

科技部 107 年度科技行政研究報告

建構產業聚落的國家角色—我國科學園區為例

研究單位：科技部南部科學工業園區管理局/李政鴻

研究人員：李政鴻

研究期程：自 107 年 3 月至 107 年 12 月止

壹、前言

國家(state)與市場(market)兩者間關係，究竟是一套邏輯兩個面向？亦或是兩套不同邏輯、各循著自有理路前進？一直以來，學界之間對此兩種說法爭辯不斷。然而，弔詭的現象在於：外在經濟景氣數據大好、推升市場需求情況下，國家似乎只要扮演夜警角色，提供經濟發展所需之基礎建設即可，對於經濟發展、市場運作，採取自由放任(laissez-faire)而無須干涉；但當遇到市場失靈，產業面出現獨佔或寡佔情形，自由貿易受到關稅或其他不公平競爭等阻礙時，國家亦成為唯一的解方，例如近來爆發的美中貿易戰爭，就不是全球體制（WTO、G20等）能夠解決，尚有賴美、中兩國政府之間的談判。

我國科學園區的建置與發展，混合前述兩套不同的理路，一方面由國家政策主導科學園區規劃建置，另一方面則是由市場營造產業群聚優勢。1979年7月27日公布的《科學工業園區設置管理條例》，科學園區設置的目的，在於「引進高級技術工業及科學技術人才，以激勵國內工業技術之研究創新，並促進高級技術工業之發展」，科技部（當時為行政院國家科學委員會）並陸續於1980年、1996年及2003年設置新竹科學工業園區、南部科學工業園區及中部科學工業園區，正式開始推動台灣發展高科技產業，直接帶動國內傳統產業轉型與升級，提升國際競爭優勢，亦讓台灣逐步成為高科技產業重要國家之一。2018年設管條例更修正引進科學園區之產業類型，以「科學事業」取代「科學工業」，摒除園區產品製造之工業思維，以利聚集更多元之技術、創新研發及提供更廣泛之服務態樣。

目前，我國新竹、中部及南部三大科學園區已成功建構積體電路、光電、精密機械、生物技術、通訊、電腦及周邊等六大產業聚落。產業群聚 (industry cluster) 就廣義而言，可視為一種聚集經濟現象，亦即某區域因具備廠商在生產上所需的所需的要件，因而吸引廠商在空間上聚集的現象。研究產業聚落文獻通常探討特定產業為何聚集在特定空間，其理論出發點是產業和廠商間關聯性，特別是某類產業廠商如何在特定空間聚集的過程，為何該區域擁有吸引條件，以及探討產業聚落創造的競爭優勢。我國科學工業園區與美國矽谷經驗不同，乃是以國家在特

定空間設置園區，營造產業群聚的有利條件。爰此，本文初探政府機構（科學園區管理局）推動科學園區產業聚落發展角色，檢討作法上是否有改進空間。

貳、國家與經濟辯證關係

國家與經濟的辯證關係一直是政治經濟學者研究重點，本文將不針對這方面著墨，但是仍需要強調設置、經營及管理科學園區，本身即是屬於國家發展理論的一環。一般而言，國家發展理論認為國家機關與產業政策關係主要顯現有下列兩者現象（戴萬平，頁74）：

（一）國家為企業提供各種生產要素：國家政府為加速發展經濟，由政府指揮金融體系，以提供企業產業升級或擴充規模所需資金。而這些資金通常是遠低於市場利率的優惠信貸，對於產業成長有極大助力。

（二）國家透過政策干預保護產業：產業發展初期，產業多半無法與國外競爭，為鼓勵產業升級和擴大出口貿易，以優惠稅率和限制競爭的政策扶持企業。

臺灣的經濟特區主要由政策主導，透過都市計畫規劃，推估人口成長及產業發展狀況，選擇合適地點建置。臺灣中央及地方政府積極設置經濟特區，即希冀帶動周邊發展、平衡區域發展，以及提升產業競爭力和促進經濟成長。

科學園區產業聚落具有空間意涵，即以園區地理空間為概念之「經濟特區」(Special Economic Zone)，結合區外產業環境，園區內外形塑整體產業競爭力。「經濟特區」乃是一地理學概念，係指以經濟發展為目標，在特定地理區位內，政府或開發機構將提供優於區外的措施，包括基礎設施、稅賦優惠、人力資源、便利通關以及行政服務效能等等，協助區內廠商競爭力發展。

我國經濟特區政策圍繞著經濟增長和區域均衡兩大發展主軸，係由國家由上至下主導設計規劃、開發與後續營運。依據目的事業法令，我國中央機關分別由科技部、經濟部、環保署、農委會及交通部規劃設置各類別產業園區，佔地面積約22,838公頃（詳如表一），地方政府尚有都市計畫工業區(19,689公頃)和非都市計畫丁種工業用地(26,530公頃)。整體而言，我國產業發展過程當中，政府希冀藉由特定地區、設置特定產業的企圖心相當明顯，複製加工出口區和科學工業園區成功經驗，成為近幾十年產業發展重點。

表一 我國中央機關設置之產業園區

管轄單位	園區類別	面積
科技部	科學園區	13 處、4,704 公頃
經濟部工業局	工業區	1. 工業局：62 處，11,539 公頃 2. 地方政府：44 處，1,951 公頃 3. 民間機構：68 處，2,101 公頃
經濟部加工區管理處	加工出口區	10 處，530 公頃
行政院環保署	環保科技園區	4 處，123 公頃
行政院農委會	農業生技園區	1. 農委會：1 處，233 公頃 2. 地方政府：2 處，271 公頃
交通部	自由貿易港區	7 處，1,386 公頃
總計		22,838 公頃

資料來源：作者自行彙整

參、科學園區管理局推動園區產業聚落

一、科學園區引進產業

我國科學園區係依據「科學園區設置管理條例」(簡稱設管條例)設置，設管條例第一條即揭櫫園區設置目的，係為引進高級技術產業及科學技術人才，提升區域創新整合能量，以激勵國內產業技術之研究創新，並促進高級技術之產業發展。設管條例第四條亦規定，本條例所稱科學事業，指經核准在園區內成立從事高級技術產品或服務之開發、製造或研究發展之事業。

前項科學事業應為依法設立或經認許之公司、分公司或其他商業組織；其投資計畫須能配合我國產業之發展、使用或能培養較多之本國科學技術人員，且投入研發經費占營業額一定比例以上，並合於下列條件之一者為限：

- 一、具有產品或服務設計能力及整體發展計畫。
- 二、產品或服務已經初期研究發展，正在成長中。
- 三、產品或服務具有發展及創新之潛力。
- 四、從事高級創新研究及發展工作。
- 五、可引進與培養高級科學技術人員，並需要較多研究發展費用。
- 六、對我國經濟建設或國防有重大助益。

前項所敘之內容業經 107 年 6 月 6 日公告部分修正，科學園區為提升區域創新整合能量之任務、擴大科學園區引進之產業，爰將條文內容之「工業」修正為「產業」，並將「科學工業園區」修正為「科學園區」。此外，科學園區亦將引進產業範疇，由「科學工業」修正為「科學事業」，並放寬科學事業定義，包含「服務」之開發、製造或研究發展。此項修正摒除園區產品製造之工業思維，以利科學園區聚集更多元之技術、創新研發及提供廣泛之服務態樣。園區產業別引進去工業化後，將以科技研發及創新為內涵，園區產業仍須具研發能量，偏向高附加價值或較為創新前瞻屬性之產品或服務，著重於扶植新興、未來產業的形成。

從科技部統計數據可知，科學園區發展至今，已成功發展積體電路、光電、電腦及周邊、通訊、精密機械及生物技術等六大產業聚落，有效核准廠商家數 965 家，已入區登記廠商家數總計 842 家（表二）。

整體而言，科學園區發展以積體電路、光電及生物技術為主，積體電路廠商達 205 家，占全部登記廠商 842 家的 24%，分布以新竹園區為主（167 家），其他分布在竹南、台中、后里、台南及高雄等園區；光電產業部分已入區登記的廠商家數為 167 家，以新竹及竹南兩園區 86 家最多，其次為台南及高雄兩園區有 48 家，中部科學園區則有 30 家，分布於台中及后里兩園區；生物技術產業部分，所有科學園區入區登記的廠商已達 178 家，新竹、竹南及新竹生醫登記的廠商有 78 家，台南園區及高雄園區合計有 63 家，形成南北兩大聚落群。

表二 科學園區產業類別及產業家數（107 年 10 月）

園區別	統計項目	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 科學 園區	有效核准廠商家數	184	95	55	48	51	104	10	547
	已入區登記廠商家數	182	89	51	48	47	83	5	505

園區別	統計項目	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
中部 科學 園區	有效核 准廠商 家數	9	36	15	1	74	40	18	193
	已入區 登記廠 商家數	7	30	12	1	44	32	17	143
南部 科學 園區	有效核 准廠商 家數	21	52	4	10	56	74	8	225
	已入區 登記廠 商家數	16	48	2	9	50	63	6	194
彙總 資料	有效核 准廠商 家數	214	183	74	59	181	218	36	965
	已入區 登記廠 商家數	205	167	65	58	141	178	28	842

資料來源：科技部

二、科學園區產業聚落形成因素

學者研究產業群聚概念，可歸納為一群專業化廠商、組織成具複雜運作的網絡關係，在相近的區域上較易取得專業勞工及知識技術，並享有低生產成本及低交易成本等利益，尤其是具有先進知識技術的群聚區，更容易吸引新廠商進入，強化當地產業實力及知識基礎，產生產業聚落效益（林可凡等，頁 48）。

換言之，這種特定空間、特定經濟活動的群聚，廠商會依相同或相關的經營運作為群聚而集合在一起，群聚配置會影響區域產業的發展，當群聚間產生鏈結時，將激盪一定程度創新和新的群聚發展。對企業來說，以群聚區位為選擇目標，主要是成本考量。因聚集可降低共同基礎設施成本，更容易接近人力資源與供應商，以及更接近專業知識等。學者林可凡等人歸納出新竹地區產業空間生命週期各階段激勵因素，新竹科學園區發展初期是由政府政策引導，接續則受市場需求及國際競爭者加入刺激（表三）。

表三 新竹地區產業空間生命週期各階段激勵因素

激勵因素	形成期	發展期	成熟期與轉型期
新竹工業區	政府政策	全球競爭 地方機制 市場與資源驅動的國際化	技術創新 多樣化 差異化與產品升級 市場與資源驅動的國際化
台元科技園區	周遭科技產業群聚效應	技術創新 差異化與產品升級 地方機制 研究組織 跨國公司進駐驅動的國際化 需求成長	--
新竹科學園區	政府政策	全球競爭 技術創新 差異化與產品升級 地方機制 研究組織 跨國公司進駐驅動的國際化 需求成長	技術創新 差異化與產品升級 地方機制 研究組織 全球競爭 跨國公司進駐驅動的國際化
竹南科學園區	政府政策	技術創新 差異化與產品升級 地方機制 研究組織 跨國公司進駐驅動的國際化	

資料來源：林可凡等，頁 70。

這些推動產業聚落形成的激勵因素，呈現在產業發展的不同軌跡，有關科學園區管理局與產業群聚形成關聯性，本文歸納出以下幾點：

(一) 建置科學園區單一窗口

科學園區管理局職權係依科學園區設置管理條例第六條規定，園區業務由主管機關所屬各管理局辦理，掌理園區內下列事項：

- 一、關於園區發展政策、策略及相關措施規劃之推動事項。
- 二、關於園區事業設立之審查事項。
- 三、關於科學技術研究創新與發展之推動事項。
- 四、關於吸引投資及對外宣傳事項。
- 五、關於財務之計劃、調度及稽核事項。
- 六、關於產品市場調查事項。
- 七、關於園區事業之營運輔導及服務事項。
- 八、關於產品檢驗發證、原產地證明書核發及貨品輸出入簽證事項。
- 九、關於電信器材進、出口查驗及護照憑證之簽發事項。
- 十、關於園區事業外籍人員延長居留申請之核轉事項。

- 十一、關於外籍或僑居國外專門性或技術性人員聘僱之許可及管理事項。
 - 十二、關於減免稅捐相關證明之核發事項。
 - 十三、關於外匯及貿易業務事項。
 - 十四、關於預防走私措施事項。
 - 十五、關於工商登記業務、工業用電證明事項。
 - 十六、關於安全、防護事項。
 - 十七、關於工商團體之業務事項。
 - 十八、關於勞工行政、職業安全衛生、公害防治及勞動檢查事項。
 - 十九、關於公有財產管理、收益事項。
 - 二十、關於都市計畫之檢討及變更、非都市土地之檢討及變更編定、都市設計審議、土地使用管制與建築管理事項。
 - 二十一、關於各項公共設施之建設及管理事項。
 - 二十二、關於社區編定、開發及管理事項。
 - 二十三、關於廠房、住宅、宿舍之興建及租售事項。
 - 二十四、關於促進產學合作及技術訓練事項。
 - 二十五、關於科學技術人才訓練及人力資源之獲得與調節事項。
 - 二十六、關於通用之技術服務設施事項。
 - 二十七、關於儲運單位及保稅倉庫之設立、經營或輔導管理事項。
 - 二十八、關於公共福利事項。
 - 二十九、關於園區事業業務及財務狀況查核事項。
 - 三十、關於資訊管理網路運用及園區資訊化發展之推動事項。
 - 三十一、有關園區環境保護工作之規劃推動執行與管理事項。
 - 三十二、其他有關園區事業或機構之設廠或擴充規模之相關證照之核轉事項。
 - 三十三、其他有關行政管理事項。
- 前項各款所定事項與各機關有關者，由各該事項之主管機關委託管理局辦理。
- 為辦理第一項各款所定事項，由主管機關會商各該事項之主管機關另定處理辦法。

管理局執掌業務總計三十四項，進駐廠商均可以透過此一窗口獲得包括企劃、投資引進、勞工行政、工商服務、工程建設、地政景觀管理、資訊網路、公

共福利、醫療保健、倉儲服務、環境保護、消防救災及安全防護等服務項目，可以有效降低行政的成本。科學園區管理經驗優勢可以幫助廠商解決問題，減少廠商在園區的投資障礙，此一管理優勢亦是科學工業園區較勝於其他經濟特區，或是民間開發管理工業區之處。

（二）建置基礎設施

管理局執行園區土地開發計畫，並且配合園區未來產業發展，規劃調整土地內容及使用項目，規劃內容主要包括土地使用分區及公共設施用地兩個部分，使土地利用更為合理有效，水、電及氣體等管線也於開發後完成。另有關園區水電供應，園區管理局每年皆定期邀集經濟部水利署、相關農田水利會、中央氣象局、科學工業園區科學工業同業公會、自來水事業等相關單位，召開園區用水供需調配會議；用電部分亦是如此，管理局每年定期邀集園區同業公會、電業等相關單位，召開園區用電供需調配會議。

此外，科學園區吸收廠商外部環評成本，園區環境影響評估程序及環境差異分析報告，由園區管理局在開發階段即辦理完成，能有效加速投資廠商建廠程序。園區內興建事業廢棄物焚化爐，亦協助廠商處理電子廢棄物，有效減低園區廠商生產所衍生的外部成本。

（三）鏈結產官學研機構

產業群聚可視為一種相對具有競爭優勢與生產效率之空間組織形式，組成結構則是由「關係維度(分工、競爭、創新、專業化)」與「空間維度(地方、區域、國家、全球)」之元素所組成的複合體。因此，除了產業的上中下游供應鏈，產業群聚地理空間通常鄰近學研機構，例如美國舊金山矽谷鄰近史丹佛大學，而我國位於台灣西北部的新竹科學園區，地跨新竹縣、市，財團法人工業技術研究院、國立清華大學、交通大學等學術研究機構環立，提供園區充沛的人力資源、在職訓練及合作研究資源。園區內設有數個國家級實驗研究機構，除了財團法人同步輻射研究中心之外，另有國家實驗研究院，包含國家高速網路與計算中心、國家太空中心、晶片系統設計中心、奈米元件實驗室、儀器科技研究中心。此外，竹南科學園區也設有國家衛生研究院及台灣動物科技研究所。

科學園區群聚空間之內，管理局亦可藉由計畫資源，例如南科管理局執行「南

部生技醫療器材產業聚落發展計畫」、「綠能低碳計畫」、「綠能旗艦領航產學研聯盟研發推動計畫」、「南科智慧製造產業聚落推動計畫」、「南科航太關鍵系統技術升級推動計畫」等，除以獎補助形式，鼓勵廠商與學研機構合作申請計畫補助；另一方面亦藉由服務平台成立，輔導解決園區廠商在技術、人才及資金上的需求。

換言之，從園區管理局執行產業計畫內容來看，形塑及強化園區產業聚落是終極目標。執行過程則要求申請獎補助計畫之區外廠商，需與學研機構共同合作，並承諾在計畫執行期間內進駐科學園區；藉由服務平台定期舉辦專業論壇、人才及技術媒合，促進園區廠商與周邊學研機構交流等，就是由政府帶動建立科學園區網絡的做法。

肆、 結論

經濟學家將經濟發展的過程分為三個階段：第一個階段是靠「要素投入帶動」的，是指隨著低廉農村勞工的投入增加、原本未開發資源的投入增加，而提高產量產值；第二個階段是「效率改善帶動」的，這是指隨著勞動素質提升、基礎建設普及、政府效能改善等，使生產效率變好，而提高產量產值；第三個階段是創新經濟，是指在整個經濟的生產過程中，創新研發及其擴散應用的角色越來越重。而一個國家要能具備創新經濟的動能，必須要在上游研發、中游育成、下游應用、市場測試、文化包容等各個面向，都能有所配合。這許多面向統稱之為創新的「生態系統」，而創新經濟必然是以社會完善的創新生態為基礎（朱敬一，頁 29-30）。

台灣科學園區發展正如上述形容階段，目前三個科學園區未來規劃主軸如下：（詳如圖一）

竹科：以軟扶硬、翻新竹科

中科：打造國際旗艦型的 AI 智慧機器人自造者基地、加速台中園區擴建計畫，協助半導體產業 7 奈米先進製程技術研發量產。

南科：成為全球最有價值的半導體科學園區。

圖一 三個科學園區重點推動工作

竹科重點推動工作

以軟扶硬 翻新竹科

產學研發平台、推展軟體AI

- 產業異質整合與關鍵技術研發
- ✓ 研發精進產學合作計畫
- ✓ 跨業整合生醫躍進計畫
- 研發成果 智財化
- 營造創新生態體系，帶動衍生價值回饋

新竹園區擴建



寶山用地擴建範圍
面積約29.86公頃
開發經費約74.2億
預計106年7月底取得土地

新竹園區之半導體產業在家數與營業額皆為三園區之首。為穩固半導體產業屹立不搖之基礎，尋求設置半導體關鍵技術研發用地為現階段迫切需求與必要。

新建新軟體大樓

提供軟體產業進駐，結合硬體產業，與地方政府、學校合作，協助廠商走向新藍海。



項目	經濟效益	說明
直接效益	本計畫(106-155年度)營運收入預估294.68億元。(含管理費、土地租金、汙水處理費)	
產業關聯效益	興建期29.49億元；營運期約48,713.05億元	
就業效益	興建期年增489就業人次，營運期年增23,420就業人次	
稅收效益(不含地價稅、房屋稅)	興建期約可增加政府稅收0.41億元；營運期增加政府稅收651.28億元	
國民所得效益	興建期年增2.54億元；營運期年增162.82億元	
增加消費效益	興建期年增1.68億元；營運期年增107.31億元	
不可量化的經濟效益	促進就業機會與經濟活動，提升生活水準，增進公共設施服務	

中科重點推動工作

打造國際旗艦型的AI智慧機器人自造者基地

將打造**國際旗艦型**的智慧型機器人自造者基地，於106年10月25日揭牌，兼具智慧機器人自造者Maker及創業者co-working空間之角色，結合產學研訓等單位之研究成果與技術，與中部智慧機器人及精密機械廠商合作，以「AI x」做為發展軟硬融合的創新驅動「乘法因數(x factor)」，結合國內產業專業知識與ICT技術，將人工智慧融合在各種應用服務系統，共同向智慧機器人產業邁進，**引領台灣智慧機器人產業發展**。

智慧機器人將與人類緊密依存

- 【引領前瞻智慧浪潮，迎向科技大未來】
- 【營造動手實踐的創意環境】
- 【推動永續經營模式】
- 【期待，台灣智慧機器人產業蓬勃發展】

加速台中園區擴建計畫，協助半導體產業7奈米先進製程技術研發量產



TSMC公司新建廠房

滯洪池

P7廠 P6廠 P5廠 台積電公司

巨大公司 (營運總部)

- ✓ 確保台灣半導體技術領先全球-台積電建置先進製程之晶圓廠。
- ✓ 優質企業根留台灣-巨大(捷安特)設置全球營運總部及研發中心。

年產值 3,000億元

總投資額 5,500億元

效益 總就業機會 6,900個

南科重點推動工作

成為全球最有價值的半導體科學園區

建置 半導體 先進製 程環境

如期、如質、如量於109年4月交地

- ✓半導體大廠選定南科投資先進製程晶圓，當傾全力協助其設廠所需水電、土地、環境等資源。
- ✓預計107年完成曾文淨水廠擴建計畫、永久滯洪池報院核定、臨時滯洪池發包、三通送內政部審議。



代辦 沙崙 能城 科學 工程

108年底綠能科技聯合研究中心第一期總部完工

- ✓計畫期程為106-115年，分三期建築開發，總經費78.89億元。
- ✓第一期建築工程107年4月11日開工，預計108年12月完工。



智慧 器人 新基 地

帶動自造風潮，讓自造者帶著頭腦來即可實現夢想

- ✓向下扎根，引領風潮：促成20%以上南部高中職成立AI社團；吸引南部大專院校30%以上科系至基地體驗；成立6大社群，並成為南台灣AI機器人社群整合平台。
- ✓向上提升，深耕產業：產出25個以上亮點技術產品；連接20家以上廠商資源；培養AI產業人才1000人以上；未來第一隻人工智慧獨角獸。
- ✓向外延伸，鏈結國際：培訓5隊種子參加2019 FRC競賽；引進國際AI新創團隊3家以上。

資料來源：科技部

科學園區管理局肩負科學園區發展重責，規劃執行新竹、中部及南部科學園區未來發展，惟全球產業發展變遷快速，各國政府除比拼政策規劃能力，更重視執行能力，如何有效達成政策願景和目標。科學園區產業年產值超過新台幣 2 兆元，扮演台灣科技發展領頭羊的角色，科學園區管理局雖僅為中央三級單位，然仍可在其職權範疇內，直接對科學園區產業群聚做出貢獻，爰此，本文建議可思索以下幾點：

一、科學園區積體電路產業一枝獨秀？

科學園區開發、經營與管理需要與時俱進，除需要配合園區內廠商之實際需求，適時調整園區土地使用計畫；另積極引進策略性產業之廠商進駐，建構完整產業發展鏈；並且強化園區內各項服務設施，塑造優質的創新及投資環境。科學園區要以原有產業聚落為基礎，強化並提升其競爭力。

實際上本文前面已提到，台灣科學園區以積體電路、光電、精密機械、生物科技、通訊、電腦及周邊產業等六大產業聚落為主，然依據科技部統計資料顯示，2017 年三個科學園區營業額為新台幣 2.46 兆元，積體電路產業營業額為新台幣 1.6 兆元，佔整體營業額 66%（竹科積體電路營業額約為 7,402 億元，佔竹科整體營業額約 72.6%；中科積體電路營業額約為 3,494 億元，佔中科整體營業額約

62%；南科積體電路營業額為 5,372 億元，佔竹南整體營業額約 61%)；另 2018 年 1 至 10 月三個科學園區營業額為新台幣 2.1 兆元，積體電路產業營業額為新台幣 1.44 兆元，則佔整體營業額約 68.5%。

前面數據顯示，積體電路產業的確在科學園區佔據關鍵地位，科學園區積體電路產業從上游 IC 設計、設備零組件，中游晶圓製造到下游封裝測試，建構一條相當完整產業鏈，也是台灣最具國際競爭力的科技產業。科學園區積體電路產業一枝獨秀現象並非自始存在，實際上，光電產業（面板、太陽能及 LED）過去亦扮演相當重要比重，與積體電路共同為推動科學園區發展雙箭頭，不僅貢獻營業額，亦帶動當地就業。然近幾年光電產業遭受全球經濟景氣及中國大陸紅色供應鏈影響，研究影響光電產業在園區內發展。

因此，我們可以從三個科學園區未來工作重點內容，幾乎聚焦在協助半導體產業、建置有利於半導體製造之基礎環境明顯看出，科學園區成長動力幾乎單靠半導體產業，甚至可說是單一廠商決定了科學園區未來發展。本文認為科學園區確實需要傾力協助園區半導體產業發展，尤其是基礎設施部分，但也應體認到台灣半導體產業鏈其實相當完整，國內外大廠均已在台灣設廠生產或成立據點，應可再思索科學園區其他新興產業聚落可行性，打破科學園區製造業思維，好好想想科學事業與科學園區未來轉型發展。

二、創新是園區未來轉型驅動力，不僅產業要創新，管理局也要創新

本文認為以美國矽谷經驗比擬台灣科學園區是不恰當的。矽谷其實是一個很模糊的地理概念，並不是任何官僚體系擘劃的結果，而是特定時空環境下自然產生的區域，形成緊密互動的產業聚落。因此，台灣科學園區應要走出自己的路，過去成功經驗不見得適用未來，園區管理局可透過前述工具（單一窗口、基礎設施、產業推動計畫）鼓勵園區產業在製造、服務及創新，另一方面也要想想，鼓勵產業創新之外，管理局自身又如何創新？

根據維基百科定義，創新是指以現有的思維模式提出有別於常規或常人思路的見解為導向，利用現有的知識和物質，在特定的環境中，本著理想化需要或為

滿足社會需求，去改進或創造新的事物、方法、元素、路徑、環境，並能獲得一定有益效果的行為。

科學園區管理局也要組織創新，其屬於中央三級單位，內部業務單位主要為投資組、工商組、建管組、環安組、營建組及企劃組，且經中央目的事業主管機關委託授權相關職權，執行多項業務工作。然而，對於園區未來產業聚落發展，則受限於科層官僚體制，很難有一個單位（儘管企劃組負責園區計畫規劃）能整全式（holistic）瞭解全貌，年度施政規劃依賴各業務單位提出彙整，重大專案亦仰賴委辦單位設計規劃與執行。管理局如果想要「挑選贏家」，將有限國家資源集中應用在未來科技上，營造新的產業聚落，需要由上而下與平行整合，本文提出以下幾點供參：

（一）科學園區發展諮詢委員會

台灣新竹、中部及南部科學園區應整體規劃發展，避免淪於競爭及行政資源重置。倘能由科技部召開科學園區發展諮詢委員會（產官學）會議，由三園區管理局及專家委員定期討論科學園區產業發展相關議題，例如：各國產業推動作法、未來產業趨勢、產業供應鏈盤點及招商策略等，並提出建議，作為園區管理局施政規劃及執行參考。

（二）綜整國內相關智庫資源

園區管理局為瞭解產業情勢，會採購 IEK、MIC 及 DIGITIMES 等相關產業資料庫，但因各管理局經費有限，所能夠採購的資料庫產業別有限，倘能結合科技部及三園區管理局共同採購，提高整體採購金額，將能掌握更多產業資訊。此外，可綜整資料庫專業內容，提供報告資料給予前面所提之科學園區發展諮詢委員會討論，並提出政策建言。

（三）綜整產業推動計畫資源

善用園區管理局執行產業推動計畫之資源，服務平台應建立在跨產業別基礎，各計畫在人才、技術、專業論壇及招商展覽等活動上，應以管理局為單位，從整合性觀點規劃活動時程，一方面避免活動舉辦時間過近及重疊，另一方面則可整合從科技部到管理局各計畫之間資源，共同舉行主題性活動。

本文所提內容僅稱得上是初步構想，從實務過程雖可看到科學園區產業聚落潛在性問題，但筆者相信並非如本文簡短陳述即可解決，尚待管理局成員集思廣

益。行政機關很難讓外界聯想到創新，但其實很多時候，只要換個角度想想，依法行政之下仍存在著彈性作法，一小步改變會給外部廠商民眾不同的印象。倘若行政組織內部能建立鼓勵創新機制，能夠鼓勵機關同仁對自行熟稔業務，勇於提出創新點子，如果採行則能給予相對回饋。相信藉由創新作法不斷累積，將會有助於園區標榜的單一服務窗口，從質的部分徹底改變。

參考資料

- 朱敬一，2015。找回台灣經濟正義與活力，台北市：天下雜誌。
- 戴萬平，2010。國家機關與產業發展：馬來西亞與泰國汽車產業政策的政治經濟分析，問題與研究（第49卷第3期），頁71-103。
- 林可凡、胡太山、解鴻年、賈秉靜，2012。地方產業群聚之演化-以新竹地區為例，建築與規劃學報（第十三卷第一期），頁45-74。