

# 高雄市政府 104 年度研究發展成果報告

火災防範對策及防火管理機制之有效結合

中華民國一〇四年八月十七日

# 高雄市政府 104 年度研究發展成果報告

火災防範對策及防火管理機制之有效結合

服務機關：高雄市政府消防局第五大隊專檢小組  
研究者姓名：洪國展

中華民國一〇四年八月十七日

## 摘要

隨著社會生態改變，火災型態亦日新月異，除提高火災搶救之困難度，於防火安全管理上更顯不易。我國消防法規已行之有年，對公共或應實施消防管理場所之消防安全設備及防火避難設施之設置均嚴明規定，惟此類場所重大火災案件依然層出不窮，說明該類場所之消防安全維護仍有相當之空間。

過去文獻大多著墨於災害搶救預防與執行績效間，或針對個別應實施防火管理之場所（如：老人養護中心或醫院等）出發做探討，較無探討消防人員角度對整體應實施防火管理之場所（如五大場所或集合住宅等）相關特性等對防火管理制度執行情況做深入瞭解與調查，亦可說實際與此類相關之研究相當欠缺。

- 1.分析結果得知受測者對於現行防火管理機制施行現況之「火災防範對策」、「防火管理機制」、「自衛消防編組」以及「消防法令與實施現況」之認同程度，均介於不同意至同意，且偏向同意之狀態。
- 2.本研究構面火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組以及消防法令與實施現況之Cronbach's  $\alpha$ 值均大於0.7以上達一定水準要求，說明本研究量表所測量之成果具有高度一致性與穩定性。
- 3.由分析結果發現受測者之消防年資對火災防範對策與防火管理機制有達顯著差異；受測者之目前職級對火災防範對策亦達顯著差異；其中亦透過分析結果得知，受測者之目前勤務對火災防範對策、防火管理機制及消防法令與實施現況達顯著差異。

**關鍵詞：**火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組、消防法令

# 目錄

摘要.....	i
目錄.....	ii
圖目錄.....	iii
表目錄.....	iv
<b>第一章 緒論.....</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究流程.....	2
<b>第二章 文獻探討.....</b>	<b>4</b>
2.1 火災.....	4
2.1.1 火災之定義與特性.....	4
2.1.2 火災之危害.....	5
2.2 火災預防.....	6
2.2.1 火災預防教育訓練.....	6
2.2.2 防火宣導安全教育.....	6
2.3 防火管理制度.....	7
2.3.1 防火管理人資格及業務.....	7
2.3.2 應實施防火管理場所.....	8
2.3.3 自衛消防編組.....	9
<b>第三章 研究方法.....</b>	<b>12</b>
3.1 研究架構與假設.....	12
3.2 問卷對象與抽樣.....	12
3.3 研究問卷設計與變數定義.....	13
3.4 資料分析方法.....	17
<b>第四章 研究分析與討論.....</b>	<b>19</b>
4.1 樣本結構分析.....	19
4.1.1 受測者個人基本資料分析.....	19
4.1.2 問卷構面資料分析.....	21
4.2 研究量表信度檢驗.....	27
4.3 研究構面之相關分析.....	30
4.4 研究構面之差異性分析.....	32
4.5 小結.....	34
<b>第五章 結論與建議.....</b>	<b>36</b>
5.1 結論.....	36
5.2 建議.....	38
<b>參考文獻.....</b>	<b>39</b>

## 圖目錄

圖 1-1 研究流程圖.....	3
圖 3-1 研究架構.....	12

## 表目錄

表 2-1 應實施防火管理之場所彙整.....	8
表 3-1 火災防範對策之衡量問項.....	15
表 3-2 防火管理機制之衡量問項.....	15
表 3-3 自衛消防編組之衡量問項.....	16
表 3-4 消防法令與實施現況之衡量問項.....	17
表 4-1 受測者個人基本資料.....	20
表 4-2 「火災防範對策」量表之敘述性統計分析.....	22
表 4-3 「防火管理機制」量表之敘述性統計分析.....	23
表 4-4 「自衛消防編組」量表之敘述性統計分析.....	24
表 4-5 「消防法令與實施現況」量表之敘述性統計分析.....	26
表 4-6 火災防範對策之信度分析.....	28
表 4-7 防火管理機制之信度分析.....	28
表 4-8 自衛消防編組之信度分析.....	29
表 4-9 消防法令與實施現況之信度分析.....	30
表 4-10 研究構面之相關分析.....	31
表 4-11 消防年資對火災防範對策與防火管理機制之差異性分析.....	32
表 4-12 目前職級對火災防範對策之差異性分析.....	33
表 4-13 目前勤務對火災防範對策、防火管理機制與消防法令與實施現況之差異性分析.....	34

# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

「火災預防」與民眾生活不可或缺之重要議題。隨著社會生態改變，火災型態亦日新月異，除提高火災搶救之困難度，於防火安全管理上更顯不易。

早期之消防工作，著重於災害發生後之搶救，此舉僅能降低災害損失，不能防止災害發生或將災損降至最低。故現行消防觀念已朝「預防為主，搶救為輔」之方向演進【王一飛，1996】。惟現行容易引起災害之物質眾多且性質複雜，更加重預防火災工作之負擔。其中關於火災預防，民眾自身對初期較小之火災宜具有滅火、通報及避難引導等能力，才能有效提升防救災之成效。

我國消防法規已行之有年，對公共或應實施消防管理場所之消防安全設備及防火避難設施之設置均嚴明規定，惟此類場所重大火災案件依然層出不窮，說明該類場所之消防安全維護仍有相當之空間。另根據相關研究與消防制度發現，我國較重視硬體設施之設置，對於防災預防及應變等軟體作為則較輕忽，此亦為防救災成效不佳原因之一，此外場所業者亦欠缺「自己財產，自己保護」之觀念，故即使消防人員極力執行檢查工作並辦理消防演練，場所業者若仍無視問題存在，亦無法達成火災預防之目的。消防安全非僅靠設置消防設備即可達成，除需平時妥善維護管理，亦需民眾自身防火觀念正確方能達成。【劉博文2006】。

過去文獻大多著墨於災害搶救預防與執行績效間，或針對個別應實施防火管理之場所（如：老人養護中心或醫院等）出發做探討，較無探討消防人員角度對整體應實施防火管理之場所（如五大場所或集合住宅等）相關特性等對防火管理制度執行情況做深入瞭解與調查，亦可說實際與此類相關之研究相當欠缺。故本研究將以消防人員之火災防範對策、防火管理

機制、自衛消防編組與消防法令與實施現況為主軸，並探討消防人員之火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組與消防法令與實施之現況與個人背景屬性對其之差異性，俾藉瞭解現行防火管理機制實施之情形。

## 1.2 研究目的

根據上述之研究背景與動機，研究將透過問卷方式進行調查，試圖瞭解國內消防人員之火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組與消防法令與實施之現況。本研究預計達到以下目的：

- 一、瞭解火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組與消防法令與實施之現況。
- 二、探討火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組與消防法令與實施之效益。
- 三、分析不同個人屬性對火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組與消防法令與實施現況之差異。

## 1.3 研究流程

本研究之研究步驟與流程分為六個階段，茲將研究流程以圖 1-1 示之，其每個步驟內容如下：

- (一) 定義研究範圍：確立研究動機與目的，並擬定研究主題與對象以及文獻回顧方向。
- (二) 文獻回顧與整理：彙整分析過去相關研究及報章雜誌報導資料，包含的文獻為：(1) 火災；(2) 火災預防；(3) 防火管理制度。
- (三) 擬定研究架構及方法：藉由文獻回顧整理，修正研究方向，藉此擬定研究架構及模式，並由研究架構確定研究調查對象、方法與分析工具。
- (四) 問卷設計及發放：藉由研究架構，研究中依據相關文獻進行問卷設計，設計之問卷包含火災防範對策量表、防火管理



機制量表、自衛消防編組量表、消防法令與實施現況量表及相關的受測者基本資料等。本研究之問卷先藉由便利抽樣進行預試，並依照受測者建議進行問卷修正。正式發放則以專人進行發放。另為求問卷效度，以匿名填答及郵寄問卷回收為主。

(五) 問卷調查整理與分析：將回收問卷進行篩選，剔除大量填答不全或胡亂填答之問卷，並將問卷資料輸入。藉由擬定的研究方法進行統計檢定與探討。

(六) 論文撰寫：經由回收問卷之統計分析，審慎歸納研究結果，撰寫論文並提出本研究最終之結論與建議

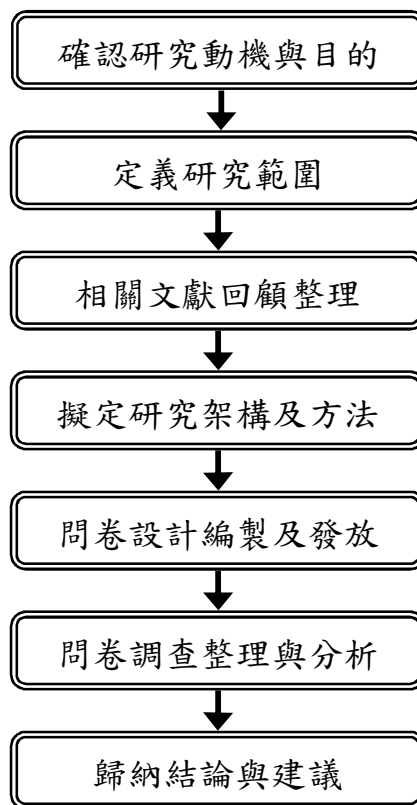


圖 1-1 研究流程圖

## 第二章 文獻探討

本章節依據前述研究目的，將相關文獻進行彙整，並整理為下列三小節：第一節說明火災之定義與特性；第二節闡述火災預防之定義；第三節則為防火管理制度。

### 2.1 火災

火之使用乃人類生活必需，其地位於人類文明發展中佔舉足輕重之位，惟火之使用若失去控制即會危害生命財產和自然資源。而火災則為各類災害中發生最頻繁，且最具高度毀滅性之災害【范維澄等，1995；吳志欽，2008】。

#### 2.1.1 火災之定義與特性

火之燃燒型態包含固、液、氣態燃料與大氣的氧結合氧化，並伴隨著以光和熱等形式，產生能量【劉瑞後，2001】。「燃燒」一般指物質發生劇烈氧化、溫度上昇、發熱或生成物產生發光反應現象，亦可解釋為「氧化」與「熱流動」之物理型態，兩者組合的錯綜複雜現象。

「火災」即是在時間、空間上失去控制之燃燒現象，且其會造成損害，其發展過程是隨時間變化的複雜物理化學過程，其中亦包含多種可燃物的燃燒、氣體的複雜流動及各種形式的能量傳達【吳志欽，2008】。

火災發生後具有其成長性，且受到天氣、建築構造等火災因子之影響，且具有不安定性與偶發性等特性，茲說明如下【鄧子正，1999；洪國財，2010】：

（一）成長性：火災發生後若受燃燒之可燃物持續供應，且又無可阻斷燃燒要素之氧氣或可燃物等因素，其火焰便會隨時間增長進而擴大延燒，此即為成長之特性。

（二）不安定性：易受到受到天氣、建築構造或等燃燒因子之影響，呈現

多變化性。如火災初期可能僅為「悶燒狀態」，但若門窗燒毀進而導致冷空氣流入，則可能演化進入成長期。

- (三) 偶發性：火災之發生並無法預期測，其具有突發性之特性，不論是自然原因、縱火或失火等，均無法事先預知，故所造成之後果亦無法預測，可說具有極高之潛伏危險性。

### 2.1.2 火災之危害

火災現場對人類生存相當不利，而其高溫除可能造成結構損毀，且會消耗氧氣產生毒氣。以下針對火災危害因子進行探討【施威任，2011】：

- (一) 火場高溫【內政部消防署防災知識網，2015】：

人體皮膚暴露於溫度  $66^{\circ}\text{C}$  以上或受到輻射熱  $3\text{W}/\text{cm}^2$  以上時，僅需 1 秒即可造成燒傷，故火場之溫度及其輻射熱可能導致立即或事後致命。其中由火焰產生之熱空氣及氣體，亦能引致燒傷、熱虛脫、脫水及呼吸道閉塞。

- (二) 氧氣【施威任，2011】：

火場之燃燒造成氧氣消耗，而人體之呼吸則需要氧氣。一般大氣環境中約有 21% 之氧氣濃度，而當氧氣濃度下降時，人體將可能出現不適的症狀。

- (三) 毒性氣體【陳弘毅，2010】：

一氧化碳乃最常造成人員死亡毒性氣體之一。二氧化碳濃度之增加亦會妨礙人體吸收氧氣而致缺氧。

- (四) 煙霧【鍾基強等，2004】：

煙霧成份中含有碳粒、焦油，這些物質可能造成火災現場能見度降低，且高濃度煙霧易阻礙火場逃生者辨識逃生路徑，亦直接影響人員避難與消防人員滅火工作。

## 2.2 火災預防

火災預防之意義乃為減少生命和財產之損害，而靠大眾和個人來預防火災或撲滅火災之方法，預防之主要目的在於減少損害，其損害則包含生命及財產，而預防之重要因子在於人的行為，其內容則包含火災事前預防與事後減災二層面【陳志瑋，2008】。

### 2.2.1 火災預防教育訓練

教育訓練具有應用及激勵之功能。Schuler（1992）提出訓練之目的，包括減少不足的績效及能力以及加強工作能力與緊急應變能力之彈性、增加責任與義務之委託、提昇向心力及認同感及流動率等。整體而言訓練之目的主要是為提昇員工之態度、知識及技能，藉此縮短員工間能力水準之差距【陳國雄，2015】。

為增進教育訓練之效能，主要根據需求提出教育訓練之模式，如此可導入具系統化與明確化之流程，讓未來的設計者在規劃教育訓練工作時，有例可循【李隆盛，1998】。顯示教育訓練可進行系統化模式之教學設計與規劃，故可為消防人員執行宣導教育訓練提供不少助力。

### 2.2.2 防火宣導安全教育

#### （一）安全與安全教育

Stack（1958）指出為未知災難所產生對生命安全之傷害及損失減至最低，以延續人類生存即為「安全」。由於災害發生無法預測，且往往無法立即解決，故預防災害實屬不易。安全教育主要為發展安全相關之心理及知識，藉由認知與技能，在適宜工作環境中遵守安全規則、採取正確工作方法及良好之效率及程序【韋龍方，2000】。

#### （二）防火宣導

李景美（1984）提出所有降低火災損失措施中，沒有比教育民眾防火來的重要，此舉可為除自己生活周遭火災威脅程度降至最低，在火災發生時亦可迅速有效地處理火災。

民眾對於火災之態度將影響其於火災中之行為表現，而民眾對於火災之態度，唯有自防火宣導教育和消防編組訓練著手，教導民眾作正確的判斷，方能減少其面對火災意外發生時，不知所措情形。其中民眾接受防火宣導安全教育與訓練次數愈多，亦會有效提高其對火災發生之警覺，並能做有效的防火避難逃生工作【鄭錦峰，1983；Schwalm, 1981；陳國雄，2015】。

## 2.3 防火管理制度

「防火管理制度」即是公共場所業主應指定專人擔任防火管理人，接受適當的講習、訓練，就建築物特性策訂整體安全之消防防護計畫，並依該計畫執行有關防火管理上必要之業務【陳志瑋，2008】。

### 2.3.1 防火管理人資格及業務

依消防法施行細則第十四條規定：防火管理人應為管理、監督層次幹部，並經直轄市、縣(市)消防機關或中央消防機關認可之專業機構講習訓練合格領有證書始得充任。證書之適用，講習訓練合格證書之防火管理人因職務異動，調至他縣(市)之營業單位任職，若其職務如仍為該單位之管理、監督層次幹部，仍可被遴用為該單位之防火管理人，講習訓練合格證書不因縣(市)之不同而失效【內政部消防署，2015】。

而其防火管理人業務主要內容如下【內政部消防署，2015】：

- (一) 制定消防防護計畫，規劃防災相關事項。
- (二) 自衛消防編組：員工在 10 人以上者，至少編組滅火班、通報班及避難引導班；員工在 50 人以上者，應增編安全防護班及救護班。
- (三) 規劃防火避難設施自行檢查，每月至少檢查一次，檢查結果如有缺失，應報告管理權人立即改善。
- (四) 規劃消防安全設備之維護管理。
- (五) 火災及其他災害發生時滅火行動、通報連絡及避難引導等。

- (六) 實施滅火、通報及避難逃生訓練，每半年至少應舉辦一次，每次不得少於小時，並應事先通報當地消防機關。
- (七) 防災應變之教育訓練。
- (八) 用火、用電之監督管理，減少因用火、用電不慎所引發之火災。
- (九) 制定防止縱火相關措施，杜絕縱火案件發生。
- (十) 設置場所之位置圖、逃生避難圖及平面圖。
- (十一) 遇有增建、改建、修建、室內裝修施工時，需另定消防防護計畫，以監督施工單位用火、用電情形。
- (十二) 其他防災應變上之必要事項。

### 2.3.2 應實施防火管理場所

依我國消防法令之規定，其應實施防火管理之場所如表 2-1 所示。

表 2-1 應實施防火管理之場所彙整

法規	項目	場所用途	總樓地板面積	收容人數
細則第十三條	一	電影片映演場所(戲院、電影院)、演藝場、歌廳、舞廳、夜總會、俱樂部、保齡球館、三溫暖		
	二	美容院(觀光理髮、視聽理容等)、指壓按摩場所、錄影節目帶撥映場所(MTV等)、視聽歌唱場所(KTV等)、酒家、酒吧(PUB)、酒店(廊)		
	三	國際觀光飯店		
	四	旅(賓)館、百貨商場、超級市場及遊藝場等場所	500 m <sup>2</sup> 以上	
	五	餐廳	300 m <sup>2</sup> 以上	

資料來源：內政部消防署，2015

表 2-1 應實施防火管理之場所彙整（續）

法規	項目	場所用途	總樓地板面積	收容人數
細則第十三條	六	醫院、療養院、養老院		
	七	學校(不受面積限制)、補習班、訓練班	200 m <sup>2</sup> 以上	
	八	工廠、或機關(構)	500 m <sup>2</sup> 以上	員工在30人以上
中央主管機關指定	一	幼稚園、托兒所、育嬰中心		30人以上(含員工)
	二	寄宿舍、招待所(限有寢室客房者))		100人以上
	三	健身休閒中心、撞球場	500 m <sup>2</sup> 以上	
	四	咖啡廳	300 m <sup>2</sup> 以上	
	五	圖書館、博物館	500 m <sup>2</sup> 以上	
	六	捷運車站		

資料來源：內政部消防署，2015

### 2.3.3 自衛消防編組

自衛消防編組之目的，主要在於當發生火災時，能盡量降低人命財產之損失而預先編組訓練之消防體制，且其是結合軟硬體並主動積極之整體消防活動。

依消防法施行細則第十五條第一項第一款規定「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，且員工在五十人以上者，應增編安全防護班及救護班」。自衛消防編組作業之編組要領說明如下【內政部消防署，2015】：

- (一) 防護編組之組織構成與其裝備，隨對象物之營業形態、規模、收容人員乃至從業員工人數而有差異。但其重點仍應置於人命安全，然後依據通報、連絡、滅火以及避難引導等項目編組，規定任務。其

最基本之形態，至少分為三個班（通報連絡班、滅火班、避難引導班）。

- (二) 以三班基本形態做基礎，依據機關或企業之用途、規模、員工人數等實際狀況，增補各班人數或編組其他必要之班。
- (三) 員工人數不多之單位，編組通報、連絡、滅火、避難引導任務時，應直接指定姓名，另外每一位隊員必須有職務代理人。若某隊員兼負通報與滅火兩種以上任務時，必須明確指示任務順序，屆時才不致發生任務混淆之現象。
- (四) 建築物有數樓層，或同一基地內有數棟建築物，乃至員工人數眾多等情形，應根據工作場所之構成與配置等管理系統之實際狀況，編組自衛消防地區隊。
- (五) 超高層建築物、地下街、綜合用途大樓等不特定多數人出入之場所，或收容以自力避難有困難之醫院、療養院、養老院等處所，應以避難引導為重點編組，尤其是旅館、飯店、醫院、療養院、養老院等場所，白晝與夜間或假日，員工人數差異頗大，應分別編組適當之自衛消防組織。
- (六) 高層建築物、地下街等實施共同防火管理之對象物，因其管理權不一，易造成消防活動之不統一，因此應建立明確之自衛消防聯絡體制。
- (七) 大量儲存或處理危險物品或高壓氣體之事業單位，必須針對危險物品之爆炸、洩漏及延燒擴大等可能狀況，進行分析評估後，謀求相關之因應對策。
- (八) 自衛消防幹部之選派，應符合下列條件：

隊長：具有指示命令之權限並具備指揮能力，儘可能常駐於防護對象物內者。規模小之單位，最好由管理權人或防火管理人兼



任隊長。

副隊長：依據需要指定之。必須精通自衛消防活動，具有可代理隊長指揮並輔佐其業務之能力與地位者。

地區分隊長：於各該自衛消防分區具有指示命令之權限並具備指揮能力，且能配合自衛消防編組活動者。

(九) 自衛消防編組本部應置於防災中心、中央控制室或守衛室等經常有人看守之場所。本部中應指定隊長、副隊長、分隊長、指揮班員、情報班員等各項人員。

(十) 設有警備人員之機關或單位，應將警備人員納入自衛消防編組中。

### 第三章 研究方法

本章節主要依據文獻回顧探討所得之理論基礎，對研究中相關變數之定義與衡量方式進行探討。章節首先將建立研究架構，藉以擬定研究假設，以提出各研究變項之操作定義以及量測題項，並說明本次受測人員身份與數據資料分析方法與步驟。

#### 3.1 研究架構與假設

研究中主要針對高雄市消防從業人員為研究對象，探討其與火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組以及消防法令與實施現況構面間之關聯。研究架構如圖 3-1 所示，該模型內容包含「個人屬性變項」對「火災防範對策」、「防火管理機制」、「自衛消防編組」以及「消防法令與實施現況」之影響。

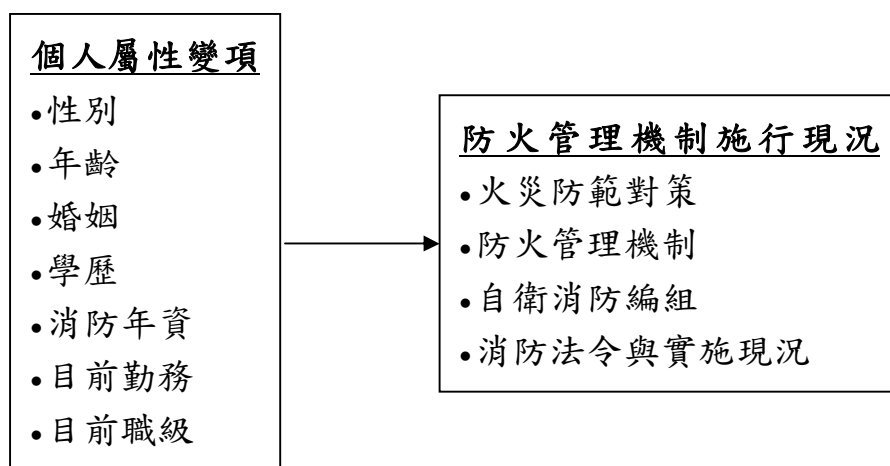


圖 3-1 研究架構

#### 3.2 問卷對象與抽樣

研究調查對象主要針對高雄市消防從業人員進行測驗，並以個人作為樣本單位。問卷內容以火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組以及消防法令與實施現況量表為主，探討各構面間之關係並加以論述，藉以瞭

解消防從業人員對防火管理機制施行現況之看法，以供相關局處參考。

本研究問卷於104年1月至104年3月間針對研究對象進行測驗，總計發放問卷250份，主要透過專人或郵寄發放，且匿名回收，藉以增加受測者填答意願，總計回收問卷共 230 份，剔除規律性與胡亂填答之問卷，有效問卷為188份，其有效問卷比率為 81.74%。

### 3.3 研究問卷設計與變數定義

依據本研究架構，在此主要證明之研究變數為防火管理機制施行之效益。因此，本研究問卷調查主要探討個人屬性變項對防火管理機制施行現況之差異性。關於研究中所欲衡量之問項，乃實務中常見或所遇之防火處理問題，其中包含：火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組以及消防法令與實施現況。為確實瞭解受測者之背景屬性，另外增加受測者之個人基本資料，問項設計是以名目尺度和開放性結構的方式進行量測。

其中研究中欲衡量之火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組以及消防法令與實施現況等構面題項設計來源，主要係自李青根（2013）、施威任（2011）、楊伶俐（2012）、吳志欽（2008）、劉博文（2006）、林諺樟（2012）、陳國雄（2015）以及黃一心（2011）所建構之問卷題項做為本問卷設計依據，並依本研究目的加以調整設計而成。此外為確實瞭解受測者之背景，另外增加受測者之個人基本資料。

本研究問卷調查量測火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組以及消防法令與實施現況之衡量構面，係採用李克特（Likert）五點尺度評量的方式，請受測者加以衡量該問題於個人心中之同意程度高低為何，依其感受並將最接近實際情形，以勾選之方式分別在選項為「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「很同意」、「非常同意」的□中進行打「✓」。每一題項所得配分，則為若於選項內填寫為「非常不同意」者給予 1 分、

「不同意」者給予 2 分、「同意」者給予 3 分、「很同意」者給予 4 分、「非常同意」者給予 5 分。以下針對研究中欲衡量之構面資料來源，依序列數介紹。

(一) 個人基本資料衡量變數

性別：男；女

年齡：\_\_\_\_\_歲

婚姻狀況：單身；已婚

消防教育學歷：警專(含正期組、進修組、警員班)；警察大學(含研究所以上)；年特班；基特班

一般教育學歷：高中(職)；專科；大學；研究所及以上

消防年資：共 \_\_\_\_\_年

目前工作為：外勤；內勤

目前的職級：大隊長或科長、主任或以上；副大隊長或專員、秘書、技正；股長、組長或督察員；中隊長或副中隊長；分隊長、科組員、技士；小隊長、辦事員、技佐；隊員

(二) 火災防範對策衡量變數

本研究火災防範對策衡量變數，共有 8 題衡量指標，如表 3-1 所示。

(三) 防火管理機制衡量變數

本研究防火管理機制衡量變數，共有 8 題衡量指標，如表 3-2 所示。

(四) 自衛消防編組衡量變數

本研究自衛消防編組衡量變數，共有 11 題衡量指標，如表 3-3 所示。

表 3-1 火災防範對策之衡量問項

衡量題目	
1	您所遇應實施防火管理之場所，其防火設施與消防安全設備，均有專人定期進行檢查與紀錄
2	您所遇應實施防火管理之場所，其火源、電氣設備均設有專人管理
3	您所遇應實施防火管理之場所，其均會依規定成立自衛消防編組，並設有滅火班、通報班及避難引導班等
4	您所遇應實施防火管理之場所，至少每半年舉辦 1 次消防演練或講習
5	您所遇應實施防火管理之場所，均定期教導員工基本消防設備（如滅火器）之使用方法
6	您所遇應實施防火管理之場所，均有訂定火災發生之緊急應變流程
7	您所遇應實施防火管理之場所，均有出入管制措施或監視系統等，以防宵小縱火之設備
8	您所遇應實施防火管理之場所，之其防火管理人均由該單位之監督或管理層級幹部擔任

表 3-2 防火管理機制之衡量問項

衡量題目	
1	您所遇應實施防火管理之場所，其消防安全設備維護狀況良好，且在均能於火災發生時能產生作用
2	您所遇應實施防火管理之場所，均會定期安排員工參與防火教育訓練，以瞭解消防安全設備之使用方式，並加強其防火概念
3	您所遇應實施防火管理之場所，均對電熱器具等設備之使用進行控管
4	您所遇應實施防火管理之場所，均有成立自衛消防編組，並對當值人員進行任務編組
5	您所遇應實施防火管理之場所，會依個人專長進行自衛消防任務分組
6	您所遇應實施防火管理之場所，均相當重視防災應變工作，會定期安排相關教育訓練課程
7	您所遇應實施防火管理之場所，均會讓全體員工參與防火講習或演練
8	您所遇應實施防火管理之場所，其新進員工均需參與防火教育訓練

表 3-3 自衛消防編組之衡量問項

衡量題目	
1	您所遇應實施防火管理之場所，其員工均瞭解本身自衛消防編組任務之內容
2	您所遇應實施防火管理之場所，均會依員工自衛消防編組任務不同，而進行不同之訓練
3	您所遇應實施防火管理之場所，均會於各樓層設置場所位置圖或逃生避難圖
4	您所遇應實施防火管理之場所，其自衛消防編組人員會依據所規劃疏散逃生動線，並引導各部員工進行疏散逃生
5	您所遇應實施防火管理之場所，其自衛消防編組人員均會操作滅火器、室內消防栓或避難器具等設備先行搶救
6	您所遇應實施防火管理之場所，自衛消防編組人員會分組關閉安全門、防火鐵捲門與空調等設備，形成防火區劃
7	您所遇應實施防火管理之場所，其員工於每次消防演練結束後，均會進行優劣分析及策進作為
8	您所遇應實施防火管理之場所，實施自衛消防編組演練時，均會通知消防人員到場指導協助
9	您所遇應實施防火管理之場所，每年均會配合消防單位辦理自衛消防編組驗證
10	您所遇應實施防火管理之場所，當未通過自衛消防編組驗證時，均會對防火軟、硬體設備或人力進行調整，並重新辦理演練
11	您所遇應實施防火管理之場所，均認為實施自衛消防編組驗證有助於提升人員對初期火災之應變能力

#### (五) 消防法令與實施現況衡量變數

本研究消防法令與實施現況衡量變數，共有5題衡量指標，如表3-4所示。

表 3-4 消防法令與實施現況之衡量問項

衡量題目	
1	您認為應實施防火管理之場所，其人員對於防火管理制度均相當嚴正以待，而並非敷衍了事
2	您認為若應實施防火管理場所單位對防火管理制度更加重視與配合，將可提升救災之成效
3	您認為各實施防火管理場所對防火機制之真實施行現況與現行消防法規（如防火管理制度等）之規定與相符合，而非應付。
4	您認為應實施防火管理場所人員之火災應變能力、初期滅火設備之操作與辦理疏散演練頻率，已有一定程度
5	您認為現行消防法令與各類應實施防火管理場所之真實防火管理現況，仍有相當程度落差

### 3.4 資料分析方法

本研究所回收之問卷資料，係運用 SPSS 統計套裝軟體進行統計分析其方法分述如下【陳順宇，2004】。

#### （一）敘述性統計分析（Reliability Analysis）

本研究所運用之描述性統計方法，如平均數與標準差等，主要用以說明研究樣本於各變項上之分佈情形，並瞭解調查回收狀況及樣本資料。

研究中亦對樣本之基本資料進行百分比分析，藉以瞭解整體樣本在各研究變數之集中趨勢與離散情形，此外，也針對個別變數計算其平均數、標準差、最大值、最小值等，以得知受試者於各構面之認知情形。

#### （二）信度分析（Reliability Analysis）

信度乃指一衡量工具之穩定性與一致性，通常衡量尺度包含有若干項目，故項目之間應具有一致性。筆者利用信度分析求得問卷中各量表之Cronbach's  $\alpha$ 值，以檢驗各量測量表問項之內部一致性是否呈現於穩定狀態。對於本研究之變項衡量，火災防範對策、防火管理機制、自衛

消防編組以及消防法令與實施現況之量表設計皆參考並依據相關研究所提出量表，但因研究對象之差異，故進行量表的量測時，再以信度係數Cronbach's  $\alpha$ 值來衡量，以確定內部一致性，亦即評估針對某構面所設計之所有題目，是否以衡量該構面為目的。如研究者編制之研究工具的信度過低在0.60以下，應重新修訂研究工具或重新編制較為適宜【吳明隆，2000】。

### （三）皮爾森相關分析（Analysis of Correlation）

皮爾森相關（Correlation）乃用以檢驗兩變項間線性關係之統計方法。主要是利用變數間之相關係數來表達兩者間相關性之高低，當兩變數間之變動情形為同時增加或同時減少，且相關係數居於0至1之間，表示兩變數之為正向相關；若一方變數增加，而另一方變數減少，此時相關係數居於0至-1之間，代表兩變數間為負向相關【邱皓政，2000】。本研究透過Pearson相關分析，藉以瞭解分析火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組以及消防法令與實施現況個構面間之相關程度。

### （四）獨立樣本 t 檢定

獨立樣本t檢定（Independent-Samples t-test）在考驗兩個相互獨立，並又接受相同測量之樣本，在測量變數（屬量變數）之平均數上，是否存在差異【王保進，2003】。

### （五）單因子變異數分析（One-way ANOVA）

本研究使用單因子變異數分析檢測不同屬性變項在各構面上是否有顯著差異。若差異達顯著水準則進行事後比較，為瞭解組別間的差異情況，其中當變異數同質時使用Scheffe檢定，若變異數不同質則採用Dunnett's C進行調整及檢定【黃芳銘，2003】。



## 第四章 研究分析與討論

本章節將依據問卷所收集之實證資料進行分析，檢定研究模式所提出之各項研究假說，資料分析之工具為 SPSS 統計套裝軟體。本章共分為四節，第一節為受測者基本資料與各研究量表之敘述性統計分析；第二節為研究量表之信度分析；第三節乃量表構面之相關分析；第四節為各量測構面之差異性分析；第五節為本章小結。

### 4.1 樣本結構分析

本研究問卷調查回收的有效樣本為 188 份，以下將分為受測者個人基本資料及問卷構面資料，並經敘述統計等方法加以彙整。

#### 4.1.1 受測者個人基本資料分析

如表 4-1 所示，由受測者個人基本資料統計分析結果得知，性別部分，以男性佔多數，共佔 78.2%；平均年齡則為 33 歲左右，而其中以 35 歲以下佔多數，共佔 71.2%；婚姻狀況方面，則以已婚佔多數，共佔 60.6%；在消防教育學歷部份，以警專佔大多數，共佔 83.5%；而在一般教育學歷方面，則以專科佔多數，共佔 53.2%，其中受測者之學歷以高中、職及研究所以上佔較少，共各佔 7.4%與 5.3%；本次受測者之平均消防年資為 10.57 年，而其中以 6 年至 15 年之受測者佔多數，共佔 7 成左右；目前勤務方面，以外勤佔多數，共佔 81.4%，亦說明本次受測者之勤務多以外勤居多；目前職級部份，以隊員佔大多數，共佔 85.6%，小隊長、辦事員、技佐則僅佔 3.7%。

表 4-1 受測者個人基本資料

基本資料	項目	樣本數	百分比 (%)	平均數	標準差
性別	男性	147	78.2	—	—
	女性	41	21.8		
年齡	30 歲以下	67	35.6	33.03	4.006
	31 歲~35 歲	67	35.6		
	36 歲以上	54	28.8		
婚姻狀況	未婚	74	39.4	—	—
	已婚	114	60.6		
消防教育 學歷	警專	157	83.5	—	—
	警察大學	10	5.3		
	年特班	6	3.2		
	基特班	15	8.0		
一般教育 學歷	高中、職	14	7.4	—	—
	專科	100	53.2		
	大學	59	31.4		
	研究所以上	10	5.3		
消防年資	5 年以下	29	15.4	10.57	4.233
	6 年~10 年	67	35.6		
	11 年~15 年	68	36.2		
	16 年以上	24	12.8		
目前勤務	外勤	153	81.4	—	—
	內勤	35	18.6		
目前職級	股長、組長或督 察員	20	10.6	—	—
	小隊長、辦事 員、技佐	7	3.7		
	隊員	161	85.6		

各屬性次數以該屬性有填者計算

#### 4.1.2 問卷構面資料分析

本節為研究問卷構面分析，量表採用李克特五點尺度進行量測，以評估受測者於火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組與消防法令與實施情形之現況與認同程度。

##### (一) 火災防範對策量表之敘述性統計分析

如表 4-2 所示，依據有效樣本受測者之填答情況，得分平均數為 2.87 (標準差=0.717) 說明此火災防範對策構面受測者對於本身之認同程度介於不同意到同意之間，且偏向同意；其中以題號 7「您所遇應實施防火管理之場所，均有出入管制措施或監視系統等，以防宵小縱火之設備」平均得分 3.23 (標準差=0.931)、題號 8「您所遇應實施防火管理之場所，之其防火管理人均由該單位之監督或管理層級幹部擔任」平均得分 3.02 (標準差=0.716) 以及題號 4「您所遇應實施防火管理之場所，至少每半年舉辦 1 次消防演練或講習」平均得分 3.02 (標準差=0.620) 得分較高，說明受測者所遇應實施防火管理之場所，多有出入管制措施，並會配合舉辦消防演練，且其防火管理人多由管理層級幹部擔任。反之，以題號 2「您所遇應實施防火管理之場所，其火源、電氣設備均設有專人管理」平均得分 2.19 (標準差=0.655) 為最低，得知受測者認所遇應實施防火管理場所之火源與電氣設備並非均設有專人管理，亦凸顯火源與電氣設備之管理仍有空間。

##### (二) 防火管理機制量表之敘述性統計分析

分析結果如表 4-3 所示，依據有效樣本受測者之填答情況，得分平均數為 2.76 (標準差=0.756) 說明此防火管理機制構面受測者本身之認同程度介於不同意到同意之間，且偏向同意；其中以題號 8「您所遇應實施防火管理之場所，其新進員工均需參與防火教育訓練」平均得分 3.19 (標準差=0.709) 得分最高，題號 7「您所遇應實施防火

管理之場所，均會讓全體員工參與防火講習或演練」平均得分 3.04(標準差=0.771) 次之，說明受測者所遇應實施防火管理場所之業者，多會讓員工參與防火講習或演練，即便是新進員工亦如此。反之，以題號 5「您所遇應實施防火管理之場所，會依個人專長進行自衛消防任務分組」平均得分 2.07 (標準差=0.908) 得分較低，顯示受測者所遇應實施防火管理場所之業者，不太會依員工專長而進行自衛消防任務分組，亦說明業者較不會將員工專長與消防任務作結合，以提升防救災之效率。

表 4-2 「火災防範對策」量表之敘述性統計分析

排序	題號、題目	平均數	標準差	構面之平均數	構面之標準差
1	7.您所遇應實施防火管理之場所，均有出入管制措施或監視系統等，以防宵小縱火之設備	3.23	.931	2.87	0.717
2	8.您所遇應實施防火管理之場所，之其防火管理人均由該單位之監督或管理層級幹部擔任	3.02	.716		
3	4.您所遇應實施防火管理之場所，至少每半年舉辦1次消防演練或講習	3.02	.620		
4	5.您所遇應實施防火管理之場所，均定期教導員工基本消防設備（如滅火器）之使用方法	2.91	.696		
5	3.您所遇應實施防火管理之場所，其均會依規定成立自衛消防編組，並設有滅火班、通報班及避難引導班等	2.90	.622		
6	6.您所遇應實施防火管理之場所，均有訂定火災發生之緊急應變流程	2.86	.796		
7	1.您所遇應實施防火管理之場所，其防火設施與消防安全設備，均有專人定期進行檢查與紀錄	2.85	.696		
8	2.您所遇應實施防火管理之場所，其火源、電氣設備均設有專人管理	2.19	.655		

註：總分最高為 5

【樣本數：188 份】

表4-3 「防火管理機制」量表之敘述性統計分析

排序	題號、題目	平均數	標準差	構面之平均數	構面之標準差
1	8.您所遇應實施防火管理之場所，其新進員工均需參與防火教育訓練	3.19	.709	2.76	0.756
2	7.您所遇應實施防火管理之場所，均會讓全體員工參與防火講習或演練	3.04	.771		
3	1.您所遇應實施防火管理之場所，其消防安全設備維護狀況良好，且在均能於火災發生時能產生作用	2.84	.575		
4	4.您所遇應實施防火管理之場所，均有成立自衛消防編組，並對當值人員進行任務編組	2.82	.801		
5	2.您所遇應實施防火管理之場所，均會定期安排員工參與防火教育訓練，以瞭解消防安全設備之使用方式，並加強其防火概念	2.81	.625		
6	3.您所遇應實施防火管理之場所，均對電熱器具等設備之使用進行控管	2.69	.788		
7	6.您所遇應實施防火管理之場所，均相當重視防災應變工作，會定期安排相關教育訓練課程	2.65	.867		
8	5.您所遇應實施防火管理之場所，會依個人專長進行自衛消防任務分組	2.07	.908		

註：總分最高為 5

【樣本數：188 份】

### (三) 自衛消防編組量表之敘述性統計分析

分析結果如表 4-4 所示，依據有效樣本受測者之填答情況，得分平均數為 2.81（標準差=0.798）說明此自衛消防編組構面受測者本身之認同程度介於不同意到同意之間，且偏向同意；其中以題號 9「您所遇應實施防火管理之場所，每年均會配合消防單位辦理自衛消防編組驗證」平均得分 3.20（標準差=0.960）、題號 3「您所遇應實施防火管理之場所，均會於各樓層設置場所位置圖或逃生避難圖」平均得分 3.06（標準差=0.675）與題號 5「您所遇應實施防火管理之場所，其自

衛消防編組人員均會操作滅火器、室內消防栓或避難器具等設備先行搶救」平均得分 3.03（標準差=0.749）得分為偏高狀態，顯示受測者所遇應實施防火管理之場所，多會配合消防單位辦理自衛消防編組驗證，以確認編組人員會操作滅火器或避難器具等設備，且於日常防火設備上會於各樓層設置位置圖或逃生避難圖。反之，以題號 7「您所遇應實施防火管理之場所，其員工於每次消防演練結束後，均會進行優劣分析及策進作為」平均得分 2.38（標準差=0.919）與題號 1「您所遇應實施防火管理之場所，其員工均瞭解本身自衛消防編組任務之內容」平均得分 2.37（標準差=0.753）得分較低，得知受測者所遇應實施防火管理之場所業者於消防演練結束後，並不太會對其演練優劣進行分析及提出策進作為，且其員工對於本身自衛消防編組任務之內容瞭解有限，亦顯示應實施防火管理場所之自衛消防編組制度並未徹底落實。

表4-4「自衛消防編組」量表之敘述性統計分析

排序	題號、題目	平均數	標準差	構面之平均數	構面之標準差
1	9.您所遇應實施防火管理之場所，每年均會配合消防單位辦理自衛消防編組驗證	3.20	.960	2.81	0.798
2	3.您所遇應實施防火管理之場所，均會於各樓層設置場所位置圖或逃生避難圖	3.06	.675		
3	5.您所遇應實施防火管理之場所，其自衛消防編組人員均會操作滅火器、室內消防栓或避難器具等設備先行搶救	3.03	.749		
4	11.您所遇應實施防火管理之場所，均認為實施自衛消防編組驗證有助於提升人員對初期火災之應變能力	2.98	.633		

註：總分最高為 5

【樣本數：188 份】

表4-4 「自衛消防編組」量表之敘述性統計分析（續）

排序	題號、題目	平均數	標準差	構面之平均數	構面之標準差
5	4.您所遇應實施防火管理之場所，其自衛消防編組人員會依據所規劃疏散逃生動線，並引導各部員工進行疏散逃生	2.91	.751		
6	6.您所遇應實施防火管理之場所，自衛消防編組人員會分組關閉安全門、防火鐵捲門與空調等設備，形成防火區劃	2.81	.940		
7	10.您所遇應實施防火管理之場所，當未通過自衛消防編組驗證時，均會對防火軟、硬體設備或人力進行調整，並重新辦理演練	2.77	.850		
8	8.您所遇應實施防火管理之場所，實施自衛消防編組演練時，均會通知消防人員到場指導協助	2.73	.764		
9	2.您所遇應實施防火管理之場所，均會依員工自衛消防編組任務不同，而進行不同之訓練	2.65	.789		
10	7.您所遇應實施防火管理之場所，其員工於每次消防演練結束後，均會進行優劣分析及策進作為	2.38	.919		
11	1.您所遇應實施防火管理之場所，其員工均瞭解本身自衛消防編組任務之內容	2.37	.753		

註：總分最高為 5

【樣本數：188 份】

#### （四）消防法令與實施現況量表之敘述性統計分析

如表 4-5 所示，依據有效樣本受測者之填答情況，得分平均數為 2.77（標準差=0.911）說明此消防法令與實施現況構面受測者對於本身之認同程度介於不同意到同意之間，且偏向同意；其中以題號 2「您認為若應實施防火管理場所單位對防火管理制度更加重視與配合，將可提升救災之成效」平均得分 3.32（標準差=0.792）以及題號 5「您認為現行消防法令與各類應實施防火管理場所之真實防火管理現

況，仍有相當程度落差」平均得分 3.30（標準差=0.974）得分較高。反之，以題號 1「您認為應實施防火管理之場所，其人員對於防火管理制度均相當嚴正以待，而並非敷衍了事」平均得分 2.03（標準差=0.877）為最低，且已趨近於不同意。整體而言，受測者傾向認為若應實施防火管理場所對防火管理制度更加重視與配合，將可提升救災之成效，惟現行消防法令與其真實防火管理現況，仍有相當程度之落差，且其單位人員對於防火管理制度亦並非相當重視，此發現相當有價值，值得有關當局注意。

表4-5 「消防法令與實施現況」量表之敘述性統計分析

排序	題號、題目	平均數	標準差	構面之平均數	構面之標準差
1	2.您認為若應實施防火管理場所單位對防火管理制度更加重視與配合，將可提升救災之成效	3.32	.792	2.77	0.911
2	5.您認為現行消防法令與各類應實施防火管理場所之真實防火管理現況，仍有相當程度落差	3.30	.974		
3	3.您認為各實施防火管理場所對防火機制之真實施行現況與現行消防法規（如防火管理制度等）之規定與相符合，而非應付	2.99	1.018		
4	4.您認為應實施防火管理場所人員之火災應變能力、初期滅火設備之操作與辦理疏散演練頻率，已有一定程度	2.22	.894		
5	1.您認為應實施防火管理之場所，其人員對於防火管理制度均相當嚴正以待，而並非敷衍了事	2.03	.877		

註：總分最高為 5

【樣本數：188 份】



## 4.2 研究量表信度檢驗

本節主要針對所採用之測量表作信度分析。採用 Cronbach's  $\alpha$  值分析法，其為一種常用的一致性分析法。而 Cronbach's  $\alpha$  提出一項判斷信度之準則，即  $\alpha < 0.35$  代表低信度； $0.35 < \alpha < 0.70$  代表中信度； $\alpha > 0.70$  代表高信度【周文賢，2004】。本研究依照上述之條件進行信度分析，可見本研究量表整體與各構面之信度皆高於 0.70 之高信度水準。包含火災防範對策量表之整體信度值 0.889；防火管理機制量表之整體信度值 0.812；自衛消防編組表之整體信度值 0.873；以及消防法令與實施現況之整體信度值 0.864，表示本研究量表所得之結果具有高度一致性與穩定性。

### (一) 火災防範對策量表

火災防範對策整體構面之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.889，茲將整理如表 4-6 所示，經由分析後，8 個衡量題目的項總相關值中，皆大於 0.3 達到標準。

### (二) 防火管理機制量表

防火管理機制整體構面之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.812，茲將整理如表 4-7 所示，經由分析後，8 個衡量題目的項總相關值中，皆大於 0.3 達到標準。

### (三) 自衛消防編組量表

自衛消防編組整體構面之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.873，茲將整理如表 4-8 所示，經由分析後，11 個衡量題目的項總相關值中，皆大於 0.3 達到標準。

### (四) 消防法令與實施現況量表

消防法令與實施現況整體構面之 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.864，茲將整理如表 4-9 所示，經由分析後，5 個衡量題目的項總相關值中，皆大於 0.3 達到標準。

表 4-6 火災防範對策之信度分析

火災防範對策之題項	刪除該題後 Cronbach's $\alpha$	構面平均 Cronbach's $\alpha$
1. 您所遇應實施防火管理之場所，其防火設施與消防安全設備，均有專人定期進行檢查與紀錄	.846	.889
2. 您所遇應實施防火管理之場所，其火源、電氣設備均設有專人管理	.834	
3. 您所遇應實施防火管理之場所，其均會依規定成立自衛消防編組，並設有滅火班、通報班及避難引導班等	.853	
4. 您所遇應實施防火管理之場所，至少每半年舉辦 1 次消防演練或講習	.844	
5. 您所遇應實施防火管理之場所，均定期教導員工基本消防設備（如滅火器）之使用方法	.832	
6. 您所遇應實施防火管理之場所，均有訂定火災發生之緊急應變流程	.849	
7. 您所遇應實施防火管理之場所，均有出入管制措施或監視系統等，以防宵小縱火之設備	.833	
8. 您所遇應實施防火管理之場所，之其防火管理人均由該單位之監督或管理層級幹部擔任	.803	

表 4-7 防火管理機制之信度分析

防火管理機制之題項	刪除該題後 Cronbach's $\alpha$	構面平均 Cronbach's $\alpha$
1. 您所遇應實施防火管理之場所，其消防安全設備維護狀況良好，且在均能於火災發生時能產生作用	.805	.812
2. 您所遇應實施防火管理之場所，均會定期安排員工參與防火教育訓練，以瞭解消防安全設備之使用方式，並加強其防火概念	.802	
3. 您所遇應實施防火管理之場所，均對電熱器具等設備之使用進行控管	.809	
4. 您所遇應實施防火管理之場所，均有成立自衛消防編組，並對當值人員進行任務編組	.805	
5. 您所遇應實施防火管理之場所，會依個人專長進行自衛消防任務分組	.807	

表 4-7 防火管理機制之信度分析 (續)

防火管理機制之題項	刪除該題後 Cronbach's $\alpha$	構面平均 Cronbach's $\alpha$
6. 您所遇應實施防火管理之場所，均相當重視防災應變工作，會定期安排相關教育訓練課程	.805	.812
7. 您所遇應實施防火管理之場所，均會讓全體員工參與防火講習或演練	.803	
8. 您所遇應實施防火管理之場所，其新進員工均需參與防火教育訓練	.802	

表 4-8 自衛消防編組之信度分析

自衛消防編組之題項	刪除該題後 Cronbach's $\alpha$	構面平均 Cronbach's $\alpha$
1. 您所遇應實施防火管理之場所，其員工均瞭解本身自衛消防編組任務之內容	.824	.873
2. 您所遇應實施防火管理之場所，均會依員工自衛消防編組任務不同，而進行不同之訓練	.825	
3. 您所遇應實施防火管理之場所，均會於各樓層設置場所位置圖或逃生避難圖	.923	
4. 您所遇應實施防火管理之場所，其自衛消防編組人員會依據所規劃疏散逃生動線，並引導各部員工進行疏散逃生	.822	
5. 您所遇應實施防火管理之場所，其自衛消防編組人員均會操作滅火器、室內消防栓或避難器具等設備先行搶救	.923	
6. 您所遇應實施防火管理之場所，自衛消防編組人員會分組關閉安全門、防火鐵捲門與空調等設備，形成防火區劃	.826	
7. 您所遇應實施防火管理之場所，其員工於每次消防演練結束後，均會進行優劣分析及策進作為	.924	
8. 您所遇應實施防火管理之場所，實施自衛消防編組演練時，均會通知消防人員到場指導協助	.822	
9. 您所遇應實施防火管理之場所，每年均會配合消防單位辦理自衛消防編組驗證	.824	

表 4-8 自衛消防編組之信度分析 (續)

自衛消防編組之題項	刪除該題後 Cronbach's $\alpha$	構面平均 Cronbach's $\alpha$
10. 您所遇應實施防火管理之場所，當未通過自衛消防編組驗證時，均會對防火軟、硬體設備或人力進行調整，並重新辦理演練	.925	.873
11. 您所遇應實施防火管理之場所，均認為實施自衛消防編組驗證有助於提升人員對初期火災之應變能力	.826	

表 4-9 消防法令與實施現況之信度分析

消防法令與實施現況之題項	刪除該題後 Cronbach's $\alpha$	構面平均 Cronbach's $\alpha$
1. 您認為應實施防火管理之場所，其人員對於防火管理制度均相當嚴正以待，而並非敷衍了事	.833	.864
2. 您認為若應實施防火管理場所單位對防火管理制度更加重視與配合，將可提升救災之成效	.865	
3. 您認為各實施防火管理場所對防火機制之真實施行現況與現行消防法規（如防火管理制度等）之規定與相符合，而非應付。	.866	
4. 您認為應實施防火管理場所人員之火災應變能力、初期滅火設備之操作與辦理疏散演練頻率，已有一定程度	.874	
5. 您認為現行消防法令與各類應實施防火管理場所之真實防火管理現況，仍有相當程度落差	.841	

#### 4.3 研究構面之相關分析

本節主要以Pearson相關分析 (Correlation Analysis) 檢測各研究構面間之相關程度，並事先將各量測構面之題項加總計算其個別平均數，以便後續進行影響性分析。其中包含受測者個人基本資料（消防年資與目前勤務）、火災防範對策構面、防火管理機制構面、自衛消防編組及消防法令與實施現況構面。其分析結果如表4-10所示，各構面皆呈現達顯著水準且具一定程度之相關。

分析結果以自衛消防編組構面與防火管理機制 ( $r = 0.775$ ,  $p < 0.01$ ) 之相關程度最高，顯示自衛消防編組與防火管理機制關係密不可分。此外火災防範對策構面亦與防火管理機制 ( $r = 0.681$ ,  $p < 0.01$ ) 及自衛消防編組 ( $r = 0.610$ ,  $p < 0.01$ ) 達正向相關，顯示火災防範對策越完整，對防火管理機制與自衛消防編組重視程度亦越高。而消防年資則與火災防範對策構面 ( $r = 0.526$ ,  $p < 0.01$ ) 達顯著相關。

綜合分析結果得知，防火管理機制構面與自衛消防編組與防火管理機制有達顯著正向相關；而火災防範對策構面亦與防火管理機制與自衛消防編組有達相關；另外消防年資則與火災防範對策構面亦達正向相關，說明彼此構面間有一定程度之關聯。

表 4-10 研究構面之相關分析

Pearson 相關	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) 消防年資	1					
(2) 目前勤務	.210**	1				
(3) 火災防範對策	.526**	.612**	1			
(4) 防火管理機制	.203*	.394**	.681**	1		
(5) 自衛消防編組	.236*	.352**	.610**	.775**	1	
(6) 消防法令與實施現況	.344**	.448**	.345**	.491**	.487**	1

【\*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$ 】

#### 4.4 研究構面之差異性分析

本節將針對受測者個人基本資料當成變項，探討不同資料屬性對火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組與消防法令與實施現況各構面中是否存在顯著之差異，並於單因子變異數分析達顯著差異時，再以 Scheffe 事後多重比較法進一步分析。

##### (一) 受測者消防年資對火災防範對策與防火管理機制之差異

受測者消防年資對「火災防範對策」與「防火管理機制」之差異，經由 ANOVA 分析，結果如表 4-11，結果顯示消防年資為 11 年以上之受測者於火災防範對策構面 ( $F=5.668^{**}$ ,  $p<0.01$ ) 及防火管理機制構面 ( $F=3.486^*$ ,  $p<0.05$ ) 有達顯著差異。顯示消防年資為 11 年以上之受測者於火災防範對策及防火管理機制上明顯高於消防年資為 5 年以下之受測者，其原因可能為消防年資為 11 年以上之受測者，進入職場多年，其中除參與相當次數之防救災案件，亦累積一定程度之消防經驗，故對於火災之防範對策以及防火管理機制之認知上高於消防年資為 5 年以下之受測者。

表 4-11 消防年資對火災防範對策與防火管理機制之差異性分析

構面	消防年資		平均值	標準差	F 值	顯著性	多重比較
火災防範對策	(1)	5 年以下	1.89	.826	5.668**	.003	4>1 3>1
	(2)	6 年~10 年	2.56	.736			
	(3)	11 年~15 年	3.12	.944			
	(4)	16 年以上	3.16	.886			
防火管理機制	(1)	5 年以下	2.09	.802	3.486*	.013	4>1 3>1
	(2)	6 年~10 年	2.17	1.268			
	(3)	11 年~15 年	2.99	1.020			
	(4)	16 年以上	3.11	.667			

【\*\*  $p<0.01$ , \*  $p<0.05$ 】

(二) 受測者目前職級對火災防範對策之差異

受測者目前職級對「火災防範對策」之差異性，經由 ANOVA 分析，結果如表 4-12，結果顯示目前職級為股長、組長或督察員之受測者於火災防範對策構面 ( $F=3.668^*$ ,  $p<0.01$ ) 有達顯著差異。說明目前職級為股長、組長或督察員之受測者於火災防範對策上明顯高於目前職級為隊員之受測者，亦可解釋目前職級為股長、組長或督察員之受測者，擔任過隊員之角色，進行災害現場搜救，亦可能具有現場指揮官之經驗，其防救災經歷較隊員豐富，故對於場所火災防範對策較隊員瞭解。

表 4-12 目前職級對火災防範對策之差異性分析

構面	目前職級		平均值	標準差	F 值	顯著性	多重比較
火災防範對策	(1)	股長、組長或督察員	2.89	.752	3.668*	.023	1>3
	(2)	小隊長、辦事員、技佐	2.33	.963			
	(3)	隊員	2.12	.954			

【\*\*  $p<0.01$ , \*  $p<0.05$ 】

(三) 受測者目前勤務對火災防範對策、防火管理機制及消防法令與實施現況之差異

受測者是目前勤務對「火災防範對策」、「防火管理機制」與「消防法令與實施現況」之差異性，經由 t 檢定分析，結果如表 4-13，結果顯示受測者目前勤務於「火災防範對策」構面 ( $t=3.798^*$ ,  $p<0.05$ )、「防火管理機制」構面 ( $t=3.535^*$ ,  $p<0.05$ ) 及「消防法令與實施現況」 ( $t=5.841^{**}$ ,  $p<0.01$ ) 有達顯著差異。由此分析結果可發現目前勤務為外勤之受測者於火災防範對策、防火管理機制與消防法令與實施現

況上明顯高於目前勤務為內勤之受測者，其原因可能為於消防法令雖行之有年，但火災型態亦不若以往，此類現象職務為外勤之受測者亦較內勤之受測者容易感受，且內勤之受測者工作內容多為行政類型，較無如外勤之受測者需參與現場救災及安全檢查等，故於火災防範對策、防火管理機制與消防法令與實施現況較低於外勤之受測者。

表 4-13 目前勤務對火災防範對策、防火管理機制與消防法令與實施現況之差異性分析

構面	目前勤務		平均值	標準差	t 值	顯著性
火災防範對策	(1)	外勤	3.13	.874	3.798*	.016
	(2)	內勤	2.55	.759		
防火管理機制	(1)	外勤	3.07	.778	3.535*	.021
	(2)	內勤	2.38	.869		
消防法令與實施現況	(1)	外勤	3.44	.889	5.841**	.002
	(2)	內勤	2.32	.876		

【\*\* p<0.01, \* p<0.05】

#### 4.5 小結

本章資料分析內容包含受測者基本資料、量測量表敘述性分析、問卷信度分析、研究構面之差異性分析等。藉由樣本資料敘述統計，除可知本次受測人員之結構與特性，亦可瞭解受測對象對現行防火管理機制施行現況之看法如何。

構面分析結果顯示，受測者對於現行防火管理機制施行現況之「火災防範對策」、「防火管理機制」、「自衛消防編組」以及「消防法令與實施現況」之認同程度，均介於不同意至同意，且偏向同意之狀態。

而本研究構面火災防範對策、防火管理機制、自衛消防編組以及消防法令與實施現況之Cronbach's  $\alpha$ 值均大於0.7以上達一定水準要求，說明本研究量表所測量之成果具有高度一致性與穩定性。



透過相關分析得防火管理機制構面與自衛消防編組與防火管理機制有達顯著正向相關；而火災防範對策構面亦與防火管理機制與自衛消防編組有達相關；另外消防年資則與火災防範對策構面亦達正向相關。整體而言，本研究各量測構面間具有相當之關聯。

依據文獻回顧與理論基礎，研究中採用t檢定與ANOVA等分析統計方法，檢定受測者個人屬性對各研究構面之差異性。由分析結果發現受測者之消防年資對火災防範對策與防火管理機制有達顯著差異；受測者之目前職級對火災防範對策亦達顯著差異；其中亦透過分析結果得知，受測者之目前勤務對火災防範對策、防火管理機制及消防法令與實施現況達顯著差異，說明受測者之目前勤務對此三個構面具有相當之差異，亦可做為後續研究之方向。

## 第五章 結論與建議

本文以相關理論為基礎，透過問卷調查及統計分析，進行消防人員對防火管理機制之實證。此部份除對研究資料結果做彙整與說明並提出建議。

### 5.1 結論

對應研究目的，彙整分析結果提出下列結論：

- (一) 火災防範對策：得分平均數為 2.87，其中以題號 7「您所遇應實施防火管理之場所，均有出入管制措施或監視系統等，以防宵小縱火之設備」平均得分 3.23 得分較高，說明受測者所遇應實施防火管理之場所，多有出入管制措施，並會配合舉辦消防演練，且其防火管理人多由管理層級幹部擔任。以題號 2「您所遇應實施防火管理之場所，其火源、電氣設備均設有專人管理」平均得分 2.19 為最低，得知受測者認所遇應實施防火管理場所之火源與電氣設備並非均設有專人管理，亦凸顯火源與電氣設備之管理仍有空間。
- (二) 防火管理機制：得分平均數為 2.76，其中以題號 8「您所遇應實施防火管理之場所，其新進員工均需參與防火教育訓練」平均得分 3.19 得分最高，說明受測者所遇應實施防火管理場所之業者，多會讓員工參與防火講習或演練，即便是新進員工亦如此。以題號 5「您所遇應實施防火管理之場所，會依個人專長進行自衛消防任務分組」平均得分 2.07 得分較低，顯示受測者所遇應實施防火管理場所之業者，不太會依員工專長而進行自衛消防任務分組，亦說明業者較不會將員工專長與消防任務作結合，以提升防救災之效率。
- (三) 自衛消防編組：得分平均數為 2.81，其中以題號 9「您所遇應實施防火管理之場所，每年均會配合消防單位辦理自衛消防編組驗證」平均得分 3.20 得分為偏高狀態，顯示受測者所遇應實施防火管理之場所，多會配合消防單位辦理自衛消防編組驗證，以確認編組人員會操作滅

火器或避難器具等設備，且於日常防火設備上會於各樓層設置位置圖或逃生避難圖。以題號 1「您所遇應實施防火管理之場所，其員工均瞭解本身自衛消防編組任務之內容」平均得分 2.37 得分較低，得知受測者所遇應實施防火管理之場所業者於消防演練結束後，並不太會對其演練優劣進行分析及提出策進作為，且其員工對於本身自衛消防編組任務之內容瞭解有限，亦顯示應實施防火管理場所之自衛消防編組制度並未徹底落實。

- (四) 消防法令與實施現況：得分平均數為 2.77，其中以題號 2「您認為若應實施防火管理場所單位對防火管理制度更加重視與配合，將可提升救災之成效」平均得分 3.32 得分較高。以題號 1「您認為應實施防火管理之場所，其人員對於防火管理制度均相當嚴正以待，而並非敷衍了事」平均得分 2.03 為最低，且已趨近於不同意。整體而言，受測者傾向認為若應實施防火管理場所對防火管理制度更加重視與配合，將可提升救災之成效，惟現行消防法令與其真實防火管理現況，仍有相當程度之落差，且其單位人員對於防火管理制度亦並非相當重視，此調查結果亦與陳國雄（2015）及警佐警察人員晉升警正官等訓練課程講義（2015）所提觀點相仿，此發現相當有價值，非常值得有關當局注意。
- (五) 透過相關分析得防火管理機制構面與自衛消防編組與防火管理機制有達顯著正向相關；而火災防範對策構面亦與防火管理機制與自衛消防編組有達相關；另外消防年資則與火災防範對策構面亦達正向相關。整體而言，本研究各量測構面間具有相當之關聯。
- (六) 分析結果發現受測者之消防年資對火災防範對策與防火管理機制有達顯著差異；受測者之目前職級對火災防範對策亦達顯著差異；其中亦透過分析結果得知，受測者之目前勤務對火災防範對策、防火管理機制及消防法令與實施現況達顯著差異，說明受測者之目前勤務對此

三個構面具有相當之差異，亦可做為後續研究之方向。

## 5.2 建議

由分析中得知受測者多認為若應實施防火管理場所之業者對防火管理制度更加重視與配合，將可提升救災之成效，而應實施防火管理場所之業者亦多會配合，政府所實施之消防法令規範進行消防自衛編組及演練，惟受測者亦多認為現行消防法令與其真實防火管理現況，仍有相當程度之落差，其單位人員對於防火管理制度亦並非相當重視（如另由分析中得知受測者所遇應實施防火管理之場所業者於消防演練結束後，並不太會對其演練優劣進行分析及提出策進作為，且其員工對於本身自衛消防編組任務之內容瞭解有限，亦顯示應實施防火管理場所之自衛消防編組制度並未徹底落實），亦說明應實施防火管理之場所業者對於防火態度與消防人員所遇之現況相去不遠，仍欠缺「自己財產，自己保護」之觀念。

建議有關當局可提高防火避難設施以及自衛編組驗證之檢查標準，惟現行法規並未詳加規範其驗證不合格之懲處，令場所業者有恃無恐，故另建議可增加重大災害案例宣導次數，或參與火場實境感受，使其感同身受瞭解災害發生之嚴重性，正視防火防災管理，而並非敷衍了事，以確實提升場所對初期火災之應變能力，以及降低火災發生之機率。

## 參考文獻

1. 內政部消防署 (2015)  
[http://210.69.173.1/nfa\\_k/Show.aspx?MID=280&UID=281&PID=269](http://210.69.173.1/nfa_k/Show.aspx?MID=280&UID=281&PID=269)
2. 王一飛 (1996) , 消防法規暨相關子法解說, 內政部消防署, 台北。
3. 王保進 (2003) , 視窗版 SPSS 與行為科學研究, 心理出版社, 台北。
4. 王清安、姜馮輝、周建軍 (1995) , 火災學簡明教程, 中國科學技術大學出版社, 台北。
5. 吳志欽 (2008) , 建築物火災發生原因及預防對策之探討-以台南縣為例, 長榮大學職業安全與衛生學系, 碩士論文, 台南。
6. 吳明隆 (2000) , SPSS 統計應用實務, 第 2 版, 松岡出版, 台北。
7. 李青根 (2013) , 現行醫院推展防火管理制度之研究-以高雄市區域醫院為例, 國立高雄應用科技大學土木工程與防災科技研究所, 碩士論文, 高雄。
8. 李景美 (1984) , 台北市國民中學二年級學生防火安全知識、態度調查暨火災流行現況、教科書教材內容分析之研究, 國立台灣師範大學衛生教育研究所, 碩士論文, 台北。
9. 李隆盛 (1998) , 企業內訓練的課程設計與實施就業與訓練, 第 16 期第 2 卷, 第 60-66 頁。
10. 林諺樟 (2012) , 傳統市場防火對策之探討-以新竹市中央市場商圈為例, 國立交通大學工學院產業安全與防災學系, 碩士論文, 新竹。
11. 邱皓政 (2000) , 社會與行為科學的量化研究與統計分析, 五南圖書出版, 台北。
12. 施威任 (2011) , 高運量共構型地下車站之火災後果模擬及其損失預防之研究-以板橋車站為例, 雲林科技大學環境與安全衛生工程系, 碩士論文, 雲林。

13. 韋龍方（2000），高職工科學生防火安全認知與態度之研究，國立彰化師範大學工業教育學系，碩士論文，彰化。
14. 陳弘毅（2010），火災學，第七版，鼎茂出版社，台北。
15. 陳志瑋（2008），成人火災風險知覺與居家防火行為之研究，世新大學公共關係暨廣告學研究所，碩士論文，台北。
16. 陳國雄（2015），旅館防火安全之研究-以嘉義縣番路鄉童年渡假飯店為例，南華大學旅遊管理學系休閒環境管理，碩士論文，台南。
17. 陳順宇（2004），多變量分析，華泰書局，台北。
18. 黃一心（2011），現行工廠防火管理制度之檢討與推展之研究-以高雄市為例，國立高雄應用科技大學土木工程與防災科技研究所，碩士論文，高雄。
19. 黃芳銘（2003），結構方程模式理論與應用，五南書局，台北。
20. 楊伶俐（2012），老人福利機構施行防火管理制度成效之研究-以高雄市為例，國立高雄應用科技大學土木工程與防災科技研究所，碩士論文，高雄。
21. 劉博文（2006），工廠防火管理人對防火管理的態度與執行能力之研究-以彰化縣為例，國立彰化師範大學工業教育與技術學系，碩士論文，彰化。
22. 劉瑞厚（2001），火災調查要點及進展，內政部消防署火災調查年會會議手冊，台北。
23. 鄧子正（1999），火災科學的基本概念，中央警察大學出版社，桃園。
24. 鍾基強等，（2004），大規模地下空間災害防救措施及體系之研究案，內政部建築研究所，台北。
25. 104 年警佐警察人員晉升警正官等訓練課程講義（2015），國家文官學院出版，台北。