

新北市政府 106 年度自行研究報告

研究以視覺化互動網頁查詢新北市
統計資料－以新北市家庭收支訪問
調查結果為例

研究機關：新北市政府主計處

研究人員：曾婷鈺

研究期程：106 年 1 月 1 日至 12 月 31 日

新北市政府 106 年度自行研究成果摘要表

計 畫 名 稱	研究以視覺化互動網頁查詢新北市統計資料—以新北市家庭收支訪問調查結果為例
期 程	106 年 1 月至 12 月
經 費	無
緣 起 與 目 的	<p>新北市政府主計處透過各項調查統計及公務統計，每月蒐集相關資料，定期公布於網站，並製作各式統計圖表，若將資料彙整成民眾一目瞭然的資訊，清晰簡潔的統計圖，並一舉道出其重點，將使民眾循著資料的脈絡及時間的軌跡，發掘資料隱藏之資訊與掌握未來的趨勢，爰運用新北市家庭收支訪問調查結果，以親和力較佳之方式，使民眾清楚了解其分布及變遷趨勢。</p>
方 法 與 過 程	<p>一、參考相關網站及文獻：包括國外研究與實例及國內實例(包含行政院主計總處、衛生福利部、經濟部及新北市政府主計處)。</p> <p>二、SWOT 分析；分析內部資源之優勢、劣勢及外部環境之機會、威脅，並以策略矩陣研擬各情勢下之應對策略。</p> <p>三、模擬建置新北市統計資料視覺化網頁</p> <p>1. 選擇資料範圍及統計圖類型：家庭收支調查表，調查內容詳細，故欲呈現之動態統計表，其資料範圍及分類極為重要。本研究將原本 26 張統計表區分為「家庭收支」、「平均每戶家庭收支」、「平均每戶可支配所得及最終消費支出」、「家庭戶數」、「家庭住宅及主要設備概況」及「所得收入者平均每人所得來源」等 6 大類，並依照其性質，選擇適當之統計圖呈現。</p> <p>2. 選定實作軟體：近年來行政院相關機關紛紛針對公務員或有相關背景之民眾開設與統計有關之軟體課程，其中以 R 統計軟體頻率較高，R 統計軟體雖非專門視覺化互動</p>

	<p>查詢之軟體，然而其擴充套件「shiny」可將靜態統計圖轉化為動態查詢方式呈現，故考量現行政府推動之軟體趨勢後，選定使用開放且免費之 R 統計軟體，搭配「shiny」套件及其他相關統計繪圖套件，建置新北市家庭收支調查資料視覺化互動網頁。</p>
<p>研究發現及建議</p>	<p>研究發現：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、R 統計軟體以程式碼繪製互動式動態統計圖，其繪圖彈性較高，提供更多不同面向或多維度的統計分析，並活化統計資料之運用，以增進民眾了解互動式統計圖表意涵。 二、運用 R 統計軟體雖須具備基本之程式知識，然而僅須運用特定程式碼即可繪製互動式統計圖，有利於將 R 統計軟體建置之成果傳承新進人員；惟若須將實作成果透過 shiny 佈署至網站供民眾查詢應用，成本較高，且其技術學習門檻亦相對較高。 三、主要國家及國內各統計機關，紛紛建置互動式動態統計圖，以呈現活潑之統計圖表，透過其互動功能，供民眾輕鬆查詢資料並加深對其印象，彌補傳統圖表的單調與乏味，提供更豐富的內容。 <p>建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、以 R 統計軟體建置統計調查結果互動查詢網雖屬可行，惟佈署成本較高，而直覺式操作之 Tableau 軟體成本相對較低，可為建置統計結果視覺化工具之參考；若欲以 R 統計軟體建置統計調查結果互動查詢網，其技術學習門檻較高，國內尚未有公務機關以 R 軟體建置正式網站供民眾使用，且每年須負擔約 1,100 元美金(約新臺幣 3 萬 3,000 元)之 shiny 佈署費用，成本較高。為審慎評估佈署互動網頁所需人力與成本，經由本研究之文獻探訪國內互動式網頁之使用情形得知，國內衛生福利部以 Tableau(約新臺幣 6 萬餘元且買斷)建置視覺化查詢網，該軟體係結合資料探勘和

	<p>資料視覺化，使用者透過簡單的 drag and drop 即可完成複雜且親和力較佳之互動式統計圖，其直覺式操作使學習門檻相對低，可做為嘗試建置統計結果視覺化工具之參考。</p> <p>二、互動式查詢網站為國內外呈現統計調查結果之趨勢，建議培訓兼具統計與資訊專業之資料視覺化人才：統計調查為枯燥乏味之工作，將統計調查結果以友善、有趣且易懂方式呈現於網頁上，以淺顯易懂方式傳達正確統計結果，將成功吸引一般民眾瀏覽；惟透過本次研究發現動態資料視覺化工具須搭配兼具統計與資訊之專業人才，因此人才培育甚為重要，倘本處欲自行建置互動式查詢網，則須詳細規劃相關人才之培訓，除廣泛汲取動態資料視覺化之優勢及方法外，尚須傳承相關經驗，俾日後建置統計調查結果視覺化網頁能順利進行。</p>
備註	

前言

常言道：「文不如表，表不如圖」，好的統計圖表往往能將複雜的概念化繁為簡，清楚表達其意涵，惟傳統的圖表大多以靜態呈現，且訊息表達較為單調乏味，不易展現資料之趨勢變遷。隨著資訊科技的進步，國內外統計資訊網站開始強調視覺化效果(Data Visualization)，期藉由與使用者之互動，拉近與民眾間之距離，同時亦能更生動傳達出統計數據背後的脈絡變化。另網頁互動式的查詢方式，利於觀察長時間橫斷面資料之變化，若搭配地理區域分布，使用者可輕鬆掌握相關統計在時間與空間上的變化脈絡。

自 100 年起，家庭收支訪問調查(以下簡稱本調查)為新北市政府主計處自辦調查之一，每年蒐集新北市 2,500 戶之家庭收入及支出等相關基本資料，以掌握新北市全體家庭目前概況，並於每年年底公布前一年之本調查分析結果及 26 張統計表(高達 180 頁)，其中 26 張靜態統計表實難以使一般民眾有切深感受，如何將這些瑣碎的統計表整理成民眾一目瞭然的資訊，屬重要課題。另參考其他機關之互動式網頁，其中不乏以主題式動態統計圖(網頁設計者本身已設定資料項目及主題)呈現，其優點在於透過簡單的統計項目呈現，搭配敘述性文字，娓娓道來其訊息或主計故事。

本研究運用 R 統計軟體，輔以 Rstudio 提供之 shiny 套件，建置本調查互動式網頁，以視覺化互動統計圖呈現新北市自 100 年至 105 年本調查之統計表，提供使用者查看靜態統計表之另類選擇，並從動態統計圖中發掘問題或創新思維，以活潑鮮明且會動之統計圖，拉近民眾與新北市統計資料之距離，致力提升統計之親和性。

目次

前言.....	I
摘要.....	VI
壹、緣起與研究動機.....	1
貳、文獻探討.....	2
一、國外研究及實例.....	2
二、國內實例.....	9
(一)行政院主計總處.....	9
(二)衛生福利部.....	12
(三)經濟部.....	14
(四)新北市政府主計處.....	16
參、研究方法.....	17
一、SWOT 分析方法.....	17
(一)SWOT 分析.....	17
(二)SWOT 策略矩陣.....	18
二、使用 R 軟體模擬建置本調查資料查詢專區.....	19
(一)選擇資料範圍及統計圖類型.....	19
(二)選定實作軟體.....	27
三、研究限制.....	30
(一)各年度消費支出細項資料不一致.....	30
(二)中文顯示.....	30
(三)shinyapps.io 網站上傳限制.....	30
(四)gvisMotionChart 較適合以 Internet Explorer 瀏覽器開啟.....	30
肆、建置本調查互動查詢網.....	31
一、新北市整體家庭收支.....	32
二、平均每戶家庭收支戶家庭收支.....	33
(一)泡泡圖.....	34
(二)長條圖.....	37

(三) 折線圖	38
三、平均每戶可支配所得及最終消費支出	39
四、家庭戶數	41
伍、結論與建議	42
一、結論	42
二、建議	43
參考文獻	44
附錄 本調查互動查詢網程式碼	46
一、global.R 檔	46
二、server.R 檔	48
三、ui.R 檔	52

表次

表 3-1	家庭收支按行政區別分	21
表 3-2	平均每戶家庭收支按行政區別分	22
表 3-3	平均每戶可支配所得及最終消費支出依戶數五等分位組分及行政區別分	23
表 3-4	家庭戶數按性別及所得總額(經常性收入)組別分	24
表 3-5	家庭住宅及主要設備概況按經濟戶長職業別分	25
表 3-6	所得收入者平均每每人所得來源按性別分	26

圖次

圖 2-1	MINARD' S GRAPHIC OF NAPOLEON IN RUSSIA	3
圖 2-2	1973 年美國加州大學柏克萊分校六大學院男女錄取率示意圖 ..	4
圖 2-3	200 個國家 200 年來的收入與壽命情形 4 分鐘影片	5
圖 2-4	買房或租屋何者較好網頁	6
圖 2-5	美國普查局互動式地圖專區	7
圖 2-6	2010 年美國人口普查互動式查詢	8
圖 2-7	XCELSIUS 軟體版面配置畫面	10
圖 2-8	常住人口婚姻狀況互動式統計圖表	11
圖 2-9	衛生福利部資料視覺化查詢專區網頁	12
圖 2-10	衛生福利部「主要癌症之醫療利用」互動視覺化	13
圖 2-11	經濟部互動式統計圖表系統	14
圖 2-12	外銷訂單金額及年增率	15
圖 2-13	新北市政府主計處建置「銀髮動動 KNOW」網頁	16
圖 2-14	「你知道新北市高齡者的主要死因前十名是什麼嗎？」網頁 ..	16
圖 3-1	RSTUDIO 公司提供之網頁佈署方法	28
圖 3-2	SHINYAPPS. IO 網站提供網頁佈署之收費方案	29
圖 4-1	建置本調查互動查詢網	31
圖 4-2	新北市整體家庭收支走勢圖	32
圖 4-3	新北市平均每戶家庭收支	33
圖 4-4	GVISMOTIONCHART 之泡泡圖	34
圖 4-5	GVISMOTIONCHART 之泡泡圖動態走勢示意圖	35
圖 4-6	GVISMOTIONCHART 之泡泡圖局部放大功能示意圖	36
圖 4-7	GVISMOTIONCHART 之長條圖	37
圖 4-8	GVISMOTIONCHART 之折線圖	38
圖 4-9	新北市平均每戶可支配所得及最終消費支出	40
圖 4-10	平均每戶可支配所得及最終消費支出	40
圖 4-11	家庭戶數按性別及消費支出組別分(金字塔圖)	41

摘要

新北市政府主計處自辦本調查，並公布靜態統計表於本處網站上；為節省委外高額費用負擔購買視覺化統計軟體，以活潑鮮明且會動之統計圖表，以貼近民眾感受，並以視覺化互動統計圖，增進統計圖表之親和力，爰運用 R 統計軟體建置本調查之互動式網站。

一、SWOT 分析內部資源之優勢與劣勢及外部環境之機會與威脅，以策略矩陣研擬各情勢下之應對策略

機會(O)

SO

參考新北市主計處「銀髮動動 Know」網頁建置流程，自「家庭收支調查」專頁，建立「新北市家庭收支訪問調查資料視覺化互動查詢」專區，成為全國各市縣主計處首度建置本調查資料結合之視覺化查詢。

WO

由於資料視覺化互動查詢網站為近年熱門議題，市面上隨之產生許多提供建構互動式圖表之儀表版軟體，其中亦不乏有免費資源(例如公開版或免費版本)供使用或試用，可運用此類低成本軟體模擬建置「新北市家庭收支訪問調查資料視覺化互動查詢」專區網頁。

優勢(S)

ST

短期策略應以新北市政府主計處現有之 SAP Dashboards 或其他免費資源建置「新北市家庭收支訪問調查資料視覺化互動查詢」專區網頁；長期策略則尋求符合預算、簡單容易操作且功能完整之軟體，以協助建置新北市相關統計資料專區。

劣勢(W)

WT

政府預算應將錢花在刀口上，故應尋求低成本、功能完善、版面操作直覺化且能隨時更新之軟體，以協助建置新北市相關統計資料專區。

威脅(T)

二、建置本調查資料視覺化互動式網站

先分析本調查之資料範圍及統計圖類型，再以 R 統計軟體，搭配「shiny」套件及其他相關統計繪圖套件，將靜態統計圖轉化為視覺化互動式網站，依本調查 26 種統計表內容及屬性，分別以泡泡圖、長條圖、折線圖及金字塔圖呈現動態效果，包括歷年新北市整體家庭收支、平均每戶家庭收支、平均每戶可支配所得及最終消費支出及家庭戶數等資訊。

三、使用 R 統計軟體之套件及其限制

Rstudio 公司於 2012 年釋出「shiny」套件，主要提供 R 使用者以簡單的方式輸入靜態統計，以呈現動態變化，其程式碼必須包含一個 ui.R 檔及一個 server.R 檔，另外若程式碼在 ui.R 及 server.R 皆需要執行，則可另外建置一個 global.R 檔，將上述程式碼加載到整個 R 全環境。ui.R 檔主要提供創作者設計使用者介面(包含各項輸入、輸出儀表版之設計)，而 server.R 檔則用於設計程式後端之相關運算及繪圖。

本研究之 4 種資料與資訊系統限制：

- (一) 受限於本調查之消費支出資料項目與其他年度不同，致部分細項無法進行年度間比較。
- (二) googleVis 之 gvisMotionChart 以中文顯示之限制。
- (三) shinyapps.io 網站僅每個使用者帳號僅能同時上傳 5 支程式，若當月該網站被開啟瀏覽之時數超過 25 小時即無法使用。
- (四) Google Chrome 瀏覽器不支援 gvisMotionChart 部分程式碼，須使用 Internet Explorer 瀏覽器。

四、以 R 統計軟體建置統計調查結果互動查詢網雖屬可行，惟佈署成本較高，而直覺式操作之 Tableau 軟體成本相對較低，可為建置統計結果視覺化工具之參考：

若欲以 R 統計軟體建置統計調查結果互動查詢網，其技術學習門檻較高，國內尚未有公務機關以 R 軟體建置正式網站供民眾使用，且每年須負擔約 1,100 元美金(約新臺幣 3 萬 3,000 元)之 shiny 佈署費用，成本較高。為審慎評估佈署互動網頁所需人力與

成本，經由本研究之文獻探訪國內互動式網頁之使用情形得知，國內衛生福利部以 Tableau(約新臺幣 6 萬餘元且買斷)建置視覺化查詢網，該軟體係結合資料探勘和資料視覺化，使用者透過簡單的 drag and drop 即可完成複雜且親和力較佳之互動式統計圖，其直覺式操作使學習門檻相對低，可做為嘗試建置統計結果視覺化工具之參考。

五、互動式查詢網站為國內外呈現統計調查結果之趨勢，建議培訓兼具統計與資訊專業之資料視覺化人才：

統計調查為枯燥乏味之工作，將統計調查結果以友善、有趣且易懂方式呈現於網頁上，以淺顯易懂方式傳達正確統計結果，將成功吸引一般民眾瀏覽；惟透過本次研究發現動態資料視覺化工具須搭配兼具統計與資訊之專業人才，因此人才培育甚為重要，倘本處欲自行建置互動式查詢網，則須詳細規劃相關人才之培訓，除廣泛汲取動態資料視覺化之優勢及方法外，尚須傳承相關經驗，俾日後建置統計調查結果視覺化網頁能順利進行。

壹、緣起與研究動機

新北市政府主計處透過各項調查統計及公務統計，每月蒐集相關資料，並定期公布於網站，如何將這些上述靜態統計表，彙整成民眾一目瞭然的資訊，向為政府製作統計圖表之目的。俗話說：「文不如表，表不如圖」，清晰簡潔的統計圖能一舉道出其重點，易讓民眾循著資料的脈絡及時間的軌跡，發掘資料隱藏之資訊與掌握未來的趨勢。

本調查為每年常川性調查，新北市自 100 年起改由新北市政府主計處主辦，每年動用近 100 位調查人員，蒐集新北市 2,500 戶家庭收入及支出等相關基本資料，以推估新北市全體家庭概況，並於每年公布前 1 年本調查之分析，靜態統計表包括整體家庭收支概況、平均每戶家庭收支概況、平均每戶可支配所得及最終消費支出、家庭戶數、家庭住宅及主要設備概況及所得收入者平均每人所得來源等 6 大類，供民眾或學術單位應用。

本調查之分析報告，自 100 年起，新北市政府主計處每年出刊約 180 頁，且呈現之靜態統計表難以使一般民眾有切深感受，故本研究以視覺化互動統計圖呈現新北市自 100 年至 105 年之本調查資料，以親和力較佳之方式，使民眾清楚了解資料之分布及變化。

貳、文獻探討

資料視覺化(Data Visualization)係指運用視覺的方式運用圖形化工具，將繁雜的資料簡化成民眾易於了解之內容。互動式網頁則指使用者與伺服器可以溝通傳遞資訊，而不僅單純將資訊網頁傳達給使用者。

一、國外研究及實例

Donald Arthur Norman 認為民眾獨立思考的能力被高估，在沒有外在的輔助下，人腦的記憶、思想及推理都會受到限制，然而人類的智力具有高度靈活和適應性，擁有精湛的發明程序且能克服其本身的限制；認為要使人類更聰明，須透過發想合適的外部輔助工具。Stuart K. Card、Jock D. Mackinlay 及 Ben Shneiderman 則指出，使人類更聰明的一種重要的外部輔助工具，即是創造各式各樣的圖形，而這些圖形工具可歸納為 2 種目的，第 1 種是傳達原先持有的想法，第 2 種則是從統計圖形工具中發掘問題或創造想法。

Minard's graphic of Napoleon in Russia 為一個靜態圖，但卻為著名的視覺化圖像，更曾被 Edward Tufte 譽為有史以來最好的統計圖之一，該圖雖為靜態呈現方式，然而在細觀圖片的過程中，軍隊卻像是以動態的形式在讀者內心呈現，清楚描述俄法戰爭中法國軍隊之前進及撤退情況，屬於上述 Stuart K. Card 等認為第 1 種目的，即傳達原先持有的想法。圖 2-1 米色區塊代表戰爭初期法國軍隊從左至右前進俄國，黑色區塊則是從右至左自俄國返回法國，結合實際地理位置(河川、城市位置)、人數消長(色塊寬度)、軍隊匯集與分叉(色塊分叉點)及溫度變化(折線圖)等資訊於一張圖中，使讀者一目瞭然俄法戰爭中法國之進退情況。

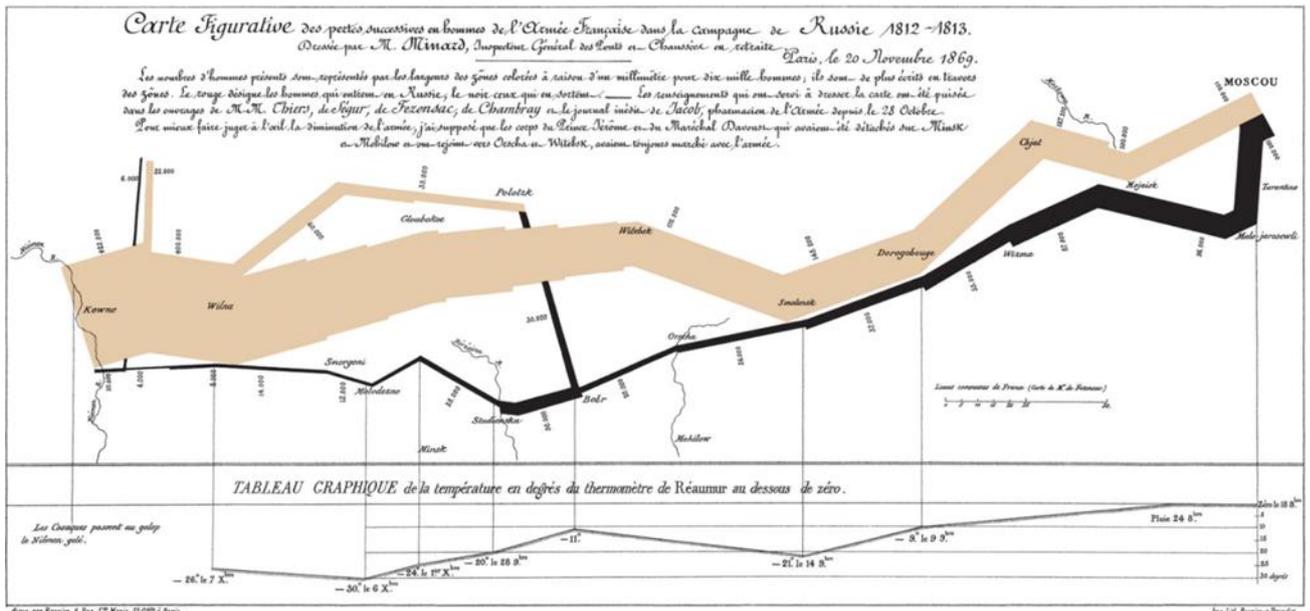


圖 2-1 MINARD'S GRAPHIC OF NAPOLEON IN RUSSIA

辛普森悖論(Simpson's Paradox)由 Edward Hugh Simpson 於 1951 年提出的一個統計學經典理論，主要描述在某個條件下的兩組數據，分別討論時皆滿足某種性質，可是一旦合併考慮，卻可能導致相反的結論，如美國加州大學柏克萊分校的城市數據視覺化理想實驗室運用 d3.js 及 AngularJS 等程式，以視覺化方式輔以教科書案例，簡潔的呈現辛普森悖論。案例內容以 1973 年美國加州大學柏克萊分校六大學院為例，圖 2-2 每個小圓點代表 10 位申請者，作者將女性及男性的錄取狀況用小圓點分別聚集在兩個圓形範圍內，讓讀者可清楚看出比例的差別，藍色代表錄取、紅色代表未錄取，英文字母 A 至 F 代表六大學院，女性及男性於六大學院中之合計錄取率分別為 30% 及 46%，男性錄取率明顯高出女性，然而當按下左下角的「seperate」鍵後，圖形上的每個小圓點會以動畫的方式分散到其所在的學院，分別觀察這六大學院的男女錄取率，可發現女性在 A、B 及 D 學院錄取率較男性高，且 C、E 及 F 學院的女性錄取率亦不惶多讓，著實看不出男性錄取率有明顯高於女性的現象，成功的用簡單的圖形搭配互動式按鈕，清楚向讀者傳達辛普森悖論之意涵。

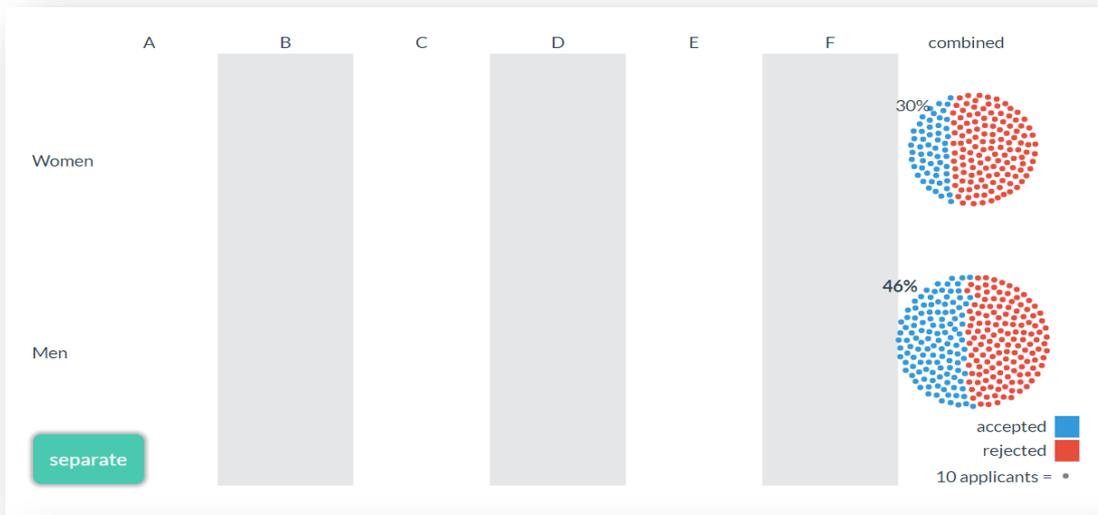


圖 2-2 1973 年美國加州大學柏克萊分校六大學院男女錄取率示意圖

英國廣播公司(British Broadcasting Corporation, 簡稱 BBC)於 2010 年 11 月 26 日在 Youtube 上傳標題為「Hans Rosling's 200 Countries, 200 Years, 4 Minutes」的影片，截至 2017 年 10 月底創造逾 8 百萬之觀看人次，內容主要藉由泡泡圖呈現 200 個國家 200 年來的收入與壽命情形，畫面中的泡泡圖以顏色區分國家所在的地區、以大小區分國家人口多寡，此類圖形偏向前述 Stuart K. Card 等認為之第 2 種目的，即從圖形工具中發掘問題或創造想法，而 Hans Rosling 則透過其發掘之想法以本人生動的肢體語言與投影幕中之資料互動，搭配隨著年代不同時快時慢的動畫泡泡圖，將其欲傳達之想法，以簡單深刻的方式表達。上述動畫泡泡圖是由 Hans Rosling 與其團隊 Gapminder 所開發，後也被用來開發 R 軟體之 gvisMotionChart 圖。

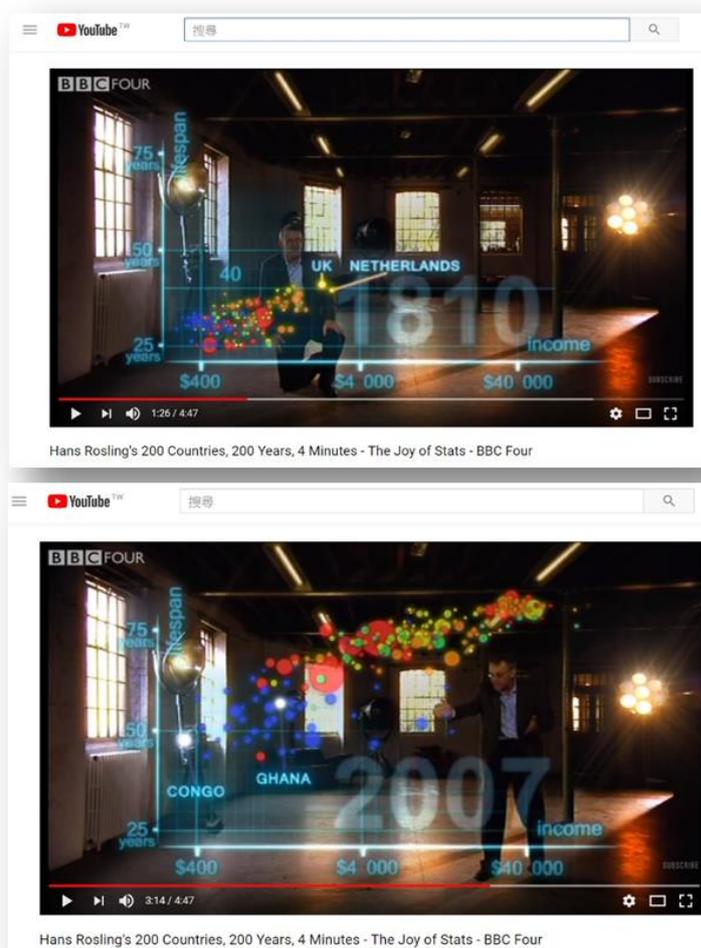


圖 2-3 200 個國家 200 年來的收入與壽命情形 4 分鐘影片

視覺化的表達方式，除了呈現作者欲傳達之主題外，亦能以提供資料的方式，供使用者做查詢，讓使用者反客為主的產出自己需要的成果。紐約時報 Mike Bostock、Shan Carter 及 Archie Tse 於 2014 年 5 月 21 日發表的一篇文章「Is It Better to Rent or Buy?」，藉由提供使用者多種買房或租屋相關之變數設定，協助解決使用者買房或租屋的抉擇問題。作者將變數分為 7 大類(包含住宅價格、居住年限、貸款細節、預測未來情勢、稅額、成交費用、維護費用及租金額外費用)、共 21 個變數，使用者可藉由調整長條圖之拉桿輸入變數，變數則傳送至後臺運算後，將合理租金上限即時呈現於畫面右方，21 個變數對一般民眾來說，是較難處理的資料，然而此類問題查詢式網頁，透過電腦運算及呈現，在極短時間內，協助解決原本需複雜人工計算之問題。與一般視覺化統計圖不同的是，其輸入變數是以統計圖呈現，輸出之結果相反的僅以簡單明瞭的數字呈現，卻也達到資料視覺化之目的：「以圖形化工具將繁雜的資料簡化成易吸收的內容」。

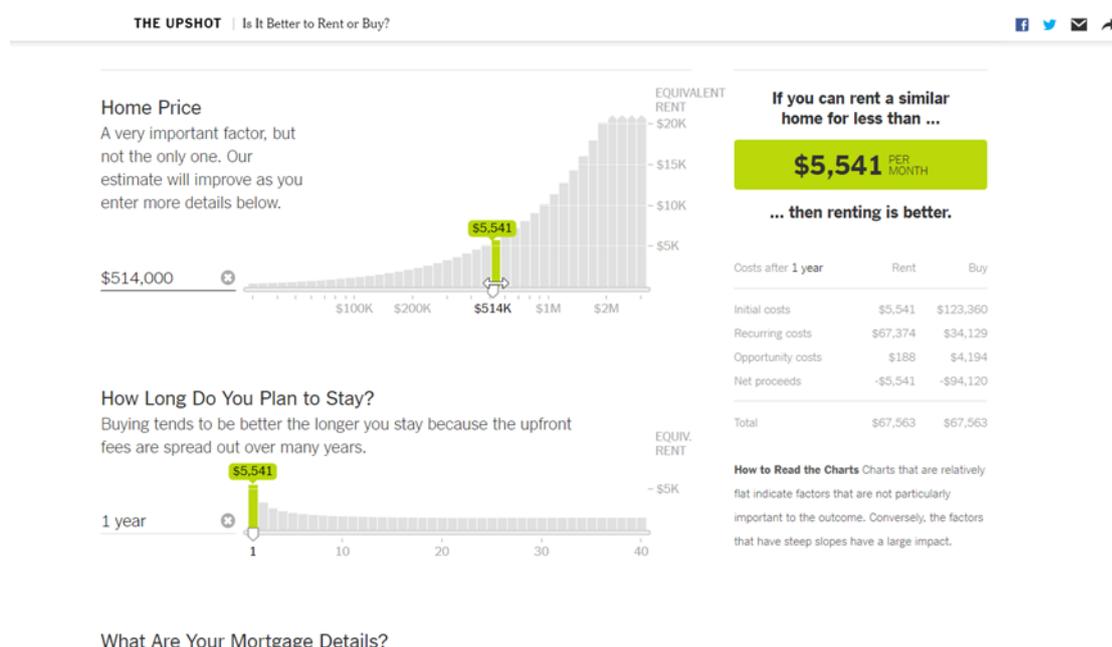


圖 2-4 買房或租屋何者較好網頁

美國普查局網站上提供一個互動式地圖專區，囊括其所製作之所有互動式地圖(詳圖 2-5)，以 2010 年美國人口普查互動式查詢為例(詳圖 2-6)，使用者透過地圖上之色塊可清楚了解人口數之分布，以游標點選欲了解之地區後，並以切換頁面上方頁籤的方式，可分別了解該地區人口數按文化認同、種族、年齡及住宅狀況等特性之分類資料。

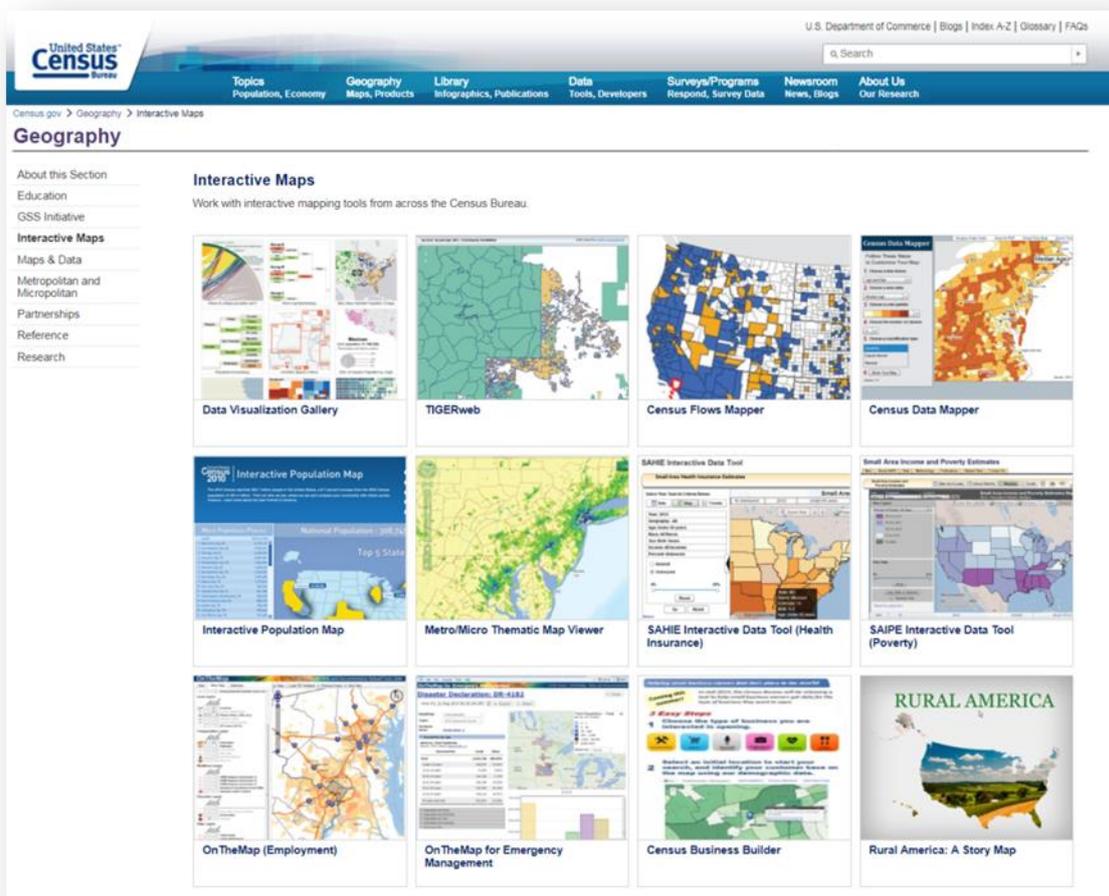


圖 2-5 美國普查局互動式地圖專區



圖 2-6 2010 年美國人口普查互動式查詢

二、國內實例

(一)行政院主計總處

辦理全國基本國勢調查及大型抽樣調查等相關統計，編製多元豐富的統計資訊供為應用，隨著資訊技術的日新月異及網際網路的無遠弗屆，統計資訊應用愈趨大眾化，善用適宜工具將複雜多元的統計資料，以簡單、實用、易懂的視覺化方式展現，提升可讀性益顯重要。

以往統計資料多以靜態統計圖表及文字敘述方式呈現，訊息表達單調，不易展現資料變遷的活性，侷限解讀資料的意義。101 年行政院主計總處引進 Xcelsius 軟體編製互動式統計圖表，強化網頁製作，使統計資料透過生動的視覺效果，增進親和性與活潑性，並以互動的直觀角度，瀏覽資料的多樣風貌，促進對統計資訊的認識，擴展應用範疇。

互動式統計圖可視為多個靜態統計圖表的動態組合，具資料整合的意義，使訊息展現更具視覺化及完整性。Xcelsius 軟體提供各式常用圖形包括直條圖、橫條圖、圓形圖、散佈圖、雷達圖、區域圖、環圈圖、折線圖、泡泡圖等，製作上須密切結合內嵌 Excel 試算表之儲存格內容與公式，再運用圖表、容器、挑選清單及選取器等多種功能元件間的不同組合，或是利用地圖功能元件，使統計資訊的呈現具多樣化及空間化，加上配合動態效果，以促進統計資訊的親切、易讀性。

Xcelsius 軟體製作版面的配置如(詳圖 2-7)，其操作模式簡易且親合性高，工作區包含功能表列、畫布、內嵌試算表、元件瀏覽器、物件瀏覽器與屬性面板等，內嵌試算表為資料的放置區，編輯方式基本上與 Excel 相同，操作上係透過函式彙整或篩選資料。建置互動式統計圖表更重視整體安排的構思，須了解資料特性選取適合的展現題材，再進行資料的剖析與整備，始運用軟體的圖表及元件配置資料，規劃設計資料應如何展現及進行互動操作模式，透過預覽模式可測試實際的視覺效果，或進行各項細部的調整，以達最佳效能。



圖 2-7 XCELSIUS 軟體版面配置畫面

資料來源：行政院主計總處。

靜態的統計資料及圖表經彙整製作完成後，以動態視覺化的方式呈現，使用者操作上可與圖表內容產生動態交流，並透過點選各式元件，完整呈現多樣性互動效果，全覽統計資料的不同面貌，如此從使用者的角度活化統計資料，可以促進對資料的解析與認識，開拓更廣泛的應用，提升整體效益。

編製完成之常住人口婚姻狀況互動式統計圖表(詳圖 2-8)，使用者可藉由右上方的時間軸手動或自動方式觀察各次普查資料變動趨勢，並可同時搭配右下方的年齡軸篩選年齡組，或透過上方下拉式選單選擇特定的年齡層，或點選圓形圖區塊選取特定的婚姻狀況，提供中英文的切換介面，以深入了解不同時間、年齡及婚姻狀況組合的變化情形。

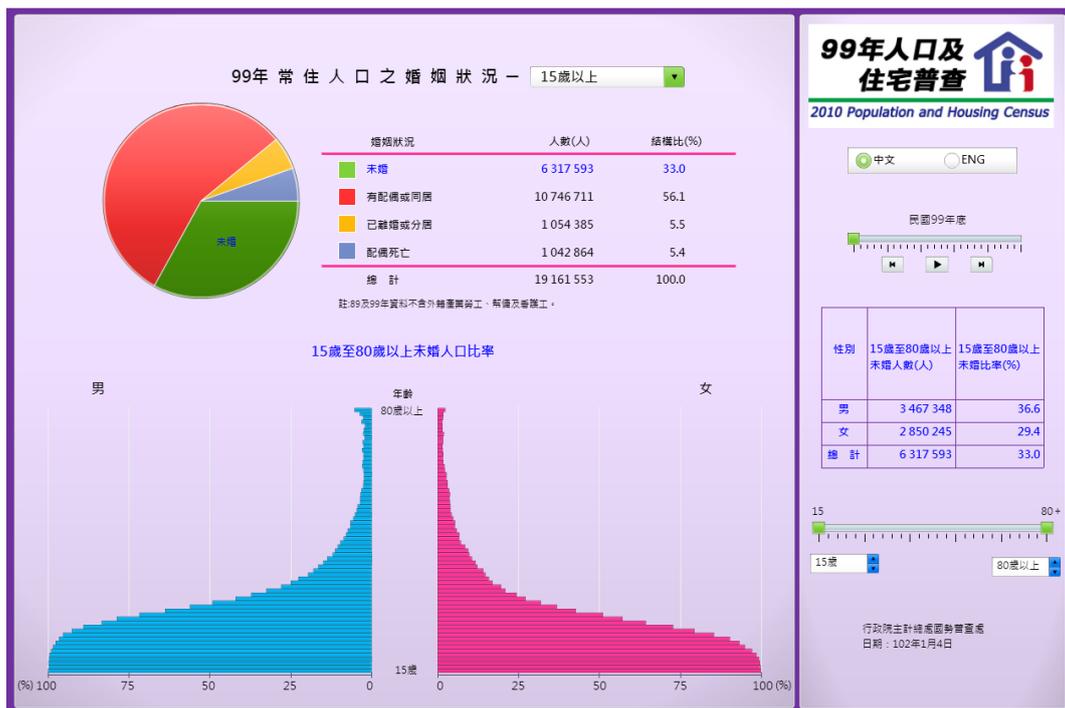


圖 2-8 常住人口婚姻狀況互動式統計圖表

資料來源：行政院主計總處。

統計資料的展現應與時俱進，由以往單調的表達方式，行政院主計總處將多元豐富的普查資料結合資訊技術，以使用者為導向，展現活潑生動的結果，提升統計資料的應用效益。互動式統計圖的展現，增進使用者接觸統計資訊的興趣，進一步熟悉其意義與內涵，期望統計結果呈現仍應賡續精進技術，提供民眾更便捷的統計資訊平臺；另可進一步整合地理資訊系統，連結如工業區、商圈、科學園區、農業區及學區等地理區資料，將可具體提升政府統計的應用範疇。

(二)衛生福利部

資料視覺化查詢專區將資料分為六大主題(詳圖 2-9)，並以 Tableau 軟體做視覺化互動呈現，以醫療利用類中之「主要癌症之醫療利用」圖為例，運用 Tableau 軟體內建之儀表版配置版面，使用者透過右側的癌症別、年齡別及年度別等選擇欄輸入變數後，左側可即時顯示主要癌症健保就醫人數之縣市分布地圖(詳圖 2-10)、就醫人數與醫療花費之歷年趨勢散布圖及性別分布等資料。



圖 2-9 衛生福利部資料視覺化查詢專區網頁

資料來源：衛生福利部統計處。

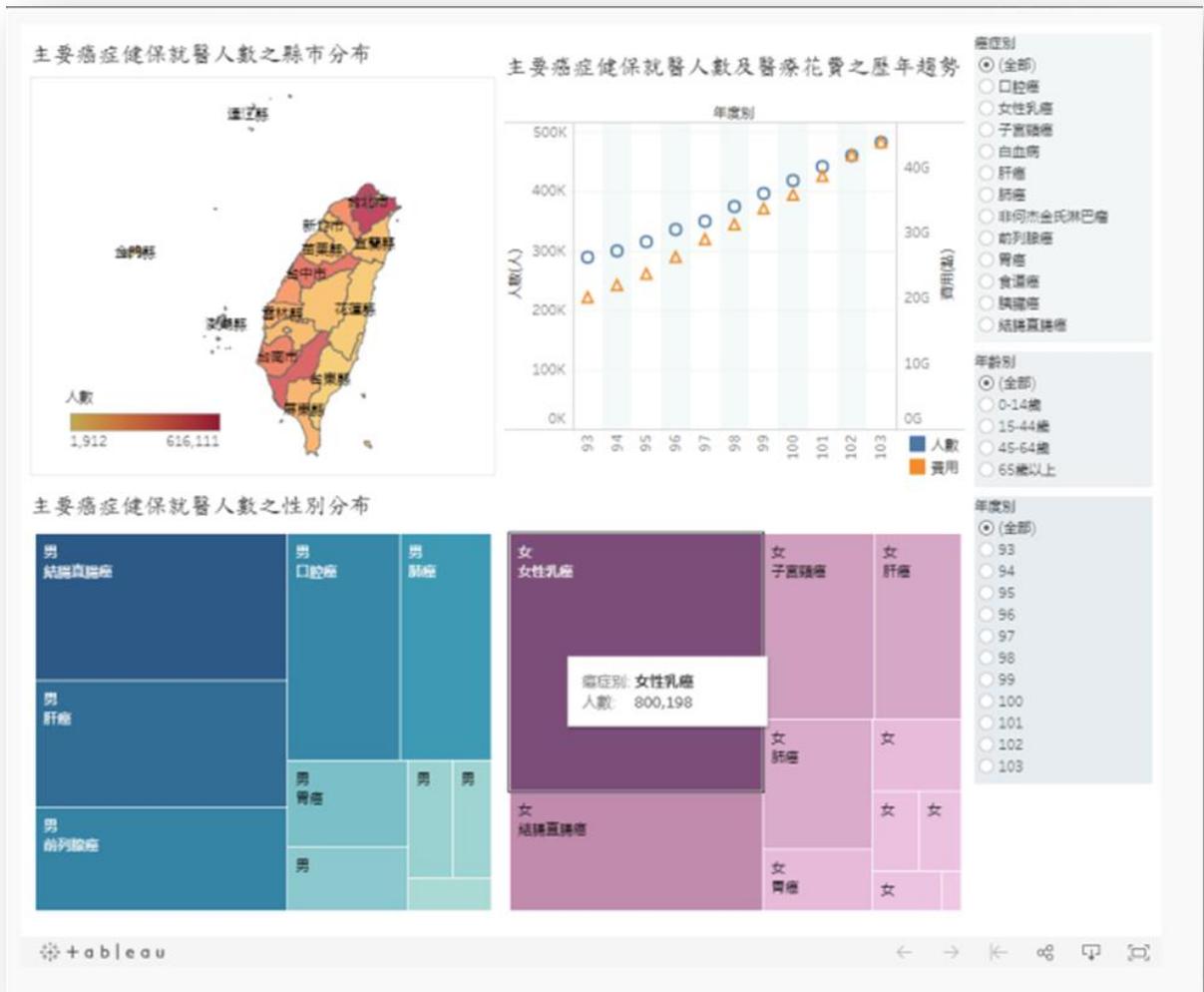


圖 2-10 衛生福利部「主要癌症之醫療利用」互動視覺化

資料來源：衛生福利部統計處。

(三)經濟部

資料視覺化查詢專區將資料分為外銷訂單(細分訂單金額、訂單貨品、訂單地區及海外生產比)、工業生產(細分工業生產指數及價值、製造業生產指數、製造業生產價值及產品產量與產值)、批發零售及餐飲業(細分批發業營業額、零售業營業額及餐飲業營業額)及工廠校正(細分產業聚落、工廠家數、營業收入、員工人數、經營效率、研究發展經費、固定資產投資、技術交易、行業指標及縣市指標)等四大主題(詳圖 2-11)，以外銷訂單例，使用者透過點選動作，即時顯示當月份外銷訂單金額及年增率、主要貨品外銷訂單金額及主要地區外銷訂單金額(詳圖 2-12)。



圖 2-11 經濟部互動式統計圖表系統

資料來源：經濟部統計處。

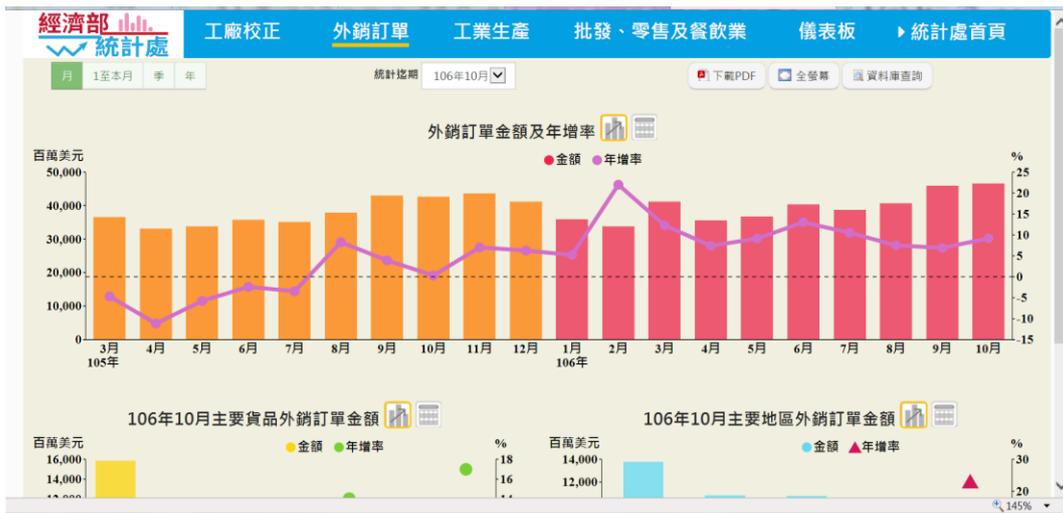


圖 2-12 外銷訂單金額及年增率

資料來源：經濟部統計處。

(四) 新北市政府主計處

依據新北市政府主計處「高齡圖像」，建置「銀髮動動 Know」互動式主題網頁，以「人口概況」、「勞動就業」、「經濟狀況」、「照護與社福」、「治安與安全」、「健康與生活」、「社會參與」及「居住狀況」8大主題式方式呈現(詳圖 2-13)，運用 Xcelsius 軟體自行處理技術上遭遇之困難。



圖 2-13 新北市政府主計處建置「銀髮動動 KNOW」網頁

資料來源：新北市政府主計處。



圖 2-14 「你知道新北市高齡者的主要死因前十名是什麼嗎？」網頁

資料來源：新北市政府主計處。

參、研究方法

以 SWOT 分析(優勢 Strengths、劣勢 Weaknesses、機會 Opportunities 及威脅 Threats)，探討以視覺化互動網頁查詢本調查資料之可行性，並分析靜態統計表之資料結構，如何讓民眾一目了然，再以 R 統計軟體，模擬建置視覺化互動查詢網頁。

一、SWOT 分析方法

(一)SWOT 分析

	優勢	劣勢
內部資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新北市政府主計處網站設有家庭收支調查專頁，可直接於該架構下設置家庭收支調查資料視覺化互動網頁。 2. 106 年 11 月新北市政府主計處運用 SAP Dashboards 建置完成新北「銀髮動動 Know」之視覺化互動網頁，擁有建置互動網頁之先例。 3. 新北市政府主計處目前擁有之 SAP Dashboards 軟體操作容易簡單，不需會寫程式即可建構互動式圖表。 	<p>新北市政府主計處目前所擁有 SAP Dashboards 為買斷式付費軟體，軟體功能無法隨時更新、與時俱進。</p>
	機會	威脅
外部環境	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料視覺化互動網站為近年政府統計之熱門議題，行政院主計總處、衛生福利部、財政部等中央單位亦相繼於其網站上設置資料視覺化查詢專區。 2. 家庭收支調查資料由行政院主計總處與全國各縣市主、協辦，然而目前無任何單位著手針對此調查成立資料視覺化互動網頁。 	<p>目前市面上資料視覺化需運用之軟體多數需付費購置，方能享有完整使用功能並即時更新。</p>

(二)SWOT 策略矩陣

機會(O)

SO

參考新北市主計處「銀髮動動 Know」網頁建置流程，自「家庭收支調查」專頁，建立「新北市家庭收支訪問調查資料視覺化互動查詢」專區，成為全國各市縣主計處首度建置本調查資料結合之視覺化查詢。

WO

由於資料視覺化互動查詢網站為近年熱門議題，市面上隨之產生許多提供建構互動式圖表之儀表版軟體，其中亦不乏有免費資源(例如公開版或免費版本)供使用或試用，可運用此類低成本軟體模擬建置「新北市家庭收支訪問調查資料視覺化互動查詢」專區網頁。

優勢(S)

ST

短期策略應以新北市政府主計處現有之 SAP Dashboards 或其他免費資源建置「新北市家庭收支訪問調查資料視覺化互動查詢」專區網頁；長期策略則尋求符合預算、簡單容易操作且功能完整之軟體，以協助建置新北市相關統計資料專區。

WT

政府預算應將錢花在刀口上，故應尋求低成本、功能完善、版面操作直覺化且能隨時更新之軟體，以協助建置新北市相關統計資料專區。

劣勢(W)

威脅(T)

二、使用 R 軟體模擬建置本調查資料查詢專區

(一)選擇資料範圍及統計圖類型

本調查表，調查內容詳細，且涵蓋範圍廣泛，故欲呈現之動態統計表其資料範圍及分類極為重要。新北市政府主計處每年於年底發布上一年之本調查報告，包括本調查分析內容及 26 張統計表，本研究將前述統計表區分為「家庭收支」、「平均每戶家庭收支」、「平均每戶可支配所得及最終消費支出」、「家庭戶數」、「家庭住宅及主要設備概況」及「所得收入者平均每人所得來源」等 6 大類，呈現統計圖類型臚列如下：

- 1.家庭收支(詳表 3-1):屬 26 張統計資料表之表 1 及表 2,呈現各分類(欄)之家庭整體所得收入、非消費支出及消費支出等相關資料，資料項目計 54 項，按行政區別及經濟戶長職業別分別呈現統計表。由於各欄位戶數不同，致資料差異較大，以折線圖方式，搭配選單，提供使用者選擇欲查詢之單一項目及欄位，即時顯示 100 年至 105 年之資料走勢。
- 2.平均每戶家庭收支(詳表 3-2):屬 26 張統計資料表之表 3 至表 12，資料項目與第 1 類表相同，惟呈現新北市平均每戶家庭之所得收入、非消費支出及消費支出等相關資料，並按行政區別、經濟戶長行業別、經濟戶長職業別、經濟戶長性別、經濟戶長年齡組別、經濟戶長教育程度別、戶內人數、家庭組織型態別、住宅狀況別及可支配所得戶數 5 等分位組分別呈現。由於此類資料項目繁多，故以泡泡圖呈現，其優點在於同時比較多達四種變數，運用下拉式選單及選擇面板等，提供使用者選取 X 軸、Y 軸、泡泡圖大小及顏色分類等資料，並以動態泡泡圖呈現時間軌跡及歷程。
- 3.平均每戶可支配所得及最終消費支出(詳表 3-3):屬 26 張統計資料表之表 13 及表 14，依可支配所得按戶數 5 等分位組分別羅列其戶數、平均每戶人數、可支配所得及最終消費支出等資料；再依行政區別、經濟戶長性別、經濟戶長年齡組別及經濟戶長教育程度別分別呈現。由於資料與第 2 類表相似，故仍以泡泡圖呈現，其中是依可支配所得 5 等分位組資料分別呈現，提供複選框供使用者篩選組別。

- 4.家庭戶數(詳表 3-4)：屬 26 張統計資料表之表 15 及表 16，依照經濟戶長性別分別呈現經常性收入及消費支出之家庭戶數分配情況。由於經常性收入組別及消費支出組別皆有順序性，且資料涉及兩性戶數分布，與大眾一般常見之人口金字塔圖資料性質相似，故以金字塔圖呈現經常性收入及消費支出之兩性經濟戶長戶數資訊。
- 5.家庭住宅及主要設備概況(詳表 3-5)：屬 26 張統計資料表之表 17 至表 20，呈現各分類(欄)之家庭住宅概況比率及主要設備概況普及率等相關資料，其項目計 73 項，並按行政區別、經濟戶長職業別、家庭組織型態別及可支配所得按戶數 5 等分位組分別呈現，資料項目與第 2 類表相似，皆屬於資料項目較多且繁雜之表格，故可比照第 2 類表以動態泡泡圖方式呈現。
- 6.所得收入者平均每人所得來源(詳表 3-6)：屬 26 張統計資料表之表 21 至表 26，資料項目與第 2 類表相似，其資料係以所得收入者為分母計算之平均數，呈現所得收入者平均每人之所得收入、非消費支出及消費支出等相關資料，並按行政區別、所得收入者行業別、職業別、年齡組別、教育程度別及性別分別呈現。

表 3-1 家庭收支按行政區別分

表 1 家庭收支按行政區別分

Table 1 Total Family Income & Expenditure by District in New Taipei City

	民國一〇五年										Unit:NT\$1,000	
	：新臺幣千元											
	總計	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區	第六區	第七區	第八區	第九區	第十區	
	Grand Total	Region 1	Region 2	Region 3	Region 4	Region 5	Region 6	Region 7	Region 8	Region 9	Region 10	
		(板橋區)	(中和、永和區)	(樹林、鶯歌、三芝、三鶯區)	(三重、蘆洲區)	(新莊區)	(汐止區)	(新鶯區)	(板橋、泰山、林口、八里區)	(鶯歌、三芝、三鶯、金山、海山區)	(樹林、板橋、三鶯、板橋、新莊、泰山、海山區)	
		(Banqiao District)	(Zhonghe, Yonghe District)	(Shulin, Yungue, Sansui, Tuoheng District)	(Sanchong, Luotou District)	(Xinzheng District)	(Xizhi District)	(Xinyuan District)	(Yegao, Taishan, Lintou, Baili District)	(Yegao, Sansui, Shimen, Jinshan, Wulai District)	(Xinzheng, Shanchong, Shanding, Pinglin, Baoshan, Shuangzhen District)	
家庭戶數	1,515,318	205,839	258,823	222,545	218,833	149,753	85,202	124,133	112,264	99,211	43,915	No. of households
平均每戶人數	3.10	3.08	2.97	3.29	3.24	3.14	3.30	2.89	3.21	2.98	2.61	No. of persons per household
平均每戶成年人數	2.59	2.66	2.55	2.68	2.71	2.57	2.76	2.37	2.55	2.42	2.18	No. of adults per household
平均每戶就業人數	1.44	1.46	1.25	1.63	1.51	1.50	1.59	1.25	1.56	1.42	1.01	No. of persons employed per household
平均每戶所得收入者人數	1.84	1.95	1.77	1.93	1.82	1.78	2.01	1.72	1.81	1.79	1.61	No. of income recipients per household
一、所得收入總計	1,854,547,667	273,623,044	300,123,521	277,805,470	254,100,920	175,494,100	112,381,027	155,670,631	148,838,327	121,019,668	35,490,960	A.Total receipts
1.受雇人員報酬	1,150,163,255	161,402,424	184,816,797	177,793,756	153,200,434	111,130,687	71,088,393	99,402,581	85,875,649	71,922,862	17,420,182	1.Compensation of employees
(1)本業薪資	902,087,394	126,867,610	138,987,202	140,195,486	123,414,374	88,570,826	51,939,915	77,399,768	76,174,721	59,698,382	14,638,419	(1)Full time payroll
(2)兼業薪資	389,717,473	6,807,190	11,896,122	6,620,157	6,066,922	2,035,730	1,578,973	4,011,633	2,049,443	1,430,003	132,268	(2)Part time payroll
(3)其他收入	209,360,866	27,997,623	35,933,474	30,977,913	29,179,109	20,574,131	13,569,503	18,021,188	17,651,204	14,624,044	2,654,496	(3)Other receipts or subsidies
2.營業主所得	159,970,448	21,934,732	29,805,997	25,719,008	26,315,375	16,357,932	7,534,003	8,819,784	12,931,154	8,967,851	3,604,629	2.Entrepreneurial income
3.財產所得收入	63,761,232	13,944,920	10,036,645	9,886,708	5,064,585	4,681,527	4,385,239	6,745,204	4,488,053	4,023,626	200,006	3. Property income
4.自用住宅貸款租金收入	126,743,823	20,538,154	21,150,445	17,130,583	16,991,348	12,068,359	7,695,324	11,779,694	9,166,736	8,228,320	1,993,872	4. Imputed rent income
5.經常移轉收入	353,864,028	51,791,684	64,295,756	41,274,545	52,326,398	31,222,396	21,678,038	28,384,435	23,375,826	20,844,180	11,970,753	5. Current transfer receipts
(1)從私人	129,441,604	19,247,898	25,972,644	16,515,689	17,171,042	11,661,845	8,159,705	10,092,269	6,443,596	6,108,466	4,722,331	(1)From individuals
(2)從政府	59,257,012	7,402,169	9,413,322	8,503,354	8,166,906	5,082,126	3,157,123	4,943,540	3,334,036	4,613,748	2,710,483	(2)From government
(3)社會保險受益	160,997,569	24,691,001	28,296,524	22,312,372	25,740,602	14,202,532	8,967,499	11,943,674	10,727,024	8,693,253	4,531,149	(3)Benefit of social insurance
(4)從企業	2,604,380	320,517	587,938	102,981	941,160	275,995	93,771	0	2,973	275,009	3,783	(4)From enterprises
(5)從國外	1,563,494	0	35,328	0	506,289	0	0	0	868,194	153,684	0	(5)From abroad
6.雜項收入	44,320	1,129	18,163	870	2,581	2,219	0	8,936	1,190	2,824	6,518	6. Miscellaneous receipts
二、非消費支出	322,482,260	46,404,211	51,935,436	48,785,614	43,681,141	29,888,978	20,468,164	26,979,783	26,930,388	21,972,726	5,405,819	B.Nonconsumption expenditures
1.利息支出	165,767,764	2,460,371	2,176,552	2,385,548	2,515,945	1,803,602	1,248,026	1,373,657	1,583,335	811,510	218,187	1. Interest
2.經常移轉支出	205,870,496	43,946,839	49,758,883	46,400,065	41,365,196	28,083,377	19,220,308	25,806,126	25,347,053	21,361,216	5,187,652	2. Current transfer expenditures
(1)對私人	73,001,674	12,746,467	13,062,237	11,410,396	7,405,307	5,944,885	4,858,321	6,092,938	4,967,940	3,240,983	1,324,984	(1)To private
(2)對政府	468,733,388	6,491,563	7,025,416	6,727,476	5,220,299	3,518,222	2,654,134	5,298,186	4,658,215	4,018,946	665,152	(2)To government
(3)社會保險	184,932,592	24,696,443	29,617,481	28,074,200	27,992,237	18,311,094	11,880,028	14,210,217	14,805,855	11,904,512	3,197,493	(3)Social insurance
(4)對國外	1,804,843	6,367	108,730	187,884	247,324	4,176	327,366	4,840	915,043	1,773	0	(4)To abroad
三、消費支出	1,168,543,843	173,181,549	188,220,870	172,663,022	161,964,743	111,207,883	73,042,783	95,710,893	90,950,189	76,885,036	24,716,965	C. Consumption expenditures
1.食品及非酒精飲料	149,046,595	21,375,402	24,828,483	22,131,252	21,682,122	15,808,340	9,996,872	12,002,470	11,356,416	8,196,862	3,717,401	1. Food and non-alcoholic beverages
2.菸酒及檳榔	12,614,764	2,131,415	1,640,766	1,988,561	1,941,113	1,237,468	968,895	767,451	1,115,502	517,088	408,576	2. Tobacco, alcoholic beverages and betelnut
3.衣着鞋襪及服飾用品	380,038,308	61,816,274	63,715,663	57,838,940	53,960,293	33,840,795	21,717,456	29,883,718	31,136,734	22,120,088	915,971	3. Clothing and footwear
4.住宅服務、水電瓦斯及其他燃料	327,408,941	46,889,938	56,601,709	46,081,773	44,280,998	32,408,443	20,735,084	28,485,622	24,028,806	21,903,520	5,984,038	4. Housing, water, electricity, gas and other fuels
(1)房地租及水費	296,044,238	42,457,837	51,891,136	41,397,969	39,491,191	29,196,504	18,754,458	26,125,231	21,487,877	19,806,029	5,201,976	(1)Rent and water charges
(2)電費及燃料	31,364,703	4,468,101	4,710,573	4,683,804	4,789,007	3,212,939	1,980,626	2,350,392	2,540,929	2,097,461	782,061	(2)Power and fuel
5.家具設備及家務維護	282,213,941	4,889,819	4,644,668	4,044,073	3,483,783	2,697,973	2,082,466	2,411,979	2,118,323	1,578,319	700,240	5. Furnishings, household equipment and routine household maintenance
6.醫療保健	155,701,835	24,546,330	24,784,481	22,461,808	23,493,126	13,725,045	9,166,339	12,125,487	12,883,477	9,467,941	4,015,421	6. Health
7.交通	89,984,238	12,411,848	12,446,555	14,306,596	11,986,925	8,559,734	5,629,826	7,186,928	7,740,564	6,109,703	1,807,511	7. Transport
(1)個人交通工具之購置	3,871,384	252,539	194,923	592,389	194,160	79,209	33,370	26,630	69,058	1,797,304	141,652	(1) Purchases of transport equipment
(2)個人交通設備使用管理 及保養費	63,167,368	8,951,010	8,406,469	10,459,086	8,702,478	6,098,768	4,067,140	4,728,530	5,938,599	4,586,028	1,205,251	(2) Operation of transport equipment
(3)乘交通設備及其他交通 服務	17,626,251	2,463,992	3,101,138	2,402,981	2,384,106	1,679,288	1,243,303	1,472,018	1,258,056	1,294,942	356,532	(3) Transport services
(4)汽、機車保險費	5,220,735	780,378	754,025	821,940	736,179	502,468	285,713	400,088	474,671	431,399	104,076	(4) Insurance of transport equipment
8.通訊	46,855,482	6,860,302	7,233,563	7,529,866	7,060,169	4,559,347	2,686,567	3,516,887	3,636,555	2,843,074	908,723	8. Communication
9.休閒與文化	74,756,768	13,154,009	11,936,408	11,659,766	8,374,000	6,912,807	4,365,444	6,473,497	5,444,049	4,764,565	1,622,173	9. Recreation and culture
(1)套裝旅遊(不含自助旅遊)	38,629,399	7,298,966	6,562,945	5,993,129	3,487,739	3,692,889	2,026,277	3,490,278	2,767,305	2,484,113	823,928	(1) Package holidays
(2)娛樂消遣及文化服務	18,773,350	2,852,272	2,925,602	2,942,525	2,511,216	1,668,223	1,062,304	1,804,406	1,311,718	1,185,890	408,196	(2) Recreation service
(3)書籍雜誌文具	7,213,831	982,097	1,102,122	1,157,303	918,658	738,735	500,796	593,839	621,946	481,571	118,295	(3) Books and stationery
(4)教育消遣康樂器材 及其附屬品	10,340,388	1,800,674	1,592,739	1,566,279	1,461,458	812,161	776,068	783,002	743,660	612,990	268,735	(4) Recreation facilities
10.教育	4,940,463	6,125,876	7,132,073	7,089,982	6,207,513	5,333,335	3,133,026	5,617,677	4,251,864	3,400,301	1,177,177	10. Education
11.餐廳及旅館	137,034,202	19,248,919	21,076,801	20,912,631	20,139,181	13,987,091	7,909,563	10,967,831	10,731,426	8,212,845	2,780,074	11. Restaurants and hotels
12.什項消費	60,537,283	9,274,219	9,465,002	8,717,725	8,305,472	4,946,605	4,650,734	5,141,730	4,508,873	4,699,202	1,127,661	12. Miscellaneous goods and services
可支配所得	1,532,095,408	227,218,833	248,188,085	239,019,856	210,419,779	145,695,122	91,912,863	128,690,848	121,907,939	99,846,542	30,885,141	Disposable income
最終消費支出 總額	1,168,543,843	173,181,549	188,220,870	172,663,022	161,964,743	111,207,883	73,042,783	95,710,893	90,950,189	76,885,036	24,716,965	Final consumption expenditure
儲蓄	363,551,565	54,037,284	59,967,216	56,356,834	48,455,037	34,397,239	18,870,800	32,980,045	30,957,750	22,161,906	5,368,176	Saving
所得總額	1,961,741,550	287,952,903	320,694,079	293,693,357	267,988,020	186,666,563	119,604,362	164,578,631	156,669,533	128,411,314	37,542,789	Current receipts

資料來源：新北市政府主計處公布 105 年本調查報告之表 1。

表 3-2 平均每戶家庭收支按行政區別分

表3 平均每戶家庭收支按行政區別分

Table 3 Average Family Income & Expenditure Per Household by District in New Taipei City

	民國一〇五年										Unit:NT\$	
	總平均 General Average	第一區 Region 1 (板橋區) (Banqiao District)	第二區 Region 2 (中和、永和、 新店、土城區) (Zhonghe, Yonghe, Xindian, Tucheng District)	第三區 Region 3 (樹林、鶯歌、 三坑、土城區) (Shulin, Yonghe, Sanqiang, Tucheng District)	第四區 Region 4 (三芝、蘆洲區) (Sanshi, Luzhou District)	第五區 Region 5 (新莊區) (Xinzhong District)	第六區 Region 6 (汐止區) (Xitai District)	第七區 Region 7 (新埔區) (Xinpu District)	第八區 Region 8 (三鶯、泰山、 林口、八里區) (Sanyi, Taishan, Linkou, Bali District)	第九區 Region 9 (淡水、三芝、 五股、泰山、 金山、瑞芳區) (Danzai, Sanshi, Wugu, Taishan, Jinchuan, Suifeng District)		第十區 Region 10 (板橋、深坑、 碧山、瑞芳、 黃石、海山區) (Banqiao, Shengkeng, Bishan, Suifeng, Huangshi, Haishan District)
家庭戶數	1,515,318	205,839	253,833	212,545	218,633	149,753	85,202	124,133	112,264	99,211	43,915	No. of households
平均每戶人數	3.10	3.03	2.97	3.19	3.24	3.14	3.30	2.80	3.21	2.98	2.61	No. of persons per household
平均每戶成年人數	2.59	2.66	2.55	2.68	2.71	2.57	2.76	2.37	2.55	2.42	2.18	No. of adults per household
平均每戶就業人數	1.44	1.46	1.25	1.63	1.51	1.50	1.59	1.25	1.56	1.42	1.01	No. of persons employed per household
平均每戶所得收入者人數	1.84	1.95	1.77	1.93	1.82	1.78	2.01	1.72	1.81	1.79	1.61	No. of income recipients per household
一、所得收入總計	1,223,867	1,329,306	1,182,413	1,248,311	1,162,126	1,171,890	1,318,995	1,254,063	1,325,789	1,219,321	808,174	A.Total receipts
1.受雇人員報酬	759,025	784,368	728,133	795,911	700,720	742,427	834,351	801,017	854,017	785,729	394,452	1.Compassation of employees
(1)本業薪資	393,312	616,344	347,373	629,966	584,482	591,446	856,256	623,223	878,232	603,722	333,323	(1)Full time payroll
(2)兼業薪資	21,718	32,099	46,868	29,747	2,776	13,594	18,222	32,317	18,226	24,573	3,080	(2)Part time payroll
(3)其他收入	337,994	135,726	333,892	139,198	133,462	137,387	159,263	145,176	157,229	147,403	60,029	(3)Other receipts or subsidies
2.產業主所得	102,569	125,982	78,051	115,268	120,264	109,099	88,423	71,021	141,908	100,469	82,082	2.Entrepreneurial income
3.財產所得收入	42,078	67,747	39,241	44,426	23,162	31,282	51,469	24,239	39,978	40,226	11,200	3. Property income
4.自用住宅計算租金收入	83,642	99,778	83,328	76,976	77,716	80,292	80,319	84,896	81,653	82,858	45,403	4. Imputed rent income
5.經常移轉收入	238,222	251,623	253,209	212,427	240,249	208,493	254,431	232,490	208,222	210,099	272,589	5. Current transfer receipts
(1)從私人	85,422	95,986	102,326	73,494	78,538	77,874	112,200	97,468	57,397	61,571	107,602	(1)From individuals
(2)對政府	39,105	36,307	37,086	38,210	37,254	33,987	37,023	39,039	47,213	46,504	61,721	(2)From government
(3)社會保險受益	104,247	119,823	111,442	100,280	117,734	94,940	104,073	96,233	92,552	97,703	103,180	(3)Benefit of social insurance
(4)從企業	1,719	1,257	2,316	463	4,207	1,942	1,101	0	26	2,772	86	(4)From enterprises
(5)從國外	1,032	0	139	0	2,316	0	0	0	7,734	1,549	0	(5)From abroad
6.雜項收入	29	5	72	4	12	15	0	72	11	29	148	6. Miscellaneous receipts
二、非消費支出	212,795	235,439	204,613	219,217	189,792	199,589	240,231	217,346	239,884	211,475	123,097	B.Nonconsumption expenditures
1.利息支出	10,939	11,923	8,272	10,719	11,208	12,094	14,648	11,066	14,104	8,100	4,988	1. Interest
2.經常移轉支出	201,856	213,466	194,038	208,497	188,294	187,945	222,583	206,220	222,781	213,293	118,129	2. Current transfer expenditures
(1)對私人	48,176	61,869	51,241	51,272	53,871	39,898	57,024	49,084	44,252	52,827	30,172	(1)To private
(2)對政府	30,933	31,217	27,678	30,220	25,249	25,203	31,321	42,481	41,493	40,459	15,146	(2)To government
(3)社會保險	121,526	119,979	116,686	126,121	128,023	122,315	133,266	114,476	131,854	119,992	72,811	(3)Social insurance
(4)對國外	1,191	31	432	945	1,131	28	3,842	39	8,121	18	0	(4)To abroad
3.消費支出	771,154	841,345	741,544	775,857	740,806	742,609	857,290	771,034	810,146	774,965	562,837	C. Consumption expenditures
1.食品及非酒精飲料	93,360	103,945	97,822	99,446	98,943	92,207	102,593	96,490	101,158	92,700	84,650	1. Food and non-alcoholic beverages
2.菸酒及檳榔	8,322	10,225	6,464	8,866	8,421	8,263	11,272	6,182	9,919	5,211	9,204	2. Tobacco, alcoholic beverages and betel nuts
3.衣著鞋襪及服飾用品	23,742	31,487	23,119	25,738	23,603	22,942	31,896	24,026	27,941	21,490	20,853	3. Clothing and footwear
4.住宅服務、水電瓦斯及其他燃料	216,066	227,819	221,013	207,067	202,256	216,419	243,264	229,477	214,038	220,777	156,264	4. Housing, water, electricity gas and other fuels
(1)房地租及水費	192,368	206,267	204,454	188,021	181,543	194,964	220,118	210,703	191,402	199,626	118,456	(1)Rent and water charges
(2)電費及燃料	20,698	21,551	16,558	21,047	20,993	21,452	23,246	18,773	22,634	21,341	17,809	(2)Power and fuel
5.家具設備及家務維護	18,822	22,298	18,298	18,372	16,849	17,816	24,442	19,411	18,869	15,909	15,943	5. Furnishings, household equipment and routine household maintenance
6.醫療保健	102,732	119,280	97,643	100,802	107,453	91,481	107,286	97,923	114,761	82,233	91,436	6. Health
7.交通	59,284	60,299	49,026	64,236	54,827	55,823	66,077	57,397	68,948	61,742	41,159	7. Transport
(1)個人交通工具之購置	2,555	1,227	729	2,463	751	229	394	4,462	615	18,118	3,226	(1)Purchases of transport equipment
(2)個人交通設備使用管理 及保養費	41,686	43,213	33,119	47,102	40,033	40,726	47,732	38,092	52,899	46,222	27,442	(2)Operation of transport equipment
(3)乘交通設備及其他交通 服務	11,632	12,068	12,218	10,798	10,676	11,214	14,592	11,828	11,206	13,022	8,119	(3)Transport services
(4)汽、機車保險費	3,511	3,791	2,971	3,689	3,267	3,225	3,225	3,462	4,228	4,246	2,370	(4)Insurance of transport equipment
8.通訊	30,821	33,328	28,498	33,826	32,292	30,446	33,232	28,328	32,291	28,558	20,716	8. Communication
9.休閒與文化	49,234	63,904	47,223	52,392	38,202	46,361	51,226	52,120	48,493	48,022	36,939	9. Recreation and culture
(1)套裝旅遊(不含自助旅遊)	22,493	35,460	25,826	26,880	19,922	24,629	23,782	28,117	24,620	22,039	18,307	(1)Package holidays
(2)娛樂消遣及文化服務	12,227	14,343	11,226	12,222	11,488	11,340	12,468	12,825	11,684	11,823	9,218	(2)Recreation service
(3)書籍雜誌文具	4,761	4,771	4,242	5,203	4,179	4,940	5,878	4,800	5,240	4,824	2,694	(3)Books and stationery
(4)教育消遣康樂器材 及其附屬品	6,824	9,331	5,499	7,083	6,882	5,423	9,109	6,308	6,619	6,179	6,120	(4)Recreation facilities
10.教育	31,043	29,966	28,099	31,828	28,292	35,484	36,772	29,344	37,874	34,271	16,377	10. Education
11.餐廳及旅館	90,434	92,487	83,037	92,970	92,114	92,401	92,833	83,225	92,591	92,262	63,511	11. Restaurants and hotels
12.什項消費	39,850	45,026	37,290	39,373	37,073	32,284	54,283	41,421	40,163	47,266	22,678	12. Miscellaneous goods and services
可支配所得	1,011,072	1,103,867	977,800	1,029,095	962,434	972,302	1,078,764	1,036,717	1,085,924	998,246	685,077	Disposable income
最終消費支出	771,154	841,345	741,544	775,857	740,806	742,609	857,290	771,034	810,146	774,965	562,837	Final consumption expenditure
儲蓄	239,918	262,522	236,256	253,238	221,627	229,693	221,475	265,683	275,778	223,282	122,240	Saving
所得總額	1,294,607	1,398,923	1,263,456	1,310,716	1,225,744	1,246,096	1,403,714	1,325,822	1,392,546	1,294,325	854,897	Current receipts

資料來源：新北市政府主計處公布 105 年本調查報告之表 3。

表 3-3 平均每戶可支配所得及最終消費支出依戶數五等分位組分及行政區別分

表 13 平均每戶可支配所得及最終消費支出依可支配所得按戶數五等分位分及行政區別分

Table 13 Average Family Income & Expenditure Per Household by Five Equal Divisions of Households According to Disposable Income and District in New Taipei City

民國一〇五年

單位：戶，人；新臺幣元

2016

Unit: Household/Person, NT\$

按行政區別分	總平均				可支配所得按戶數五等分位組																				District
	General Average				Five Equal of Households According to Disposable Income																				
	戶數	平均每戶人數	可支配所得	最終消費支出	1				2				3				4				5				
No. of Households	Average No. of Persons	Disposable Income	Final Consumption Expenditure	No. of Households	Average No. of Persons	Disposable Income	Final Consumption Expenditure	No. of Households	Average No. of Persons	Disposable Income	Final Consumption Expenditure	No. of Households	Average No. of Persons	Disposable Income	Final Consumption Expenditure	No. of Households	Average No. of Persons	Disposable Income	Final Consumption Expenditure	No. of Households	Average No. of Persons	Disposable Income	Final Consumption Expenditure		
新北市	1,515,218	3.10	1,011,072	771,154	303,064	1.69	433,223	361,760	303,064	2.57	493,456	531,575	303,064	3.16	608,553	733,027	303,064	3.74	1,162,185	908,179	303,064	4.34	1,837,948	1,340,231	New Taipei City
第一區 (板橋區)	205,829	3.08	1,103,867	841,345	39,066	1.65	460,653	417,023	37,937	2.38	493,008	578,170	31,700	2.96	613,398	718,428	41,605	3.39	1,165,530	928,482	55,530	4.49	1,899,323	1,324,421	Region 1 (Banqiao District)
第二區 (中和、永和區)	253,823	2.97	977,800	741,544	54,817	1.73	445,465	407,625	52,477	2.44	464,641	573,898	52,232	3.10	595,811	702,156	46,434	3.68	1,161,286	905,729	47,872	4.01	1,820,252	1,191,459	Region 2 (Zhonghe, Yonghe District)
第三區 (樹林、鶯歌、三峽、土城區)	222,545	3.29	1,028,066	778,537	38,103	1.94	432,910	384,904	47,968	2.68	497,242	571,031	42,443	3.48	610,608	755,778	52,040	3.88	1,168,373	892,795	41,989	4.48	1,861,122	1,329,968	Region 3 (Shulin, Yingge, Sanxia, Tucheng District)
第四區 (三重、蘆洲區)	218,693	3.24	962,434	740,806	45,591	1.86	438,477	402,821	47,738	2.58	464,253	578,128	48,866	3.29	607,689	748,831	44,451	4.02	1,162,809	876,000	36,866	4.77	1,794,576	1,194,732	Region 4 (Sanzhong, Luzhou District)
第五區 (新莊區)	140,793	3.14	972,302	742,409	31,215	1.65	448,834	401,112	28,538	2.54	493,245	577,721	33,218	3.02	606,730	707,248	33,366	3.62	1,156,845	892,354	23,366	4.90	1,831,274	1,178,301	Region 5 (Xinzhong District)
第六區 (汐止區)	85,202	3.30	1,078,764	837,290	12,126	1.85	453,181	387,886	10,834	2.34	464,708	583,271	17,980	3.20	620,465	767,527	24,706	3.72	1,170,844	866,241	18,525	4.31	1,708,575	1,258,658	Region 6 (Xizhi District)
第七區 (新店區)	124,133	2.80	1,036,717	771,034	25,481	1.60	426,914	406,160	24,315	2.50	704,820	592,238	26,669	2.96	616,612	719,464	21,153	3.28	1,135,287	894,004	26,515	3.77	1,968,864	1,290,467	Region 7 (Xindian District)
第八區 (五股、泰山、林口、八里區)	112,264	3.21	1,085,904	810,146	14,590	1.63	441,905	384,352	26,216	2.85	714,919	535,411	23,885	2.94	612,718	716,473	20,836	3.64	1,138,038	917,790	26,638	4.31	1,918,901	1,286,670	Region 8 (Wugu, Taishan, Linkou, Bali District)
第九區 (淡水、三芝、石門、金山、萬里區)	99,211	2.98	998,346	774,965	22,732	1.47	374,885	331,174	18,030	2.57	464,653	428,252	20,426	3.49	605,584	763,883	18,328	3.78	1,184,844	894,305	22,475	3.84	1,830,201	1,186,181	Region 9 (Tamsui, Sanzhi, Shimen, Jinshan, Wardi District)
第十區 (瑞芳、深坑、石碇、坪林、平溪、雙溪、貢寮、烏來區)	43,915	2.61	685,077	502,837	19,341	1.44	365,702	324,133	6,971	3.09	491,980	407,685	10,212	3.66	604,261	747,477	3,134	3.69	1,142,466	807,035	2,237	4.98	1,784,501	1,255,579	Region 10 (Ruifang, Sherkong, Shiding, Pinglin, Pingxi, Shuangxi, Guoliang, Wulai District)

資料來源：新北市政府主計處公布 105 年本調查報告之表 13。

表 3-4 家庭戶數按性別及所得總額(經常性收入)組別分

表15 家庭戶數按性別及所得總額(經常性收入)組別分

Table 15 Numbers of Households by Sex and Current Receipts Groups

單位：戶

經常性收入組別	民國一〇五年		2016		Unit:Households
	戶數 Total	性別 Sex		Current Receipts Groups	
		男 Male	女 Female		
總計	1,515,318	1,068,389	446,929	Total	
未滿500,000元	118,555	53,657	64,898	Under NT\$500,000	
500,000 ~ 599,999	70,381	38,045	32,336	500,000 ~ 599,999	
600,000 ~ 699,999	77,007	49,938	27,069	600,000 ~ 699,999	
700,000 ~ 799,999	103,908	59,278	44,630	700,000 ~ 799,999	
800,000 ~ 899,999	104,302	70,961	33,341	800,000 ~ 899,999	
900,000 ~ 999,999	105,527	67,483	38,044	900,000 ~ 999,999	
1,000,000 ~ 1099,999	109,587	74,433	35,154	1,000,000 ~ 1099,999	
1,100,000 ~ 1199,999	98,754	69,582	29,172	1,100,000 ~ 1199,999	
1,200,000 ~ 1299,999	99,168	73,216	25,952	1,200,000 ~ 1299,999	
1,300,000 ~ 1399,999	104,072	84,137	19,936	1,300,000 ~ 1399,999	
1,400,000 ~ 1499,999	79,168	64,201	14,967	1,400,000 ~ 1499,999	
1,500,000 ~ 1599,999	64,173	53,325	10,848	1,500,000 ~ 1599,999	
1,600,000 ~ 1699,999	47,114	37,275	9,839	1,600,000 ~ 1699,999	
1,700,000 ~ 1799,999	50,031	39,692	10,340	1,700,000 ~ 1799,999	
1,800,000 ~ 1899,999	35,192	30,372	4,820	1,800,000 ~ 1899,999	
1,900,000 ~ 1999,999	37,582	29,707	7,875	1,900,000 ~ 1999,999	
2,000,000 ~ 2199,999	58,127	45,257	12,870	2,000,000 ~ 2199,999	
2,200,000 ~ 2399,999	52,008	44,796	7,211	2,200,000 ~ 2399,999	
2,400,000 ~ 2599,999	29,159	24,320	4,839	2,400,000 ~ 2599,999	
2,600,000 ~ 2799,999	21,076	16,864	4,211	2,600,000 ~ 2799,999	
2,800,000 ~ 2,999,999	15,142	12,117	3,025	2,800,000 ~ 2,999,999	
3,000,000 ~ 3,999,999	24,955	21,193	3,761	3,000,000 ~ 3,999,999	
4,000,000 元以上	10,329	8,540	1,790	Over NT\$ 4,000,000	

資料來源：新北市政府主計處公布 105 年本調查報告之表 15。

表 3-5 家庭住宅及主要設備概況按經濟戶長職業別分

表18 家庭住宅及主要設備概況按經濟戶長職業別分 Table 18 Household Housing and Household Facilities by Occupation of Household Heads

	2016										其他 Others
	總計 General Average	民意代表、 主管及經理人 Legislators, Senior Officials and Managers	專業人員 Professionals	技術員及計 畫專業人員 Technicians and Associate Professionals	事務支援人 員 Clerical Support Workers	服務及銷售 工作人員 Service and Sales Workers	農、林、漁 業及有關工 作人員 Agriculture, Animal Production, Forestry & Fishery Workers	工藝、修 造及有關工 作人員 Craft and Related Trades Workers	機械設備操 作及運送人員 Plant & Machine Operators and Assemblers	基層技術工 及勞力工 Elementary Labourers	
家庭戶數	1,615,618	84,679	169,379	316,811	75,882	206,929	7,931	169,470	152,740	67,471	269,511
平均每戶人數	3.10	3.88	3.31	3.36	3.07	3.19	2.83	3.70	3.40	3.07	1.87
平均每戶成年人數	2.69	2.76	2.71	2.81	2.62	2.66	2.42	2.94	2.94	2.41	1.80
平均每戶就業人數	1.44	1.70	1.65	1.79	1.61	1.65	1.42	1.88	1.90	1.51	0.82
平均每戶所得收入者人數	1.84	1.88	1.93	2.03	1.87	1.88	1.59	2.04	2.34	1.77	1.23
一、家庭住宅概況(%)											
1.住宅所有權											
(1)自有	84.23	90.00	89.86	86.58	82.17	78.90	91.93	82.30	77.94	64.74	87.94
(2)不在同一組的配偶、父母 或子女所擁有	3.40	1.83	1.06	3.00	4.80	3.02	-	1.82	2.70	4.70	5.60
(3)租賃	10.78	7.01	5.00	7.96	11.36	15.78	-	15.51	18.09	25.21	5.54
(4)委託(含託兒及寄居)	1.40	0.71	0.87	1.56	1.67	2.10	0.07	0.37	1.15	7.85	1.07
2.住宅用途											
(1)專用	96.53	97.87	95.23	96.58	93.39	89.84	100.00	91.73	93.01	100.00	100.00
(2)混用	3.65	2.13	1.77	3.92	1.61	10.16	-	8.27	1.90	0.00	0.00
3.建築式樣											
(1)平房	3.26	0.00	0.32	2.29	1.02	3.66	16.89	3.64	3.36	6.36	5.59
(2)二~三層樓	14.60	9.97	12.09	9.91	13.89	14.00	41.89	13.83	16.09	20.11	19.83
(3)四~五層樓	47.41	33.82	37.81	46.63	46.70	33.33	24.86	33.53	33.03	23.46	46.59
(4)六層樓以上	34.63	51.21	40.73	40.84	37.79	29.70	16.96	27.43	26.42	30.49	28.27
4.具有自來水設備											
99.64	100.00	100.00	99.70	100.00	99.41	100.00	100.00	100.00	100.00	97.50	99.50
5.有志家庭停車位情形											
(1)自有停車位	41.20	22.10	40.24	44.23	40.44	33.28	100.00	33.77	31.94	24.93	31.40
(2)租賃停車位	27.49	27.66	29.61	29.44	27.29	24.40	-	24.43	20.65	31.71	21.12
(3)無停車位	29.31	20.24	20.83	22.61	32.27	27.18	-	40.12	47.11	40.36	27.39
6.平均每戶設備(件)											
二、家庭主要設備											
1.普及率(%)											
(1)彩色電視機	99.88	99.29	99.64	100.00	100.00	100.00	100.00	99.61	100.00	100.00	100.00
一級彩色電視機	13.13	4.90	9.18	11.47	12.83	14.47	-	16.63	12.31	19.87	16.11
液晶、電漿電視機	84.72	94.60	97.13	88.93	87.09	84.90	100.00	83.66	87.47	80.22	92.41
(2)數位影音光碟機	30.26	49.13	40.95	38.23	33.16	32.94	17.73	36.68	32.77	39.99	18.83
(3)攝影機	31.92	19.29	13.66	18.21	4.89	2.71	16.96	11.11	2.33	3.65	21.17
(4)音響	30.24	22.87	30.48	33.23	27.42	20.33	24.69	23.21	24.47	14.20	24.23
(5)網路(含電子書)	3.08	13.27	13.82	6.84	2.59	1.48	-	2.23	1.98	0.88	3.04
(6)數位相機	30.71	17.87	26.91	47.84	41.87	32.73	23.01	27.34	29.87	18.33	14.83
(7)電視遊戲機	9.33	18.48	14.94	11.73	6.43	6.83	8.21	7.04	8.73	1.70	1.24
(8)有線電視源頭設備 (含多媒體廣播接收)	99.19	99.29	94.33	94.24	92.07	92.42	100.00	96.70	94.93	91.07	93.89
(9)家用電腦	77.28	97.18	95.13	94.57	88.83	77.37	41.30	84.79	81.42	59.12	34.26
(10)電話機	93.77	92.96	96.76	94.32	93.32	92.99	100.00	97.46	94.93	92.81	97.66
(11)行動電話	96.86	100.00	100.00	99.81	100.00	99.26	93.37	100.00	99.60	100.00	94.83
(12)傳真	86.06	100.00	99.81	99.40	92.11	97.34	94.83	94.82	78.40	76.40	49.91
(13)汽車	48.76	32.34	69.39	60.23	33.92	40.32	30.74	39.66	43.91	23.65	21.43
(14)機車	30.28	79.60	82.00	84.80	80.61	90.23	91.63	96.83	89.18	89.18	46.69
(15)腳踏車	47.14	33.64	23.83	31.70	49.26	44.10	33.39	43.51	47.29	34.82	38.77
(16)冷凍冰箱	98.43	100.00	99.94	99.29	99.16	97.33	91.48	98.90	98.40	96.45	97.31
(17)除濕機	40.63	69.00	62.02	33.04	47.74	48.41	42.23	48.22	44.47	32.27	40.94
(18)洗衣機	99.92	100.00	100.00	99.81	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.79	100.00
(19)烘衣機	12.33	30.20	33.61	16.26	13.65	10.20	17.31	12.24	10.27	8.18	13.42
(20)空氣清淨機	14.91	33.39	23.09	20.17	12.91	11.03	8.21	9.93	7.48	3.39	9.74
(21)濾水器	30.62	62.40	33.84	48.43	33.29	33.66	8.21	32.66	34.68	18.24	30.46
(22)吸塵器	47.79	71.91	68.60	36.66	22.23	40.66	28.41	40.37	43.38	27.97	31.64
(23)熱水器	99.92	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.61	96.05	100.00	97.26
(24)隔熱瓶	48.00	14.96	31.43	46.51	46.94	49.21	33.69	49.29	49.77	42.27	47.71
(25)微波爐	49.43	71.33	67.42	63.66	43.99	42.33	24.43	38.23	46.34	33.28	36.53
(26)網球	9.04	18.22	1.21	10.91	11.20	6.90	8.07	7.03	8.23	4.63	9.03
(27)期刊雜誌	4.83	17.23	10.08	7.59	2.33	2.69	0.94	1.43	2.77	1.92	0.64
2.每百戶擁有數(台、輛、部)											
(1)彩色電視機	197.47	174.08	134.22	131.03	131.69	149.92	142.32	150.72	153.63	159.03	159.33
一級彩色電視機	34.90	7.87	10.34	12.43	13.98	16.33	-	19.23	14.28	23.73	17.29
液晶、電漿電視機	133.87	166.22	140.99	118.60	117.70	133.60	142.32	131.53	144.37	114.29	131.43
(2)數位影音光碟機	31.60	23.29	47.94	39.63	33.96	34.14	17.73	36.68	26.97	31.81	19.23
(3)攝影機	6.17	23.93	13.66	8.42	4.93	2.71	16.96	11.11	2.33	3.65	21.17
(4)音響	31.23	27.98	40.20	38.63	27.42	20.33	24.69	23.21	24.47	14.20	24.23
(5)網路(含電子書)	3.16	14.23	13.82	7.04	2.59	1.48	-	2.23	1.98	0.88	3.04
(6)數位相機	38.81	72.87	65.66	32.23	44.34	34.33	23.01	28.43	30.38	18.33	15.20
(7)電視遊戲機	9.49	19.90	12.32	12.23	6.43	6.83	8.21	7.41	8.73	1.70	1.24
(8)有線電視源頭設備 (含多媒體廣播接收)	96.60	100.73	97.94	96.92	94.81	92.73	100.73	98.14	97.62	95.96	94.31
(9)家用電腦	100.60	177.27	136.33	131.61	108.13	97.40	33.29	111.70	103.90	69.16	41.04
(10)電話機	90.73	104.19	102.43	98.04	104.89	98.24	108.21	102.94	97.31	92.81	99.14
(11)行動電話	232.82	312.93	279.13	282.29	263.73	266.19	216.50	304.09	296.87	236.94	138.83
(12)傳真	32.29	76.49	64.94	37.28	41.84	47.48	62.23	51.66	39.38	21.47	21.47
(13)汽車	130.67	136.46	137.89	124.71	142.01	160.76	116.88	139.23	177.70	142.38	84.71
(14)機車	47.29	33.64	33.18	33.89	49.26	44.39	43.51	47.63	34.22	38.77	21.47
(15)腳踏車	240.18	314.21	233.73	274.11	243.36	233.08	173.31	236.83	242.33	194.93	204.63
(16)冷凍冰箱	36.13	92.21	76.74	64.83	33.33	47.90	39.27	49.93	47.79	34.11	49.13
(17)除濕機	100.27	306.69	100.33	100.20	100.00	100.88	100.00	100.36	100.39	100.00	99.79
(18)洗衣機	12.33	30.20	33.61	16.26	13.65	10.20	17.31	12.24	10.27	8.18	13.42
(19)烘衣機	16.11	40.27	27.22	22.13	13.71	11.34	8.21	10.24	7.83	3.39	9.63
(20)空氣清淨機	30.98	63.17	36.19	48.63	33.29	33.66	8.21	33.60	33.67	18.24	30.46
(21)濾水器	49.92	76.33	71.82	32.21	33.34	44.84	28.41	40.74	43.38	27.97	31.64
(22)吸塵器	101.59	163.97	101.77	101.39	100.00	100.99	100.00	101.06	100.40	96.05	100.87
(23)熱水器	49.00	14.77	31.97	46.93	46.94	49.21	33.69	51.08	50.16	42.27	47.63
(24)隔熱瓶	49.47	71.33	67.42	63.66	43.99	42.33	24.43	38.23	46.34	33.28	36.53
(25)網球	9.13	18.22	1.21	10.91	11.20	6.90	8.07	7.03	8.23	4.63	9.03
(26)期刊雜誌	5.00	18.68	11.14	8.16	2.33	2.69	0.94	1.43	2.79	1.92	0.64

資料來源：新北市政府主計處公布 105 年本調查報告之表 18。

表 3-6 所得收入者平均每人所得來源按性別分
 表26 所得收入者平均每人所得來源按性別分
 Table26 Income Sources of Income Recipients by Sex

單位：新臺幣元

	民國一〇五年		2016		Unit:NTS
	總平均 General Average	性別 Sex			
		男 Male	女 Female		
所得收入者人數	2,783,089	1,566,157	1,216,932	No. of income recipients	
一、所得收入總計	625,442	693,930	537,298	A.Total receipts	
1.受雇人員報酬	411,516	440,665	374,003	1.Compensation of employees	
(1)本業薪資	324,132	346,527	295,310	(1)Full time payroll	
(2)兼業薪資	13,322	14,902	11,289	(2)Part time payroll	
(3)其他收入	74,062	79,236	67,404	(3)Other receipts or subsidies	
2.產業主所得	57,479	84,607	22,567	2.Entrepreneurial income	
(1)農業淨收入	1,132	1,984	35	(1)Net agricultural income	
(2)營業淨收入	56,348	82,623	22,532	(2)Net operation surplus	
3.財產所得收入	21,052	24,649	16,423	3. Property income	
4.自用住宅設算租金收入	44,041	57,180	27,131	4.Imputed rent income	
5.經常移轉收入	91,346	86,827	97,161	5.Current transfer receipts	
(1)從私人	36,539	32,537	41,690	(1)From individuals	
(2)從政府	14,415	15,741	12,709	(2)From government	
(3)社會保險受益	38,988	37,874	40,423	(3)Benefit of social insurance	
(4)從企業	841	675	1,055	(4)From enterprises	
(5)從國外	562	0	1,285	(5)From abroad	
6.雜項收入	7	3	13	6.Miscellaneous receipts	
二、非消費支出	105,797	123,730	82,718	B.Nonconsumption expenditures	
1.利息支出	5,889	7,865	3,346	1.Interest	
2.經常移轉支出	99,908	115,865	79,372	2.Current transfer expenditures	
(1)對私人	24,746	30,255	17,656	(1)To private	
(2)對政府	16,432	23,155	7,780	(2)To government	
(3)社會保險	58,100	61,552	53,657	(3)Social insurance	
(4)對國外	630	903	279	(4)To abroad	
三、可支配所得	519,644	570,200	454,581	C.Disposable income	

資料來源：新北市政府主計處公布 105 年本調查報告之表 26。

(二)選定實作軟體

市面上資料視覺化軟體種類繁多，各公務單位近年也使用 SAP Dashboards、Tableau 等各種統計軟體，供建置資料視覺化互動查詢網頁，惟上述軟體皆需付費方能享有完整的使用功能。另近年來行政院主計總處、國家發展委員會、經濟部工業局及相關機關，紛紛針對公務員開設統計相關軟體課程，其中又以 R 軟體之頻率最高，考量現行政府推動免費軟體之趨勢，故使用開放且免費之統計軟體 R，搭配「shiny」套件，以建置本調查資料視覺化互動查詢網頁。

R 軟體係 1993 年由紐西蘭奧克蘭大學的 Ross Ihaka 和 Robert Gentleman 研發，為一種具備統計分析、繪圖與視覺化的程式語言，下載時自動安裝基本統計套件，若需要使用特別的功能(如互動統計圖)，則需要透過下載其他套件的方式擴充使用功能。

Rstudio 公司於 2012 年釋出名為 shiny 的套件，主要提供 R 軟體使用者，以簡單的方式將靜態統計圖透過互動式的功能輸入資料，藉以呈現動態變化，其程式碼必須包含一個 ui.R 檔及一個 server.R 檔，另外若程式碼在 ui.R 及 server.R 皆需要執行，則可另外建置一個 global.R 檔，將上述程式碼載入 R 軟體。ui.R 檔主要提供創作者設計使用者介面(包含各項輸入、輸出儀表版)，而 server.R 檔則用於設計程式後端之相關運算及繪圖。

運用 shiny 套件所繪製出之動態統計圖可在本機上呈現，然而若欲將成果佈署至網路上，則可透過 Rstudio 公司提供之各種方式(詳圖 3-1)，其中 shinyapps.io 網站可在有限制之條件下，以免費方式提供一般使用者上傳動態統計圖程式碼(詳圖 3-2)，雖有上傳時數及其他相關限制，模擬建置本調查資料互動查詢網，尚屬可行，故本研究以 R 軟體實作，搭配 shiny 套件及其他相關圖表套件，呈現動態查詢統計圖，並以 shinyapps.io 網站佈署至網路上供使用者查詢。

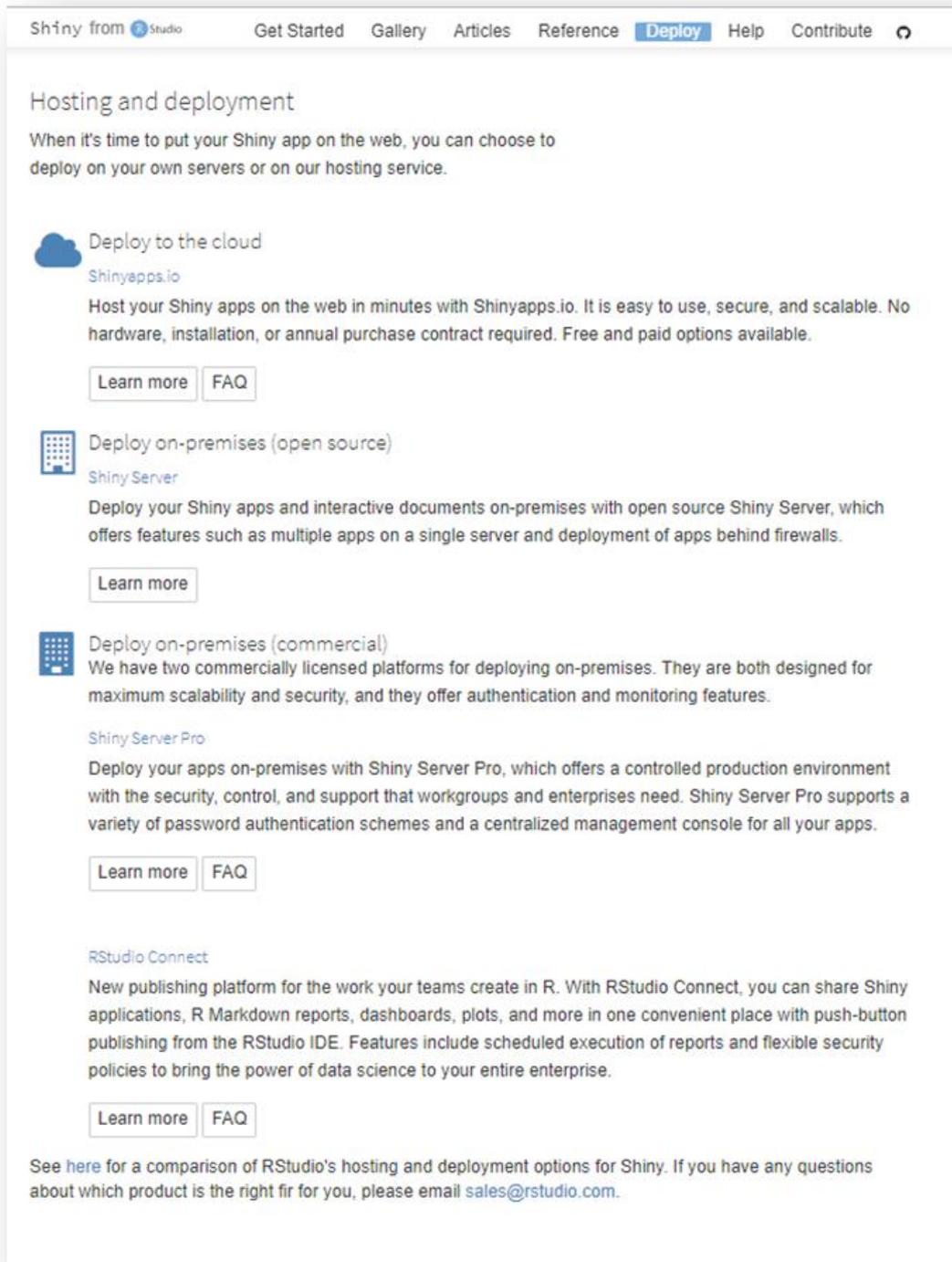


圖 3-1 RSTUDIO 公司提供之網頁佈署方法

資料來源：RStudio 公司。

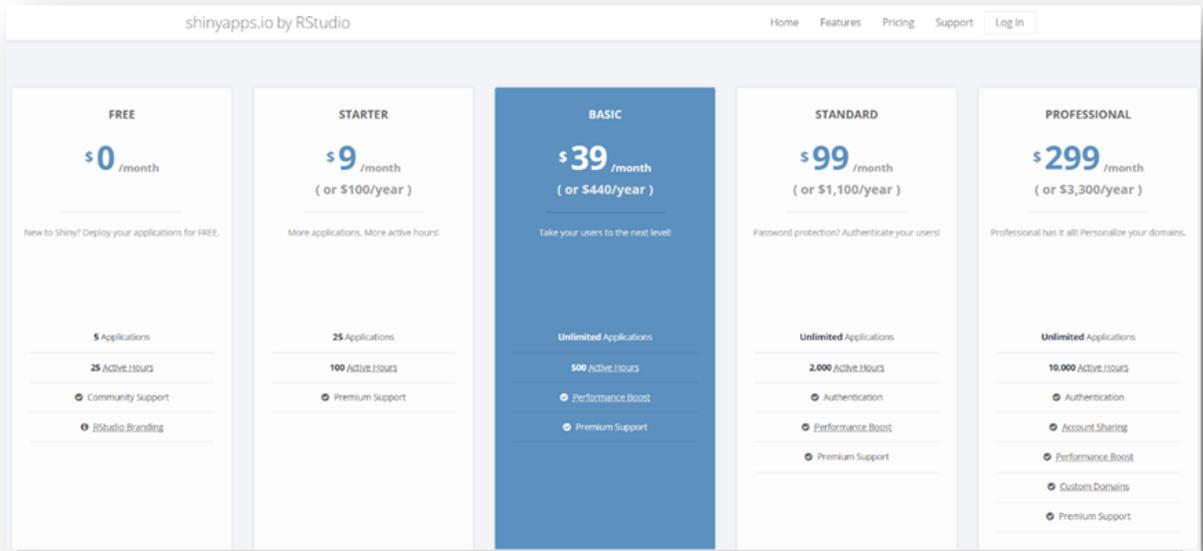


圖 3-2 SHINYAPPS.IO 網站提供網頁佈署之收費方案

資料來源：RStudio 公司。

三、研究限制

(一)各年度消費支出細項資料不一致

如 100 年消費支出項之「4.住宅服務、水電瓦斯及其他燃料」無細項資料，而其他年度則細分為「(1)房地租及水費」及「(2)電費及燃料」等類似情形，致使部分項目無法比較歷年資料，故本研究繪製圖形時，捨去無法比較歷年資料之細項目，以利動態統計圖之製作。

(二)中文顯示

googleVis 之 gvisMotionChart 於本機運行時，變數可以中文顯示約 25 項，若太多中文變數則無法運行成功，且即使在本機運行成功後，上傳至 shinyapps.io 時亦會失敗。

(三)shinyapps.io 網站上傳限制

shinyapps.io 網站雖提供免費雲端予使用者上傳製作好之程式，然而每個使用者帳號僅能同時上傳 5 支程式，且每支程式僅提供 1 個月擁有 25 小時的上傳時間，若當月該網站被開啟瀏覽之時數超過 25 小時即無法使用，若需要較佳之使用體驗，則須另行付費。

(四)gvisMotionChart 較適合以 Internet Explorer 瀏覽器開啟

本調查資料查詢專區，以 Google Chrome 為預設瀏覽器開啟網頁時，使用 gvisMotionChart 的頁面有時無法成功顯示動態統計圖，而以 Internet Explorer 瀏覽器開啟則皆可順利瀏覽本網站之統計圖。

肆、建置本調查互動查詢網

本研究以 R 軟體實作動態統計圖，並搭配 RStudio 提供之 shinyapps.io 網頁建置本調查互動查詢網，其網址為「<https://ntpcfie.shinyapps.io/r12082/>」；網頁上方以 shiny 套件內之 navbarPage 建構導航列，並歸類四大分類統計圖，使用者以游標點選各分類之選單後，頁面下方即可即時呈現該分類之動態統計圖。

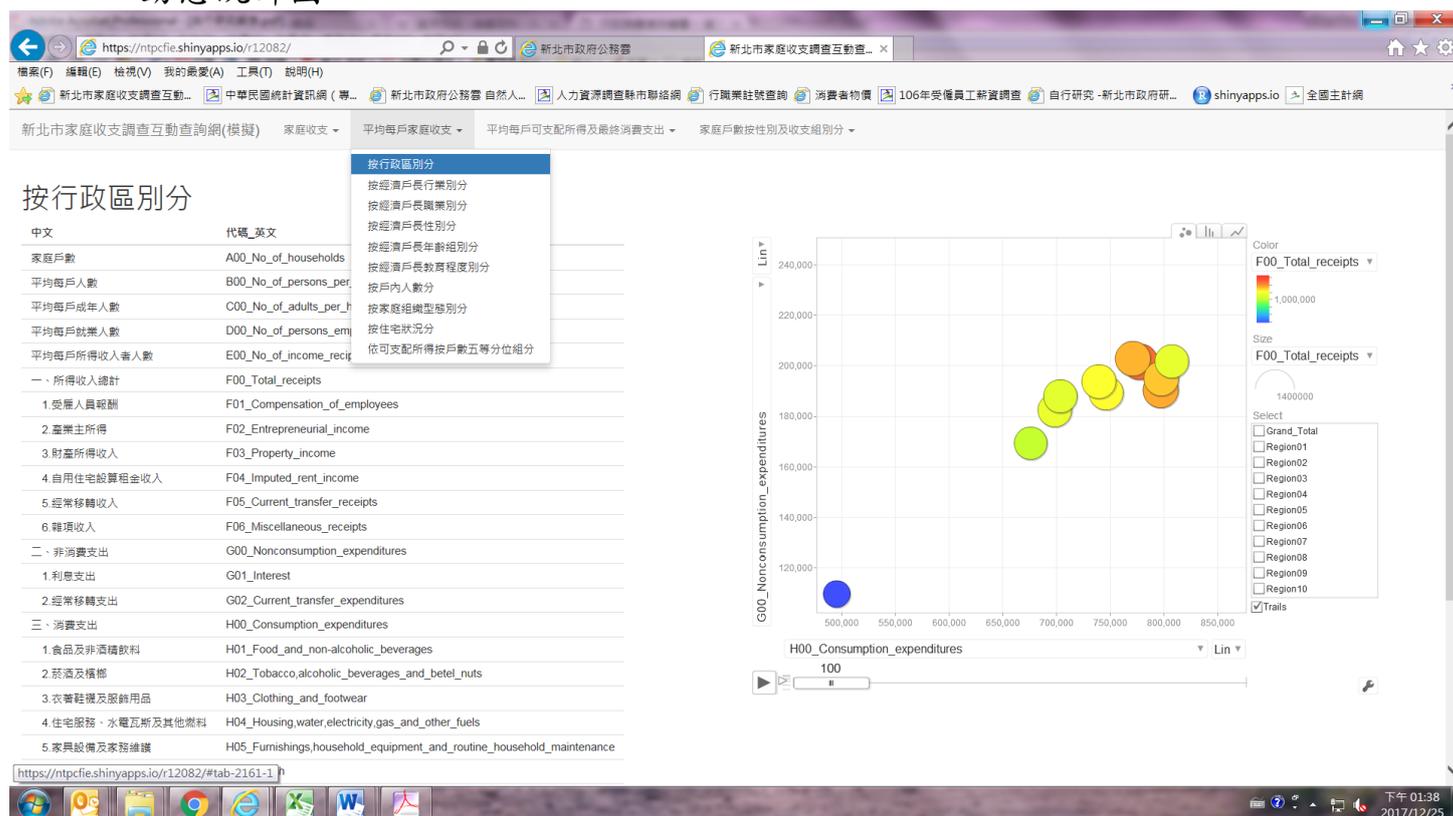


圖 4-1 建置本調查互動查詢網

資料來源：自行建置網站。

一、新北市整體家庭收支(以「家庭收支按行政區別分」為例)

以下拉式選單於左側提供地區及項目選擇欄，並使用 ggplot2 套件繪製折線圖，呈現欲查詢之地區及特定項目之 100 年至 105 年走勢(詳圖 4-2)，使用者可清楚了解 100 年至 105 年第 1 統計區(即板橋區)整體家庭之消費性支出。另以 shiny 內建之 downloadHandler 於左側選單欄下方設置下載按鈕，提供使用者下載原始資料。

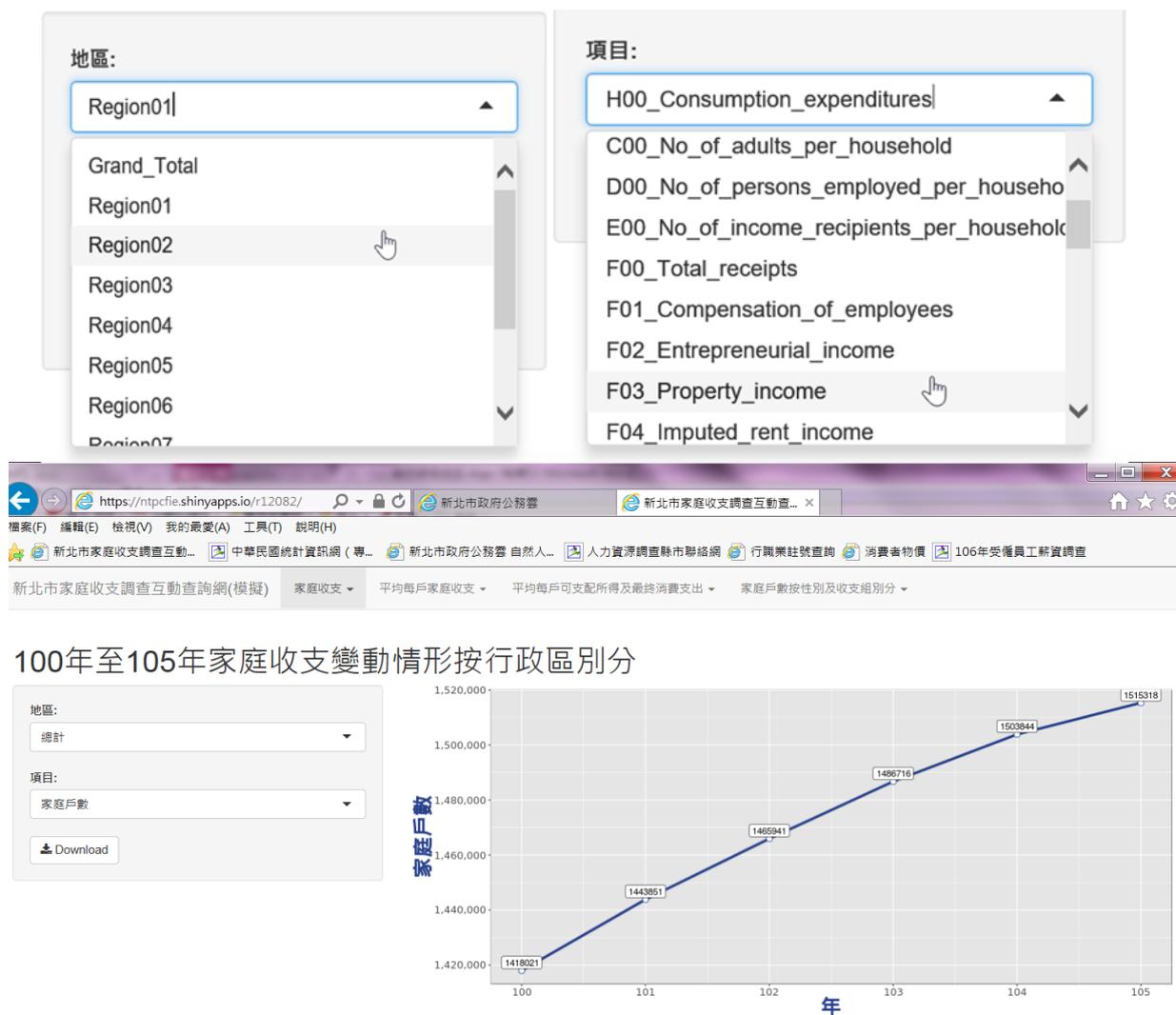


圖 4-2 新北市整體家庭收支走勢圖

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

二、平均每戶家庭收支(以「平均每戶家庭收支按經濟戶長行業別分」為例)

以 googleVis 套件內之 gvisMotionChart 繪製動態統計圖，其優勢為 gvisMotionChart 可用簡單幾行程式製作美麗且功能強大之動態統計圖，其包含可同時展現四項變數之泡泡圖(詳圖 4-3)，或一目了然之長條圖與呈現走勢之折線圖，而其缺點即是其功能皆含於 gvisMotionChart 函數內，故其版面配置或顏色選擇等個人化偏好設定較無彈性。

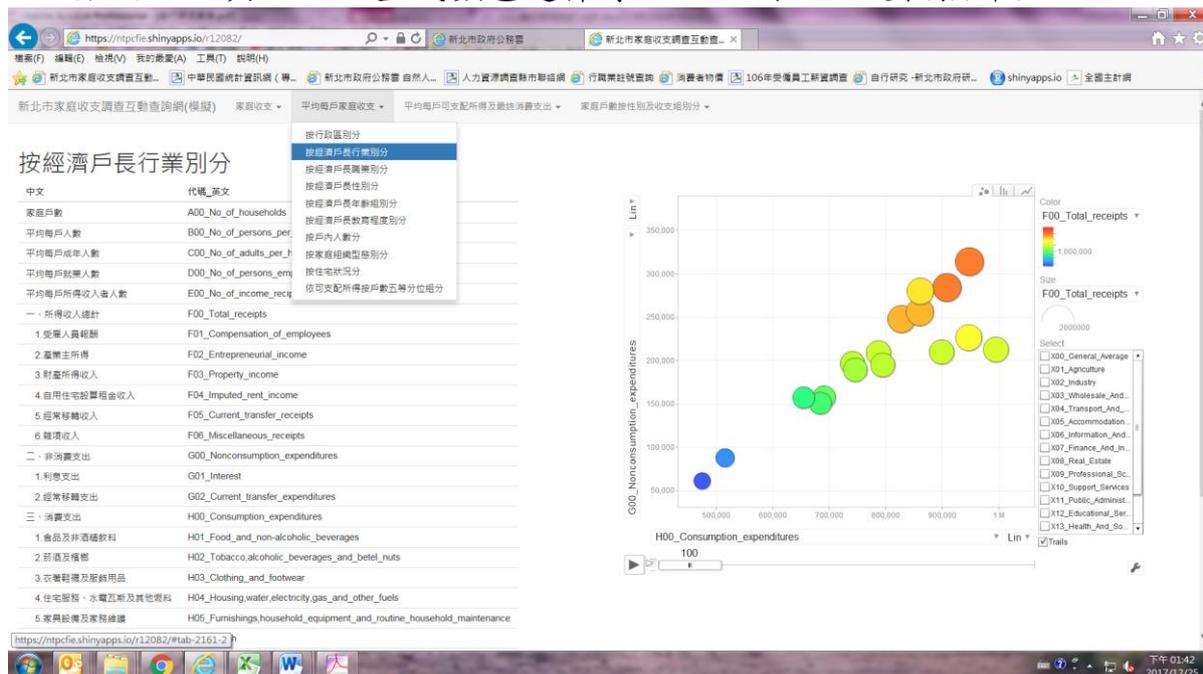


圖 4-3 新北市平均每戶家庭收支

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

(一) 泡泡圖

使用者透過 X 軸、Y 軸、Color 及 Size 之下拉式選單選取非消費性支出、消費性支出、可支配所得及總所得收入等項目後，可清楚發現消費性支出與非消費性支出之泡泡圖排列幾乎近一直線，且愈靠近右上方之泡泡圖顏色愈接近暖色系且大小愈大，代表按經濟戶長行業別分之家庭收支資料，其所得愈高、支出亦愈高。若將游標移至欲了解之泡泡上，即可展現其相關變數之資料數值(詳圖 4-4)，可查詢經濟戶長從事工業之家庭，其全年平均每戶之消費性支出為 84 萬 9,340 元、非消費性支出為 25 萬 7,937 元、可支配所得為 110 萬 8,810 元及總所得收入 136 萬 6,746 元。

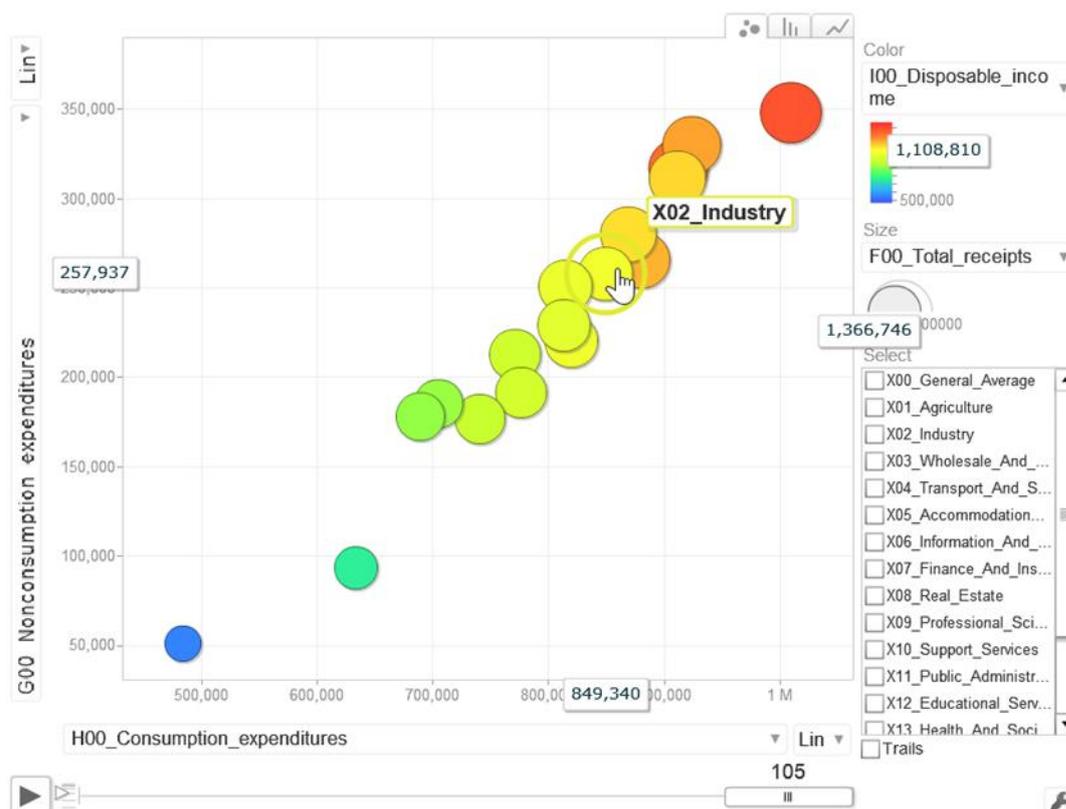


圖 4-4 GVISMOTIONCHART 之泡泡圖

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

若欲觀察特定類別之走勢，即以游標點選該類別之泡泡，並於右下方之 Trails 選擇框打勾，再點選左下角之撥放鍵，即可查看動態泡泡圖之 100 年至 105 年走勢，撥放鍵右側旁配置速度拉桿，可調整動態圖撥

放速度。另外泡泡圖更提供局部放大之功能，可將欲觀察之區域圈選後放大查看其動態泡泡圖走勢(詳圖 4-5 及圖 4-6)。

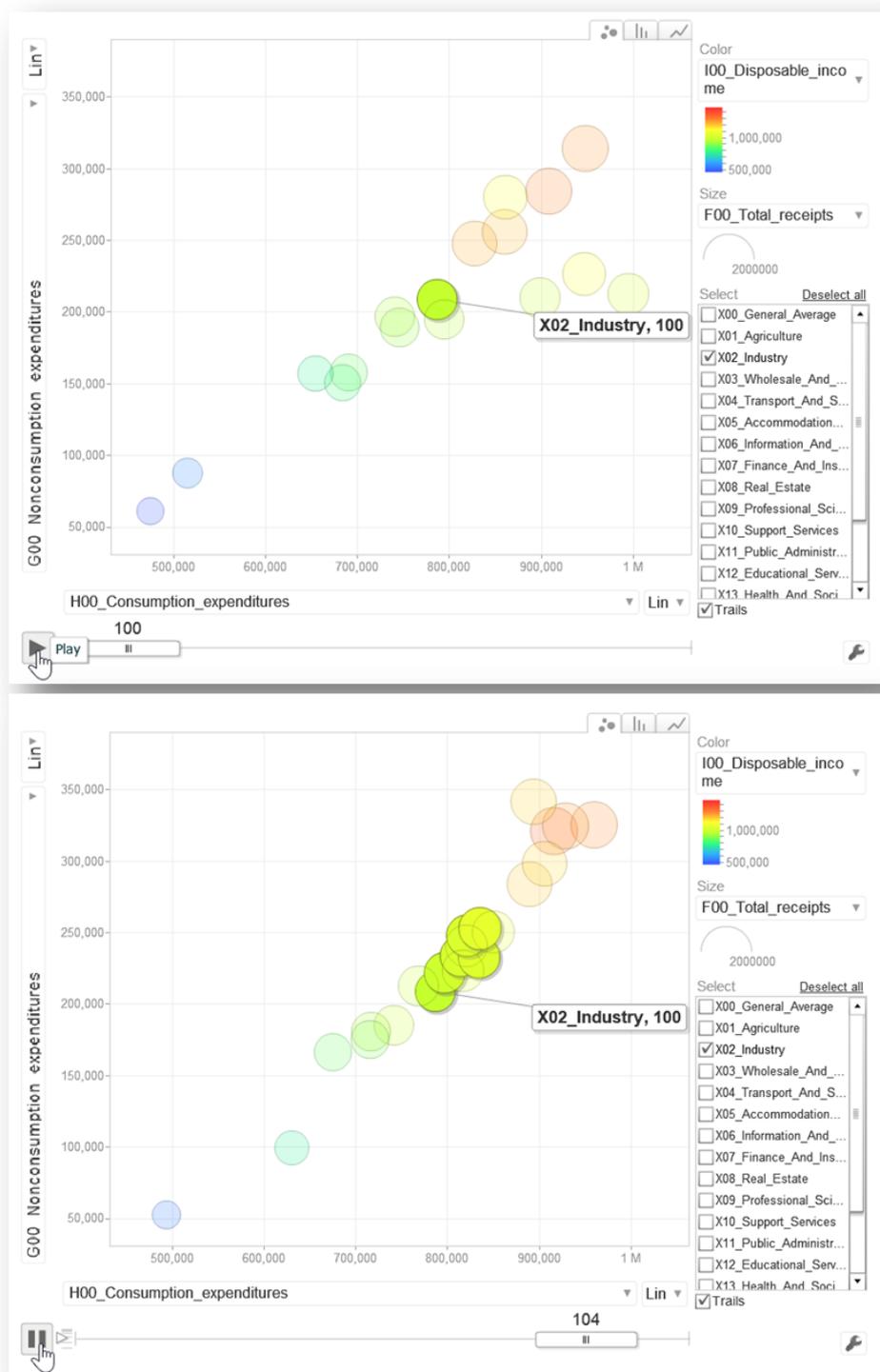


圖 4-5 GVISMOTIONCHART 之泡泡圖動態走勢示意圖

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

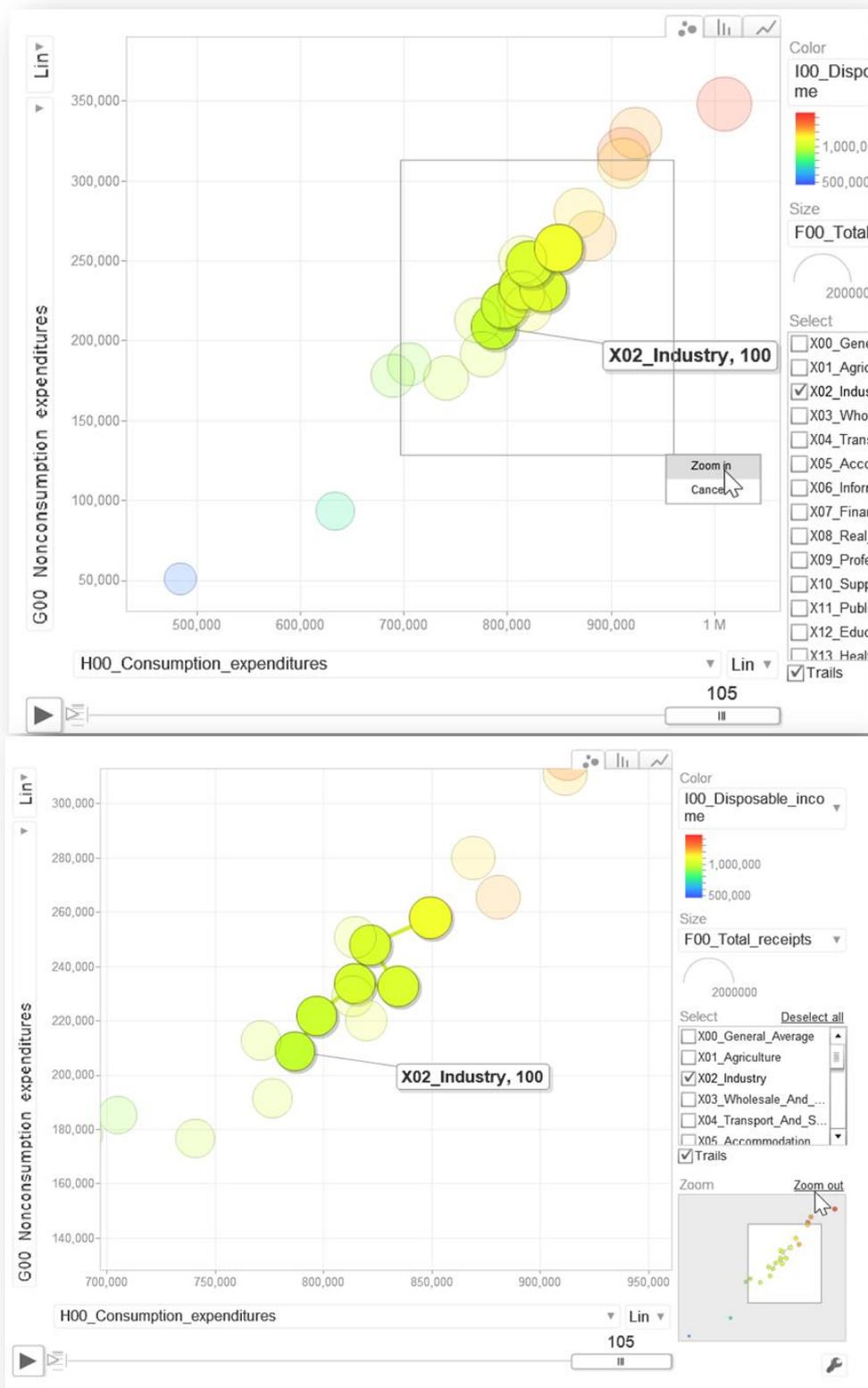


圖 4-6 GVISMOTIONCHART 之泡泡圖局部放大功能示意圖

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

(二)長條圖

若切換 gvisMotionChart 右上方之第 2 頁面標籤，將從泡泡圖轉換成長條圖，資料預設以原泡泡圖 Y 軸之變數作為長條圖之 Y 軸資料，並由大至小排序，然而使用者仍可透過 X 軸選單更換欲排序之條件，並且亦可透過左下角之放鍵，觀察該項目排序變動情形(詳圖 4-7)。

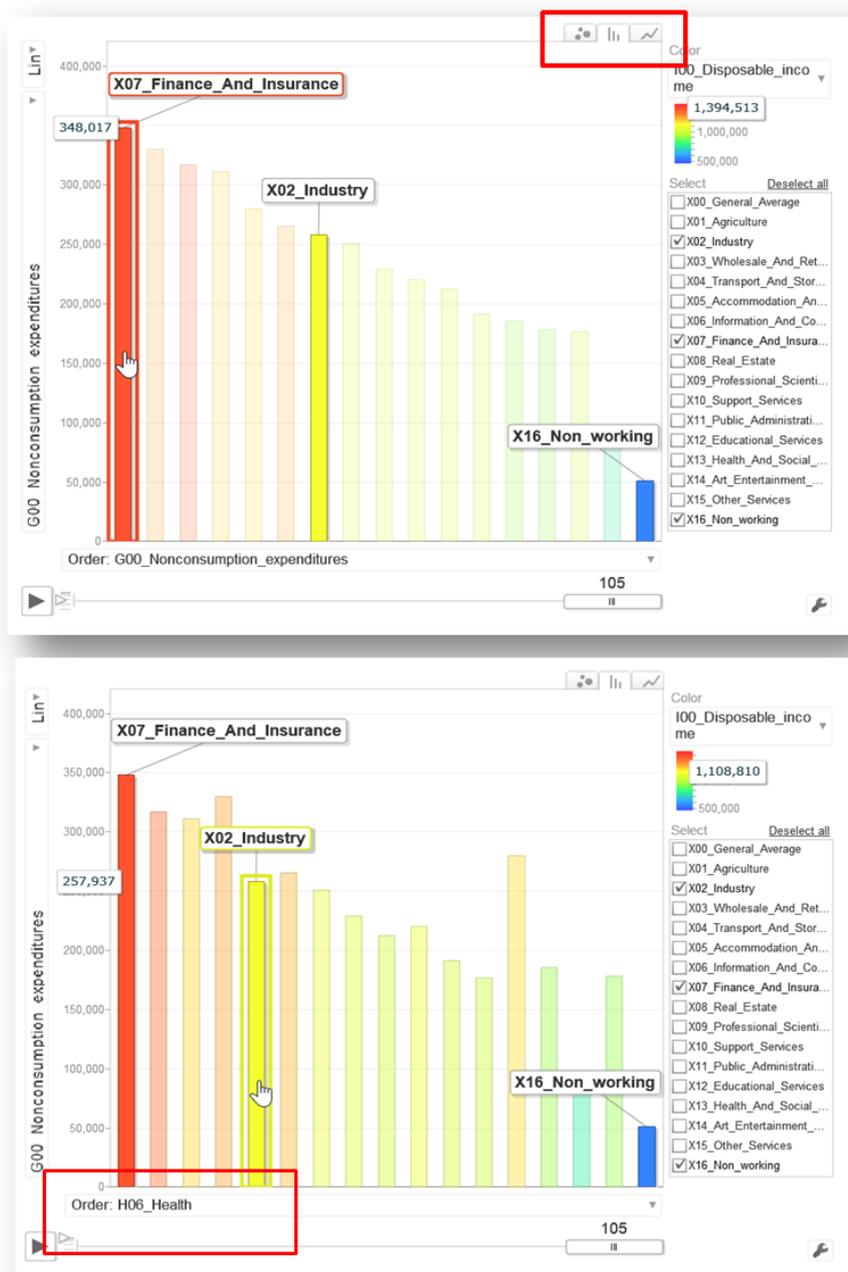


圖 4-7 GVISMOTIONCHART 之長條圖

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

(三)折線圖

若切換右上角第 3 個頁面標籤，可將資料轉換成 100 年至 105 之走勢圖，使用者可透過此圖一目瞭然欲查詢之項目走勢，是將前述以撥放鍵呈現多項目之泡泡圖及長條圖走勢資料，轉換為僅聚焦單項目之歷史走勢(詳圖 4-8)。

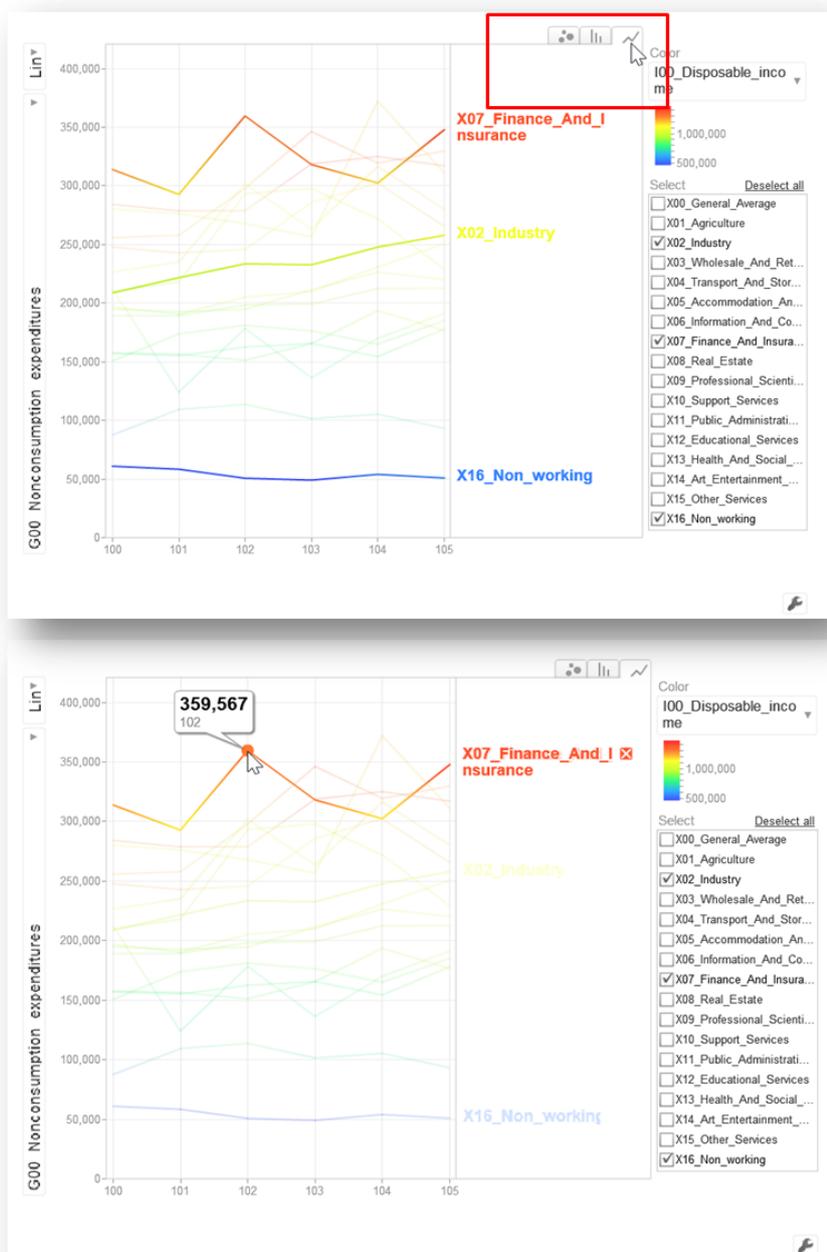


圖 4-8 GVISMOTIONCHART 之折線圖

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

三、平均每戶可支配所得及最終消費支出(以「平均每戶可支配所得及最終消費支出依可支配所得按戶數五等分位分及經濟戶長性別、年齡組別、教育程度別分」為例)

第 3 類表使用與第 2 類表一樣之 gvisMotionChart 呈現動態圖，其中不同之處在於表 14 將經濟戶長之性別、年齡組別及教育程度別等分類資料呈現於同一張統計表內，故本研究亦將相同資料放置於同一頁籤下供使用者以下拉式選單篩選欲查詢之資料分類，並以複選框提供使用者選擇欲呈現之 5 等分位組。使用者篩選經濟戶長年齡別資料後，比較可支配所得第 1 等分位組及第 5 等分位組之可支配所得資料分配(詳圖 4-9 及圖 4-10)，可觀察出除了 65 歲以上之經濟戶長可支配所得皆較低外，第 5 等分位組之長條圖顏色以暖色系(年齡較長)較偏向左邊(可支配所得愈高)、冷色系(年齡較輕)較偏向右邊(可支配所得愈低)，第 1 等分位組則相反，表示可支配所得較高之族群以年齡較長者可支配所得較高，而可支配所得較低之族群以年齡較輕者可支配所得較高。

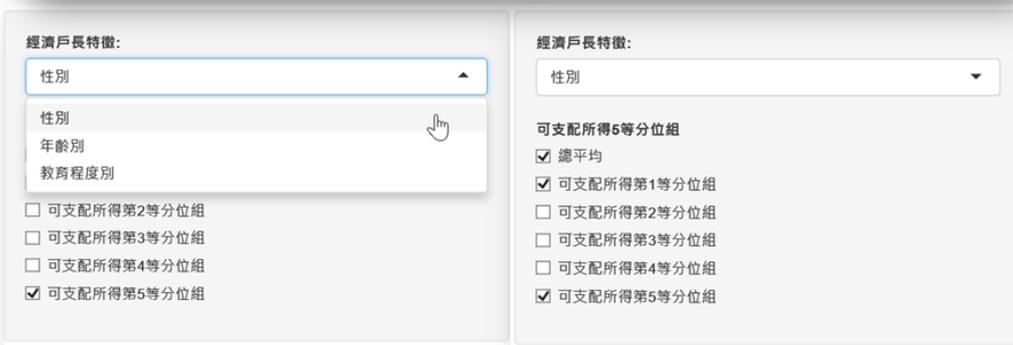
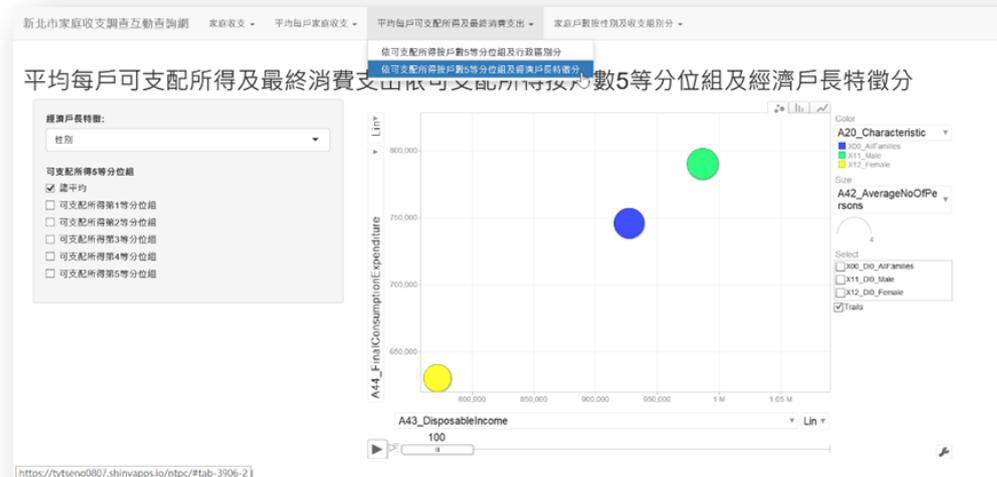


圖 4-9 新北市平均每家可支配所得及最終消費支出

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

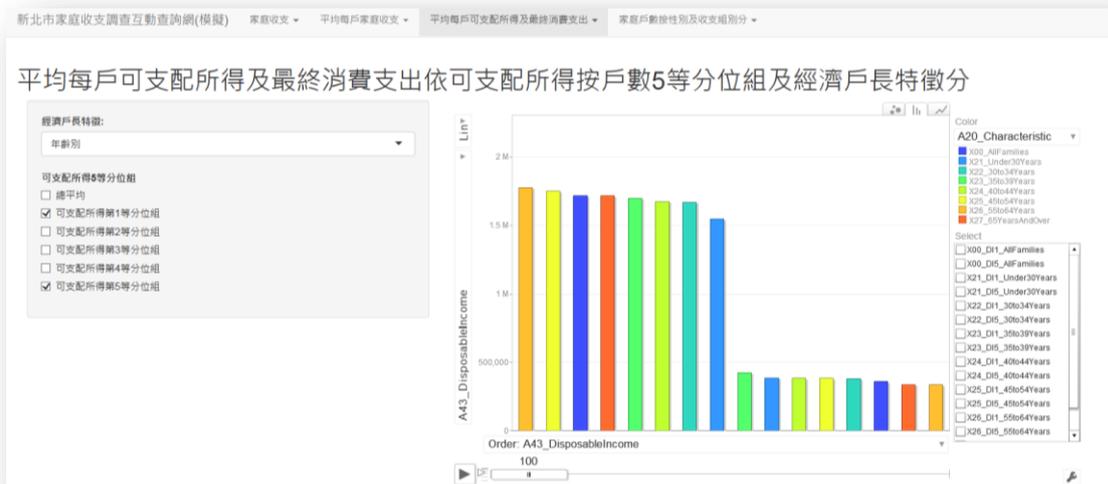


圖 4-10 平均每家可支配所得及最終消費支出

資料來源：自行建置本調查互動查詢網

四、家庭戶數(以「家庭戶數按性別及消費支出組別分」為例)

以 ggplot2 套件之 ggplot 函數繪製長條圖，並重新設定 X、Y 軸相關參數使其翻轉，即可繪製出戶數金字塔圖，版面左方配置拉桿供使用者查詢不同年份資料，並設置撥放鍵，可查看兩性戶數之收支分布轉變詳圖 4-11)。



圖 4-11 家庭戶數按性別及消費支出組別分(金字塔圖)

資料來源：自行建置本調查互動查詢網。

伍、結論與建議

一、結論

(一)R 統計軟體繪圖彈性較高，增進民眾了解統計圖表意涵

由於行動上網與網站社群愈來愈發達，使用移動裝置瀏覽網頁漸趨頻繁，民眾對網頁的口味與要求也隨之提高，網站如雨後春筍般湧出，若與一般大致雷同，又或者只是用文字與基本圖示呈現，恐多數民眾對於相似類型的網站，大部分只是點開後隨意看幾眼圖示與內容，便順手關閉。若為互動式網站將使民眾停留在網頁的時間增長，好奇者進而想了解這些會動的按鈕、圖片甚至背景是否藏著一些小動畫或者解釋，同時也伴隨著想知道得更多的想法。R 統計軟體是以程式碼繪製互動式動態統計圖，其繪圖彈性較高，提供更多不同面向或多維度的統計分析，並活化統計資料之運用，以增進民眾了解互動式統計圖表意涵。

(二)R 統計軟體僅須運用特定程式碼即可繪製動態統計圖

運用 R 統計軟體雖須具備基本之程式知識，然而僅須運用特定程式碼即可繪製互動式統計圖，有利於將 R 統計軟體建置之成果傳承新進人員；惟若須將實作成果透過 shiny 佈署至網站供民眾查詢應用，成本較高，且其技術學習門檻亦相對較高。

(三)主要國家及國內各統計機關，紛紛建置互動式動態統計圖，以呈現動態統計資料

常言道：「文不如表，表不如圖」，統計圖表往往能將複雜的概念化繁為簡，清楚地傳達予瀏覽者，爰美國及國內行政院主計總處、衛生福利部及經濟部等各統計機關，皆紛紛強調視覺化呈現統計圖表，藉由與使用者之互動，拉近與民眾間之距離，同時亦能更生動傳達出統計數據背後的脈絡變化，透過統計圖表的互動功能，相關資訊即可隨著使用者的需求更動，彌補傳統圖表的單調與乏味，提供瀏覽者更多選擇及更豐富的內容。

二、建議

- (一)以 R 統計軟體建置統計調查結果互動查詢網雖屬可行，惟佈署成本較高，而直覺式操作之 Tableau 軟體成本相對較低，可為建置統計結果視覺化工具之參考：

若欲以 R 統計軟體建置統計調查結果互動查詢網，其技術學習門檻較高，國內尚未有公務機關以 R 軟體建置正式網站供民眾使用，且每年須負擔約 1,100 元美金(約新臺幣 3 萬 3,000 元)之 shiny 佈署費用，成本較高。為審慎評估佈署互動網頁所需人力與成本，經由本研究之文獻探訪國內互動式網頁之使用情形得知，國內衛生福利部以 Tableau(約新臺幣 6 萬餘元且買斷)建置視覺化查詢網，該軟體係結合資料探勘和資料視覺化，使用者透過簡單的 drag and drop 即可完成複雜且親和力較佳之互動式統計圖，其直覺式操作使學習門檻相對低，可做為嘗試建置統計結果視覺化工具之參考。

- (二)互動式查詢網站為國內外呈現統計調查結果之趨勢，建議培訓兼具統計與資訊專業之資料視覺化人才：

統計調查為枯燥乏味之工作，將統計調查結果以友善、有趣且易懂方式呈現於網頁上，以淺顯易懂方式傳達正確統計結果，將成功吸引一般民眾瀏覽；惟透過本次研究發現動態資料視覺化工具須搭配兼具統計與資訊之專業人才，因此人才培育甚為重要，倘本處欲自行建置互動式查詢網，則須詳細規劃相關人才之培訓，除廣泛汲取動態資料視覺化之優勢及方法外，尚須傳承相關經驗，俾日後建置統計調查結果視覺化網頁能順利進行。

參考文獻

1. Allison Stadd, 15 Data Visualizations That Will Blow Your Mind , <https://blog.udacity.com/2015/01/15-data-visualizations-will-blow-mind.html> 。
2. BBC , Hans Rosling's 200 Countries, 200 Years, 4 Minutes - The Joy of Stats - BBC Four. , https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=jbkSRLYSojo
3. CH.Tseng , 視覺化資料工具 Tableau Public , <https://chtseng.wordpress.com/2015/04/30/%E8%A6%96%E8%A6%BA%E5%8C%96%E8%B3%87%E6%96%99%E5%B7%A5%E5%85%B7tableau-public/> 。
4. David Comfort, Gapminder Data Visualization using GoogleVis and R From Gapminder into R and GoogleVis , http://rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com/116038_0ebe7e3db5dd4f29ac10e0c994373f99.html#what-is-gapminder-and-who-is-hans-rosling 。
5. Lewis Lehe & Victor Powell, Simpson's Paradox , <http://vudlab.com/simpsons/>
6. Stuart K. Card, Jock D. Mackinlay & Ben Shneiderman , 1999 , *Readings in Information Visualization: Using Vision to Think*.
7. Taiwan R User Group, R 講題分享 - 利用 R 和 Shiny 製作網頁應用網站 , <http://programmermagazine.github.io/201309/htm/article6.html> 。
8. The New York Times , Is It Better To Rent Or Buy? , <https://www.nytimes.com/interactive/2014/upshot/buy-rent-calculator.html?abt=0002&abg=0> 。
9. United State Census Bureau, Interactive Maps. , <https://www.census.gov/geography/interactive-maps.html> 。
10. WENDELL.HUANG, 統計R語言實作筆記系列 - 用 SHINY 套件極速打造你的商業智慧分析網站! , <http://molecular-service-science.com/2015/08/01/r-shiny-business-intelligence-tutorial/> 。
11. WENDELL.HUANG, 資料玩家人人必備! 5分鐘快速部署你的第一支 R SHINY 互動式圖表網頁 APP , <http://molecular-service-science.com/2015/02/16/your-first-r-shiny-app-deployment/> 。

12. 行政院財政部，視覺化互動查詢系統，
<http://www.mof.gov.tw/public/data/statistic/sap/visual.html>。
13. 行政院衛生福利部統計處，資料視覺化查詢網站，
<http://iiqsw.mohw.gov.tw/index.aspx>。
14. 新北市政府主計處，本調查網站，
http://www.bas.ntpc.gov.tw/content/?parent_id=10227。

附錄 本調查互動查詢網程式碼

一、global.R 檔

```
#Windows 作業系統需在 App 外先執行下列程式碼
#Sys.setlocale("LC_ALL", locale="Chinese (Simplified)_china.936")
library(shiny)
library(googleVis)
library(ggplot2)
library(reshape2)

ch<-c("家庭戶數","平均每戶人數","平均每戶成年人數","平均每戶就業人數",
      "平均每戶所得收入者人數","一、所得收入總計"," 1.受雇人員報酬",
      " 2.產業主所得"," 3.財產所得收入"," 4.自用住宅設算租金收入",
      " 5.經常移轉收入"," 6.雜項收入","二、非消費支出"," 1.利息支出",
      " 2.經常移轉支出","三、消費支出"," 1.食品及非酒精飲料",
      " 2.菸酒及檳榔"," 3.衣著鞋襪及服飾用品",
      " 4.住宅服務、水電瓦斯及其他燃料"," 5.家具設備及家務維護",
      " 6.醫療保健"," 7.交通"," 8.通訊"," 9.休閒與文化"," 10.教育",
      " 11.餐廳及旅館"," 12.什項消費","可支配所得","儲蓄","所得總額")
eng<-c("A00_No_of_households","B00_No_of_persons_per_household",
      "C00_No_of_adults_per_household","D00_No_of_persons_employed_per_household",
      "E00_No_of_income_recipients_per_household","F00_Total_receipts",
      "F01_Compensation_of_employees","F02_Entrepreneurial_income",
      "F03_Property_income","F04_Imputed_rent_income","F05_Current_transfer_receipts",
      "F06_Miscellaneous_receipts","G00_Nonconsumption_expenditures",
      "G01_Interest","G02_Current_transfer_expenditures","H00_Consumption_expenditures",
      "H01_Food_and_non-alcoholic_beverages","H02_Tobacco,alcoholic_beverages_and_betel_nuts",
      "H03_Clothing_and_footwear","H04_Housing,water,electricity,gas_and_other_fuels",
      "H05_Furnishings,household_equipment_and_routine_household_maintenance",
      "H06_Health","H07_Transport","H08_Communication","H09_Recreation_and_culture",
      "H10_Education","H11_Restaurants_and_hotels","H12_Miscellaneous_goods_and_services",
      "I00_Disposable_income","J00_Saving","K00_Current_receipts")
chinese1<-data.frame(ch,eng)
names(chinese1)<-c("中文","代碼_英文")

#tab01-----
tab01_fin <- read.table("tab01_fin.csv", header=TRUE, sep="," , fill=TRUE)
names(tab01_fin)<-c("Region","年","家庭戶數","平均每戶人數","平均每戶成年人數",
  "平均每戶所得收入者人數","平均每戶就業人數",
  "一.所得收入總計"," 1.受雇人員報酬"," 2.產業主所得"," 3.財產所得收入",
  " 4.自用住宅設算租金收入"," 5.經常移轉收入"," 6.雜項收入",
  "二.非消費支出"," 1.利息支出"," 2.經常移轉支出",
  "三.消費支出"," 1.食品及非酒精飲料"," 2.菸酒及檳榔",
  " 3.衣著鞋襪及服飾用品"," 4.住宅服務、水電瓦斯及其他燃料",
  " 5.家具設備及家務維護"," 6.醫療保健"," 7.交通",
  " 8.通訊"," 9.休閒與文化"," 10.教育",
  " 11.餐廳及旅館"," 12.什項消費",
  "可支配所得","儲蓄","所得總額")

#tab02-----
tab02_fin <- read.table("tab02_fin.csv", header=TRUE, sep="," , fill=TRUE)
names(tab02_fin)<-c("Occupations","年","家庭戶數","平均每戶人數","平均每戶成年人數",
  "平均每戶所得收入者人數","平均每戶就業人數",
```

"一.所得收入總計","1.受雇人員報酬","2.產業主所得","3.財產所得收入",
 "4.自用住宅設算租金收入","5.經常移轉收入","6.雜項收入",
 "二.非消費支出","1.1.利息支出","2.經常移轉支出",
 "三.消費支出","1.食品及非酒精飲料","2.菸酒及檳榔",
 "3.衣著鞋襪及服飾用品","4.住宅服務、水電瓦斯及其他燃料",
 "5.家具設備及家務維護","6.醫療保健","7.交通",
 "8.通訊","9.休閒與文化","10.教育",
 "11.餐廳及旅館","12.什項消費",
 "可支配所得","儲蓄","所得總額")

#tab03-tab14----

```
tab03_fin<- read.csv("tab03_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab04_fin<- read.csv("tab04_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab05_fin<- read.csv("tab05_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab06_fin<- read.csv("tab06_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab07_fin<- read.csv("tab07_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab08_fin<- read.csv("tab08_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab09_fin<- read.csv("tab09_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab10_fin<- read.csv("tab10_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab11_fin<- read.csv("tab11_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab12_fin<- read.csv("tab12_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab13_fin<- read.csv("tab13.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab14_fin<- read.csv("tab14.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
```

#tab15----

```
tab15_0<- read.table("tab15_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab15_fin <- melt(tab15_0,id.vars = c("CurrentReceipts","Year"),
  variable.name = "Sex",value.name = "NoOfHouseholds")
tab15_fin$Sex <- as.character(tab15_fin$Sex)
tab15_fin$Sex[tab15_fin$Sex == "Male"] <- "男性"
tab15_fin$Sex[tab15_fin$Sex == "Female"] <- "女性"
names(tab15_fin)<-c("所得總額","year","性別","家庭戶數")
```

#tab16----

```
tab16_0<- read.table("tab16_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
tab16_fin <- melt(tab16_0,id.vars = c("ConsumptionExpenditure","Year"),
  variable.name = "Sex",value.name = "NoOfHouseholds")
tab16_fin$Sex <- as.character(tab16_fin$Sex)
tab16_fin$Sex[tab16_fin$Sex == "Male"] <- "男性"
tab16_fin$Sex[tab16_fin$Sex == "Female"] <- "女性"
names(tab16_fin)<-c("消費支出","year","性別","家庭戶數")
```

options(shiny.usecairo = FALSE)

```
font_home <- function(path = "") file.path('~', '.fonts', path)
if (Sys.info()[['sysname']] == 'Linux') {
  dir.create(font_home())
  file.copy('wqy-zenhei.ttc', font_home())
  system2('fc-cache', paste('-f', font_home()))
}
rm(font_home)
```

二、server.R 檔

```
server <- shinyServer(function(input, output) {
  #server_tab01-----
  #tab01_fin <- read.table("tab01_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
  region01 <- reactive({input$region01})
  variable01 <- reactive({input$variable01})
  output$linechart01 <- renderPlot({
    myData01 <- subset(tab01_fin,Region==region01(), select=c("年",variable01()))
    #par(family="STHeiti")
    ggplot(data=myData01,aes_string("年",variable01()))+
      geom_line(size=1.5,color="blue")+geom_point(size=3,shape=21,colour="#003087",fill="white")+
      xlab('年')+ylab(variable01())+scale_y_continuous(labels=scales::comma)+
      geom_label(aes_string(label=variable01()),vjust = -0.15)+
      #theme_grey(base_family = "STKaiti")+
      theme(legend.position="top",
            panel.background=element_rect(fill = "grey90", colour = "grey50"),
            axis.title.x = element_text(size=24,color="navyblue",face = "bold"),
            axis.title.y = element_text(size=24,color="navyblue",face = "bold",vjust = 0.5),
            axis.text.x = element_text(size=12),
            axis.text.y = element_text(size=12))#angle=360
  })
  output$downloadtab01 <- downloadHandler(
    filename = function(){"table01.csv"},
    content = function(file) {
      write.csv(tab01_fin, file)}
  #server_tab02-----
  #tab02_fin <- read.table("tab02_fin.csv", header=TRUE, sep=",", fill=TRUE)
  occupation02 <- reactive({input$occupation02})
  variable02 <- reactive({input$variable02})
  output$linechart02 <- renderPlot({
    myData02 <- subset(tab02_fin,Occupations==occupation02(), select=c("年",variable02()))
    ggplot(data=myData02,aes_string("年",variable02()))+
      geom_line(size=1.5,color="blue")+geom_point(size=3,shape=21,colour="#003087",fill="white")+
      xlab('年')+ylab(variable02())+scale_y_continuous(labels=scales::comma)+
      geom_label(aes_string(label=variable02()),vjust = -0.15)+
      theme(legend.position="top",
            panel.background=element_rect(fill = "grey90", colour = "grey50"),
            axis.title.x = element_text(size=24,color="navyblue",face = "bold"),
            axis.title.y = element_text(size=24,color="navyblue",face = "bold",vjust = 0.5),
            axis.text.x = element_text(size=12),
            axis.text.y = element_text(size=12))#angle=360
  })
  output$downloadtab02 <- downloadHandler(
    filename = function(){"table02.csv"},
    content = function(file) {
      write.csv(tab02_fin, file)}
  #server_tab03-----
  output$chinese03 <-renderTable({chinese1})
  output$tab03plot<-renderGvis({
    gvisMotionChart(tab03_fin, idvar="Region", timevar="Year",
                    xvar="H00_Consumption_expenditures",
                    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
```

```

        colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
        options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab04-----
output$chinese04 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab04plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab04_fin, idvar="Industry", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",
    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
    colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
    options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab05-----
output$chinese05 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab05plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab05_fin, idvar="Occupation", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",
    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
    colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
    options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab06-----
output$chinese06 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab06plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab06_fin, idvar="Sex", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",
    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
    colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
    options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab07-----
output$chinese07 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab07plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab07_fin, idvar="Age", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",
    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
    colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
    options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab08-----
output$chinese08 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab08plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab08_fin, idvar="Education", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",
    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
    colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
    options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab09-----
output$chinese09 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab09plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab09_fin, idvar="SizeOfHousehold", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",
    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
    colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
    options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab10-----
output$chinese10 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab10plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab10_fin, idvar="TyepOfFamilies", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",

```

```

        yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
        colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
        options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab11-----
output$chinese11 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab11plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab11_fin, idvar="TypeOfResidence", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",
    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
    colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
    options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab12-----
output$chinese12 <-renderTable({ chinese1 })
output$tab12plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab12_fin, idvar="FiveEqual", timevar="Year",
    xvar="H00_Consumption_expenditures",
    yvar="G00_Nonconsumption_expenditures",
    colorvar="F00_Total_receipts", sizevar="F00_Total_receipts",
    options = list(width="800px",height="600px"))))
#server_tab13-----
output$tab13plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(tab13_fin, idvar="District", timevar="Year",
    xvar="X03_DisposableIncome",
    yvar="X04_FinalConsumptionExpenditure",
    colorvar="X00_DI_FiveEqual", sizevar="X02_AverageNoOfPersons",
    options = list(width="800px",height="600px")) })
#server_tab14-----
tab14_sub<- reactive({
  tab14_sub1<-subset(tab14_fin, A10_Class=="All" | A10_Class==input$SelectClass)
  tab14_sub2<-subset(tab14_sub1,A30_DI_FiveEqual %in% input$DIcheck)
  return(tab14_sub2)
})
output$tab14plot<-renderGvis({
  gvisMotionChart(
    tab14_sub(),
    idvar="Idvar", timevar="Year",colorvar = "A20_Characteristic",
    xvar = "A43_DisposableIncome", yvar = "A44_FinalConsumptionExpenditure",
    sizevar="A42_AverageNoOfPersons",
    options = list(width="900px",height="550px"))))
#server_tab15-----
Year15<-reactive({input$Year15})
output$tab15plot<-renderPlot({
  tab15_sub<-subset(tab15_fin,year==Year15())
  tab15_sub$所得總額 <- factor(tab15_sub$所得總額, levels=unique(tab15_sub$所得總額))
  ggplot(tab15_sub, aes(x = 所得總額, y=家庭戶數,fill = 性別))+
  geom_col(data=subset(tab15_sub,性別 == "女性")) +
  geom_text(data=subset(tab15_sub,性別 == "女性"),
    aes(y = 家庭戶數, label = 家庭戶數), size = 5, hjust = 0) +
  geom_col(data=subset(tab15_sub,性別 == "男性"), aes(y=家庭戶數*(-1))) +
  geom_text(data=subset(tab15_sub,性別 == "男性"),
    aes(y = 家庭戶數*(-1), label = 家庭戶數), size = 5, hjust = 1) +
  scale_y_continuous(breaks = seq(-100000, 100000, 20000),
    labels = paste0(as.character(c(seq(100, 0, -20), seq(20, 100, 20))), ",000"),
    limits=c(-100000,100000)) +
  coord_flip() +

```

```

scale_fill_brewer(palette = "Set1") +
theme_bw() +
theme(axis.text.x =element_text(size=14),
      axis.text.y =element_text(size=14),
      axis.title.x = element_text(size=24,color="navyblue",face = "bold"),
      axis.title.y = element_text(size=24,color="navyblue",face = "bold",vjust = 0.5),
      text = element_text(size = 18),
      legend.position=c(0.9,.8),#"none", "left", "right", "bottom", "top", "or",
      legend.direction="vertical")
})
#server_tab16-----
Year16<-reactive({input$Year16})
output$tab16plot<-renderPlot({
  tab16_sub<-subset(tab16_fin,year==Year16())
  tab16_sub$消費支出 <- factor(tab16_sub$消費支出, levels=unique(tab16_sub$消費支出))
  ggplot(tab16_sub, aes(x =消費支出, y=家庭戶數,fill = 性別))+
  geom_col(data=subset(tab16_sub,性別 == "女性")) +
  geom_text(data=subset(tab16_sub,性別 == "女性"),
            aes(y = 家庭戶數, label = 家庭戶數), size = 5, hjust = 0) +
  geom_col(data=subset(tab16_sub,性別 == "男性"), aes(y=家庭戶數*(-1))) +
  geom_text(data=subset(tab16_sub,性別 == "男性"),
            aes(y = 家庭戶數*(-1), label = 家庭戶數), size = 5, hjust = 1) +
  scale_y_continuous(breaks = seq(-150000, 150000, 50000),
                    labels = paste0(as.character(c(seq(150, 0, -50), seq(50, 150, 50))), ",000"),
                    limits=c(-150000,150000)) +
  coord_flip() +
  scale_fill_brewer(palette = "Set1") +
  theme_bw() +
  theme(axis.text.x =element_text(size=14),
        axis.text.y =element_text(size=14),
        axis.title.x = element_text(size=24,color="navyblue",face = "bold"),
        axis.title.y = element_text(size=24,color="navyblue",face = "bold",vjust = 0.5),
        text = element_text(size = 18),
        legend.position=c(0.9,.8),#"none", "left", "right", "bottom", "top", "or",
        legend.direction="vertical")
})
})

```

三、ui.R 檔

```
ui <- shinyUI(
  navbarPage("新北市家庭收支調查互動查詢網(模擬)",
    navbarMenu("家庭收支",
      tabPanel("按行政區別分",
        h1("100 年至 105 年家庭收支變動情形按行政區別分"),
        sidebarLayout(
          sidebarPanel(
            selectInput("region01", "地區:",
              choices=c("總計"="Grand_Total", "第 1 統計區"="Region01", "第 2 統計區"="Region02",
                "第 3 統計區"="Region03", "第 4 統計區"="Region04", "第 5 統計區"="Region05",
                "第 6 統計區"="Region06", "第 7 統計區"="Region07", "第 8 統計區"="Region08",
                "第 9 統計區"="Region09", "第 10 統計區"="Region10")),
            selectInput("variable01", "項目:",
              choices=c("家庭戶數", "平均每戶人數", "平均每戶成年人數",
                "平均每戶所得收入者人數", "平均每戶就業人數",
                "一.所得收入總計", "1.受雇人員報酬", "2.產業主所得", "3.財產所得收入",
                "4.自用住宅設算租金收入", "5.經常移轉收入", "6.雜項收入",
                "二.非消費支出", "1.利息支出", "2.經常移轉支出",
                "三.消費支出", "1.食品及非酒精飲料", "2.菸酒及檳榔", "3.衣著鞋襪及服飾用品",
                "4.住宅服務、水電瓦斯及其他燃料", "5.家具設備及家務維護", "6.醫療保健",
                "7.交通", "8.通訊", "9.休閒與文化", "10.教育", "11.餐廳及旅館", "12.什項消費",
                "可支配所得", "儲蓄", "所得總額")),
              downloadButton('downloadtab01', 'Download')),
          mainPanel(plotOutput("linechart01")))),
      tabPanel("按經濟戶長職業別分",
        h1("100 年至 105 年家庭收支變動情形按經濟戶長職業別分"),
        sidebarLayout(
          sidebarPanel(
            selectInput("occupation02", "經濟戶長職業:",
              choices=c("總計"="X00_GrandTotal",
                "民意代表、主管及經理人員"="X01_Legislators_SeniorOfficials_Managers",
                "專業人員"="X02_Professionals",
                "技術員及助理專業人員"="X03_Technicians_AssociateProfessionals",
                "事務支援人員"="X04_ClericalSupportWorkers",
                "服務及銷售工作人員"="X05_Service_SalesWorkers",
                "農事、畜牧、林業、漁業及有關工作者"="
                  X06_Agriculture_AnimalProducers_Forestry_FisheryWorkers",
                "技藝有關工作人員"="X07_Craft_RelatedTradesWorkers",
                "機械設備操作及組裝人員"="X08_Plant_MachineOperators_Assemblers",
                "基層技術工及勞力工"="X09_ElementaryLabourers",
                "其他"="X10_Others")),
            selectInput("variable02", "項目:",
              choices=c("家庭戶數", "平均每戶人數", "平均每戶成年人數",
                "平均每戶所得收入者人數", "平均每戶就業人數",
                "一.所得收入總計", "1.受雇人員報酬", "2.產業主所得", "3.財產所得收入",
                "4.自用住宅設算租金收入", "5.經常移轉收入", "6.雜項收入",
                "二.非消費支出", "1.利息支出", "2.經常移轉支出",
                "三.消費支出", "1.食品及非酒精飲料", "2.菸酒及檳榔", "3.衣著鞋襪及服飾用品",
                "4.住宅服務、水電瓦斯及其他燃料", "5.家具設備及家務維護", "6.醫療保健",
                "7.交通", "8.通訊", "9.休閒與文化", "10.教育", "11.餐廳及旅館", "12.什項消費",
                "可支配所得", "儲蓄", "所得總額")),
              downloadButton('downloadtab02', 'Download'))),
        ))))
```

```

        mainPanel(plotOutput("linechart02")))),
navbarMenu("平均每戶家庭收支",
  tabPanel("按行政區別分",h1("按行政區別分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese03")),column(6,htmlOutput("tab03plot")))),
  tabPanel("按經濟戶長行業別分",h1("按經濟戶長行業別分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese04")),column(6,htmlOutput("tab04plot")))),
  tabPanel("按經濟戶長職業別分",h1("按經濟戶長職業別分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese05")),column(6,htmlOutput("tab05plot")))),
  tabPanel("按經濟戶長性別分",h1("按經濟戶長性別分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese06")),column(6,htmlOutput("tab06plot")))),
  tabPanel("按經濟戶長年齡組別分",h1("按經濟戶長年齡組別分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese07")),column(6,htmlOutput("tab07plot")))),
  tabPanel("按經濟戶長教育程度別分",h1("按經濟戶長教育程度別分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese08")),column(6,htmlOutput("tab08plot")))),
  tabPanel("按戶內人數分",h1("按戶內人數分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese09")),column(6,htmlOutput("tab09plot")))),
  tabPanel("按家庭組織型態別分",h1("按家庭組織型態別分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese10")),column(6,htmlOutput("tab10plot")))),
  tabPanel("按住宅狀況分",h1("按住宅狀況分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese11")),column(6,htmlOutput("tab11plot")))),
  tabPanel("依可支配所得按戶數五等分位組分",h1("依可支配所得按戶數五等分位組分"),
    fluidRow(column(6,tableOutput("chinese12")),column(6,htmlOutput("tab12plot")))),
navbarMenu("平均每戶可支配所得及最終消費支出",
  tabPanel("依可支配所得按戶數5等分位組及行政區別分",
    h1("平均每戶可支配所得及最終消費支出依可支配所得按戶數5等分位組及行政區別分"),
    htmlOutput("tab13plot")),
  tabPanel("依可支配所得按戶數5等分位組及經濟戶長特徵分",
    h1("平均每戶可支配所得及最終消費支出依可支配所得按戶數5等分位組及經濟戶長特徵分"),
    sidebarPanel(
      selectInput("SelectClass", "經濟戶長特徵:",
        choices = c("性別"="Sex","年齡別"="Age","教育程度別"="Education")),
      checkboxGroupInput("DIcheck","可支配所得5等分位組",
        c("總平均"="DI0_GeneralAverage","可支配所得第1等分位組"="DI1_1st",
          "可支配所得第2等分位組"="DI2_2nd","可支配所得第3等分位組"="DI3_3rd",
          "可支配所得第4等分位組"="DI4_4th","可支配所得第5等分位組"="DI5_5th"),
        selected = "DI0_GeneralAverage")),
      mainPanel(htmlOutput("tab14plot")))),
navbarMenu("家庭戶數按性別及收支組別分",
  tabPanel("按性別及所得總額(經常性收入)組別分",
    h1("家庭戶數按性別及所得總額(經常性收入)組別分"),
    sidebarPanel(
      sliderInput("Year15", "選擇民國年:",
        min=100, max=105, value=105, step=1, animate=TRUE)),
      mainPanel(plotOutput("tab15plot")))),
  tabPanel("按性別及消費支出組別分",
    h1("家庭戶數按性別及消費支出組別分"),
    sidebarPanel(
      sliderInput("Year16", "選擇民國年:",
        min=100, max=105, value=105, step=1, animate=TRUE)),
      mainPanel(plotOutput("tab16plot")))
)))

```