

# 澎湖縣消防力部署之研究

單位：澎湖縣政府消防局

研究人員：洪 添 英

中 華 民 國 96 年 8 月 27 日

## 摘 要

消防署成立後，台灣的消防組織、消防力配置已趨正常，不僅有效處理國內各項災害防救，並能適時支援國際災難救助，多年來已贏得國際讚賞。而對於消防力之配置，地方制度法通過後，行政院認為地方組織編制係屬地方權責，宜由地方自行訂定相關規定辦理，亦充分授權地方政府運作。

本研究探討了國內相關消防法令與先進國家之消防救災制度，並檢討本縣當前消防實務運作之問題與對策，研究結果摘要如下：

- 一、台灣重視社會安全，設立消防署掌管全國消防事務，並主動支援國際急難救助值得肯定，但仍應朝健全消防教育，完善消防組織與充實人員、裝備器材方面努力。
- 二、世界各國仍以義消等志工團體為主要支援救災資源，志工團體之救災能力不容忽視；我國之義消等志工團體人力為警消之三倍，為各縣市救災資源之

後盾，本縣環境特殊，義消志工團體應予特別重視。

三、本縣消防人力尚稱充足，但地理條件特殊和決策影響，消防力部署當前出現之主要問題有：

- (一) 人力年齡層過度集中：消防局人力主要集中在 31-40 歲，共 100 人占 62%，30 歲以下僅 14 人，10 至 15 年後即將面臨集中退休潮，引發縣府財政不堪負荷及消防局工作經驗傳承青黃不接的窘境。
- (二) 內部輪調制度衍生之問題：消防局每年實施分批、依駐地（共 15 個駐地）輪調制度，為求齊頭式平等而忽視消防工作久任之重要。
- (三) 海水滅火站的設置：本縣為解決長期淡水不足，設置「海水消防栓救災系統」，以海水做為輔助性消防救災水源，立意良善，惟思慮未周引發爭議。
- (四) 辦公廳舍的興建：新建廳舍動輒千餘萬，在本縣公部門建築物過於龐大為人詬病及縣府財政不甚寬裕的情況下，有重新思考替代方案之必要。
- (五) 集中消防救災力量、節省政府資源：目前離島消防據點配置隊員 3 人，備有簡易移動式幫浦，而未設離島消防勤務據點，委由當地警務人員擔當初期災難救助任務，平常施予訓練，每半年辦理「未設消防據點離島救災實兵演練」，協同作戰（駐警、海巡單位、志工團體）成效良好，可研擬撤回尚未新建辦公廳舍離島消防勤務據點，集中消防救災力量、節省地方政府財源。

## 目 錄

### 摘 要

第壹章 緒論.....	4
第一節 研究動機.....	4
第二節 研究目的.....	4
第三節 研究方法與範圍.....	4
第四節 研究架構與步驟.....	5
第貳章 消防力配置相關法令.....	6
第一節 消防的歷史.....	6
第二節 消防力配置原則.....	7
第三節 消防力配置法令探討.....	7
第四節 消防的勤務.....	10
第五節 小 結.....	11
第參章 國外消防力配置模式.....	12
第一節 美國消防力之配置.....	12
第二節 日本消防力之配置.....	12
第三節 新加坡消防力之配置.....	13
第四節 中國大陸（香港）消防力之配置.....	13
第五節 小 結.....	15
第肆章 我國現行消防力配置狀況.....	16
第一節 我國消防組織與教育.....	16
第二節 我國現行消防力之配置.....	16
第三節 澎湖縣消防力配置現況.....	18
第四節 國內外消防力配置之比較.....	20
第五節 小 結.....	21
第伍章 結論與建議.....	22
第一節 結論.....	22
第二節 建議.....	22
參考文獻.....	27

附 錄	一、內政部替代役消防役役男服勤管理要點.....	28
	二、消防勤務實施要點.....	34
表 目 錄.....		37
圖 目 錄.....		51

# 第壹章 緒 論

## 第1節 研究動機

澎湖地區<sup>1</sup>由許多島嶼所組成，為台灣地區唯一的島縣。多數島嶼有人居住，少部分為無人島，分佈於北緯 23 度 47 分至 23 度 9 分，東經 119 度 18 分至 119 度 42 分之間。各島之間海路相隔，與台灣本島距離遙遠，交通甚為不便，又冬季受強烈西北季風影響，遇有災難事件發生，救難單位往往救援不及，在第一時間端賴各島駐地之消防、志工團體獨立執行緊急救災任務。

加以近年來本縣極力推動拓展觀光、招商等振興經濟方案，各類外來人口遽增，大型建築物有如雨後春筍紛紛建立，並趨向複合用途使用，公共安全問題日漸趨於複雜。

消防人員職司三大任務：預防火災、搶救災害、緊急救護，如何妥善部署、運用現有人員、裝備以應付既有之挑戰，達成保障人民生命、財產的安全，遂成當前本縣消防當局最大課題。

## 第二節 研究目的

本論文將針對本縣消防力部署之現況與問題進行探討，並分析相關消防法規之要求，借鏡先進國家之運行機制與經驗，最終提出本縣消防力最經濟、合理、有效率之運行方案，達到無缺點、零災害的境界，以增進人民福祉實現快樂島嶼、美滿人生的願景，此為本研究之目的。

## 第三節 研究方法與範圍

本研究採取社會科學常用之文獻回顧分析法、個案分析法與比較分析法，針對消防法規相關規範、國內外消防機關體制與運行機制進行研究。

## 第四節 研究架構與步驟

本論文之研究架構與步驟安排如下：(圖 1-1)

第壹章 說明研究本縣消防力部署之背景與目的，及其所採用之研究方法與研究範圍，最後闡釋研究架構與步驟。

第貳章 介紹消防法規相關人員、裝備配置規定之沿革、並分析專門規制人員、裝備配置法令，以瞭解目前台灣各縣市消防局發展之趨勢。

---

<sup>1</sup>澎湖縣位於台灣海峽，距離台灣最短距離是 45 公里，平均距離則在 50 公里左右，共由 100 個左右島嶼所組成，（島嶼數目說法各異，一般稱 64 個島嶼）是台灣唯一的島縣，在低潮時的總面積為 141.052 平方公里，其中以澎湖本島最大(馬公市及湖西鄉)，其次為西嶼鄉、白沙鄉，另外還有望安鄉和七美鄉共 1 市 5 鄉；極東是查某嶼，極西是花嶼，極南是七美島，極北是目斗嶼。

第參章 瞭解先進國家消防機關之現況，並以美國、日本、新加坡、香港、中國大陸等國為代表，分析國外現行消防組織與運行機制之優缺點以及其足以借鏡之處。

第肆章 介紹我國現行消防組織與運行機制之特色，並藉由消防組織演進之沿革，瞭解我國消防機關型態形成之脈絡及轉變，最後分析本縣消防事務當前面臨之問題與對策。

第5章 就研究心得與發現作出歸納總結，並提出本縣消防局以現有人員、裝備、器材，做出認為目前最經濟、可行、有效的部署及具體可行之建議。

## 第貳章 消防力配置相關法令

### 第一節 消防的歷史

歷史學家曾說：人類的進化史其實是一部用火、滅火的消防史，自從人類知道熟食的好處而用火後，火就不斷威脅著人類生存與安全，人類自此與火糾纏不清，結下了不解之緣。

#### 1、消防組織雛形期

我國最早的消防組織據文獻通考中記載，舜使伯益掌火，可見我國遠在三千多年前，早已有設官管理火的制度。

現代化的消防組織，則始於清末八國聯軍<sup>(1)</sup>入侵之後。八國聯軍蹂躪北京，造成中國歷史上重大傷害，但留下了現代化的警消制度，聯軍撤出後，清廷仿照聯軍所設立之安民公所設置工巡總局，掌管警察、消防事務，這是我國消防現代化的肇始。

#### 二、消防組織成長期

民國成立後，國民政府奠都南京，設首都警察廳。廳內有關消防業務，劃規督察處掌理，廳外設置消防隊，各地區設分隊。各省市警察機構亦陸續設立，地方消防組織於焉誕生。

民國 38 年政府遷台後，各縣市警察局設有消防隊，由保安課長兼任隊長。消防工作只單純地擔任火災搶救業務，而勤務之執行大都仰賴民間義勇消防組織，至

民國 61 年內政部成立警政署，設消防組負責有關全國消防事務之督導、考核等工作。

#### 三、消防組織成熟期

隨著時代的進步，消防安全的重視逐漸成為先進國家進步的指標，人民對社會安全的要求愈是殷切，84 年警消分隸，內政部成立消防署<sup>(2)</sup>，統籌全國消防事務，使人民生命、財產安全更加獲得充分保障。

消防署成立後，首先修正臺灣省政府組織規程，成立省消防處，次修正直轄市政府組織規程，台北市政府消防局始於 84 年 7 月 11 日成立，高雄市政府消防局於 85 年 3 月 9 日成立。復修正臺灣省各縣市政府組織規程準則，成立各縣市消防局，我國消防組織正式步入預防火災、搶救災害、緊急救護專責專職的時代。

(1) 八國聯軍是指 1900 年（庚子年）以軍事行動入侵中國的英、法、德、俄、美、日、意、奧的八國聯合軍隊。此事件最後以中國戰敗，聯軍佔領首都北京，清廷政府逃往陝西西安，談和後中國付出龐大賠款為終。

(2) 消防署組織架構：分設綜合企劃、災害管理、火災預防、危險物品管理、災害搶救、緊急救護、火災調查、教育訓練、民力運用等九組、救災救護指揮中心及秘書、人事、會計、政風等四室，另以臨時任務編組成立督察室及資訊室，分掌各項業務；並設特種搜救隊及訓練中心等二個派出單位。下轄基隆、台中、高雄、花蓮四個港務消防隊。

## 第2節 消防力配置原則

火災是一個複雜的燃燒過程，一般火災 10 分鐘內就能從起火階段進入火災最盛期，在不受其他因素干擾下，30 分鐘就可完全燃燒殆盡，消防力配置是否妥適極為重要。

### 一、火災成長時間

現代化建築物大都採鋼筋、水泥等不燃材料建構，理論上不會發生火災，但由於人們過於講究舒適，裝潢易燃物品，加上大量電器用品、瓦斯燃料等諸多火災因子存在，終致火災發生。

火災必須具備燃料（可燃物）、溫度（木材之著火溫度為 240~270 °C）和氧氣含量（15%-21%）三要素存在。通常燃燒面積與經過時間平方成正比，由實驗得知房屋於起火後如果不為外力干涉，起火後 10 分鐘即進入火災最盛期，如圖 2-1 所示：10 分鐘即可由 240 °C 攀升至標準溫度曲線之最高溫度為 1,120 °C，逾 30 分鐘建物將完全燒燬。

### 二、滅火所需之時間

火災發生後，從報警到消防分隊到達現場，開始射水救災所需時間實務分為：

- 〈一〉通報時間：發現火災後，完成通報消防機關所需之時間，一般以人為發現並以 119 火警電話報警，約 2-2.5 分鐘；其他尚有大樓、廠房火警自動報警設備，約 1.5-2.5 分鐘等方式計算。
- 〈二〉出動時間：消防分隊接到火警通報至出動消防車所需之時間。一般由值班人員通報以迄待命救災人員著裝、上車、發動引擎、出發，全部過程標準：白天 60 秒、夜間 90 秒。
- 〈三〉射水準備時間：消防車到達現場後，佈置水帶至開始射水救災所需之時間。射水準備時間受延長水帶數目與水源分佈狀況而影響，一般以 3 條 20 公尺水帶計算：第 1 線 1 分 42 秒，第 2 線 1 分 46 秒，平均 1 分 44 秒。
- 〈四〉行走時間：消防車出動至火災現場，行走所需之時間。消防車固有優先行駛權，仍須注意交通狀況，尤其市區交通混亂，除在深夜車輛可高速行走之外，其餘時間仍難發揮極速，且因水箱載重亦難高速行走。一般消防車平均速度為每小時約為 24 公里，亦即每分鐘只能行走 400 公尺。  
〈消防學頁 5-7-9〉

## 第3節 消防力配置法令之探討

### 一、消防車輛之配置

#### （一）消防幫浦車數量之配置標準

消防幫浦車數量配置之依據，早年有純以人口比例為準者，亦有依風速及建蔽率等為根據者：

#### 1.依人口比例

我國消防車之配置標準，一向均以人口作為依據。過去按台灣省各縣市暨港務局消防警察隊管理要點第十條規定：市以一萬人口一輛，縣以每二萬人口一輛之比例配置；縣轄市及人口滿五萬以上之鄉鎮，比照市之標準配置。

85年6月新頒布之「直轄市縣(市)政府消防機構組織編制及車輛配置標準」第四條則規定：直轄市、省轄市、縣轄市及人口五萬人以上鄉、鎮每一萬人配置消防車一輛；三萬人以上不滿五萬人鄉、鎮，每一萬五千人配置消防車一輛；不滿三萬人之鄉、鎮，配置消防車二輛。顯示我國消防車數量配置之標準，仍以人口為依據。

2.依風速及建蔽率：為日本消防廳所採行。〈為防制木造房屋火災必備要件〉

#### 〈二〉消防車型式之配置標準

我國過去消防裝備標準之規定，消防車型式之配置原則如下：

- 1.轄區(含縣轄市及鎮)有高度十五公尺以上建築物十棟以上者，配置雲梯消防車。
- 2.轄區有工廠、油廠、製售或儲藏危險物品地區，應配置化學消防車。
- 3.水箱式消防車、高低壓水箱消防車、普通式消防車之設置得視實際需要酌情配置之。如需普通式消防車時，可以吉普防防車代替。
- 4.視實際需要配置水塔車、後勤車、照明車、破壞車、救護車、指揮車、空氣壓縮車、火場勘驗車、水陸兩用車、消防艇、救助車、機車。
- 5.港區消防隊車船配置視實際需要另訂之。

居於消防法第四條規定：直轄市、縣(市)消防車輛、裝備及其人力配置標準，由中央主管機關定之原則。對於消防力之配置，各縣市以往均依「直轄市縣(市)政府消防機構組織編制及車輛配置標準」規定，採用時間與面積計算之方式。此一制度至民國85年6月5日地方制度法通過施行，行政院認為地方組織編制係屬地方權責，宜由地方自行訂定相關規定辦理，乃於民國87年4月14日由台灣省政府公佈「台灣省各縣市消防局組織規程準則」〈該法94年2月廢止〉暨「直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準」〈內政部於78年5月17日發布，其後歷經三次修正，最近一次修正係於92年10月9日修正發布〉。增列並修正各式車輛、裝備、器材名稱及定義，以求明確並符實際需求；並增列各分隊應配置基本車輛數，以維持消防編組之基本戰力。

#### 〈三〉「直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準」修正條文重點

直轄市、縣(市)消防機關消防車輛及裝備，得視轄區特性、消防人力等實際狀況配置，其種類如下：〈但經中央消防機關認定之新車種、新裝備不在此限〉。一、消防車。二、救災車。三、消防勤務車。四、消防裝備。(表 2-1)

前項消防車輛之定義及應備裝置如：(表 2-2)，並規定直轄市、縣(市)消防機關車輛、裝備配置原則如下：

#### 一、消防車

(一)直轄市、市、縣轄市及五萬人以上之鄉(鎮)每一萬人配置消防車一輛；三萬人以上不滿五萬人之鄉(鎮)每一萬五千人配置消防車一輛；不滿三萬人之鄉(鎮)配置消防車二輛。其設有分隊者，消防車基本配置至少二輛。

(二)消防車之種類，由直轄市、縣(市)視該地區實際需要狀況配置。

#### 二、救災車、消防勤務車

(一)救災指揮車：直轄市、縣(市)政府消防局局本部配置二輛或三輛，大(中)隊配置一輛或二輛。

(二)勤務機車：依消防機關編制員額每滿三人配置一輛。

(三)其他救災車、消防勤務車之型式、數量，由直轄市、縣(市)視該地區實際救災需要配置。

(四)消防裝備，由直轄市、縣(市)消防機關按業(勤)務需要配置。

#### 二、消防機關配置之消防車輛及裝備其配置之消防隊員如下

(一)雲梯消防車：每車配置八人至十人。

(二)化學消防車、水箱消防車、水庫消防車、泡沫消防車、幫浦消防車、超高壓消防車：每車配置五人或六人。

(三)救助器材車、排煙車、照明車、空氣壓縮車、災情勘查車、化學災害處理車、火災現場勘驗車、緊急修護車：每車配置二人。

(四)救災指揮車：每車配置一人或二人。

(五)其他消防車輛、消防裝備各按其性能與操作需要配置員額。並規定前項員額得視實際勤務編配狀況，按勤休比例增置，以利輪休假時仍有足夠人員正常運作。

#### 三、火災預防工作人力規定

消防機關應依其人口乘以十萬分之十四所得之數配置從事火災預防工作人力。並得視轄區建築物種類、用途、樓層高度、面積等因素，再酌予增加人力。

港口、航空站、加工出口區、科學園區、林區：各港口、航空站、加工出口區、科學園區、林區所需消防車輛、裝備及其人力配置，由各機關視實際需要及營

運狀況辦理。

#### 四、救護車輛裝備人力配置標準

直轄市縣市消防機關救護車輛裝備人力配置標準如下：

- 〈一〉以每一消防分隊為單位設一救護區，每一救護區至少應設置一救護隊。
- 〈二〉救護區人口在五萬人以上，十五萬人以下者，每滿五萬人應增設一救護隊。
- 〈三〉救護區人口超過十五萬人者，其超過部分每滿七萬人應增設一救護隊。

山地、離島、人口或工廠密集及醫療資源缺乏區，得視實際需要增設救護隊。救護隊每隊至少應配置救護車輛一輛及救護人員七名。救護車輛之種類，由直轄市、縣（市）視該地區實際需要狀況配置。

直轄市、縣（市）消防機關，為避免救護車輛發生故障無法執行任務，至少應配置備用救護車輛一輛。救護車輛超過六輛者，每增加六輛增置一輛備用救護車輛。

救護車輛出勤執行緊急救護任務，每車至少應有救護人員二名。

加護救護車執行前項緊急救護任務，其救護人員中之一名，至少應具中級救護技術員資格。

#### 五、消防機關員額設置之基準

目前直轄市縣市政府均依民國 94 年頒訂之地方行政機關組織準則第三十條訂定之直轄市縣市消防機關員額設置基準(表 2-3)設置消防機關組織編制。

有關救災及救護人員部分：以車輛裝備、特種勤務及勤休等因素核算之。

有關預防及行政人員部份：以人口、面積、特殊建築及離島等因素核算之。

並述明直轄市、縣（市）消防機關員額設置基準之計算，車輛裝備數量以前一年十二月底現有數為準（不包括應報廢之車輛）；人口數及土地面積以內政部前一年十二月底統計數據為準。

另規定直轄市、縣（市）消防機關員額之設置，除參考本基準核算配置員額外，主管機關〈直轄市、縣（市）政府〉應參酌業務實際需要配置適當之員額，充分授權地方政府依據實際需要配置消防力。

#### 第四節 消防勤務

為確保消防戰力，使其發揮最大救災效能，消防署頒定消防勤務實施要點〈附錄 1〉，為各縣市消防局據以執行消防勤務。

##### 一、服勤時間

開章明義闡述消防勤務之實施，應晝夜執行。每日勤務時間為二十四小時。

零時至六時為深夜勤，十八時至二十四時為夜勤，餘為日勤。勤務交接時間，由消防局、港務消防隊定之。服勤人員每日勤務八小時，每週合計四十四小時(週休二日四十小時)，必要時得酌情延長<sup>(3)</sup>。

## 二、消防勤務機關與勤務種類

區分為基本單位(消防責任區)、執行單位(消防分隊)及規劃監督單位(消防大隊)。

消防勤務種類如下：

- (一)防災宣導：實施災害之防救宣導。
- (二)備勤：服勤人員在勤務執行單位內，整裝隨時保持機動待命，以備災害發生時之緊急出勤救災、救護及災害調查。
- (三)消防安全檢查：包括消防安全設備、防火管理、消防安全設備檢修申報、防焰規制及危險物品安全管理。
- (四)水源調查：針對轄區內各種消防用水源予以列管檢查。
- (五)搶救演練：演練項目包括體技能訓練、裝備器材操作訓練、消防救災救護演練及其他應變演習訓練。
- (六)值班：由服勤人員於值勤台值守之，負責通訊連絡、傳達命令、接受報案及維護駐地安全。
- (七)裝備器材保養：執勤項目包括試車、試水、試梯及其裝備器材之保養、檢查。
- (八)待命服勤：服勤人員保持機動待命，以備執行救災、救護、災害調查或其他臨時派遣勤務。

三、勤務執行前，應舉行勤前教育，其種類如下：

- (一)基層勤前教育：以分隊為實施單位。
- (二)聯合勤前教育：以大(中)隊為實施單位。
- (三)專案勤前教育：於執行專案或臨時特定勤務前由消防局、港務消防隊或大(中)隊實施。

## 第5節 小結

---

<sup>(3)</sup>考試院研擬消防人員人事制度回歸單軌制，也就是改列一般公務人員，引起基層消防人員憂心危險加給等津貼恐遭取消。消防人員職司預防火災、搶救災害、緊急救護和為民服務，在保險業傷害保險個人職業分類表中列為最危險的第六類，可見消防人員職業具高風險性，且每日勤務時間為二十四小時，與一般公務人員截然不同，若回歸公務人員任用法單軌制，排除消防專業加給、危險加給與超勤津貼，無非打擊士氣，以維持目前雙軌制為宜。

早期的消防只單純擔任消極性之災害搶救工作，而勤務之執行，大都仰賴民間義勇消防組織；至各縣市警察局成立消防警察隊，納入警察之編制，消防工作始步入正軌。

近年來台灣社會逐漸富裕，重視消防安全呼聲日高，中央為健全消防體系，79年10月18日行政院第2204次院會決議「消防業務原則上應自警察系統中分出」。84年警消終於分家，消防署正式成立，有效處理國內救災救難的任務，並適時支援國際需要救援的地區，我國終與世界接軌走入先進國家之林。

## 第參章 國外消防力之配置

### 第1節 美國消防力之配置

#### 一、美國消防組織

美國係聯邦國家，實施地方分權，全國無統一之消防法規，因此消防制度及消防組織各州互異。聯邦政府所為之消防活動，僅限於聯邦政府所屬之設施範圍。地區消防原則上由市、鄉、鎮負責。但無設置消防力之小鄉鎮，則由州或郡負責。美國地方政府之消防計分有：郡消防、市消防、鄉鎮消防及特別消防等。

消防組織方面，最早成立消防隊者為波士頓。波士頓於 1653 年及 1676 年歷經兩次大火後，即開始籌組常備消防，成立之初僅有隊員 13 名，因而無顯著效果。1715 年波士頓市民自組消防協會並成立消防隊，這個組織為美國義勇消防隊之先驅，1776 年美國獨立後，各州始以都市為單位，迅速發展常備消防。

美國各大城市由於多次發生火災，火災保險業者合組成立火災保險局，以科學的方法計算火災保險費，並從事有關火災之各項研究、消防法規之訂定，提供市政當局採行，使得美國在預防火災及滅火方面之研究成為世界牛耳。

#### 二、美國義消人員

美國義消人員數量龐大，義消人員佔消防人員總數 80%，每人每月須出勤 24 小時，否則就被除名，一般而言，「消防」在美國社會地位頗高，廣受人民尊重。義消人員大部份於夜晚或週末參加消防工作，並接受嚴格的訓練，經費主要來源是社區居民與商業界提供；在任務方面，主要是搶救初期火災。與消防隊一起滅火時，則負責輔助工作，如救護、中繼供水等。

#### 三、美國消防教育

美國之消防教育大致上可分為二類：一為大學之消防科系，一為各州市的地方消防學校。

各大學之消防科系：美國無專門或獨立之消防大學或訓練高級消防幹部之機構，但在一般大學中，設有消防系科者甚多，計有：短期消防專門技術教育、二年制消防專科教育、四年制消防大學教育、研究所甚或消防博士班之消防研究。

地方之消防學校：美國各地之自治團體(州、市)，在其消防局下通常設有消防學校，其名稱一般稱為消防訓練學校或消防訓練中心，但亦有稱學院。

### 第二節 日本消防力之配置

#### 一、日本消防組織

日本消防組織在二次世界大戰前仍隸屬於警察體系，昭和 22 年(1947 年)公佈「消防法」，消防組織正式脫離警察體系成一獨立系統，在中央與警察同屬國

家公安委員會管轄。由於日本之地理位置、社會環境、人員等各種條件與我國相近，近代不論法令、制度、器材、設備等皆為我國所借鏡。

日本中央消防組織為總務省消防廳，消防廳除了本廳之外，另設消防研究所、消防大學及消防審議委員會等三個附屬機關。

日本東京都等大都市，其消防本部(東京都稱為消防廳)內部分工極為細密、編制至為龐大，外部則又分為 8 個消防方面本部，其下有 74 個消防署，210 個消防出張所，擁有職員 17,839 人，各型車輛 1,429 輛。

## 二、日本義消人員

義消人員約有 970000 位，擁有消防車輛近 10 萬輛，佔全國消防人員 88 %，其中女性人員 6790 人，消防團成為地區消防之中堅力量，處理地區性災害，均發揮重要作用，另外還負責地區部份消防教育工作。

日本義消消防團組織架構從消防本部獨立出來，與消防本部組織平行，同隸屬於市町村長之指揮管轄。消防團成員平常各自從事本身之行業，當有災害發生時才出動，另也有輪流政府消防部門值勤，屬於非常態服勤性質，而少部份亦有設置常態性，全日服勤待命，其身分與職業消防人員一樣同樣適用於地方公務員法令保障。(本文資料來源：日本平成 8 年消防白書)

## 三、日本消防教育制度

初級教育：由都、道、府、縣等自治團體依中央法令之規定，各自設立消防學校，因此消防學校係由縣負責辦理。目前全國四十七個都、道、府、縣及十大都市，除一縣、四市外，均已設置消防學校。消防學校招收之人員，不分大學、專科或高中，一律由基層幹起。

高級教育：由中央設置消防大學，專門培育消防幹部，類似我國中央警察大學學制。

## 第三節 新加坡消防力之配置

### 一、新加坡消防組織

1989 年以前新加坡民防與消防是分隸的，當時新加坡消防署係屬英制的消防制度，對於科技學習相當保守且缺乏人員培訓的理念，因此在 1989 年以後將民防部隊及消防署合併為一個新的新加坡民防部隊，並自 1992 年到 1995 年進行重整，集訓各級幹部及重組消防中隊，設立工業化學事故處理中隊以及搜救部隊。

民防部隊的組織包含了 5 處（人事處、後勤處、公共關係處、訓練處及行動處），4 部（醫療部、策劃部、通訊部及財務部），1 署（消防安全署），1 分區（民防分區），1 學校（民防學院）及 1 中心（基本訓練中心），13 個消防局

等單位。二、新加坡消防教育

新加坡民防學院成立於西元 1999 年，為新加坡斥資一億元坡幣打造的專業訓練機構，其成立的目的，是希望提供所有新加坡人民與民防人員有關的民防知識、技術訓練；由於新加坡民防學院所屬軍方單位，因此其組織成員大多以自願役軍官及義務性之替代役軍人為主。

#### 第4節 中國大陸消防力之配置

##### 一、中國大陸消防組織

國務院公安部設公安部消防局，掌管全國消防事務，地方政府專職消防隊伍 2000 多個、共 13 萬餘公安消防官兵，配備消防車 1.2 萬多輛，全國縣級城市消防規劃制定率達到 79.9%，地級以上城市制定率達到 80.8%。

公安部消防局為武裝員警部隊，以上海市消防局為例，又稱中國人民武裝員警部隊上海市消防總隊，隸屬於上海市公安局和公安部消防局領導，武警現役編制（正師職建制）。現有官兵 5800 人、合同制服消防員 1600 人。局機關設司令部、政治部、後勤部、防火監督部（均為副師級）和辦公室（正團級）；局下轄 24 個支隊以及教導大隊、文工團（又稱金盾藝術團）和醫院（正團級），105 個消防中隊。

消防局擔負著防火滅火、搶險救災和反恐排爆三項任務，是一支全天候、全時制為上海經濟建設和市民提供消防安全服務的隊伍。消防局現有主戰消防車、舉高消防車、專勤消防車、火場後援車等各類執勤戰備車輛 500 多輛。消防局還負責全市 151 個企業（鄉鎮）專職消防隊的業務指導。

##### 二、中國義消隊伍

中國大陸企業專職消防隊 3200 多個共 7 萬餘人，指導全國各地大力發展了志願、義務消防隊伍和民間消防組織。

##### 三、香港消防處

1868 年身兼警察隊隊長及維多利亞監獄獄長兩職的查理士·梅理先生獲委任為消防隊監督。1921 年，香港消防隊漸漸擴充為一支有 140 名各級正規人員的部隊，1922 年更增至 174 名。當時志願人員或後備消防隊在滅火工作上擔當非常重要的角色。

1949 年消防隊成立了防火及檢察科，處理一般消防安全事宜。1970 年該科進行改組，並擴展為防火組。1997 年 8 月 1 日防火組改稱為防火總區。1999 年 6 月 1 日防火總區擴展分為兩個總區，即牌照及管制總區（在 2001 年 4 月改稱為牌照及審批總區）和消防安全總區，以應付日益增加的消防安全工作，以及滿足公眾越來越高的消防安全期望。

香港消防處有各級消防救護人員 8,675 名及文職人員 676 名。該處分成三個消防行動總區、消防安全總區、牌照及審批總區、救護總區、總部總區及行政科。該處轄下的各個消防行動總區，各由一名消防總長掌管。每個總區再按地區劃分為四至五個分區，區內設有四至七間消防局，並設有正規應急部隊〈公務員〉、輔助應急部隊〈義消〉、海外應急部隊〈澳門〉、其他支援單位〈香港衛生防護中心〉。

## 第5節 小結

由國外消防發展的歷史得之：

- 一、各國消防隊之成立，最初均係民眾為維護自己權益而組織之團體，其後始漸轉變為政府之責任，而設置公有常備消防隊。
- 二、先進國家均有國家級訓練機構，如新加坡民防學院、美國德州特蒐小組與消防訓練學校等；國內除新竹市設置小型訓練基地外，尚無具備一定規模訓練單位。
- 三、消防業務、消防組織獨立之國家，消防業務之責任多屬地方自治團體，消防局與警察局等單位同為地方政府所屬單位之一，經費亦由地方政府負擔。
- 四、日本與我國在消防教育上有專門學校，其他國家均在一般學院設置相關科系，惟美國防火協會向美國消防調查諮詢委員會提出建立聯邦消防大學之構想，建議成立聯邦消防大學及各州之消防大學，由此可知成立消防教育專門學校是未來必然趨勢。

## 第肆章 我國現行消防力之配置

### 第一節 我國消防組織與教育

#### 一、我國消防組織

內政部成立消防署，統籌全國消防事務，九二一大地震後，於89年公布之「災害防救法」賦予消防新的任務，除了火災外，更包含各種天然與人為災害。90年消防署組織編制修正，除原設5組、4室、1中心外，並增設綜合企劃組、災害管理組、危險物品管理組、民力運用組4個內部單位及特種搜救隊、訓練中心2個派出單位（圖4-1）。

另外消防署成立後，隨後省消防處、直轄（縣）市消防局等地方消防組織亦同時相繼誕生，84年7月11日首先成立台北市政府消防局<sup>(1)</sup>，85年3月9日成立高雄市政府消防局<sup>(2)</sup>，各縣市消防局<sup>(3)</sup>亦在不同時間相繼成立，我國消防力之部署日趨完備。

#### 二、我國消防教育

我國消防教育分為初級、高級及深造教育三級。消防署組織編制中亦設有訓練中心，但我國消防原屬於警察機關特業幕僚單位，消防教育亦屬警察教育之一部，警消雖已分隸，但消防教育仍依據警察教育條例規定，依附中央設警察大學及台灣警察專科學校內設消防科、系、所；建立專業教育，回歸消防訓練中心施以專業教育已是消防人的共識。

- (一)初級教育：警察專科學校設消防安全科，招收高中畢業生二年教育訓練，畢業後派充消防隊員。
- (二)高級教育：警察大學設消防系，招收高中畢業生教育四年，畢業後派任分隊長或課員職務。
- (三)深造教育：中央警察大學設消防科學研究所，招收警察大學消防系或警察專科學校消防安全科畢業服務一定年限者，近年更開放一般大專院校生報考。

### 第二節 我國現行消防力配置

我國對於消防隊之配置，以往均依「直轄市縣(市)政府消防機構組織編制及車輛配置標準」規定，採用時間與面積計算之方式，省縣自治法通過，行政院

<sup>(1)</sup>台北市政府消防局(一)置局長、副局長、主任秘書、專門委員及簡任技正。(二)設火災預防科、災害管理科、災害搶救科、緊急救護科、火災調查科、後勤科、督察室、秘書室、訓練中心、救災救護指揮中心、會計室、人事室及政風室，分掌各項業務，另因業務需要設有防災科學教育館。並設立4個外勤救災救護大隊，下轄12個中隊，目前有43個分隊。

<sup>(2)</sup>高雄市政府消防局：(一)置局長、副局長、主任秘書及專門委員一人(二)內設秘書、技正、專員，會計室、政風室、人事室、秘書室、救災救護指揮中心、災害預防科、教育訓練科、火災鑑識科、救災救護科及北區、南區大隊。南、北區大隊下設第一、二、三中隊。

<sup>(3)</sup>縣、市消防局置局長一人、副局長一人、秘書一人，下設課、室、中心、大隊、分隊。

認為消防為地方事務係屬地方權責，為落實地方自治，宜由地方自行訂定相關規定。乃於民國 92 年依「地方行政機關組織準則」第三十條規定修正「直轄市縣市消防機關員額設置基準」，以為地方政府消防力部署有所依循。

#### 一、消防機關員額設置

(一) 救災及救護人員：以車輛裝備、特種勤務及勤休等因素核算之。

(二) 預防及行政人員：以人口、面積、特殊建築及離島等因素核算之。

(三) 車輛裝備數量：以前一年十二月底現有數為準（不包括應報廢之車輛）；人口數及土地面積以內政部前一年十二月底統計數據為準。

另規定除參考「直轄市縣市消防機關員額設置基準」核算配置員額外，主管機關「直轄市、縣（市）政府」應參酌業務實際需要配置適當之員額。

#### 二、消防力之設置

直轄市縣市消防機關員額設置基準表規定如下：

##### (一) 直轄市、縣（市）消防機關消防或救災救護分隊設置基準

以消防車五分鐘能到達，服務面積九平方公里計算，設一分隊；但郊區得視狀況酌予放寬服務面積；每一鄉（鎮）至少應設一消防分隊，人口密集或轄區遼闊者，得增設之。離島地區視島嶼分布及交通阻隔情形增設分隊。分隊置分隊長一人，分隊所需人員，依據地區防護性質衡量車輛數就本機關員額內派充之。

##### (二) 消防勤務單位（消防分隊）之設置標準：

消防法第四條「直轄市、縣(市)消防車輛、裝備及其人力配置標準，由中央主管機關定之」。

78 年內政部據以發佈「直轄市、縣(市)政府消防機構組織編制及車輛裝備配置標準」，其中有關直轄市縣(市)消防隊員按各型車輛設置員額，其標準如下：

- 1.雲梯消防車每車設置 6-10 人。
- 2.水塔車每車設置 4-8 人。
- 3.化學消防車、水箱消防車、水庫消防車各設置 4-6 人。
- 4.小型四輪驅動消防車、排煙車、破壞車每車設置 2-3 人。
- 5.指揮車每車設置 1 人，救護車每車設置 2 人。
- 6.其他車輛、裝備各按其性能與操作需要設置員額。

91 年消防署鑑於此規定已不敷消防單位使用而修訂此一標準，維持各車種最高配置人數不變，但提高最少配置人數，以解決實施週休二日產生應勤

人員不足問題，規定如下：

- 1.雲梯消防車每車配置 8-10 人。
- 2.水塔消防車每車配置 6-8 人。
- 3.化學消防車、水箱消防車、水庫消防車、高低壓消防車、幫浦消防車等每車配置 5-6 人。
- 4.救助器材車、排煙車、照明車、空氣壓縮車、災害調查車、緊急修護車、特種通訊車、化學災害處理車、特種勘查車、泡沫原液車、火場鑑識車、每車配置 2 人。
- 5.救災指揮車每車配置 1-2 人。
- 6.其他車輛、消防船、艇、直昇機、消防裝備各按其性能與操作需要配置員額。

另規定前項員額其得視實際勤務編配狀況，按勤休比例增置。

由上述所訂定的標準，可知我國消防人力之配置，除了固定的組織編制外，尚有考量特殊建築及離島等因素核算。

### 三、消防裝備之種類

依據 91 年頒布之「直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準」，消防裝備種類包含：救火裝備、救生裝備、救災裝備、照明裝備、勤務（輔助）裝備、個人防護裝備、體能訓練器材、圖表等八大項目。（表 4-1）

## 第三節 澎湖縣消防力配置之現況

### 一、本縣消防組織沿革

民國 34 年台灣光復，35 年 1 月 21 日「澎湖縣政府」正式成立，內設警務科（36 年改制警察局）兼辦消防業務；民國 42 年 2 月成立消防警察隊，之後陸續設置馬公分隊、湖西、白沙及西嶼小隊，均隸屬馬公分局，消防組織漸具雛型；84 年 3 月 1 日內政部正式成立消防署，隨後各縣市政府紛紛依法設立消防局，本縣消防局終於 88 年 4 月 1 日正式誕生。

### 二、本縣消防力配置的發展

〈一〉本縣於民國 42 年成立消防警察隊，初時編制人員為 11 人（隊長 1 人，隊員 10 人），47 年增加為 16 人（含隊長、技佐各 1 人、分隊長 2 人，隊員 12 人），56 年設置馬公分隊，人員增為 22 人，69 年設置西嶼小隊，人員增至 38 人。至

〈二〉民國 84 年警消分隸前，澎湖縣消防隊編制人員計有 58 名（隊長、副隊長各 1 人、組長、警務佐各 2 人、分隊長 3 人、小隊長 7 人、隊員 40 人）。

〈三〉民國 88 年 4 月 1 日消防局正式成立，編制員額 214 人，預算員額 70 人，90 年以預算員額 80 人晉用，92 年因離島轄區特殊需求，由縣警局轉入 81 人〈警轉消專案〉施以 3 個月短期訓練，以預算員額 166 人晉用，新增消防人力對澎湖地區消防救災體系助益極大，肇自同年 7 月起消防局陸續於吉貝、烏嶼、員貝、大倉、虎井、桶盤、將軍、花嶼等 8 個離島成立消防據點，派員進駐為民服務。

〈四〉民國 96 年 7 月 1 日改制為澎湖縣政府消防局〈圖 4-2〉，編制員額 214 人，預算員額 162 人，實有員額 158 人〈十職等以上 1 人、六至九職等含荐任、警正 82 人、五職等以下含委任、警佐 75 人〉，至此本縣消防戰力達到鼎盛階段。

### 三、現有人員、車輛及裝備器材

#### 〈一〉消防局人員配置

總編制員額 214 人，預算員額 162 人，現有員額 158 人〈十職等以上 1 人、六至九職等含荐任、警正 82 人、五職等以下含委任、警佐 75 人〉〈表 4-2〉；並有約 40 名替代役男編排服勤<sup>(4)</sup>加入消防救災救護行列。以縣市每萬人口配置消防員數〈表 4-3〉和消防車輛數〈表 4-4〉來比較，本縣的比例略高於台灣其他縣市〈表 4-5〉，但以澎湖特殊的地理環境，人口分散於各離島，消防救災難以相互支援，必須單獨執行任務，情況特殊。

#### 〈二〉消防據點配置

消防局設有馬公、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、烏嶼、員貝及大倉 10 個離島分隊〈表 4-6〉，消防力部署重點主要以人口集中的馬公市為主，馬公分隊擁有精英救助隊及隊員 23 人，替代役男 3 人，其餘各分隊均為 8-9 名消防隊員外加派替代役男 1 人不等；離島分隊則配置消防員 3 人、替代役男 1 人。其中桶盤、虎井、將軍、花嶼、烏嶼、員貝及大倉等分隊無配置救災車輛，消防據點僅有移動式幫浦等簡易救災裝備。

#### 〈三〉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極協助，共同攜手投入防災、救災行列，落實全民消防理念是本縣目標，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 260 人。
2. 鳳凰志工隊：民國 89 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

<sup>(4)</sup>內政部替代役消防役男服勤管理要點〈民國八十九年八月十五日發布〉本要點依替代役實施條例第十八條規定訂定之。

七個鳳凰志工隊，共計有 124 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、烏嶼、花嶼、大倉緊急救援隊，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。
- 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 147 人，其成員多來自婦女志工團體及熱心家庭主婦。
- 5.澎湖縣救難協會：積極參與協助消防局救難、救溺工作，是海上救難級先鋒。

#### 〈四〉消防救災救護裝備

目前消防局各類消防車〈表 4-7〉、救災救護車輛〈表 4-8〉、器材裝備〈表 4-9-1-2〉，依據本縣地區特性、人口密度及歷來災害、急難救助（護）發生狀況，配置至各消防分隊，根據近年來救災數據統計顯現尚足敷使用。

#### （五）設置海水滅火站

本縣為解決救災水源不足，設置「海水消防栓救災系統」，以海水做為輔助性消防救災水源，以維護漁港船舶及臨近建築物消防安全。

海水消防栓救災系統係以電力啟動泵抽取海水，配合埋設海水管線，並選擇管線中適當位置設置消防栓箱。目前最遠處約可達 1 公里，可由消防栓箱內開關遠端啟動系統出水，操作簡便，停泊港內船筏發生火災既可在第一時間內就近滅火，亦可供一般消防救災水源使用。

消防局自 89 年起先後完成馬公第三漁港、外垵、吉貝、烏嶼、將軍、大倉及花嶼等漁港海水滅火站設備。並規劃 96 年度設置七美鄉南滬漁港、七美鄉潭子漁港。97 年度規劃設置虎井漁港、98 年度規劃設置桶盤漁港、99 年度規劃設置望安鄉潭門漁港等處。

### 第四節 國內外消防力配置之比較

#### 一、組織屬性

美國係典型聯邦國家，聯邦政府所為之消防活動，限於對其政府所屬之設施作預防及搶救；地區消防之責任原則上由市、鄉、鎮負責，但無設置消防隊之鄉鎮則由州或郡負責。我國 84 年警消分隸，中央設消防署主管全國性消防事務，地方設縣市消防局，辦理地方性消防業務，消防組織屬性類似。

新加坡的消防組織係民防部隊及消防署合併為新加坡民防部隊，民防學院為

專業訓練機構，屬軍方單位，因此其組織成員大多以自願役軍官及義務性之替代役軍人為主；中國大陸公安部消防局，掌管全國消防事務，又稱中國人民武裝員警部隊，消防局隸屬公安局和公安部消防局領導，武警現役編制，二者消防組織屬性軍事化。

## 二、消防力的配置

美國習慣以轄區之人口、所需之水量及距離三項作為決定隊數之標準；而日本則以轄區人口數為根據。

新加坡則於全國重點部署 13 個消防局等單位；香港消防處分成三個消防行動總區每個總區再按地區劃分為四至五個分區，區內設有四至七間消防局。

我國分工較細，火災預防之人員配置係依行政區域為根據，勤務基本單位為消防責任區，每一消防責任區，原則上指定隊員一人負責。消防人員在火災搶救方面之配置，係以消防車或消防器械之數量為基礎。

## 三、民力資源運用

美國義消人員佔消防人員總數 80%。日本義消人員佔全國消防人員 88%。新加坡地小人稠，政府制定全國總動員法令，以應付突發戰爭與各種災變狀況。

中國大陸公安部消防局為武裝員警部隊，武警現役編制，近年來始推動義消制度，義消為企業專職消防隊，共 3200 多個。

我國現有義消人員二萬九千餘人，係消防人員之三倍，義消人員平時協助消防人員從事各項災害搶救及緊急救護工作，對我國消防貢獻功不可沒。

## 第五節 小結

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。

消防力配置應考量：消防隊位置應如何決定、每分隊服務面積若干、消防車輛、器材如何配置、消防人員如何配置。

本縣配置消防員數和消防車輛數的比例已單位面積和人口數來看略高於台灣其他縣市，但以澎湖特殊的地理環境，人口分散於各離島，消防救災單位必須單獨執行任務，配置尚稱合理。



## 第五章 結論與建議

### 第1節 結論

台灣的消防組織進步快速、頗具規模，不但能有效處理國內災難事故，並能適時支援國際救災需求，多年來已贏得國際讚賞，終與世界接軌。

對於消防力之配置，以往各縣市均依「直轄市縣(市)政府消防機構組織編制及車輛配置標準」規定，採用時間與面積計算之方式，此一制度至民國 85 年地方制度法通過施行，行政院認為地方組織編制係屬地方權責，宜由地方自行訂定相關規定辦理，另頒「直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準」充分授權地方政府運作。

本研究探討了國內最新消防力配置相關規範與先進國家之消防救災制度，並檢討當前國內消防實務運作之問題與對策，盼能提供健全本縣消防體制與運作機制之參考，結論如下：

- 一、國際社會普遍重視消防工作，亦充分了解消防教育的重要。
- 二、我國消防已從警察機關分隸，內政部設立消防署統籌掌管國內消防事務。
- 三、本縣消防力尚稱充足，但受特殊地理條件和政策影響，消防力設置當前主要問題有：

- (一) 消防人力年齡層過度集中
- (二) 內部輪調制度與民力運用
- (三) 消防人員、車輛器材的部署
- (四) 海水消防栓救災系統的設置具有爭議性
- (五) 辦公廳舍的興建與共構
- (六) 集中消防力量，避免浪費救災資源

### 第二節 建議

#### 一、消防人力年齡層過度集中

消防局目前最新人員配置：實有員額 158 人。以年齡分別：未滿 25 歲 4 人，25-29 歲 10 人，30-34 歲 56 人，35-39 歲 44 人，40-44 歲 31 人，45-49 歲 7 人，50-54 歲 3 人，55-59 歲 2 人，60 歲以上 1 人，平均年齡 38.1 歲。由以上數據觀之：消防局人力主要集中在 31-40 歲，共 100 人占 62%；30 歲以下僅 14 人，在預算員額飽和之下，10-15 年後面臨人員集中退休潮，將可能發生縣府財政不堪負荷及消防局人力接替、工作經驗傳承上青黃不接的窘境。

本縣消防局現有配置人員年齡與其他縣市比較有過度集中現象，日後人員進用隊員部分宜：1.爭取警察專科學校應屆畢業生每年配額 1 人以上。2.調任人員以 30 歲以下為原則，以增添新血、分散年齡層。

#### 二、內部輪調制度與民力運用

消防局多年來依據機關內部需求制定「外勤基層人員定期輪調辦法」，原規定外勤主管人員（每年 5 月）、隊員（每年 3.9 月二梯次）分批、依駐地（共 15 個

駐地)輪調1次,用意良善、在求公平,惟忽視轄區特性與消防車輛、裝備器材操作熟悉度的重要與輪調頻繁造成同仁的不便性。本(96)年3月之後,基層熱烈反應,經問卷調查改為2年輪調一次。

澎湖地區鄉間羊腸鳥道、巷道曲折,每個分隊轄區包含一鄉(市)或一島,地理十分遼闊複雜,而消防水源、救災資源統計調查,不是久任難以掌握狀況;另近代消防裝備器材高度科技化,非長時間摸索難以熟悉其特性和操作程序,易生損壞故障。

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,對於消防救災才有事半功倍之效,本縣各項消防志工團體近千人,消防救災潛力無窮,而志工團體的招募、組訓、運作,都需要專人、專責和一段時間默契培養與調適,這也是久任才能達成的目標。

理想的輪調制度應為:

1.主管人員由首長依權責派任,優先考量適才適所者,沒有任期限制,委予重責大任並賦予發揮領導統御空間。

2.隊員維持2年一調為原則,表現優良經主管考核適任者得連任之,才能確保轄區狀況掌握和消防工作之推動。

### 三、救災車輛、器材的配置

#### (一)消防車輛、器材方面

消防局截至96年8月止共設置車輛、器材有:消防車22輛(含曲折雲梯車3、化學車1、水箱車13、水庫車4、幫浦車1),救災車5輛(含器材車2、照明車1、指揮車1、火場鑑識車1),消防勤務車13,各式救護車13,動力救生艇5,水上摩托車4、橡皮筏6,移動式幫浦24台等裝備器材。

在國人一味追求大就是好的心理下,未周詳考慮澎湖地區離島與聚落巷道狹小的特性,大而不當的器材比比皆是,消防車方面:忽略水箱消防車儲存約3500公升水量,車長約7.5m車寬約2.5m車高約3.5m供加壓送水、射水,執行救火任務。水庫消防車儲存約12000公升水量,車長約9.5m車寬約2.5m車高約3.5m供加壓送水、射水,執行救火任務。除馬公市街,大多村里誤入巷弄必將進退維谷。

而全縣最高樓龍行新城14層(約46m、96年住戶進住)卻在91年購買66m雲梯消防車一部,車長約15m車寬約2.5m車高約4.0m執行高空救生及救火任務。另30m雲梯消防車二部,車長約11m車寬約2.5m車高約3.7m執行高空救生及救火任務,配置於馬公分隊及澎南分隊各一部。

車輛、器材平均壽命為10年,過早買或買過大的車輛、器材都是一種決策上的錯誤,另雲梯車之配置要考量地區特性,道路幅寬,載配電腦化之雲梯車,腳架必須完全伸展否則形同當機無法操作,配置車型、地點決策者均要考量周全。澎南地區並無高層建物,也無配置雲梯車必要。

台灣消防機關一味追求更高更大的消防機具,在台北縣大囂市社區火災,因巷道狹窄導消防車無法進入搶救造成重大死傷後,消防署政策上已有轉變。在

配置上市街區宜採用典型 3.5t 消防水箱車，而鄉村、離島分隊配置適合通行狹小巷道小型消防車輛或消防摩拖車（香港、新加坡等國都有採行消防摩拖車、小型車、吉普車），因地制宜，以免延誤救災。

## （二）水上救生設備方面

設置動力救生艇 5，橡皮筏 6，水上摩托車 4，只適合執行深水區救災救溺勤務，淺水區或礁石區並無適當裝備執勤。目前消防局配置之動力救生艇、橡皮筏只適合執行深水區救災救溺勤務，而淺水區、礁石區救災、救災救溺應考慮配置採用吃水較淺之輕艇、風浪板等載具執勤。

## 海水滅火站

為解決長期淡水不足，消防局在考察新加坡研發之消防救災車(Light Fire Attack Vehicle)後，自行研擬設置「海水消防栓救災系統」，以海水做為輔助性消防救災水源，維護漁港船舶及臨近建築物消防安全，至今引發多方〈含消防署〉爭議。

贊成者認為：

（一）海水消防栓救災系統設置港區水源不慮匱乏，電力啟動操作簡便，並連接自動遠端報知系統具預警報案功能。

（二）啟動後配合警示燈閃動及警鳴器呼叫，自動語音廣播，提醒附近人員、停泊船隻立即進行疏散。

（三）依港區內實際需要，搭配管線埋設，達到全面防護效果。

爭議部分為：

（一）機具未經申請認可未符法制：

消防法第十七條明訂：直轄市、縣（市）政府，為消防需要，應會同自來水事業機構選定適當地點，設置消防栓，所需費用由直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市）公所酌予補助；其保養、維護由自來水事業機構負責。消防法施行細則第 21 條：直轄市、縣（市）政府對轄內無自來水供應或消防栓設置不足地區，應籌建或整修蓄水池及其他消防水源，並由當地消防機關列管檢查。海水消防栓設置之港區，管轄權責單位係屬漁業局，轄內無自來水供應或消防栓設置不足地區，各級政府應依法設置或覓妥替代水源，消防機關應只負責列管檢查。目前海水滅火站之設置，消防局必須負責覓地發包興建，並負維修、保管、電費支付之責，有違法理。

再者內政部為確保消防機具、器材及設備之產品品質，達到設置消防安全設備之預期功能，於 91 年 11 月 18 日訂定消防機具器材及設備認可作業要點：經公告應實施認可之消防機具、器材及設備，應依序實施型式認可及個別認可<sup>1</sup>（

<sup>1</sup>本要點用語定義如下：（一）型式認可：係指消防機具、器材與設備之型式，其形狀、構造、材質、成分及性能，應符合本部所定消防機具、器材及設備之認可基準，或經指定之規範。（二）型式變更：係指已取得型式認可之消防機具、器材與設備，其變更之部分對其形狀、構造、材質、成分及性能產生影響者，但其為動作原理、主要構造或主要材質之變更者不屬之。（三）輕微變更：係指已取得型式認可之消防機具、器材與設備，其變更之事項不致對其形狀、構造、材質、成分及性能產生影響者。（四）個別認可：係指已取得型式認可之消防機具、器材與設備，於國內製造出廠前或國外進口銷售前，經確認其產品之形狀、構造、材質、成分及性能與型式認可相符。

另依「直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準」修正條文第三條規定：直轄市、縣(市)消防機關消防車輛及裝備，得視轄區特性、消防人力等實際狀況配置，並明定其種類，但經中央消防機關認定之新車種、新裝備，不在此限。

海水消防栓倘係新設機具依法即須向有關單位申請認證，否則有違法制精神。

#### (二) 地區天候特性〈鹽害問題〉

從本縣發火災案例「住宅冷氣機因鹽害導致電路板鏽蝕」引發火警，或鹽害導致汲水管沾粘無法伸展、消防栓快速接頭及瞄子使用後即生沾粘及烏嶼海水滅火站消防栓箱因鹽害自動啟動無法關機等實例觀之，海水滅火站是一套以電力啟動系統，機電設備為其主要構成組件，長期暴露港區碼頭，易生積污導電或鏽蝕導致系統故障，鹽害問題不能等閒視之。

#### (三) 海水消防系統實用性

船舶火災係屬油類火災，從以往案例來看，油火一起萬劫難逃，一味沖水恐導致船隻沉沒。且系統自 89 年開始陸續建置至今，僅於 94 年烏嶼發生住宅火災使用該系統救災，又因系統操作不當（啟動按鈕連按二次發生當機），導致無法出水而發生爭議，餘尚未有實際案例，海水消防栓系統是否比消防車更能有效發揮救災效益，尚待評估。

#### (四) 研擬替代方案

新加坡消防單位研發消防救災車(Light Fire Attack Vehicle)，車輛體積小並裝有移動式的噴水馬達和配置 30-60 公尺之消防水帶、水霧式噴槍以及可攜帶 50 公升的水量，必要時亦可吸取海水救災。

本縣若居於經費考量，可以設置小型車輛（如吉普車、發財車）替代，搭載移動式消防幫浦，輔以漁工或地區自衛消防編組與演訓，遇有火警直接抽取海水撲滅火勢延燒。海水消防栓設置一處約需新台幣 160 萬元，購置移動式幫浦約 50 萬元又易於保養，後者更具經濟、實用價值。

#### 四、廳舍新建與共構

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、烏嶼、虎井、將軍、花嶼）、借用校舍（員貝）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、烏嶼、虎井等 8 個離島消防勤務據點，然各勤務據點因陋就簡、空間侷促，執勤人員生活環境苦不堪言，故新建離島消防分隊房舍乃成近年消防局施政重點。

新建烏嶼、吉貝離島分隊廳舍動輒千餘萬，在本縣公部門建築物過於龐大為人詬病及縣府財政不甚寬裕的情況下，尤顯突兀，況各島均有警察與衛生單位等駐在，駐地人員均甚少，各自覓地興建廳舍形成資源浪費。

新建辦公廳舍現階段固為迫切需要，但警、消、衛生單位（海巡安檢等），本增節經費、人力支援及離島有限建地上，應朝共構辦公廳舍新方向推動，即依各機關需要設計各有辦公門面的建物，平日獨立辦公，必要時〈警、消、衛生、海巡等單位〉互相支援照應、充沛人力。

#### 五、集中消防力量、節省救災資源

本縣因離島之地域特殊性，如遇突發災害發生，第一時間僅能依靠現有之救災資源自我保護。消防局與各友軍單位、民間團體、其他縣市消防機關（嘉義、台南市）訂有災害支援協定，以厚植消防救災戰力。

另鑑於各離島將陸續設置海水消防栓系統，消防據點僅配置隊員3人，備有簡易移動式幫浦；而未設離島消防勤務據點，僅派有警察駐在所者如：東吉島、東嶼坪、西嶼坪等離島，都委由當地警務人員負責救災救難，配置移動式消防幫浦，平常施予訓練，每半年辦理「未設消防據點離島救災實兵演練」。

多年來離島駐警、海巡單位、志工團體協同作戰成效良好，精簡人力、整合資源，有效統籌應用等為縣政府長期推動方向，加強研擬擴大此一模式，撤回尚未新建辦公廳舍消防勤務據點，集中消防救災力量並節省政府財政資源。

## 參考文獻

### 1、中文部份

行政院災害防救委員會(2002)：災害防救法規彙篇。行政院災害防救委員會

內政部消防署〈2006〉消防白皮書

澎湖縣政府〈2006〉：澎湖縣志

澎湖縣政府消防局(2007)：澎湖縣政府消防局統計年報。

陳弘毅〈2004〉：消防學

陳弘毅〈2005〉：火災學

內政部消防署 [網站\(2003\)](http://tw.search.yahoo.com/search)：澎湖縣漁港海水消防栓救災系統利弊分析  
<http://tw.search.yahoo.com/search>

澎湖縣政府消防局網站(2007)： <http://www.phfd.gov.tw/index>

海上保安廳網站(2003)： <http://www.kaiho.mlit.go.jp/search/index.html>

新加坡民防學院網站(2007)： <http://enews.nfa.gov.tw>

上海市消防局網站(2007)： [http://www.fire.sh.cn/./zww/menu/intro/zw\\_intro01.html](http://www.fire.sh.cn/./zww/menu/intro/zw_intro01.html)

香港消防處網站(2007)： <http://www.hkfsd.gov.hk/home/chi/aboutus.html>

### 二、英文部份

**US Fire Administration** 〈USFA〉 <http://www.usfa.dhs.gov/>

美國國立消防學院 〈NFA〉 <http://www.usfa.fema.gov/nfa/tr.htm>

## 附錄 1

### 內政部替代役消防役役男服勤管理要點

中華民國八十九年八月十五日內政部台(八九)內消人字第八九八六九一二號函

#### 壹、總則

一、本要點依替代役實施條例第十八條規定訂定之。

二、消防役役男之服勤管理權責區分如下：

- 1.內政部（以下簡稱本部）為需用機關，其相關業務由內政部消防署（以下簡稱消防署）辦理，負責全國消防役役男服勤管理之統籌規劃、法令修訂及督導等事宜。
- 2.直轄市政府、縣（市）消防局及消防署各港務消防隊為服勤單位，負責轄區消防役役男服勤管理之統籌規劃、指揮、調度、督導及考核等事宜。
- 3.消防大（中）隊負責轄區消防役役男服勤管理、指導、督導及考核等事宜。
- 4.消防分隊為主要服勤處所，負責消防役役男勤務之編排、指揮、督導、考核及執行。

#### 貳、分配訓練

三、消防役役男之分發，以抽籤方式辦理為原則，並繕造役男名冊報本部備查。

四、服勤單位於役男報到後，應即實施職前講習，時數不得少於十六小時，並定期實施消防常年訓練。

五、服勤單位於役男職前講習後，應指派服勤處所工作經驗豐富及操守良好之消防人員指導役男。

六、專業訓練，由消防署規劃辦理；職前講習及消防常年訓練，由服勤單位規劃辦理。

各項訓練或講習應排定法紀教育課程，並定期對役男實施宣導。

#### 參、服勤

七、消防役役男之服勤種類及內容如下：

- 1.值班：由服勤人員於值勤臺值守之，負責通訊連絡、傳達命令、接受報案及維護駐地安全。
- 2.備勤：服勤人員在勤務執行單位內，整裝隨時保持機動待命，以備災害發生時之緊急出勤救災、救護或執行為民服務工作。
- 3.搶救演練：包括體能技能訓練、裝備器材操作訓練、救災救護演習訓練及其他應變演習。

4. 裝備器材保養：包括車輛、資訊、通訊及其裝備器材之保養、檢查。
5. 協助消防人員對轄區各種消防水源之檢查。
6. 其他臨時派遣之勤務。

前項勤務需於服勤處所以外之地方執行者，應指派服勤處所之消防人員帶班執行。

八、消防役男服勤前，應舉行動前教育，其內容如下：

1. 服裝、儀容、服勤裝備及機具之檢查。
2. 執勤注意事項。
3. 勤務檢討及工作重點提示。八、消防役男服勤前，應舉行動前教育，其內容如下：

九、服勤處所應按日（週）編排勤務分配表。但有臨時或特別勤務，必須更勤務時，服勤人員應依其上級命令服行之。

消防役男除輪休、差假、服勤、參加訓練等外，餘均應於服勤處所內休息待命。休息期間，遇事外出，應先報經服勤處所主管核准，且外出時段，限於八時至二十時止，時間以不超過二小時為限。

消防役男於放假及收假時，均應向服勤處所之主管或代理主管報告，並於出入登記簿登載出入時間。

十、消防役男勤務實施時間規定如下：

1. 役男每日須服勤八小時，其中深夜勤值班不得超過二小時，但值宿不在此限。
2. 役男放假日數，每月輪休八日，遇有臨時事故得予以停止，於服勤處所待命服勤。
3. 消防勤務時間每日為廿四小時。自零時至六時為深夜勤，自十八時至廿四時為夜勤，餘為日勤。
4. 因災害事故或突發事件，服勤處所得延長前款所定服勤時間。如因延長服勤時間而延誤休假者，應於事後補休，不得發給加班費。

停止前項輪休日及國定放假日，應予預休或補休；延長服勤，以採相對減免服勤時數為原則，均不發給加班費。

十一、服勤處所對役男之編組、服勤方式之互換及服勤時間之分配，應依實際需要妥予規劃，並注意下列事項：

1. 勤務方式應視需要互換，使其普遍輪流服勤。
2. 分派勤務，力求勞逸平均，動靜工作務使均勻，藉以調節精神體力。
3. 經常控制適當人力，以備處理突發事故。

十二、消防役役男准假權責，由專業訓練單位或服勤單位依權責逕行核處。

#### 肆、裝備

十三、消防役役男參加訓練、服勤或日勤時間應穿著制服。服勤之裝備機具，按需要配備之。

消防役役男之制服及識別標章等配件，由消防署負責發給、控管，役男服役期滿應全數繳回服勤單位。

十四、消防役役男服勤及其他公務時，服勤單位應提供所需之交通工具；必要時得發給交通費。

服勤單位提供交通工具時，應先查明其有無駕照，並要求使用人善盡保管之責任。

#### 伍、膳宿

十五、消防役役男之住宿規定如下：

1. 訓練期間：集中住宿於專業訓練單位。
2. 服役期間：住宿場所應安排於所服勤之消防分隊，其因業務需要指派至大（中）隊或局本部服勤者，勤餘時間仍應返回指定分隊宿所休息。

十六、消防役役男之膳食規定如下：

1. 訓練期間：由專業訓練單位統一辦理。
2. 服勤期間：由服勤單位統一辦理為原則，必要時得採搭伙或外包或發給主、副食代金行之。

專業訓練單位及服勤單位應定時公布經費收支情形。

#### 陸、管理

十七、專業訓練單位及服勤單位應編立役男管理名冊，實施列管及異動管理。服勤單位應於服役役男期滿前四個月，依替代役類別與役期分別造具服役期滿名冊，陳報本部核發服役期滿證明書，服役期滿時頒予役男。

十八、專業訓練單位及服勤單位於接獲役男役籍資料，應登錄替代役役男役籍表，連同役籍管理名冊三份，一份自存，另二份分送本部及消防署。

服勤單位每半年應對消防役役男之學識、才能、品德及績效等方面予以考核，資料隨役籍移轉。

十九、消防役役男身分證除為證明現役身分外，不得轉為其他用途。

服勤單位每年元月應辦理消防役役男身分證校正。

二十、服勤單位對消防役役男應本關懷照顧之原則，嚴禁體罰凌虐或欺侮新進人員。

二十一、各級主官（管）及管理人員對消防役男應善盡管理及督導之責，疏於督導管理致役男發生違紀（法）者，應負連帶責任。

二十二、消防役男應恪遵相關勤務紀律、品德操守、風紀等規定。

二十三、消防役男之平時考核由服勤處所主管負責，除違反生活或勤務管理規定者，依情節輕重，施予處罰外，較為頑劣者，應予列冊輔導，必要時再檢證報請予以罰薪或施予輔導教育。

二十四、消防役男於住宿場所應依規定作息，不得任意喧嘩，並應保持內務整潔及擔任清潔服務工作。

住宿場所不得擅自接用電話、電線或使用電爐、酒精爐等，並嚴禁留宿外人、存放違法（禁）或危險物品、酗酒、賭博及其他不正當行為。

二十五、服勤單位對役男服勤情形，應排定督導人員定期督導，並就督導發現之優點、缺點按月函發督導通報。

二十六、消防役男無故不到職、不服勤或違抗長官之勤務命令者，由服勤單位移請司法機關究辦，並副知本部。

二十七、消防役男無故離去職役已逾三日，其訓練或服勤單位應發出離役通報，並請警察機關協尋，逾七日者則函請司法機關究辦，並副知本部。

二十八、消防役男發生二人以上集體離職役、殺人、搶劫、自殺身亡、車禍死傷、集體鬥毆、意外傷亡等重大事故時，服勤單位應立即以電話或傳真向消防署報告，並妥為處理；消防署並應於二十四小時內通報本部。

二十九、服勤單位每月五日前應將上月消防役男違反紀律狀況月報表陳報消防署，彙送本部。

#### 柒、獎懲

三十、消防役男獎懲案件，應本獎當其功、懲當其過，即獎即懲、注重實效原則辦理。

服勤單位辦理單位獎懲時，應注意併同辦理消防役男之獎懲。

三十一、消防役男專業訓練期間獎懲權責如下：

1. 榮譽假、嘉獎、記功、獎狀、獎金、罰勤、申誠、記過及罰薪：由專業訓練單位提出，報請本部核定，訓練單位執行。

2. 輔導教育：由專業訓練單位提出，報請本部核定後，會同相關機關實施。

三十二、消防役男服勤期間獎懲權責如下：

1. 榮譽假、嘉獎、記功、獎狀、獎金、罰勤、申誠及記過、由服勤單位核定。

2. 罰薪：由服勤單位提出，報請本部核定，服勤單位執行。

3.輔導教育：由服勤單位提出，報請本部核定，並送請主管機關會同相關機關施實。

三十三、各機關（單位）對消防役役男為記功、獎金、獎狀、記過、罰薪或輔導教育之獎懲，應組成公正之委員會審議；審議或核定各項懲罰前，應給予當事人書面或到場陳述意見之機會。

三十四、消防役役男對機關（單位）所給予記過、罰薪或輔導教育之懲處不服時，得於懲處核定書送達之次日起三十日內提出申訴。

原懲處單位應對申訴案件之答覆，應自收受申訴書之日起三十日內以書面為之；必要時得延長十日，並通知申訴人。

捌、遷調

三十五、消防役役男請調原則規定如下：

- 1.僅受理特殊困難請調，一般請調不受理。
- 2.請調單位限於各消防機關。
- 3.特殊困難請調案件，準用國軍因家庭發生重大變故申請調整服務單位及常備兵優先分發、遷調之資格條件規定。
- 4.請調人員由服勤單位轉報本部核准後，副知本部役政單位。但於本機關服役未滿一個月或距離服役期滿一個月以內者，停止遷調。

三十六、請調存記後，欲變更或撤銷存記者，應即申請，如經發布核調後，再申請變更或註銷者，應申誠一次。

玖、附則

三十七、各機關（單位）應設置檢舉專用電話，對消防役役男陳情、檢舉案件，應積極查處，並對檢舉人身分，善盡保密之責。

## 附錄 2

### 消防勤務實施要點(88.06.15)

中華民國八十八年六月十五日台(88)內消字第八八七五六二六號

- 一、為健全消防勤務實施，特訂定本要點。
- 二、消防機關執行勤務，依本要點行之。
- 三、消防勤務之實施，應晝夜執行。
- 四、消防勤務機關，區分為基本單位、執行單位及規劃監督單位。
- 五、消防責任區（以下簡稱責任區），為消防勤務基本單位，由小隊長或隊員負責執行消防安全檢查或水源調查勤務。
- 六、責任區之劃分，應參酌地區特性、消防人力多寡、工作繁簡、面積廣狹及未來發展趨勢等因素，適當規劃之。
- 七、消防分隊為勤務執行單位，負責責任區之規劃、勤務執行及督導。
- 八、消防中隊為勤務規劃監督或勤務執行單位，負責轄區勤務之規劃、指揮、督導及執行。
- 九、消防大隊為勤務規劃監督單位，負責規劃、指揮、管制、督導及考核轄區各勤務執行單位之勤務實施，並執行重點勤務。
- 十、消防局、港務消防隊為勤務規劃監督機關，負責轄區勤務之規劃、指揮、管制、督導及考核，必要時對重點勤務，得逕為執行。
- 十一、消防勤務種類如下：
  - (一)防災宣導：實施災害之防救宣導。
  - (二)備勤：服勤人員在勤務執行單位內，整裝隨時保持機動待命，以備災害發生時之緊急出勤救災、救護及災害調查。
  - (三)消防安全檢查：包括消防安全設備、防火管理、消防安全設備檢修申報、防焰規制及危險物品安全管理。
  - (四)水源調查：針對轄區內各種消防用水源予以列管檢查。
  - (五)搶救演練：演練項目包括體技能訓練、裝備器材操作訓練、消防救災救護演練及其他應變演習訓練。
  - (六)值班：由服勤人員於值勤台值守之，負責通訊連絡、傳達命令、接受報案及維護駐地安全。
  - (七)裝備器材保養：執勤項目包括試車、試水、試梯及其裝備器材之保養、檢查。

(八)待命服勤：服勤人員保持機動待命，以備執行救災、救護、災害調查或其他臨時派遣勤務。

十二、勤務實施時間如下：

(一)每日勤務時間為二十四小時。零時至六時為深夜勤，十八時至二十四時為夜勤，餘為日勤。勤務交接時間，由消防局、港務消防隊定之。

(二)服勤人員每日勤務八小時，每週合計四十四小時(週休二日四十小時)，必要時得酌情延長。

(三)服勤人員服勤時間之分配，由消防局、港務消防隊視消防人力及轄區特性定之。

十三、勤務規劃監督機關對勤務執行單位服勤人員之編組、服勤方式之互換及服勤時間之分配，應依實際需要妥予規劃，訂定勤務基準表，互換輪流實施，並注意下列事項：

(一)勤務時間必須循環銜接。

(二)勤務方式應視需要互換，使每人普遍輪流服勤。

(三)分派勤務，力求勞逸平均，動靜工作務使均勻，藉以調節精神體力。

(四)經常控制適當機動人力，以備處理突發事件。

(五)每人須有進修或接受常年訓練之時間。

前項勤務之編配及輪替服勤，其夜間在勤人數，除主管外人數在五人以下之分隊，消防局、港務消防隊得視情形將值班改為值宿。

十四、勤務執行單位，應依勤務基準表，就轄區特性及消防人力，按日排定勤務分配表執行之，並陳報上級備查；變更時亦同。

十五、消防局、港務消防隊或大隊設有特種勤務隊(組)者，應依其任務分派人員，服行各該專屬勤務。

十六、各級消防機關之救災救護指揮中心，統一調度、指揮、管制所屬下級機關及人員，執行各種相關勤務。遇有重大災害或其他事故時，得報請上級機關協助。

十七、勤務執行前，應舉行勤前教育，其種類如下：

(一)基層勤前教育：以分隊為實施單位。

(二)聯合勤前教育：以大(中)隊為實施單位。

(三)專案勤前教育：於執行專案或臨時特定勤務前由消防局、港務消防隊或大(中)隊實施。

十八、勤前教育實施內容如下：

(一)檢查服裝、儀容、服勤裝備及機具。

(二)宣達重要政令。

(三)勤務檢討及工作重點提示。

前項勤前教育之實施，由消防局、港務消防隊視所轄勤務單位實際情形，規定其實施方式、時間及次數。

十九、勤務之督導及獎懲：

(一)各級消防機關為激勵服勤人員工作士氣，指導工作方法及考核勤務績效，應實施勤務督導及獎懲。

(二)重大災害、專案或特定勤務及特殊地區，應加強勤務督導。

二十、直轄市、縣(市)消防局及港務消防隊應擬訂消防勤務細部實施要點，陳報內政部消防署備查。

一、 消 防 車	(一) 雲梯消防車 (二) 化學消防車 (三) 水箱消防車 (四) 水庫消防車 (五) 泡沫消防車 (六) 幫浦消防車 (七) 超高壓消防車
二、 救 災 車	(一) 救助器材車 (二) 排煙車 (三) 照明車 (四) 空氣壓縮車 (五) 救災指揮車 (六) 水陸兩用車 (七) 災情勘查車 (八) 化學災害處理車 (九) 火災現場勘驗車 (十) 消防警備車 (十一) 消防救災越野車 (十二) 消防救災機車
三、 消 防 勤 務 車	(一) 消防後勤車 (二) 消防查察車 (三) 災害預防宣導車 (四) 地震體驗車 (五) 緊急修護車 (六) 勤務機車 (七) 高塔訓練車

表 2-1 消防車輛之種類

## 消防車輛之定義及應備裝置

### 一、消防車

項目	名稱	定義	應備裝置
一	雲梯消防車	執行高空救生及救火任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、裝置在旋轉臺上的動力延伸梯或屈折升降臺。 三、可搭載人員並可執行救生及救火之籃架。 四、通訊設備。
二	化學消防車	以泡沫、乾粉或其他滅火劑，執行化學物質火災等救火任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、同時具備下列二項或其中一項： (一) 消防泵浦、水箱及泡沫原液槽、泡沫產生器。 (二) 乾粉或其他滅火劑儲槽、高壓驅動氣體壓力槽。 三、通訊設備。
三	水箱消防車	儲存一萬公升以下水量、加壓送水、射水，執行救火任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、消防泵浦。 三、一萬公升以下之水箱。 四、通訊設備。
四	水庫消防車	儲存超過一萬公升水量、加壓送水、射水，執行救火任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、消防泵浦。 三、超過一萬公升之水箱。 四、通訊設備。
五	泡沫消防車	儲存水源及泡沫原液，加壓送水、射水及施放泡沫，執行救火任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、消防泵浦、水箱。 三、泡沫原液槽、比率混合器。 四、通訊設備。
六	幫浦消防車	加壓送水、射水，執行救火任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、消防泵浦。 三、通訊設備。
七	超高壓消防車	以超高壓水霧滅火及水刀切割功能，執行救火任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、超高壓水霧水刀系統。 三、通訊設備。

### 二、救災車

項目	名稱	定義	應備裝置
一	救助器材	於災害現場破壞	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防

	車	障礙物，提供其他救災裝備動力來源，並配置必要之救災裝備，執行搶救及救生任務之車輛。	<ul style="list-style-type: none"> <li>標識，車身為紅色。</li> <li>二、獨立或引擎驅動可供其他裝備器材使用之動力來源(如發電機等)。</li> <li>三、固定設置之強力照明燈。</li> <li>四、通訊設備。</li> <li>五、其他必要之救災裝備(如破壞器材、圓盤切割器、鏈鋸、小型發電機、照明燈組等)。</li> </ul>
二	排煙車	於災害現場執行排煙及送風任務之車輛。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。</li> <li>二、獨立或引擎驅動之專供救災使用排煙機。</li> <li>三、通訊設備。</li> </ul>
三	照明車	於災害現場執行燈光穿透及照明任務之車輛。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。</li> <li>二、獨立或引擎驅動之發電機。</li> <li>三、裝置於車頂伸展桿之強力照明燈。</li> <li>四、通訊設備。</li> </ul>
四	空氣壓縮車	於災害現場大量安全快速填充空氣呼吸器鋼瓶，並提供壓縮空氣之車輛。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。</li> <li>二、獨立或引擎驅動之空氣壓縮機。</li> <li>三、高壓空氣儲槽。</li> <li>四、大量安全快速填充空氣呼吸器鋼瓶裝置。</li> <li>五、通訊設備。</li> </ul>
五	救災指揮車	災害發生時作為臨時指揮站之車輛。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。</li> <li>二、通訊設備。</li> <li>三、具備必要搶救資訊之轄區街道圖。</li> </ul>
六	水陸兩用車	可行駛於一般陸地、湖泊及河川專供消防搶救使用之車輛。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。</li> <li>二、水中行駛及推進裝置。</li> <li>三、通訊設備。</li> </ul>
七	災情勘查車	進行地理資訊查詢，於災害現場監視及攝影，並充作臨時災害搶救指揮站之車輛。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。</li> <li>二、通訊設備。</li> <li>三、災情監視及攝影裝置。</li> </ul>

八	化學災害處理車	進行化學物品災害偵檢、圍堵止漏、除污、安全防護之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、化學災害搶救必要之氣體、液體及固體偵檢設備。 三、化學品應變資訊查詢軟體。 四、個人安全防護裝備。 五、化學物品圍堵、止漏及除污設備。 六、災害現場指揮管制設備。 七、通訊設備。
九	火災現場勘驗車	執行火災現場火災原因調查與鑑定之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、固定式之影像傳輸、錄放影及輸出設備。 三、固定之火場證物存貯櫃。
十	消防警備車	可進行防制縱火滅火，執行消防巡邏及警戒任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、乾粉滅火器或必要之滅火器具及裝備。 三、以鐵絲網或其他方式區隔之隔離區。 四、通訊設備。
十一	消防救災越野車	於崎嶇路面、狹窄通道、隧道或障礙等特殊地形區域行駛，配置必要之救災裝備，執行搶救及救生任務之車輛。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、可依任務特性配置必要之救災裝備器材等設備。
十二	消防救災機車	執行狹窄通道、隧道及特殊地形區域救災使用之機器腳踏車。	一、車體具備固定式閃光燈、警鳴器及消防標識，車身為紅色。 二、裝載水、泡沫或其他滅火物質之裝備器材。

### 三、消防勤務車

項目	名稱	定義	應備裝置
一	消防後勤車	能載運人員、物資，具後勤支援功能之車輛。	一、車體具備消防標識。 二、通訊設備。
二	消防查察車	執行消防安全檢查及水源查察之車輛。	一、車體具備消防標識。 二、通訊設備。
三	災害預防宣導車	配有基本消防安全設備及救災裝備，以防災宣導為目的之車輛。	一、車體具備消防標識。 二、基本消防安全設備及救災裝備模型或圖表、宣導資料。

四	地震體驗車	備有地震體驗設備，能使民眾實際體驗地震感覺，進而採取正確應變防範措施之車輛。	一、車體具備消防標識。 二、地震體驗設備。
五	緊急修護車	備有修護工具，具支援消防、救災車輛或裝備緊急修護功能之車輛。	一、車體具備消防標識。 二、通訊設備。 三、修護工具組。
六	勤務機車	供消防機關人員執行勤務使用之機器腳踏車。	一、車體具備消防標識。 二、勤務工具箱。
七	高塔訓練車	模擬高樓環境，用以實施消防救災訓練之車輛。	一、車體具備消防標識。 二、供訓練用之高塔、護欄及消防立管。

表 2-2 消防車輛之定義及應備裝置

直轄市縣市消防機關員額設置基準表				
類別	項目	設置基準	備註	
壹、救災及救護人員	一、車輛裝備因素	(一) 消防車輛及裝備基本配置人力如下： 1．雲梯消防車：每車配置八人至十人。 2．水塔消防車：每車配置六人至八人。 3．化學消防車、水箱消防車、水庫消防車、泡沫消防車、幫浦消防車：每車配置五人或六人。 4．救助器材車、排煙車、照明車、空氣壓縮車、災情勘查車、化學災害處理車、火災現場勘驗車、緊急修護車：每車配置二人。 5．救災指揮車：每車配置一人或二人。 6．其他消防車輛、消防直昇機、消防裝備各按其性能及操作需要配置員額。	小隊長之員額，依隊員五人至七人配置小隊長一人比例設置。	
		(二) 救護人力		救護車輛基本配置人力，以每一救護隊至少應配置救護車一輛及救護人員七人。
	二、特種勤務因素	(一) 搜救組織	成立搜救組織，得視直轄市、縣（市）人力、財力狀況配置專任人員或以任務編組方式成立搜救組織： 1．直轄市依任務需要得設三隊至五隊，縣（市）得設一隊至三隊。 2．每隊配置員額十四人至三十人。	
		(二) 車輛保養廠（場）	直轄市縣（市）消防局，得視實際需要設車輛保養廠（場），所需人員就各機關員額內派充之。	
	三、勤休因素	(一) 勤休方式 (二) 休假及訓練進修	1．勤二休一：依直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準所定之員額數。 2．勤一休一：依一、(一)消防車輛裝備因素計算員額總數乘以一·三三之係數。 3．勤一休二：依一、(一)消防車輛裝備因素計算員額總數乘以二之係數。 4．休假及訓練進修：依本項基準計算之救災及救護員額總數，得視人員休假及訓練進修情形分別另加計至多百分之五及百分之四人力。	

貳、預防及行政人員	一、人口因素	(一) 轄區人口	1·每一消防機關預防及行政基本配置十二人。 2·另依轄區人口數計算每滿十萬人增加十人。	
		(二) 人口密度	1·轄區人口密度每平方公里人口達二千九百人以上者，每滿十萬人增加二人。	
	2·轄區人口密度每平方公里人口數未達二千九百人者，每滿十萬人增加一人。			
	二、面積因素	轄區面積	1·面積一千平方公里以下者，每一百平方公里增加一人。 2·面積超過一千平方公里者，每二百平方公里增加一人。 3·面積因素最高增加十人。	
	三、特殊建築因素		視轄區內高層建築、公共場所、化學工廠、儲存槽、煉油廠及港埠船泊特殊建築等因素，酌予增加員額。	
四、離島因素		1·離島地區每一鄉（鎮）增加一人。 2·離島地區未設分隊之島嶼，為應勤業務需要得設消防據點，每一消防據點增加一人或二人。	一、包括臺東縣、屏東縣離島之鄉鎮及澎湖縣、金門縣、連江縣各鄉鎮。 二、所稱消防據點係指消防分隊視轄區環境需求，派駐於分隊隊址以外負責救災救護等勤（業）務之單位。	
附註： 一、直轄市、縣（市）消防機關消防或救災救護分隊設置基準如下： （一）以消防車五分鐘能到達，服務面積九平方公里計算，設一分隊。但郊區得視狀況酌予放寬服務面積。 （二）每一鄉（鎮）至少應設一消防分隊，人口密集或轄區遼闊者，得增設之。 （三）離島地區視島嶼分布及交通阻隔情形增設分隊。 二、分隊置分隊長一人，分隊所需人員，依據地區防護性質衡量車輛數就本機關員額內派充之。				

表 2-3 直轄市縣市消防機關員額設置基準表

<p>一、救火裝備：</p> <p>(一) 水帶。(二) 瞄子。(三) 乾粉噴嘴。(四) 乾粉滅火藥劑。(五) 泡沫瞄子。(六) 泡沫發生器。(七) 泡沫原液。(八) 雙雄(雌) 接頭。(九) 合水器。(十) 分水器。(十一) 消防栓開關。(十二) 消防立管。(十三) 轉換接頭。(十四) 各型滅火器。(十五) 進水管。(十六) 空氣呼吸器。(十七) 化學防護衣。(十八) 消防衣、帽、鞋。(十九) 耐高溫消防衣、帽、鞋。(二十) 移動式消防幫浦。(二十一) 超高壓水霧水刀系統。(二十二) 其他救火裝備。</p>
<p>二、救災裝備：</p> <p>(一) 熱顯像儀。(二) 照明索(三) 氣墊。(四) 救助袋。(五) 救助吊帶。(六) 梯(折疊梯、雙節梯、掛梯等)。(七) 排煙機。(八) 乙炔切割器。(九) 圓盤切割器。(十) 鍊鋸。(十一) 滑輪組。(十二) 破壞器材組。(十三) 避電剪。(十四) 火鈎。(十五) 繩索。(十六) 頂舉氣袋組。(十七) 生命探測器。(十八) 氣體偵測器。(十九) 勾環。(二十) 避電手套(皮手套)。(二十一) 登山鞋。(二十二) 其他救災裝備。</p>
<p>三、救生裝備：</p> <p>(一) 橡皮艇。(二) 救生艇。(三) 船外機。(四) 救生圈。(五) 救生衣。(六) 浮水編織繩。(七) 潛水用裝備。(八) 拋繩槍(筒)。(九) 救生竿。(十) 水域救生頭盔。(十一) 防寒衣、帽、鞋。(十二) 魚雷浮標。(十三) 水上摩托車。(十四) 救生浮板。(十五) 救助衣、帽、鞋。(十六) 其他救生裝備。</p>
<p>四、照明裝備：</p> <p>(一) 發電器(機)。(二) 照明燈組。(三) 手電筒。(四) 其他照明裝備。</p>
<p>五、勤務(輔助)裝備：</p> <p>(一) 空氣壓縮機。(二) 通訊設備(含有、無線電設備、衛星電話、傳真機等)。(三) 擴音喊話器。(四) 收音機。(五) 攝錄影器材(照相器材)。(六) 水帶夾鉗。(七) 水帶護套。(八) 水帶吊具。(九) 水帶橋。(十) 水壓表。(十一) 鏟子。(十二) 望遠鏡。(十三) 火源(點) 探測器。(十四) 瓦斯測定器。(十五) 漏電檢知器。(十六) 斧頭。(十七) 鎚。(十八) 流量表。(十九) 鋼尺(皮捲尺)。(二十) 火警探測檢知器。(二十一) 音量檢查器。(二十二) 警笛。(二十三) 旗語器材(含揮旗及各式臂章)。(二十四) 車輛、裝備器材維護保養設備。(二十五) 勤務指揮資訊設備。(二十六) 衛星定位儀。(二十七) 充氣式帳篷。(二十八) 雨衣。(二十九) 夜間指揮棒。(三十) 現場勘查鑑識器材及現場採樣器材箱(含火場封鎖帶、三用電錶、指南針、碳化針及採證、包裝容器等)。(三十一) 雪衣。(三十二) 撬棒。(三十三) 其他勤務(輔助)裝備。</p>
<p>六、體能訓練器材：</p> <p>(一) 單槓。(二) 雙槓。(三) 跑步機。(四) 仰臥起坐背板。(五) 槓鈴。(六) 啞鈴。(七) 爬竿。(八) 綜合健身組。(九) 其他各項體技能訓練器材。</p>
<p>七、圖表：</p> <p>(一) 組織系統表。(二) 轄區概況表。(三) 轄區水源分布圖。(四) 救災相互支援圖。(五) 轄區重要路線圖。(六) 火災次數及損失統計圖。(七) 消防責任區圖。(八) 體能教育示範圖。(九) 戰時消防部署防護計畫圖。(十) 颱風動向標示圖。(十一) 人員車輛救災任務派遣編組表。(十二) 甲乙種搶救圖。(十三) 高危險對象搶救部署計畫圖。</p>

表 4-1 消防裝備表

人員類別及職等	年齡別	合計	年齡別											平均年齡	備註
			19以下	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65以上		
行政機關	小計	157		1	10	29	65	29	14	5	2		1	38.1	
	一般行政	157		1	10	29	65	29	14	6	2		1	38.1	
	衛生醫療														
	警察														
專業機構	小計														
	生產														
	交通														
金融															
各級學校															
總計	155		1	10	28	65	29	14	5	2		1	38.1		
特任															
民選首長															
比照簡任															
簡任(派)	1											1	65.0		
薦任(派)	7					2	2		3				44.9		
委任(派)	1					1							37.0		
聘任人員															
醫事人員															
教師															
雇員															
警察-簡任															
警察-薦任	100		1	5	20	35	23	13	1	2			38.4		
警察-委任	48			5	9	27	4	1	2				35.9		

表 4-2 消防人員年齡分佈表  
 〈資料來源消防局 96 統計年報〉

	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	—

表4-3澎湖縣與台灣地區歷年每萬人消防人員數表。

資料來源：都市及區域發展統計彙編91年、澎湖縣消防局。

	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

表4-4澎湖縣與台灣地區歷年每萬人消防車輛表。

資料來源：都市及區域發展統計彙編91年、澎湖縣消防局。

臺北市政府消防局	194	1204	75	1473
高雄市政府消防局	64	526	52	642
基隆市消防局	27	129	31	187
新竹市消防局	34	131	21	186
臺中市消防局	52	266	22	340
嘉義市消防局	28	148	17	193
臺南市消防局	44	236	17	297
臺北縣政府消防局	86	838	77	1001
桃園縣政府消防局	61	585	46	692
新竹縣消防局	32	191	31	254
苗栗縣消防局	33	162	25	220
臺中縣消防局	47	361	37	445
彰化縣消防局	59	349	16	424
南投縣政府消防局	47	216	19	282
雲林縣消防局	40	250	18	308
嘉義縣消防局	62	250	39	351
臺南縣消防局	52	339	23	414
高雄縣政府消防局	57	371	31	459
屏東縣消防局	63	240	20	323
宜蘭縣政府消防局	27	115	12	154
花蓮縣消防局	19	113	10	142
臺東縣消防局	30	108	11	149
澎湖縣消防局	15	136	7	158
金門縣消防局	16	34	9	59
連江縣消防局	12	9	2	23
小計	1201	7305	668	9176
總計				

表 4-5 各縣市消防員額配置表

資料來源：消防署

單位	人力	地址	單位	人力	地址
澎消防局本部	55	澎湖縣馬公市四維路320號	大倉分隊	3	澎湖縣白沙鄉大倉村65號
第一大隊	6	澎湖縣馬公市四維路320號	員貝分隊	3	澎湖縣白沙鄉員貝村10-9號
馬公分隊	23	澎湖縣馬公市四維路320號	鳥嶼分隊	3	澎湖縣白沙鄉鳥嶼村230號
澎南分隊	9	澎湖縣馬公市鎖港里1482號	吉貝分隊	4	澎湖縣白沙鄉吉貝村79號
湖西分隊	8	澎湖縣湖西鄉西溪村126-1號	第二大隊	3	澎湖縣七美鄉南港村39號
白沙分隊	10	澎湖縣白沙鄉赤崁村135號	七美分隊	6	澎湖縣七美鄉南港村39號
西嶼分隊	7	澎湖縣西嶼鄉池東村221-5號	望安分隊	6	澎湖縣望安鄉東垵村1-1號
桶盤分隊	3	澎湖縣馬公市桶盤里1-8號	將軍分隊	3	澎湖縣望安鄉將軍村156-1號
虎井分隊	3	澎湖縣馬公市虎井里71號	花嶼	3	總計：158

表4-6澎湖縣消防據點分佈及人力配置情形

資料來源：澎湖縣政府消防局，96.08。

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	水箱車	澎南分隊	
12	澎南 13	水箱車	澎南分隊	
13	澎南 31	雲梯車	澎南分隊	
14	澎南 61	水庫車	澎南分隊	
15	湖西 51	化學車	湖西分隊	
16	白沙 12	水箱車	白沙分隊	
17	白沙 13	水箱車	白沙分隊	
18	白沙 81	照明車	白沙分隊	
19	西嶼 11	水箱車	西嶼分隊	
20	西嶼 13	小型消防車	西嶼分隊	
21	西嶼 61	水庫車	西嶼分隊	
22	吉貝 11	小型消防車	吉貝分隊	
23	望安 11	水箱車	望安分隊	
24	望安 12	小型 水箱車	望安分隊	
25	七美 11	水箱車	七美分隊	
26	七美 12	小型 水箱車	七美分隊	

表4-7 消防車 資料來源：消防局

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

表4-8 救護車 資料來源：消防局

設備 分隊	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

表4-9-1 救災裝備 資料來源：消防局

設備 分隊	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 4-9-2 水上救生設備：資料來源：消防局

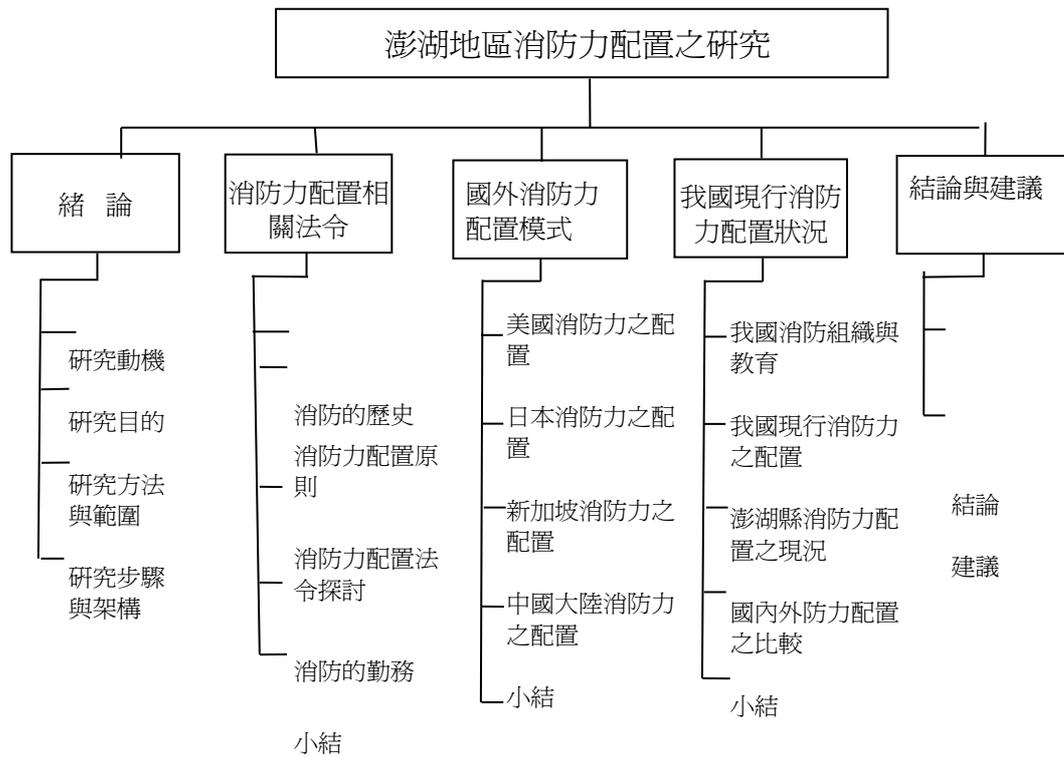


圖1-1 論文架構

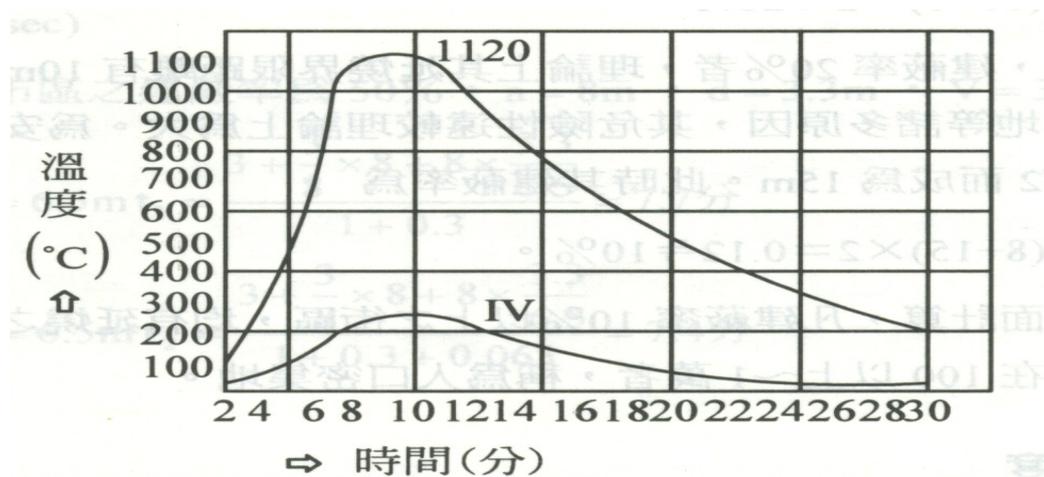


圖 2-1 木造房屋標準溫度曲線圖〈資料來源：火災學〉

### 內政部消防署組織系統

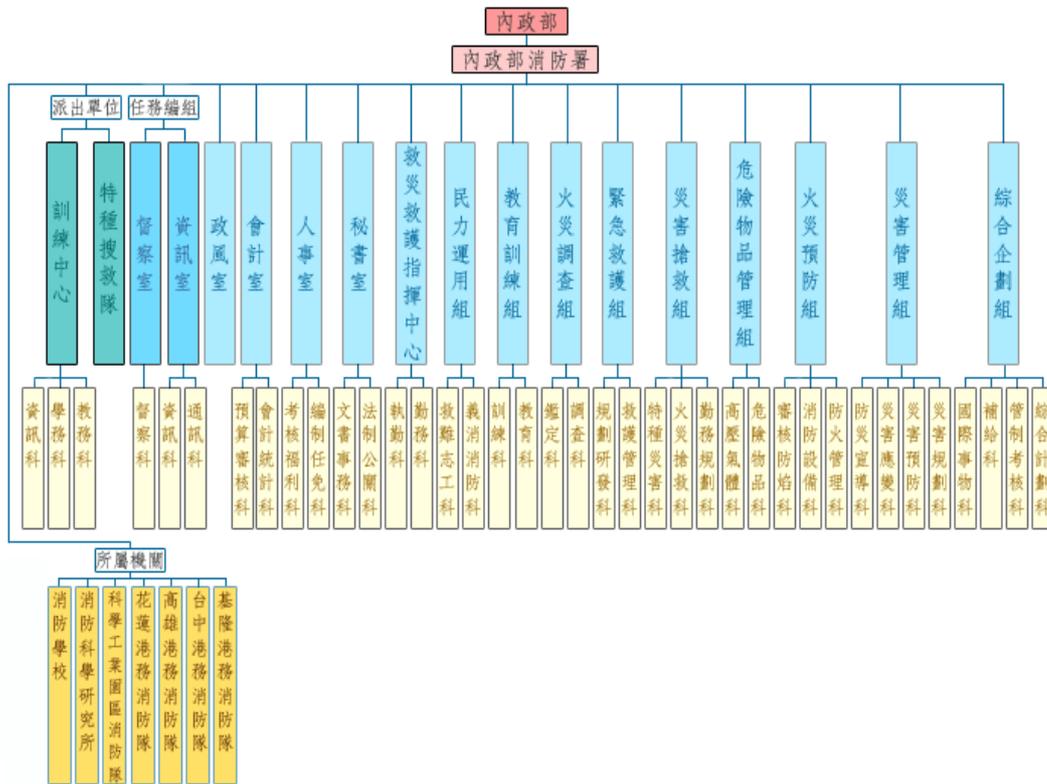


圖 4-1 消防署組織系統圖〈資料來源：消防署〉

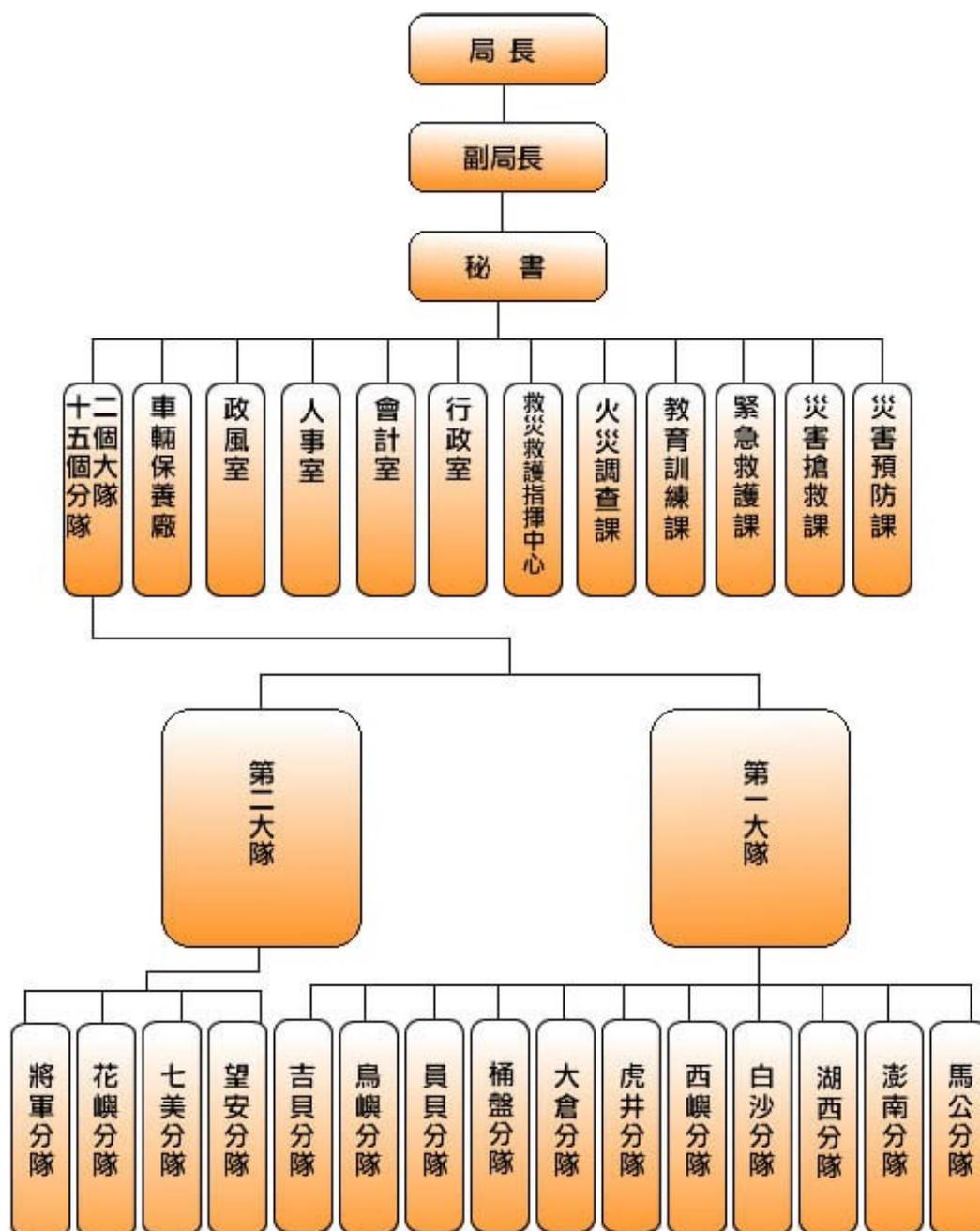


圖 4-2 澎湖縣政府消防局組織圖〈資料來源：消防局〉