

住宅用火災警報器安裝率與火災之研究 以桃園市為例

徐聖然

健行科技大學空間資訊與防災科技研究所研究生

摘要

火災發生通常是意外造成，發生時是無預警且迅速。故近年各地方政府與消防局一同推動住宅用火災警報器，為的是讓民眾能在火災初期爭取更多的反應時間，因為人類最敏感的地方就是耳朵，本研究以桃園市為例，做歷年數據分析是否因火災用住宅警報器的安裝，減低火災的發生與成災，再以問卷的方式調查，了解民眾是否對政府現行的政策是否有一定的認知與支持。研究結果表示高安裝率區域的火災死亡率顯著下降，證實住宅用火災警報器能有效預防成災。未來希望政府可以讓住警器的價格更親民，宣導更廣泛，讓民眾更願意去安裝住警器。

關鍵詞:住宅用火災警報器、成災、安裝率

一、前言

本研究旨在探討桃園市住宅用火災警報器（Home Fire Alarm, HFA）安裝率與火災成災率之間的關聯性，並分析火災警報器在降低火災損失與提升住宅安全方面的影響。研究將透過問卷調查收集桃園市居民對住宅用火災警報器的認知、安裝率、使用習慣及影響安裝決策等因素，另一方面，本研究也將蒐集並分析桃園市歷年火災發生數據，包含不同區域的火災發生率、警報器安裝率、火災成災率等，進行統計與交叉比對，以驗證火災警報器對於降低火災災害的影響程度。透過問卷與數據分析的雙重驗證，本研究期望能揭示住宅用火災警報器普及程度與火災防治成效之間的關係。研究結果將可作為政府單位、消防機關、建築業者及社區管理者在推動住宅防火政策與宣導策略時的重要參考，進一步提升桃園市住宅安全環境，降低火災風險，保障居民生命財產安全。

二、文獻回顧

2-1 火災之意義

1. 違反人的意思

指過失或通稱失火現象，以一般人而言，對其行為應注意能注意而不注意（過失）。

2. 有滅火必要的燃燒現象

不以燃燒物之價值為判斷依據，而以產生公共危險或可能產生公共危險加以認定，或由消防人員客觀判斷其是否有滅火之必要。

2-2 火場中的危險因子

1. 濃煙

濃煙是火場的頭號殺手，火災時人命的傷亡通常是先吸入濃煙，造成昏倒、失去知覺或缺氧而死亡，才伴隨後續火焰侵襲。

2. 高溫

火災產生的高溫會造成燒（燙）傷、熱虛脫、脫水及呼吸道水腫；除了火焰，火場中的濃煙溫度亦常是高溫狀態。

3. 火焰

火焰是火災造成人體灼傷的主要原因，但通常是人命傷亡間接原因。

2-3 桃園市歷年火災分析

108-112年，桃園市火災次數以108年1,600次為最多，112年火災次數為1,332次，112年火災分類以建築物589次最多。112年建築物火災發生率為每萬人2.6次，與108年相比每萬人減少0.3次，這5年火災發生第1名為獨立住宅為256次，占43.46%。

2.4 桃園市人口結構與住宅用火災警報器安裝率

統計至112年有9,240,823戶。消防局表示，截至113年10月，已有85萬3千餘戶完成住宅用火災警報器安裝，安裝率達98.76%。

三、實施方式

正式問卷以網路隨機抽樣為施測對象，主要樣本以北中南的桃園為主，主要目的為各區域與族群皆能普及。本研究目的在探討民眾對住宅用火災警報器的認知與使用情形，藉由族群的住宅不同與年齡職業等，統計出民眾願意裝設住宅用火災警報器的情形。本研究採用二維資料統計分系進行問卷資料之統計分析，分析方法如下：

1. 交叉分析

當變數是類別型的（例如性別、是否通過考試），可以用交叉分析來檢查兩個類別變數是否有統計上的關聯。

2. 視覺化探索

二維資料最常用的視覺化工具是散佈圖，它可以直觀地呈現兩個變數之間的分布情況與趨勢。若資料分布有明顯的斜率或聚集情形，往往就代表有某種潛在的關聯性。

四、結論與建議

- 住宅用火災警報器（HFA）安裝對降低火災成效顯著: 分析結果顯示，高安裝率區域的火災死亡率顯著下降，證實住宅用火災警報器能有效預防成災。
- 政府推廣政策對住警器安裝率有正向影響: 問卷與成功案例分析顯示，透過消防局、地方里長及社區宣導，住警器安裝率大幅提升。大部分民眾對政府補助政策具有一定程度的認知與接受度。
- 民眾對火災風險意識有所提升，但仍有提升空間: 雖然多數民眾了解住警器的重要性，但部分人對其具體功能、安裝位置與維護方式不夠清楚，導致未能充分發揮住警器的效能。
- 安裝住警器的主要影響因素: 問卷顯示，影響安裝的因素包括：政府補助政策、對火災風險的認知、安裝便利性、經濟條件與住宅類型等。其中，政府推廣是推動安裝的最主要因素，而「成本過高」與「購買不便」則成為未安裝的阻礙。



健行科技大學

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

2025

土木工程與防災研討會

