



致理科技大學

商務科技管理系 實務專題報告



科學園區的影響 —以新竹科學園區探討

學生：黃詩云10933112

郭逸龍10933113

翁郁閔10933130

魏慎萱10933151

陳茗蒞10933146

中華民國 112 年 11 月

致理科技大學

商務科技管理系
實務專題報告

科學園區的影響
-以新竹科學園區探討

學生：黃詩云10933112

郭逸龍10933113

翁郁閔10933130

魏慎萱10933151

陳茗蒞10933146

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

這次的專題學習在薛玉品老師的引導下，我們學習到了許多寶貴的知識、樂趣與成就感。首先，感謝薛玉品老師的教導和付出，您的專業知識和啟發性的建議讓我們受益匪淺，以及耐心的指導和無私的分享，使我們更深入地理解專題的核心內容。

同時，也感謝同學們的在這段時間裡每一次的討論、合作與協助，大家共同努力、相互支持，才讓這次專題順利進行並取得成功。透過這次的合作，學到了團隊合作的重要性，以及每個人的貢獻都是不可或缺的。再次感謝老師和同學們，這段特別的學習經歷將成為我們人生中難以忘懷的一部分。

摘要

台灣科學園區提供良好的創業環境，聚集上下游產業，形成完善的供應鏈，而新竹科學園區則為其中的翹楚，本文蒐集自民國 103 年至 110 年各機構的開放資料，透過 Qlik Sense 商業智慧軟體分析，並以視覺化圖表呈現分析結果，最後歸納出下列三項結論。第一，新竹科學園區民國 103 年至 110 年這 8 年的平均營業總額為 1 兆 5,880 億元，在台灣各科學園區中營業額占比為 42.7%，在新竹科學園區產業中，積體電路的營業額高達 1 兆 1510 億元占各產業高達 72.9%，占全國出口總值 35%；其次，在人口方面，新竹縣市的人口不受台灣人口少子化的影響，反而逐年穩定增長，新竹市平均人口由民國 103 年 41 萬 5,340 人至民國 110 年提升至 45 萬 2,640 人，增幅為 9%；新竹縣由民國 103 年的 51 萬 3,010 人到了民國 110 年提升至 57 萬 5,580 人，增幅為 12%；最後，在非消費支出方面，新竹市每年每戶平均 30 萬 3,060 元為全台之冠，其次為新竹縣的 29 萬 3,930 元，表示新竹縣市包括房屋貸款在內的利息、社會保險保費、稅金、罰款、捐款及禮金等各項支出高居全台數一與數二位置，可見其居民在台灣享有較高的生活水準。總之，根據本文所蒐集的開放資料，進行數據分析的結果顯示，不論是新竹科學園區還是其所在地的新竹縣市，都對台灣經濟做出了重大的貢獻。

關鍵詞：新竹科學園區、積體電路、商業智慧軟體

目錄

| | |
|--|-----------|
| 第一章 緒論 | 4 |
| 第一節 研究背景與研究目的..... | 4 |
| 第二節 研究方法與設計..... | 4 |
| 第二章 研究問題與分析結果 | 5 |
| 第一節 科學園區對於台灣的影響為何？..... | 5 |
| 第二節 新竹科學園區的重要性為何？..... | 7 |
| 第三節 新竹科學園區的產業分布為何？..... | 8 |
| 第四節 半導體產業鏈營收情形為何？..... | 9 |
| 第五節 自民國 103 年至 110 年台灣及新竹縣市的人口分布情形為何？..... | 9 |
| 第六節 自民國 103 年至 110 年台灣及新竹縣市的所得趨勢為何？..... | 10 |
| 第三章 結論與建議 | 11 |
| 第四章 參考文獻 | 12 |

圖 目 錄

| | |
|---------------------------------------|----|
| 圖 1 維度模型架構 | 8 |
| 圖 2 科學園區..... | 9 |
| 圖 3 新竹科學園區各項分析..... | 10 |
| 圖 3-5 積體電路營業額..... | 10 |
| 圖 4 竹科產業分布圖 | 11 |
| 圖 4-3 民國 110 年積體電路產業營業分析..... | 11 |
| 圖 5 民國 110 年半導體中游產業分析 | 12 |
| 圖 6 台灣及新竹縣市的人口分析(民國 103 年~110 年)..... | 13 |
| 圖 7 所得分析(民國 103 年~110 年) | 14 |

第一章 緒論

第一節 研究背景與研究目的

科學園區成立使台灣在國際高科技產業中擁有一席之地，在報章雜誌中，也時常提起新竹科學園區在台灣占有的經濟地位。因此我們透過圖示化的呈現分析結果，提供想了解新竹科學園區產業的企業和民眾，以及中、南科針對新竹縣市進行的人口統計、所得分析作為參考。科學園區是台灣科技發展重要指標，根據經濟部工業局智慧電子產業計畫推動辦公室 (WSTS, 2021) 統計全球半導體市場達美元 5,559 億，台灣半導體在世界占有重要地位，晶圓代工產值更是全球第一。2021 年國民 GDP 為台幣 217,389.82 億元、科學園區產值達台幣 37,180.88 億元占全國 GDP 的 17.1%，而科學園區的設置對鄰近周邊具有拉抬的效應。

因此本文欲針對台灣 GDP、人口統計、經濟指標及科學園區公開資料，以及新竹科學園區所在的新竹縣市政府公開資料進行分析，讓數據說話，以達到下列的研究目的。

- 1、瞭解台灣各科學園區產值的影響性
- 2、瞭解新竹科學園區的重要性
- 3、瞭解新竹科學園區的產業分布狀況
- 4、瞭解民國 103 年至 110 年半導體產業鏈的營收狀況
- 5、瞭解民國 103 年至 110 年台灣及新竹縣市的人口趨勢
- 6、瞭解民國 103 年至 110 年台灣及新竹縣市的所得趨勢

第二節 研究方法與設計

本文以新竹科學園區的各項開放性資料進行分析，使用商業智慧軟體

的資料模型建構工具、ETL 工具、查詢和分析工具、以及 OLAP 工具進行處理分析，將開放性資料轉化成資訊，再將資訊轉變成為知識，以提供有興趣瞭解新竹科學園區產業的企業和民眾參考。我們設計了如圖 1 的維度模型，為雪花綱要維度模型（中華企業資源規劃學會, 2022），目的是要將不同機構的來源資料表串接並且關聯在一起，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。

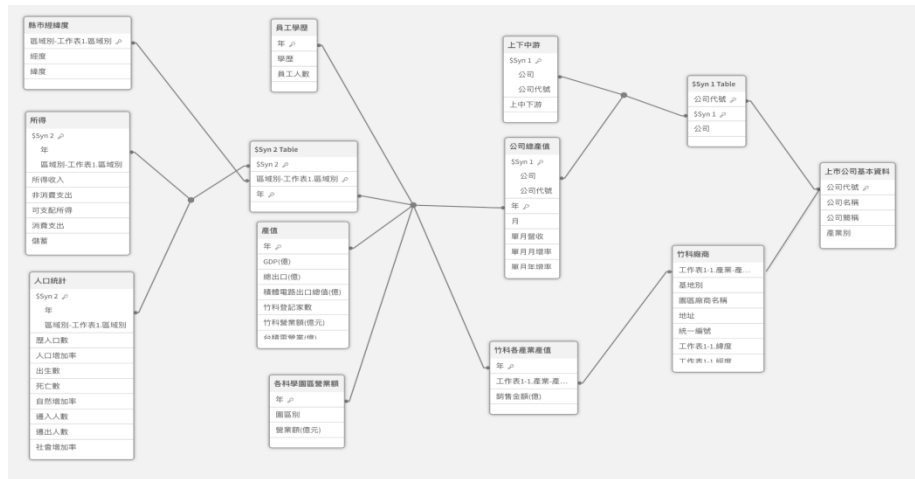


圖 1 維度模型架構

第二章 研究問題與分析結果

我們採用商業智慧軟體 Qlik Sense 來進行數據分析，呈現全國科學園區相關情形、新竹科學園區相關情形、竹科產業分布、竹科產業鏈營收情形、以及新竹科學園區對周邊區域所造成的影響。

第一節 科學園區對於台灣的影響為何？

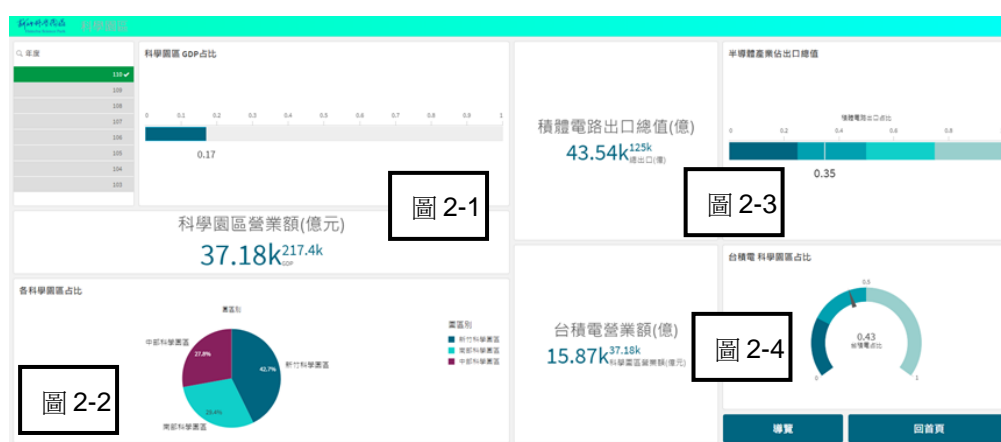


圖 2 科學園區

圖 2-1 為呈現科學園區對於台灣 GDP 的影響，我們利用篩選器篩選出民國 110 年的分析結果，顯示民國 110 年度，國民 GDP 約為 21 兆 7,400 億元，包括新竹科學園區、中部科學園區及南部科學園區所加總之科學園區總產值為 3 兆 7,180 億元，占全國 GDP 的 17%。根據圖 2-2 調查分析各科學園區占比，各科學園區營業額占比分別為 42.7%、29.4%及 27.8%，其中新竹科學園區以 42.7%最為突出，根據篩選器分別篩選出 103~110 年占比發現，新竹科學園區占比皆維持在 4 成以上，民國 103 年更是達到 5 成，分析發現新竹科學園區為我國最重要的科學園區。

根據圖 2-3 新竹科學園區工作表發現，在新竹科學園區各產業占比中，積體電路民國 103~110 年皆達到 7 成以上，分析發現我國出口總值達 4 兆 3,540 億元、積體電路民國 110 年出口總值達 12 兆 5,000 億元，占出口總值

35%，半導體產業在我國貿易出口重要的存在。台積電為全球最大晶圓代工半導體廠，根據圖 2-4 調查台積電在民國 110 年營業額達 1 兆 5870 億元，占科學園區產值 43%，是我國重要的半導體產業鏈公司，台積電在民國 111 年更有望占半導體產值一半。

第二節 新竹科學園區的重要性為何？



圖 3 新竹科學園區各項分析

由圖 3-1 的長條圖可以看出民國 103~110 年期間積體電路出口占比都逐漸上升，由占比及長條圖發現民國 108~110 年大幅度的成長，半導體產業供不應求。

由圖 3-2 分析可知台積電與新竹科學園區的營業額旗鼓相當，台積電除新竹科學園區外，令座落於其他科學園區，新竹科學園區在各科學園區總營業額中占比高達 42.7% 有著舉足輕重的地位。

圖 3-3 篩選 110 年為例，新竹科學園區營業額為 1 兆 5,880 億元，科學園區總營業額為 3 兆 7,180 億元，新竹科學園區占比高達 42%。

科學園區產業別分為積體電路、光電、電腦及周邊、通訊、精密機械及生物科技有六大類產業，由圖 3-4 可以看出民國 110 年積體電路產業占比為 72.9% 最高，是半導體的重要的產業。



圖 3-5 積體電路營業額

圖 3-5 以新竹科學園區產業作為分析，積體電路占新竹科學園區總營業額 72.9%，因此我們篩選出營業額最高的積體電路分析，民國 110 年積體電路營業額為 1 兆 1,510 億元，占台灣科學園區總營業額 31%。

第三節 新竹科學園區的產業分布為何？

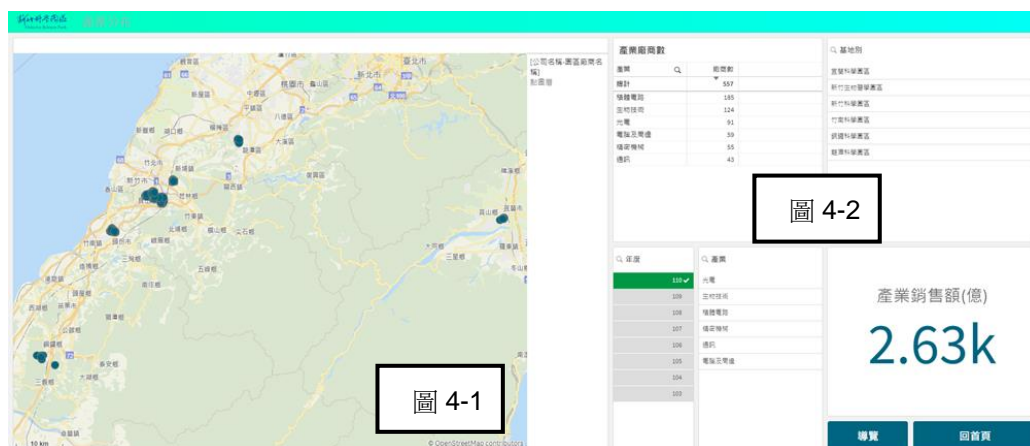


圖 4 竹科產業分布圖

由圖 4-1 的地圖可得知，新竹科學園區除新竹縣市外，在苗栗、桃園及宜蘭都有新竹科學園區的場地分布，藉由篩選產業及基地別觀察各公司分布，觀察各基地別可以發現科學園區聚集各廠商入駐。圖 4-2 得知在新竹科學園區全區有 557 家公司，產業類別最多的是積體電路，共有 185 家，積體電路也是科學園區中營業額占比最高的產業。

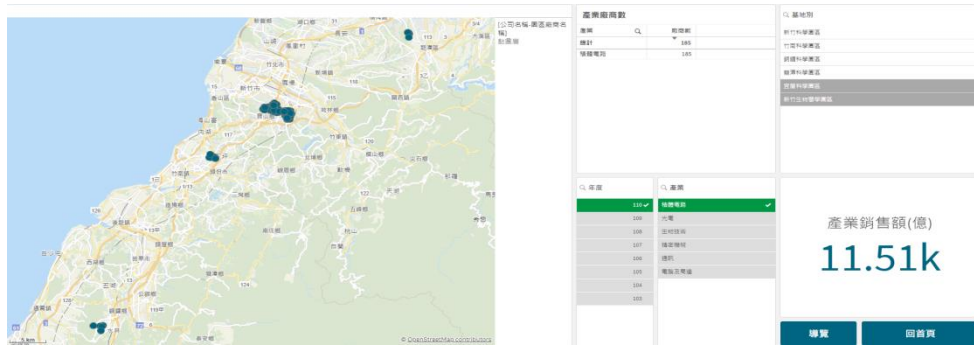


圖 4-3 民國 110 年積體電路產業營業分析

由圖 4-3 可知新竹科學園區積體電路產業的營業情形，以 110 年為例，積體電路在竹科產業中的營業額高達 1 兆 1510 億元，由地圖可以發現積體電路公司分布新竹、苗栗、桃園，並設有 185 家公司。

第四節 半導體產業鏈營收情形為何？

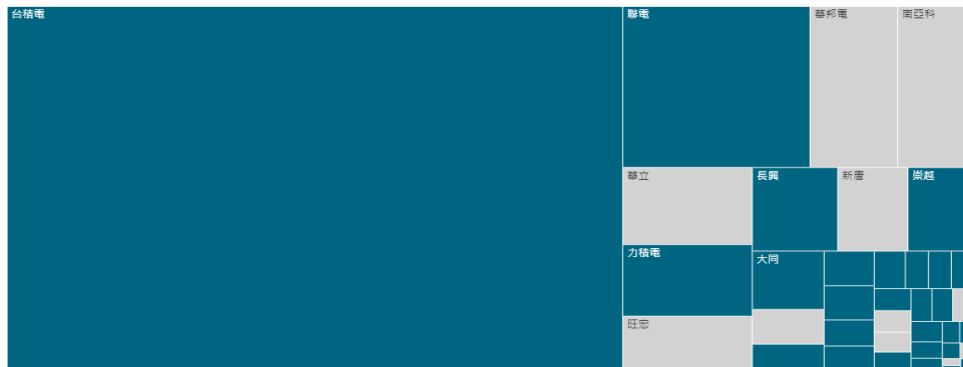


圖 5 民國 110 年半導體中游產業分析

由圖 5 篩選 110 年為例，半導體中游產業上市公司有 40 家公司，其中區塊大小凸顯營業額高低，區塊最大為台積電，營收達 1 兆 5900 萬元為最高，圖表可以看到其他上中下游廠商資訊。

第五節 自民國 103 年至 110 年台灣及新竹縣市的人口

分布情形為何？

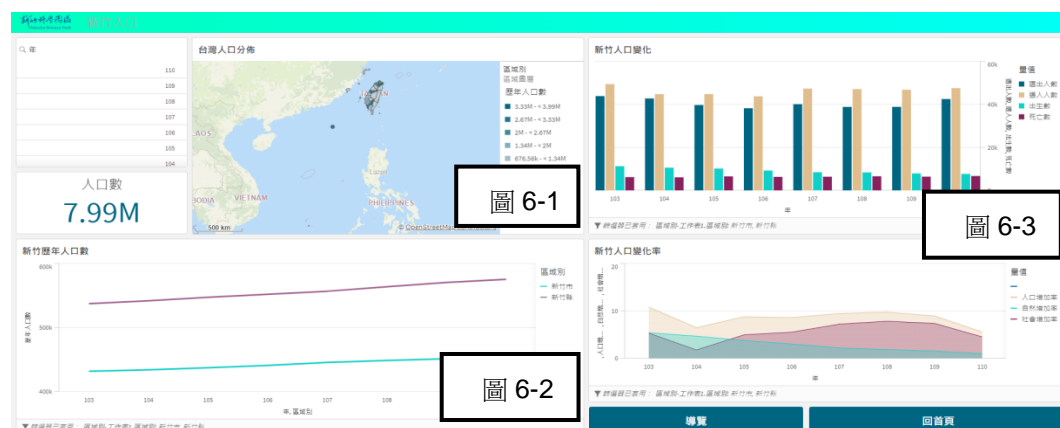


圖 6 台灣及新竹縣市的人口分析(民國 103 年~110 年)

由圖 6-1 的地圖可知台灣人口分佈。圖 6-2 新竹縣市人口數穩定成長，新竹市平均人口由 103 年 415,340 人至 110 年提升至 452,640 人，新竹縣由 103 年的 513,010 人到 110 年提升至 575,580 人，皆為正成長。圖 6-3 人口變化起伏較平穩，但皆為正成長，而社會增加率在 102 年至 103 年以及 105 年以後都高於自然增加率，推測是新竹科學園區帶動周邊形成正向影響，就業率增加因而造成人口的移入，雖然自然增加率下降但仍然維持正向影響，推測是少子化使得出生人數下降。

第六節 自民國 103 年至 110 年台灣及新竹縣市的所得

趨勢為何？

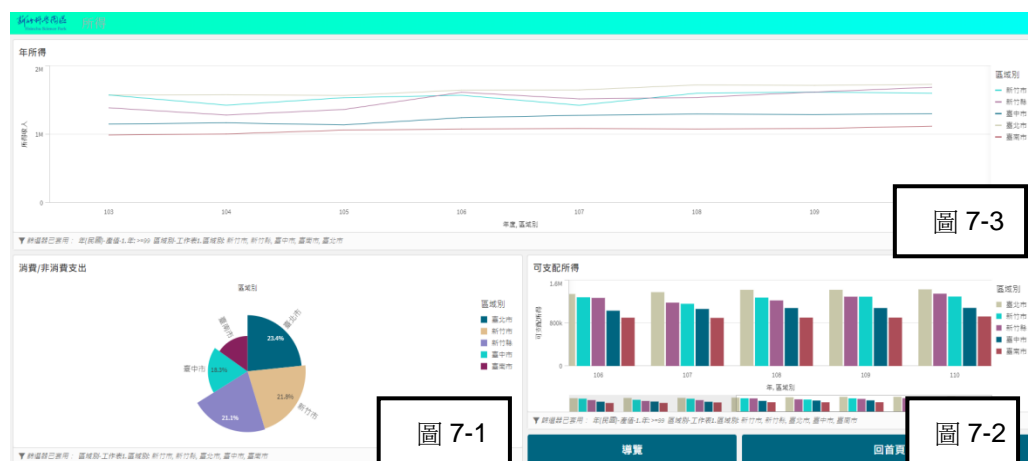


圖 7 所得分析(民國 103 年~110 年)

圖 7-1 以台北、新竹、台中、台南為例，可知在消費性支出中，台北市最高，共 104 萬元占 23.5%，其次為新竹市共 98 萬 6,980 元占 22.2%，而非消費支出中，新竹市最高，共 30 萬 3,060 元其次為新竹縣 29 萬 3,930 元。由圖 7-2 得知可支配所得明顯看到上升其中新竹縣漲幅由第三漲幅到第二新竹縣市漲幅較台北明顯新竹縣的大幅度成長推測跟鄰近新竹科學園區及生活機能有關。圖 7-3 臺灣年平均所得分析民國 103 年~110 年，以台北、新竹、台中、台南為例，台北市民眾的年所得都高於其他縣市，而第二、三名為新竹縣市。

第三章 結論與建議

由數據分析我們發現，新竹科學園區在台灣各科學園區占有舉足輕重的地位，科學園區總產值為 3 兆 7,180 億元，占全國 GDP 的 17%，其中新竹科學園區又占其中的 42%。新竹科學園區除新竹地區外，在苗栗、桃園及宜蘭都有新竹科學園區的基地，全區有 557 家公司，而產業別分為積體電路、光電、電腦及周邊、通訊、精密機械及生物科技有六大類產業，產業類別最多的是積體電路，共有 185 家。民國 110 年積體電路產業占比為 72.9% 最高，是半導體的重要的產業。在人口方面新竹市平均人口由民國 103 年 41 萬 5,340 人至 110 年提升至 45 萬 2,640 人，增幅為 9%；而新竹縣由 103 年的 513,010 人到了 110 年提升至 57 萬 5,580 人，增幅為 12%，兩者皆為正成長。所得方面，在消費性支出中，台北市在全台灣居冠，每戶每年平均為 104 萬元占 23.5%，其次為新竹市為 98 萬 6,980 元占 22.2%，而非消費支出中，新竹市最高，每戶每年平均為 30 萬 3,060 元，其次為新竹縣的 29 萬 3,930 元。分析結果顯示，新竹科學園區在台灣的經濟地位不容小覷，不管是新竹科學園區還是當地的人民都對台灣經濟有顯著的貢獻。

本文的研究貢獻為，蒐集各機構的開放資料，透過商業智慧系統建立維度模型，探討各科學園區與新竹科學園區對台灣的重要性，以及新竹科學園區所在的新竹縣市在人口與所得方面的趨勢。除此之外，也針對新竹科學園區各項指標、產業，以及新竹地區的人口、所得、消費支出等方面分析，繪製出視覺化圖表，讓使用者能從圖表中快速判讀資訊，以得知相關訊息。未來隨著時間的推移並可透過增量的資料庫更新，重新執行本文所設計的數據分析系統而讓使用者能獲取新竹科學園區的最新相關資訊。

第四章 參考文獻

中文文獻

- [1] 丁心嵐 (2022), 「地緣政治動盪下臺灣半導體產業的發展策略」, 經濟前瞻, 204, 26-32。
- [2] 中華企業資源規劃學會 (2022), 商業智慧與大數據分析 (第四版), 台中市: 滄海書局。
- [3] 吳閔翰、石豐宇 (2021), 「應用系統動態學模擬高速鐵路新竹車站地區都市發展」, 都市與計劃, 48, 4, 407-434。
- [4] 李思思 (2020), IC 設計產業廠商之經營與發展策略分析—以瑞昱半導體股份有限公司為例, 國立臺灣大學商學研究所 碩博士論文, 。
- [5] 李宗耀、邱奕嘉、許金涼、李元亨、徐作聖 (2000), 我國科學工業園區定位、營運模式及設立條件之探討, 國立交通大學科技管理研究所 碩博士論文。
- [6] 柳雯馨、胡太山、潘思錡 (2021), 「迎向創新時代:科學園區的蛻變」, 台灣土地研究, 24, 2, 139-169。
- [7] 胡太山、解鴻年、王俊堯 (2002), 「新竹科學園區周邊地區社經發展變遷之調查研究」, 都市與計劃, 29, 1, 37-65。
- [8] 胡太山、解鴻年、王俊堯 (2004), 「產業地區創新與生產網絡之研究—以新竹科學園區暨周邊地區積體電路為例」, 建築與規劃學報, 5, 2, 178-200。
- [9] 胡太山、解鴻年、薛卜賓、賈秉靜 (2006), 「從人口與定住向度探討高科技區域空間之演進-以新竹科學園區暨周邊地區為例」, 環境與世界, 14, 1-27。

- [10] 胡志平(2005),「新竹科學園區設置之環境風險認知分析與價值評估」, 建築與規劃學報, 6, 1, 63-80。
- [11] 陳悅婷、石振國(2015),「新竹科學園區交通問題解決方法之規劃研究」, 中華行政學報, 17, 119-135。
- [12] 政府資料開放平臺 <https://data.gov.tw/> 2023 年 1 月檢索。
- [13] Qlik Sense 官網(2022), 取自 <https://reurl.cc/X44610>。