

# 傳統市場防火對策之探討 - 以新竹市中央市場商圈為例

學生：林諺樟

指導教授：陳俊勳、邱晨瑋

國立交通大學工學院產業安全與防災學程

## 摘要

有關近年來國內傳統市場火警頻傳，往往導致人員傷亡、大範圍面積燃燒及多數人生計陷入窘狀；另於國內傳統市場現行防火管理制度之落實、消防安全設備之設置、維護及火災之搶救，往往因傳統市場管理不易、消防安全設備設置之法源依據不一及傳統市場建築型態規劃凌亂，以致危害傳統市場之消防安全。

本研究藉由國內、外傳統市場火災案例，分析其火災危害及影響成因，並採 SWOT 分析研擬初步防火對策，另藉由問卷分析方式，以消防救災人員、市場管理人員及消費者為調查對象，發放 200 份問卷調查，回收計 181 份，以 SPSS 方式統計分析，針對(一)防火管理(二)消防安全設備(三)消防搶救等三層面探討，以突顯現今中央市場於消防安全面臨之困境，藉此提具改善方案，研擬防火對策，以期提昇傳統市場內之消防安全。

關鍵字：傳統市場；消防安全設備；防火管理；火災搶救

# A Study on Fire Prevention Strategy of Feira

- taking Hsin-Chu City Central Feira as an example

Student:Yen-Cheng Lin

Teacher:Dr. Chiun Hsun Chen

Dr. Chen-Wei Qiu

Degree program of Industrial Safety and Risk Management

College of Engineering

National Chiao Tung University

## ABSTRACT

In recent years, fire accidents occur frequently in internal feiras, which always cause serious injuries, wide range burning, and financial straits. Besides, the difficulties of current fire prevention management, fire safety equipment setting, maintenance, and rescue, always result from the lack of feira management, different regulations that fire safety equipment setting need to obey, and messy of feira placement, and unfortunately influent feira fire safety seriously.

In this research, we analyze the fire damages and factors by foreign and domestic feira fire cases; on the other hand, we scheme out the initial strategies of fire prevention by SWOT analysis and 200 surveys to fire fighters, markets managers and consumers at three aspects: the management of fire prevention, fire-fighting equipments and rescue by SPSS analysis, to spotlight the difficulties of fire safety the Central Feira faces. By this study, we provide improving solutions and strategies of fire prevention, and expect to help improve fire safety of feiras.

Key words:feira ; fire safety equipments ; fire prevention management ; fire rescue ; SPSS

## 誌謝

於研究所求學期間，感謝指導老師陳俊勳教授、邱晨瑋教授在專業知識之傳授，並於論文撰寫過程予以耐心賜教指正，更於學生遇逢撰寫瓶頸時，適時給予建議及關懷，在此致上最誠摯敬意與謝意。

另於任職新竹市消防局期間，承蒙新竹市消防局廖局長茂為於消防工作之提攜鼓勵，並允職於工作之虞得無後顧之憂，以在職進修方式就讀研究所；並感謝徐一量教授撥冗參加學生論文口試，提供寶貴意見，以利論文得以更臻充實、完善。

此外，感謝新竹市消防局長官賴麒文科長、方鈞業科長、陳家慶大隊長提供論文書寫的指導與建議及陳躍仁副大隊長、陳宏任兄於求學期間的督促與砥礪；另向中山消防分隊同仁致意，也因為多虧大家寶貴意見的提供及協助，讓本研究之調查得以更加完整呈現。

最後，感謝我的老婆亘芙及兒子小多寶，於論文撰寫期間的包容和支持，讓我得以兼顧工作、課業及家庭；更感激我的家人和好友的鼓勵，也在此獻上最深的感謝與敬意。

林諺樟 謹致 2012年8月

## 目錄

摘要	.....	i
...	...	
ABSTRACT	.....	ii
...	...	
誌謝	.....	iii
...	...	
目錄	.....	iv
...	...	
表目錄	.....	vi
...	...	
圖目錄	.....	vii
...	...	
第一章	緒論	1
1.1	研究動機	1
1.2	研究目的	1
1.3	研究範圍及限制	2
1.3.1	研究範圍	2
1.3.2	研究限制	2
1.4	研究方法及流程	2
1.4.1	研究方法	2
1.4.2	研究流程	4
第二章	文獻探討	6
2.1	傳統市場之定義及特性	6
2.1.1	傳統市場之定義	6
2.1.2	傳統市場之特性	7
2.2	中央市場商圈地理位置及概況之介紹	9
2.2.1	中央市場商圈地理位置之介紹	9
2.2.2	中央市場商圈概況之介紹	10
2.3	中央市場商圈現行管理方式之介紹	11
2.3.1	中央市場商圈管理權責單位	11
2.3.2	傳統市場管理法規介紹	12
2.4	傳統市場消防安全設備及防火設施設置法規之整理	13
第三章	中央市場商圈消防安全調查及分析	17
3.1	中央市場商圈火災影響成因及危害分析	17
3.1.1	火災危害分析	17
3.1.2	火災影響成因分析	18

3.2	災例調查及檢討分析	21
3.2.1	澎湖縣馬公市建國市場火警	22
3.2.2	臺北市雙和市場火警	26
3.2.3	新竹縣竹北市仁義市場火警	30
3.3	中央市場商圈消防安全改善困境之探討	33
3.3.1	依防火管理層面探討	33
3.3.2	依消防安全設備層面探討	34
3.3.3	依火災搶救層面探討	34
3.4	小結	35
第四章	研究工具	37
4.1	中央市場商圈強弱機危分析	37
4.1.1	SWOT 介紹	37
4.1.2	中央市場商圈 SWOT 運用及分析	37
4.1.3	中央市場商圈防火對策初步之研擬	39
4.2	問卷設計方式	40
4.3	問卷調查對象與調查方式	41
4.3.1	問卷調查對象	41
4.3.2	問卷調查方式	41
4.4	問卷調查分析	42
4.4.1	信度及效度分析	42
4.4.2	受訪者基本資料評估分析	45
4.4.3	防火管理評估分析	48
4.4.4	消防安全設備評估分析	54
4.4.5	消防搶救評估分析	62
4.5	小結	67
第五章	結論與建議	69
5.1	結論	69
5.2	建議	70
參考文獻		74
附錄一	中央市場商圈(含中央市場、商場、西門市場)訪談問卷	75

## 表目錄

表 2.1	中央市場商圈資訊彙整表	11
表 2.2	傳統市場相關管理法規之規範	12
表 2.3	傳統市場消防安全設備及防火設施設置法規之規範	13
表 3.1	全國火災次數、起火原因及火災損失統計表	19
表 3.2	傳統市場歷年火災案例統計表	21
表 3.3	中央市場商圈火災危害改善困境及因應方案彙整表	35
表 4.1	SWOT 矩陣策略表 (Wehrich, 1982)	37
表 4.2	中央市場商圈 SWOT 矩陣策略分析表	39
表 4.3	信度準則與 Cronbach $\alpha$ 係數之對照表	44
表 4.4	中央市場商圈信度準則與 Cronbach $\alpha$ 係數之統計表	44



## 圖目錄

圖 1.1	實地調查流程圖	3
圖 1.2	問卷調查流程圖	4
圖 1.3	研究流程圖	5
圖 2.1	中央市場商圈地理位置圖	10
圖 3.1	傳統市場火災危害分析圖	18
圖 3.2	建國市場搶救部署圖	24
圖 3.3	雙和市場火災燒損程度圖	28
圖 3.4	仁義市場搶救部署圖	32
圖 4.1	調查對象及有效問卷回收統計圖	41
圖 4.2	「性別」之調查分析	45
圖 4.3	「年齡」之調查分析	46
圖 4.4	「居住(服務)於新竹市」之調查分析	47
圖 4.5	「教育程度」之調查分析	47
圖 4.6	「職別」之調查分析	48
圖 4.7	「中央市場商圈電線配置老舊，應全面檢視及汰換」之調查分析	49
圖 4.8	「中央市場商圈內部動線規劃雜亂，應針對道路另全面規劃設計」之調查分析	49
圖 4.9	「中央市場商圈於夜間未營業時，易成為治安及消防安全之死角」之調查分析	50
圖 4.10	「人員居住於中央市場商圈內，將不易於避難逃生」之調查分析	51
圖 4.11	「中央市場商圈攤販應於每年排定時間，全員辦理消防演練」之調查分析	51
圖 4.12	「中央市場商圈若全面重新配置電線，於安全上將有實質提昇效果」之調查分析	52
圖 4.13	「中央市場商圈若全面性規劃內部動線及道路設計，對安全上將有實質提昇之效果」之調查分析	53
圖 4.14	「中央市場商圈應為單純營業場所，不該有人員居住」之調查分析	53
圖 4.15	「中央市場商圈於每年排定時間，全員辦理消防演練，於安全上將有實質提昇之效果」之調查分析	54
圖 4.16	「中央市場商圈攤販，都清楚消防安全設備設置之存放位置」之調查分析	55
圖 4.17	「中央市場商圈攤販，都知道如何使用商圈內消防安全設備」之調查分析	55

圖 4.18	「中央市場商圈，避難逃生設備指標之指引，標示相當清楚」之調查分析	56
圖 4.19	「中央市場商圈內，緊急照明設備設置位置及數量，足以於災害時，提供避難人員逃生路線之照明」之調查分析	57
圖 4.20	「中央市場商圈攤販應落實實施自衛消防編組，並於每年定期編排演練」之調查分析	57
圖 4.21	「消防及救災單位每年於中央市場商圈辦理消防搶救部署演練，將有利於消防安全之提昇」之調查分析	58
圖 4.22	「中央市場商圈內，消防安全設備之設置，礙於法規不溯及既往，可不適用於現行法規之規定，是危險的」之調查分析	59
圖 4.23	「中央市場商圈內，消防安全設備之設置，仍應視現有的法規，酌予增設消防安全設備」之調查分析	60
圖 4.24	「現有中央市場商圈內，礙於經費來源之籌措，增設室內消防栓等消防安全設備，是難以執行」之調查分析	61
圖 4.25	「中央市場商圈發生災害，報案人可於報案時，告知確切災害處所位址以利消防及救災單位前來救援」之調查分析	62
圖 4.26	「中央市場商圈內之道路規劃，將會影響消防救災車輛深入災害處所進行救援」之調查分析	63
圖 4.27	「消防搶救人員皆能熟悉中央市場商圈內部之配置」之調查分析	63
圖 4.28	「中央市場商圈發生災害時，消防搶救人員於第一時間接獲報案地址之描述，能立即前往正確災害處所實施救援」之調查分析	64
圖 4.29	「中央市場商圈若為單純營業場所，無人員居住，如遇災害發生時，將會有利於消防搶救之執行」之調查分析	65
圖 4.30	「中央市場商圈整體鐵皮屋的架構，易造成消防搶救之困難」之調查分析	65
圖 4.31	「消防救災單位若能掌握中央市場商圈內部格局、攤商配置，於消防救災上，將有長足之幫助」之調查分析	66
圖 5.1	中央市場商圈全景街道圖	70
圖 5.2	中央市場建物配置圖	70
圖 5.3	中央市場商圈搶救部署圖	71

# 第一章 緒論

## 1.1 研究動機

臺中市水湳市場曾於民國 87 年 4 月 6 日發生火警，奪走十三條人命、同年 12 月 10 日於澎湖縣建國市場火警，亦造成三死六傷的悲劇<sup>1</sup>；除此之外，98 年 1 月 7 日、10 月 31 日及 12 月 12 日更分別於台北市古亭市場、萬華區雙和市場、富民路 57 巷有 35 年歷史的傳統市場接連發生火警，雖未釀成人員傷亡，卻也造成數百坪市場攤位付之一炬。有鑑於傳統市場火警往往造成大面積之延燒及龐大的財務損失，更甚造成多數攤商賴以維生之工作環境付之一炬，經濟瞬時陷入困頓，故藉由新竹市中央市場商圈(包含中央市場、中央商場、西門市場)為例，探究現今傳統市場的消防安全設備、防火管理及消防、建築法規層面等消防安全制度。

此外，於調閱多方有關「傳統市場」相關資料，有關傳統市場「防火對策」之議題卻鮮有人深入探究，有鑑於此，遂觸發筆者進行本研究之動機。

## 1.2 研究目的

本研究期望達到下列目的：

- 一、 透過文獻探討及實地調查，歸納分析傳統市場火災特性及危害。
- 二、 就傳統市場防火安全課題及困境，藉由問卷調查及分析，研擬改善及

---

<sup>1</sup>黃怡凱，澎湖離島海水消防栓救災系統政策執行評估研究，國立中山大學公共事務管理研究所碩士在職專班碩士論文，民國 93 年

因應建議，希望藉由此研究之分析，研擬提昇傳統市場消防安全之防火對策。

### **1.3 研究範圍及限制**

#### **1.3.1 研究範圍**

本研究係針對傳統市場-以新竹市中央市場商圈(包含中央市場、中央商場及西門市場)為例，就防火管理、現行消防、建築法規以及火災特性及危害探討，並結合 SWOT 分析及問卷調查分析研擬提昇傳統市場消防安全之防火對策。

#### **1.3.2 研究限制**

- (一)本研究中央市場商圈不包含城隍廟商圈，此為限制之一。
- (二)本研究有關消防法規之用途類別，以零售市場(各類場所消防安全設備設置標準第十二條第一款第四目)認定；另有關建築法規之用途類別，以 B-2 類-商場百貨(建築技術規則總則篇第三條之三)認定，此為限制之二。
- (三)本研究有關消防搶救，僅針對消防人員自受理報案至到達現場的初步搶救作探討，此為限制之三。

### **1.4 研究方法及流程**

#### **1.4.1 研究方法**

- 一、文獻探討法

蒐集傳統市場國內消防、建築法規，以探討消防安全設備設置及防火管理人制度，並針對傳統市場災例調查及檢討分析，從中歸納傳統市場火災特性及危害，並作為研擬提昇傳統市場消防安全防火對策之依據。

## 二、實地調查法

針對新竹市中央市場商圈(包括中央市場、中央商場及西門市場)，了解其消防安全設備設置及維護、防火管理制度及避難逃生之規劃，藉此探討傳統市場防火安全課題及困境，並作為本研究架構之參考(如圖 1.1)。



圖 1.1、實地調查流程圖

## 三、SWOT 分析法

以防火管理、消防安全設備及消防搶救三個層面來探究中央市場商圈之消防安全，並以 SWOT 分析中央市場於消防安全之內部優勢(Strengths)、劣勢(Weaknesses)、外部機會(Opportunities)和威脅(Threats)，並初步研擬中央市場商圈之防火對策。

## 四、問卷調查法

以中央市場商圈攤販(市場管理人員)、消費者及消防人員為問卷調查對象，並針對消防安全設備、防火管理以及火災搶救三層面評估，藉由資料分析及統計分析軟體(SPSS)之應用，以突顯現今中央市場於消防安全之困境，並藉此提具改善方案，以期提昇市場內之消防安全，並研擬防火對策(如圖 1.2)。

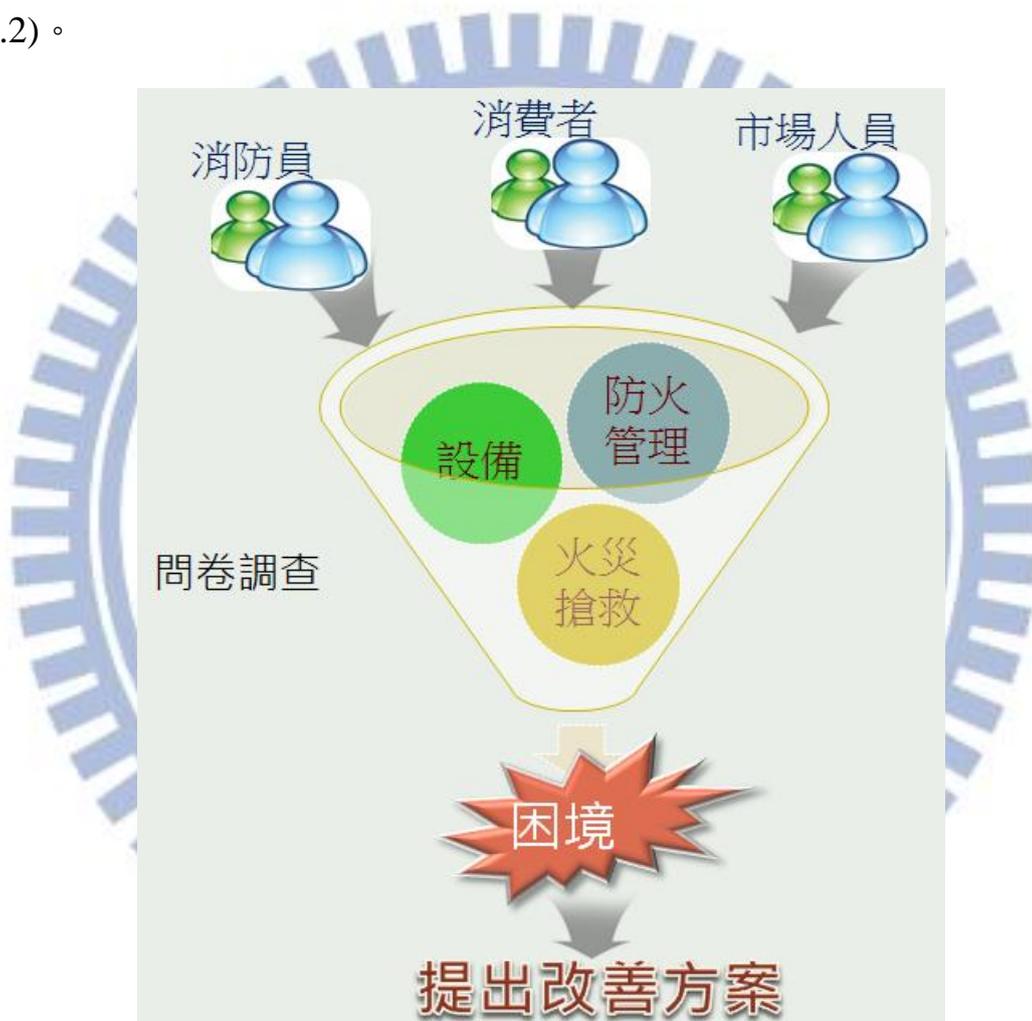


圖 1.2、問卷調查流程圖

#### 1.4.2 研究流程

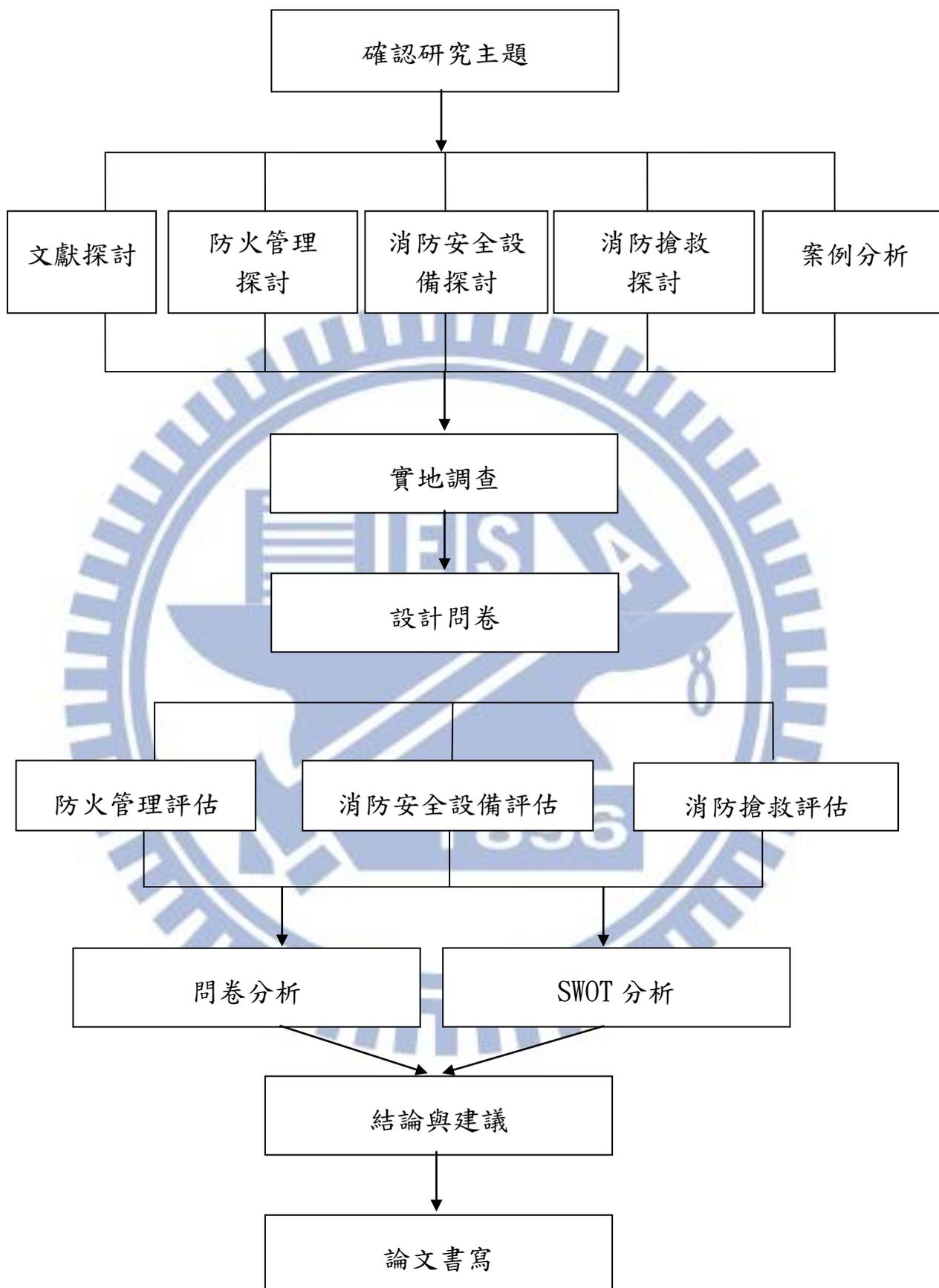


圖 1.3 本研究流程圖

## 第二章 文獻探討

### 2.1 傳統市場之定義及特性

#### 2.1.1 傳統市場之定義

- 一、林英峰<sup>2</sup>：「傳統市場是指眾多攤商聚集一起，各自銷售個別進貨的商品、食物，攤商本身即是所有者(老闆)；攤商間除了有自治會制定一些秩序規則外，並沒有嚴密組織關係，這類的市場秩序較亂、衛生條件較差。」
- 二、刑志航<sup>3</sup>：「以都市商業結構中物品銷售的型態，將公有零售市場、私有零售市場以及黃昏市場等零售型態，歸類為傳統零售市場，係指日常生活中必需品於零星買賣的市場，其商品主要的特色在於產品新鮮、價格便宜。」
- 三、臺灣省零售市場管理規則<sup>4</sup>：「本規則所稱市場，係指經縣（市）政府核准，供第六條物品(包含果菜類、畜肉類、禽肉類、水產類、雜貨類、飲食類、各種冷、熱飲食品及烘焙食品、糧食類、百貨類、五金類、裝飾品類、其他經市場主管機關核准得進入市場營業之物品)零售業者集中營業之場所。」
- 四、零售市場管理條例<sup>5</sup>：「本條例所稱零售市場（以下簡稱市場），指經直

<sup>2</sup>林英峰，台北市公有零售市場管理制度之研究，台北市政府研究發展委員會委託，民國 73 年

<sup>3</sup>刑志航，由攤商經營探討傳統零售市場重建規劃成效評核之研究-以台南市已重建之公有零售市場為例，國立成功大學建築學系碩士論文，民國 90 年

<sup>4</sup>全國法規資料庫網站：<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?PCODE=D0080152>，民國 88 年

<sup>5</sup>全國法規資料庫網站：<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?PCODE=J0080044>，民國 96 年

轄市或縣(市)主管機關核准，於都市計畫市場用地或非都市土地之甲、乙、丙種建築用地，以零售及劃分攤(鋪)位方式，供蔬、果、魚、肉類及其他民生用品集中零售之營業場所。」

### 2.1.2 傳統市場之特性

一、呂星金<sup>6</sup>：傳統市場之經營雖為集中零售交易，由於經營方式是由攤商在固定時段，將商品直接販售給顧客和提供服務給最終的顧客，本質上傳統市場具有零售業及服務業的特性，而攤商在各自經營的前提下，缺乏整體經營規劃，而傳統市場之特性包括：

- (一)佔地極廣，銷售貨品種類多。
- (二)經營相同項目的攤位多。
- (三)貨品無包裝，且為生活必需品，承擔風險低。
- (四)買賣雙方可以直接交談和議價。
- (五)位於鄰里中心可作為社交場所。
- (六)貨品在運銷過程中未經加工和分級包裝。
- (七)貨品運輸的通路長，價格無法壓低。
- (八)離顧客住家近，具有距離、時間的便利性

二、殷寶寧<sup>7</sup>：由於傳統市場在歷經四、五十年的環境變遷，面對多元化的

<sup>6</sup>呂星金，高雄市市場經營模式研究，國立中山大學企業管理研究所碩士論文，民國 77 年

<sup>7</sup>殷寶寧，台北市公有零售市場政策與婦女—以謙和市場為個案，國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文，民國 82 年

商業活動和都市化的發展結果，突顯出經營地點不良、市場面積過小不敷使用、開放時間過短、不符職業婦女需求、相關設施與設計上有所缺失、市場建築物使用年限過長、缺乏安全設施的考量等缺點，而搭蓋棚架老舊市場、工程品質惡劣、不符土地分區使用之相關法令亦是傳統市場發展上常遭遇的問題。

三、蔡聰勇<sup>8</sup>：由管理面來探討，傳統零售市場目前面對的問題如下所述：

- (一)管理人員無法有效掌控攤商業者
- (二)管理人員缺乏現代化的經營理念
- (三)自治組織不夠健全
- (四)地方政府主管人員更換率過高
- (五)軟體輔導經費不足

四、廖茂為<sup>9</sup>：新竹市火災特性

- (一)園區、工研院及大學實驗室化學災害多
- (二)風大搶救不易
- (三)舊城巷道狹小，搶救困難
- (四)外來及流動人口眾多，防災不易
- (五)東西鐵路阻隔，影響救災調度

---

<sup>8</sup>蔡聰勇，傳統零售市場之經營與管理，臺北縣政府自行研究案，民國96年

<sup>9</sup>廖茂為，新竹市火災搶救之研究，國立交通大學工學院產業安全與防災學程碩士論文，民國95年

五、方鈞業<sup>10</sup>：依據日本東京都消防廳「東京都居民有關實施防火管理場所

安全資訊提供方式研究委員會」於 2005 年 10 月所作之報告書中，可

歸納日本東京都大賣場等場所火災發生原因可分類為：

(一)人為因素：縱火、煙蒂及玩火等。

(二)設備因素：電器設備及火源設備等。

(三)其它因素：其他及原因不明。

## 2.2 中央市場商圈地理位置及概況之介紹

### 2.2.1 中央市場商圈地理位置之介紹

本研究探討新竹市中央市場商圈係以結合中央市場、中央商場及西門市場為研究範圍。中央市場商圈座落於新竹市政中心區，主要由中山路、西安街、西門街、中央路及東門街五條街，所圍成一個五邊形的市集（如圖 2.1），其基地面積近一萬平方公尺。除此之外，新竹市都城隍廟商圈亦臨接於此市場內，每年除了針對宗教朝聖的信眾絡繹不絕外；中央市場內的各式小吃，更是吸引無數遊客遠道而來，特別於重大節慶及假日，於市場內部的人潮更是車水馬龍、熙來攘往。

---

<sup>10</sup>方鈞業，大賣場防火對策之研究，國立交通大學工學院產業安全與防災學程碩士論文，民國 95 年



表 2.1、中央市場商圈資訊彙整表<sup>11</sup>

市場名稱	地址	基地面積 (平方公尺)	建造時間	攤位數	建物層數及 構造
中央市場	西門街2號	3403	78年10月	161	地上二層， 混凝土結構
中央商場	中央路102 巷5號	5781	光復前	105	鐵架屋頂平 房
西門市場	中山路101 號	939	光復前	23	鐵架屋頂平 房

## 2.3 中央市場商圈現行管理方式之介紹

### 2.3.1 市場管理權責單位

有關新竹市中央市場商圈主管機關為新竹市政府，業務主管機關為產業發展處-市場管理科，市場管理科設有科長一名、科員一名、技士一名、市場管理員七名、技工一名、駐衛警一名、工友七名及臨時員十三名，共計三十二名<sup>12</sup>。所承辦管理市場相關業務如下：

- 一、負責推動市場業務。
- 二、維護市場基本行政工作。
- 三、公有市場規劃、設置、變更、改建、整修。
- 四、公有市場清潔維護管理。
- 五、攤販管理。
- 六、設立攤販臨時集中區核定。
- 七、農產批發市場管理。

<sup>11</sup>台灣省都市研究學會，新竹市公有零售(超市)市場重建評估規劃可行性分析，新竹市政府委託，民國81年

<sup>12</sup>新竹市政府產業發展處網站：

<http://dep-construction.hccg.gov.tw/web/SG?pageID=21792&FP=D3000000193400000>，民國101年

八、果菜共同運銷業務督導。

### 2.3.2 市場管理法規介紹

有關傳統市場管理之相關法規，整理如下：

表 2.2 傳統市場相關管理法規之規範

	規範項目	法規	條文別	本研究管理規範探討內容
1	攤販應遵守之規定	臺灣省攤販管理規則	12 條	於本規則中亦明文規範「攤位內不得作為住家使用」，各縣市主管機關應落實本項規定，以提昇市場之公共安全。
2	攤販之管理	臺灣省攤販管理規則	13 條	攤販之管理，應由自治會或各縣市主管機關遴用適當人選，以推動健全攤販之管理相關規定。
3	撤銷攤販許可	臺灣省攤販管理規則	14 條	攤販若私自將攤位作住家使用，得依本條文第一項第二目予以撤銷攤販許可證之處份。
4	零售市場主管機關	零售市場管理條例	2 條	於新竹市中央市場商圈之主管機關為新竹市政府；業務主管機關為產業發展處。
5	定義	零售市場管理條例	3 條	零售市場之定義
6	零售市場攤位使用人應遵守規定	零售市場管理條例	16 條	明定應受主管機關之管理及輔導，另於零售市場不得有「住商混合」等情事。
7	管理人員之職責	零售市場管理條例	18 條	規定市場管理人員之職責，另於必要時得會同警察、消防、環保及衛生等相關機關協助辦理。
8	自治會組織	零售市場管理條例	19 條	公有零售市場應組成自治會等組織，並受主管機關及市場管理人員之監督。
9	罰責	零售市場管理條例	29 條	規定違反事項之罰責，可由主管機關限期改善，經屆限期期限仍未改善，得處停業處分，並終止契約、收回攤位。
10	罰責	零售市場管理條例	30 條	規定違反事項之罰責，可由主管機關限期改善，經屆限期期限仍未改善，得處停業處分，

				並得連續處罰。
11	罰責	零售市場管理條例	31 條	規定違反事項之罰責，可由主管機關限期改善，經屆限期期限仍未改善，得處停業處分，並終止契約、收回攤位。
12	防火管理人之遵用	消防法	13 條	一定規模以上供公眾使用建築物，應由管理權人，遵用防火管理人
13	罰責	消防法	40 條	處其管理權人新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰；經處罰鍰後仍不改善者，得連續處罰。
14	防火管理人之遵用及複訓規定	消防法施行細則	14 條	防火管理人應為管理或監督層次幹部，並應每二年複訓一次。

## 2.4 傳統市場消防安全設備及防火設施設置法規之整理

有關傳統市場消防安全設備之設置分別於消防法規及建築法規皆有所規範，相關規定整理如下：

表 2.3 傳統市場消防安全設備及防火設施設置法規之規範

	規範項目	法規	條文別	本研究設備設置探討內容
1	用途分類	各類場所消防安全設備設置標準	12 條	傳統市場於設置標準之場所分類屬第十二條第一款第四目所列場所(零售市場)。
2	用途分類	建築技術規則總則篇	3 之 3 條	傳統市場於建築技術規則之場所分類屬 B-2 類場所。
3	設備設置法源之適用	各類場所消防安全設備設置標準	13 條	各類場所於增建、改建或變更改用途時，其消防安全設備之設置，適用增建、改建或用途變更前之標準。但有下列情形之一者，適用增建、改建或變更改用途後之標準： 一、其消防安全設備為滅火器、火警自動警報設備、手動報警設備、緊急廣播設備、標示設備、避難器具及緊急照明設備者。 二、增建或改建部分，以本標準中華民國八十五年七月一日修正條文施行日起，

				<p>樓地板面積合計逾一千平方公尺或占原建築物總樓地板面積二分之一以上時，該建築物之消防安全設備。</p> <p>三、用途變更為甲類場所使用時，該變更後用途之消防安全設備。</p> <p>四、用途變更前，未符合變更前規定之消防安全設備。</p>
4	設備設置法源之適用	各級消防主管機關辦理消防安全檢查違法案件處理注意事項	第 2 點	<p>一、領有使用執照之場所，得依危險程度分類列管檢查；其不合規定事項，依消防法相關規定處理。</p> <p>二、未申領使用執照或未依使用執照用途之違規使用場所，以其實際用途分類列管檢查；其不合規定事項，依消防法相關規定處理。</p>
5	室內消防栓	各類場所消防安全設備設置標準	15 條	<p>傳統市場於下列條件，應設置室內消防栓設備：</p> <p>一、五層樓以下，且任一層樓地板面積在五百平方公尺以上者。</p> <p>二、六層樓以上，且任一層樓地板面積在一百五十平方公尺以上者。</p> <p>三、於地下建築物，且總樓地板面積在一百五十平方公尺以上者。</p> <p>四、於地下層或無開口之樓層，且樓地板面積在一百五十平方公尺以上者。</p>
6	自動撒水設備	各類場所消防安全設備設置標準	17 條	零售市場樓地板面積在一千五百平方公尺以上者，應設置自動撒水設備。
7	火警自動警報設備	各類場所消防安全設備設置標準	19 條	<p>零售市場於下列條件，應設置火警自動警報設備：</p> <p>一、五層以下，任何一層之樓地板面積在三百平方公尺以上者。</p>

				<p>二、設於六層以上十層以下任何一層樓地板面積在三百平方公尺以上者。</p> <p>三、設於十一層以上。</p> <p>四、設於地下層或無開口樓層，樓地板面積在三百平方公尺以上者。</p> <p>五、總樓地板面積在三百平方公尺以上者。</p>
8	標示設備	各類場所消防安全設備設置標準	23 條	零售市場應設置出口標示燈、避難方向指示燈等標示設備
9	緊急照明設備	各類場所消防安全設備設置標準	24 條	零售市場應設置緊急照明設備。
10	排煙設備	各類場所消防安全設備設置標準	28 條	零售市場樓地板面積合計在五百平方公尺以上，應設置排煙設備，但如有具有一小時以上防火時效之牆壁、平時保持關閉之防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板區劃，且防火設備具一小時以上之阻熱性者，增建、改建或變更用途部分得分別計算。
11	滅火器	各類場所消防安全設備設置標準	31 條	零售市場應設置滅火器
12	防火構造	建築技術規則建築設計施工篇	69 條	零售市場達下列條件之一者，建築物應為防火構造： 一、達三層樓以上。 二、總樓地板面積於 3000M <sup>2</sup> 以上者。 三、二層樓時，二層樓地板面積和在 500M <sup>2</sup> 以上者。
13	分戶牆、分間牆	建築技術規則建築設計施工篇	86 條	規定零售市場防火區劃內之分間牆應以不燃材料建造。
14	內部裝修材料	建築技術規則建築設計施工篇	88 條	零售市場除裝設自動滅火設備及排煙設備外，內部應採耐燃三級以上裝修材料。
15	標示設備	建築技術規則建築設計施工篇	212 條	一、出口標示燈：各層通達安全梯、或另一防火區劃之防火門上方及地坪，均應

				<p>設置。</p> <p>二、方向指示：凡通往樓梯、地面出入口等之通道或廣場，均應於樓梯口、廣場或通道轉彎處，設置位置指示圖及避難方向指標。</p> <p>三、避難方向指示燈：設置避難方向指標下方距地板面高度一公尺範圍內，且在其正下方五十公分處應具有一勒克斯以上之照度。</p>
--	--	--	--	--



### 第三章 中央市場商圈消防安全調查及分析

#### 3.1 中央市場商圈火災危害及影響成因分析

##### 3.1.1 火災危害分析

傳統市場多設置於巷弄間，另以簡易鐵皮搭蓋雨遮；營業項目除以販售蔬、果、魚、肉類及其它民生用品外，更伴隨烹煮熟食等使用火源之營業項目，因此於火災發生時，主要火災危害具有下列特性(如圖 3.1)：

##### 一、 濃煙密佈：

傳統市場多以簡易鐵皮搭蓋雨遮，另內部堆放多屬易燃物品，於火災發生時，通常形成不完全燃燒，產生大量濃煙蓄積，造成避難逃生及消防搶救之困難。

##### 二、 高溫灼熱：

火災發生時，因鐵皮搭蓋雨遮，易造成大量濃煙蓄積，無法擴散至外部，易於傳統市場內部形成高溫及高熱，更甚因高熱濃煙無法宣洩，造成鐵皮雨遮之崩塌，危害內部避難及搶救人員之安全。

##### 三、 火勢蔓延迅速：

傳統市場為求簡單、便利，多半以木頭隔板作區間，於火災發生時，往往造成火勢蔓延迅速。

##### 四、 避難逃生困難：

傳統市場內部面積廣闊，道路規劃雜亂無章，火災發生時，更因內部

環境漆黑，人員於恐慌狀態下逃生，更是造成人命傷亡之一大隱憂。

#### 五、火災搶救不易：

傳統市場多置身於巷弄，道路規劃凌亂，於火災發生時，消防人員無法於接獲報案時，立即確定起火處所正確位址；此外，消防車輛於傳統市場之部署，往往無法深入起火處所實施搶救，於火災搶救之執行面較為不易。

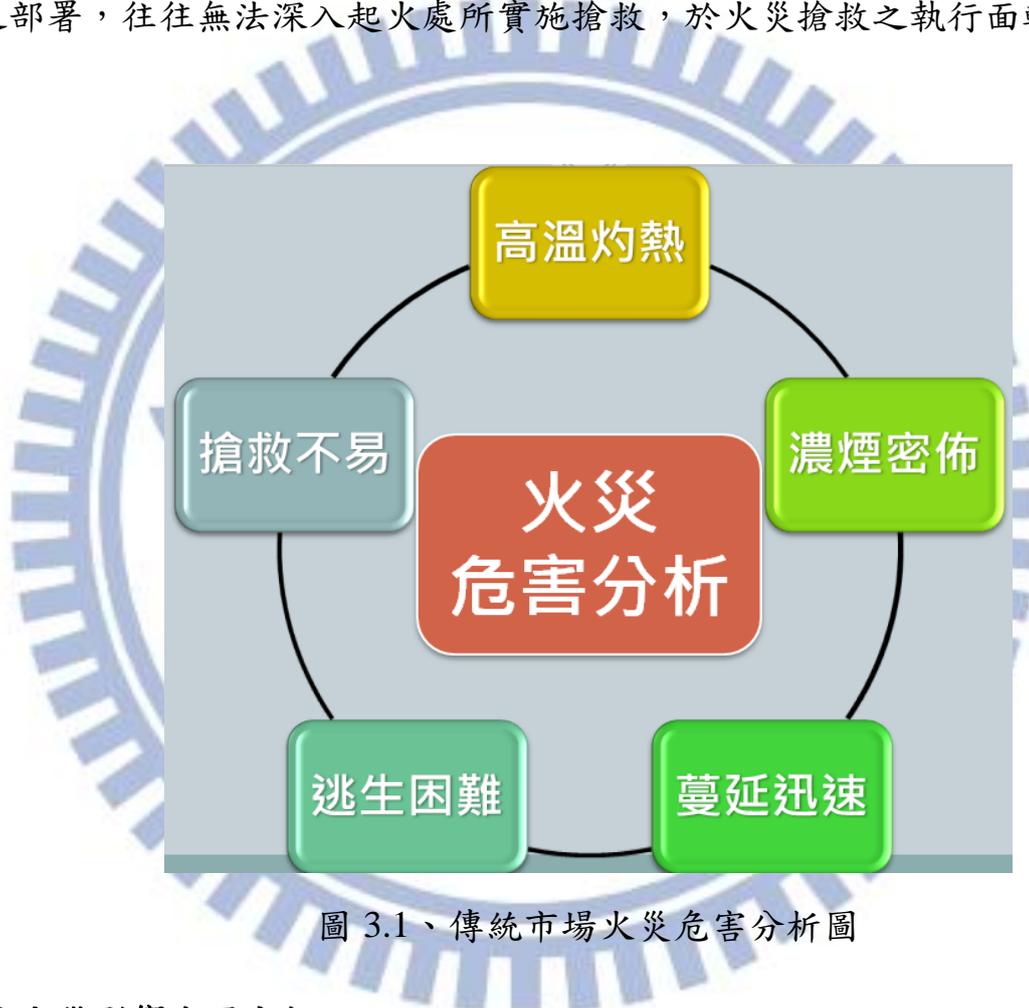


圖 3.1、傳統市場火災危害分析圖

#### 3.1.2 火災影響成因分析

於內政部消防署 101 年 2 月 21 日統計 94 年至 100 年「全國火災次數、起火原因及火災損失統計表」<sup>13</sup>(如表 3.1)，起火原因以電氣設備最多、人為縱火次之、菸蒂引發火警為第三。

<sup>13</sup>內政部消防署全球資訊網-火災統計：<http://www.nfa.gov.tw/main/List.aspx?ID=&MenuID=342>

表 3.1、全國火災次數、起火原因及火災損失統計表

時間	火災次數 總計	電氣設備	人為縱火	菸蒂	爐火烹調	機械設備
94 年	5139	1531	565	555	308	332
95 年	4332	1384	480	461	245	291
96 年	3392	1122	419	334	197	127
97 年	2886	1016	385	223	134	91
98 年	2621	846	294	347	104	70
99 年	2186	744	274	165	96	51
100 年	1772	640	185	103	78	54
總計	22328	7283	2602	2188	1162	1016
排序		1	2	3	4	5

另於日本東京都消防廳「東京都居民有關實施防火管理場所安全資訊提供方式研究委員會」於 2005 年 10 月所作之報告書中<sup>14</sup>，歸納日本東京都大賣場等場所火災發生原因可分類為：

(一)人為因素：縱火、煙蒂及玩火等。

(二)設備因素：電器設備及火源設備等。

(三)其它因素：其他及原因不明。

有關中央市場商圈火災的影響成因，另歸納如下：

#### 一、 用電配線老舊：

有關中央市場商圈用電配線並無固定管道間收納配置，也因此，電線之配接皆裸露；此外，並無專業技術人員之檢查，有關中央市場商圈之用電配線據訪察，已近幾十年未經檢視汰換，故於用電安全頗為堪慮。

<sup>14</sup>日本東京都消防廳，「都民に対する防火対象物の安全に関する情報を提供する制度のあり方検討委員会報告書」，平成 17 年 10 月

## 二、 面積大，可燃物多：

由於中央市場內部面積近千坪，內部有近三十家服飾用品及成衣販賣場所，其內部裝修多以木頭作隔間；另於貨品、紙箱等高火載量物品之堆積情形，亦隨處可見；雖於營業結束時段，各店家會依管理機制作整理，但於營業期間，亦有其相關危險性存在。

## 三、 用火設施廣設且分散分布：

由於中央市場內部火源使用，有分為新制的天然氣管線開關統一輸出，亦有桶裝瓦斯之火源使用。也因此火源的管理上並無統一使用規範，雖有將小吃部販賣區集中規劃，但其用火量及瓦斯輸出無統一開關，且其天然氣設置分布之總開關有四個，分別位於市場的四個角落，在用火設施如此分散廣設之情形下，一旦有用火不慎之情事，都可能造成火勢的擴大延燒。

## 四、 置身巷弄，道路狹窄：

中央市場內部道路皆相當狹窄，因此，內部發生火災時，民眾之避難逃生及消防人員之搶救作業，相當不易。

## 五、 無門牌編制，商家規劃雜亂無章

於市場商圈內部，所有巷道之命名，皆雜亂無章。一旦遇火警擴大延燒時，因中央市場商圈面積廣大，搶救人員於接獲火警報案時，於起火地點的確認或是搶救作業上，皆具有相當的困難性。

## 六、 缺乏管理，夜間易成治安死角

新竹市中央市場主管機關乃由新竹市產業發展處市場管理科管理，但市場商家於夜間營業結束後，夜間即成無人管理之治安死角。

### 3.2 災例調查及檢討分析

傳統市場火警往往因市場建築結構為鐵皮或木頭搭建，致燃燒時煙熱易蓄積及蔓延迅速，造成大面積延燒及龐大的財物損失，更甚危及攤商及內部人員之安全，檢討過去的火災案例(如表 3.2)，可以更了解傳統市場的火災特性，並於災例中，調查與分析傳統市場於火災發生特性及消防搶救等策進作為。

表 3.2、傳統市場歷年火災案例統計表

編號	火警時間	發生地點	起火原因	燃燒面積	傷亡情形	財務損失
1	87 年 4 月 6 日	臺中水湳市場	電氣因素	近百坪	13 人死亡	不詳
2	87 年 12 月 10 日	澎湖建國市場	電氣因素	燒毀房屋 33 間，攤位 10 處	3 人死亡，6 人受傷	5 千萬元
3	97 年 8 月 8 日	新莊中美市場	菸蒂(不排除人為縱火)	近百坪	無	不詳
4	98 年 1 月 7 日	臺北市古亭市場	不排除人為縱火	5 坪	無	無
5	98 年 9 月 6 日	吉林省梅河口市集貿市場	電氣因素	燃燒面積 600 坪，燒毀木造及鐵皮屋計 21 間	11 人死亡，4 人受傷	800 萬
6	98 年 10 月 31 日	臺北市雙和市場	不排除人為縱火	燒毀攤位 59 處，燃燒面積 200 坪	無	100 萬
7	98 年 12 月 12 日	臺北市富民路 57 巷傳統市場	電氣因素	燒毀攤位百坪	2 人受傷	不詳

8	99年2月13日	新竹縣仁義市場	燃放爆竹	燒毀攤位 152處，燃燒 面積700坪	1人受傷	90萬
9	100年8月15日	新莊福壽傳統市場	炊事不慎	燒毀攤位 200處，燃燒 面積400坪	無	不詳
10	100年10月28日	嘉義市南田市場	電氣因素	燃燒面積 285坪，燒毀 木造及鐵皮 屋計21間	無	350萬
11	101年2月17日	越南廣義市場	電氣因素	燒毀攤位 700處、貨物 617噸	無	2億1千萬
12	101年3月16日	苗栗縣後龍新港市場	炊事不慎	燒毀房屋4 間	1人死亡	不詳

資料來源：本研究整理

### 3.2.1 澎湖縣馬公市建國市場火警<sup>15</sup>

#### 一、火災概要

##### (一)時間：

1、報案時間：87年12月10日0時34分

2、到達時間：87年12月10日0時37分

3、控制時間：87年12月10日3時50分

4、撲滅時間：87年12月10日5時38分

##### (二)出勤車輛、人員：

##### 1、車輛：

消防水箱車13輛、水庫車1輛、雲梯車1輛、吉普車1輛、救護車

<sup>15</sup>澎湖縣政府消防局，馬公市建國市場火災搶救報告書，民國87年

2 輛、水車 4 輛，共計 22 輛車。

## 2、人員：

警消出動 24 名（第一梯次 7 名、第二梯次 6 名、第三梯次 11 名）、  
義消 25 名、行政警力 60 名、友軍單位（陸軍消防班、海軍消防班、  
油庫消防隊、澎湖監獄消防隊、陸軍化學兵連、救難協會、自來水  
公司）67 名，共計 176 名。

(三)發生地點：馬公市民權路市場巷 2 弄 3 號

(四)氣象資料：

天候狀況：天候：陰，風向：北北東，風速每秒：8 至 10 公尺相當  
於五級風，相對溼度：75%

(五)人員傷亡狀況：3 人死亡，6 人受傷。

(六)財務損失狀況：

財物損失約新臺幣伍千萬元以上。

## 二、現場概要：

(一)四週道路狀況：

建國市場東面面臨民福路（約十四米寬），南面面臨仁愛路（約八米  
寬），西面面臨民權路（約五米寬）

(二)建築物構造：

建國市場內建築物多為二至三層之老舊空心磚結構木造裝潢建築物。

(三)建築物使用狀況、面積及燒損程度：

共計燒毀房屋 33 間，{分別為全毀 20 間（其中包含空屋及無門牌號碼之房屋 12 間）、半毀 1 間、部分毀損 12 間}，攤位燒毀約 10 處。

四、 搶救及部署情形(如圖 3.2)：

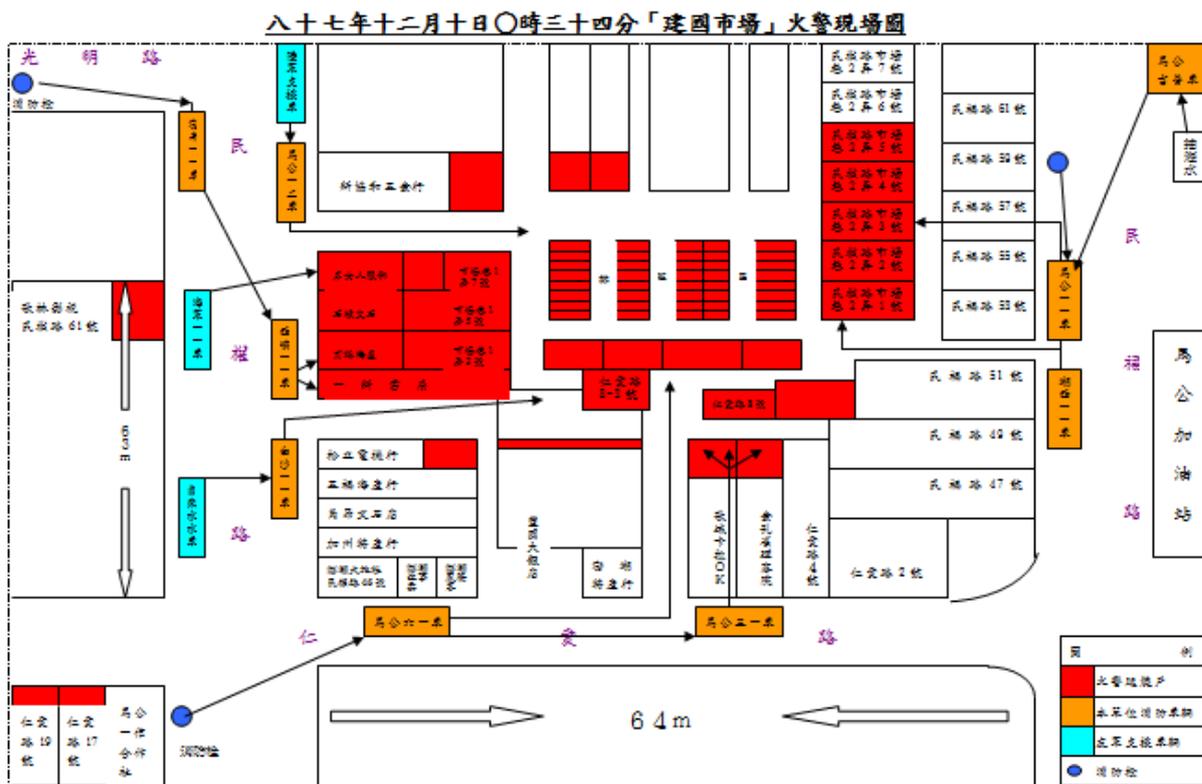


圖 3.2 建國市場搶救部署圖

四、 檢討分析及建議：

(一)優點：

- 1、火勢燃燒範圍雖廣，但現場救火指揮官調度得宜，順利阻止火勢往建國市場東側及南側蔓延。
- 2、警察人員出動大量警力進行疏散工作，逐戶叫醒熟睡中之民眾儘速逃離火場，有效減低人命之傷亡。

3、消防人員有效防止飛火延燒，使火勢不致再擴大延燒。

4、友軍單位能出動大量人員、車輛前來幫忙搶救，使火勢能適時受到控制，使後期火勢能迅速撲滅，將災害損失減至最低程度。

(二)缺點：

1、消防車輛及裝備有限，且有多輛消防車輛超過十年，不足以面對大型火警。

2、市場用途為住商混合使用，不易於人員疏散及消防搶救。

3、指揮通訊系統無法有效聯通，導致現場略為混亂。

4、消防栓水壓不足，致使無法有效抑制火勢。

5、因燃燒範圍廣闊，台電公司未能一次將所有燃燒區域作有效斷電，致救災人員於進行搶救工作時，有安全之顧慮，嚴重影響救災效率及安全。

6、火災現場建國現場為老舊市場之一，市場內及周圍多為老舊之空心磚結構木造裝潢建築物；另市場內建築物和攤販非常密集，且堆放眾多易燃物品，市場內之巷道亦非常狹窄，消防車不易進入，加上火警當晚風力強達五級風，故火勢一發不可收拾，造成消防搶救上之困難。

(三)建議事項：

1、透過各種管道向中央單位爭取，以補足應有之消防警力。

2、爭取消防車輛、裝備，以利消防救災。

- 3、針對老舊及巷道狹窄致消防搶救困難之場所，建議主管機關，應做全盤之規劃及整理，以防止類似事件再次發生。
- 4、對於前述搶救困難之區域，本縣消防隊將持續進行消防救災演練，以利災害發生時，能迅速部署消防警力，將災害損失減至最低。本縣消防隊也將持續辦理各種救災訓練，並且持續派遣人員接受各項救災技能特訓(救助訓練、化學災害搶救訓練、緊急救護訓練、潛水訓練等)，以增強本縣之消防救災能力。
- 5、加強宣導居家防火安全常識，徹底落實火災預防工作。
- 6、消防栓水壓不足，請自來水公司提供改善解決方案，以利救災勤務之執行。

### 3.2.2 臺北市雙和市場火警<sup>16</sup>

#### 一、火災概要

##### (一)時間：

- 1、報案時間：98年10月31日21時52分
- 2、到達時間：98年10月31日21時55分
- 3、控制時間：98年10月31日23時23分
- 4、撲滅時間：98年10月31日23時54分

##### (二)出勤車輛、人員：

<sup>16</sup>臺北市政府消防局，雙和市場火災搶救報告書，民國98年

1、車輛：

水箱車 21 輛、雲梯車 3 輛、水庫車 8 輛、救助器材車 3 輛、空壓車 3 輛、照明車 3 輛、救護車 3 輛、指揮車 7 輛及幕僚車 2 輛、合計共 53 輛。

2、人員：警消 153 名、義消 60 名，合計 213 名。

(三)發生地點：臺北市萬華區雙和街 27 號 2 樓

(四)氣象資料：

風向：東北東，風速：2 級，天候：晴，相對溼度：70%

(五)人員傷亡狀況：1 人受傷。

(六)財務損失狀況：約新臺幣壹佰萬元整。

二、現場概要：

(一)四週道路狀況

火場四周面臨雙和街 11 巷，南面臨雙和街 31 巷 7 弄、西面臨雙和街 31 巷、北面臨雙和街。

(二)建築物構造：

現場係連棟式一至二樓磚木造建築物(一樓為店鋪、二樓為住宅及儲物使用)。

(三)建築物使用狀況、面積及燒損程度(如圖 3.3)：

共計燒毀攤位 59 間，燃燒面積 163 坪。



(一) 優點：

- 1、 利用高空作業車射水及派員至雲梯車及對面建物頂樓俯瞰火災現場全貌，有效掌握火災處理情形。
- 2、 火災初期以有限的水源於雙側部署，實施周界防護，有效阻隔火勢向兩側蔓延，且疏散迅速，無人傷亡。
- 3、 現場各分區指揮人員依現場指揮官指派完成使命，將火勢侷限在已延燒之範圍內。
- 4、 轄區及鄰近義消分隊積極主動且及時趕往現場參與救災，有效協助侷限火勢。
- 5、 指揮官到達現場迅速回報現場狀況，尋找關係人及查明戶數，確定疏散完成。

(二) 缺點：

- 1、 火警地點夜間鮮少人員出入，發現火災時間至報案已延遲。
- 2、 該址生活區內住戶眾多，區域廣範，圍觀嚴重，缺乏危機意識。
- 3、 巷弄狹小，影響消防車輛出入動線。
- 4、 現場為連棟式木造建物，周圍巷道狹小且堆積易燃傢俱及雜物，防火巷亦遭住戶佔用無法通行，影響消防救災動線及水線部署。
- 5、 無防火區劃，救災人員對內部環境不熟悉。
- 6、 巷道狹窄，消防救災車輛無法到達起火戶，中繼供水及水線部署距

離過長，致供水不易。

### (三) 建議事項

- 1、跨區支援時，因著裝後人員辨識不易，請於消防帽後印製反光名字，俾利指揮調度。
- 2、勤務中心派遣請以分隊車組方式派遣，避免有車無人之現象；另請依遠近及區域預留分隊決議之原則作為派遣依據，以利救災速度與防護。
- 3、無線電有浸溼致通訊不良情形。
- 4、各單位應加強同仁體能訓練，俾利長時間搶救工作之遂行。

### 3.2.3 新竹縣竹北市仁義市場火警<sup>17</sup>

#### 一、火災概要

##### (一)時間：

- 1、報案時間：99年2月13日22時36分
- 2、到達時間：99年2月13日22時40分
- 3、控制時間：99年2月13日23時27分
- 4、撲滅時間：99年2月14日2時30分

##### (二)出勤車輛、人員：

- 1、出勤車輛：

<sup>17</sup>新竹縣政府消防局，竹北市仁義市場火災搶救報告書，民國99年

出動竹北 11.13.61.41.42.71。支援分隊新埔 61，豐田 11.61.工業 61，山崎 61，光明 91，湖口 61，合計共十三輛。

2、人員：警消 30 人、義消 63 人，合計 93 人。

(三)發生地點：新竹縣竹北市仁義路 129 號(仁義市場)

(四)氣象資料：風向：無風、風速：一級、天候：晴、相對濕度：80 %。

(五)人員傷亡狀況：1 人受傷。

(六)財務損失狀況：約計新臺幣九十萬元。

## 二、現場概要：

(一)四週道路狀況：

火場為仁義路及四維街，仁義路 131 巷與三民路 196 巷交叉，道路寬度約 5 米寬，附近無路障及火場南側有停放一輛轎車。

(二)建築物構造：

現場係為市場，為地上二層平房磚造結構建築物及外圍有加蓋鐵皮屋，內部構造為市場攤位，此次燃燒均為外圍市場之攤位。

(三)建築物使用狀況、面積及燒損程度：

共計燒毀攤位 152 間，燃燒面積約 700 坪。

## 三、搶救及部署情形(如圖 3.4)：

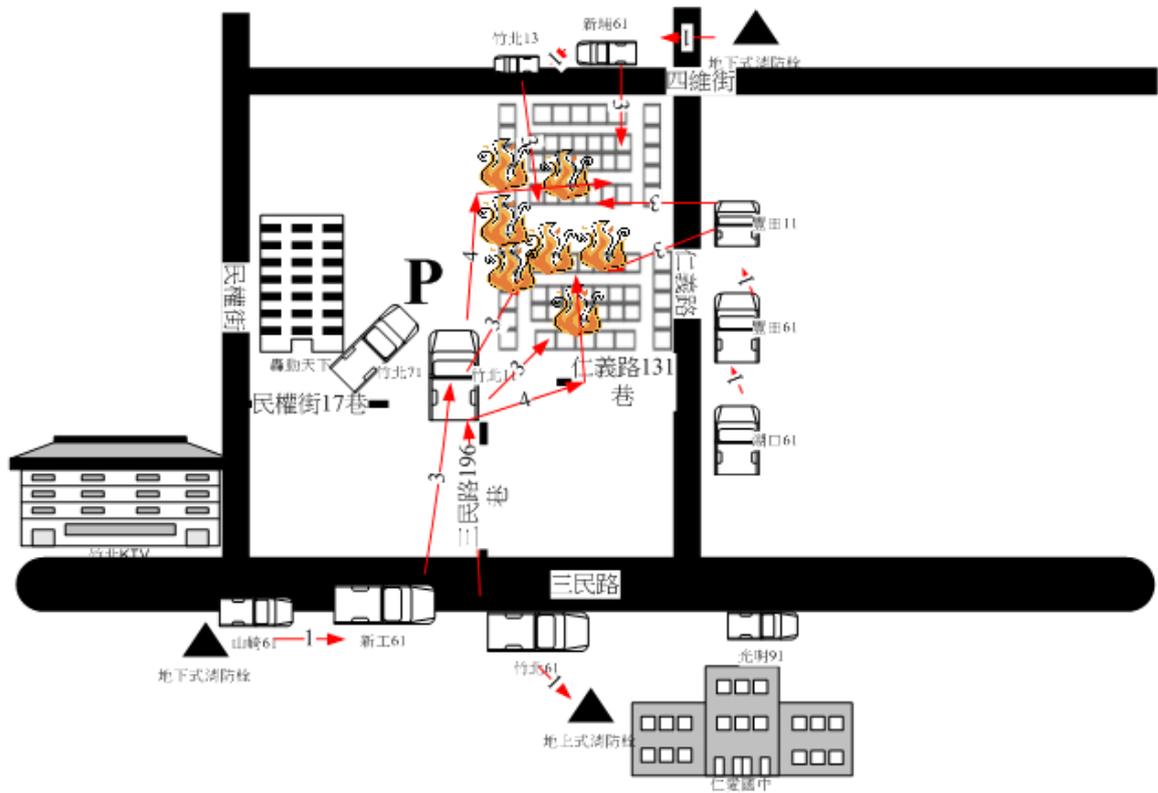


圖 3.4 仁義市場搶救部署圖

## 六、檢討分析及建議：

### (一)優點：

- 1、 接獲派遣後第一時間立即迅速出動，到達現場並無延誤。
- 2、 到達現場後隨即加佈水線防制火勢向外延燒。
- 3、 竹北警義消同仁分組背氣瓶入室搶救，實施編組輪替防止體能過度流失發生意外，訓練有素。
- 4、 車輛有效部署並無妨礙交通，採四周包夾方式進行滅火有效控制火勢。

### (二)缺點

- 1、 巷道狹小，消防車輛無法第一時間接近火點。
- 2、 無適當防火區劃，消防車組到達現場，已造成大面積延燒。
- 3、 救災人員對內部空間不熟悉，影響搶救效率及救災人員之安全。

### (三)建議事項

義消人員之照明及防護裝備應予以增購，以避免有受傷情事之發生。

## 3.3 中央市場商圈消防安全改善困境之探討

### 3.3.1 依防火管理層面探討

#### 一、住商混合之情形隨處可見：

中央市場商圈內有不少商家於營業時間結束後，將商家作為住宅使用，於火災發生時，易造成人員避難逃生及消防人員搶救考量之困難。

#### 二、防火管理制度，流於形式：

防火管理制度乃因民眾欠缺「自己財產，自己保護」之觀念，即便政府極力執行檢查工作，但業者仍無視問題的存在；中央市場商圈雖設有市場管理人，亦領有防火管理人合格證書，惟需整合市場攤販實施自衛消防編組，雖有書面資料報請消防機關核備，但於任務編組等規劃皆僅於紙上談兵，欠缺實際之演練，以致防火管理制度未能落實實施，僅流於形式。

#### 三、缺乏「防制縱火」之預防措施：

中央市場商圈尚有住商混合之情形，但於營業結束後，中央市場商圈除將市場另作住宅用途之攤商外，市場內一片空盪，易成遊民寄居及治安

之死角，於縱火防制措施應另為審慎考量。

### 3.3.2 依消防安全設備層面探討

一、消防安全設備之設置，未能符合現行消防法規之要求：

中央市場商圈消防安全設備之設置，除設置滅火器外，並無其它消防安全設備，是否符合消防法規之規定，應由消防單位調閱消防原始圖說另予重新審視認定。

經查中央市場商圈除於中央市場具備使用執照外，中央商場及西門市場皆未領有使用執照；故依「各級消防主管機關辦理消防安全檢查違案件處理注意事項」第二點、「略以...未申領使用執照或未依使用執照用途之違規場所，以其實際用途分類列管檢查；其不合規定事項，依消防法相關規定處理。.....略」故於中央商場及西門市場應依現行法規予以檢討消防安全設備之設置為宜；於中央市場已領有使用執照，故應另調閱消防原始圖說予以審視，另依「各類場所消防安全設備設置標準」第十三條來探究現有市場配置是否有經過增建、改建及變更用途等情事後，再予檢討該等消防安全設備之設置。

二、未設置防火區劃分隔：

中央市場商圈內部之防火區劃、防火隔間及內部裝修材料，應依建築法相關規定予以規範。

### 3.3.3 依火災搶救層面探討

### 一、巷道狹窄，消防車輛無法進入

中央市場商圈主要出入口分布於中山路、中央路、西門路，計五處，惟巷道狹窄及出入口設置高度不足等因素，致消防車輛無法深入實施車輛部署。

### 二、道路及門牌錯綜複雜，起火處所定位不易

因中央市場商圈腹地廣闊、道路錯綜複雜，雖有門牌編制，但因門牌編排順序凌亂，一旦發生火災，報案人難以明確描述起火處所；消防局勤務派遣人員於接獲報案，更難以將報案人所提供之起火處所，轉知出勤分隊執行火警勤務，僅以概括「中央市場商圈」發生火警，於起火處所之確認將勢必延宕火災搶救之執行。

### 三、雨遮為鐵皮搭蓋，易造成內部煙熱蓄積、高溫灼熱

中央市場商圈雨遮皆採鐵皮搭蓋，於火災發生時，勢必造成煙熱蓄積於市場內部，並形成高溫灼熱，除危害內部避難逃生人員外，勢必增添消防救災人員搶救之危險。

## 3.4 小結

綜合文獻、國內消防、建築法規及災例探討，中央市場商圈之火災危害及改善困境可以下列三個層面彙整探討說明(如表 3.3)：

表 3.3、中央市場商圈火災危害改善困境及因應方案彙整表

探討層面	改善困境	因應方案
------	------	------

防火管理 層面	住商混合之情形隨處可見	依「零售市場管理條例」第十六條辦理，並以「勸導改善為主，處罰為輔」為原則，杜絕住商混合情形。
	防火管理制度，流於形式	由消防主管機關落實要求零售市場主管機關，加強防火宣導，並落實消防自衛編組之演練，讓零售市場攤販皆能正視消防及公共安全之議題。
	缺乏「防制縱火」之預防措施	一、由消防主管機關加強零售市場防制縱火之巡邏。 二、增設監視及保全系統，藉此遏止縱火情事之發生。
消防安全 設備層面	消防安全設備之設置，未能符合現行消防法規之要求	應針對市場使用執照申辦日期，重新認定新、舊法規之認定，並依規設置消防安全設備。
	未設置防火區劃分隔：	應依建築法相關規定辦理防火區劃、防火隔間等相關規定。
火災搶救 層面	巷道狹窄，消防車輛無法進入	一、由消防機關以移動式幫浦取代消防車深入火場實施滅火作業。 二、每年辦理中央市場商圈搶救部署演練，以利各轄區同仁熟悉市場出入口位置；並讓各式消防車輛及水線之部署，發揮最大之功效。
	道路及門牌錯綜複雜，起火處所定位不易	一、製作中央市場商圈內部道路及平面配置圖，以利分區定位。 二、應由市場主管機關規劃內部門牌整編及道路規劃，以全盤改善內部道路雜亂無章之窘狀。
	雨遮為鐵皮搭蓋，易造成內部煙熱蓄積	一、應依建築法視是否為違建，予以拆除，以維護市場商圈建物之合法性，並進而提升消防搶救之執行效率。 二、選定至高點，判定起火處所，經評估安全無虞，施以排煙，以利火災搶救作業之進行。 三、消防機關應加強自然排煙之演練。

## 第四章 研究工具

### 4.1 中央市場商圈強弱機危分析

#### 4.1.1 SWOT 介紹

SWOT 分析即強弱機危綜合分析法，為一種企業競爭態勢分析方法，亦是市場營銷的基礎分析方法之一，通過評價企業的優勢(Strengths)、劣勢(Weaknesses)、競爭市場上的機會(Opportunities)和威脅(Threats)，用以在制定企業的發展戰略前，對企業進行深入全面的分析以及競爭優勢的定位，此方法是由 Albert Humphrey 所提出來的。<sup>18</sup>

#### 4.1.2 中央市場商圈 SWOT 運用及分析

歸納前項章節及分析，我們依據中央市場商圈防火管理、消防安全設備及消防搶救等三層面進行 SWOT 分析，找出中央市場商圈現行防火對策之內部優勢、劣勢及外部機會、威脅，並藉以分析研擬解決策略，並訂定策進作為。

一、SWOT 矩陣策略表(如表 4.1)

表 4.1 SWOT 矩陣策略表 (Wehrich,1982)

SWOT 矩陣		內部分析	
		優勢 (S)	劣勢 (W)
外部分析	機會 (O)	SO 策略 (Max-Max)	WO 策略 (Min-Max)
	威脅 (T)	ST 策略 (Max-Min)	WT 策略 (Min-Min)

二、根據上表 4.1 SWOT 矩陣策略表，找出中央市場商圈防火對策內部優

<sup>18</sup>維基百科網站，<http://zh.wikipedia.org/wiki/SWOT%E5%88%86%E6%9E%90>，民國 101 年

勢、劣勢及外部機會、威脅，並提出中央市場商圈相關防火對策(如表 4.2)：

(一)內部優勢：

- 1、皆選用防火管理人
- 2、由市政府監督、管理
- 3、市政府提供經費維護
- 4、消防水源充足
- 5、鄰近消防據點

(二)內部劣勢：

- 1、用電配線凌亂
- 2、內部道路規劃雜亂無章
- 3、鐵皮違建、巷道狹小
- 4、住商混合
- 5、易成治安死角

(三)外部機會：

- 1、市府爭取經費全面規劃改建
- 2、市府編列預算逐步改建
- 3、適用現行消防法規要求消防安全設備之設置
- 4、市政府加強管理機制

(四)外部威脅：

- 1、鄰近城隍廟商圈
- 2、周邊交通壅塞

### 3、市府預算編列緩不濟急

### 4、群眾聚集

表 4.2 中央市場商圈 SWOT 矩陣策略分析表

內部因素 外部因素	優勢 (S)	劣勢 (W)
	S1.皆選用防火管理人 S2.由市政府監督、管理 S3.市政府提供經費維護 S4.消防水源充足 S5.鄰近消防據點	W1.用電配線凌亂 W2.內部道路規劃雜亂無章 W3.鐵皮違建、巷道狹小 W4.住商混合 W5.易成治安死角 W5.消防安全設備延用舊法
機會 (O)	SO策略	WO策略
O1.市府爭取經費全面規劃 改建 O2.市府編列預算逐步改建 O3.適用現行消防法規要求 消防安全設備之設置 O4.市政府加強管理機制	1.市府爭取經費，全面規劃 改建 2.市府編列經費逐步改建 3.加強管理機制 4.落實自衛消防編組演練 5.加強消防搶救部署演練	1.全面汰換、規劃用電配線 2.繪製內部道路圖 3.拆除鐵皮違建 4.杜絕住商混合之情形 5.檢討消防設備之設置 6.設置監視錄影設備
威脅 (T)	ST策略	WT策略
T1.鄰近城隍廟商圈 T2.周邊交通壅塞 T3.市府預算編列緩不濟急 T4.群眾聚集	1.建立適當防火區劃 2.加強管理機制 3.爭取中央相關計畫補助 經費 4.加強消防搶救部署演練	1.加強管理機制 2.設置監視錄影設備 3.尋求適用新法之法源認定 4.全面改建

#### 4.1.3 中央市場商圈防火對策初步之研擬

利用 SWOT 分析矩陣表，初步研擬中央市場商圈之防火對策，統整如下：

##### 一、防火管理：

(一)落實防火管理人制度

(二)市政府應加強管理、監督機制。

(三)檢視汰換用電配線

(四)杜絕住商混合情形

(五)落實自衛消防編組演練

(六)全面改建

## 二、消防安全設備：

(一)市府編列經費逐步維修

(二)尋求適用新法之法源依據

(三)檢討消防安全設備之設置

(四)建立適當防火區劃

## 三、消防搶救：

(一)加強消防搶救部署演練

(二)繪製內部道路及配置圖

### 4.2 問卷設計方式

本研究問卷之設計共分為「選項」及「開放性」問卷二種方式。並將選項問卷分為防火管理、消防安全設備以及消防搶救(以初步搶救為主)三個主題評估調查，希望藉由問卷調查統計結果，將中央市場商圈面臨之問題突顯，並藉由問卷結果來探討中央市場商圈現今安全性議題以及提昇消防安全執行面之難處。

另於開放性問卷之設計，共有 6 題，希望藉由本項調查，統計並比較中央市場商圈的危險因子、法規適用性以及提昇消防安全改善可能性之方

式，並進而研擬中央市場商圈火災預防之對策。

### 4.3 問卷調查對象與調查方式

#### 4.3.1 問卷調查對象

本研究問卷調查對象，有下列三個族群(如圖 4.1)：

- 一、 救災人員(新竹市消防局同仁)
- 二、 市場人員(攤販)及市場管理人員
- 三、 消費者

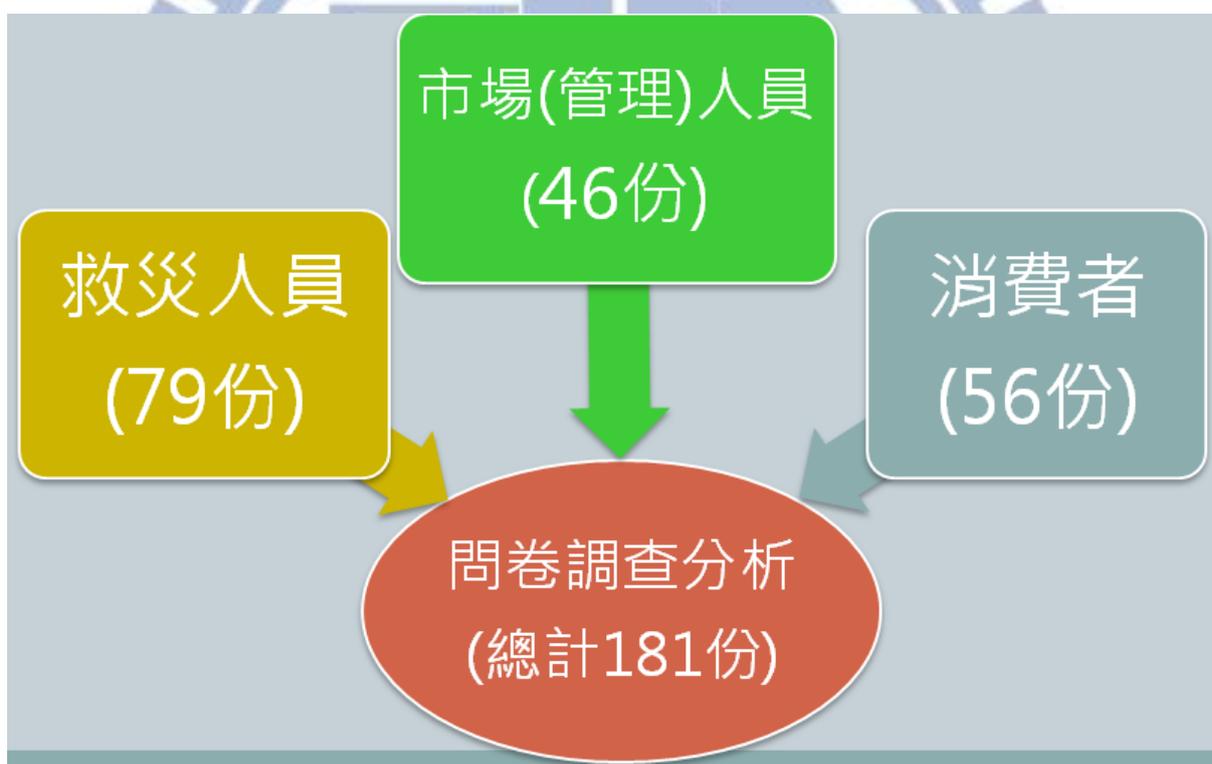


圖 4.1 調查對象及有效問卷回收統計圖

#### 4.3.2 問卷調查方式

本研究問卷採「選項」及「開放式」問卷二種方式(問卷格式如附錄一)，

(一)選項問卷分為：1、防火管理評估：以中央市場商圈內部電線配置、動

線規劃、住、商混合適切性以及辦理消防演練等主題，分成九個子題。2、消防安全設備評估：以中央市場商圈消防安全設備之設置、使用，消防法規的適用性等主題，分成九個子題。3、消防搶救評估：以中央市場商圈內部動線規劃、外觀結構以及住、商混合等主題，分成七個子題，共計二十六個子題調查分析。

(二)開放式問卷：以中央市場商圈現階段面臨的危險因子、消防法令的適用性、提昇市場商圈消防安全可能性方式等主題，分成六個子題。

利用上揭問卷調查，藉由問卷調查對象(消防人員、市場人員、市場管理人員及消費者)對中央市場商圈的熟悉認識，於填寫完本研究問卷後，回收統計，分析中央市場商圈現行危險因子、消防安全課題及困境，並藉由分析消防、市場管理及消費者的意見彙整，研擬中央市場商圈之防火對策。因此本問卷調查所呈現的結果，較著重於數據量化的解讀，以作為本研究重要之參考。

#### **4.4 問卷調查分析**

本研究問卷共發放 200 份，回收計 181 份，以 SPSS 方式作統計分析，相關分析結果，分述如下：

##### **4.4.1 信度與效度分析**

###### **一、信度(Reliability)**

根據相同的量表，在不同時間，使用在相同人身上，是否會得到相同

的結果之一致性 (consistency) 或穩定性 (stability)；信度分析可分為三種，再測信度、複本信度、折半信度詳細說明如下：

(一)再測信度 (test-retest reliability)：係指以同一種測量工具，對同一群受試者，在不同時間，前後測驗兩次的相關係數(亦稱穩定係數)。

(二)複本信度 (alternate-form reliability)：係指以同一群受試者，在不同時間，接受兩種複本測驗的得分之相關係數。

(三)折半信度 (split-half reliability)：係指在相同時間，並將問卷的題目分兩半，以同一群受試者測試，計算受測者在兩半測驗上的分數的相關係數即為折半信度係數。

(四)Cronbach  $\alpha$  係數：Cronbach(1951)提出之 $\alpha$ 信賴係數，為目前最常用的信度係數，其 $\alpha$  係數表示為在量表中，各題項所得分之間的一致性。

$$\text{Cronbach } \alpha = \frac{[\text{Cov}(T, S)]^2}{\text{Var}(T)\text{Var}(S)} = \rho_{T, S}^2$$

Var(T)：所有受訪者在項目  $i$  之分數的變異數 ( $i=1,2,\dots,t$ )。

Var(S)：所有受訪者在項目  $i$  之分數的變異數 ( $i=1,2,\dots,s$ )。

Cov(T,S)：所有受訪者總分的變異數，每一位受訪者的總分是指該受訪者在各項目之分數的總和。

Cronbach 提出判斷信度之準則， $\alpha < 0.35$  代表低信度， $0.35 < \alpha < 0.7$  代表中信度； $\alpha > 0.7$  代表高信度，詳見表 4.3。本次調查研究中：

1、以中央市場商圈防火管理評估，Cronbach  $\alpha$  係數為 0.887，其表示

在中央市場商圈防火管理評估構面中為高信度。

2、以中央市場商圈消防安全設備評估，Cronbach  $\alpha$  係數為 0.744，其

表示在中央市場商圈消防安全設備評估構面中為高信度。

3、以中央市場商圈消防搶救評估，Cronbach  $\alpha$  係數為 0.663，其表示

在中央市場商圈消防搶救評估構面中為中信度，詳見表 4.4。

表 4.3、信度準則與 Cronbach  $\alpha$  係數之對照表

信度準則	Cronbach $\alpha$ 係數
低信度	Cronbach $\alpha$ 係數 $< 0.35$
中信度	$0.35 \leq$ Cronbach $\alpha$ 係數 $< 0.7$
高信度	$0.7 \leq$ Cronbach $\alpha$ 係數

表 4.4、中央市場商圈信度準則與 Cronbach  $\alpha$  係數之統計表

構面	Cronbach $\alpha$ 係數	信度等級
中央市場商圈防火管理評估	0.887	高信度
中央市場商圈消防安全設備評估	0.744	高信度
中央市場商圈消防搶救評估	0.663	中信度

## 二、效度(Validity)

係指問卷之有效程度，即能夠真正測得變數性質之程度，效度高低之判斷比較主觀，係以邏輯基礎之存在與否為依據，並不像信度一樣有許多量化的衡量指標；有效可分為三種，內容效度、效標相關效度、構念效度。

(一)內容效度(Content Validity)：係指衡量工具的內容適切性，亦即涵蓋研

究主題的程度，涵蓋程度愈高，則愈滿足內容效度之要求。

(二)效標相關效度(Criterion-Related Validity)：係指衡量結果與所欲衡量之特質間的相關程度。

(三)構念效度(Construct Validity)：係指能有效衡量某一構念的程度。

#### 4.4.2 受訪者基本資料評估分析

##### 一、性別

在 176 位受訪者中，有 65 位女性受訪者，佔 36.9%；有 111 位男性受訪者，佔 63.1%。詳見圖 4.2。

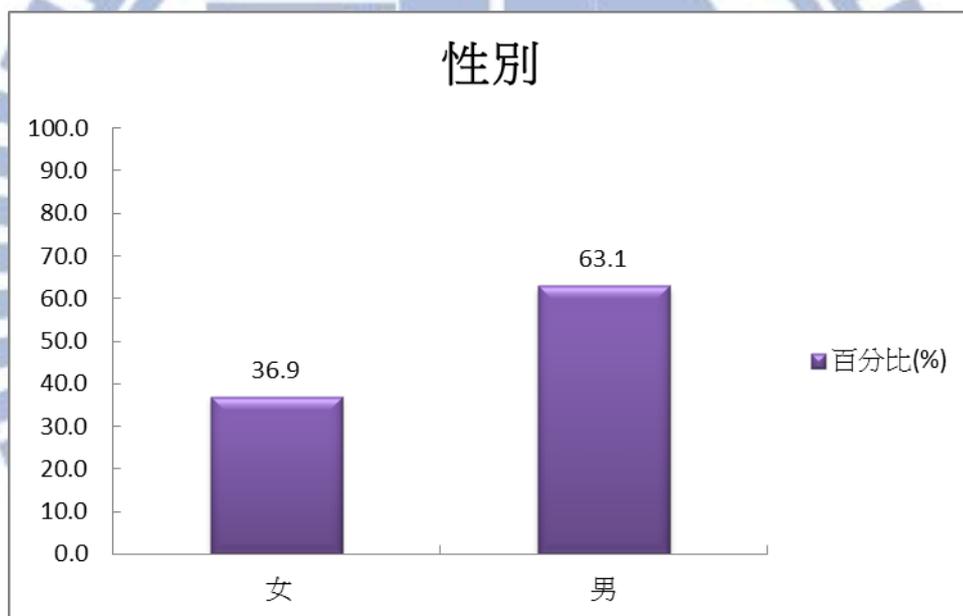


圖4.2、「性別」之調查分析

##### 二、年齡

在 180 位受訪者中，有 51 位年齡為 29 歲(含)以下之受訪者，佔 28.3%；有 55 位年齡為 30 歲(含)至 39 歲，佔 30.6%；有 35 位年齡為 40 歲(含)至 49 歲之受訪者，佔 19.4%；有 29 位年齡為 50 歲(含)至 59 歲之受訪者，佔 16.1%；有 10 位年齡為 60 歲(含)以上之受訪者，佔 5.6%。詳見圖 4.3。

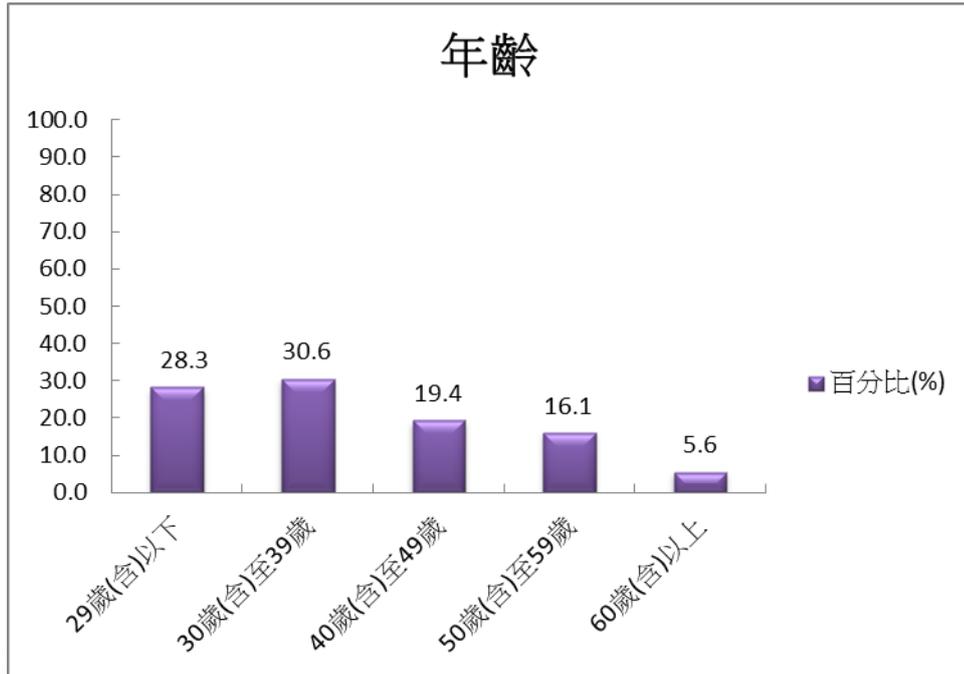


圖4.3、「年齡」之調查分析

### 三、居住(服務)於新竹市

在 179 位受訪者中，有 77 位居住(服務)於新竹市在 9 年(含)以下之受訪者，佔 43.0%；有 39 位居住(服務)於新竹市在 10 年(含)至 19 年之受訪者，佔 21.8%；有 17 位居住(服務)於新竹市在 20 年(含)至 29 年之受訪者，佔 9.5%；有 46 位居住(服務)於新竹市在 30 年(含)之受訪者，佔 25.7%。詳見圖 4.4。

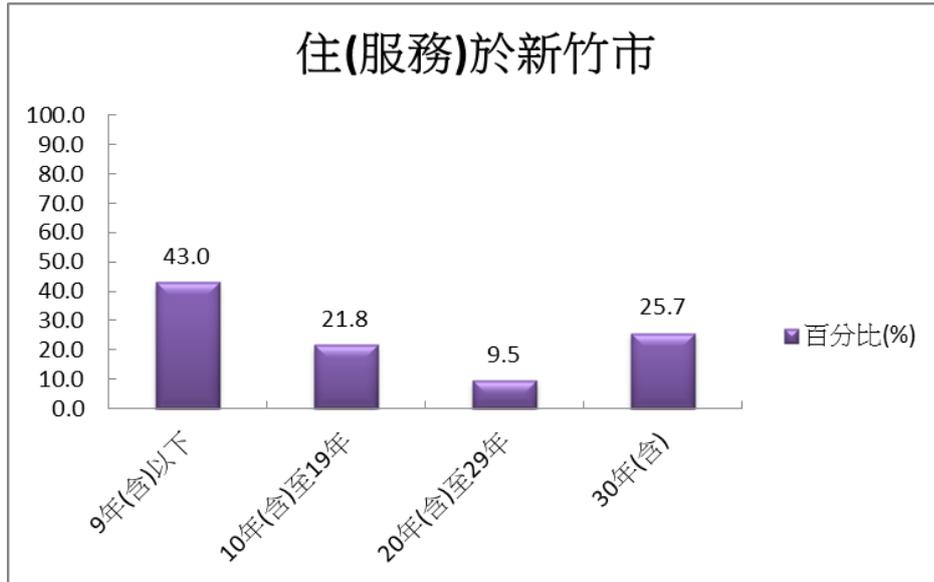


圖4.4、「居住(服務)於新竹市」之調查分析

#### 四、教育程度

在 177 位受訪者中，有 19 位教育程度為國中(含)以下之受訪者，佔 10.7%；有 34 位教育程度為高中(職)之受訪者，佔 19.2%；有 78 位教育程度為專科之受訪者，佔 44.1%；有 46 位教育程度為大學及以上之受訪者，佔 26.0%。

詳見圖 4.5。



圖4.5、「教育程度」之調查分析

## 五、職別

在 181 位受訪者中，有 79 位職別為救災人員之受訪者，佔 43.6%；有 46 位職別為市場(管理)人員之受訪者，佔 25.5%；有 56 位職別為消費者之受訪者，佔 30.9%。詳見圖 4.6。

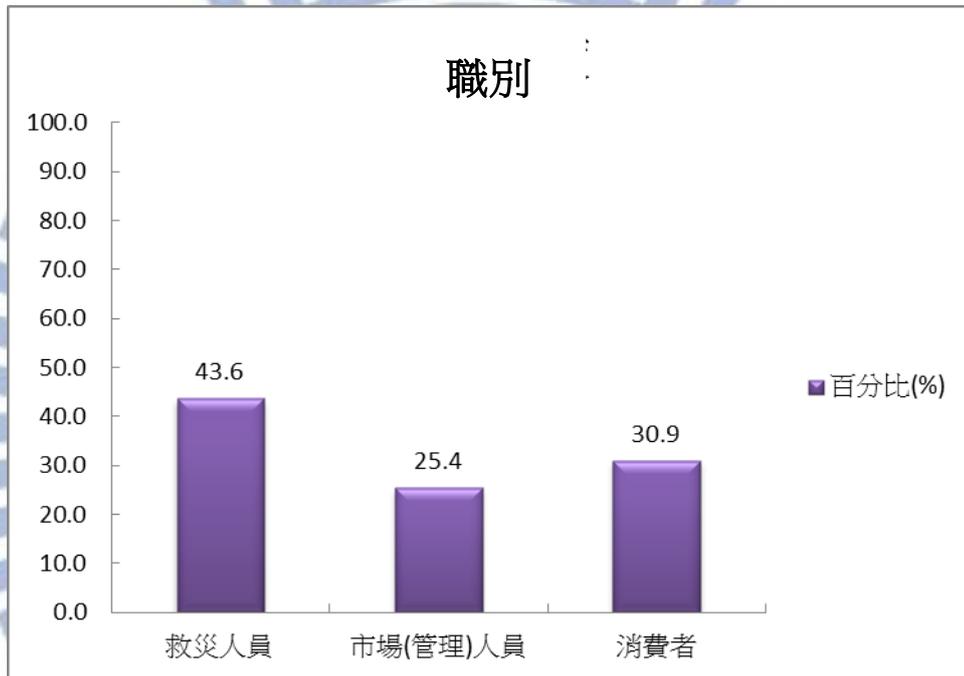


圖4.6、「職別」之調查分析

### 4.4.3 防火管理評估分析

#### 一、您認為中央市場商圈電線配置老舊，應全面檢視及汰換

在本次研究中，有 160 位受訪者同意中央市場商圈電線配置多已老舊，應作全面性檢視及汰換為最多，佔 88.4%；其次有 18 位受訪者認為普通，佔 9.9%；則有 3 位受訪者不同意，佔 1.7%。詳見圖 4.7。

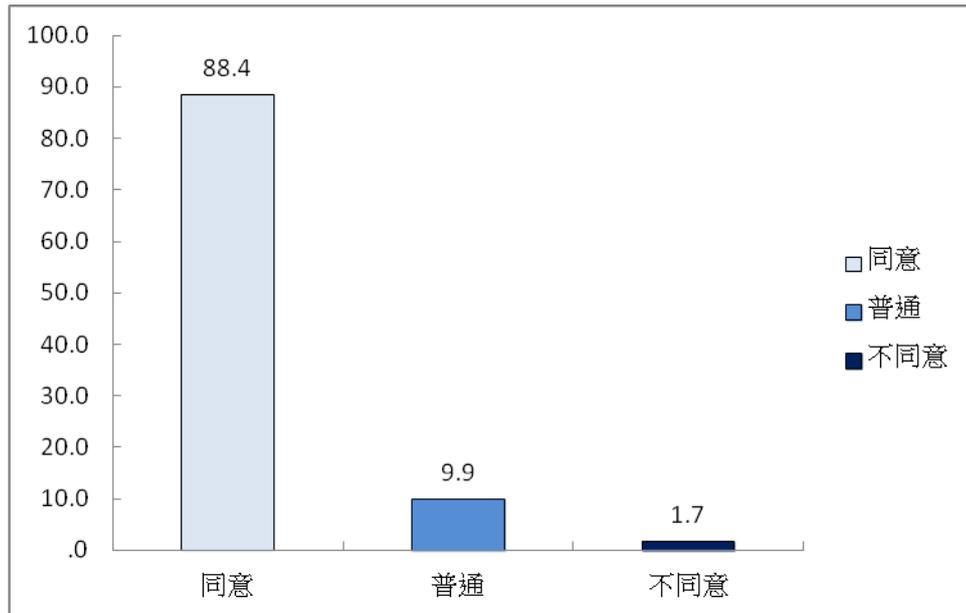


圖 4.7、「中央市場商圈電線配置老舊，應全面檢視及汰換」之調查分析  
二、您認為中央市場商圈內部動線規劃雜亂，應針對道路另全面規劃設計

在本次研究中，有 157 位受訪者同意中央市場商圈內部動線規劃雜亂，應針對道路另全面規劃設計為最多，佔 86.8%；其次有 16 位受訪者認為普通，佔 8.8%；則有 8 位受訪者不同意，佔 4.4%。詳見圖 4.8。

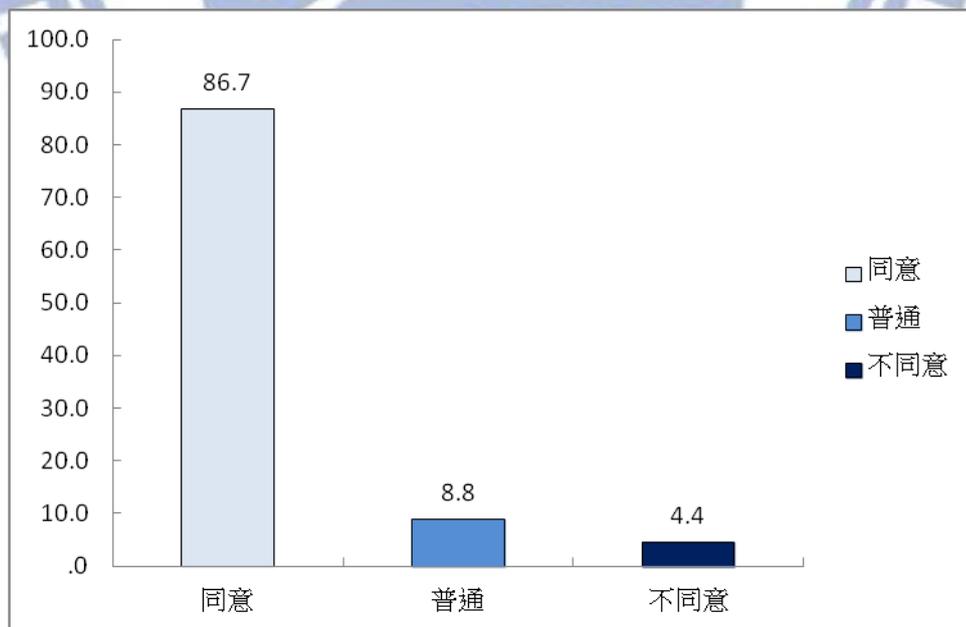


圖 4.8、「中央市場商圈內部動線規劃雜亂，應針對道路另全面規劃設計」之調查分析

### 三、您認為中央市場商圈於夜間未營業時，易成為治安及消防安全之死角

在本次研究中，有 155 位受訪者同意中央市場商圈於夜間攤商未營業時，易成為治安及消防安全之死角為最多，佔 85.6%；其次有 15 位受訪者認為普通，佔 8.3%；則有 11 位受訪者不同意，佔 6.1%。詳見圖 4.9。

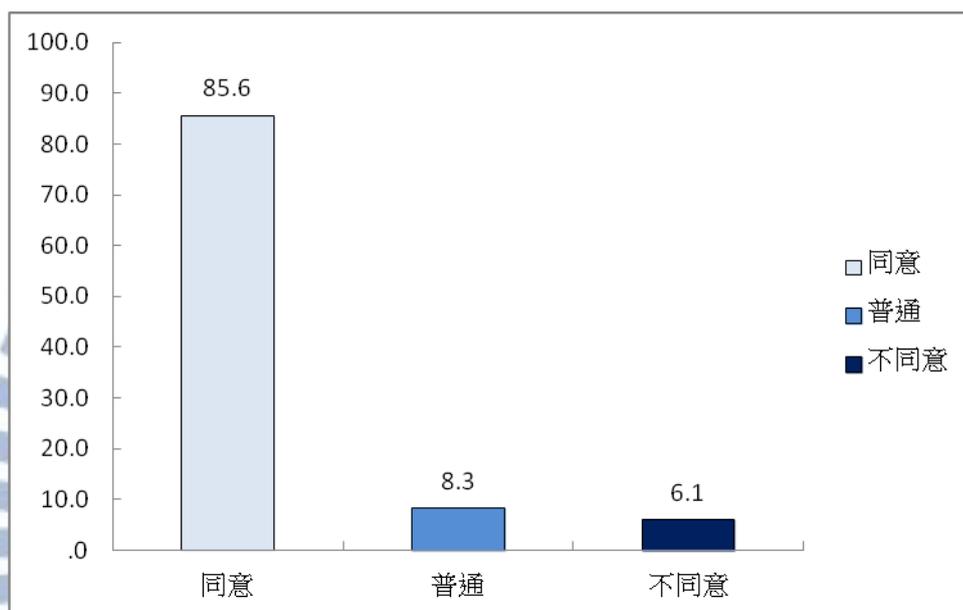


圖 4.9、「中央市場商圈於夜間未營業時，易成為治安及消防安全之死角」之調查分析

### 四、您認為人員居住於中央市場商圈內，將不易於避難逃生

在本次研究中，有 122 位受訪者同意人員居住於中央市場商圈內，將不易於避難逃生為最多，佔 67.5%；其次有 40 位受訪者認為普通，佔 22.1%；則有 19 位受訪者不同意，佔 10.5%。詳見圖 4.10。

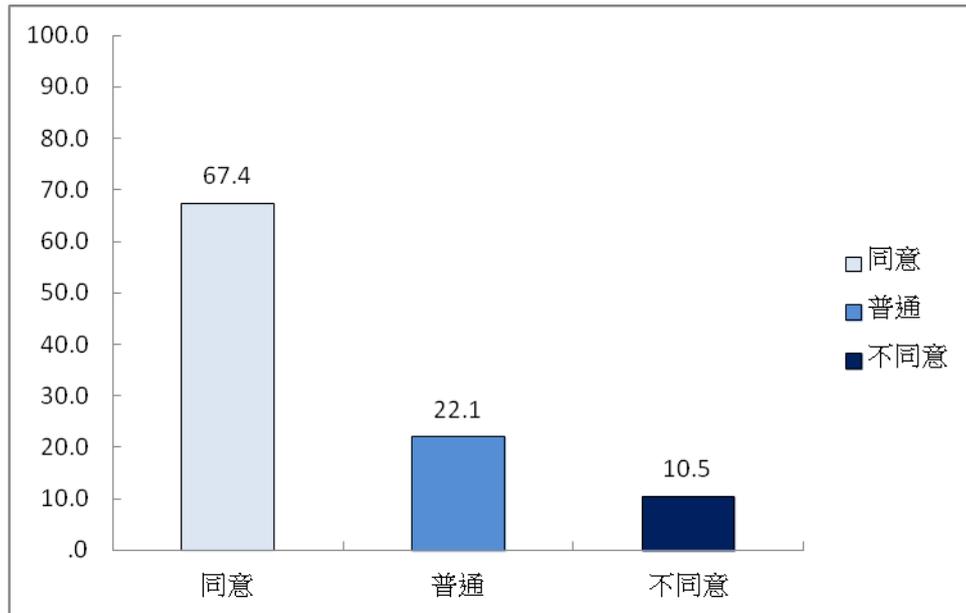


圖 4.10、「人員居住於中央市場商圈內，將不易於避難逃生」之調查分析  
五、您認為中央市場商圈攤販應於每年排定時間，全員辦理消防演練

在本次研究中，有 136 位受訪者同意中央市場商圈攤販應於每年排定時間，全員辦理消防演練為最多，佔 75.1%；其次有 24 位受訪者認為普通，佔 13.3%；則有 21 位受訪者不同意，佔 11.6%。詳見圖 4.11。

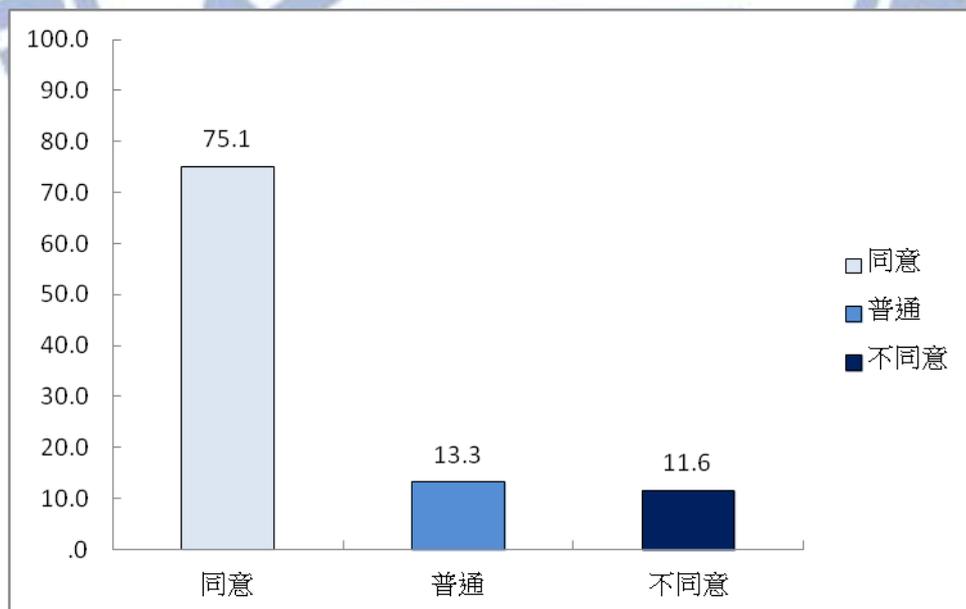


圖 4.11、「中央市場商圈攤販應於每年排定時間，全員辦理消防演練」之調查分析

## 六、您認為中央市場商圈若全面重新配置電線，於安全上將有實質提昇效果

在本次研究中，有 163 位受訪者同意中央市場商圈若全面重新配置電線，於安全上將有實質提昇之效果為最多，佔 90.0%；其次有 11 位受訪者認為普通，佔 6.1%；則有 7 位受訪者不同意，佔 3.9%。詳見圖 4.12。

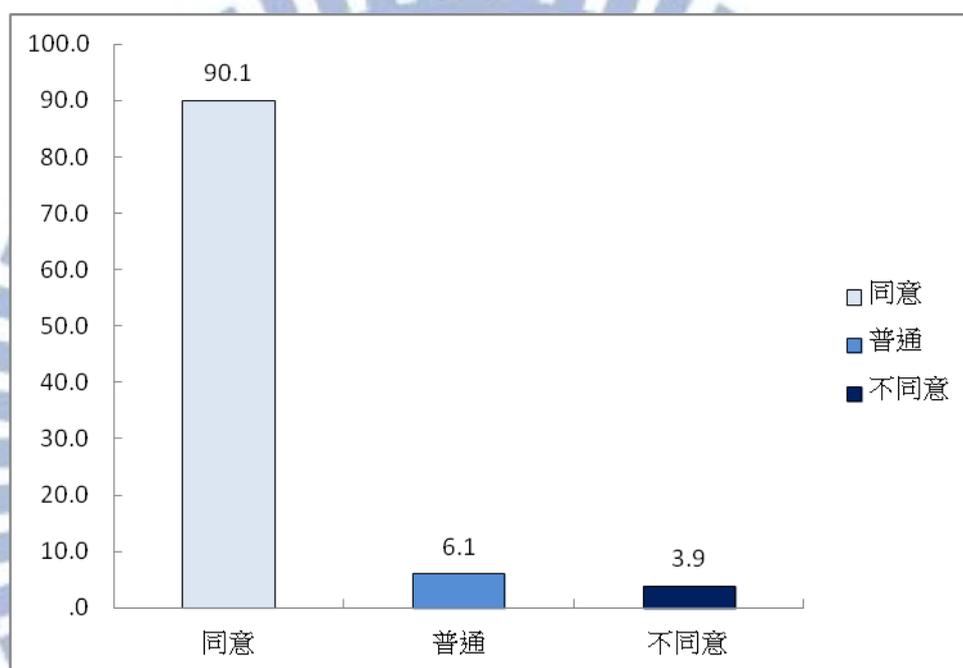


圖 4.12、「中央市場商圈若全面重新配置電線，於安全上將有實質提昇效果」之調查分析

## 七、您認為中央市場商圈若全面性規劃內部動線及道路設計，對安全上將有實質提昇之效果

在本次研究中，有 157 位受訪者同意中央市場商圈若全面性規劃內部動線及道路設計，對安全上將有實質提昇之效果為最多，佔 86.7%；其次有 17 位受訪者認為普通，佔 9.4%；則有 7 位受訪者不同意，佔 3.9%。詳見圖圖 4.13。

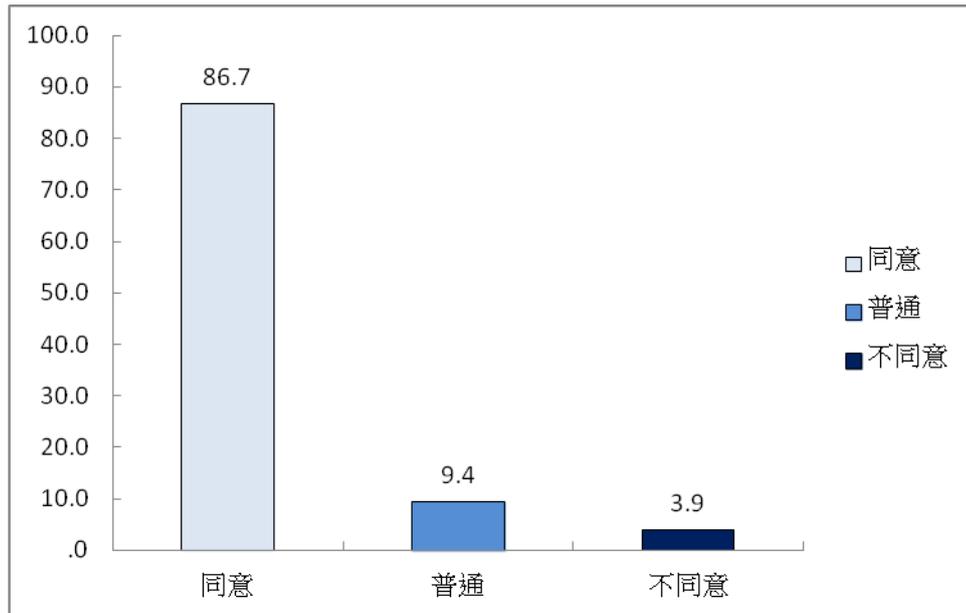


圖 4.13、「中央市場商圈若全面性規劃內部動線及道路設計，對安全上將有實質提昇之效果」之調查分析

八、您認為中央市場商圈應為單純營業場所，不該有人員居住在市場內

在本次調查中，有 105 位受訪者同意 8.您認為中央市場商圈應為單純營業場所，不該有人員居住在市場內為最多，佔 58.0%；其次有 42 位受訪者認為普通，佔 23.2%；則有 34 位受訪者不同意，佔 18.8%。詳見圖 4.14。

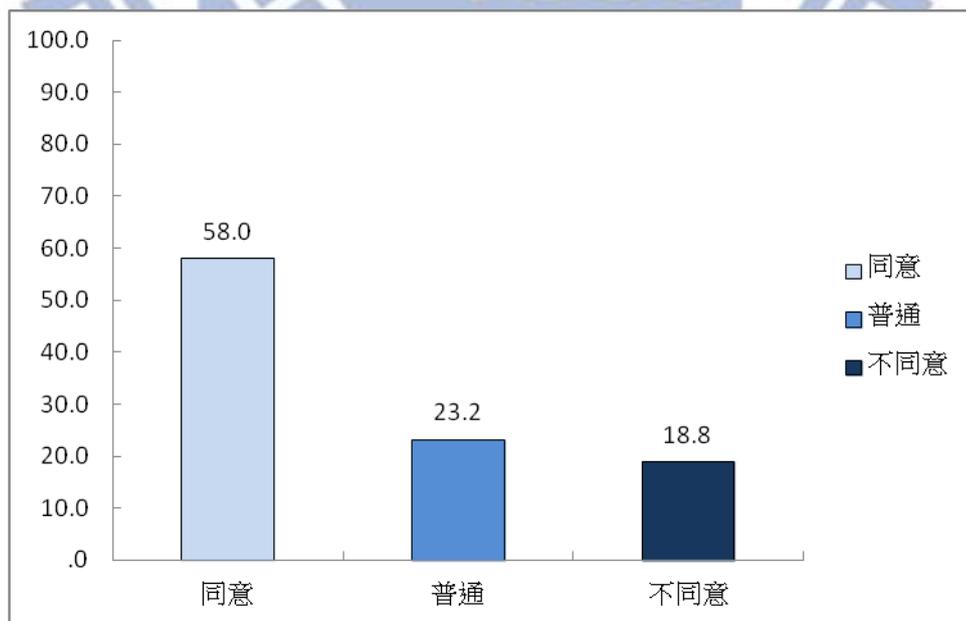


圖 4.14、「中央市場商圈應為單純營業場所，不該有人員居住」之調查分析

九、您認為中央市場商圈於每年排定時間，全員辦理消防演練,於安全上將有實質提昇之效果

在本次研究中，有 138 位受訪者同意中央市場商圈於每年排定時間，全員辦理消防演練,於安全上將有實質提昇之效果為最多，佔 76.2%；其次有 22 位受訪者認為普通，佔 12.2%；則有 21 位受訪者不同意，佔 11.6%。詳見圖 4.15。

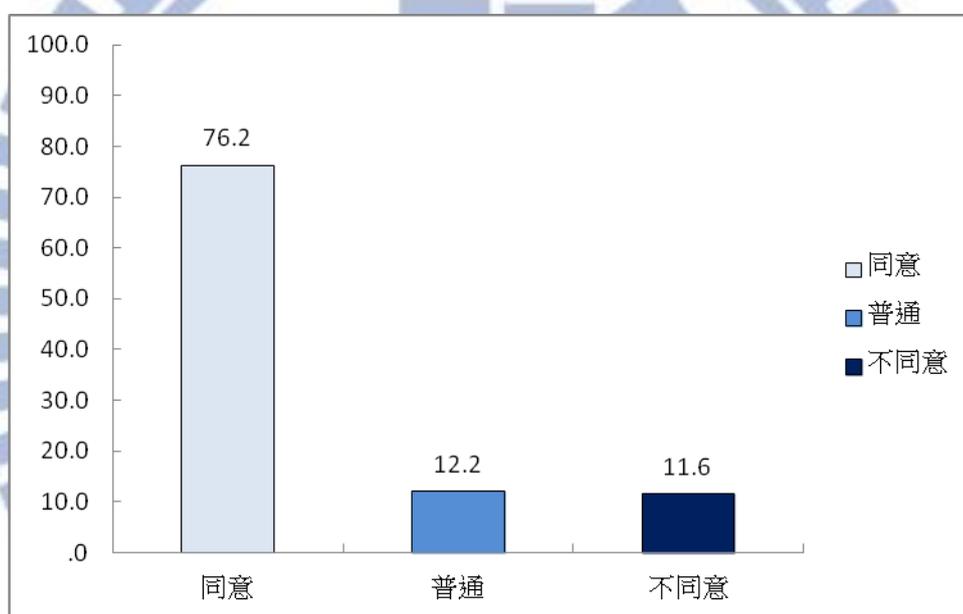


圖 4.15、「中央市場商圈於每年排定時間，全員辦理消防演練,於安全上將有實質提昇之效果」之調查分析

#### 4.4.4 消防安全設備評估分析

一、您認為中央市場商圈攤販，都清楚消防安全設備設置之存放位置

在本次調查中，有 79 位受訪者不同意中央市場商圈攤販，都清楚商圈內消防安全設備設置之存放位置為最多，佔 43.6%；其次有 70 位受訪者認為普通，佔 38.7%；則有 32 位受訪者同意，佔 17.7%。詳見圖 4.16。

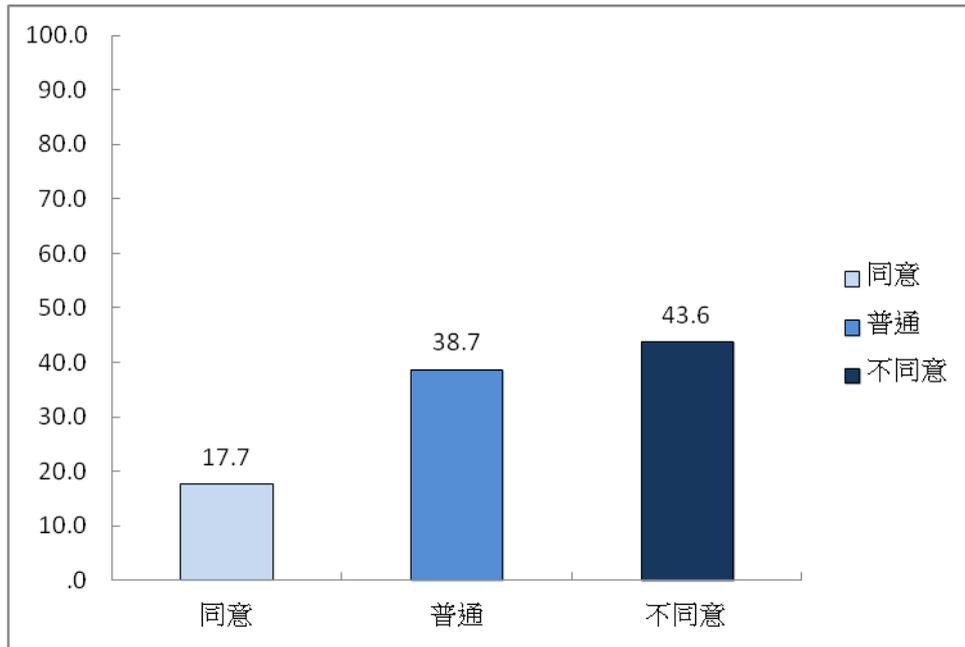


圖 4.16、「中央市場商圍攤販，都清楚消防安全設備設置之存放位置」之調查分析

二、您認為中央市場商圍攤販，都知道如何使用商圍內消防安全設備

在本次調查中，有 83 位受訪者不同意中央市場商圍攤販，都知道如何使用商圍內消防安全設備為最多，佔 45.9%；其次有 65 位受訪者認為普通，佔 35.9%；則有 33 位受訪者同意，佔 18.2%。詳見圖 4.17。

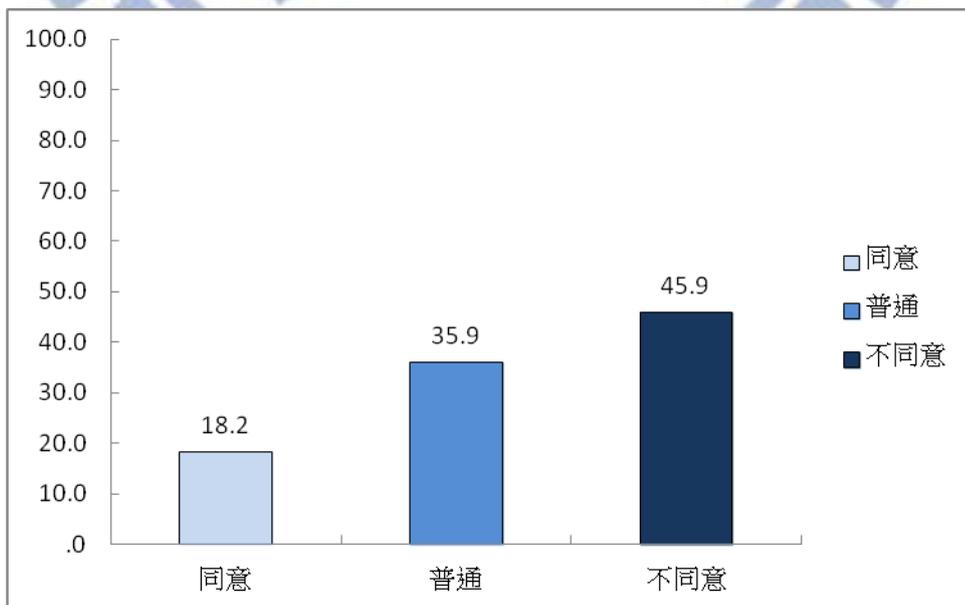


圖 4.17、「中央市場商圈攤販，都知道如何使用商圈內消防安全設備」之調查分析

三、您認為中央市場商圈，避難逃生設備指標之指引，標示相當清楚

在本次調查中，有 85 位受訪者不同意中央市場商圈內，避難逃生設備指標之指引，標示相當清楚為最多，佔 47.0%；其次有 62 位受訪者認為普通，佔 34.3%；則有 34 位受訪者同意，佔 18.7%。詳見圖 4.18。

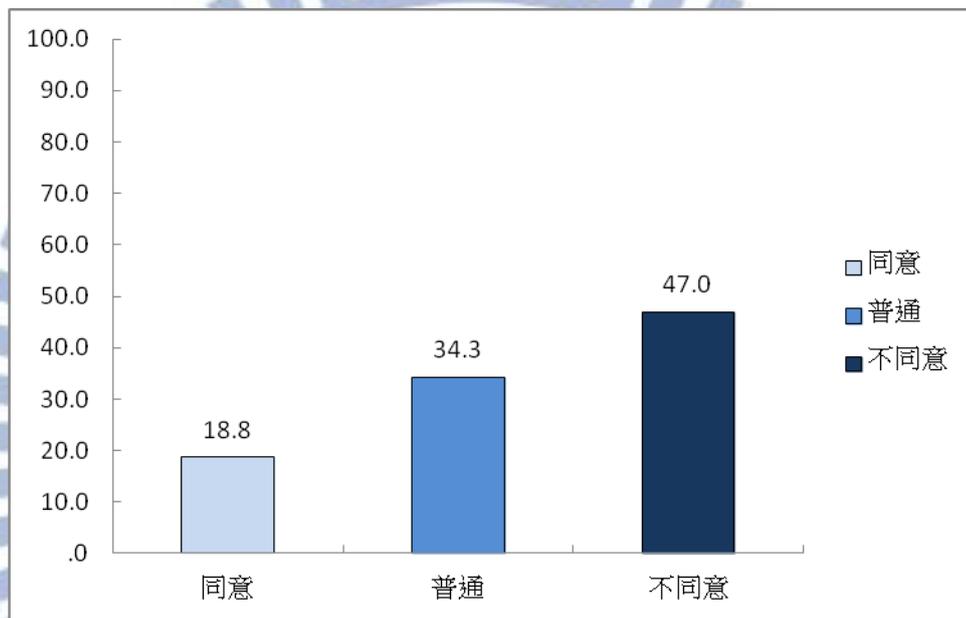


圖 4.18、「中央市場商圈，避難逃生設備指標之指引，標示相當清楚」之調查分析

四、您認為中央市場商圈內，緊急照明設備設置位置及數量，足以於災害時，提供避難人員逃生路線之照明

在本次調查中，有 80 位受訪者不同意中央市場商圈內，緊急照明設備設置位置及數量，足以於災害時，提供避難人員逃生路線之照明為最多，佔 44.2%；其次有 68 位受訪者認為普通，佔 37.6%；則有 33 位受訪者同意，佔 18.2%。詳見圖 4.19。

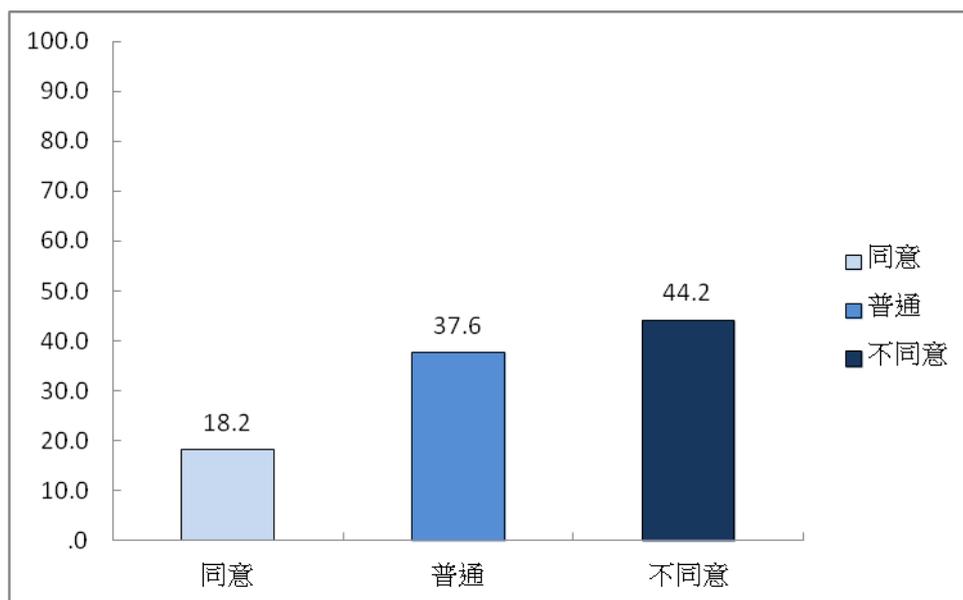


圖 4.19、「中央市場商圈內，緊急照明設備設置位置及數量，足以於災害時，提供避難人員逃生路線之照明」之調查分析

#### 五、您認為中央市場商圈攤販應落實實施自衛消防編組，並於每年定期編排演練

在本次研究中，有 125 位受訪者同意中央市場商圈攤販應落實實施自衛消防編組，並於每年定期編排演練為最多，佔 69.1%；其次有 22 位受訪者認為普通，佔 12.2%；則有 34 位受訪者不同意，佔 18.8%。詳見圖 4.20。

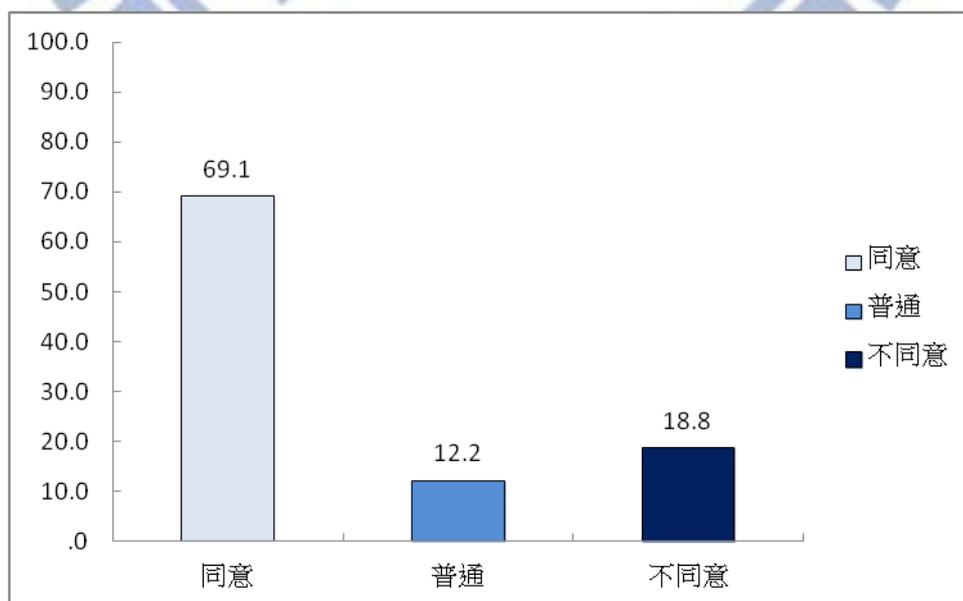


圖 4.20、「中央市場商圈攤販應落實實施自衛消防編組，並於每年定期編排演練」之調查分析

六、您認為消防及救災單位每年於中央市場商圈辦理消防搶救部署演練，將有利於消防安全之提昇

在本次研究中，有 136 位受訪者同意本市消防及救災單位每年於中央市場商圈辦理消防搶救部署演練，將有利於消防安全之提昇為最多，佔 75.2%；其次有 31 位受訪者認為普通，佔 17.1%；則有 14 位受訪者不同意，佔 7.7%。詳見圖 4.21。

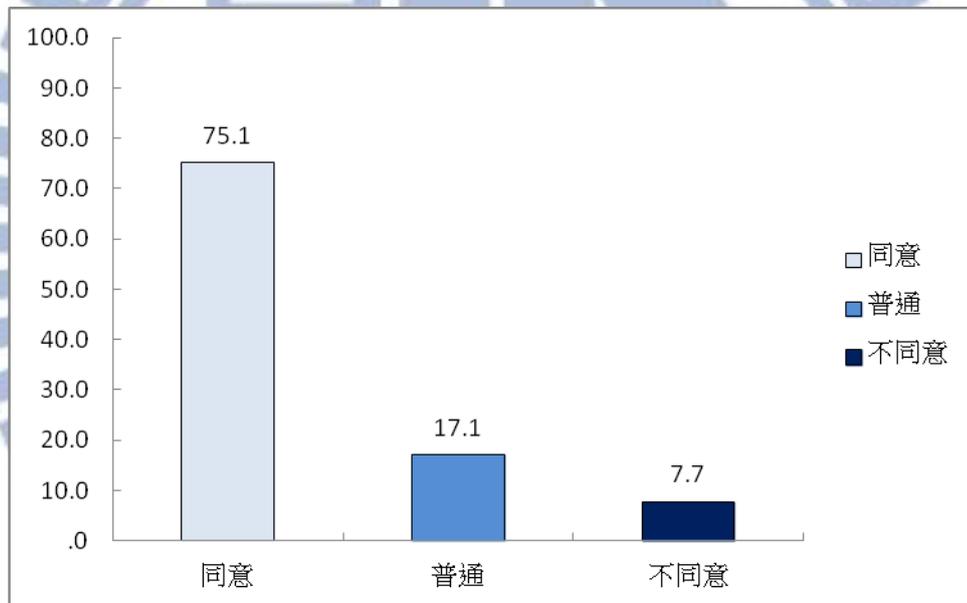


圖 4.21、「消防及救災單位每年於中央市場商圈辦理消防搶救部署演練，將有利於消防安全之提昇」之調查分析

七、您認為中央市場商圈內，消防安全設備之設置，礙於法規不溯及既往，可不適用於現行法規之規定，是危險的

在本次研究中，有 130 位受訪者同意現有中央市場商圈內，消防安全設備之設置，礙於法規不溯及既往，可不適用於現行法規之規定，是危險

的為最多，佔 71.8%；其次有 29 位受訪者認為普通，佔 16.0%；則有 22 位受訪者不同意，佔 12.2%。詳見圖 4.22。

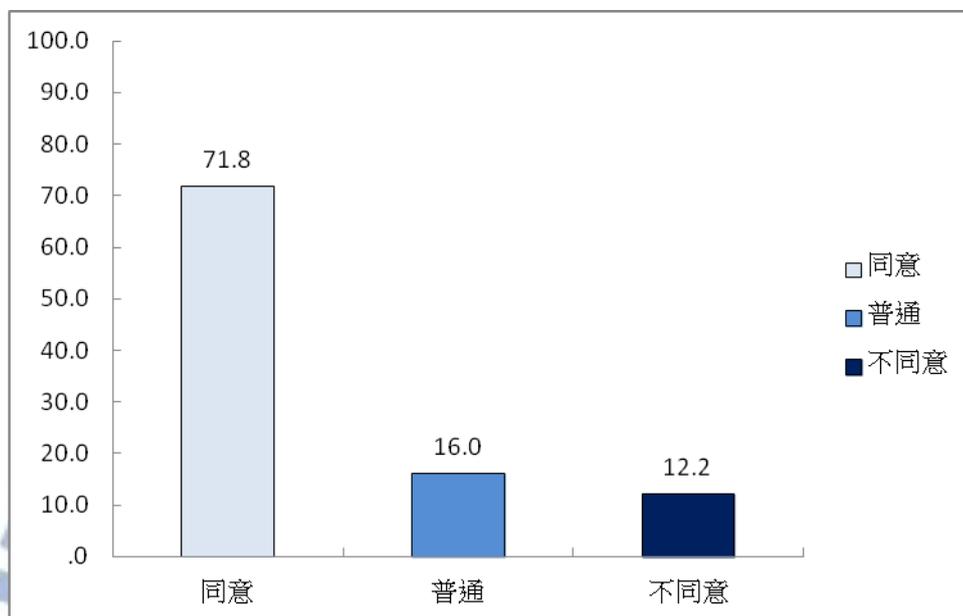


圖 4.22、「中央市場商圈內，消防安全設備之設置，礙於法規不溯及既往，可不適用於現行法規之規定，是危險的」之調查分析

八、您認為中央市場商圈內，消防安全設備之設置，仍應視現行法規，酌予增設消防安全設備

在本次研究中，有 144 位受訪者同意現有中央市場商圈內，消防安全設備之設置，仍應視現行法規，酌予增設消防安全設備為最多，佔 79.6%；其次有 27 位受訪者認為普通，佔 14.9%；則有 10 位受訪者不同意，佔 5.5%。詳見圖 4.23。

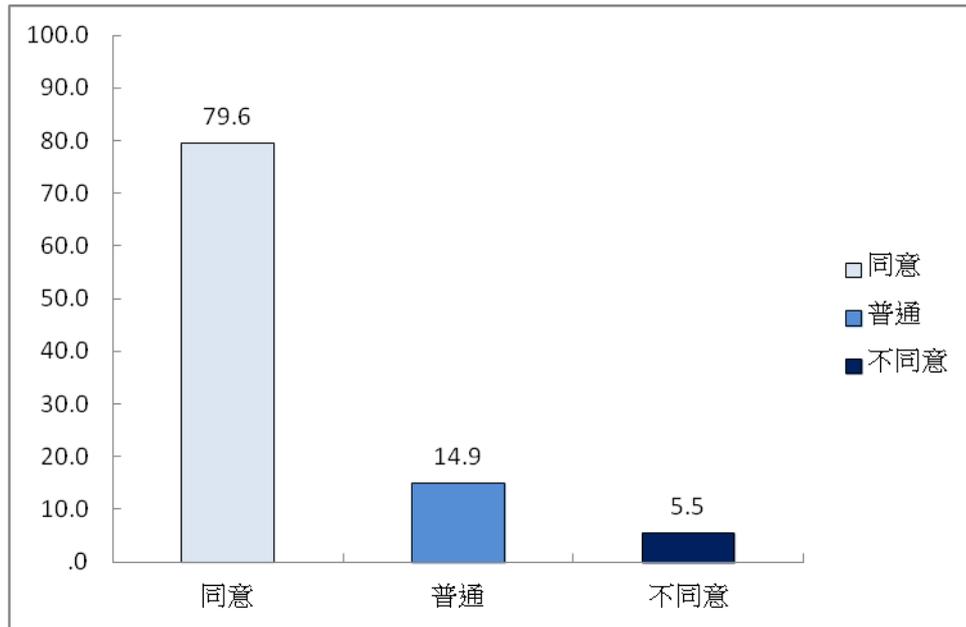


圖 4.23、「中央市場商圈內，消防安全設備之設置，仍應視現有的法規，酌予增設消防安全設備」之調查分析

九、您認為現有中央市場商圈內，礙於經費來源之籌措，增設室內消防栓等消防安全設備，是難以執行的

在本次調查中，有 72 位受訪者同意現有中央市場商圈內，礙於經費來源之籌措，增設室內消防栓等消防安全設備，是難以執行的為最多，佔 39.8%；其次有 56 位受訪者認為普通，佔 30.9%；則有 53 位受訪者不同意，佔 29.3%。詳見圖 4.24。

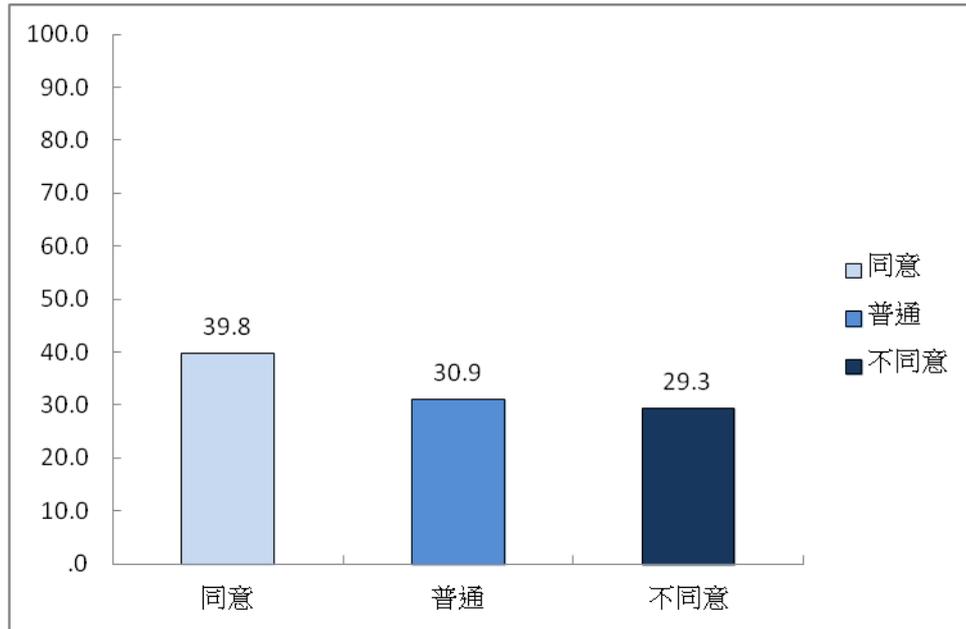


圖 4.24、「現有中央市場商圈內，礙於經費來源之籌措，增設室內消防栓等消防安全設備，是難以執行」之調查分析

#### 4.4.5 消防搶救評估分析

一、您認為中央市場商圈一旦發生災害，報案人可以很明確於報案時，告知確切災害處所位址以利消防及救災單位前來救援

在本次調查中，有 73 位受訪者不同意中央市場商圈一旦發生災害，報案人可以很明確於報案時，告知確切災害處所位址以利消防及救災單位前來救援為最多，佔 40.4%；其次有 58 位受訪者認為普通，佔 32.0%；則有 50 位受訪者同意，佔 27.6%。詳見圖 4.25。

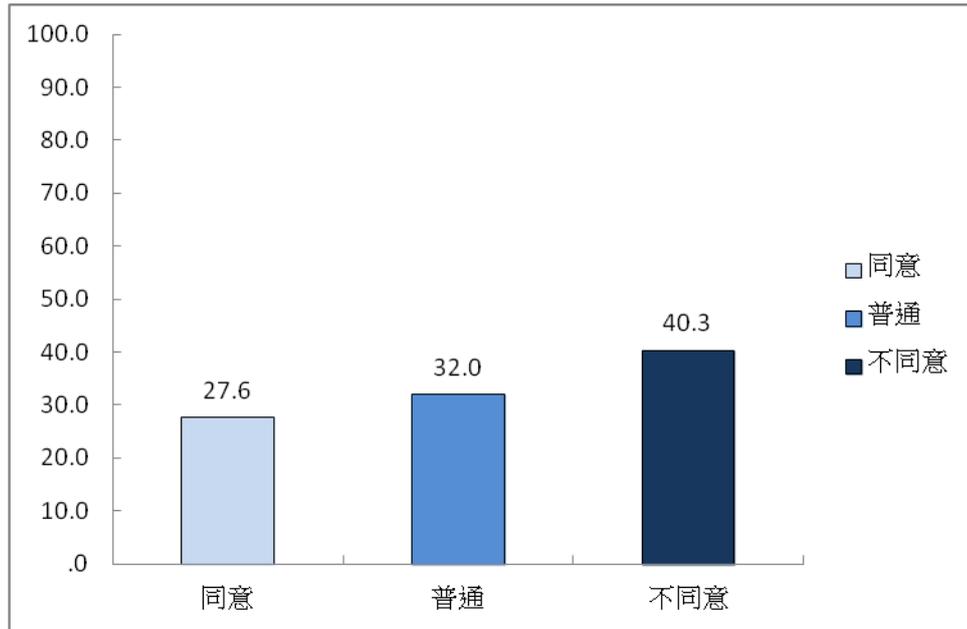


圖 4.25、「中央市場商圈發生災害，報案人可於報案時，告知確切災害處所位址以利消防及救災單位前來救援」之調查分析

二、您認為中央市場商圈內之道路規劃，將會影響消防救災車輛深入災害處所進行救援

在本次研究中，有 132 位受訪者同意現有中央市場商圈內之道路規劃，將會影響消防救災車輛深入災害處所進行救援為最多，佔 72.9%；其次有 36 位受訪者認為普通，佔 19.9%；則有 13 位受訪者不同意，佔 7.2%。詳見圖 4.26。

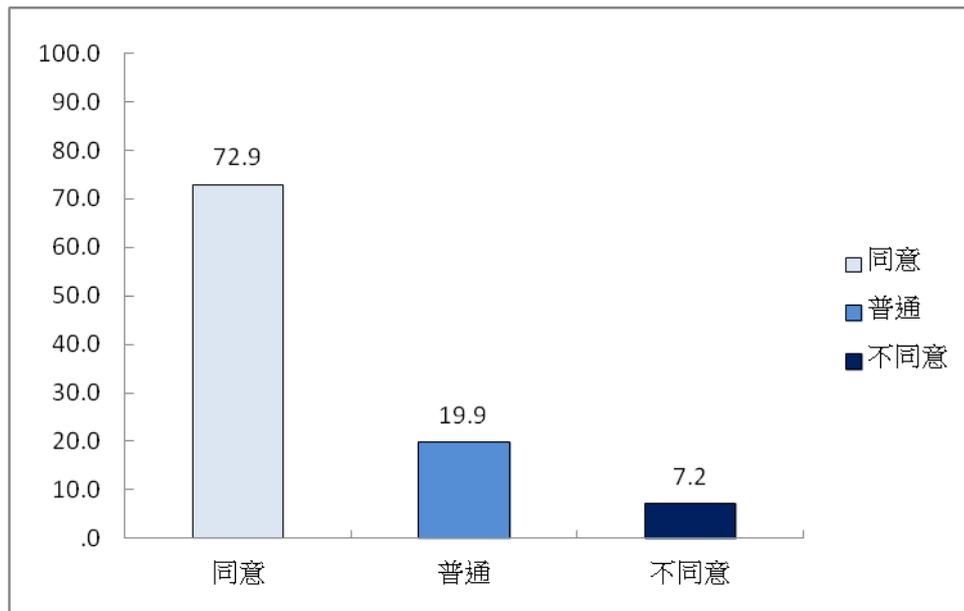


圖 4.26、「中央市場商圈內之道路規劃，將會影響消防救災車輛深入災害處所進行救援」之調查分析

### 三、您認為消防搶救人員皆能熟悉中央市場商圈內部之配置

在本次調查中，有 69 位受訪者認為普通消防搶救人員皆能熟悉中央市場商圈內部之配置為最多，佔 38.1%；其次有 59 位不同意，佔 32.6%；則有 53 位同意，佔 29.3%。詳見圖 4.27。

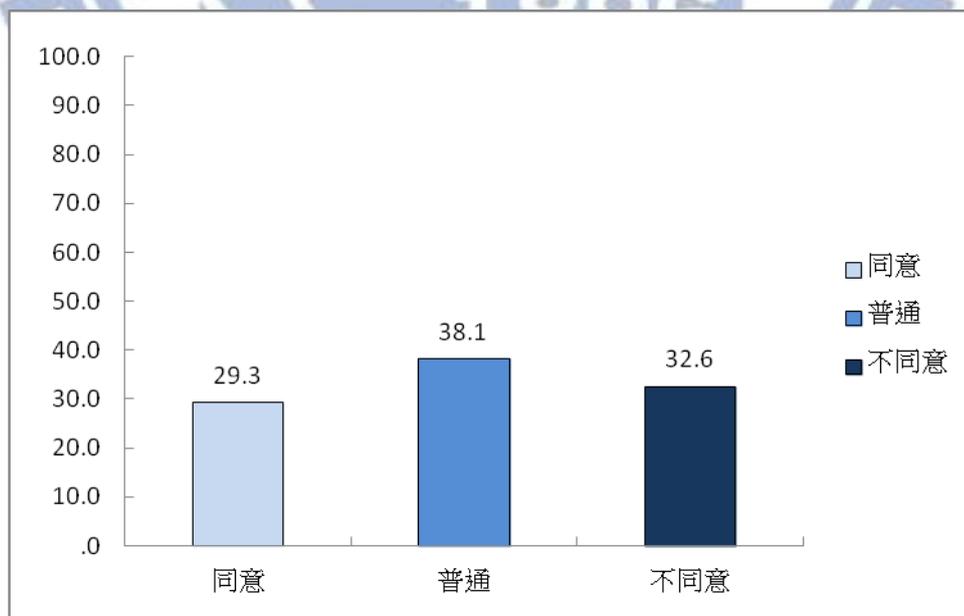


圖 4.27、「消防搶救人員皆能熟悉中央市場商圈內部之配置」之調查分析

### 四、您認為中央市場商圈發生災害時，消防搶救人員於第一時間接獲報案

地址之描述，能立即意會前往正確災害處所實施救援

在本次調查中，有 68 位受訪者同意中央市場商圈發生災害時，消防搶救人員於第一時間接獲報案地址之描述，能立即意會前往正確災害處所實施救援為最多，佔 37.6%；其次有 67 位受訪者認為普通，佔 37.0%；則有 46 位受訪者不同意，佔 25.4%。詳見圖 4.28。

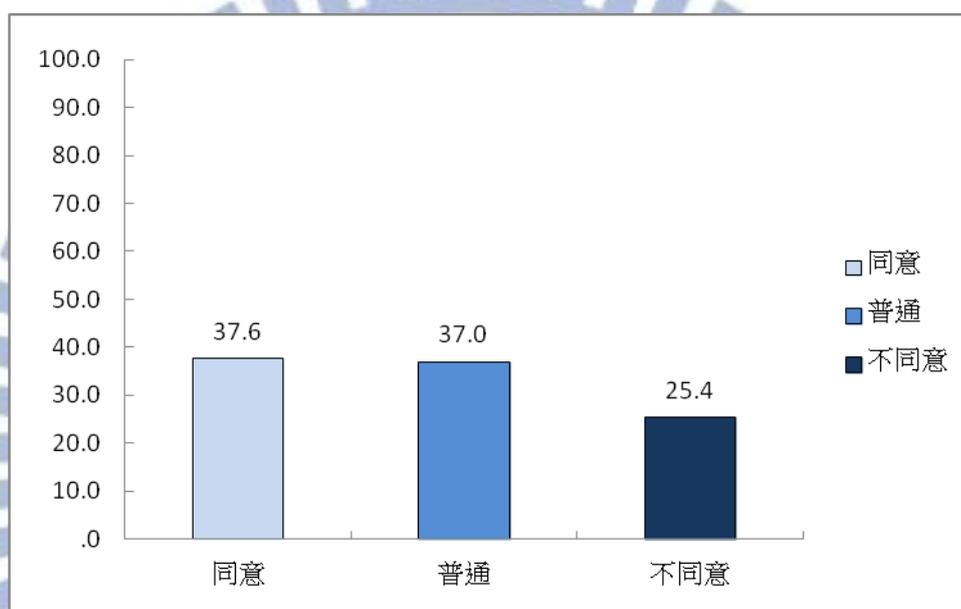


圖 4.28、「中央市場商圈發生災害時，消防搶救人員於第一時間接獲報案地址之描述，能立即前往正確災害處所實施救援」之調查分析

五、您認為中央市場商圈若為單純營業場所，無人員居住，如遇災害發生時，將會有利於消防搶救之執行

在本次研究中，有 118 位受訪者同意中央市場商圈若為單純營業場所，無人員居住，如遇災害發生時，將會有利於消防搶救之執行為最多，佔 65.1%；其次有 41 位受訪者認為普通，佔 22.7%；則有 22 位受訪者不同意，佔 12.2%。詳見圖 4.29。

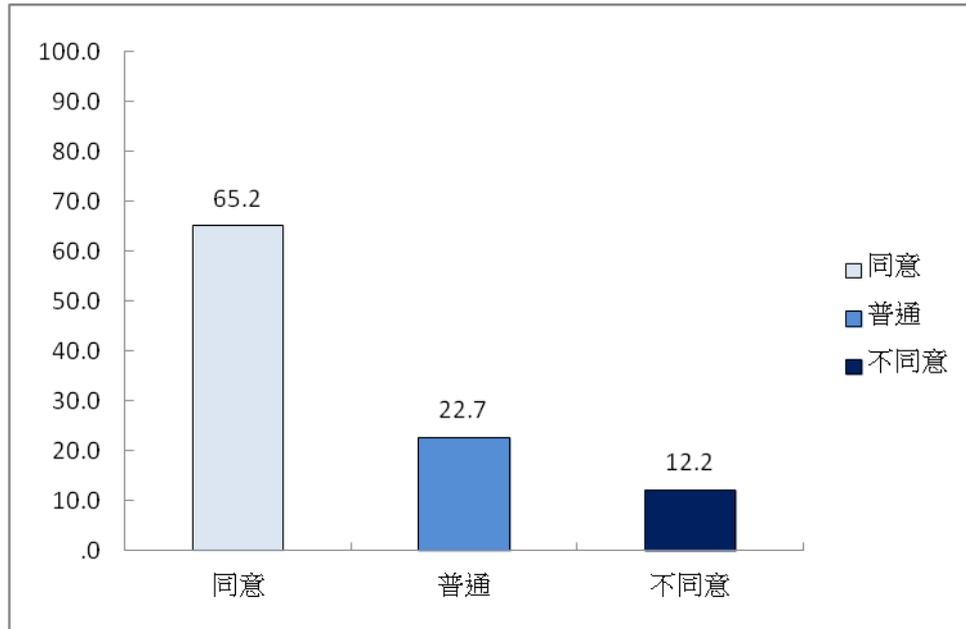


圖 4.29、「中央市場商圈若為單純營業場所，無人員居住，如遇災害發生時，將會有利於消防搶救之執行」之調查分析

#### 六、你認為中央市場商圈整體鐵皮屋的架構，易造成消防搶救之困難

在本次研究中，有 135 位受訪者同意中央市場商圈整體鐵皮屋的架構，容易造成消防搶救之困難為最多，佔 74.6%；其次有 27 位受訪者認為普通，佔 14.9%；則有 19 位受訪者不同意，佔 10.5%。詳見圖 4.30。

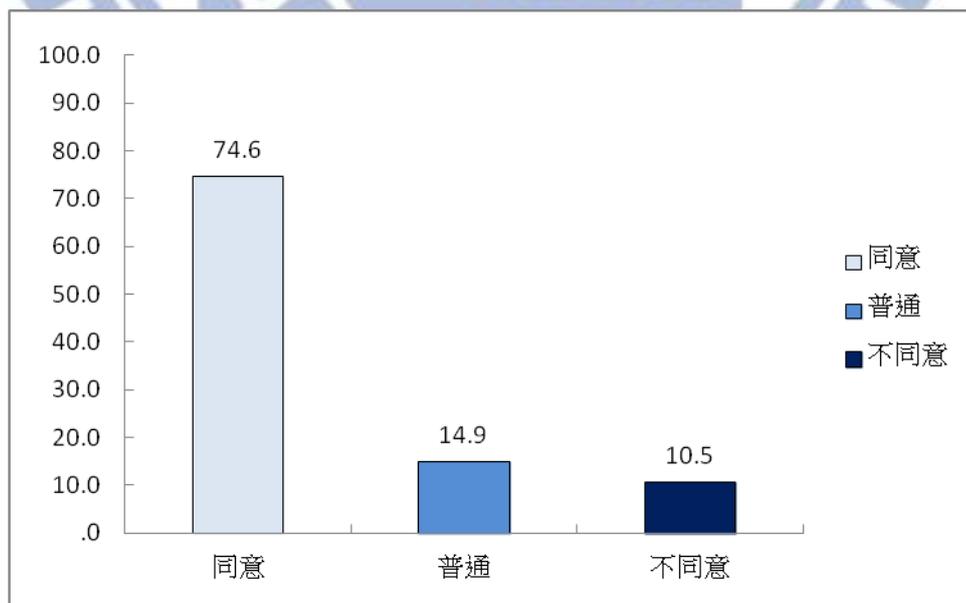


圖 4.30、「中央市場商圈鐵皮屋架構，易造成消防搶救之困難」之調查分析

七、您認為消防救災單位若能掌握中央市場商圈內部格局、攤商配置，於消防救災上，將有長足之幫助

在本次研究中，有 140 位受訪者同意若消防救災單位若能掌握中央市場商圈內部格局、攤商配置、道路格局，於消防救災上，將有長足之幫助為最多，佔 77.4%；其次有 27 位受訪者認為普通，佔 14.9%；則有 14 位受訪者不同意，佔 7.7%。詳見圖 4.31。

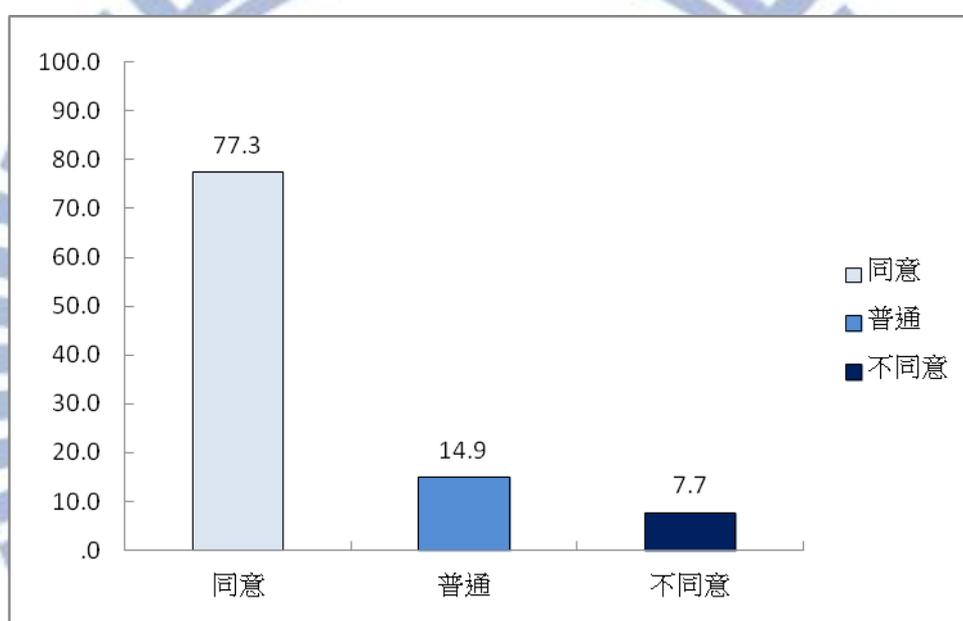


圖 4.31、「消防救災單位能掌握中央市場商圈內部格局、攤商配置，於消防救災上，將有長足之幫助」之調查分析

#### 4.5 小結

本問卷分析結果，於中央市場商圈消防安全面臨困境及改善因應對策，獲得一致性共識議題如下：

一、中央市場商圈面臨之困境：

(一)市場商圈用電配線老舊

(二)中央市場商圈內部動線規劃雜亂

(三)夜間攤商未營業時，易成為治安及消防安全之死角

(四)標示設備及緊急照明設備明顯不足

(五)消防安全設備之設置不符現行消防法規之要求

(六)存在「住商混合」之情形

(七)消防車輛無法進入，搶救不易

## 二、改善因應對策：

(一)中央市場商圈電線配置，應作全面性檢視及汰換

(二)內部動線規劃雜亂，應作全面性規劃及道路設計

(三)應於每年排定時間，全員辦理消防演練

(四)攤販應落實實施市場自衛消防編組，並於每年定期編排演練

(五)消防及救災單位每年於中央市場商圈辦理消防搶救部署演練

(六)消防安全設備之設置，仍應視現有的法規，酌予增設

(七)消防救災單位應能掌握中央市場商圈內部格局及攤商配置

## 第五章 結論與建議

### 5.1 結論

近年來接二連三發生傳統市場火警，致賴以維生之攤商經濟陷入困頓及龐大社會成本之負擔。經由本研究，我們探究防火管理、消防安全設備及消防搶救三個層面，分析傳統市場防火對策之探討，可歸納並獲致以下結論：

#### 一、防火管理層面：

中央市場商圈於中央市場、中央商場及西門市場各編制一名市場管理員，並同時兼具該市場防火管理人之角色。藉由熟悉市場運作之市場管理員身兼防火管理之角色對消防安全之維護更具有事半功倍之成效，然市場之政策推動往往牽一髮動全身，除應全面檢視老舊用電配線，並視情形予以全面汰換外，更應杜絕「住商混合」之情事及強化市場商圈自衛消防編組之責任分工，已成為維護中央市場商圈刻不容緩之要務。

#### 二、消防安全設備層面：

中央市場商圈屋頂鐵皮均屬違建，應予以拆除後，全面依現行消防法規予以檢討消防安全設備之設置。

#### 三、消防搶救層面：

由於內部道路規劃雜亂無章，消防機關應主動檢視現場道路動線，另繪製中央市場商圈內部配置圖，以利火警及災害發生時，實施人命搜索及尋找火點等搶救作為之定位；並於每年辦理市場商圈之搶救部署演練，以提昇

救災人員於中央市場商圈之搶救應變能力。

## 5.2 建議

經本研究發現，為健全現今中央市場商圈之消防安全，有關防火對策之研擬，筆者建議分近程、中程及遠程三個期程改善，分述如下：

### 一、 近程：

#### (一) 針對攤商，加強防火及用電安全之宣導

由於中央市場商圈用電配線方式凌亂且老舊，應由主管機關(產業發展處)會同消防局人員，針對攤商加強防火及用電安全之宣導，並藉此宣達攤商電氣設備之正確使用及維護；另進而依現今市場用電配線老舊致有危害公共安全之情形予以告知，並藉此溝通整合各攤商意見，進而輔導全面汰換，以避免電氣火災之發生。

#### (二) 落實中央市場商圈防火管理人制度及自衛消防編組演練

中央市場商圈於中央市場、中央商場及西門市場各遴用一名防火管理人，除分別辦理市場自衛消防編組外，各防火管理人更應擬定中央市場商圈整合性之自衛消防編組演練，並由主管機關主導會同消防局落實實施，以強化各編組人員於火災發生時之緊急應變能力。

#### (三) 定期更新建立中央市場商圈內部配置圖

建立中央市場商圈內部配置圖(如圖 5.1、5.2)，以利火災發生時，消防人員確認起火處所之位置，並作為水線佈署及人力派遣之依據。



圖 5.1 中央市場商圈全景街道圖

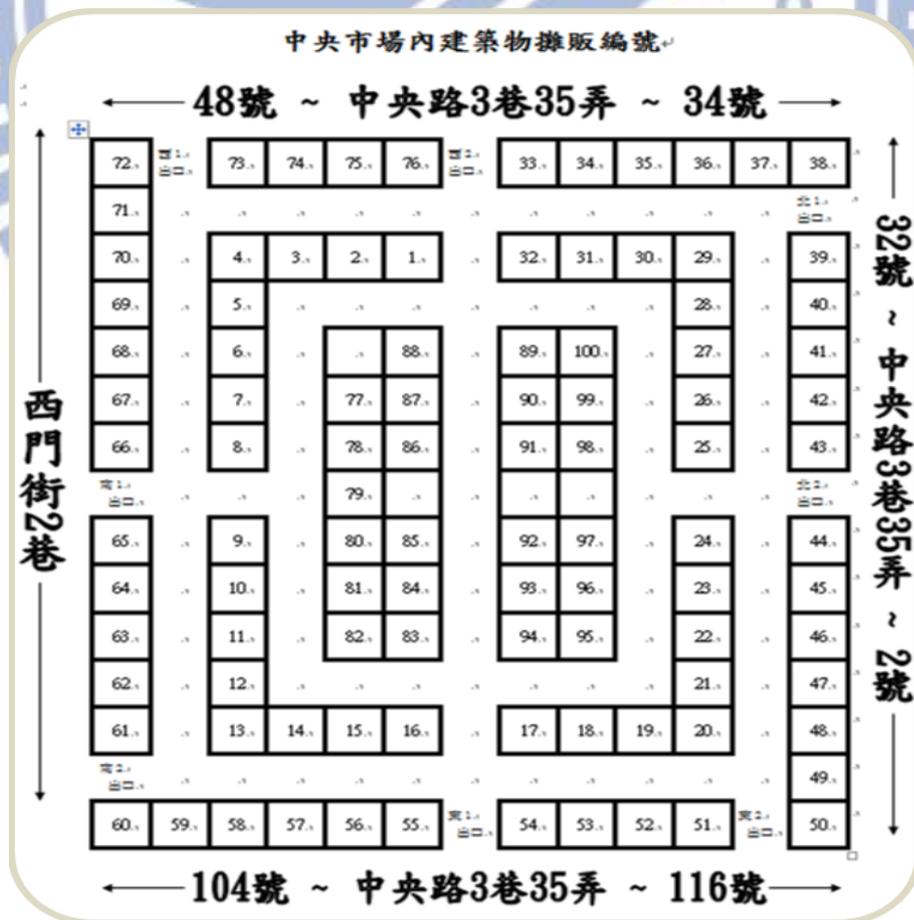


圖 5.2 中央市場建物配置圖

#### (四)消防機關定期辦理搶救部署演練

藉由消防機關定期辦理搶救部署演練(如圖 5.3),另依據新竹市消防局「火場作業規定」<sup>19</sup>實施車輛、人員之部署演練,以強化消防搶救人員於中央市場商圈救災之能力。



圖 5.3 中央市場商圈搶救部署圖

## 二、 中程：

### (一)全面汰換用電配線，提昇電器使用之安全：

藉由用電安全及防火宣導常識之灌輸，溝通協調達成近程計畫之共

<sup>19</sup>廖茂為，消防戰術規劃與戰技運用，鼎茂圖書出版股份有限公司，民國 96 年

識，並進而輔導中央市場商圈全面汰換用電配線，提昇電器使用之安全。

## (二)杜絕「住商混合」之情形

依「零售市場管理條例」第十六條規定，另以三十條規定「由主管機關限期改善，經屆限期期限仍未改善，得處停業處分，並得連續處罰。」

強制要求攤商不得將攤(鋪)位全部或一部改供其他用途或兼作住家使用，以期達到「市場用途單純化，市場管理簡單化」之目標。

## (三)編列經費，增設消防安全設備及監視設備

依現行消防法予以檢討中央市場商圈應設置之消防安全設備，臚列如下：

- 1、手動報警設備
- 2、火警自動警報設備
- 3、緊急廣播設備
- 4、緊急照明及標示設備
- 5、室內消防栓設備
- 6、排煙設備(視有無開口予以檢討設置)

另因中央市場商圈屬公營市場，應由新竹市政府業務主管單位編列經費，並參酌消防局共商消防安全設備設置及改善方案，以期讓中央市場商圈之消防安全設備得以符合消防法規之要求；另為避免中央市場於營業時間結束後成為治安死角，應於中央市場商圈增設監視系統，加強防制縱火之預防。

### 三、 遠程：

應由主管機關以專案方式規劃更新，並以維護攤商之生計為前提，再行改建，並重新規劃內部動線、道路編制、參酌消防、建築相關法規設置消防安全設備、建置防火區劃，以期讓中央市場商圈除符合法規需求外，更能讓傳統市場之火災危害降至最低，人民生命財產可以獲得保障。



## 參考書目及資料來源

- 【1】黃怡凱，澎湖離島海水消防栓救災系統政策執行評估研究，國立中山大學公共事務管理研究所碩士在職專班碩士論文，民國 93 年
- 【2】林英峰，台北市公有零售市場管理制度之研究，台北市政府研究發展委員會委託，民國 73 年
- 【3】刑志航，由攤商經營探討傳統零售市場重建規劃成效評核之研究-以台南市已重建之公有零售市場為例，國立成功大學建築學系碩士論文，民國 90 年
- 【4】全國法規資料庫網站：  
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?PCODE=D0080152>，民國 88 年
- 【5】全國法規資料庫網站：  
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?PCODE=J0080044>，民國 96 年
- 【6】呂星金，高雄市市場經營模式研究，國立中山大學企業管理研究所碩士論文，民國 77 年
- 【7】殷寶寧，台北市公有零售市場政策與婦女-以謙和市場為個案，國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文，民國 82 年
- 【8】蔡聰勇，傳統零售市場之經營與管理，臺北縣政府自行研究案，民國 96 年
- 【9】廖茂為，新竹市火災搶救之研究，國立交通大學工學院產業安全與防災學程碩士論文，民國 95 年
- 【10】方鈞業，大賣場防火對策之研究，國立交通大學工學院產業安全與防災學程碩士論文，民國 95 年
- 【11】台灣省都市研究學會，新竹市公有零售(超市)市場重建評估規劃可行性分析，新竹市政府委託，民國 81 年
- 【12】新竹市政府產業發產處網站：  
<http://dep-construction.hccg.gov.tw/web/SG?pageID=21792&FP=D3000000193400000>，民國 101 年
- 【13】內政部消防署全球資訊網-火災統計：  
<http://www.nfa.gov.tw/main/List.aspx?ID=&MenuID=342>
- 【14】日本東京都消防廳，「都民に対する防火対象物の安全に関する情報を提供する制度のあり方検討委員会報告書」，平成 17 年 10 月
- 【15】澎湖縣政府消防局，馬公市建國市場火災搶救報告書，民國 87 年
- 【16】臺北市政府消防局，雙和市場火災搶救報告書，民國 98 年
- 【17】新竹縣政府消防局，竹北市仁義市場火災搶救報告書，民國 99 年
- 【18】維基百科網站，<http://zh.wikipedia.org/wiki/SWOT%E5%88%86%E6%9E%90>，民國 101 年
- 【19】廖茂為，消防戰術規劃與戰技運用，鼎茂圖書出版股份有限公司，民國 96 年

## 附錄一 中央市場商圈(含中央市場、商場、西門市場)訪談問卷

### 中央市場商圈(含中央市場、商場、西門市場)訪談問卷

您好：

這是一份關於「傳統市場防火對策研究」的學術問卷，問卷對象為中央市場商圈攤販、管理單位、消費者及消防隊成員，希望能依據問卷的結果，了解傳統市場於火災預防、搶救之困難，並藉而提出解決方案，本問卷分為選項及開放性問卷兩部份，本研究問卷提供學術研究使用，請您依照您的經驗及專業填答，感謝您的幫助。

謹祝 事事如意

研究指導教授：陳俊勳 教授

邱晨瑋 教授

研究人員：林諺樟

#### 壹、受訪者基本資料：

一、性別：女 男

二、年齡：29 歲(含)以下 30-39 歲 40-49 歲 50-59 歲 60 歲(含)以上

三、居住(服務)於新竹市：9 年(含)以下 10-19 年 20-29 年 30 年(含)以上

四、教育程度：國中(含)以下 高中(職) 專科 大學及以上

五、職別：救災人員 市場(管理)人員 消費者 其他\_\_\_\_\_

#### 貳、請依據您個人的實際看法，勾選

出您認為最合適的選項 (✓)

非常同意  
同意  
普通  
不同意  
非常不同意

#### 一、中央市場商圈(含中央市場、商場、西門市場)防火管理評估

1.您認為中央市場商圈電線配置多已老舊，應作全面性檢視及汰換.....□□□□

2.您認為中央市場商圈內部動線規劃雜亂，應作全面性規劃及道路設計.....□□□□

3.您認為中央市場商圈於夜間攤商未營業時，易成為治安及消防安全之死角.....□□□□

4.您認為人員居住於中央市場商圈內，是危險的.....□□□□

- 5.您認為中央市場商圈攤販應於每年排定時間，全員辦理消防演練.....□□□□
- 6.您認為中央市場商圈若全面重新配置電線，於安全上將有實質提昇之效果.....□□□□
- 7.您認為中央市場商圈若全面性規劃內部動線及道路設計，對安全上將有實質提昇之效果.....□□□□
- 8.您認為中央市場商圈應為單純營業場所，不該有人員居住在市場內.....□□□□
- 9.您認為中央市場商圈於每年排定時間，全員辦理消防演練,於安全上將有實質提昇之效果.....□□□□

## 二、中央市場商圈(含中央市場、商場、西門市場)消防安全設備評估

- 1.您認為中央市場商圈攤販，都清楚商圈內消防安全設備設置之存放位置.....□□□□
- 2.您認為中央市場商圈攤販，都知道如何使用商圈內消防安全設備.....□□□□
- 3.您認為中央市場商圈內，避難逃生設備指標之指引，標示相當清楚.....□□□□
- 4.您認為中央市場商圈內，緊急照明設備設置位置及數量，足以於災害時，提供避難人員逃生路線之照明.....□□□□
- 5.您認為中央市場商圈攤販應落實實施市場自衛消防編組，並於每年定期編排演練.....□□□□
- 6.您認為本市消防及救災單位每年於中央市場商圈辦理消防搶救部署演練，將有利於市場商圈消防安全之提昇.....□□□□
- 7.您認為現有中央市場商圈內，消防安全設備之設置，礙於法規不溯及既往，可不適用於現行法規之規定，是危險的.....□□□□
- 8.您認為現有中央市場商圈內，消防安全設備之設置，仍應視現有法規，酌予增設室內消防栓，較為安全.....□□□□
- 9.您認為現有中央市場商圈內，礙於經費來源之籌措，增設室內消防栓等消防安全設備，是難以執行的.....□□□□

## 三、中央市場商圈(含中央市場、商場、西門市場)消防搶救評估

- 1.您認為中央市場商圈一旦發生災害，報案人可以很明確於報案時，告知確切災害處所位址以利消防及救災單位前來救援...□□□□
- 2.您認為現有中央市場商圈內之道路規劃，將會影響消防救災車輛深入災害處所進行救援.....□□□□
- 3.您認為消防搶救人員皆能熟悉中央市場商圈內部之配置.....□□□□
- 4.您認為中央市場商圈發生災害時，消防搶救人員於第一時間接獲報案地址之描述，能立即意會前往正確災害處所實施救援□□□□

- 5.您認為中央市場商圈若為單純營業場所，無人員居住，如遇災害發生時，將會有利於消防搶救之執行.....□□□□
- 6.你認為中央市場商圈整體鐵皮屋的架構，容易造成消防搶救之困難.....□□□□
- 7.您認為若消防救災單位若能掌握中央市場商圈內部格局、攤商配置、道路格局，於消防救災上，將有長足之幫助.....□□□□

**參、請依實際感受勾選出您認為最合適的選項加” ” 【選擇題】**

1.您認為現階段中央市場商圈消防安全面臨之主要危險（可複選）

- 電路配線老舊  內部街巷配置凌亂  住、商混合  建築物可不適用於現行消防法規，致消防安全設備設置不足  鐵皮屋的雨遮結構  其他，請說明
- 

2.中央市場商圈消防安全設備之設置可不適用於現行法令，您認為中央市場商圈消防安全設備設置（請勾選1項）

- 適用舊法，合法即可  應參考現行消防法令，酌予增設消防安全設備  應遵行現有消防法規設置  無意見  其他
- 

3.您認為提昇中央市場商圈消防安全，最佳改善方式為何（請依最佳至普通，分別以1、2、3、4、5排序）

- 由政府全面規劃改建  
 由商家將內部電源線路全面汰換  
 由政府管理單位介入，強制避免中央市場商圈有住商混合之情形  
 協調增設消防安全設備  
 由消防單位加強巡查，並定期舉辦消防演練

4.您認為就提昇中央市場商圈消防安全，最容易達成改善方式為何（請依最容易至困難，分別以1、2、3、4、5排序）

- 由政府管理單位介入，強制避免中央市場商圈有住商混合之情形  
 由商家將內部電源線路全面汰換  
 協調增設消防安全設備  
 由消防單位加強巡查，並定期舉辦消防演練  
 落實執行攤販成立自衛消防編組

5.你認為那一種提昇消防安全模式，最能節省中央市場商圈消防安全改善所需經費預算？（請勾選1項）

- 由政府管理單位介入，強制避免中央市場商圈有住商混合之情形  由商家將內部電源線路全面汰換  落實執行攤販成立自衛消防編組  協調增設消防安全設備  由消防單位加強巡查，並定期舉辦消防演練  其它（請說明）
-

6.您對於改善現行中央市場商圈消防安全，是否有其它意見補充(如頁面不足可另增空白紙填寫)

---

---

---

---

---

~~~ 本問卷到此結束，誠摯感謝您協助填寫~~~

