

新竹科學工業園區的發展

陳鸞鳳*

摘要

臺灣的高科技產業能在世界佔有一席之地，並且曾經創造輝煌的產值，當年政府有兩項措施功不可沒，一為成立工業技術研究院，一為設立新竹科學工業園區，後者是臺灣高科技產業的搖籃。科學園區從無到有，到締造經濟奇蹟，其過程中，是政府到業界，有許多重要人物關鍵人物共同攜手合作的結果。

園區產業主要分為積體電路、光電、電腦及周邊、通訊、精密機械、生物技術等六大類；到2016年12月已經核准的廠商以積體電路產業最多。各類產業的年營業額，一直以積體電路表現最為亮眼。

園區提供龐大的就業機會，使園區員工數如今已達15萬人，富裕了許多的家庭。園區員工的特點有三，一為平均年齡多在30-40歲之間，二為教育程度普遍較高，學士5萬人，碩士4萬5千人，博士約4千人。三是園區聘僱許多外籍員工。

配合交通網路的興建，園區外部影響最大的是竹北市，人口數從1996年到2016年增加近10萬人，不僅翻倍成長，增加的人口還遠超過原來的居住人口。其次才是新竹市，以東區增加最多；因此，竹北市和新竹市的生活機能也隨之改變。

關鍵詞：新竹科學工業園區、高科技產業、員工特點

* 國立清華大學環境與文化資源學系兼任副教授 (E-mail: chenlf@mail.nd.nthu.edu.tw)

壹、新竹科學工業園區的設置與土地開發

一、新竹科學工業園區的設置與產業發展

1972年，在中華民國退出聯合國後，工研院設置條例在立法院通過。1973年，工業技術研究院正式誕生，成為培育高科技產業和高級工程師的搖籃，帶領臺灣的科技升級，使臺灣能成為亞洲四小龍之首。

由孫運璿、李國鼎等人發起之電子技術顧問委員會（Technical Advisory Committee, TAC），潘文淵提前從美國無線電公司（Radio Company of America, RCA）退休，李天培、凌宏璋、厲鼎毅、葛文勳、董仕榮、鄭國賓等人，定期召開討論會議。潘文淵他們認為互補金屬氧化物半導體技術（Complementary Metal Oxide Semiconductor, CMOS）製程非常合適臺灣發展電子錶等消費性電子產品，美國RCA也允諾將技術轉移給臺灣，於是他們決定將半導體和積體電路引進臺灣。當時的RCA是唯一有製造CMOS的公司，後來全世界也都使用CMOS，他們的選擇與建議十分關鍵。

為了發展臺灣IC工業，1974年9月工研院在新竹光復院區內成立電子工業研究中心（工研院電子所前身），以執行政府的積體電路工業發展計劃，開啟臺灣IC工業發展的序幕。¹1976年，孫運璿先生在經濟部長任內，獨排眾議，選出38位年輕人，前往美國RCA公司接受半導體產業技術的訓練，將半導體技術引進工研院，其中有楊丁元、史欽泰、曹興誠等人，這些年輕人都成為後來臺灣的半導體產業的領導人。

孫運璿先生在經濟部長和行政院長任內，擘劃新竹科學工業園區，獲得當時總統經國先生的支持，奠定臺灣高科技產業的基礎，所以他曾說：「沒有蔣故總統經國先生，就沒有科學園區。」²當時還有幾位重要的關鍵人物，前新竹縣長林保仁（徵收土地過程中與地主不斷溝通）、當時的國科會主委徐賢修（國科會主導科學園區，教育部、國防部、經濟部、交通部共同籌設科學園

1 林錫銘，〈臺灣IC技術的引進與聯華電子公司的成立〉，《竹塹文獻雜誌》（新竹市：2007）39期，頁22-26。

2 孫運璿，〈欣見園區20年有成〉，收於黃文雄總編輯，《新竹科學工業園區二十周年紀念專刊》（新竹市：科學工業園區管理局，2000）頁20-22。

區)、前工研院半導體計畫主持人盧致遠、當時的國防部長宋長志(配合提供軍方土地)。³

1977年,臺灣首座生產七微米、三吋晶圓的積體電路示範工廠於工研院竹東院區落成,開始生產電子錶IC,兩年後,該廠生產的電子表IC的良率已經超過RCA的水準。於是三年後的1980年,技術轉移而成立聯華電子,成為第一家在園區設廠的積體電路廠商,當時的三十幾位員工,幾乎都是由工研院電子所成員所組成。積體電路製造的發展,帶動後來園區內IC設計產業的興起。⁴

1979科學工業園區成立的法案通過,1980年9月1日科學工業園區管理局成立,由當時的國科會副主委何宜慈先生兼任首任局長,同年12月15日園區正式開幕。⁵地理位置如圖1。為吸引廠商進入投資設廠,並吸引我國留美的高科技人才回國創業,園區提供租稅優惠,也提供標準廠房租賃,使廠商節省自建廠房的資金與時間。1979和1980年進入的廠商僅有17家,10年後進入的廠商已經超過120家;當時主要的產業類別是積體電路產業、電腦及周邊產業、電訊產業、光電產業、自動化產業、生物科技產業、環境與能源科技產業7大類;其中以電腦及周邊產業的進駐廠商和就業人數最多。

1990年代,美國的產業發展環境改變,許多大公司面臨重整,包括IBM,使美國的就業受到影響,因此許多華人願意回臺灣發展,當時的時空環境,吸引很多海外人才回臺,使得新竹科學工業園區的發展加速,欣欣向榮。到2016年12月為止,新竹科學工業園區已經擴充有:新竹園區、竹南園區、龍潭園區、新竹生醫園區、銅鑼園區、宜蘭園區等基地。進入的廠商分類為積體電路、光電、電腦及周邊、通訊、精密機械、生物技術等六大類;2016年12月已經核准的廠商總數為535家,其中於新竹園區的有404家,已經進駐的廠商是393家,其中以積體電路的廠商最多,見表1。

3 徐賢修,〈回憶新竹科學工業園區成立始末〉,收於黃文雄總編輯,《新竹科學工業園區二十周年紀念專刊》,頁27-31。

4 科學工業園區管理局,《承先啓後 新竹科學工業園區發展回顧》(新竹市:科學工業園區管理局,2013)。

5 李國鼎,〈園區二十年憶往〉,收於黃文雄總編輯,《新竹科學工業園區二十周年紀念專刊》,頁23-26。

新竹科學園區的年營業總額，自1983年的30億臺幣，逐漸穩定攀升，1994-1995之間有出現幅度較大的成長，接近3000億；於1998-2000年之間則出現另一波更大幅的成長，從4500億躍升至將近9300億；不過，次年卻出現年營業額大落，至2004年後才波動起伏於10,000億元上下，見表2。



圖1：新竹科學園區地理位置示意圖

表1：園區產業概況

園區別	廠商家數	積體 電路	光電	電腦 及周邊	通訊	精密 機械	生物 技術	其他	總計
新竹園區	核准家數	171	66	45	46	33	35	8	404
	進入家數	169	64	45	45	32	32	5	393
竹南園區	核准家數	6	19	3	2	8	15	2	55
	進入家數	6	18	3	2	8	13	0	50
龍潭園區	核准家數	4	3	1	0	0	3	0	11
	進入家數	3	2	1	0	0	3	0	9
新竹生醫園區	核准家數	0	0	0	0	0	41	0	29
	進入家數	0	0	0	0	0	29	0	13
銅鑼園區	核准家數	6	2	2	0	1	2	0	7
	進入家數	4	1	1	0	0	1	0	11
宜蘭園區	核准家數	0	0	5	0	5	1	0	11
	進入家數	0	0	1	0	3	0	0	4
合計	核准家數	187	90	56	48	47	97	10	535
	進入家數	182	85	51	47	43	79	5	492

- 註：1. 竹科核准廠商家數應為535家，不包含普生股份有限公司（生物技術）；
 2. 臺灣積體電路製造股份有限公司（積體電路），同時包含新竹園區、龍潭園區；
 3. 友達光電股份有限公司（光電），同時包含新竹園區、龍潭園區；
 4. 晶元光電股份有限公司（光電），同時包含新竹園區、龍潭園區、竹南園區；
 5. 鴻海精密工業股份有限公司（通訊），同時包含新竹園區、竹南園區。⁶
 6. 新竹生醫園區不包含已經在竹科設立公司之筑波科技、普生科技、晶祈生技、普瑞博生技、萊弗斯基因等5家。⁷

資料來源：新竹科學工業園區統計資訊（檢索日期2018/03/30）

https://www.sipa.gov.tw/ap/staticm_view1.jsp?dataserno=201801150001

⁶ 台積電、友達、晶元、鴻海，同時在不同園區設廠，仍會統計在不同園區的廠家數內。

⁷ 設立在新竹園區內的生物科技公司，並不會統計在新竹生醫園區的廠家數內。

表2：園區入區公司數與年營業額（單位：新臺幣億元）

年營業額	入區登記廠商 家數	年營業額	年別	入區登記廠商 家數	年營業額
1981	17	N/A	2000	289	9,292.65
1982	26	N/A	2001	312	6,625.32
1983	37	30.00	2002	334	7,054.53
1984	44	95.00	2003	369	8,578.09
1985	50	105.00	2004	384	10,859.22
1986	59	170.00	2005	382	9,880.01
1987	77	275.00	2006	392	11,214.36
1988	94	490.00	2007	416	11,463.66
1989	105	559.00	2008	430	10,079.62
1990	121	656.00	2009	440	8,835.11
1991	137	777.00	2010	449	11,869.05
1992	140	871.94	2011	477	10,346.19
1993	150	1,291.63	2012	485	10,588.42
1994	165	1,780.04	2013	481	11,124.88
1995	180	2,995.34	2014	489	11,633.33
1996	203	3,186.00	2015	478	11,012.37
1997	245	4,002.47	2016	487	10,394.83
1998	272	4,557.69			
1999	292	6,517.30			

註：1. 含六大產業及其他園區事業

2. 自104年起入區登記家數定義改為：公司登記入區核准家數－解散或出區家數－撤銷未出區家數

資料來源：新竹科學園區統計資訊（檢索日期2018/03/30）。https://www.sipa.gov.tw/home.jsp?serno=201006180001&mserno=201001210113&menudata=ChineseMenu&contlink=ap/static_view.jsp&level2=Y&classserno=201002030017&dataserno=201405050001

二、新竹科學工業園區的土地開發

為何會將科學工業園區設立於新竹？1976年在行政院擔任政務委員的李國鼎先生，深刻感受1970年世界金融危機、1972年糧食危機、1973年石油危機，對臺灣這依賴出口以發展經濟的國家，受到劇烈的衝擊。1976年11月由當時的行政院長蔣經國先生指定李國鼎先生為召集人，成立「應用科技研究發展小組」，推動發展科技。

因著李國鼎先生於1968年任經濟部長期間，赴新竹參觀，當時新竹已經有清華大學（專長原子科學）、交通大學（專長電子科學）、經濟部聯合工業研究所（專長化工科學），就認為在新竹可以設立一個科學研究園區。所以才於1976年3月在國科會成立「園區規劃小組」。1979年呈報行政院核准成立

「新竹科學工業園區籌備處」，後於1980年9月1日成立新竹科學工業園區管理局。⁸

其後展開園區土地徵收與開發。新竹科學工業園區前三期土地開發總面積約625公頃，第一期約為210公頃，其中的工業用地有123.56公頃，地理位置主要沿著中山高速公路兩側，同時闢建員工住宅、實驗中學、大型公園、綠地；第二期於1982年與1985年完成土地取得，開發分兩批，第一批約57公頃，第二批約110公頃，工業用地有38.96公頃，主要沿著園區西南側的園區三路進行。第三期原計畫開發530公頃，空間範圍包括當年的新竹市192公頃和新竹縣338公頃，因居民的抗爭，只徵收新竹市的192公頃。其後於1997年軍方撥用坪埔營區約25公頃，2002年再有篤行營區30公頃，2007年再徵收園區三路南側31公頃，開發總面積共計655公頃。⁹

其後因前三期的土地使用已趨飽和，管理局展開第四期的土地開發作業，1997年行政院核定竹南及銅鑼基地，面積分別為118公頃、353公頃，做為新竹科學園區的第四期發展用地。¹⁰科學園區今已擴增到苗栗縣的竹南、銅鑼，桃園縣的龍潭，新竹縣的竹北，和宜蘭的園區，總面積共有面積1341公頃。

貳、新竹園區內部的產業特色與園區員工特點

一、新竹園區內部的產業特色

新竹科學工業園區初時由積體電路製造開始發展，帶動園區內IC設計產業的崛起，例如矽統、瑞昱、凌陽、鈺創、威盛、聯發科、聯詠等。1983年工研院電子所開始研發大型積體電路製造技術（Vary Large Scale Integration, VLSI），並計畫興建國內首座2.0微米六吋積體電路實驗工廠，其後張忠謀回臺接任工研院院長，他向政府建議將實驗工廠轉型為專業晶圓代工廠，必能得到更高效益，後獲荷商飛利浦公司的技術合作，成立臺灣積體電路公司（TSMC）。

⁸ 同註6。

⁹ 科學工業園區管理局，《承先啓後 新竹科學工業園區發展回顧》。

¹⁰ 黃文雄總編輯，《新竹科學工業園區二十周年紀念專刊》。

因積體電路製造業是整個積體電路產業的基礎，聯電和臺積電的經營成功，帶動整個積體電路上、中、下游產業的群聚。在2005年的時候，臺灣前10大積體電路製造廠商，有8家在園區內，包括臺積電、聯電、力晶、茂德、華邦、茂矽、旺宏、世界先進。

電腦與周邊產業初時則多為外商進駐投資，如王安電腦（WANG）、虹志電腦（AST）、奎茂（QUME），後來本土廠商逐漸興起。1987年宏碁電腦開始建立自有品牌。¹¹通訊產業則在1983年創立第一家從事微波通訊產品研發生產的臺揚科技公司。隨後發展無線通訊設備、用戶終端設備、局用設備、局端傳輸設備；隨著寬頻網路和無線網路終端設備，進入全球市場。

多年來，新竹科學工業園區各類產業具備有完整的上、中、下游緊密結合的群聚效應，各類產業的年營業額蒸蒸日上，從1983年至2016年園區各類產業年營業額得比較觀察，可以發現園區發展的前期，是以電腦及周邊產業的營業額較高（1983-1992年），但是自1993年之後，積體電路產業的營業額逐年攀升，不僅躍居園區產業最重要的地位，並且成長的速度也遠遠超越其他產業。1995年是各類產業的年營業額第一次躍升的關鍵年，第二次則為2000年。

另一個急起直追的產業是光電產業，在2005年超越電腦及周邊產業，成為第二大年營業額的產業；到2016年，電腦及周邊產業的年營業額已經瞠乎其後了。見表3。

表3：園區各類產業之年營業額（單位：新臺幣億元）

產業年	積體電路	電腦及周邊	通訊	光電	精密機械	生物技術	總計
1983	8.99	17.21	2.57	0.50	0.78	0.00	30.05
1984	15.67	72.28	5.09	0.66	1.37	0.00	95.07
1985	16.62	78.64	6.30	1.49	2.04	0.03	105.12
1986	32.91	118.66	9.65	6.05	2.72	0.44	170.43
1987	38.09	199.06	23.48	12.18	2.69	1.85	277.35
1988	68.08	353.26	45.00	15.99	3.00	4.53	489.86
1989	116.57	345.92	69.85	13.90	5.81	7.13	559.18
1990	146.62	370.26	113.60	12.70	7.09	5.28	655.35
1991	233.17	373.44	135.65	18.21	10.46	5.78	776.71
1992	321.27	382.73	125.22	26.53	8.85	5.72	870.32

11 同註10。

產業年	積體電路	電腦及周邊	通訊	光電	精密機械	生物技術	總計
1993	556.52	544.28	134.86	40.20	10.22	3.51	1,289.59
1994	836.48	723.21	148.90	54.95	9.65	4.45	1,777.64
1995	1,462.92	1,223.18	180.02	107.06	16.30	2.68	2,992.18
1996	1,557.45	1,219.04	201.61	183.68	16.62	3.07	3,181.47
1997	1,980.50	1,470.05	277.08	241.94	21.32	5.56	3,996.46
1998	2,265.99	1,627.03	306.78	318.42	23.61	8.19	4,557.69
1999	3,526.52	2,029.59	405.65	507.66	30.71	9.28	6,509.40
2000	5,756.13	2,154.60	507.70	804.15	41.56	18.69	9,282.83
2001	3,757.19	1,612.09	561.23	622.17	42.84	18.48	6,613.99
2002	4,562.60	1,245.29	565.58	600.36	49.93	18.13	7,041.89
2003	5,632.75	1,347.71	564.59	946.00	53.33	20.33	8,564.71
2004	7,427.38	1,382.45	605.30	1,318.71	88.35	23.43	10,845.62
2005	6,851.10	1,018.89	485.72	1,380.78	92.92	27.21	9,856.62
2006	7,953.62	1,014.96	452.66	1,612.90	127.97	28.69	11,190.81
2007	8,193.78	949.46	372.63	1,783.80	106.42	33.70	11,439.78
2008	7,040.08	775.73	324.21	1,762.71	111.29	39.28	10,053.30
2009	6,013.96	624.10	271.02	1,743.62	115.82	42.88	8,811.40
2010	8,008.18	762.40	351.25	2,438.81	222.70	51.65	11,834.98
2011	7,081.52	620.00	339.23	1,973.58	229.56	60.19	10,304.08
2012	7,385.35	660.95	303.77	1,869.74	250.55	72.81	10,543.17
2013	7,746.56	770.94	272.17	1,935.52	266.39	83.09	11,074.26
2014	8,444.56	526.56	305.80	1,950.56	262.74	83.19	11,573.41
2015	8,009.38	373.77	305.44	1,894.51	276.60	91.29	10,951.05
2016	7,656.00	357.77	322.74	1,538.04	359.72	98.11	10,332.38

資料來源：新竹科學園區歷年統計資訊（檢索日期：2018/03/30）。https://www.sipa.gov.tw/home.jsp?serno=201006180001&mserno=201001210113&menudata=ChineseMenu&contlink=ap/statico_view.jsp&level2=Y&classserno=201002030017&dataserno=201404250003

二、園區員工特點

新竹科學工業園區為高科技工業發展的重地，政府提供的優良環境與投資設廠的優惠條件，吸引國內高科技的人才投入，初時因積體電路產業首先採用員工「分紅入股」的制度，在園區產業蓬勃發展的時候，創造無數的「科技新貴」。

新竹科學園區的總就業員工數，1986年僅有8,000多人，第二年增為12,000多人，四年後就超過20,000人，十五年後已經超過100,000人，如今則有150,000人之多，非常可觀；新竹本地園區的員工則有130,000人。可想而知，

新竹科學園區的設置，提供國內年輕人15萬個工作機會，富裕了超過10萬個以上的家庭，也為周邊的相關產業鏈提供就業機會；它也為臺灣創造過舉世矚目的經濟奇蹟，因此它在臺灣的經濟發展史上有著舉足輕重的地位。

仔細分析這40年來進入園區就業的員工教育背景，初期是高中程度的員工為數最多，大學和專科員工人數其次，到2007年時，大學程度的員工人數已經排名第一，並且專科和高中程度的員工人數每年在微幅下降或上下波動；而碩士員工數，從1996年之後開始逐年以較大的幅度成長，1998年碩士員工數已經有10,000人；至2016年更是成長到超過45,000人；博士員工在2016年已經將近4,000人。因此會發現新竹科學園區員工有一個顯著的特徵，就是擁有很高水準的教育程度，而這麼多高學歷的員工，主要集中在新竹本地的園區內。

園區員工的第二個特點是，他們的平均年齡都很年輕，歷年的平均年齡都落在30-40歲之間，正值充滿幹勁，朝著理想向前衝的年齡。由此可知，這些年輕人不僅擁有高的學歷，具有智慧聰明之外，也充滿朝氣與活力，所以他們能共同創造新竹科學園區成為「第二個矽谷」這樣的產業奇蹟（見表4）。

在新竹科學工業園區內的員工，還有另外一個特點，就是聘用不少的外籍員工，園區內的高科技產業，除了少數廠商外，從上游勞力需求較低的晶圓製造，到下游勞力密集的主機板、印刷電路板及映像管等均須聘僱大量的外籍員工。

國內高科技產業依賴外籍員工的程度實較傳統產業是有過之而無不及的。新竹地區產業與竹科廠商自1994年開始引進外籍員工，至2000年4月的時候，新竹地區的外籍員工數已經超過20,000人，占臺灣地區外籍員工數的7.32%；而新竹科學園區內的外籍員工數是6,220人，其外籍員工的主要來源是菲律賓。到了2017年年底，園區內共聘用有外籍員工8,387人，其中女性較多，有5,732人，男性則有2,655人。

表4：園區歷年就業員工數之成長-依教育程度區分（單位：人）

年度	博士	碩士	學士	專科	高中	其他	合計	平均年齡
1986	74	426	1,540	1,448	4,340	447	8,275	29.22
1987	77	500	2,028	2,115	6,217	1,185	12,122	29.17
1988	94	695	2,983	2,949	7,834	1,892	16,447	28.25

年度	博士	碩士	學士	專科	高中	其他	合計	平均年齡
1989	114	951	3,649	3,548	8,799	2,019	19,080	28.55
1990	167	1,325	4,351	4,317	9,462	2,746	22,368	29.71
1991	180	1,567	4,511	4,741	9,752	2,597	23,348	29.90
1992	196	1,846	4,616	5,272	10,523	2,635	25,088	30.74
1993	244	2,315	4,933	6,069	11,888	3,024	28,473	30.91
1994	337	3,308	5,977	7,366	13,579	3,060	33,627	31.18
1995	522	4,863	7,885	9,660	16,027	3,417	42,374	30.33
1996	699	6,705	10,904	13,883	18,248	4,454	54,893	30.81
1997	839	8,495	12,982	17,443	21,974	6,949	68,502	30.82
1998	986	10,037	14,355	19,214	23,039	5,072	72,703	31.25
1999	1,039	10,913	13,867	18,372	23,723	5,315	73,229	31.65
2000	1,209	14,811	18,077	25,159	31,667	5,754	96,677	31.01
2001	1,208	15,617	18,302	24,199	26,922	6,499	92,747	31.81
2002	1,210	16,666	19,315	24,099	27,000	6,092	94,382	32.15
2003	1,224	17,959	20,632	23,808	27,013	6,523	97,159	32.00
2004	1,291	19,830	24,153	24,664	29,866	6,676	106,480	32.17
2005	1,354	20,803	27,081	26,688	30,982	7,960	114,868	31.49
2006	1,355	22,445	29,667	27,195	31,466	9,373	121,501	31.91
2007	1,421	24,453	34,089	28,243	32,490	8,764	129,460	32.45
2008	1,830	29,128	39,063	25,406	29,067	6,083	130,577	32.65
2009	2,244	30,963	40,521	24,380	28,031	6,035	132,174	33.95
2010	2,361	33,728	43,891	24,206	28,642	6,588	139,416	34.27
2011	2,732	37,588	47,136	24,815	31,006	5,437	148,714	34.50
2012	3,070	41,225	47,378	23,233	31,286	5,090	151,282	34.63
2013	3,459	42,861	49,632	22,254	29,533	4,079	151,818	35.02
2014	3,547	43,007	50,324	21,929	30,313	3,277	152,397	35.41
2015	3,858	44,886	50,294	20,361	29,632	3,165	152,196	36.18
2016	3,975	45,418	50,015	19,877	28,158	3,210	150,653	36.40

資料來源：新竹科學園區歷年統計資訊（檢索日期：2018/03/30）。https://www.sipa.gov.tw/home.jsp?serno=201006180001&mserno=201001210113&menudata=ChineseMenu&contlink=ap/static_view.jsp&level2=Y&classserno=201002030017&dataserno=201005180005

參、新竹科學工業園區對外部社會的影響

一、對新竹市的影響

（一）對新竹市人口的影響

新竹市在1981年因為人口超過30萬，1982年7月1日，新竹市升格為省轄市，但是直至1988年10月31日，新竹縣治才從新竹市正式遷至竹北鄉，並且改制為竹北市。

新竹市經過許多年的發展，人口逐漸增加，直到2008年總人口數才突破40萬。新竹市在行政上可分為北區、東區、香山區等三個區域¹²，北區是最早的老城區，清代就已經發展，加上日據時期的市區改正與積極建設，成為面積最小而人口最密集的地區；香山區則在老城區的南方，面積最大卻人口最少，是發展較為緩慢的地區；東區初時也是多為荒煙漫草，人口稀少的地方，乃是因著新竹科學工業園區的設置，人口數迅速增加，1990年以後，就成為新竹市人口最多的區域了¹³；從2000年代至今，東區人口的增加迅速（見表5）。如今因著關埔重劃區的緣故，高級大廈住宅林立，也帶進各國美食餐飲店在此聚集。

表5：新竹市三個行政區歷年的人口變化（2001-2017年）

區/年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
北區	129,742	130,809	131,919	133,497	135,275	137,630	139,039	141,823	144,484
東區	177,796	180,958	183,381	185,530	186,903	187,962	190,163	192,396	194,927
香山區	65,758	67,030	67,597	67,923	68,514	69,165	69,833	71,152	72,176
總人口	373,296	378,797	382,897	388,950	239,069	394,757	399,035	405,371	411,587
年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	總增加
北區	145,441	146,212	147,561	148,041	148,753	149,156	149,993	150,636	20,894
東區	197,254	200,092	203,119	204,578	206,843	208,142	209,826	212,553	34,757
香山區	72,649	73,748	74,391	75,864	76,392	76,762	77,518	77,943	12,185
總人口	415,344	420,062	425,071	428,483	431,988	434,060	437,337	441,132	67,836

資料來源：新竹市政府民政處報表，撰稿人整理。（檢索日期2018/04/01）

<http://e-household.hccg.gov.tw/ch/home.jsp?id=129&parentpath=0,14,126>

（二）對新竹市生活機能的影響

1980年新竹科學園區設立，高科技產業逐年進駐，新竹科學園區成為區域發展的成長極，磁吸現象十分顯著，不僅吸引國內許多青年就業人口遷入新竹地區，也帶動臺灣高科技產業發展。

2001年前後，進入新竹科學園區的就業人口，已高達130,000人。這些就業人口都是青年，正是最適合結婚生子的年齡，因此他們加上家眷，在新竹地區安家落戶的人口必然相當可觀。根據2007年新竹縣統計要覽的記載，臺

12 新竹市各行政區的面積是：北區面積為15.7267平方公里，東區面積為33.5768平方公里，香山區面積為54.8491平方公里。

13 民國80年時，東區人口數為157,676人，北區人口數為120,338人。

灣地區（不含外島地區）在西元2000年前後三年的人口社會增加率（以遷出和遷入的人口為基礎，而非以出生和死亡人口來計算），都是以新竹縣排名第一。這麼龐大的科技人食、衣、住、行的需要，和下一代子女的就學需求，必然會影響新竹市與週邊鄉鎮市的地方社會，改變其原有的人口結構、產業結構、交通網路結構。

1980年後，新竹市先後共有四家大百貨公司（大遠百、中興、新光三越、太平洋SOGO）及六大量販店與購物中心（大潤發、亞太、萬家福、風城購物中心、愛買、好市多），他們進入新竹市的時間，幾乎都和在新竹科學工業園區產業的崛起有關。

百貨業方面簡述如下：遠東百貨，在1987開業，初期位於中正路及中央路交岔口附近，2002年11月起遷移至西大路現址，2007年營業額為48億新臺幣，當時是各分店中獲利最多的一家。中興百貨，設立於民國1989年間，位於市中心區（屬新竹市北區），帶動了周邊的發展成為新竹市繁華的商圈，於2005年7月底正式結束營業（共經營16年）。太平洋SOGO百貨，1999年9月23日成立於火車站前，新竹市東區與北區交界，當時附近是為國光客運、新竹客運、桃園客運、苗栗客運、統聯巴士、豪泰巴士、飛狗巴士等客運公司，並以長途大巴的總站，為交通網集結點，人潮匯聚之處。新光三越百貨，新光三越於千禧年（2000）底，百貨公司結合五星級飯店，樓高二十四層，設有同屬關係企業的國賓飯店新竹店。在新竹市東區與北區的交界處，近火車站且位於縱貫公路上，市政府配合規劃有特定停車場；今年（2018）終於宣布該址停止營業，將移往他處繼續營運。

只可惜這些百貨業的設置地點都有一個特徵，在新竹市的北區，而不是在東區科學園區的發展熱點內，交通網路僅有光復路可容納較多的車輛，新竹科學園區的科技新貴要到這些地方消費誠屬不易，所以營運並未如預期中的興盛，中興百貨很快於2005結束營業，新光三越百貨撐到今年（2018）也宣布結束。

量販店與購物中心設立的時間點，也和新竹科學園區的設置與發展有關，

發展是否良好，也與該購物中心的空間位置有關。簡述如下：大潤發（RT-MART），是一家臺灣的大型連鎖量販店，在新竹市成立於1996年。其關係事業有大買家及亞太量販店。風城購物中心，於2003年7月正式開幕，在開幕時號稱是全東南亞最大的娛樂休閒購物中心；但在2006年後開始負債，到2007年底，風城購物中心停止營業，前後營運不到四年。直到到2010年，才確定整個給太平洋SOGO遠東集團買下，2012年4月28日正式開幕，成為北臺灣最大購物中心，目前發展良好。愛買量販，1999年左右開始營業，由遠百企業經營，公道五路與忠孝路交叉口，由公道五路可直達科學園區。萬家福大賣場，在香山區，2008年6月年結束營業。好市多（Costco Wholesale Corporation）是美國第二大零售商，也看準新竹科學園區的人口與消費能力，於慈雲路設點，就在科學園區和關埔重劃區的附近，2009年7月開幕，營運情況不錯。

其他如大飯店方面，舉五星級飯店為例，有福華大飯店、煙波大飯店、老爺大飯店（1999開幕）、國賓大飯店（2001年開幕）、凱撒大飯店（1997年開幕，2007年結束營業）、中信大飯店（2007年結束營業），他們營運的起迄時間，和科學工業園區的發展時間相關密切，並且也和科學園區的空間距離關聯性高；由此可知，產業設點的空間位置選擇值得注意。

二、對竹北市的影響

（一）對竹北市人口的影響

新竹縣各鄉鎮總人口的歷年統計，從民國85-105年的20年，各鄉鎮人口的增減如表6。竹東鎮在地形上多為丘陵，在新竹縣沿著頭前溪上溯的拓墾史中，是最早開發聚集的聚落，因其工礦林產業發展條件優越，地理位置也是周邊鄉鎮的交通輻輳點，在其他鄉鎮的人口與物產進入新竹市的交通要道上，因此民國85年之前的竹東鎮，人口總數一直在新竹縣各鄉鎮中排名第一，是新竹縣的核心地區，但是在2002年突破9萬人之後，就呈現停止成長的現象，2010

年之後還微幅下滑。

新竹科學工業園區設立之後，除了新竹市之外，鄰近科學園區的鄉鎮，竹北、竹東、寶山等三個鄉鎮，人口均為正成長。竹北市人口在1999年時已經超過竹東鎮，在2002年之後，增幅迅速，1996年時只有79,431人，2016年卻增至176,604人，增加的人口數將近10萬人，不僅翻倍成長，增加的人口數還遠超過原來的居住人口數，將竹東鎮遠遠拋在後面。

其次人口數有微幅成長的是湖口鄉與新豐鄉，人口數成長超過1萬。多數鄉鎮呈現反吸現象，造成年輕人口外流，加上生育率逐年降低，人口數是負成長的。新竹縣13鄉鎮的人口密度，也僅有竹北、竹東、新豐、湖口等四鄉鎮，每平方公里超過1,000人，其中的竹北市每平方公里超過3,000人（見圖1）。

表6：1996-2016年各鄉鎮市人口統計表

鄉鎮市\年	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
竹北市	79,431	82,579	85,357	87,998	90,145	92,814	95,896	100,096
竹東鎮	82,912	84,408	85,472	86,595	88,062	89,347	91,272	92,743
湖口鄉	62,349	63,428	64,604	65,932	67,511	68,421	69,728	70,535
新豐鄉	42,391	43,673	44,559	45,529	46,293	46,972	47,364	47,954
新埔鎮	36,872	36,781	36,618	36,708	36,669	36,677	36,591	36,529
關西鎮	32,706	32,357	32,387	32,299	32,460	32,704	32,849	32,887
芎林鄉	19,391	19,561	19,908	20,370	20,744	20,897	20,795	20,662
橫山鄉	15,559	15,428	15,373	15,206	15,007	15,086	14,952	14,866
寶山鄉	12,507	12,790	13,202	12,985	12,951	13,063	13,099	13,146
北埔鄉	10,690	10,634	10,648	10,595	10,577	10,608	10,554	10,525
峨眉鄉	6,651	6,673	6,569	6,511	6,392	6,406	6,363	6,344
尖石鄉	8,499	8,457	8,375	8,224	8,162	8,350	8,351	8,274
五峰鄉	4,974	4,952	4,908	4,815	4,740	4,955	4,865	4,726
鄉鎮市\年	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
竹北市	105,651	112,175	119,720	126,255	132,136	137,861	141,852	146,826
竹東鎮	93,993	94,789	95,824	96,546	97,086	97,089	96,751	96,421
湖口鄉	71,420	72,363	73,418	74,214	75,066	75,546	75,408	75,921
新豐鄉	48,823	50,311	51,029	51,664	52,334	52,761	53,288	53,610
新埔鎮	36,378	36,291	36,242	36,102	36,085	36,012	35,495	35,240
關西鎮	32,759	32,896	32,713	32,673	32,451	32,431	31,775	31,553
芎林鄉	20,551	20,615	20,744	20,778	20,879	20,963	20,778	20,519
橫山鄉	14,778	14,864	14,797	14,635	14,590	14,772	14,368	14,200
寶山鄉	13,300	13,554	13,807	13,788	13,748	13,998	14,078	14,106
北埔鄉	10,531	10,572	10,456	10,341	10,262	10,289	10,119	9,994

峨眉鄉	6,233	6,260	6,187	6,154	6,062	6,133	5,999	5,904
尖石鄉	8,220	8,334	8,204	8,207	8,161	8,351	8,439	8,731
五峰鄉	4,609	4,653	4,551	4,464	4,413	4,676	4,665	4,616
鄉鎮市/年	2012	2013	2014	2015	2016	總增減		
竹北市	152,617	158,849	165,118	170,790	176,604	107,173		
竹東鎮	96,594	96,326	96,059	96,311	96,817	9,905		
湖口鄉	76,501	76,753	77,210	77,280	77,524	15,275		
新豐鄉	54,427	55,386	55,826	56,125	56,452	14,061		
新埔鎮	34,960	34,674	34,427	34,111	33,737	-3,145		
關西鎮	31,239	30,919	30,751	29,936	29,408	-3,298		
芎林鄉	20,354	20,256	20,301	20,284	20,165	774		
橫山鄉	14,013	13,912	13,810	13,515	13,298	-2,261		
寶山鄉	14,085	14,103	14,365	14,325	14,378	1,871		
北埔鄉	9,883	9,838	9,784	9,691	9,531	-1,159		
峨眉鄉	5,831	5,764	5,744	5,642	5,593	-1,058		
尖石鄉	8,964	9,167	9,506	9,417	9,412	913		
五峰鄉	4,525	4,539	4,729	4,615	4,562	-412		

資料來源：新竹縣統計年報，撰稿人整理。（檢索日期:2018/03/30）

<https://civil.hsinchu.gov.tw/zh-tw/Duties/Detail/63/人口統計年報>

推究竹北市人口增加的原因，在新竹市東區設立新竹科學園區後，臺灣的交通網路也迅速發展，中山高速公路、福爾摩沙高速公路、高速鐵路等陸續興建，都為新竹地區帶來更便利的交通和更蓬勃的產業發展。為了科學園區的人流、物流，高速公路局在新竹科學園區的周邊，前後共增設4個交流道，使竹北市與新竹科學園區連結性更強。竹北市的第二期都市計畫區——縣政特區，和第三期都市計畫區——高鐵站區，因此迅速成為新竹科學園區科技人口安家落戶的首選（見圖2）。根據2002-2007年竹北市的各里人口變化觀察，這三個都市計畫區內於2002-2007年總人口數總共增加了29,202人，佔上述竹北市總人口增加數30,359人的96%以上；由此可知竹北市人口增加的地區主要集中於「竹北市都市計畫區」內。如果將新竹市人口的增幅，與竹北市人口的增幅做比較，還會發現新竹市的人口總數是竹北市的數倍，但是在新竹科學園區設置後，新竹市的人口增加數量，卻比竹北市的人口增加數量還要少，可見新竹科學工業園區的十幾萬就業人口，去到竹北市安家落戶的，比進入新竹市的還要更多。



圖2：新竹縣105年各鄉鎮人口密度圖



圖3：新竹地區重要交通網路圖

資料來源：撰稿人繪圖

肆、結論

臺灣的高科技產業能在世界佔有一席之地，並且曾經創造輝煌的產值，當年政府有兩項措施功不可沒，一為成立工業技術研究院，一為設立新竹科學工業園區，後者是臺灣高科技產業的搖籃。新竹科學工業園區，從筆路藍縷，到成果輝煌，是政府到業界，有許多重要人物關鍵人物共同攜手合作的結果。

園區產業主要分為積體電路、光電、電腦及周邊、通訊、精密機械、生物技術等六大類；2016年12月已經核准的廠商總數為535家，其中於新竹園區的有404家，已經進駐的廠商是393家，其中以積體電路的廠商最多。各類產業的年營業額，一直以積體電路表現最為亮眼，第二名產業，在2005年之前為電腦及周邊產業，2005年之後光電產業躍升為第二名。

園區提供龐大的就業機會，使園區員工數在2000年時超過10萬人，如今已達15萬人之多，富裕了許多人的家庭。園區員工的特點有三，一為多年來平均年齡在30-40歲之間，二為教育程度普遍較高，以大學為主，碩士和博士也逐年攀升，目前學士有5萬人，碩士有4萬5千人，博士約4千人。三是園區聘僱許多外籍員工，目前有8千多人。

配合交通網路的興建，園區外部影響最大的是竹北市，人口數在1996年時只有79,431人，2016年卻曾至176,604人，增加的人口數將近10萬人，不僅翻倍成長，增加的人口數還遠超過原來的居住人口數，主要集中在都市計畫區內。其次才是新竹市，以東區增加最多；因此，竹北市和新竹市的生活機能也隨之改變。