裝備器材經費之撥補」及「概（預）算未能按預定期程籌編」、「地方政府消防機關配合度低及執行進度落後」。

1. 「因採購程序延遲裝備器材經費之撥補」：目前仍須依照採購程序執行，惟採購效率不佳之情形下，可運用義消民間身分之優勢，彈性運用民間資源，在經費延遲撥補時，透過相關裝備器材頂替使用。
2. 「概（預）算未能按預定期程籌編」：概（預）算未能於預定期程籌編將影響主要工作項目之執行，惟本計畫主要工作項目未有期程之限制，可因應經費作彈性調整。
3. 「地方政府消防機關配合度低及執行進度落後」：地方政府消防機關須撰擬細部執行計畫書，後續經評估並協調執行方式及期程規劃，作為提升配合度及掌握執行進度之方式。

二、替代方案評估

本計畫針對評定之風險，依現行計畫步驟辦理即可，由於主要為強化我國各機能型義消裝備器材、訓練及高科技救災之應用為目標，並依據義消中程計畫第 1 期充實裝備器材及成立機能型義消隊伍之成果，本部消防署於本計畫積極建置下，為完善民力運用體制、災害管理、災害防救等相關機制，已經逐漸形成「建構消防署臺灣韌性架構」的條件；因此在著手規劃推動長期各直轄市、縣（市）消防局、港務消防隊及義消組織等合作機制措施之下，本計畫無替代方案可取代。

三、相關機關配合事項

各直轄市、縣（市）政府應依補助比率自籌一定比率款項，辦理充實機能型義消之裝備器材；有其他需求者，各直轄市、縣（市）政府應自行審酌財政狀況及轄區特性需求，統籌規劃及調度使用，並依相關規定確實辦理，以發揮有效資源之最大效益。

本計畫各項執行工作項目，各級消防機關仍應依據計畫需求及規劃目標，全力協調地方政府相互配合，力求確實精進義消能量，提升災害搶救效能，降低災害所肇致之損害。

四、中長程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表

詳見附件一、附件二。

五、其他有關事項：無

附錄一 細部執行計畫書撰擬格式

內政部消防署

「韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫」

細部執行計畫

本部消防署為使參與之各直轄市、縣（市）消防局、港務消防隊所提之細部執行計畫書內容格式一致，撰寫格式與計畫書內容說明如下：

一、撰寫格式

二、計畫書封面格式

三、目錄格式

四、計畫書內容

五、經費核撥

六、注意事項

附錄二 平時電話訪視表

內政部消防署

「韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫」

○○○○年度○○○消防局平時管考 - ○月

電訪日期：
受訪人員：
電訪內容：
1. 本月執行進度
2. 執行計劃期間之困難或其他問題

附錄三 現地訪視紀錄單

內政部消防署

「韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫」

○○○年度訪視紀錄單

訪視日期：	
訪視單位：	
訪視內容：	
本計畫工作項目	建議
其他問題	建議
委員簽名/日期	

附件一 中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內 容 重 點 內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1) 計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第10點)	✓		✓		
	(2) 延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)		✓		✓	本計畫不適用
	(3) 是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提具相關書件		✓		✓	
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		✓		✓	本計畫無涉及
3、經濟及財務效益評估	(1) 是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)	✓		✓		替代方案之成本效益分析詳如計畫P.114。
	(2) 是否研提完整財務計畫	✓		✓		完整財務計畫詳如計P.110。
4、財源籌措及資金運用	(1) 經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	✓		✓		依據本計畫經費來源及計算基準
	(2) 資金籌措:本於提高自償之精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化		✓		✓	本計畫無涉及
	(3) 經費負擔原則: a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	✓		✓		本計畫經濟負擔原則為b

檢視項目	內 容 重 點 內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(4) 年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件		✓		✓	本計畫個年度實施重點所需經費於計畫奉准後編列預算執行
	(5) 經資比1：2（「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點）		✓		✓	本計畫無涉及
	(6) 屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		✓		✓	
5、人力運用	(1) 能否運用現有人力辦理	✓		✓		可運用現有人力辦理
	(2) 擬請增人力者，是否檢附下列資料： a.現有人力運用情形 b.計畫結束後，請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		✓		✓	本計畫未涉及請增人力
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性（或能否落實營運）	✓		✓		依據本計畫執行步驟（方法）及分工
7、土地取得	(1) 能否優先使用公有閒置土地房舍		✓		✓	本計畫無涉及
	(2) 屬補助型計畫，補助方式是否符合規定（中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法第10條）		✓		✓	
	(3) 計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		✓		✓	
	(4) 是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		✓		✓	
	(5) 若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		✓		✓	
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	✓			✓	如本文捌、一
9、環境影響分析	是否須辦理環境影響評估		✓		✓	本計畫無涉及

檢視項目	內 容 重 點 內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
(環境政策評估)						
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	✓		✓		如附件二
11、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		✓		✓	本計畫無涉及
12、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		✓		✓	本計畫無涉及
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		✓		✓	本計畫無涉及
14、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		✓		✓	本計畫無涉及
15、跨機關協商	(1) 涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商	✓		✓		本計畫需進行跨機關協商
	(2) 是否檢附相關協商文書資料	✓		✓		本計畫檢附相關協商文書資料
16、依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1) 是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		✓		✓	本計畫無涉及
	(2) 是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		✓		✓	
	(3) 是否檢附相關說明文件		✓		✓	
17、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃	✓		✓		本計畫規劃含避免資訊安全漏洞及駭客入侵。

主辦機關核章：承辦人

單位主管

首長

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長

附件二 性別影響評估檢視表

【第一部分—機關自評】：由機關人員填寫

【填表說明】各機關使用本表之方法與時機如下： 一、計畫研擬階段 (一)請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員（至少1人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。 (二)請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案： 1、將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。 2、將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。 二、計畫研擬完成 (一)請填寫完成【第一部分—機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分—程序參與】，宜至少預留1週給專家學者（以下稱為程序參與者）填寫。 (二)請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分—機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。 三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。 四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。 註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。			
計畫名稱：韌性臺灣-強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫(113年至118年)			
主管機關 (請填列中央二級主管機關)		內政部	主辦機關(單位) (請填列提案機關/單位)
內政部消防署			
壹、看見性別：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。			
評估項目		評估結果	
1-1【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】 性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約（CEDAW）可參考行政院性別平等會網站（https://gec.ey.gov.tw）。		本計畫涉及性別平等政策綱領「一、權力、決策與影響力」及「六、環境、能源與科技」。有關增進女性協助規劃與討論，並提升女性人才參與決策機會，創造有利於女性進入水平與垂直發展之友善環境、能源與科技領域職場等，以確保女性充分參與決策過程及避免性別隔離等情形。	
評估項目		評估結果	
1-2【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析（含前期或相關計畫之執行結果），並分析性別落差情形及原因】 請依下列說明填寫評估結果： a.歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源		本計畫與性別統計及分析無直接相關。	

網」(https://www.gender ey.gov.tw/research/)、「重要性別統計資料庫」(https://www.gender ey.gov.tw/gecdb/) (含性別分析專區)、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會—性別分析」(https://gec ey.gov.tw)。 b.性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體： ① 政策規劃者 (例如：機關研擬與決策人員；外部諮詢人員)。 ② 服務提供者 (例如：機關執行人員、委外廠商人力)。 ③ 受益者 (或使用者)。 c.前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析 (例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性)，探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。 d.未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標 (如2-1之f)。	
評估項目	評估結果
1-3【請根據1-1及1-2的評估結果，找出本計畫之性別議題】 性別議題舉例如次： a.參與人員 政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離 (例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任)、職場性別友善性不足 (例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施)，及性別參與不足等問題。 b.受益情形 ① 受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會 (例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動)，或平等參與社會及公共事務之機會 (例如：參加公聽會/說明會)。 ② 受益者受益程度之性別差距過大時 (例如：滿意度、社會保險給付金額)，宜關注弱勢性別之需求與處境 (例如：家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度)。 c.公共空間 公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。 ① 使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。 ② 安全性：消除空間死角、相關安全設施。 ③ 友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。 d.展覽、演出或傳播內容 藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。 e.研究類計畫 研究類計畫之參與者 (例如：研究團隊) 性別落差過大時，	根據112年3月25日傳統及機能性義消人數性別比例統計如下： 1.救災義消男性比例94%、女性比例6%，顯示出較耗費體力及危險性較高之義消類型以男性居多。 2.宣導義消男性比例10%、女性比例90%，顯示出女性的親和力及柔軟的形象有助於宣導工作推展爰以女性居多。 3.救護義消男性比例51%、女性比例49%，因此類型義消需要具備初級以上之救護技術員證照，男女比例較為平均。 4.山搜義消男性比例83%、女性比例17%。 5.水域義消男性比例89%、女性比例11% 6.資通義消男性比例89%、女性比例11% 7.營建義消男性比例89%、女性比例11% 山搜、水域、資通及營建義消等，除顯示出任務性質較耗費體力及危險性較高，以男性居多外，亦有專業領域性別比例之落差等情形，惟目前機能型義消於近年成

宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題；若以「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。	立，本計畫未來規劃招募更多女性參與。
貳、回應性別落差與需求：針對本計畫之性別議題，訂定性別目標。	目標、執行策略及編列相關預算。
評估項目	評估結果
2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】 請針對1-3的評估結果，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益： a.參與人員 ① 促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。 ② 加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。 ③ 營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。 b.受益情形 ① 回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。 ② 增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動）。 ③ 增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求）。 c.公共空間 回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。 d.展覽、演出或傳播內容 ① 消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。 ② 提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性（如作品展出或演出；參加運動競賽）。 e.研究類計畫 ① 產出具性別觀點之研究報告。 ② 加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。 f.強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。 g.其他有助促進性別平等之效益。	■有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：P.19、P.51-52、P.66 確保落實性別平等事項之機制或方法：考量女性加入義消及災害防救工作日益增多，對於未來辦理相關交流規劃、招募活動、參加災防演習及搜救訓練時，仍應預為規劃，納入性別觀點，擴大女性人員參與的準備。 □未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法。
評估項目	評估結果
2-2【請根據2-1本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】 請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施： a.參與人員 ① 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。 ② 前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。 b.宣導傳播 ① 針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。	■有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：P.51-52、P.66 確保落實性別平等事項之機制或方法：在招募規劃推動作業及購買裝備器材時，消弭女性投入時之障礙，以建構性別友善之環境。 □未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：

② 宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。 ③ 與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。 c.促進弱勢性別參與公共事務 ① 計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。 ② 規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。 ③ 辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。 ④ 培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。 d.培育專業人才 ① 規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施（例如：提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動）。 ② 辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。 ③ 培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。 ④ 辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓之參考。 e.具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容 ① 規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。 ② 製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。 ③ 規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容（例如：女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化）。 f.建構性別友善之職場環境 委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。 g.具性別觀點之研究類計畫 ① 研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。 ② 以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。	原因：本計畫與性別無直接相關。
評估項目 2-3【請根據2-2本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】 各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。	評估結果 ☐ 有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形： ☒ 未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法：目前針對涉及女性權益

		之工作項目，規劃補充說明，將在年度概算時依計畫實際工作進程及事項編列。
【注意】 填完前開內容後，請先依「填表說明二之（一）」辦理【第二部分－程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。		
參、評估結果 請機關填表人依據【第二部分－程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。		
3-1綜合說明	本計畫為因應災害極端及多樣化，有效運用國家整體防救災量能，並整合各類專技人員，招募整編各類機能型義消，投入消防之防救災量能，持續推動各類機能型義消與時俱進，並朝科技化發展，更進一步因應防救災需要，整合消防署所有防災救災相關計畫，成為消防署整體強化防災策略的一環，與消防署其他計畫共同構成「臺灣綜合韌性架構 CRF」。本計畫將強調與其他計畫之間的縱向與橫向連結，有效協助消防單位執行預防、整備、應變與復原等各階段任務，提升國內整體災害防救之能量，計畫內容與性別無直接相關。	
3-2參採情形	3-2-1說明採納意見後之計畫調整（請標註頁數）	本計畫經評定為「無關」，此項免填。
	3-2-2說明未參採之理由或替代規劃	本計畫經評定為「無關」，此項免填。
3-3通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果： 已於111年12月20日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。		

填表人姓名：蘇泓維 職稱：視察 電話：(02)81959623 填表日期：111年12月20日

本案已於計畫研擬初期 ☒ 徵詢性別諮詢員之意見，或 ☐ 提報各部會性別平等專案小組（會議日期：111年12月20日）

性別諮詢員姓名：游毓蘭 服務單位及職稱：亞洲警察學會秘書長 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第3款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）

（請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

【第二部分-程序參與】：由性別平等專家學者填寫

程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一： □1.現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員（人才資料庫網址：http://www.taiwanwomencenter.org.tw/）。 □2.現任或曾任行政院性別平等會民間委員。 □3.現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。	
（一）基本資料	
1.程序參與期程或時間	111年12月20日至111年12月22日
2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	游毓蘭 亞洲警察學會秘書長，性別主流化、性別暴力防治
3.參與方式	☐ 計畫研商會議 ☐ 性別平等專案小組 ☒ 書面意見
（二）主要意見 （若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填4至10欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務）	
4.性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性	合宜，與性別無涉
5.性別統計及性別分析之合宜性	合宜，與性別無涉
6.本計畫性別議題之合宜性	合宜，與性別無涉
7.性別目標之合宜性	合宜，與性別無涉
8.執行策略之合宜性	合宜，與性別無涉
9.經費編列或配置之合宜性	合宜，與性別無涉
10.綜合性檢視意見	合宜，與性別無涉
（三）參與時機及方式之合宜性	本計畫為因應災害極端及多樣化，有效運用國家整體防救災量能，招募整編各類機能型義消，投入消防之防救災量能，並推動義消多元專業人才招聘、訓練、強化科技及資訊之應用及所需特殊裝備增購與維護等，與性別無涉，惟計畫期間應多注意性別平等相關事項。
本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。 （簽章，簽名或打字皆可）_____	

附件三 既有機能型義消裝備器材需求概算表

類別	項目	單位	數量	單價	單年小計 (千元)
山域 搜救	安全頭盔（附頭燈）	頂	10	2,080	21
	登山背包	個	10	6,240	62
	防寒保暖衣褲、外套、手套、登山鞋、防寒帽	組	10	34,320	343
	義消制服	套	10	5,200	52
	機能救助服	套	10	10,400	104
	照明器材（含頭燈及強力照明燈）	組	10	2,080	21
	信號器材（口哨、反光鏡、煙霧棒）	組	10	1,040	10
	定位用具（指北針、地圖（防水處理為佳）、全球定位儀 GPS）、氣壓高度計等定位定向工具）	組	3	23,920	72
	救援裝備（含扁帶、勾環、普魯士繩、下降器、上升器、開山刀、頸部固定器、長背板、擔架及傷患拖吊用繩索數條等）	組	1	18,720	19
	通訊器材（無線電、行動電話、衛星電話及備用電源/池）	組	1	75,300	75
	炊具（含高山瓦斯爐及鍋具、餐具組等個人及團體所需用具）	組	10	8,320	83
	睡袋、睡墊及露宿袋、外帳	組	10	13,520	135
	雪地裝備（冰斧、冰爪等雪地裝備）	組	10	5,200	52
	小計				1,049
水域 救援	義消制服	套	10	5,200	52
	機能救助服	套	10	10,400	104
	拖船架	組	1	145,600	146
	橡皮艇	艘	2	104,000	208
	拋繩槍（筒）	支	1	208,000	208
	備用船外機	組	1	88,400	88
	魚雷浮標	個	5	1,040	52
	救生圈	個	5	1,040	52
	安全頭盔（附頭燈）	個	10	2,080	21
	救生衣	件	10	1,040	10
	無線電對講機	具	5	6,240	31
	水中強力照明燈具	組	2	36,400	73

類別	項目	單位	數量	單價	單年小計 (千元)
	水中數位式相機組	組	1	67,600	68
	備用氣瓶	組	10	10,400	104
	水母衣	套	10	3,120	31
	救生繩索	組	10	3,120	31
	頸圈	個	2	3,120	6
	擔架	組	1	43,680	44
	長背板	組	1	13,520	14
	照明燈	組	2	4,160	8
	防爆手電筒	支	10	2,080	21
	簡易急救器材	批	1	13,520	14
	浮水編織繩	條	2	9,360	19
	小計				1,405
	緊急 救護	三合一氧氣筒	組	1	40,560
自動體外電擊去顫器		組	1	338,000	338
訓練模型（全身安妮）		組	1	54,080	54
成人 ALS 急救袋		套	1	47,840	48
兒人 ALS 急救袋		套	1	40,560	41
靜脈輸液管		盒	5	6,240	31
急救箱		個	1	20,800	21
哈母力克模型		組	1	13,520	14
急救腰包		個	10	4,160	42
救護工作服（2 衣、2 褲、外 套、鞋）		組	10	11,440	114
反光背心		件	10	2,080	21
聽診器		個	10	3,120	31
小計				796	
資通 訊	數位/類比式中繼主機	台	1	151,840	152
	數位/類比式車裝臺	台	1	28,080	28
	數位/類比式手提臺	台	10	26,000	260
	義消制服	套	10	5,200	52
	機能救助服	套	10	10,400	104
	小計				596
營建	義消制服	套	10	5,200	52
	機能救助服	套	10	10,400	104
	雙向式強力破門器	副	1	342,160	342
	電動油壓破壞剪組	組	1	385,840	386
	小計				884
備註 1：依據既有機能型義消檢視更新，以 10 人數估算。					
備註 2：依據義消中程計畫第 1 期裝備器材，並由行政院主計總處公布消費者物價指數換算。計算 公式為：（110 年物價指數 104.32－106 年物價指數 100.62）/100.62=0.03677。經四捨五入 後，依通貨膨脹率為 4%計算。					

類別	項目	單位	數量	單價	單年小計 (千元)
備註3：以上小計費用估算均以千元四捨五入計。					

附件四 2期機能型義消裝備器材需求概算表

類別	項目	單位	數量	單價	小計 (千元)
無人機	義消制服	套	10	5,200	52
	機能救助服	套	10	10,400	104
	無人多旋翼機	架	5	100,000	500
	電池(相關基本配備)	組	15	3,000	45
	小計				701
特種搜救	個人應勤裝備(搜救服, 含小帽、短袖、長袖T恤2套、皮手套、肘、膝安全護具、攀降腰帶、萬用鉗、半身吊帶、確保繩、勾環、8字環、鯊魚頭、確保扁帶、割繩刀、防爆手電筒、35L小背包、耐磨雨衣褲)	套	10	38,000	380
	搜救頭盔(含護目鏡)	個	10	10,000	100
	搜救鞋(抗血液滲透)	雙	10	9,000	90
	抗血液滲透救災外套(防水透氣)	件	10	11,000	110
	小計				680
企業	義消制服	套	1	5,200	5
	機能救助服	套	1	10,400	10
	滅火器	個	1	1,200	1
	火鉤	支	1	1,000	1
	繩索(30公尺)	捲	1	1,000	1
	手提擴音機	台	1	1,000	1
	收音機	台	1	2,000	2
	醫藥箱	箱	1	5,000	5
	建築物、設備圖說	本	1	500	1
	個人裝備(安全帽、警笛、手電筒、萬用鑰匙)	套	1	18,000	18
	小計				45
後勤	義消制服	套	1	5,200	5
	機能救助服	套	1	10,400	10
	無線電對講機	具	1	6,000	6
	電源供應站	台	1	22,500	23
	衛星電話	支	1	20,000	20
	帳篷	個	1	6,000	6
	睡袋	個	1	2,600	3
	便攜式摺疊桌	張	1	3,000	3

類別	項目	單位	數量	單價	小計 (千元)
	椅子	張	1	500	1
	電腦	台	1	35,000	35
	印表機	台	1	2,500	3
	傳真機	台	1	8,000	8
	白板	個	1	10,000	10
	投影幕或液晶顯示器	個	1	3,000	3
	望遠鏡	個	1	5,000	5
	捲尺	個	1	1,300	1
	照明器材（含頭燈及強力照明燈）	組	1	2,000	2
	發電機	台	1	22,000	22
	炊具	組	1	4,000	4
	喊話器	台	1	1,000	1
	封鎖帶	捲	1	3,000	3
	小計				174
備註 1：依據每年 2 期機能型義消成立人數估算					
備註 2：以上小計費用估算均以千元四捨五入計。					

附件五 各年度經常門及資本門統計表

壹、113 年度

縣市	補助 項目	多元專業人才招募及訓練								義消所需特殊裝備增購與維護						強化科技及資訊之應用				展現義消在重大災害事件的勤務角色				業務推動費用				預計 總經費 (千元)							
		專業訓練		預備義消		進階訓練及演習		精進暨交流觀摩		救災義消裝備器材		既有機能型義消裝備器材		2期機能型義消裝備器材		義消組織科技設備強化		整合現有救災及科技運用		個人急救包(止血帶)		BLS基本救命術訓練						總計	中央自辦經費		中央補助款		地方配合款		
		經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門		經常門	資本門	經常門	資本門			
臺北市		100	0	0	0	279	0	0	0	76	392	295	1,054	449	1,116	0	0	0	0	208	0	83	0	0	0	4,052	0	0	417	717	1,073	1,845			
新北市		135	0	0	0	217	0	0	0	472	3,136	184	697	701	1,632	0	0	0	0	1,238	0	495	0	0	0	8,907	0	0	1,308	2,077	2,134	3,388			
臺中市		106	0	0	0	654	0	0	0	668	4,508	785	3,549	506	1,234	0	0	0	0	876	0	350	0	0	0	13,236	0	0	1,499	3,531	2,446	5,760			
桃園市		96	0	0	0	241	0	0	0	304	2,058	253	830	422	1,065	0	0	0	0	462	0	185	0	0	0	5,916	0	0	942	1,897	1,021	2,056			
臺南市		86	0	0	0	330	0	0	0	882	5,782	170	762	347	910	0	0	0	0	718	0	287	0	0	0	10,274	0	0	1,354	3,578	1,466	3,876			
高雄市		107	0	0	0	318	0	0	0	516	3,626	271	1,107	502	1,227	0	0	0	0	810	0	324	0	0	0	8,808	0	0	1,367	2,861	1,481	3,099			
基隆市		51	0	0	0	235	0	0	0	122	1,372	253	830	104	417	0	0	0	0	254	0	102	0	0	0	3,740	0	0	538	1,257	583	1,362			
新竹縣		57	0	0	0	202	0	0	0	122	1,274	170	858	144	498	0	0	0	0	248	0	99	0	0	0	3,672	0	0	500	1,262	542	1,368			
新竹市		54	0	0	0	71	0	0	0	152	1,078	35	555	126	461	0	0	0	0	82	0	33	0	0	0	2,647	0	0	265	1,005	288	1,089			
金門縣		47	0	0	0	224	0	0	0	60	490	153	581	69	343	0	0	0	0	90	0	36	0	0	0	2,093	0	0	326	679	353	735			
宜蘭縣		54	0	0	0	400	0	0	0	182	1,176	212	986	126	461	0	0	0	0	224	0	90	0	0	0	3,911	0	0	747	1,521	541	1,102			
彰化縣		71	0	0	0	275	0	0	0	396	3,234	271	1,107	246	704	0	0	0	0	498	0	199	0	0	0	7,001	0	0	1,134	2,926	822	2,119			
南投縣		54	0	0	0	185	0	0	0	244	2,352	312	856	126	461	0	0	0	0	326	0	130	0	0	0	5,046	0	0	799	2,128	578	1,541			
嘉義市		49	0	0	0	254	0	0	0	122	882	170	858	87	380	0	0	0	0	154	0	62	0	0	0	3,018	0	0	521	1,230	377	890			
苗栗縣		56	0	0	0	192	0	0	0	122	1,862	159	750	131	468	0	0	0	0	318	0	127	0	0	0	4,185	0	0	862	2,402	243	678			
雲林縣		59	0	0	0	219	0	0	0	168	1,470	253	830	162	535	0	0	0	0	122	0	49	0	0	0	3,867	0	0	805	2,211	227	624			
嘉義縣		54	0	0	0	269	0	0	0	198	1,666	253	830	126	461	0	0	0	0	284	0	114	0	0	0	4,255	0	0	1,012	2,306	286	651			
屏東縣		61	0	0	0	211	0	0	0	350	2,352	253	830	184	579	0	0	0	0	454	0	182	0	0	0	5,456	0	0	1,322	2,934	373	827			
臺東縣		49	0	0	0	331	0	0	0	198	1,470	253	830	87	380	0	0	0	0	318	0	127	0	0	0	4,043	0	0	1,063	2,090	300	590			
花蓮縣		51	0	0	0	211	0	0	0	168	1,078	253	830	104	417	0	0	0	0	330	0	132	0	0	0	3,574	0	0	974	1,814	275	511			
澎湖縣		46	0	0	0	145	0	0	0	92	588	153	581	65	336	0	0	0	0	100	0	40	0	0	0	2,146	0	0	500	1,174	141	331			
連江縣		41	0	0	0	143	0	0	0	46	294	153	581	47	299	0	0	0	0	62	0	25	0	0	0	1,691	0	0	403	916	114	258			
小計(1)		1,484	-	-	-	5,606	-	-	-	5,660	42,140	5,264	20,692	4,861	14,384	-	-	-	0	8,176	0	3,271	-	-	-	111,538	-	-	18,658	42,516	15,664	34,700			
基隆港		53	0	0	0	0	0	0	0	0	588	0	0	94	385	0	0	0	0	42	0	17	0	0	0	1,179	206	973	0	0	0	0			
臺中港		53	0	0	0	0	0	0	0	76	490	0	0	94	385	0	0	0	0	44	0	18	0	0	0	1,160	285	875	0	0	0	0			
高雄港		53	0	0	0	0	0	0	0	0	490	0	0	94	385	0	0	0	0	40	0	16	0	0	0	1,078	203	875	0	0	0	0			
花蓮港		46	0	0	0	0	0	0	0	16	98	0	0	65	336	0	0	0	0	20	0	8	0	0	0	589	155	434	0	0	0	0			
小計(2)		205	-	-	-	-	-	-	-	92	1,666	-	-	347	1,491	-	-	-	-	146	-	59	-	-	-	4,006	849	3,157	-	-	-	-			
消防署		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,728	0	3,728	3,728	0	0	0	0	0			
小計(3)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,728	-	3,728	3,728	-	-	-	-	-			
總計 4=1+2+3		1,689	-	-	-	5,606	-	-	-	5,752	43,806	5,264	20,692	5,208	15,875	-	-	-	-	8,322	-	3,330	-	3,728	-										
		7,295								96,597						0				11,652				3,728		119,272	4,577	3,157	18,658	42,516	15,664	34,700			
		119,272																																	

貳、114 年度

補助 項目 縣市	多元專業人才招募及訓練								義消所需特殊裝備增購與維護						強化科技及資訊之應用				展現義消在重大災害事件的勤務角色				業務推動費用				預計 總經費 (千元)							
	專業訓練		預備義消		進階訓練及演習		精進暨交流觀摩		救災義消裝備器材		既有機能型義消裝備器材		2期機能型義消裝備器材		義消組織科技設備強化		整合現有救災及科技運用		個人急救包(止血帶)		BLS 基本救命術訓練						總計	中央自辦經費		中央補助款		地方配合款		
	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門		經常門	資本門	經常門	資本門			
臺北市	100	0	0	0	279	0	0	0	76	392	295	1,054	449	1,116	530	185	523	0	208	0	83	0	0	0	5,290	0	0	712	769	1,831	1,978			
新北市	135	0	0	0	217	0	0	0	472	3,136	184	697	701	1,632	578	190	597	0	1,238	0	495	0	0	0	10,272	0	0	1,754	2,149	2,863	3,506			
臺中市	106	0	0	0	654	0	0	0	668	4,508	785	3,549	506	1,234	882	222	1,065	0	876	0	350	0	0	0	15,405	0	0	2,239	3,615	3,653	5,898			
桃園市	96	0	0	0	241	0	0	0	304	2,058	253	830	422	1,065	487	181	457	0	462	0	185	0	0	0	7,041	0	0	1,395	1,984	1,512	2,150			
臺南市	86	0	0	0	330	0	0	0	882	5,782	170	762	347	910	564	189	575	0	718	0	287	0	0	0	11,602	0	0	1,900	3,669	2,059	3,974			
高雄市	107	0	0	0	318	0	0	0	516	3,626	271	1,107	502	1,227	573	190	590	0	810	0	324	0	0	0	10,161	0	0	1,925	2,952	2,086	3,198			
基隆市	51	0	0	0	235	0	0	0	122	1,372	253	830	104	417	383	170	297	0	254	0	102	0	0	0	4,590	0	0	864	1,339	937	1,450			
新竹縣	57	0	0	0	202	0	0	0	122	1,274	170	858	144	498	381	170	293	0	248	0	99	0	0	0	4,516	0	0	824	1,344	892	1,456			
新竹市	54	0	0	0	71	0	0	0	152	1,078	35	555	126	461	311	163	186	0	82	0	33	0	0	0	3,307	0	0	504	1,083	546	1,174			
金門縣	47	0	0	0	224	0	0	0	60	490	153	581	69	343	388	171	305	0	90	0	36	0	0	0	2,957	0	0	659	761	713	824			
宜蘭縣	54	0	0	0	400	0	0	0	182	1,176	212	986	126	461	559	188	568	0	224	0	90	0	0	0	5,226	0	0	1,401	1,630	1,014	1,181			
彰化縣	71	0	0	0	275	0	0	0	396	3,234	271	1,107	246	704	455	178	408	0	498	0	199	0	0	0	8,042	0	0	1,635	3,029	1,184	2,194			
南投縣	54	0	0	0	185	0	0	0	244	2,352	312	856	126	461	368	169	275	0	326	0	130	0	0	0	5,858	0	0	1,172	2,226	848	1,612			
嘉義市	49	0	0	0	254	0	0	0	122	882	170	858	87	380	412	173	341	0	154	0	62	0	0	0	3,944	0	0	958	1,330	693	963			
苗栗縣	56	0	0	0	192	0	0	0	122	1,862	159	750	131	468	376	169	285	0	318	0	127	0	0	0	5,015	0	0	1,377	2,534	389	715			
雲林縣	59	0	0	0	219	0	0	0	168	1,470	253	830	162	535	385	170	300	0	122	0	49	0	0	0	4,722	0	0	1,339	2,344	378	661			
嘉義縣	54	0	0	0	269	0	0	0	198	1,666	253	830	126	461	421	174	356	0	284	0	114	0	0	0	5,206	0	0	1,619	2,442	456	689			
屏東縣	61	0	0	0	211	0	0	0	350	2,352	253	830	184	579	385	170	300	0	454	0	182	0	0	0	6,311	0	0	1,856	3,066	524	865			
臺東縣	49	0	0	0	331	0	0	0	198	1,470	253	830	87	380	467	179	427	0	318	0	127	0	0	0	5,116	0	0	1,760	2,230	497	629			
花蓮縣	51	0	0	0	211	0	0	0	168	1,078	253	830	104	417	361	168	264	0	330	0	132	0	0	0	4,367	0	0	1,462	1,945	412	548			
澎湖縣	46	0	0	0	145	0	0	0	92	588	153	581	65	336	313	163	189	0	100	0	40	0	0	0	2,811	0	0	892	1,301	251	367			
連江縣	41	0	0	0	143	0	0	0	46	294	153	581	47	299	306	162	179	0	62	0	25	0	0	0	2,338	0	0	782	1,042	220	294			
小計(1)	1,484	-	-	-	5,606	-	-	-	5,660	42,140	5,264	20,692	4,861	14,384	9,885	3,894	8,780	-	8,176	0	3,271	-	-	-	134,097	0	0	29,029	44,784	23,958	36,326			
基隆港	53	0	0		0	0	0	0	0	588	0	0	94	385	250	156	93	0	42	0	17	0	0	0	1,678	549	1,129	0	0	0	0			
臺中港	53	0	0		0	0	0	0	76	490	0	0	94	385	250	156	93	0	44	0	18	0	0	0	1,659	628	1,031	0	0	0	0			
高雄港	53	0	0		0	0	0	0	0	490	0	0	94	385	250	156	93	0	40	0	16	0	0	0	1,577	546	1,031	0	0	0	0			
花蓮港	46	0	0		0	0	0	0	16	98	0	0	65	336	234	155	67	0	20	0	8	0	0	0	1,045	456	589	0	0	0	0			
小計(2)	205	-	-	-	-	-	-	-	92	1,666	-	-	347	1,491	984	623	346	0	146	-	59	-	-	-	5,959	2,179	3,780	-	-	-	-			
消防署	0	0	0	0	0	0	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3,728		18,728	18,728	0	0	0	0	0			
小計(3)	-	-	-	-	-	-	15,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,728	-	18,728	18,728	-	-	-	-	-			
總計 4=1+2+3	1,689	-	-	-	05,606	-	15,000	-	5,752	43,806	5,264	20,692	5,208	15,875	10,869	4,517	9,126	-	8,322	-	3,330	-	3,728	-	158,784	20,907	3,780	29,029	44,784	23,958	36,326			
	22,295								96,597						24,512				11,652				3,728											
	158,784																																	

參、115 年度

補助 項目 縣市	多元專業人才招募及訓練								義消所需特殊裝備增購與維護						強化科技及資訊之應用				展現義消在重大災害事件的勤務角色				業務推動費用				預計 總經費 (千元)							
	專業 訓練		預備 義消		進階訓練及 演習		精進暨交流 觀摩		救災義消裝 備器材		既有 機能型義消裝 備器材		2期機能型義 消裝備器材		義消組織科 技設備強化		整合現有救 災及科技運 用		個人 急救包 (止血帶)		BLS 基本救命 術訓練						總計	中央自辦經 費		中央補助款		地方配合款		
	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門		經常 門	資本 門	經常 門	資本 門			
臺北市	100	0	96		279	0	0	0	76	392	295	1,054	449	1,115	530	185	523	0	208	0	83	0	0	0	5,385	0	0	739	769	1,900	1,977			
新北市	135	0	96		217	0	0	0	472	3,136	184	697	701	1,631	578	190	597	0	1,238	0	495	0	0	0	10,367	0	0	1,791	2,149	2,922	3,505			
臺中市	106	0	96		654	0	0	0	668	4,508	785	3,549	506	1,233	882	222	1,065	0	876	0	350	0	0	0	15,500	0	0	2,275	3,615	3,713	5,897			
桃園市	96	0	96		241	0	0	0	304	2,058	253	830	422	1,064	487	181	457	0	462	0	185	0	0	0	7,136	0	0	1,441	1,984	1,562	2,149			
臺南市	86	0	96		330	0	0	0	882	5,782	170	762	347	909	564	189	575	0	718	0	287	0	0	0	11,697	0	0	1,946	3,668	2,109	3,974			
高雄市	107	0	96		318	0	0	0	516	3,626	271	1,107	502	1,226	573	190	590	0	810	0	324	0	0	0	10,256	0	0	1,971	2,952	2,136	3,197			
基隆市	51	0	96		235	0	0	0	122	1,372	253	830	104	416	383	170	297	0	254	0	102	0	0	0	4,685	0	0	911	1,338	986	1,450			
新竹縣	57	0	96		202	0	0	0	122	1,274	170	858	144	497	381	170	293	0	248	0	99	0	0	0	4,611	0	0	870	1,344	942	1,455			
新竹市	54	0	96		71	0	0	0	152	1,078	35	555	126	460	311	163	186	0	82	0	33	0	0	0	3,402	0	0	550	1,083	596	1,173			
金門縣	47	0	96		224	0	0	0	60	490	153	581	69	342	388	171	305	0	90	0	36	0	0	0	3,052	0	0	705	760	763	824			
宜蘭縣	54	0	96		400	0	0	0	182	1,176	212	986	126	460	559	188	568	0	224	0	90	0	0	0	5,321	0	0	1,456	1,630	1,055	1,180			
彰化縣	71	0	96		275	0	0	0	396	3,234	271	1,107	246	703	455	178	408	0	498	0	199	0	0	0	8,137	0	0	1,691	3,029	1,224	2,193			
南投縣	54	0	96		185	0	0	0	244	2,352	312	856	126	460	368	169	275	0	326	0	130	0	0	0	5,953	0	0	1,227	2,225	889	1,612			
嘉義市	49	0	96		254	0	0	0	122	882	170	858	87	379	412	173	341	0	154	0	62	0	0	0	4,039	0	0	1,013	1,329	734	963			
苗栗縣	56	0	96		192	0	0	0	122	1,862	159	750	131	467	376	169	285	0	318	0	127	0	0	0	5,110	0	0	1,452	2,533	410	715			
雲林縣	59	0	96		219	0	0	0	168	1,470	253	830	162	534	385	170	300	0	122	0	49	0	0	0	4,817	0	0	1,414	2,343	399	661			
嘉義縣	54	0	96		269	0	0	0	198	1,666	253	830	126	460	421	174	356	0	284	0	114	0	0	0	5,301	0	0	1,693	2,441	478	689			
屏東縣	61	0	96		211	0	0	0	350	2,352	253	830	184	578	385	170	300	0	454	0	182	0	0	0	6,406	0	0	1,931	3,065	545	865			
臺東縣	49	0	96		331	0	0	0	198	1,470	253	830	87	379	467	179	427	0	318	0	127	0	0	0	5,211	0	0	1,835	2,229	518	629			
花蓮縣	51	0	96		211	0	0	0	168	1,078	253	830	104	416	361	168	264	0	330	0	132	0	0	0	4,462	0	0	1,537	1,944	433	548			
澎湖縣	46	0	96		145	0	0	0	92	588	153	581	65	335	313	163	189	0	100	0	40	0	0	0	2,906	0	0	966	1,300	273	367			
連江縣	41	0	0		143	0	0	0	46	294	153	581	47	298	306	162	179	0	62	0	25	0	0	0	2,337	0	0	782	1,041	220	294			
小計(1)	1,484	-	2,016		05,606	-	-	-	5,660	42,140	5,264	20,692	4,861	14,362	9,885	3,894	8,780	-	8,176	0	3,271	-	-	-	136,091	-	-	30,196	44,771	24,807	36,317			
基隆港	53	0	0		0	0	0	0	0	588	0	0	94	384	250	156	93	0	42	0	17	0	0	0	1,677	549	1,128	0	0	0	0			
臺中港	53	0	0		0	0	0	0	76	490	0	0	94	384	250	156	93	0	44	0	18	0	0	0	1,658	628	1,030	0	0	0	0			
高雄港	53	0	0		0	0	0	0	0	490	0	0	94	384	250	156	93	0	40	0	16	0	0	0	1,576	546	1,030	0	0	0	0			
花蓮港	46	0	0		0	0	0	0	16	98	0	0	65	335	234	155	67	0	20	0	8	0	0	0	1,044	456	588	0	0	0	0			
小計(2)	205	-	-	-	-	-	-	-	92	1,666	-	-	347	1,487	984	623	346	-	146	-	59	-	-	-	5,955	2,179	3,776	-	-	-	-			
消防署	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,728	0	3,728	3,728	0	0	0	0			
小計(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3,728	-	-	3,728	-	-	-	-			
總計 4=1+2+3	1,689	-	2,016		05,606	-	-	-	5,752	43,806	5,264	20,692	5,208	15,849	10,869	4,517	9,126	-	8,322	-	3,330	-	3,728	-	145,774	5,907	3,776	30,196	44,771	24,807	36,317			
	9,311								96,571						24,512				11,652				3,728											
	145,774																																	

肆、116 年度

補助 項目 縣市	多元專業人才招募及訓練								義消所需特殊裝備增購與維護						強化科技及資訊之應用				展現義消在重大災害事件的勤務角色				業務推動費用				預計 總經費 (千元)							
	專業 訓練		預備 義消		進階訓練及 演習		精進暨交流 觀摩		救災義消裝 備器材		既有 機能型義消裝 備器材		2期機能型義 消裝備器材		義消組織科 技設備強化		整合現有救 災及科技運 用		個人 急救包 (止血帶)		BLS 基本救命 術訓練						總計	中央自辦經 費		中央補助款		地方配合款		
																							經常 門	資本 門	經常 門	資本 門		經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門
臺北市	101	0	96		279	0	0	0	76	392	295	1,054	448	1,115	530	185	523	0	208	0	83	0	0	0	5,385	0	0	739	769	1,900	1,977			
新北市	135	0	96		217	0	0	0	472	3,136	184	697	700	1,631	578	190	597	0	1,238	0	495	0	0	0	10,366	0	0	1,791	2,149	2,921	3,505			
臺中市	106	0	96		654	0	0	0	668	4,508	785	3,549	505	1,233	882	222	1,065	0	874	0	350	0	0	0	15,497	0	0	2,274	3,615	3,711	5,897			
桃園市	95	0	96		241	0	0	0	304	2,058	253	830	421	1,064	487	181	457	0	462	0	185	0	0	0	7,134	0	0	1,440	1,984	1,561	2,149			
臺南市	85	0	96		330	0	0	0	882	5,782	170	762	346	909	564	189	575	0	718	0	287	0	0	0	11,695	0	0	1,945	3,668	2,108	3,974			
高雄市	107	0	96		318	0	0	0	516	3,626	271	1,107	501	1,226	573	190	590	0	810	0	324	0	0	0	10,255	0	0	1,971	2,952	2,135	3,197			
基隆市	51	0	96		235	0	0	0	122	1,372	253	830	103	416	383	170	297	0	254	0	102	0	0	0	4,684	0	0	910	1,338	986	1,450			
新竹縣	56	0	96		202	0	0	0	122	1,274	170	858	143	497	381	170	293	0	248	0	99	0	0	0	4,609	0	0	869	1,344	941	1,455			
新竹市	55	0	96		71	0	0	0	152	1,078	35	555	125	460	311	163	186	0	82	0	33	0	0	0	3,402	0	0	550	1,083	596	1,173			
金門縣	45	0	96		224	0	0	0	60	490	153	581	68	342	388	171	305	0	90	0	36	0	0	0	3,049	0	0	703	760	762	824			
宜蘭縣	55	0	96		400	0	0	0	182	1,176	212	986	125	460	559	188	568	0	224	0	90	0	0	0	5,321	0	0	1,456	1,630	1,055	1,180			
彰化縣	72	0	96		275	0	0	0	396	3,234	271	1,107	246	703	455	178	408	0	498	0	199	0	0	0	8,138	0	0	1,691	3,029	1,225	2,193			
南投縣	55	0	96		185	0	0	0	244	2,352	312	856	126	460	368	169	275	0	326	0	130	0	0	0	5,954	0	0	1,228	2,225	889	1,612			
嘉義市	48	0	96		254	0	0	0	122	882	170	858	87	379	412	173	341	0	154	0	62	0	0	0	4,038	0	0	1,013	1,329	733	963			
苗栗縣	54	0	96		192	0	0	0	122	1,862	159	750	131	467	376	169	285	0	318	0	127	0	0	0	5,108	0	0	1,451	2,533	409	715			
雲林縣	58	0	96		219	0	0	0	168	1,470	253	830	162	534	385	170	300	0	122	0	49	0	0	0	4,816	0	0	1,413	2,343	399	661			
嘉義縣	55	0	96		269	0	0	0	198	1,666	253	830	126	460	421	174	356	0	284	0	114	0	0	0	5,302	0	0	1,694	2,441	478	689			
屏東縣	61	0	96		211	0	0	0	350	2,352	253	830	184	578	385	170	300	0	454	0	182	0	0	0	6,406	0	0	1,931	3,065	545	865			
臺東縣	48	0	96		331	0	0	0	198	1,470	253	830	87	379	467	179	427	0	318	0	127	0	0	0	5,210	0	0	1,835	2,229	517	629			
花蓮縣	51	0	96		211	0	0	0	168	1,078	253	830	104	416	361	168	264	0	330	0	132	0	0	0	4,462	0	0	1,537	1,944	433	548			
澎湖縣	44	0	96		145	0	0	0	92	588	153	581	65	335	313	163	189	0	100	0	40	0	0	0	2,904	0	0	965	1,300	272	367			
連江縣	39	0	0		143	0	0	0	46	294	153	581	47	298	306	162	179	0	62	0	25	0	0	0	2,335	0	0	780	1,041	220	294			
小計(1)	1,476	-	2,016		05,606	-	-	-	5,660	42,140	5,264	20,692	4,850	14,362	9,885	3,894	8,780	-	8,174	-	3,271	-	-	-	136,070	-	-	30,186	44,771	24,796	36,317			
基隆港	54	0	0		0	0	0	0	0	588	0	0	94	384	250	156	93	0	42	0	17	0	0	0	1,678	550	1,128	0	0	0	0			
臺中港	54	0	0		0	0	0	0	76	490	0	0	94	384	250	156	93	0	42	0	17	0	0	0	1,656	626	1,030	0	0	0	0			
高雄港	54	0	0		0	0	0	0	0	490	0	0	94	384	250	156	93	0	40	0	16	0	0	0	1,577	547	1,030	0	0	0	0			
花蓮港	44	0	0		0	0	0	0	13	98	0	0	65	335	234	155	67	0	20	0	8	0	0	0	1,039	451	588	0	0	0	0			
小計(2)	206	-	-	-	-	-	-	-	89	1,666	-	-	347	1,487	984	623	346	-	144	-	58	-	-	-	5,950	2,174	3,776	-	-	-	-			
消防署	0	0	0	0	0	0	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,728		18,728	18,728	0	0	0	0	0			
小計(3)	-	-	-	-	-	-	15,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,728	-	18,728	18,728	-	-	-	-	-			
總計 4=1+2+3	1,682	-	2,016		05,606	-	15,000	-	5,749	43,806	5,264	20,692	5,197	15,849	10,869	4,517	9,126	-	8,318	-	3,329	-	3,728	-	160,748	20,902	3,776	30,186	44,771	24,796	36,317			
	24,304								96,557						24,512				11,647				3,728											

伍、117 年度

補助 項目 縣市	多元專業人才招募及訓練								義消所需特殊裝備增購與維護						強化科技及資訊之應用				展現義消在重大災害事件的勤務角色				業務推動費用				預計 總經費 (千元)																														
	專業 訓練		預備 義消		進階訓練及 演習		精進暨交流 觀摩		救災義消裝 備器材		既有 機能型義消裝 備器材		2期機能型義 消裝備器材		義消組織科 技設備強化		整合現有救 災及科技運 用		個人 急救包 (止血帶)		BLS 基本救命 術訓練						總計	中央自辦經 費		中央補助款		地方配合款																									
	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門	經常 門	資本 門		經常 門	資本 門	經常 門	資本 門																										
臺北市	0	0	96	0	279	0	0	0	76	392	295	1,054	0	0	529	186	523	0	210		84	0	0	0	3,724	0	0	586	457	1,506	1,175																										
新北市	0	0	96	0	217	0	0	0	472	3,136	184	697	0	0	578	191	597	0	1,238		495	0	0	0	7,901	0	0	1,473	1,529	2,404	2,495																										
臺中市	0	0	96	0	654	0	0	0	668	4,508	785	3,549	0	0	881	221	1,065	0	874		350	0	0	0	13,651	0	0	2,042	3,146	3,331	5,132																										
桃園市	0	0	96	0	241	0	0	0	304	2,058	253	830	0	0	485	180	457	0	462		185	0	0	0	5,551	0	0	1,192	1,473	1,291	1,595																										
臺南市	0	0	96	0	330	0	0	0	882	5,782	170	762	0	0	562	188	575	0	718		287	0	0	0	10,352	0	0	1,738	3,231	1,882	3,501																										
高雄市	0	0	96	0	318	0	0	0	516	3,626	271	1,107	0	0	574	189	590	0	810		324	0	0	0	8,421	0	0	1,680	2,363	1,819	2,559																										
基隆市	0	0	96	0	235	0	0	0	122	1,372	253	830	0	0	382	170	297	0	254		102	0	0	0	4,113	0	0	836	1,139	905	1,233																										
新竹縣	0	0	96	0	202	0	0	0	122	1,274	170	858	0	0	379	169	293	0	246		98	0	0	0	3,907	0	0	771	1,104	835	1,197																										
新竹市	0	0	96	0	71	0	0	0	152	1,078	35	555	0	0	309	161	186	0	82		33	0	0	0	2,758	0	0	463	861	501	933																										
金門縣	0	0	96	0	224	0	0	0	60	490	153	581	0	0	386	169	305	0	90		36	0	0	0	2,590	0	0	648	595	702	645																										
宜蘭縣	0	0	96	0	400	0	0	0	182	1,176	212	986	0	0	558	189	568	0	224		90	0	0	0	4,681	0	0	1,351	1,364	979	987																										
彰化縣	0	0	96	0	275	0	0	0	396	3,234	271	1,107	0	0	455	176	408	0	500		200	0	0	0	7,118	0	0	1,509	2,620	1,092	1,897																										
南投縣	0	0	96	0	185	0	0	0	244	2,352	312	856	0	0	369	167	275	0	326		130	0	0	0	5,312	0	0	1,123	1,958	814	1,417																										
嘉義市	0	0	96	0	254	0	0	0	122	882	170	858	0	0	411	173	341	0	154		62	0	0	0	3,523	0	0	934	1,110	676	803																										
苗栗縣	0	0	96	0	192	0	0	0	122	1,862	159	750	0	0	374	170	285	0	320		128	0	0	0	4,458	0	0	1,307	2,170	369	612																										
雲林縣	0	0	96	0	219	0	0	0	168	1,470	253	830	0	0	386	171	300	0	122		49	0	0	0	4,064	0	0	1,243	1,927	350	544																										
嘉義縣	0	0	96	0	269	0	0	0	198	1,666	253	830	0	0	422	174	356	0	282		113	0	0	0	4,659	0	0	1,551	2,083	438	587																										
屏東縣	0	0	96	0	211	0	0	0	350	2,352	253	830	0	0	386	171	300	0	454		182	0	0	0	5,585	0	0	1,741	2,615	491	738																										
臺東縣	0	0	96	0	331	0	0	0	198	1,470	253	830	0	0	468	178	427	0	318		127	0	0	0	4,696	0	0	1,730	1,933	488	545																										
花蓮縣	0	0	96	0	211	0	0	0	168	1,078	253	830	0	0	361	167	264	0	330		132	0	0	0	3,890	0	0	1,416	1,619	399	456																										
澎湖縣	0	0	96	0	145	0	0	0	92	588	153	581	0	0	313	162	189	0	100		40	0	0	0	2,459	0	0	880	1,038	248	293																										
連江縣	0	0	0	0	143	0	0	0	46	294	153	581	0	0	305	162	179	0	62		25	0	0	0	1,950	0	0	712	809	201	228																										
小計(1)	-	-	2,016	0	5,606	-	-	-	5,660	42,140	5,264	20,692	-	-	9,873	3,884	8,780	-	8,176	-	3,272	-	-	-	115,363	-	-	26,926	37,144	21,721	29,572																										
基隆港	0		0		0	0	0	0	0	588	0	0	0	0	251	157	93	0	42	0	17	0	0	0	1,148	403	745	0	0	0	0																										
臺中港	0		0		0	0	0	0	76	490	0	0	0	0	251	157	93	0	42	0	17	0	0	0	1,126	479	647	0	0	0	0																										
高雄港	0		0		0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	251	157	93	0	40	0	16	0	0	0	1,047	400	647	0	0	0	0																										
花蓮港	0		0		0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	232	153	67	0	20	0	8	0	0	0	578	327	251	0	0	0	0																										
小計(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	76	1,666	-	-	-	-	985	624	346	-	144	-	58	-	-	-	3,899	1,609	2,290	-	-	-	-																										
消防署	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	3,728	0	3,728	3,728	0	0	0	0	0																										
小計(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,728	-	3,728	3,728	-	-	-	-	-																										
總計 4=1+2+3	-	-	2,016	-	5,606	-	-	-	5,736	43,806	5,264	20,692	-	-	10,858	4,508	9,126	-	8,320	-	3,330	-	3,728	-	122,990	5,337	2,290	26,926	37,144	21,721	29,572																										
	7,622								75,498						24,492				11,650				3,728																																		

陸、118 年度

補助 項目 縣市	多元專業人才招募及訓練								義消所需特殊裝備增購與維護						強化科技及資訊之應用				展現義消在重大災害事件的勤務角色				業務推動費用				預計 總經費 (千元)																																		
	專業 訓練		預備 義消		進階訓練及 演習		精進暨交流 觀摩		救災義消裝 備器材		既有 機能型義消裝 備器材		2期機能型義 消裝備器材		義消組織科 技設備強化		整合現有救 災及科技運 用		個人 急救包 (止血帶)		BLS 基本救命 術訓練						總計	中央自辦經 費		中央補助款		地方配合款																													
經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門																														
臺北市	0	0	95	0	279	0	0	0	76	490	295	1,052	0	0	0	0	0	0	210	0	85	0	0	0	2,582	0	0	291	432	749	1,110																														
新北市	0	0	95	0	217	0	0	0	452	2,940	182	695	0	0	0	0	0	0	1,240	0	497	0	0	0	6,318	0	0	1,020	1,381	1,663	2,254																														
臺中市	0	0	95	0	654	0	0	0	658	4,410	787	3,547	0	0	0	0	0	0	874	0	350	0	0	0	11,375	0	0	1,299	3,024	2,119	4,933																														
桃園市	0	0	95	0	241	0	0	0	304	2,254	255	830	0	0	0	0	0	0	464	0	185	0	0	0	4,628	0	0	741	1,480	803	1,604																														
臺南市	0	0	95	0	330	0	0	0	834	5,880	172	762	0	0	0	0	0	0	716	0	287	0	0	0	9,076	0	0	1,168	3,188	1,266	3,454																														
高雄市	0	0	95	0	318	0	0	0	536	3,724	269	1,109	0	0	0	0	0	0	810	0	324	0	0	0	7,185	0	0	1,129	2,320	1,223	2,513																														
基隆市	0	0	95	0	235	0	0	0	150	1,470	255	830	0	0	0	0	0	0	252	0	100	0	0	0	3,387	0	0	522	1,104	565	1,196																														
新竹縣	0	0	95	0	202	0	0	0	135	1,470	172	858	0	0	0	0	0	0	246	0	97	0	0	0	3,275	0	0	455	1,117	492	1,211																														
新竹市	0	0	95	0	71	0	0	0	152	980	33	553	0	0	0	0	0	0	84	0	34	0	0	0	2,002	0	0	225	736	244	797																														
金門縣	0	0	95	0	224	0	0	0	80	294	153	579	0	0	0	0	0	0	88	0	35	0	0	0	1,548	0	0	324	419	351	454																														
宜蘭縣	0	0	95	0	400	0	0	0	200	1,274	212	984	0	0	0	0	0	0	226	0	88	0	0	0	3,479	0	0	708	1,310	513	948																														
彰化縣	0	0	95	0	275	0	0	0	376	2,940	269	1,109	0	0	0	0	0	0	500	0	201	0	0	0	5,765	0	0	995	2,348	721	1,701																														
南投縣	0	0	95	0	185	0	0	0	224	2,450	312	854	0	0	0	0	0	0	324	0	132	0	0	0	4,576	0	0	738	1,916	534	1,388																														
嘉義市	0	0	95	0	254	0	0	0	150	980	172	858	0	0	0	0	0	0	154	0	62	0	0	0	2,725	0	0	514	1,066	373	772																														
苗栗縣	0	0	95	0	192	0	0	0	120	1,568	161	752	0	0	0	0	0	0	320	0	128	0	0	0	3,336	0	0	792	1,810	224	510																														
雲林縣	0	0	95	0	219	0	0	0	148	1,470	255	830	0	0	0	0	0	0	120	0	48	0	0	0	3,185	0	0	690	1,794	195	506																														
嘉義縣	0	0	95	0	269	0	0	0	226	1,470	255	830	0	0	0	0	0	0	282	0	111	0	0	0	3,538	0	0	966	1,794	272	506																														
屏東縣	0	0	95	0	211	0	0	0	378	2,254	255	830	0	0	0	0	0	0	452	0	179	0	0	0	4,654	0	0	1,225	2,406	345	678																														
臺東縣	0	0	95	0	331	0	0	0	226	1,568	255	830	0	0	0	0	0	0	320	0	129	0	0	0	3,754	0	0	1,058	1,870	298	528																														
花蓮縣	0	0	95	0	211	0	0	0	194	784	255	830	0	0	0	0	0	0	332	0	132	0	0	0	2,833	0	0	951	1,259	268	355																														
澎湖縣	0	0	95	0	145	0	0	0	72	490	153	579	0	0	0	0	0	0	100	0	39	0	0	0	1,673	0	0	471	834	133	235																														
連江縣	0	0	0	0	143	0	0	0	28	294	153	579	0	0	0	0	0	0	62	0	24	0	0	0	1,283	0	0	320	681	90	192																														
小計(1)	-	-	1,995	0	5,606	-	-	-	5,719	41,454	5,280	20,680	-	-	-	-	-	-	8,176	-	3,267	-	-	-	92,177	-	-	16,602	34,289	13,441	27,845																														
基隆港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	784	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	15	0	0	0	839	55	784	0	0	0	0																														
臺中港	0	0	0	0	0	0	0	0	76	490	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	15	0	0	0	623	133	490	0	0	0	0																														
高雄港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	15	0	0	0	543	53	490	0	0	0	0																														
花蓮港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	9	0	0	0	227	31	196	0	0	0	0																														
小計(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	76	1,960	-	-	-	-	-	-	-	-	142	-	54	-	-	-	2,232	272	1,960	-	-	-	-																														
消防署	0	0	0	0	0	0	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,728	0	18,728	18,728	0	0	0	0	0																														
小計(3)	-	-	-	-	-	-	15,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,728	-	18,728	18,728	-	-	-	-	-																														
總計 4=1+2+3	-	-	1,995	-	5,606	-	15,000	-	5,795	43,414	5,280	20,680	-	-	-	-	-	-	8,318	-	3,321	-	3,728	-	113,137	19,000	1,960	16,602	34,289	13,441	27,845																														
	22,601								75,169						0				11,639				3,728																																						

附件六 辦理全國 22 縣市消防局及 4 個港務消防隊訪談紀錄

檔 號：
保存年限：

內政部消防署 函

地址：23143 新北市 新店區 北新路3段200號
8樓
聯絡人：蘇泓維
聯絡電話：02-81959623
傳真：02-89114279
電子信箱：wayne0521@nfa.gov.tw

受文者：社團法人臺灣防災教育訓練學會

發文日期：中華民國111年8月15日
發文字號：消署民字第1111500510號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

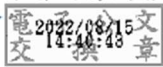
主旨：檢送「強化各類型義消科技運用與發展中程計畫委託勞務採購案」需求訪談計畫1份，請查照。

說明：

- 一、本署「強化各類型義消科技運用與發展中程計畫委託勞務採購案（案號：Y111-021）」，於111年3月31日決標於社團法人臺灣防災教育訓練學會（以下簡稱學會）。
- 二、依契約規定，應針對國內各縣市承辦義消資源相關單位深度訪談，以瞭解人力、設備等資源之整備運用情形與建議事項。自111年8月17日起，學會將以線上會議方式訪談桃園市政府消防局等 22縣（市）政府消防局及本署各港務消防隊；另新北市、臺南市、高雄市政府消防局及本署高雄港務消防隊等4機關，則進行實地訪視。期透過深度訪談與實地訪視，有效分析各消防機關需求，俾利規劃中程計畫內容。
- 三、請依旨揭計畫訪談時程表及訪談對象，配合辦理線上或實地訪視會議（實地訪視機關並請協助提供場地）。



正本：各直轄市、縣(市)政府消防局、本署所屬機關
副本：社團法人臺灣防災教育訓練學會



裝

訂



線





內政部消防署

強化各類型義消科技運用與發展中程計畫 (草案)

訪談計畫

中華民國 111 年 8 月

壹、訪談緣起

因應極端氣候、各類型突發重大災害發生，以及近來因全球貿易及生產型態改變、美中關稅大戰、全球 COVID-19 等因素，導致大量臺商回流，各縣市廣設各種產業與科學園區、化工與生技工業科技化廠房等，從而影響消防救災的目標與風險。因應災害極端及多樣化，為有效運用國家整體防救災量能，本署於 110 年 12 月 31 日，完成推動「義消組織充實人力與裝備器材中程計畫」，為賡續有效整合各類專技人員，招募整編各類機能型義消，投入消防之防救災量能，持續推動各類機能型義消與時俱進，並朝科技化發展，故研提未來 6 年（113 年至 118 年）「強化各類型義消科技運用與發展中程計畫，俾作為策進消防民力推動之參考，包括具體可行之建議方案與永續性發展計畫，以補足現行國內義消體系的缺陷與不足，以因應時代變遷之需求，有效協助消防單位執行預防、整備、應變與復原等各階段任務，提升國內整體災害防救之能量。其目標為「多元專業人才招募及訓練」、「強化科技及資訊之應用」及「機能型義消所需特殊裝備增購與維護」等 3 大面向，俾提升全國機能型義消防救災協勤量能。

貳、訪談目標

針對國內各直轄市、縣（市）政府消防局及本署所屬港務消防隊（以下稱各機關），承辦義消業務單位深度訪談，以瞭解人力、設備等資源之整備及運用情形與建議事項。

參、訪談期程與對象

- 一、 訪談期程安排於 111 年 8 月期間進行，各機關訪談時程規劃暫定如附表，如遇自然災害或其他不可逆等因素則保留更動彈性。
- 二、 訪談對象為：
 - （一） 義消業務承辦科長、承辦人
 - （二） 緊急救護業務科長、承辦人（訪綱題目 6 及 7）。
 - （三） 義消代表(建議為總幹事或副大隊長以上)
 - （四） 各機能型義消（山搜、水域、救護、營建、資通訊）建議為總幹事或分隊長

訪談時程規劃表

項次	方式	受訪單位	訪談日期	訪談時間	細部流程	本署訪談人員
1	實地訪談	新北市政府消防局	111/8/17	14:00-15:20	【主持人開場】5 分鐘 【訪綱介紹】20 分鐘 【受訪單位意見說明及互動交流】45 分鐘 【結論】10 分鐘	周文智組長、社團法人臺灣防災教育訓練學會馬士元副教授、王楷傑專案經理
2		臺南市政府消防局	111/8/18	10:00-11:20		蘇泓維視察、社團法人臺灣防災教育訓練學會王伯頤副教授、王楷傑專案經理
3		高雄港務消防隊	111/8/18	14:00-15:30		
4		高雄市政府消防局	111/8/18			
5	線上視訊(北區)	基隆市消防局	111/8/19	10:00-12:00	【主持人開場】5 分鐘 【訪綱介紹】10 分鐘 【廠商簡報】10 分鐘 【受訪單位意見說明及互動交流】45 分鐘 【結論】10 分鐘	鄧經弘科長、蘇泓維視察、社團法人臺灣防災教育訓練學會馬士元副教授、王楷傑專案經理
6		基隆港務消防隊				
7		臺北市消防局				
8		桃園市政府消防局				
9		新竹市消防局				
10		新竹縣政府消防局				
11		宜蘭縣政府消防局				
12	線上視訊(中區)	苗栗縣政府消防局	111/8/19	14:00-16:20	【主持人開場】5 分鐘 【訪綱介紹】10 分鐘 【廠商簡報】10 分鐘 【受訪單位意見說明及互動交流】45 分鐘 【結論】10 分鐘	鄧經弘科長、蘇泓維視察、社團法人臺灣防災教育訓練學會王楷傑專案經理
13		臺中市政府消防局				
14		臺中港務消防隊				
15		彰化縣				

項次	方式	受訪單位	訪談日期	訪談時間	細部流程	本署訪談人員
		消防局				
16		南投縣政府消防局				
17		雲林縣消防局				
18	線上視訊(南區)	嘉義市政府消防局	111/8/22	14:00-16:20	【主持人開場】5 分鐘 【訪綱介紹】10 分鐘 【廠商簡報】10 分鐘 【受訪單位意見說明及互動交流】45 分鐘 【結論】10 分鐘	鄧經弘科長、蘇泓維視察、社團法人臺灣防災教育訓練學會王伯頤副教授、王楷傑專案經理
19		嘉義縣消防局				
20		屏東縣政府消防局				
21		澎湖縣政府消防局				
22	線上視訊(東部、離島)	花蓮縣消防局	111/8/23	10:00-12:00	【主持人開場】5 分鐘 【訪綱介紹】10 分鐘 【廠商簡報】10 分鐘 【受訪單位意見說明及互動交流】45 分鐘 【結論】10 分鐘	鄧經弘科長、蘇泓維視察、社團法人臺灣防災教育訓練學會王伯頤副教授、王楷傑專案經理
23		花蓮港務消防隊				
24		臺東縣消防局				
25		金門縣消防局				
26		連江縣消防局				

註：

1. 發言順序依項次順序進行。
2. 建請預先提供書面資料。
3. 請提前 10 分鐘進入視訊會議室，會議連結 <https://meet.google.com/rgw-awzq-iaq>



肆、訪談提綱

一、訪談目標

目標說明：

- 本計畫目標訂定之方向，為針對義消體系運作與相關資源，研擬未來強化各類機能型義消之科技應用發展方向，持續精進並探討與分析義消資源未來發展趨勢，及為因應極端氣候及災害多樣化，針對現行義消體系研提具體可行之科技救災及後勤支援建議方案，與永續性發展計畫。核心目標之一，為推動義消組織的高科技應用，以義消基於民力角色，在募集資源上具備彈性，例如可以透過與民間企業合作，直接應用最新科技產品於義消工作，在特性上比消防單位必須透過採購程序更有效率。
- 「關鍵基礎設施與企業義消」主要以具自衛消防編組、或有成立專責消防隊、或具備特種防護團之「企業」為主。
- 推動「關鍵基礎設施與企業義消」，平時可以在企業內部支援自主減災、預防、保護等工作，更由於消防機關基於公務部門之限制，無法徹底了解企業內部運作之各項設計、商業機密與隨時變動的廠區環境，因此推動企業義消，讓災時能夠擔任引導消防人員完成救災作業的核心力量。
- 「後勤義消」主要以具備後勤支援專業能力，協助運作大規模災害之救災基地為重要工作。
- 推動「後勤義消」，預計訓練能夠運作與管理各層級救災基地（Base of Operations, BoO）的專業人力，並且銜接國際人道援助組織，讓消防人力投入更艱困的第一線救災作業。
- 「預備義消」主要運用係以宣導、協辦活動等較不具危險性的活動。
- 推動「預備義消」，招募大專學校成立消防社團，協助完成義消之基本概念與初階技能培訓，鼓勵未來報考消防人員或者投入義消工作。平時預備義消也可以參與無危險性之內勤工作，支援消防人員及義消單位之運作，以作為未來人力培訓的先期投資。

二、訪談題目

題目：
一、本計畫將協勤任務分為專業領域（如山域搜救、水域救援、後勤支援、營建重機具操作、資通訊運用、緊急救護、無人機操作等），但仍以消防人員主導之任務為主，而本計畫希望能將部分專業領域轉移以義消為主，例如防災宣導目前以宣導義消為主力推動，未來若將山域搜救、水域救援、後勤、營建、資通訊、救護、無人機等以義消為主，您覺得實務上有什麼看法？具體意見為何？並且未來貴機關在執行災害防救任務時有什麼看法？
二、在未來義消組織科技強化部分，彈性運用民間資源，有效投入災害防救應用，如網路、資訊管理、大數據分析、人工智慧辨識科技（AI）、穿戴式裝置、物聯網（IoT）、無人機搭載 3D 影像辨識及地貌模型研判、機器人參與救災任務等，且應用於山域搜救、水域救援、後勤、營建及資通訊等專業能力上。請問您的看法與意見為何？請問就實務上，您建議增購所需之高科技裝備器材為何？
三、未來推動方向，後勤義消須包含建設「後勤管理中心（分擔消防人力，接手行動基地 Base of Operations）」並且能維持其運作；義消中程計畫第 1 期推動之資通訊義消在本計畫時規劃建設「資通訊中心（建立高級無線通訊場域）」，並且能維持其運作；因應無人機運用預計會越來越普遍，無人機義消將規劃建置「無人機管制中心（縣市演習中無人機任務協調之控管，類型屬移動式貨櫃、帳篷等）」，並且能維持其運作。請問您的看法與意見為何？
四、關鍵基礎設施與企業義消強調平時可以在企業內部支援自主減災、預防、保護等工作，災時成為能夠擔任引導消防人員完成救災作業的核心力量，招募對象為「災害防救法」、「消防法」、「消防法施行細則」（如附件）、防火管理人、保安監督人、自衛消防編組人員、公共事業應置之專職人員等為主要招募對象。請問您的看法與意見為何？
五、預備義消之推動（類似國際消防員學員），以大專院校社團活動為主，透過中程計畫經費之編列，協助地方消防局補助社團活動，而預備義消之協勤任務以宣導或其他內勤性任務為主，作為年輕化之指標及未來人力培訓的先期投資，如何推動這項業務，請問您的看法為何？
六、更新及採購足夠救護義消救護裝備器材，以應付大量傷患，另配合消防人員一同辦

題目：
理 EMT 相關教育、緊急救護等訓練，如何推動這項業務，請問您的看法為何？
七、重大災害義消除救災器材裝備增購及更新，亦包含救護止血帶等訓練，另針對重大災害義消應配置個人急救包 IFAK (Individual First Aid Kit)，並在等待救援或無人能協助的情形下，擁有自救及互救之能力，如何推動這項業務，請問您的看法為何？
八、未來將推動關鍵基礎設施與企業義消、後勤義消、預備義消或其他義消種類，如何推動這項業務，請問您的看法為何？
九、請問現階段機能型義消(山搜、水域、救護、營建、資通訊及特搜義消)裝備運用情形？需汰換的條件、期限？
十、其他意見？

三、相關法規依據

災害防救法
● 第 23 條第 1 項第 2 款、第 5 款及第 6 款：「為有效執行緊急應變措施，各級政府應依權責實施下列整備事項：二、災害防救之訓練、演習。五、災害防救物資、器材之儲備及檢查。六、災害防救設施、設備之整備及檢查。」 ● 第 25 條第 1 項：「各級政府機關（構）、公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥，應實施災害防救訓練及演習。」；第 2 項：「各級政府應舉辦防救災教育及宣導，公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體及傳播媒體應協助推行、指派所屬人員共同參與。」；第 4 項：「實施第一項災害防救訓練、演習，相關政府機關（構）、公共事業及其他經各級政府擇定之公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥有共同參與或協助之義務。」；第 5 項：「前項參與或協助災害防救訓練、演習之人員，其所屬機關（構）、公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥應給予公假。」 ● 第 26 條：「各級政府及公共事業應置專職人員，鄉（鎮、市、區）、山地原住民區公所於未置專職人員前，得置兼職人員，執行災害防救各項工作。」（關鍵基礎設施義消）
消防法
● 第 21-1 條第 1 項第 2 款：「消防指揮人員搶救工廠火災時，工廠之管理權人應指派

專人至現場協助救災。」

- 第 28 條第 1 項：「直轄市、縣（市）政府，得編組義勇消防組織，協助消防、緊急救護工作；其編組、訓練、演習、服勤辦法，由中央主管機關定之。」；第 2 項：「前項義勇消防組織所需裝備器材之經費，由中央主管機關補助之。」；以及「義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法」第 1 條至第 27 條文。

消防法施行細則

- 第 15 條第 1 項第 1 款：「本法第十三條所稱消防防護計畫應包括下列事項：一、自衛消防編組：員工在十人以上者，至少編組滅火班、通報班及避難引導班；員工在五十人以上者，應增編安全防護班及救護班。」

伍、實地訪談

1. 新北市政府消防局

內政部消防署「強化各類型義消科技運用與發展中程計畫委託勞務採購案」需求訪談會議簽到表

壹、日期:111年8月17日(星期三)14時

貳、地點:新北市政府消防局5樓501會議室

參、主席:內政部消防署組長周文智

單位別	職稱	簽到	備註
消防署 民力運用組	組長	周文智	
消防署 民力運用組	科長	鄧經弘	
消防署 民力運用組	視察	蘇永維	
計畫主持人	副教授	馬士之	
計畫團隊	專案經理	王楷傑	

內政部消防署「強化各類型義消科技運用與發展中程計畫委託勞務採購案」需求訪談會議簽到表

壹、日期:111年8月17日(星期三)14時

貳、地點:新北市政府消防局5樓501會議室

參、主席:內政部消防署組長周文智

單位別	職稱	簽到	備註
第一義消大隊	大隊長	李連全	
義消特搜大隊	總幹事	羅文義	
義消救護大隊	總幹事	邱一男	
瑞芳潛搜 義消分隊	分隊長	許廷章	
新板山搜分隊	小隊長	賴名弘	
民力運用科	科長	羅信臣	
民力運用科	秘書	林玉品	
民力運用科	專員	吳金融	
民力運用科	科員	徐瑞逸	



內政部消防署民力組周文智組長致詞



馬士元副教授簡述中程計畫目標



馬士元副教授針對中程計畫內容簡報



馬士元副教授針對中程計畫內容簡報

2. 臺南市政府消防局

內政部消防署

強化各類型義消科技運用與發展中程計畫（草案）

實地訪談簽到表

訪談時間：111 年 8 月 18 日（星期四）早上 10 時 00 分		
訪談地點：臺南市政府消防局 3 樓會議室		
參與單位	職稱	簽到處
內政部消防署民力組	視察	蘇永維
臺南市政府消防局	民力科長	林德興
	民力科	邱偉志
	〃	江華輝
	民力科隊員	劉厚宏
	副大	陳明辰
	搶救科 隊員	鄭依婷
	指揮中心技士	陳國偉
	民力科	林政吟
	專員	王金山

訪談時間：111 年 8 月 18 日（星期四）早上 10 時 00 分

訪談地點：臺南市政府消防局 3 樓會議室

參與單位	職稱	簽到處
臺南市政府消防局	副中隊長	林明慎
	辦事員	吳君明
	股長	陳和男
	中隊長	石建烈
	分隊長	朱溪維
	股長	薛孔已
	組員	黃鼎新
	中隊長	王璟珩
	副小隊長	王俊能
	分隊長	吳信綿

訪談時間：111 年 8 月 18 日（星期四）早上 10 時 00 分

訪談地點：臺南市政府消防局 3 樓會議室

參與單位	職稱	簽到處
社團法人臺灣防災教育 訓練學會	王教授	王修成
	李經理	王楷傑



內政部消防署民力組蘇泓維視察
回應消防局同仁相關問題



內政部消防署民力組蘇泓維視察
回應消防局同仁相關問題



協同主持人王伯頌副教授主持訪談



協同主持人王伯頌副教授主持訪談

3. 高雄市政府消防局

內政部消防署

強化各類型義消科技運用與發展中程計畫（草案）

實地訪談簽到表

訪談時間：111 年 8 月 18 日（星期四）下午 2 時 00 分		
訪談地點：高雄市政府消防局 4 樓開標室		
參與單位	職稱	簽到處
內政部消防署民力組	視察	蔡永維
高雄市政府消防局	山域分隊長	林仁豐
	營建分隊長	李永富
	水域高台分隊長	何瑩波
	救護大隊總幹事	林美貴
	大溫救護分隊長	李卓軒
高雄港務消防隊	高雄港務消防隊隊長	吳東作
	高雄港務消防隊副隊長	許志亭
	義消列大隊長	吳志澤
	小隊長	蘇德榮

訪談時間：111 年 8 月 18 日（星期四）下午 2 時 00 分		
訪談地點：高雄市政府消防局 4 樓開標室		
參與單位	職稱	簽到處
社團法人臺灣防災教育 訓練學會	副教授	王修成
	專案經理	王楷傑

高雄市政府
消防局

11

11

科長
科長

科員
科員

黃士純
陳永成

王智輝
詹峰名



高雄市政府消防局、港務消防隊及義消夥伴們專心聆聽中程計畫簡報



港務消防隊同仁針對訪談題目發表意見



協同主持人王伯頌副教授主持訪談

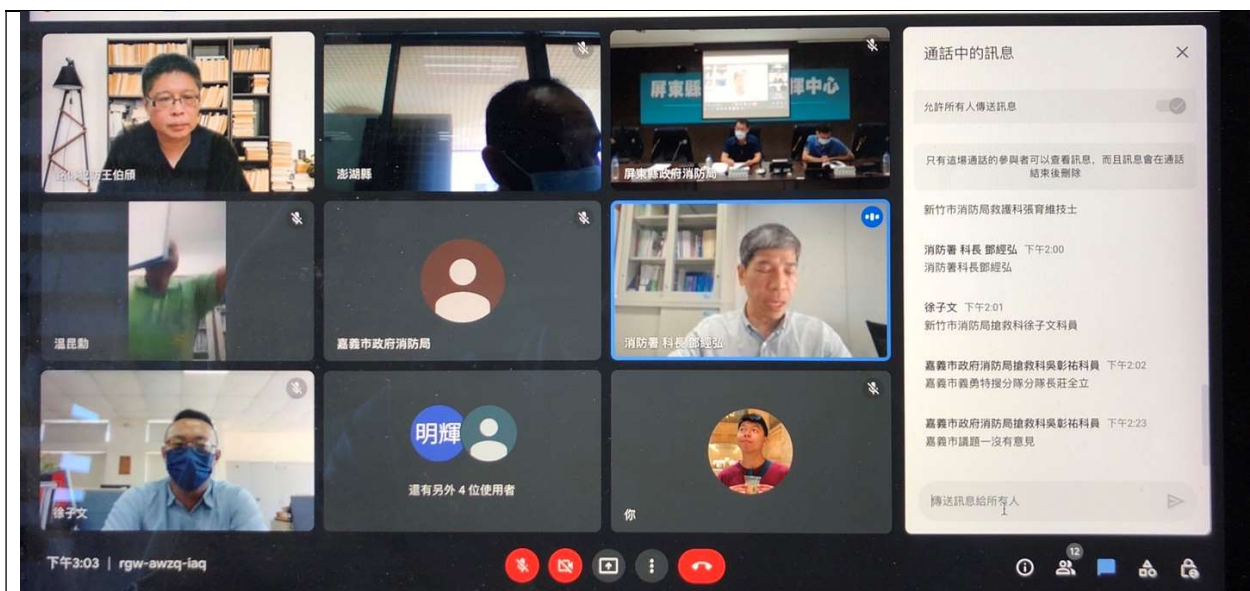
陸、線上訪談



北區 (計畫主持人馬士元副教授主持訪談)



中區 (內政部消防署民力組鄧經弘科長主持訪談)



柒、各縣市建議彙整說明

題目：	內容	處置作為
本計畫將協勤任務分為專業領域（如山域搜救、水域救援、後勤支援、營建重機具操作、資通訊運用、緊急救護、無人機操作等），但仍以消防人員主導之任務為主，而本計畫希望能將部分專業領域轉移以義消為主，例如防災宣導目前以宣導義消為主力推動，未來若將山域搜救、水域救援、後勤、營建、資通訊、救護、無人機等以義消為主，您覺得實務上有什麼看法？具體意見為何？並且未來貴機關在執行災害防救任務時有什麼看法？	1. 實際任務仍以消防人員主導，現場若發生多點災害事件，各機能型義消的角色可強化第一線消防人員救災量能。（臺南市、臺東縣） 2. 在大規模災害發生，營建（重機具）義消於第一線救援相當重要，應盤點此類型義消裝備器材、人員技術，以作為後續精進目標。（高雄市）	1. 本計畫未來朝向「以消防來督導，由義消為主力」來進行，強調義消人員量能充足，得以協助第一線義消人員勤務。詳見P.105。 2. 所提報裝備器材需求以實際參與救災之性質為主，其他類別直接相關之裝備器材，有更迫切需求時，可在預算額度內，循行政程序向本部消防署提出個案審查。詳見P.67。
在未來義消組織科技強化部分，彈性運用民間資源，有效投入災害防救應用，如網路、資訊管理、大數據分析、人工智慧辨識科技（AI）、穿戴式裝置、物聯網（IoT）、無人機搭載3D影像辨識及地貌模型研判、機器人參與救災任務等，且應用於山域搜救、水域救援、後勤、營建及資通訊等專業能力上。請問您的看法與意見為何？	1. 除無人機外，強化水中攝影、搜索及通訊等，可提升水中救援效率；另包含資料共享、雲端運用，使無人機應用上更為效率。（新北市） 2. 建議高科技裝備器材應要增購可提升救災、救援黃金時機，所謂的即時性，來搶救第一時間的人命，如水域動力型救生圈。（花蓮縣）	1、所提報裝備器材需求以實際參與救災之性質為主，其他類別直接相關之裝備器材，有更迫切需求時，可在預算額度內，循行政程序向本部消防署提出個案審查。詳見P.67。 2、如同第1點說明所示。 3、作為無線基地台之連結，並提升救災效率、強化科技資訊傳遞及救災通訊

題目：	內容	處置作為
請問就實務上，您建議增購所需之高科技裝備器材為何？	3. 山域搜救中，常遇無通訊連結，造成失聯或溝通困難等情形，在通訊功能裝備應增強此部分，如可攜式無線基地台。(臺南市、臺北市) 4. 大多運用的裝備皆連結到資通訊、5G網路等高科技，未來應注意資訊安全、駭客入侵等影響。(臺南市)	系統的串連與整合，本計畫透過建置通訊中心、後勤管理中心或無人機管制中心，管控物資、人員系統在救災現場掌握第一線救災情形。詳見P.15。 4、任何介接高科技應用並涉及機密之資料，提供網路及軟體介面上之有效防護，以避免資訊安全漏洞及駭客入侵之影響。詳見P.64。
未來推動方向，後勤義消須包含建設「後勤管理中心（分擔消防人力，接手行動基地 Base of Operations）」並且能維持其運作；義消中程計畫第1期推動之資通訊義消在本計畫時規劃建設「資通訊中心（建立高級無線通訊場域）」，並且能維持其運作；因應無人機運用預計會越來越普遍，無人機義消將規劃建置「無人機管制中心（縣市演習中無人機任務協調之控管，類型屬移動式貨櫃、帳篷等）」，並且能維持其運作。請問您的看法與意見為何？	1. 分隊在救援過程，主動調度膳食、飲水及其他物資，但當面臨大規模災害時，仍依靠部分民間團體支援，故後勤義消有其重要性。(新北市) 2. 無人機隊與消防合作，處於各自為政的狀態，缺乏有效地整合，如指揮調度、續航能力及機型。(臺南市) 3. 認同「無人機管制中心」的成立，曾在救溺事件中碰到航模玩家，但在現行法規未有規定救援過程他們必須停飛，因此無人機管制中心成立有其必要性。(臺南市、花蓮縣)	1. 除建立行動基地(Base of Operations, BoO)在救災現場為避免人員、物資調度混亂外，亦針對相關後勤任務執行之掌握，安排建立後勤管理中心，以滿足後勤需求。詳見P.66。 2. 本計畫透過建置無人機管制中心，無人機隊有效地在同一場域飛行之協調外，並避免在救災現場發生二次事故。詳見P.15。 3. 如同第2點說明所示。
關鍵基礎設施與企業義消強調平時可以在	1. 與縣市目前推動的「企業防災合作」	1. 本計畫已納入工業區公會、聯防組織

題目：	內容	處置作為
企業內部支援自主減災、預防、保護等工作，災時成為能夠擔任引導消防人員完成救災作業的核心力量，招募對象為「災害防救法」、「消防法」、「消防法施行細則」（如附件）、防火管理人、保安監督人員、自衛消防編組人員、公共事業應置之專職人員等為主要招募對象。請問您的看法與意見為何？	相互連結，並納入工商協會及團體、中小企業等之資源。（新北市、臺南市） 2. 針對曾有受災過的工廠、企業進行宣導及座談，徵詢未來成為企業義消的重要依據。（臺南市） 3. 應徵詢企業主的認同並提供誘因及配套，以利提供訓練假、出勤假及津貼等。（嘉義縣、花蓮縣、金門縣） 4. 部分以農業為主的縣市，若當地無高科技園區、工業區等，可不考慮成立企業義消。（苗栗縣、雲林縣、花蓮縣、臺東縣）	為協助推動招募之原則。詳見 P.15。 2. 本計畫納入企業類型為高科技、化工、生技等科學園區、自由貿易港區、石化或加工出口區等工業區為企業義消主要招募來源。詳見 P.52。 3. 本計畫後續在執行過程中納入參考原則，並作滾動式推動。 4. 關鍵基礎設施及企業義消，本計畫為考量農業縣市問題（人口外流），依據內政部戶政司 111 年 9 月人口統計資料，以人口比例估算成立人數。詳見 P.78。
預備義消之推動（類似國際消防員學員），以大專院校社團活動為主，透過中程計畫經費之編列，協助地方消防局補助社團活動，而預備義消之協勤任務以宣導或其他內勤性任務為主，作為年輕化之指標及未來人力培訓的先期投資，如何推動這項業務，請問您的看法為何？	1. 可在大學有系統性地培養急救社，後續可配合學校校安中心進行合作。（新北市、高雄市） 2. 可與學校進行合作，讓學生在畢業之前應會使用滅火器、急救術等，如透過服務學習時數等來有效推動。（高雄市、臺南市）	1. 本計畫規劃預備義消結合校安中心，鼓勵有災害防救抱負及理想的學生、教職員加入 Campus CERT，負責校園安全，吸引學生瞭解消防及災害防救重要性，形成終生聯繫，其成員在活動中確認自己的意願後，進而鼓勵加入義消。詳見 P.52。 2. 本計畫後續在執行過程中納入參考原則，並作滾動式推動。
更新及採購足夠救護	1. 強調課程訓練的重	1. 本計畫考量既有救

題目：	內容	處置作為
義消救護裝備器材，以應付大量傷患，另配合消防人員一同辦理 EMT 相關教育、緊急救護等訓練，如何推動這項業務，請問您的看法為何？	要性，如 EMT1 訓練及後續課程經費的編列亦為重要業務。(新北市) 2. 裝備器材、藥品應符合衛福部授權的認證及後續維護。(新北市) 3. 因應大量傷患時應要有基本的訓練、演習等配套來強化。(高雄市)	災、機能型及 2 期機能型義消救護能力普及化，規劃初級 BLS 之教育訓練，每人課程以 800 元計價，並納入整體經費之編列。詳見 P.99。 2. 本計畫後續在執行過程中納入參考原則，並作滾動式推動。 3. 本計畫規劃各直轄市、縣(市)義消應參與演習，其演習參與率應達各直轄市、縣(市)義消總人數 80% 以上。詳見 P.20。
因應重大災害義消除救災器材裝備增購及更新，亦包含救護止血帶等訓練，另針對重大災害時義消應配置個人急救包 IFAK (Individual First Aid Kit)，並在等待救援或無人能協助的情形下，擁有自救及互救之能力，如何推動這項業務，請問您的看法為何？	1. 個人急救包建議整體模組化。(新竹市) 2. 個人急救包為個人用品部分，若納入經費整體編列之中，應提高預算。(新竹市)	本計畫規劃個人急救包(止血帶)及未來滾動調整補助加壓止血敷料、繃帶、布膠、繃帶剪刀及滅菌手套。每組以 2,000 元計價並納入整體經費之編列。詳見 P.98。
未來將推動關鍵基礎設施與企業義消、後勤義消、預備義消或其他義消種類，如何推動這項業務，請問您的看法為何？	建議視各縣市實際需求及狀況來研擬義消種類並強化現有義消裝備、隊數及訓練。(花蓮縣、臺東縣)	請各縣市研擬並提出「強化各類型義消科技化訓練與精進裝備中程計畫細部執行計畫書」，並視相關義消種類、裝備及訓練之需求調整。詳見 P.51。
請問現階段機能型義消(山搜、水域、救	1. 應增列山域、溪谷、雪地等諸多裝	1. 所提報裝備器材需求以實際參與救災

題目：	內容	處置作為
護、營建、資通訊及特搜義消)裝備運用情形？需汰換的條件、期限？	備，包含禦寒外套、長筒靴等。(新北市) 2. 引進裝備器材使用生命週期之概念。(新北市)	之性質為主，其他類別直接相關之裝備器材，有更迫切需求時，可在預算額度內，循行政程序向本部消防署提出個案審查。詳見 P.67。 2. 依據裝備生命週期，充實及汰換機能型義消及救災義消相關裝備項目。詳見 P.19。
其他意見？	1. 將教育訓練、教材、裝備維護管理、耗材計算等納入中程計畫經費額度之編列。(新竹市、花蓮縣、臺東縣) 2. 針對義消基礎訓練48小時之折抵時數，進行整體盤點如救護義消內為護理師的同仁，可縮減訓練時數透過此方式增加招募的動力。(高雄市)	1. 已將教育訓練、教材、裝備維護管理、耗材計算等納入中程計畫經費額度之編列。詳見 P.76~90、P.98~100。 2. 本計畫後續在執行過程中納入參考原則，並作滾動式推動。

附件七 辦理全國座談會

檔 號：	
保存年限：	
內政部消防署 開會通知單	
10047	
臺北市中正區思源街18號台大 水源校區卓越研究大樓9樓904 室	
受文者：社團法人臺灣防災教育訓練 學會	
發文日期：中華民國111年9月23日	
發文字號：消署民字第1111500559號	
速別：最速件	
密等及解密條件或保密期限：	
附件：議程資料、中程計畫(草案)、出席人員調查表各1份(附件請至本機關附件下載區 以發文字號及發文日期下載，有效下載期限1個月。網址 https://edocdl.doc.nfa.gov.tw) 識別碼：WKNIHE5Y。	
開會事由：「內政部消防署強化各類型義消科技運用與發展中程 計畫(草案)」全國座談會	
開會時間：111年9月27日(星期二)上午9時30分	
開會地點：大坪林聯合開發大樓3樓首長決策室(新北市新店區 北新路3段200號)	
主持人：馮副署長俊益	
聯絡人及電話：蘇視察泓維 02-81959623	
出席者：各直轄市、縣(市)政府消防局、本署所屬機關	
列席者：社團法人臺灣防災教育訓練學會、陳理事長崇賢、潘副局長家懿、莊大隊長 渝淵、潘副教授日南、本署主計室、緊急救護組、綜合企劃組、火災預防 組、災害管理組、危險物品管理組、災害搶救組、資訊室、特種搜救隊、訓 練中心	
副本：	
備註：	
一、本次會議請指派科(課)長層級以上人員出席。	
二、檢附出席人員調查表1份，務請於111年9月23日前填復， 逕傳電子信箱：KJ22048814@gmail.com(連絡電話：02- 2366-0121王先生)。	
內政部消防署	
第1頁(共1頁)	
社團法人臺灣防災教育訓練學會 台北辦事處 111. 9. 26 收發章	

壹、議程資料

強化各類型義消科技運用與發展中程計畫全國座談會

議 程 資 料

壹、會議時間：111 年 9 月 27 日(星期二)上午 9 時 30 分

貳、會議地點：大坪林聯合開發大樓（新北市新店區北新路 3 段 200 號）3 樓首長決策室

參、程序：

項次	內 容	時間
1	主席致詞	09:30-09:40
2	業務單位報告	09:40-09:50
3	中程計畫（草案）說明	09:50-10:05
4	專家學者分享	10:05-10:45
5	各縣市消防局及本署所屬機關意見交流	10:45-11:15
6	臨時動議	11:15-11:30
7	散 會	11:30

貳、簡報資料

內政部消防署

強化各類型義消科技運用與 發展中程計畫(草案)

全國座談會

計畫主持人：馬士元 副教授
協同主持人：王伯頌 副教授
報告日期：111年9月27日





中程計畫推動構想

■ 專案概述說明

因應災害極端及多樣化，有效運用國家整體防救災量能，並廣續消防署所推動之義消中程計畫第一期成果，持續推動各類機能型義消與時俱進，並朝科技化發展，研提未來（113-118）六年中程計畫內容，俾作為策進消防民力推動之參考，包括具體可行之建議方案與永續性發展計畫，以補足現行國內義消體系的缺陷與不足，以因應時代變遷之需求，有效協助消防單位執行預防、整備、應變與復原等各階段任務，提升國內整體災害防救之能量。



中程計畫推動構想

■ 計畫依據



2



中程計畫推動構想

義消中程計畫第一期(106~110)

執行前問題

- 裝備老舊
- 年齡偏高
- 任務型態與現實有落差
- 訓練內容未統一落實

執行成果

- 補助採購個人裝備
- 增加退隊機制及招募新血
- 增加機能型義消，如山域搜救、水域救援、緊急救護、資通訊、營建義消等。
- 規劃並編撰教材

推動方向

義消中程計畫第二期（本計畫）(113~118)

- 放寬義消協勤彈性，改變協勤定義
- 引進更多與民間防災有關之專業人員
- 妥善運用科技輔助任務
- 運用義消分擔警消人力不足
- 增列無人機、特搜、預備、後勤、關鍵基礎設施及企業義消。
- 強化指揮管制通訊等後勤作業能力。
- 擴大科技應用
- 進行組合訓練

3

中程計畫推動構想

未來環境預測

- 災害規模及狀況更加嚴峻
- 對義消組織之需求日益增加
- 勤務複雜化造成義消危害風險增加

問題評析

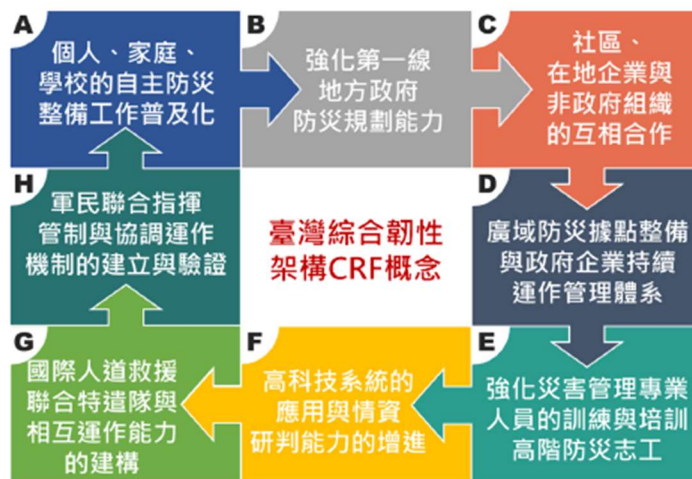
- 缺乏多元專業人才及訓練
- 救災科技及資通訊應用受限
- 義消特殊裝備耗損因應實際需求增補

4

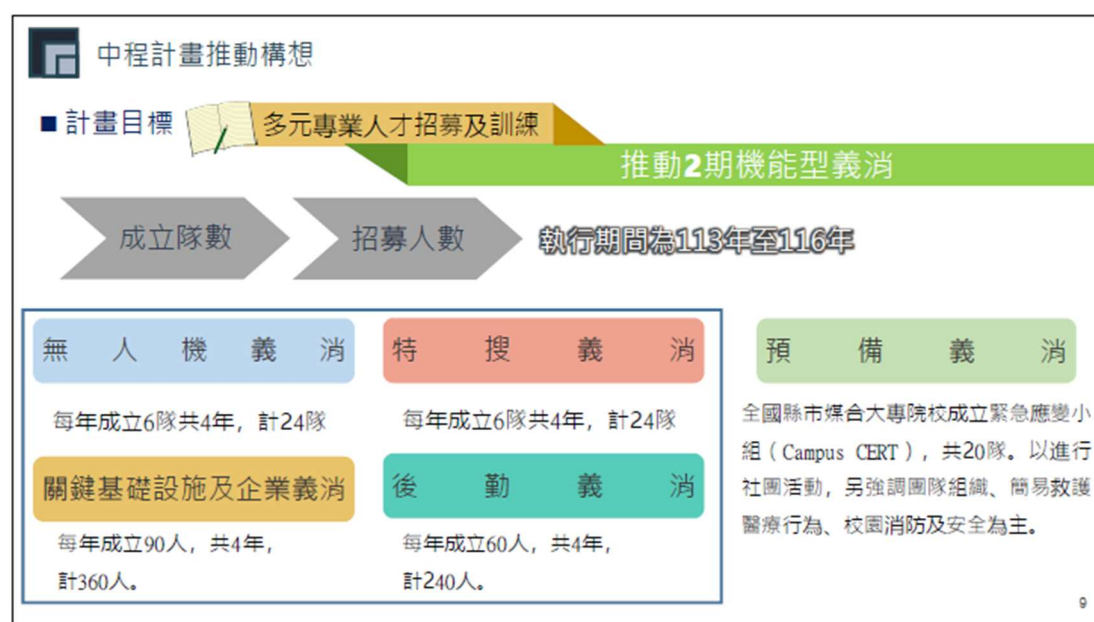
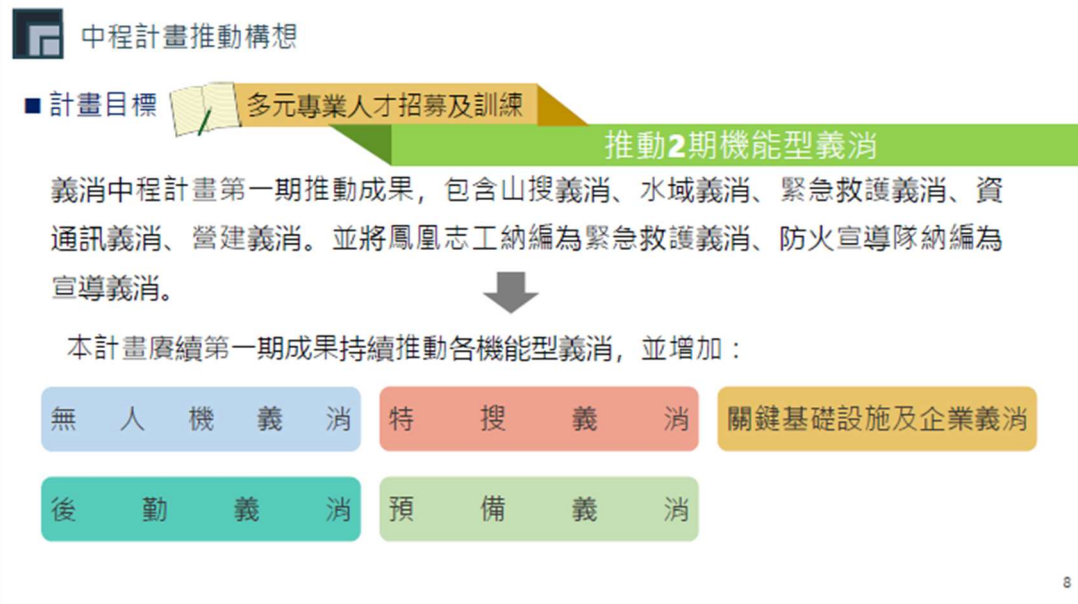
中程計畫推動構想

計畫目標概要說明

「烏克蘭保衛戰」凸顯臺灣強化社會防禦體系的重要性，尤其民間消防救災能力及義消的能量，更是社會韌性與防禦力的重點。整合消防署計畫，共同構成「臺灣綜合韌性架構CRF」。



5



中程計畫推動構想

目標說明 多元專業人才招募及訓練

推動2期機能型義消

無人機義消

- 透過無人機應用進行現場勘查，幫助指揮官判斷現場狀況，下達命令及進行指揮調度，並協助完整紀錄災害現場狀況，若遇重大事故，並有其必要性時亦能協助蒐證。

教材依據/指引

項目

依據109年3月31日民用航空法實施後之學科以及術科測驗項目所規劃課程內容，如基礎飛行安全法規知識、飛行前檢查、飛行平台使用、飛行操作（五邊飛行、定點起降、四面懸停、八字飛行、側面懸停及前進後退）。



10

中程計畫推動構想

目標說明 多元專業人才招募及訓練

推動2期機能型義消

特搜義消

- 遭逢重大災害事故現場，協助進行搜救，若有其必要性，亦能配合納入義消搜救犬隊之培訓，讓特搜義消之功能更為完整。

持續加強特搜隊災害搜救訓練及交流，包含國際交流觀摩、講座等。

教材指引

項目

國際INSARAG與特搜隊組織架構介紹、倒塌建築物支撐與水泥樓板破壞、重物搬移、各式生命探測儀器搜索運用、高空繩索救援、災害醫療、災難現場創傷處理原則、搜救犬訓練（服從、瓦礫堆搜尋）。訓練課程內容可另由縣市依據地方災害特性及勤務需求自行規劃提報。



11



中程計畫推動構想

目標說明



多元專業人才招募及訓練

推動2期機能型義消

關鍵基礎設施及 企業義消

- 以我國具有危險性的科技園區、加工出口區、工業區、廠區及港區，其當中的「大型企業」且有成立「自衛消防編組」或「專責消防隊」及其專職人員之企業災害防救相關組織為主要推廣招募目標。
- 平時在企業內部支援自主滅災、預防、保護等工作。
- 災時擔任引導消防完成救災作業的核心力量。

- ◇ 如臺電、臺積電、中鋼、中油及聯電等全國大型企業，通常具有化學藥品、毒性化學或與其企業相關之專業技能，平時以維護廠區安全為主要工作，若需支援其他廠區或縣市需求，則配合消防局調度。
- ◇ 徵詢企業主的認同並提供提供訓練、出勤及津貼等誘因。

教材指引

項目

消防基本概念及通報措施、手提式滅火器暨煙霧室訓練、水帶及移動式砲塔各式消防安全設備射水操作等、大流量砲塔設備操作、消防器材及車輛操作、專業模擬火場救災訓練與毒氣化學災害應變技能、大樓安全疏散演練、無預警式日夜間主題演習、社區安全教育、各項緊急應變指揮官訓練、區域聯防相互支援概述。訓練課程內容可另由縣市依據地方災害特性及勤務需求自行規劃提報。

12



中程計畫推動構想

目標說明



多元專業人才招募及訓練

推動2期機能型義消

後勤義消

- 分攤警消人力，接手行動基地BoO (Base of Operations) 為主要訓練目標。
- 後勤義消於災時管理行動基地(BoO)，並銜接國際人道救援組織，讓消防人力投入更艱困的第一線救災作業。

教材指引

項目

基地管理（瞭解救災據點之設施、裝備與功能，維持其水電維生、通訊等基礎功能）、採購流程、後勤資源評估（物資需求建議）、人力管理評估（進駐單位、分組任務及任務執行）。訓練課程內容可另由縣市依據地方災害特性及勤務需求自行規劃提報。

由本計畫透過災害現場管理指南作為後勤義消與警消災區行動基地 (Base of Operations, BoO) 的整體管理、救災人員所需物資、基地營運維持等後勤事宜。



「109年國家防災日震災消防演練」熱消參與演習，並分組協助參與演習人員烹煮、運送伙食。



美國國家災害醫療系統(NDMS)旁部署行動基地(BoO)

13

中程計畫推動構想

目標說明 多元專業人才招募及訓練

推動2期機能型義消

預備義消

- 大專院校為主，高中為輔。
- 辦理相關一定時數之培訓或社團活動。
- 作為推動未來人力培訓之先期投資。
- 以協助宣導或參與其他內勤性協助為主。
- 成為校園內的緊急應變小組(Campus CERT)



項目	次項目
災害基本認知	● 認識地震、颱風及其他複合性災害之特性及案例。 ● 了解災害管理四階段，減災、整備、應變、復原。
EMT緊急訓練	● 基本概念、緊急救護技術 CPR+AED、病人評估、常見急症的評估、處置與情境操作、常見創傷的評估、處置與情境操作、特殊病人及狀況的評估、處置與情境操作、綜合演練
災後心理復原/支持培訓課程	● 了解災後心理反應、弱勢族群類型及需求。 ● 認識災後心理反應之文化差異。 ● 學生能夠瞭解助人者在救災工作中之壓力反應、如何幫助助人者減少壓力、助人者該如何執行自我照護。

14

中程計畫推動構想

目標說明 多元專業人才招募及訓練

強化協勤量能

強化協勤量能

- 辦理新成立機能型義消基本訓練、進階專業訓練課程。
- 以共同協勤訓練及演習為主，如事故現場指揮體系 (Incident Command System, ICS)。
- 成立社區緊急應變小組 (Community Emergency Response Team, CERT) 種子教官團。
- 已成立機能型義消配合消防人員進行組合訓練、共同協勤訓練及演習。

- ◇ 培訓種子教官
- ◇ 辦理教育訓練
- ◇ 建立管考機制及績效考核。
- ◇ 建議延遲招攷率、參訓率、完訓率
建立指標。

類別	課程	說明
學科	共同協勤專業訓練理論	以ICS、CERT為主要課程架構，介紹起源、運用及更新最新資訊
術科	共同協勤專業訓練實務演練	配合災害情境狀況實際演練
	檢討與分享	

15

中程計畫推動構想

目標說明 強化科技及資訊之應用

義消組織 科技設備強化

- 快速將無人機、網路、資訊管理及大數據分析、機器人、人工智慧辨識科技(AI)、穿戴式裝置及物聯網(IoT)等科技的最新發展，用最有效率的方式投入災害防救應用。
- 以義消的非官方角色，彈性運用民間資源，包含企業及義消本身之專業能力，具有自主採購之優勢。

提升整體科技及智慧搜救作業之效率，搶救第一時間人命及財產之損失，並有效減緩災害的衝擊。



16

中程計畫推動構想

目標說明 強化科技及資訊之應用

整合現有救災 及科技運用

- 作為提升救災效率、強化科技資訊傳遞及救災通訊系統的串連與整合，如通訊、後勤管理及無人機管制等；另外強調物資、人員系統管控在救災現場掌握第一線救災情形。

項目	內容
通訊中心	大規模災害時，為因應電信基地台損毀造成資訊無法流通之情形，建立可攜式通訊基地台，作為現場通訊距離之延伸。
後勤管理中心	在救災現場為避免人員、物資調度混亂並針對相關後勤任務執行之掌握，安排建立後勤管理中心，以滿足後勤需求。
無人機管制中心	因應諸多單位無人機即便進行無線網路串連，起降、飛行仍未受統一指揮，為控管現場多架無人機，以利互相協調起降、飛行，建立無人機管制中心。

17

■ 目標說明 義消所需特殊裝備增購與維護

義消裝備維護與汰換

- 義消中程計畫一期以個人裝備補助為主。
- 本計畫將以義消為主，由各單位進行盤點，根據其需要提出汰換需求。

類別	所需項目
山城搜救	安全頭盔（附頭燈）、登山背包、防寒保暖衣褲、手套、登山鞋、防寒襪、義消制服、機能救助服、照明器材（含頭燈及強力照明燈）、信號器材（口哨、反光鏡、煙霧棒）、定位用具（指北針、地圖（防水處理為佳）、全球定位儀GPS）、氣壓高度計等定位定向工具、救援裝備（含扁帶、勾環、普魯士繩、下降器、上升器、開山刀、頸部固定器、長背板、擔架及傷患抱吊用繩索數條等）、通訊器材（無線電、行動電話、衛星電話及備用電源/池）、炊具（含高山瓦斯爐及鍋具、餐具組等個人及團體所需用具）、睡袋、睡袋及睡袋袋、外帳、雪地裝備（冰斧、冰爪等當地裝備）。
水域救援	義消制服、機能救助服、抱船架、橡皮艇、拋繩槍（筒）、備用船外機、魚雷浮標、救生圈、安全頭盔（附頭燈）、救生衣、無線電對講機、水中強力照明燈具、水中數位式相機組、備用氣瓶、水母衣、救生繩索、頭圈、擔架、長椅板、照明燈、防燙手電筒、簡易急救器材、浮水繩纜繩。
緊急救援	三合一氧氣筒、自動體外電擊去顫器、訓練模型（全身安眠）、成人ALS急救袋、成人ALS急救袋、靜脈輸液管、急救箱、哈姆力克模型、急救腰帶、救護工作鞋（2衣、2褲、外套、鞋）、反光背心、聽診器。
資通訊	數位/類比式中繼主機、數位/類比式車載臺、數位/類比式手提臺、義消制服、機能救助服。
營建	義消制服、機能救助服、雙向式強力破門器、電動油壓破障剪鉗。

18

◆ 救災義消預估本計畫補助全國22縣市及本部消防署4港務消防隊空氣呼吸器面罩（含調節器）2,375套及消防衣裝備（含消防帽、消防鞋）2,707套。

◆ 所有機能型義消主要以山城搜救、水域救援、緊急救援、資通訊及營建等機能型義消裝備器材進行估算，共1,916人，估計對舊有器材裝備更新，故各所需裝備器材每年以10人作為估算基準盤點現有裝備器材。

■ 目標說明 義消所需特殊裝備增購與維護

2期機能型義消裝備器材增購

- 協助各直轄市、縣（市）充實新成立之機能型義消協勤所需之裝備器材。

每年成立無人機義消60人、特種搜救60人、關鍵基礎設施及企業義消90人、後勤義消60人，故各所需裝備器材以各機能型義消人數作為估算基準盤點現有裝備器材。

類別	所需項目
無人機	義消制服、機能救助服、無人多旋翼機、垂直起降固定翼無人機、電池（相關基本配備）
特種搜救	個人應勤裝備（搜救服，含小帽、短袖、長袖T恤2套、皮手套、肘、膝安全護具、拳降腰帶、萬用鉗、半身吊帶、確保繩、勾環、8字環、鯊魚頭、確保扁帶、割繩刀、防爆手電筒、35L小背包、耐磨雨衣褲）、搜救頭盔（含護目鏡）、搜救鞋（抗血液滲透）、抗血液滲透救災外套（防水透氣）。
關鍵基礎設施及企業	義消制服、機能救助服、滅火器、火鈎、繩索（30公尺）、手提擴音機、收音機、醫藥箱、建築物、設備圖說、個人裝備（消防衣、安全帽、警笛、手電筒、萬用鑰匙）
後勤	無線電對講機、電源供應站、衛星電話、帳篷、睡袋、便攜式摺疊桌、椅子、電腦、印表機、電池、傳真機、白板、投影幕或液晶顯示器、望遠鏡、捲尺、照明器材（含頭燈及強力照明燈）、發電機、炊具、喊話器。

19



中程計畫推動構想：國際經驗盤點與借鏡 | 指揮管制通訊後勤及平戰轉換

■ 烏俄戰爭之烏克蘭消防援助

烏俄戰爭中發生關鍵基礎設施被攻擊之狀況，有學校、醫院、消防單位、避難所及政府機關接受到攻擊。



20



中程計畫推動構想：國際經驗盤點與借鏡 | 指揮管制通訊後勤及平戰轉換

■ 烏俄戰爭之烏克蘭消防援助

烏克蘭的緊急應變單位(State Emergency Service of Ukraine, SES) 仍持續進行撲滅火災、搜救存活者、排除地雷、找回大體，並對民眾提供協助、食物、飲水、物資等。這些救難人員也成為俄國的攻擊目標，有些同仁也被俄國俘虜。

當前狀況，烏克蘭有123個消防隊遭摧毀，超過300輛消防車輛受損，這對救災的能量造成影響。烏克蘭目前因應最大需求：

- 優先需要是排雷車輛
- 給排雷人員的頭盔和防彈背心等裝備
- 消防員的防護衣
- 消防車
- 另俄國化學武器威脅下：需要呼吸及眼睛保護裝備、化學武器監測設備



21

中程計畫推動構想

■ 目標說明



展現義消在戰時的勤務角色

面對新的戰爭威脅



為義消強化緊急救護能力。第一時間運用民力，支援消防人員，讓消防人員救災量能，更有效運用於前線救災，故戰時應規劃義強化隊員間急救之自救互助等，如個人急救包及初級EMT1。

◇ 戰時義消應配置個人急救包 IFAK (Individual First Aid Kit)，並在等待救援或無人能協助的情形下，擁有自救及互救之能力。



我國救災及救護義消 (不含顧問)

◇ 增進初級 EMT1 之教育訓練，強化救護醫療之能力。



既有機能型義消 (未含緊急救護義消)

22

中程計畫推動構想

■ 績效指標

1 成立隊伍達成基本專業訓練

2 共同協勤施以進階及組合訓練

3 各縣市聯合大專院校成立緊急應變小組

4 多元宣導管道招募義消

5 輔導成立資通訊中心、後勤管理中心或無人機管制中心。

6 汰換、充實機能型義消及救災義消相關裝備項目



23

中程計畫推動構想

■ 衡量基準及目標值

1 降低義消平均年齡

2 增加機能型義消防隊數、人數

3 提升訓練完訓率

4 提升演習參與率
增列演習任務



24

中程計畫推動構想

■ 執行策略



中央提供經費補助，各直轄市、縣（市）政府編列配合款執行



縣市消防局及港務消防隊提出細部執行計畫書



建立績效管考機制及評估指標

25



中程計畫推動構想

■ 執行分工

中央

- 整體規劃與作業執行
- 編列各年度業務費用與補助經費
- 辦理說明會、現地訪視、各式資料檢核

地方/港務消防隊

- 編撰細部執行計畫書
- 編列地方配合款
- 辦理機能型義消招募
- 辦理機能型義消演習訓練
- 盤點及購置機能型義消裝備器材
- 辦理經費核銷作業

協力團隊

- 提供專業技術諮詢及服務
- 協助辦理本計畫各項工作
- 協助規劃績效管考機制
- 協助編修「義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法」等相關法規
- 參與本計畫之訪視、相關會議及活動

26



中程計畫推動構想

■ 計畫期程及分年執行策略

各工作執行項目		年度					
		113年	114年	115年	116年	117年	118年
多元專業 人才招募及 訓練	機能型義消專業訓練費用						
	推動預備義消						
	進階訓練及演習費用						
	精進暨交流觀摩費用						
強化科技及 資訊之應用	義消組織科技設備強化						
	整合現有救災及科技運用						
義消所需特 殊裝備增購 與維護	既有義消裝備維護與汰換、 第2期機能型義消裝備器材 增購						
展現義消在戰時的勤務角色							

27

中程計畫推動構想

■ 經費初估

多元專業 人才招募 及訓練

- 各機能型義消人才招募，由縣市政府辦理。
- 預備義消編列大專院校（高中）社團補助款**800萬元/4年**。
- 專業訓練**5,879萬6,000元/4年**；進階訓練及演習各共計**1億2,537萬元/6年**。
- 精進暨交流觀摩費**500萬元/場**，預計辦理3場（114、116、118年）。

強化科技及 資訊之應用

- 包含教育訓練、業務推展、程式設計及管理、專業諮詢及資訊服務費等，共計**5,562萬8,000元/6年**。
- 以建置通訊中心、後勤管理中心或無人機管制中心為主；該基地（中心）須包含基本設備，共計**1億9,200萬元/6年**。

28

中程計畫推動構想

■ 經費初估

義消 所需特殊 裝備增購 與維護

- 包含救災、水域救援、山域搜救、特種搜救、營建、緊急救護、資通訊、無人機及後勤等設備。
- 共通性機具設備。
- 初估經費為**2億2,699萬8,000元/6年**。

義消在戰時 的勤務角色

- 個人急救包IFAK (Individual First Aid Kit) 預估經費為**6,936萬3,000元/6年**。
- 增擬初級EMT1之教育訓練，預估經費為**1,632萬4,000元/6年**。

業務 推動費用

- 協助消防署執行本計畫，提供本計畫推動項目之各項專業諮詢、輔導、追蹤及管理等工作。
- 初估業務執行費800萬元/年，**4,800萬元/6年**。

29

■ 分年經費

本計畫113年至118年分年計算，8億1,548萬元。

用途別預算科目	年度						經費總需求 (千元)
	113年	114年	115年	116年	117年	118年	
機能型義消專業訓練費用	14,699	14,699	14,699	14,699	0	0	58,796
多元專業 推動預備義消	0	0	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
人才招募 進階訓練及演習費用	20,895	20,895	20,895	20,895	20,895	20,895	125,370
精進暨交流觀摩費用	0	5,000	0	5,000	0	5,000	15,000
強化科技及 義消組織科技設備強化	0	13,907	13,907	13,907	13,907	0	55,628
資訊之應用 整合現有救災及科技運用	0	48,000	48,000	48,000	48,000	0	192,000
義消所需特 既有義消裝備維護與汰換、 殊裝備增購 第2期機能型義消裝備器材 與維護 增購	37,833.2	37,833.2	37,833.2	37,833.2	37,833.2	37,833.2	226,999
展現義消在戰時的勤務角色	14,281.2	14,281.2	14,281.2	14,281.2	14,281.2	14,281.2	85,687
業務推動費用	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	48,000
總計	95,708.4	162,615.4	159,615.4	164,615.4	144,916.4	88,009.4	815,480

30

■ 中央補助及地方配合款

本計畫中央補助及地方配合款113年至118年各縣市分年計算，中央補助直轄市、縣（市）政府2億7,738萬7,000元，各直轄市、縣（市）政府配合款為2億19,465萬元，總計4億9,685萬2,000元左右。

縣市	中央補助款	地方配合款	縣市	中央補助款	地方配合款
臺北市	4,946	12,718	苗栗縣	12,471	3,517
新北市	12,959	21,144	嘉義縣	14,947	4,216
桃園市	9,079	14,814	屏東縣	14,333	4,043
臺中市	26,190	28,372	臺東縣	14,801	4,175
臺南市	22,476	24,349	花蓮縣	10,147	2,862
高雄市	17,290	18,730	澎湖縣	6,715	1,894
新竹縣	6,909	7,484	連江縣	6,205	1,750
新竹市	5,400	5,850	基隆港	4,069	0
嘉義市	7,658	8,297	臺中港	2,945	0
金門縣	9,582	10,381	高雄港	2,828	0
宜蘭縣	15,120	10,949	花蓮港	3,477	0
彰化縣	15,272	11,059	合計	277,387	219,465
南投縣	9,652	6,989			
雲林縣	9,921	7,184			
基隆市	11,996	8,687			



本案中程計畫中央補助款與地方配合款統計
約4億9,685萬2,000元左右。

31

中程計畫推動構想

■ 中央與地方分年經費預估

本計畫依據113年至118年各縣市分年計算中央補助直轄市、縣（市）政府2億7,738萬7,000元，各直轄市、縣（市）政府配合款為2億1,946萬5,000元、另消防署業務費為3億362萬8,000元、精進暨交流觀摩補助為1,500萬元，8億1,548萬元左右。

項目		中央			地方 配合款	預估總計 經費 (千元)
		消防署業務 (強化科技及資訊之 應用、預備義消及 業務推動)	精進暨 交流觀摩 補助	中央 補助款		
年度	113	8,000	0	51,130.8	41,477.2	100,608
	114	69,907	5,000	51,130.8	41,477.2	167,515
	115	71,907	0	51,130.8	41,477.2	164,515
	116	71,907	5,000	51,130.8	41,477.2	169,515
	117	71,907	0	36,431.8	26,778.2	135,117
	118	10,000	5,000	36,431.8	26,778.2	78,210
小計		303,628	15,000	277,387	219,465	815,480
					496,852	

本案113至118分年度經費(含中央補助款及地方配合款)

→ 約8億1,548萬元左右。

32

中程計畫推動構想

■ 預期成效



消防署臺灣韌性架構

讓特搜、緊急救護、山搜、水域、資通訊、無人機、營建、關鍵基礎設施及企業、後勤等義消因應平戰轉換需要，具備國土防禦能力。



重新定義義消協勤任務

讓山搜、水域、資通訊、無人機、營建、後勤等專業能力強化，以義消為主要執行人力，改變過去消防機關對於「協勤」之定義，警消以指揮調度確保現場狀況為主。



警消專業救災能力的延伸

關鍵基礎設施及企業義消平時支援自主減災、預防、保護等工作，災時引導消防人員完成救災；後勤義消具備運作與管理救災基地之能力，並能銜接國際人道援助組織，讓消防人力投入更艱困的第一線救災作業。

33

中程計畫推動構想

■ 預期成效



強化義消組織資訊與科技應用能力

關鍵基礎設施及企業義消自行籌備資通訊或科技相關設備；其他機能型義消組織跳脫政府採購規範之束縛，彈性運用民間資源，有效投入災害防救應用；因應資通訊、無人機、後勤等需求，建立資通訊中心、後勤管理中心或無人機管制中心。



義消組織年輕化

透過預備義消之推動，作為未來人力培訓的先期投資，於校園內成立緊急應變小組（Campus CERT）或相關社團。

34

簡報結束

敬請指教

參、活動照片



由馮俊益副署長主持全國座談會



由計畫主持人馬士元副教授進行中程計畫（草案）說明



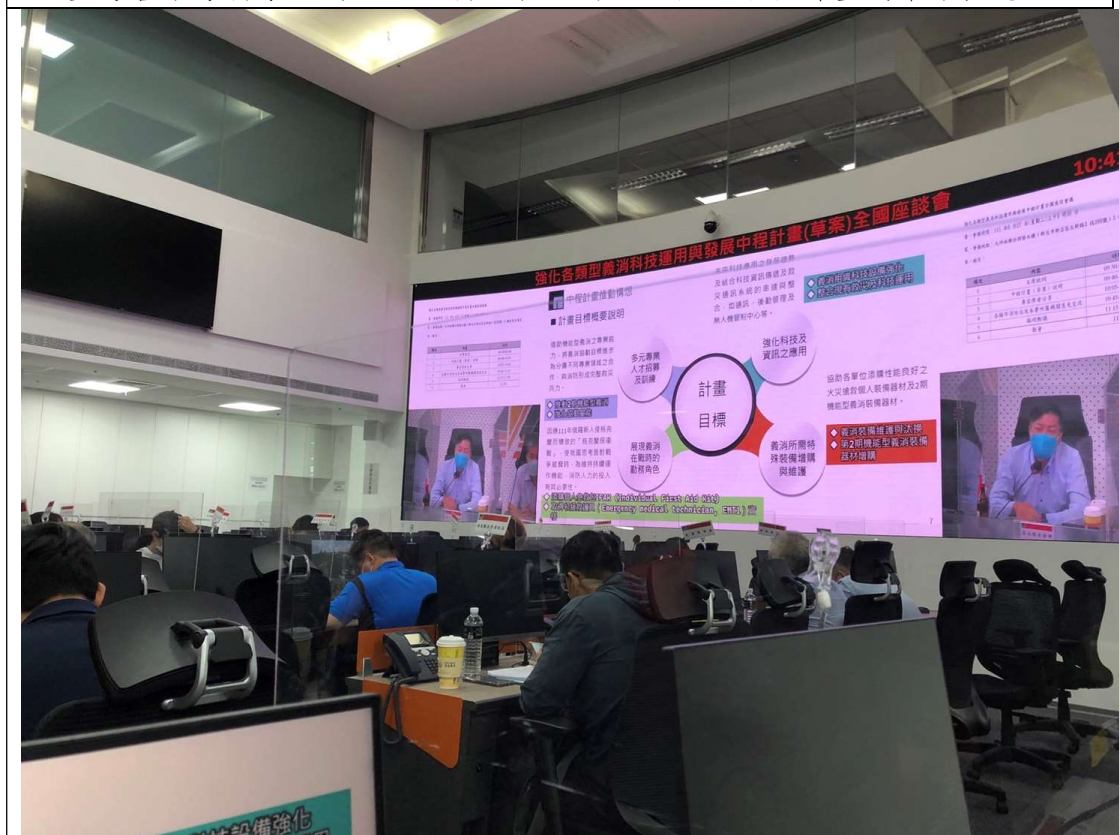
中華消防協會理事長陳崇賢提供中程計畫（草案）意見



臺北市政府消防局副局長游家懿提供中程計畫（草案）意見



臺灣警察專科學校消防安全科副教授潘日南提供中程計畫（草案）意見



新北市政府消防局 第六救災救護大隊長莊渝淵提供中程計畫（草案）意見



各直轄市、縣（市）政府消防局及消防署所屬單位意見討論