

# 高平分隊轄區內火災原因之研究

黃盛毅

健行科技大學土木工程系空間資訊與防災所研究生

郭來松

健行科技大學土木工程系副教授

## 摘要

預防火災、搶救災害、緊急救護為消防三大任務，各個火災災害有賴消防人員搶救，然而若能有效降低火災發生，便不需要後續救災工作；因此預防工作方為根本解決之道，整理分析實際火災案件資料，方能更了解火災發生癥結。本研究蒐集桃園市政府消防局高平分隊110年轄區火災案件資料，藉由相關文獻及統計彙整找出火災可能因子，透過迴歸分析，了解各因子之間的關聯性。火災案件受地區、月份、時間等影響，另火勢控制花費時間與火勢熄滅花費時間亦息息相關。

關鍵詞：火災、統計、迴歸分析

## 一、前言

隨著科技日新月異，各個產業蓬勃發展；建築材料推陳出新，結構工法移風易俗。可以預見火災類型較以往更為多樣化、複雜化，消防從業人員面臨的挑戰也更為艱鉅，現今資訊爆炸時代，不論火災發生的時間地點、態樣規模如何，只要稍稍引人關注，立即就成為社會輿論焦點。例如幾年前的敬鵬工業火警，造成多名消防人力折損；又譬如近期的美孚倉儲火警，雖無憾事發生，看似沒有人命危害，但因救災時間冗長，動員人力可觀，亦造成消防單位莫大壓力。

本研究旨在藉由實際火災案件數之統計，嘗試分析高平消防分隊轄區內，較容易生發火災之里別、月份、時間點以及救災時間回報資料，找出相關問題所在，本研究欲達成之目的如下：

- (1)各里別火災統計資料比較分析。
- (2)各月分別火災統計資料比較分析
- (3)各時間點火災統計資料比較分析
- (4)火災搶救各時間點資料比較分析，嘗試找出問題點及解決方法。
- (5)利用迴歸分析找出各時間點間有無相關連性，嘗試找出問題點及解決方案。

## 二、文獻回顧

根據桃園市龍潭區戶政事務所資料顯示，統計至110年年底，高平消防分隊轄區範圍合計有11個里，分別為高平里、凌雲里、八德里、三水里、建林里、佳安里、三和里、高原里、三坑里、大平里及三林里。如圖2.1可發現轄區內以高原里登記戶籍及人口最多，其次為八德里，現下高平分隊編制人力25人，消防人力與民眾人數比為1:1535。

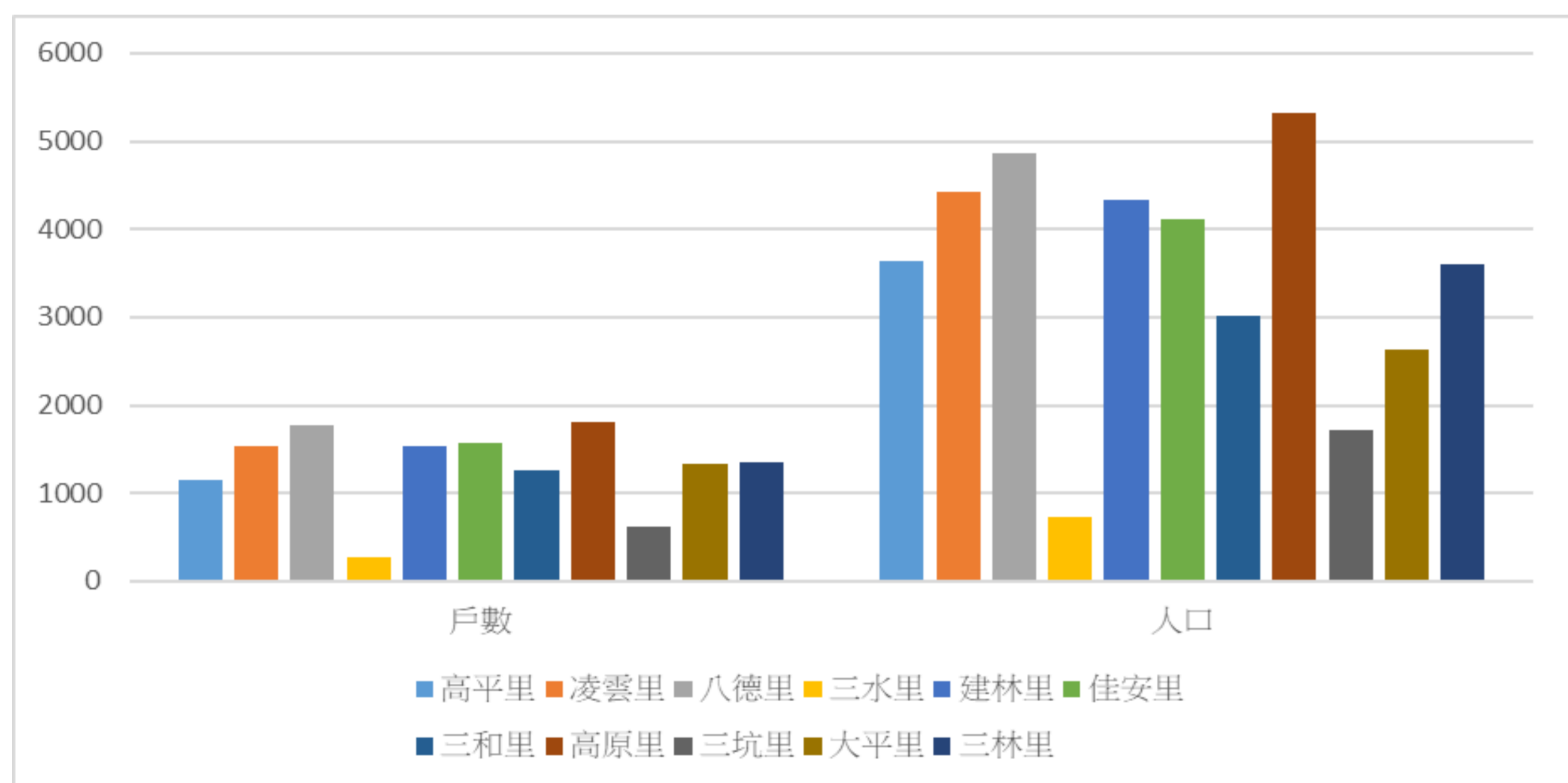


圖2.1高平分隊轄區各里別戶數及人口  
資料來源：龍潭區戶政事務所

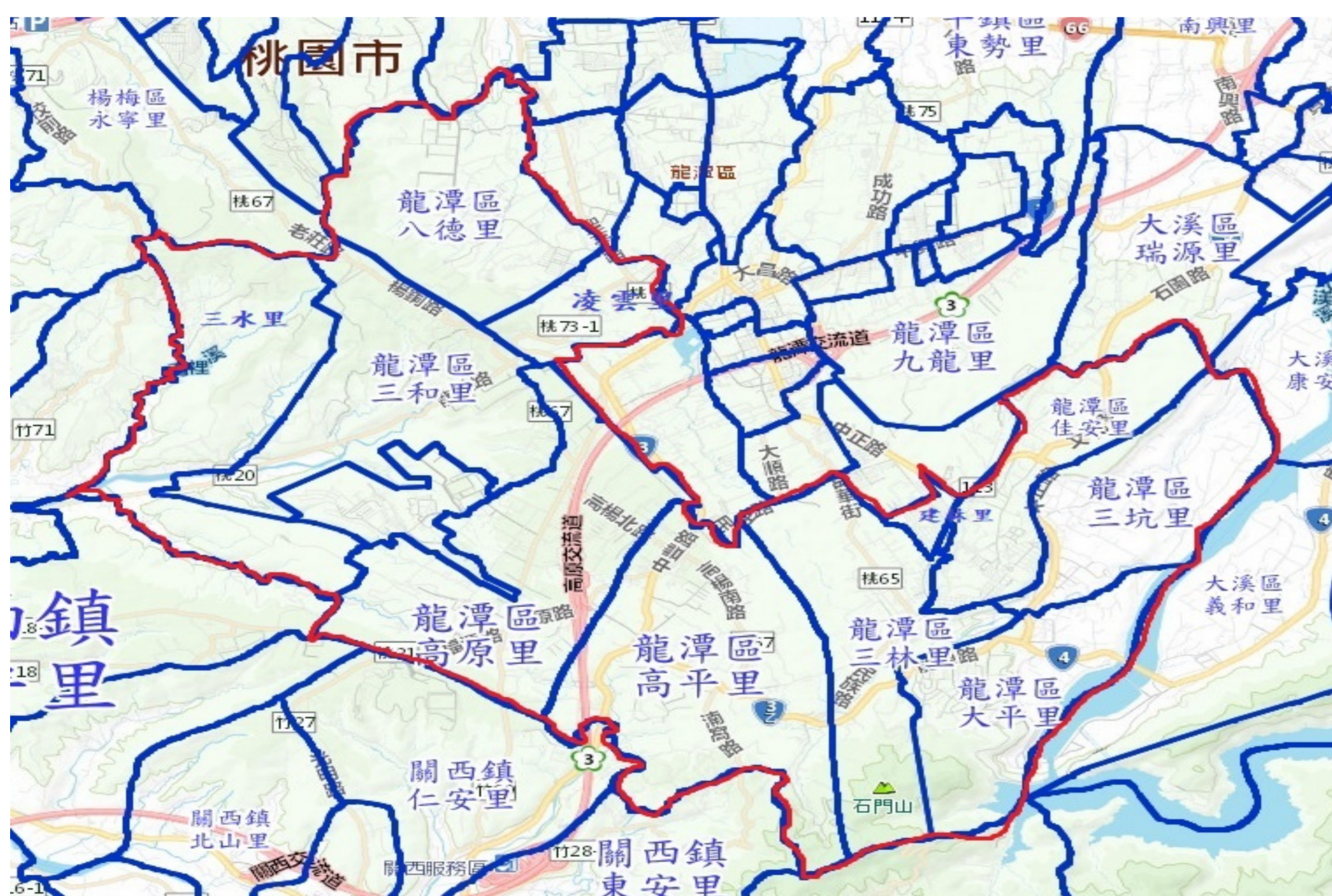


圖2.2轄區里別地圖  
資料來源：本研究繪製

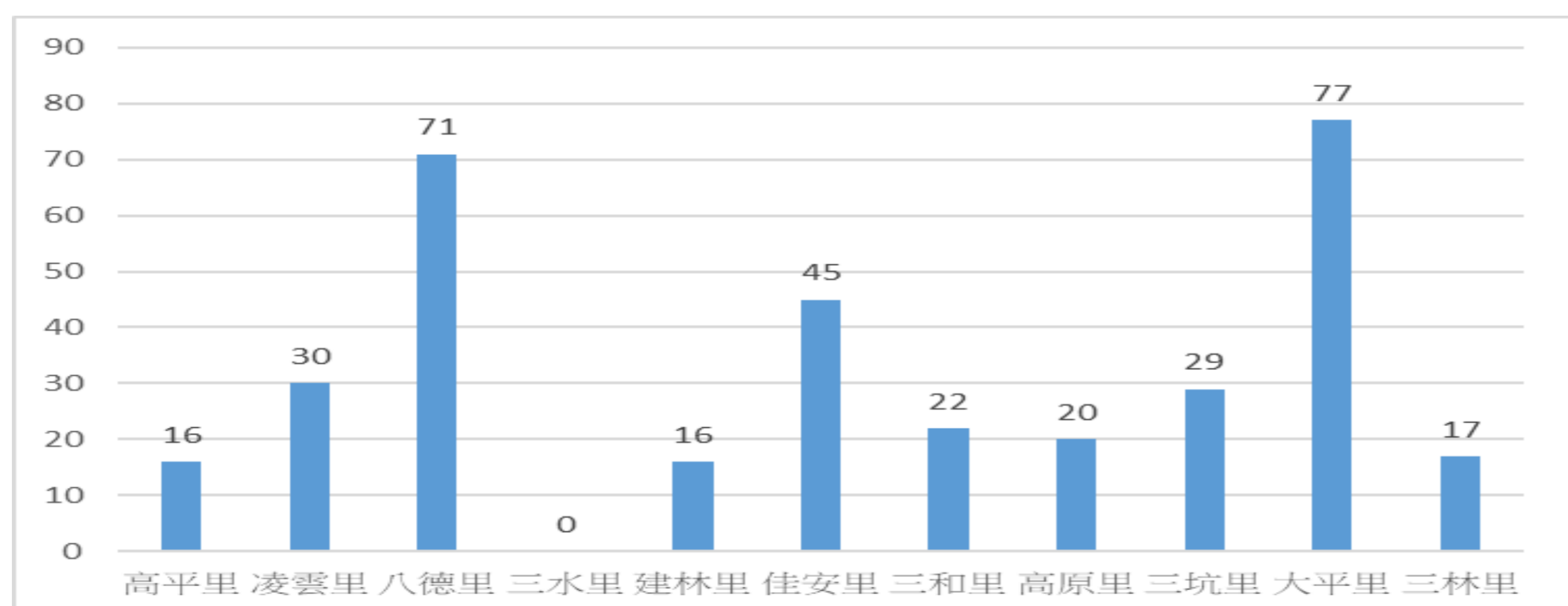


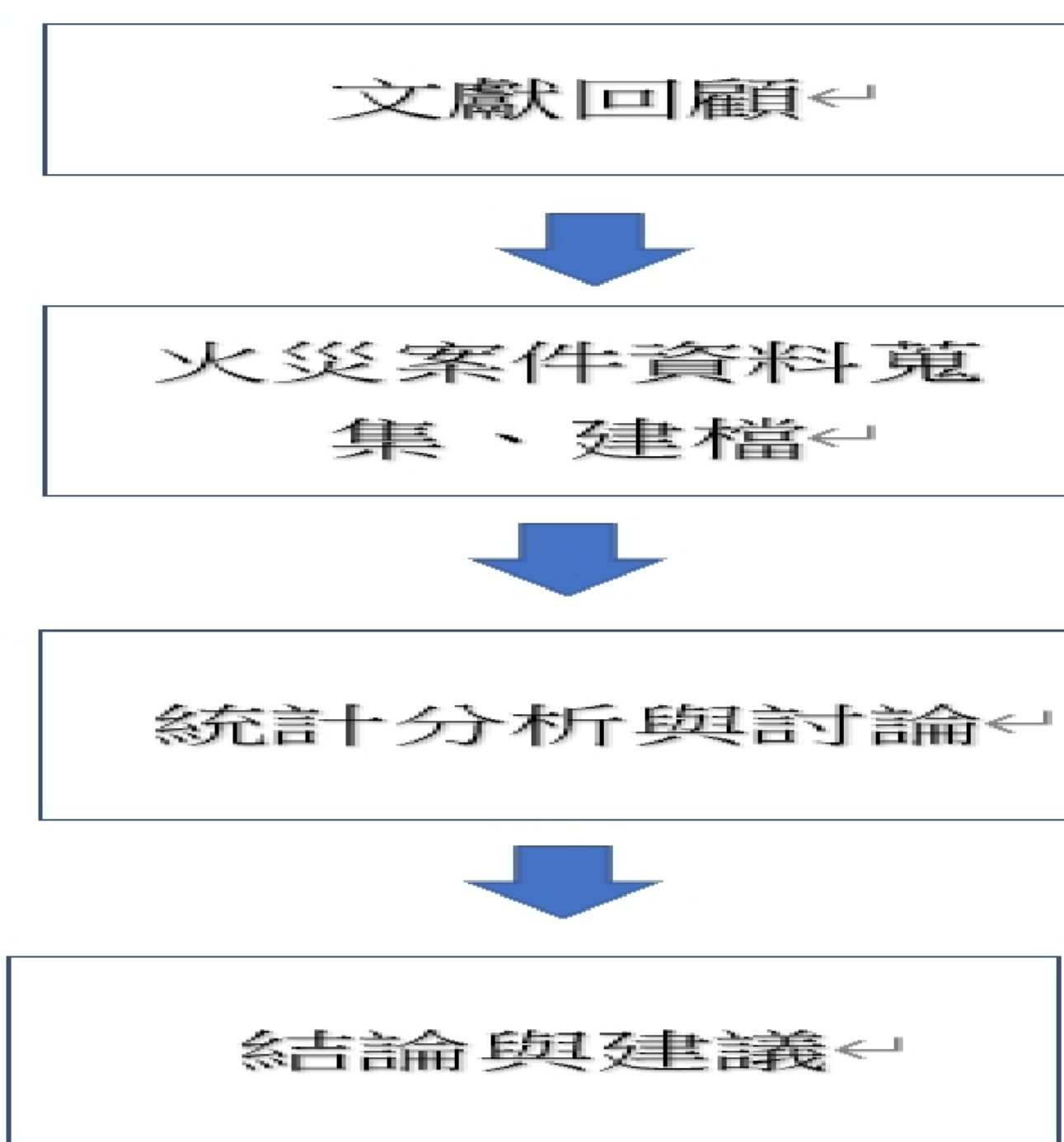
圖2.3轄區里別消防栓數量  
資料來源：本研究整理

## 三、實施方式

本文係以筆者服務單位桃園市高平消防分隊110年期間實際發生之火災案件為研究對象，其中案件數未包括支援其他轄區案件、誤報或謊報案件等。

本研究初期利用網際網路、國家圖書館及校內圖書館找尋相關文獻、背景資料，再與指導教授、服務單位長官討論後決定以火災調查為研究方向。本研究以最近一年(民國110年)作為統計資料。利用火災調查資料中之火災報告表，蒐集高平消防分隊110年所有火災案件資料，建檔以後再分析、迴歸資料，嘗試找出火災發生原因及各時間點與火災發生之關係，最後尋求相關防治對策與降低火災發生可能，並期望減少民眾生命財產損失。

本文之研究流程如下圖所示：



## 四、結果分析

110年火災案件數據分析如下：

- (一)、火災發生里別  
110年轄區各里別火災發生次數，以八德里4次最多。
- (二)、火災發生月份  
110年度火災總件數為19件，以2月份及5月份各4件為最多。
- (三)、火災發生時間  
110年火災發生總件數，以10-20時區間合計發生火災件數達16件，佔比超過84%為最多。
- (四)、到達現場花費時間  
110年度火災總案件統計分析，發現分隊從接獲派遣後車輛出勤到達火災現場所花費時間平均為11.26分鐘，眾數為14分鐘。
- (五)、控制現場花費時間  
110年度火災案件平均火勢控制時間為9.94分鐘，眾數為0分鐘。
- (六)、熄滅現場花費時間  
110年度火災案件平均火勢熄滅時間為17.05分鐘，眾數為0分鐘。

## 五、結論與建議

- 1.各里火災發生次數中以八德里發生比率最高占了21%、凌雲里、高原里次之各占了16%，分析其主要原因為八德里為轄內工廠密度最為高的地區，應利用各種公開場合加強用火、用電的防災知識。
- 2.火災發生月份以2月及5月為高峰，2月係客家民族清明掃墓旺季，郊外祭祀未注意人離火熄易造成雜草火警；而5月正值酷夏季節，各式降溫設備大量開啟，導致用電量大增，若平時沒有養成定期檢視電器設備及供電線路維護，即容易造成電器因素的火警產生。
- 3.火災時間以10時至20時所發生的火災件數佔了該年度總件數84%以上，此數據顯示，白天人們活動頻繁，用火用電即會倍增，若稍有不慎即容易發生火災事故。
- 4.高平分隊全年度消防人員到達現場時間落在6至18分鐘區段比例最高，共佔了79%。
- 5.火災現場控制時間全年度案件所花費控制時間均落於30分鐘以內，例外案件花費41分鐘，該案件為大面積雜草火警，幅員遼闊，地處偏遠水源取得不易，現場控制所花費的時間較其他火警案件備增。
- 6.火災現場熄滅所花費的時間全年度案件均落於60分鐘內，例外案件同上述雜草火警，現場控制花費的時間較多相對火勢熄滅時間也較多。



健行科技大學

2023 土木工程與防災研討會

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