



致理科技大學

商務科技管理系 實務專題報告



生活圈居民特性分析

指導老師：薛玉品

學生：許嘉芬 10933114

田慧琳 10933128

李宗翰 10933139

許佑丞 10933143

鄒印然 10933163

致理科技大學

商務科技管理系 實務專題報告

生活圈居民特性分析

學生：許嘉芬 10933114

田慧琳 10933128

李宗翰 10933139

許佑丞 10933143

鄒印然 10933163

本成果報告書經審查及口試合格特此證明

指導老師（親簽）：_____

中華民國 112 年 11 月

CTM 實務專題研究授權書

本授權書所授權之實務專題研究為

_____ 共_____ 人，

在致理科技大學商務科技管理系_____學年度第_____學期完成商管實務專題。

商管實務專題名稱：_____

同意 不同意 本組同學共 _____ 人，皆同意著作財產權之論文全文資料，授予

教育部指定送繳之圖書館及本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的在授權他人以各種方法重製，不限地域與時間，惟每人以一份為限。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，該組同學皆同意視同授權。

指導教授姓名(親筆正楷)：

專題生簽名(親筆正楷)： 學號：

專題生簽名(親筆正楷)： 學號：

專題生簽名(親筆正楷)： 學號：

專題生簽名(親筆正楷)： 學號：

專題生簽名(親筆正楷)： 學號：

中華民國 年 月 日

誌 謝

在此誠心致謝本專題報告中，給予幫助的眾人，親愛的創新設計學院、商務科技管理系人員、專題導師、同組同學及親友的支持。誠摯地表達謝意，感謝你們在畢業專題的這段日子中提供碩大的幫助及心靈支持。

創新設計學院及商務科技管理係人員，感謝你們提供了寶貴的機會，使本組別能夠進行這項研究，你們的指導和支持對本組意義重大，讓我們能夠克服種種困難，完成這份在畢業前必須有所代表作的專題製作。

致專題指導老師，您的專業知識和細心提點為我們提供了優秀的知識和豐富的世界觀，教導我們關於操作系統的各個方法及研究，給予撰寫報告書的方式及建議，讓我們能夠順利完成出這份報告內容。

致家人和朋友，感謝你們的無私支持和理解，你們的鼓勵和信任是我們堅持不懈的動力，陪伴著我們求學上的經歷，我們感到無比榮幸能有你們的存在。

最後，感謝所有貴人的幫助，讓本組能夠順利完成這份專題報告。我們將繼續努力，學以致用，且透過自身所學闖蕩世界。

摘要

人口是瞭解社會結構的重要基礎，而人口發展的趨勢可以反映出社會轉型的軌跡，是社會政策及決定資源配置的參考指標之一，也是企業或政府在發展上必要的研究指標。本構想蒐集含有村里別的人口概況、社會福利、國民經濟的相關資料，並利用商業智慧系統 Qlik Sense 平台執行資料萃取、清理、建模、轉換、移轉和載入至資料倉儲，再將資訊從資料倉儲中放進分析環境，並做圖表視覺化建構呈現。以瞭解人口與社會發展趨勢及生活圈居民的特性，議員、立法委員及特定商家也能夠依靠人口數據分析的結果，去理解地區上人口結構變化及找尋目標客群並發展產品市場。

關鍵詞：人口趨勢、社會變遷、商業智慧、Qlik Sense

目 錄

授權書	i
誌 謝	ii
摘 要	iii
目 錄	iv
圖 目 錄	v
表 目 錄	vi
第一章 緒論	1
第一節 研究動機與目的	1
第二章 文獻探討	2
第一節 人口趨勢	2
第二節 社會變遷	2
第三節 商業智慧 BI	3
第四節 Qlik Sense	3
第三章 研究方法	4
第一節 研究步驟	4
第二節 研究流程	6
第四章 結論與建議	18
第一節 結論	18
第二節 研究建議	19
參考文獻	20

圖目錄

圖 1 BI 系統組成架構	3
圖 2 研究步驟圖	4
圖 3 星狀資料模型	4
圖 4 工作表	6
圖 5 生活圈指標	7
圖 6 人口概況	8
圖 6-1 扶養比扶幼比扶老比	8
圖 6-2 老化指數縣市趨勢	9
圖 6-3 人口性別比趨勢	9
圖 7 高齡社會福利	10
圖 7-1 關懷及機構據點	10
圖 8 綜合所得	11
圖 8-1 所得縣市趨勢	11
圖 8-2 所得市區趨勢	11
圖 9 人口方面	12
圖 9-1 人口年份趨勢	13
圖 9-2 男女人口年齡結構	13
圖 9-3 人口村里趨勢	13
圖 10 婚姻方面	14
圖 10-1 婚姻狀況占比	14
圖 10-2 婚姻狀況市區趨勢	15
圖 11 教育方面	15
圖 11-1 教育程度占比	16

圖 11-2 教育程度市區趨勢	16
圖 12 家戶方面	16
圖 12-1 總戶數與老年人戶數趨勢	17
圖 12-2 總戶數與獨居生活戶數趨勢	17

表 目 錄

表 1 本系統使用的資料表、維度、量值	5
---------------------------	---

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

議員及立法委員可以藉由觀察社會人口的轉型趨勢，以瞭解社會變遷所帶來的結構變化，藉由指標分析，瞭解到生活圈居民特性的狀況。現今的台灣處於高齡化及少子化社會狀態，對於市場的需求改變與以往有明顯的不同，可藉由分析各地區的高齡化之情況，從而推估出地區別的長照及醫療器具的需求量，甚至是進行長照設施的開發建設；分析各地區的少子化之情況，推出生子補助及加強社會安全體系觀念。藉由分析各地區的所得趨勢，開發符合當地經濟情況的個性化商品或各項設施。藉由分析各地區的人口結構，包括性別比、婚姻狀況、教育程度，推廣出合適的產品或服務等等。

綜合上述，本研究的目的是希望使用相關的公開資料，並且建立一套互動式的視覺化系統，以提供議員及立法委員，能自訂相關資料之查詢條件，以瞭解其地區上的人口社會結構變遷情形與生活圈的變化，並做出良好的應對。

第二章 文獻探討

第一節 人口趨勢

根據溫在弘 (2013) 研究指出人口是瞭解社會結構的重要基礎，國家發展的根本基石，亦是社會政策評估，都市與區域發展、基礎設施供需規劃、國家與社會發展程度的重要指標數據。而人力資源調查統計，為規劃人力資源分配，策訂國家建設計畫之重要參考，有效運用人力資源，解決人力市場供需調節等問題(石素梅，2010)。臺灣人口的轉型則醞釀了後續人口發展不可逆轉的困境(陳信木等人，2019)。臺灣邁入高齡化社會後，人口結構的改變逐漸成為政府政策制定的重要考量，而社會福利資源也成為政府處理區域發展失衡問題時的工具(蔡妮娜等人，2014)。

第二節 社會變遷

台灣近五十年來的人口、婚姻、家庭三個重要面向的變遷，指出臺灣社會在這些面向上的快速變遷；針對這三種面向所引發的人口新趨勢，包括人口老化、少子化、單親家庭、單身及未婚政策(薛承泰，2003)。至於在各面向需求的滿足上，人民會因不同年齡、性別、婚姻、族群、宗教、身心狀況、居住地區及所得等社會人口特質，而對健康照護、教育、就業、住宅、交通、環境、社會參與及文化休閒等領域有不同層次的需求(行政院主計總處，2010)。

第三節 商業智慧 BI

根據中華企業資源規劃學會 (2022) 指出在全球化的環境下，企業必須迅速回應變化，因此商業智慧系統日益受到重視。圖 1 為商業智慧系統的組成架構，首先將資料萃取、清理、建模、轉換、移轉和載入至資料倉儲，再將資訊從資料倉儲中放進分析環境，用以執行產生資料查詢、報表、分析、探勘與視覺化結果。

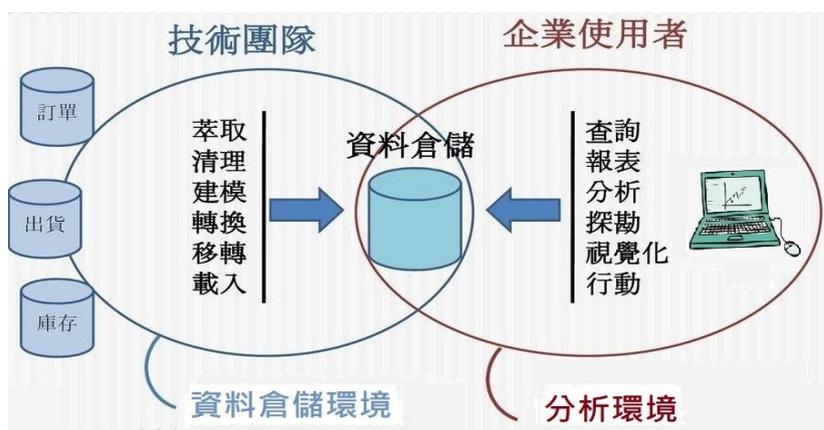


圖 1 BI 系統組成架構

第四節 Qlik Sense

Qlik Sense 是一套商業智慧系統 (Qlik Sense 官網, 2023) 也是資料分析平台，可為新產生的分析設定基準。藉由其獨一無二的關聯分析引擎、純熟的智慧化以及高效能平台，可以讓機構或組織中的每位成員在每一天，用以分析手上的數據資料做出更好的決策，而成為一個真正由資料驅動，讓數據說話的企業。本計畫將使用 Qlik Sense 商業智慧系統作為資料分析的平台。

第三章 研究方法

第一節 研究步驟

首先依據研究目的訂定出研究動機；接著為來源數據蒐集與清理；第三步為完成資料維度模型建立；第四步為利用 Qlik Sense 所提供的資料查詢、報表、探勘與分析功能進行視覺化資料分析，並配合研究目的來展現圖表；第五步為討論分析結果；最後的步驟為歸納研究結論與建議。圖 2 為研究步驟圖。

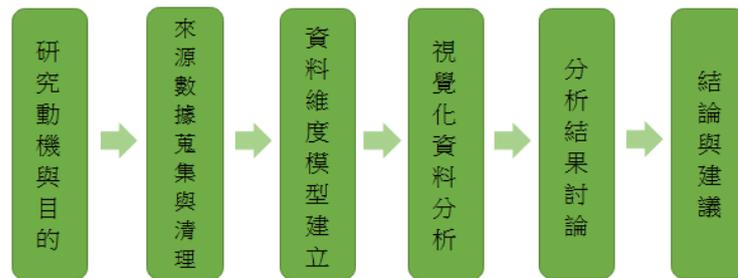


圖 2 研究步驟圖

圖 3 為本系統的資料模型，又稱星狀資料模型，具有以下優點，包括容易瞭解、資料查詢快速、維度資料表均衡、以及可以方便地容納新的資料加入。

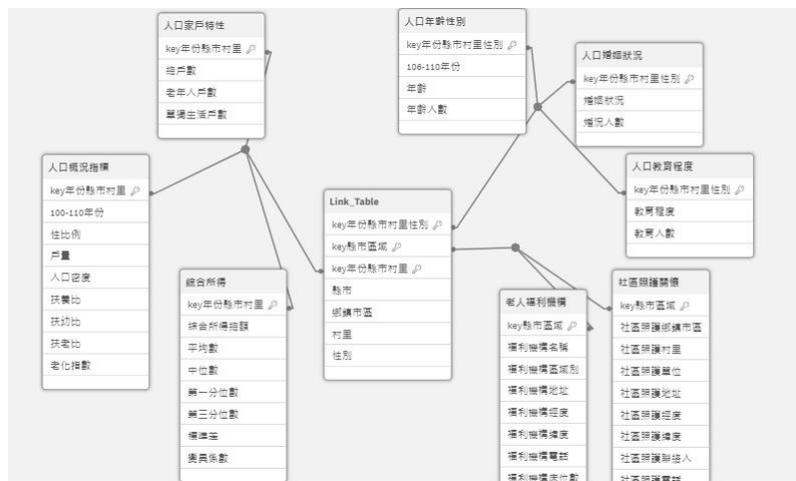


圖 3 星狀資料模型

表 1 為本系統所使用的各資料表、維度、量值，人口年齡性別的資料內容年份、地區、性別、年齡為維度，年齡人數為量值；人口婚姻狀況的資料內容年份、地區、性別、婚姻狀況為維度，婚況人數為量值；人口教育程度的資料內容年份、地區、性別、教育程度為維度，教育人數為量值；人口家戶特性的資料內容年份、地區為維度，總戶數、老年人戶數、單獨生活戶數為量值；人口概況指標的資料內容年份為維度，性比例、人口密度、扶養比、扶幼比、扶老比、老化指數為量值；綜合所得的資料內容年份、地區為維度，所得總額、平均數、中位數、標準差、第一三分位數、變異係數為量值；老人福利機構的資料內容地區、名稱、地址、電話為維度，床位數、經度、緯度為量值；社區照護關懷的資料內容中的地區、單位、地址、聯絡人、電話為維度，經度、緯度為量值。

表 1 本系統使用的資料表、維度、量值

	資料表名稱	維度	量值
1.	人口年齡性別	年份、地區、性別、年齡	年齡人數
2.	人口婚姻狀況	年份、地區、性別、婚姻狀況	婚況人數
3.	人口教育程度	年份、地區、性別、教育程度	教育人數
4.	人口家戶特性	年份、地區	總戶數、老年人戶數、單獨生活戶數
5.	人口概況指標	年份、地區	性比例、人口密度、扶養比、扶幼比、扶老比、老化指數
6.	綜合所得	年份、地區	所得總額、平均數、中位數、標準差、第一三分位數、變異數
7.	老人福利機構	地區、名稱、地址、電話	床位數、經度、緯度
8.	社區照護關懷	地區、單位、地址、聯絡人、電話	經度、緯度

第二節 研究流程

採用商業智慧軟體 Qlik Sense 來進行數據分析。圖 4 為本系統工作表總覽畫面。



圖 4 工作表

一、 生活圈指標

圖 5 為生活圈指標的視覺化圖表呈現，使用的圖表物件包括篩選器及 KPI。本節蒐集了 100 至 110 年，且含有縣市、鄉鎮市區及村里的相關資料，並整理了包含人口指標、財稅綜合所得稅總額統計、住宅家戶數、人口婚姻狀況及教育程度特性統計的資料集。透過 KPI 功能簡單的觀察到各地區人口密度、性別比、扶幼比、扶老比、扶養比、老化指數、綜合所得的平均指標；總家戶數、單獨生活戶數、老年人戶數、性別人數、婚況人數、教育程度人數的總額指標。透過以上指標分析，可以簡單快速的瞭解生活圈的變化指標。



圖 5 生活圈指標

二、 人口概況

圖 6 為人口概況的視覺化圖表呈現，使用的圖表物件包括篩選器、折線圖、長條圖及地圖。本節蒐集了 100 至 110 年，且含有縣市、鄉鎮市區及村里的相關資料，並整理了人口指標的資料集。透過折線圖與組合圖瞭解性別比¹、扶養比²、扶幼比³、扶老比⁴及老化指數⁴的趨勢，特別觀察目前存在的高齡化與少子化的現象，能夠依照各地區的少子化情形提供補助福利或育兒環境品質，能夠依照各地區的高齡化情形推廣合適的各種社會福利，包括透過地圖呈現的老人福利機構與社區照護關懷據點，能夠瞭解到各地區福利機構據點的分布情形。

- 1 性別比：男性人口對女性人口的比例，即每百女子相對男子數。 $(\text{男性人口數} \div \text{女性人口數}) \times 100$
- 2 扶養比：即每 100 個青壯年人口所需扶養依賴人口數。 $[(\text{幼年人口數} + \text{老年人口數}) \div \text{青壯年人口數}] \times 100$
- 3 扶幼比：即每 100 個青壯年人口所需扶養幼年人口數。 $\text{幼年人口} \div \text{青壯年人口} \times 100$
- 4 扶老比：即每 100 個青壯年人口所需扶養老年人口數。 $\text{老年人口} \div \text{青壯年人口} \times 100$
- 5 老化指數：衡量一地區人口老化程度之指標。 $(\text{老年人口數} \div \text{幼年人口數}) \times 100$

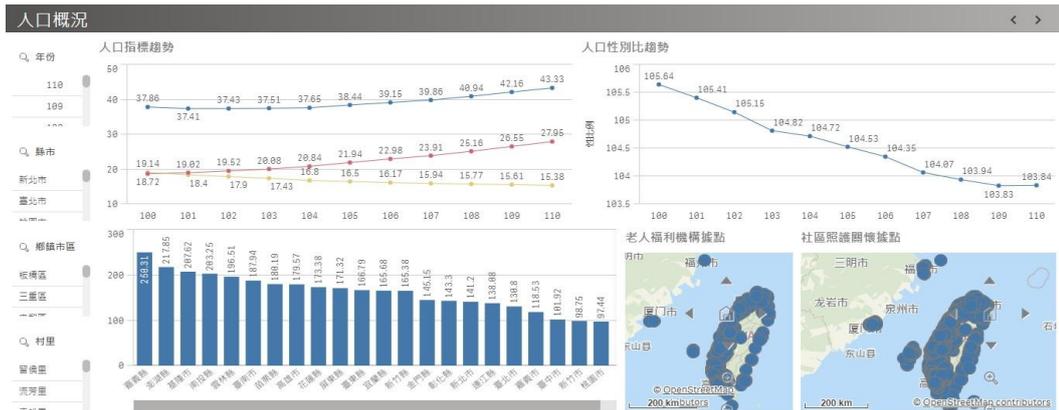


圖 6 人口概況

圖 6-1 為人口指標趨勢的分析結果，可以看出扶老比及扶養比是逐年增加的，扶幼比是逐年減少的，代表幼年人口持續下降老年人口持續上升，工作年齡人口也需負擔較重。

圖 6-2 為老化指數縣市趨勢，利用篩選器篩選 110 年的分析結果，可以看出嘉義縣老化指數是最高的，而桃園市是最低的，且相差了 200 多。

圖 6-3 為人口性別比趨勢，篩選出新北市的分析結果，可以看出 103 年之前性別比大於 100，104 年之後性別比小於 100，得知原本男性是較多於女性的，到目前已是女性多於男性了。



圖 6-1 扶養比扶幼比扶老比

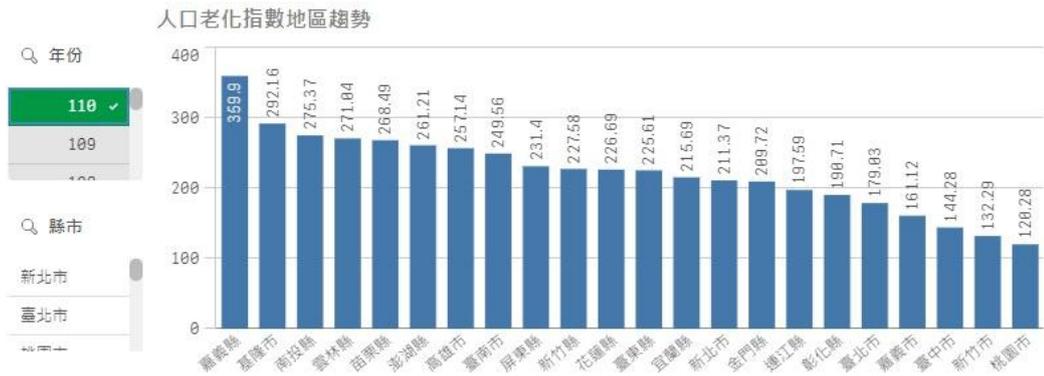


圖 6-2 老化指數縣市趨勢

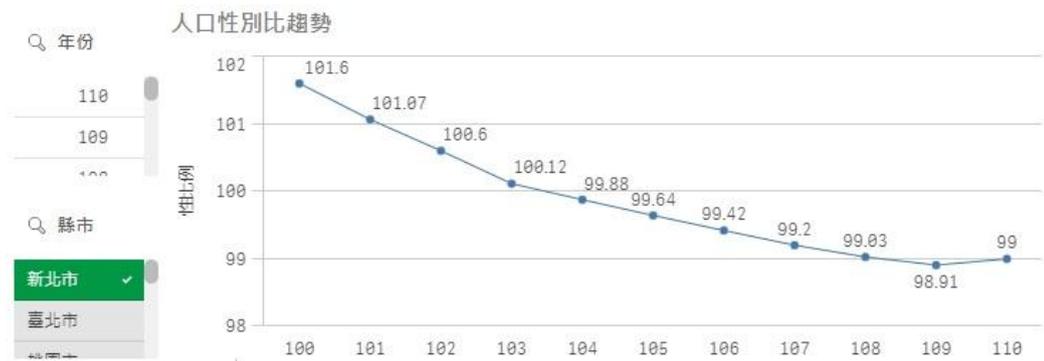


圖 6-3 人口性別比趨勢

三、 高齡社會福利

圖 7 為高齡社會福利的視覺化圖表呈現，使用的圖表物件包括篩選器、搜尋表格及 KPI。本節蒐集了 111 年，且含有縣市、鄉鎮市區及村里的相關資料，並整理了社會福利的社區照護關懷據點及老人福利機構據點的資料集。透過篩選器及搜尋表格功能查到各地區的據點以及有多少數量，並直接瞭解到特定的關懷單位、機構名稱、詳細地址、聯絡電話及福利機構的長照床位數。



圖 7 高齡社會福利

圖 7-1 為各地區關懷及機構據點，利用篩選器篩選出新北市板橋區的分析結果，可以看出在板橋區有 68 家社區照護關懷據點，33 家老人福利機構據點。



圖 7-1 關懷及機構據點

四、 綜合所得

圖 8 為綜合所得的視覺化圖表呈現，使用的圖表物件包括篩選器、長條圖、盒狀圖及 KPI。本節蒐集了 100 至 110 年，且含有縣市、鄉鎮市區及村里的相關資料，並整理了綜合所得稅總額統計的資料集。透過 KPI 及長條圖功能瞭解綜合所得總額的指標與趨勢，以及透過盒狀圖瞭解四分位距情形。藉此能使企業在合適的地區推動或建設符合當地經濟條件的公共設施或個性化產品。

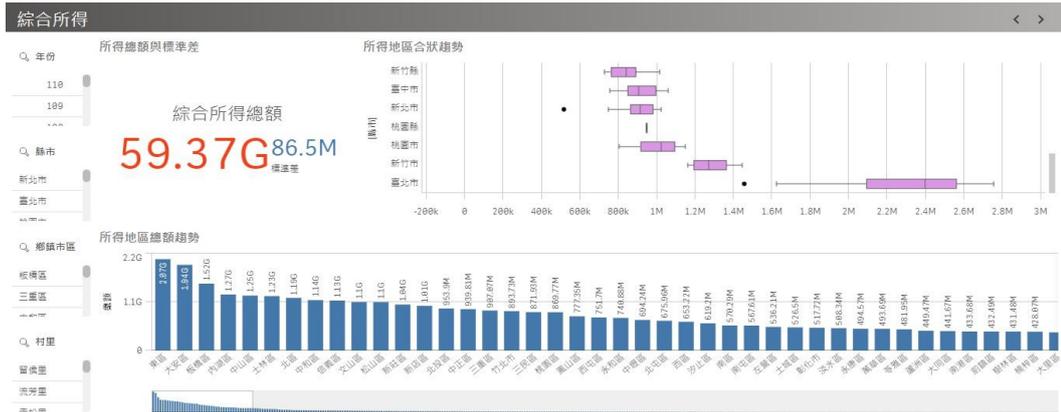


圖 8 綜合所得

利用篩選器篩選出新北市、臺北市、基隆市及桃園市的分析結果，圖 8-1 為所得縣市趨勢，盒子代表著所得總額的四分位距，盒子的實體軸距越寬，表示該地區的所得狀況變化越大，而軸距越窄，表示所得狀況變化較小較穩定，因此可以看出臺北市十年來的所得變化是較不穩定的，而基隆市較穩定。

圖 8-2 為所得市區趨勢，可以看出臺北市大安區的所得是最高的，因此也適合建設商場或開發較高價值的產品及設備。

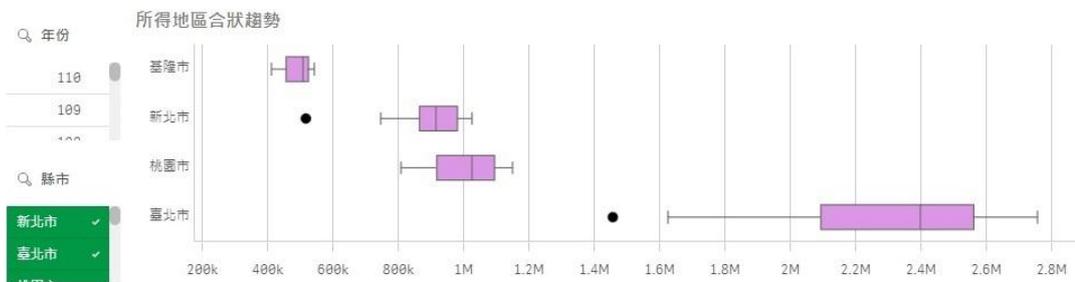


圖 8-1 所得縣市趨勢

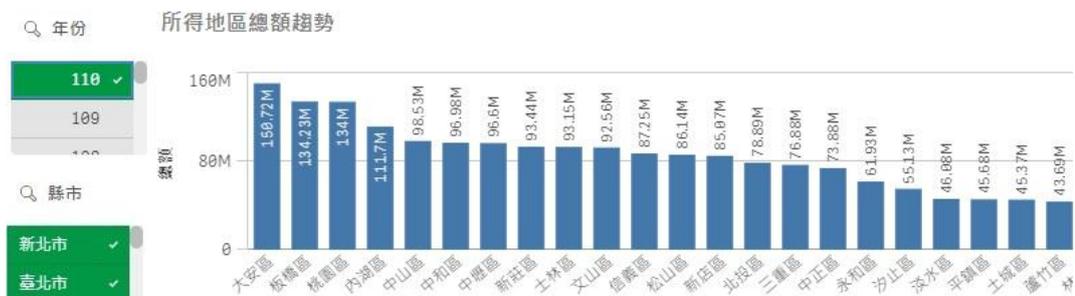


圖 8-2 所得市區趨勢

五、 人口方面

圖 9 為人口方面的視覺化圖表呈現，使用的圖表物件包括篩選器、折線圖及長條圖。本節蒐集了 100 至 110 年，且含有縣市、鄉鎮市區及村里的相關資料，並整理了五歲年齡組人口統計的資料集。透過長條圖功能瞭解到每年人口數的變化及年齡結構的人口趨勢，以及瞭解到各地區人口數的變化。



圖 9 人口方面

利用篩選器篩選出 106-110 年新北市的分析結果，圖 9-1 為人口年份趨勢，可以看出 106-109 年的人口數差不多，但到了 110 年直接減少了約 10 萬人，在 109 年期間發生了疫情，也因此導致人口數有快速減少的階段。

圖 9-2 為男女人口年齡結構，可以看出呈現了底寬的金字塔形狀，代表老年族群是多於幼年、青年、壯年族群的，甚至在 40 歲以上的族群女性是較多於男性的。

圖 9-3 為人口村里趨勢，篩選出 110 年新北市板橋區的分析結果，可以看出在板橋區的福丘里人數是最多的，也代表當地里長就要顧及到更多里民。

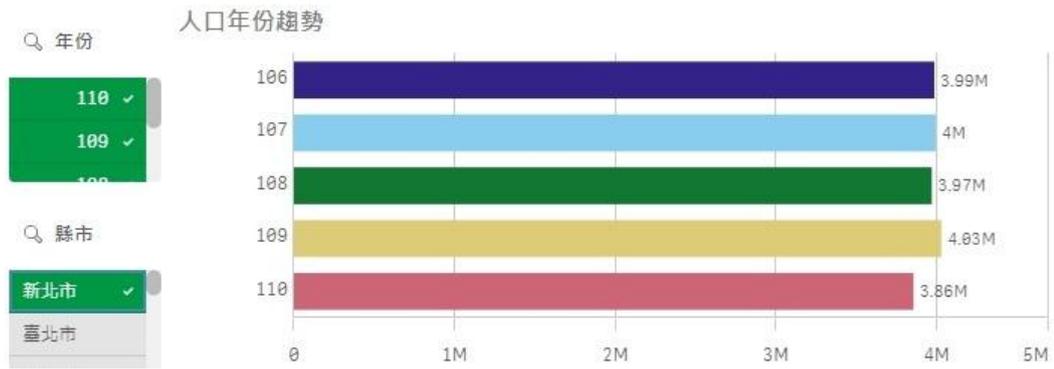


圖 9-1 人口年份趨勢

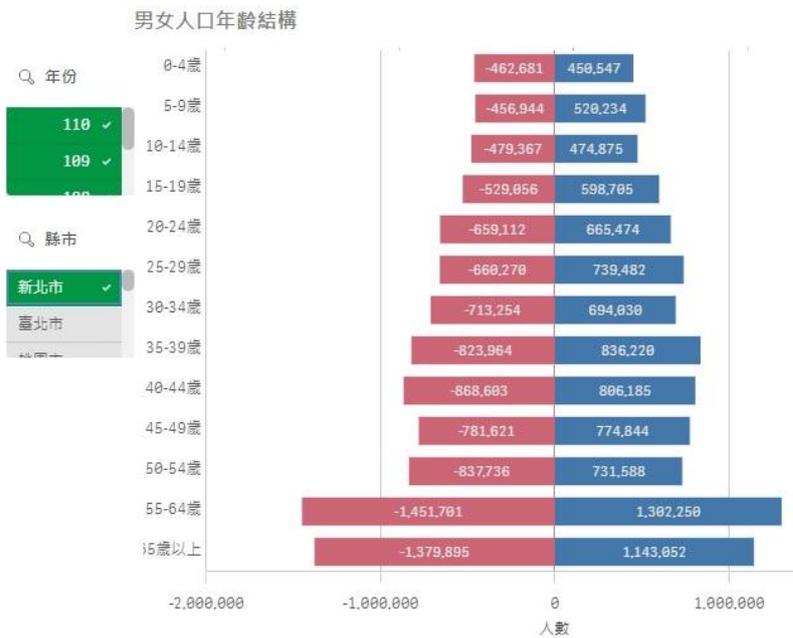


圖 9-2 男女人口年齡結構

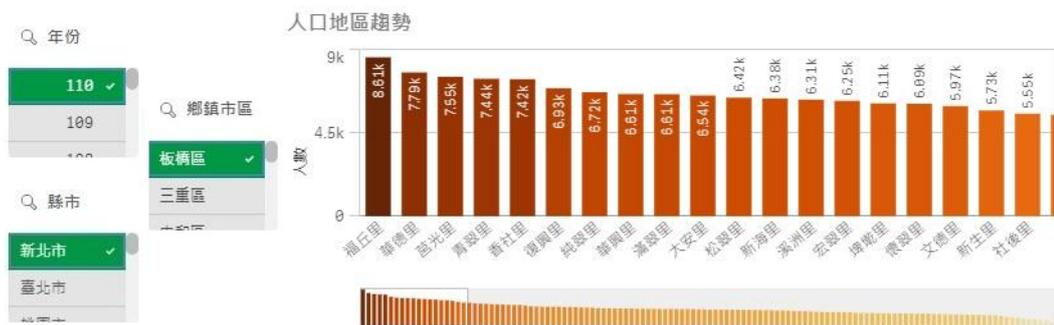


圖 9-3 人口村里趨勢

六、 婚姻方面

圖 10 為婚姻方面的視覺化圖表呈現，使用的圖表物件包括篩選器、圓

餅圖及長條圖。本節蒐集了 100 至 110 年，且含有縣市、鄉鎮市區及村里的相關資料，並整理了人口婚姻狀況統計的資料集。透過長條圖及圓餅圖功能瞭解到各地區婚姻狀況的趨勢。



圖 10 婚姻方面

圖 10-1 為婚姻狀況占比，利用篩選器篩選出 107 及 110 年新北市的分析結果，可以看出 107 年未婚占比 43.7% 是大於已婚 43.4%，但到了 110 年已婚 49.9% 大於未婚 34.1% 了，表示已婚族群也相對大了。而離婚率 7.5% 提升至 9.2%，表示離婚的人也增加了。

圖 10-2 為婚姻狀況市區趨勢，篩選出 110 年新北市未婚的分析結果，可以看出板橋區的未婚族群是最高的。



圖 10-1 婚姻狀況占比

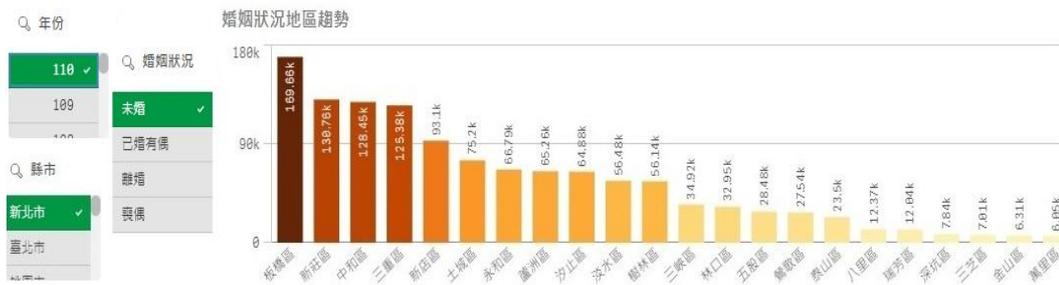


圖 10-2 婚姻狀況市區趨勢

七、教育方面

圖 11 為教育方面的視覺化圖表呈現，使用的圖表物件包括篩選器、圓餅圖及長條圖。本節蒐集了 100 至 110 年，且含有縣市、鄉鎮市區及村里的相關資料，並整理了人口教育程度統計的資料集。透過長條圖及圓餅圖功能瞭解到各地區教育程度的趨勢。藉此還能使補教業者透過統計，針對不同地區之教育水平提供更加精準化的教育課程。



圖 11 教育方面

圖 10-1 為教育程度占比，利用篩選器篩選出 110 年新北市的分析結果，可以看出大專程度占比 41.8%，代表很多人高中職畢業後有繼續就讀大學，而碩博士占比只有 7.5%，代表大部分的人大學畢業很少有繼續往碩士及研究所發展的意願，可能就是開始進入社會尋找工作了。

圖 10-2 為教育程度市區趨勢，篩選出 110 年新北市教育程度有大專的分析結果，可以看出板橋區教育程度有大專的人是最多的，深坑及瑞芳偏

山區的教育程度就比較低了。



圖 11-1 教育程度占比

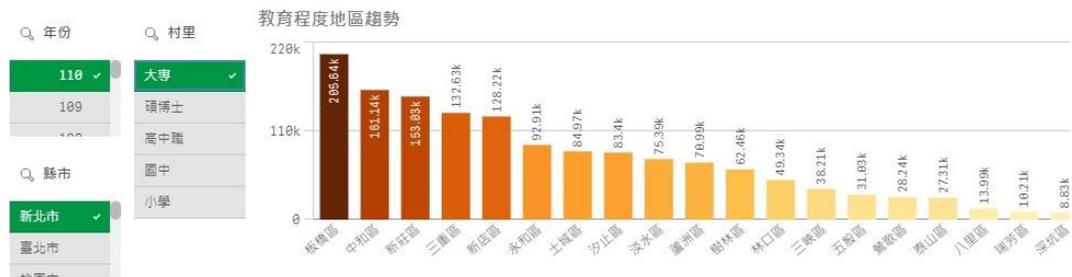


圖 11-2 教育程度市區趨勢

八、 家戶方面

圖 12 為家戶方面的視覺化圖表呈現，使用的圖表物件包括篩選器及組合圖。本節蒐集了 100 至 110 年，且含有縣市、鄉鎮市區及村里的相關資料，並整理了住宅家戶數及特性統計的資料集。透過組合圖功能瞭解到各地區總家戶數對比獨居生活戶數及家中有老年人戶數的趨勢。



圖 12 家戶方面

利用篩選器篩選出新北市板橋區的分析結果，圖 12-1 為總戶數及老年人戶數趨勢，可以看出十年來總戶數是差不多的，但老年人戶數是持續增加的，每一年增加了大約 5 千戶含有 65 歲以上的住戶，更凸顯的是 109 年之後甚至增加了約 1 萬戶，也表示了高齡化社會的現象。

圖 12-1 為總戶數與獨居生活戶數趨勢，可以看出獨居的人也是持續增加，表示每一年就增加了大約 3 千人想要獨居生活、不婚或是離婚。

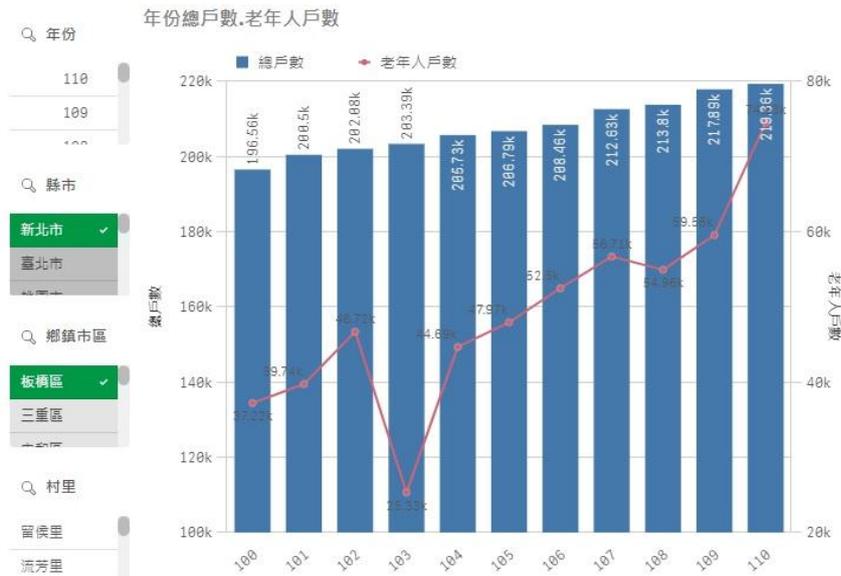


圖 12-1 總戶數與老年人戶數趨勢



圖 12-2 總戶數與獨居生活戶數趨勢

第四章 結論與建議

第一節 結論

歸納本系統的分析結果，人口增長速度持續緩慢，扶養比及扶老比是逐年增加，扶幼比是逐年減少的，近年來出生率下降，出現少子化的趨勢，種種原因也產生了性別失衡的情形，老年人口增加的趨勢也難避免，他們的照顧及扶養問題已難全由家庭負擔。對於社會結構及經濟發展等各方面都會產生影響。因此適當的倡導、建立及加強社會安全體系成為重要課題。

經濟發展也是社會上很重要的趨勢，所得可以表現出該地區的經濟狀況，在北部地區來看，臺北市的四分位距變化較大因此較不穩定，基隆市的四分位距變化較小因此較穩定。而在大安區的所得總額相對最高，因此能夠針對經濟條件，推動或建設合適的公共設施與個性化產品。

在教育程度上，針對新北市來看，大專程度占比 41.8%，碩博士程度占比 7.5%，代表了大部分的人有就讀大學，但畢業後很少有繼續往碩士及研究所發展的意願。在都市地區例如板橋區的高等教育人口偏多，而在偏山區例如深坑區的高等教育人口就偏少。因此能夠針對教育水平，提供更加精準化的教育課程。

在婚姻狀況上，新北市離婚率從 107 年 7.5% 上升至 110 年 9.2%，因此可以重新建立與凝聚國人婚姻價值觀或民眾在面對婚姻生活的困難時，提供心理與法律諮詢的管道。

在家戶特性上，十年來的總戶數是差不多的，但老年人戶數每一年就增加了約 5 千戶含有 65 歲以上的住戶，甚至 109 年後增加了約 1 萬戶，獨居生活戶數每一年就增加約 3 千人獨居生活。因此表示了高齡化及一人戶成主流的現象。

第二節 研究建議

目前本研究只蒐集 100 到 110 年的資料，如後續獲得更多的時間軸數據以及更多資料主題，可以更加精確的判斷與目前最近的時間之生活圈居民特性趨勢。以及本研究篩選地區多以新北市為例，未來如果有需要分析其他地區的趨勢，也可以直接篩選條件做分析。

本研究除了分析之外，還能夠提供議員及立法委員藉由自訂相關資料之查詢條件，觀察地區上結構變化趨勢，讓服務地方的政治人物以瞭解其所關心的人口及社會結構變遷情形與生活圈變化，找尋實際的問題所在並做出良好的應對。

參考文獻

中文文獻

- [1] 中華企業資源規劃學會(2022)。商業智慧與大數據分析，滄海圖書公司出版。
- [2] 石素梅(2010)。人力資源調查統計年報。取自：<https://reurl.cc/Ad118p>。
- [3] 行政院主計處(2010)。社會指標統計年報。取自：<https://reurl.cc/8qly5g>。
- [4] 社會經濟資料服務平台。取自：<https://reurl.cc/RyRO2g>。2023年1月檢索
- [5] 陳信木、吳怡銘(2019)。我國邁向超高齡社會之人口與家戶結構變遷趨勢及其政策意涵。國土及公共治理季刊，7(1)。
- [6] 溫在弘(2013)。探索台灣近六十年人口結構的時空變遷。台大人口地圖集。取自：<https://reurl.cc/Rvdnrx>。
- [7] 蔡妮娜、陳彥仲、許永河(2014)。臺灣各縣市人口結構與社會福利支出集中度之分析。臺灣土地研究，17(2)。
- [8] 薛承泰(2003)。台灣地區人口特質與趨勢：對社會福利政策的幾個啟示。國家政策季刊，2(4)。
- [9] Qlik Sense 官網(2023)。取自：<https://www.qlik.com/zh-cn/>。