



嶺東科技大學
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系

便利商店與人口及道路之關聯分析

指導教授：張志華 教授
組員名單：吳佳璇 A28C024
江心瑀 A28C075
莊凱婷 A28C117
胡美秀 A28C144
施雅譯 A28C159

中 華 民 國 一 〇 六 年 五 月

嶺東科技大學 資訊管理系

便利商店與人口及道路之關聯分析

中華民國一〇六年五月



嶺東科技大學
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系專題口試委員審定書

便利商店與人口及道路之關聯分析

指導教授： 張志華 教授

組員名單： 吳佳璇 A28C024

江心瑀 A28C075

莊凱婷 A28C117

胡美秀 A28C144

施雅譯 A28C159

指導教授： _____

口試委員： _____

中華民國 106 年 05 月 04 日

謝誌

本專題報告得以順利完成，首先要感謝恩師張志華老師細心引導我們，耐心的協助、叮嚀我們，克服研究軟體過程中所面臨的困難和書面文字上的紕漏，給予我們最大的協助，使本專題得以順利完成。

研究報告口試期間，感謝陳健忠老師、陳建興老師不辭辛勞細心審閱，不僅給予我們指導，並且提供寶貴的建議，使我們的專題內容以更臻完善，在此由衷的感謝。

最後，感謝系上諸位老師在各學科領域的熱心指導，增進資訊管理知識範疇，在此一併致上最高謝意。

吳佳璇
江心瑤
莊凱婷 謹誌
胡美秀
施雅譯

中華民國一〇六年五月於嶺東

摘 要

台灣地區便利商店普及化，時常在各角落可以看到便利商店，想了解如何選址，以避免與相同性質的店家除競爭並且增加獲利之機會，店家的位置就成為了很重要的因素。

本文使用 QGIS 軟體分析地區人口的分布及交通等地理位置，藉以了解便利商店佈店的情況。本研究內容於針對原台中市八個行政區之便利商店於民國 105 年的分佈加以蒐集資料，製作地理資訊。其中研究對象包含 7-11、全家、OK 及萊爾富等國內四大便利商店。

藉由地理資訊呈現便利商店(7-11、全家、萊爾富、OK)及人口之分佈，分析其關聯性及分佈特性。分析內容包含八個行政區四大便利商店的分佈數量、密度與人口分佈的關係。另外，本研究亦利用 Google Earth 測量路寬，藉以分析四家便利商店分佈所在之道路與路寬的特性。

關鍵字：QGIS、便利商店、路寬、人口、原台中市、Google Earth

目錄

謝誌	I
摘要	II
目錄	III
表目錄	IV
圖目錄	V
第一章 緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 研究目的	1
1.3 文獻回顧與探討	2
1.3.1 關於四大便利商店	2
1.3.2 原台中市地理位置介紹	4
1.3.3 原台中市人口數、面積與人口密度	6
1.4 前人研究	9
第二章 研究方法	10
2.1 坐標說明	10
2.2 KML 檔案說明	12
2.3 研究流程	13
2.4 工作分配	15
2.5 研究工具	16
2.5.1 關於 Excel	16
2.5.2 關於 QGIS	17
2.5.3 關於 ShpTrans	18
2.5.4 關於 Google Earth	19
第三章 結果與討論	22
3.1 便利商店分布情形	22
3.2 人口與超商間數的關聯性	26
3.3 超商與路寬的特性分析	29
3.4 南屯區之選地建議分析	34
第四章 結論	35
參考文獻	36
附錄	38
附錄 A: 四大超商之地址、店名、及經緯度基本資料	38
附錄 B: Google Earth 套繪出 KML 測量店家附近路寬之步驟 ..	42

表目錄

表 1 原台中市人口數	6
表 2 座標說明	11
表 3 工作分配表	15
表 4 開發及應用使用軟體	16

圖目錄

圖 1.1 四大超商數量分布圖(105 年).....	2
圖 1.2 四大超商於各行政區數量長條圖	3
圖 1.3 原台中市地理位置(摘自網路)	5
圖 1.4 原台中市行政區圖例(摘自網路-樂愛生活手札).....	5
圖 1.5 原台中市八個行政區人口圓餅圖	7
圖 1.6 原台中市八區面積長條圖	7
圖 1.7 原台中市八區-人口數長條圖	8
圖 1.8 原台中市八區-人口密度長條圖	8
圖 2.1 KML 檔案說明	12
圖 2.2 研究流程	14
圖 2.3 本研究之甘特圖	15
圖 2.4 藉由地址轉換經緯度及 97 二度分帶座標之資料.....	16
圖 2.5 QGIS 操作畫面	17
圖 2.6 ShpTrans 向量檔坐標轉換程式畫面	18
圖 2.7 Google Earth.....	19
圖 2.8 利用「環境地理資訊系統」-使用地址批次轉換 97TM2	20
圖 2.9 利用「環境地理資訊系統」-使用單點地址轉換 97TM2	21
圖 3.3 台中八大行政區 OK 超商分布圖	23
圖 3.4 台中八大行政區萊爾富分布圖	24
圖 3.5 原台中各區 7-11 分布圖	24
圖 3.6 原台中四大超商分布圖	25
圖 3.7 7-11 原台中市八區之間數對應人口數之折線圖.....	26
圖 3.8 全家原台中市八區之間數對應人口數之折線圖	26
圖 3.9 OK 原台中市八區之間數對應人口數之折線圖.....	27
圖 3.10 萊爾富原台中市八區之間數對應人口數之折線圖.....	27
圖 3.11 7-11 原台中市八區之間數對應人口數之正規化折線圖....	27
圖 3.12 全家原台中市八區之間數對應人口數之正規化折線圖.....	28
圖 3.13 OK 原台中市八區之間數對應人口數之正規化折線圖	28
圖 3.14 萊爾富原台中市八區之間數對應人口數之正規化折線圖... 28	
圖 3.15 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(中區).....	31
圖 3.16 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(東區).....	31
圖 3.17 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(西區).....	31
圖 3.18 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(北區).....	32
圖 3.19 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(南區).....	32
圖 3.20 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(西屯區).....	32
圖 3.21 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(南屯區).....	33
圖 3.22 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(北屯區).....	33

圖 3.23 南屯區便利商店 Google Earth 分布圖 34

第一章 緒論

1.1 研究動機

台灣隨著商業型態的改變帶來的是配合人性化的「便利商店」。這種零售業的創立漸漸地取代古早的柑仔店。在現代化社會中，形成在台灣一種不可或缺的零售新勢力。對於人口密度高的都會區，便利商店是一個非常方便的商業熱點，隨時提供人們基本的食衣住行所需。然而在享受它便利的同時，不禁感到訝異—它到底是如何橫掃台灣的零售市場？便利商店服務之多元性還提供許多便利服務，舉凡儲值悠遊卡、繳交所得稅、水電費、停車費、代訂票、到店取貨付款，甚至是預購年菜、節慶商品，樣樣俱全，還有宅急便配送服務，儼然已成為一個提供全方位服務的萬能便利商店。本專題主要內容在於分析整理出台灣四大便利商店分布與人口分布和路寬的特性，研究範圍選擇原台中市區域，民國 105 年便利商店地址資源，使用 QGIS 及輔助分析軟體製作地理資訊，進行空間分析。

1.2 研究目的

台灣地區便利商店普及化，時常在各角落都可以看到便利商店的蹤跡，為了解如何與相同性質的店家分佈排除競爭並且增加獲利之機會。店家的位置就成為了很重要的因素；而本團隊使用 QGIS 分析地區人口的分布、路寬及交通等位置，了解便利商店分佈的特性與人口及路寬的關聯性。

1.3 文獻回顧與探討

以下為針對本研究所蒐集之文獻資料：

1.3.1 關於四大便利商店

便利商店（譬如：7-11、全家、OK、萊爾富）彼此競爭的非常激烈，每一家便利商店都想先找到適合便利商店之區位，確立最好的商機，因為影響便利商店成功的關鍵因素即是「區位」。利用 QGIS 給出相關圖資，並且進一步的整理出與便利商店相關的重要指標，以利於決策者做展店決策時之參考。本文旨在探討這些指標與便利商店的關聯性的重要問題。

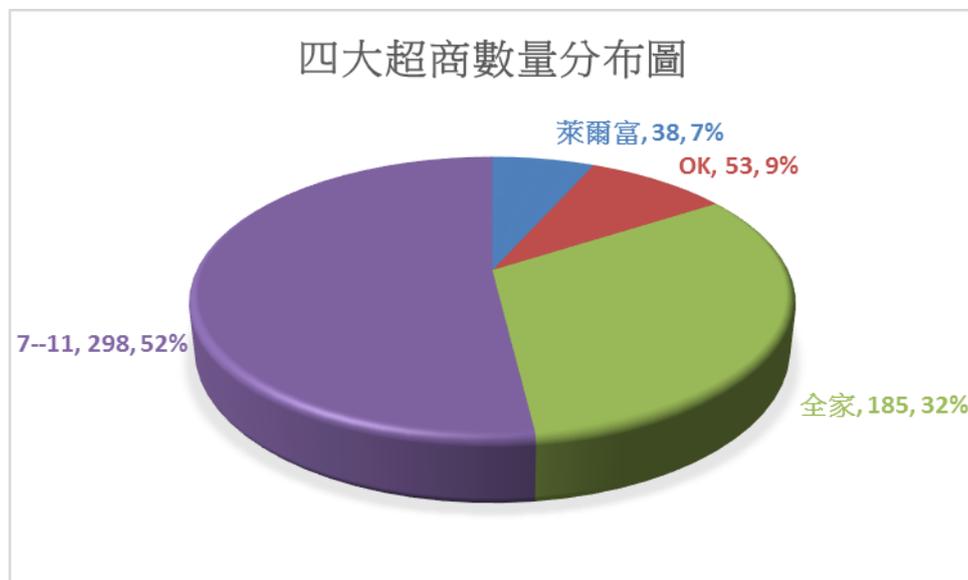


圖 1.1 四大超商數量分布圖(105 年)

圖 1.1 為 2016 年資料[4]，指出在全台灣四大便利商店佔有的比例圖。由圖可知 7-11 為最多間數，佔了 52%，其他依序為全家(32%)、OK(9%)及萊爾富(7%)。

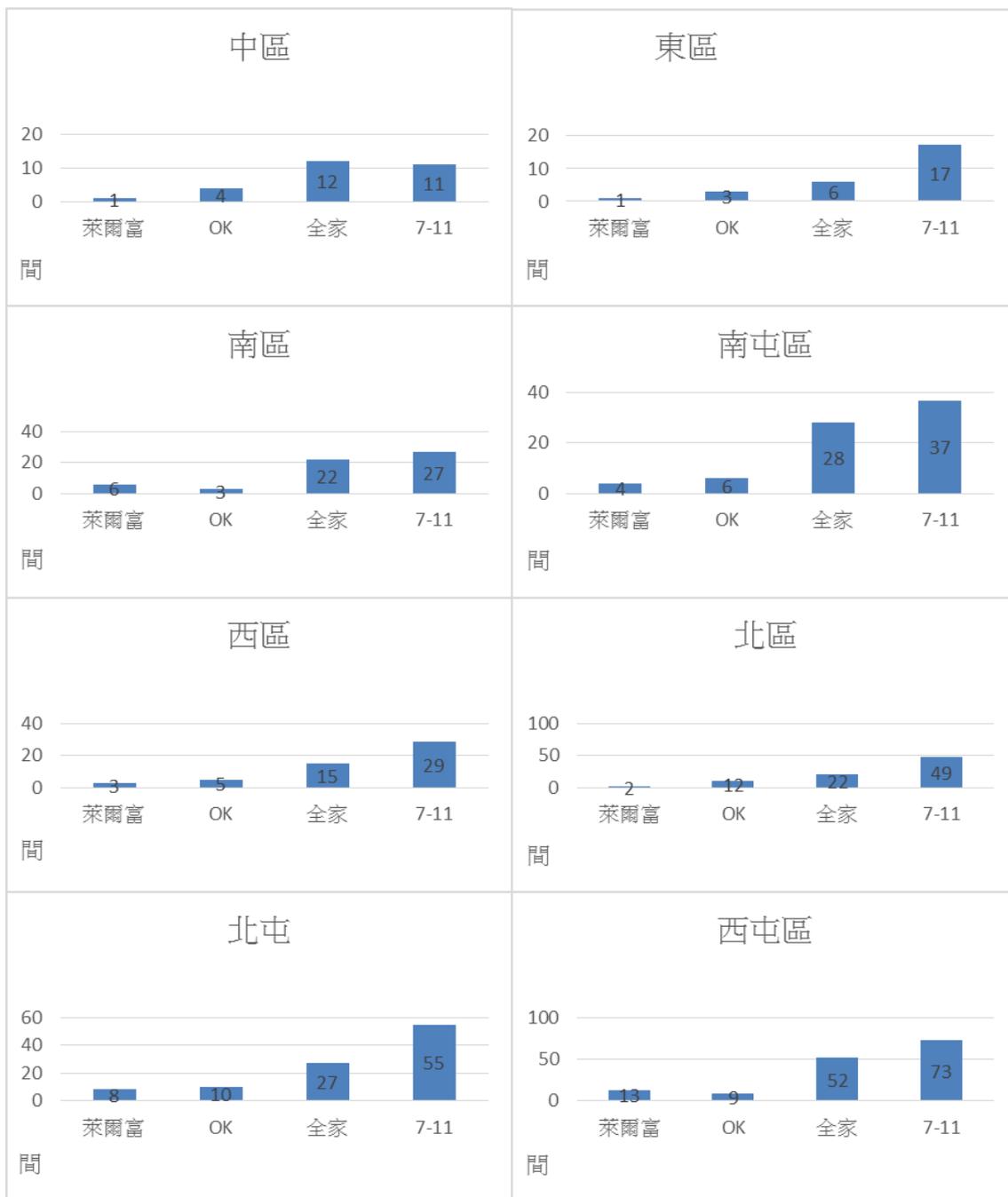


圖 1.2 四大超商於各行政區數量長條圖

由於本研究針對原台中市八個行政區分析便利商店資料，因此根據 2016 年收集之資料將四大便利商店數量對應於八個行政區的長條圖繪於圖 1.2。由圖 1.2 可知除了中區的全家店數略多於 7-11，其他行政區均以 7-11 店數最多。

1.3.2 原台中市地理位置介紹

原台中市位於臺灣中部。與周邊相對的地理位置上，北與苗栗縣、新竹縣接壤，南與彰化縣、南投縣為鄰(如圖 1.3)，東隔中央山脈與花蓮縣相鄰，東北有中央山脈和雪山山脈之分水嶺毗鄰宜蘭縣，西望臺灣海峽面臨。總面積約 163 平方公里，設籍人口約 114 萬人。以下介紹其交通、氣候、溪流及區界[3]。

交通: 原臺中市中心區域的道路規劃呈蜘蛛網狀分布，由數條放射狀的連外幹道及環狀幹道所組成的，自中區界線五權路放射出去。臺中火車站附近的舊市區街道路網，大致上呈棋盤狀。

原臺中市與週邊的衛星城市構成臺中都會區，市區的交通流量十分龐大，再加上該市汽車擁有率高居全國前三名。

大眾運輸部分，目前臺中市有許多條市公車路線以及臺中市公共自行車租賃系統 (iBike) 正在營運中，而台中捷運綠線與紅線 (臺鐵捷運化) 正在興建中，尚有其它捷運、iBike 站點正在規劃與建構中。

氣候: 原臺中市各轄區大都為副熱帶氣候，地處於臺灣中西部，受中央山脈群保護因而遭受颱風的影響相對減低了許多。

區界: 原臺中市政府對於市政規劃的發展，分為中區、西區、南區、北區、東區、西屯區、南屯區、北屯區(如圖 1.4)，共八區在調整後每區的人口約在一萬八至三十萬以上。



圖 1.3 原台中市地理位置(摘自網路)



圖 1.4 原台中市行政區圖例(摘自網路-樂愛生活手札)

1.3.3 原台中市人口數、面積與人口密度

表 1 原台中市人口數

區名	面積 (km ²)	人口數	人口密度 (人/km ²)
原臺中市	163.4256	1,141,638	6,985.67
中區	0.8803	18,748	21,297.29
東區	9.2855	75,357	8,115.56
南區	6.8101	123,284	18,103.11
西區	5.7042	115,658	20,275.94
北區	6.9376	147,527	21,264.85
北屯區	62.7034	270,191	4,309.03
西屯區	39.8467	224,313	5,629.40
南屯區	31.2578	166,560	5,328.59

* 資料時間：2016 年 11 月；來源：臺中市政府民政局[7]

本研究擬分析便利商店與人口之關係，因此於台中市政府民政局網站收集人口資料如表 1，截至 2016 年之原台中市人口總數約有 114 萬人。將表 1 人口之資料繪於圖 1.5 圓餅圖。由圖 1.5 可知北屯區之人口數最多，中區人口數最少。並進一步將面積、人口數、人口密度分別繪於圖 1.6 至圖 1.8。

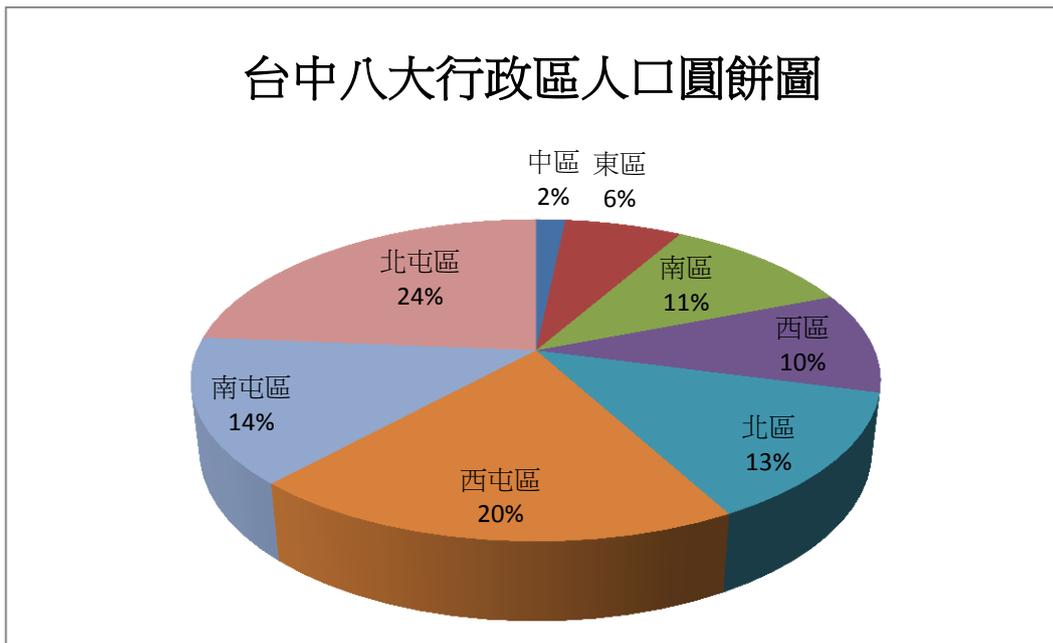


圖 1.5 原台中市八個行政區人口圓餅圖

圖 1.6 是原台中市八個行政區的面積長條圖，其中以北屯區面積最大，其次是西屯、南屯區，再來是東區、北區、南區、西區及中區。由圖 1.7 市人口數最高的區為北屯區，其次為西屯區，最低是中區，因面積為最小，但密度最高。由圖 1.8 人口密度公式： $\text{人口總數(人)} / \text{總面積(km}^2\text{)}$ 計算各行政區的人口密度，亦即由圖 1.6、圖 1.7 計算結果可得圖 1.8，由圖可知原台中市中區人口密度最高；北區其次；北屯區最低。

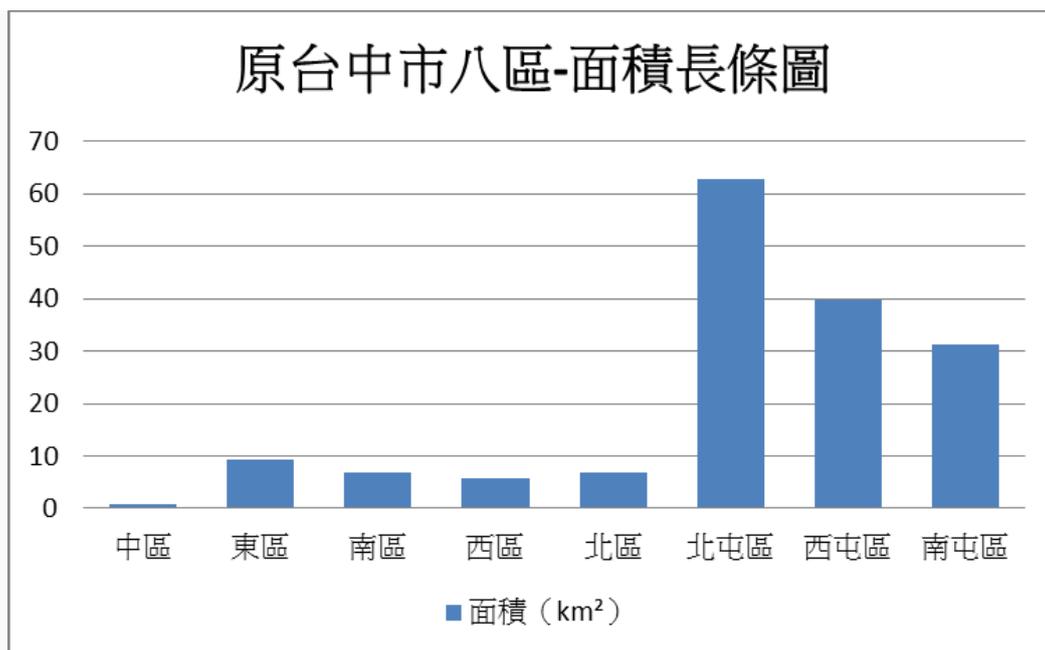


圖 1.6 原台中市八區面積長條圖

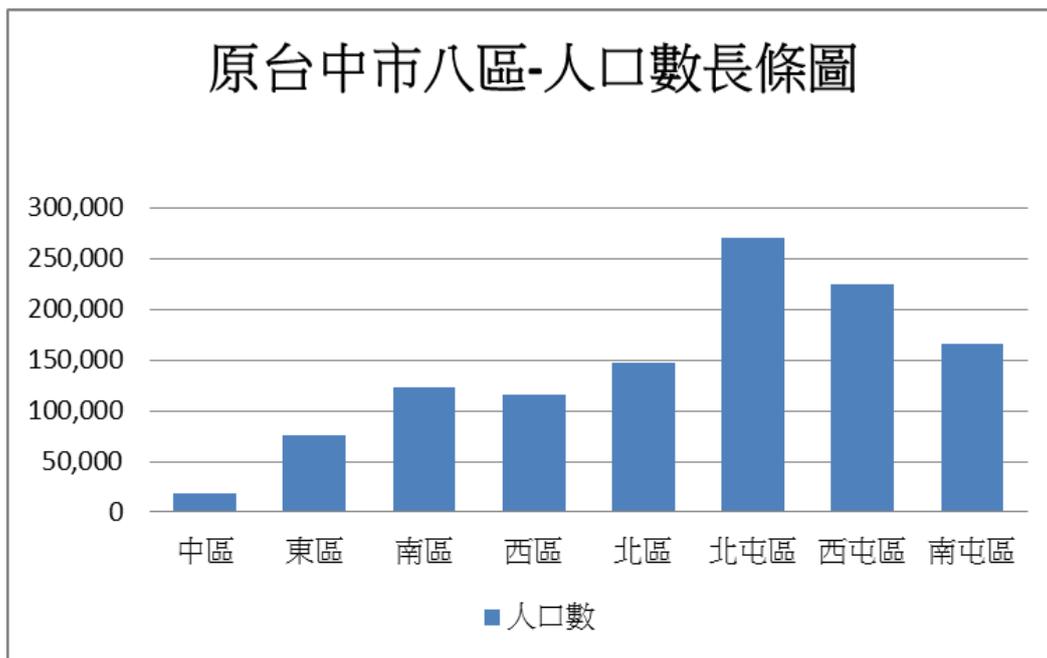


圖 1.7 原台中市八區-人口數長條圖

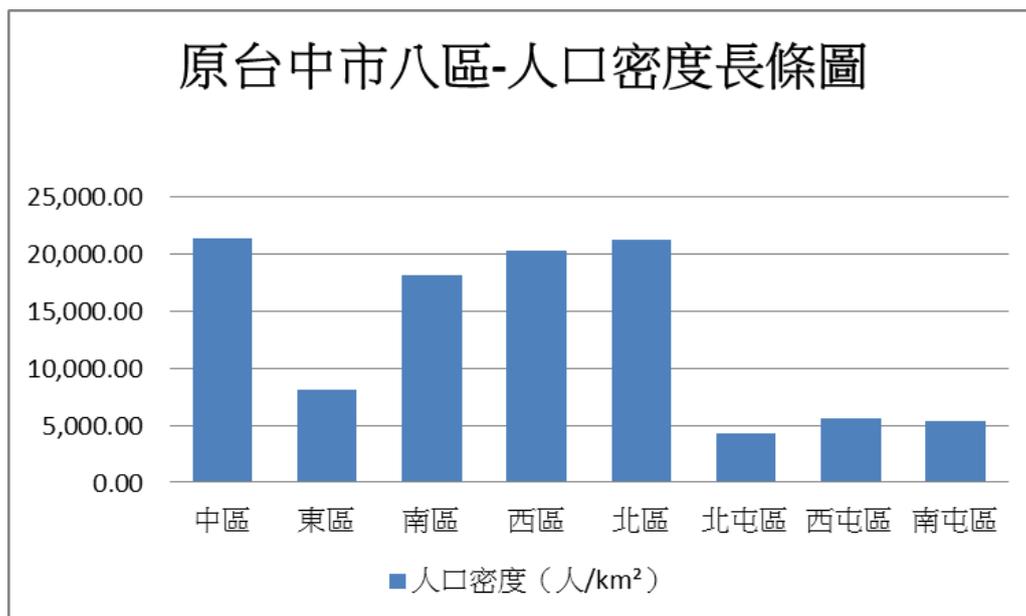


圖 1.8 原台中市八區-人口密度長條圖

1.4 前人研究

本團隊發現歷年來有關便利商店的研究報告，通常都是關於顧客滿意度、行銷手法、經營模式、員工訓練等[6]。

例如：李偉誠(1999)[11]探討便利商店加盟考量之因素。楊士鎰(2001)[12]分析連鎖商店經營管理之比較研究，其以在台灣之日本、美國、本土型便利商店為例。賴雨苗(2001)[13]分析臺灣連鎖便利商店之環境管理現況。潘子惇(2015)[14]探討促銷策略、服務品質和產品品質對顧客滿意度和顧客忠誠度的影響—以台灣便利商店為例。林麗芳(2015)[15]研究台北市捷運車站周邊地區便利商店的商業模式。

第二章 研究方法

本章研究方法將分小節介紹本文使用之座標說明、KML 檔說明、研究流程及研究工具。

2.1 坐標說明

由於圖層之建置會根據選取座標而有差異，台灣使用的圖層座標較常見的經緯度座標有 TWD67、TWD97、WGS84 而使用的座標有 TM2、TM3、TM6，以下將這些名詞說明何謂 TM2、97TM2 與 67TM2 之區別定義?[9]

大地基準: TWD67、TWD97、WGS84。

座標格式: 經緯度、UTM (六度分帶)、TM2 (二度分帶)、電力座標等。

TM2:所謂二度分帶就是以經度差二度,以東經 121 度為中央子午線(或稱中央經線),橫跨東經 120~122 二度的範圍,正好涵蓋整個台灣島,也和台灣南北狹長的地形相符。

TM3:三度分帶是以 121° 為中央經線,適用於 119° 至 122°,台灣和澎湖都屬於同一投影帶,但台灣西部平原的比例誤差仍嫌過大,因此這個系統十分短命。

TM6:目前世界各國軍用地圖所採用之 UTM 座標系統,即為橫麥卡托投影的一種。係將地球沿子午線方向,每隔 6 度切割為一帶,全球共切割為 60 個投影帶。台灣與澎湖分別位於 UTM 第 51 帶與第 50 帶,此種分帶方法稱為「6 度分帶」。

台灣地區使用之二度分帶座標系共有 TWD67 與 TWD97 兩種,其差別如下:

TWD67:是只適用於台灣地區的座標系統，若要與其它國家銜接就會發生問題。

TWD97:與全球座標系統一致。兩者所採用的基準不同，所以同一地點在兩套系統中的座標就不會相同。

WGS84:通過遍布世界的衛星觀測站觀測到的坐標建立，其精度為 1-2m。1994 年 1 月 2 日，通過 10 個觀測站在 GPS 測量方法上改正，得到了 WGS84 (G730)，G 表示由 GPS 測量得到，730 表示為 GPS 時間第 730 個周。

由於原台中市圖層是 97TM2，因此選用此程式將原有座標 67TM2 轉成 97TM2。(67TM2 及 97TM2 為二度分帶。二度分帶顧名思義，是將地表每隔二度切為一個投影帶，因為切割更細)。

通過遍布世界的衛星觀測站觀測到的坐標建立，其精度為 1-2m。1994 年 1 月 2 日，通過 10 個觀測站在 GPS 測量方法上改正，得到了 WGS84 (G730)，G 表示由 GPS 測量得到，730 表示為 GPS 時間第 730 個周。

表 2 座標說明

大地基準	經緯度座標	二度分帶座標
TWD67	120° 58' 26"	247342
	23° 58' 32"	2652336
TWD97	120° 58' 55"	248172
	23° 58' 26"	2652130

2.2 KML 檔案說明

本研究利用 google earth 進行便利商店的路寬測量，採用之方法為利用 QGIS 將資料轉檔為 KML 檔(如圖 2.1)，再將 KML 檔匯入至 Google Earth 中測量路寬。

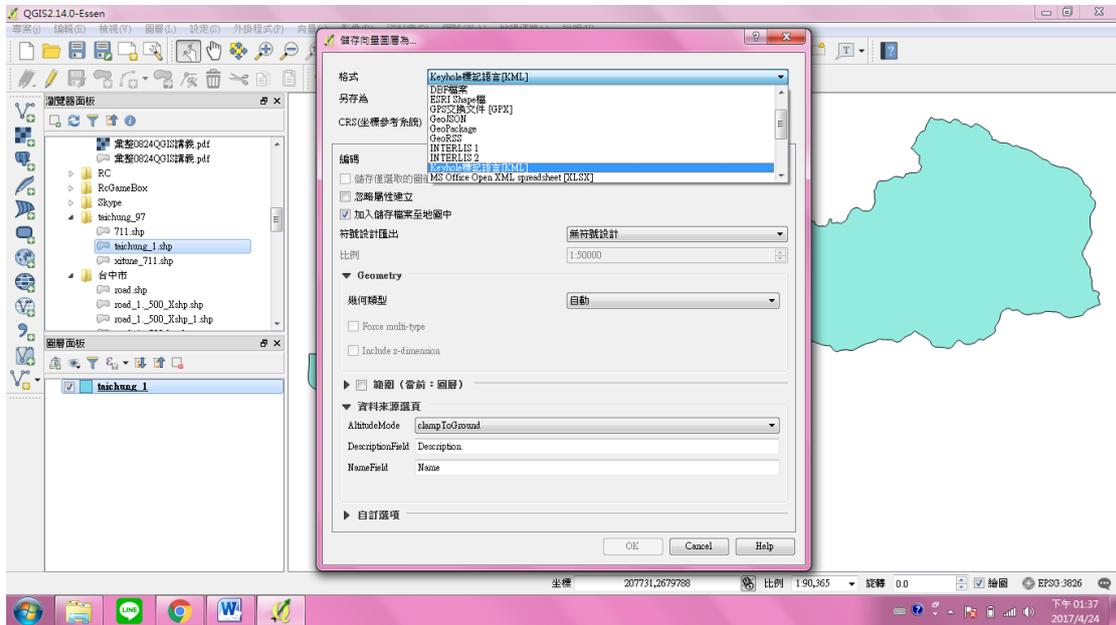


圖 2.1 KML 檔案說明

KML 全稱：Keyhole Markup Language，是語法標準的一種標記語言，採用標記結構，含有嵌套的元素和屬性。由 Google 旗下的 Keyhole 公司發展並維護，用來表達地理標記。根據 KML 語言編寫的文件則為 KML 文件，格式同樣採用的 XML 文件格式，應用於 Google 地球相關軟體中（Google Earth，Google Map，Google Maps for mobile...），用於顯示地理數據（包括點、線、面、多邊形，多面體以及模型...）。而現在很多 GIS 相關企業也追隨 Google 開始採用此種格式進行地理數據的交換。

KML 文件是種多功能的地理數據格式，在 Google 發展下，它可以將網頁、圖片、模型..等各種媒體檔案在 Google Earth 作完整的呈現。

本研究主要利用 Google Earth 套繪便利商店住址之 KML 檔，在辨識店家在 Google Earth 的鄰近通路，再次 Google Earth 測量工具取得寬。此詳細步驟可參考附錄 B。

2.3 研究流程

本節主要說明研究流程(如圖 2.2)，以下逐一說明：首先流程(1):評估原台中市八個行政區與 105 年四大超商分佈範圍。流程(2):蒐集四大超商在原台中市的分店地址等資料。流程(3):將蒐集的地址利用轉換網址將此轉換為座標。流程(4):利用 QGIS 建立店家與人口圖資。流程(5):發現座標與地圖不合，並將座標利用網頁轉換 97TM2 再匯入，並針對錯誤座標重新查詢資料，清楚分析得知台中八大各區及四大超商的分布。流程(6):成果分析部份包含，匯出圖表上的成品以及加上標題、圖例、比例尺和方位。並使用 Google Earth 測量路寬，再進行分析路寬與四大超商之關聯性。

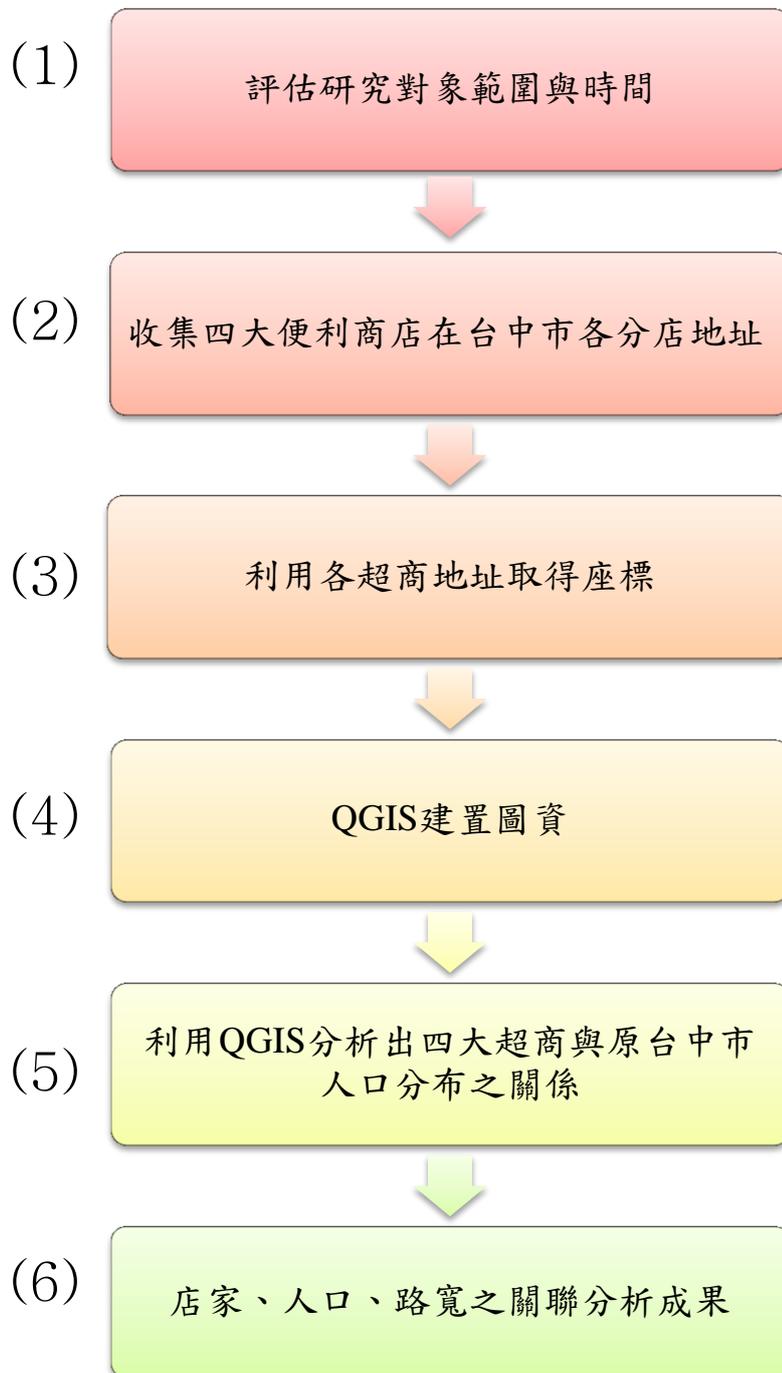


圖 2.2 研究流程

2.4 工作分配

以下為本團隊的分配情形及工作進度甘特圖：

表 3 工作分配表

工作項目	吳佳璇	江心瑀	莊凱婷	胡美秀	施雅譯
1.文獻資料收集		S	P	S	S
2.統整資料	S	P	S		S
3.軟體操作	S			P	
4.資料分析	S	S	S	S	P
5.成果撰寫	P	S	S	S	S

P:主要工作人員 S:次要工作人員

本組成員有五人，依工作內容共分為五個工作項目，成員各司其職，在工作項目中有分主要工作人員與次要工作人員。

本研究進行時間由 2016 年三月至 2017 年五月，依工作項目進行之時程進度如圖 2.3 所示。

年份	105 年										106 年			
時間	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
資料收集	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
統整資料				■	■							■	■	
軟體操作					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
資料分析								■	■				■	■
報告撰寫									■	■			■	■

圖 2.3 本研究之甘特圖

2.5 研究工具

本團隊所使用的研究工具列表如下，並於下方個小節逐一說明：

表 4 開發及應用使用軟體

名稱	主要用途
Excel	建立表單資料
QGIS	建立圖表地理資訊系統
ShpTrans	座標轉換
Google Earth	量測路寬
環境地理資訊系統	地址轉座標

2.5.1 關於 Excel

Excel是美國微軟(Microsoft)公司所發展出來的，為目前Windows環境下非常受歡迎的整合性套裝軟體。本研究首先以Excel整理四大便利商店的地址，然後利用環境地理資訊系統將其地址轉換成經緯度座標[1]，並將得到的座標轉換成97二度分帶座標，如圖2.4所示然因篇幅有限，在此僅呈現部分資料，而四大便利商店的詳細表資料則可參見附錄A。

地區	店名	地址	緯度	經度	97TM2X	97TM2Y
中區	台鐵	台中市中國建國路172號	24.136831	120.684828	217913.1	2670180
	市鑫	台中市中國自由路二段9號1樓	24.138506	120.680436	217503.7	2670415
	地球村	台中市中國中山里中山路2號	24.150040	120.711335	217900.6	2670296
	東平驛	台中市中國中正路295號1樓	24.254566	120.825756	217635.2	2670661
	第一廣場	台中市中國中正路36號	24.247033	120.831737	217635.2	2670661
	新繼光	台中市中國中山路69號1樓	24.138679	120.682153	217675.4	2670415
	鼎站	台中市中國建國路202號	24.138241	120.685657	218059.9	2670362
	錦花	台中市中國光復路127號	24.142791	120.682084	217691.4	2670864
	聯華	台中市中國公園路13號	24.142397	120.684253	217900.7	2670818
	鑫華新	台中市中國中華里中華路一段75號77號及民族路218號	24.143744	120.675061	216968.4	2670982
	成興	台中市中國成功路271號1樓	24.143743	120.679323	217412.5	2670980
東區	中農	台中市東區台中路195號197號199號	24.128953	120.685059	218018.6	2669482
	光園	台中市東區東光園路142號	24.127516	120.694798	218985.7	2669172
	東泓	台中市東區東門里東門路140號	24.127119	120.699857	219489.2	2669131
	東英	台中市東區自由路四段339號	24.142899	120.705498	220095.1	2670883
	建智	台中市東區建成路668號	24.131838	120.690325	218528.5	2669670
	富仁	台中市東區富榮街2號1樓	24.145474	120.692216	218706.8	2671170
	富麗	台中市東區十甲里十甲路397號	24.144607	120.707687	220113.3	2671074
	復大	台中市東區復興路四段231-5號231-6號1樓	24.136692	120.687771	218260.5	2670186
	進德	台中市東區自由路3段226號及進德路77號	24.142591	120.692618	218759.6	2670853
	新平智	台中市東區新庄里大智路49號	24.135233	120.688703	218361.1	2670034
	新立德	台中市東區復興路4段4號台中路45號	24.138295	120.688703	217811.8	2669942

圖 2.4 藉由地址轉換經緯度及 97 二度分帶座標之資料

2.5.2 關於 QGIS

QGIS是一套Open Source的免費軟體，其全名Quantum GIS[2]，此軟體相關的功能亦包含利用坐標與區界圖統整匯出圖層。QGIS整個介面非常平易近人，加上一些針對透過已經很成熟的服務資源也都很齊備，所以非常適合初學者學習。可以使用QGIS檢視、編輯及建立不同向量格式。

資料的匯出與匯入：

- 匯入 CSV 純文字檔資料及作為圖層瀏覽、匯入 OGC WMS 及 WFS 圖層
- 從 GPS 下載航跡、航線、航點及展示、在 QGIS 建立圖徵，並上傳至 GPS
- 將 shapefiles 匯入至 PostgreSQL/PostGIS

跨平台：

- GNU/Linux、Unix、Mac OS X、Windows XP 作業系統

核心圖徵：

- 支援影像與向量圖資、數化工具、整合 GRASS GIS 伺服器、延伸附加結構
- 出圖設計(print composer)、支援 Python 語言開發、支援 OGC(WMS, WFS)
- 預覽、空間書籤、識別/選取 圖徵、編輯/檢視 屬性、圖徵文字標籤
- 投影座標即時轉換

附加元件：

- CSV 純文字檔匯入、開啟模組(open modeller)、格網建立器、網路圖徵服務
- 指北針、比例尺、PostGIS 匯入工具、影像幾何校正工具、GPS 工具

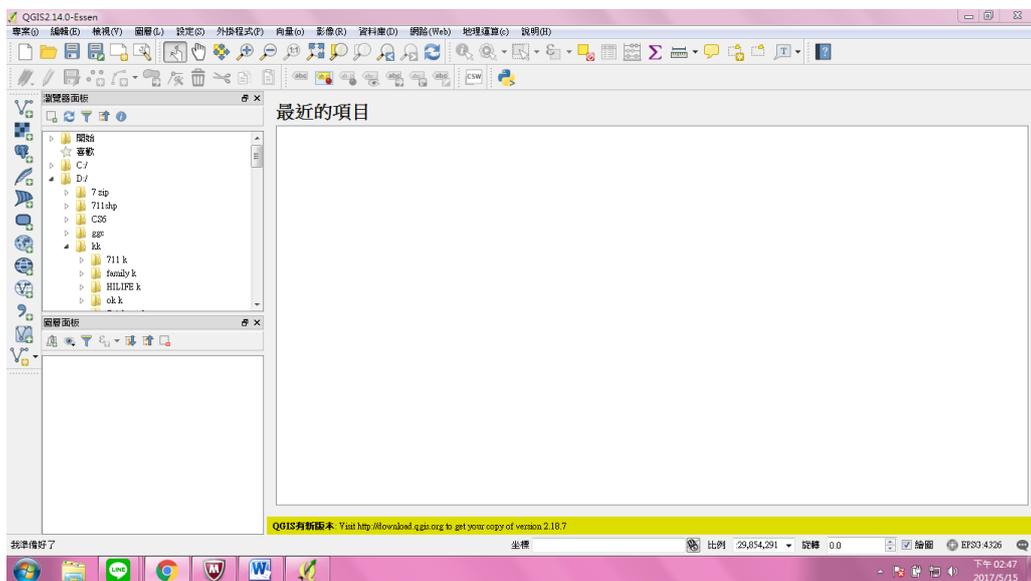


圖 2.5 QGIS 操作畫面

2.5.3 關於 ShpTrans

(1) 因為原台中市圖層是 97TM2，因此選用中央研究院提供之 ShpTrans 程式將

(2) 程式說明：針對 SHP 格式之影像檔進行坐標轉換，TM2 (二度分帶)、TM3(三度分帶)、UTM (六度分帶)、蘭勃特投影與經緯度坐標相互間的轉換，可批次大量處理。

(3) 操作方法：步驟一選擇坐標轉換方式：TM2、TM3、UTM、蘭勃特投影轉經緯度或經緯度轉 TM2、TM3、UTM、蘭勃特投影(如圖 2.6) 步驟二選擇欲轉換檔案之路徑並核取要轉換的 SHP 檔(如圖 2.6)，步驟三執行轉換(如圖 2.6)。



圖 2.6 ShpTrans 向量檔坐標轉換程式畫面

2.5.4 關於 Google Earth

Google Earth 是一款 Google 公司開發的虛擬地球儀軟體(如圖 2.7) 它把衛星相片、航空照相和 GIS 佈置在一個地球的三維模型上，支援多種作業系統平台。

圖層包含:地理資訊、道路、交通、公共運輸、社群設施、3D 建築、街景視圖、邊界、地名、氣象圖片庫、海洋等.....。

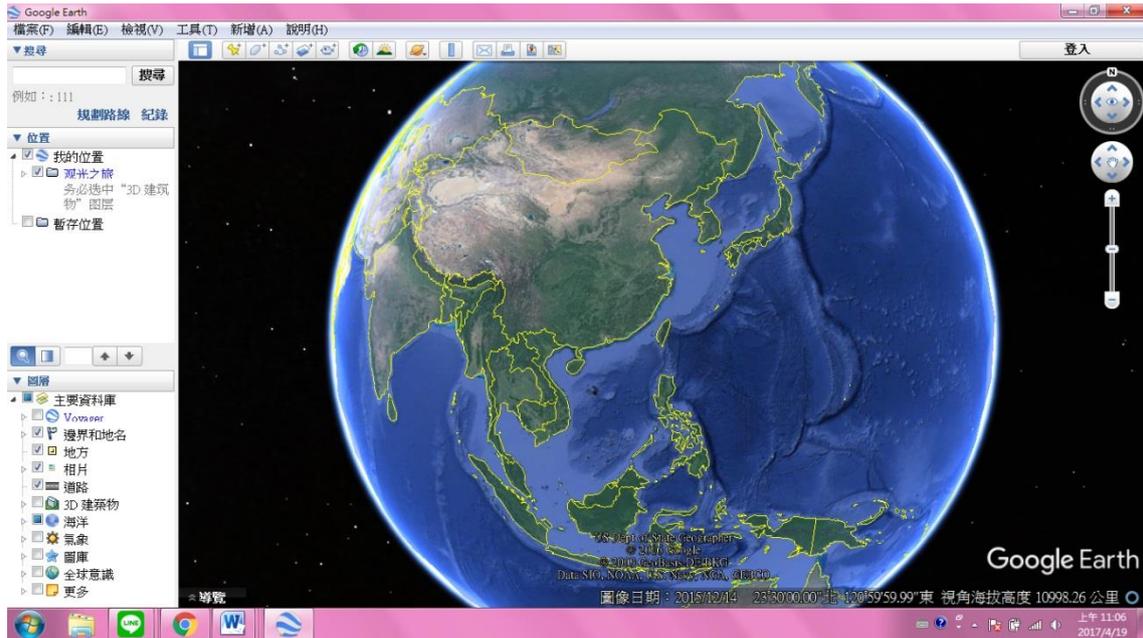


圖 2.7 Google Earth

3.4.5 環境地理資訊系統

環境地理資訊系統是環保署建置得網站，此網站提供之功能之一可將大量的地址資料利用批次轉換，可以直接求得 97TM2。其操作過程如下：

本研究將收集好的地址資料彙整到 Excel，轉檔成 CSV，利用此網站批次進行大量資料轉換。

The screenshot shows the '環境地理資訊系統' (Environmental Geographic Information System) interface. The header includes the Environmental Protection Administration (EPA) logo and the system title. The main content area is titled '坐標轉換' (Coordinate Conversion) and features two sections: '批次-地址轉換坐標' (Batch Address Conversion) and '批次-點轉換坐標' (Batch Point Conversion). The 'Batch Address Conversion' section provides instructions for uploading CSV files and lists example addresses: '臺北市中正區中華路一段83號', '臺北市中正區重慶南路一段122號', and '臺北市中正區忠孝東路一段1號'. It also includes a '選擇檔案' (Select File) button and a '確定上傳' (Confirm Upload) button. The 'Batch Point Conversion' section includes dropdown menus for selecting input and output coordinate systems (WGS84 and TM2-TWD97) and instructions for uploading CSV files.

圖 2.8 利用「環境地理資訊系統」-使用地址批次轉換 97TM2

大量轉換後，有些地址無法求得，利用此網頁的單一功能利用經緯度一一轉換。將點轉換座標下的輸入坐標系統更改為 WGS84(座標系統)後貼上，再來就複製我們所需商店的經、緯度座標，圖 2.9 為商店範例。將經、緯度輸入經緯度後會有轉換結果，地圖會顯示出該商店的標誌圖如下：

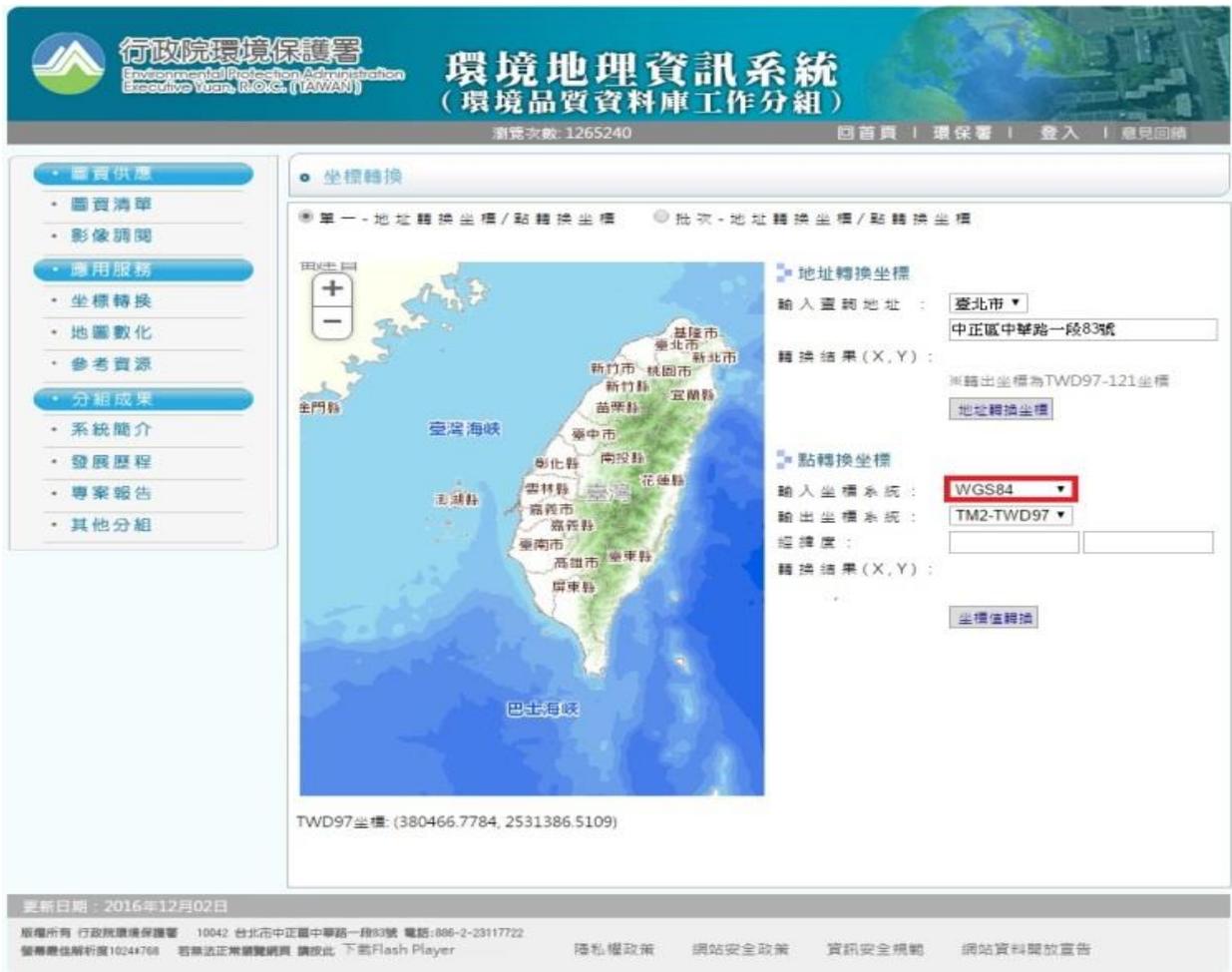


圖 2.9 利用「環境地理資訊系統」-使用單點地址轉換 97TM2

第三章 結果與討論

3.1 便利商店分布情形

以下為原台中市與四大超商分佈圖(分別為圖 3.1、圖 3.2、圖 3.3、圖 3.4)。又以 7-11 為例分為原台中八區分佈圖(圖 3.5)，以不同顏色的點區隔區域，由圖可看出其點位分佈，在外圍屯區的部分有較少的分佈。最後將四大超商整合圖(圖 3.6)，OK 超商為紫色、萊爾富為藍色、全家為綠色、7-11 為紅色的點做為區分。

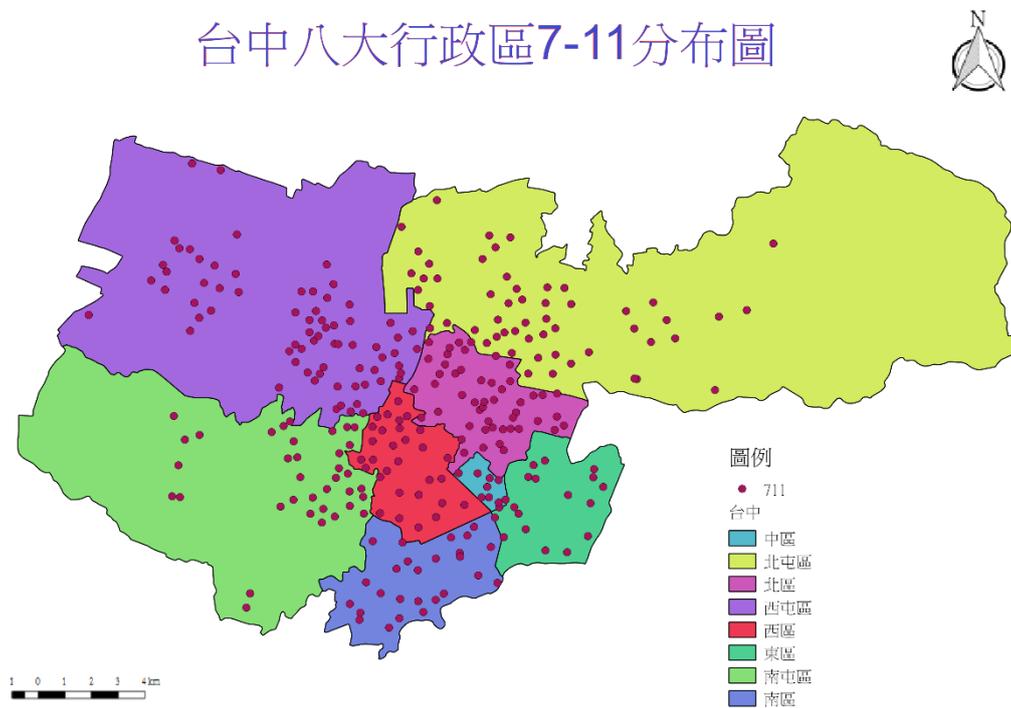


圖 3.1 台中八大行政區 7-11 分布圖

台中八大行政區全家分布圖

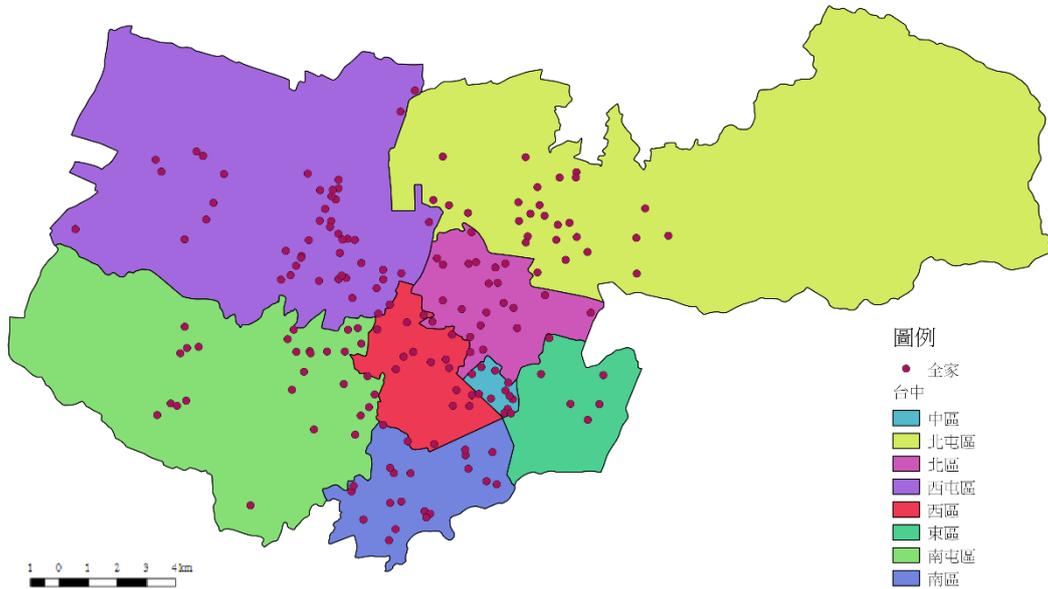


圖 3.2 台中八大行政區全家分布圖

台中八大行政區OK超商分布圖

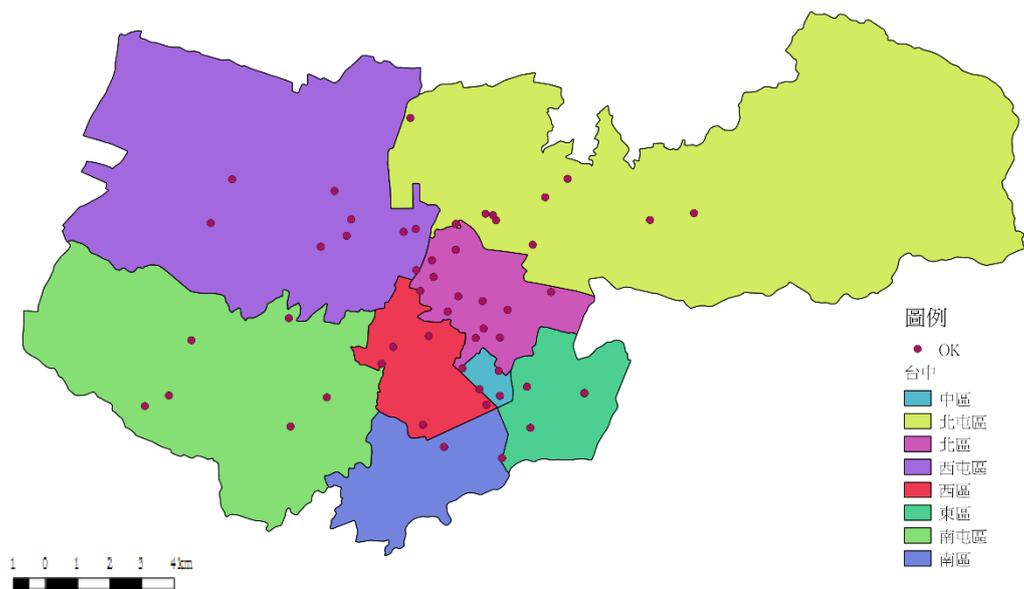


圖 3.3 台中八大行政區 OK 超商分布圖

台中八大行政區萊爾富分布圖

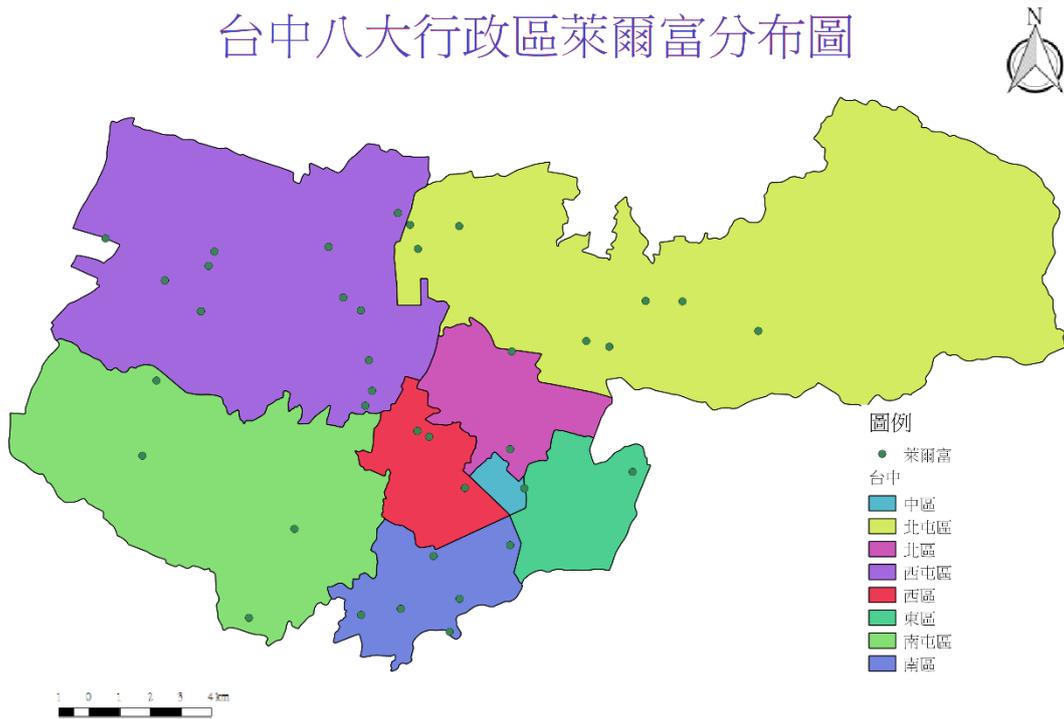


圖 3.4 台中八大行政區萊爾富分布圖

711各區分布圖

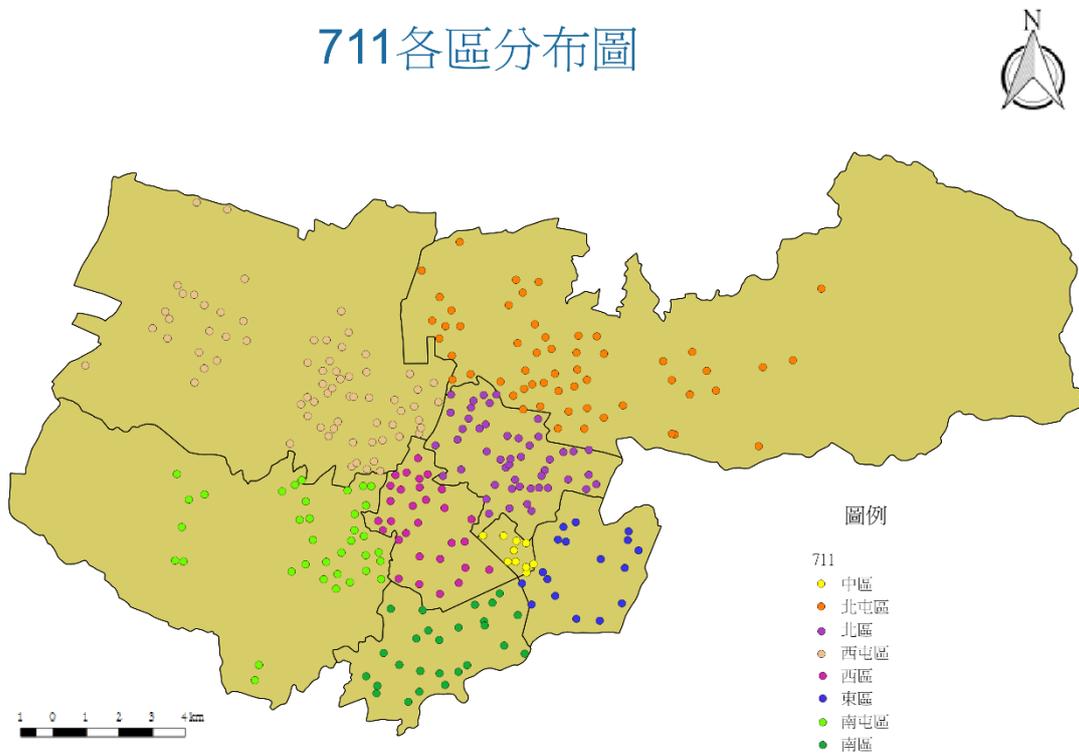


圖 3.5 原台中各區 7-11 分布圖

四大超商分布圖

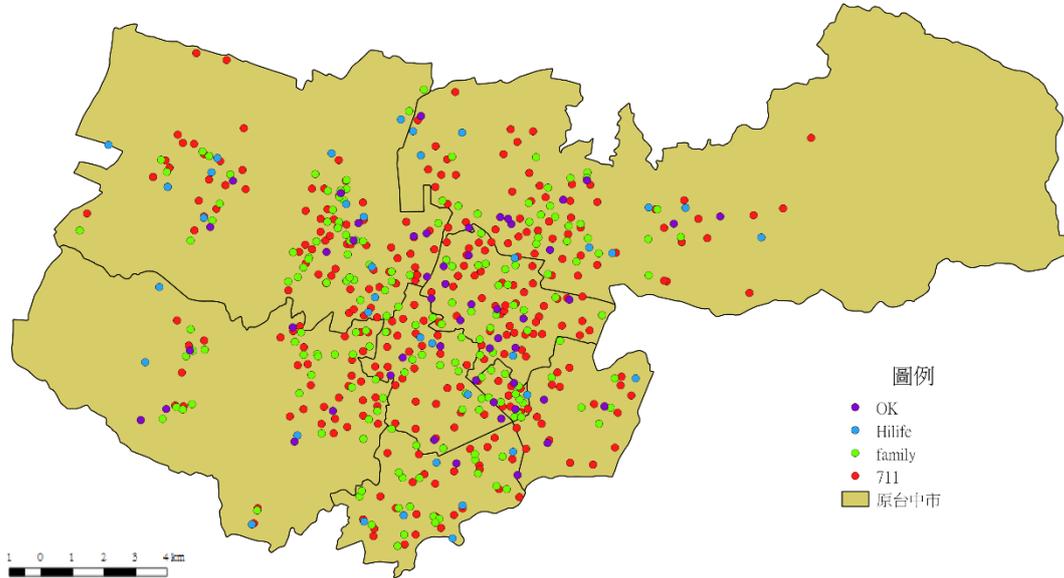


圖 3.6 原台中四大超商分布圖

3.2 人口與超商間數的關聯性

本研究將原台中市行政區的人口數與便利商店的數量同時繪圖，藉以觀察它們之關聯性。圖 3.7 至圖 3.10 分別繪出 7-11、全家、OK 及萊爾富的相關圖。

由圖可看出 7-11 的間數與人口數相關性顯著，而 OK 的顯著性較低。此可進一步以無因次化的關係分析之。由圖 3.7 可知間數西屯區最多，東區最少；人口數北屯區最多，中區最少。由圖 3.8 可知間數西屯區最多，東區最少；人口數北屯區最多，中區最少。由圖 3.9 可知間數北區最多，東區最少；人口數北屯區最多，中區最少。由圖 3.10 可知間數西屯區最多，中區最少；人口數北屯區最多，中區最少。

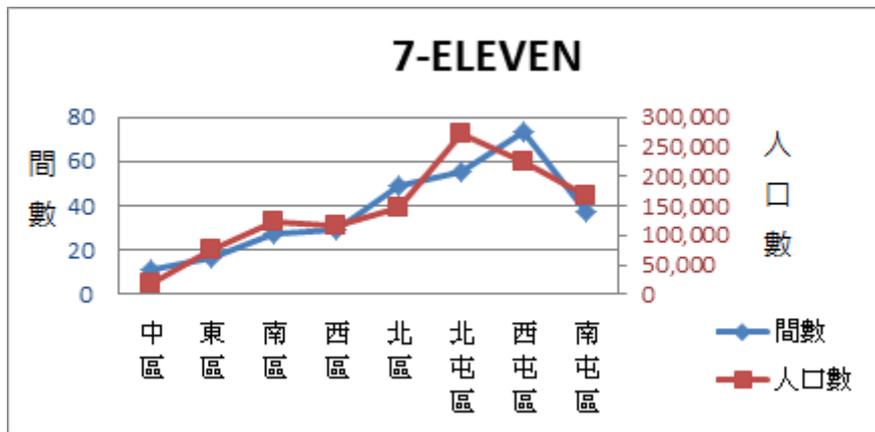


圖 3.7 7-11 原台中市八區之間數對應人口數之折線圖

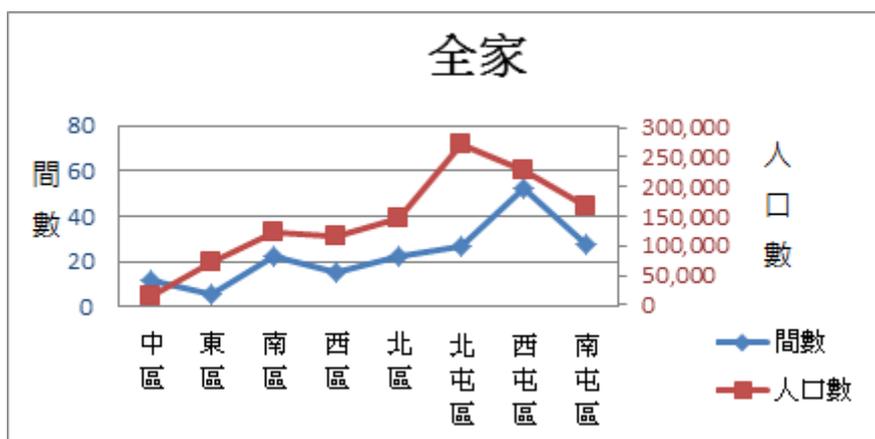


圖 3.8 全家原台中市八區之間數對應人口數之折線圖

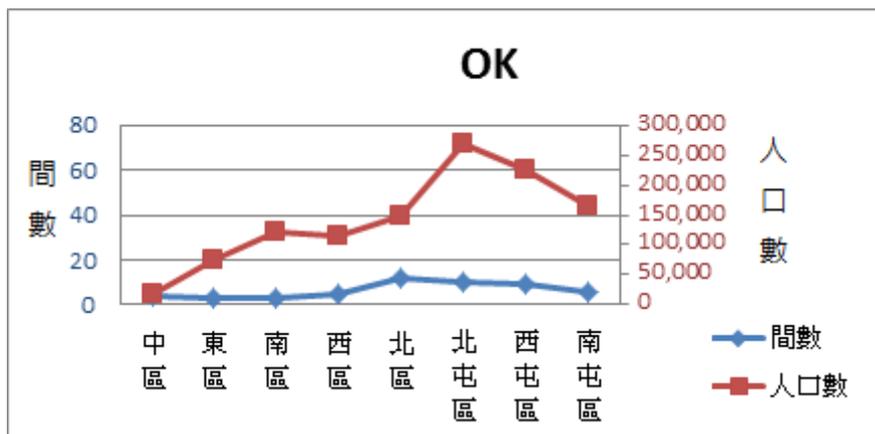


圖 3.9 OK 原台中市八區之間數對應人口數之折線圖

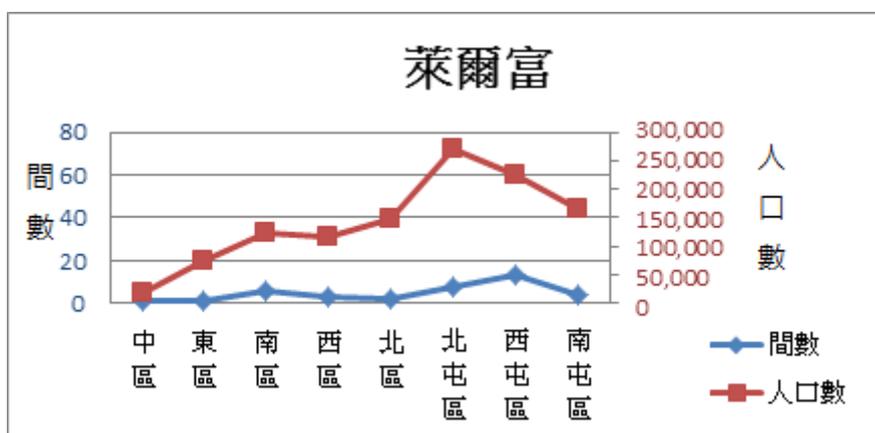


圖 3.10 萊爾富原台中市八區之間數對應人口數之折線圖

為了研究便利商店與人口數在八個行政區的趨勢相關性，所以本團隊製作了正規化的折線圖，讓各超商人口數與間數的比較更為明顯。以下圖 3.11 至圖 3.14。

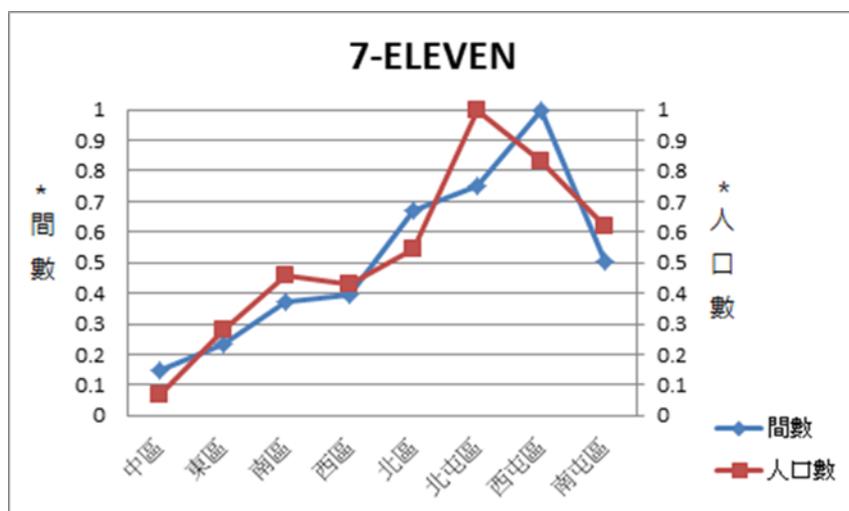


圖 3.11 7-11 原台中市八區之間數對應人口數之正規化折線圖

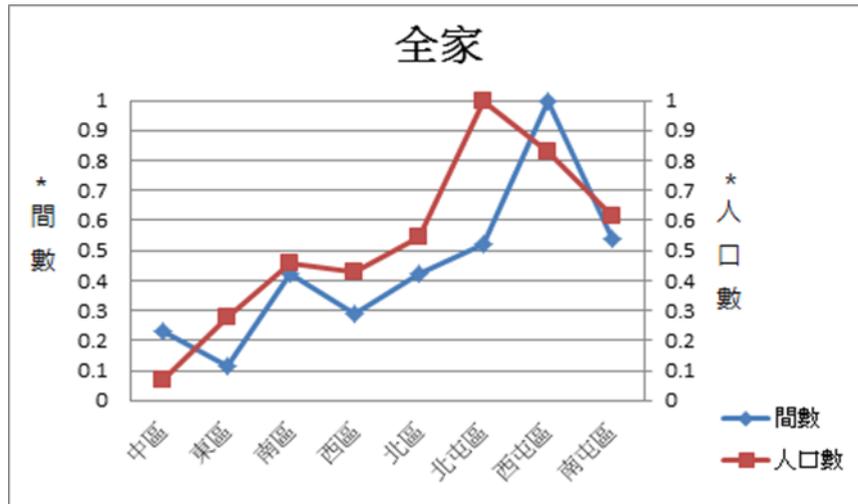


圖 3.12 全家原台中市八區之間數對應人口數之正規化折線圖

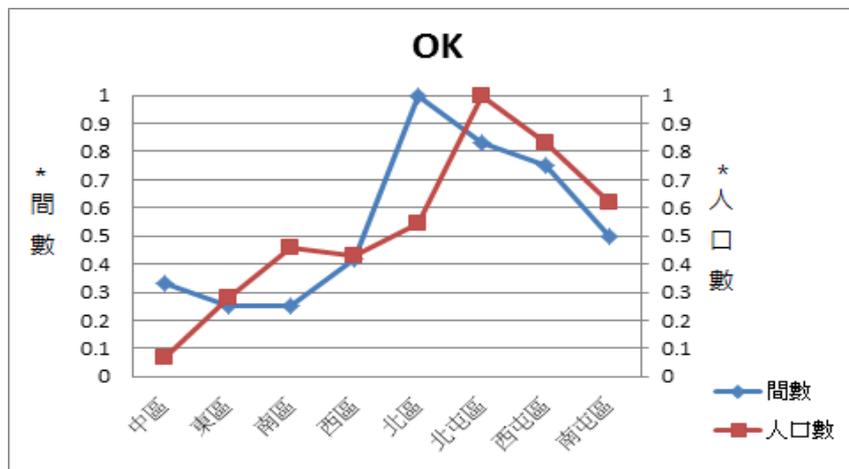


圖 3.13 OK 原台中市八區之間數對應人口數之正規化折線圖

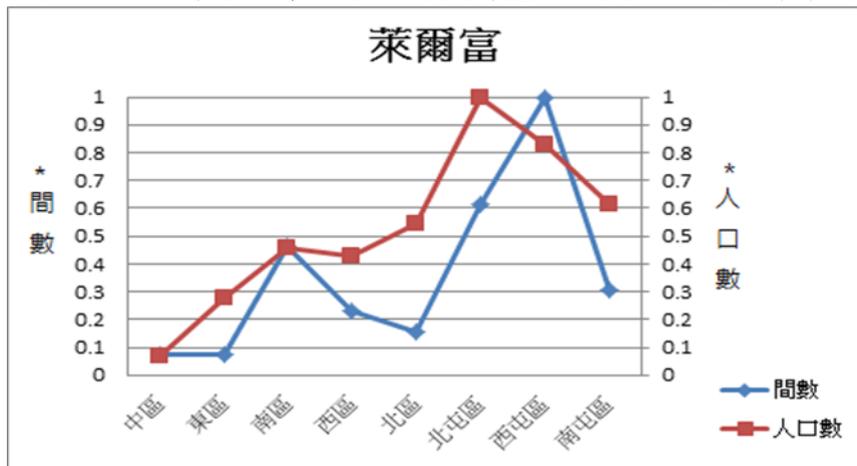


圖 3.14 萊爾富原台中市八區之間數對應人口數之正規化折線圖

3.3 超商與路寬的特性分析

路寬是影響車輛行人流動的因素之一，便利商店為了有足夠的來客量，在停車空間及行人聚集方面的考量，會選擇適當的街道地點。因此本研究試圖分析路寬與超商店家數量的關係。由 Google Earth 套繪店家的 KML 檔，在 Google Earth 上使用測量工具測量店家旁的路寬。先以 7-11 為目標來分析其對應的路寬，發現其中區的所在路寬在 5~10 米、10~15 米、15~20 米、及 20~25 米的數量差不多，屬於比較均勻的結構，這也意味著在中區可以選擇的道路寬度並非生產考量因素，有可能因中區的道路是屬較早起的道路與選擇的變化性並不大。而東區則明顯以 15~20 米的數量較多；西區以 20~25 米較多；而東區則明顯以 15~20 米的數量較多；南區較平均，西屯區以 15~20 米最多，但 5~10 米及 10~15 的數量也不少。南屯區與北屯區均以 10~15 米及 15~20 米為主。以 7-11 而言，八個行政區 10~15 米為主的有北區、南屯區及北屯區三個區；15~20 米為主則有中區、西屯區及東區三個區；20~25 米為主則有南區及西區兩個區。

在此以五公尺為路寬級距並統計相對應四大超商的店家數量，整理繪於圖 3.11 至圖 3.18。圖 3.11 所示中區因面積較小，所擁有的間數最少，路寬最寬也只有 30~35 公尺；圖 3.12 顯示東區在所有便利超商中萊爾富間數最少，路寬最為平均，分布在 15~30 米之間；圖 3.13 說明西區便利商店最多的是 7-11，但可以看出其他超商數平均路寬介於 5~20 米之間；圖 3.14 顯示北區的路寬最高的為 10~15 米而 7-11 店家數超過 15 家以上，表示該區域的 7-11 分布非常多，而於路寬 10~25 米之間 OK 與萊爾富展店數所占成數明顯高於其餘各區，可顯示此區應在於市郊區；圖 3.15 指出南區的全家跟 7-11 大致上不分軒輊，凸顯出全家在南區的重要性；圖 3.16 可知西屯區可發現家拓點在 0-10 公尺的地區全家展店數明顯高於 7-11，由此可見全家於狹小巷弄得喜愛度大於 7-11，由此圖也可見此區各家便利商店數也明顯大於其他各區，可表示此區人口活動密度大於其餘各區。又此區於路寬 35 公尺以上地區也有便利商店展店，應為市政中心重要繁榮地帶；圖 3.17 可看出南屯區可之 7-11 在於 10 米以下道路並無展店企圖，而在此區路寬 20 米以上幾乎無 OK 與萊爾富展店，顯示在於重要交通路段並無與 7-11 及全家競爭企圖；圖 3.18 顯示北屯區也可再次看出 7-11 於路寬 10 米以下巷弄地區並無展店目標，但在路寬 30 公尺以上地區重大交通路段只有 7-11 展店，顯示 7-11 在交通要道之展店企圖高於其餘各家便利商店。

依照市區道路及附屬工程設計標準超商與路寬的特性，第十一條市區道路車道寬度規定如下[10]：

- 一、汽車道寬度依設計速率訂定，於快速道路者，不得小於三點二五公尺；於主要道路及次要道路者，不得小於三公尺；於服務道路者，不得小於二點八公尺。
- 二、機車道寬度不得小於一點五公尺。
- 三、腳踏自行車道寬度不得小於一點二公尺。
- 四、公車專用道寬度，不得小於三點二五公尺；於站臺區者，不得小於三公尺。

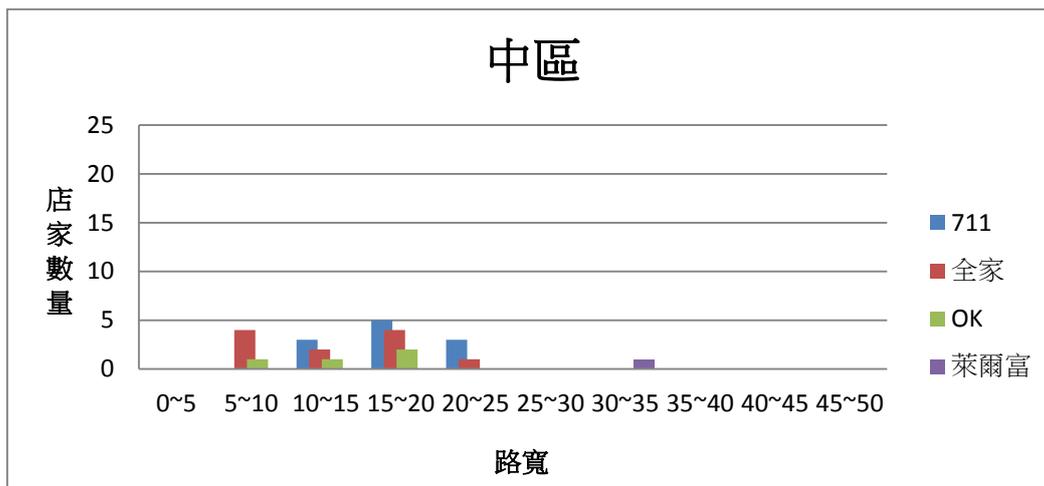


圖 3.15 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(中區)

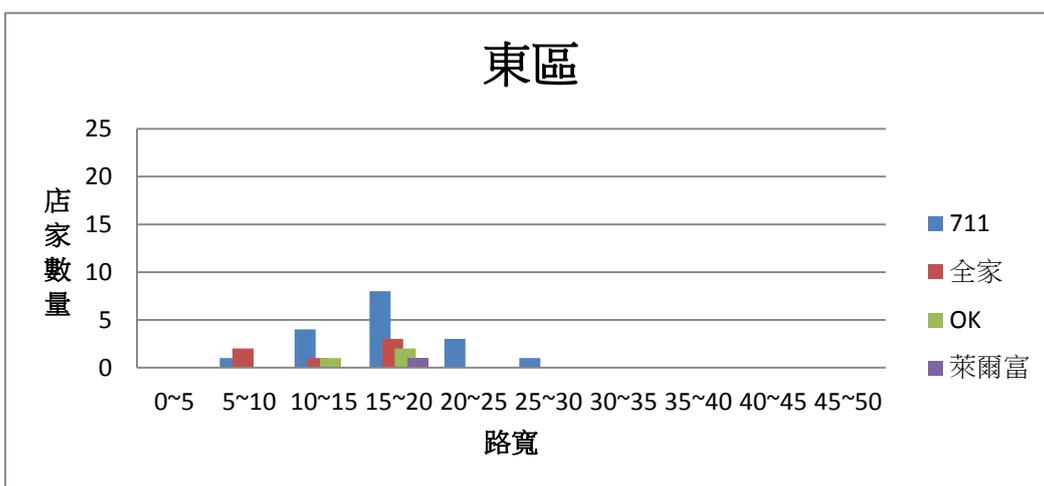


圖 3.16 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(東區)

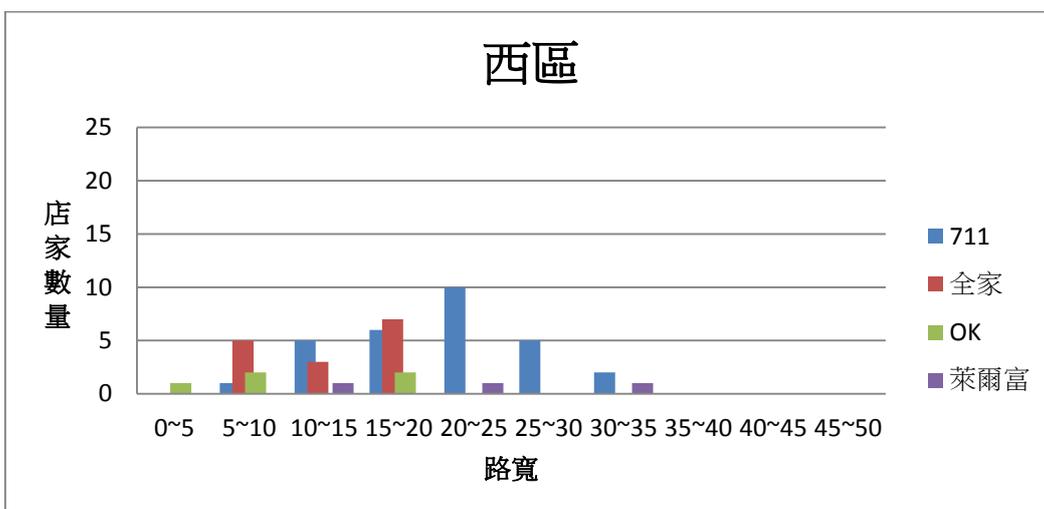


圖 3.17 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(西區)

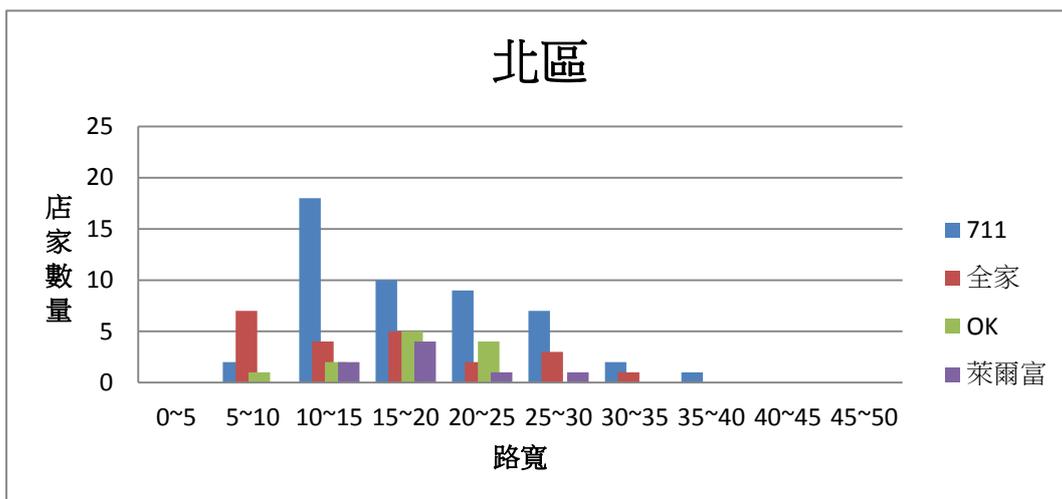


圖 3.18 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(北區)

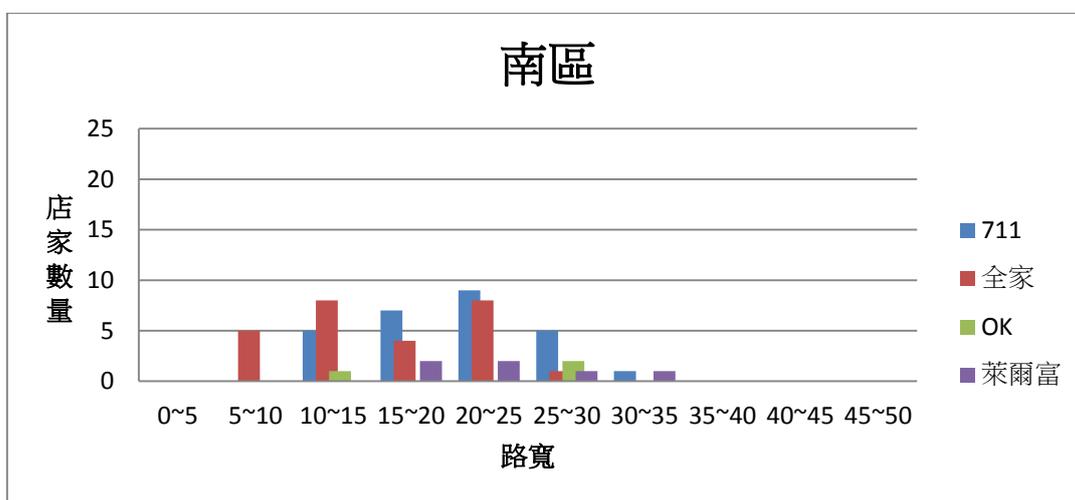


圖 3.19 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(南區)

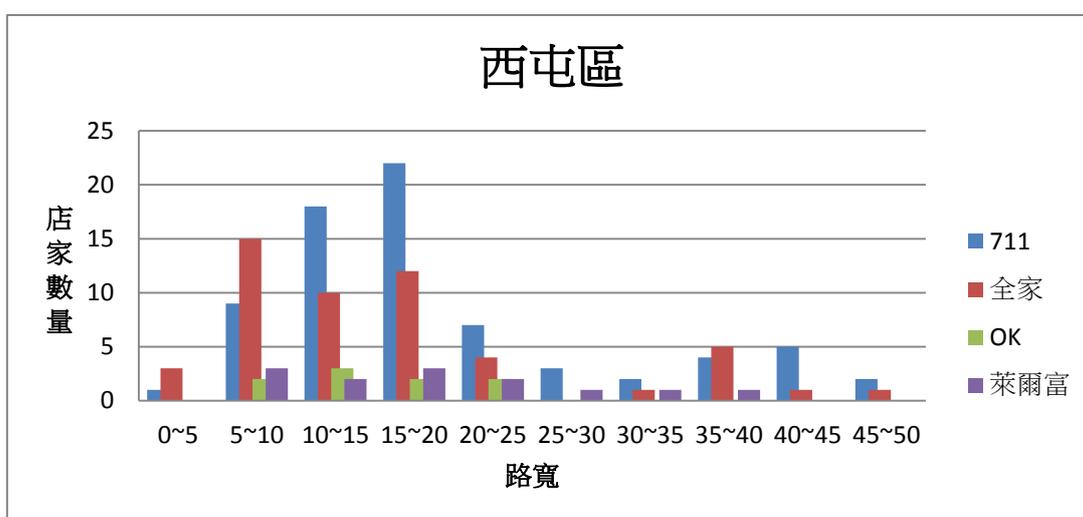


圖 3.20 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(西屯區)

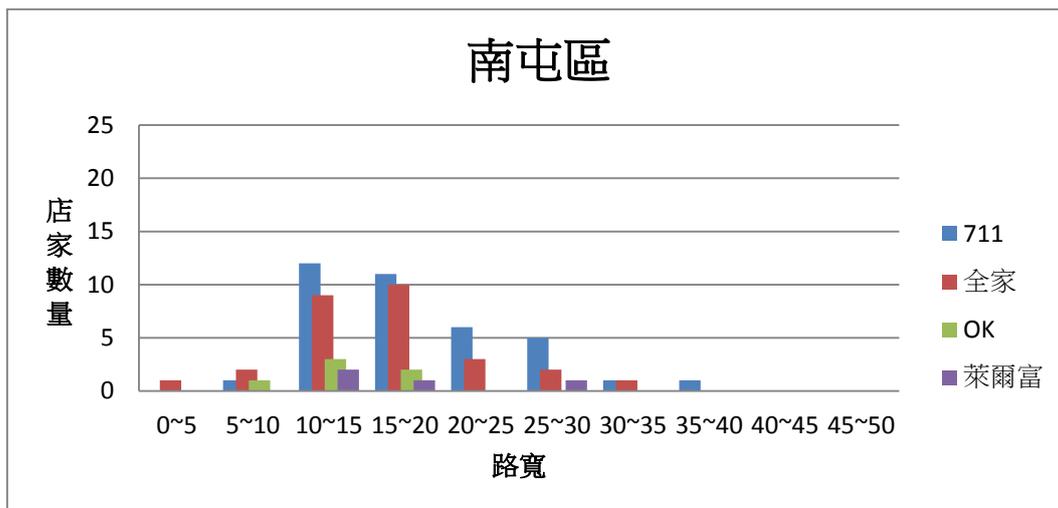


圖 3.21 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(南屯區)

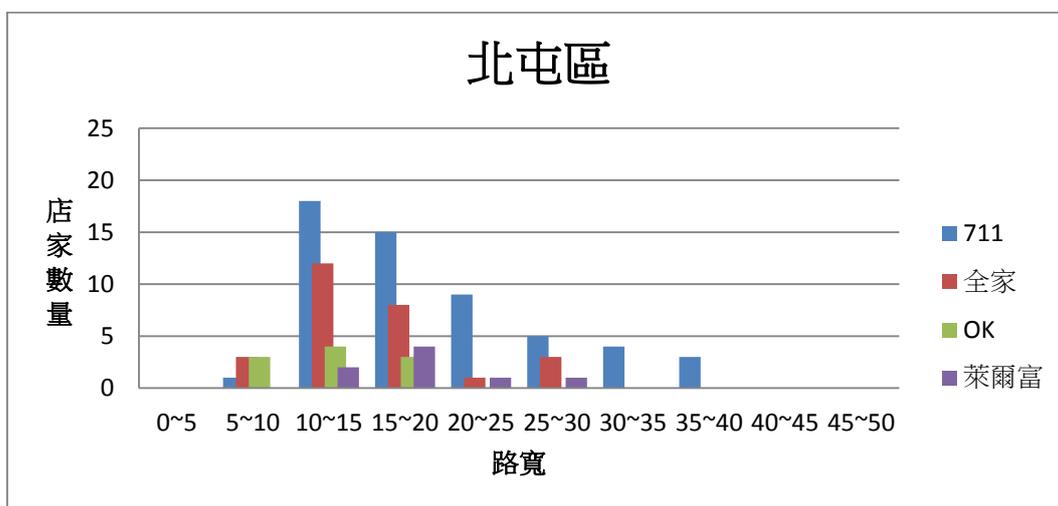


圖 3.22 四大超商店家數量與路寬統計比較圖(北屯區)

3.4 南屯區之選地建議分析

以下為針對南屯區所做的分析：

由圖可得知南屯區鬧區的便利商店已趨近飽和，但相對的山腳下和工業區的設點卻不多所以本團隊發現可以在山腳下設置便利商店，讓上山的人可以買個茶水或便利品，畢竟只要一上山就沒有這些資源了。還有一個地點是工業區，工業區人口也很多，設置便利商店讓上班族生活更方便。

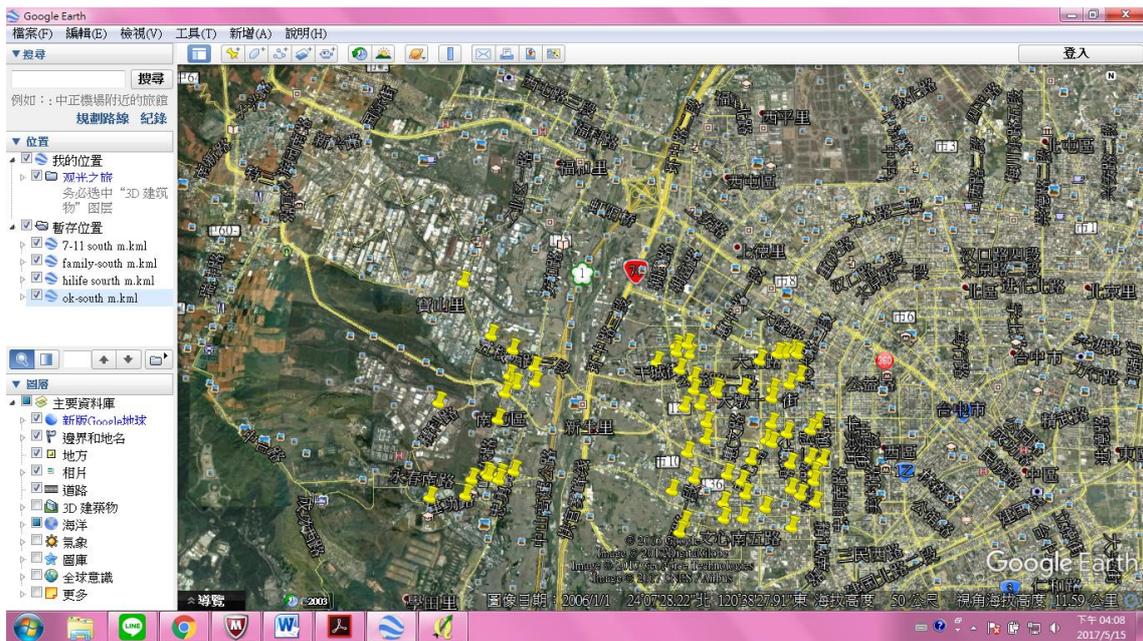


圖 3.23 南屯區便利商店 Google Earth 分布圖

第四章 結論

本專題主要是利用 EXCEL 統整台中市八大行政區的四大便利商店之地址為資料，再運用座標轉址工具取得四大便利商店的經度及緯度，再選用向量檔坐標轉換程式將原有座標 67TM2 轉成 97TM2，進而分析行政區內便利商店數量與人口的關聯性。此外，可將 QGIS 的經、緯度資料轉換成 KML 檔繪入 Google Earth 上，可標出便利商店的位置，再以量測工具取得便利商店的路寬與人口的關係。

本文目的在於分析人口數與便利商店店家數的關係及店家數與路寬的關聯性。由結果可知四大便利商店人口數對應店家數基本上成正相關，除了全家的北屯區間數與人口落差較大。由圖 3.11 至 3.18 可看出四大便利商店在台中八大行政區店家數與路寬比較，平均 10 至 25 公尺的路寬為便利商店最多的開設據點，雖然各便利商店在各行政區所數量與路寬之對應不盡相同，但在各行政區大致都佔了很重要的比例，其中 15 至 20 公尺路寬的設點更具繁榮。但本團隊發現全家便利商店在 5 至 10 公尺路寬設點數量高於其它三間便利商店。

參考文獻

一、 網站資料

[1] 查經緯度:

<http://gps.uhooamber.com/address-to-lat-lng.html>

[2] QGIS 應用:

<http://gisrover.blogspot.tw/2012/04/qgis-dissolve.html>

[3] 台中地理位置介紹:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%87%BA%E4%B8%AD%E5%B8%82>

[4] 關於四大超商介紹: (順序皆為 7-11.全家.萊爾富.OK)

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/7-Eleven>

<https://zh.wikipedia.org/zh->

[tw/%E5%85%A8%E5%AE%B6%E4%BE%BF%E5%88%A9%E5%95%86%E5%BA%97](https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%85%A8%E5%AE%B6%E4%BE%BF%E5%88%A9%E5%95%86%E5%BA%97)

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%90%8A%E7%88%BE%E5%AF%8C>

<https://zh.wikipedia.org/wiki/OK%E4%BE%BF%E5%88%A9%E5%BA%97>

[5] 四大超商資料(地址):

<https://emap.pcsc.com.tw/#>

<http://www.i-write.idv.tw/life/info/familymart/familymart9.html>

http://www.hilife.com.tw/storeInquiry_street.aspx

http://www.okmart.com.tw/convenient_shopSearch

[6] 碩博士論文:

<http://ndltd.ncl.edu.tw/cgi->

[bin/gs32/gsweb.cgi/ccd=SG39ce/webmge?switchlang=tw](http://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/ccd=SG39ce/webmge?switchlang=tw)

[7] 八大行政區人口數:

<http://demographics.taichung.gov.tw/Demographic/Web/TCCReport02.aspx>

[8] ShpTrans ShapeFile 向量檔坐標轉換程式 V1.0:

<http://museum02.digitalarchives.tw/ndap/2002/ISTIStools/gis.asc.net/ISTIS/tools.html>

[9] 大地座標系統與二度分帶座標:

http://www.sunriver.com.tw/grid_tm2.htm

<http://140.121.160.124/GEO/ex1.htm>

[10] 市區道路及附屬工程設計標準

http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=10390&Itemid=57

二、 書籍論文

- [11]李偉誠(1999)「便利商店加盟考量因素之探討」，清華大學社會學研究所，碩士論文。
- [12]楊士鎡(2001)「連鎖商店經營管理之比較研究-以在臺灣之日本、美國、本土型便利商店為例」，成功大學企業管理碩博士班，碩士論文。
- [13]賴雨苗(2001)「臺灣連鎖便利商店之環境管理現況研究」，大葉大學事業經營研究所，碩士論文。
- [14]陳雅婷(2009)「連鎖便利商店關鍵成功因素之研究」，成功大學經營管理碩士學位學程(AMBA)，碩士論文。
- [15]潘子惇(2015)「促銷策略、服務品質和產品品質對顧客滿意度和顧客忠誠度的影響—以台灣便利商店為例」，碩士論文。
- [16]林麗芳(2015)「台北市捷運車站周邊地區便利商店的商業模式之研究」，碩士論文。

附錄

附錄 A: 四大超商之地址、店名、及經緯度基本資料

本團隊利用 Excel 把收集到的資料統整在一起，其中包括 4 大超商的地區、店名、地址[5]、經緯度。

	A	B	C	D	E
1	地區	店名	地址	經度	緯度
2	中區				
3		台鐵	台中市區建國路172號	24.136831	120.684828
4		市鑫	台中市區自由路二段9號1樓	24.138506	120.680436
5		地球村	台中市區中山里中山路2號	24.150040	120.711335
6		東平驛	台中市區中正路295號1樓	24.254566	120.825756
7		第一廣場	台中市區中正路36號	24.247033	120.831737
8		新繼光	台中市區中山路69號1樓	24.138679	120.682153
9		鼎站	台中市區建國路202號	24.138241	120.685657
10		錦花	台中市區光復路127號	24.142791	120.682084
11		聯華	台中市區公園路13號	24.142397	120.684253
12		鑫華新	台中市區中華里中華路一段75號77號及民族路218號	24.143744	120.675061
13		成興	台中市區成功路271號1樓	24.143743	120.679323

註: 台中市區 7-11 分佈店家地址

	地區	店名	地址	經度	緯度
14	東區				
15		中農	台中市區台中路195號197號199號	24.128953	120.685059
16		光園	台中市區東光園路142號	24.127516	120.694798
17		東泓	台中市區東門里東門路140號	24.127119	120.699857
18		東英	台中市區自由路四段339號	24.142899	120.705498
19		建智	台中市區建成路668號	24.131838	120.690325
20		富仁	台中市區富榮街2號1樓	24.145474	120.692216
21		富麗	台中市區十甲里十甲路397號	24.144607	120.707687
22		復大	台中市區復興路四段231-5號231-6號1樓	24.136692	120.687771
23		進德	台中市區自由路3段226號及進德路77號	24.142591	120.692618
24		新平智	台中市區新庄里大智路49號	24.135233	120.688703
25		新立德	台中市區復興路4段4號台中路45號	24.138295	120.689688
26		新振興	台中市區十甲東路217號	24.130467	120.704704
27		漢溪	台中市區十甲東路575號1樓	24.140834	120.708002
28		福明	台中市區進化路170號1樓	24.146458	120.694568
29		綠都	台中市區自由路三段169-1號	24.142971	120.690877
30		樂東	台中市區東英路331號	24.137475	120.705271
31		樂業	台中市區樂業路259號	24.139003	120.699958

註: 台中市東區 7-11 分佈店家地址

1	地區	店名	地址	經度	緯度
32	南區				
33		大東家	台中市南區新榮里復興路3段140號	24.1302752	120.67323299999998
34		大時代	台中市南區工學路55號57號	24.1166648	120.66395589999997
35		台火	台中市南區高工路355號1樓	24.114315	120.6669918
36		民主	台中市南區復興路3段322號324號326號	24.132367	120.67856899999992
37		生活	台中市南區復興路2段71巷70號1樓及志明南路730巷17號1樓	24.1208445	120.6624117
38		光輝	台中市南區美村路二段79號81號1F	24.1287789	120.66223500000001
39		百祐	台中市南區美村路二段188號&190號1樓	24.1250313	120.66349760000003
40		宜寧	台中市南區東興路一段21號1樓	24.1190799	120.65671480000003
41		明樓	台中市南區明德街84號(校內店)	24.1204043	120.68398049999996
42		法奇	台中市南區五權南路189號	24.1260547	120.66977240000006
43		長億	台中市南區工學路108號	24.1169819	120.66192739999997
44		南美	台中市南區南平路182號	24.1232306	120.66373010000002
45		高工	台中市南區高工路168號1樓	24.113147	120.66166999999996
46		頂橋	台中市南區興大路338號340號	24.1182705	120.67164490000005
47		復興	台中市南區樹義里大慶街二段5-2號	24.1142038	120.65267519999998
48		無尾熊	台中市南區德富路73號	24.120686	120.653955
49		詠權	台中市南區五權南路527號	24.1170425	120.66987100000006
50		雅典	台中市南區三民西路377號西川一路1號	24.1294125	120.6552299
51		新國光	台中市南區國光路82及84號愛國街69號	24.1305819	120.6770798
52		新學和	台中市南區學府路70號70-1號72號1樓	24.1271224	120.67525620000004
53		義興	台中市南區復興路一段128號	24.1126751	120.65247950000003
54		福田	台中市南區文心南路885號	24.1108865	120.65945740000006
55		慶樹	台中市南區樹德里大慶街2段36號	24.1156122	120.65066520000005
56		興大	台中市南區國光路301號	24.122281	120.679577
57		興學	台中市南區學府路64號	24.1246029	120.67329100000002
58		聯信	台中市南區建成路1107號1樓	24.1281579	120.68236320000005
59		鑫廣	台中市南區福順里忠明南路787號	24.1234339	120.66093000000001

註:台中市南區 7-11 分佈店家地址

1	地區	店名	地址	經度	緯度
90	北區				
91		中友	台中市北區育才北路74號76號	24.1530158	120.68517969999994
92		中醫	台中市北區育德路13號	24.157111	120.67976499999997
93		中醫五權	台中市北區學士路2號	24.1561629	120.68065100000001
94		文津	台中市北區天津路二段138之10號之11號	24.169891	120.67620099999999
95		平西	台中市北區陝西路107號109號	24.1714326	120.66813909999996
96		永進	台中市北區進化北路297號	24.162921	120.68249800000001
97		立夫	台中市北區育德路2號	24.1576494	120.68054919999997
98		光大國宅	台中市北區文莊里日興街180號1樓	24.1509422	120.67559099999999
99		合作	台中市北區自強一街1號	24.1528817	120.69704560000002
100		汶莊	台中市北區中清路1段102號1樓	24.1561853	120.67687720000004
101		育仁	台中市北區進化路583號	24.1604045	120.694165
102		亞太	台中市北區賴厝里中清路一段508號	24.1702253	120.67227130000003
103		庚樺	台中市北區崇德路一段143之2號	24.1614577	120.68486099999996
104		忠太	台中市北區忠明8街1號或太原路1段492號1樓	24.1629451	120.67458299999998
105		忠權	台中市北區忠明路426號1樓	24.1627131	120.669354
106		昌鴻	台中市北區賴厝里山西路一段48號	24.1656879	120.67550860000006
107		東義	台中市北區北平路二段141號1樓	24.1714148	120.67775240000003
108		科博館	台中市北區淡溝里博館路92號1樓	24.1555342	120.66647560000001
109		益華	台中市北區健行路49號	24.1588277	120.68903820000003
110		陝西	台中市北區陝西路48號48之1號1樓	24.1685142	120.66836920000003
111		健興	台中市北區健行路354號	24.1591839	120.68333559999996
112		淡溝	台中市北區淡溝里民權路361號1樓	24.156648	120.67036329999996
113		通豪	台中市北區漢口路三段172號174號	24.1668192	120.67194289999998
114		婷婷	台中市北區學士路67號69號1樓	24.154644	120.68188699999996
115		富強	台中市北區國強街142號及天祥街100號1樓	24.1607728	120.69743500000004
116		華太	台中市北區中華路二段137號	24.1491616	120.68066520000002
117		雅昌	台中市北區中清路一段569號	24.1688673	120.6724279

註:台中市北區 7-11 分佈店家地址

1	地區	店名	地址	經度	緯度
60	西區				
61		三中	台中市西區忠明路54之1號1樓	24.1589816	120.66114620000008
62		上誠	台中市西區向上路一段381號383號385號	24.1465287	120.65543430000002
63		大全	台中市西區公館路136號138號	24.1344881	120.66964519999999
64		大將作	台中市西區英才路410號	24.152798	120.66627500000004
65		五權	台中市西區南屯路一段60號62號64號	24.13229	120.66584899999998
66		台麗	台中市西區五權路119號	24.1470247	120.6725748
67		市民	台中市西區公益路157號	24.1507239	120.66280699999993
68		民府	台中市西區四維街22-1號24號	24.137049	120.67637200000001
69		吉龍	台中市西區忠明南路410號	24.135272	120.65710149999995
70		向美	台中市西區美村路一段302之1號302之7號	24.1462331	120.66149829999995
71		向勝	台中市西區東興路三段57號	24.1466674	120.65288239999995
72		安龍	台中市西區五權路2-12號13號	24.1423555	120.66827169999999
73		志明義	台中市西區忠明南路16號16之1號18號1樓	24.156156	120.658681
74		忠福	台中市西區忠明南路192號	24.1428456	120.65711759999999
75		明義	台中市西區美村路1段22號	24.1546648	120.66173300000003
76		金典	台中市西區健行路1046;1046之1號	24.1565481	120.66294479999999
77		保誠	台中市西區五權路2-104號及貴和街222號	24.1393624	120.66588920000004
78		美生	台中市西區美村路1段54號	24.1532804	120.6615395
79		美村	台中市西區美村路一段542號546號	24.139612	120.66150429999993
80		益風	台中市西區精誠路107號	24.1504853	120.65519999999992
81		華生	台中市西區民生路517號	24.1442664	120.65872109999998
82		鄉林夏都	台中市西區忠明南路117號1樓	24.1529286	120.65752029999999
83		新五廊	台中市西區民生路155號一樓	24.1426035	120.67121799999995
84		新文化	台中市西區中美街283號	24.1495788	120.66001230000006
85		精明	台中市西區精誠路15號	24.1556427	120.65633109999999
86		精業	台中市西區精誠路41號之6之7	24.153557	120.655259
87		模範	台中市西區模範街34巷1號	24.1491224	120.66674680000006
88		樂群	台中市西區林森路80號及樂群街81號	24.1375176	120.67104259999996
89		權美	台中市西區美村路1段736號	24.1341763	120.66158359999997

註:台中市西區 7-11 分佈店家地址

1	地區	店名	地址	經度	緯度
32	南區				
33		大東家	台中市南區新榮里復興路3段140號	24.1302752	120.67323299999998
34		大時代	台中市南區工學路55號57號	24.1166648	120.66595589999997
35		台火	台中市南區高工路355號1樓	24.114315	120.6669918
36		民主	台中市南區復興路3段322號324號326號	24.132367	120.67856899999992
37		生活	台中市南區復興路2段71巷70號1樓及忠明南路730巷17號1樓	24.1208445	120.6624117
38		光輝	台中市南區美村路二段79號81號1F	24.1287789	120.66223500000001
39		百祐	台中市南區美村路二段188號&190號1樓	24.1250313	120.66349760000003
40		宜寧	台中市南區東興路一段21號1樓	24.1190799	120.65671480000003
41		明樓	台中市南區明德街84號(校內店)	24.1204043	120.68398049999996
42		法奇	台中市南區五權南路189號	24.1260547	120.66977240000006
43		長億	台中市南區工學路108號	24.1169819	120.66192739999997
44		南美	台中市南區南平路182號	24.1232306	120.66573010000002
45		高工	台中市南區高工路168號1樓	24.113147	120.66166999999996
46		頂橋	台中市南區興大路338號340號	24.1182705	120.67164490000005
47		復慶	台中市南區樹義里大慶街二段5-2號	24.1142038	120.65267519999998
48		無尾熊	台中市南區德富路73號	24.120686	120.653955
49		詠權	台中市南區五權南路527號	24.1170425	120.66987100000006
50		雅典	台中市南區三民西路377號西川一路1號	24.1294125	120.6552299
51		新國光	台中市南區國光路82及84號愛國街69號	24.1305819	120.6770798
52		新學和	台中市南區學府路70號70-1號72號1樓	24.1271224	120.67525620000004
53		義興	台中市南區復興路一段128號	24.1126751	120.65247950000003
54		福田	台中市南區文心南路885號	24.1108865	120.65945740000006
55		慶樹	台中市南區樹德里大慶街2段36號	24.1156122	120.65066520000005
56		興大	台中市南區國光路301號	24.122281	120.679577
57		興學	台中市南區學府路64號	24.1246029	120.67529100000002
58		聯信	台中市南區建成路1107號1樓	24.1281579	120.68236320000005
59		鑫廣	台中市南區福順里忠明南路787號	24.1234339	120.66993000000001

註:台中市南屯區 7-11 分佈店家地址

1	地區	店名	地址	經度	緯度
253	北屯				
254		大坑	台中市北屯區橫坑巷28-1號	24.1783294	120.74075600000003
255		大連	台中市北屯區大連路1段40號1樓	24.1755259	120.6721973
256		中台禾豐	台中市北屯區太原路三段1505號	24.161486	120.73354900000004
257		中清	台中市北屯區中清路二段340號	24.1790409	120.66792090000001
258		丰瑞	台中市北屯區四民里四平路563號	24.1939909	120.68202429999997
259		天星	台中市北屯區東山路二段77之8號9號10號1樓	24.19248	120.74692240000002
260		台中東山	台中市北屯區軍功里東山路一段221號	24.1742863	120.71508879999999
261		平興	台中市北屯區遼寧路一段120號	24.1744057	120.69700399999999
262		同榮	台中市北屯區同榮路161號1樓	24.1959108	120.66191309999999
263		后庄	台中市北屯區后庄里后庄路141號1樓	24.190586	120.66559400000006
264		西德	台中市北屯區仁和里崇德路3段115號	24.1852971	120.68597699999998
265		昌大	台中市北屯區大連路二段283號	24.1755755	120.69031530000007
266		昌平	台中市北屯區昌平路1段70號	24.1681183	120.69297710000001
267		昌和	台中市北屯區東山路一段146之39號	24.169428	120.70477600000004
268		昌旺	台中市北屯區昌平路二段12之16號	24.1827253	120.68813039999998
269		昌盛	台中市北屯區昌平路2段45號之8及45號之9	24.1915815	120.68324080000002
270		昌陽	台中市北屯區昌平路一段264號	24.1721364	120.69089859999997
271		昌順	台中市北屯區北屯路439之16號1樓	24.1795285	120.70070520000002
272		東順	台中市北屯區東山路一段396號1樓	24.1768997	120.73446549999994
273		松竹	台中市北屯區昌平路二段11-1號	24.1804529	120.68949440000006
274		松東	台中市北屯區松竹路3段125號	24.181648	120.68219199999999
275		松強	台中市北屯區松安里崇德六路一段47號	24.1797892	120.69477099999995
276		松豪	台中市北屯區四平路218號	24.1890224	120.68035420000001
277		松潭	台中市北屯區軍功路二段183號1樓	24.180021	120.719513
278		欣花園	台中市北屯區中清西二街27號29號一樓	24.174396	120.66806199999996
279		青河	台中市北屯區青島路三段155號1樓	24.168624	120.68334800000002
280		南北通	台中市北屯區同榮里環中路一段1686號	24.20095	120.6586413

註:台中市北屯區 7-11 分佈店家地址

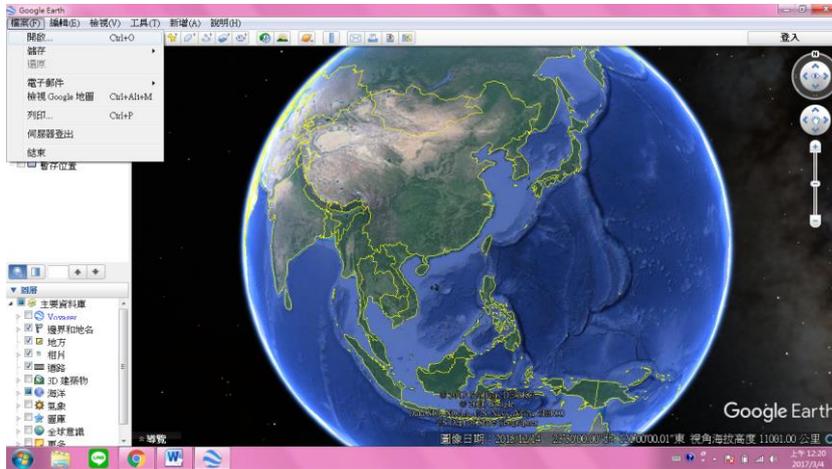
1	地區	店名	地址	經度	緯度
140	西屯				
141		上安	台中市西屯區至善路61路	24.1716688	120.63930860000005
142		大都會	台中市西屯區惠來路二段238之1號1樓	24.1632362	120.64210809999997
143		大鵬	台中市西屯區長安路二段125號	24.1737093	120.66444790000003
144		工一	台中市西屯區工業區一路98-32號1樓	24.173697	120.61354499999993
145		中川	台中市西屯區台灣大道二段938號940號	24.1620417	120.65134109999997
146		中榮	台中市西屯區台灣大道四段1650號1樓	24.1837584	120.60370660000001
147		友達光電	台中市西屯區中科路1號	24.2085562	120.61427800000001
148		友達宿舍	台中市西屯區科雅路2號	24.2228244	120.62714860000006
149		天佑	台中市西屯區中工二路196號198號1樓	24.176383	120.61571400000003
150		文心	台中市西屯區文心路3段76號	24.1659547	120.65222749999998
151		文華	台中市西屯區寧夏路232號	24.1690388	120.6602709
152		玉門	台中市西屯區西屯路三段166之92號1樓	24.1910829	120.6110099
153		甘肅	台中市西屯區甘肅路二段22號	24.1704748	120.65607520000003
154		安河	台中市西屯區河南路二段14號	24.1724286	120.6608632
155		西屯重慶	台中市西屯區西屯路二段95之25號	24.1655007	120.65581850000001
156		西苑	台中市西屯區福星路112號1樓	24.1821419	120.64158900000007
157		尚仁	台中市西屯區上仁街139號	24.1716841	120.64192930000002
158		東僑	台中市西屯區臺灣大道四段1727號	24.1829274	120.60260140000003
159		青海	台中市西屯區青海路1段1號	24.1631523	120.65719260000003
160		俊國	台中市西屯區永福路40巷5號7號1樓	24.1827072	120.62028699999996
161		科安	台中市西屯區國安一路105號107號109號一樓	24.1909289	120.61347049999995
162		秋紅谷	台中市西屯區朝富路30號32號1樓	24.167246	120.63784299999998
163		宸騰	台中市西屯區上石路201號	24.1711196	120.64655919999996
164		展騰	台中市西屯區台灣大道三段688號690號	24.1707506	120.63747979999994
165		校友會館	台中市龍井區台灣大道四段1727號1樓	24.1829274	120.60260140000003
166		桂冠	台中市西屯區四川路120號1樓	24.1627698	120.65328150000005
167		航發	台中市西屯區河南路二段242號	24.1761366	120.65095169999995

註:台中市西屯區 7-11 分佈店家地址

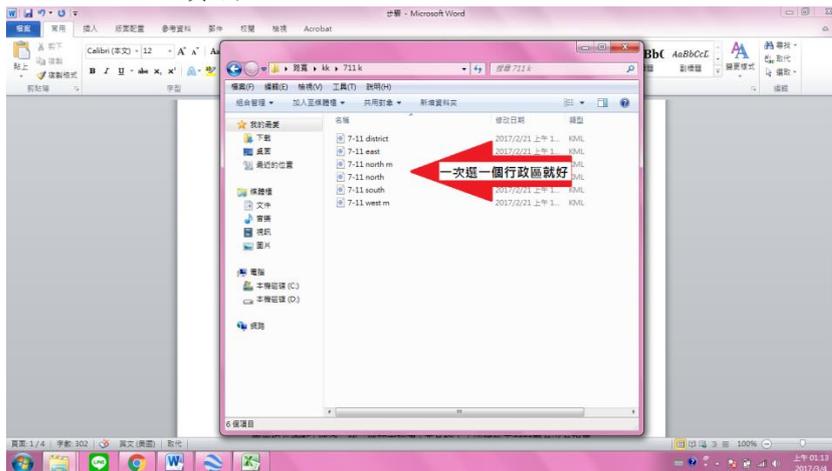
附錄 B: Google Earth 套繪出 KML 測量店家附近路寬之步驟

本團隊使用 Google Earth 測量路寬之步驟如下:

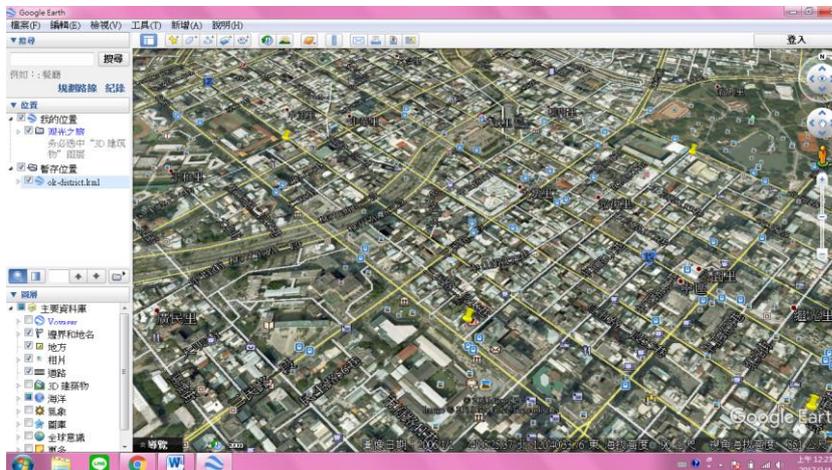
1. 先下載 Google Earth，並開啟



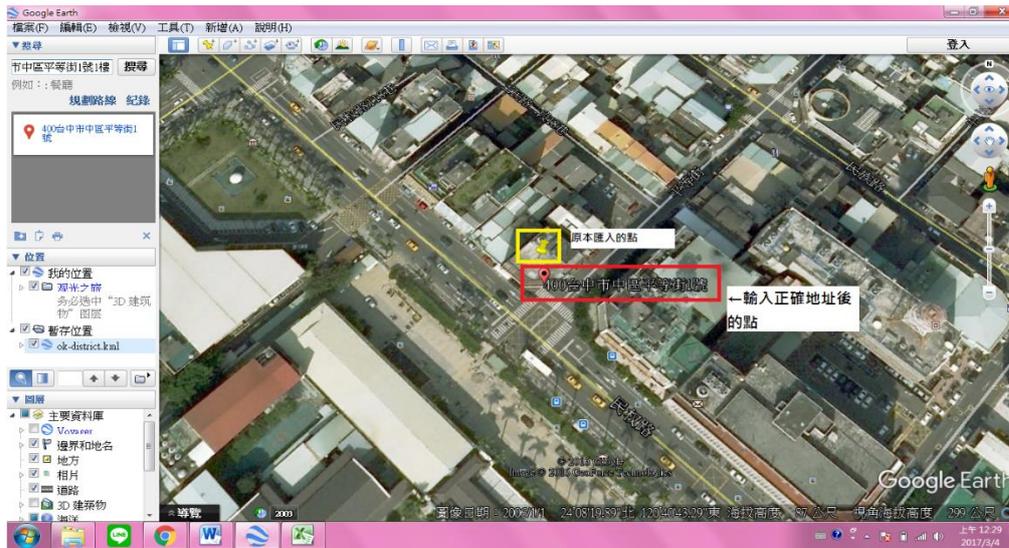
2. 匯入 KML 資料



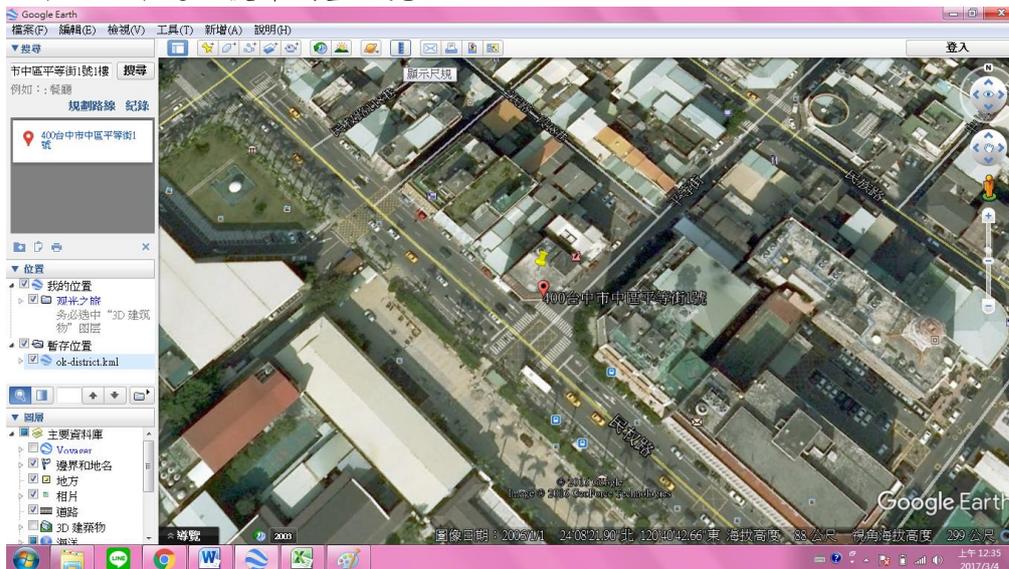
3. 匯入 KML 之全象



4. 會出現圖釘樣式，接著輸入正確地址並逐一放大檢視是否有太大誤差



5. 確認正確道路後即測量路寬



6.使用測量工具



7.游標會變成四方型，點選道路實的起點與終點(可設定距離單位)



8.得到路寬後，在 Excel 上新增一格欄位，把得到的數據輸入相對應的欄位

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	地區	店名	地址	電話	經度	緯度	路寬(M)				
1	中區										
2		台中富大店	台中市中山路276號1樓及柳川東路3段26號1樓	04-36091411	24.142764	120.677681					
3		台中市府店	台中市平寧街1號1樓	04-36091489	24.139436	120.678376					
4		台中光復店	台中市平寧街112、114號1樓	04-36090880	24.142363	120.681740					
5		台中民族店	台中市民族路193、195號1樓	04-36093320	24.141713	120.677074					
6	東區										
7		台中建威店	台中市東區建威路675號1樓	04-36093467	24.131289	120.690300					
8		台中家商店	台中市東區復興路四段444號	04-36091211	24.134815	120.684094					
9		台中樂業店	台中市東區樂業路286號	04-36091453	24.138759	120.702263					
10	南區										
11		台中仁和店	台中市南區台中路382/386號	04-36090747	24.1262521	120.68392930000005					
12		台中街義店	台中市南區街義六巷3之2號1樓	04-36091741	24.108852	120.65087670000003					
13		台中國園龍門市	台中市南區五權南路100號1樓商店區	04-36091894	24.127401	120.67979999999999					
14	西區										
15		台中公益店	台中市西區公益路95號	04-36090356	24.150617	120.666807999999995					
16		台中公都店	台中市西區南屯路一段49-1號1樓	04-36090423	24.1318887	120.6655151					
17		台中居仁店	台中市西區南屯路一段23號	04-36090489	24.1362971	120.680052199999998					
18		台中大益店	台中市西區英才路388/388-1號	04-36095014	24.1449017	120.655977300000002					
19		台中華美店	台中市西區華美街237號1樓	04-36093169	24.148372	120.658615999999994					
20	北區										
21		台中忠太店	台中市北區忠明路369號	04-36090490	24.163175	120.667827999999999					
22		台中健行店	台中市北區健行路701號	04-36090492	24.1591028	120.673504500000004					
23		台中柳川店	台中市北區五權路329-2號	04-36090842	24.1522307	120.6792352					
24		台中英才店	台中市北區英才路388/388-1號	04-36091043	24.1543059	120.667836800000003					
25		台中博學店	台中市北區博學街56.58號	04-36091231	24.1602522	120.6897285					
26		台中華南店	台中市北區華南街711號	04-36090847	24.1581079	120.679042200000003					