

火災案件統計之研究-以桃園市新屋消防分隊為例

陳漢銘

健行科技大學土木工程系空間資訊與防災所研究生

鄭世楠

健行科技大學應用空間資訊系副教授

摘要

消防法明定消防員三大任務「預防火災、搶救災害及緊急救護」，預防火災最為重要，火災預防做得好，才能將火災之危害降到最低。本研究以桃園市新屋消防分隊作為研究對象，將108年至111年火災案件蒐集及統計，分析火災頻率較高之時間點及區域，探討火災相關時間與火災燃燒面積之相關性。

關鍵詞：火災、統計、火災預防

一、前言

依消防法規定，消防人員三大任務為：「預防火災、搶救災害及緊急救護」，對於火災之預防及搶救有責無旁貸的使命，火災通常伴隨著生命財產損失，若能在火災未發生前，落實火災預防，便能將火災發生之損失降到最低。106年後消防署統計火災之標準與以往不同，其數據更貼近於真實，若能夠將火災之數據加以統計分析，加強火災預防較薄弱之部分，便能有效降低火災之發生。

二、文獻回顧

(一)新屋轄區人口

新屋分隊轄內僅包含新屋區內10個里，故僅統計10個里之戶數及人口數，數據顯示以頭洲里人口及戶數最多，新生里及清華里次之。統計至111年12月底依據新屋區戶政事務所統計如表 2.1。

表2.1新屋分隊管轄各里戶數及人口

里別	戶數	人口
新屋里	1,219	3,432
新生里	1,597	4,987
後湖里	582	1,789
清華里	1,783	4,961
社子里	555	1,528
東明里	577	1,722
石磊里	963	2,702
頭洲里	1,990	5,544
埔頂里	1,018	2,988
九斗里	889	2,550
總計	11,173	32,203

資料來源：新屋區戶政事務所

(二)火災定義

火災之定義有許多說法，我國消防署定義為「違反人的意思或縱火而有滅火必要的燃燒現象」，並於105年訂定「火災案件搶救出勤紀錄表填寫作業原則」，於同年7月1日生效。106年1月1日起擴大火災統計範圍，原民眾自行撲滅、消防隊未布水線滅火搶救之案件均改為火災案件。

三、研究流程

本研究蒐集新屋分隊轄內108至111年之A1、A2與A3火災案件資料，將所需之資料統整後建檔，利用建檔資訊分別分析108至111年之火災資訊，找出火災發生之地點、時間、原因之關係，最終探討出能夠防範火災之相關策略

四、結果分析

本研究收集桃園市新屋消防分隊108-111年之火災案件統計分析如下：

(一)火災發生里別次數

以清華里30次為最多，次多為頭洲里22次，分析其主要原因為清華里與頭洲里為轄內人口數較高的地區，如圖4.1。

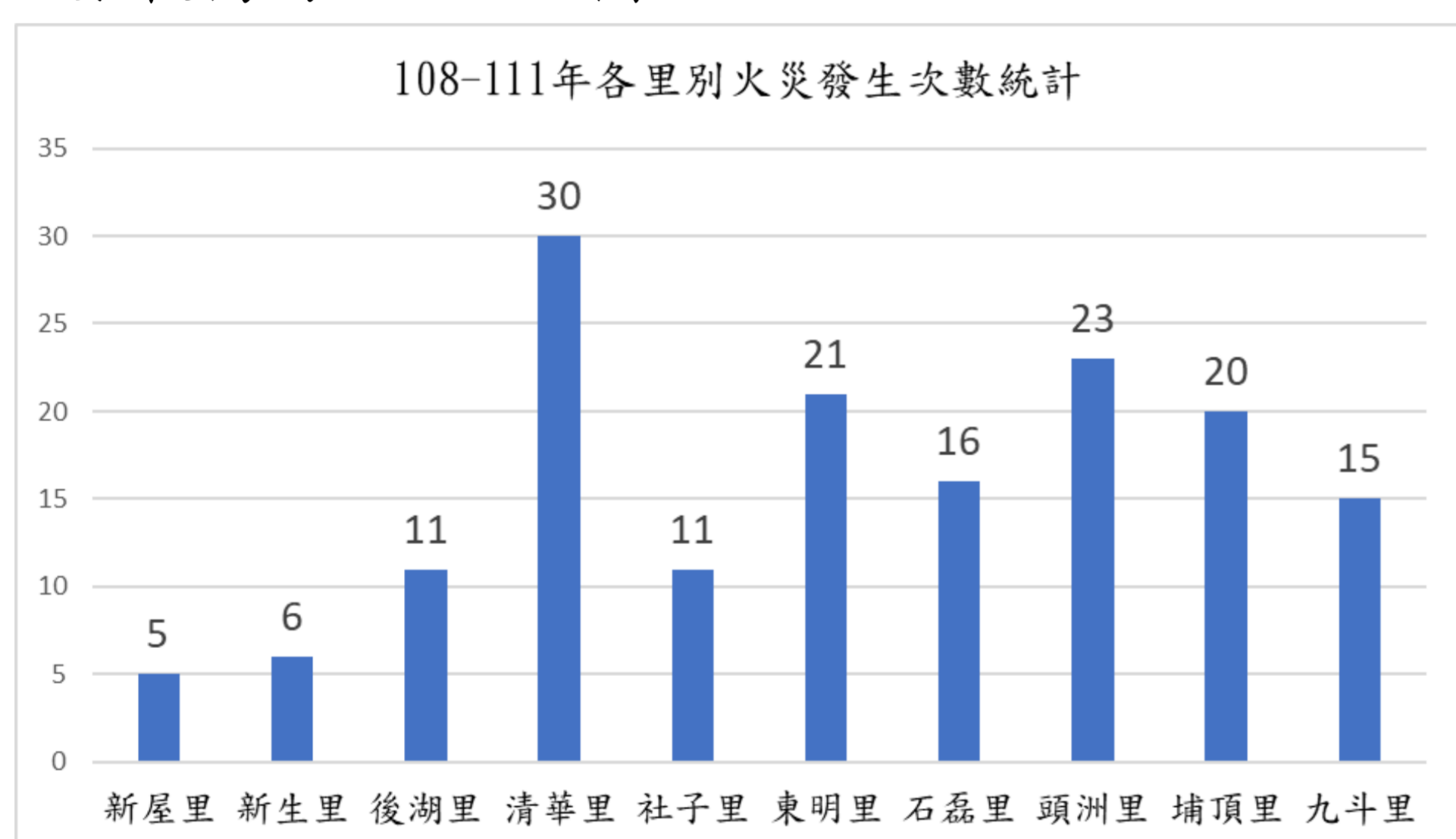


圖4.1 108-111年各里火災發生次數圖

資料來源：本研究整理

(二)火災發生之月份

新屋轄內7月至11月為火災發生次數較高之月份如圖4.2，分析新屋區為農村型態地區，居民習慣以燃燒方式處理廢棄物，夏季太陽大天氣好，便會將廢棄物集中燃燒。火災發生時段以8時至22時火災發生頻率最高如圖4.3，分析人們活動時間因較頻繁用火用電，容易造成火災發生。

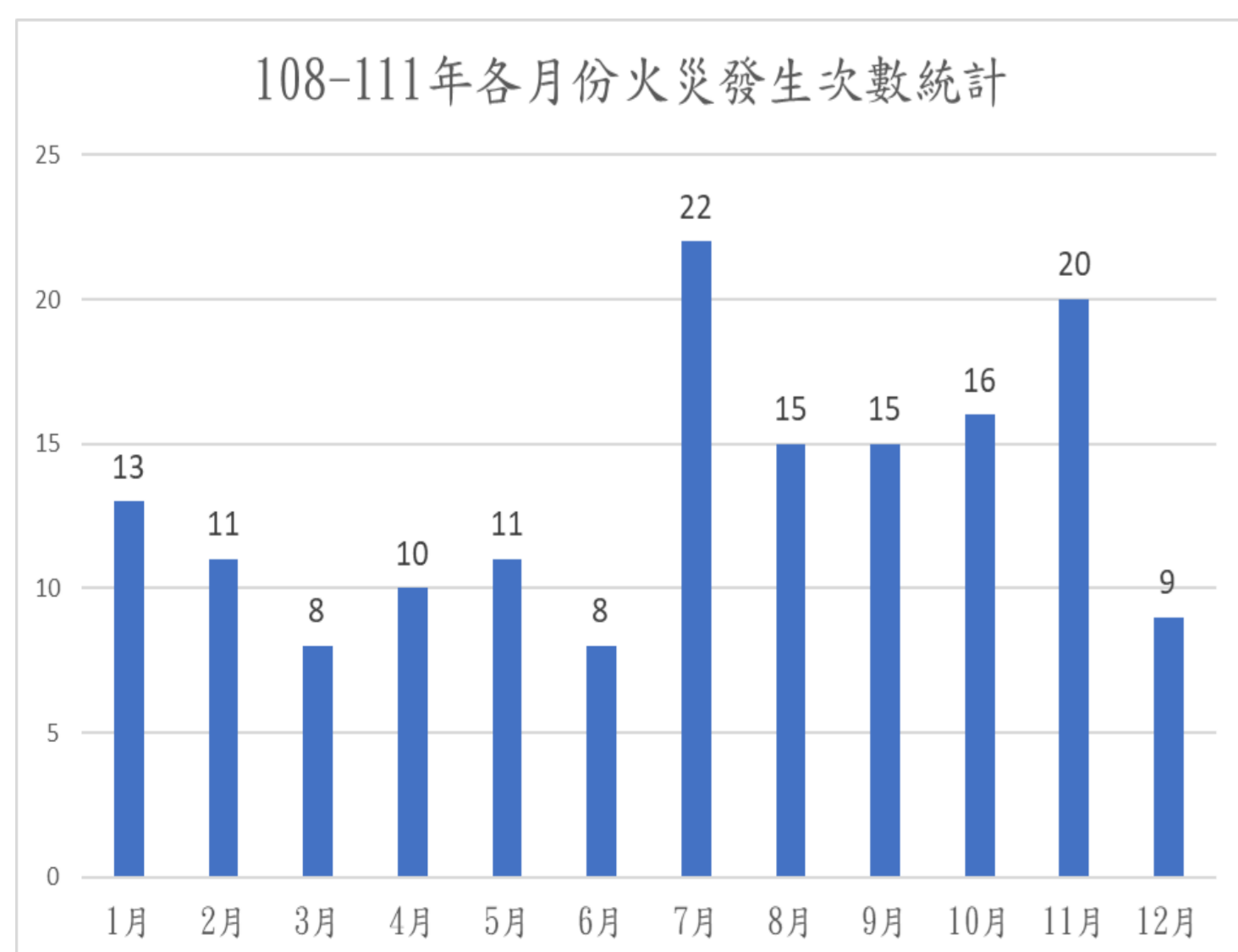


圖4.2 108-111年火災發生月份統計

資料來源：本研究整理

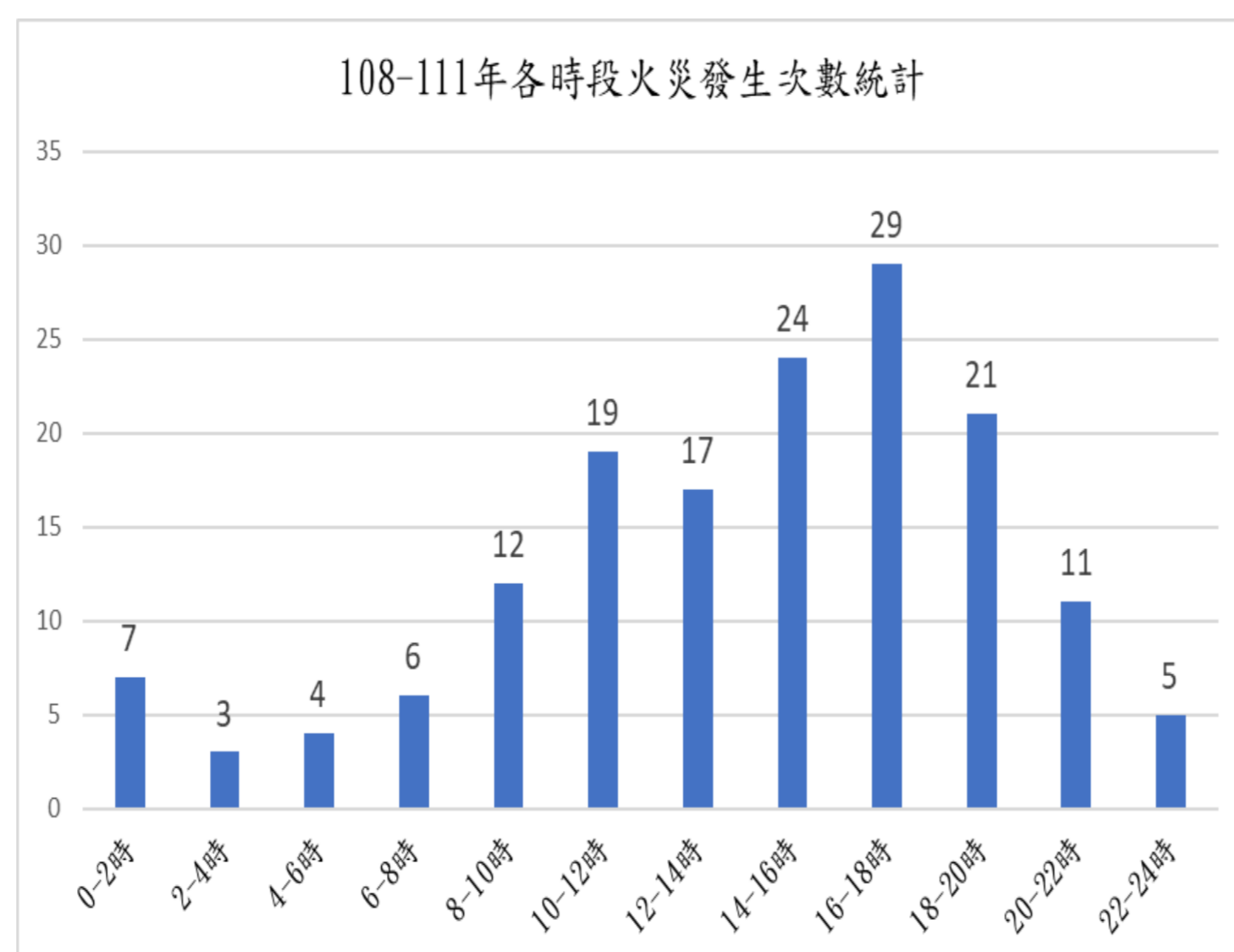


圖4.3 108-111年火災發生時段統計

資料來源：本研究整理

(三)到達現場所需時間

新屋分隊為起點至轄區內最遠處約為7.5公里，約16分鐘內可到達。經統計108年至111年新屋消防分隊到達現場所需時間絕大多數落在6-12分鐘內(佔火災案件73%)，16分鐘內占比95%。有5%超過16分鐘，分析原因大多數為報案地點與發生地點不同，無法於第一時間到達現場。

(四)控制火勢所需時間

消防隊將火災之火勢侷限不再使火勢繼續擴大延燒，稱為「火勢控制」，從到達現場至火勢控制所需時間稱為「控制時間」。經統計108年至111年新屋消防分隊控制火勢所需時間大多數落在3分鐘內(佔火災案件42%)。分析其原因為火災現場，現場火勢狀況與民眾發現及報案的時間有較大關係，消防若於火災初期到達現場，便能在短時間內將火勢控制。

(五)熄滅火勢所需時間

火災現場控制火勢後，下個階段性任務就是將火勢撲滅，從到達現場至火勢熄滅所需時間稱為「熄滅時間」。108年至111年火勢熄滅時間大部分都在6分鐘內(佔火災案件41%)及30分鐘以上(佔火災案件18%)。探討其原因為火災現場火勢與報案時間較相關，燃燒面積與時間平方成正比，越晚發現火災，則救災難度大增。故若無法在火災初期撲滅，使火災發展到最盛期，撲滅火勢所需時將將會遽增。

(六)火災燃燒面積

108年至111年轄內火災燃燒面積大部分皆在30平方公尺以下(佔火災案件77%)，分析其原因，主要以民眾小面積自行燃燒戶外雜草、廢棄物居多。

(七)起火原因

統計新屋分隊轄內108-111年各起火原因發生之比例如圖4.8所示，顯示以雜草廢棄物佔比最高65%。反映新屋區農村型態，習慣以燃燒方式整農地或處理廢棄物。

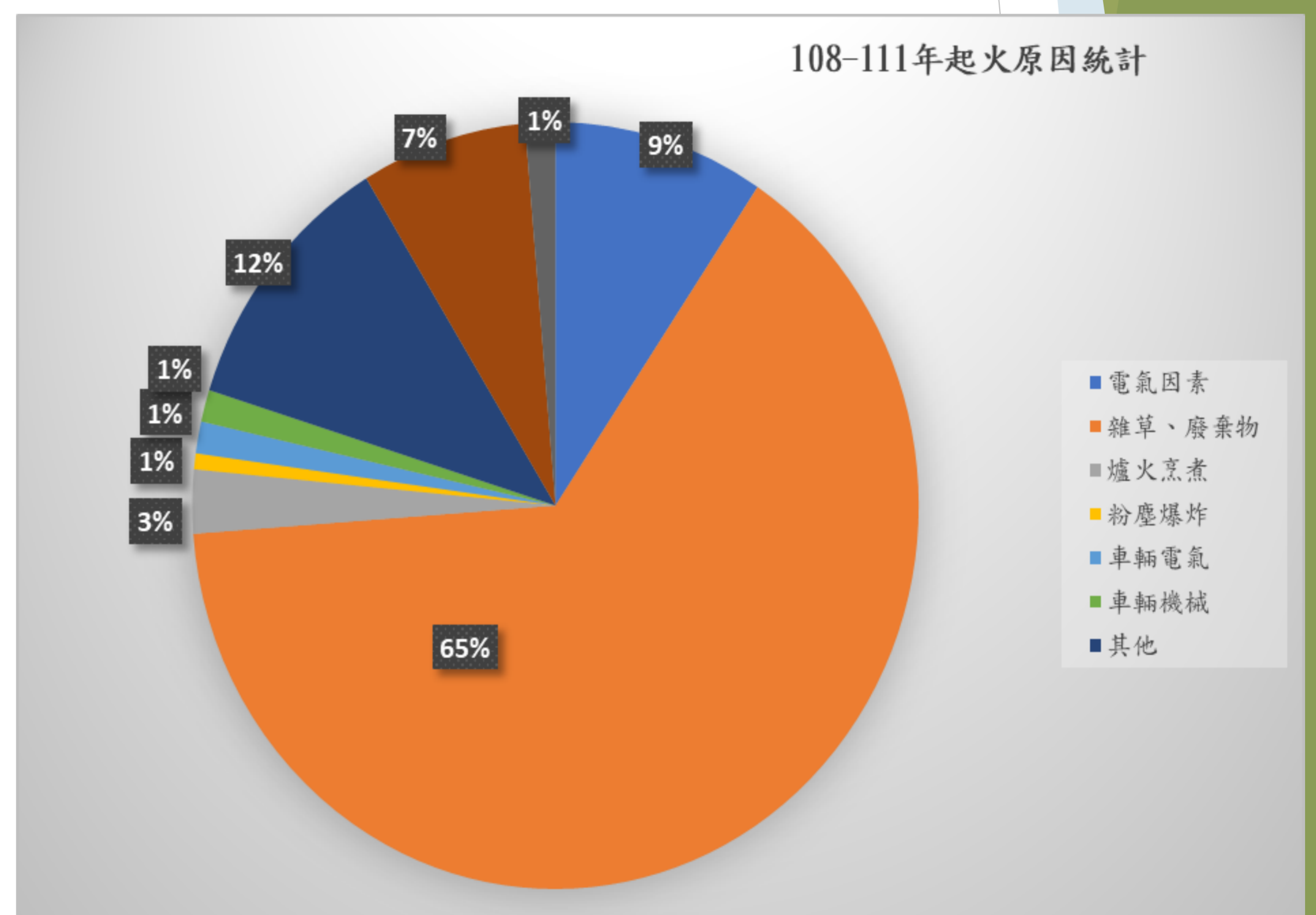


圖4.8 108-111年火災案件起火原因比例圖

資料來源：本研究整理

四、結論與建議

(一)結論

1. 新屋區各里火災發生次數，清華里與頭洲里發生比率最高。
2. 新屋區火災發生月份以7月至11月為高峰。
3. 新屋區火災時段以08時至22時所發生火災頻率較高。
4. 新屋分隊108-111年到達現場時間所需時間落在6至12分鐘。
5. 新屋分隊108-111年火災現場控制火勢所需時間大部分在3分鐘內。
6. 新屋分隊108-111年火災現場熄滅火勢所需時間落在1至6分鐘及30分鐘以上。

(二)建議

1. 各里別發生火災次數，以清華里及頭洲里佔比最高分析其主要原因為清華里及頭洲里為轄內人口較高之區域，應利用各種公開場合加強用火、用電的防災知識。
2. 新屋區發生火災以7月至11月為高峰，分析新屋區為農村型態地區，居民習慣以燃燒方式處理廢棄物，夏季太陽大天氣好，便會將廢棄物集中燃燒，應加強宣導民眾勿露天燃燒。
3. 火災時段以08時至22時所發生火災頻率較高，此數據顯示，人們活動頻繁，用火用電量即會增加，稍有不慎便容易發生火災。可於轄內宣導時將此研究結果傳達給民眾，強化民眾防火防災之意識。



健行科技大學

Department of civil Engineering, Chien Hsin University of Science and Technology

2023

土木工程與防災研討會