



學術研究論文 Academic Research Papers

**1.** 臺北市都市農業發展趨勢展望與策略【游婉筑、蘇瑛敏】  
Urban Agriculture Trends and Future Strategy in Taipei City  
Wan-Zhu You, Ying-Ming Su

**13.** 都市更新之公共利益與更新過程民眾忍受程度之研究【陳玉嬌】  
A Study on the Public Interest of Urban Renewal and Tolerance of Nearby Residents in the Process of Urban Renewal  
Yu-Chiao Chen

實務應用論文 Practical Research Papers

**27.** 社區管理委員會關鍵職務之研究【陳建謀、呂文寶、陳俐茹】  
A Study of Key Positions of the Community Management Committee  
Jiann-Mou Chen, Wen-Pao Lu, Li-Ru Chen

**37.** 社區防災管理關鍵因素之研究【陳俐茹、朱志平、陳建謀】  
A Study of Key Factors in Community Disaster Management  
Li-Ru Chen, Chih-Pin Chu, Jiann-Mou Chen

**52.** IoT 應用於地主整合之可行性分析 – 以臺北市繼承土地為例【沈明展、蔡龍貴、吳秋遙】  
Feasibility Analysis of IoT Application in Landlord Integration – Illustrated by Inherited Land in Taipei City  
Min-Chan Shen, Lung-Kuei Tsai, Chiu-Yao Wu

**66.** 以住戶及物業管理需求為導向之 IoT 解決方案：既有「智慧社區」之永續與重生～以新竹 A 大樓為例  
Demand Oriented IoT Solutions for Residents and Property Management:  
The Sustainability and Rebirth of the Existing “Smart Community” ~ Take Hsinchu Building A as an Example  
Yu-Min Chao, Hsiu-Wen Ou-Yang



<b>發行人 Publisher</b>	杜功仁 Kung-Jen Tu	台灣物業管理學會 理事長 Taiwan Institute of Property Management		
<b>學報主編 Chief Editor</b>	蘇瑛敏 Ying-Ming Su	國立臺北科技大學 建築系 National Taipei Univ. of Tech.		
<b>編輯委員會 Editorial Committee</b>	黃世孟 Shyh-Meng Huang	台灣物業管理學會 榮譽理事長 Taiwan Institute of Property Management	陳維東 Wei-Tong Chen	國立雲林科技大學 營建工程系 National Yunlin Univ. of Sci. and Tech.
	李欣運 Hsin-Yun Li	國立宜蘭大學 副校長 National Ilan University	林祐正 Yu-Cheng Lin	國立臺北科技大學 土木工程系 National Taipei Univ. of Tech.
	蘇瑛敏 Ying-Ming Su	國立臺北科技大學 建築系 National Taipei Univ. of Tech.	呂世通 Shih-Tong Lu	開南大學 國際物流與運輸管理學系 Kainan University
	林宗嵩 Tsung-Sung Lin	華夏科技大學 資產與物業管理系 Hwa Hsia Univ. of Tech.		
<b>編審會專門委員 Editorial Board</b>	江哲銘 Zhe-Ming Jiang	國立成功大學 建築系 National Cheng Kung University	潘乃欣 Nai-Hsin Pan	國立雲林科技大學 營建工程系 National Yunlin Univ. of Sci. and Tech.
	邱英浩 Ying-Hao Qiu	臺北市立大學 城市發展學系 University of Taipei	鄭文彬 Win-Bin Cheng	景文科技大學 環境科技與物業管理系 Jinwen University of Sci. and Tech.
	林建元 Chien-Yuan Lin	中國文化大學 環境設計學院 Chinese Culture University	曾惠斌 Hui-Ping Tserng	國立臺灣大學 土木工程學系 National Taiwan University
	呂世通 Shih-Tong Lu	開南大學 國際物流與運輸管理學系 Kainan University	孫振義 Chen-Yi Sun	國立政治大學 地政學系 National ChengChi University
	張智元 Chih-Yuan Chang	逢甲大學 土木工程學系 Feng Chia University	邊泰明 Tai-Ming Ben	國立政治大學 地政學系 National ChengChi University
	林祐正 Yu-Cheng Lin	國立臺北科技大學 土木工程系 National Taipei Univ. of Tech.	金家禾 Chia-Ho Ching	國立臺北大學 不動產與城鄉環境學系 National Taipei University
	蘇瑛敏 Ying-Ming Su	國立臺北科技大學 建築系 National Taipei Univ. of Tech.	洪鴻智 Hung-Chih Hung	國立臺北大學 不動產與城鄉環境學系 National Taipei University
	曾仁杰 Ren-Jye Dzeng	國立交通大學 土木工程學系 National Chiao Tung University	荷世平 Shih-Ping Ho	國立臺灣大學 土木工程學系 National Taiwan University
	林慶元 Ching-Yuan Lin	國立臺灣科技大學 建築系 National Taiwan Univ. of Sci. & Tech.	楊立人 Li-Ren Yang	淡江大學 企業管理學系 Tamkang University
<b>副主編 Deputy Editor</b>	林宗嵩 Tsung-Sung Lin	華夏科技大學 資產與物業管理系 Hwa Hsia Univ. of Tech.		
<b>執行編輯 Executive Editor</b>	廖硯岑 Chu-Tsen Liao	國立臺北科技大學 建築系 National Taipei Univ. of Tech.		
<b>編輯助理 Editorial Assistant</b>	呂敏如 Min-Ju Lu	國立臺北科技大學 建築系 National Taipei Univ. of Tech.		

<b>期刊名稱 Title</b>	物業管理學報 Journal of Property Management	ISSN 2076-5509
<b>出版期別 Issue</b>	二〇二一年春季號 第十二卷第一期 Volume 12, Number 1, Spring 2021	
<b>出版日期 Publication date</b>	二〇二一年三月三十日 March 30, 2021	
<b>出版者 Publisher</b>	台灣物業管理學會 Taiwan Institute of Property Management (Tel) 02-2531-3162 (Fax) 02-2531-3102	104 台北市中山區南京東路一段 86 號 8 樓 801 室 Rm. 801, 8F., No. 86, Sec. 1, Nanjing E. Rd., Taipei, Taiwan, 104 E-mail: jpm@tipm.org.tw
<b>印刷廠 Printing</b>	新生印務局 Newborn Printing	
<b>期刊定價 Subscription</b>	每期新台幣 250 元整 (不含郵資) USD \$10 per issue	
<b>著作權 Copyright</b>	任何轉印、轉載或翻譯，均須徵得本學會同意。 All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.	

目錄 Table of Contents

學術研究論文 Academic Research Papers

- 臺北市都市農業發展趨勢展望與策略【游婉筑、蘇瑛敏】 ..... 1  
Urban Agriculture Trends and Future Strategy in Taipei City  
Wan-Zhu You, Ying-Ming Su
- 都市更新之公共利益與更新過程民眾忍受程度之研究【陳玉嬌】 ..... 13  
A Study on the Public Interest of Urban Renewal and Tolerance of Nearby Residents in the Process of Urban  
Renewal  
Yu-Chiao Chen

實務應用論文 Practical Research Papers

- 社區管理委員會關鍵職務之研究【陳建謀、呂文寶、陳俐茹】 ..... 27  
A Study of Key Positions of the Community Management Committee  
Jiann-Mou Chen, Wen-Pao Lu, Li-Ru Chen
- 社區防災管理關鍵因素之研究【陳俐茹、朱志平、陳建謀】 ..... 37  
A Study of Key Factors in Community Disaster Management  
Li-Ru Chen, Chih-Pin Chu, Jiann-Mou Chen
- IoT 應用於地主整合之可行性分析 – 以臺北市繼承土地為例【沈明展、蔡龍貴、吳秋遙】 ..... 52  
Feasibility Analysis of IoT Application in Landlord Integration – Illustrated by Inherited Land in Taipei City  
Min-Chan Shen, Lung-Kuei Tsai, Chiu-Yao Wu
- 以住戶及物業管理需求為導向之 IoT 解決方案：既有「智慧社區」之永續與重生～以新竹 A 大樓為例  
【趙育敏、歐陽秀玟】 ..... 66  
Demand Oriented IoT Solutions for Residents and Property Management:  
The Sustainability and Rebirth of the Existing “Smart Community” ~ Take Hsinchu Building A as an Example  
Yu-Min Chao, Hsiu-Wen Ou-Yang
- 台灣物業管理學會簡介、入會申請表；物業管理學報論文審查流程、投稿報名表 ..... 77  
TIPM introduction, member registration; peer review process of JPM paper, paper submission



## 臺北市都市農業發展趨勢展望與策略

### Urban Agriculture Trends and Future Strategy in Taipei City

游婉筑<sup>a</sup>、蘇瑛敏<sup>b</sup>

<sup>a</sup> 國立臺北科技大學建築與都市設計研究所在職專班 研究生

<sup>b</sup> 國立臺北科技大學建築系建築與都市設計碩士班 教授

#### 論文資訊

##### 論文審查紀錄：

受稿日期

2020年7月10日

審查通過日期

2021年3月29日

##### 關鍵詞：

都市農業 (urban agriculture, UA)、市民農園、可食地景

##### 通訊作者：

蘇瑛敏

電子郵件地址：

ymsu@ntut.edu.tw

#### Article Info

##### Article history:

Received 10 July 2020r

Accepted 29 Mar. 2021

##### Keywords:

Urban Agriculture, UA, Civic farm, Edible Scenery

##### Corresponding author:

Ying-Min, Su

E-mail address:

ymsu@ntut.edu.tw

#### 摘要

氣候變遷導致農業損失是全球共同的課題，尤其在臺北市因都市周邊農業土地轉用導致糧食自給率降低面臨更嚴峻挑戰。為提升都市糧食自給率與食物安全等目的，進而提出臺北市都市農業做為糧食供應之功能，有其推動之必要性與功能性。整理臺北市都市農業現況發展及面臨的課題，並歸納分析國內外案例，將臺北與古巴哈瓦那、韓國首爾、美國紐約等策略與經驗進行比較分析，提出都市農業營運成功關鍵分為功能、空間、經營管理、培訓、供應、政策等六大面向探討。

都市農業做為糧食供應目的的前提下，首先鼓勵立體化空間發展，藉由專業技術與完善的經營管理原則及財務支持生產量與穩定度，根據都市農業生產力建構鄰里糧食供應系統，以及政府調整與配套措施的支持與引導，以實現臺北市的都市糧食自主與飲食安全。

#### Abstract

The global climate change issue causes agriculture losses. In Taipei City, the problem of food self-sufficiency reduction is exacerbated by the large number of agricultural land around the city being diverted for other land use. It is necessity and functional to promote the urban agriculture as one of the ways to supply food in order to maintain urban food security and increase food self-sufficiency rate. This study collates the current development of urban agriculture in Taiwan and the problems it faces, summarizes and analyzes domestic and foreign cases, compares and analyzes the strategies and experiences of Taipei and Havana, Havana, South Korea, and New York, USA, and puts forward that the key to the success of urban agriculture operation is divided into six major directions: function, space, management, training, supply and policy

Under the premise that urban agriculture is the purpose of grain supply, we should first encourage the development of three-dimensional space, through professional and technical expertise and perfect management principles and financial support for production volume and stability, construct the neighborhood grain supply system according to urban agricultural productivity, and support and guidance of government adjustment and supporting measures to achieve urban food autonomy and food safety in Taipei City.

## 一、緣起與目的

肇因於氣候變遷導致糧食生產下降或農業損失，人口增長造成糧食分配不均等課題，糧食一直是全球不斷在探討生活課題，尤其在臺北市都市周邊農業土地轉用導致糧食自給率的降低面臨更嚴峻挑戰。回應課題的解決方式不僅在農業永續經營採取適當的政策，在人口密集的都市環境條件，都市農業推廣與發展有其必要性與其功能性。

透過相關文獻研究，都市農業（urban agriculture，UA）興起是都市化造成農業逐漸脫離生活環境，都市環境日益嚴峻的課題喚起人對田園生活憧憬，嘗試藉由都市農業來建立人與農業聯繫。都市農業發展至今呈現出多元的功能角色，包括改善都市生活環境的生態價值，增加社區交流之目的社會價值，更重要的是在經濟價值供應都市內糧食需求的功能。

因此，本研究藉由相關文獻整理臺北市都市農業發展的課題，分析比較古巴哈瓦那、韓國首爾、美國紐約各國都市農業的策略與案例經驗，整合其成功之因素做為參考，並擬定臺北市都市農業未來發展策略，以提升都市糧食自主與飲食安全為目的，確實讓都市居民能夠取得健康安全新鮮的在地農產品，讓臺北市都市農業具備糧食供應的功能。

## 二、都市農業相關文獻研究

都市農業是在都市發展過程中，在城市內部或周圍的農業空間，進行生產及農業相關行為，所類似稱為都市農園、市民農園、可食地景、社區園圃等。

### 2-1 都市農業角色定位

以歷史演變思考農業演化過程，可看出其角色定位的轉變。傳統農業時期農業本身就是生活最重要的一部分，不僅能夠滿足生活基本需求，也是家庭經濟收入的來源。工業產業快速發展的階段，農業工業化讓生產量大幅增加，其利潤也帶動工業發展，使的經濟和社會結構開始改變（黃健君，1999）。人口迅速往都市集中使都

市空間不斷向外擴展，都市持續發展將農業推向都市郊區或更遠的生產區。快速的都市化造成許多環境課題，以及全球環境意識提升，都市農業的思想就此萌芽。

都市農業根據都市發展背景的議題和需求，提出多種的目標和策略。基於基本生活需求，透過都市農業生產供應角色的定位與價值，以簡單的方式提供新鮮健康的食物，且發展國家都市農業能夠保障城市居民食物與營養（黃映暉和史亞軍，2007）等，更能嘗試解決全球探討的課題。

### 2-2 都市農業功能

文獻資料指出，都市農業所擁有的功能是與生活環境、人、自然系統環環相扣。現今都市農業已具備教育、生態、休閒、社會等功能，彙整相關文獻將都市農業功能分成生態價值、社會活化、經濟價值三項，說明如下（關金華，張洪程和萬靚軍，2003；Leonie J. et al., 2010；Lyons et al., 2013）。

#### 1. 生態價值

都市農業在生態價值功能，主要提高都市生活環境品質與都市綠網的串連，以及減緩都市溫室效應等環境議題，並且嘗試回歸自然拉近與人的關係，追求永續農業系統的理念（Lyons et al., 2013）。以下是生態價值的主要說明：

(1) 建構都市內生態多樣性：運用友善環境的自然傳統農耕方式，增加都市內可食蔬菜水果的種植，或於都市內養殖蜜蜂，更可依循大自然自然授粉的定律。

(2) 建立城市資源循環系統：運用雨水收集做為農業灌溉水的來源，並建立廢棄物循環再利用（Leonie J. et al., 2010）。

(3) 城市綠網系統串連：立體式之都市空間，如屋頂、陽台、空地等作串聯，並可友善再利用都市內部閒置空間，創造都市裡更多的綠色網絡。

(4) 減少食物里程碳足跡：都市農業做為城市中內部糧食供應之需求，短距供應以減少運送過程中汽車碳的排放量（Pian Pian Wang & John G. Nevius, 2013）。

(5) 提高都市災害調適：以都市計劃的角度，「防災及災害發生時之疏散空間」（林梓聯，1996），可提供居民躲避災害的開放空間（陳昱安，2011）；都市農業結

合雨水收集儲存系統，不僅做為農業澆灌用水，也減緩暴雨所帶來的災害。

## 2. 社會價值

都市農業是提供觀光、教育、休閒的場所，使都市居民能夠體驗農業休閒，建立人和自然接觸的空間。其主要代表功能項目如下：

(1)社區居民人際交流：「提供休閒娛樂及社交的場所」，藉由農業增進社區居民之間溝通交流的機會；特別是可促進高齡者身心健康的戶外空間（林梓聯，1996）。

(2)農業休閒體驗：以提供市民享受與觀光體驗農業的休閒場所（林梓聯，1996）。

(3)穩定社會：提供居民安居及糧食供應等穩定生活需求（關金華等，2003）。

(4)農業文化之教育傳承：提供不同年齡層的基本農業教育學習，增進極少接觸農耕的都市居民對農業知識的了解（林梓聯，1996；關金華等，2003）。

(5)糧食安全 (Food security)：將生產作物做為公益資源分享，特別是低收入戶者獲得充足且健康的糧食（Pian Pian Wang & John G. Nevius, 2013）。

## 3. 經濟價值

都市農業的經濟價值，從農業生產、包裝、販售的每個階段，需穩定供應在地健康新鮮產品來滿足消費市場需求，而使人力需求增加，創造就業機會。另外，附加價值為綠化都市環境，穩定提升地產經濟效益。其主要代表功能項目如下：

(1)供應新鮮健康的農產品：生產作物供應社區周邊部分糧食的來源，短距供應以提供新鮮安全的農產品（Pian Pian Wang & John G. Nevius, 2013）。

(2)增加就業與收入：澳大利亞政府估計都市農業貢獻蔬菜產業 12~18%的價值（Leonie J. et al., 2010），顯見都市農業具有商業市場價值與就業機會的潛力。

(3)降低成本開銷：可近距離的供應糧食降低運輸成本，並減少糧食在長途運輸時所造成的浪費（The News Lens 關鍵評論，2015）。

(4)提升土地價值：將閒置空間做都市農業使用可確保土地擁有較高的價值潛力，以及都市農業的設置可提升周邊房產價格（Leonie J. et al., 2010）。

面對現今全球糧食議題，都市農業做為城市糧食供應值得探討與發展。透過參與瞭解生產過程，提升在地農產品的安全感，以及建構都市糧食系統，滿足都市居民基本的飲食需求，都市農業是具備穩定的社會價值與經濟價值兩種層面。因此，本研究認為臺北市都市農業應打破原本有休閒體驗與教育功能的規劃，提升糧食自主與飲食安全是未來發展重要方向。

## 2-3 都市農業空間形式

都市農業型態在各個國家的發展過程中，隨著都市空間緊密的差異與策略方向，發展都市農業多元的空間特性，需根據空間類型、特性與優勢，將都市農業分成三種規模（參見表 1）。屬於都市尺度下的大規模都市農業，主要分佈在都市外圍或郊區，擁有較完整農田面積，可生產較多數量與種類的農作物，具有商業生產規模農場的優勢。中規模服務是以社區區域尺度，運用都市內部較為零碎的閒置空間、公園或者社區公共開放空間做為農耕使用，其特色是成為社區活動節點，做為分享、互動交流等等的社區空間，包含社區花園、合作花園、都市公園、市民農園等等空間類型。小規模的形式是在建築的尺度下，運用屋頂、陽台、牆面等等的空間，最容易融入在生活當中，但也受限於建築本身條件的因素，其產量與種類為最少。以上三種不同規模類型的都市農業，不再只限於都市刻意保留完整農業生產空間，是更多樣化並具備彈性空間使用可能性，增加在已開發都市空間與農業緊密結合的機會（Leonie J. et al, 2010）。

表 1. 都市農業類型

規模	類型	特性	優勢
大規模	商業規模農場 支援與培育組織、溫室	都市尺度 位於都市周邊較完整的農田用地	生產具有規模、 多樣作物種類的農業基地
中規模	社區花園、合作花園、 都市公園、市民農園	社區尺度 都市內的開放空間、閒置空地、公園	可做為社區重要的活動節點
小規模	屋頂農園、綠牆、窗臺 後院、街道邊緣	建築尺度 單棟建築的立體綠化 建築前後空間利用	更能夠緊密結合在生活空間中

(資料來源：Leonie J. et al, 2010；本研究整理)

## 2-4 臺灣都市農業發展的背景

### 1. 臺灣農業發展階段

臺灣農業發展可分為四大階段：「農業臺灣，工業日本」、「以農業培養工業，以工業發展農業」、「工業提升農業」、「貿易自由化下的新農業」(黃有才，2011；行政院農業委員會 ab, 2016；國政研究報告，2016)，各階段歷史背景(參見表 2)，隨著政策的推行與產業趨勢，讓臺灣農業延伸出不同的發展方式，包含結合科技的綠色農業、觀光型態的休憩農業等，都市農業也隨這波潮流在臺灣萌芽。

### 2. 臺灣都市農業相關政策

隨著都市擴展與發展讓「都市圈中的農業」的都市農業型態發展而成(關金華等，2003)，分布於都市市區、郊區及都市經濟圈以內，具備多功能的現代化農業(張育森、吳俊偉，2018)。而臺灣都市農業演變過程中，都市農業型態包含觀光農園、都市農園、休閒農場等類型(北京農業，2012；張學忙，2008)。且近期國民所得提高與國內旅遊休閒活動需求，尋求觀光農業、休閒農業等農業轉型，能夠維持基本農業生產供應，又結合觀光、休閒、教育等的多重功能。政府為加快農業產業轉型推行相關政策(參見表 3)，從 1983 年的「發展觀光農業示範計畫」讓觀光農業訂定各項目的規則和程序；農委會在 1990 年與 1992 年先後提出「發展休閒農業計劃」

和「休閒農業設置管理辦法」清楚制定休閒農業設置的基本條件，並且給予技術和經費等支持(張學忙，2008)。尤其是農委會於 1994 年頒布「發展都市農業先驅計畫」輔導各地區都市農業示範區設置的政策推行。全台各地相繼成立市民農園(鄭健雄和蔡奇助，1995)，以此成為臺灣發展都市農業的先驅。2015 年各縣市，如臺北市、新北市、新竹市等，陸續提出相關策略推廣都市農業。臺北市「田園城市推廣計畫」政策、新北市「可食地景」、新竹市「都市環保農耕食安生態圈」，將都市農業置入臺灣都市生活環境中，藉由可食地景來綠化城市、建立深耕農食教育與增進社區交流等，透過政府輔導教育推廣，建構永續生態城市與發展糧食系統為目標。(臺北市府田園銀行網路平台，2015；可食地景，2016；公共政策，2016)

### 3. 臺北市都市農業相關政策

在農委會「發展都市農業先驅計畫」政策推行後，至 2015 年由地方政府提出相關策略推廣都市農業。臺北市「田園城市推廣計畫」可分為網路平台、計畫補助、管理要點等策略，以及臺北市農會「創造健康、安心的城市農園 - 臺北城市農園服務網」強化技術諮詢與相關課程資源。

(1) 計畫目標：2015 年臺北市提出「田園城市推廣計畫」建構「打造臺北市為一個綠色健康、教育、生活之田園城市」的理念，兼具永續生態城市與發展糧食系統，將都市農業融入於生活環境中，藉由可食地



景來綠化城市、深耕農食教育與增進社區交流等，達到「綠色健康、綠色教育、綠色生活」的願景。

(2) 計畫策略：「田園城市推廣計畫」之策略及方案，包含建置「田園銀行」的網路平台提供認養基地資訊、申請認養之服務，以及相關農業資訊與成果等數位化分享系統；農業技術輔導是結合台北市農會、行政院農委會與 NGO 團體等資源，提供諮詢服務與技術教育，以及國際論壇及成果交流等活動；訂定認養及管理相關規範做為後續管理維護之辦法。

(3) 計畫補助：2016 年臺北市政府產業發展局發布「臺北市社區園圃推廣計畫補助申請須知」，提供資金補助社區來建置社區園圃，將採取一次核撥補助金額，補助計畫流程提案申請與審核、參加輔導工作與短期課程、申請補助款、執行計畫、成果報告最後成果檢驗與競賽（臺北市政府產業發展局，2016）。

(4) 臺北市農業技術諮詢服務中心：由各區農會與臺北市政府共同成立 11 處的「臺北市農業技術諮詢服務中心」和假日時段於臺北市在建國假日花市提供諮詢服務，以及由行政院農業委員會桃園區農業改良場相關專家學者與專業農民組成「臺北市農業技術服務團」，提供栽培技術諮詢服務、現場技術指導等服務、

城市農園服務網資訊平臺。台北市農會更增加團體(10 人以上)技術諮詢申請，農會單位分 3 種服務方式，包含轉介農業技術服務團提供現場技術諮詢與指導、現場回復、轉介農業相關單位等處理模式。

(5) 「田園城市」相關課程：分為線上課程與實體課程，實體課程主題集結生態、農藝、農耕等主題，主要由臺北市政府工務局公園路燈工程管理處協調開課主題（田園銀行網路平台，2017）。

(6) 「臺北城市農園服務網」相關課程：透過社區菜園技術輔導平台，協助臺市市民瞭解都市農業及農會服務功能，並提供農業諮詢及相關課程，包括簡易栽培技術、臺市市民田園綠化教育講座課程、花博農民市集的蔬菜栽種及料理、農民學院的進階課程等，台北市農會整合各機關團體的多元「合作課程」，可透過線上報名取得個多相關課程之資料，拉近民眾與都市農業間的距離（臺北城市農園服務網，2021）。

(7) 臺北市政府田園基地認養管理作業要點：主要清楚訂定政府與居民兩者合作關係，從政府協助居民在公私土地的取得，非公有土地是透過區公所向土地管理機關簽訂代管契約，以及申請認養相關規定，居民使用空間應遵守認養規定與配合事項等（詳表 4）。

表 2 臺灣農業發展階段

年份	階段	歷史背景
1895 年~1945 年	「農業臺灣，工業日本」	日本統治臺灣時期的殖民經濟，大量的農業資源運送到日本。
1946 年~1980 年	「以農業培養工業，以工業發展農業」	農業社會經濟發展，因「土地改革」政策穩定供應國內的糧食與外銷農產品，為投入工業發展雄厚資金。
1980 至 2000 年	「工業提升農業」	工商業成為主要的經濟發展，造成農業競爭力下降與發展變慢
2001 年後	「貿易自由化下的新農業」	2002 年臺灣加入世界貿易組織（WTO）衝擊下，政府藉由轉型提高農業的競爭力，農業涵蓋糧食安全、鄉村發展、生態保育等多重角色，引導著臺灣農業永續發展。

表 3. 臺灣觀光農業與都市農業相關推行政策

年份	類型	政策名稱	政策目的
1983		發展觀光農業示範計畫	為觀光農業制定程序化 輔導與補助經費
1990	休閒農業	改善農業結構提供農民所得方案 發展休閒農業計畫	技術、輔導、宣傳休閒農業
1992		休閒農業區設置管理辦法	制定休閒農業區 補助經費及相關配套資金
1994		發展都市農業先驅計畫	輔導示範性市民農園
2015	都市農業	臺北市田園城市推廣計畫 新北市可食地景 新竹市營造都市環保農耕食安生態圈	建立都市農業資源平台 農業技術指導 相關經營管理之政策規定

表 4. 「臺北市政府田園基地認養管理作業要點」實施要點

項目	類型
空間類型	市有土地或建築物屋頂、非是有其他公有土
管理機關	各單位、區公所
申請者	法人、非法人團體、以里辦公處名義組成之團體
優先受理	團體成員以 65 歲以上長者、身心障礙、中低收入戶者
申請面積	由田園基地管理機關評估，以成員人力為基準
認養期限	一年
認養規定	保持開放、環境維護、低碳生態原則、友善農耕、搭建設施需經田園基地管理機關同意、不得轉
配合事項	成果發表與開放參觀、不得異議或請求賠償、不定期派員檢查使用情形、若田園基地管理機關需

### 三、都市農業國外案例研究

本研究以古巴哈瓦那以都市農業支持國內的糧食供應、韓國首爾推動安全糧食提出完整的政策及目標美國紐約擁有成熟的都市農業執行計畫為例。3 個地區都市農業執行方式，同樣發起於糧食議題，在政府積極支持及法律訂定的背景下，有效達到部分糧食供應之功能。因此，本計畫以透過 3 個地區的政策計畫內容及成功案例資料，深入拆解分析及歸納，都市農業的背景與政策及成功因素的架構說明各國都市農業發展經驗，反思臺北在都市農業推動的目的突破性

#### 3-1 古巴都市農業發展

##### 1. 古巴發展背景與政策

古巴從 1962 年美國實施禁運以及 1989 年與蘇聯中斷貿易，造成國內糧食危機的開端。失去動物飼料、

肥料和燃料等資源供應，讓農業、養殖業、農業運輸受到很大的衝擊，國內幾乎無法供給食品。1991 年政府開始針對農業提出整治策略，積極擴充都市農業數量，並將城市裡不同角落的農業生產空間串連起來，提供生活飲食，對都市生活環境整治也有一定的效益（社企流，2016）。「生態農業運動」主要推行政策，內容項目有生態農業燈塔、農民間相互學習運動、大眾米推廣運動、都市農業、蟲害生物防治中心、全國土壤保持和改善計畫、國家林業發展基金會七大方針。其中都市農業生產蔬菜量可滿足全國 75% 的需求量，實質達到糧食供應之目的（陳美玲和 Dr.Eduardo F. Freyre，2016）。並於 1994 年「全國城市農業規劃」政策支持城市農業發展，鼓勵城市居民生產新鮮多樣化的農產品，能過公民參與將屋頂陽台到都市周邊農地多元規模的空間發展（社企流，2016）。更強調透過鼓勵及獎勵農民實踐永續農業發展，藉由獎項與獎品支持農產業認可，並享有生活與生產上的保障（陳美玲和 Dr.Eduardo F. Freyre，2016）。

## 2. 成功案例：哈瓦那

古巴都市農業分成「城市農業」與「郊區農業」區域（上下游新聞市集 b, 2016），目前總面積是占全國的 14.6%。「城市農業」具備小規模空間，且易與當地居民密切參與的特性，獲得政府和機構協助支持，「郊區農業」針對改善銷售和分配系統發展項目達到持續供應食物的目標。

都市居民運用各角落空間種植自己需要的糧食作物，佔地超過 35,000 公頃的土地（社企流，2016）。每年蔬果產量可達 400 萬噸，滿足首都居民 70% 的糧食需求（陳美玲和 Dr.Eduardo F. Freyre, 2016），並且在各社區設立農民市集（共築方舟氣候變遷調適入口網，2016），提供 35 萬個工資豐厚的工作機會。

### 3-2 韓國都市農業發展

#### 1. 韓國發展背景與政策

朝鮮時期首爾已經擁有廚房花園形式的菜圃。在 2004 年與 2010 年發生食安問題與仰賴進口食品的事件，開啟韓國國民對都市農業的興趣。由民間團體主動推動都市農業與都市農圃，於 2011 年韓國中央政府訂立都市農業促進法，首爾政府於 2012 年推行都市農耕條例及成立都市農耕委員會，並宣布 2012 年是都市農耕年（Green 綠雜誌，2015；Urban Agriculture Policy of Seoul, 2013）。

「都市農耕條例」設定「100 萬戶都市農夫、每戶 3.3 平方公尺的農地、當地食物 32 萬 1 千噸」等做為糧食供應目標，設定「首爾型都市農業、輕鬆的都市農業、六級產業都市農業、文化福利都市農業」等戰略內容，在都市空間裡打造零散農地、屋頂農業、學校農場等空間形式，並提供完整的農業資源，透過博覽會、實地導覽、教育、體驗方式積極推廣。（首爾市官方網站，2016；Urban Agriculture Policy of Seoul, 2013）。

#### 2. 成功案例：江東區地產地銷中心

江東區是首爾最東邊的區域，由於發展不及其他區域，加上政府永續生態城市的重點發展，推行「培育綠色自然的都市農業」政策保障都市農業發展，以及政府

提供多處空地免費讓在地居民使用。為了達到當地自產自銷的目標，於 2013 年地產地銷中心成立，提供城市農夫銷售自產的農產品，販售產品會經過檢驗、清洗、包裝，以及清楚標示生產履歷，提供給消費者安全健康的食材（Green 綠雜誌，2015）。

### 3-3 美國都市農業發展

#### 1. 紐約 garden thumb 發展背景與策略

紐約的社區花園可以追溯到 1970 年代經濟蕭條時期，城市大量的人口搬遷，少數留在城市的居民們團結起來，嘗試將這些空間美化、種植糧食以及社區關注來減少犯罪行為的發等。都市農業發展過程與城市建設衝突與競爭，許多民間團體不斷爭取保留已存在的都市農業，如：社區花園倡導團體爭取計劃，透過契約來保護這些社區花園，在短暫時間與資金補助下都市農業能夠保存，但這些都還被視為臨時性的計劃（GreenThumb, 2016）。

1978 年成立 Garden Thumb 是全國最大的城市綠化計劃，主要任務是教育與支持在紐約市區內的社區花園和都市農業。包含協助居民向各機構或部門申請空間使用許可，以及運用各種方式來協助社區花園的運營。2000 年頒布臨時限制令阻止任何開發取代已存在的社區花園，保留國有土地上的社區花園，並且提出社區花園發展計劃（GreenThumb, 2016）。

#### 2. 成功案例：紐約布魯克林農場 (Brooklyn Grange)

在 2010 年成立的布魯克林農場面積達 6,000 平方公尺，位於布魯克林區 6 層樓的倉庫屋頂。農場創辦者將屋頂農業建立財務永續的模式，以提供健康鮮美的蔬菜給當地社區，並同時做好屋頂農業的生態系統（Brooklyn Grange, 2016）。農場結合教育、銷售、行銷來複合模式經營，串聯起周邊產業資源，販售蔬果給當地餐廳，以及透過社區支持農業的會員制度定期提供社區居民農作物；結合農事教育課程、外地遊客參觀、場地出租、婚宴與瑜珈課程的場所等多元化的功能運用。

### 3-4 各國案例比較

三個國家都市農業發展，共同之處在於政府政策支持與教育推廣，都市農業之功能都具備經濟價值。依據文獻資料指認其功能及功間規模及型態；在各國的執行策略較為優先及清楚推動之目的作為本研究分類之判斷，以生態功能、社會功能、經濟功能（詳 2-2 章節）；另一方面，在都市農業執行的空間布局，依據資料區分郊區大面積農地為大規模，都市中公園及開放空間為中規模，建築尺度的面積為小規模（詳表 1）。將案例分為功能、空間、經營管理、培訓、供應、政策等六個項目做分析比較（參見表 5），以提供臺北市都市農業後續發展學習之重點。

(1) 古巴哈瓦那將都市農業列為農業改革項目之一：政府針對整體農業政策架構提出完整的改革與推行，包含設置社區發展中心協助在地農業發展，提供誘因

吸引人從事農耕之行業，以及農業技術、銷售管道設置等，而都市農業也是生產產業發展的策略之一，為提高國內生產力與糧食自給率的目標，如今產量可滿足全國 75% 的需求量，證明都市農業做為在地糧食供應的可能性。

(2) 韓國首爾都市農業一條龍運作模式：同樣是糧食安全受到疑慮的背景影響下，政策訂定做為糧食供應的目標。不僅規劃提供農耕地，並且重視食物系統發展概念，建立從生產到銷售整體性，藉由地產地銷中心的設置確實達到在地生產與消費的目的，確實提供農產資訊讓消費者能夠安心飲食。

(3) 美國紐約都市農業結合商業化發展：政府在旁協助自由發展的環境下，發展出都市農業複合式經營模式，同時具備教育、體驗，並結合周邊餐飲業、零售店舖、農夫市集販售等做為糧食供應之功能。透過營利的收益平衡讓農場能夠自主運行，達到永續經營的目的。

表 5. 各國都市農業政策案例比較分析表

項目	古巴哈瓦那	韓國首爾	美國紐約	臺灣臺北市	
功能	兼具經濟與生態價值	兼具經濟與社會價值	兼具社會與生態價值	兼具社會與生態價值	
空間型態	「城市農業」：庭院和小塊試驗田、密集花園和國營自給區域。 「郊區農業」：城鎮外 10 公里和村莊外 2 公里地區	都市內部零散農地、屋頂農業、學校農場	公園花園 非公園花園 校園農園	市民農園 校園農園 都市零散開放空間 改造、屋頂農業	
經營管理	給予優渥薪資條件的專業農夫 販售	城市農夫扶植居民參與 販售	主要是政府部門做管理，次要社區居民做維護管理 販售、出租場地	社區居民管理 政府監督 無，認養津貼	
培訓	農業技術培訓 農民間相互學習運動 集結地方發展技術書籍 發明專利支持與成果共用	培養都市農業專家 成立協助支援中心 都市農夫學校 研習會、研討會	農業技術支援 學生課程 農場提供農夫訓練之課程	網路課程分享 學生課程 農藝班開班授課 政府教育講座	
供應	社區型農民市集	政府成立地產地銷中心	周邊社區、農民市集等	公益使用 少數販售	
政策	發起	政府主動	由民間團體發起 之後政府立法支持	由政府自由發展 民間團體協助保留	政府主動
	層級	中央	中央	地方	地方
	法規	生態農業規劃	都市農耕條例	臨時限制令	無
	政策目的	全國城市農業規劃 鼓勵城市居民生產農產品	培育綠色自然城市農業 建立食物系統	Garden Thumb 計畫 協助都市農業發展	田園城市推廣計畫 教育、可實地警 農事體驗與增進社區交流

#### 四、臺北市都市農業發展的課題

古巴政府在農業技術與農產銷售的協助讓國內幾乎滿足地糧食需求。韓國是透過政策清楚訂定都市農業在糧食供應上的目標。美國都市農業透過商業化成功供應至周邊社區。相較於其他國家臺北市都市農業發展較為緩慢，透過相關文獻與相關資料分析探討，以下就臺北市都市農業發展課題敘述如下：

(1)生產經濟價值功能被忽略：休閒體驗功能使用與都市周邊農業停滯發展，讓農業失去生產的經濟價值，例如臺北市現今農耕面積只佔全市面積的 12%。根據臺北市政府產業發展局 2012 年統計年報，蔬菜類種植面積從 2001 年至 2011 年逐年遞減，10 年之間失去約 776 公頃耕作面積，且蔬菜只剩 60% 的生產量。

(2)農業用地大量轉用與廢耕閒置的空間課題：農業區畫設置分布於都市外圍，長期因都市擴張與開發建設等衝擊，以及政府政策鬆綁加速農業用地轉用。2000 年「農業發展條例」開放農地自由買賣、放寬耕地分割面積、建農舍等衝擊了都市農地保存。2007 年再度修改農發條例放寬興建農舍面積規定，使 1990 年至 2006 年間臺北-桃園地區有 353.3 平方公里的農地轉用為建地（王思樺和張力方，2009）。另外，都市化造成地價高漲、農業生產收入低與開發者間接鼓勵農地交易等因素，為土地買賣而獲取更高的利益，使農地轉用或者作為資本荒廢不用（鄭詩華，1995；張學聖，許咏真和陳姿伶，2015），造成都市市中心農田消失與邊緣化的狀況。

(3)經營管理人力短缺：二、三級產業的就業條件與薪資所得高於農業，不僅造成農業就業人口下降，更無法吸引人力進入農業生產行列，缺乏農事經營管理的專業人力（鄭詩華，1995）。以社區居民共同維護為前提，必須在工作以外與假日有限時間內，並考量能與對象以老年人、退休者、家庭主婦為多數，時間與人力的限制成為農事管理維護的缺失。

(4)技術培育與交流平台的不足：根據發展都市農業先驅計畫及各地方政府推廣計畫，臺北市都市農業教育是以推廣為目的，結合學校與政府開班授課，建立孩子對農業的認識，幫助居民瞭解農耕需要的基礎知識。另外，僅透過網路平台及電話諮詢提供專業度的協助，但

後續管理維護技術培訓專業度不足，如：病蟲害防治與友善環境的自然農法等。實際操作農事卻缺乏專業技術協助途徑與交流平台，無法迅速解決問題或增進農業技術等配套資源。

(5)產銷管道設置欠缺規劃：「臺北市政府田園基地認養管理作業要點」禁止營利行為，只作為體驗者之收穫或公益使用。而新北市透過「惜食分享網」將可食地景收成有限提供至共餐據點。在地農產資源分配與銷售，缺乏管道設置策略，無法讓都市農業發揮更大生產供應的效益。

(6)法規缺乏都市農業保障與發展限制：臺北市中心內部缺乏在土地使用權力的保障，以租借方式向相關單位提出申請，土地隨時會因開發建設而讓農園消失；再者，法規限制都市農業的發展，如「臺北市公園管理自治條例」禁止公園內種植果菜或花木等；「建築物建置屋頂田園之相關法規」限制農業相關設施設置，不符合現代都市農業立體化發展。

#### 五、都市農業發展的關鍵核心架構

在都市區域中發現都市農業承擔著更大的重要性，縮短食物里程，更緊密連結與重新定義生產者與消費者，以實踐農業糧食系統的功能角色，成為關鍵的任務與發展（David Mason, et al., 2010）。並以「鄰里與社區」尺度，建構農業產業鏈與實踐健全產業結構，包括供應農作物、創造經濟價值與就業機會，透過商業模式來營利商轉，提昇農業於都市中的產值占比（邱英浩，2016）。

本研究於案例研究分析後，於 2016 年 8 月至 2016 年 12 月間，分別與「田園城市」屋頂農業執行單位局處，具有參與屋頂農業相關學術研究或與政府政策推行之專家學者，以及參與屋頂農業相關執行操作實務經驗之實質執行專家等三個領域之人員做深入訪談（詳表 6）。彙整得知臺北市最初設置之理念與糧食生產之功能有些差距，對於政策執行操作是保持的可調整與討論，而在國內外經驗糧食生產供應的發展是可行的，但需要具體的實行配套措施與政策引導協助是必須在前期建立完善的規劃，突破都市農業現況發展之目的，轉變成做為供應功能的角色。

表 6. 專家訪談受訪者資料一覽表

領域	訪談日期	受訪單位	職稱
政府機關	2016/10/4	臺北市政府都市發展局	公務員
	2016/10/20	臺北市政府工務局公園路燈工程管理處	公務員
專家學者	2016/9/13	社團法人社區大學全國促進會	經理
	2016/10/5	臺灣師範大學地理學系	教授
	2016/12/21	中原大學景觀系	教授
	2016/8/28	畦遊季有機農場	經理
實質操作專家	2016/12/29	勃翔股份有限公司	經理
	2016/9/26	都市小農孵	規劃師
	2016/10/26	梧桐基金會	經理
	2016/10/26	梧桐基金會	員工

因此，歸納分析相關文獻、統計資料、政策內容、國外案例、專家訪談等資訊，為達到都市農業達到供應之功能，建議以六大核心架構包含供應功能的目的、都市空間規劃運用、專業經營管理、農業技術培訓、糧食供應策略、政策支持與角色等，作為都市農業發展的關鍵核心架構。

(1)供應功能的目的：都市農業兼具生態、社會、經濟等多重功能，特別是「供應新鮮健康的農產品」的經濟功能目的，在都市擴張與農地流失的課題下，藉由都市農業生產供應功能之發展，提升都市糧食自給率，甚至可帶動更大的經濟功能的效益。

(2)都市空間規劃運用：都市內部空間立體化的運用，如屋頂、公園、校園等開放空間，有別於都市周邊的市民農園地理位置，讓都市與農業更為緊密的發展與聯結。

(3)專業經營管理：都市農業若要達到糧食生產的目標是需要將都市農業視為可營運的產業，完善的經營模式與財務自主性讓都市農業能夠永續經營。

(4)農業技術培訓：對於都市農業的提升技術專業度、經驗知識的累積等培訓內容與課程主題安排，需要建構都市農業技術經驗，深化農耕技術支持更優良的管理方式，提升都市農業生產量與生產品質。

(5)糧食供應策略：「鄰里與社區」短距的生產供應之單元模式，拉進在地生產與消費連結性，並且確實提供都市內部新鮮的蔬果農作物。

(6)政策支持與角色：對應到氣候變遷與糧食自給率等課題下，政府需強化生產供應的目標與引導方向，依據已發展的都市農業資源，調整或支持都市農業作為生產之功能發展。

## 六、結論與建議

本研究以臺北市都市農業滿足糧食供應功能前提下，整合各國都是農業政策及成功經驗，專家深度訪談，分別針對臺北市都市農業的功能、空間、政策、經營管理、培訓、產銷管道等課題，提出建議策略論述如下：

1. 以糧食供應目的（功能）：在糧食安全議題上，強化都市農業糧食生產功能發展是必要的，如古巴提升國內糧食自給率，解決中斷國際貿易造成的糧食短缺；韓國建立食物系統，克服食安問題與仰賴進口食品的課題。於臺北市都市密度的環境背景下，以鄰里的社區尺度供應範圍的概念，提高各單元都市農業生產總量，並建立資源分配系統，提供給更多都市居民共同享受收成之成果。

2. 鼓勵立體化空間發展（空間）：彈性運用臺北市都市空間中的屋頂、陽台、牆壁（植栽牆）等立體化空間類型，是適合在都市狹小生活環境發展，並且能夠更緊密結合都市內的生活空間，尤其屋頂是都市最大分布面積，以臺北市建築密度為例，根據臺北市工務局資料每人平均公園綠地面積 5.16 平方公尺，低於世界衛生組織人均綠地面積標準 8 平方公尺，這表示都市內部綠地資源較為不足。如美國紐約的布魯克林農場在屋頂生產經營，以及韓國首爾將屋頂農業做為政策策略之一。因此，農業與建築結合需要更多推廣及政策，有效落實都市農業在都市環境裡的機會與數量。

3. 建立與專業合作的經營管理模式（經營管理）：市民自主建立經營管理組織系統，建議與 NGO 專業農民或者通過政府培訓的都市農夫相互合作，協助種植生長過程中能夠順利，提供穩定糧食的生產量，如：韓

國的天主教青年中心屋頂農業，聘請三位專職農夫負責管理維護以及農業專業技術的諮詢與授課（Green 綠雜誌，2015）。

4. 培訓都市農夫與設立技術資源平台（培訓）：將都市農夫列為專業技術人員培養，特別針對農事維護管理的知識訓練，如：韓國設立都市農夫學校做為培養都市農業專家；古巴的社區發展中心將培訓列為重要項目。作為協助各個都市農業據點的專業服務人力資源；以及建立協助支援中心提供快速與便利的服務，讓參與者能夠相互交流分享。像是古巴與美國集結農業知識出版成手冊，西雅圖擁有更完整資訊服務，透過相關 NGO 機構提供市民電話與線上等農業諮詢（侯志仁，2015）。

5. 設置在地農產銷售網絡（供應）：要達到臺北市都市農業擁有自給自足的目的，銷售模式設置是必要的配套項目。本研究大至將其分為兩種模式，論述如下：

(1)政府主動設立銷售中心：活用農夫市集既有社區資源，讓生產者和消費者有直接交易的販售場所，提供居民方便取得與農夫簡單販售，如：韓國的地產地銷中心，不僅做為在地農產販售，也能夠透過生產履歷提供嚴格把關農產品的品質，確實提供居民安心食材。

(2)自主性的商業化模式：建立都市農業商業化的經營模式，由農場主動與周邊餐廳、商場、網路等銷售資源結合。如：美國布魯克林農場將農作物提供餐廳、農夫市集和社區賣場等多方面的販售。複合式經營來達到農場收支平衡，建立都市農業自我運營的模式。

6. 調整法規限制與制定相關條例（政策）：調整現有法規限制規定，包括公園用地可做為農耕使用，並且開放都市農業可享有販售營利的權利等；進一步協助都市農業在建設發展下並存或保存，制定都市農業與開發建設準則，建立居民與開發商共同經營模式降低與建設利益方面的衝突。如：紐約蓮花花園將都市農業納入設計方案，並且在建設後新社區住戶與舊有參與居民簽訂共同經營權，保留原有都市農業的空間使用，甚至更多參與者共享資源（紐約時報中文網，2016）。

如今思考城市供應糧食自主性的世界趨勢下，本研究認為糧食供應的功能不能忽視，確實將農業最基

本生產的功能與價值，體現臺北市都市農業裡面，從體驗享受轉變成生產產業使用方式，作為都市短距供應的糧食來源，逐步建構完善的都市糧食系統，滿足都市擁有自給自足的能力，臺北市都市農業也可以擁有糧食供應的功能。

## 參考文獻

1. 林梓聯 (1996)。「都市農業的條件、功能、形式及結構」。農政與農情，50，48-59。
2. 林梓聯 (1997)。「以景觀、公園、生產綠地理念發展都市農業」。人與地，163，17-23。
3. 黃健君 (1999)。「都市農業再造-以景觀、公園、生產、綠地理念及生活的立場出發(上)」。*臺灣地政*，156，45-49。
4. 鄭詩華 (1995)。「都市農業發展的課題與方向」。*臺灣土地金融季刊*，32(3)，201-209。
5. 鄭健雄、蔡奇助 (1995)。「市民農園之推展概況」。*臺灣農業*，31(4)，78-89。
6. 劉穎、許為 (2008)。「都市農業理論研究進展」。*江漢論壇*，2008(6)，69-71。
7. 黃映暉、史亞軍 (2007)。「都市農業發展動因及功能的國際比較」。*北京農學院學報*，22(1)，54-58。
8. 關金華、張洪程、萬靚軍 (2003)。「城市現代化進程中都市農業發展問題探討」。*中國農學通報*，19(4)，162-165。
9. 張子嬰 (2012)。「國外都市農業發展的經驗與借鑒」。*寧夏農林科技*，53(06)，88-90。
10. 陳昱安 (2011)。「日本振興都市農業之簡介」。*農政與農情*，229，73-77。
11. 黃有才 (2011)。「一百年來臺灣農業回顧與展望」。*科學發展*，2011(457)，35-39。
12. 張學忙 (2008)。「臺灣都市農業的發展」。*環球掠影*，61。
13. 連振佑 (2015)。「首爾都市農耕」。*Green 綠雜誌*，2015(6)，16-21。
14. 陳美玲、Dr.Eduardo F. Freyre。「古巴農業的另一種選擇」。*社區夥伴*，21-24。
15. 王思樺、張力方 (2009)。「都市周邊土地使用與地表覆蓋變遷：驅動力與環境變遷議題」。*都市與計劃*，36(4)，361-385。
16. 張學聖、許咏真、陳姿伶 (2015)。「農地環境價值效益補貼對農地轉用之影響初探」。*地理學報*，78，63-88。
17. 張育森、吳俊偉 (2018)。「都市農業的發展」。*科學發展*，552，6-15。
18. 侯志仁 (2015/10/5)。「當臺北遇上菜園西雅圖都市園圃經驗」講座。臺北市政府工務局。青年公園視聽教室。
19. 國政研究報告 (2005)。「臺灣農業發展政策之演變」。*科經(研) 094-021 號*。

20. Green 綠雜誌。「首爾都市農耕」。2015(35), 16-21。
  21. 臺北市政府田園銀行網路平台(2016)。取自 <http://farmcity.taipei/np.asp?ctNode=77528&mp=gardensity>。
  22. 環境資訊中心 a (2013)。「城市農業即將進入企業時代」。取自 <http://e-info.org.tw/node/84950>。
  23. 行政院農業委員會 a (2016)。「臺灣農業發展概述」。取自 <http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=17920>。
  24. 行政院農業委員會 b (2016)。「臺灣農業發展之展望」。取自 <http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=10429>。
  25. 臺北產經 (2015)。「拉進都市人與農業的距離農場在紐約和蒙特婁的屋頂上悄悄長大了」。取自 [http://www.taiecon.taipei/article\\_cont.aspx?MmmID=1203&MSid=654073544642016307](http://www.taiecon.taipei/article_cont.aspx?MmmID=1203&MSid=654073544642016307)。
  26. 首爾市官方網站 (2016)。取自 <http://tchinese.seoul.go.kr/>。
  27. 社企流 (2015)。「自己的食物自己種古巴夏灣拿的都市農業」。取自 <http://www.seinsights.asia/article/3290/3271/3301>。
  28. 上下游新聞市集 a (2014)。「松山幸福農場寸土寸金都市農耕網籟政策支持並擴大」。取自 <https://www.newsmarket.com.tw/blog/56856/>。
  29. 上下游新聞市集 b (2013)。「臺灣向左看古巴生態農業啟示錄」。取自 <http://www.newsmarket.com.tw/blog/40745/>。
  30. 臺北市政府產業發展局 (2016)。取自 <http://www.doed.gov.taipei/mp.asp?mp=105001>。
  31. 共築方舟氣候變遷調適入口網 (2016)。「轉型城市古巴哈瓦那」。取自 <http://www.tcap.ndc.gov.tw/>。
  32. 可食地景 (2016)。取自 <http://www.agriculture.ntpc.gov.tw/website/food/cht/index.php?code=list&ids=2>。
  33. 公共政策 (2016)。「營造都市環保農耕食安生態圈」。取自 <http://join.gov.tw>。
  34. 紐約時報中文網 (2016)。「花園生長在屋頂。更在 30 位園丁心裡」。取自 <http://m.cn.nytimes.com/>。
  35. 邱英浩(2016)。「都市農耕 打造田園城市新願景」。取自 [http://www.taiecon.taipei/article\\_cont.aspx?MSid=654073513535250113&MmmID=1201&CatID=653635047463112672](http://www.taiecon.taipei/article_cont.aspx?MSid=654073513535250113&MmmID=1201&CatID=653635047463112672)。
  36. 臺北市農會「臺北城市農園服務網」(2021)。取自 <http://www.tcfs.org.tw/>。
- Technical Report :
37. Bethaney Turner , Joanna Henryks and David Pearson (2010).“Community gardens: sustainability, health and inclusion in the city”. *Local Environment*, 16 (6), 489–492 .
  38. David Mason and Ian Knowd (2010). “The emergence of urban agriculture: Sydney, Australia”. *International Journal Of Agricultural Sustainability* , 8 (1&2).
  39. Kristen Lyons , Carol Richards , Lotus Desfours and Marco Amati (2013). “Food in the city: urban food movements and the (re)- imagining of urban spaces”. *Australian Planner*, 50( 2), 157-163.
  40. Leonie J. Pearson , Linda Pearson and Craig J. Pearson (2010). “Sustainable urban agriculture: stocktake and opportunities”. *International Journal Of Agricultural Sustainability* ,8 (1&2).
  41. Pian Pian Wang and John G. Nevius (2013).,“Promoting Urban Agriculture: Insurance as an Important Tool”. *Environmental Claims Journal*, 25(4), 320–330.
- Book :
42. *Urban Agriculture Policy of Seoul (2013)* , “American Community Garden Association Conference”
- Website :
43. Brooklyn Grange(2016).<http://brooklyngrangefarm.com/about/>。
  44. GreenThumb(2016).[http://www.greenthumbnyc.org/start\\_a\\_garden.html](http://www.greenthumbnyc.org/start_a_garden.html)。



## 都市更新之公共利益與更新過程民眾忍受程度之研究

### A Study on the Public Interest of Urban Renewal and Tolerance of Nearby residents in the Process of Urban Renewal

陳玉嬌<sup>a</sup>

Chen Yu- Chiao<sup>a</sup>

<sup>a</sup> 國立政治大學地政學系博士生、國家發展委員會技正 Ph.D. Student, Department of Land Economics, National Chengchi University, Taipei, Taiwan ; Specialist, National Development Council

#### 論文資訊

##### 論文審查紀錄：

受稿日期

2021年1月29日

審查通過日期

2021年3月23日

##### 關鍵詞：

都市更新、公共利益、居住環境品質

##### 通訊作者：

陳玉嬌

電子郵件地址：

[guguac2146@yahoo.com](mailto:guguac2146@yahoo.com)

#### 摘要

都市機能透過都市更新再結構，都市更新被視為實踐公共利益之開發手段。然而都市更新之法令規定、審查制度或規劃過程，缺乏對所有權人需求與更新地區附近民眾權益之關注，僅著重於更新基地範圍內直接利害關係人之權益，肇致推動成效有限。鑒於民眾為環境品質良窳之最直接感受者，本研究乃擇定臺北市永春都市更新案為實證對象，透過問卷調查方式瞭解更新地區附近民眾之觀點，檢視其對更新政策瞭解、實踐更新公共利益認知及居住環境品質改變忍受程度三者之相關性。實證結果顯示，更新地區附近民眾對更新政策越瞭解，對於其實踐公共利益政策目的之認知越有正面觀感，進而越能忍受更新過程環境品質之改變。

#### Article Info

##### Article history:

Received 29 Jan. 2021

Accepted 23 Mar. 2021

##### Keywords:

Urban Renewal, Public Interest, Quality of Living Environment

##### Corresponding author:

Chen Yu- Chiao

E-mail address:

[guguac2146@yahoo.com](mailto:guguac2146@yahoo.com)

#### Abstract

Urban renewal leads to the restructuring of urban functions and is regarded as a development method to practice public interest. However, at this stage, the renewal of laws and regulations, the review system or the planning process only protects the rights and interests of stakeholders in the renewal area, and lacks attention to the rights and interests of residents near the renewal area.

This study considers residents to be the ones who most directly feel the Quality of the living environment. The case of Yongchun urban renewal in Taipei City is selected as the empirical object. The opinions of residents near the renewal area are understood through questionnaire surveys, and their understanding of Examine the relevance of those who understand the urban renewal policy, practice the renewal public interest awareness, and the tolerance for changes in the Quality of the living environment. The empirical results show that the more residents near the renewal area understand the renewal policy, the more positive they are about the purpose of practicing the public interest policy, and the more they can tolerate the change in environmental Quality during the renewal process.

## 一、前言

自 1970 年代以來，新自由主義 (neoliberalism) 逐漸鑲嵌於經濟發展與都市治理中，1980 年代快速重構都市治理形態 (Harvey, 1989)，都市成為新自由主義政策與制度驗證之場域，都市更新為新自由主義鑲嵌都市治理，並藉以振興經濟與重塑都市空間之公共政策 (Brenner, 1999; Brenner and Theodore, 2002; 江尚書、周素卿、吳幸玲, 2010)。然而更新推動過程常有少數地主拿翹，進行策略性索價；其他所有權人搭便車；實施者壟斷資訊與尋租等行為，造成更新推動之窘境 (邊泰明, 2010)，導致整合意見困難，增加開發成本、延宕開發時程，降低與延遲公共利益目的之落實，並影響相關利害關係人與特定空間。

公共政策必須重視政策利害關係人之意見與態度，具公平正義性質之政策，方能推動順遂 (Dunn, 2015)。然而都市更新之法令規定、審查制度或規劃過程，缺乏對所有權人需求與更新地區附近民眾權益之關注，僅著重於更新基地範圍內直接利害關係人之權益，更忽略衍生之外部性，冗長更新過程常引起民眾之反對與抗爭 (Kokx, 2011)，使更新政策推動成效受折損。考量民眾為生活環境品質良窳直接承受之利害關係人，本研究選擇具代表性之臺北市永春都市更新案 (下稱永春案) 附近民眾為實證對象，透過問卷調查取樣方式，以結構方程模式 (structural equation modeling, 下稱 SEM) 為實證研究方法，檢視更新政策瞭解程度、增進公共利益認知情形及推動過程環境品質改變忍受程度之相關性，期維護都市更新少數利害關係權利，並減少更新推動之阻力、實踐更新公共利益之目的。

## 二、文獻回顧與研究假設

### 2-1 都市更新政策與面臨窘境

面對政府財政窘困、政治變遷及全球經濟變遷國際競爭壓力之特殊發展脈絡，臺灣之都市開發成為整合政客、開發商與地主所組成之政權網絡與合作關係 (周志龍, 2001、2002; 周志龍、陳台智, 2014)。都市更新之入法始於 1964 年都市計畫法增列「舊市區之改造」

規定，採取都市計畫程序，透過地方政府對衛生或安全問題嚴峻地區，進行整建或重建 (吳彩珠, 2002)，嗣經 921 災後重建場域之試驗，以及中央與地方政治涉入之都市更新法制化過程，形成特殊之新自由主義都市策略。

政府透過提供資源及集體行動誘因，鼓勵私部門協助達成都市更新目標，不僅促使政策推動順遂，並成就更新法令與執行機制，惟在市場力量及地方選舉政治之主導下，從原來宏觀目的之都市結構調整與環境改造，演變成缺乏完整都市系統與公共利益思維之小範圍基地建築 (張維修, 2012)，不僅直指大面積更新推動困境，更突顯公共利益實踐之不易。另更新在容積獎勵額度與住戶量倍增情況下，增量容積常與都市發展型態及生活環境品質有二致，而開發者享受容積獎勵利得之際，都市景觀與環境品質惡化等外部成本卻由附近民眾承擔，衍生公平性議題，至於更新範圍內少數堅持者，基於特殊理由，或是著重權利分配結果產生不理性現象，使更新集體行動無法達成，延宕更新推動期程；再者，政府為鼓勵危險及老舊瀕危建築物之重建，採用提高容積獎勵幅度、未限制重建規模之不同誘因設計，不僅折損政策效果，更產生更新案將轉為危老建築重建之競爭問題，導致都市整體環境品質下滑，並使公共利益目的更不易達成 (賴祉維、鄭任南, 2019)。

依內政部營建署及臺北市政府統計資料所示，自 1998 年政府公布都市更新條例至 2020 年 7 月 31 日止，22 年來全臺總計核定 898 個更新案，新北市政府 (含改制前臺北縣政府) 總核定 152 案，僅完工 50 處；臺北市政府核定實施 446 案，已完工 169 案，施工中 117 案。自更新單元劃定至完工，臺北市指標性文林苑更新案歷經 19 年，龍腦案與正義國宅案耗時約 15 年，至於權屬單純之昇立案，亦歷經 9 年方完工，更新期程冗長，不僅減損都市更新之政策效益，推動過程對更新地區及附近地區更衍生治安、環境觀瞻與衛生等社會問題，增加社會成本；至於更新基地面積部分，臺北市政府統計，22 年來更新基地面積小於 (含) 3,000 平方公尺 (約 900 坪餘) 共 340 件，高達 76%，都市更新淪為小規模建築基地重建。Ouyang, et al. (2019) 就中國深圳地區之都市更新推動情形進行研究，指出違背市場之更新政策，將損害公共利益，甚至導致市場失靈，爰為

保障實施者與所有權人及附近地區民眾等利害關係人之權益，必須適時、有效地進行更新政策宣導並落實法制化，以提升居民對政策之瞭解與信任。爰本研究提出假設 H1：

H1：更新地區附近民眾對都市更新政策越瞭解，對於都市更新實踐公共利益政策目的之認知越有正面觀感。

## 2-2 都市更新之公共利益性質

公共政策 (public policy) 為解決公共事務或公共問題所採取之政策，民眾是公共政策最後之利害關係人，而公共政策必須能充分反應公共利益，達成公共利益最大化與分配公平之政策宗旨 (吳定，2017)；Colm (1962) 指出，保障公共利益可以減少外部性之產生，並維持提供必要之公共財；Frederickson (1990) 認為公部門除扮演改善生活品質之角色，更具確保行政過程符合公共利益之責任；而古典經濟學家 Smith (1976) 則認為，透過市場對公共財作最佳分配，始能成就公共利益；Keyness (1936) 則論及政府須採取適當之干預手段，對公共財作最佳分配以促進公共利益，為管制性經濟理論。Bentham (2001) 指出社群之利益即為組成社群之個體成員利益總和，倘不瞭解個人利益，談公共利益即毫無意義可言；許國賢 (2011) 認為公共利益僅能為每個個體感知之私利或個人利益之交集、集合而成，且公共利益可能導致部分個體利益受限或犧牲。綜上，國外學者對公共利益雖未有統一定義，惟皆視公共利益為公共政策之評估標準，為政策推動之終極目標。

The International Federation for Housing and Planning (IFHP) 於 1967 年發表之「都市更新與都市之未來」(Urban Renewal and the Future of the City) 提及，都市更新係為使個別社區居住環境、公共設施、社區福祉不斷改善，以配合整體社會、經濟及人民生活上之轉變與期待 (盧惠明、陳立天，1999)；另於經濟、社會、政治等面向，更新使都市機能復甦、生活品質改善，更新基地或更新單元因都市機能之同質性而聚集，並進一步產生都市空間分布上之集中效果 (吳俊煒，2001)，至都市更新條例第一條更開宗明義直指公共利益為推動都市更新之基本精神，爰公共利益雖為模糊、不確定性之概念，然就都市更新規劃本質與政策目的，

以及經濟與環境層面影響，顯具公共利益性質。

都市更新相關研究指出，各國多採取獎勵措施等誘因鼓勵私部門參與都市更新，臺灣亦透過強制參與、權利變換、容積獎勵、容積移轉、稅捐減免等措施給予適度之獎勵，提高私部門辦理更新之意願，容積獎勵成為更新推動與否之動力，私部門更以爭取高額之容積獎勵為參與更新之目標 (謝文娟，2004；劉佳其，2009；張義權，2001)，都市更新之公共利益性質受到討論。國內研究對於提高更新誘因之容積獎勵措施是否具公共性質有正反論述，正面思維者認為其提高更新之可能性、加速提升居住環境品質、促進舊市區環境改善，並可透過獎勵促使都市更新之外部性內部化，至於要求回饋興關之公益或公共設施，則可彌補公共設施不足、改善更新區內外環境，達成更新實質性目的 (孫維潔，1991；高平洲，2001；張義權，2001；楊少中，2007)；反之，則主張容積獎勵興建之住宅量，將使住宅市場空屋去化更困難，並降低公共設施服務品質，至於非計畫性增量之容積，造成不動產市場之開發計畫主導都市發展及公共設施服務水準，除引發業者暴利、民眾暴損之公平合理性疑慮，更產生負面外部性及不同政策間矛盾性，甚至造成具公共財特性之都市景觀遭受破壞、惡化生活環境品質等問題，徒增政府財政負擔及地區環境容受力超載 (王敏穎，1998；黃定國，1999；丁致成，2000；吳俊煒，2001)。柯于璋 (2019) 綜整比較各國都市更新制度之發展特性、獎勵制度與利益分配，並依 Bentham (2001) 與許國賢 (2011) 指認之公共利益意涵，提出依利益類型 (內涵) 及是否涉及特定團體，作為判定都市更新屬公共利益或私益類型之依據。其中，私益為給予特定少數團體之利益，如稅收減免、容積獎勵；都市更新公共利益部分，如促進社會公共安全、更新後所增收之稅收等都市計畫目標或利益均屬公共利益，都市更新可謂兼及公共利益與私利之土地開發政策。

中國廣東市近期積極推動都市更新，將更新地區之人口密度、建築密度和景觀格局進行重新規劃，研究發現，更新地區透過土地規劃手段可以有效解決氣候變遷與熱島效應問題，友善地改善居住環境品質，實踐公共利益政策目的，使民眾越能忍受因更新過程環境品質改變所造成之不便性 (Qiao, et al., 2020)。因此，本研究

提出假設 H2：

H2：更新地區附近民眾對都市更新實踐公共利益政策目的之認知越有正面觀感，將越能忍受更新過程環境品質改變程度。

### 2-3 都市更新對居住環境品質之影響

「人們在城市裡的生活尊嚴與環境獲得改善，是一種追求也是一種城市權」(Lefebvre, 1996；張維修, 2012)，居住環境品質是人們對其所處生活環境之滿意程度，為環境品質與生活品質之交集，是由個人主觀意識與心理滿足感為出發點，所構成對居住環境之滿意程度的認知 (Bonaiuto et al., 2006)，揭示鄰里環境對於居住存在之意涵，聯合國世界衛生組織並將居住環境解釋為庇護身體安全之實質結構及周遭環境 (Heimstra & McFarling, 1987)。鑒於改善居住環境與景觀、增進公共利益為都市更新條例之立法意旨，都市更新為提升居住環境品質之觸媒，因此，本研究以居住環境品質為探討都市更新公共利益性質之構面。

施鴻志、解鴻年 (1996) 提出，環境品質可透過可量化之環境品質項目進行客觀監測，或採用問卷調查方式瞭解居民之感受，作成綜合性的主觀環境評價指標，然 Marans (2003) 認為，品質是一個主觀現象，客觀之環境測量未能表達真實的環境品質，惟有真實的環境品質方為居住者認為有意義之情況。因此，對於居住環境品質之評估指標，多數學者使用問卷方式取得居民主觀認知中之居住環境品質，並依空間尺度，加入鄰里關係、社區紋理、生活脈絡等與人之因素進行探討。賴奎魁等人(2002)以 Parasuraman, Zeithuml and Berry 等學者所提出之服務品質變化概念為基礎，將實際之環境品質定義為期待水準減去接受到的環境品質水準，視為真正效果，本研究據此探討都市更新基地周邊環境，在長久閒置與不作為中，基地周邊居民對環境品質變化所產生之認知，另考量環境品質為無形之標準，必須以各種不同領域之概念定義出實際之項目，方可做為判斷之參考基準 (劉佳其, 2009)。綜整國內外研究文獻，有採行環境景觀、空間特徵、環境污染、都市美學、社會關係、都市安全、鄰里環境、社區脈絡特徵、都市防災、交通環境等不同面向與尺度之評估項目，爰本研究依更

新基地實際情形，擇定環境景觀、治安、衛生、都市防災、交通之便利性與人行安全及停車空間等多數研究採納之外部環境影響因子，作為概念性模型建立及評估指標變數。

Hsu and Chao (2020) 針對臺中車站周邊更新地區進行綠色基礎設施經濟投資之研究，發現採用綠色基礎設施較未採用綠色基礎設施者每年投入之成本約多 120 萬美元，且需 8 年方能收回，惟實證結果顯示，當居民對更新政策與目的越清楚，則越能忍受與包容地方政府為改善環境之質量必須投入相關工程建設。因此，本研究提出假設 H3：

H3：更新地區附近民眾對都市更新政策越瞭解，將提高更新過程環境品質改變忍受程度。

## 三、研究設計

### 3-1 研究架構

本研究實證採 SEM 分析，藉由簡化資料，並研析變項間群組關係，透過都市更新地區附近民眾對都市更新政策瞭解、都市更新利益實踐認知及更新過程環境品質改變忍受程度進行因素萃取，精簡轉換為同質性之因素構面，另依研究目的建立「對都市更新政策之瞭解→都市更新公共利益性質認知情形→更新推動過程居住環境品質改變之忍受程度」之研究結構。

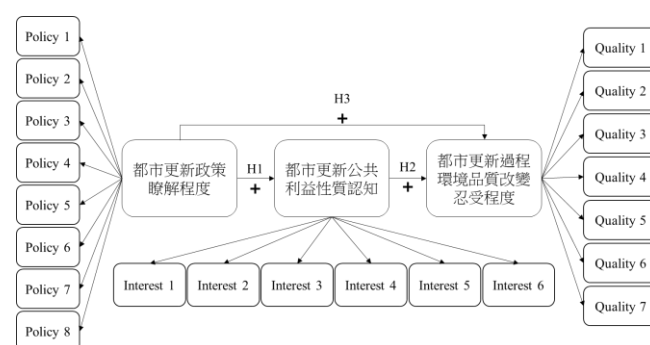


圖 1 研究架構圖

### 3-2 變數說明與問卷設計

本研究問卷採用李克特 (Likert scale) 五點式尺度量表, 設計 5 個程度遞減之選項, 另鑒於 SEM 必須建立於一定之理論基礎上, 藉由理論導引, 建構假設模式, 因此需清楚且明確之理論概念或邏輯推理作為依據。本研究依相關文獻回顧結果, 建構本研究各構面之變項與問項 (研究變項之操作型定義及引用文獻彙整如表 1)。

在都市更新政策瞭解構面部分, 新自由主義之理念強調市場化運作, 減低政府介入與操縱, 然而新自由主義治理之都市政策中, 政府仍以多元角色介入更新政策之執行, 如協助都市更新整合、以公權力強制推動再開發, 惟研究指出, 多數實施者不希望政府介入、審議程序過長是最大風險 (Nappi-Choulet, 2006), 或是政府以協助者之角色進入市場 (Swyngedouw et al, 2002); Kokx (2011) 提出在都市更新過程, 人們一開始即關注合作之動機與目標, 以解決推動問題; 吳翊安 (2014)、胡海豐 (2016) 提出更新產生環境負外部性係由承租者與周邊不動產權利人承擔, 政府應提供其意見表達之機會, 並認為容積移轉與容積獎勵可提昇更新案之經濟效率 (胡海豐, 2015); 黃泳涵 (2010) 認為都市更新推動績效不彰源自更新行動者對更新認知差異、權利變換無法達成共識及資訊未能透明, 造成不信任與不合作, 倘無法透過溝通協調, 建立信任與合作關係, 更新政策推動將更為困難; 張維修 (2012)、彭佩瑩 (2013) 提出政策上倘無公平參與機制及社會資本之支持, 追求利益極大化之都市更新集體行動將不易落實其目的。鑒此, 本研究將透過利害關係人意見表達、都市更新執行主體、參與都市更新誘因及辦理都市更新面臨問題等四項變數進行評估, 並以民眾對更新案有表達意見之機會與權利、民眾應該充分瞭解更新案之相關資訊、政府有足夠之專業能力推動都市更新政策、更新案審議時程過於冗長、容積獎勵之政策誘因可有效加速更新案之推動、政府能有效協調與整合更新利害關係人之意見、政府之介入可加速更新推動時程及私部門推動更新較有效率等問項進行瞭解。

更新公共利益性質認知情形部分, 民眾對制度之信任及理解將影響其行為與認知, 對都市更新是否具有公共利益等效益之正面觀感, 將較容易對制度產生正面的看法與認知 (Shapiro et al., 1987); Brenner (1999)、Swyngedouw et al. (2002) 提出更新透過公私合夥模式啟動開發計畫, 為地方政府挽救都市積累危機之重要策略, 據以引領都市經濟與空間之再結構, 而張義權 (2002) 認為更新對地區環境普遍造成正面影響, 惟亦會對地區環境之容受力造成某種程度負面衝擊, 尤以戶數增加、停車需求增加等衝擊。透過對社區本身場域認同出發, 建立良善社群網絡及彼此關係連結, 將有助於社區意識凝聚 (胡志平、林帝佑, 2013)。此部分, 本研究藉由瞭解民眾對都市更新具有提高競爭力、其執行目的係為公共利益、更新具正面效果、更新成果是大眾共享, 以及更新意見整合與協商是凝聚社區共識之效果等面向, 瞭解民眾對都市更新利益政策目的實踐之認知, 落實至問項部分, 則透過推動都市更新之目的為增進公共利益、促進都市再發展; 都市更新可提升都市競爭力; 更新效果多為正面, 且利益為大眾共享; 都市更新意見整合與協商過程有助於凝聚民眾意識, 以及建商獲取都市更新大部分之利益等問項進行瞭解。

更新推動過程環境品質改變忍受程度部分, 整理國內外對居住環境品質衡量指標發現, 相關指標甚為多元, 有建築與城鎮規劃、道路可及性系統、綠地空間等空間特徵 (Bonaiuto et al., 2006); 居住區域周邊之美學 (Crap et al., 1976); 洪災、地震、防火系統、交通安全暢通等環境安全 (Meada & Murakami, 1985); 住所、社區脈絡等鄰里特徵 (Poll, 1997)、交通運輸及公用設施環境 (蔡勳雄, 1997)... 等不同面向與尺度之評估項目, 爰本研究擇定多數研究採納之環境景觀、治安、衛生、都市防災、交通之便利性與人行安全及停車空間等外部環境影響因子作為概念性模型建立及評估指標變數, 並衡酌本研究案例發展現況, 關注更新基地推動更新過程環境品質改變, 擇定推動過程產生視覺觀瞻不佳之情形、對治安環境產生負面效果、對地區環境衛生造成負面效果、影響防災救難效率、增加交通擁塞情形、影響交通便利性、對環境產生衝擊之忍受度、生活環境品質之改善是都市更新最重要之功效等問項, 探討影響生活環境品質認知改變之忍受程度。

表 1 研究變項操作型定義彙整表

研究變項	操作型定義	引用文獻	尺度
對都市更新政策之瞭解	1.利害關係人意見表達	Nappi-Choulet(2006)、Swyngedouw et al.(2002)、	李克特五等分量表
	2.都市更新執行主體	Kokx(2011)、黃泳涵(2010)、張維修(2012)、彭佩瑩(2013)、吳翊安(2014)、胡海豐(2015)、胡海豐(2016)。	
	3.參與都市更新誘因		
	4.辦理更新面臨問題		
都市更新公共性質認知情形	1.都市競爭力	Shapiro(1987)、Brenner(1999)、Swyngedouw et al.(2002)、張義權(2002)、胡志平、林帝佑(2013)。	5分非常同意 4分同意 3分沒有意見 2分不同意 1分非常不同意
	2.更新效果是正面		
	3.更新利益共享		
	4.社區意識凝聚		
更新推動過程居住環境品質改變之忍受程度	1.視覺景觀變化	Crap et al. (1976)、Meada & Murakami (1985)、Bonaiuto et al. (2006)、Marans (2012)、Mohan & Twigg (2007)、	5分非常同意 4分同意 3分沒有意見 2分不同意 1分非常不同意
	2.社會治安問題	Permentier et al (2011)、	
	3.環境衛生	Delmelle et al. (2013)、蔡勳雄(1997)、賴春綢(1990)、孫青雯(1994)、黃明智(1994)、施鴻志與解鴻年(1996)、王怡雯、張政亮(2006)、高筱菁(2014)、侯紹堂(2016)。	
	4.防災救難		
	5.交通狀況改善		

### 3-3 案例資料說明

永春案基地為臺北市信義區永吉段四小段 44 地號等 26 筆土地，面積 3,945 m<sup>2</sup>，座落臺北市府 89 年劃定之更新地區範圍內，共有 126 戶。實施者所提事業概要計畫 90 年經市府核准，採重建方式辦理之事業計畫，並於 97 年核定，惟少數不同意戶反對下，事業計畫改採部分拆除重建、部分整建方式辦理，並經市府 104 年核定實施，然重建區段 1 戶未同意戶提出行政救

濟，經法院判決撤銷市府原處分，爰實施者再次變更重建計畫，最後在 76.07% 之容積獎勵開發強度下，規劃 3 棟建築物，部分供店舖、商業使用，餘為集合住宅，並允諾協助開闢北側 6 m 道路、認養人行道、捐贈社區遊憩設施等事項。

永春案關係人眾，且推動過程歷經少數地主堅持與策略性要價及行政救濟等行為，實施者兩度變更事業計畫，自更新單元劃定至 109 年底完工，歷時 20 年冗長之推動過程，對附近地區環境影響甚鉅，可為臺北市指標性都市更新案。

圖 2 永春案範圍示意圖<sup>1</sup>圖 3 同意戶拆除<sup>2</sup>圖 4 曾被稱為「市容之瘤」<sup>3</sup>圖 5 接近完工建物<sup>4</sup>

### 3-4 資料收集

本研究以更新基地永春案為中心、半徑 500 公尺為問卷調查範圍，瞭解居住或工作距離對民眾認知之影響效果，進行問卷發放與調查工作。對願意接受調查之民眾，先以口頭詢問方式，確定為永春更新案附近地區之民眾後，指認問卷所附之地圖中居住或工作位置，再進行問卷填答，於 2016 年 8 月 9 日至 8 月 22 日兩週之時間進行面對面問卷調查結果，總計回收 216 份問卷，其中有效問卷 175 份，有效問卷回收率 81.02%。針對樣本數要求，考量 SEM 之特性，抽取樣本數過多恐導致

<sup>1</sup>資料來源：臺北市府都發局都市計畫查詢系統 (<https://www.webgis.udd.gov.taipei/upis/>)。

<sup>2</sup>資料來源：好房網 (<https://news.housefun.com.tw/news/article/208427169136.html>)。

<sup>3</sup>資料來源：自由財經 (<https://ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/2151055>)。

<sup>4</sup>資料來源：森業營造(股)公司網頁資料(<http://www.senyeh.com/south.php>)。

配適度檢驗時，增加被拒絕之機率，爰對配適度與樣本間須有衡平性考量；另 Hair et al. (1995) 認為樣本數須大於 100，且小於 400，倘樣本數超過 400，將降低適配度指標；又 Bentler and Chou (1987) 建議，每個變項之下限值為 5 個樣本數。本研究之調查問卷共計 21 項問卷變數，計算所得下限值為 105 項，本研究有效問卷共有 175 份，大於 100 及 105 等下限值，尚符合抽樣樣本數目，本研究受訪者基本資料統計如表 2。

表 2 受訪者基本資料統計表

	變數名稱	百分比	變數名稱	百分比
性別	男	48.6%	工	5.7%
	女	51.4%	商	33.7%
年齡	20 歲以下	5.1%	軍公教	12.6%
	21-30 歲	14.3%	學生	5.1%
	30-40 歲	25.1%	自由業	12.6%
	41-50 歲	17.7%	家管	13.1%
	51-60 歲	22.3%	其他	9.7%
	60 歲以上	15.4%	無業	7.4%
	居住或工作時間	5 年以下	24.6%	1 萬以下
6-10 年		4%	1-3 萬	20%
11-20 年		27.4%	3-5 萬	42.9%
21-30 年		21.7%	5-7 萬	23.4%
30 年以上		22.3%	7 萬以上	10.9%
教育程度	國小或以下	0.6%	100m 以內	4.6%
	國中	4%	100-200m	21.7%
	高中職	65%	200-300m	38.3%
	專科或大學	28.7%	300-400m	24.6%
	研究所或以上	1.7%	400m 以上	10.9%
持有房屋	自有	69.1%		
	承租	24%	總合	100%
	其他	6.9%		

### 3-4-1 受訪者屬性

受訪者女性略高於男性，惟比例相近；年齡多分佈於 20 歲以上，並以 30 至 40 歲間最多，佔 25.1%，職業係以從商者最多，佔 33.7%；平均收入則以 3-5 萬者為多數，佔 42.9%；教育程度則以高中職畢業佔 65%。

### 3-4-2 受訪者產權特性分析

受訪者以 69.1% 房屋自有者最多，居住時間以 11-20 年者佔 27.4% 最眾，次為 5 年以下者佔 24.6%，並以離更新地區 200-300m 之受訪者佔 38.3% 為最多數。

## 3-5 敘述統計分析

以下針對本研究三個構面問項調查結果進行說明，問卷調查結果詳次頁表 3。

### 3-5-1 都市更新政策之瞭解程度

本構面問項有極高共識，其中對於「更新案件審議時程過於冗長」問項結果最高為 4.43，顯示民眾對政府審議更新案之時程縮短有高度期待，此外，「都市更新由私部門推動較有效率」、「政府能有效協調與整合都市更新利害關係人的意見」、「政府有足夠的專業能力推動都市更新政策」問項結果較低，可見更新地區附近民眾對於私人推動都市更新之效率缺乏信任，且質疑政府在都市更新推動過程之溝通協調與專業能力。

### 3-5-2 都市更新公共利益性質認知情形

依統計資料所示，除「建商獲取都市更新大部分的利益」外，各題項獲得平均 4 分以上分數，受訪者之意見極為正面，高度肯定都市更新可以提升都市競爭力及增進公共利益。針對意見整合與協商過程有助於凝聚共識問項分數雖較低，然都市更新係透過溝通協調、意見整合等集體行動過程，據以加速推動，達到土地產權整合與開發利益分配之合作結果。

### 3-5-3 居住環境品質改變之忍受程度

本構面問項略為分歧，有「生活環境品質之改善是都市更新最重要之功效」、「都市更新過程對環境產生之衝擊是可以忍受的」、「永春更新案推動過程產生視覺觀瞻不佳的情形」等問項超過 4 分，顯示附近民眾普遍認同都市更新可改生活環境品質、更新過程衍生環境景觀之問題，惟對於更新後公共利益之期待高於推動過程之

負面衝擊，因此認為該等環境衝擊是可以忍受的。

表 3 問卷調查結果彙整表

問項編號	問項內容	問卷調查結果平均尺度(分)
Policy1	(當地與附近地區)民眾對更新案有表達意見的機會與權利	4.33
Policy2	(當地與附近地區)民眾應該充分瞭解更新案的相關資訊	4.37
Policy3	政府有足夠的專業能力推動都市更新政策	3.97
Policy4	都市更新案審議時程過於冗長	4.43
Policy5	容積獎勵之政策誘因可以有效加速更新案的推動	4.27
Policy6	政府能有效協調與整合都市更新利害關係人的意見	3.71
Policy7	政府的介入可加速都市更新推動時程	4.07
Policy8	都市更新由私部門推動較有效率	3.26
Interest1	推動都市更新之目的為增進公共利益、促進都市再發展	4.35
Interest2	都市更新可提升都市競爭力	4.54
Interest3	都市更新的效果多數為正面的	4.25
Interest4	都市更新的利益是大眾共享的	4.20
Interest5	都市更新意見整合與協商過程有助於凝聚民眾意識	4.09
Interest6	建商獲取都市更新大部分的利益	3.62
Quality1	永春更新案推動過程產生視覺觀瞻不佳的情形	4.07
Quality2	永春更新案推動過程對治安環境產生負面的影響	3.70
Quality3	永春更新案推動過程對地區環境衛生造成負面效果	3.94
Quality4	永春更新案推動過程影響防災救難的效率	3.72
Quality5	永春更新案推動過程增加交通擁塞情形、影響交通便利性	3.62
Quality6	都市更新過程對環境產生之衝擊是可以忍受的	4.08
Quality7	生活環境品質之改善是都市更新最重要之功效	4.39

說明：問項 Policy1、2、6、8、Interest6、Quality7 之因素負荷量低於 0.55 (本研究因素負荷量門檻值)，爰不納入後續實證結果分析討論。

#### 四、實證結果

本研究運用 PLS(Partial Least Squares, 偏最小平方方法)軟體為統計分析工具，實證研究方法主要為 SEM。

#### 4-1 PLS-SEM 概述

PLS-SEM 係利用觀察變項的線性組合定義出一個主成分結構後，擬定研究假設，再以 SEM 驗證各變數間路徑關係及影響效果。本研究運用偏最小平方法 (PLS) 軟體進行 SEM 分析，驗證更新地區附近居民對都市更新政策瞭解為前置變數，對環境品質改變之忍受程度為內生潛在變數，都市更新公共利益之實踐則兼具內生及中介變數之性質，21 個變數之問卷設計題項作為觀察變數，進行變數之衡量與分析。

#### 4-2 模式配適度結果

本研究採 Bagozzi and Yi (1988) 之三個建議：(1) 觀察變項個別項目之信度：評估測量變項對該潛在變項之信度，且每項負荷量均須具有統計顯著性；(2) 潛在變項之組合信度 (CR)：指標之內部具有一致性，信度愈高表示指標之一致性愈高，CR 值應保持 0.6 以上較佳；(3) 潛在變項之平均萃取變異量 (AVE)：估算潛在變項對所有各測量變項之變異解釋力，AVE 值應達 0.5 以上，表示信度與收斂效愈高。

本研究透過主成份分析法估計因素負荷量，並採題項變數解釋力達平均水準以上 0.55 因素負荷量為門檻值，使變數解釋變異量達 30% 以上，俾確認問項具解釋變異能力爰將低於 0.55 因素負荷量之觀察變數 Policy1、2、6、8、Interest6、Quality7 等因子刪除後，各項觀測變項對潛在因素構面擁有 60% 至 87% 之解釋力，各潛在變數信度及收斂度皆有不錯表現，模式內在品質良好。Cronbach's  $\alpha$  部分，除更新政策瞭解程度構面為 0.667 為可接受，其餘值皆大於 0.8，呈現良好情形；又 CR 值皆大於 0.7，表示該組變更間越有一致性與系統性，且構面信度可接受；有關 AVE 值評估收斂效度部分，三個構面之 AVE 值分為 0.500、0.554、0.632，構面皆能解釋 50% 以上之指標變異，爰三個構面皆具有收斂效度；三個構面之因素負荷量皆大於交叉負荷量，故其具有區別效度。本研究之結構模型信度結果如表 4 所示。



表 4 SEM 信度分析表

編號	觀察變數	參考值及其標準	因素 負荷量	組合信度		AVE 值
				Cronbach's $\alpha$	CR 值	
			>0.71 解釋 50%變異量； <0.32 解釋小於 10%變異量	>0.9 優秀；0.8 非常好 0.7 適中；>0.5 以上可接受	>0.7	>0.50
Policy3	政府有足夠的專業能力		0.679	0.667	0.799	0.500
Policy4	審議時程過於冗長		0.616			
Policy5	容積獎勵誘因加速推動		0.777			
Policy7	政府介入加速推動時程		0.745			
Interest1	更新目的增進公益、促進發展		0.759	0.801	0.861	0.554
Interest2	提升都市競爭力		0.803			
Interest3	效果多數為正面的		0.746			
Interest4	利益是大眾共享的		0.719			
Interest5	協商過程助於凝聚共識		0.690			
Quality1	過程產生視覺觀瞻不佳		0.792	0.880	0.910	0.632
Quality2	對治安環境產生負影響		0.889			
Quality3	對環境衛生造成負效果		0.857			
Quality4	影響防災救難效率		0.798			
Quality5	交通擁塞與影響便利性		0.789			
Quality6	對環境產生衝擊可忍受		0.616			

#### 4-3 結構模型之分析

預測之 PLS-SEM 統計方法與 CB-SEM 驗證性統計方法不同，透過路徑係數或因素負荷量之顯著性、探討模型解釋能力之  $R^2$  值、解釋效果值  $f^2$  與評估模型預測相關  $Q^2$  效果量進行分析 (Hair et al., 2014)。

本研究以變異數膨脹因子 (VIF 值) 來檢驗構面間之共線性，VIF 值為 1 及 1.47，皆小於門檻值 5，結構模型中各構面之共線性問題未達嚴重程度 (Hair et al., 2011)；另路徑係數皆為正值，外衍潛在變數對內因潛在變數之正向影響，而路徑係數之  $t$  值為 11.035、2.376 及 5.117，皆大於 1.96，具顯著性；依據 Cohen (1988) 之  $f^2$  值評估原則，當  $0.02 < f^2 \leq 0.15$  時稱為小效果； $0.15 < f^2 \leq 0.35$  時稱為中效果； $f^2 \geq 0.35$  時稱為大效果，本研究之都市更新政策認知與更新實踐公共利益目的之  $f^2$  為 0.470 具有高效果解釋力；更新政策認知與環境品質改變忍受程度之效果值  $f^2$  為 0.147，接近中效果解釋力，至於更新公共利益與環境品質改變忍受程度之效果值  $f^2$  為 0.025，具較小效果解釋力。

Henseler et al. (2009) 指出  $Q^2$  值大於 0，表示結

構模型對該反映性內因構面具有預測相關性，本研究各構面間之  $Q^2$  值皆大於 0，表示結構模型能精準預測該反映性內因構面與該構測量系統中各指標值，如表 5。

透過上述系統性評估過程，顯示各構面間自變數不具有共線性問題；另就結構模型品質言，無論從模型解釋能力、預測能加或整體配適度指標等面向評估，各類指標皆能符合學術上對模型品質要求，因此，各潛在變數之因果關係於理論或實務之應用上，具有其價值性。

#### 4-4 假設驗證

本文各假設路徑透過 SEM 驗證結果， $t$  值均達顯著，參數正負也與假設關係方向相符，模式路徑分析結果詳次頁表 6、圖 6。

##### 4-4-1 都市更新政策瞭解

更新地區附近民眾藉由政府是否有足夠更新專業能力、更新案審議時程、容積獎勵誘因與政府之介入是否能加速都市更新推動等政策之瞭解程度予以評定，實

表 5 SEM 各項分析值綜整表

假設路徑	假設相關	整體效果	標準化估計參數	路徑係數	t 值	假設驗證
(H1) 都市更新政策瞭解→更新實踐公共 利益政策目的認知	+	0.568	0.59	0.566	11.035***	成立
(H2) 更新實踐公共政策目的認知→ 居住環境品質改變忍受程度	+	0.195	0.24	0.192	2.376**	成立
(H3) 都市更新政策瞭解→居住環境品質 改變忍受程度	+	0.524	0.44	0.395	5.117***	成立

證顯示更新政策瞭解程度與更新實踐公共利益的認  
知為顯著正相關，研究假設 H1 成立。另依實證結果顯  
示，觀測變項中對更新政策瞭解構面具有 61.6%~77.7%  
之解釋力，其直接效果為標準化係數 0.568，即每增加  
政策瞭解程度 1 個單位，對更新實踐公共政策目的  
之認知程度可提升 56.8%。

表 6 SEM 標準化估計與路徑檢定表

參考值及其標準	VIF 值	T 值	P 值	路徑係數	f <sup>2</sup> 值	Q <sup>2</sup> 值
路徑關係	<5	>1.96	>0	>0 正影響 <0 負影響	0.02 < f <sup>2</sup> ≤ 0.15 小效果； 0.15 < f <sup>2</sup> ≤ 0.35 中效果； f <sup>2</sup> ≥ 0.35 大效果	>0
都市更新政策瞭解→更新實踐公共 利益政策目的認知	1	11.035	0	0.566	0.470	0.162
更新實踐公共政策目的認知→ 居住環境品質改變忍受程度	1.47	2.376	0.018	0.192	0.025	0.159
都市更新政策瞭解→居住環境品質 改變忍受程度	1.47	5.117	0	0.395	0.147	0.159

#### 4-4-2 更新實踐公共政策目的認知

透過更新地區附近民眾對都市更新促進發展、提升  
都市競爭力與利益為大眾共享及協商過程有助於凝聚  
共識等公共利益的實踐感知之瞭解，結果驗證其與更  
新過程環境品質改變忍受程度產生正向顯著影響，驗證  
研究假說 H2。另觀測變項對都市更新實踐公共目的  
的認知構面具有 69%~80.3%之解釋力，顯示透過提高  
都市更新公共目的之實踐，可正向顯著影響更新地

區附近民眾對更新過程環境品質改度之忍受程度，而直  
接效果為標準化係數 0.195，亦即每增加對更新實踐公  
共利益政策目的認知一單位，對居住環境品質改變忍受  
程度可提升 19.5%。

#### 4-3-3 居住環境品質改變忍受程度

藉由更新地區附近民眾對視覺景觀、治安環境、環  
境衛生、防災救難效率、交通擁塞與便利性等居住環境  
品質改變忍受程度予以評定，實證顯示對更新政策瞭解  
程度與更新居住環境品質改變忍受程度為顯著正相  
關，研究假設 H3 成立。又觀測變項中對居住環境品質  
改變忍受程度構面具 61.6%~88.9%解釋力，即政府對更  
新案能有效率審議、適時提供妥適之誘因鼓勵私部門參

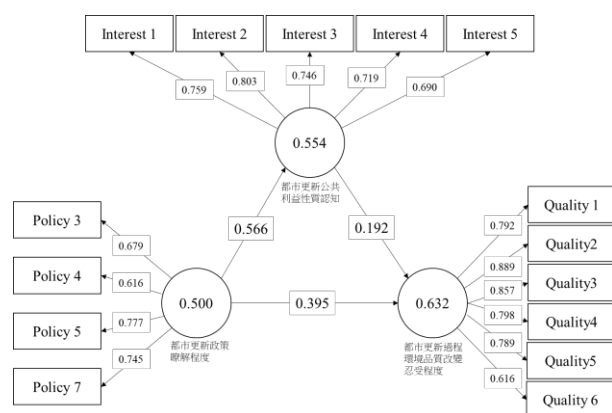


圖 6 標準化路徑分析結果圖

與更新等，將可正向影響附近民眾對居住環境品質改變忍受程度之顯著關係，減少更新推動之阻力。其直接效果為標準化系數 0.524，即每增加對政策瞭解程度 1 個單位，對居住環境品質改變忍受程度可提升 52.4%。

實證顯示，都市更新政策瞭解、更新實踐公共利益政策目的認知及居住環境品質改變忍受程度三者之因果關係呈現正向關係，H1、H2、H3 三項假設皆成立。

## 五、結論

### 5-1 各構面之研究發現與政策意涵

本研究實證結果顯示，更新地區附近民眾對都市更新政策越瞭解，則對更新實踐公共利益政策目的之認知越有正面觀感；對實踐公共利益目的之認知越有正面觀感，將越能忍受更新過程環境品質改變程度，另附近民眾對都市更新政策越瞭解，將提高更新過程環境品質改變忍受程度，其分別代表不同之政策意涵。

#### 5-1-1 都市更新政策之瞭解程度

民眾普遍認為政府審議更新案之時程過於冗長，並對於政府於更新推動過程之溝通協調與專業能力較不具信心，因此，建議政府再行檢討重建、整建、維護等都市更新之辦理方式與審議流程，並適時提供附近民眾等利害關係人參與及表達意見之機會，以溝通協調方式取代傳統政令佈達與宣導之形式主義作法，另妥為運用容積獎勵政策，並研擬相關配套作法，將外部成本內部化，避免更新時程延宕及效益減損。

#### 5-1-2 都市更新公共性質認知情形

民眾對於都市更新具提升都市競爭力及增進公共利益功效具高度肯定，惟對於意見整合與協商過程助於凝聚更新共識較無意見，應與前個構面問卷調查結果，針對政府於更新推動過程之溝通協調與專業能力較不具信心有關，建議政府可運用社區組織、在地規劃師扮演溝通協調平台角色，協助意見整合，進而降低集體行動困境，加速都市更新推動時程。

### 5-1-3 居住環境品質改變忍受程度

受訪民眾普遍認為冗長更新過程衍生環境景觀等問題，惟對於更新後公共利益之期待高於推動過程之負面衝擊，認為該等環境衝擊是可以忍受的。因此，為減緩更新過程造成環境衝擊，建議將降低推動過程對更新地區及附近地區環境產生負面影響，列為核給獎勵或政策補貼之必要條件，另搭配都市設計作法（如縮減建蔽率），以增加公共空間為原則，提升更新區內與週邊環境之舒適度，創造現住戶、附近民眾、實施者與政府多贏之局面。

### 5-2 各構面之相關性

實證結果顯示，都市更新政策瞭解程度、更新實踐公共利益政策目的認知及居住環境品質改變忍受程度三個構面呈現正向之因果關係，而「都市更新政策瞭解」對於「更新實踐公共利益政策目的認知」與「居住環境品質改變忍受程度」兩個構面之路徑係數、整體效果皆高，顯示「都市更新政策瞭解」對其他構面之影響大，彰顯民眾對更新政策瞭解之重要性，除違反市場與民眾需求之更新政策，將損害公共利益，民眾對更新政策與目的越清楚，越能忍受與包容政府為推動更新所進行改善環境之質量所投入之相關工程建設，爰為保障都市更新利害關係人之公共利益，以及推動之順遂，政府必須適時、有效地進行更新政策宣導並落實法制化，以提升民眾對政策之瞭解與信任；而更新實踐公共利益政策目的認知對居住環境品質改變忍受程度影響為正向，但影響較低，可見都市更新之推動尚能友善地改善居住環境品質，實踐公共利益政策目的，將使民眾越能忍受因更新過程環境品質改變所造成之不便性，減緩更新推動之抗爭。

臺灣土地資源有限，都市更新為促進都市機能復甦、土地資源有效利用及提升都市競爭力之必要政策手段，政府未來應積極透過由下而上、公私協力等多元方式，推動都市更新政策，並將更新政策融入都市生活之日常。

## 參考文獻

1. 丁致成 (2000)。美國都市更新的利器－稅金增額融資制度。都市更新簡訊，9，12-13。
2. 王怡雯、張政亮 (2006)。生活環境滿意度與人口遷移關係之研究－以臺南市為例。臺北市教育大學社教學報，1，33-52。
3. 王敏穎 (1998)。邁向美麗新世界：從都市更新容積獎勵辦法剖析都市更新問題。國立臺灣大學建築與城鄉研究所：臺北市。
4. 江尚書、周素卿、吳幸玲 (2010)。都市再發展與新自由主義治理的經驗，模式：以臺北車站特定專用區之開發為例。都市與計劃，37 (2)，167-191。
5. 吳定 (2017)。公共政策。臺北：五南圖書出版股份有限公司。
6. 吳翊安 (2014)。由周邊地區民眾角度探討都市更新對住環境品質的影響。國立成功大學都市計劃研究所碩士論文，臺南市。
7. 吳俊煒 (2001)。都市更新容積獎勵對公共設施效益衝擊之研究。國立成功大學都市計畫研究所碩士論文，臺南市。
8. 吳彩珠 (2002)。都市更新法制變遷之制度經濟分析。中國行政評論，1 (3)，63-94。
9. 周志龍 (2001)。跨界經濟、時空的接合與國土再結構策略：亞洲四小龍的再結構比較。都市與計劃，28 (4)，461-494。
10. 周志龍 (2002)。全球化、國土策略與台灣都市系統變遷。都市與計劃，29 (4)，491-512。
11. 周志龍、陳台智 (2014)。新自由主義都市開發策略的多尺度治理挑戰-大臺北新都會的案例分析。地理學報，72，31-55。
12. 柯于璋 (2019)。我國都市更新利益與分配正義之研究。都市與計畫，46 (3)，221-247。
13. 施鴻志、解鴻年 (1996)。社區實質環境品質評估手冊。內政部建築研究所 (委託) 中華民國都市計畫學會 (研究)，台北。
14. 胡志平、林帝佑 (2013)。住宅標籤化與社區意識及維護績效路徑分析－結構方程模型應用。住宅學報，22 (1)，81-105。
15. 胡海豐 (2015)。都市更新、建築容積移轉與獎勵經濟效率性。建築學報，93，105-124。
16. 胡海豐 (2016)。從「都市治理」到「公司治理」：都市更新的可行性探討。都市與計劃，43 (1)，31-57。
17. 侯紹堂 (2016)。都市更新地區基地周遭民眾對環境品質維護及開發績效認知之研究-以永春案為例。國立政治大學地政學系碩士論文：臺北市。
18. 高平洲 (2001)。建築容積獎勵對居住品質影響之研究。國立政治大學地政學系碩士論文：臺北市。
19. 高筱菁 (2014)。容積移轉接受基地居住環境品質改變認知與政策滿意度之研究－以新北市中和地區為例。國立政治大學地系碩士在職專班論文：臺北市。
20. 孫青雯 (1994)。「台中市生活環境品質評估之研究」。逢甲大學土地管理研究所碩士論文：台中市。
21. 孫維潔 (1991)。臺北市獎勵民間參與都市更新制度之研究。國立政治大學地政學系碩士論文：臺北市。
22. 許國賢 (2011)。民主生活與公共利益：一個預備性的考察。行政暨政策學報，53，1-24。
23. 張維修 (2012)。都市更新不曾發生：臺北市的上流化政策分析。國立台灣大學建築與城鄉研究學報，20，63-92。
24. 張義權 (2001)。都市更新容積獎勵實施後對地區環境影響之調查研究--以臺北市為例。中國文化大學建築及都市計劃研究所碩士論文：臺北市。
25. 黃定國 (1999)。都市更新有關更新地區劃設及更新容積獎勵準則之研究。內政部建築研究所 (委託) 中華民國都市計畫學會 (研究)，臺北。
26. 黃明智 (1994)。臺北都會區生活環境品質與認知特性之關聯研究。中國文化大學地學研究所碩士論文：臺北市。
27. 黃泳涵 (2010)。信任與都市更新參與整合意願之研究。國立政治大學地政研究所碩士論文：臺北市。
28. 彭佩瑩 (2013)。都市更新信任、互惠與合作之研究－以實施者觀點論之。國立政治大學地政研究所碩士論文：臺北市。
29. 楊少中 (2008)。由公共利益探討都市更新法令調整機制-以臺北市為例。臺北大學都市計劃研究

- 所學位論文:臺北市。
30. 劉佳其 (2009) 。從環境品質面探討都市更新公益性及規劃設計容積獎勵妥適性之研究-以臺北市中山區為例。臺北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文:臺北市。
  31. 蔡勳雄 (1997) 。生活環境總體改造計畫。環境教育季刊, 33, 8-11。
  32. 賴春綢 (1990) 。住商工混合地區生活環境之研究 - 以臺北市大同區大同段為例。國立政治大學地政研究所碩士論文:臺北市。
  33. 賴奎魁、劉松癸及黃筱霽 (2002) 。居住環境品質之衡量。中華民國品質學會第 38 屆年會暨第 8 屆全國品質管理研討會。
  34. 盧惠明、陳立天 (1999) 。香港城市規劃導論。香港:三聯書店有限公司。
  35. 謝文娟 (2004) 。都市更新獎助誘因財務模擬之研究。國立成功大學都市計劃研究所碩士論文:臺南市。
  36. 邊泰明 (2010) 。都市更新—困境與信任。經濟前瞻, 131, 97-102。
  37. Bagozzi, R. P., Yi, Y., & Nassen, K. D. (1998) . Representation of measurement error in marketing variables: Review of approaches and extension to three-facet designs, *Journal of Econometrics*, 89( 1-2 ), 393-421.
  38. Bentham, J. (2001). *Selected Writings on Utilitarianism*, Hertfordshire: Wordsworth.
  39. Bentler, P. M., & Chou, C. P. (1987). Practical issues in structural modeling, *Sociological methods and research*, 16(1), 78-117.
  40. Brenner, N. (1999) . Globalization as reterritorialization : The re-scaling of urban governance in the European Union, *Urban Studies*, 36 ( 3 ) : 431-451.
  41. Brenner, N. & Theodore, N. (2002) . Cities and the geographies of "actually existing neoliberalism", *Antipode*, 34 ( 3 ) : 349-379.
  42. Bonaiuto, M., Fornara, F., & Bonnes, M. (2006) . Perceived residential environment Quality in middle-and low-extension Italian cities. *European Review of Applied Psychology*, 56 ( 1 ) , 23-34.
  43. Cohen, S. (1988) . Psychosocial models of the role of social support in the etiology of physical disease, *Health psychology*, 7 ( 3 ) , 269.
  44. Colm, G. (1962) . The public interest: Essential key to public policy, Friedrich ( ed ) , 115-128.
  45. Coppock, J. T., Wilson, C. B., ( 1974 ) . *Environmental Quality*.
  46. Crap, F., & Zawadski, R. (1976). Dimensions of urban environmental. *Quality environmental behavior*, 2(8), 239-264.
  47. Delmelle, E. C., Haslauer, E., & Prinz, T. (2013) . Social satisfaction, commuting and neighborhoods, *Journal of Transport Geography*, 30, 110-116.
  48. Dunn, W. N. (2015). *Public policy analysis*. London: Routledge Press.
  49. Frederickson, H. G. (1990) . Public administration and social equity. *Public Administration Review*, 50 ( 2 ) , 228-37.
  50. Hair Jr, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995) . *Multivariate Data Analysis with Reading, New Jersey, Englewood Cliffs: Plentice-Hall*.
  51. Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet, *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139-152.
  52. Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM), *European business review*.
  53. Harvey, D. (1989) . From managerialism to entrepreneurialism: The transformation in urban governance in late capitalism, *Geografiska Annaler, Series B: Human Geography*, 71 ( 1 ) : 3-17.
  54. Heimstra, N. W., & McFarling, L. E. (1987) . *Environmental Psychology* (王錦堂譯)。台北: 茂榮。
  55. Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009) . The use of partial least squares path modeling in international marketing, In *New*

- challenges to international marketing. Emerald Group Publishing Limited.
56. Henseler, J., Dijkstra, T. K., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Diamantopoulos, A., Straub, D. W., & Calantone, R. J. (2014). Common beliefs and reality about PLS: Comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Organizational research methods*, 17 (2), 182-209.
57. Hsu, K.W., & Chao, J.C. Economic Valuation of Green Infrastructure Investments in Urban Renewal: The Case of the Station District in Taichung, Taiwan. *Environments*, 56.(doi:10.3390/environments7080056).
58. Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan (reprinted 2007)
59. Kokx, A. (2011). Partnerships in Urban Restructuring: Building Long-term Relationships or a Pragmatic Managerial Tool? *The Dutch Experience*. *International Journal of Urban and Regional Research*, 35 (5), 1026-1047.
60. Lefebvre, H. (1996). *The right to the city. Writings on cities*, 63181.
61. Marans, R. W. (2012), "Quality of Urban Life Studies: An overview and Implications for Environment- Behavior Research", *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 35: 9-22.
62. Meada, H., & Murakami, S. (1985). Population's Urban Environment Evaluation Model and Its Application. *Journal of Regional Science*, 25 (2), 273-290.
63. Mohan, J., & Twigg, L. (2007). Sense of place, Quality of life and local socioeconomic context: Evidence from the survey of English housing, 2002/03. *Urban Studies*, 44 (10), 2029-2045.
64. Nappi-Choulet, I. (2006). The role and behavior of commercial property investors and developers in French urban regeneration: The experience of the Paris region, *Urban Studies*, 43 (9), 1511-1535.
65. Ouyang, Y., Du, J., & Jin., U. (2019). Holdout Problem and Its Governance in Market-Oriented Urban Renewal: Taking Shenzhen as an Example. *China City Planning Review*. 28 (2), 52-59.
66. Permentier, M., Bolt, G., & Van Ham, M. (2011). Determinants of neighborhood satisfaction and perception of neighborhood reputation, *Urban studies*, 48 (5), 977-996.
67. Poll, H. F. P. M. (1997). The perceived quality of the urban residential environment: a multi-attribute evaluation.
68. Qiao, Z., Liu, L., Qin, Y., Xu, X., Wang, B. & Liu, Z. (2020). The Impact of Urban Renewal on Land Surface Temperature Changes: A Case Study in the Main City of Guangzhou, China. *Remote Sens.* 12, 794. (doi:10.3390/rs12050794).
69. Shapiro, D. (1987). The Social Control of Impersonal Trust. *American Journal of Sociology*, 93(3), 623-658.
70. Smith, A. (1976). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations* (ed.). Chicago: University of Chicago press.
71. Swyngedouw, E., Moulaert, F., & Rodriguez, A. (2002). Neoliberal urbanization in Europe: large-scale urban development projects and the new urban policy. *Antipode*, 34 (3), 542-577.
72. 內政部營建署網站 (2020), 辦理都市更新案件數統計表, 「內政部營建署全球資訊網站」 <https://twur.cpami.gov.tw/zh/urban/statistics/view/7>, (2020年9月23日)。
73. 臺北市政府都市更新處網站 (2020), 都市更新推動成果, [https://uro.gov.taipei/News\\_Content.aspx?n=B649EEAA7A7E35DB&sms=3DCF9FD28E559058&s=F0E9E31078AF60FE](https://uro.gov.taipei/News_Content.aspx?n=B649EEAA7A7E35DB&sms=3DCF9FD28E559058&s=F0E9E31078AF60FE) (2021年1月21日)。
74. 賴祉維、鄭任南 (2019), 探究都更失靈癥結與省思, 中國時報新聞網, <https://www.chinatimes.com/newspapers/20190123001698-260114?chdtv> (2021年1月3日)。

## 社區管理委員會關鍵職務之研究

### A Study of Key Positions of the Community Management Committee

陳建謀<sup>a</sup>、呂文寶<sup>b</sup>、陳俐茹<sup>c</sup>

Chen Jiann-Mou<sup>a</sup>, Lu Wen-Pao<sup>b</sup>, Chen Li-Ru<sup>c</sup>

<sup>a</sup> 華夏科技大學資產與物業管理系副教授

<sup>b</sup> 華夏科技大學資產與物業管理系 研究生

<sup>c</sup> 華夏科技大學資產與物業管理系助理教授

#### 論文資訊

##### 論文審查紀錄：

受稿日期

2020年10月19日

審查通過日期

2021年3月5日

##### 關鍵詞：

物業管理，社區，管理委員會

##### 通訊作者：

陳俐茹

電子郵件地址：

bonnie7956@go.hwh.edu.tw

#### Article Info

##### Article history:

Received 19 Oct. 2020

Accepted 5 Mar. 2021

##### Keywords:

Property Management,  
Community, Management  
Committee.

##### Corresponding author:

Chen Li-Ru

E-mail address:

bonnie7956@go.hwh.edu.tw

#### 摘要

台灣的公寓大廈管理委員會的委員多是一年改選一次且大多數委員不具物業管理專長，當大多數委員都是新手時，往往搞不清楚管委會最重要的工作有哪些。更有些社區因為沒有人願意擔任管理委員而採用區分所有權人輪流擔任的方式，因而造成管理委員大多對職務的熟悉度不高，故本研究之目的為有系統地整理社區管理委員的職務內容，逐一探討並歸納社區管理委員會的工作內容並加以分類探討，並透過文獻檢索法以及層級分析法探討管理委員關鍵職務的權重比例，讓管理委員可以很快速清楚的了解各項職務內容的重要性以及其優先順序。本研究結果得出社區管理委員關鍵職務評量的構面依權重排序依序是：(1)財務及預算管理與執行構面權重 55%(2)共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面權重 24%(3)法規制定、會議及住戶管理構面權重 21%。管委會關鍵職務指標排序前五名最重要的管理分項因素依次是：(1)高額採購之公開招標制度分項因素 14.1%(2)編制及查核財務報表分項因素 12.2%(3)公佈財務報表分項因素 12.2%(4)防犯貪汙或捲款潛逃機制分項因素 9.4%(5)公共安全檢查及消防安全設備檢修分項因素 7.1%。社區管理委員會關鍵職務評量指標排序前五名中有些項目可能會被社區忽略，故建議可納入社區管理委員專長推選的參考依據。

#### Abstract

The members of the apartment building management committee in Taiwan are re-elected every year and most of them do not have a background in property management. Especially when the management committee is first established, these novice members usually have no idea what their most important tasks are. Because no one is willing to serve as members of the management committee in some communities, they have the condo owners take turns performing the duty. As a result, most of the committee members are not familiar with their jobs. Therefore, the purpose of this study is to systematically sort out job descriptions of a community management committee, classify them and explore them one by one. This study explores the weight ratio of key positions of management committees through literature retrieval and hierarchical analysis. By analyzing the results of a questionnaire designed by AHP experts, it is concluded that the evaluation aspects of the key functions of a community management committee, in order of size of weighting, are: (1) The aspect of financial and budget management and execution with a fifty five percent (55%) weighting, (2) The aspect of cleaning, maintenance, repairs and general improvement of the common and shared parts with a twenty four percent (24%) weighting, and (3) The aspect of enacting rules and regulations, holding meetings and coordination between residents with a twenty one percent (21%) weighting. As a result of ranking indicators of the key functions of a community management committee in order of importance, the top five management sub-factors are: (1) The sub-factor of public bidding system for high-value procurement: 14.1%, (2) The sub-factor of compiling and auditing financial statements: 12.2%, (3) The sub-factor of announcing financial statements: 12.2%, (4) The sub-factor of prevention mechanism

against graft or absconding with money: 9.4%, and (5) The sub-factor of public safety inspection and firefighting equipment maintenance: 7.1%. Some of the top five management sub-factors identified by this study may be neglected by the community, so it is suggested that the community may refer to these sub-factors and elect management committee members with the expertise in dealing with them.

2076-5509 ©台灣物業管理學會

## 一、前言

民國 84 年 6 月 28 日公寓大廈管理條例立法通過公告實施，催生了社區管理委員會，並賦予社區管理委員會明確的法定權利與責任來管理社區事務。而隨著時間推移台灣地區在都會區公寓大廈倍數成長，社區管理委員會的數量也呈現倍數成長。但由於台灣地區的公寓大廈社區管理委員會的委員是屬於義務職，而且大多數委員也不具備物業管理專業背景，尤其是管委會剛成立時，當大多數委員都是新手時，往往搞不清楚管委會最重要的工作有那些？再加上社區事務繁瑣，因此到底社區管理委員會最重要最關鍵的職務內容有哪些？那些工作是社區管理委員必須全力以赴去完成來達成全體社區住戶的託付？故本研究是值得深入探討的議題，因此本研究將探討社區管理委員會的關鍵職務，並將成果提供給廣大倍數成長的社區管理委員會，將是管委會最具參考價值的資訊，讓幾乎每年輪替的管理委員在執行職務時有可參考的依據，減少因為新進委員過多不熟悉職務內容而造成社區管理委員會運作績效不彰或空轉期過長的缺失。

### 1-1 研究目的

台灣地區因為制度設計上造成幾乎大多數社區都是一年改選一次社區管理委員，再加上社區管理委員都是義務職，因此很多人當了一任後，往往由於社區管理事務繁雜需付出許多假日或下班後的休閒時間來開會，而不願意再連任，甚至有些社區因為沒有人願意擔任管理委員而採用區分所有權人輪流擔任的方式，因而造成管理委員大多對職務的熟悉度不高，故本研究之目的為有系統地整理社區管理委員的職務內容，逐一探討並歸納社區管理委員會的工作內容並加以分類探討，並透過層級分析法探討管理委員關鍵職務的權重比例，讓

新手社區管理委員可以很快速清楚的了解各項職務內容的重要性以及其優先順序，以便新手的社區管理委員可以容易上手社區管理業務。

### 1-2 研究方法

本研究採文獻檢索法以及層級分析法，來建立一套全面性社區管理委員關鍵職務的評估方式並建立各關鍵職務的權重比例。本研究透過文獻檢索研討社區管理委員的法定職務內容，並從中加以整理歸納及分類，進而具體歸納出社區管理委員重要的關鍵職務內容；本研究透過層級分析法進行專家問卷訪談，進而建立各關鍵職務的權重比例，供社區管理委員了解各項關鍵職務的相對重要程度。

本研究之層級分析法利用 BGMSG AHP on line system 的套裝軟體(網址 <https://bpmmsg.com/ahp/>)進行分析，這個套裝軟體是基於 Web 的免費 AHP 解決方案，是決策過程的輔助工具。這個套裝軟體可以在研究過程中幫助解決簡單的決策問題，並支持複雜的決策問題。本研究將 30 位社區管理專家問卷訪談結果輸入 BGMSG AHP on line system 取得 AHP 分析結果。

## 二、文獻回顧

社區管理問題近年來備受關切，尤其今年武漢肺炎流行，造成社區群聚感染風險提升，暴露出社區管理委員會面對公共衛生管理問題的了解不足，因此社區管理委員會重要工作關鍵項目是值得深入探討。本研究針對社區管理整理相關文獻，包含物業管理相關文獻以及社區管理委員會相關文獻，今將前人之研究說明於後。



## 2-1 物業管理相關文獻

沈宇祥[2019]探討社區物業管理服務品質提升之研究，指出台灣社區住宅品質需求提升，物業管理公司面臨如何提升服務品質創造優勢，創造社區住戶、管理委員會與物業管理公司三贏。該研究根據服務品質 PZB 模型進行問卷調查，來進行物業管理服務品質滿意度及服務品質重要度認知之量化研究，應用 IPA 分析服務品質項目需改善的優先順序發現「提供 e 化的服務」及「參與關心社區事務」2 項落於「優先改善區」的品質屬性。研究發現，服務品質重要度在不同性別、年齡、教育程度及家庭月收受試者的各構面上均具有顯著差異。在服務品質滿意度上，學歷越高越滿意可靠性服務。

王參壹 [2014]探討以 PZB 模式探討社區管理維護服務品質之研究，採用 PZB 等學者開發之服務品質概念性差距模型及 SERVQUAL 量表的量化研究方法，探討「社區管理維護」的服務品質是否已經達到住戶滿意的水準。首先以 PZB 服務品質差距模型，透過問卷調查對研究對象實施問卷，分析社區管理維護服務內容的缺失。其次以問卷取得的數據導入服務品質應用分析並探討住戶認知的服務品質五大構面對住戶期望的服務品質之影響，並解釋五項研究假設之差異性。研究發現住戶的關鍵核心期望為優質的社區管理維護服務品質，因此社區管理維護服務管理的關鍵重點為瞭解社區住戶認知服務與期望服務間的差距作為。

## 2-2 社區管理委員會相關文獻

吳俊龍[2020]探討兩岸公寓大廈管理委員會法律地位之比較，該研究指出兩岸地區高度都市化與工業及服務業發展，都市人口朝向集中於公寓大廈，因此管理上涉及複雜的多數人共用、專用之單一或複數土地等權利義務之交疊及衝突，在大陸地區物權法以及在台灣地區公寓大廈管理條例等相關法規為公寓大廈管理中重要之管理法源。該論文就管理委員會之法律地位及其相關爭議從程序法與實體法上不同角度進行研究分析。就權利義務之比較而言，兩岸公寓大廈管理委員會就實體法而言，區分所有權人及區分所有權大會皆為兩岸法令

重視的重點。兩岸公寓大廈管理委員會就訴訟法之觀點而言，台灣地區在實務上就公寓大廈管理委員會是否具有當事人適格之問題，管理委員會在《公寓大廈管理條例》法律定位上當事人適格上較無爭議；但大陸地區在實務上則有不同見解，業主委員會依據大陸《物業管理條例》規定，有兩種見解：(1)業主委員會根據業主大會的授權對外代表業主進行民事及管理活動，因此所產生的相關法律後果須由全體業主負責，當業主委員會發生民事法律爭議時，可以列為被告被訴訟或提訴訟。見解：(2)另一派見解認為應區別適用，與物業管理有關的事務，合法的業主委員會應經業主代表大會授權，有權就涉及全體業主公共利益的事宜，向人民法院以物業公司為被告提起民事訴訟；與物業管理無關的事務，業主委員會無權以個別或部分業主以向人民法院提起民事訴訟。

李千民[2019]探討臺中市低碳社區認證公寓大廈管理委員會組織幹部之社會網絡指標與環境素養之關聯分析，研究透過社會網絡分析方法，探討社區的社會網絡結構與環境素養高低以及節能減碳之關聯性。研究目的為分析低碳社區的環境素養與組織幹部的社會網絡指標之關係，並探討低碳社區的節能減碳成效與組織幹部的社會網絡指標與之關聯。研究發現在社區公共社區事務上，發現社區幹部在以下五個面向中有高比例的參與：(1)交換社區工作上的訊息(2)討論社區活動相關事務(3)提供相關計畫申請訊息及推動資源回收相關事務(4)協助社區產業銷售(5)提供相關計畫申請訊息。

程建峰[2017]探討公寓大廈管理法制之研究-以管理委員會實務運作為中心，探討公寓大廈管理之基本理論，以及國外公寓大廈立法與先進國家相關法律制度，討論公寓大廈管理組織成立之依據及相關權利義務以及實務上管委會運作時面臨之法律爭議。

黃詩琳[2016]探討公寓大廈管理委員會法律地位之研究，指出管理委員會在公寓大廈管理上扮演著相當重要的角色，其職務為執行區分所有權人會議決議事項及公寓大廈管理維護工作，對於社區內的管理範圍包含共用部分之管理、住戶違規之處理、公共基金之管理等已獲得法律明確授權，但對於社區對外上的法律地位是否可以管理委員會之名義進行法律行為？訴訟上是否具有當事人能力？目前卻無法在法律上獲得共識。該研究從

實體法上與程序法上不同角度探討管理委員會之法律地位及其相關法律爭議，參考德國立法例，力求管理委員會在法律上適切之地位，以實體法與程序法為連貫思考重新建構其與區分所有權人間之關係。

彭應彰[2015]研究公寓大廈管理委員會之組織，該論文採文獻分析、解釋法學、判例、實務學說等方法進行研究。介紹德國、日本、中國大陸、香港、美國等國管理委員會之法律制度與模式之相關規定。探討管理委員會是否該仿效香港制度進行法人化，探討其相關訴訟程序與優缺點。其次探討管理委員會運作上常見的問題如欠繳管理費，公共基金與管理費之合法使運用，以及管理組織、管理服務人、管理負責人之相關法規之研究。

吳村修[2013]探討公寓大廈管理委員會對社區治安維護功能之研究—以桃園縣蘆竹鄉為例，指出雖然保障人民生命財產安全的治安維護工作是政府的責任，但是實際上單靠刑事司法體系或警察力量來維護社會治安是無法完全達成。因此研究指出，犯罪預防工作也是很重要的選項，可由私人保全、法院、矯治機關、社區、學校、醫療機構等各單位共同來協助的。因此公寓大廈管理委員會負責社區安全管理，因此在社區犯罪預防工作上具有重要的角色與功效。本研究提出社區治安建議，作為犯罪預防之參考：(1)強化社區安全設備與設計(2)推動物業管理公司及保全人員認證機制(3)落實安全維護設備硬體的管理(4)輔導成立「社區治安委員會」，提升治安聯防能量(5)強化警民關係，落實犯罪預防工作(6)動員居民參與，提升社區意識。

林好孺[2012]探討影響公寓大廈管理委員會運作之因素—以嘉義市東隆綠大地大樓為例，研究指出公寓大廈住戶來自不同的階層，如何有效管理，實為當前公寓大廈管理委員會重要課題。本文利用模糊層級分析法(Fuzzy Analytic Hierarchy Process, Fuzzy AHP)來分析影響公寓大廈管理委員會運作之重要關鍵因素。研究發現，影響公寓大廈管理委員會運作之四大重要因素為(1)專業能力問題(2)維護管理問題(3)行政事務問題(4)社區住戶問題。再進一步的層級串聯分析結果可發現影響公寓大廈管理委員會運作之最重要成功因素的前五名為(1)建築物公共安全申報(2)低參選率(3)低出席率(4)低參與率(5)法規制度執行。

高秉毅[2012]探討服務品質、管理委員會運作與住

戶滿意度關係之研究—以CS保全公司為例，該研究以大樓及委員會背景與委員個人背景來分析管理委員會運作的效率與情形；同時探討物業管理專業服務人員的服務品質對於住戶滿意度的關聯性。使用問卷調查研究經差異分析及迴歸分析結果顯示：(1)物業管理服務人服務品質差異分析在物業管理服務人服務品質「關懷性、可靠性、有形性」構面顯示「教育程度」有顯著差異(2)大樓管理委員會背景「管理模式、總戶數、委員會人數、決策型態」構面在管理委員會運作「職權運作」具有顯著差異(3)住戶滿意度迴歸分析顯示物業管理服務人服務品質對「平均月收入」具有正向顯著影響(4)住戶滿意度差異分析顯示「設施設備檢查服務、機電保修及門禁安全管理、活動安排與服務」構面於「教育程度」有顯著差異。

賴思瑜[2011]探討臺北市公寓大廈管理委員會組織運作及其功能之研究，分析公寓大廈管理委員會與區分所有權人會議之間的權力及責任關係，並針對公寓大廈管理委員會運作時所面臨的問題，並提出改善策略。經研究分析結論為：(1)管理委員會必須遵守區分所有權人會議的決議，管理委員會雖為代理關係，但是仍然不能完全代表區分所有權人會議，僅能以管理規約範圍內規定之事項執行之，且須對住戶負起責任(2)公寓大廈管理委員會運作面臨問題包含：財務、人員及執行等三方面(3)公寓大廈管理委員會的角色功能及定位主要仍以與自身社區利益相關的事務為主，顯示出管理委員會仍然以社區內部管理為主，鮮少與外部大型社區互動。

## 2-3 文獻綜合結論

綜合以上文獻探討可歸納結論為近年來針對社區物業管理服務品質提升之相關研究以及公寓大廈管理委員會之組織、運作與法律定位已有諸多研究成果，但對於社區管理委員會關鍵職務較少有人探討，故本研究後續將應用層級分析法深入分析社區管理委員會關鍵職務。

### 三、應用層級分析法分析社區管理委員會關鍵

#### 職務結果

因應台灣社區管理委員會職務運作現況，定義出社區管理委員會關鍵職務之三大構面及十五分項評量指標後，本研究採用層級分析法分析社區管理委員會關鍵職務步驟如下：(1)分析社區管理委員會關鍵職務構面。(2)層級分析法專家問卷設計並進行問卷。(3)採用 AHP 層級分析法計算各構面及分項指標權值，本研究利用 BGMSG AHP on line system 將社區管理委員會關鍵職務之三大構面及十五分項評量指標之權重值計算出結果。

#### 3-1 社區管理委員會關鍵職務構面因素分析

本研究分析國內管理委員會關鍵職務相關文獻，根據公寓大廈管理條例第 36 條規定，社區管理委員會之法定職務內容為：(1)區分所有權人會議決議事項之執行(2)共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良(3)公寓大廈及其周圍之安全及環境維護事項(4)住戶共同事務應興革事項之建議(5)住戶違規情事之制止及相關資料之提供(6)住戶違反第六條第一項規定之協調(7)收益、公共基金及其他經費之收支、保管及運用(8)規約、會議紀錄、使用執照謄本、竣工圖說、水電、消防、機械設施、管線圖說、會計憑證、會計帳簿、財務報表、公共安全檢查及消防安全設備檢修之申報文件、印鑑及有關文件之保管。(9)管理服務人之委任、僱傭及監督。(10)會計報告、結算報告及其他管理事項之提出及公告(11)共用部分、約定共用部分及其附屬設施設備之點收及保管(12)依規定應由管理委員會申報之公共安全檢查與消防安全設備檢修之申報及改善之執行(13)其他依本條例或規約所定事項。茲就以上法定職務內容彙整出社區管理委員會關鍵職務構面可分為三大構面如下：(1)共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面。(2)法規制定、會議及住戶管理構面。(3)財務及預算管理與執行構面。三大構面與法定職務對照表如表 1 所示。

#### 3-1-1 共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改

##### 良構面因素分析

社區共有及共用部分之設施、設備、空間與環境之清潔、維護、修繕，基本上以社區消防機電設備等與安全有關之設備維護為主，而公共設施點交是第一屆管委會的重要工作，外牆清洗與石材養護是社區管委會維持房價的重要任務，長期修繕計畫制定與執行也是社區管委會維護社區品質的重要任務。茲彙整出共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面因素如下：(1)公共設施點交與財產保管。(2)公共安全檢查及消防安全設備檢修。(3)消防機電設施維護保養。(4)外牆清洗與石材養護。(5)長期修繕計畫與執行。

#### 3-1-2 法規制定、會議及住戶管理構面因素分析

社區管理之法規制定、會議及住戶管理，基本上以社區管理的法規如社區規約的修改以及社區各項管理辦法訂定與修改為主，而管理委員每月例行性召開管理委員會會議並公告紀錄以及執行區分所有權人會議決議事項也是管委會的重要工作，住戶違反社區規約或辦法之協調也是社區管委會維護社區和諧與生活品質的重要任務。茲彙整出法規制定、會議及住戶管理構面因素如下：(1)規約修改建議。(2)各項管理辦法訂定與修改。(3)區分所有權人會議決議事項執行與會議紀錄。(4)管理委員會執行與紀錄。(5)住戶違反社區規約或辦法之協調。

#### 3-1-3 財務及預算管理與執行構面因素分析

社區管理之財務及預算管理與執行，基本上以社區管理的年度預算制訂與執行以及社區編制、查核及公告財務報表為主，而管理委員年度例行性高額採購如物管、保全、清潔等業務委託物業公司的公開招標制度之建立與執行也是管委會的重要工作，建立廉潔社區防範管委會成員或物業經理貪汙或捲款潛逃機制也是社區管委會維護社區穩定運作與和諧的重要任務。茲彙整出

財務及預算管理與執行構面因素如下：(1)編制及查核財務報表。(2)公佈財務報表。(3)高額採購之公開招標制度。(4)防犯貪汙或捲款潛逃機制。(5)預算制訂與執行。

### 3-2 層級分析法分析結果與討論

本研究邀請 30 位熟悉社區管理委員會關鍵職務內容的專家進行專家問卷，30 位社區管理委員會專家的背景資料如附錄二。本研究採用 BPMSG 公司(Business Performance Management Singapore)所研發的層級分析法套裝程式 AHP Online System(網址 <https://bpmsg.com/ahp/>)將 30 位社區管理委員會的專家問卷結果輸入程式系統，跑出社區管理委員會關鍵職務專家問卷 AHP 分析之結果說明如下。

社區管理委員會關鍵職務指標三大構面兩兩比較專家問卷分析結果如下表 1 所示，專家問卷結果顯示社區管理委員會關鍵職務最重要的構面是構面三財務及預算管理與執行構面權重 55%，其次為構面一共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面權重 24%，最後為構面二法規制定、會議及住戶管理構面權重 21%。社區管理委員會關鍵職務指標三大構面專家問卷分析結果分別說明如下數小節。

社區管理委員會關鍵職務指標三大構面及十五項指標兩兩比較專家問卷分析結果總表如下表 2 所示，專家問卷結果顯示社區管理委員會關鍵職務指標最重要的管理分項因素是構面三財務及預算管理與執行構面之高額採購之公開招標制度分項因素權重 14.1%，同時並列第二重要的管理分項因素是為構面三財務及預算管理與執行構面之編制及查核財務報表分項因素權重 12.2%以及構面三財務及預算管理與執行構面之公佈財務報表分項因素權重 12.2%。

#### 3-2-1 共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面下各項評量指標之權重值

共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面下各項評量指標之專家問卷分析結果如下表 3 所示，專家問卷結果顯示最重要的管理分項因素是：公共

安全檢查及消防安全設備檢修，指標權重值為 29.7%；第二重要的管理分項因素是：消防機電設施維護保養，指標權重值為 28.8%；第三重要的管理分項因素是：長期修繕計畫與執行，指標權重值為 19.3%；第四重要的管理分項因素是：公共設施點交與財產保管，指標權重值為 14.4%；第五重要的管理分項因素是：外牆清洗與石材養護，指標權重值為 7.8%。

#### 3-2-2 法規制定、會議及住戶管理構面下各項評量指標之權重值

法規制定、會議及住戶管理構面下各項評量指標之專家問卷分析結果如下表 2 所示，專家問卷結果顯示最重要的管理分項因素是：區分所有權人會議決議事項執行與會議紀錄，指標權重值為 29.2%；第二重要的管理分項因素是：各項管理辦法訂定與修改，指標權重值為 22.6%；第三重要的管理分項因素是：管理委員會議執行與紀錄，指標權重值為 16.8%；第三重要的管理分項因素是：住戶違反社區規約或辦法之協調，指標權重值為 16.8%；第五重要的管理分項因素是：規約修改建議，指標權重值為 14.6%。

#### 3-2-3 財務及預算管理與執行構面下各項評量指標之權重值

財務及預算管理與執行構面下各項評量指標之專家問卷分析結果如下表 2 所示，專家問卷結果顯示最重要的管理分項因素是：高額採購之公開招標制度，指標權重值為 25.6%；第二重要的管理分項因素是：編制及查核財務報表，指標權重值為 22.2%；第二重要的管理分項因素是：公佈財務報表，指標權重值為 22.2%；第四重要的管理分項因素是：防犯貪汙或捲款潛逃機制，指標權重值為 17.2%；第五重要的管理分項因素是：預算制訂與執行，指標權重值為 12.8%。

### 3-2-4 專家的問卷結果之統計分析結果檢定一致性

專家的問卷結果之統計分析結果檢定均合於計算一致性比率(Consistency Ratio, C.R.)的標準值,即 C.R. 值皆小於 0.1。三大構面之 AHP 分析結果之 C.R. 值為 1.9%; 構面一共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面的五大分項要素 AHP 分析結果之 C.R. 值為 7.6%; 構面二法規制定、會議及住戶管理構面的五大分項要素 AHP 分析結果之 C.R. 值為 1.7%; 構面三財務及預算管理與執行構面的五大分項要素 AHP 分析結果之 C.R. 值為 1.7%。

## 四、結論與建議

本研究發現社區管理委員會關鍵職務評量可歸納為三大構面為：(1)共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面、(2)法規制定、會議及住戶管理構面、(3)財務及預算管理與執行構面，顯示社區管理委員會關鍵職務應結合共有及共用部分之維護管理、法規制定與會議管理以及財務及預算管理，茲將重要結論與建議條列如下：

### 4-1 結論

1. 社區管理委員會關鍵職務評量的構面依權重排序是：(1)構面三財務及預算管理與執行構面權重 55%、(2)構面一共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面權重 24%、(3)構面二法規制定、會議及住戶管理構面權重 21%。專家問卷結果顯示構面三財務及預算管理與執行構面是最重要的，排序前五名最重要的管理分項因素中構面三財務及預算管理與執行構面就佔了四項。

2. 社區管理委員會關鍵職務指標排序前五名最重要的管理分項因素依次是：(1)高額採購之公開招標制度分項因素 14.1%、(2)編制及查核財務報表分項因素 12.2%、(3)公佈財務報表分項因素 12.2%、(4)防犯貪汙或捲款潛逃機制分項因素 9.4%、(5)公共安全檢查及消防安全

設備檢修分項因素 7.1%。

### 4-2 建議

1. 社區管理委員會關鍵職務評量指標排序前五名中有些項目可能會被社區忽略，建議可納入社區管理委員專長推選的參考依據。
2. 建議高額採購之公開招標納入社區管理委員專長推選的參考依據，社區舉辦保全、清潔、機電或修繕等大型採購案應採公開招標，以免發生弊端。
3. 建議編制及查核財務報表納入社區管理委員專長推選的參考依據，以免社區委員缺乏有財務專長的委員而發生財務報表無人有能力可稽核而發生弊端。
4. 建議防犯貪汙或捲款潛逃機制納入社區管理委員專長推選的參考依據，以免因社區委員缺乏有財務專長的委員而發生捲款潛逃卻無人有能力可定時稽查防範弊端。
5. 實務上若無法選任適任委員人選時，建議可嚴選專業的物業經理來協助管委會的運作，除了專業能力考量以外，職業道德也應納入評選。

表 1.三大構面與法定職務對照表

構面	對照之法定職務
(1)共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面。	(2)共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良 (3)公寓大廈及其周圍之安全及環境維護事項 (11)共用部分、約定共用部分及其附屬設施設備之點收及保管 (12)依規定應由管理委員會申報之公共安全檢查與消防安全設備檢修之申報及改善之執行
(2)法規制定、會議及住戶管理構面。	(1)區分所有權人會議決議事項之執行 (4)住戶共同事務應興革事項之建議 (5)住戶違規情事之制止及相關資料之提供 (6)住戶違反第六條第一項規定之協調 (8)規約、會議紀錄、使用執照謄本、竣工圖說、水電、消防、機械設施、管線圖說、會計憑證、會計帳簿、財務報表、公共安全檢查及消防安全設備檢修之申報文件、印鑑及有關文件之保管。 (9)管理服務人之委任、僱傭及監督。 (13)其他依本條例或規約所定事項
(3)財務及預算管理與執行構面。	(7)收益、公共基金及其他經費之收支、保管及運用 (10)會計報告、結算報告及其他管理事項之提出及公告

表 2. 社區管理委員會關鍵職務指標三大構面兩兩比較專家問卷分析結果

編號	構面	權重	排序
1	共有及共用部分之清潔、維護、修繕及一般改良構面	24%	2
2	法規制定、會議及住戶管理構面	21%	3
3	財務及預算管理與執行構面	55%	1

整體 CR 值 1.9%

表 3. 社區管理委員會關鍵職務指標三大構面及十五項指標兩兩比較專家問卷分析結果總表

Decision Hierarchy			
Level 0	Level 1	Level 2	Gib Prio.
社區管理委員會關鍵職務評量 指標分析	共有及共用部分之清潔維護修繕及一般改良 構面 0.240	公共設施點交與財產保管 0.144	3.5%
		公共安全檢查及消防安全設備檢修 0.297	7.1%
		消防機電設施維護保養 0.288	6.9%
		外牆清洗與石材養護 0.078	1.9%
		長期修繕計畫與執行 0.193	4.6%
	法規制定會議及住戶管理構面 0.210	規約修改建議 0.146	3.1%
		各項管理辦法訂定與修改 0.226	4.7%
		區分所有權人會議決議事項執行與會議 紀錄 0.292	6.1%
		管理委員會議執行與紀錄 0.168	3.5%
		住戶違反社區規約或辦法之協調 0.168	3.5%
	財務及預算管理與執行構面 0.550	編制及查核財務報表 0.222	12.2%
		公佈財務報表 0.222	12.2%
		高額採購之公開招標制度 0.256	14.1%
		防犯貪汙或捲款潛逃機制 0.172	9.4%
		預算制訂與執行 0.128	7.0%
			1.0

### 參考文獻

1. 吳俊龍 (2020)。兩岸公寓大廈管理委員會法律地位之比較」, 東吳大學, 東吳大學碩士論文, 台北市。
2. 李千民 (2019)。探討臺中市低碳社區認證公寓大廈管理委員會組織幹部之社會網絡指標與環境素養之關聯分析」, 國立臺中教育大學, 科學教育與應用學系環境教育及管理碩士班碩士論文, 台中市。
3. 沈宇祥 (2019)。社區物業管理服務品質提升之研究」, 崇右影藝科技大學, 經營管理系碩士論文, 新北市。
4. 程建峰 (2017)。公寓大廈管理法制之研究-以管理委員會實務運作為中心」, 國立高雄大學, 法律學系碩士班碩士論文, 高雄市。

5. 黃詩琳 (2016)。探討公寓大廈管理委員會法律地位之研究」, 東吳大學, 法律學系碩士論文, 台北市。
6. 彭應彰 (2015)。公寓大廈管理委員會之探討」, 開南大學, 人文社會學院公共管理碩士在職專班碩士論文, 桃園市。
7. 王參壹 (2014)。以 PZB 模式探討社區管理維護服務品質之研究」, 開南大學, 商學院碩士在職專班碩士論文, 桃園市。
8. 吳村修 (2013)。探討公寓大廈管理委員會對社區治安維護功能之研究—以桃園縣蘆竹鄉為例」, 銘傳大學, 公共事務學系碩士在職專班碩士論文, 台北市。
9. 高秉毅 (2012)。服務品質、管理委員會運作與住戶滿意度關係之研究—以 CS 保全公司為例」, 國立高雄大學, 高階經營管理碩士在職專班(EMBA)碩士論文, 高雄市。
10. 林妤孺 (2012)。影響公寓大廈管理委員會運作之因素—以嘉義市東隆綠大地大樓為例」, 康寧大學, 資產管理與城市規劃研究所碩士論文, 台北市。
11. 賴思瑜 (2011)。探討臺北市公寓大廈管理委員會組織運作及其功能之研究」, 銘傳大學, 公共事務學系碩士班碩士論文, 台北市。



## 社區防災管理關鍵因素之研究

### A Study of Key Factors in Community Disaster Management

陳俐茹<sup>a</sup>、朱志平<sup>b</sup>、陳建謀<sup>c</sup>

Chen Li-Ru<sup>a</sup>, Chu Chih-Pin<sup>b</sup>, Chen Jiann-Mou<sup>c</sup>

<sup>a</sup> 華夏科技大學資產與物業管理系 助理教授

<sup>b</sup> 華夏科技大學資產與物業管理系 研究生

<sup>c</sup> 華夏科技大學資產與物業管理系 副教授

#### 論文資訊

##### 論文審查紀錄：

受稿日期  
2020年10月19日  
審查通過日期  
2021年3月7日

##### 關鍵詞：

物業管理，社區，防災管理

##### 通訊作者：

陳建謀  
電子郵件地址：  
jiannmou@gmail.com

#### Article Info

##### Article history:

Received 19 Oct. 2020  
Accepted 7 Mar. 2021

##### Keywords:

Property Management,  
Community, Disaster  
Management.

##### Corresponding author:

Chen Jiann-Mou  
E-mail address:  
jiannmou@gmail.com

#### 摘要

世界銀行於 2005 年調查研究指出臺灣約有 73% 的人口居住在有三種以上天然災害可能衝擊的地區，同時遭受兩種天然災害衝擊之國土地區更高達 90% 以上。所以在臺灣做好社區防災管理是非常重要的，故本研究目的為探討社區防災管理關鍵因素。台灣位於環太平洋地震帶，屬於地震高風險區，因此本研究目的為探討地震災害的社區防災管理關鍵要素。台灣自 1911 年至 2010 年間，共有 347 次的颱風侵襲發生多次重大災害，屬於風災以及水災高風險區，因此本研究目的為探討風災以及水災的社區防災管理關鍵要素。台灣曾發生許多重大火災傷亡，因此本研究目的為探討火災的社區防災管理關鍵要素。本研究採文獻檢索法以及層級分析法，評估並建立各防災管理關鍵要素的權重比例。研究分析結果得出社區防災管理評量的構面依權重排序依次是：(1) 火災防範管理構面權重 49.3%、(2) 水災及風災防範管理構面權重 31.1%、(3) 地震災害防範管理構面權重 19.6%。社區防災管理指標排序前五名最重要的管理分項因素依次是：(1) 消防安全檢查分項因素權重 16.0%、(2) 排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作分項因素 14.4%、(3) 消防設備定期更新分項因素 9.6%、(4) 確保消防設備系統不被關機分項因素 9.2%、(5) 偵煙器確保無防塵罩覆蓋分項因素 8.3%。本研究建議前列項目可納入社區防災安全檢查的標準作業流程。

#### Abstract

A survey conducted by the World Bank in 2005 pointed out that about 73% of Taiwan's population live in areas that are likely to be impacted by more than three natural disasters, and more than 90% of the country's land areas that are impacted by two natural disasters at the same time. Therefore, it is very important to do well in community disaster prevention management in Taiwan, so the purpose of this research is to explore the key factors of community disaster prevention management. This research adopts literature retrieval method and hierarchical analysis method to evaluate and establish the weight ratio of each key element of disaster prevention management. According to the results of the research and analysis, the dimensions of community disaster prevention management evaluation are as follows in order of weight: (1) The weight of fire prevention management is 49.3%, (2) The weight of flood and wind disaster prevention management is 31.1%, and (3) The weight of earthquake disaster prevention management is 19.6%. The top five most important management sub-factors in order of community disaster prevention management indicators are: (1) Fire safety inspection sub-factor weight 16.0%, (2) Drainage system dredging and maintaining the normal operation of sewage and waste water motor sub-factor 14.4%, (3) Regular update of fire-fighting equipment sub-factor 9.6%, (4) Ensure The fire-fighting equipment system is not shut down by a factor of 9.2%, (5) smoke detectors ensure no dust cover to cover the factor of 8.3%.

## 一、前言

2020年4月26日上午台北市林森北路錢櫃 KTV 於驚傳火警，造成 54 人送醫，其中 5 人死亡、1 人命危之重大悲劇，台北市消防大隊第三大隊長王正雄指出，錢櫃將其整棟大樓的排煙、灑水、消防警報、住宅警報器及廣播系統等 5 項消防設備系統全關，是嚴重的「人為疏失」，錢櫃 KTV 的火災理論上是可以避免的人為災害，只要我們做好社區防災管理，人為災害基本上是可以杜絕的，因此社區防災管理是當前重要的重大議題。當然社區會面臨的災害不會只有人為災害，近年來由於全球氣候變遷，造成短時間強降雨或超級颱風等極端氣候造成社區面臨淹水以及風災等各種天然災害，而世界銀行 2005 年出版的《天然災害熱點：全球風險分析》(Natural Disaster Hotspots: A Global Risk Analysis) 蒐集 15 至 25 年的災害事件紀錄，觀察區域人口及 GDP 暴露在 6 種主要自然災害所承受的風險，風險分為死亡人數和經濟損失，6 種災害包括地震、火山爆發、山崩(土石流)、洪水、乾旱及颱風(西半球稱颶風)。該報告指出臺灣可能是世界上最容易受到天然災害衝擊國家之一，因為臺灣約有 73% 的人口居住在有三種以上災害可能衝擊的地區，同時遭受兩種災害衝擊之國土地區更高達 90% 以上<sup>1</sup>。由此可發現在臺灣做好社區防災管理更是一項非常重要的工作，社區必須要做好防災管理才能防範各種人為災害與天然災害於未然，故本研究將探討社區防災管理關鍵因素，提供社區做好防災管理之參考。

### 1-1 研究目的

本研究將探討社區防災管理關鍵因素，提供社區做好防災管理之參考。台灣位於環太平洋地震帶，因此地震災害是社區防災管理必須面對的重要天然災害之一，所以本研究目的之一為探討地震災害的社區防災管理關鍵要素。根據中央氣象局的資料，自 1911 年至 2010

<sup>1</sup>資料來源：

<https://www.chinatimes.com/newspapers/20170917000301-260119?chdtv>

年的一百年間，共有 347 次的颱風侵襲紀錄，其間發生多次重大災害，因此颱風災害是社區防災管理必須面對的重要天然災害之一，所以本研究目的之一為探討風災以及水災的社區防災管理關鍵要素。台灣曾發生許多重大火災傷亡，因此火災是社區防災管理必須面對的重要人為災害之一，所以本研究目的之一為探討火災的社區防災管理關鍵要素。

### 1-2 研究方法

本研究採文獻檢索法以及層級分析法，來建立一套全面性社區防災管理關鍵要素的評估方式並建立各防災管理關鍵要素的權重比例。本研究透過文獻檢索研討社區防災管理關鍵要素的內容，並從中加以整理歸納及分類，進而具體歸納出社區水災、風災、地震災害及火災之防範管理內容；本研究透過層級分析法進行專家問卷訪談，進而建立社區水災、風災、地震災害及火災之防範管理關鍵要素的權重比例，供社區管理委員會了解各項社區防災管理關鍵要素的相對重要程度。

本研究之層級分析法利用 BGMSG AHP on line system 的套裝軟體(網址 <https://bpmsg.com/ahp/>)進行分析，這個套裝軟體是基於 Web 的免費 AHP 解決方案，是決策過程的輔助工具。這個套裝軟體可以在研究過程中幫助解決簡單的決策問題，並支持複雜的決策問題。本研究將 30 位社區管理專家問卷訪談結果輸入 BGMSG AHP on line system 取得 AHP 分析結果。

## 二、文獻回顧

極端氣候與防災問題近年來備受全球專家學者關切，本研究主要探討社區防災管理，對於防災管理將探討災害管理與社區防災管理相關文獻，今將前人之研究說明於後。

### 2-1 災害管理相關文獻

范家誠[2019]，探討氣象風險評估整合資訊平台應用於災害管理可行性評估之研究-以某營地為例，論文研究建立氣象風險評估系統並以南投縣武界營區為研

究場域提供相關災害風險評估，氣象風險評估系統後端以網頁圖形化方式呈現相關風險評估圖層並可自動產製 14 種氣象分析圖資，並可自動發佈強降雨等 4 種風險圖資，更新圖資頻率為 1 小時，氣象風險評估整合資訊平台可改善防災資訊的準確性與即時性。

杜永平[2016]，探討安全防災管理與安全防護競合之研究，研究旨在釐清保全公司在安全防護業務上，在防災管理上造成安全的漏洞，其研究目的為探討物業管理行業與保全管理行業之良性競合方式，促進提升建築物的安全防災管理層面藉由物業管理行業與保全管理行業相互大配合作，以進一步做好預警事宜以及安全管控。研究結論歸納重大災難發生共同的慣性與規律為：(1) 所有重大災難事件皆潛藏有可能發生事故、甚至災難的原因、缺失或瑕疵(2)所有原本看似安全平靜穩定的現象被破壞，幾乎都與附加物、第三者或接合部分有關聯(3)所有的重大災難都是一連串的疏失事故所造生，而管理不善是造成這些事故連續被發生的慣性真正原因，因此這些事故都是可以避免的(4)由於當事人或安全管理者最後的抉擇或決策錯誤，因而錯失避開災難的最後機會。

蘇南楨[2016]，災害管理及災害防救教育訓練之探討一以嘉義縣為例，該研究將災害管理透過減災、整備、應變和重建等四個階段深入分析，並以嘉義縣為例分析各種災害類型以及研擬災害防救教育訓練資源與需求，依據平地、山線、海線所面臨的各種災害類型來舉辦災害防救教育訓練，以進一步分析第一線災害管理人員所需之教育訓練內容，針對防救災領域缺乏之專業訓練加以評估並提供專家學者依地域性調整課程內容，安排理論及實務之課程相互穿插以加強學員的吸收成效。

王博民[2015]，探討高雄市區建築施工防災管理之研究，該研究以高雄市區建築工地為範圍，採問卷調查方式進行探討，針對 17 個軟硬體管理面的防災對策以及 10 個施工災害因素，邀請參與工程的人員來分析其相對的重要性，從而找出關鍵的災害因素與防災對策。研究結論為，(A) 三個最重要的管理面防災對策為：(1) 進行風險管理研擬工地防災計畫 (2)切實要求遵循安全指示進行人員防災訓練(3) 持續做好例行檢查，如施工中的建物、機具器材狀態、物料堆置等。(B) 三個最重

要的災害因素為：(1)高空作業時發生不慎墜樓意外傷害 (2) 開挖地下室連續壁造成沉陷、傾斜或龜裂等鄰損事件 (3)開挖底部失去地盤支承载力。(C) 三個最重要的硬體面防災預防作為：(1)安裝地工防災監測系統並持續監控觀察(2)確實要求人員穿戴防護用具並設置足夠的護欄(3)確實做好臨時支撐之設立。

黃成宇[2015]，探討地區災害防救計畫於災害管理之探討-以宜蘭、花蓮、臺東三縣為例，該研究採用比較分析法、文獻回顧法及個案研究法等方式進行研究，透過比較分析法歸納出災害防救體系必須要訂定災害風險目標的完整計畫，藉由文獻回顧法歸納出必須要更細緻地強化災害防救體系，透過個案研究法歸納出必需推動落實專人制度於災害防救體制，綜合以上分析，歸結公部門應擁有因應災害的基礎核心能力以因應地區防減災、應變、復原重建之挑戰並降低災害風險。

劉曉梅[2013]，探討颱風災害管理資訊系統之建立與研究，該研究指出台灣因為地理環境特殊，地震頻繁、河短流急、颱風豪雨，容易造成坡地崩塌及土石流等天然災害。由於土石流等天然災害之防災資訊之整合需求具有即時性、多元化和資源分散等特性，因此建構資訊平台並提供相關颱風防災預警資訊，強化防災應變期間對於可能發生災害的地區之掌握以及強化防災資訊的即時性。本研究資料庫連結土石流防災資訊網、中央氣象局及台北市資訊網等所建置相關災害資訊，為颱風災害管理資料庫，透過資料庫統計及分析，可隨時觀察颱風動態、暴風圈、路徑等資訊，大幅提高對於颱風災害資訊之掌握及方便性。彙整歷年颱風相關資料，藉由本研究所建立防災預警平台，將歷年發生的災損狀況、影響地區及範圍進行分類統計，可進行更準確性的預警預報，達到防災減災的效果。

徐子翔[2012]，探討土石流災害管理資訊系統之建立與研究，研究建立防災預警平台並結合 GIS 地理資訊系統，彙整連結農委會、土石流防災資訊網及水土保持局經濟部水利署等所建置相關災害資訊，彙整土石流災害、水災災害、坡地災害於資料庫內。藉由本研究所建立防災預警整合平台，可應用於土石流潛勢溪流在颱風豪雨期間內所發生之各種災害彙整。

沈毓喬[2012]探討災害管理資訊系統實作問題與對策之研究-以颱風災害為例，研究政府機關災害應變階

段，應用災害管理資訊系統（EMIS）執行災情查報通報、案件管制、任務指派處理。本研究採個案研究法，從實際颱風災害中檢視地方政府災害應變中心原有災害應變運作機制，以實作模擬的方式整理出相關問題後，導入災害管理資訊系統（EMIS）之運作流程。本研究針對颱風災害時災害管理資訊系統（EMIS）改善對策分析，歸納出結論如下：(1)災害管理資訊系統針對災害現場執行災情查報通措施人員建置資訊流管道不足(2)災害管理資訊系統應提供單一災情案件可擁有多樣性災害選項，以因應颱風災害災情類別廣泛(3)災害管理資訊系統欠缺災害事故之衍生災害及需要支援項目，以利災害應變中心在第一時間彙整資源、集中資源，作最有效率之應變處置(4)災害管理資訊系統應公告災情案件，提昇與民眾的資訊對稱性。

## 2-2 社區防災管理相關文獻

張育智[2013]探討現行原鄉部落推動防災社區管理之探討---以苗栗縣泰安鄉圓墩部落為例，研究之目的主要在瞭解山地部落，其山坡地社區現行防災作為與相關防災管理現況，藉以瞭解目前防災與執行作為，以提供相關單位對其山地原鄉部落防災推動之參考依據。研究內容，首先分析目前部落防災及管理現況，同時參考國內推動社區防災相關文獻及作法之回顧，藉以探討目前山地原鄉部落，在推動部落防災工作之差異。研究目的為增進山地原鄉部落防災作為，提升部落自我防災管理效能，喚起山地原鄉部落實際落實自主防災工作，以達到建置山地原鄉部落永續安全家園。研究方法透過德爾菲（Delphi）專家問卷調查法，經本研究發現山地原鄉部落，藉由災前整備、災時應變及災後復原等三大方面來落實社區防災推動與管理作為，並彙整出二十項特別屬其當地部落增進防災作為，作為制訂與推動山地部落，在防災、應變、減災、整備與災後復原工作參考資料。

徐士誠[2007] 探討山坡地社區防災管理資訊系統建立之研究，建立一套山坡地防災管理資訊系統模式，經由資訊系統可管理追蹤山坡地社區之防災管理，藉由山坡地防災管理資訊系統達到防災知識教育宣導，進而產生減災、整備全民防災、總體營造功效。本研究方法為文獻回顧法、問卷調查法以及山坡地社區居民訪談，

藉以架構出山坡地防災管理資訊系統，本研究以新北市的山坡地社區進行系統測試。再與防災專家學者進行訪談，彙整綜合各方意見加以改善系統。本研究之山坡地防災管理資訊系統，可提供山坡地社區與政府機關一套管理系統模式，可作為山坡地社區與專業機關團體聯絡之管道。

黃國書[2005]探討應用多準則決策於坡地社區防災管理評估之研究，研究透過文獻回顧法彙整國內外防救災管理觀念、多準則決策與社區總體營造，制定山坡地社區的相關防災管理目標與管理準則之評估系統。首先，利用層級分析法（AHP）問卷調查，針對技師、公部門主管與專家學者的調查進行專家問卷，將三領域專家意見彙整後，以確立坡地社區防災管理評估系統構面與評估因子；其次，分析防災管理評估系統中準則構面與評估因子之權重；最後，建立一套坡地社區防災管理評估系統的評分標準。研究結論為在坡地防災管理評估系統之權重分析，「構造物設施管理與維護使用狀況」之權重值較低。本研究發現坡地社區在防災管理教育執行度非常欠缺，故建議山坡地社區需提升居民的防救災意識並建立長期推展社區防救災總體營造之對策；此外山坡地社區需導入專家學者與技師之專業防災技術服務並輔導社區住戶參與。

何謹余[2003]探討坡地社區防災管理能力評估指標之研究，針對評估坡地社區防災管理能力時所考量之因子，利用層級分析法（AHP），建立山坡地社區防災管理能力層級架構與評估因子。透過文獻整理及山坡地社區現地地勘查紀錄分析，歸納出影響坡地社區防災管理能力的各項因子，在 AHP 兩個層級影響構面為：(1)基本資料掌握、緊急避難設施及設備、社群防救組織、增強居民防災及應變能力、通報系統、危險區域調查等 6 個因子(2) 社區災害指揮中心、警通報系統、易致災因素、避難路線規劃、緊急聯絡名冊、緊急通聯設備、易致災區域、簡易預警設備、防災疏散避難演練、防災觀念宣導等 25 個因子。本研究選擇南投縣水里鄉玉峰村及埔里鎮牛眠里兩個坡地社區案例來分析，估該社區防災管理能力，玉峰村的評鑑值為 0.885，牛眠里防災管理能力較高，其評鑑值為 1，因此玉峰村尚有需改善之處，優先加強的指標為「通訊器材使用訓練」、「志工-與社會資源結合」、「土地利用與經濟產業」、「居住環境安全

簡易判別」、「緊急醫療救護訓練」、「地理位置(含對外交通狀況)」等。

### 三、應用層級分析法分析社區防災管理關鍵因素結果

#### 素結果

因應台灣社區防災管理現況，定義出社區防災管理關鍵因素之三大構面及十五分項評量指標後，本研究方法採用層級分析法分析社區防災管理關鍵因素步驟如下。(1)分析社區防災管理關鍵因素構面。(2)層級分析法專家問卷設計並進行問卷。(3)採 AHP 層級分析法計算各構面及分項指標權值，本研究利用 BGMSG AHP on line system 將社區防災管理關鍵因素之三大構面及十五分項評量指標之權重值計算出結果。

#### 3-1 社區防災管理關鍵因素構面分析

本研究分析國內外社區防災管理相關文獻，根據中央氣象局的資料台灣為颱風必經路線，以及根據世界銀行 2005 年出版的《天然災害熱點：全球風險分析》臺灣可能是世界上最容易受到天然災害衝擊國家之一(6種災害包括地震、火山爆發、山崩(土石流)、洪水、乾旱及颱風)，該報告指出臺灣可能是世界上最容易受到天然災害衝擊國家之一，因此地震、水災及風災為重要防災構面。而 1995 年 2 月 15 日台中衛爾康餐廳大火災造成 64 人死亡，11 人受傷，當時因後門封死、逃生困難，全部急救不治，此一重大公共安全事件造成全台輿論譁然，政府因而於著手制訂相關法規，其中公寓大廈管理條例便是因此事件而催生，因此火災為重要防災構面。本研究考量社區管理實務上的運作會同時防範颱風帶來的水災及風災，故將水災及風災放在同一構面，茲彙整出社區防災管理關鍵因素構面可分為三大構面如下：(1)水災及風災防範管理構面。(2)地震災害防範管理構面。(3)火災防範管理構面。

##### 3-1-1 水災及風災防範管理構面因素分析

颱風或強降雨來襲時，社區最大的災害損失莫過於地下室淹水以及強風造成植栽或固定設施或大面積玻

璃之破壞。茲彙整出社區水災及風災防範管理構面因素如下：(1)排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作。(2)防水閘門架設演練。(3)颱風或豪雨動態即時更新。(4)戶外大型植栽及固定設施加強防護。(5)大面積玻璃防風壓吹破所示。

##### 3-1-2 地震災害防範管理構面因素分析

防範地震災害，社區最重要的莫過於檢視是否位於土壤液化地區或鄰近活動斷層，並檢視建築物的耐震性與震後爆炸或起火可能性。參考社區地震災害環境檢查手冊[陳秋雲、劉怡君、曾敏惠，2014]，茲彙整出社區地震災害防範管理構面因素如下：(1)檢視鄰近活動斷層。(2)檢視是否位於易發生土壤液化地區。(3)檢視是否位於易發生震後坡地災害地區。(4)檢視易發生震後爆炸或起火的地點。(5)檢視是否為不耐震的建築物。上列地震災害防範管理因素雖非社區可獨立判斷的專業，但可透過公部門如中央地調所查詢資訊或請求技師公會協助。

##### 3-1-3 火災防範管理構面因素分析

防範火災災害，社區最重要的莫過於消防設備的定期安全檢查與消防設備定期更新，並檢視建築物的偵煙器確保無防塵罩覆蓋以及消防設備系統不被關機，同時定期舉辦社區消防演習。茲彙整出社區火災防範管理構面因素如下：(1)社區消防演習。(2)消防安全檢查。(3)消防設備定期更新。(4)偵煙器確保無防塵罩覆蓋。(5)確保消防設備系統不被關機。

#### 3-2 層級分析法分析結果與討論

本研究邀請 30 位具有社區防災管理專長的專家進行專家問卷，30 位社區防災管理專家的背景資料如附錄一，專家問卷內容如附錄二。本研究採用 BPMSG 公司(Business Performance Management Singapore)所研發的層級分析法套裝程式 AHP Online System(網址 <https://bpmsg.com/ahp/>)將 30 位社區防災管理專家的問卷結果輸入程式系統，跑出社區防災管理專家問卷 AHP 分析之結果說明如下。

社區防災管理關鍵因素指標三大構面兩兩比較專家問卷分析結果如下表 1 所示，專家問卷結果顯示社區防災管理最重要的構面是構面三火災防範管理構面權重 49.3%，其次構面一為水災及風災防範管理構面權重 31.1%，最後為構面二地震災害防範管理構面權重 19.6%。社區防災管理關鍵因素指標三大構面專家問卷分析結果分別說明如下數小節。

社區防災管理關鍵因素指標三大構面及十五項指標兩兩比較專家問卷分析結果總表如下表 2 所示，專家問卷結果顯示社區防災管理最重要的管理分項因素是構面三火災防範管理構面之消防安全檢查分項因素權重 16.0%，第二重要的管理分項因素是為構面一水災及風災防範管理構面之排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作分項因素權重 14.4%，第二重要的管理分項因素是構面三火災防範管理構面之消防設備定期更新分項因素權重 9.6%。

### 3-2-1 水災及風災防範管理構面下各項評量指標之權重值

水災及風災防範管理構面下各項評量指標之專家問卷分析結果如下表 2 所示，專家問卷結果顯示最重要的管理分項因素是：排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作，指標權重值為 46.3%；第二重要的管理分項因素是：防水閘門架設演練，指標權重值為 16.9%；第三重要的管理分項因素是：戶外大型植栽及固定設施加強防護，指標權重值為 14.7%；第四重要的管理分項因素是：大面積玻璃防風壓吹破，指標權重值為 11.8%；第五重要的管理分項因素是：颱風或豪雨動態即時更新，指標權重值為 10.3%。

### 3-2-2 地震災害防範管理構面下各項評量指標之權重值

地震災害防範管理構面下各項評量指標之專家問卷分析結果如下表 2 所示，專家問卷結果顯示最重要的管理分項因素是：檢視是否為不耐震的建築物，指標權

重值為 29.5%；第二重要的管理分項因素是：檢視易發生震後爆炸或起火的地點，指標權重值為 19.5%；第三重要的管理分項因素是：檢視是否位於易發生震後坡地災害地區，指標權重值為 19.5%；第四重要的管理分項因素是：檢視是否位於易發生土壤液化地區，指標權重值為 16.7%；第五重要的管理分項因素是：檢視鄰近活動斷層，指標權重值為 14.8%。

### 3-2-3 火災防範管理構面下各項評量指標之權重值

火災防範管理構面下各項評量指標之專家問卷分析結果如下表 2 所示，專家問卷結果顯示最重要的管理分項因素是：消防安全檢查，指標權重值為 32.4%；第二重要的管理分項因素是：消防設備定期更新，指標權重值為 19.4%；第三重要的管理分項因素是：確保消防設備系統不被關機，指標權重值為 18.7%；第四重要的管理分項因素是：偵煙器確保無防塵罩覆蓋，指標權重值為 16.8%；第五重要的管理分項因素是：社區消防演習，指標權重值為 12.8%。

## 四、結論與建議

本研究發現社區防災管理評量可歸納為三大構面為：水災及風災防範管理構面、地震災害防範管理構面以及火災防範管理構面，顯示社區防災管理需高度關注水災、火災、風災及地震災害的防範，茲將重要結論與建議條列如下：

### 4-1 結論

1. 社區防災管理評量的構面依權重排序依序是：(1) 構面三火災防範管理構面權重 49.3%、(2) 構面一水災及風災防範管理構面權重 31.1%、(3) 構面二地震災害防範管理構面權重 19.6%。專家問卷結果一致認為構面三火災防範管理與執行是最重要的，排序前五名最重要的管理分項因素中構面三火災防範管理構面就佔了四項。

2. 社區防災管理指標排序前五名最重要的管理分項因素依次是：(1)消防安全檢查分項因素權重 16.0%、(2)排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作分項因素 14.4%、(3)消防設備定期更新分項因素 9.6%、(4)確保消防設備系統不被關機分項因素 9.2%、(5)偵煙器確保無防塵罩覆蓋分項因素 8.3%。

#### **4-2 建議**

1. 社區防災管理指標排序前五名中有些項目可能會被社區忽略，建議可納入社區防災安全檢查的標準作業流程。
2. 建議社區將排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作納入社區防災安全檢查的標準作業流程，防汛期之前務必將排水系統清淤並定期保養汙廢水馬達，以免防汛期發生淹水。
3. 建議社區將確保消防設備系統不被關機納入社區防災安全檢查的標準作業流程，以免因裝潢或修繕等因素不小心將消防設備系統關機而沒有察覺。

表 1. 社區防災管理關鍵因素指標三大構面兩兩比較專家問卷分析結果

編號	構面	權重	排序
1	水災及風災防範管理構面	31.1%	2
2	地震災害防範管理構面	19.6%	3
3	火災防範管理構面	49.3%	1
整體 CR 值 5.6%			

表 2. 社區防災管理關鍵因素指標三大構面及十五項指標兩兩比較專家問卷分析結果總表

Decision Hierarchy				
Level 0	Level 1	Level 2		Gib Prio.
社區防災管理關鍵因素分析	水災及風災防範管理構面 0.311	排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作 0.463		14.4%
		防水閘門架設演練 0.169		5.3%
		颱風或豪雨動態即時更新 0.103		3.2%
		戶外大型植栽及固定設施加強防護 0.147		4.6%
		大面積玻璃防風壓吹破 0.118		3.7%
	地震災害防範管理構面 0.196	檢視鄰近活動斷層 0.148		2.9%
		檢視是否位於易發生土壤液化地區 0.167		3.3%
		檢視是否位於易發生震後坡地災害地區 0.195		3.8%
		檢視易發生震後爆炸或起火的地點 0.195		3.8%
		檢視是否為不耐震的建築物 0.295		5.8%
	火災防範管理構面 0.493	社區消防演習 0.128		6.3%
		消防安全檢查 0.324		16.0%
		消防設備定期更新 0.194		9.6%
		偵煙器確保無防塵罩覆蓋 0.168		8.3%
		確保消防設備系統不被關機 0.187		9.2%
				1.0



附錄一 30 位社區防災管理專家的背景資料表

編號	服務單位	職稱	姓名
1	信義房屋	經理	許 O 豪
2	常澄有限公司	專員	朱 O 齊
3	正安里	里長	高 O 梅
4	長福里	里長	林 O 壽
5	信承聯合律師事務所	副所長	江 O 智
6	西班牙社區	主委	劉 O 正
7	台北市健康社會住宅	總幹事	郭 O 模
8	北市都發局	社宅管理員	林 O 緯
9	旅店經營業	經理	曾 O 明
10	台北市健康社會住宅	現場經理	羅 O 萱
11	玉霖建設有限公司	董事長	呂 O 玫
12	寶程國際物業股份有限公司	協理	蔡 O 維
13	台大醫院、總務處	組長	楊 O 偉
14	信實物業管理顧問股份有限公司	經理	曾 O 慈
15	海悅大廈	財務委員	陳 O 邦
16	新北市政府消防局	分隊長	詹 O 祥
17	新北市政府消防局	小隊長	陳 O 德

18	新北市政府消防局	小隊長	蘇○進
19	新北市政府消防局	隊員	鄭○傑
20	新北市政府消防局	隊員	王○中
21	新北市政府消防局	隊員	蔡○逸
22	新北市政府消防局	隊員	高○宏
23	新北市政府消防局	隊員	童○銘
24	新北市政府消防局	隊員	邱○榮
25	新北市政府消防局	隊員	陳○宇
26	新北市政府消防局	隊員	鄭○恩
27	新北市政府消防局	隊員	羅○杰
28	新北市政府消防局	隊員	王○憲
29	新北市政府消防局	隊員	林○新
30	新北市政府消防局	隊員	蘇○億

附錄二 專家問卷內容

1-1. 您認為社區防災管理評量指標三大構面, 兩兩比較相對重要性為：

左側指標		重要強度																右側指標	
		最 強	極 強	頗 強	稍 強	相 同	稍 弱	頗 弱	極 弱	最 弱									
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
三大構面	水災及風災防範管理構面																		火災防範管理構面
	水災及風災防範管理構面																		地震災害防範管理構面
	地震災害防範管理構面																		火災防範管理構面

1-2. 您認為對於社區防災管理三大構面第一個構面下, ” 水災及風災防範管理構面 ” 下, 五大分項的相對重要程度比較選:

左側指標		重要強度															右側指標	
		最		極		頗		稍		相		稍		頗		極		最
		強	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8
水災及風災防範管理構面五大分項評量指標	排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作																	防水閘門架設演練
	排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作																	颱風或豪雨動態即時更新
	排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作																	戶外大型植栽及固定設施加強防護
	排水系統清淤及維持汙廢水馬達正常運作																	大面積玻璃防風壓吹破
	防水閘門架設演練																	颱風或豪雨動態即時更新
	防水閘門架設演練																	戶外大型植栽及固定設施加強防護
	防水閘門架設演練																	大面積玻璃防風壓吹破
	颱風或豪雨動態即時更新																	戶外大型植栽及固定設施加強防護
	颱風或豪雨動態即時更新																	大面積玻璃防風壓吹破
	戶外大型植栽及固定設施加強防護																	大面積玻璃防風壓吹破

1-3. 您認為對於社區防災管理三大構面第二個構面下, ” 地震災害防範管理構面 ” 下, 五大分項的相對重要程度比較選擇：

左側指標		重要強度																	右側指標
		最		極		頗		稍		相		稍		頗		極		最	
		強	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
地震災害防範管理構面五大分項評量指標	檢視鄰近活動斷層																	檢視是否位於易發生土壤液化地區	
	檢視鄰近活動斷層																	檢視是否位於易發生震後坡地災害地區	
	檢視鄰近活動斷層																	檢視易發生震後爆炸或起火的地點	
	檢視鄰近活動斷層																	檢視是否為不耐震的建築物	
	檢視是否位於易發生土壤液化地區																	檢視是否位於易發生震後坡地災害地區	
	檢視是否位於易發生土壤液化地區																	檢視易發生震後爆炸或起火的地點	
	檢視是否位於易發生土壤液化地區																	檢視是否為不耐震的建築物	
	檢視是否位於易發生震後坡地災害地區																	檢視易發生震後爆炸或起火的地點	
	檢視是否位於易發生震後坡地災害地區																	檢視是否為不耐震的建築物	
	檢視易發生震後爆炸或起火的地點																	檢視是否為不耐震的建築物	

1-4. 您認為對於社區防災管理三大構面第三個構面下, ” 火災防範管理構面 ” 下, 五大分項的相對重要程度比較選擇：

左側指標		重要強															右側指標		
		最 強	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8	最 弱
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7		8	9
火災防範管理構面五大分項評量指標	社區消防演習																	消防安全檢查	
	社區消防演習																	消防設備定期更新	
	社區消防演習																	偵煙器確保無防塵罩覆蓋	
	社區消防演習																	確保消防設備系統不被關機	
	消防安全檢查																	消防設備定期更新	
	消防安全檢查																	偵煙器確保無防塵罩覆蓋	
	消防安全檢查																	確保消防設備系統不被關機	
	消防設備定期更新																	偵煙器確保無防塵罩覆蓋	
	消防設備定期更新																	確保消防設備系統不被關機	
	偵煙器確保無防塵罩覆蓋																	確保消防設備系統不被關機	

問卷到此為止，再次感謝您的幫忙與協助！

## 參考文獻

1. 范家誠 (2019)。探討氣象風險評估整合資訊平台應用於災害管理可行性評估之研究-以某營地為例。中華科技大學，土木防災工程研究所在職專班碩士論文，台北市。
2. 杜永平 (2016)。安全防災管理與安全防護競合之研究。華夏科技大學，資產與物業管理研究所碩士論文，新北市。
3. 蘇南楨 (2016)。災害管理及災害防救教育訓練之探討—以嘉義縣為例。高苑科技大學，土木工程研究所碩士論文，高雄市。
4. 王博民 (2015)。高雄市區建築施工防災管理之研究。國立高雄第一科技大學，營建工程研究所碩士論文，高雄市。
5. 黃成宇 (2015)。地區災害防救計畫於災害管理之探討-以宜蘭、花蓮、臺東三縣為例。中國科技大學，土木與防災設計系碩士論文，台北市。
6. 陳秋雲、劉怡君、曾敏惠(2014)。社區地震災害環境檢查手冊，行政院法人國家災害防救中心出版。
7. 劉曉梅 (2013)。颱風災害管理資訊系統之建立與研究。中華科技大學，土木防災與管理碩士班碩士論文，台北市。
8. 張育智 (2013)。現行原鄉部落推動防災社區管理之探討---以苗栗縣泰安鄉圓墩部落為例。建國科技大學，土木與防災研究所碩士論文，台中市。
9. 徐子翔 (2012)。探討土石流災害管理資訊系統之建立與研究。中華科技大學，土木防災與管理碩士班碩士論文，台北市。
10. 沈毓喬 (2012)。災害管理資訊系統實作問題與對策之研究-以颱風災害為例。國立中央大學，土木工程學系碩士在職專班碩士論文，桃園市。
11. 徐士誠 (2007)。山坡地社區防災管理資訊系統建立之研究。東南技術學院，防災科技研究所碩士論文，新北市。
12. 黃國書 (2005)。探討應用多準則決策於坡地社區防災管理評估之研究。中國技術學院，建築研究所碩士論文，台北市。
13. 何謹余 (2003)。坡地社區防災管理能力評估指標之研究。國立成功大學，水利及海洋工程學系碩士論文，台南市。

## IoT 應用於地主整合之可行性分析 - 以臺北市繼承土地為例

### Feasibility analysis of IoT application in landlord integration — illustrated by Inherited Land in Taipei City

沈明展<sup>a</sup>、蔡龍貴<sup>b</sup>、吳秋遙<sup>c</sup>

Ming-Chan Shen<sup>a</sup>, Lung-Kuei Tsai<sup>b</sup>, Chiu-Yao Wu<sup>c</sup>

<sup>a</sup> 逢甲大學土地管理學系 助理教授 Assistant Professor of Department of Land Management, Feng Chia University

<sup>b</sup> 華夏科技大學資產與物業管理系 講師 Lecturer of the Department of Assets and Property Management, Hwa Hsia University of Science and Technology

<sup>c</sup> 臺北市不動產經營管理協會 理事長 Chairman of Taipei Real Estate Management Association

#### 論文資訊

##### 論文審查紀錄：

受稿日期

2020 年 12 月 2 日

審查通過日期

2021 年 2 月 8 日

##### 關鍵詞：

土地管理、土地利用與實務、  
繼承土地、工業 4.0、物聯網

##### 通訊作者：

沈明展

電子郵件地址：

f0938660780@gmail.com

#### Article Info

##### Article history:

Received 2 Dec. 2020

Accepted 8 Feb. 2021

##### Keywords:

Land Management, Land Use  
Theory & Practice, Inherited  
Land, Industry 4.0, Internet of  
Things

##### Corresponding author:

Ming-Chan Shen

E-mail address:

f0938660780@gmail.com

#### 摘要

全球化催生工業 4.0 及 IoT—誰能及時掌握需求調整供應鏈，誰就能脫穎而出！上述趨勢已從製造業擴及非製造業。綜觀土地管理文獻，尚無應用 IoT 案例。是因該行為不適用高科技？還是缺乏制度環境？透過臺北市繼承土地合作開發，地主整合實際個案，並且使用由臺灣物業管理學會淡江大學林世俊教授提供「物業管理資訊系統」未發行網路擴充版來模擬。本文發現成功關鍵傳統上是奠基於以宗親人情為基礎社會網絡。引入 IoT 減少面對面機會，鍵盤後地主暢所欲言反而同意人數更多。顯然地，上述措施都不合法故仍須仰賴人工模式作業。最後，本文提出建議協助 IoT 應用場域擴及更多非製造業。畢竟除遠距、實時等要求，還有無紙化、減少交通旅次、降低社會成本等外部經濟和永續發展效益，而這些外溢效果都比使用科技所帶來興奮，更值得關注。

#### Abstract

Globalization gave birth to Industry 4.0 and IoT—Those who would have grasp the demand and adjust the supply chain in time can stand out! The above trend has expanded from manufacturing to non-manufacturing industries. Looking at the land management literatures, case of applying IoT is absent. Is it either because the behavior does not apply to high technology? Or is there lack of institutional environment? Through the Taipei City Co-development inherited land, landlords integrated actual cases, using the unpublished network expansion version of ePMS provided by Professor Lin of Tam Kang University. This article finds that the key to success traditionally is based on social networks with family relationships. The application of IoT reduces face-to-face opportunities, and the landlord behind the keyboard agrees to more people where they speak freely. Obviously, the above-mentioned improvements are not legal, so we still have to rely on manual mode to operate. Finally, this article puts forward suggestions to assist the IoT application field to expand to more non-manufacturing industries. After all, in addition to need have long distance & real-time there are also external economic and sustainable development benefits such as paperless, reduced transportation trips and lower social costs. These spillover effects are more exciting than using technology by itself.



## 一、前言

各類設施的規劃、設計與營建，不論是出於何種原因購置、租用既有設施，或自行興建、合作開發嶄新設施，都是從設施場址取得程序開始的，因此擬定確實可行的設施場址取得策略就變得非常重要(沈明展、林世俊、吳秋遙，2020)。萬一設施位置具不可替代性<sup>1</sup>或企業高層受命開發無法拒絕，整合土地所有人取得開發權就成為無法迴避道路。沈明展等人(2020)就提到，設施場址所有權人眾多且複雜、持份過於零碎；範圍內存有地上物或設定負擔時，光要聯繫關係人就已是難如登天，還想整合合作意願達一定比例<sup>2</sup>來開發，可謂是不可能任務。

2011年德國漢諾威工業博覽會提出「工業 4.0」一詞<sup>3</sup>後，製造業起了翻天覆地的作用。有別於前三次的工業革命，單純地改變生產模式；「工業 4.0」則徹底地顛覆原本直線進行價值鏈，翻轉為點對點—網狀的物聯網(Internet of Things; 以下簡稱 IoT)。同步提供遠距異地、實時零時差、精準且無人為因素的產品資訊，傳遞給生產地、市場端和各部門<sup>4</sup>，藉以修正重組供應鏈。

而當「工業 4.0」及其 IoT 相關技術正跨越製造和市場行銷藩籬，為人類社會做出精準交易巨大貢獻時，土地管理應用創新科技腳步，似乎顯得步履蹣跚<sup>56789</sup>；多數時候還是非常仰賴人力<sup>1011</sup>。事實上，土地開發地主整合所涉金額與利益之龐大、對權利交易(換)過程要求之精準，絕不亞於一支手機。既然「工業 4.0」及其 IoT 相關技術能為製造業帶來如此巨大變革和貢獻，精準交易導入土地開發後勢必也能出現截然不同的局面，從而降低法律訴訟案件。

基此，引發本文研究動機。本文係使用由臺灣物業管理學會淡江大學林世俊教授所提供「物業管理資訊系統」<sup>12</sup>(以下簡稱 ePMS)未發行網路擴充版來模擬，臺北市繼承土地合作開發案地主整合過程；譬如，建置被繼承人繼承系統表與聯繫、向其說明開發構想並取得合作開發承諾、媒合出資者、同意方補償地價與不同意方提存金額的模擬金流等重要作業程序。

本文研究目的有三：一是實證 IoT 相關技術應用於土地開發，地主整合階段之可行性與不可行部分；其次是提出土地開發地主整合階段，應用 IoT 相關技術的理

論架構；三是模擬地主整合過程並比較新舊作業模式。最後提出建議供公私部門參考，期能為土地開發界做出些許貢獻。

## 二、理論與文獻回顧

### 2-1 工業 4.0 及 IoT 技術革新

#### 工業 4.0 意涵與演進

「工業 4.0」一詞最早出現在德國 2011 年漢諾威工業博覽會；2012 年 10 月由 BOSCH 帶領的「工業 4.0 小組」向德國政府提出「工業 4.0」發展建議；2013 年 4 月 8 日該小組於漢諾威工業博覽會，正式向全世界提出「工業 4.0」概念(韋康博，2015)。其實人類史上第一次工業革命是以蒸汽動力<sup>13</sup>的使用為主軸，實現機械化生產來取代初級勞動力如獸(人)力生產；第二次工業革命場景是人類學會使用電力<sup>14</sup>，直接促成標準化且大量生產，並興起「福特主義」<sup>15</sup>；第三次工業革命則以電子資訊技術為主，借助「可編寫程式邏輯控制器」和「數位控制技術」，朝向全自動化生產控制；「工業 4.0」即是在第三次革命的工業技術基礎上開展出來的「智慧製造」<sup>16</sup>，藉以駕馭全球性生產網絡<sup>17</sup>。本文認為，若僅以使用能源動力或控制製程技術來界定「工業 4.0」，恐怕會局限人類視野，忽略後續發展可能性，因為「工業 4.0」衝擊絕不止於製造業。

有別於前三次工業革命，單純地改變生產模式—從人力、機械動力、電力到電子控制；「工業 4.0」徹底地把研發設計端、零組件製造端、組裝測試端、使用消費端等原本直線進行價值鏈，透過「網實整合」媒介裝置—感測器、能促使「機器對話」的 5G 高速網路與智慧製造技術，形成端點對端點—萬物互聯的 IoT；亦即把製造工廠生產設備、消費產品或使用服務經驗等都連結成關係綿密的智慧網路生態系統。雲端資料演算系統<sup>18</sup>除儲存大量資料、利用大數據<sup>19</sup>和 AI<sup>20</sup>等技術產製有用的生產資訊；研發和生產製造部門則透過嵌入式智慧控制系統接收轉譯前述資訊並自動化控制生產，如此建構出由數位虛擬所主導的「網實整合」世界。然而這個數位虛擬世界已悄悄地跨越生產製造，涵蓋市場行銷、產

品全生命週期—售後產品仍可利用感測器(或嵌入式終端系統)回傳使用經驗並修正設計與重組生產，絕非前次工業革命限於生產製造的技術革新。

### IoT 應用場域現況與發展趨勢

從技術而言「工業 4.0」就是工業物聯網—結合感測器、網路、雲端演算和自動化生產控制等技術；但是 IoT 應用場域早已不限於此。本文甚至認為非製造業應用才是 IoT 永續發展機會。舉凡有遠距異地、實時零時差、精準且無人為因素的交易(換)行為，要求「網實整合」和「機器對話」等需求者，都是 IoT 潛在應用場域。譬如私人的「智慧家電」、「智慧醫療」、「智慧汽車」，公共的「智慧運輸」、「智慧農業」、「智慧電網」，乃至於「智慧城市治理」。

本文比較製造業和非製造業應用 IoT 情形，可以發現：德國提出「工業 4.0」假想的是「智慧工廠」或「智慧製造」，將市場行銷、加工製造、售後服務等，透過「網實整合」與「機器對話」等技術，提供精準、即時、零距離的回饋來修正供應鏈。非製造業應用則是將原本實體的行政專業服務，利用 IoT 來進行。相對於生產製造，非製造業應用並沒有額外投入沉入固定成本來改變生產設備成為「智慧工廠」；只要足夠頻寬和資料儲存空間及高速雲端演算系統等基礎設施，即可勝任。在沒有邊際生產成本遞增的規模不經濟前提下，非製造業應用場域才是「工業 4.0」及其 IoT 相關技術永續發展王道。

### 沒有時空距離的雲端世界

如前所述，非製造業應用 IoT 技術打造沒有邊際成本經濟社會；本文認為這就是市場機制在「工業 4.0」及其 IoT 技術總合結果，充分發揮資訊(源)交換功能，達到新古典經濟學所標榜的零交易成本—帕雷托最適境界，意即此時資源分配最有效率。然而，倘若 IoT 技術在非製造業應用場域有如此潛力，「工業 4.0」令人讚嘆的成功案例卻還是以電子或汽車等知名製造業為主<sup>21</sup>，這是為什麼呢？

本文發現即便是非製造業應用 IoT 較為成功經驗，其實也不是純粹的非製造業，而是非常具有製造業特色

的服務業，譬如建立符合食安標準的農產品生產履歷就是注重歸納演繹或生產履歷的類製造業農牧業。故不論是製造業轉型為「智慧製造」或類製造業加入「智慧服務」，多數成功案例還有以下類製造業特色：

#### 1. 重視流程和規格標準化且少人為任意干預

這裡的標準化不是指「福特主義」標準化，而是受信、判讀和轉譯、自動控制的資訊處理與製程控制的標準化。網網相連後的 IoT 是沒有時空距離之雲端世界，建立標準化才能克服實體世界中有形的時空藩籬，這裡頭當然也包含人為、甚至是政治干預，從而建立的高牆<sup>22</sup>。

#### 2. 注重網絡生態系統端點對端點的資訊分享

成功產業多有注重網絡成員資訊分享傳統<sup>23</sup>。這些企業深知也深信，價值供應鏈的各節點對產品或服務貢獻都不可漠視的，因此資訊分享對於個別環節的品質和管理的提升亦是同等重要，甚至分享資訊在其產業早已是成敗關鍵<sup>24</sup>。

#### 3. 產品服務管理跨越部門貫穿全部生命週期

重視交易時間延續和售後服務，也在這些成功案例裡發現。因為他們發現唯有如此，交易行為才會不斷進行而不限於一次性交易；因為不重視生命週期的結果，第一次交易通常也會是最後一次的交易。IoT 技術克服產品售後服務資訊取得困難問題，並追蹤和改善全生命週期各階段產品服務情形。

在今日，即便 5G 電信網路已漸普及、IoT 技術也日益成熟且成本低廉，若是產業缺乏上述認知而想要成為智慧產業，也未必能夠成功，抑或是成功所帶來的經濟效益，恐非如預期。

## 2-2 土地開發地主整合階段應用 IoT 理論架構

### 土地開發地主整合階段工作項目

興闢各類設施如住宅、商辦、廠辦或文教展演設施，都是從設施場址取得程序開始；但是基於政治理由或區位不可替代性等因素必須遷就產權複雜之指定基地—這正是整個土地開發過程最不确定、風險最大之處。出資者往往不願意提前介入，因為此階段曠日廢時，整合結果難以預期，特別是產權複雜、存有地上物

待處理或設定各項負擔土地，因此土地開發<sup>25</sup>專業服務便應勢而生。

面對前述土地，首要工項是「清理所有權」，整理出對開發基地具有決策權力的關係人，在臺灣一般係指土地所有權人。以繼承土地為例，主要是被繼承人具有繼承權家屬。具體產出結果：一是「繼承系統表」藉此說明關係人承繼是項土地的源頭，二是利用上表清理產權狀態並計算歸戶個別關係人的潛在應繼分<sup>26</sup>或應有部分<sup>27</sup>；最後依據公示土地價格<sup>28</sup>，粗算其歸戶後的權利價值，做為下個工作項目的基礎。

其次是「聯繫關係人」補正資料和徵詢開發意願。由於前項工作資料純係取自官方二手資料，難免有落差，因此聯繫當事人補正資料是非常必要手段。此外土開業者要掌握時機，備妥不同合作開發替代方案<sup>29</sup>來徵詢意願，大致描繪出能被接受方案，究竟為何？

第三工項「取得同意(含買賣契約)書」據以計算同意方和不同意方比例、個別土地所有權人權利價值金額或比例—這是漫長的說明、反覆修正替代方案的過程。於此同時，個別地主也在整合其他地主—部分地主透過宗親關係和人情壓力，分別向無意願開發或分配利益較小的他所有權人併購土地或徵求同意書。有實力地主往往是將動輒上百人持分土地分批併購，成為最終參與開發地主進入實質開發；通常到最後，單一基地最多不過數人至數十人不等，其中還有許多最終參與開發地主皆已非原繼承人，和基地在一開始是毫無連結的金主。

第四工項「媒合出資者」是向潛在投資者說明開發構想俾議定合作開發契約。然而，本工作雖說是第四工項但不表示是第四順位，因為土地開發案發起人不盡然是地主；由出資者相中基地委託原始地主發起的個案也不遑多讓(沈明展等人，2020)。所以第四工項也可能是土開的第一工項；更何況單純做為借貸或合夥等資金來源的出資者並不多見，多數出資者會在地主整合過程趁機取得部分土地所有權或持份，藉以降低合作開發失敗風險(沈明展等人，2020)。

本階段還有「簽訂合作開發」和「撥付與提存」等二工項。此兩者是交互進行的，前者工作內容係確認出資者、最終參與開發地主、技術入股等各投資方權利價值；約定辦理進度和按成果撥付給專業者如地政士的服務報酬。後者則包含確認同意方補償地價，與不同意方提存金額。

## 土地開發地主整合潛在問題

本文彙整出本階段經常出現問題，供 IoT 技術研擬不同以往的解決方案，最後進行模擬並與傳統作業方式比較檢視。

### 1. 資料正確性

基於登記絕對效力<sup>30</sup>，「清理所有權」工項都採自地政單位所提供資料做為依據。但該資料並非無錯誤可能，以繼承土地為例，未辦繼承登記和拋棄繼承造成與事實不符的錯誤登記，最為常見。前者常見於謄本上仍登載已死亡之被繼承人姓名<sup>31</sup>；後者則為繼承人雖已向法院聲請拋棄繼承，但拋棄繼承聲請人姓名卻仍登載於登記簿冊或謄本<sup>32</sup>。

### 2. 設定或事實造成負擔

租約債權、地上物等都會對土地權利價值造成負擔，阻礙開發進行，而且無法自地籍謄本察覺，故聯繫當事人查明是非常必要手段。然後續如何處理，是由參與開發地主自行處理？統籌處理納入開發成本？或做價參與開發？都會牽動各方權益。

### 3. 真人真意表示

誠前所述，「取得同意書」是土開爭訟關鍵。通常爭議案件中，地主最常否認同意書真實性—非我本人所親簽、盜刻或複刻印章<sup>33</sup>；抑或當事人謂：在約定條款文意不明、隱匿資訊、甚或受外力影響，非出於本意而為之意思表示...等。目前實務上解決方法就是申請調解或法律訴訟，幾乎沒有其他合法且執行成本低的手段。另一種情形是「插旗」；當土開案有二以上發起人僵持不下，皆無法取得絕對多數同意時，熟悉內情地政專家就會透過一筆或少數土地，登載大量具有共同共有關係所有權人，並利用人數優勢來影響土地開發走向。至於共同共有關係人是否為真人，本人是否有此真意？就不得而知。

近年來在臺灣，為預防「簽訂合作開發」後違約風險，已有土開案出現仿照公部門，委託專業公正第三人設置專案辦公室或總顧問<sup>34</sup>來監督執行合作開發契約書、查核工作項目執行進度，並成立履約保障專戶按完成進度來核實撥付款項，積極地利用合法管道保障最終參與開發地主、出資者、技術入股者等各投資方，以及不同意方權益，甚或追蹤進駐使用者滿意度等，回饋修

正前階段工項。具體作為如成立履保專戶監管金流<sup>35</sup>、預告登記保護債權<sup>36</sup>，又或把基地信託給總顧問<sup>37</sup>雇請保安維護、擬定工程技術或法令或財務或市場可行性方案，據此規範規設或施工單位。

### 應用 IoT 技術的理論架構

#### 1. 研究對象與範圍

本文研究對象與範圍是被繼承人 W 於民國 58 年底所遺臺北市南港區大豐段名下繼承土地(以下簡稱本案)。時至民國 109 年 11 月總計有 29 筆地號，各地號土地所有權人人數不同，多數為 W 派下員宗親約 123~133 位不等，總面積達 30,374 平方公尺。是項土地已知有二發起人 C 和 H，前者是被繼承人女兒適張所生長女的兒子(外曾孫)；後者是他繼承人出售繼承土地的承買方代表；目前已有金主 C 分別以借貸和買賣方式<sup>38</sup>購併持份較小的宗親的持有應有部分或潛在應繼分。

#### 2. 研究使用工具

本文研究使用工具為 ePMS 未發行網路擴充版；該版本係將原服務第三類資產管理功能的各系統—不動產經營顧問業使用的客戶管理、代租售管理、人力資源

管理、財務管理等軟體模組；開發租賃業使用的代租售管理、人力資源管理等軟體模組(陳建謀主編，2009)，改版擴充為適用於地主整合作業的軟體模組<sup>394041</sup>(沈明展等人，2020)。

#### 3. 理論架構與研究假設

下圖一為原地主整合工項；如圖所示皆直線進行作業流程。涉及相關單位包含政府資料庫、散居世界各地關係人、最終參與開發地主和出資者。圖二則是應用 IoT 技術後作業流程，透過雲端演算系統、感測器或 API<sup>42</sup>使工項和輸入(出)資訊端點，連結成網網相連「地主資訊物聯網」。上述人員按權限等級有可查詢或可編輯的電子文件模組，如辦理進度、開發(替代)方案介紹與試算。進入 ePMS 平台前，皆須通過真人辨識<sup>43</sup>；若編輯電子文件還須外加 OTP<sup>44</sup>機制才能數位簽章。依據上述理論架構，本文提出以下研究假設：(1)IoT 建立沒有時空距離的雲端世界，應能改善整合散居世界各地關係人問題；(2)IoT 感測器和機器對話預期會降低故意或疏失造成錯誤，能提升內部流程效率；(3)IoT 不限時空可線上舉辦不限次數說明會，外部經濟應優於傳統作法。

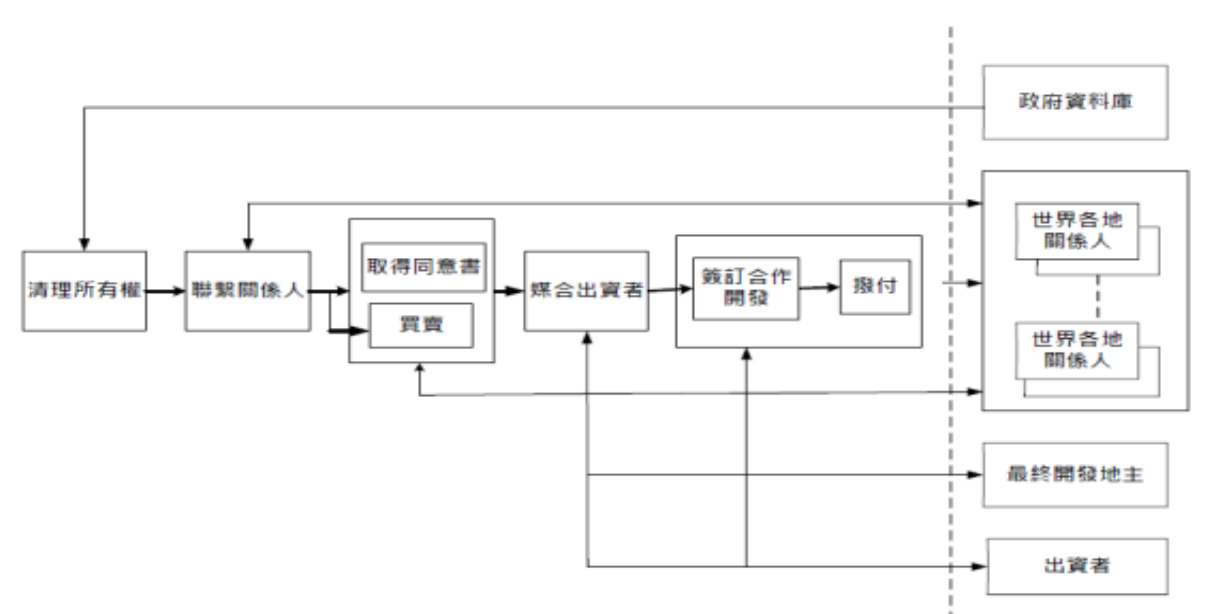


圖 1 土地開發地主整合傳統人工作業流程圖

資料來源：本文整理

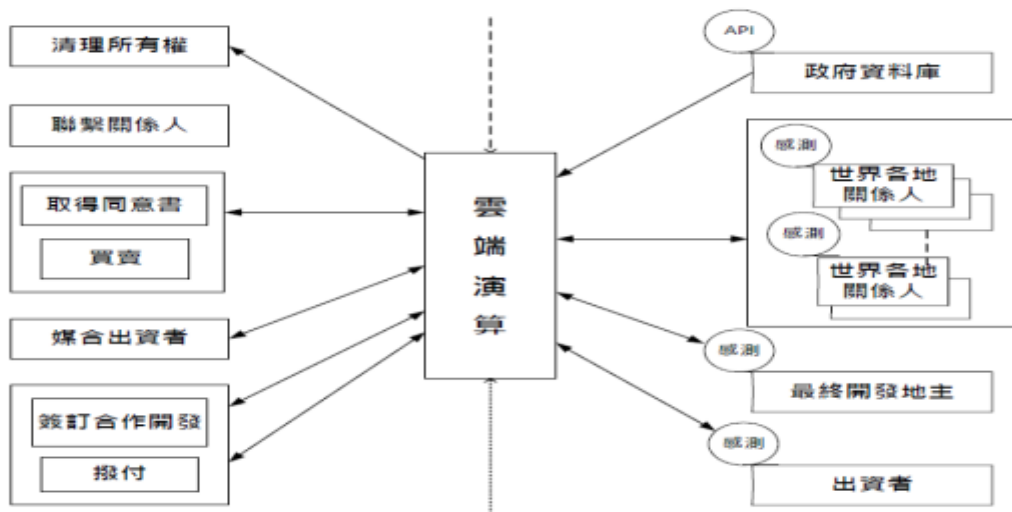


圖 2 土地開發地主整合地主資訊物聯網流程圖

資料來源：本文整理

### 三、實證研究結果

#### 3-1 資料正確性

為確保土地開發階段各工項都被指派執行或個別所有權人所提意見都有被處理，以免後續衍生爭議；土地開發總顧問通常會不定期發出「備忘錄」來追蹤議題被解決的情形和執行進度。依據本案總顧問 HI 分別於 109 年 11 月 2 日和 9 日發給由發起人 C 所成立 I-SH 土地開發公司，「1102 備忘錄」和「1109 備忘檢視清單」等所示：

.....是項繼承土地自 109 年 4 月 28 日第一次「清理所有權」時發現有 TSYI 與 CHI 宗親相繼過逝。<sup>45</sup>.....據其他宗親指證有部分繼承人聲請拋棄繼承、故請及時辦理土地登記.....。<sup>46</sup>

以上情況都無法單由人工查對謄本資料來發覺。只能利用宗親向其他繼承人探詢後再向法院申請補件，辦理更正登記。此外人工查對繕打也經常發現誤繕情形：

.....宗親姓名「O 志 O」誤繕為「O 至 O」。導入 IoT 後資料查對是以 API 按地號批次下載，復以軟體模組比對被繼承人 W 繼承系統表人名；兩種查對資料比較情形，如下表 1。

表 1. 地主資訊物聯網和傳統人工作業查對資料比較表

新舊模式	內部流程	外部經濟
地主資訊 物聯網	API 按地號申請批次下載地政資料 以軟體模組比對地 / 戶政資料 法院開放線上資料查詢 線上辦理更正登記和繼承登記	無紙化且費用低廉 查對作業時間 1~2 小時 減少旅次且僅比對資料無涉隱私 即時更新資料容易
傳統人工 作業	向戶 / 地政單位臨櫃申請復以人工比對繕打 請宗親向繼承人查詢後再向法院申請補件 依法院資料辦理更正登記和繼承登記	紙張數量多且所費不貲 <sup>47</sup> 每次作業時間 2~3 週；即時更新困難 往返旅次多且要先徵詢繼承人同意

資料來源：本文整理

### 3-2 設定或事實造成負擔

另依據總顧問 HI 分別於 109 年 10 月 13 日和 17 日發給 I-SH 公司的「1013 備忘錄」和「1017 備忘錄」等兩份備忘錄載明：

.....本案雖按前次「1008 備忘錄」修正「地上物補償暨整地恢復工程費」約新台幣 4 千餘萬元來委外處理地上物補償、拆遷復原等相關事宜。.....但繼承土地未經全體公同共有關係人同意成立之債權及其衍生成本等負擔，應不得納入成本且不得阻礙開發。.....委外處理地上物補償、拆遷復原等相關事宜，應避免暴力事件或其他法律糾紛。

以上情形，雖經發起人 C 承諾會於其做價開發的權利價值預算範圍內，採和平手段來處理完成原地上物占有、I-SH 公司為周轉而出租供營建材料堆置場使用等拆遷復原事宜；但為保障各投資方權益及避免反悔，總顧問 HI 於 109 年 10 月 22 日續發出「1022 備忘錄」要求：

.....合作開發契約書應有信託或履保、限制登記等保障機制。.....現場做法除雇請合法保全管理，還佐以數位感測監視器，遠地零時差來監控地上物變化情形，避免地上物占有事態擴大。

IoT「地主資訊物聯網」和傳統人工作業查勘設定或事實造成負擔的情形，如下表 2 所示。

### 3-3 真人真意表示

上述「1102 備忘錄」和「1109 備忘檢視清單」查有同意方人數計算，錯列拋棄繼承、已往生者、不在地主等名字，還有同意書蓋印模糊或筆跡潦草等情事。為避免意思表示真實性遭質疑或否認，總顧問 HI 早於 109 年 10 月 13 日發給 I-SH 公司的「1013 備忘錄」就已先行敘明：

.....合作開發契約書應訂有懲罰性條款來防範造假；.....相關地權資料和計算結果都需要經受託地政士 HSI 簽署來防杜錯誤。

然，懲罰性條款僅能發揮事前嚇阻、事後追溯功能。利用 IoT「地主資訊物聯網」綁定 IP 位址或行動裝置序號和 IMEI 碼或指紋，並佐以 OTP 來辨識真人；俟通過辨識後方可輸入意見、參與開發與否或出售土地等意思表示。如此，就可在操作過程發現真人真意是否有誤。

此外，研究發現原分屬 C 和 H 不同發起人的宗親，導入 IoT 後出現意見逐漸趨同傾向。C 欲以公同共有之人數優勢主導開發、H 則合計應有部分持有面積比例過半，兩方往往於歷次說明會都是僵持不下。導入 IoT 技術，鍵盤後的宗親在不受時空限制、沒有現場人情壓力，如非挺 C 或 H 不可之類的言語下，暢所欲言且反覆觀看評估不同開發方案。連遠在澳洲、加拿大和日本等地宗親都熱烈參與線上說明會，進而增加同意開發的地主人數；新舊作業模式比較情形，如下表 3 所示。

表 2. 地主資訊物聯網和傳統人工作業查勘負擔比較表

新舊模式	內部流程	外部經濟
地主資訊物聯網	架設相關設備和支付軟體使用費用 當事人切結與契約書條款等皆做為數位感測數據 如定位點或量體規模或原核准面積等 雇請必要保全人數	設備費用相對於開發外部成本實屬低廉 即時反應新增侵占行為 依需要調整精準度並縮時攝影數位比對 貫穿事前與事後的防範機制
傳統人工作業	編列預算委外處理地上物相關事宜 當事人切結自行處理完成 合作開發契約書列入保障機制 雇請充分保全人數	委外處理占用糾紛常會遊走法律邊緣 反應新增侵占行為的時間無法即時 當事人切結與契約書皆屬事後防範機制

資料來源：本文整理

表 3. 地主資訊物聯網和傳統人工作業真人真意表示比較表

新舊模式	內部流程	外部經濟
地主資訊	IP/行動序號/IMEI/指紋+OTP 辨識本人	遠距異地/實時零時差/精準度高的強辨識
物聯網	每次登入必須驗證符合資料庫所留數位憑證 資料變動會有即時通知和回傳異議機制 總顧問費用相對較低	當事人有充分時間且無面對面人情壓力來決策 方案/權價線上說明只需擊點播放不受時空限制 而且不限次數 數位簽署電子文件缺乏適法性
傳統人工 作業	買賣移轉登記之公契需要印鑑證明 同意書僅限簽名或蓋章的書面形式 替代方案或權價異動時要不斷召開說明會 質疑或事後否認只能透過法律途徑解決 編列高額預算設置總顧問	地主委託書的真人真意難以辨識 當事人有現場面對面的宗親人情壓力 方案/權價異動說明會曠日廢時 舉辦說明會常受時空和人數及開會成本限制 只有事後法律解決途徑

資料來源：本文整理

## 四、研究發現

### 4-1 有趣的發現

#### 傳統人工書面作業模式

為探討土地開發地主整合導入 IoT 技術的可行性，本文重新爬梳土地開發地主整合階段，過去相關案例的作業模式和書面文件資料，卻意外地發現在這個超過半世紀的傳統行業裡，社會大眾一直以來習以為常的作業習慣或法令規定，其實早已危機四伏、到處有陷阱，雖只有少數的重大爭議事端見報，但做為研究者不能無視其存在。

首先是「資料正確性」亦是地主整合階段的主要工項（詳圖 1.所示流程）之目的所在，而個別投資方也需要據此評估整個開發案的成敗，但這也是最困難之處。以本案為例，向戶政單位申請取得的被繼承人 W 的繼承系統表所載人名，就和向地政單位申請取得的地籍謄本所記載之所有權人姓名，存在著許多出入，需要進一步比對，查明問題所在並予更正。這裡面還不包含人工未能比對出來或人工繕寫姓名等，造成新的作業錯誤。

本案查有地籍謄本記載著許多已往生者姓名，此為該繼承人或派下員宗親未及辦理土地登記的結果；

繼承系統表雖然能提供按圖索驥的途徑，可以來聯繫邀請關係人出面表達，對合作開發意願或後續處理繼承土地的意見，但是若非透過熟識的宗親，利用關係網絡來連繫有此權利的關係人，一般社會人士是無從著手的。所以本文第一個有趣發現就是，繼承土地整合開發案的成功關鍵，傳統上是奠基於以宗親人情為基礎的社會網絡，在無此連結關係下任何專業者都是無法介入開發。基此，宗親中有份量的長輩或頭人就成為關鍵中的關鍵。以本案為例，發起人 C 明顯地具備這樣優勢，其母是被繼承人 W 的長孫女亦是現存宗親中輩分極高的尊宗親，因此透過其母能夠很快聯繫到其他宗親，從而取得委託書、合作開發同意書、簽訂買賣契約書、法院聲請拋棄繼承證明文件，甚至是印鑑證明和印鑑章。

但是，成功之所在常常也是失敗之所在。更新及確認原始資料的正確性後，接下來釐清「設定或事實造成負擔」和「真人真意表示」等，就成為另外潛藏危機或陷阱。以本案為例，發起人 C 私下簽訂鉅額「地上物補償暨整地恢復工程費」的委外處理契約及其處理手段，其原意是想盡快解決地上物占有問題，但總顧問 HI 很快就提出示警，憂心本案因處理地上物補償和整地恢復之手段過激而發生社會事件，成為新的、更大的、難以解決的額外負擔；因此還是建議多溝通、多協調，並以合法管道來處理，如雇請合法保管理或限制登記。另外，發起人 C 的母親是輩分極高的尊宗親，故基於人情壓力而取得的書面文件如委託書或同意書或買賣契約書，其真實性和完備性，通常是有所保留，需進一步和

關係人聯繫查證，避免日後成為爭訟所在。所以本文另一有趣發現就是，越是懼於人情壓力，表面上越容易得到充分授權的委託書，越會是日後爭訟的關鍵；蓋，受託人通常會便宜行事，矯造書面文件，逾越授權範圍和法律界線。以本案為例，發起人 C 因其母在宗親間輩分極高，得到充分授權後，為考量 I-SH 公司營運和處理地上物問題，於未經他公同共有人同意（註：部分同意書疑為矯造）成立分管契約前，私下提供給其友人 WE 做為營建材料堆置場使用，藉以收取租金、委託熟識之民間社團來拆遷原有地上物和整地恢復原址，這些作法恐於日後都會對本案造成新的且額外的開發負擔。

### IoT 地主資訊物聯網作業模式

關於資料正確性的查對作業，IoT 作業方式是以 API 按地號批次下載資料，復以應用軟體模組比對戶政單位所提供被繼承人 W 繼承系統表人名，如此上述提及之人工比對和謄繕所造成錯誤，都可以避免且無遺漏，而且作業速度飛快，耗費時間從數週降至幾小時，而且電子申請的費用低廉、不受公部門上班時間和地點的限制可隨時上網申請、減少不必要往返旅次，更重要的是無紙化作業，可充分減少原傳統作業模式外部不經濟的負面效果（詳表 1.）。

釐清原本或防範額外設定或事實造成負擔，IoT 作業方式也有不同以往的做法。利用數位感測監視器，遠地且實時監控基地範圍內地上物細微變化，並及時處置，防止占用情形蠶食鯨吞、事態擴大（詳表 2.）。對於本人真人真意確認，不光以發起人 W 所提供的各種書面文件為憑，而是以精準度高的強辨識機制如生物特徵和 OTP 等機制，先辨識確認本人無誤再受理其所傳送的意見表示或開發意願（詳表 3.）。IoT 作業一則補強了，原傳統作業模式占有物不易被察覺的弱點，避免補償費用不斷攀升或重複補償，而且反應處理時間既及時也準確；二則經辨識通過後的關係人，本人在線上「地主資訊物聯網」不僅可隨時隨地，直接接收傳達訊息、不用事事假發起人 W 之手間接傳播，減少過程故意或疏忽所造成錯誤。鍵盤後的關係人在無現場人情壓力下，終可充分表達意見和意願，故使原本立場不同宗親變得能夠相互理解，對開發方向也出現趨同發展現象。

## 4-2 研究假設實證情形

本文研究假設有三，首先認為由 IoT 建立沒有時空距離的雲端世界，應能改善整合散居世界各地關係人問題，這點於實證研究結果得到充分驗證；IoT 發揮超越時空限制和無邊際成本的優勢，隨時隨地可觀看預錄的線上說明會，不限次數和地點及時間，關係人可充分評估每個開發模式優劣勢，連海外原本失聯宗親在經過生物特徵和 OTP 強辨識後，亦能加入討論。

其次 IoT 建置的「地主資訊物聯網」利用機器來直接對話與雙向傳遞訊息，降低人為故意或疏失造成的錯誤，預期能提升內部流程效率，這點亦於實證研究結果得到充分驗證；而且意外發現有些日後可能造成開發障礙的負擔，反而是和假手發起人間接傳播、尊宗親或現場人情壓力有關，IoT 降低這些錯誤發生的機會。

再者，導入 IoT 預期會有傳統作法所沒有的外部經濟正效益，這點亦於實證研究結果得到驗證；(1)無紙化作業方式、申請批次比對電子文件等都能顯著地節省許多有形和無形成本、(2)不限次數和時空的線上說明，減少關係人往返和資料郵遞等旅次、(3)實時監控場址和確認本人後簽署數位文件，以及給關係人沒有壓力且充分時間，幾經思考後所做的決定，都能避免於日後衍生糾紛，從而降低社會成本。以上都是本案導入 IoT 技術，明顯優於傳統作業模式的地方。

## 五、結論與建議

### 5-1 結論

土地開發地主整合導入 IoT 技術，首先是建立「地主資訊物聯網」—讓行政專業的流程和文件標準化、電子化，並使其成為具有類製造業特色的服務業；例如 API 就要定義欄位資料格式符合使用慣例。其次是透過父母或兄弟姊妹等親近家人，利用多種連結工具如手機門號、社群軟體、簡訊、email...等，聯繫上關係人本人，並約定綁定二以上聯繫方式—做為收發 OTP 驗證碼或傳遞溝通訊息的端點來辨識本人，並和關係人形成網網相連 IoT，取代原透過發起人傳遞訊息，不精準且有人情壓力的溝通方式。最後是所有事前約定都會成為



電子規則，利用感測器和電子流程管制來監測，及時發現異常及時處置，以輔助原本契約書僅能事後追訴功能，如此使所有承諾都能貫穿全部生命週期。

本文發現繼承土地地主整合的成功關鍵，傳統上是奠基於以宗親人情為基礎的社會網絡，如此方能聯繫徵詢當事人合作開發意願，否則天涯海角無處尋人；然而這也是失敗關鍵，慄於人情壓力於說明會現場不願表達意見，反而種下日後反悔和否認的火苗，而以法律為工具的合作開發協議，通常也只是發揮事後追訴作用。本案總顧問導入 IoT 技術後，減少面對面機會，鍵盤後的地主反能暢所欲言、同時提供給居住在遠距異地宗親，實時零時差、可反覆觀看和評估試算的可信任資訊，也有助於整合地主意見。具體成果還包含：

### 明顯提升內部流程效率

IoT 建構「地主資訊物聯網」是以 API 按地號批次下載資料，復以軟體模組比對戶政單位所提供被繼承人繼承系統表，如此可降低人工比對繕打造成的疏失或錯誤，迅速找出二者間誤差，俾進行後續補件和更正登記等作業。其次利用數位感測監視器，遠地零時差來監控基地範圍內地上物細微變化並及時處置，防止被占用情形事態擴大。對於本人真人真意是以高強度且 OTP 即時方式來進行辨識，避免發起人的偽造或欺瞞行為，特別是對不同開發方案的表態，效果更好；本案就出現原本立場不同宗親對開發模式意見，逐漸趨同發展的現象。

### 外部經濟優於傳統作法

除提升內部流程效率，IoT「地主資訊物聯網」值得關注的還有外部經濟：首先是無紙化且申請 API 費用相對低廉，其次是每次查對資料約只要線上作業時間 1~2 小時即可，溝通修正開發構想也約只要線上作業時間 3~4 小時，完全不需要面對面申請辦件或溝通意見旅次，以及郵寄傳遞更新資料。然而，雖有額外架設感測設備和使用 APP 費用，但縮時攝影、數位偵測占用情形且能即時抑制打擊，快速反應，如此發揮的效果若和後續委外處理麻煩事所造成社會成本相比，相形之下還是低廉。

## 5-2 建議

總顧問導入 IoT 技術固然有內部提升效率的作用，但 API 比對文件是不能做為正式文件；其次是雖有高精準度的本人真人真意強辨識機制，但其數位簽署的電子文件仍缺乏適法性，還是印鑑為王！還有，線上說明雖然讓當事人有充分時間來評估且無面對面的人情壓力，但還是無法取代召開實體說明會的法律效力。

所以，現階段導入 IoT 技術只能當作實體說明會的會前沙盤推演預備動作，無法正式取代傳統作業模式。但站在制度設計不只是去服務當事人，還要適時考量公共利益，如 IoT 技術帶來的無紙化、減少交通旅次、降低社會成本等。有了這些外部經濟和永續發展正當性，就值得產官學研等有關單位共同戮力，來突破與創新制度。

## 注釋

- <sup>1</sup> 以工業區為例，不同類型園區各自具有不同立地條件如原料或市場導向；參閱沈明展（2003）。
- <sup>2</sup> 依據土地法第卅四條之一執行要點，處分共有土地應有共有人過半數及其應有部分合計過半數；應有部分合計逾三分之二，共有人可以不計。
- <sup>3</sup> 工業 4.0 定義可參閱 Liao, Y.X. (2017) 和 Kharb, A. (2018)。
- <sup>4</sup> 農產品冷鏈—從產地物流、低溫倉儲、宅配迄餐廳吧檯或疫苗實驗室等，全程要求保持低溫配送皆是仰賴物聯網傳輸和智慧控制；參閱沈明展（2017，12）。
- <sup>5</sup> 案場管理應用高科技情形多為因應全球經濟發展的數位化科技園區；參閱沈明展（2000）。
- <sup>6</sup> 土地管理應用高科技雖未普遍，但基於準確性和效率未來將是趨勢；參閱物業管理人物誌（2019）。
- <sup>7</sup> 可利用感測器和數位孿生等智慧技術治理國土規劃和利用；參閱沈明展（2019b）。
- <sup>8</sup> 結合 IoT 和區塊鏈資料庫的「宅經濟科技管理平台系統」將會使住宅成為最小生活與生產單位（沈明展，2019a）（Shen, M.C., 2019, Sep.）（Shen, M.C. & Lin, S.G., 2019, Oct.）；然而相關討論雖多但真正會被使用，往往需要一點時運。後 COVID-19 時期，搭配「宅經濟科技管理平台系統」的防疫宅近日才開始慢慢被注意（Shen, M.C., 2020, Sep.）。
- <sup>9</sup> 結合感測器與無人機將掌握農地與未登記工廠量體微變化；參閱沈明展與陳建元（2019，11）。

- <sup>10</sup> 本文作者沈明展與蔡龍貴參與租賃住宅管理制度的建立時發現，考核科目還是以養成管理人員法律專業為核心；參閱逢甲大學（2017）（2018b）。
- <sup>11</sup> 目前各類案場管理如工業設施或豪宅等仍極度仰賴人力來推動，可參閱沈明展（2005，11）、沈明展與蔡龍貴（2010）、李海容與沈明展（2009，11）（2011）、蔡龍貴與沈明展（2009，11）、陳建元與沈明展（2017，12）（2018，1）等人皆提到。
- <sup>12</sup> 「物業管理系統」單機操作版或社區網際網路版基本功能；可參閱陳建謀與林宗嵩與林世俊與蕭寬民與陳俐茹（2009）。
- <sup>13</sup> 關於工業革命演進；可參閱 Liao, Y.X.（2017）。
- <sup>14</sup> 關於工業革命劃分，係參照 Kharb, A.（2018）。
- <sup>15</sup> 客製化需求是福特主義的盛衰拐點，暗示著第二次工業革命的告終；參閱 Hirst, P. & Zeitlin, J.（1991）。
- <sup>16</sup> 工業 4.0 技術；參閱 Oztemel, E. & Gursev, S.（2020）。
- <sup>17</sup> 臺灣製造業進入全球經濟體系和連結全球生產網絡情形；可參閱沈明展（2001）（2007）（2007，4）、邊泰明等人（2006，11）。
- <sup>18</sup> 除了網路技術，安全性是能否廣泛應用雲端運算的破口（Shakeeba, S.K. & Sakshi, S.D.，2014）。
- <sup>19</sup> 大數據(Big-Data Applications)實例－南韓藉由開放公部門資料庫來讓有關個人訊息整合流通，避免造假；請參閱 Kim, G.H., Trimi, S. & Chung, J.H.（2014）。
- <sup>20</sup> Artificial Intelligence(人工智慧)是利用前階段巨量的大數據基礎上歸納發展出具有因果邏輯關係的人工智慧分析技術；請參閱 O'Leary, Daniel E.（2013）。
- <sup>21</sup> 韋康博（2015）指出「工業 4.0」成功案例，包含由德國 Industry-Science Research Alliance 挹注 BMW 公司根據駕駛習慣和路況，發展智慧控制行車油耗和耗電；西門子工業電腦生產部門則利用其資訊技術平台操作系統，不間斷地收集由 RFID(Radio Frequency Identification)所發送產品數據來推算預測。
- <sup>22</sup> 在經濟全球化裡，可以發現數位科技不斷突破國界（Foster, C. & Graham, M.，2017），而國家主權也不斷阻擋或調適這些浪潮（Yang, T.Y., Yang, Y.T., Bishop, B. & Shen, M.C.，2011）（Alford, M. & Phillips, N.，2018）；IoT 技術將會讓這樣的鬥爭，更加白熱化。
- <sup>23</sup> 以數位遊戲產業為例，就非常注重網路集結和交換分享訊息等行為；參閱沈明展等人（2006）。
- <sup>24</sup> 以生態化園區為例，各廠交換廢棄物類型與品質、廢棄物流儲/流量等重要資訊，都是該園區成敗關鍵；參閱張慶隆與沈明展（1999）。
- <sup>25</sup> 本文專指進入實質開發前，整合地主取得開發權、籌措資金和決定開發模式的階段。
- <sup>26</sup> 繼承登記分成二部，這裡指的是完成前半部權利變更登記，繼承人互為共同共有關係人；登記簿所載權利範圍均為一分之一，故須另按繼承系統表查算各自潛在應繼分（陳銘福與陳冠融，2020）。
- <sup>27</sup> 繼承登記分成二部，這裡指的是完成後半部標示變更登記，繼承人各按其應有部分分別持有共有土地；登記簿所載權利範圍各不相同，分別共有人依法可處分其應有部分（陳銘福與陳冠融，2020）。
- <sup>28</sup> 在台灣多指公告現值或鄰近地區相同或相似不動產條件，實價登錄的交易價格。
- <sup>29</sup> 沈明展等人（2020）提到現行市場上，各類設施開發模式根據其不同利基如稅務、資金籌措、權價分配極大化和公共性等目的，計有「委託開發」、「地主合(自)建」、「做價開發」、「合組開發公司」及混合上述模式修正使用等多種合作開發版本。
- <sup>30</sup> 登記絕對效力係土地法第 43 條調，依本法所為之登記有絕對效力（陳銘福與陳冠融，2020）。
- <sup>31</sup> 民法典第 759 條載明，因繼承...或其他非因法律行為，於登記前已取得不動產物權者，應經登記始得處分其物權。故該登記僅為其處分物權要件，非為取得不動產物權要件（陳銘福與陳冠融，2020），所以繼承人不為登記並不影響其物權取得，但會造成善意第三人誤解。
- <sup>32</sup> 依土地法第 69 條，利害關係人...發現登記錯誤或遺漏時，書面聲請申請更正所為之登記，謂之更正登記（李鴻毅主編，1997）；職是繼承或拋棄繼承若未辦理更正登記，登記簿或謄本所載皆為錯誤事實。
- <sup>33</sup> 根據內政部委託專案，目前仍採印鑑做為真人意思表示證明的國家，僅有日韓及我國；但電腦複製技術日新月異，已漸難以人工來辨識真偽（逢甲大學，2018）。
- <sup>34</sup> 經濟部工業局設置專案辦公室長期追蹤園區服務價值情形，以為制度設計或修正基礎；參閱沈明展與林淑雯與邊泰明（2005）和（2006）。
- <sup>35</sup> 根據內政部委託專案，目前為保障交易雙方多採行履約保證(專戶)機制；未來引入區塊鏈技術後得透過機器對話，向政府資料庫查驗進度並據此撥款，省去人工查復作業（逢甲大學，2019）。
- <sup>36</sup> 預告登記係指預為保全對於他人土地權利...變更登記之請求權，經登記名義人同意所為之限制登記，藉以防止登記名義人妨害保全請求權（李鴻毅主編，1997）。
- <sup>37</sup> 土地權利信託登記種類及其關係人；可參閱王進祥（1997）。
- <sup>38</sup> 本案金主 C 與發起人 C 間，就存在金錢借貸關係和代為購置繼承土地擬成為最終參與開發地主的代理行為。
- <sup>39</sup> 原以門牌做為建制單位的住戶資料和異動管理之「客戶管理」、「代租售管理」模組，改為以地段地號登記次序為單位、異動依據則由租售契約改為以 API 批次

下載的電子資料為主，佐以戶政資料庫連線、法院補件等來修正。

<sup>40</sup>原需人工謄打登入、追蹤派工的「進度成本管理」及「人力資源管理」等軟體模組，改為以綁定關係人 IP 位址或行動裝置序號和 IMEI 碼或指紋，佐以 OTP 來辨識本人，繼而直接受信、按權限開啟可編輯或可查詢功能，或按問題類別指派專人回復。

<sup>41</sup>原為收受管理費或租金的「財務管理」軟體模組，改為搭配總顧問所成立的履約保證專戶，按辦理進度和依原關係人或各專業經理人所指定帳戶，撥付款項。

<sup>42</sup>Application Programming Interface(多介面的程式呼叫請求應用格式)，藉此連結政府開放資料庫；請參閱逢甲大學 (2018a)。

<sup>43</sup>根據內政部委託專案研究結果，真人辨識在中期可以生物特徵如指紋、視網膜、聲紋等來辨識，然各有其優缺點；長期則可利用政府資料庫和區塊鏈技術來辨識 (逢甲大學, 2018a)。

<sup>44</sup>One-Time Private key(一次性的個人驗證碼)，藉此要求本人於時限內回傳數位密碼來確認本人；請參閱逢甲大學 (2019)。

<sup>45</sup>TSYI 和 CHI 死亡日期分別為 103 年、105 年，但 109 年 4 月 28 日所申請電子謄本卻仍載有拋棄繼承聲請人的姓名。

<sup>46</sup>辦理說明會時，因有其他宗親舉證部分繼承人聲請拋棄繼承；然，遲至 11 月 5 日發起人 C 才委託地政士 HSI 向地政單位申請更正登記。

<sup>47</sup>為維持資料時效性，總顧問導入 IoT 技術前，發起人必須每季申請謄本一次，宗親達上百人共有 29 筆土地，申請費用約為 6 萬元；導入 IoT 後則只要 1 萬元，惟 API 比對電子文件不能做為正式法定文件。

## 參考文獻

- 王進祥 (2004)。土地權利信託 (五版)。臺北市：現代地政。
- 李海容、沈明展(2009)。物業服務需求之研究。2009 年物業管理暨防災國際學術研討會，2009，11，臺北縣私立華夏技術學院。
- 李海容、沈明展(2011)。影響頂級豪宅物業服務關鍵因素之初探。物業管理學報，2 (2)，63-75。
- 李鴻毅主編 (1997)。地政大辭典。臺北市：中國地政研究所。
- 沈明展 (2000)。工業區規劃發展趨勢初探。工業簡訊，30 (8)，4-17。
- 沈明展 (2001)。全球經濟體系的連結與演進。工業簡訊，31 (5)，22-29。
- 沈明展 (2003)。工業園區土地使用價值與價格評估芻議。土地問題研究季刊，2 (2)，124-132。
- 沈明展、林淑雯、邊泰明 (2005)。台灣工業園區公共服務價值評估之研究。台灣土地研究，8 (2)，49-71。
- 沈明展 (2005)。從產權治理觀點分析產業園區公共服務制度。工業區營運管理機制與績效研討會，2005，11，臺北市南港軟體園區。
- 沈明展、林淑雯、邊泰明 (2006)。工業園區公共服務廠商滿意度與制度因素之研究。住宅學報，15 (2)，23-44。
- 沈明展、蔡佩純、邊泰明 (2006)。創新系統下的產業網絡行為：以數位遊戲產業為例。科技管理學刊，11 (3)，119-148。
- 沈明展 (2007)。後進者生產製造部門的全球連結與轉型：以台灣地區自行車產業為例。土地經濟年刊，18，147-186。
- 沈明展 (2007)。產業的地區連結與合作：以鶯歌陶瓷產業為例。2007 年全國土地管理與開發學術研討會，2007，4，臺南市私立長榮大學。
- 沈明展、蔡龍貴 (2010)。物業管理經理人存活之探討。中國房地產研究，6，97-108。
- 沈明展 (2017)。國土規劃新挑戰：電商或互聯網附屬倉儲空間發展建言。中彰投區域科技政策論壇，2017，12，臺中市私立逢甲大學。
- 沈明展 (2019a)。宅經濟：家庭工廠的新意。國立中興大學，行政院臺灣 2050 夢想願景工程系列專書，經濟-住宅篇 (43-68)。臺灣：行政院國家發展委員會。
- 沈明展 (2019b)。國土規劃如何因應臺灣 2050 的發展想定。國立中興大學，行政院臺灣 2050 夢想願景工程系列專書，經濟-國土規劃篇 (65-88)。臺灣：行政院國家發展委員會
- 沈明展、陳建元 (2019)。台灣產業用地體系轉變與課題分析：以臺中市未登記工廠為例。臺中學國際研討會，2019，11，臺中市國立中興大學。
- 沈明展、林世俊、吳秋遙 (2020)。設施的規劃、設計、營建 (設施管理手冊第二冊，初版)。臺北市：林世俊。

20. 物業管理人物誌 (2019)。沈明展。現代物業，5，32-36。
21. 逢甲大學 (2017)。租賃住宅管理人員專業訓練及測驗制度規劃工作案。內政部專題研究成果報告 (編號 106Y1060710)。
22. 逢甲大學 (2018a)。建立我國土地登記線上申辦機制委託專業服務案。內政部專題研究成果報告 (編號 106SU1227)。
23. 逢甲大學 (2018b)。租賃住宅管理人員資格取得測驗題庫建置工作案。內政部專題研究成果報告 (編號 107Y1070515)。
24. 逢甲大學 (2019)。不動產交易應用區塊鏈技術及精進地政士職能委託規劃服務案。內政部專題研究成果報告 (編號 108SU0118)。
25. 韋康博(2015)。工業 4.0：從製造業到「智」造業，下一波產業革命如何顛覆全世界 (初版)。臺北市：商周出版。
26. 陳銘福、陳冠融 (2020)。土地登記：法規與實務 (16 版 1 刷)。臺北市：五南圖書出版公司。
27. 陳建元、沈明展(2017)。國土計畫法土地使用管制方式與地方產業的連結：誰配合誰？。2017 國土發展、廣域治理及地方創生國際學術研討會及實務論壇，2017，12，臺中市國立中興大學。
28. 陳建元、沈明展(2018)。2018 展望誰的房事：誰的「房市」？還是「房事」？。2018 不動產高峰論壇，2018，1，臺中市私立逢甲大學。
29. 陳建謀、林宗嵩、林世俊、蕭寬民、陳俐茹 (2009)。物業管理資訊系統：理論與實務 (初版)。臺北縣：新文京開發出版公司。
30. 張慶隆、沈明展 (1999)。跨世紀工業區規劃理念。工業簡訊，29 (11)，10-12。
31. 蔡龍貴、沈明展(2009)。保全人員勤務督導對意外事件防止發生之研究。2009 年物業管理暨防災國際學術研討會，2009，11，臺北縣私立華夏技術學院。
32. 邊泰明、沈明展、黃昱虹 (2006)。工業區開發與區域競爭優勢。2006 工業區政策與規劃研討會，2006，11，臺北市國立臺灣大學。
33. Alford, Matthew & Phillips, Nicola(2018). The political economy of state governance in global production networks: change, crisis and contestation in the South African fruit sector. *Review of International Political Economy*, 25(1), 98-121.
34. Foster, Christopher & Graham, Mark(2017). Reconsidering the role of the digital in global production networks. *Global Networks*, 17(1), 68-88.
35. Hirst, Paul & Zeitlin, Jonathan(1991). Flexible specialization versus post-Fordism: theory, evidence and policy implications. *Journal Economy and Society*, 20(1), 1-57.
36. Kharb, Ashutosh(2018). Industrial revolution: From Industry 1.0 to industry 4.0. *Journal of Advances in Computational Intelligence and Communication Technologies*, 2(1), 1-3.
37. Kim, Gang-Hoon, Trimi, Silvana & Chung, Ji-Hyong(2014). Big-Data applications in the Government Sector. *Communications of the ACM*, 57(3), 78-85.
38. Liao, Yong-Xin(2017). Past, present and future of Industry 4.0: a systematic literature review and research agenda proposal. *Journal of International Journal of Production Research*, 55(12), 3609-3629.
39. O'Leary, Daniel E.(2013). Artificial Intelligence & Big Data. *Journals & Magazines, IEEE Intelligent Systems*, 28(2), 96-99.
40. Oztemel, Ercan & Gursev, Samet(2020). Literature review of Industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31, 127-182.
41. Shakeeba, S. Khan & Sakshi, S. Deshmukh(2014). Security in cloud computing using cryptographic algorithms. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, 3(9), 517 - 525.
42. Shen, M.C. & Lin, S.G.(2019, Oct.). Technology management platform system for homes' economics. *The 9th Cross-Strait Information Service Innovation Competition*, Fuzhou, Oct.

26-27.

43. Shen, M.C.(2019, Sep.). Ideas and solutions for the reform of real estate transactions: using Block-Chain technology. The 1st Member Conference & Special Lecture of Taipei Rental Housing Development Association, Taipei, Sep. 28.
44. Shen, M.C.(2020, Sep.). Post-COVID19 toward market trend of real estate in Taiwan. The 2nd Member Conference & Special Lecture of Taipei Rental Housing Development Association, Taipei, Sep. 19.
45. Yang, Tzu-Yi, Yang, Yu-Tai, Bishop, Barry & Shen, Ming-Chan(2011). Russia's economic reform: insights and analyses into Gazprom. *OPEC Energy Review*, 35 (2), 140-156.

以住戶及物業管理需求為導向之 IoT 解決方案：

既有「智慧社區」之永續與重生~以新竹 A 大樓為例

## Demand Oriented IoT Solutions for Residents and Property Management: The Sustainability and Rebirth of the Existing "Smart Community" ~ Take Hsinchu Building A as an Example

趙育敏<sup>a</sup>、歐陽秀玟<sup>b</sup>

Chao Yu Min<sup>a</sup>, Ou-Yang Hsiu Wen<sup>b</sup>

<sup>a</sup> 益昇智慧科技股份有限公司 執行董事

<sup>b</sup> 益昇智慧科技股份有限公司 工程師

### 論文資訊

論文審查紀錄：

受稿日期

2021 年 1 月 28 日

審查通過日期

2021 年 3 月 26 日

關鍵詞：

IoT 解決方案、既有智慧社區大樓、斜槓思考、永續智慧住宅社區

通訊作者：

趙育敏

電子郵件地址：

mindy.chao@dura-pro.com

### Article Info

Article history:

Received 28 Jan. 2021

Accepted 26 Mar. 2021

Keywords:

IoT Solutions, Existing Smart Community Buildings, Slash Thinking, Sustainable Smart Residential Community

Corresponding author:

Chao Yu Min

E-mail address:

mindy.chao@dura-pro.com

### 摘要

智慧建築及智慧社區已成為一種不可避免的趨勢，臺灣目前有許多既有智慧社區大樓，不管是否取得智慧建築標章認證，在建置 3-10 年後，都逐漸面臨了軟硬體故障或無法順利維修和復原的問題。本文以新竹 A 大樓為例，首先分析其待解決問題及需求，輔以目前智慧社區發展趨勢為依循方向及標準，再透過「斜槓思考」與客戶溝通，提出「有效」之 IoT 解決方案。此方案除了重現原有智慧社區之功能，並佈建了永續性之智慧化基礎設施，也導入創新商業模式，以邁向「永續智慧住宅社區」為目標。文中也建議此方案未來落實執行時，要考慮動態修正與成本投入問題，而在延伸應用方面，除了類似的智慧社區個案，也可和建商合作，作為建商推案時的標準配備。

### Abstract

Smart buildings and smart communities have become an inevitable trend. There are many existing smart community buildings in Taiwan. Regardless of whether they have obtained the smart building certification, they are gradually facing hardware and software problems after 3-10 years of construction. This article takes Hsinchu Building A as an example, by first analyzing its problems to be solved and customer demands, adding up the current trend of smart community development as the direction and standards, and then communicating with customers through "slash thinking", and so we conclude "effective" IoT solutions. In addition to recreating the functions of the original smart community and deploying a sustainable smart infrastructure, this solution also introduces innovative business models, aiming to move towards a "sustainable smart residential community". This article also indicates that when execute this plan, both dynamic amendments and cost input should be into consideration. In terms of extended applications, these IoT solutions could apply to all similar smart community cases, and further become standard devices to new construction projects.

## 一、緒論

### 1-1 背景與動機

2004 年起，內政部建築研究所為了提高國內建築物的品質並加速智慧化轉型，發布「智慧建築標章」之認證制度並同時受理申請（臺灣建築中心，2021）。在政府強力的政策推動下，再加上這十幾年來 IoT 技術的蓬勃發展，不僅新建公共建築物需取得此一標章的認證，民間建築業者也因政府的獎勵政策，以及客戶對新科技和高質量生活的憧憬，對智慧建築標章的取得趨之若鶩，蔚為一股風潮。

然而，光是提高建築物的品質，並不能完全滿足人們對於生活健康、舒適、便利及安全上的需求，「智慧」唯有落實到社區生活，居民才能感同身受。但實際發生的情況是，一般的「智慧大樓」因財務狀況及建置成本的考量，大部分採用單機板的系統或設備，或使用物管公司自己開發的封閉系統，智慧服務的項目也很少，不但各個系統或設備之間無法連動，設備一旦故障，新的軟硬體又無法和舊有的系統和設備介接，若換了新的物管公司，部分資料或服務也可能跟著消失…。

臺北市在 106 年公布了「臺北市公共住宅智慧社區建置規範手冊 2.0 版」，宣示透過 ICT 與相關智慧科技的應用，打造優質智慧社區。其中對於智慧社區的定義、策略、規劃設計、施工、竣工驗收到營運管理，都有完整的說明和架構，可作為建構「智慧社區」的依據。如今各公共住宅也陸續完工，「智慧社區」逐漸成為一種住宅建案的標準配備，而政府帶頭示範，可以為民間之「智慧社區」指引正確的方向及作為。

由於智慧建築及智慧社區已成為一種不可避免的趨勢，許多中小型社區大樓為了吸引客戶，不管建案本身有多「智慧」，也或許可能只在建案中加裝了門禁、燈控等設備，都以「智慧社區」或「智慧大樓」來作為行銷的手段。總之，不管是否取得智慧建築標章認證，這些「智慧社區」大樓在建置 3-10 年後，都逐漸面臨軟硬體故障或無法順利維修和復原的問題，智慧社區不再有智慧，甚至對社區住戶造成很大的困擾。

為什麼會對社區住戶造成這麼大的困擾呢？根據黃世孟、顏世禮、杜功仁（2014）的研究報告指出：公寓大廈社區導入智慧化設備系統時，財務問題及決策問題是推動改善事務上最大的障礙，而成本費用與系統功能及操作是最重要的決策關鍵因素。因此，「如何在成本、智慧化設備系統的導入及智慧社區的安全、舒適、便利及永續發展間取得平衡？」，成為社區管委會及住戶的艱難課題與任務。

《呆伯特》的創作者 Scott Adams（2019）在他的新作《LOSERTHINK》中以輸家思維來說明沒有效益的思考方式，此書中文譯名《斜槓思考》（2020）恰以相反的邏輯來鼓勵大家進行有效思考，進而順利解決問題。因此，面對上述既有「智慧社區」的痛點，本文首先分析目前智慧社區的趨勢及作為，再嘗試分別從客戶（社區管委會及住戶）及廠商的角度進行思維的分析，以新竹 A 大樓為例，導入 IoT 解決方案及創新商業模式，希冀能讓既有「智慧社區」獲得永續與重生。

### 1-2 名詞釋義

本文以實際社區之問題解決為目的，為了更明確聚焦本文所述解決方案之對象及思考邏輯，故將以下兩個名詞加以界定：

1. 既有智慧社區大樓：指目前臺灣中小型社區大樓，不管是否取得智慧建築標章認證，只要已建置或導入智慧化設備系統，以提高社區生活品質，滿足社區居民在健康、安全、舒適、便利上的需求，屋齡約在 3-15 年間，皆屬本定義之大樓範疇。
2. 斜槓思考 (Slash Thinking)：參考 Adams (2019) 《LOSERTHINK》之中心思想：開啟大腦的多職潛能，思考像個全才（陳映竹，2020）。以「打破成癮的行為模式 (Breaking your patterns of addictive behavior)」做為思考的核心，重視的是透過此一思考方式來達到**有效**的結果。此「斜槓」一詞為中文書譯名，為避免在語義上造成讀者的誤解，本文將以「一般思維」（無效結果）及「精進思維」（有效結果）來表達上述「斜槓思考」的中心概念，並分別從客戶、廠商及共同的角度進行分析。

### 1-3 研究方法及研究架構

#### 研究方法

本文採個案研究法，針對新竹 A 大樓智慧社區，分析其現況及成因，釐清待解決問題，並透過相關文獻的探討及斜槓思考，導入 IoT 解決方案及創新商業模式，希冀有效解決當前社區面臨之問題。

#### 研究架構

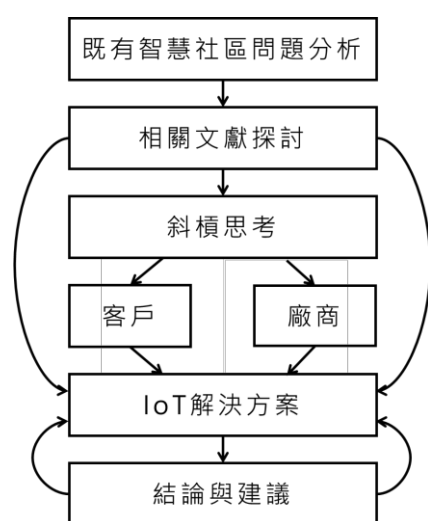


圖 1 新竹 A 大樓個案研究架構圖

### 1-4 研究問題

本文之 A 大樓位於新竹，總戶數 88 戶，純質住宅零店面。一層四戶，總樓層為 12 樓，共用兩部電梯。因臨近新竹科學園區，住戶多為首購族菁英，對居住品質有一定的要求，大樓本身除了精緻的外觀設計及建材使用外，也於初始時建置了智慧化管理系統，包括了門禁、燈控、包裹收發及電梯內問候等，讓住戶感受到舒適及安全的管理。但該建案至今已近 10 年，此智慧化管理系統開始運作異常，除了無法向住戶問安，目前門禁感應器也已無法運作，對住戶的安全產生極大威脅，因此管委會正積極著手尋求解決之道。

解決此一問題最大的瓶頸是原本系統軟體為授權

軟體，且無法找到當時建置的廠商，配合的硬體設備也多已老舊，亦無法配合其他軟體應用或升級。若重新找廠商購買整套之軟硬體設備，不但所費不貲，且若干年後也會再度面臨同樣的問題。根據內政部「公寓大廈規約」之標準，新臺幣十萬元以上或逾公共基金之百分之五屬於重大修繕或改良，需經管委會開會決議，因此 A 大樓目前考慮是否先採購單機板之門禁系統，但仍希望有更好的解決方案，可以一勞永逸。

綜合言之，此智慧大樓住戶目前最迫切的需求是先恢復一開始的門禁系統及服務，其待解決問題如下：

1. 原有之智慧化管理系統無法使用，影響住戶居住安全及便利性。
2. 原有之智慧化管理系統為授權軟體，且設備為其所綁定。
3. 需同時考量經濟效益及永續性解決系統及設備更新問題。

## 二、文獻探討

### 2-1 智慧社區的需求與問題

#### 智慧城市與智慧社區

談起智慧社區 (Smart Community)，必需先從智慧城市 (Smart City) 說起，智慧城市 (Smart City) 是指利用各種資訊科技或創新意念，整合都市的組成系統和服務，以提升資源運用的效率，優化都市管理和服務，以及改善市民生活品質 (維基百科，2021)。智慧城市建設已經被世界各國政府列為施政主軸，根據國際知名會計師事務所德勤 (Deloitte Touche Tohmatsu) 發布的「超級智慧城市」報告顯示，目前全球已啟動或在建的智慧城市已達 1000 多個，歐洲、北美、日韓是智慧城市的領先區域 (鉅亨網，2018)。內政部在 105 年之「永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案」(內政部，2016) 中也強調，科技的運用要落實到居民的日常生活中，以居民需求的觀點來思考，並從建築本體延伸到社區、城市。因而，智慧社區是智慧城市的基礎與延伸，兩者的目的均為了提升民眾生活品質及社區、城市的永



續發展。

內政部建築研究所也依內政部函發「永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案」核定辦理「永續智慧社區創新實證示範計畫」，而永續智慧社區之場域類型，包括住宅社區、偏鄉及離島、大專院校、園區及其他等五類（張乃修，2017），本文將採其中「永續智慧住宅社區」的定義（羅時麒，2016）作為本研究的核心：

**「永續智慧住宅社區」是將各種住宅所需之智慧化系統及設備，利用網路系統連結，使其發揮整體高效率之功能，達到永續經營之服務。**

### 智慧社區之需求

本文旨在提出臺灣既有智慧社區解決方案，故對於智慧社區需求之探討，以國內文獻為主。

黃世孟等（2014）針對規模小、老舊或無管理組織之既有公寓大廈導入智慧化之管理需求調查顯示：以門禁（含對講功能）、社區外圍及共同空間安全監控、電梯監控及緊急求援、設備維修等需求最為普遍。

羅時麒（2016）也指出，在增加社區永續及智慧化服務，以改善生活品質方面，受訪者認知須付出必要的經費（42%願意負擔每月 500 元以下之服務費用）；而在項目需求與偏好方面，以「智慧社區安全」之需求最迫切，接著依序為「智慧能源管理」、「智慧物業管理」、「智慧健康照護」等。報告中也建議，由於不同社區有不同需求，沒有萬靈丹，智慧社區解決方案須了解個別社區之需求。

張乃修（2017）則說明，國內智慧城市及永續智慧社區後續與推動重點，應從解決城市或社區之基礎課題引發創新，並加強推動建置住宅社區場域及場域之智慧化整合系統管理平台。

文一智、孔仁奕、徐春福、張惠君（2020）的調查報告顯示，社區居民對智慧化系統需求，依重要性排序，前五項分別是監視錄影系統、緊急求救系統、門禁系統、異常通報（防災系統）及防盜系統（含巡邏系統）。另外，對於未來想導入之智慧化管理系統中，則以一氧化碳監控系統、節約能源管理系統、長者關懷、長者健康照護及地下室行動通訊優化等五項的需求較高。

總之，目前臺灣居民對於智慧社區的需求，仍以安

全、便利、節能及低成本為主要訴求，其所衍生的設備及服務包括門禁、CCTV 監控、信件收發、燈控、訊息推播等，成為建置智慧社區的首要考量，除此之外，解決方案更應考慮個別社區的需求，才能提供最適的服務。

### 既有智慧社區之問題

黃世孟等（2014）也針對規模小、老舊或無管理組織之既有公寓大廈導入智慧化之問題進行分析，彙整結果如下：

1. 共同設備設施不同，需求低。
2. 無正式決策機制。
3. 缺乏經費。
4. 安於現狀，有事故才處理。
5. 認知及意見分歧。
6. 設備規格不相容。
7. 無管線配置。
8. 設備已不堪用。
9. 違建或佔用。

文中也建議透過導入整合功能設備系統及遠端管理等智慧化應用來改善社區之管理品質。

文一智等（2020）調查發現，「不」想要社區導入智慧化管理系統的原因，以覺得要支付額外設置費用居多，其次是保養維護不易及對智慧化管理不瞭解。也有人認為導入智慧化管理系統較無人情味、無此需求、操作及施工程序複雜。

對於新建社區及大樓而言，這十幾年來，由於政策的鼓勵及 ICT 與 IoT 技術的進步與普遍化，多已慢慢導入智慧化管理，而自 2020 年中起，臺灣正式開啟 5G 新時代，更加速了人們對於智慧生活及智慧社區的需求。因此智慧化系統及設備的建置，以及智慧化創新服務，成為新建案及新社區的亮點。儘管智慧宅及智慧社區已成不可避免的趨勢，卻仍有其限制及阻力，例如，由鉅建設的建案，是臺中市第一座取得鑽石級智慧建築認證的住宅案，但是建設公司和建案本身，仍面臨了以下幾個問題（鉅亨網，2020）：

1. 建商在建造智慧建築時並沒有同時開發自己的一套物業管理系統，都是外購或是使用物業管理公司自行開發的系統。

2. 建置成本太高：智慧建築的基礎設施及軟硬體設備的建置就耗費所有費用的 60%。
3. 設備商多採用單機板或封閉式系統，也不願意將訊號碼開放給建商整合。

綜合上述，不管新舊或規模大小，既有社區大樓在面臨智慧導入時，都存在著決策端及功能設備端的問題，而這兩個問題都和成本費用息息相關。

## 2-2 智慧社區的未來趨勢

### 各縣市推動智慧社區的發展策略

在 2016 年「社會住宅與智慧社區發展論壇」(iBT 數位建築雜誌, 2016) 中，各縣市分別說明了其推動重點：如臺北市公共住宅最基本的為安全、能源及光纖建置；新北市政府智慧化的第一步是智慧節能；桃園市透過智慧化讓居民的安全、設施設備的維護和社區管理更加便利、人性化；新竹市的智慧住宅以生活、防災、綠能及保全這四項來設計規劃。

總之，各縣市均積極從公共住宅或社會住宅來推動智慧社區，而這些將成為臺灣智慧社區的典範，加上疫情之下人們對於身心健康和防疫的重視，以及因應後疫情時代產生的創新商業模式，均是未來智慧社區的發展趨勢。

### 智慧社區未來趨勢 1-基礎服務、智慧化要求及永續

#### 經營

臺北市訂定之「臺北市公共住宅智慧社區建置規範手冊 2.0」(臺北市政府, 2017)，已將整個智慧社區的規劃設計原則詳細說明，是臺灣第一個智慧社區示範標準及實施場域。茲將其「智慧社區基礎服務」、「智慧社區要求」及「智慧社區永續經營」三個重點摘要如下：

#### 1. 智慧社區基礎服務

智慧社區基礎服務，是指智慧社區應該建置或提供給住戶服務的最基本標準：包括公共服務、智慧居住空間、建築規劃設計、維護管理、智慧設施以及雲端管理系統建置等範疇，如表 1。

表 1. 智慧社區基礎服務

公共服務	托嬰、托老、就業服務等
智慧化居住空間	健康、永續、舒適、便利、節能、安全
建築規劃設計	考量基地之都市紋理、地形地貌等條件，融合建築美學、公共藝術、智慧綠建築、通用設計無障礙及安全使用。
維護管理	導入智慧化的物業管理進行社區安全及生活管理服務
智慧設施	裝設智慧水、電、瓦斯表，提供自來水直接飲用
雲端管理系統建置	設備：含機架式雲端服務伺服器、雙WAN 防火牆路由器、防毒軟體、系統整合軟體、社區網站設計及建置、手機 APP 開發等設備 功能：將社區整合系統設備資訊上傳至社區雲端；依權限開放供社區住戶及管理公司...等人員/單位查詢相關資訊 標準：管理社區雲端之軟體須為一般標準通用之通訊協定及軟體

(整理自臺北市政府, 2017。臺北市公共住宅智慧社

### 區建置規範手冊 2.0)

#### 2. 智慧社區要求

智慧社區要求是指公共住宅內必需設置智慧三表，取得智慧建築標章，並明訂特定經費來建置基本智慧化設施及智慧化功能，如表 2。

表 2. 智慧社區要求

設置要求	所有公共住宅均需設置「智慧三表(水、電、瓦斯)」，並取得智慧建築標章
經費要求	以營建經費外加 3%~5% 建置基本智慧化設施，包括節能(智慧電網)、社區安全、智慧化停車管理、智慧管理雲、及相關智慧服務等
智慧化功能要求	安全防災、資訊通信、建築自動化、節能管理與智慧電網、智慧生活服務及物業管理

(整理自臺北市政府, 2017。臺北市公共住宅智

### 慧社區建置規範手冊 2.0)

### 3. 智慧社區永續經營

在物業管理原則中，除導入物業管理前期介入及規劃的概念外，也要求擬訂長期修繕計畫與經費編列，強調智慧社區的永續經營與管理。

#### 智慧社區未來趨勢 2-健康住宅與防疫住宅

除了追求生活的安全性與便利性外，近年來，國人對於空氣品質及身體健康的要求也日益提高，特別是身處疫情時代，健康與防疫將成為另一股住宅的趨勢。

建築物的風、光、水的管理和能源息息相關，更直接影響到使用者的心靈層面的健康。美國

International WELL Building Institute (IWBI) 在 2014 年發佈 WELL Building Standard，從人的健康系統需求對應建築物設計來提升空間舒適感（劉憶玟、張榮惠，2019）。而對於未來防疫建築的趨勢，江哲銘（2020）表示，整合建築全生命週期管理、BIM 建模、AIoT 人工智慧化調適等，如入口處潔淨處理、彈性隔離分離辦公、可主動調控防疫隔離模式、改善大樓的健康通風和空氣過濾等。

總之，未來智慧社區除了透過智慧科技運用，打造外在全面性的宜居生活空間外，還要能重視內在身心靈層面的健康，並在疫情時代提高住家及社區的防護力與復原力。

#### 智慧社區未來趨勢 3-SaaS 創新服務模式

5G 時代來臨，新科技日新月異，前 Google 臺灣董事總經理簡立峰表示，疫情引發了零接觸經濟，遠距工作、教學、醫療...及虛擬溝通等需求，間接促使「軟體即服務 (Software as a Service; SaaS) 取代傳統的商業模式，也就是透過雲端大數據運算的加值服務（張玉圓，2020）。智慧社區除了建置 IoT 基礎設施，更需加速提供各項智慧生活服務，如洗衣、外送、電子書報雜誌訂閱等等。

另外，社區大數據的搜集也容易引發資安及隱私等相關問題，就如工研院資訊與通訊研究所所長闕志克（2020）的提醒：一個不怎麼起眼的商業應用程式，如檔案格式轉換工具，就有可能暗藏洩漏價值連城 know-how 的後門程式。社區雖不至於使用如此價值連

城的程式，但資料也可能遭竄改、誤用，或是外流，損失住戶的權益，因此國外也有將區塊鏈技術應用於物業管理的相關研究（Purushothaman & Ramasamy, 2019）。

### 2-3 斜槓思考與問題解決

Adams（2019）在其《LOSERTHINK》一書中，一再強調輸家思維中的「輸家」指的是結果，而不是相關人士的 DNA。若換個角度思考，即如中文譯名所稱「斜槓思考」，會讓問題的困難度降低或消失，可以為問題解決帶來更好的效果，進而達到大家都希望的結果。為避免「斜槓」一詞在語義上造成讀者的誤解，本文將以「一般思維」（無效結果）及「精進思維」（有效結果）來表達上述「斜槓思考」的中心概念，如圖 2。

#### 斜槓思考概念與分析架構

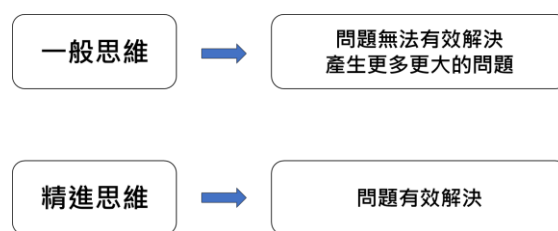


圖 2 斜槓思考概念與分析架構圖

#### 分析結果

以下分別從客戶、廠商及共同的角度來探討所謂的「一般思維」及「精進思維」：

##### 1. 客戶思維

- 一般思維：設備壞了再說
- 精進思維：每個設備都有生命週期，需要預防性維護和更新
- 一般思維：我家不出事就好
- 精進思維：公共空間是大家共同的責任，大家好自己才能好

- 一般思維：設備及系統的問題一個個去解決就好，簡單又節省成本
- 精進思維：1+1>2，別忘了看不到的隱藏成本和時間成本

- 一般思維：不想再付出更多成本解決問題
- 精進思維：已經付出的成本不應該影響你下一步的決策

## 2. 廠商思維

- 一般思維：客戶買的是產品
- 精進思維：客戶買的是價值
- 一般思維：軟體綁定硬體，讓客戶離不開
- 精進思維：開放各種選項，讓客戶來找你

- 一般思維：買賣是一手交錢一手交貨
- 精進思維：買賣是交服務-交錢-交貨再交服務的無限循環

## 3. 共同思維

- 一般思維：這是對的，因為大家都這麼做
- 精進思維：我可能大錯特錯，即便大家都這麼做
- 一般思維：堅守自己確定的事比較不會出錯
- 精進思維：試著冒一點險，會有意想不到的收穫

總之，不管客戶或廠商，由於思維的不同，常導致問題遲遲無法處理，影響住戶的權益和安全。以下將就上述相關文獻探討及斜槓思考分析結果提出 A 大樓 IoT 解決方案，俾能更有效解決其智慧化問題，並朝永續智慧化社區的目標邁進。

## 三、A 大樓 IoT 解決方案

### 3-1 IoT 解決方案的重點與目標

根據研究問題的分析結果，本文之 IoT 解決方案跳脫授權軟體的框架，採用開放式服務標準開發智慧化管

理系統，以解決客戶的問題為主要目標，建置具彈性及相容性的系統，除了系統內容可以持續增加或介接其他系統，客戶也可自行採購或更換通用規格的設備，不用受系統整合商的約束，達到最適化及經濟化的建置及使用目的。此外，除了強調軟體研發的適用性，該方案更重視資安及維養的問題，使安全及設備管理達到最大效能。此外，本文之 IoT 解決方案也參考上述相關文獻對於智慧社區的發展趨勢，建構其作為永續智慧社區之基礎，並透過斜槓思考來與客戶溝通，建立創新商業服務模式，茲將具體重點與目標說明如下：

1. 建置開放式智慧化管理系統，恢復初始管理系統之功能：門禁管控、燈控、包裹收發及電梯內等候等，解決住戶居住安全便利性問題。
2. 建置開放式智慧化管理系統，解決設備被綁定的問題。
3. 建置開放式智慧化管理系統，解決未來與其他系統介接問題。
4. 建置開放式智慧化管理系統，不同廠牌之設備可互通與整合，解決設備永續性維養問題。
5. 透過系統常態維養及升級，解決系統異常及資安問題。
6. 採用資訊硬體（如電腦、伺服器）「租賃制」及軟體「訂閱制」混合商業服務模式，解決成本壓力問題。

### 3-2 開放式智慧化管理系統

本系統將以 TCP/IP 作為通訊標準，未來也可透過 REST API 與其他平台與軟體介接，有利於不同廠牌或新舊系統及設備之互通與整合，也可依客戶實際需求，增加或修正服務項目及管理模組。總之，此一系統架構考慮到了垂直/水平開放式之通訊標準，具備開放性、可相容性及可擴充性的特色。

#### 系統功能

此「開放式智慧化管理系統」以上述架構為基礎，運用聯網及數據資料解決客戶問題，它包含下列功能及內容：

1. 除了恢復初始管理系統之功能：門禁管控、燈控、包裹收發及電梯內問候等，可依住戶實際需求作功能升級或改善。
2. 此為聯網型系統（圖 3），未來可架接其他大樓內之系統及資料庫，逐步整合，有利全面性及最適化之管理。
3. 客戶也可自行採購或更換通用規格的設備，不用受系統整合商的約束。
4. 未來可透過此系統作其他加值服務，如外送管理，提升住戶生活品質及便利性。

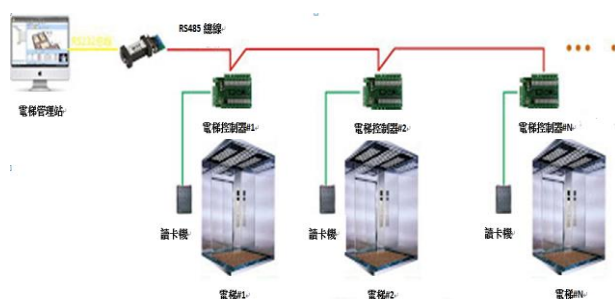


圖 3 聯網型電梯門禁與樓層控制示意圖

### IoT 系統模型

此「開放式智慧化管理系統」基於李杰教授提出之 CPS 5C 模型（圖 4）（Bagheri, Yang, Kao, & Lee, 2015），將實體世界的資料進行搜集，轉換為標準化資訊，建立數位雙生模型，建立可作為診斷依據之知識庫，並依特定使用情景做出最佳決策，對使用者帶來價值。

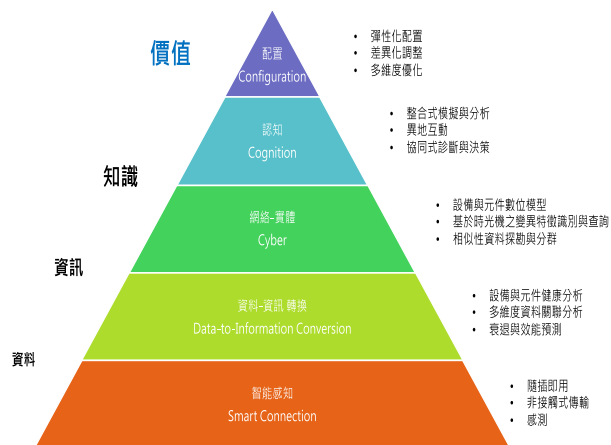


圖 4 CPS 5C 模型 ( Bagheri, Yang, Kao, & Lee, 2015 )

### IoT 系統架構

本解決方案以上述 CPS 5C 模型為基礎，建構以下系統架構：

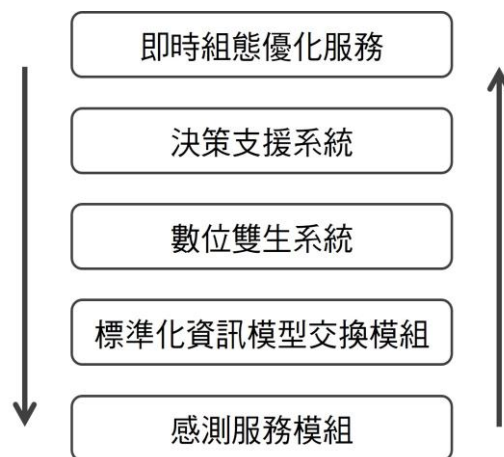


圖 5 IoT 系統架構圖 ( 修改自 Bagheri, Yang, Kao, & Lee, 2015 )

### 應用介面

本解決方案提供響應式網頁使用者介面，提供使用者使用不同聯網裝置存取系統服務。



圖 6 網頁式使用者介面示意圖

### 3-3 創新商業模式

因社區經費有限，且每花一分錢都需要住戶或管委會的同意，所以成本問題是社區建置智慧化管理系統最大的考量，在「錢要花在刀口上」的前提下，任何解決方案都必需能讓客戶在可以接受的成本下獲得大量的終身價值 LTV；而對廠商本身而言，由於持續提供客戶軟體或其它加值服務，增強客戶的黏著度，透過時間效果獲取利潤及效益。

亞馬遜創辦人 Jeff Bezos (貝佐斯) 有句名言：這一切都要從長遠來看 (It's all about the long term)。因此，具體而言，本方案採用了三種並行的商模策略：

1. 資訊硬體 (如電腦、伺服器) 採用「租賃制」：就如同租賃汽車的概念，客戶透過租賃方式，不但可以擁有高水平完善的基礎設施，也不用擔心硬體維護的問題，費用可以月繳，降低付款壓力。
2. 軟體採用「訂閱制」：客戶不用投入大量成本來建置或開發軟體，而以訂閱制來使用軟體，就可透過網路使用廠商提供的服務與軟體更新。
3. 軟硬體服務一條龍：對建置廠商而言，採用上述兩種策略時，在最初時

會面臨現金流的壓力及資金的損失，因此必需和硬體代理商結盟，成為其經銷商，一來降低硬體採購成本，一來提供客戶更便利及優質的服務。

### 3-4 預期效益

此一 IoT 解決方案之建置以客戶的需求為目標，為一客製化之方案，預期達到以下效益：

1. 恢復初始管理系統之功能：門禁管控、燈控、包裹收發及電梯內問候等。
2. 客戶可自行採購或更換通用規格的設備，不用受系統整合商的約束。
3. 未來系統可連結設施管理資料庫或其他系統，規劃出最適合的社區維修保養計畫。
4. 本公司強調資安及維護的問題，使社區安全及設備管理達到最大效能！
5. 系統設備更新具彈性，有利社區財務規劃及應用，減少不必要的支出。

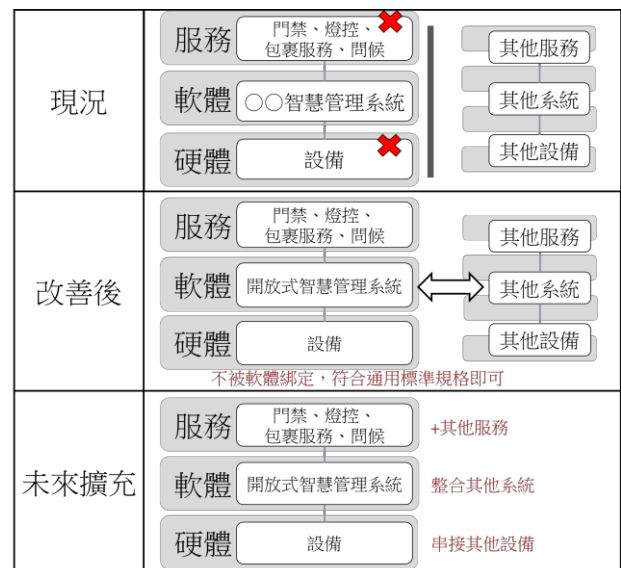


圖 7 A 大樓 IoT 解決方案預期效益圖

## 四、結論與建議

### 4-1 結論

本文以新竹 A 大樓為例，以解決既有「智慧社區」之 IoT 系統及設備故障及後續維養問題為目標，以住戶的需求為中心來考量，除了重現原有智慧化之功能，不管硬體或軟體的建置，也都同時考慮了未來智慧社區的發展趨勢與需求，布建永續性之基礎措施；另外，透過斜槓思考，與客戶溝通，運用創新商業模式，解決客戶財務運用問題，未來也可提供客戶增值服務，提高客戶的黏著度，達到客戶與廠商雙贏的「有效結果」。

### 4-2 建議

本文之 IoT 解決方案為單一社區個案之問題解決，尚屬於設計規劃階段，對於之後落實及延伸應用，以下提出幾點建議：

1. 本方案應為動態的，亦即需要和客戶持續地溝通並修正，建置結果和方向才能真正符合客戶的需求。
2. 此方案若能成功為客戶解套，除了可以將之應用於其他有類似問題的社區，未來有機會也可和建商合作，成為建商推案時的標準配備。
3. 商業模式轉型為租賃制及長期訂閱制，一切的運作都會變得大不相同，成本無法真正估算，故廠商可以此價格方案作為實驗性質，之後再動態調整。

### 參考文獻

1. iBT 數位建築雜誌 (2016)。社會住宅與智慧社區發展論壇。取自 [http://www.ibtmag.com.tw/new\\_article.asp?ar\\_id=24896](http://www.ibtmag.com.tw/new_article.asp?ar_id=24896)
2. 內政部 (2014)。公寓大廈規約範本。取自 <https://glrs.moi.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL003879>
3. 內政部 (2016)。永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案。取自

[https://ws.moi.gov.tw/001/Upload/OldFile/news\\_file/永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案修正核定本-1050315.pdf](https://ws.moi.gov.tw/001/Upload/OldFile/news_file/永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案修正核定本-1050315.pdf)

4. 文一智、孔仁奕、徐春福、張惠君 (2020)。智慧住宅社區公共管理系統之發展現況與未來趨勢。物業管理學報，11 (2)，61-70。
5. 史考特·亞當斯著；陳映竹譯 (2020)。斜槓思考：開啟大腦的多職潛能，思考像個全才。臺北市：時報文化。
6. 江哲銘 (2020)。後新冠肺炎之防疫建築。防疫建築線上專題演講，2020 年 5 月 27 日，財團法人台灣建築中心、台灣幸福建築協會、台灣永續能源環境專業協會。
7. 張乃修 (2017)。各國推動永續智慧社區示範場域策略之比較研究。內政部建築研究所自行研究報告 (報告編號：PG10603-0505)。
8. 張玉圓 (2020)。後疫時代服務商業新主流。工業技術研究院工業技術與資訊月刊，347 (12)。取自 [https://www.itri.org.tw/ListStyle.aspx?DisplayStyle=18\\_content&SiteID=1&MmmID=1036452026061075714&MGID=1073706465012506435](https://www.itri.org.tw/ListStyle.aspx?DisplayStyle=18_content&SiteID=1&MmmID=1036452026061075714&MGID=1073706465012506435)
9. 黃世孟、顏世禮、杜功仁 (2014)。智慧化設備系統在建築物業管理之應用。內政部建築研究所委託研究報告 (報告編號：PG10401-0444)。
10. 鉅亨網 (2018)。〈智慧城市大商機〉新經濟力量來了 IDC：全球吸金 810 億美元。取自 <https://news.cnyes.com/news/id/4219779>
11. 鉅亨網 (2020)。智慧宅成新趨勢卻阻力重重 專家籲政府導入公宅做示範。取自 <https://news.cnyes.com/news/id/4465775>
12. 維基百科 (2021)。智慧城市。取自 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%9F%8E%E5%B8%82>
13. 臺北市政府 (2017)。臺北市公共住宅智慧社區建置規範手冊 2.0。臺北市政府都發局編印。
14. 臺灣建築中心 (2021)。智慧建築標章業務說明。取自 <http://ib.tabc.org.tw/modules/pages/main>
15. 劉憶玟、張榮惠 (2019)。健康建築有標準 風、光、水結合醫學打造好空間。環境資訊中心。取自

<https://e-info.org.tw/node/219829>

16. 關志克 (2020)。太陽風駭客攻擊事件的啟示。蘋果即時。取自  
<https://tw.appledaily.com/forum/20201229/3ZXZE5KHQRDYLNS7HKDTXXD7RI/>
17. 羅時麒 (2016)。永續智慧住宅社區智慧化推廣策略之研究。內政部建築研究所自行研究報告 (報告編號: PG10505-0040)。
18. Adams, S. (2019). Loserthink: How Untrained Brains Are Ruining the World. America: Portfolio.
19. Bagheri, B., Yang, S., Kao, H.A., & Lee, J., (2015). Cyber-physical Systems Architecture for Self-Aware Machines in Industry 4.0 Environment." IFAC-PapersOnLine, 2015, 48(3), 1622-1627.
20. Purushothaman, S. & Ramasamy, S. (2019). Blockchain-based property management. Retrieved from  
<https://patentimages.storage.googleapis.com/00/39/0b/ef99c91e98b296/US10498808.pdf>



## 一、創會背景與宗旨

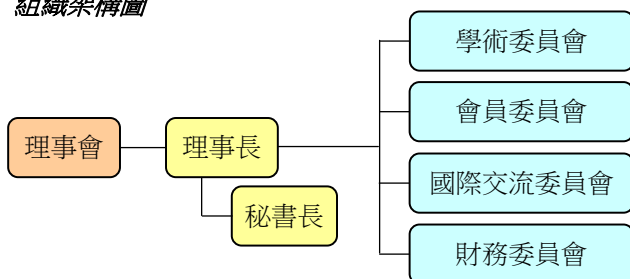
台灣物業管理學會於 2006 年 1 月 23 日成立(台內社字第 0950016503 號)，2018 年法院社團法人登記；目的在於達成落實物業管理學術研究、建立法制與專業服務的社會任務，以兼顧建築硬體設施及軟體內涵的品質，提升實質環境品質與增進生活水準。我國政府相繼於 1991 年 12 月頒佈《保全業法》、1995 年 6 月頒佈《公寓大樓管理條例》，並於 2004 年 9 月召開「全國服務業發展會議」、通過《物業管理服務業發展綱領及行動方案》，加速推展建立物業管理法制，促使民間團體更蓬勃地成立物業管理相關專業團體、國外知名物業管理公司選擇進入台灣各行各業的物業管理市場、及公私立大專院校陸續設立物業管理專業相關科系所。此時代背景促成了本學會之創設。

台灣物業管理學會的創會宗旨有四：一、落實物業管理的教學、研究與發展。二、健全物業管理的法制與產業環境。三、協助物業管理業界的良好經營環境。四、進行國際交流、促進產業國際化。物業管理之服務範疇有三類：一、建築物與環境之使用維護服務(清潔、保全、消防檢修、公共安全檢查、附屬設施設備等)，二、生活與商業支援服務(物業代辦及諮詢、事務管理)、物業生活服務(社區網路、照顧服務、祿姆、宅配物流)、生活產品(食衣住行育樂)，三、資產管理服務(不動產經營顧問、開發租賃、投資管理等)。

## 二、學會組織

學會會務由理監事會負責推展，其下設置理事長、秘書長與四個委員會：學術委員會、會員委員會、國際交流委員會、財務委員會。創會第一屆理事長為黃南淵先生；第二、三屆理事長為黃世孟先生；第四屆理事長為周世璋先生；第五、六屆理事長為黃世孟先生；第七、八屆(現任)理事長為杜功仁先生。

組織架構圖



## 三、年度活動與出版

本學會每年舉辦、參與、與召開以下各類活動：

- 研討會**：每年舉行「物業管理研究成果發表會」，提供會員發表研究成果與交流的平台(迄今已舉辦十三屆)。學會配合時勢不定期舉辦特定主題之研討會(如「台日建築物外牆磁磚診斷與更新工法」)；或與其他學會、機構共同舉辦特定主題之研討會(如與東京都物業管理機構主辦「東京都學術論文獎助與論文發表會」)。
- 記者會/座談會**：學會配合重大社會事件，不定期舉辦記者會(如 2014、2015 年物業管理十大新聞記者會)與座談會(如學會協助管委員進行公設點交之可行性座談會、課程規劃座談會、法令與證照制度座談會)。
- 國際交流**：本學會與中國「現代物業雜誌社」、英國皇家特許測量師學會(RICS)、英國特許房屋經理人協會(CIH)、日本設施管理推進協進會(JFMA)、韓國設施管理協會(KFMA)不定期舉行互訪與交流，並安排優質物業管理案例參訪。
- 專業人員培訓班**：本學會為營建署認可之培訓講習機構，2009 年起不定期開辦「公寓大廈管理服務人員培訓講習班」(事務管理人員、防火避難設施管理人員、設備安全管理人員；已開辦 42 期、培訓千人以上)。此外，本學會自 2016 年起開辦進階之「物業管理經理人精英培訓班」，培養稱職的物業管理案場主管人才；通過學術科專業職能考核者，獲頒檢定合格證書(已開辦六期，培訓 180 人)。
- 出版品**：本學會定期出版《物業管理學報》(2010 年春季創刊，每年二期，最新一期為第十二卷第一期)、電子報(雙周刊，2012.1 迄今)、歷年「物業管理研究成果發表會論文集」；及不定期出版專書(如「物業管理名詞彙編(2008.10)」)。
- 研究與顧問專案**：本學會接受公部門的委託(內政部營建署、建築研究所、地方政府等)，執行物業管理相關專題研究計畫；並接受民間企業的委託，提供特定專案之物業管理專業顧問服務(如企業總部大樓物業管理籌備期顧問服務；建設公司、專案管理公司、建築師之物業管理前期顧問服務)。

## 四、學會通訊

會址：104 台北市中山區南京東路一段 86 號 801 室  
電話：02-2531-3162；傳真：02-2531-3102

### 台灣物業管理學會 入會申請表

姓 名		身分證 或統一編號		<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
出生日期				
學 歷				
經 歷				
現 職				
戶籍住址				
聯絡方式	電話：			
申請人：	(簽章)	中華民國	年	月
			日	

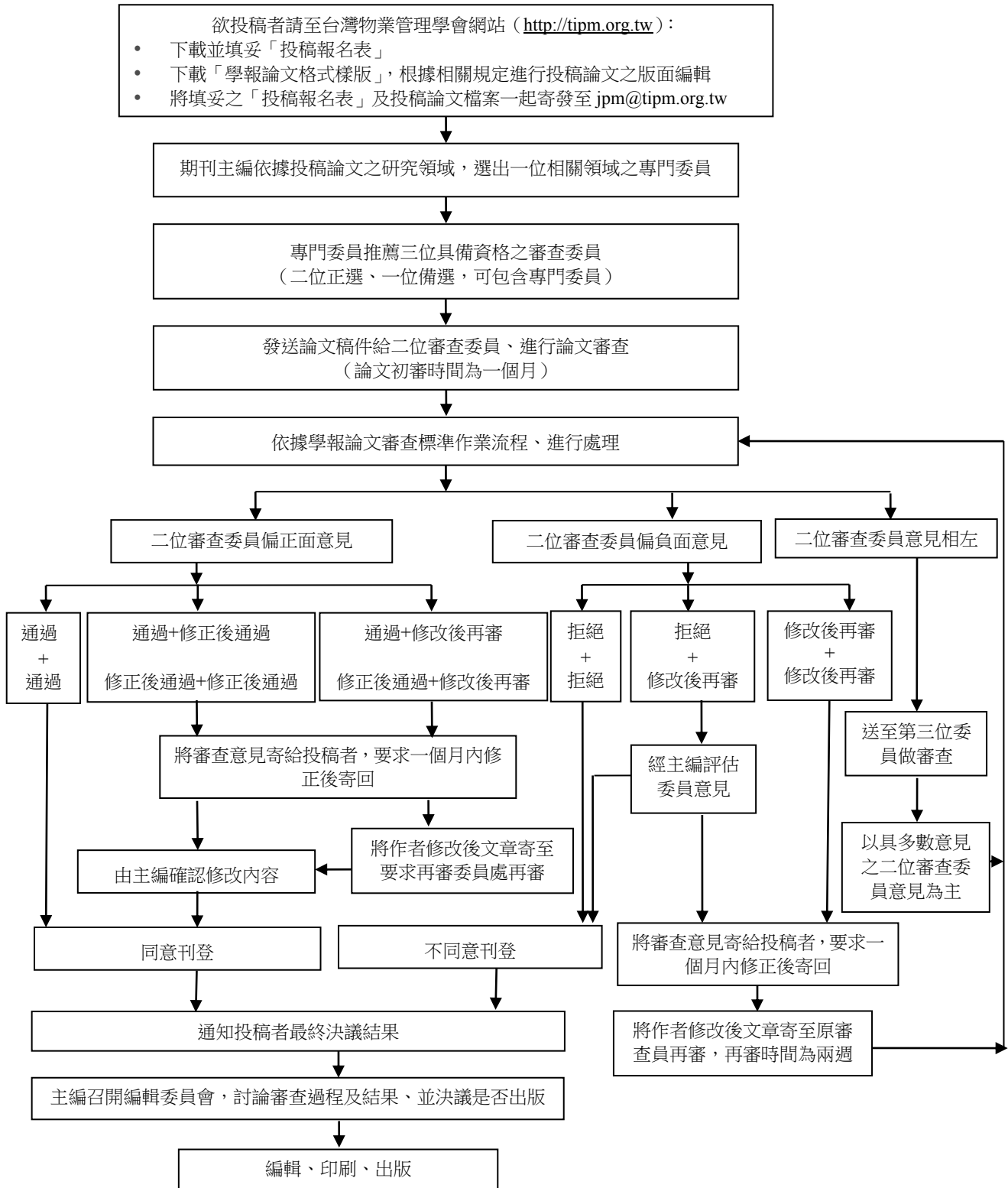
### 台灣物業管理學會 年費繳費單

姓 名		性 別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
服務單位及職稱			
會員繳費	<input type="checkbox"/> 原個人會員 1000 (年費) <input type="checkbox"/> 原團體會員 10000 (年費) <input type="checkbox"/> 新加入個人會員 3000 (入會費 2000+年費 1000) <input type="checkbox"/> 新加入團體會員 16000 (入會費 6000+年費 10000) <input type="checkbox"/> 新加入學生會員 500 (入會費 0+年費 500)		
連絡電話	(Office) (Fax)	(Home) (Mobile)	
電子郵件			
通訊地址			
備 註			

### 銀行或郵局匯款收執聯影本黏貼處 ( 繳款方式 )

收執聯影本黏貼處	
<b>繳費方式</b>	1. 請至全國各銀行及郵局匯款。 2. 匯款帳戶如下： 帳戶：合作金庫銀行      分行別：南京東路分行 (代碼：0410) 戶名：社團法人台灣物業管理學會 帳號：0410717097134 3. 繳款後請將收執聯影本黏貼於本表下方傳真至 台灣物業管理學會 (Fax) 02-2531-3102 對於會員事務有任何問題，歡迎隨時與本學會會務承辦人員連絡！ 學會秘書：陳婉玲小姐；聯絡方式：(Tel) 02-2531-3162      (Fax) 02-2531-3102 (E-mail) service@tipm.org.tw

## 「物業管理學報」學術研究論文審查流程



## 「物業管理學報」投稿報名表

投稿者填寫欄 (本表為日後聯絡、送審、出版之依據，請以正楷詳細填寫)			
<b>論文資料</b>			
論文名稱	中文 英文		
關鍵字	中文 英文		
<b>作者資料</b>	<b>姓名</b>	<b>服務單位</b>	<b>職稱</b>
第一作者	中文 英文		
第二作者	中文 英文		
第三作者	中文 英文		
(欄位不足時請自行備紙填寫)			
<b>論文類型 (請勾選)</b>	<input type="checkbox"/> 一、「學術研究」論文：遵循嚴謹的科學研究精神之論文；應具有原創性；內容應包含研究背景、研究目的、文獻回顧、研究方法、研究成果與發現、討論與結論、參考文獻等重點。 <input type="checkbox"/> 二、「實務應用」論文：針對物業管理實際個案之管理理念與趨勢、實務操作、方法與技術等，進行解釋或評論之論文，應具有實務應用之價值。		
<b>研究領域 (請勾選)</b>	<input type="checkbox"/> 建築設施之維修與管理 <input type="checkbox"/> 不動產經營與管理 <input type="checkbox"/> 使用者環境需求與生活服務管理 <input type="checkbox"/> 物業人力資源管理與領導溝通技巧 <input type="checkbox"/> 物業財務管理與採購實務 <input type="checkbox"/> 物業專案規劃與專案管理 <input type="checkbox"/> 物業管理自動化實務 <input type="checkbox"/> 物業管理最佳實務與個案研究 <input type="checkbox"/> 永續建築與實務 <input type="checkbox"/> 智慧社區規劃與設計實務 <input type="checkbox"/> 健康社區與建築環境品質管理 <input type="checkbox"/> 能源管理與資源管理 <input type="checkbox"/> 物業服務創新與品質管理 <input type="checkbox"/> 物業管理教學、考試、證照制度 <input type="checkbox"/> 物業管理相關法規 <input type="checkbox"/> 高齡長照議題 <input type="checkbox"/> 社區長照管理 <input type="checkbox"/> BIM 之運用 <input type="checkbox"/> 其他		
<b>特別研究領域 (請勾選)</b>	<input type="checkbox"/> 物業保全相關議題 <input type="checkbox"/> 室內空氣品質、防疫廁所…垃圾處理間等 <input type="checkbox"/> 導入 IoT 降低營運階段成本 <input type="checkbox"/> 物業管理前期的介入議題		
<b>第一作者 聯絡方式</b>	地址 電話		E-Mail
<b>著作權</b>	投稿著作所有列名作者皆同意其投稿之文章經物業管理學報刊登後，即同意授權本刊得再授權國家圖書館或其他資料庫業者，進行重製、透過網路提供服務、授權用戶下載、列印、瀏覽等行為。並得為符合各資料庫之需求，酌作格式之修改。		全部作者 簽名處
<b>論文是否投稿 其它刊物</b>	<input type="checkbox"/> 完全相同內容已投稿其他刊物 <input type="checkbox"/> 未曾投稿其他刊物 <input type="checkbox"/> 部分相同內容已投稿其他刊物		
<b>投稿手續</b>	欲投稿者請至物業管理學報網站 ( <a href="http://tipm.org.tw/CallforPapers3.html">http://tipm.org.tw/CallforPapers3.html</a> )，下載『投稿須知』、『報名表』及『論文格式樣版』。填妥「投稿報名表」後，連同投稿論文檔案 (MS Word 之 doc 檔案，格式應符合「學報論文格式樣版」之相關規定)、一起寄發至 <a href="mailto:jpm@tipm.org.tw">jpm@tipm.org.tw</a> 。		
<b>投稿與刊登 費用</b>	本學報暫不收取投稿論文、審查費用及論文刊登費用。		
<b>台灣物業管理學會填寫欄 (投稿者免填)</b>			
論文編號			受稿日期
編審會委員			審查委員

**宗旨  
Aim**

「物業管理」是一個新興的產業與專業，專為物業所有權人及使用者提供建築設施之經營管理與服務。「物業管理學報」之出版目標在於刊載物業管理相關之科學理論、技術、與實務；透過學術與實務研究成果之發表，希望能促進物業管理領域中創新管理理論、研究成果、理念、經驗、與知識等之傳播，並促使學術界與實務界之交流。

**研究領域與主題  
Focus and scope**

本期刊論文所涵蓋的物業管理相關研究領域與主題有：

- 建築設施之維修與管理
- 不動產經營與管理
- 使用者環境需求與生活服務管理
- 物業人力資源管理
- 物業財務管理
- 物業專案規劃與管理
- 自動化與電腦資訊系統
- 物業管理實務與個案研究
- 其他
- 永續建築與實務
- 能源管理與資源管理
- 物業服務創新與品質管理
- 領導與溝通技巧
- 物業管理教學、考試、證照制度
- 物業管理相關法規
- 物業採購
- 高齡物業服務與管理

**特別研究專題  
Monographic studies**

本期刊增設研究專題，研究領域與議題如下：

- 物業保全相關議題
- 室內空氣品質、防疫廁所…垃圾處理間等
- 導入 IoT 降低營運階段成本
- 物業管理前期的介入議題

**投稿須知  
Author guidelines**

**論文類型：**本期刊將刊載「學術研究」及「實務應用」等二類之論文。「學術研究」論文指的是遵循嚴謹的科學研究精神之論文；應具有原創性；內容應包含研究背景、研究目的、文獻回顧、研究方法、研究成果與發現、討論與結論、參考文獻等重點。「實務應用」論文指的則是針對物業管理實際個案之管理理念與趨勢、實務操作、方法與技術等，進行解釋或評論之論文，應具有實務應用之價值。

**論文內容：**投稿論文之主題應屬於上述研究範疇與主題類型之一。投稿稿件需為未曾以相同之內容、型式、或語言，投稿至或刊載於其他任何期刊之論文。投稿稿件所使用的主要語言應為中文或英文。每篇論文之字數或篇幅以不超過 8000 字或 10 頁為原則。

**論文格式：**投稿論文之格式請參照「物業管理學報」既定之「學報論文樣版格式」相關規定（請至物業管理學報網站 <http://tipm.org.tw/CallforPapers3.html> 下載格式檔案），進行論文之撰寫與編排。

**投稿手續：**欲投稿者請至物業管理學報網站（<http://tipm.org.tw/CallforPapers3.html>），下載『投稿須知』、『報名表』及『論文格式樣版』。填妥「投稿報名表」後，連同投稿論文檔案（MS Word 之 doc 檔案，格式應符合「學報論文格式樣版」之相關規定）、一起寄發至 [jpm@tipm.org.tw](mailto:jpm@tipm.org.tw)。

**投稿與刊登費用：**本期學報不收取投稿及論文審查費用。

**著作權授權：**投稿著作所有列名作者皆同意其投稿之文章經物業管理學報刊登後，即同意授權本刊得再授權國家圖書館或其他資料庫業者，進行重製、透過網路提供服務、授權用戶下載、列印、瀏覽等行為。並得為符合各資料庫之需求，酌作格式之修改。

**論文審查程序  
Peer review process**

**審查委員：**期刊主編將先針對投稿論文主題進行初步審查。若係屬本期刊所涵蓋之研究領域，期刊主編將從編審會中選定一位專門委員，並委由專門委員推薦三位具有資格之審查委員進行審稿。在獲得審查委員之確認與同意後，本期刊將提供不具名及所屬機構名稱之「審查版論文稿件」檔案給予二位審查委員，進行論文審查之初審與複審。論文稿件之審查重點包括論文之原創性、發展性、實用性、易讀性、嚴謹度、研究品質、與論文格式。

**論文審查：**每位審查委員審查一篇論文的可能結果有四種一：通過、略加修正不必再審、修改後再審、或不通過。若兩位審查委員的審查意見嚴重相左，則委由第三位審查委員進行審查；論文最終審查結果由主編依據審查委員意見通知投稿者。

**出刊程序：**由主編召開編輯委員會、討論審查過程及結果、決議是否出版。

**出刊：**本學報為半年刊，預計每年 3 月、9 月各出刊一期，稿件以隨到隨審為原則。自投稿至評審完畢作業時間約三至六個月，依審查委員之審查進度為準。

**聯絡處  
Contact**

台灣物業管理學會 <http://tipm.org.tw>  
104 台北市中山區南京東路一段 86 號 8 樓 801 室  
(Tel) 02-2531-3162 (Fax) 02-2531-3102 E-mail: [service@tipm.org.tw](mailto:service@tipm.org.tw)