

澎湖縣成立觀光特區
對消防工作之衝擊與因應對策

研究單位：澎湖縣政府消防局

中華民國 98 年 6 月

目 錄

第一章	前 言	1
第二章	災害概況與消防力檢討分析	5
	第一節 天然災害概況分析	5
	第二節 人爲災害概況分析	12
	第三節 消防力配置分析	14
第三章	當前重點工作與執行情形	21
	第一節 強化災害防救應變機制	21
	第二節 火災預防與災害搶救	25
	第三節 指揮派遣與緊急救護	29
	第四節 消防人員教育訓練與義消志工組訓	31
	第五節 火災原因調查與消防廳舍整建	34
第四章	未來環境評估與災害因應對策	35
	第一節 未來環境評估	35
	第二節 災害因應對策	37
第五章	結論與建議	58
	第一節 結論	58
	第二節 建議	60

第一章 前言

澎湖地理位置特殊，擁有許多得天獨厚自然景觀，民風淳樸，文化資產豐富，為台灣地區著名旅遊景點，但由於冬季東北季風盛行，阻礙觀光發展，長期經濟環境不佳，缺乏就業機會，造成人口逐年外流¹〈表 1-1〉。為了突破經濟發展的困境，提升離島居民生活水準，多年來澎湖縣政府大力推動觀光旅遊產業，企圖帶動整體商機發展，然成果依然有限，縣府苦無對策；因而在二十多年前澎湖轉而爭取博弈條款的開放，希望能藉由設置博弈事業來帶動觀光產業，一舉解決澎湖經濟沒落，人口外流的問題。也因此開放設置博弈，多年來一直是澎湖人最關心的議題之一，在這段不算短的時間內，針對博弈議題，澎湖已歷經 13 次的民調及 1 次諮詢性公投〈表 1-2〉，縣民大都抱持審慎樂觀的態度。

表 1-1 澎湖縣〈60-95 年〉人口成長分析表（資料來源 2007/11/10 澎湖縣政府民政局）

區分	60 年	65 年	70 年	75 年	80 年	85 年	90 年	95 年
人口數	118,774	113,631	105,674	100,927	95,446	90,087	92,268	91,785

表 1-2 澎湖縣設置觀光賭場歷年民調數據表（資料來源：本研究整理）

單位/日期	贊成〈含非常或有條件贊成〉	不贊成〈含非常或不太贊成〉	沒意見	備考
中國時報民意調查中心 84.03	36.3%	32.2%	10.2%	
TVBS 民意調查中心 85.11	60.5%	27.3%	12.2%	
碩士論文〈黃美齡〉 86.03	50.5%	49.5%		
聯合報民意調查中心 88.06	30%	52%	18%	
聯合報民意調查中心 90.03	40%	48%	12%	
中國時報民意調查組 90.03	41%	45%	13%	
聯合報民意調查中心 90.06	45%	40%	15%	
東森民意調查中心 90.10	40.94%	39.83%		
行政院研考會 89.10	44.9%	38.5%	3.9%	
澎湖縣政府〈中天傳播〉 90.09	61.7%	24.6%	13.7%	
澎湖縣政府民政局 91.06	56.7%	43.3%		諮詢性公投，投票率 21%
澎湖團結自救聯盟 91.06	79.8%	20%		
內政部營建署 92.03	50.9%	23.47%		

¹ 根據澎湖縣政府民政局 2007 年 11 月 10 日分析統計〈60-95 年〉澎湖縣人口成長資料顯示：60 年 118,774 人、65 年 113,631 人、70 年 105,674 人、75 年 100,927 人、80 年 95,446 人、85 年 90,087 人、90 年 92,268 人、95 年 91,785 人，人口呈現負成長現象。

總統馬英九先生一貫主張照顧弱勢、關懷離島，總統大選前多次表示支持澎湖設置整合性的博弈觀光遊樂園區，藉以提升觀光產值，開創澎湖美滿富裕的願景；當選後並於 97 年 4 月 10 日在本縣湖西鄉公所舉行謝票感恩大會時再次重申，澎湖的博弈和直航在五二〇 就任後就要開始推動，並且將馬公機場列入 7 月第一波兩岸直航的名單。馬總統另主張開放大陸觀光客來台，並提出具體時間表。在五二〇 總統就職後，於 7 月 1 日前開放大陸觀光客來台，初期每天 3 千人，第二年每天 5 千人，第三年每天 7 千人，第四年每天 1 萬人〈圖 1-1〉。市場潛力非常大，如果以一天開放 3 千人計算，大陸觀光客來台平均約停留 8 天，每天消費台幣 7 千元，一年估計就可創造 6 百億元的商機，台灣、澎湖各縣市相關行業都直接或間接受惠。

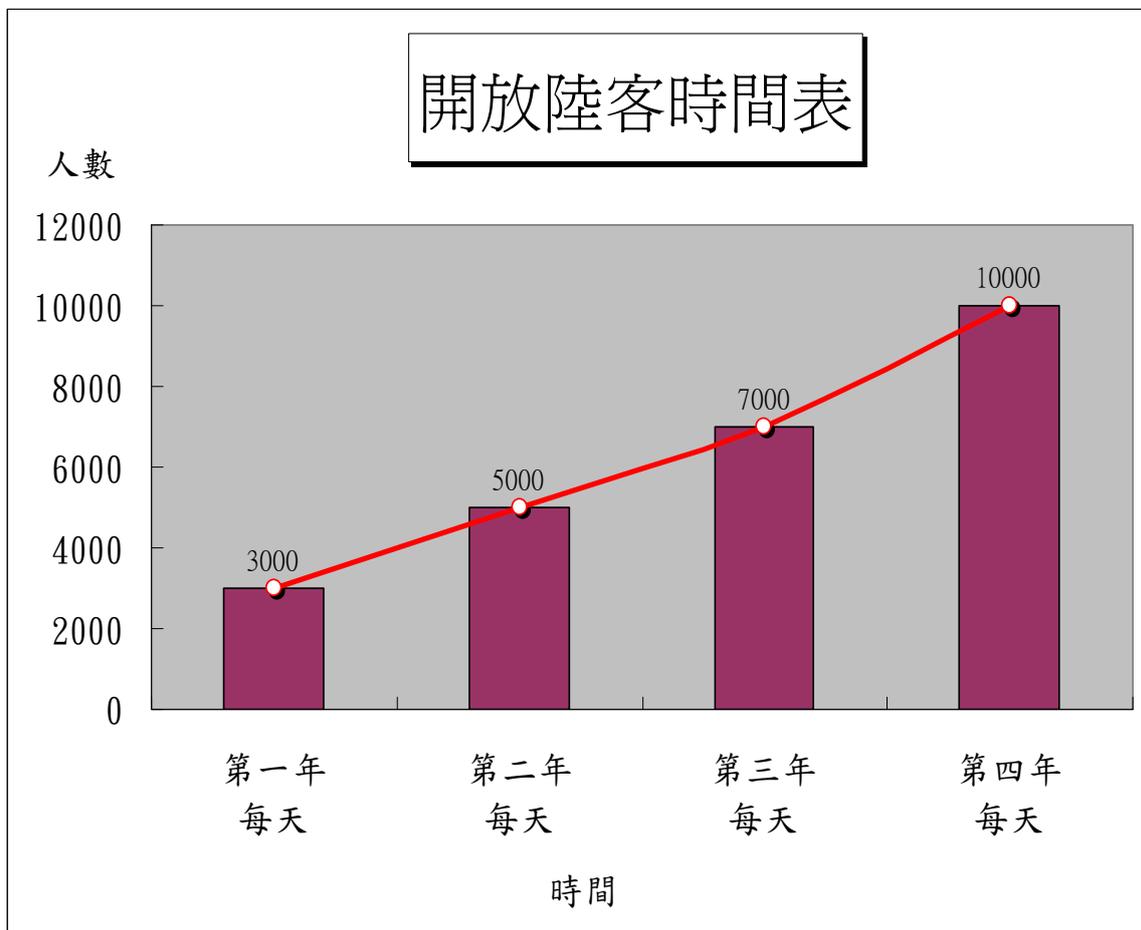


圖 1-1 開放陸客預估時間人數統計表（資料來源：97 年 3 月 1 日馬英九總統時任國民黨總統候選人出席創投及科技界新春聯誼之致詞內容）

依本縣旅遊局保守預估：開放博弈事業及大陸觀光客旅遊限制後，每年來澎湖觀光旅遊人數將達 350 萬人次；對照歷年來本縣旅遊人數最大值 50 萬人次計⁽³⁾，可能數十倍成長，對澎湖經濟效益影響關係重大。根據澳門統計暨普查局的統計，2006 年威尼斯人博弈園區設置後，入境澳門的旅客總數創下 2,198 萬 8,122 人次的歷史新高，本縣相關配套措施若施行得宜，旅客將創下每年千萬人次的觀光人潮。

表 1-3 澎湖縣歷年遊客統計表〈資料來源：澎湖國家風景區管理處〉

年度	全年遊客數
97 年	479,992 人
96 年	488,671 人
95 年	501,197 人
94 年	533,365 人
93 年	517,276 人
92 年	359,004 人
91 年	384,037 人
90 年	441,825 人
89 年	421,221 人
88 年	462,226 人

縣長王乾發針對離島建設條例中的博弈條款也提出說明，規劃中的 casino 是整合性的觀光遊樂設施園區，博弈只是其中一個項目，在觀光遊樂設施園區內，除了博弈外，

⁽³⁾澎管處參酌「澎湖國家風景區遊客調查暨旅遊人次推估模式建立規劃」報告為依據推算，遊客統計數據為根據民航局馬公航空站、高雄港務局馬公辦事處提供之出入境總人數之和乘以各該季比例做比較。統計方式如下：第一季遊客人數=該季入境總人數之 13.62%，第二季遊客人數=該季入境總人數之 67.43%，第三季遊客人數=該季入境總人數之 62.80%，第四季遊客人數=該季入境總人數之 29.0%。

還附設免稅商店購物、遊樂設施和美食商圈。況全世界已有 130 多國開放博弈，包括澳門、韓國、馬來西亞、越南等地，連向來保守的新加坡也開放設置。至於什麼是澎湖期待的博弈，其利弊等相關資訊應充分讓鄉親瞭解，將多元意見趨於一致，為澎湖的發展做好準備。

在可預期不久的將來，澎湖將成為商、旅匯集，客、貨運蓬勃發展的轉運站，從歷史的經驗得知，工商發達伴隨而來的人為災害勢必無法全般避免。消防部門職司火災預防、災害搶救及緊急救護三大任務，維護公共安全，確保人民生命財產是消防人員責無旁貸的職責，尤其消防工作本著因時、因地制宜的原則，隨地區發展及時空特性而適時為之調整，才能確保地區安全與穩定發展。澎湖地區觀光博弈事業及兩岸直航蓬勃發展即將指日可待，有幸躬逢本縣歷史上風雲際會之際，消防部門面對未來消防工作的變化，應率先深入研究分析，未雨綢繆、擬定對策，從而兵棋推演，乃至實兵演練，驗證備有克服各種狀況之能力，我們就可以堅定而自信的告訴鄉親：「我們準備好了！」

第二章 災害概況與消防力檢討分析

澎湖位處台灣海峽之中，為夏、秋颱風侵台路徑之一，冬季則東北季風盛行，平均風速相當於 4 級風，當有結構完整的大陸冷氣團南下時，風速經常會達到 8 級以上，陣風亦會達到 12 級以上，自古對於台灣海峽海上往來商旅影響甚鉅。

近年縣府大力推動觀光，帶動工商業蓬勃發展，伴隨而來的人為災害時有發生，如何預防災害，迎接挑戰，遂成為我消防單位當前重要課題之一。

第一節 天然災害概況分析

澎湖位處台灣海峽之中，為夏、秋(5 月-10 月)颱風侵台路徑之一，冬天(10 月-3 月)則東北季風盛行，平均風速都維持在 6m/sec 以上，相當於 4 級風，當有結構完整的大陸冷氣團南下時，風速經常會達到 8 級以上，陣風亦會達到 12 級以上，風災情況最為嚴重。復以本縣因地勢平坦，平均年降雨量僅約 1000mm，加上夏季日照嚴重，旱災亦為本縣較為常見之天然災害。而由於地理位置屬低地震活動地區，歷史上亦無發生重大地震紀錄。唯每年 1 至 2 月份當有結構完整的大陸冷氣團南下時，風速經常會達到 8 級以上，溫度則降至攝氏 10℃ 以下，造成農、漁業嚴重的傷害；民國 97 年（適逢農曆春節期間）澎湖遭受百年來空前的寒害，其浩劫重創了澎湖的養殖業及沿岸魚類生態，其財產上的損失難以估計。

一、颱風災害概況

澎湖位處台灣海峽之中，為南太平洋發展形成之颱風侵台路徑之一，但因處台灣西部受中央山脈屏障，風災災情一般較為緩和，惟由菲律賓經巴士海峽北上路徑之颱風，因毫無障礙一路直撲澎湖，威脅最為嚴重。

（一）澎湖縣近 10 年颱風入侵與損害狀況數：(表 2-1)

90 年 7 月 3 日尤特颱風、7 月 28 日桃芝颱風、9 月 24 日利奇馬。

93 年 6 月 30 日敏督利 93 年 12 月 3 日南瑪都。

94年7月16日海棠、8月30日泰利、9月30日龍王。

95年5月16日珍珠、7月24日凱米。

96年8月16日聖帕、10月5日柯羅莎。

97年7月17日卡玫基。

表 2-1 澎湖縣近十年颱風災害統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

年別	發生次數	人員傷亡(人)					房屋損失(棟、戶)			
		總計	死亡人數	失蹤人數	重傷人數	輕傷人數	房屋全倒		房屋半倒	
							棟	戶	棟	戶
總計	40	129	3	1	11	114	-	1	-	6
88年	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-
89年	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90年	8	125	1	-	11	113	-	1	-	6
91年	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92年	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
93年	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94年	5	1	-	-	-	1	-	-	-	-
95年	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96年	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97年	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(二) 澎湖縣重大風災案例--奇比颱風

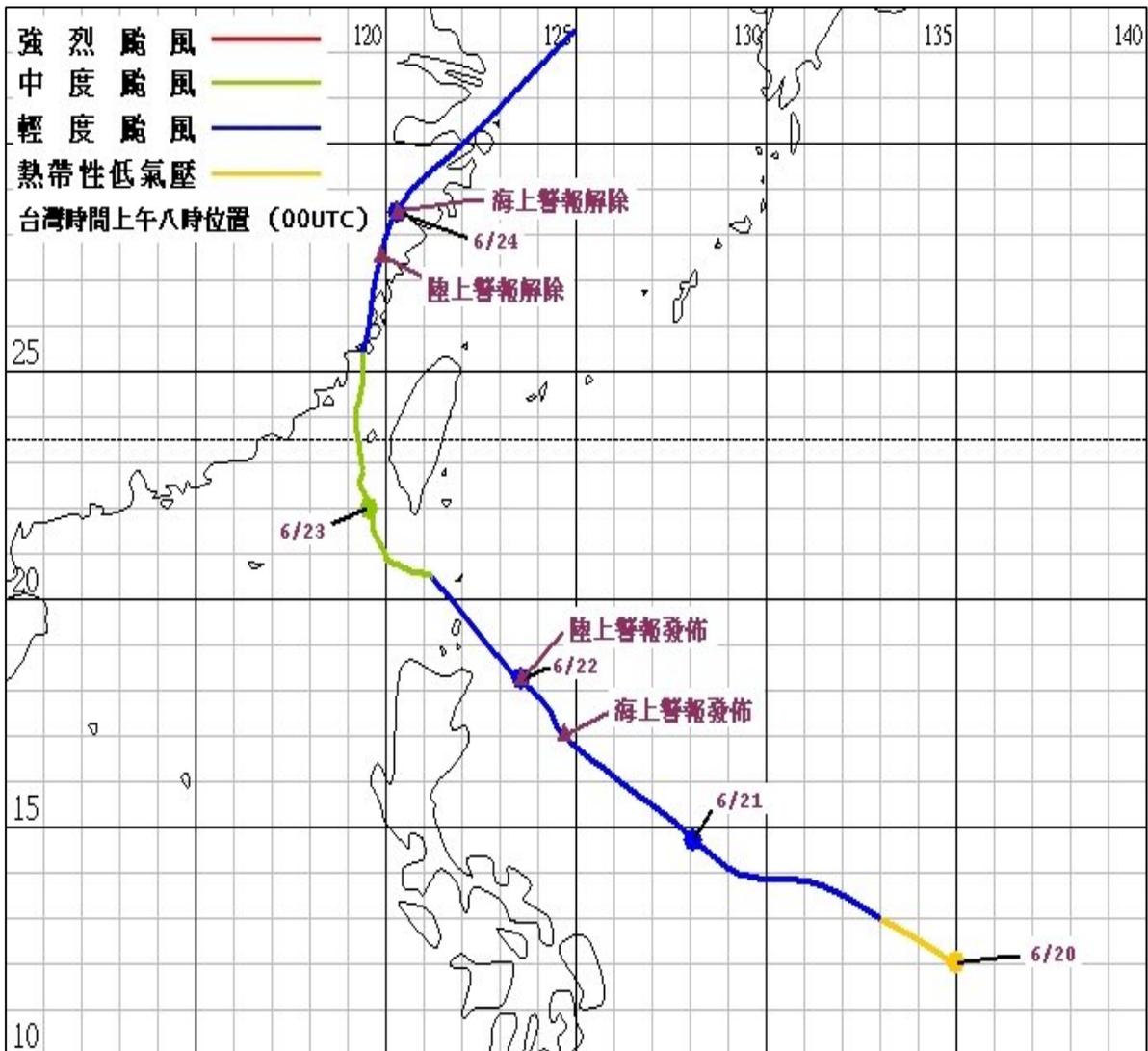


圖 2-1 奇比颱風路徑圖 (資料來源：中央氣象局)

民國 90 年 6 月 20 日，一個熱帶型低氣壓在菲律賓雅浦島西北方海面形成，並迅速發展成爲輕度颱風（即奇比颱風），強度一再增強，並持續朝巴士海峽前進，中央氣象局在 22 日凌晨發布海上颱風警報。23 日 11 時，奇比颱風開始以偏北方向直撲澎湖地區；下午 2 時，颱風中心從澎湖西方近海通過，澎湖氣象站在 14 時 45 分測得了高達 16 級的瞬間最大陣風，並在 14 時 52 分測得 11 級的平均風速，隨後快速的進入中國大陸沿岸（圖 2-1）；奇比颱風造成澎湖地區災情慘重，是自民國 75 年韋恩颱風之後，當地十餘年來所碰過最嚴重風災，造成 1 人死亡、16 人失蹤、124 人受傷、兩百多艘船隻翻覆、7 棟房屋倒塌，所有損失估計達新台幣 15 億元以上。〈表 2-2，2-3，2-4〉

表 2-2 奇比颱風公共設施及民房損壞統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

損壞情形		地 區							合計	金額 (仟元)
		馬公	湖西	白沙	西嶼	望安	七美			
公共 設施 損壞 情形	公園(處)	-	-	-	-	-	-	30	6000	
	水溝(公尺)	1980	-	-	1000	-	-	2780	-	
	港口(處)	-	-	-	-	2	-	2	7820	
	防波堤(公尺)	360	-	-	-	-	150	510	-	
	交通號誌(處)	86	23	23	33	-	-	165	2500	
	航道標示(處)	-	2	10	4	-	-	16	-	
	路燈損壞(處)	635	-	350	620	316	700	2621	19000	
	社區集會休憩場所	-	-	-	20	-	-	20	-	
	都市計畫區內道路	-	-	-	-	-	-	-	17500	
	都市計畫區外道路	-	-	-	-	-	-	-	20000	
	風景區	-	-	-	-	-	-	-	21750	
市場	-	-	-	-	-	-	-	2400		
漁港	-	-	-	-	-	-	-	24100		
民房	毀損	714	34	291	194	107	356	1686	46800	
	戶內人數	2014	102	632	608	321	506	4183		

表 2-3 奇比颱風人員傷亡、財物損失表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

損失類別		地 區							合計
		馬公	湖西	白沙	西嶼	望安	七美		
人員傷亡情形 單位：(人)	受傷	70	5	6	5	12	2	100	
	死亡	0	0	0	0	0	1	1	
船筏 損失 情形	漁船	沉沒	22	15	38	7	34	2	118
		損壞 (含沉沒)	9 (含沉沒)	4 (含沉沒)	48	94	38	0	193
	損失金額共計 1 億 4000 萬元								
	遊艇 交通船	沉沒	0	0	4	0	0	0	4
		損壞	1	0	1	0	0	0	0
	損失金額共計 155 萬元。								
停電(單位：電表數)		10337	3942	3846	3141	956	911	23133	
停話(戶)		-	-	-	-	-	-	3200	
停電修復		6 月 24 日 24 時止修復完畢，電力損失約 529 萬元。							
停話修復		6 月 25 日 18 時 30 分止修復完畢，損失金額約 850 萬元							
農林漁牧業損失		損失金額共計 4 億 9200 萬元							

表 2-4 機關、學校廳舍及其他等損壞統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

項 目	損 害 情 形	損失金額（仟元）
機關	36（處）	166,222.4
學校損壞	47（所）	62,000
湖西鄉林投 風景特定區損壞	園內多項設施毀損	5,000
潮西鄉隘門沙灘損壞	沙灘及公共設施毀損	2,000
白沙後寮牌樓	毀損	300
澎湖縣各社區村里圍牆倒塌	10,360 公尺	17,600
小門觀光風景區	園內多項設施毀損	5,100
各鄉市公路損壞	10,520 公尺	25,120
防風牆倒塌	6,700 公尺	5,800
西嶼鄉檔土牆倒塌	2,000 公尺	20,400
內垵村北港塔公塔婆石敢當古蹟	嚴重毀損	800
西台古堡（一級古蹟）	道路及停車場毀損	1,000
垃圾子車	毀損 600 台	6,000
垃圾場	毀損 10 處	5,000
廣播系統毀損	各鄉市廣播系統毀損	12,000
合計		334,342.4

（三）其他颱風部份：

澎湖地區受颱風侵襲年平均數約為 4 至 5 次，並且造成人員傷亡及其他財產損失之災情。〈表 2-5，2-6〉

1、人員傷亡

表 2-5 澎湖縣歷年颱風人員傷亡統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

颱風名稱	應變中心成立	受傷	失蹤	死亡
柯羅莎	96 年 10 月 5 日	1	0	0
敏督利	93 年 6 月 30 日	0	0	1
柯吉拉	92 年 4 月 21 日	0	1(後尋獲)	0
利奇馬	90 年 9 月 24 日	0	1 浮屍	0
尤特	90 年 7 月 3 日	2	0	0

2、其他損失

表 2-6 澎湖縣歷年颱風其他損失統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

颱風名稱	應變中心成立日期	房屋毀損	淹水	停電	其他(招牌掉落、路樹倒塌、鐵皮鬆動等等)	停水
卡玫基	97年7月17日	0	70	0	0	0
柯羅莎	96年10月5日	0	0	0	望安鄉中社村碼頭路基掏空造成堤面下陷受損	0
聖帕	96年8月16日	0	0	2,187	沈船1、路樹全倒1、交通標誌毀損9、招牌掉落3處、火警1處	0
凱米	95年7月24日	0	0	61	0	0
珍珠	95年5月16日	0	0	0	竹灣往橫碑路段道路受損約20公尺、路樹全倒1	0
龍王	94年9月30日	1	0	0	0	0
泰利	94年8月30日	0	6	493	4	0
海棠	94年7月16日	0	0	0	10	0
南瑪都	93年12月3日	0	0	數戶	0	0
敏督利	93年6月30日	4	4	0	14	0
利奇馬	90年9月24日	0	0	12	6	2處
桃芝	90年7月28日	2	0	0	0	0
尤特	90年7月3日	0	2	池東村	10	0

（四）歷年風災損失原因分析

- 1、人員傷亡：由於強風豪雨造成建築物、鐵皮屋損毀傾倒、招牌、看板掉落、路上交通發生意外，導致民眾及執行救災勤務警察、消防人員受傷。
- 2、民宅、建築之損毀及漁船、遊艇之損壞、沈沒：強風巨風造成民宅及泊港船隻的碰撞損毀及沈沒。
- 3、公共設施、各類機關毀損：既有的公共設施（如道路、碼頭、漁港、防波堤、水溝、路燈、公園等）、機關、學校房舍，因受強風豪雨影響發生損毀。
- 4、維生管線系統的損壞：電信、電力、自來水等維生管線因受強風豪雨影響造成中斷，造成民生不便，更影響災害應變、災後復原重建之工作進行。
- 5、大量旅客之滯留：遊客至澎旅遊觀光，聯外交通均賴空運或海運運輸，風災將造成交通中斷、大量遊客滯留之問題。
- 6、農、林、漁、牧的損失：風災將影響農、林、漁、牧業，尤其造成漁貝類養殖業、箱網養殖業巨大損失。

二、地震與海嘯

本縣由於地理位置屬低地震活動地區，歷史上無發生重大地震紀錄。唯海嘯發生原因之不可測，如大地震、隕石掉落等均可引發海嘯，仍需規劃逃生避難路徑及收容處所以為因應。又由於本縣為典型海島方山地形，頂部平坦，地勢由南向北傾降，最高點為大貓嶼的 79 公尺，往北為七美嶼 66 公尺、望安島 53 公尺、馬公島 52 公尺、白沙嶼 38 公尺、吉貝嶼 19 公尺，至目斗嶼降為 14 公尺漸次沒入水中。規劃逃生避難路徑及收容處所應以各島最高點為中心呈輻射分布為原則，馬公本島並佐以高樓層建物（如龍行新城，樓高 14 層約 46 公尺）等大樓規劃為馬公市區緊急避難處所，海嘯示警時間許可則應規劃往各島標高地點避難（表 2-7）。

表 2-7 發生海嘯時澎湖可作為避難場所參考地點表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

地	點	名	稱
興仁國小	澎湖縣政府文化局	澎湖縣身心障礙福利中心	澎南國中
菜園活動中心	港務大樓	桶盤派出所	澎湖科技大學
馬公國小	案山活動中心	嵵裡活動中心	風櫃國小
前寮活動中心	虎井國小	東衛國小	東衛活動中心
東文活動中心	西衛活動中心	石泉活動中心	北辰市場
文光國中	文光國小	五德活動中心	中興國小
中正國小	山水活動中心	山水國水	

第二節 人為災害概況分析

一、澎湖地區火災概況

本縣夏季氣候炎熱，地表高溫乾旱，冬季乾冷少雨，又因東北季風強勁，一旦發生燒草火災，風勢助長火勢，導致迅速延燒。近十年火災案件以田野燒草火災為最大宗，另因本縣生活環境、型態及經濟活動結構，較台灣本島單純，相對建築物使用類別亦較為單純，復以消防單位之火災預防工作得當，建築物類型火災所造成之損失尚屬輕微。

(表 2-8)

澎湖地區發生火災，以民國 88 年共發生 238 件為最多，燒損房屋為民國 96 年 14 間最多；死亡人數為民國 91、93、95、96 年各 1 人，受傷人數以民國 90 年 9 人為最多；損害金額以民國 91 年 802 萬元為最多。

表 2-8 澎湖縣近 10 年火災案件統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

澎湖縣政府消防局 88-97 年火災案件統計資料											
年度	火災 次數	建築 物	森林 田野	車輛	船舶	其他	財物損失（千元）			受傷 （人）	死亡 （人）
							房屋	財物	合計		
88	238	19	189	8	2	20	962	5283	6245	0	0
89	68	14	41	4	4	5	898	4495	5393	4	0
90	71	16	35	5	6	9	417	3652	4069	9	0
91	121	22	85	4	4	6	518	7502	8020	2	1
92	41	16	13	5	4	3	716	2197	2913	4	0
93	92	20	54	5	5	8	1345	3596	4941	3	1
94	64	15	21	5	1	22	2494	4476	6970	5	0
95	86	12	47	8	2	17	495	1206	1701	5	1
96	50	10	23	5	5	7	216	5584	5800	3	1
97	42	8	23	4	2	5	408	2413	2821	2	0

二、起火原因分析

依據消防局火災原因分類統計(圖 2-2)，除燒雜草垃圾之因素外，主要起火原因如次：

- (一) 菸蒂：對於有吸菸習慣民眾，因亂丟菸蒂之疏忽行為而造成火災最為常見。
- (二) 電氣設備：由於日常生活中，幾乎已離不開電器用品，相對的電氣因素造成之火災事故日趨常見。其電氣設備引起火災，以短路為最多，其他諸如使用不當導致過負載等因素亦是電器用品起火原因之一。
- (三) 爐火烹調：因爐火烹調不慎而起火案件中，發現多因於烹調煮食過程中，因接聽電話、有訪客而離開忘記關掉爐火，或有要事趕忙出門，未將爐火關閉等而造成火災。
- (四) 縱火：縱火是一項極不被社會大眾注意的犯罪行為，但往往會是犯罪者最有效的犯罪手法，且常造成嚴重人命傷亡與財產損失。常見縱火成因與動機不外乎經商營運不佳，藉由縱火手段取得非法利益；不滿社會現狀或男女感情發生糾葛等，欲藉縱火發洩不滿情緒、報復、威脅或自我了斷之目的；身心障礙、吸食禁藥或酒後失去理智，心存幻想無法控制產生縱火念頭。…等，以縱火達到目的。本縣發生縱火案件：88年1件、93年2件、94年3件、95年3件、96年2件，共計11件

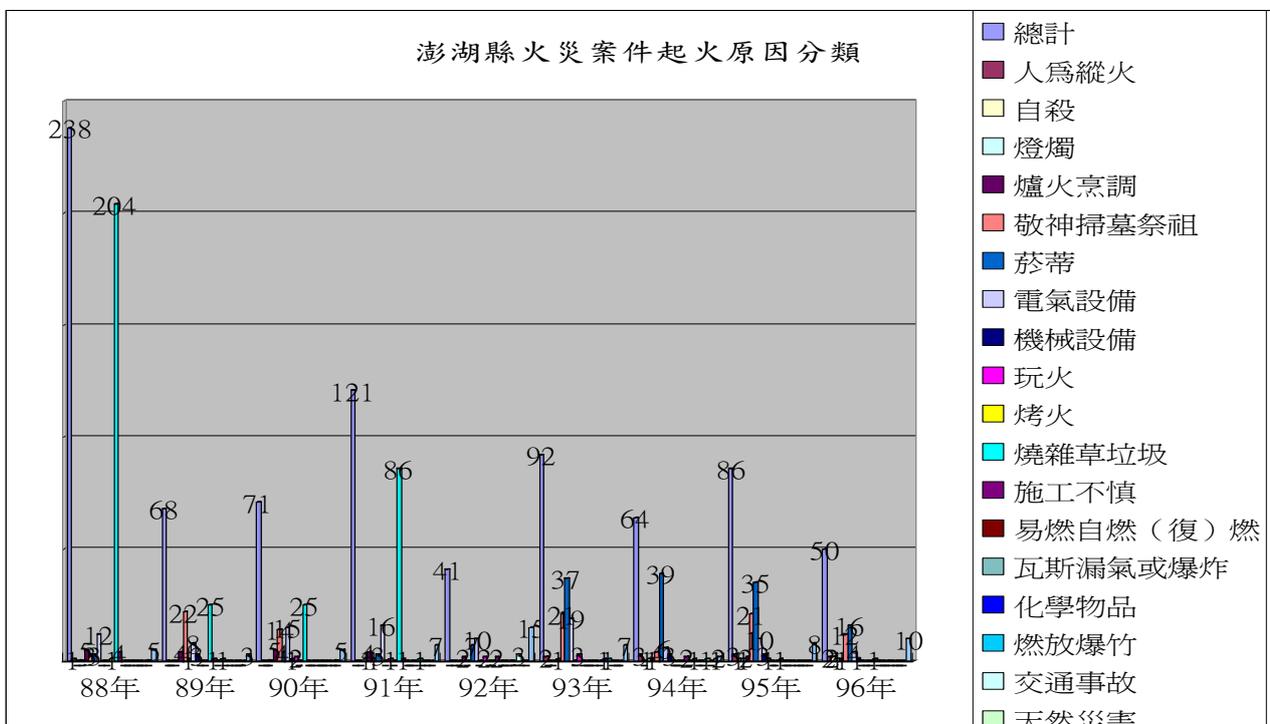


圖 2-2 澎湖縣歷年火災案件起火原因分類圖 (資料來源：澎湖縣政府消防局)

第三節 消防力配置分析

一、現有人員、車輛及裝備器材

(一) 消防人員配置

本縣消防局編制員額 214 人，預算員額 162 人，現有員額 161 人（統計至 98 年 6 月止）；其中簡任（10 職等以上）1 人、薦任（6 至 9 職等）110 人、委任（1 至 5 職等）50 人。

(二) 消防據點配置

消防局共設有馬公、澎南、湖西、白沙、西嶼 5 個本島分隊，桶盤、虎井、望安、將軍、七美、花嶼、吉貝、鳥嶼、員貝及大倉 10 個離島分隊，消防力部署重點主要以馬公市為主，馬公分隊配置隊員 25 人（含救助隊），其餘各分隊均配置消防隊員 8-9 人；離島分隊則配置消防員 3 人。其中桶盤、虎井、將軍、花嶼、員貝及大倉等分隊無配置救災車輛，消防據點僅有移動式消防幫浦等簡易救災裝備。（表 2-9）

表 2-9 澎湖縣消防據點分佈及人力配置表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

單位	人力	地址	單位	人力	地址
澎湖縣政府 消防局本部	55	馬公市四維路320號	大倉分隊	3	白沙鄉大倉村23號
第1大隊	5	馬公市四維路320號	員貝分隊	3	白沙鄉員貝村28.2號
馬公分隊	24	馬公市四維路320號	鳥嶼分隊	3	白沙鄉鳥嶼村9-5號
澎南分隊	9	馬公市鎖港里1482號	吉貝分隊	4	白沙鄉吉貝村185-5號
湖西分隊	9	湖西鄉林投村123號	第2大隊	4	七美鄉南港村南滬39號
白沙分隊	10	白沙鄉大赤崁9-26號	七美分隊	6	七美鄉南港村南滬39號
西嶼分隊	9	西嶼鄉池東村211-5號	望安分隊	5	望安鄉東垵村1-1號
桶盤分隊	3	馬公市桶盤里1-8號	將軍分隊	3	望安鄉將軍村156-1號
虎井分隊	3	馬公市虎井里71號	花嶼分隊	3	望安鄉花嶼村94-5號
總計： 161					

(三) 消防救災救護裝備

目前消防局各類消防車(表 2-10)、救災救護車輛(表 2-11)、救生裝備器材(表 2-12)、其他救災裝備器材(表 2-13),依據本縣地區特性、人口密度及歷年災害、急難救助(護)發生狀況,配置至各消防分隊,由近年來救災數據統計顯現尚足敷使用。

表2-10 澎湖縣政府消防局消防車統計表(資料來源:澎湖縣政府消防局)

編號	代 號	類 別	使用單位	備 考
1	馬公 11	水箱車	馬公分隊	
2	馬公 12	水箱車	馬公分隊	
3	馬公 13	小型消防車	馬公分隊	
4	馬公 31	雲梯車	馬公分隊	
5	馬公 32	雲梯車	馬公分隊	
6	馬公 41	吉普車	馬公分隊	
7	馬公 61	水庫車	馬公分隊	
8	馬公 62	水庫車	馬公分隊	
9	馬公 71	器材車	馬公分隊	
10	馬公 81	器材車	馬公分隊	
11	澎南 11	水箱車	澎南分隊	
12	澎南 12	小型消防車	澎南分隊	
12	澎南 13	小型消防車	澎南分隊	
13	鳥嶼 11	小型消防車	鳥嶼分隊	
14	鳥嶼 12	小型消防車	鳥嶼分隊	
15	澎南 31	雲梯車	澎南分隊	
16	澎南 61	水庫車	澎南分隊	
17	湖西 51	化學車	湖西分隊	
18	白沙 12	水箱車	白沙分隊	
19	白沙 13	水箱車	白沙分隊	
20	白沙 81	照明車	白沙分隊	
21	西嶼 11	水箱車	西嶼分隊	
22	西嶼 13	小型消防車	西嶼分隊	
23	西嶼 61	水庫車	西嶼分隊	
24	吉貝 11	小型消防車	吉貝分隊	
25	望安 11	水箱車	望安分隊	
26	望安 12	小型水箱車	望安分隊	
27	七美 11	水箱車	七美分隊	
28	七美 12	小型水箱車	七美分隊	

表 2-11 澎湖縣政府消防局救護車統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

編號	代號	使用單位
1	馬公 91	馬公分隊
2	馬公 92	馬公分隊
3	馬公 93	馬公分隊
4	馬公 95	馬公分隊
5	澎南 91	澎南分隊
6	澎南 92	澎南分隊
7	澎南 93	澎南分隊
8	湖西 91	湖西分隊
9	湖西 92	湖西分隊
10	白沙 91	白沙分隊
11	白沙 92	白沙分隊
12	吉貝 91	吉貝分隊
13	西嶼 91	西嶼分隊
14	西嶼 92	西嶼分隊
15	望安 91	望安分隊
16	七美 91	七美分隊

表2-12 澎湖縣政府消防局水上救生設備統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

	救生艇	水上摩托車	橡皮艇	拋繩槍	救生衣	救生圈	魚雷浮標	拋繩袋
馬公	1	1	1	2	30	7	25	4
澎南	1	2	1	2	15	4	4	2
湖西	0	0	1	1	13	4	7	1
白沙	1	1	1	1	5	4	11	2
西嶼	1	0	0	1	7	2	3	1
望安	1	0	1	1	10	8	6	1
七美	0	0	0	1	7	2	3	1
吉貝	0	0	1	0	2	2	3	5
鳥嶼	0	0	0	0	2	2	3	1
員貝	0	0	0	0	2	2	2	1
大倉	0	0	0	0	2	2	3	1
虎井	0	0	0	0	2	2	3	1
桶盤	0	0	0	0	2	2	3	1
將軍	0	0	0	0	2	2	3	1
花嶼	0	0	0	0	2	2	2	1
合計	5	4	6	9	103	47	81	24

表2-13 澎湖縣政府消防局救災裝備統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

	地中聲納探測器	光纖影音探測器	熱影像探測器	發電機	幫浦消防機	破壞器材	消防衣裝備	A 級防護衣
第一大隊			1				6	
馬公	3	2	3	3	3	21	23	6
澎南			2	1	2	10	6	3
湖西			2	1	2	8	6	6
白沙	2	1	2	1	3	9	6	3
西嶼			2	1	3	7	8	3
大倉				1	2	1	2	
虎井				1	2	1	2	
桶盤				1	2	1	4	
鳥嶼				1	2	1	3	
員貝				1	2	1	4	
吉貝				1	3	1	2	
望安	1		2	2	2	7	3	2
七美	1		2	1	2	7	4	2
將軍				1	2	1	2	
花嶼				1	2		2	
合計	7	3	16	18	34	76	83	25

（四）消防志工團體

政府資源有限，民間力量無窮，透過義消志工等團體參與協助，共同投入防救災行列。本局目前的消防志工團體計有：

- 1.義勇消防總隊：成立歷史悠久，下設 4 大隊、9 個中隊、9 個分隊、11 個小隊，人員 269 人。
- 2.鳳凰志工隊：民國 89 年成立，為全省第一個於消防分隊設立鳳凰志工隊之縣市。目前擁有馬公鳳凰志工隊、澎南鳳凰志工隊、湖西鳳凰志工隊、白沙鳳凰志工隊、西嶼鳳凰志工隊、望安鳳凰志工隊、七美鳳凰志工隊等七個鳳凰志工隊，共計有 106 名鳳凰志工。
- 3.睦鄰救援隊及緊急救援隊：本縣 89 年先後於西嶼鄉外垵村成立社區睦鄰救援隊；吉貝、將軍、鳥嶼、花嶼、大倉緊急救援隊，總計 205 人。

4. 社區婦女防火宣導隊：民國 88 年於各鄉市共成立七個社區婦女防火宣導分隊，志工人數共計 151 人，其主要工作為協助消防人員執行災害預防宣導勤務工作，提升預防宣導成效。
5. 澎湖縣救難協會：有鑑於本縣海難事故頻傳，志願參與救難、救溺工作之志工組成澎湖縣救難協會。於轄內發生災難時，主動積極參與協助消防局救難、救溺工作，是海上救難急先鋒。

（五）深度探討

本縣天然災害及人為災害造成之損害，由歷年統計數據顯示影響並不嚴重，目前消防力尚稱充足，而所謂消防力的配置，並非擴大消防組織、增加人員、充實設備，提高技能而已。而是考量執勤單位（分隊）其設置之地點、車輛之數量、人員等，作最妥適的編排配置，使其發揮最佳整體戰力，本縣目前消防力配置規劃尚稱得當，可隨時機動指揮調度支援與應用。

本縣消防組織編制逐年充實，消防人員配置由民國 88 年 70 人、90 年 80 人，至 92 年躍升 161 人；義消由 88 年 143 人，躍升 97 年 264 人。（圖 2-5）

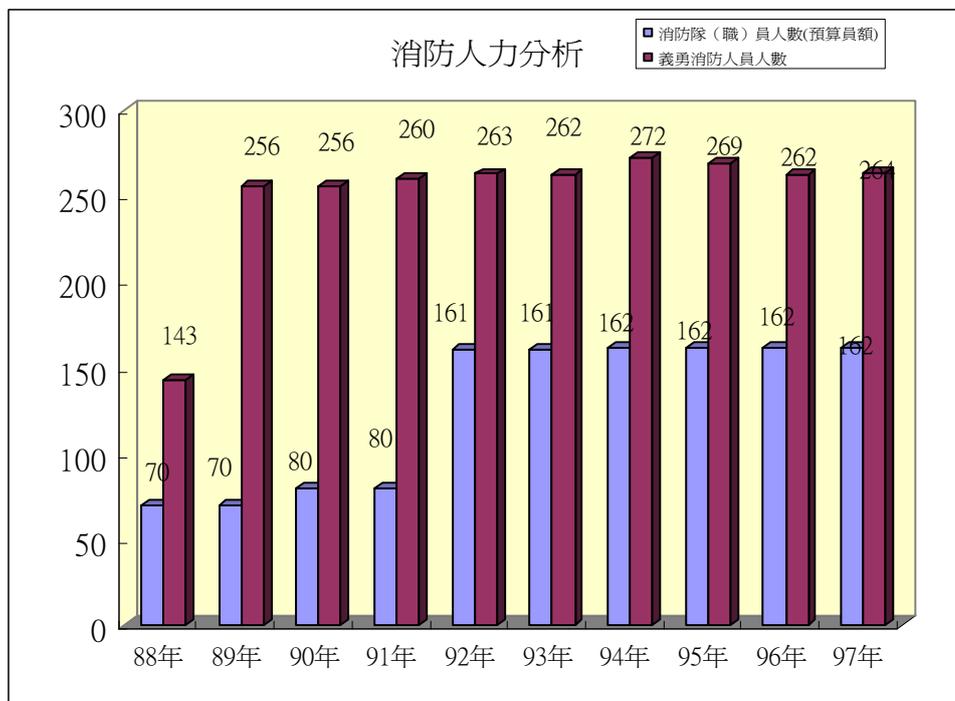


圖 2-5 歷年消防、義消人員配置表〈資料來源：澎湖縣政府消防局〉

以縣市每萬人口配置消防員數（表 2-14）和消防車輛數（表 2-15）來比較，以台北縣為例，其土地面積為 2,053 平方公里，本縣土地面積為 127 平方公里，台北縣土地面積為本縣 16.18 倍，而台北縣人口為 379 萬 8,015 人，本縣人口為 9 萬 2,390 人，台北縣人口為本縣 41.1 倍，若以消防人力配置而言，本縣 330 人配置消防人員 1 名；台北縣為每 1,488 人配置消防人力 1 名，就消防人力配置比而言，本縣為台北縣的 4.5 倍，本縣的配置比例非但不少，反略高於台灣其他縣市（表 2-16），但以澎湖特殊的地理環境，消防分隊分散部署於各離島，離島據點多，人力相對分散，遇有緊急變故，難以及時相互支援，情況較為特殊。

表2-14澎湖縣與台灣地區歷年每萬人消防人員數表

	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年
台灣地區	10.8	9.8	10.5	12.4	11.0	12.3	12.2	12.3	13.4	13.9	15.4
澎湖縣	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	5.5	5.5	7.8	7.8	—

資料來源：都市及區域發展統計彙編（91年）

表2-15 澎湖縣與台灣地區歷年每萬人消防車輛表

	80年	81年	82年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	91年
台灣地區	0.88	0.90	0.89	0.82	0.89	0.81	0.84	0.82	0.81	0.85	0.86	-
澎湖縣	1.25	1.36	1.16	1.38	1.31	1.33	1.43	1.55	1.68	1.9	1.87	2.10

資料來源：都市及區域發展統計彙編（91年）

表 2-16 澎湖縣消防人力指標統計表

	人口數 (年底)	消防隊(職) 員人數(預算 員額)	義勇消防人 員人數	每千人擁有 消防人員數 (含消防隊 職員及義消)	每千人擁有 消防隊(職) 員數	每千人擁有義 勇消防人員數
88年	89,013	70	143	2.39	0.79	1.61
89年	89,496	70	256	3.64	0.78	2.86
90年	92,268	80	256	3.64	0.87	2.77
91年	92,446	80	260	3.68	0.87	2.81
92年	92,253	161	263	4.60	1.75	2.85
93年	91,808	161	262	4.61	1.75	2.85
94年	92,489	162	272	4.69	1.75	2.94
95年	91,785	162	269	4.70	1.76	2.93
96年	92,390	162	262	4.59	1.75	2.84
97年	93,308	162	264	4.57	1.74	2.83

資料來源：縣府主計室統計要覽及澎湖縣政府消防局統計報表

第三章 當前重點工作與執行情形

消防工作是公共安全重要的一環，也是政府行政作為之基礎，尤其時值迎接陸客直航、因應博弈事業的前夕，消防人員肩負人民生命財產守護之責，應設身處地體會人民的感受，深入了解民眾的需求，做好當前重點工作，並做前瞻性規劃，設定願景藍圖，未雨綢繆，以減少社會劇變的衝擊。

第一節 強化災害防救應變機制

我國現行的災害防救體系，依據災害防救法之規定，分為中央(行政院)、直轄市(縣市)、以及鄉鎮市等三級，各級政府依規定皆須設置「災害防救會報」，縣市級由「直轄市長」或「縣市長」擔任災害防救會報之召集人。〈圖 3-1〉

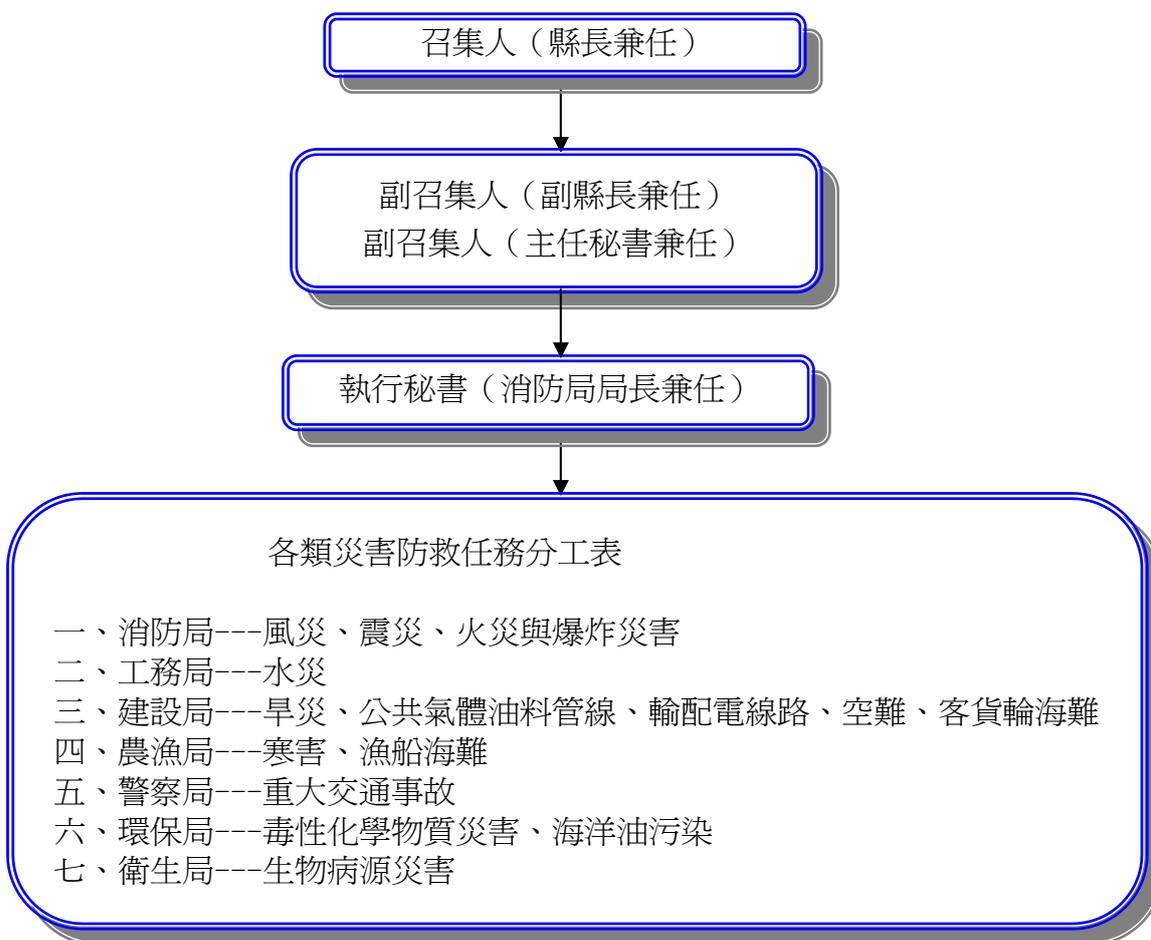


圖 3-1 各類災害防救任務分工圖〈資料來源：災害防救法〉

而為預防災害或有效進行災害應變措施，當災害發生或有發生之虞時，直轄市、縣市防救會報召集人應視災害規模成立「災害應變中心」，並擔任指揮官。消防局為秘書組負責辦理災害防救業務，各類災害防救依單位專業屬性任務分工執行。

一、災害防救應變機制之運作

(一) 本縣應變中心組織

- 1、組織：本中心係一臨時性任務編組，置指揮官一人由縣長兼任，副指揮官二人由副縣長、主任秘書兼任，執行長由各項災害業務主管單位首長兼任，中心成員由各相關任務編組單位派員擔任，除執行本機關與該災害有關事項外，並與其他相關機關保持密切聯繫，策劃應變對策，採取必要措施，並向指揮官報告。
- 2、應變中心成立時，各參與編組作業局、室及公共事業單位應同時於內部成立「緊急應變小組」，以執行應變中心所交付之災害防救任務，或主動執行其業務範圍內有關之災害應變防救事項。

(二) 應變中心作業地點及作業方式

- 1、本中心原則設於本縣消防局 5 樓災害應變中心，供本縣災害防救業務主管單位及相關機關執行有關緊急應變措施及行政支援事項，有關資訊、通訊等設施由澎湖縣政府消防局協助操作及維護。但本縣災害防救業務主管單位得視緊急應變措施之需要，另擇本中心成立地點，經報請指揮官（縣長）同意後，通知相關單位進駐，並負責幕僚作業，執行災害應變措施。
- 2、本中心成立，由指揮官親自或指定人員發布成立訊息及有關災情。
- 3、本中心成立或撤除，由本縣災害防救業務主管單位首長報告縣長決定後，即通知各進駐機關派員進駐或撤離。
- 4、機關派員進駐本中心後，本縣災害防救業務主管單位應視災情狀況請示指揮官或副指揮官召開災害防救準備會議，以瞭解相關單位緊急應變處置情形及有關災情，並指示相關應變措施。
- 5、災害發生或有發生之虞時，機關進駐人員應掌握各該機關緊急應變

處置情形及相關災情，隨時向指揮官或副指揮官報告處置狀況。

- 6、機關進駐本中心之人員，應接受本中心指揮官之指揮、協調及整合。
- 7、本中心撤除後，各進駐機關應詳實紀錄本中心成立期間相關處置措施，送本縣災害防救業務主管單位彙整、陳報；各項災害復原重建措施由各相關機關依權繼續辦理。

二、災害防救業務訓練

- (一) 為強化災害應變指揮系統靈活調度功能，97年1月21日於國立澎湖科技大學圖資大樓電腦教室，辦理「協力機構防災教育訓練及相關技術轉移」訓練。
- (二) 為利於災害發生時能迅速掌握實地災情，迅速達成救災人力及裝備部署，97年3月19日消防局辦理「手持式行動查報設備教育訓練」。
- (三) 為利災害發生時能快速動員各相關單位指揮救災，減免人民生命、財產之損失，97年4月11日14時，辦理本縣97年第1次災害應變中心緊急動員測試。
- (四) 為提升本縣災害防救整備能力，藉由訪評作業，檢討策進各項應變作為，97年4月30日辦理「97年度澎湖縣災害防救工作訪評」。
- (五) 為使災害發生時能立即將相關災情及搶救作為上傳中央及傳遞給各救災單位，本縣依中央災防會規定訂定本縣防救災緊急通訊系統自主檢測計畫，並依計畫執行本縣各項防救災資通訊設備之維護、訓練及測試等事宜。本案經中央災防會進行評比後，本縣榮獲97年下半年全國第四名佳績。
- (六) 98年3月11日辦理第一次災害防救會報，檢討本縣地區災害防救計畫暨各項災害應變中心作業要點。
- (七) 為利災害發生時能快速動員各相關單位指揮救災，減免人民生命、財產之損失，於98年4月17日下午15時辦理本縣98年度第1次緊急動員測試暨防災演練。

三、結合地區資源，增進災害搶救能力

- (一) 與友軍單位簽訂相互支援協定書，每日進行通聯，以達到相互支援救災之目的，強化本縣整體救災效能。
- (二) 為執行各項救災任務，進行移除障礙物、拖吊重物，依據災害防救法規定：與民間廠商簽訂吊桿車、吊車開口契約，協定廠商於本局申請支援時出動協助救災。

第二節 火災預防與災害搶救

一、火災預防

(一)、列管公共場所消防安全設備檢查

爲因應各類型公共場所發展，針對供公眾使用建築物及各類公共危險物品儲存場所，定期實施查察，以確保公共安全，本縣目前列管場所共計 692 棟。(表 3-2)

表 3-2 澎湖縣政府消防局列管公共場所統計表 (資料來源：澎湖縣政府消防局)

年 別	總 計	五層以下	六層	七層	八層	九層	十層	十一層	十二層	十三層	十四層	十五層	十六層
88 年	664	583	12	51	10	3	3	-	2	-	-	-	-
89 年	697	613	13	48	9	5	4	-	5	-	-	-	-
90 年	642	558	13	48	9	5	4	-	5	-	-	-	-
91 年	707	622	16	51	6	4	3	-	5	-	-	-	-
92 年	658	577	10	48	9	5	4	-	5	-	-	-	-
93 年	681	597	18	45	8	4	4	-	5	-	-	-	-
94 年	688	601	16	51	7	3	4	-	6	-	-	-	-
95 年	639	549	17	51	9	3	4	-	6	-	-	-	-
96 年	713	615	17	57	9	3	4	-	6	-	2	-	-
97 年	667	571	20	52	9	5	9	-	4	-	2	-	-
98 年 6 月	692	593	20	52	10	5	5	-	5	-	2	-	-

(二)、推動消防安全設備檢修申報

爲確保消防安全設備經常維持堪用狀況，消防法第九條明定應設消防安全設備場所之管理權人，並應定期委託消防專業技術人員或專業機構，檢修所設消防安全設備，其檢修結果依限向當地消防機關申報，消防機關得視需要派員複查。

消防局爲縣民公共安全把關，嚴格審核本縣供公眾使用建築物檢修申報率，甲類場所（每半年應申報 1 次）及甲類以外場所（每年度應申報 1 次）檢修申報率均達 100 %。

(三)、推動防火管理制度

現代消防觀念為「預防為主，搶救為輔」。消防工作重點在於如果能作好火災預防工作，便可防止火災發生；即或發生也不致擴大失控。

所謂「防火管理制度」，即是建物管理權人應遴用防火管理人，使其接受適當的講習、訓練，就建築物特性擬訂整體安全之消防防護計畫，並據以實施員工報警、滅火、避難引導自衛消防編組演練及自身消防安全設備維護、防火避難設施及能源設備使用管理監督等，以保障該公共場所之安全。本縣轄內目前應遴用防火管理人場所共計 288 家，消防局均定期落實督導查察工作。

(四)、推動防焰制度

易燃的室內裝修材料和陳設，是火勢擴大延燒的媒介，其所產生的濃煙，亦為造成人命傷亡的重要原因。為使初期的微小火源沒有擴大延燒的機會，防焰物品的使用是關鍵因素，消防法第十一條訂有防焰物品的使用，其目的在於防止微小火源的擴大，使燃燒初期的火勢受到抑制，而不會繼續擴大蔓延燃燒，或是使火勢受到阻礙，延緩火勢蔓延的速度。防焰物品本身並非不燃，而是其比一般物品更難以引燃而已。依據消防法第十一條之規定，防焰物品係指窗簾、地毯、布幕、展示用廣告板及其他指定之防焰物品。

本縣應設防焰物品列管場所計 262 家；另針對防焰性能認證廠商進行防焰物品進出貨及安裝定期進行抽檢，以達防止特定公共場所火災意外發生。

表 3-3 防焰規制檢查情形統計表（資料來源：澎湖縣政府消防局）

澎湖縣政府消防局推動防焰規制檢查情形統計表														
項目 日期	設置防焰物品場所											防焰性能認證合格廠商		
	列管家數	設置防焰物品場所			複查件數	違規處理情形			罰鍰收繳件次	處罰鍰總金額	已收繳金額	強制執行件次	列管家數	檢查件數
		檢查件數	不合格件數	合格件數		限期改善件數	罰鍰	停業或停止使用						
93	196	630	63	567	63	63	0	0	0	0	0	0	18	60
94	193	335	28	307	28	28	0	0	0	0	0	0	18	35
95	267	484	16	468	16	16	0	0	0	0	0	0	18	53
96	275	595	9	586	9	9	0	0	0	0	0	0	18	72
97	262	765	10	755	10	10	0	0	0	0	0	0	18	72
總計		2809	126	2683	126	126	9	0	0	0	0	0	18	292

（五）、危險物品管理（液化石油氣）

1、健全液化石油氣安全管理機制

針對本縣液化石油氣之違規販賣、超量儲存及使用逾期鋼瓶等違規商家，加強查察取締工作，以維公共安全；並定期執行驗瓶場、分銷商及瓦斯行等巡邏、取締與查察勤務。

2、落實液化石油氣容器定期檢驗制度

為維持液化石油氣容器安全品質，要求業者依規定定期送驗液化石油氣容器，並於容器確實標示下次檢驗日期，另為加強本縣民眾對於逾期鋼瓶之認識，本局持續針對『拒用逾期鋼瓶瓦斯』等加強宣導，加深縣民防災觀念。

二、強化災害搶救能力

經由定期舉辦「消防搶救及緊急傷患救護演練」，以強化災害搶救應變能力，是消防局確保達成消防搶救任務的手段。平常辦理：

- (一)、因應本縣夏天觀光旺季，加強各項消防搶救及緊急傷患救護演練，演練過程模擬各項狀況發生，以強化災害搶救應變能力。
- (二)、辦理專責救助隊人員專業複訓：為持續充實消防救助隊員災害搶救專業知識，熟練救災技能，定期辦理消防救助隊定期訓練。
- (三)、消防救災組合演練：針對轄內高危險、搶救不易等場所實施救災組合訓練，並實施兵棋推演及實兵演練，以強化災害搶救應變能力。
- (四)、加強海水消防栓救災系統，及移動式消防幫浦操作訓練：

為提供離島地區救災水源，規劃設置「漁港海水消防栓救災系統」，以確保縣民生命財產安全。本縣目前已於馬公市（第三漁港、大倉漁港）、白沙鄉（吉貝、員貝及鳥嶼漁港）、西嶼鄉（外垵漁港）、望安鄉（將軍及花嶼漁港）七美鄉（南滬）等9處漁港港區建置「漁港海水消防栓救災系統」。97年度規劃設置內垵南漁港海水消防栓救災系統，及吉貝既設漁港海水消防栓救災系統管線延伸工程。98年購置移動式消防幫浦引用海水救災，並輔以當地志工「緊急救援隊」實施操作訓練，以利先行應變自救及協助當地消防機關執行救災任務，維護漁港內船舶及臨近建築物安全。

- (五)、加強防溺水措施作為

澎湖地區近四年來共發生溺水事件77人，其中40人獲救，35人溺斃，2人失蹤，都是因為戲水、釣魚等海上活動發生意外。

消防局為防範意外發生，強化防溺水措施，擬定年度防溺水計畫，並於重點時間編排防溺水勤務，發動組織義工協勤，澎湖地區各救難單位救難人員總計約165人，但因澎湖地區四面環海，現有水上救生的組織及設備仍須持續擴充加強。

第三節 指揮派遣與緊急救護

一、指揮派遣

(一) 建置「大規模災害跨區域救災指揮調度通訊系統」

充實本縣災害應變中心軟體設備，藉由該項「大規模災害跨區域救災指揮調度通訊系統」設備跨區通訊功能，有效提升本縣災害指揮搶救效能。

(二) 擴大 119 指揮派遣服務效能

為強化本縣緊急受理報案應變能力，擴大 119 指揮派遣服務效能：

- 1、119 進線機制：將現行 ANI/ALI 系統架構，由 ISDN 更新為 E1 寬頻進線機制，導入全新來話受理方式，增加忙線提示音功能。
- 2、建置行動電話報案定位功能：掌握報案位置及座標確認案發地點，即時派遣人員前往救援。

(三) 完成資訊機房、馬公、澎南、湖西、白沙及西嶼等消防分隊消防資訊系統 UPS(不斷電系統)，確保「119 指揮派遣系統」正常運作。96 年 12 月爭取行政院衛生署補助汰換離島望安及七美消防分隊無線電基地台各 1 部，以及汰換七美、西嶼消防分隊救護車車裝台無線電各 1 部，強化消防通訊設施，提升防救災應變能力。

(四) 落實無障礙服務

為提供縣民或遊客瘡啞人便捷服務、強化報案系統，消防局啓用簡訊報案系統，進入多元化服務，讓民眾除使用市內電話或手機撥打電話報案外，還可以利用傳送簡訊的方式來報案；「119 受理瘡啞人士報案」及「簡訊受理瘡啞人士報案」等二項功能：

1. 「119 受理瘡啞人士報案」系統功能，係報案者透過撥打 119 專線電話的來電訊號，經自動比對本縣社會局所提供之瘡啞、聽障人士資料庫後，受理台將會顯示報案者疑似為語障者，本局執勤人員隨即依照電腦自動顯示之報案地址派遣勤務。
2. 「簡訊受理瘡啞人士報案」，係提供瘡啞人以手機或電腦簡訊方式報案，利用通訊材、電腦網路輸入簡訊及撥打消防局簡訊電話「0919-521190」方式傳送至消防局救災救護指揮中心，經報案系統受理台之警報音響自動啓動提示執勤人員注意，並藉由電腦所顯示之簡訊內容，了解報案人所需協助之事項及服務

地點，進而迅速派遣救災、救護人力或通報相關單位前往處置，以期有效圓滿達成任務。

二、緊急救護執行與宣導

為提高到院前緊急傷病患存活率，配合全民心肺復甦術（CPR）之推廣，利用各種集會場合，派遣專業救護講師至本縣各級學校、機關、公共場所，講授宣導心肺復甦術，示範演練急救技術。

- （一）定期辦理本局消防人員緊急救護技術訓練，並為精進消防替代役緊急救護技術，另辦理「消防替代役緊急救護技術操作評比」，以強化緊急救護技能、提升協勤效果。
- （二）強化鳳凰志工人員救護技術，依據內政部消防署「充實民間救難團體及救難志願組織裝備器材四年中程計畫暨救護技術員管理辦法」，辦理「鳳凰志工緊急救護技術專業訓練」，並延續初級救護技術員證照期效。

三、充實救護車輛與裝備器材

由於本縣救護出勤次數逐年遞增，救護車耗損與維修率亦隨之提高，本局為使逾齡救護車能如期汰換，積極向內政部消防署爭取補助，於 97 年度獲內政部消防署補助購置一般型救護車 4 輛，於 97 年 3 月 21 日完成訂購契約，97 年 8 月驗收交車並完成配發。另於本（98）年爭取離島建設基金，獲補助新台幣 224 萬 6 千元購置緊急醫療器材乙批。

四、加強防疫工作執行

近年來無論是 SARS、禽流感或是 H1N1 新型流感等疫情造成世界各國的恐慌，但經過數次疫情流形的衝擊，也加速我國在防疫工作體制上的完整建立，本局也因此建立出一套完整的因應處置計畫，在面對疫情發生時，能夠有效從容的應對。

第四節 消防人員教育訓練與義消志工組訓

一、精實教育訓練

消防人員教育訓練屬於人力資源管理中的人力發展階段，一般而言，訓練代表學習現有職務所應具備的知識能力，以準備承擔未來的工作責任與挑戰。教育的目的在適應一般需要，訓練則在適應特殊需要，面對本縣即將施行觀光博弈、直航三通等振興經濟方案，消防人員更需精益求精、日新又新，求取新知，方符多變社會所需。

(一)、消防常年教育訓練

每半年辦理「消防人員常年集中訓練」一次，以充實本縣消防人員消防知能，鍛鍊強健體能，熟練救災技能，確保救災人身安全。

(二)、消防替代役職前教育訓練

為使本縣新進消防替代役人員，熟悉轄區特性及災害類型、純熟各項協勤項目，分別於替代役人員報到服務後辦理「消防替代役職前教育訓練」。

(三)、提升離島消防人員水上救生技能培育

有鑑於人命搶救之急迫，不容片刻遲緩，因此本局持續積極培植、訓練本縣消防水上救生、潛水搜救專業人員，強化水上救生技能，以確保縣民及遊客生命安全。97 年度離島建設基金補助項目「提升離島消防人才培育與教育訓練計畫」，規劃辦理水上救生及潛水搜救訓練，並賡續爭取離島建設基金補助款，辦理救溺（水上救生、潛水搜救）、救災等專業技能訓練，提升消防人員水上救生及搜溺能力，以確保本縣居民及遊客生命財產安全。

二、義消志工組訓

政府資源有限，民間力量無窮，尤以本縣財政困窘之前題，消防局充分運用民間資源以補不足，本局民力運用組織之分類：義勇消防總隊、婦女防火宣導隊、鳳凰志工隊、睦鄰〈緊急〉救援隊、其他民間救難團體。

(一) 義勇消防總隊：

本縣義消大隊於 89 年 8 月 28 日改制擴編為義勇消防總隊，下設 4 大隊、9 中隊、9 分隊、11 小隊，人數由原 143 人增為 269 人。本著「救人苦難是菩薩、

給人希望是天使」的精神，協助消防救災工作，彌補不足之消防人力。

為充實義勇消防人員各項消防戰技，落實消防訓練工作，保障義消人員救災安全，健全團體紀律，依據內政部「義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法」每年辦理義消人員集中訓練複訓 24 小時，新進義消需受 48 小時訓練。訓練內容計有：車輛、器材操作、結繩應用、宣導要領、緊急救護等消防技能知識，同時要求每位隊員每月至少需協勤 2 小時。

（二）鳳凰志工隊：

為激勵社會大眾秉持「以服務充實人生、用關懷增進溫情」的理念，發揮「助人最樂、服務最榮」的精神，踴躍投入志工行列，積極散播服務種子，共同為協助緊急救護工作及增進社會安祥而奉獻心力。

本局依據內政部消防署「廣結志工參與緊急救護工作－鳳凰計畫」自 89 年招募鳳凰志工，並施予 60 小時之急救專業課程及 4 小時通識課程訓練，共計有 138 名鳳凰志工結業並取得初級救護技術員合格證書，並於同年 9 月舉辦五鄉一市一區之鳳凰志工分隊授旗成立典禮，為全國第一個最先於各鄉市成立鳳凰志工隊的縣市。

本縣鳳凰志工隊成立後，每年除施以每人 8 小時初級救護技術員複訓外，各消防分隊針對所轄志工之特性，在不影響其正常生活工作之情況下，排定協勤表，要求各鳳凰志工依照所排時段，每時段以 2 小時服勤為原則，協助該消防分隊執行緊急救護勤務。

（三）睦鄰（緊急）救援隊：

為激勵社會大眾秉持「給人希望是天使、救人苦難是菩薩」的理念，發揮「敦親睦鄰、守望相助」的精神，於重大災害發生時能主動投入救援行列，共同為自救或拯救受困鄰居脫離災害而努力，進而達到緊急災害救援社區化的期望目標。本局依據內政部消防署頒訂「凝結民力參與緊急災害救援工作－睦鄰計畫」、「輔導救難團體強化組織效能二年中程計畫」，以社區為單位，結合各類團體、組織及志願服務團隊組成「睦鄰(緊急)救援隊」，先後於 89 年 10 月成立「外垵村睦鄰救援隊」、91 年 12 月成立「吉貝村緊急救援隊」、92 年 10 月分別成立「將軍村、鳥嶼村緊急救援隊」，94 年 3 月成立「花嶼村緊急救援隊」，同年 4 月成立「大倉村緊急救援隊」，共計六個睦鄰及緊急救援隊，成員共計 205 人。

(四) 婦女防火宣導隊：

為落實住宅火災預防宣導工作，本局依據內政部消防署「社區婦女防火宣導組織計畫」招募縣內年滿 20 歲，有志擔任社區防火宣導工作之女性，於 89 年 10 月 10 日正式成立「婦女防火宣導隊」，並於本縣五鄉一市一區成立分隊，成員共計 151 。

每位婦宣隊成員均經歷 14 小時之動、靜態消防專業訓練課程，每年接受 4 小時複訓，針對居家用電、瓦斯安全及避難逃生等事項，深入各村里、社區、家庭從事防火宣導工作，並配合重點節日擴大實施遊街防火宣導。歷經四年餘來，已將防火觀念深植於每一家庭、社區，深獲民眾好評與肯定，對推展火災預防工作及消防形象著有功績。

第五節 火災原因調查與離島分隊廳舍整建

一、火災原因調查

火災原因調查的目的在於鑑定火災發生的原因，進而提供消防行政及火災預防政策之參考依據。調查工作的範圍包含現場實地勘查、關係人訪談及實驗鑑定等，利用科學方法及先進的儀器設備，層層抽絲剝繭，綜合研判找出火災發生的真相。

（一）提升火災原因調查與鑑定能力

- 1、本局為強化火災調查技能，於常年訓練課程中安排火災原因調查課程，指導外勤同仁初步簡易調查工作執行要領，以保持災後現場完整，避免現場跡證遭受破壞，影響調查人員調查、鑑識之正確性。
- 2、成立火災鑑定委員會，為提升本縣火災鑑定委員會調查鑑定機能，定期邀集各委員出席召開「火災鑑定委員會」會議，會中由本局與各與會委員相互研討有關火災調查執行要領及技術研究事宜。

（二）推展防制縱火工作

本局為加強縱火防制作為，除所屬各消防分隊針對轄區規劃防制縱火巡邏勤務外，並與警察局定期協聯繫、互為通報，且每月製作相關宣導新聞稿，刊登各報章媒體及本局網站，供民眾閱覽廣為宣導，期使縣內消防、警察、民眾一體共同防制縱火案件發生。

二、離島消防廳舍整建

為提升災害防救功能，提供民眾更多的安全保障，事先的預防措施和強化各項消防救災車輛、裝備、器材等軟硬體設施，改善消防人員執勤環境，以提升消防戰力與效率，也是消防行政之重點。為維護離島地區消防救災之需要，消防局自 92 年起以租借民房（吉貝、鳥嶼、員貝、虎井、將軍、花嶼）及與警察駐在所合署辦公（桶盤、大倉）等方式，先行成立吉貝、員貝、大倉、鳥嶼、虎井等 8 個離島消防勤務據點。然而各勤務據點因陋就簡、空間侷促，執勤人員生活環境不佳，為因應成立觀光（博弈）特區後之觀光人潮，落實災害管理之觀念，新建離島消防分隊廳舍乃是目前消防局重點工作之一。

第四章 未來環境評估與災害因應對策

第一節 未來環境評估

兩岸小三通從 2001 年由金門開航以來，因節省旅費旅程，已逐漸成為台商往返兩岸的捷徑，2001 年小三通的旅客人數只有 2.1 萬人，但 2003 年已經有成長到 51.9 萬多人；未來若進一步開放兩岸直航「澎湖—大陸」航線，將使得兩岸經濟的效能更進一步提升，台商往返人次也會加速增加。

依據本縣旅遊局預估兩岸直航後，每年藉由澎湖往返兩岸台商會增加外，來澎湖觀光旅遊的大陸遊客人數將達 350 萬人次。而貨物進入與轉運，由於關稅、運輸成本等因素的減低將大幅增加；另根據財團法人國家政策研究基金會對兩岸直航的影響評估：

- 一、海上直航方面，推動台灣農產品從澎湖中繼轉運大陸的直航運輸；及福建沿海與澎湖的直航及兩岸貿易貨物以澎湖為轉運站。同時擴大福建與金門、馬祖海運客貨直航範圍至澎湖；海運「直航」可節省相關運輸成本每年估計約新台幣 8.2 億元；可減少約一半的運輸時間（以不經石垣島估計每航次可節省 16 至 27 小時）。
- 二、空中直航方面，實現兩岸客運節日包機、週末包機、並推動以澎湖為常態化的客貨運包機轉運中心。空運「直航」可節省旅客旅行成本估計每年約新台幣 132 億元，旅行時間 860 萬小時；貨物運輸成本每年約新台幣 8.1 億元，運輸時間 26 萬小時。
- 三、「直航」可發揮的潛在經濟效益，進而可創造在港口及機場新增的運量，並擴大鄰近及相關地區各種附加價值活動。
- 四、在觀光旅客方面，「直航」能擴大國人赴大陸觀光旅遊，替代部分國內觀光市場。並由於兩岸語言相通、文化背景相近，可吸引大陸旅客及過境外國旅客來台觀光的周邊效應。

澎湖現有的港口和機場，無論軟硬體設備都已經具備與大陸開航的條件。我們可以預估澎湖縣「開放兩岸直航、引進陸客觀光暨設立博弈特區」推動後，大量的旅客、貨物將進入澎湖或中繼轉運台灣各地，伴隨而來的人為災害和意外災害，將嚴厲考驗我等消防人員，這才是階段性最重要的議題。

開放直航、陸客來澎觀光與設置博弈園區指日可待，在大量人、貨登陸澎湖的時刻，我們預測榮景，並擬定應變計畫，做好準備，未雨綢繆，擔負澎湖防災守土之責。在「人」方面，對於可能發生天然災害、人為事故，或爆發惡性傳染疾病等大量傷病患緊急救護的衝擊；「物」方面的面臨進口、轉運大量各類公共危險物品⁽⁵⁾及倉儲管理、災變處理等問題；「住宿」「娛樂」場所方面，將面對新增五星級以上大飯店林立及公共場所消防安全設備之列管與安檢問題，同時高樓救災所重之車輛、器材與訓練顯有不足；有關包含航運、空運、交通運輸發生意外事故「行」的問題，都有可能引起災難的連鎖反應〈圖 4-1〉，港區消防隊更有加速成立之必要，種種衍生的問題，在在考驗消防部門的應變能力與平常訓練的結果。

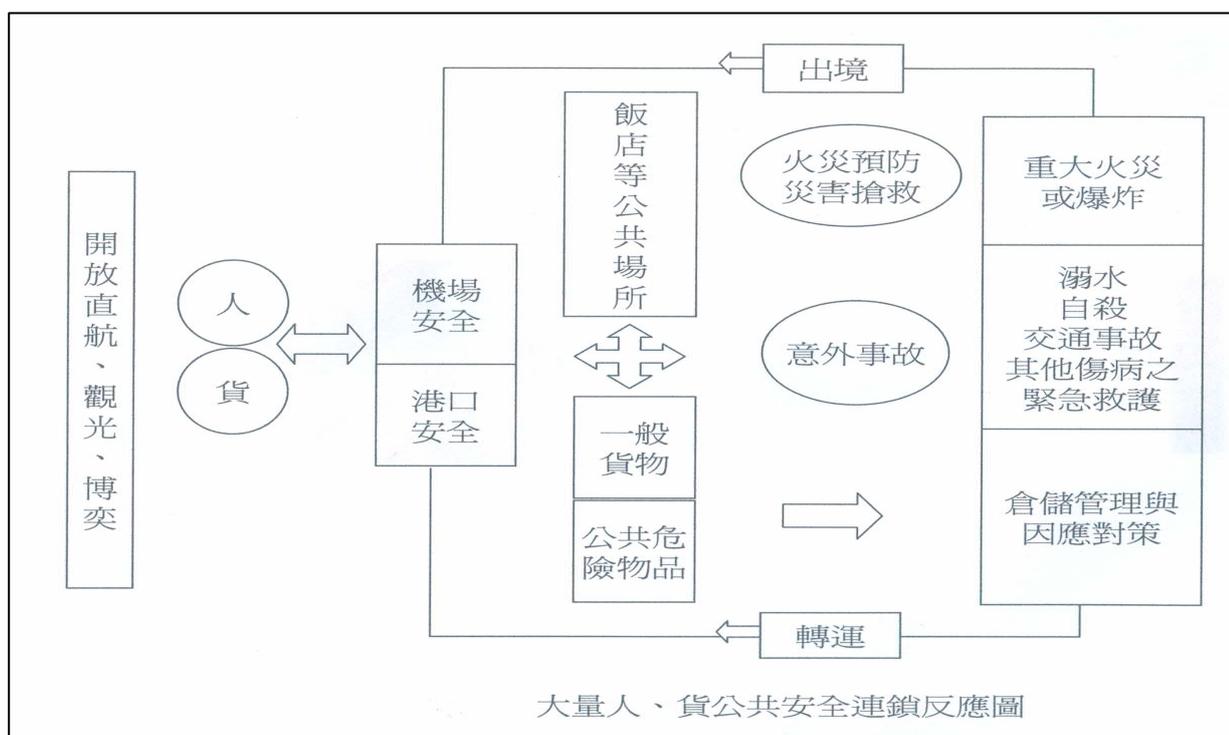


圖 4-1 大量人、貨引發公共安全連鎖反應圖（資料來源：澎湖縣政府消防局）

⁽⁵⁾ 公共危險物品之種類、分級及管制量：公共危險物品共分六大類：第一類：氧化性固體，第二類：可燃性固體。第三類：自燃物質及禁水性物質，第四類：易燃性液體，第五類：爆炸性物質，第六類：氧化性液體，第七類：爆竹煙火。

第二節 災害因應對策

壹、防救災體系之運作

「災害防救法」確立中央、直轄市縣（市）、及鄉（鎮市區）三層級之防災體系（圖 4-2），各級政府須成立「災害防救會報」⁶，訂定「災害防救計畫」，規劃、督導所屬機關各項災害預防工作之執行。

災害發生時，災害防救權責單位依災害防救法三層級之防災體系分別成立「災害應變中心」⁷，結合各機關內部之「緊急應變小組」⁸執行災害應變事宜。縣級防救災單位救災能量不足應付發生災害時，可請求中央層級支援；中央層級得不待請求逕行支援之。

一、災害救助程序：

(1) 中央災害應變中心成立後，國家搜救指揮中心立即接掌指揮搜救任務。負責統籌指揮、調度、協調聯繫及管制，執行「台北飛航情報區」範圍內之各項搜救任務。

各級機關接獲災害訊息時，應立即依「災害緊急通報作業」規定通報地方政府權責單位及中央災害防救業務主管機關採取必要之應變措施。

(2) 縣級防災會報業務單位本縣為消防局，負責彙整縣府所屬單位年度災害防救計畫，每年定期召開災害防救會報，針對不同災害成立防災中心應變、不定期的兵棋推演、測試，使救災能量處於最佳狀態。

二、建立相互支援協定：

平時各單位、機關間，應體認災害規模超過其能力時，非其他單位、機關支援不能有效控制災害，因此有必要與友軍單位訂定相互支援協定書，已備必要時相互支援之需。

⁶ 1、各級災害防救會報 依我國現行體制，設立中央、直轄市縣(市)、及鄉(鎮市區)三級防災會報；平時定期召開防災會報，以落實防災業務之執行，提升災害應變能力。

⁷ 2、各級災害應變中心 有災害發生之虞或發生災害時，中央、直轄市縣(市)及鄉(鎮市區)得視災害範圍及嚴重性，分別成立各級災害應變中心，以統籌指揮協調管制災害緊急應變事宜。

⁸ 3、緊急應變小組 當有災害發生之虞或發生災害時，各相關部會應於內部成立「緊急應變小組」，與中央防救處理中心及其他災害防救單位緊密配合，實施災害防救工作。縣(市)及鄉(鎮市區)各級政府成立災害防救處理中心時，中心成員所屬單位，亦得於內部成立緊急應變小組，以執行中心交付之災害防救任務。

三、防救災標準作業流程之擬定：

災害發生時，災害防救權責單位依災害防救法三層級之防災體系分別成立「災害應變中心」，結合各機關內部之「緊急應變小組」，依據擬定之各項災害防救標準作業流程執行防救災應變事宜。

四、國軍、民間組織等單位協助救災工作之協調：

災害應變中心成立後，各參與編組機關首長應親自或指派獲得充分授權之權責人員進駐，並由災害應變中心指揮官負責指揮、協調與整合，以及指揮、督導及必要時協調國軍、民防團隊、民間組織等單位執行救災工作。申請國軍支援災害處理，在中央由災害防救業務主管機關向國防部申請；在地方由直轄市、縣(市)政府向所在地後備司令部申請。

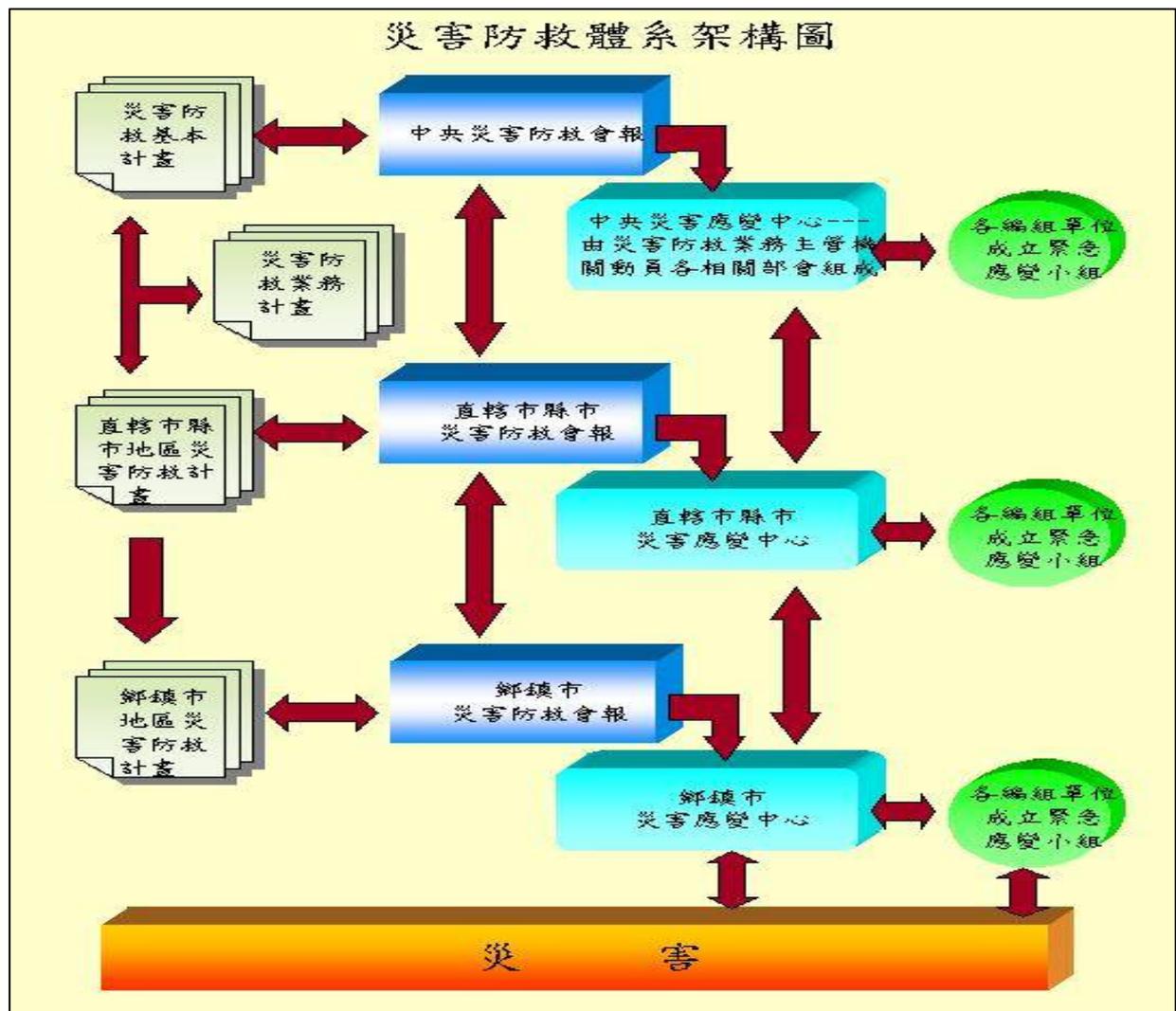


圖 4-2 我國三層級災害防救體系圖（資料來源：內政部消防署）

貳、天然災害因應作為

本縣因位處低震帶之故，少有地震發生，天然災害以每年夏、秋之際的颱風為主，其他 1、2 月份當大陸冷氣團南下時，溫度降至攝氏 10°C 左右，造成農漁業嚴重寒害；夏季少雨炎熱、蒸發量大，常有乾旱現象外，少有其他災害；另本縣為台灣唯一島縣，四週面臨大海，雖無海嘯紀錄，但鑑於海嘯發生之不可測，造成傷害範圍非常廣大，寒害、旱災及海嘯問題不宜輕忽。

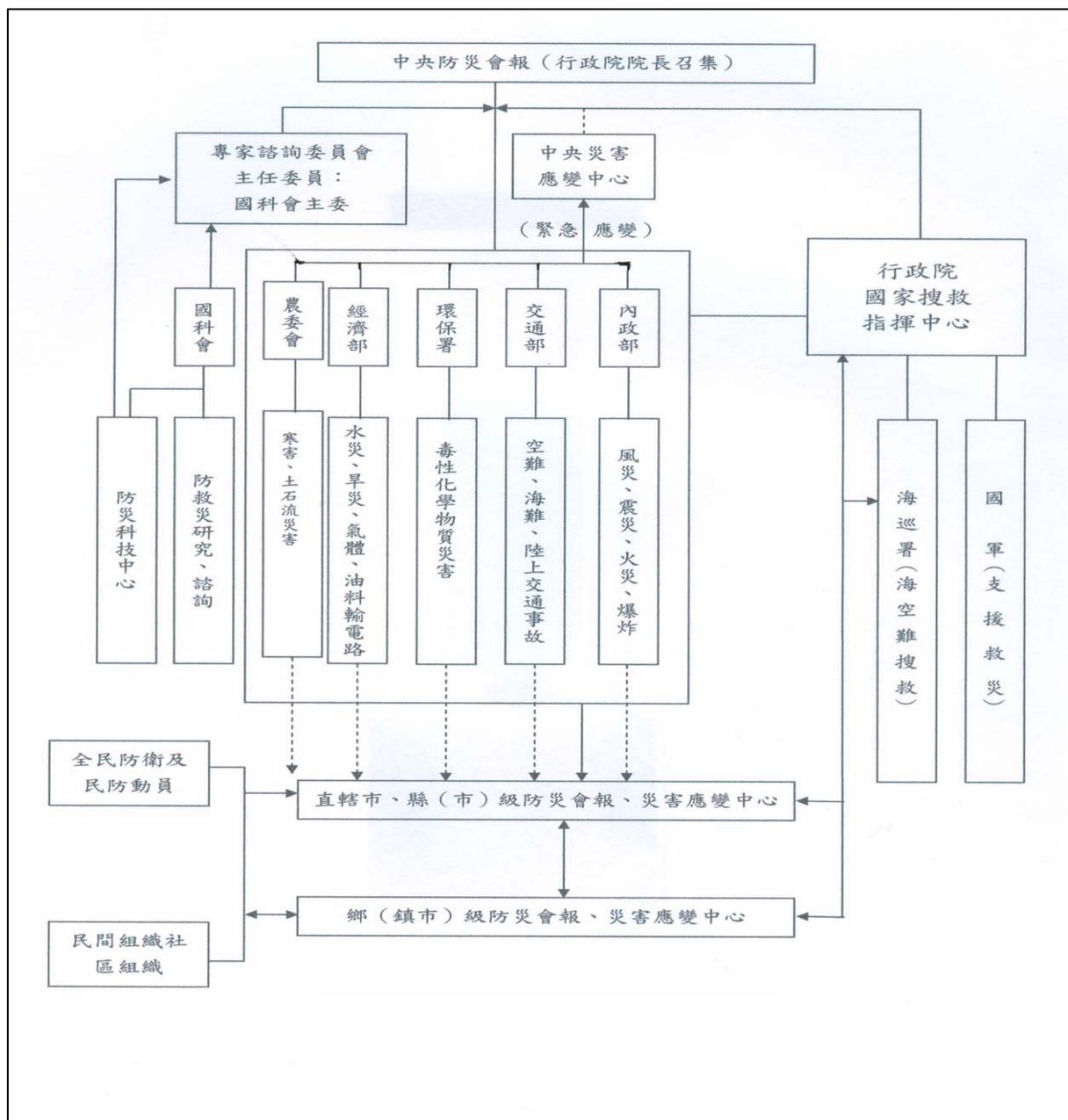


圖 4-3 防災分工體系示意圖（資料來源：內政部消防署）

依災害防救法中央業務主管單位分工：內政部為風災、震災、火災與爆炸災害中央業務主管（圖 4-3），是故颱風、地震為消防局防救天然災害主要對象；海嘯災害瞬間造成，一般亦可列為消防局重大傷病患處理範疇。

一、颱風、地震、海嘯災害應變對策：

（一）在氣象學上，颱風是一種劇烈的熱帶氣旋，平均每個颱風自發生至消滅，短則四、五日，長者可達十餘日。颱風最大的災害是短時間帶來狂風暴雨，由風之壓力直接吹毀房屋、建築物、吹毀電訊及電力線路等公共設施，農、林作物；颱風所產生的巨浪可高達一、二十公尺，造成海上船隻翻覆沉沒，此外海浪沖毀海堤、養殖業箱網、定置網等災變。伴隨的暴雨瞬間使低窪地區淹水，造成人員、財務嚴重傷害與損失。

本縣雖位處淺震地帶，未有地震災害發生紀錄，台灣地區之海嘯災害，則自 18 世紀於基隆港發生一次紀錄外，均未曾再發生，惟二者破壞力強造成傷害又大，亦無法預警，相關防救計畫併同颱風災害應變對策辦理。

（二）緊急應變作為

1、收容安置人數預估：

災情蒐集彙整、通報，適時成立災害應變中心，並根據災害狀況擬定緊急應變對策方針與避難逃生引導、收容安置，以及整合所有防災機關之救助行動方案。

2、避難路線之規劃與糧食、飲水之儲備：

事前避難引導路線、暫時收容場所規劃，民生物質儲備都必須考量到本島居民與滯留旅客最大容量。收容安置人數取最大值：（本地人口數約 10 萬人，開放觀光後預估每日留置本縣各地遊客 2 萬人，共約 12 萬人計）。

3、民間救難組織之整備與運用：

颱風災害屬於大規模的災害，本縣各離島分散各處，第一時間之救援行動以地區性的自主防救災活動最為重要，能夠在最短時間以民間防災組織來做初期救災行動，最能發揮防救災功效。本縣 89 年先後於西嶼鄉外垵村成立社區睦鄰救援隊；吉貝、將軍、鳥嶼、花嶼、大倉成立緊急救援隊，結合社區之社區發展協會、救難團體、義消、義警、義交、民防、社區巡守隊、鳳凰志工隊、慈濟工作隊、民間醫療院所及其他志願服務團隊共同組成。

二、颱風、地震、海嘯災害之搶救

(一) 颱風災害應變中心成立時機：

指揮官〈縣長〉指示或中央災害應變中心指示成立時。開設時機分三級

- 1、三級開設時機：中央氣象局發布海上颱風警報。
- 2、二級開設時機：中央氣象局發布海上、陸上颱風警報（澎湖縣列入海上警戒區內）。
- 3、一級開設時機：中央氣象局發布海上、陸上颱風警報預計八至十二小時後暴風圈將接觸本縣陸地，即由地區指揮官（縣長）裁示開設時間。

(二) 震災災害應變中心成立時機：

- 1、縣長指示或中央災害應變中心指示成立時。
- 2、澎湖縣所轄因地震估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重、亟待救助。

(三) 海嘯災害應變中心成立時機：

- 1、縣長指示或中央災害應變中心指示成立時。
- 2、中央氣象局發布海嘯警報時。

(四) 災害應變中心撤除時機：指揮官指示撤除時，或中央氣象局解除臺灣省海上、陸上颱風警報，或澎湖縣未列入警戒區時。

(五) 災害搶救標準作業流程：

- 1、民眾、基層防災人員發現或獲知災情，以 110、119 或其他專線報案，值勤人員立即一面查證，一面上報所屬單位指揮中心（圖 4-4）。
- 2、各指揮中心對於災害查證屬實，立即報告縣長及縣級災害應變中心，並各自本於權責成立緊急應變小組搶救災害。
- 3、縣級災害應變中心下達救災命令，出動所屬救災能量全力救災，並向中央災害應變中心報告災情。救災能量不足以應付災難程度，請求中央災害應變中心或國軍支援。
- 4、中央災害應變中心接獲縣市支援請求，或不待縣級災害應變中心請求支援可主動派遣救災能量支援救災，

叁、人爲災害因應作爲

目前本縣每年約有 50 萬人次之觀光人潮，開放博弈事業及陸客觀光直航後，遊客人數可能數十倍成長，或將創下每年千萬人次的觀光人潮。但隨之而來飯店、餐廳等觀光產業建築物，將以高大之複合式建築物林立於本縣各地，餐廳、旅館、KTV 等娛樂場所將可能十倍於現在之列管數，十層樓以上之建築物也將倍數成長。各類公共危險物品及倉儲管理、災變處理等問題；包含航運、空運、交通運輸發生意外事故，港埠、機場人貨轉運裝卸場所，建築物的複雜化，用火用電的大量增加，消防機關將面對都會區生活型態，「住宿」「娛樂」場所方面的丕變，對於本縣可能發生之災害次數及規模，亦隨之增加擴大。面臨的問題包括：

- 一、大型飯店陸續進駐後，救災困難度提升且時間拉長，產生高層建築物搶救應變對策及消防人員技能及體能上負荷問題。
- 二、旅客及民生用水量增加，造成救災時消防栓、蓄水池等消防用水量不足問題。
- 三、機場、遊客中心等公共空間發生災害時，大量災民之疏散及安置問題。
- 四、雇用大型遊覽車載運旅行團，發生車禍後產生大量傷病患救助問題。
- 五、海域戲水遊客增多，造成遊客溺水、失蹤等問題。
- 六、失意賭客故意縱火洩恨、自殺尋死等搶救問題。

由於賭的慾望是屬於誘發性的，非但不會因爲賭博行爲而獲得紓解，反而會越賭越想賭，進而引發更強烈的賭癮，最後可能導致一發不可收拾的局面。該類型賭徒將成爲本縣之不定時炸彈，隨時可能有自殺、暴力攻擊甚至縱火洩憤之行爲出現，一旦縱火案件上升，對本縣之消防搶救將帶來莫大之壓力。

一、公共場所（高樓）重大火災災害

出入分子複雜、吸煙管制不易，大多爲高層建築、面積廣闊複雜，內設餐廳、廚房等設施，瓦斯、電器等火氣之使用頻繁等等原因。

（一）重大火災的因應作爲

1.火災預防

積極推動防火管理制度、定期辦理員工消防組訓，定期委託專業技術人員進行建築物防火避難設施與消防安全設備的檢修與維護，以求消防設備功能正常運作。根據國外統計數據顯示只要自動撒水設備能發揮正常功能，97%的火警是能夠成功被撲滅的。

2. 火災搶救

初期火災：火災具有偶發、不特定的特性，一疏忽就有可能發生，場所內之自衛消防編組平常定時操演，災害必能及時發揮功能，報警班立即通報 119，說明起火地點、燃燒概況、有無人員受困，並適時廣播室內人員避難；滅火班運用建築物所配置的滅火器、或室內消防栓做初期滅火，避難引導班則引導人員往室外安全處所避難。

消防隊到達後：防火管理人迅速引導消防人員就起火位置，展開快速滅火行動，並告知有無人員受困，人命救援為先。

3. 消防局的作為

- (1) 全面清查轄內高層建築物消防安全設備及協助建築物公共安全違規查報。
- (2) 加強督促業者落實防火管理制度及辦理初期滅火、通報及避難引導等自衛消防編組演練。持續依據內政部消防署 92 年 1 月 13 日消署預字第 092050046 號函頒「高層複合用途建築物自衛消防編組演練暨驗證實施計畫」，每年至少辦理自衛消防編組演練與驗證乙次。
- (3) 持續依內政部消防署 91 年 12 月 31 日消署預字第 0910502179 號函頒「防災中心執勤人員訓練作業計畫」，辦理高層建築物防災中心值勤人員講習訓練。
- (4) 對於應實施防火管理之供公眾使用建築物遇有增建、改建、修建、室內裝修施工時，應要求管理權人另訂消防防護計畫，並加強監督施工單位用火、用電情形。

(二) 火災搶救標準作業流程 (圖 4-5)

民眾或屋主發現火災，以 119 專線電話報案後，消防局指揮中心作為：

- 1、第一時間派遣轄區消防分隊救災，並以第一梯次車組出勤救災 (3 車 7 人)，若災情擴大或有人員受困，則加派鄰近分隊人車支援。
- 2、通知電力公司斷電，以防搶救人員觸電發生危險；自來水公司增強水壓，提供足

夠救災水源；警察局派員維持災區附近交通秩序；其他義消志工、友軍支援單位及媒體。

3. 通知局本部搶救課：提供搶救專業知識；火調課：火災原因調查、跡証蒐集等；大隊長：重大火災現場之指揮調度；指揮中心主任：負責綜理救災救護指揮中心作業。
4. 重大火災事故：總執勤官報告縣長及消防署救災救護指揮中心，必要時申請救災支援。

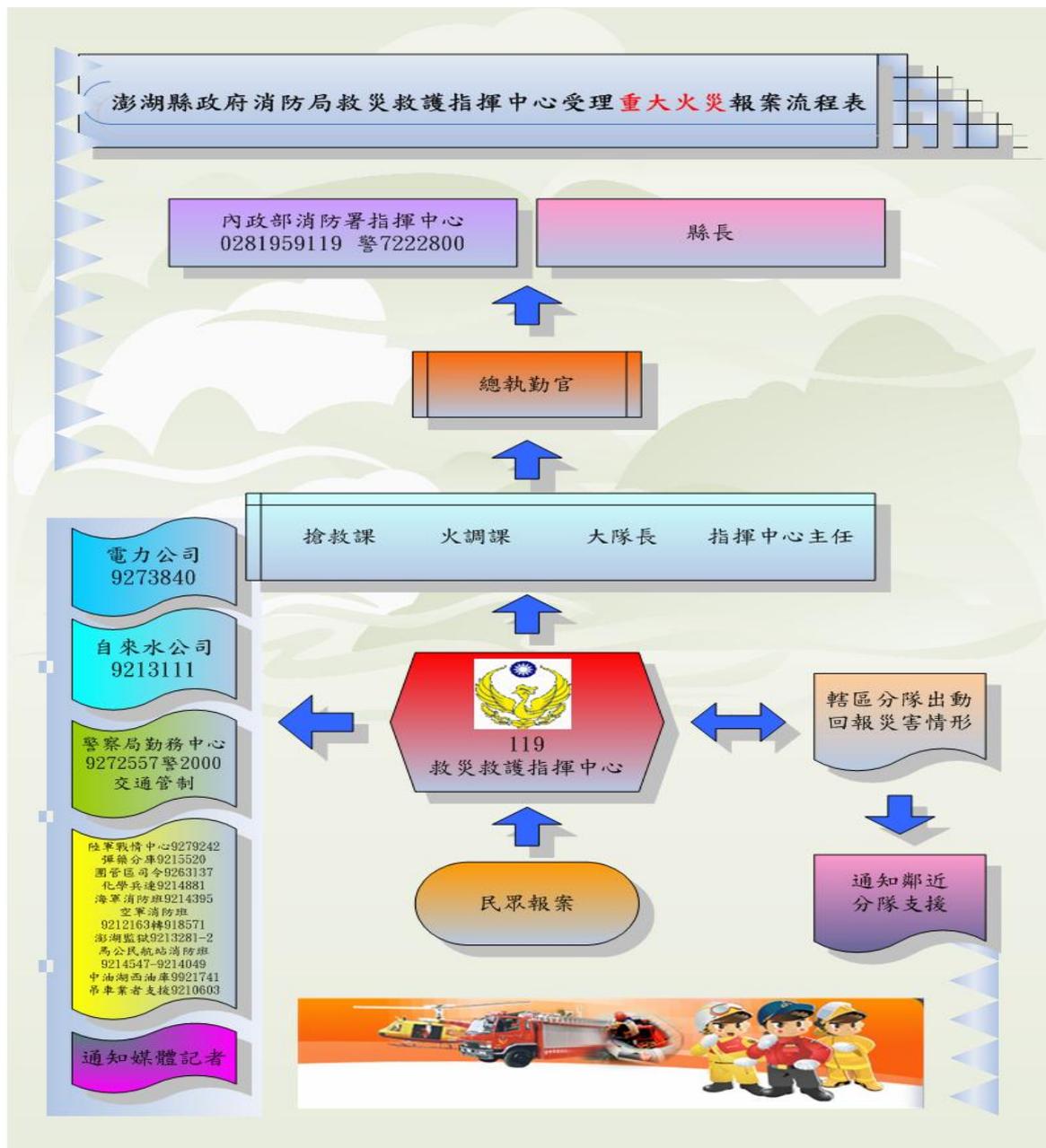


圖 4-5 重大火災搶救流程圖（資料來源：澎湖縣政府消防局）

二、公共危險物品火災因應作為

(一) 消防法規上稱之公共危險物品：

指「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」第三條所列之七類物質：第一類，氧化性固體、第二類，可燃性固體、第三類，發火性液體、發火性固體及禁水性物質、第四類，易燃液體、第五類，自反應物質及有機過氧化物、第六類，氧化性液體。

這些物質本身不但具有發火或引火之性質，亦具有促進發火或引火之性質。一般而言，此類物質「發生火災之危險性大」、「燃燒速度快，火災擴大之危險性強」、「滅火之困難性高」。處理上稍有疏失，即可能發生災害，而且災害一旦發生，損害均極慘重，本縣開放直航，因關稅、交通成本因素將引進或轉運大量危險物品貨物，其倉儲管理、災害預防、搶救，必須預為規劃未雨綢繆。

(二) 災害緊急應變—消防局負責協調、聯繫：

1. 協助執行災害搶救作業。
2. 辦理傷病患救護運送作業。
3. 協助災害原因調查作業。

(三) 危險物品之搶救標準作業流程（圖 4-6）：

民眾或屋主發現化學火災，以 119 專線電話報案後，消防局指揮中心作為：

1. 派遣轄區消防分隊救災，並以第一梯次車組出勤救災（3 車 7 人），若災情擴大或有人員受困，則加派鄰近分隊人車支援。
2. 通知電力公司斷電，以防搶救人員觸電發生危險；自來水公司增強水壓，提供足夠救災水源；警察局派員維持災區附近交通秩序；其他義消志工、友軍支援單位及媒體。
3. 重大化學災害，通知國軍化學兵連支援。
4. 通知環保局有關污染防治處理；社會局處理救濟安置問題。
5. 通知局本部搶救課：提供搶救專業知識；火調課：火災原因調查、跡証蒐集等；大隊長：重大火災現場之指揮調度；指揮中心主任：負責綜理救災救護指揮中心作業。
6. 重大火災事故：總執勤官報告縣長及消防署救災救護指揮中心，必要時申請救災支援。

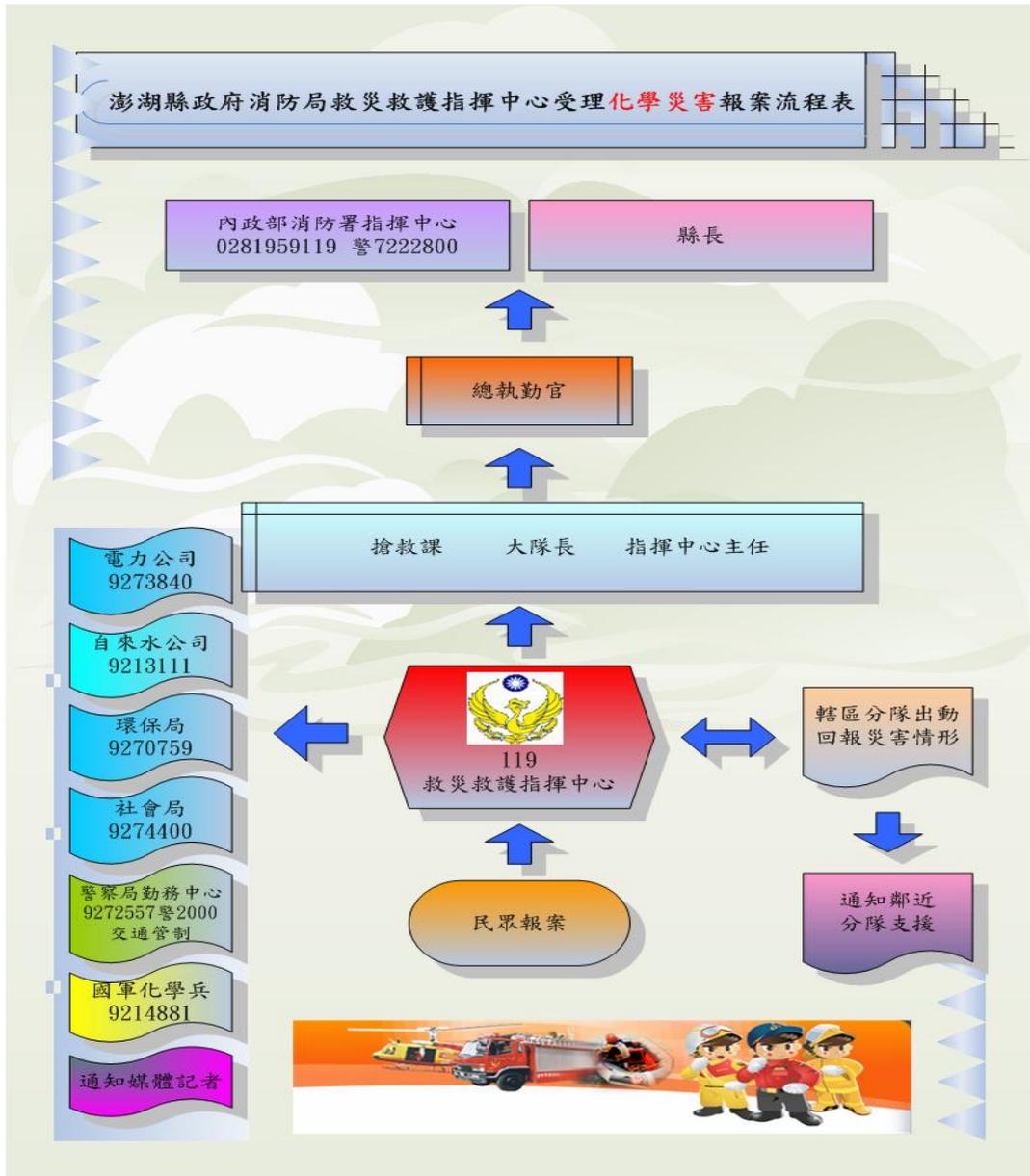


圖 4-6 危險物品之搶救標準作業流程圖（資料來源：澎湖縣政府消防局）

三、重大交通事故（大量傷病患）災害因應作為

（一）陸上重大交通事故定義：

- 1、死亡人數達 3 人以上者。
- 2、傷亡人數達 10 人以上者。
- 3、受傷人數達 15 人以上者。
- 4、重要道路之交通嚴重受阻者。
- 5、危險物品運送於道路上發生爆炸、燃燒、毒液、氣體洩漏者。

(二) 消防局作業流程：事故現場傷患搶救、救護及緊急運送就醫與現場火警搶救及危險物品警戒區域界定。(圖 4-7)

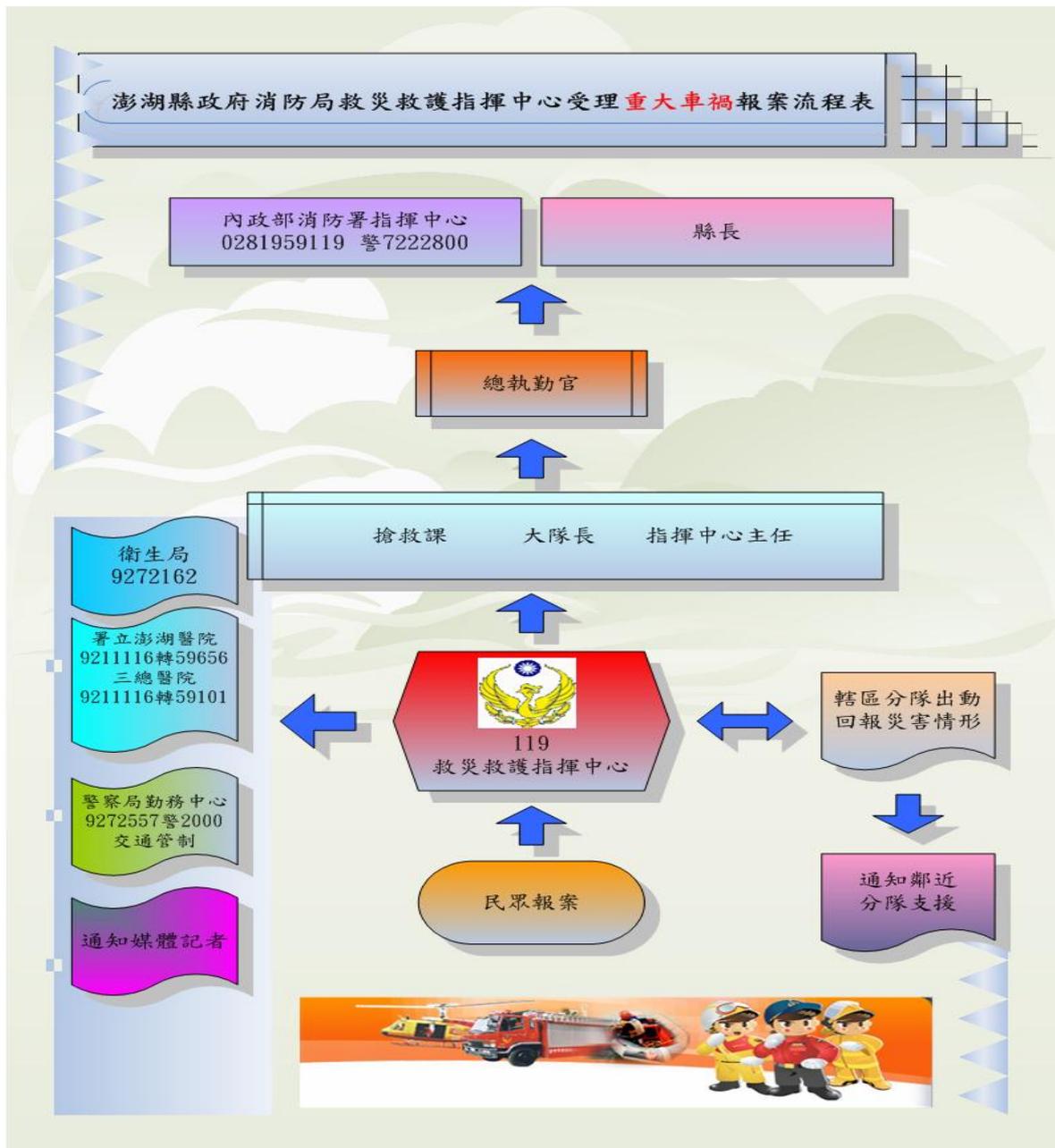


圖 4-7 重大車禍搶救標準作業流程圖 (資料來源：澎湖縣政府消防局)

(三) 災害防救應變：

1. 災情之蒐報、通報：消防局受理報案或經新聞媒體得知發生陸上重大交通事故，應即派員趕赴現場，並瞭解事故狀況之災情，俾使指揮官依災情迅速整合所有救災單位，進行災害應變措施。

- 2.災情通報傳遞：消防局獲知發生陸上重大交通事故，經查證屬實後，通知警察局負責通報相關救災單位，將案況報告縣長開設本縣「陸上重大交通事故災害防救應變中心」，並即通知各相關編組成員進駐作業。
- 3.現場搶救：發生陸上重大交通事故時，除需各相關編組單位趕赴現場執行斷電、防爆、消毒、搶修（救）、清除處理等工作，須通報相關單位到場先行處置外，餘概由警察局依法處理。

四、空難災害之因應作為

澎湖四面環海，飛機事故除在機場內發生，大部份會掉落附近海域，搜救狀況與船難相似。

（一）災害應變中心標準作業流程

- 1.災難情報蒐報：消防局根據馬公航空站通知或經民眾報案、新聞媒體播放等資訊得知空難發生時，應即蒐集空難狀況，將災情迅速提報指揮官〈縣長〉。並開設縣級「空難災害應變中心」（各單位可依業務屬性自行成立緊急應變小組），並通知各編組單位成員進駐作業。
- 2.縣「空難災害應變中心」成立後，向「中央空難災害應變中心」或「緊急應變小組」通報，撤除時亦同，並與「中央空難災害應變中心」建立聯絡窗口，密切聯繫，俾及時請求支援相關救災事宜。並與行政院國家搜救中心、空中勤務總隊、轄內海洋巡防局第八海巡隊、海軍及其他搜救團體等保持通聯，隨時協調支援救災工作。
- 3.奉指揮官裁（指）示，或災害搶救工作大部分已告段落，無實際運作之需要即撤除災害應變中心。

（二）消防局搜救標準作業程序（圖 4-8）

- 1.消防局受理報案或經新聞媒體得知發生空難事故，應即派員趕赴現場，並瞭解事故狀況之災情，俾使指揮官依災情迅速整合所有救災單位，進行災害應變措施。
- 2.縣「空難災害應變中心」成立後，向「中央空難災害應變中心」或「緊急應變小組」通報，撤除時亦同，並與「中央空難災害應變中心」建立聯絡窗口密切聯繫，俾及時請求支援相關救災事宜。並與行政院國家搜救中心、空中勤務總隊、轄內海洋巡防局第八隊、海軍及其他搜救團體等保持通聯，隨時協調支援救災工作。

3. 派遣最近消防分隊出動救災人員及救護車，若災情擴大或有人員受困則必須請求鄰近分隊支援。
4. 通知局本部搶救課：提供搶救專業知識；大隊長：救災現場之指揮調度；負責綜理救災救護指揮中心作業。
5. 重大空難事故：消防局總執勤官報告縣長及消防署救災救護指揮中心，申請國軍救災支援。



圖 4-8 空難災害搶救標準作業流程圖（資料來源：澎湖縣政府消防局）

五、海難災害因應作為

依據災害防救法中央業務執掌分工，海空難業務主管單位為交通部，執行單位為海巡署，然消防局兼任縣災害應變中心業務單位，又職司災害防救任務，平日以給人希望是天使，救人苦難是菩薩自居，沿近岸海空難、溺水災害搜救自當奉為工作範疇。

海難分客貨輪與沿近岸漁船、小型船筏船難，消防局以現有人力、裝備器材和訓練，僅能擔負沿近岸溺水搜救任務。

甲、客貨輪海難搜救程序：

(一) 依據行政院國家搜救指揮中心作業手冊，海難、水面救援申請程序：

地方消防（119）、海巡（118）或警察機關（110）接獲民眾報案後，應立即本權責出動救援或轉報權責機關處理，若搜救能力不及時，則應先向所屬上級機關（消防署、海巡署、警政署）申請支援，消防署、海巡署、警政署受理後若搜救能力不及時，則應立即通報國搜中心申請支援。

(二) 若災情狀況明顯超過消防署、警政署或海巡署之能力時，得依實際狀況及需求，先直接向國搜中心提出申請，再副知所屬消防署、警政署及海巡署等機關(圖 4-9)。

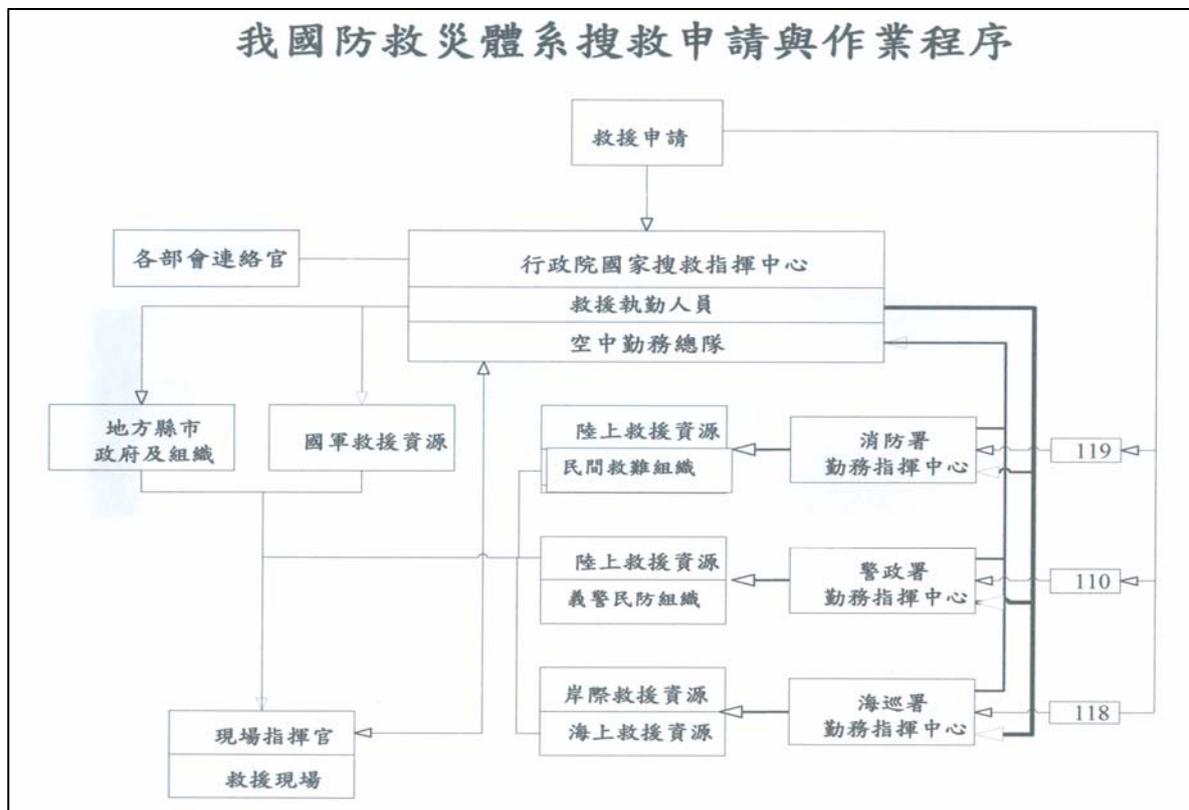


圖 4-9 防救災體系搜救申請流程圖（資料來源：內政部消防署）

(三) 本縣海難災害應變中心開設時機：

本縣海難災害搜救範圍內發生海難事故，船舶損害嚴重，且災情嚴重，經研判有開設必要者。

(四) 國軍之支援：

當本縣災害應變中心判斷災情嚴重，無法因應災害處理，經指揮官之指示，由民政局兵役權益課向國軍提出支援申請。

(五) 消防局搜救標準作業程序



乙、沿近岸漁船、小型船筏海難搜救程序：

漁船遭難時，立即利用各式通訊設備向交通部海岸電台，台北任務管制中心、家屬及公司、區漁會或漁業通訊電台通聯，最後由漁業通訊電台彙整向各搜救單位通報，家屬及公司亦可逕予通報，並由行政院國家搜救指揮中心統一及整合派遣飛機、直升機或艦艇前往救援。

漁業署同時通知相關漁業通訊電台廣播，請在該海域航行及作業之漁船就近支援，必要時，協請在港內漁船出港協助救援，漁業署之任務在於協調及督導漁業通訊電台支援救難工作（圖4-11）。

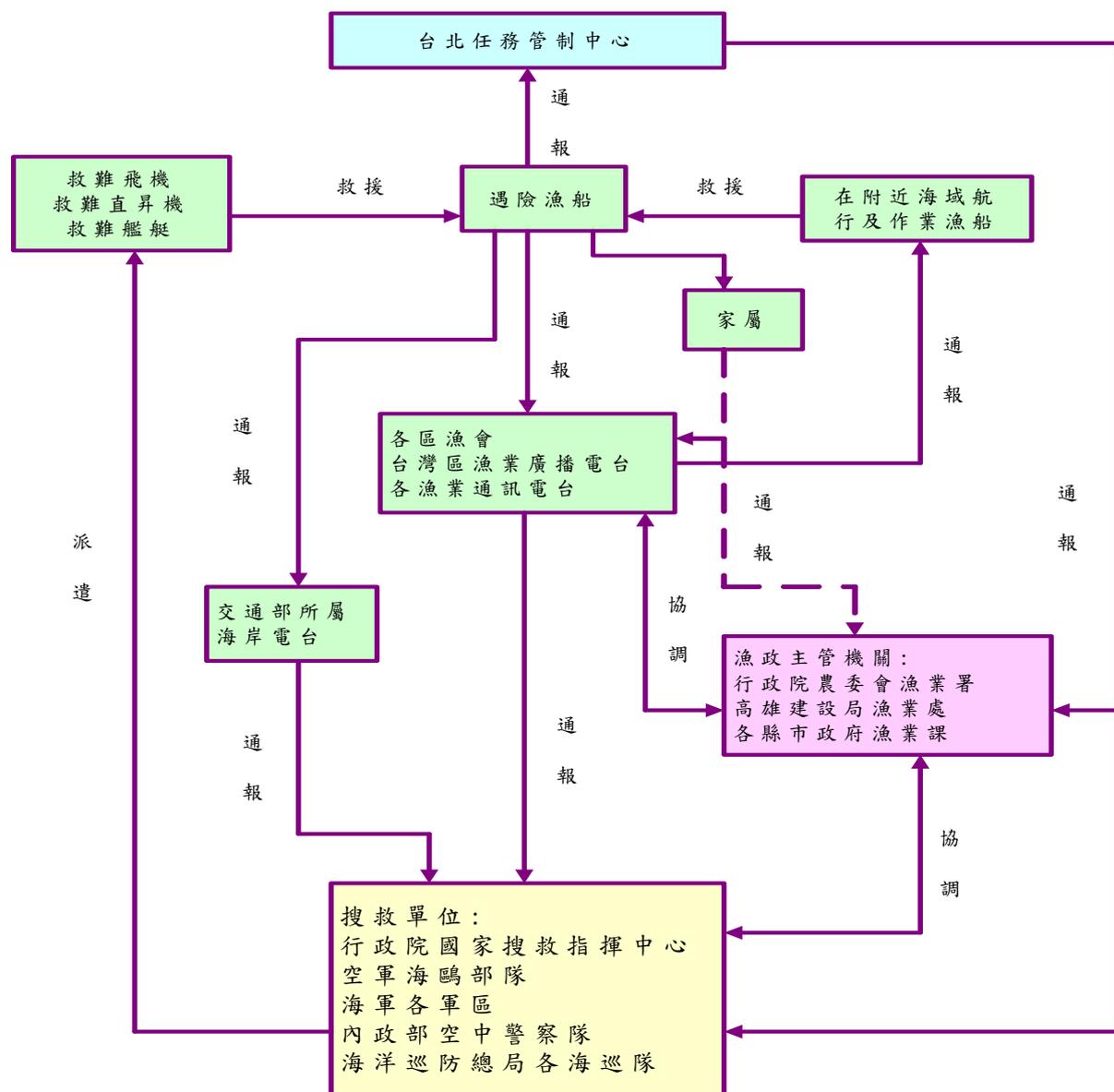


圖 4-11 沿近海小型船舶〈漁船〉海難救助圖（資料來源：內政部消防署）

肆、消防力因應作為

一、救災人力之充實

要避免火場之傷亡及損失，必須從幾個方向著手，第一拉長火災之成長期時間，並減少建築物內民眾受到火場中之濃煙及高溫之危害，第二消防隊能在最短時間內到達火場，並投入大量之消防救災資源，前者需從建築物內之防煙防火規劃、消防設備規劃、防火管理規劃、防焰規劃等各方面著手，後者則需適當設置消防據點並增加足夠之消防戰力。

就後者而言，本縣目前消防據點已經廣為設置，各分隊之設置並考量轄區特性，以馬公市為例：即設有馬公分隊及澎南分隊，兼顧馬公市區及澎南鄉區，但未來如果依規劃於白沙鄉或西嶼鄉某一區域設置博弈專區時，以目前白沙及湖西消防分隊之人力及搶救裝備均不足以因應大型火警之搶救，故應考慮是否增設分隊、增加救災能量，以就近搶救。

在人力部分，本縣消防人力目前編制員額 214 人，預算員額 162 人，實際員額 161 人，以平均萬人配置 1 消防隊員來看，本縣消防人力甚至高於台灣縣市，但因本縣離島眾多，各島往來全靠水路，無法互相支援，除馬公分隊配置較為健全，其餘區域之消防分隊人力反而普遍不足，除勝任一般住宅火警外，其餘較複雜之火警均需其他分隊互相支援搶救，而各分隊間之支援時間約需 10-20 分鐘，由火災成長時間觀察，此時已達火災全盛期，人員傷亡及財物損失均已造成，消防搶救作業亦相對倍加困難，未來博弈及觀光產業開放發展，大型建築物持續成長，增加足夠消防人力，以利複雜性火災之搶救作業，勢為必要之需。

二、消防車輛及器材裝備之充實

工欲善其事，必先利其器，各項消防車輛及裝備勢必跟者環境變遷即時汰換及增購，才能提升高樓、複合用途大樓救災之能力，尤其澎湖為離島縣，當發生大型火災時，鄰近縣市之消防隊無法提供即時支援，完全依靠自力救災，各種消防車輛、器材必須要購置足夠，以應付各項突發災害。

消防局目前所擁有各式消防車輛及裝備器材均有使用年限（一般各式消防車輛使用年限為 10 年），本縣 2 輛（32 公尺）雲梯車，使用年限分別為 13 年（已逾使用年限）

及 7 年（將屆使用年限），其餘 1/2 以上消防車輛使用年限達 5 年以上，未來仍須逐年定期汰換本縣各式消防車輛，以提升消防救災能力。

三、救災水源之充實

由於本縣淡水資源有限，在民生供水吃緊情況下，消防救災水源常有水壓不足之情形，嚴重影響消防救災，為應付未來龐大人潮，民生用水、救災水源勢必要立即改善或尋求替代方案。

- （一）利用海水資源：本縣四面環海，海水即為最佳之消防救災用水替代資源，鄰近港灣或海邊之建築物即可抽取海水救災，目前本縣已有 8 座海水滅火站系統，但因該系統長期設置海邊，容易有鹽害、腐蝕、海浪沖擊等因素，造成該套系統故障率過高；未來應加強地區緊急救援隊訓練，搭配移動式幫浦（本縣目前未設置消防車之離島分隊亦使用移動式幫浦救災），利用幫浦之機動性及易收藏性（易收藏、好保養），是未來可研究考慮之重點工作之一。
- （二）設置消防專用蓄水池：於本縣內陸地區，因抽取海水有所困難，則可考慮於適當地點設置消防蓄水池，蓄積平日雨水，於災時則可用於消防救災；另為目前「各類場所消防安全設備設置標準」中規定，一定規模以上之供公眾使用建築物，必須設置消防專用蓄水池，以利發生災害時供消防救災使用，本縣目前共計列管類似之蓄水池有 90 處。

四、建構本縣完善之緊急救護安全網

- （一）建立緊急救護系統護理師進駐指揮中心：救災救護指揮中心接獲民眾緊急救護報案，若患者情境危急，即可個案轉介執勤護理師，由護理師依據專業知識指導民眾作即時緊急處置，對生命的維護及預後改善都有重大意義。
- （二）強化人員救護專業技能：
 - 1、積極培訓中級救護技術員：消防署於 90 年度起已將中級救護技術員之培訓，責由地方政府自行辦理，以目前本局 161 人，中級救護技術員僅 64 名，實際從事外勤第一線救護工作者有 45 名，比例明顯偏低，需積極培訓中級救護技術員，以提升救護技術水準。
 - 2、推動培訓高級創傷救命術（ETTC）救護技術員：創傷為本縣最主要的救護案

件，推動培訓救護人員參與醫護人員的專業進階訓練，提高創傷病患之存活率。

- 3、推廣 CPR 急救術：急救黃金時間為 4—6 分鐘，根據統計我國民眾會 CPR 基本救命術之比率僅 0.6%，提高民眾急救技術知識，把握黃金救援時機，才能有效提高急救之存活率。
- 4、強化緊急醫療救護組織：規劃並大幅投資民眾到院前緊急醫療救護之公共服務組織，並建立各類民間緊急救護人員及設備之支援資料庫，以因應大量傷病患發生時之緊急救護需求。

五、加強教育訓練

為因應日後澎湖地區工商發展所帶來諸多影響社會公共安全問題的趨勢，加強消防人員教育訓練亦是提升消防力重要的一環，教育訓練屬於人力資源管理中的人力發展階段，一般而言，教育的目的在培養需求基礎，訓練代表學習現有職務所應具備的知識能力，以適應特殊需要，準備承擔未來的工作責任與挑戰。

- (一)辦理消防人員平時訓練：以消防分隊為單位，每週至少 2 日，分別實施體能、技能訓練，每日不得少於 1 小時。
- (二)辦理消防人員組合訓練：以消防大隊為單位，每月對轄內消防搶救困難場所，實施 1 次以上之救災演練，另由災害搶救課規劃，針對無設置消防分隊之各離島，結合當地民力舉行救災演練。
- (三)辦理消防人員集中訓練：於每年 5 月及 10 月底前，調集所屬消防人員，分梯次於消防局實施學、術科測驗及相關教育訓練。
- (四)辦理各項專業消防技能訓練：
 - 1、辦理水上救生及潛水救溺訓練：因應本縣離島及觀光發展特性，辦理消防人員水上救生及潛水救溺訓練。
 - 2、辦理火場搶救及人命搜索訓練：為提升消防人員火場救災之專業知識與技能，遴派本局人員，前往國內（如新竹消防訓練基地）或國外（如新加坡民防學院）訓練，提升火場救災及室內人命搜索技能。
 - 3、辦理其他專業及消防技能訓練：針對實務需要，即時辦理各項專業及消防技能訓練，以因應社會快速變化的需求。
 - 4、辦理各項災害搶救演練：針對本縣轄內較具規模之建築物、重要觀光景點、

船舶港灣及狹小巷道等地區，製作搶救計畫並辦理兵棋推演及搶救演練，使救災人員熟悉各項搶救作業程序及各場所之救災主、客體戰力資料，提升災害發生時之搶救效能。

（五）精進火災原因調查技能

自 92 年 7 月 1 日刑事訴訟法起訴程序實施新制後，全國各級法院全面實施「交互詰問」制度，若火災調查程序中有所疏失，雖未涉違法，卻有可能於無形中阻礙審判之推展，甚至造成證據的流失，影響後續偵審工作，造成社會大眾對消防專業質疑，目前各級法院審理火災案件，大都以各縣市消防局製作之「火災原因調查鑑定書」作為審判之依據，但鑑於法院對證據法則日益嚴格標準下，消防機關必須全面提升火災調查技術及人員素質。

為因應本縣未來火調人員需求，加強現有人員專業能力訓練並專責火災調查工作，並積極參與署辦各項火調人員講習訓練，儲備人力，有效提升火災調查能力及專業品質。

六、成立港務消防分隊。

機場、港口是進出澎湖的門戶，具有特殊的環境，公共安全格外重要，民航局早年已於各航空站設有專屬消防隊，以因應飛機事故時發生燃油火災之需；兩岸直航後，可預見大量人、貨進出本縣，澎湖目前有龍門、鎖港貨運碼頭，馬公港為本縣唯一客、貨兩用商港，毗鄰馬公商圈，在人潮、車潮、船潮競合情況下，馬公商港消防安全之維護益形重要，為營造「港安」的環境及完成本縣施政重點目標，成立港務消防分隊，健全本縣消防救災救護體系，實刻不容緩。

第五章 結論與建議

第一節 結論

兩岸直航將使澎湖與大陸之間經濟互動及運行網路產生大幅改變，包括兩岸間人員、貨物、資金流動、企業、民眾生活等；而博弈事業方面，政府釋出多項利基吸引外商投資，間接帶動周邊產業，對澎湖經濟、公共安全各層面都有很大影響，成功與否關鍵就在於澎湖公部門有無準備好如何因應、妥適處理相關的安全問題。

鑑於世界級的旅遊勝地、博弈園區都曾發生嚴重災難⁹，在面臨澎湖經濟轉型的現階段，消防安全的範疇特別值得我們重視。本局研究、探討了兩岸三通、發展博弈振興觀光產業所帶來的大量人、貨可能引發之災害以及災害預防、災害搶救及緊急救護等公共安全問題，並檢討當前消防局在消防實務之運作，擬定因應本縣消防運作對策，結論如下：

- 一、澎湖縣政府消防局自民國 88 年掛牌以來，在歷任首長卓越的領導下已具規模，從各種統計數據上顯示，不但能有效處理縣內各種災難事故及緊急救護工作，並能適時滿足縣民各項服務需求，多年來已贏得民眾讚賞和肯定。
- 二、依據災害防救法機關業務分工：「風災、震災、重大火災、爆炸災害，中央災害防救業務主管機關為內政部；地方災害防救業務主管機關為縣、市政府」，消防局為風災、震災以及火災、爆炸等災害之災害防救機構，本局肩負縣轄各項救災、救護工作，責無旁貸。
- 三、澎湖縣天然災害夏、秋季主要為颱風，冬季為強烈東北季風與偶有之寒害；另因本縣因地勢平坦，平均年降雨量僅約 1000mm，加上夏季日照嚴重，常有乾旱現象，而本縣因位處淺震帶顯有地震發生，故本縣較為常見之天然災害為風災、旱災與寒害；相對由於工商不發達，人口數較少，建築物構造簡單，火災等人為災害亦少有發生。

⁹在 1980 年 11 月 21 日早上，拉斯維加斯的美高梅大酒店（MGM Grand Hotel）發生大火，造成 87 人死亡，679 人受傷，成為美國史上最多人死傷的酒店大火之一。2007.12.19 新開幕之澳門威尼斯人酒店〈賭場〉發生火警，一女子受傷。2008-01-27 蒙地卡羅酒店大火中，數千名賓客與員工秩序井然地快速撤退，僅有十數人受傷，要歸功於廿多年前當地一宗死傷慘重的酒店大火後，當局徹底的改革措施。

四、消防力配置與志工團體合作分析

本縣天然災害及人為災害造成之損害，由歷年統計數據顯示影響並不嚴重，以目前消防局現有人員、車輛及裝備器材等評量，消防力配置尚稱充足，惟本縣離島據點多，海陸相隔、人力分散，遇有緊急事故，難以及時相互支援，情況較為特殊，復以三通觀光、博弈即將開展，人力充實有待前瞻性規劃。

「政府資源有限，民間力量無窮」，透過義消等志工團體參與及協助，共同投入防救災行列，以落實全民消防理念；經過多年努力經營，本縣消防志工團體蓬勃發展，具有規模，並與消防局建立工作夥伴的默契。

五、型塑「形象、專業、服務、熱誠」嶄新的消防團隊

兩岸直航、觀光博弈將使澎湖與大陸之間經濟互動及運行網路產生大幅改變，包括兩岸間人員、貨物、資金流動、企業、民眾生活等，對澎湖經濟、公共安全各層面都有很大影響，成功與否關鍵在於澎湖公部門如何因應。職司消安重任的消防部門，全體工作夥伴應凝聚共識，以「形塑優良的消防人員形象，建立最佳的服務品牌」為機關願景，從個人形象做起，具備專業的全方位服務能力，熱誠勇敢的精神，做好萬全準備，努力打造一個具有「形象、專業、服務、熱誠」消防團隊，以迎接澎湖新世代。

第二節 建議

一、建立縣府團隊「防救災一體」觀念

「災害防救法」確立中央、直轄市縣(市)、及鄉(鎮市區)三層級之防災體系，各級政府須成立「災害防救會報」，災前訂定「災害防救計畫」，規劃、督導所屬機關各項災害預防工作之執行；災害發生時，成立縣級「災害應變中心」，縣長為當然指揮官，所屬各處室各負執掌業務職責。消防局承縣長之命負責風災、震災、火災、爆炸之搶救，並為「災害應變中心」秘書組，災害時通報聯繫各相關單位進駐設立於消防局「災害應變中心」，結合各機關內部之「緊急應變小組」執行各種災害應變事宜，任務分工明確，宜加強宣導縣府團隊認知，建立「防救災一體」觀念。

二、消防人力之充實

消防局目前實際員額 161 人，以平均一萬人配置 1 名消防隊員來看，本縣消防人力甚至優於台灣其他縣市，但因本縣離島眾多，各島往來水路阻隔，受災時無法立即互相支援，除馬公分隊人力配置較為充足外，其他離島分隊僅配置消防人員 3 人，人力分散反而呈現普遍不足現象，未來博弈及觀光產業開放發展，大型建築物持續成長，增加足夠消防人力，以利各種災害之搶救作業，至為必要。

初期應變可考慮裁併離島分隊，集中消防力，全方位互為救災支援，消防據點裁撤之離島輔導組成民間緊急救援隊，配置移動式消防幫浦、設置海水滅火站，定期檢測訓練，共同投入防救災行列，落實全民消防理念。

多年來無配置消防力之離島，駐警、海巡單位、志工團體協同作戰成效良好；而精簡人力、整合資源，有效統籌應用離島資源等施政目標，向為縣政府長期推動方向，應加強研擬落實此一模式，撤回尚未新建辦公廳舍離島消防勤務據點，集中消防力量，發揮最大救災效益，並節省政府財政資源。

另本縣目前消防人力年齡層過度集中，消防局現在實有員額 161 人。以年齡別來區分：29 歲以下 9 人，30-39 歲 85 人，40-49 歲 59 人，50-59 歲 8 人，平均年齡 38.6 歲。

由以上數據觀之：消防局人力年齡主要集中在 30-39 歲，共 85 人占 53%；29 歲以下僅 9 人，與其他縣市比較，有過度集中現象。在預算員額飽和之下，10-15 年

後將面臨人員集中退休潮，可能發生縣府財政不堪負荷及消防局人力接替及工作經驗傳承上青黃不接的窘境，建議日後人員（隊員部分）進用因應方法：

- (一) 爭取警察專科學校應屆畢業生每年配額 1 人以上。
- (二) 調入人員以 30 歲以下為原則，以增添新血、分散年齡層。

三、設置消防艇暨水中遠端遙控攝影系統

三通暨觀光博弈開展後，隨之而起海上遊憩業必然發達（諸如獨木舟、風帆、遊艇等勢必風行），海上意外事故也必然偶會發生，消防局雖備有專業救災救難裝備及人員，但在夏季颱風期間或冬季東北季風盛行，情若輕颱，加以氣溫低，又偶有寒流來襲，消防人員執行水下搜溺救難任務有其難度，水底遠端遙控攝影系統不失為水中搜溺利器；而目前往返各離島執行各項支援救災工作，均賴民間水上救難大隊快艇〈澎泰號〉支援，消防局並無配備動力船艇，往往造成諸多不便。

依災害防救法，執行海上搜救任務為海巡單位，消防相關法令亦無賦於消防單位執行海上救難任務，但在地區特性及地方民眾意識裡，消防局代表救苦救難活菩薩，一旦發生海上事故，消防局還是優先考慮求援的對象，設置消防艇暨水中遠端遙控攝影系統以利救災有其必要性。

四、儘速成立港務消防分隊，以因應港埠需求

機場、港口是進出澎湖的門戶，具有特殊的環境要求，公共安全格外重要，兩岸直航後，可預見大量人、貨藉由空運、海運進出本縣，在航空站方面：航警局設有駐警處理民事公安問題，民航局亦於各航空站設有專屬消防隊，以因應飛機事故發生時處理災變之需；港口方面：澎湖目前有龍門、鎖港貨運碼頭，馬公港為本縣唯一客、貨兩用商港，毗鄰馬公商圈，在人潮、車潮、船潮競合情況下，馬公商港和龍門、鎖港貨運港口消防安全之維護益形重要，為營造「港安」的環境及完成本縣施政重點目標，成立港務消防分隊，健全本縣消防救災救護體系，實刻不容緩。