

投稿類別：商業管理類

篇名：

便利商店開店地點可能性分析—以網路爬蟲資料進行分析

作者：

夏銘駿。宜蘭高商。資處科。高三孝班

郭翔維。宜蘭高商。資處科。高三孝班

林鈞金。宜蘭高商。資處科。高三孝班

指導老師：

陳建州老師

壹、前言

一、研究動機：

我們的學姊在宜蘭市開了 2 間全家便利商店，一間是新開店面，一間頂下原有的超商店面，生意還不錯。由於台灣地區已經有非常多的便利商店，包括 7-11、全家、萊爾富和 OK 等便利商店，我們很想知道便利商店開店需要哪些條件？

由於專題指導老師知道網路爬蟲程式怎麼寫，我們小組的同學也有一點程式撰寫能力，所以想嘗試用 python 寫網路爬蟲程式，收集即時的便利商店的店面資料，然後分析出還有哪些地方還適合便利商店開店，順便做些有趣的題目，例如：wikipedia(維基百科)的便利商店統計，是否為正確的資料？台灣有那些鄉鎮沒有便利商店？那些鄉鎮區便利商店數量最多？哪個鄉鎮市區的便利商店密度最高？

二、研究目的：

(一)了解便利商店的有那些適合開店的條件，並向超商店長驗證開店時是否考慮這些條件。

(二)利用 python 寫網路爬蟲程式，收集網頁上即時的便利商店資料，作為分析的材料。

(三)利用 python 和 Excel 分析哪些地區還有開店的可能性，還有分析一些有趣的題目。

三、研究方法：

(一)文獻分析法：本組成員擬定研究的主題後，收集便利商店的相關文獻及適合開店的各種考量。

(二)訪談法：訪談便利商店的店長，透過收集的開店條件，向店長驗證開店時是否考慮這些條件。

(三)實作法：利用 python 寫網路爬蟲程式，收集即時的便利商店的店面資料。

(四)資料分析法：利用爬蟲收集到的即時店面資料和政府開放資料中縣市鄉鎮的人口資料，以 Excel 進行資料分析。

五、研究架構：

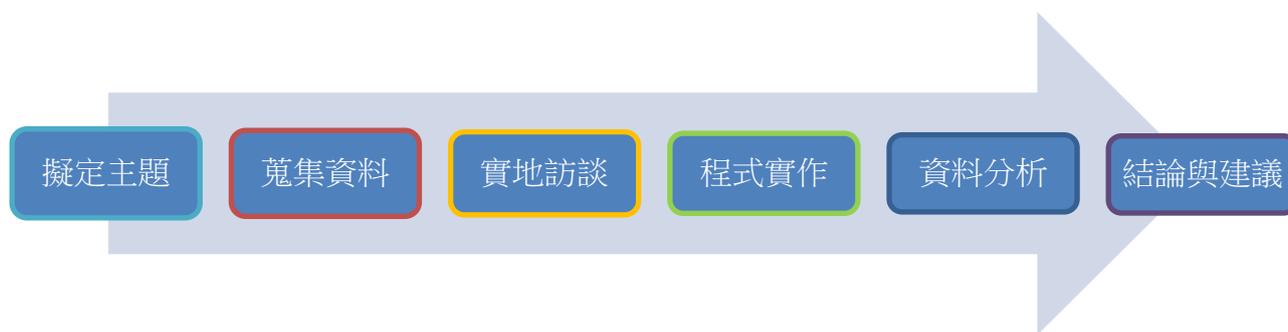


圖 1：研究架構(資料來源：自行整理)

貳、正文

一、便利商店的相關資料

(一)什麼是便利商店

便利商店源自於美國德州的南方公司，連鎖經營販賣冰品與牛奶等產品的零售店，後來營業時間改為早上 7 點到晚上 11 點，因此改名為 7-Eleven，現在 7-Eleven 已經成為跨國企業，而且很多店面改為 24 小時營業。便利商店通常有以下特性：「營業規模小、營業時間長、銷售周轉率高的商品，而顧客以臨時性購買占大多數。」(薛東都，2003)我們可以這樣想，便利商店其實是販賣「便利」的地方，主要是提供便利給顧客。

台灣現有的連鎖便利商店以統一(7-11)、全家、來來(OK)、萊爾富(Hi-Life)占多數，被稱為四大連鎖超商。

(二)便利商店的特色

便利商店特色就是提供給消費者「便利」，便利商店一般提供以下五種便利：「距離的便利性、時間的便利性、商品的便利性、服務的便利性與現代化的店鋪與設備。」(薛東都，2003)，以下是我們對這些便利的說明：

- 1、距離的便利性：便利商店都設在人潮多的地方，顧客通常走路就能到達。
- 2、時間的便利性：大部分的超商都有24小時營業時間的服務。
- 3、商品的便利性：販賣的商品是民眾最常使用及補充的商品。
- 4、服務的便利性：提供行動支付、影印、代繳費、收寄包裹等服務。
- 5、現代化的店鋪與設備：引進現代化設備與方便的商品擺放，環境舒適且使用。

(三)便利超商的開店地點考量

便利商店開在那裡很重要，開店應該要考慮那些項目呢？(陳雅淨，2010)整理出店址選擇的5個重要考量，分別是「**基地條件、交通條件、競爭狀況、人潮流量與投資執酬率**」(沒寫錯字，真的是執酬率，不是報酬率)，其中前面4個都跟店址選擇相關性非常大，我們在表1的訪談紀錄說明這4點的問題細項。

為了驗證我們蒐集到資料的可參考性，我們訪談了本校畢業後開設便利商店的吳學姊，她們家在宜蘭市開了2間便利商店，目前擔任店長，店面是全家便利商店宜蘭民族店，以下為我們的訪談紀錄。

訪談人員：林鈞金

訪談地點：全家便利商店宜蘭民族店

受訪人員：吳店長

訪談時間：2019年09月26日

表1：便利商店的開店地點考量訪談紀錄

開店考量	問題細項	店長回覆
基地條件	超商店面大小？ 容易被發現嗎？ 店租金高嗎？	1.大小不完全納入選店條件，小型店舖也有優勢，面積小商品貨架少，陳列的商品都是以商品A級品為優先。大型店舖可以提供較大的坐位區，讓顧客消費後可以休息用餐 2.店面大招牌自然大，比一般店舖醒目是正常的，小型店也可以於周遭建築物電線桿掛指標。 3.租金部分不完全由加盟主承擔，一旦超過公司租金門檻，公司會試算出公司和加盟主的負擔比例。 (觀察：本店的招牌非常大，容易發現)
交通條件	超商附近的汽機車流量？ 車輛方便暫停嗎？ 屬於主要道路嗎？	選店不是只有加盟主自己選，公司也會評估 <u>車流量、車流方向與方便停車</u> 這些交通條件。 (觀察：本店非常容易暫時停車，是主要道路)
競爭狀況	附近有競爭的超商嗎？ 離本超商的距離？	插店是目前常見的，宜蘭有蠻多店面，隔壁就是競爭店的便利商店。但本店附近沒有競爭超商。 (例如：宜蘭大學對面有7-11和全家就在隔壁)
人潮流量	附近有吸引人潮的場所嗎？ (商圈、公園、政府、學校)	人潮流量會評估： <u>商圈人潮、停留時間、周遭住戶的客層及附近的商圈類型</u> 這些條件。 (觀察：本店的附近有很多餐廳飲食店，用餐後會過來買東西)

資料來源：開店考量參考陳雅淨的論文，本組做訪談紀錄

表2：便利商店的開店地點實例分析(全家宜蘭民族店)

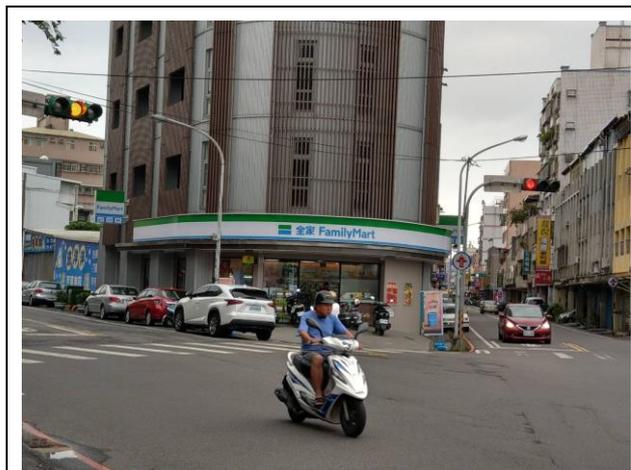


圖2：全家宜蘭民族店招牌醒目，交通方便
資料來源：自行拍攝



圖3：全家宜蘭民族店摩托車容易停車
資料來源：自行拍攝



圖4：位於民族路和民權新路交叉口，周邊有許多飲食店面，人潮流量
資料來源：取自Google map

二、資料收集

(一)政府開放資料

「開放資料是指免費提供給大眾自由使用的資料。」(李童宇、黃柏歲，2019)，在便利商店開店的可能性分析中，我們會用到全國各縣市鄉鎮的人口數，所以必須下載政府的開放資料，政府資料開放的意思是指政府機關以符合國際開放(Open)的定義「將政府資料以開放格式於網路公開，提供個人、學校、團體、企業或政府機關等使用者，依其需求連結下載及利用」。(國家發展委員會，2016)

資料取自內政部戶政司全球資訊網的開放資料，當時最新的資料是 108 年 11 月，網址是 <https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>，標題是人口統計資料，我們下載「03 鄉鎮戶數及人口數(9701)」，是一個 Excel 的檔案格式，包含了我們需要的全國鄉鎮人口數。

(二)四大超商介紹

台灣的四大連鎖超商是指 7-11、全家、OK 與萊爾富等四大連鎖超商，其實網路上也可以查到它們在某個時點的店面數量(例如：2019 年 5 月)，可是如果要查即時的店面數量與資料，還是需要網路爬蟲程式。

表 3：四大連鎖超商介紹表

四大超商	7-11	全家	OK	萊爾富
店面總數 2019.5 月	5,459	3,406	902	1,380
店家介紹	是一間跨國連鎖便利商店集團，源於美國企業南方公司，從冰品商店起家，目前家數最多。	日本跨國連鎖便利商店 FamilyMart 在臺的經營體系，是分布全臺灣的連鎖便利商店。	與美國 Circle K 合作，後來變為獨立的台灣超商品牌。	是由光泉牧場投資成立的台灣便利商店品牌。

資料來源：文字整理自各超商官網，店面總數引用蘇君薇(2019)的文章

(三)什麼是網路爬蟲程式？

「什麼是網路爬蟲？是一個可以自動化抓取網頁內容的程式。」(吳致賢，2016)網路爬蟲(web crawler)，也叫網路蜘蛛(spider)，是一種用來自動蒐集全球資訊網(WWW)上網頁內容的網路程式，可以擷取出想要的資料，我們對爬蟲程式的應用簡單敘述如下：

- 1、我們可以將網路爬蟲蒐集的資料儲存成檔案，作為分析的依據。
- 2、爬蟲程式存取網站的過程會消耗對方系統的資源，因此有些網路系統會限制爬蟲程式工作，所以撰寫爬蟲程式要有禮貌，我們只蒐集公開的資料，但是仍要處理被限制的部分。

三、實作網路爬蟲程式

寫爬蟲程式就是直接「從Web網站的HTML網頁取得所需的資料，其過程包含與Web資源進行通訊，解析文件取出所需的資料和將資料整理成資訊」(陳允傑，2019)，這個工作可用人力完成，只是會很慢。

撰寫網路爬蟲程式可以用很多種程式語言，我們選用 Python，因為Python比較容易學習，遇到問題的時候，指導老師也比較容易提供給我們指引，每一個爬蟲程式都需要一個切入點，也就是網頁上查詢資料的程式，例如：如果要爬 7-11的店面資料，可以到 www.ibon.com.tw 網站的 retail_inquiry.aspx 網頁，檢查網頁結構後，分析網頁要求會發現只要傳入縣市的名稱，網頁就會傳回這個縣市所有行政區的店面資料，所以依網頁撰寫爬蟲程式，並分析網頁回傳的資料，然後將資料存成適當的檔案，我們的爬蟲程式將資料都存成熟悉的Excel檔，以方便進行後續的分析，爬蟲程式的分析撰寫流程，我們用SmartArt製成圖5。

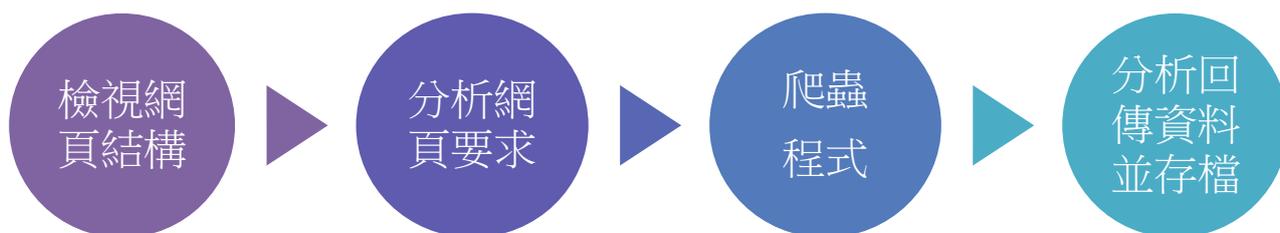


圖5：爬蟲程式的分析撰寫流程(資料來源：本組製圖)

我們將各便利商店網頁上查詢資料的程式和傳入的查詢欄位列表如下，其中7-11和OK這兩間只需要傳入縣市名稱City欄位，就可以取得所有店面資料，而全家和萊爾富則必須透過縣市資料取得鄉鎮區市的資料後，再取得所有店面資料。

表4：連鎖便利商店查詢店面的網址列表

便利商店	查詢店面的網址	傳入查詢欄位
7-11	www.ibon.com.tw/retail_inquiry.aspx	City
全家	www.family.com.tw/marketing/inquiry.aspx	City、Area
OK	www.okmart.com.tw/convenient_shopSearch	City
Hi-Life	www.hilife.com.tw/storeInquiry_street.aspx	City、Area

資料來源：本組整理

三、爬蟲程式撰寫

四大連鎖超商的爬蟲程式，只有7-11的爬蟲程式查得到有公開的程式，另外三間都必須自行撰寫，我們已撰寫完成全部程式，並將資料都輸出到Excel檔案，爬蟲抓取資料的時間是109.1.1，如果需要更新的資料，重新再執行一次Phthon程式即可，以下我們分享OK便利商店的店面資料爬蟲程式，詳如下表，重要的地方我們都加入註解。

表5：OK便利商店的店面爬蟲程式

```
# @author: 資三孝第 4 組
import urllib.request # 利用網址取出網頁的函式庫
from bs4 import BeautifulSoup # BeautifulSoup 可分析網頁的函式庫
import pandas as pd # pandas 結構方便存成 Excel 檔
cities = ['基隆市','台北市', '新北市', '桃園市', '新竹市','新竹縣','苗栗縣','台中市','彰化縣', '雲林縣', '南投縣', '嘉義縣', '嘉義市', '台南市', '高雄市', '屏東縣', '台東縣', '花蓮縣', '宜蘭縣', '連江縣', '金門縣', '澎湖縣']
data = {'縣市':[''], '鄉鎮市區':[''], '店名':[''], '地址':['']}
storelist = pd.DataFrame(data)
storelist_ = pd.DataFrame(data)

for index, city in enumerate(cities): # 帶入每一個縣市名稱
    city2 = urllib.parse.quote(city) # 處理 url 中文部份，書上沒寫
```

```

url_okmart
="https://www.okmart.com.tw/convenient_shopSearch_Result.aspx?city=" + city2
req = urllib.request.Request(url_okmart)
req.add_header('Referer', 'https://www.okmart.com.tw/convenient_shopSearch')
# 增加 referer 的 OK 首頁網址，表示從 OK 查詢資料，才可以回傳店面資料
h1 = urllib.request.urlopen(req)
h2 = h1.read()
h3 = h2.decode() # 將 Byte 解碼為 16 位元一個字，才能正確顯示中文字
soup = BeautifulSoup(h3, 'html.parser') #用 html 格式分析網頁
s1 = soup.find_all('li') #找到 <li> 標籤
for i in s1:
    data1 = i.find('h2').text.strip()
    data2 = i.find('span').text.strip() # 去除空白
    data3 = data2[3:6] # 取出想要的欄位
    storelist_['縣市'] = city
    storelist_['鄉鎮市區'] = data3
    storelist_['店名'] = data1
    storelist_['地址'] = data2
    storelist = storelist.append(storelist_) #一筆一筆加入清單中
storelist.to_excel("ok_mart.xlsx") # 存成 Excel 檔案

```

資料來源：本組自行撰寫

四、資料分析

(一)超商店面總數量分析

要分析超商店面的總數量變化，必須取一個時間點做為比較的基準點，蘇君薇(2019)的文章採用經濟部統計處超商數量統計資料，因此具有參考性，時間點為 2019 年 5 月。我們再 2020 年 1 月 1 日執行爬蟲程式，將四大超商爬蟲程式取回的 Excel 檔合併成一個檔案，然後進行四大超商店面數量統計，我們發現大約經過 6~7 個月的時間，全體超商的數量已經再增加 253 家，從 2019 年 5 月 11147 家，增加到總數 11,400 家。其中以 7-11 增加 201 家店面最多，但是全家增加 4.02%最高，優於 7-11 的 3.68%。我們可以看出規模大的 2 間展店的速度優於另外 2 間，有經濟規模優勢。最特別的是 OK 便利商店，因為店面數量是減少的，我們取用的是官方網站的店面查詢功能取資料，組員在用人工比對之後還是一樣的數量，所以確認是 796 家無誤。

表 6：四大超商店面數量的變化

四大超商	7-11	全家	OK	萊爾富	總計
經濟部統計處 2019.5 月	5,459	3,406	902	1,380	11,147
爬蟲取回店數 2020.1.1	5,660	3,543	796	1,401	11,400

便利商店設店可能性分析—以網路爬蟲資料進行分析

增加數量	201	137	-106	21	+253
增加率	3.68%	4.02%	-11.75%	1.52%	2.27%

資料來源：本組依爬蟲程式資料統計與蘇君薇(2019)文章的資料(引用經濟部統計處)

(二)各縣市超商店面數量分析

如果依縣市統計超商數量(表 7)，會發現前五名的排行依序是新北市(2,223)、台北市(1,625)、台中市(1,390)、桃園市(1,370)、高雄市(1,039)，是 6 都當中的 5 都，如果依人口數的排名是新北市(1)、台中市(2)、高雄市(3)、台北市(4)、桃園市(5)，台北市和桃園市人口數低於高雄市，可是便利商店的數量卻較多，所以可以推論超商數量是跟人口數和人口集中度相關。由於北北基桃 4 個人口密集的縣市有 5,427 間超商，就佔了全國超商總數的 47.61%，因此人口集中度是便利商店的重要指標。

表 7：各縣市超商店面數量

縣市	基隆市	台北市	新北市	桃園市	新竹市	新竹縣	苗栗縣	台中市
店數	209	1,625	2,223	1,370	316	360	260	1,390
縣市	彰化縣	雲林縣	南投縣	嘉義縣	嘉義市	台南市	高雄市	屏東縣
店數	401	211	190	164	114	745	1,039	271
縣市	台東縣	花蓮縣	宜蘭縣	連江縣	金門縣	澎湖縣	總數量	
店數	86	135	208	9	32	42	11,400	

資料來源：本組依爬蟲程式資料統計

(三)各鄉鎮區市超商店面數量分析

如果依鄉鎮區市的超市數量(表 8)，排名前五名的依序是新北市板橋區(289)、桃園市中壢區(284)、桃園市桃園區(250)、新北市三重區(242)、新北市中和區(233)，也是人口數較多而且人口較為集中，因此超商數量確實與人口數和人口集中度相關，理論上台北市應該是人口最集中的地方，可是卻無法排進前 5 名，這是因為台北市的各區面積較少，因此人口數不如下表各區，台北市人口最多的大安區是 307,585 人，超商家數比較少，但是超商密度卻比較高，**超商密度=人口數/超商家數**，每間超商的服務人數越少，表示當地超商密度越高。

表 8：鄉鎮市區超商數量(前 5)與超商密度

縣市	鄉鎮市區	縣市鄉鎮區	人口數	超商家數	超商密度/服務人數
新北市	板橋區	新北市板橋區	556484	289	1925.6
桃園市	中壢區	桃園市中壢區	417098	284	1468.7
桃園市	桃園區	桃園市桃園區	452343	250	1809.4
新北市	三重區	新北市三重區	386251	242	1596.1
新北市	中和區	新北市中和區	412937	233	1772.3
台北市	大安區	台北市大安區	307585	198	1553.5

資料來源：本組依爬蟲程式資料統計

(四)各鄉鎮市區的超商密度分析

如果依鄉鎮區市的超市超商密度，排名前五名的依序是台中市中區(655.8)、屏東縣枋山鄉(892.0)、新竹縣寶山鄉(911.9)、台南市新市區(980.1)、基隆市仁愛區(1005.4)，人口數並不多，超商密度卻很高，因此我們用 Google Map 去查詢當地，發現這些鄉鎮分別為商業區、科學園區或旅遊勝地，請參考表 9。我們可以說這些地區雖然居住人口不多，但是因為商業區、工業區或交通旅遊要地的關係，人潮流動卻不少，因此如果想要開新超商，也可以考量這些特殊因素。

表 9：鄉鎮市區超商密度排名前 5 名

縣市	鄉鎮市區	人口數	超商家數	超商密度/服務人數	特殊因素
台中市	中區	18,362	28	655.8	商業區集中
屏東縣	枋山鄉	5,352	6	892.0	交通旅遊要地
新竹縣	寶山鄉	14,591	16	911.9	新竹科學園區
台南市	新市區	37,244	38	980.1	台南科學園區
基隆市	仁愛區	43,234	43	1005.4	火車站夜市商圈

資料來源：本組依爬蟲程式資料統計

(五)沒有超商的鄉鎮市區

網路上有一個話題是哪些非山地鄉沒有便利商店？我們的資料分析扣除山地鄉之後(參考表 10)和外島的烏坵鄉與莒光鄉之後，只剩高雄市田寮區和台南市左鎮區，這兩個區域人口老化而且客源分散，便利商店不容易生存。

表 10：沒有便利商店的鄉鎮市區

縣市	鄉鎮市區	說明
新竹縣	○五峰鄉	○為山地鄉
高雄市	田寮區(7066 人)、○茂林區、○桃源區、○那瑪夏區	○為山地鄉
台南市	左鎮區(4684 人)	
屏東縣	○霧臺鄉、○瑪家鄉、○泰武鄉、○來義鄉、○牡丹鄉	○為山地鄉
台東縣	○延平鄉、○海端鄉、○金峰鄉	○為山地鄉
花蓮縣	○萬榮鄉、○卓溪鄉	○為山地鄉
金門縣	烏坵鄉	外島
連江縣	莒光鄉	外島

資料來源：本組依爬蟲程式資料統計

(六)綠島蘭嶼也有便利商店

台東縣的綠島鄉(4051 人)和蘭嶼鄉(5027 人)人口雖然不多，為了提供給觀光客和在地人便利，綠島和蘭嶼都有 2 間超商，離島觀光區只要有足夠的人流，超商也可以開店。

參、結論

一、結論

(一)便利商店特色就是提供給消費者「便利」，便利商店提供五種便利：「距離、時間、商品、服務與設備。」需要便利的人越多，便利商店就越容易開店生存。超商地點也很重要，開店位置的 4 個考量分別是「基地條件、交通條件、競爭狀況、人潮流量」。

(二)我們利用 Python 寫網路爬蟲程式，收集四大連鎖超商官方網頁上的即時便利商店地址資料，由於這些網頁主要是透過縣市和鄉鎮資料查詢，所以透過傳遞這些資料給網頁，就可以取得全部的便利商店資料，並存成 Excel 檔案，進行分析。

(三)我們發現 7-11(3.68%)和全家(4.02%)的店面增加率和增加數量和都比平均增加率(2.27%)高，這可能與經濟規模或總部的企畫能力有關。從縣市和鄉鎮的人口分析，人口數多且集中度高的地區都有較多的便利商店，例如：新北市板橋區是人口數最多的鄉鎮市區，集中度也高，因此便利商店數量也是全國最高。

(四)居住人口即使不高，但流動人口高的地區，便利商店開設的可能性也高，這點可以從超商密度高，服務的居民人數少來看出這些區域，我們整理條件如下：

1. 商圈集中—例如：台中市中區和基隆市仁愛區。
2. 工業區或科學園區—例如：新竹縣寶山鄉和台南市新市區。
3. 交通旅遊要地—例如：屏東縣枋山鄉、台東縣的綠島鄉和蘭嶼鄉。
一旦有新興的商圈與科學園區，便利商店就有開店的可能性。

二、建議

我們製作這個專題的過程中發現，Google Map 可以看出一個區域的便利商店分布圖，因此如果可以先用 Google Map 先檢視過有興趣的區域，然後再依開店位置的 4 個考量來判斷，應該有機會找到好的便利商店開店位置。

肆、引註資料

薛東都(2003)。連鎖便利商店關鍵成功因素之研究，國立臺北大學企業管理學系碩士論文。

陳雅淨(2010)。連鎖便利商店關鍵成功因素之研究，國立成功大學經營管理學程碩士論文。

陳允傑(2019)。Python網路爬蟲與資料視覺化應用實務，台北市：旗標資訊。

吳致賢(2016)。認識網路爬蟲：解放複製貼上的時間。2019年10月31日，取自：
<https://pala.tw/what-is-web-crawler/>

蘇君薇(2019)。台灣便利商店全球最多？答案其實是亞洲這一國。2019年10月31日，
取自 <https://www.businesstoday.com.tw/article/category/80392/post/201906270026>

國家發展委員會網站。2019年10月31日，取自

https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=B2A92523DCC12607