

國家發展委員會 103 年度

「國家發展前瞻規劃」委辦計畫

前瞻先期研究議題

台灣在海外設置創新研發基地之構想

【期末報告定稿版】

委託單位： 國家發展委員會

執行單位： 財團法人工業技術研究院

中華民國 103 年 12 月 26 日

中文摘要

世界各國積極展開創新研發國際連結，雙邊或是多邊之國際合作結盟計畫已快速成形，在此大趨勢之下，此類創新研發國際連結之合作模式所能帶動之研發效益，會快速超越台灣現有研發模式所能帶動之效益。除了研發效益之外，台灣現有之創新研發模式，原則上，僅允許台灣人在台灣境內進行研發，而其研發成果僅允許台灣企業接續應用，不鼓勵甚或禁止台灣法人機構與大學的研發成果與國外進行技術交換、專利授權交換。在此現有模式之多重限制下，極有可能導致台灣未來的創新研發速度遠遠落後於周邊之競爭對手國家，例如，中國、韓國。

台灣產業科技發展現正面臨內外部所帶來的挑戰，台灣必須重新激發創新與創業精神，貫徹產業結構加值轉型，善用台灣既有海外據點與資源，改制或擴大辦理為台灣國際創新研發基地，建立有效之國際連結。面對中韓星取代性競爭，亦必須揭櫫願景吸引優秀人才，採取有效措施補強人才斷層，以提高我國研發創新能力和企業競爭力。

英文摘要(Abstract)

Most countries now actively pursue international linkages to facilitate innovative research and development. Either bilateral or multilateral cooperation in the international plan has quickly formed as an alliance. Under this trend, such innovative R&D cooperation mode of international linkages that can drive the effectiveness of R&D and will quickly surpass Taiwan's R&D model. In addition to the benefits from R&D, Taiwan's existing R&D model, in principle, only allows Taiwanese research and development to execute inside the territory of Taiwan and R&D results can only be allowed to use by Taiwanese companies. These rules discourage or even prohibit Taiwan R&D results to be exchanged with foreign corporate institutions and universities. In this current situation, it is likely to lead the future of Taiwan's innovative research and development far behind neighboring countries, such as China or South Korea.

Taiwan's industrial technology development is facing internal and external challenges. Taiwan must re-energize innovation and entrepreneurship and implement value-added industrial structure transformation in order to develop effective international R&D linkages. For example, Taiwan can use existed overseas bases and resources to apply for restructuring or expanding Taiwan's international R&D base. In this way, we can build an effective international innovation research linkage. In the face of competition, Taiwan also must enshrine vision to attract talent people in order to enhance our research and innovation capacity and competitiveness of enterprises.

目 錄

中文摘要	ii
英文摘要(Abstract).....	iii
目 錄	iv
圖目錄	vi
表目錄	vii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究內容	4
第四節 研究方法與進度	5
第二章 台灣在海外設置創新研發基地之初探	6
第一節 研發國際化相關文獻探討	6
第二節 台灣創新創業環境現況檢視	9
第三節 政府於創新研發政策之定位與主要角色	11
第四節 台灣設立國際研發創新基地之構想分析	13
第三章 台灣在美國設置創新研發基地	17
第一節 台灣在美國設置創新研發基地之構想	17
第二節 台灣在美國設置創新研發基地之合作對象評估	21
第三節 台灣在海外設置創新研發基地之成本效益評估	23
第四章 結論與建議	28
第一節 整合台灣海外資源設置國際研發創新基地	28
第二節 法規鬆綁——智慧財產權	30
第三節 人才(Talent)	34
第四節 創業投資(Venture Capital)	36
參考文獻	38
附件、專家訪談摘要	39
徐遐生 院士訪談會議重點摘要	39
胡定華 董事長訪談會議重點摘要	41
賀陳弘 校長訪談會議重點摘要	42
劉兆漢 院士訪談會議重點摘要	43
吳研華 校長訪談會議重點摘要	45
出國報告——赴美國矽谷參訪	46
期中審查會議紀錄	54

期中審查會議之決議事項與辦理情形	60
期末審查會議紀錄	61
期末審查會議之決議事項與辦理情形	66

圖目錄

圖 1 主要國家研發國際化之政策走向	7
圖 2 投資組合策略圖-政府創新研發政策之定位及主要角色	12
圖 3 台灣在海外設置創新研發基地之長期效益與綜合性風險評比...	27
圖 4 “Global Talent 2021”預測 2021 年全球國家關鍵人才缺口比例	34

表目錄

表 1 本研究議題研究進度.....	5
表 2 國發會「創業拔萃方案(HeadStart Taiwan)」	10
表 3 台灣設置研發創新基地之三種方案	15
表 4 台灣在海外設置創新研發基地之成本效益綜合評比	25

第一章 緒論

第一節 研究背景

各國於創新研發競賽激烈，國家之間的雙邊或是多邊國際合作結盟計畫已快速展開，例如中國在其中長期發展戰略規劃(2011-2020)及七大戰略性新興產業發展計畫，均有明確載明與國際主要各國進行研發創新合作策略，因此從3年前啟動之中美新能源合作計畫，至近期開始進行核能合作研究，其規模和深度均相當可觀。在此大趨勢之下，此類創新研發國際合作模式所能帶動之研發效益，會快速超越台灣現有模式之研發效益。反觀國內，台灣境內進行研發之成果僅允許台灣企業接續應用，不鼓勵甚至禁止台灣法人機構研發成果與國外進行技術或專利授權交換。在此現有模式之多重限制下，極有可能導致台灣未來的創新研發速度遠遠落後於周邊之競爭對手國家如中國和韓國。

面臨創新經濟為首的全球化競爭浪潮與台灣國內現有制度之限制，台灣必須於此時加速創新研發與先進國家之連結。一般而言，採取「引進來」策略吸引海外優秀高科技人才至台灣之過往經驗，誘因與機制設計有其實質的難度，導致其效果往往不彰。另一則是採取「走出去」之國際研發連結之策略，在先進國家如美國設置先進科技或創新之研究發展中心，著眼於快速汲取先進技術知識和延攬高素質研究人才，近年中國和韓國均策略性加快與先進國就近交流研發之腳步。

鑒於美國在先進製造的先導地位，啟動先進製造夥伴計劃 (Advanced Manufacturing Partnership)，藉由製造業的文藝復興全面提升美國在先進製程、材料、自動化和關鍵製造技術的領先。加上美國矽谷引領科技創新數十年，在 ICT、新能源和生物科技發展的重要性不言而喻，本研究主張台灣應主動走出去和先進國家進行研發之合作，尤其是美國，並以矽谷為優先合作地區。

第二節 研究目的

過往台灣資通訊產業的蓬勃發展，係受惠於八〇年代大量台灣人才留美及將矽谷經驗帶回，並建立龐大的聯結才得以建立資通訊產業之發展基礎。現階段台灣產業正朝向產業轉型和創新發展的關鍵時期，就提升產業科技競爭力觀點而言，應以有系統的方式來和美國等技術領先國進行技術的創新、合作和人才交流。

本研究將對台灣在創新研發如何加強國際連結之幾種可能性，引進來和走出去策略之優劣勢和可行方向深入探討。本研究認為台灣採取走出去策略可有效鏈結國際人才和前瞻技術之交流，台灣若能在美國矽谷設置海外研發基地，以此為基礎，瞄準資通訊、能源和生技等領域，就地連結美國在地優秀的大學、大型企業和人才，建立數個共同研究中心，不僅可解決台灣前瞻技術研發水準與能力提升，亦可作為台灣產品進入歐美先進市場的前期測試。本研究認為，台灣面臨強國環伺而國際賽局詭譎變化之際，以國家戰略層級在先進國家就地設置研發創新基地，有助於提升台灣產業競爭力。因此，此類跨國界之創新研發基地相關計畫應被重視，而預算跟人才待遇等相關障礙之鬆綁也需要一併考量。本研究將進行創新研發基地之可行性評估，提出創新與國際連結之可行性架構，以供政府單位未來在支持創新研發相關政策制定之參酌。

第三節 研究內容

針對本議題前述研究動機與目的，初擬重要研究內容，主要涵蓋面向如下：

1. 分析台灣在創新研發與國際連結之可行策略和方向。本研究將就引進來和走出去兩種主要創新連結國際的作法，收集相關文獻，並請益國內和國外具備前瞻視野之專家，收集上述專家意見進而釐清對台灣最有效益之方向。
2. 為使創新研發基地之構想能具備國際視野和高效益性，預計訪談國內和國際具聲望之代表性領袖，彙整專家觀點對於海外創新研發基地之可行性和運作架構。此高階委員會人選初步規畫為國內 3 位（如劉兆漢院士、清大賀陳弘校長、交大校長吳妍華）和國外 3 位（如徐遐生校長、孟懷縈和美國史丹佛研究院總裁 Curtis Carson），工研院幕僚將請益上述人士對此創新研發基地之觀點，預計在 2~3 個月內提出此創新研發基地之定位和架構等建議書，向行政院院長報告此一規劃案，以形成政策落實之依據。
3. 研擬國內創新研發與國際連結相關政策方向與建議，例如，國內資深研發人力/專家派駐至美國創新研發中心見習之機制、預算和人才待遇鬆綁等。

第四節 研究方法及進度

本議題針對研究目的與內容，主要採用質化研究方法，此一規劃之幕僚作業預計由工研院執行。本議題將訪談高階委員會之國內、國際專家和工研院高階經營團隊等，蒐集其觀點和看法，俾使規劃草案方向能更具可行性與完整性，並作為籌設「海外創新研發基地之構想」幕僚推動作業的依據。

1. 文獻探討：透過國內和國外文獻資料蒐集，掌握主要國家在創新研發與國際合作的作法，作為本研究分析和參考。
2. 質性分析(專家訪談法)：訪談重量級國內和國際專家對於此一創新研發基地之意見，以期達到最有效益之作法。

表 1 本研究議題研究進度

台灣在海外設置創新研發基地之構想	月 份	6	7	8	9	10	11	12	權 重
	工 作 項 目	月	月	月	月	月	月	月	(%)
	1. 蒐集並分析台灣在創新研發與國際連結之可行策略和方向								10.0
		5.0	5.0						
	2. 彙整國內和國際專家對創新研發基地之觀點								30.0
			10.0	10.0	10.0				
	3. 提出創新研發基地之定位和運作架構規劃書								40.0
				10.0	10.0	10.0	10.0		
	4. 創新研發基地與國際連結之政策建議								10.0
							10.0		
	5. 研究報告修正與出版								10.0
								10.0	
每月工作進度(%)		5.0	15.0	20.0	20.0	10.0	20.0	10.0	100.0
累計工作進度(%)		5.0	20.0	40.0	60.0	70.0	90.0	100.0	100.0

第二章 台灣在海外設置創新研發基地之初探

第一節 研發國際化相關文獻探討

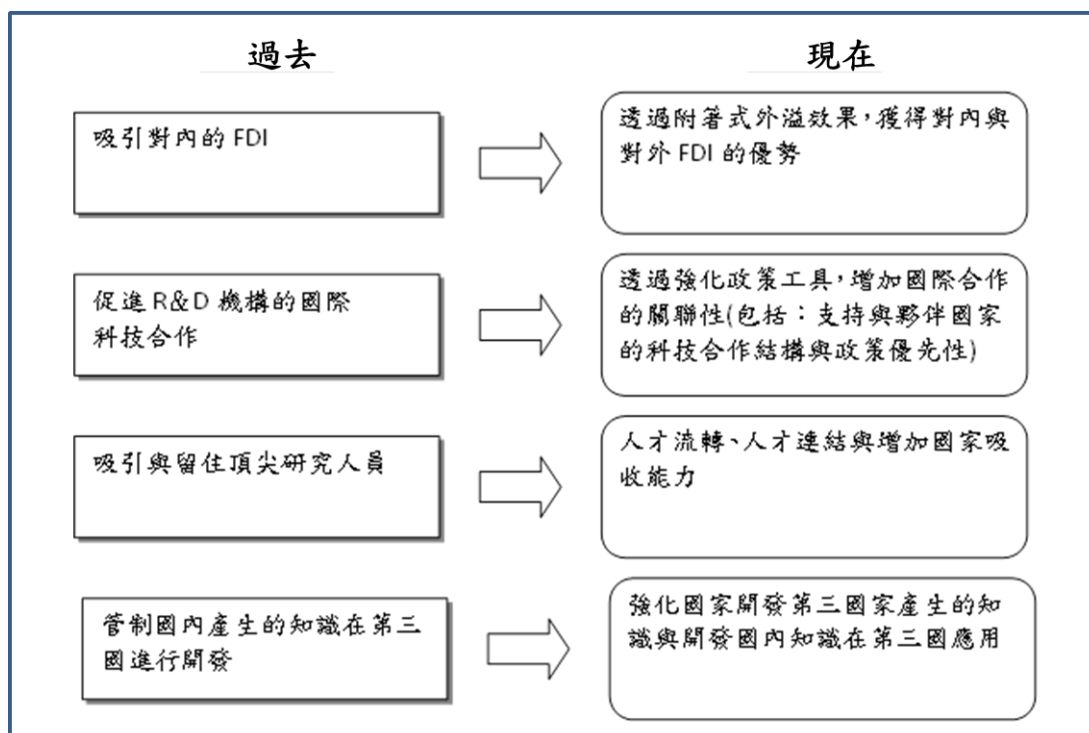
一、 主要國家研發國際化趨勢

近年各國除致力吸引外人直接投資和鼓勵企業設置海外研發據點外，加強國際合作的政策工具、人才連結和促進研發成果的國際化等政策走向也愈為明顯（請參考圖 1）。主要國家認知到國際研發合作的策略性利益，漸強化由國家主導由上而下之國際合作相關之政策支持。中國在其中長期發展戰略規劃(2011-2020)及 7 大戰略性新興產業發展計畫，均明確載明將針對新能源等策略性領域，與國際主要科技創新強國進行研發創新之合作。不僅大國如此，以創新立國的芬蘭為彌補其國內市場、研發投入和人力資本的限制，積極運用開放創新的趨勢，開展全球化之國際研發與創新網絡為基本之策略思維(Base Line)，近年在歐盟相關科研計畫參與相當積極，同時也將中國、美國和俄羅斯列為國際合作和投資佈局的 3 大重點國家。

再就促成跨國科技合作相關政策而言，歐盟促進各國科研合作的計畫是全球歷史最久、規模最大的機制，歐盟自 1984 年開始，以每隔 5 至 7 年為一期，投入經費執行科研架構計畫，以協同研發與鼓勵歐盟和非歐盟國家之間的國際合作為手段，支持歐盟的經濟與整體社會發展。第五期科研架構（FP5）起即將國際合作視為重點之一，更強化聚焦「主題性」計畫來進行跨國科技合作。目前已進展至第八期歐盟科研架構

「Horizon 2020」計畫，期望透過「國際合作」、「創新夥伴」、「市場創新概念」、「知識創造」等途徑達到(1)卓越科學(Excellent Science)；(2)企業領導(Industrial Leadership)；和(3)社會挑戰(Societal Challenge)等3項目標。

在人才層面，各國由狹隘的「吸引與留住科技人才」作法，轉變為更積極的「人才流轉、人才連結與強化科技人才內在吸收能力」。最後則是促進利用與開發研究成果（如智財權）的國際化，近年知識應用開發上也由「保守管制」走向法制之開放，朝向開發第三國家產生的知識和開發國內知識在第三國應用等，進行技術移轉與技術開發，追求雙方互惠互利等趨勢。



資料來源：歐盟 Crest(2007)

圖 1 主要國家研發國際化之政策走向

二、 各國技術境外獲取歷史觀點

各國關於技術境外獲取的模式，大致可分為(1)從早期亞洲國家就近在先進國設點接觸先進技術並引進國內；進展至(2)先進國在新興國家廣設研發據點，藉以發展當地市場應用之技術和就近人才取用等兩種型態，茲分述如下：

(1)後進國到先進國家設置研發據點

1970 和 1980 年代日本和韓國大量至先進國設置研發中心：該國大量外派研發人才至美國，在矽谷、西雅圖、洛杉磯和波士頓等地廣設研究中心，並挹注大量經費贊助當地頂尖大學如麻省理工學院並與其合作，以快速取得關鍵技術的快速突破，1990 年代日本和韓國在技術能快速提升部分原因可歸納於此。

(2) 先進國家在新興國家廣設研發據點並吸納當地人才

自 1990 年代開始，美國、日本和德國等先進國家和跨國企業大量在中國、印度和東歐等新興國家設置研發中心，將原先要作基礎性研究和在地性研究這兩端技術，移往人力充沛的新興國家進行，也因此在產品/技術應用在地化和當地市場取得，兩方面均取得相當好的進展。

往後受惠於全球化和網路科技快速進展，各國除了同時運用上述兩種型式就近取得「技術」、「市場」和「人才」資源外，主要國家在和研發創新策略重心，更著重於因應社會需求導向、在地化進行研發，運用開放性創新之國際網絡運作型式，藉以發展新興技術和研發成果導入商業化來促進國家經濟發展之動能。

第二節 台灣創新創業環境現況檢視

台灣產業競爭優勢表現在半導體、資通訊...等高科技業的高製造效率、低製造成本，向來以此聞名全球，但近年來，全球供應鏈版圖的移轉、全球產業態樣逐步轉型為知識經濟、全球科技發展走向創新、各國政府鼓勵創業以嘗試找到經濟活水，以及台灣產業發展本身所遇瓶頸，在外部趨勢與內部困境的夾擊之下，致使台灣產業經濟能量陷於微幅成長甚或停滯。

為此，檢視台灣的創新創業環境，根據國發會(2014)之「創業拔萃方案(HeadStart Taiwan)—核定本」指出，現行阻礙台灣新創事業發展面臨三大課題：法規、資金、國際連結。台灣現行法規制定精神為防弊重於興利，又台灣企業若想發展大事業，勢必需走向全球市場，但台灣法規未與國際制度接軌，不利於台灣新創企業走向全球市場；台灣新創企業早期資金缺口挹注不足，原因在於國內外創投對於台灣新創企業關注度、投資意願不高，致使新創企業早期的關鍵資金募集困難；台灣為小型開放經濟體，不論是引進來或走出去的交流方向，對於台灣經濟發展都是缺一不可，但台灣目前面臨人才、資金、技術、知識的流失太快、流入不足之挑戰，對於台灣產業經濟發展造成至大危機。

政府為改善台灣創新創業環境，國發會研擬「創業拔萃方案(HeadStart Taiwan)」，針對台灣創新創業環境面臨之三大課題，提出發展願景、策略方案、具體做法，以及效益評估，如表 2 所示。

表 2 國發會「創業拔萃方案(HeadStart Taiwan)」

發展願景	打造台灣成為「區域創新創業中心」
策略一	以「創新創業」為主題，積極排除各類法規障礙
	具體做法 1. 研提創新創業認定原則，供政府相關部會鬆綁法規之參考 2. 建立有利新創事業籌資的法制環境
策略二	引入國際資金與專業知識，強化市場機能
	具體做法 1. 加強國內外創投合作 2. 創新誘因機制
策略三	打造國際創新創業園區
	具體做法 1. 選定「花博園區」做為推動地點 2. 採二階段方式推動國際創新創業園區 3. 由民間營運團隊經營國際創新創業園區 4. 視執行成效於其他合適地點複製
效益評估	1. 促進國內投資約新台幣 86 億元 2. 創造就業機會逾 5,000 人 3. 帶動新創產業相關產值增加約新台幣 176 億元

資料來源：國發會(2014),“創業拔萃方案(HeadStart Taiwan)—核定本”

第三節 政府於創新研發政策之定位與主要角色

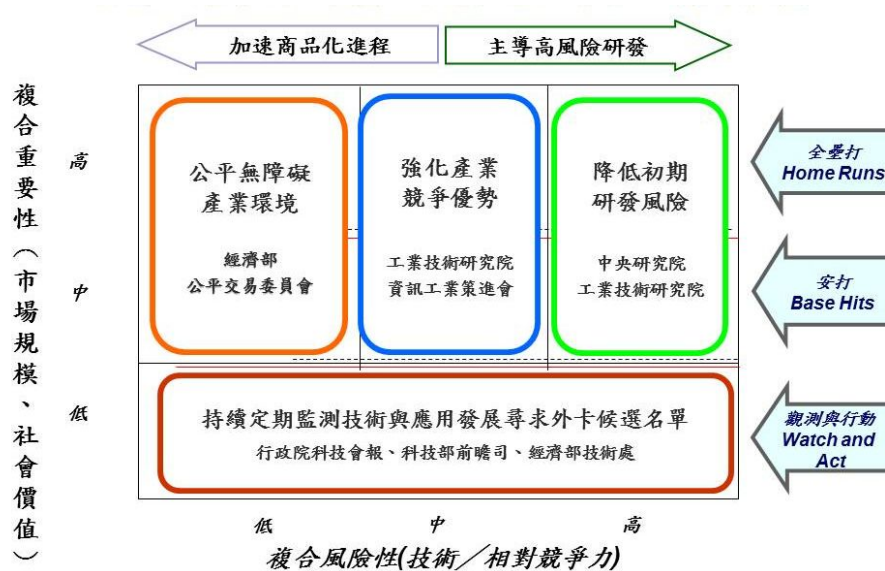
在知識經濟時代以創新為主要驅力下，主要國家採用投資組合規劃(Portfolio Planning)的概念來提升創新研發與投資配置之合理性，著眼於(1)遴選優先科技研發領域：利於國家研發資源提前布局於未來可行性較高且具競爭力的領域；和(2)增進創新系統的連結性和效率：串聯創新體系中的技術研發者、使用者和生產者間的互動網絡，並進行連結與合作，建立起配合科技發展之基礎建設和法規制度等相關配套。

下圖為美國史丹福國際研究中心(SRI)發展出來的投資組合策略矩陣圖，依複合重要性(市場規模、社會價值)與複合風險性(技術/相對競爭力)作為評估因子，經專家加權計分後各技術可能落於高風險和中高重要性、中等風險性和重要性、低風險和高重要性以及重要性尚低需持續觀測之四個區域。其中，針對屬於中高風險技術以上之前瞻技術，因其具備高進入障礙之特點，政府的角色為強勢主導來降低研發風險，尤以大學和中央研究院為首之學研單位為主要發展之對象。一般政府對於前瞻技術研發可運用的政策工具包括：(1)政府設置國家級創新研究中心或資助大型研發計畫；(2)國際共同研究發展及合作；(3)延攬國外優秀人才；和(4)智財權(IPR)規劃及發展等。

對於中風險相關之技術項目，政府的角色在於協助業者跨越技術障礙，財團法人工研院和經濟部為重點對象，法人科專或業界科專可作為重要之研發對象和載具。

落於左上方屬中低風險但市場較為成熟的技術，政府需更著力於建構完備公平無障礙之產業環境，重要的職責部會包括經濟部、國發會和公交會等，此時期政府可採取的政策工具包括：(1)加強基礎建設；(2)立法或法規鬆綁；(3)積極輔導創業，

廣設育成中心；(4)提倡產業聯盟；和(5)鼓勵企業研發及技術移轉等。



資料來源：台灣產業科技前瞻研究計畫 (2012)

圖 2 投資組合策略圖-政府創新研發政策之定位及主要角色

整體而言，我國正致力於提升技術創新和產業結構轉型，針對較前瞻之技術，政府更應採取積極主動之政策如至海外先進國設置國家級創新研發基地，開展國際科研合作和國際人才之交流等方式，不僅可解決台灣前瞻技術研發水準與能力提升，亦可作為台灣產品進入歐美先進市場的前期測試。

第四節 台灣設立國際研發創新基地之構想分析

目前就國內和國際客觀情勢分析，台灣在創新和產業科技發展主要面臨三大挑戰：其一為重新激發創新與創業精神，貫徹產業結構的加值轉型；其二則是接隲願景吸引優秀人才，採取有效措施補強年輕四十世代國際觀和歷練不足等的人才斷層；其三則為台灣需採取有效之國際研發連結，加強與美國之研發合作，以因應中國、韓國和新加坡等在研發創新領域之競爭。

研究團隊為使台灣於海外設置創新研發基地之規劃能兼具宏觀與國際化思維，過去兩個月走訪國內和美國，訪問徐遐生院士、胡定華董事長、吳研華校長、劉兆漢院士、孟懷紫院士和劉兆玄資政等。整體而言，受訪者對於台灣應由過往偏重於國內本土化研發和應用的策略，朝往大幅度增加與國際連結的研發創新策略方向發展，具有相當一致的共識。

就台灣在創新研發與先進國家之連結，可考量採取「走出去」和「引進來」之策略，並針對該國強項結合國內欲發展之策略性領域來設計相關之機制。依據專家訪談結果歸納三種可能作法及其優劣分析如下：

(1) 在美國矽谷設置台灣研發基地

此創新基地提供教授、資深研發人員與當地大學、實驗室和企業合作之平台；其他功能還包括提供建構新創企業早期與國際鏈結的平台。此方式屬於長期投資性質且可有效與國際先進研發技術和人才連結之方案，初期可鎖定資通訊、新能源和生物醫藥等特定領域並以小規模試行之。主要之挑戰則在於，前期研發回收不明顯，加上可能需時 10 年以上基地財務始可

自給自足，因此預算來源和突破會計法規之限制為主要考量，其他相關執行層面還需包括攬才機制設計和跨部會協調溝通與取得共識等。

工研院因技術可銜接上游研發和下游的應用可適用於此方案，儘管現階段工研院在海外有國際合作之聯繫據點，但若能在美國矽谷配置部分之研發資源到當地建立海外研究基地，技術人才就近與美國先進研究機構進行交流與合作，所能發揮的研發與技術擴散效益將會大幅增加。此方案國外研發仍須克服政府現有會計法規之諸多限制，因此資本門之投資或以民間募款設立基金會型式最為妥適

(2) 在國內設立大型國際研發基地

將科研機構改制或將研究型大學轉型為國際大學，透過國際化之師資和國際學生之延攬形成國際園區，仿以色列模式建立台灣在國際社群研發之地位。缺點則是因政府科技預算有限，研究型大學擔心現有資源會遭到排擠。

就適用對象而言，國家實驗研究院、中央研究院具備此一方案之發展條件。例如中研院在 2002 年推出國際研究生博士學位學程(TIGP)，與重點研究型大學針對具有前瞻性、尖端性、競爭力之研究主題進行研究合作，已有經營小規模國際化園區運作之經驗（外籍生約 200 人若加上其家庭共約 500~600 人）。

(3) 鼓勵民間設立國際研發基地

以財稅或其他政策工具如修訂產業創新條例，鼓勵企業進行國際研發，由產業提案經政府審核通過加以出資，亦可成立園區由企業經營。此方案之優點在於，民間企業效率高，技術

研發成果施行商業化之成功機率較高；缺點在於效果較難稽核、企業基於商業考量往往對於共同研發之分享意願低。

表 3 台灣設置研發創新基地之三種方案

方案	說明	優點分析	缺點分析
美國矽谷成立台灣研發基地	參考 NASA/UCSC 產業科技研發園區之構想，設置台灣聯合研發基地	就近與美國大學/企業直接合作，設置共同研發中心、運用國際科研頂尖人才	前期研發回收不明顯，可能需時 10 年以上基地財務始可自給自足
在台設立大型國際研發基地	選擇一處已具良好研發創新基礎之研究型大學或科研機構改制	以台灣為核心，提高台灣在國際研發社群之領導地位(以色列模式)	不患寡患不均，高校擔心可能經費遭到排擠
民間設立國際研發基地	修訂產創條例，設置獎勵專章，符合規定之企業或初創企業給予投資獎勵	民間企業效率高，研發之技術和商業化機率較高	效果很難稽核 單一企業研發無意願分享

資料來源：本研究整理(2014/08)

(4) 整合海外既有資源並擴大運用

經由 12 月 16 日本研究之期末審查會議討論得知，科技部正研擬整合台灣海外既有資源並擴大運用之方案與可行性評估，此方案推動海外創新研發基地之原則為先求有、再求好，初步構想是把既有的工研院北美公司改制、擴大辦理，預計於 105 年申請預算，整合工研院、資策會、科技部的資源與能量，於海外當地設置據點，名(暫定)為「創新創業中心」，將台灣創業團隊送至海外當地，政府協助團隊創業相關所需，例如，人才培訓、創業團隊於海外當地累積創業經驗/能量/人脈與網絡，透過與當地企業、人脈的實質接觸，即時跟上國際潮流，創業團隊也可引介矽谷資金或業師來台灣，例如，將此國際連

結與台灣花博園區建立銜接的橋樑。

就資金來源而言，可結合科發基金與民間募資，政府部門不一定要主導，亦可以 matching fund 的方式，交由民間單位從事投後管理與審查，給予廠商投案到矽谷的彈性空間，再拉到台灣做 prototype 或試製。

第三章 台灣在美國設置創新研發基地

第一節 台灣在美國設置創新研發基地之構想

一、 台灣方之建議對象與技術擇定

台灣在美國所設置之創新研發基地，若要發展台灣產業所需的相關技術，建議由技術研發類別之台灣財團法人主導或主持。在研發地點選擇上，最適合設立同樣構想的境外研發基地為美國矽谷。

原因為矽谷具有三種關鍵科技領域最值得做為國際研發連結之技術合作選項，分別為資通訊(又以網路、通訊為最適合)、生物科技、新能源，此三種科技領域已在美國矽谷發揮具有經濟效益的產業群聚效應，培育新創企業、創新研發之環境已趨成熟，當地亦有諸多大學具有數量蓬勃的研發專案計畫，因此，台灣若於此地設置海外創新研發基地，則易於取得許多創新資源，產生事半功倍之效。

二、 美國方之建議對象與平台擇定

University of California, Santa Cruz(簡稱 UCSC)與美國 NASA 簽署合作協議，此協議源起於美國 NASA 於矽谷佔有一塊大面積之航空實驗基地，而近年來，美國政府所賦予美國 NASA 之任務與研發角色有所轉變，其研發重點已不全然僅是太空研究，而是希望就其過往所累積之太空研究基礎，能夠進而對於地球暖化、氣候變遷、尖端型新材料...等領域進行相關之產業化、商品化研究。

2000 年，美國 NASA 因此緣故而從航空實驗基地當中，

切割出大約 200 英畝的面積做為商品化研究基地，此基地乃為受美國 NASA 支持的科學園區，並有意與矽谷當地之創新環境產生連結，而此計畫亦有一部分由 UCSC 負責執行。台灣方或台灣技術類別財團法人可參與此計畫成為其中一員，善用美國當地現有之科學園區的硬體設施與軟體規劃，以事半功倍之效達到台灣在海外設置創新研發基地之目的。

美國矽谷不僅是適合設置前瞻性技術研發中心的地點選擇，也適合做為台灣方或台灣技術類別財團法人的已開發技術走向市場之最後一哩的地點選擇。原因為矽谷天使投資人與創投基金之資源眾多，亦有許多協助企業之產品商品化或公司上市之諮詢顧問，台灣已開發的創新技術若要走向市場，透過矽谷則不失為一個好方法。也就是說，台灣於矽谷所設置之創新研發基地，其任務不僅是從事產業前端之研發，亦要從事產業後端之商品/公司上市。

三、 台美創新研發國際化連結方式及其相關注意事項

(一) 史丹佛大學之產學合作機制

普遍而言，人們認為矽谷之所以會成為全球科技重鎮，有相當大的貢獻乃是來自於史丹佛大學。就史丹佛大學而言，不僅只是教授、學生對於新科技的創業有高度興趣，其中，很重要的原因在於史丹佛大學本身設計了一套相當適合產學合作的運作制度，在這套制度之下，教授與學生於在校期間，便能積極進行創業或是技術商品化相關之活動。

史丹佛大學對於研發成果回饋至大學的方式，也設計了一套相當簡單卻極有效的制度，也就是不收取技術移轉之費用，凡是在校期間所發展出來的專利或技術，採取單一的授權金回饋制度，意即教授或學生將自己於在校期間的研發成果帶至校外、自行成立公司，或者是將研發成果賣給大型公司，並得以

接手開發新產品，史丹佛大學本身則是就該研發成果後續的運用範圍與數量，抽取固定百分比的回饋金，也就是說，若該技術或商品賣的愈好、使用的愈普遍，史丹佛大學便能取得愈高的回饋。反之，若轉讓至校外的研發成果與技術不具實際商業價值(叫好不叫座)，史丹佛大學也就不收取任何回饋。

綜合而言，學校與被授權者乃採取百分比的方式來分享技術實施後的商業成果，學校不保留技術股，免除了後續可能產生的處分問題，也免除了再投資時所需的評估問題。相較於一般創投公司，史丹佛大學所設計之制度乃相對簡單許多。實際成功案例有 Google、Intel、Apple，這些公司的許多技術來自於史丹佛大學，當該公司產品銷售成績優異，史丹佛大學亦能從中獲得大量回饋金。

史丹佛大學所設計之產學合作制度相對簡單且相當有用，學校與技術取得者之利益一致，一同獲利或是一同不獲利，史丹佛大學本身也不用尋找一堆夥伴從事後續的管理工作。因此，台灣若要在海外設置創新研發基地，就研發成果管理而言，建議採取與史丹佛大學同樣的產學合作運作機制。

(二)海外創新研發基地之管理機制

若台灣有意將創新研發基地在美國矽谷設置，美國的地方各級政府亦會期望該基地能夠聘用美國當地人才，因此，該基地僅讓台灣人進駐應為不可能之提案，建議讓該基地能開放至少五成以上的職缺聘用美國當地人才，也就是說，從台灣過去的台灣人與美國當地人才的比例若為五五波則為具有可行性的較佳組合。

當地人才之聘用需求可設計為徵求具有創意研發構想與規劃、技術開發、商品化、財務投資、創投事業之能力與經驗者，其國籍不僅是華裔美國人，亦應考慮包含美籍與印度裔當

地人才。該基地由於設置在美國境內，因此相關之機構運作制度、研發管理機制、人事與薪資水準...等需採用美國本地之通則，應盡量不受限於台灣原本的規章限制。該創新研發基地之幾位主要負責人則盡量聘用具有美國當地長期實務工作經驗之卓越人士，例如，美籍華人、大型專案計畫管理者，以善用其管理與溝通能力。

第二節 台灣在美國設置創新研發基地之合作對象評估

從加利福尼亞大學聖塔克魯茲分校 助理副校長 Tedd Siegel 得知，因為美國 NASA 的任務改變，其目的在於期望能增加與企業之合作機會，而 science-based industrial park 分為兩個層次，分別為被認證可參與美國政府計畫者，以及一般型企業。就此園區而言，短期內，台灣應無法直接參與專案計畫，但使用園區之硬體設施(例如，土地)應為可行。

UC Santa Cruz 與美國 NASA 於 2007 年開始合作，並擬出相關之合作規劃案，例如，針對建物擬出草圖、可容納人數...等，也跟美國 NASA 簽定合作備忘錄，但隔年遇到金融風暴，因此資金沒有到位、亦無法投入，合作計畫因此而延宕，改為尋找民間投資，直至 2012 年才重啟專案計畫，設立該合作案之推動辦公室，由副校長擔任辦公室主任、助理副校長 Tedd Siegel 擔任辦公室助理主任。

助理副校長 Tedd Siegel 建議，台灣可從該園區所規劃的十多棟建物裡，挑選其中一棟，由台灣出資/每年支付土地租金、美國出地/蓋建築物，若資金不夠，亦可尋找美國當地之開發商或銀行，該開發商或銀行可負責全部或是部份的開發預算，台灣則改以簽署長期契約(20、30 年)支付房租之方式，負擔原本的開發費用。美國矽谷當地具有相當多與此同類型的專案開發方式。助理副校長 Tedd Siegel 表示，若台灣對此提案具有興趣，可親至台灣一趟進行後續討論。經過助理副校長 Tedd Siegel 的介紹與說明，我方表示回台後再進行評估，若有需要會再聯絡。

由於加利福尼亞大學(University of California)具有十多個分校，若與其合作，推測可能有機會使用其他分校的資源。像

是位居矽谷的 UCSC Extension Silicon Valley-Santa Clara，其類似於 UCSC 的城區部，設有 EMBA 課程、育成中心。

第三節 台灣在海外設置創新研發基地之成本效益評估

一、 成本投入與資源排擠項目

台灣在海外設置創新研發基地的最大衝擊乃是在於所需要投入的經費與衍生壓力，彙整專家訪談意見，預估設置海外創新研發實體基地在十年之內大約需投入 30 至 50 億元新台幣。依照會計科目的分配，大約至少需要 10 億元新台幣以上的硬體投資，金額雖大，但是可以利用長期合約的租賃方式將資本門轉為經常門的費用；在運作期間至少每年需要 3 億元新台幣以上的軟體經費。前述所提之投入成本的壓力和衝擊主要來自於下列三個面向：

- (一)若需動用龐大的政府資金用於建置海外創新研發基地的投入經費，在事前的作業程序上，需要經過預算管理的冗長核定流程，且其中存在相當多變數。
- (二)海外創新研發基地所需的相關預算的安排部門與科目，可能會對其他同類型的科技預算產生排擠效應，而衍生出建置海外創新研發基地計畫的推動阻力。
- (三)海外創新研發基地核心參與計畫的亮點效益，將可能對其他現有相關與類似計畫產生衝擊效果，而有反對意見。

二、 海外創新研發基地計畫推動之後的可能正面效益

在本研究過程中，經由專家訪談之意見彙整，對於台灣在海外設置創新研發基地的正面效益，大致可以綜合整理為下列五點：

- (一)帶動出與技術創新來源貼近的效果和其擴散。
- (二)直接進行創新應用的連結。
- (三)能夠貼近先進應用市場與製造連結的交會點。
- (四)可以培育及擴散專業人才。
- (五)帶動後續的國際方案和團隊。

表 4 台灣在海外設置創新研發基地之成本效益綜合評比

成本/效益考量項目		壓力(負分)/效益(正分)
成本與壓力項目	投入經費之預算程序壓力	-10
	預算排擠所衍生的壓力	-7
	影響其他計畫生成的阻力	-6
效益及成果項目	技術創新效果	+6
	應用之連結	+3
	市場與製造連結	+3
	培育與擴散人才	+6
	後續方案的帶動	+5

註：分數大小表示衝擊或效益的程度。

資料來源：本研究整理(2014)

表 4 是本計畫以壓力(負分)和效益(正分)項目所進行的綜合性評比，由其正負分相抵之綜合評分結果來看，對於在國外(特別是美國矽谷)設立大型創新研發基地，大致會是一個成本與效益綜合相抵的方案，但是仍然有下面兩個主要的但書條件：

- (一)以 50 億元新台幣之內的投資能夠獲得的效益，應該是一個國際上容易研判為值得投入的方向；但是在台灣的政治和經濟環境以及政府預算運作現況條件之下，其壓力與負面考量的權重非常大，未來如果在此方面的阻礙能夠消除時，正向的效益將會非常大。
- (二)相關項目的權重與評比乃是本研究團隊的初步評估，未來值得將評比項目增加，並且以較偏重德菲(Delphi)法的方式，由專家群做更廣泛的討論和評比。

圖 3 乃是將海外設立研發中心構想與本研究考慮和評估的幾個方案，針對長期效應與綜合性風險(包括政治、經濟和操作面)，進行大致的評比。

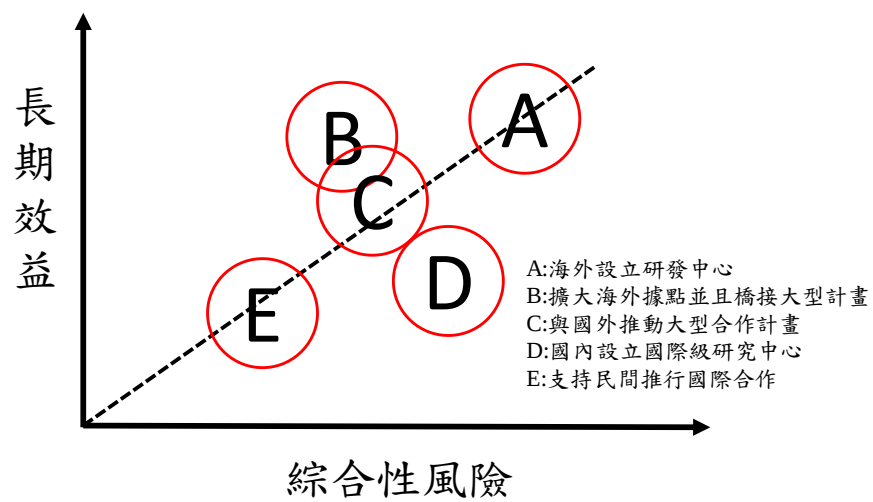
A 為台灣在海外設置創新研發基地，為五種推動方案當中，綜合性風險最高者，但長期效益也是最高者，意即需投入龐大的經費與時間成本，一但突破關鍵的轉捩點，其所能回收的直接、間接與外部效益將會是五種推動方案中最大者。

B 為擴大海外據點並且橋接大型計畫之推動方案，此乃採取先求有、再求好之策略思維，綜合性風險為五種推動方案當中第二低者，善用既有資源以擴大辦理，在成本投入上，可避免沉沒成本過大，以至於血本無歸的困境。

C 為與國外推動大型合作計畫之推動方案，為五種推動方案當中，綜合性風險與長期效益相互評估之後，最為折衷的推動方案，意即國際合作雙方的主要成本乃是合作計畫相關經費，透過既有研究人員、設備資源的互相分享，產出創新技術的研發成果。

D 為國內設立國際級研究中心，此為五種推動方案當中，綜合性風險第二高、長期效益第二低者，意即投入相對較高的風險與相對較多的資源於台灣國內設立國際級研發中心，卻無法得到相同等級的效益，且在推動過程當中，恐會遇到資源配置不均所引發的公平問題。

E 為支持民間推行國際合作，此為五種推動方案當中，綜合性風險與長期效益最低者，原因在於企業投入研發之目標明確、主題明顯，國際產業技術合作方式是任務型導向之合作案，一但任務完成就終止創新研發的投入，雖然目標明確，但就創新研發而言不具長期延續性，無法累積研發基礎與創新能量。



資料來源：本研究整理(2014)

圖 3 台灣在海外設置創新研發基地之長期效益與綜合性風險評比

第四章 結論與建議

台灣在海外設置創新研發基地之構想、方式與管道多元，本研究於研究期間就成本投入與效益回收兩方面綜合評估各構想方案之可行性與效益成果，經綜合評估之後，研提一個台灣設置國際研發創新基地之最具可行性的具體方案，本研究並從法規、人才、創業投資三個面向，研提與此相關之策略建議。

第一節 整合台灣海外資源設置國際研發創新基地

對於台灣設置國際研發創新基地一事，本研究整理出四種構想方式，除了給予各方案之優缺點分析(詳細內容如本研究報告之第二章第四節所示)，亦於本研究報告之第三章第三節給予各方案之成本效益分析。

各方案經綜合評估之後，以「整合海外既有資源並擴大運用」之方式最具可行性，相對來說，較容易回收效益成果，進一步而言，此方案內容為擴大台灣既有海外據點，並且橋接國際大型計畫，此乃採取「先求有、再求好」之策略思維。以成本效益分析而言，該方案之綜合性風險為本研究研提四種推動方案當中第二低者，而長期效益則為第二高者，顯示透過此方案可善用台灣海外既有資源以擴大辦理，在成本投入上，可避免沉沒成本過大，以至於血本無歸的困境；在長期效益上，相對於其他推動方案，較能於中短期間達到成果回收。

該方案具體做法，舉例而言，就工研院北美公司進行改制、擴大辦理，整合台灣與海外的既有資源與能量，例如，工研院、資策會、科技部...等，成立台灣海外國際研發創新基地，亦可將台灣創業團隊送至海外當地，台灣政府的角色在於協助

團隊創業相關所需，例如，人才培訓、創業團隊於海外當地累積創業經驗/能量/人脈與網絡，透過與當地企業、人脈的實質接觸，即時跟上國際潮流，創業團隊也可引介矽谷資金或業師來台灣，雙向的國際交流方式，乃在於期能達到台灣能夠「走出去」亦能「引進來」之雙重成效。就資金來源而言，可結合科發基金與民間募資，或是以 matching fund 的方式，交由民間機構從事投後管理與審查，給予廠商投案到矽谷的彈性空間，投案成功後，再拉回台灣從事原型(prototype)設計或小量試製。

第二節 法規鬆綁 —智慧財產權

依據「科學技術基本法」第 6 條¹內容可以知道，由政府所補助、委託或出資的科學技術研究發展，不管是法人科專或是業界科專，在適當條件下，政府可以把權利轉移給技術開發者所屬機關(構)，此稱為「權利下授」，此概念已比往昔國有財產法之概念相對開放。因此，依法而言，台灣研發法人之研發成果可提供給民間團體、外國企業用於讓與或交換，但實際案例上，該如何在台灣研發法人與民間企業之間取得權利或利益的平衡，仍是一個相當具有挑戰性的課題。以下舉出四個案例做為說明。

案例一

台灣研發法人與韓國 S 公司進行技術交易，台灣研發法人提供一組相關性技術(包含數個專利)以交換 S 公司專利，S 公司願意每年支付大筆金額的權利使用金。台灣方所擁有之專利，在與 S 公司簽約進行讓與之前，已先詢問過台灣民間企業是否有購買意願，但得到的回覆是：沒有意願。待國際交易完成的幾年之後，台灣企業表示有意願買下當初台灣研發法人之專利，而找民意代表抗議，表示政府出資之研發成果竟讓與給台灣企業的競爭對手，此舉造成政府相關部門的困擾。

案例二

台灣研發法人將科技專案的研發技術成果授權給台灣 A 企業，台灣 A 企業則在另外一個交易過程裡，將此技術再授權給中國大陸 B 企業。中國大陸 B 企業取得專利後，對於台

¹ 政府補助、委託、出資或公立研究機關(構)依法編列科學技術研究發展預算所進行之科學技術研究發展，應依評選或審查之方式決定對象，評選或審查應附理由。其所獲得之智慧財產權及成果，得將全部或一部歸屬於執行研究發展之單位所有或授權使用，不受國有財產法之限制。

灣 C 企業採用該項專利相關技術提出法律行動，藉以阻止台灣 C 企業從事與此技術相關專利之使用或開發。但實際上，台灣 C 企業並不是從台灣研發法人取得該技術專利。

而台灣 C 企業認為台灣研發法人幫助了 C 企業的競爭對手取得技術專利(實際上，台灣研發法人跟 C 企業的競爭對手並無接觸)，引起 C 企業跟台灣研發法人之間的誤解。C 企業透過立法委員要求政府相關部會收回對 B 企業的授權，並到中國大陸去取回授權。此紛爭雖於事後透過間接管道得以解決，但基於在商言商(business is business)之原則，於授權之後，豈能因為受到未被授權的他人抗議，而強迫收回相關技術，此事對於政府技術管理部門產生寒蟬效應，也就是說，只要有一家台灣企業投訴權利或利益受到限制，便會歸責到政府部門。

案例三

台灣曾有機會跟歐美知名大廠，於重要科技領域裡，達成關鍵性技術的合作，雙方初步決議乃是共同成立合資公司，來發展關鍵產品。但與歐美企業簽署成立科技產品合資公司，依台灣法規要求，第一，台灣政府部門透過法人希望能取得某一比例技術股，第二，依據立法院科技委員會之決議，曾要求授權出去的技術，若做成產品或大量製造，未來實施地點在中國大陸者，需要先向立法院報備。國際歐美大廠知道有此兩項條款後，認為此條件有所受限，合作案最後擱淺。

案例四

2000 年初，台灣為了要發展資訊電子相關技術，曾跟美國史丹佛大學合作，連續三年，派遣一群人到史丹佛大學，在電資學院的幾位資深教授的指導下，進行技術開發。史丹佛大學校方規定：若有非本校之團隊到校園從事技術合作開發，在校內開發時間只要超過一定期間，史丹佛大學便能取得共同智

慧財產權。台灣團隊因此而在規定期間內出境一次，規避共同合作的國際方取得智財權共同持有的權利。

建議

- 一、 在政府科技預算內所開發而得的技術，若完全不使用在與國外之交易、交換或讓與，則台灣技術所可實現之價值將會大幅降低。相反的，台灣若是採取攻勢策略，則能經由研發成果換取其他國外技術，或是獲得鉅額研發經費(投入成本)的回饋。

因此，本研究建議凡是經過優先諮詢國內相關企業的程序，確認所得回覆為不願意取得優先付費取得讓與之方式，則應該給予台灣研發法人得以從事國際交換或授權之適當權利與空間。

- 二、 由台灣政府補助、委託或出資之國際合作科研成果，其所有權歸屬於台灣方，顯示台灣尚未準備好與國際方共同擁有智財權之概念與作法。但台灣選擇與國際企業或頂尖大學從事國際技術合作，乃著重於對方的技術強項，弱強合作，權利卻只能歸屬弱方，此類國際合作思維跟規則會排擠與歐美大廠、頂尖大學或研究機構的共同合作機會。

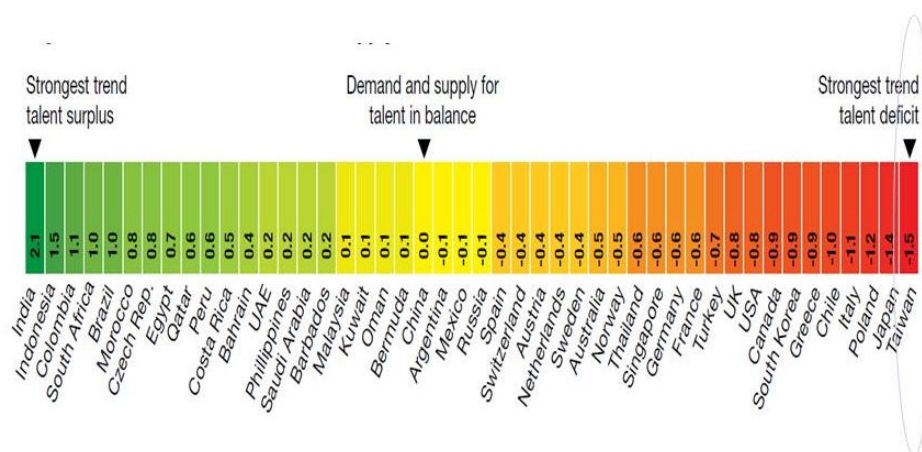
因此，智財權應有相當程度的開放，或是設計一套合理的管理辦法，若無此相關行動，台灣則國際歐美大廠共同合作的機會將會愈趨減少。

更進一步來說，台灣至海外從事國際技術合作應分為兩種策略模式，一，台灣至後進國家從事國際合作：到當地設立研發基地，跟當地大學合作、運用當地人才的腦力從事研發工作，台灣方則支付該付的代價、取得全部的智財權；二，台灣至先進國家從事國際合作：由於合作雙方都對技術研發

成果有貢獻，甚至於對方能提供自己目前無法做到之技術，
則應合理地接納智財權共同持有或其他各種組合的可能。

第三節 人才(Talent)

“Global Talent 2021”研究報告預測台灣於 2021 年經濟狀況佳，但台灣人才因為相對比較優勢而選擇出走台灣，該報告預測台灣於 2021 年將會是關鍵人才缺口比例最高之國家(如圖 4 所示)。



資料來源：Oxford Economics(2012), “Global Talent 2021”

圖 4 “Global Talent 2021”預測 2021 年全球國家關鍵人才缺口比例

台灣現面臨著人才流失、人才斷層之挑戰，加上週邊鄰近競爭對手，例如，中國、韓國、新加坡...等，積極吸引外籍優秀專業人士至本國當地發展，台灣產業發展亟需仰賴的兩大利器：技術創新、優質人才，正面臨著內外部的雙重衝擊。透過在海外設置創新研發基地之方式，增加海外實戰經驗，強化台灣人才之創新技術或管理能量。

建議

就人才流失而言，除了揭櫫願景留住或培養台灣優秀人才之外，亦可考慮遭受金融風暴、歐債危機而尚未復原之先進國家為對象，以相對低價購買該國之創新技術、優秀人才(挖角)。

就人才斷層而言，台灣面臨四十歲世代斷層之挑戰，此世代雖經歷台灣經濟起飛、蓬勃發展之年代，但職場經歷被上一世代所長期遮蔽、錯過國際歷練機會。未來 10 年內，當世代接替之際，上一世代退休、有待現今四十歲世代接替成為領導者時，因缺乏國際歷練、經驗銜接不足，致使創新研發領導層次或是經驗水平有所落差。本研究認為應採集體培訓之法，派駐一批四十歲世代、現為副主管階級者至海外受訓，以達到擴大國際視野、補強實戰經驗之目的，藉此預先培訓此批四十歲世代者順利成為未來之高階主管。

規劃設計「狀元班」，對象分為兩種，一為天資聰穎型、一為後天實務潛力型。天才型：從學校開始尋找人才(talent)，尋找條件為先天資質、後天企圖心，其能發揮先天與後天之相乘效應。於台灣高等教育體系開設資優班，由國際級專家學者教授台灣的大學一年級課程；設計與推動有好的專案，將台清交優秀畢業生送到美國頂尖學校，學成後回台灣；實務潛力型：工作後 3 至 5 年之年輕人，由於該類型年輕人尚未僵化、仍保有創意，且經過職場洗禮，做法與想法均較為具有可行性。

第四節 創業投資(Venture Capital)

蓬勃的創業生態需透過創業資金供給方、需求方的良好媒合與互動、創業機制與環境的搭配所構築而成，令世界各國爭相仿效、學習之美國矽谷創業生態，其成功關鍵因素還包括矽谷創業生態具有規模經濟效益、創投公司的群聚效應、願意承擔高風險的創業文化、不同階段各具運作彈性的股份制度。

台灣由於創業方式、文化與企業經營思維與西方不同，例如，(1)美國矽谷成立新創公司(start-up)後，依統計經驗來看，約莫有 20%的新創公司可存活，其中，約有 4 成在尚未變成大型公司之前會被其他大型企業所併購，此是美國新創公司大多可接受的結果；然而，台灣上櫃公司較傾向於繼續成長，而不願被他家企業所收購。(2)美國於不同創業階段各自具備彈性的股份制度、股份類型多元；但台灣則尚沒有與美國矽谷相同的創業股份制度。(3)美國矽谷創業案源(Deal Flow)雖有部份比例來自於史丹佛大學，但有更大的比例是來自於 Apple、Google、Intel 的工程師；台灣目前多朝向大學校園尋找案源，相較於此，大型企業工程師的創業點子所能發揮之商業價值必高於大學校園師生之創意點子。

建議

- 一、到科學園區、大企業、台灣研發法人尋找創業案源。原因為現在年齡介於 30 至 35 歲者，其特色為畢業後進入企業就職 3 至 5 年、擔任工程師或研究人員所產出的創業點子除了尚未定型或僵化、具有創意性，經過 3 至 5 年的企業實務歷練，創業點子亦較具有實務性、也較易符合市場需求，其可發揮商業價值的成功機率較高，也具有基礎的人脈與資源網絡，其創業點子宜送往具有商業交易性質的展覽，而非送往

具創意、但不具商業性之發明展。

二、 政府資金應做創業資金來源的上游，而非下游。舉例而言，國發基金應是創業資金的資金來源(fund of fund)，第一個 fund 是國發基金、第二個 fund 則可能是任何形式的創業資金，例如，Angel Fund。具體而言，國發基金設計誘因機制或提供資金給創投或天使投資人，讓創投或天使投資人發揮投資眼光，找尋優秀投資標的、創業機會。

參考文獻

中文部份

- 國家發展委員會 (2014/08), “創業拔萃方案(HeadStart Taiwan)—核定本”
- 產業技術白皮書(2012), “產業創新體系之法制建構：全球佈局與境外實施管理”
- 工研院(2008), “推動前瞻研發與國際創新連結之政策研究”

英文部份

- INSEAD, WIPO, Johnson Cornell University (2014), “The Global Innovation Index 2014”
- OECD (2014), “Making Innovation Policy Work”
- OECD (2013), “Main Science and Technology Indicators”, Vol. 2013, release 01.
- Oxford Economics(2012), “Global Talent 2021”

附件、專家訪談摘要

徐遐生 院士訪談會議重點摘要

時間：5/26；15:00～15:40

地點：國發會主委辦公室

參與者：管中閔主委、工研院杜紫宸主任、洪立瑜正研究員

重點摘要：

一、創新創業系統性問題解決，應強化國際鏈結

1. 目前台灣政府創新系統評核標準，重視短期績效，因此只鼓勵出比其他人便宜和快速製造的技術，難有中長程研發成效。
2. 臺灣受限於市場，較難建構國際的能見度與品牌。建議應在如美國矽谷一帶，建構讓新創企業早期便與國際鏈結的平台，加速商品化的過程。
3. 目前 UC Santa Cruz 在 Mountain View 附近有可能釋出用地，建構台灣研發商品化的窗口以及新創企業的基地。本計畫亦可爭取加州政府支持，並與矽谷創投串連，擴大影響力與新創企業成功機會。
4. 徐院士建議計畫委員會可包含三位國內在 IT、生技和能源領域的大老，以及三位加州當地有能力串連政府與加州大學體系的人士，由國發會管主委領導成立。

二、會議結論

管主委請工研院 KEC 杜主任依據徐院士之提議，開始進

行幕僚作業，提出委員名單人選組織委員會，並草擬計畫之框架及草案。

1. 本計畫應具備國家競爭力高度，面對中、韓競爭者國際串連密切與創新能力強化，臺灣應有何種戰略。
2. 2014 提出初步草案，可對行政院江院長提報構想和初步計畫，爭取早期支持。

胡定華 董事長訪談會議重點摘要

時間：4/28；14:00～15:00

地點：台北市建邦顧問股份有限公司會議室

參與者：工研院杜紫宸主任、楊致行資深督導、郭秋鈴研究員

重點摘要：

- 一、 創新研發需在市場所在地進行，Philips 是相當國際化的公司也是值得學習的公司案例。Philips 強項在於在地化修正產品，運用當地人才和當地市場的習慣開發新產品，不斷開發出新產品如製麵機等。
- 二、 台灣企業應重視市場端和需求端的創新研發，技術、財團法人/外貿協會和資金的等的奧援，需在市場所在地就近進行，針對歐美國家或新興國家就需就近至該國設置據點
- 三、 現階段台灣應突破 OEM 模式，對需求端忽略或對終端市場不瞭解（對包含中國大陸在內的新興市場總含糊帶過，對中國市場並不如華為、聯想或海爾瞭解）是最大的阻礙，因此，為探索當地市場需求和行銷活動等相關的創新研發，需要在市場所在地進行。
- 四、 需集結外貿協會、財團法人工研院和資策會等之力，在當地支援幫台灣廠商打仗，可避免在產業競爭過程中，台灣廠商受限於當地市場不熟悉或潛規則而孤立無援。此外，在資金的奧援也很重要，台灣的金融機構要能過去當地，在地提供金融的支援。

賀陳弘 校長訪談會議重點摘要

時間：6/27；14:30～15:30

地點：清華大學行政中心 701 室(校長室)

參與者：工研院杜紫宸主任、楊致行資深督導、郭秋鈴研究員、

林博文教授

重點摘要：

- 一、就技術發展為主要的目的而言，欲實體化設置創新研發基地，未來要考量運作型式、經費來源、延攬國內、國外人才來此基地工作的誘因和可能對現有預算等的排擠，此構想初期可鎖定特定領域並以小規模試行（如一個中心，30 人規模）。
- 二、以創新/鼓勵新創企業與國際鏈結的目的，可藉力矽谷創業加速器 Plug & Play Tech Center 的模式，台灣政府與其合作，協助國內各大學育成中心新創事業加值延伸，協助台灣新創企業進軍海外市場連結國際育成資源。
- 三、除考量在美設置創新研發基地外，也可考量在台灣設立 Campus，塑造與國際接軌的發展環境。

劉兆漢 院士訪談會議重點摘要

時間：7/18 ；10:00 ~ 11:00

地點：中央研究院資訊科技創新研究中心 4 樓 401 室

參與者：工研院杜紫宸主任、楊致行資深督導、郭秋鈴研究員

重點摘要：

- 一、 就短期且要增加臺灣競爭力而言，在美國設置一個基地或據點 Campus 較有優勢，也比較容易辦到，一則能就近與大學和實驗室開展合作關係，再者也能培養臺灣在國內取得博士學位之四十歲世代國際觀和接班能力。倘若在 Bay Area 有機會取得用地（UC Santa Cruz 在 Mountain View 附近有可能釋出用地），是個不錯的機會，也能增加和當地和國外大學實質合作的可能性。
- 二、 中研院與 USSD 曾有類似的規劃案，但最終因預算來源和相關限制，而失去好的時機點。
 - 中研院與美國加州大學聖地牙哥分校（UC San Diego）合作相當密切，曾經與國內 4 個大學共同提議，在美國 San Diego 附近設置一個臺灣學術界和產業界在美之據點，目標在於與美國大學、當地實驗室針對生醫和通訊等領域就近合作（San Diego 有相當著名的 SCRIPPS 海洋研究機構，曾跟台大、成大等有研究計畫之合作）。當初規劃提供辦公室、會議室和居住處之功能，預算約幾十億台幣之土地購買金額（不包含地上建築物之預算）。最終沒成案的原因在於，受到預算限制（如會計法規不允許拿錢到國外），再加上以募資型式國內大學並不積極參與所致。
- 三、 針對四十歲斷層之人才的議題，教育部和國科會等都有相關培

育計畫，但多是零星式、並無有系統性之規劃，讓學生自己想辦法申請學校或相關實驗室的機會，非常可惜。中研院 260 位院士有大半比例在國外（160 位院士在國外），若能做好國外院士提攜國內博士之媒合，也有助於培養人才。

四、 就在臺灣設置一個國際化之園區而言，目前國內的環境是否成熟到足以支持這樣國際化研發/研究的園區（Community）相當值得探討！過去新竹因為有科學園區、工研院和大學和留美歸國學人等資源可能較有機會設置，但其他地方就無類似的條件。以中研院為例，國際研究生博士學位學程(TIGP)外籍生約 200 人若加上其家庭共約 500~600 人，欲在中研院南港一帶維持小規模國際化園區的運作已相當不容易。（註：中研院於 2002 年推出 TIGP 學程，與重點研究型大學合作，成立了國際研究生學程計劃，針對具有前瞻性、尖端性、競爭力之研究主題 進行研究，並吸引一流之研究生來院從事研究工作並由合作大學授予博士學位。）

五、 針對此議題徵詢的專家應除了大學校長外，建議廣納產業界專家和工研院院士（如林耕華）等的建言。主要考量在於避免過於偏重於改善學校人才斷層或預算應留在國內大學使用等觀點，也能同時兼顧產業界需求。

吳研華 校長訪談會議重點摘要

時間：7/21；10:00～11:00

地點：交大浩然圖書館校長室

參與者：工研院杜紫宸主任、楊致行資深督導、郭秋鈴研究員

重點摘要：

- 一、台灣需要加強創新研發與國際連結的必要性，因為各國都在從事科技領域的合作（如中、韓和中、美等），考量國家安全及中韓 FTA 簽訂後對臺灣產業威脅大增，因此臺灣應加強和國際的科技合作（尤其是美國和日本）。初期建議國際合作之領域包括資通訊、綠色科技和生技等。
- 二、設置創新研發基地有三種可能性：包括(1)在海外設置聯合研究中心：提供教授和資深工程師等與當地大學或實驗室合作；其他功能還包括提供建構新創企業早期與國際鏈結的平台；(2)在國內設置國際園區，如將大學轉換成國際大學，國際化之師資和廣收國際學生；(3)鼓勵民間設立創新研發基地，由產業提案經政府審核通過，或由政府出資來成立園區而由企業經營。
- 三、創新研發基地若拿政府的預算會有很多的限制，在海外設點無論是用來培養人才或技轉、技術合作等型式，均需要國內很多人的支持甚至透過立法才有機會。以工研院型式，如工研院到美西經營類似的創新基地比較可行，工研院的技術可銜接上游研發和下游的應用。此一創新研發基地經費建議可找企業家贊助。
- 四、借鏡過去中研院和四所大學曾有和 UCSD 共同設置據點之提案，儘管因政府預算拿不出去之限制而未果，此一創新研發基地之構想建議可結合「中研院」國家研究機構智高點之視野，請益中研院院長翁啟惠的意見。

出國報告—赴美國矽谷參訪

一、關於台灣在美國設置創新研發基地之構想

與會人員	徐遐生	中央研究院 院士 工研院 前瞻指導委員會顧問
	孟懷縈	中央研究院 院士 工研院 前瞻指導委員會顧問
	杜紫宸	工研院 知識經濟與競爭力研究中心主任
會議時間	7 月 28 日 10:00 AM-12:00 PM	
會議地點	工研院北美公司(位於矽谷)	

會談內容

杜紫宸主任先就「台灣創新研發如何與國際連結之初探結果」進行簡報，主要內容為台灣擴大創新研發國際連結之三種可能做法：

1. 就稅捐或財務方面，政府研擬頒布獎勵措施，以鼓勵台灣民間企業自行在海外設置具有前瞻性之創新研發中心，並鼓勵其與海外企業、大學、研究機構進行具有創新性的國際合作。
2. 將一所位居台灣、具有重點指標性的科技大學或研究機構在地轉型為全面國際化的創新型研發大學或機構。「全面國際化」之最低評估標準為至少五成以上之大學教授、學生、研究機構之研究人員來自於國外。
3. 於海外尋找合適從事創新研發之優異地點，設立台灣產業科技創新研發之獨立機構或工研院之海外分院。

因專業背景與經驗之關係，徐遐生院士與孟懷縈院士就前述之第三種可能做法進行延伸性之深度討論與意見交換。以下分別整理兩位院士之意見與看法。

徐遐生院士

1. 徐遐生院士於美國加利福尼亞大學聖地牙哥分校(University of California, San Diego, 簡稱 UC San Diego)擔任教職期間，台灣中央研究院(簡稱中研院)曾與 UC San Diego 研議在美國校園內成立台美共同研發中心，雙方就此構想簽署合作意向書/備忘錄。中研院向台灣政府提出計畫申請，但在預算法規上遇到困難，其困難為受限於現行之預算法規限制，此合作案唯有經過立法院同意，才能將中研院之院方經費用於購置海外研發中心所需之建築物、儀器設備...等。中研院因此緣故，而另尋資金來源，欲改向民間進行募款。此國際合作計畫內的台灣成員尚有台灣大學、成功大學、交通大學，但包含中研院在內的四單位則因資金募款之募款方式與責任分配無法達成共識，又此時適逢 UC San Diego 校長卸任，而使此台美國際合作之構想無法成案。徐院士對此結果表示可惜，認為若能在一開始便就國際合作之可行性評估有較為充分、仔細的規劃，則較不易因為中途所遇之困難而不斷消耗時間。
2. 若要發展台灣產業所需的相關技術，建議由工研院主導或主持。在研發地點選擇上，最適合設立同樣構想的境外研發基地為美國矽谷，而矽谷具有三種關鍵科技領域最值得做為國際研發連結之技術合作選項，分別為資通訊(又以網路、通訊為最適合)、生物科技、新能源。原因為此三種科技領域已在美國矽谷發揮具有經濟效益的產業群聚效應，培育新創公司、創新研發之環境已斟成熟，當地亦有諸多大學具有數量蓬勃的研發專案計畫，因此，台灣若於此地設置海外創新研發基地，則可易於取得許多創新資源，產生事半功倍之效。
3. 經徐遐生院士之訊息得知：University of California, Santa Cruz(簡稱 UCSC)與美國 NASA 簽署合作協議，此協議源起於美國 NASA 於矽谷佔有一塊大面積之航空實驗基地，而近年來，美國政府所賦予美國 NASA 之任務與研發角色有所轉變，其研發重點已不全然僅是太空研究，而是希望就其過往之太空研究基礎，能夠對於地球暖化、氣候變遷、尖端型新材料...等領域進行相關之產業化、

商品化研究。2000 年，美國 NASA 因此緣故而從航空實驗基地當中，切割出大約 200 英畝的面積做為商品化研究基地，此基地乃為受美國 NASA 支持的科學園區，並有意與矽谷當地之創新環境產生連結，而此計畫亦有一部分由 UCSC 負責執行。徐院士建議台灣或是工研院可參與此計畫成為其中一員，善用現有科學園區的硬體設施與軟體規劃，以事半功倍之效達到台灣在海外設置創新研發基地之目的。

4. 美國矽谷不僅是適合設置前瞻性技術研發中心的地點選擇，也適合做為台灣或工研院的已開發技術走向市場之最後一哩的地點選擇。原因為矽谷天使投資人與創投基金之資源眾多，亦有許多協助企業之產品商品化或公司上市之諮詢顧問，台灣已開發的創新技術若要走向市場，透過矽谷則不失為一個好方法。也就是說，台灣於矽谷所設置之創新研發基地，其任務不僅是從事產業前端之研發，亦要從事產業後端之商品/公司上市。
5. 若台灣有意將創新研發基地在美國矽谷設置，美國的地方各級政府或許都希望該基地能夠聘用美國當地人才，因此，該基地僅讓台灣人進駐應為不可能之提案，則建議讓該基地能開放至少五成以上的職缺聘用美國當地人才，也就是說，從台灣過去的台灣人與美國當地人才的比例若為五五波則為具有可行性的較佳組合。當地人才之聘用需求可設計為徵求具有創意研發構想與規劃、技術開發、商品化、財務投資、創投事業之能力與經驗者，其國籍不僅是華裔美國人，亦應考慮包含美籍與印度裔當地人才。該基地由於設置在美國境內，因此相關之機構運作制度、研發管理機制、人事與薪資水準...等需採用美國本地之通則，應盡量不受限於台灣原本的規章限制。該創新研發基地之幾位主要負責人則盡量聘用具有美國當地長期實務工作經驗之卓越人士，例如，美籍華人、大型專案計畫管理者，以善用其管理與溝通能力。

孟懷縈院士

孟懷縈院士任教於美國史丹佛大學(Stanford University)，為該校之資深教授，此次就新創事業、技術研發兩大主題分享經驗與意見交流。

1. 普遍而言，人們認為矽谷之所以會成為全球科技重鎮，有相當大的貢獻乃是來自於史丹佛大學。就史丹佛大學而言，不僅只是教授、學生對於新科技的創業有高度興趣，其中，很重要的原因在於史丹佛大學本身設計了一套相當適合產學合作的運作制度，在這套制度之下，教授與學生於在校期間，便能積極進行創業或是技術商品化相關之活動。而史丹佛大學對於研發成果回饋至大學的方式，也設計了一套相當簡單卻極有效的制度，也就是不收取技術移轉之費用，凡是在校期間所發展出來的專利或技術，採取單一的授權金回饋制度，意即教授或學生將自己於在校期間的研發成果帶至校外、自行成立公司，或者是將研發成果賣給大型公司，並得以接手開發新產品，史丹佛大學本身則是就該研發成果後續的運用範圍與數量，抽取固定百分比的回饋金，也就是說，若該技術或商品賣的愈好、使用的愈普遍，史丹佛大學便能取得愈高的回饋。反之，若轉讓至校外的研發成果與技術不具實際商業價值(叫好不叫座)，史丹佛大學也就不收取任何回饋。綜合而言，學校與被授權者乃採取百分比的方式來分享技術實施後的商業成果，學校不保留技術股，免除了後續可能產生的處分問題，也免除了再投資時所需的評估問題。相較於一般創投公司，史丹佛大學所設計之制度乃相對簡單許多。實際成功案例有 Google、Intel、Apple，這些公司的許多技術來自於史丹佛大學，當該公司產品銷售成績優異，史丹佛大學亦能從中獲得大量回饋金。孟懷縈院士認為此制度相對簡單且相當有用，學校與技術取得者之利益一致，一同獲利或是一同不獲利，史丹佛大學本身也不用尋找一堆夥伴從事後續的管理工作。因此，孟院士建議台灣若要在海外設置創新研發基地，就研發成果管理而言，應該採取與史丹佛大學同樣的運作機制。

2. 孟懷縈院士就台灣應派何種類型之研究人員至美國創新研發基地進行研發分享經驗與意見交流。台灣於某一年曾派 5 至 10 人於孟院士的實驗室從事指定技術開發，名義上，以孟院士為技術開發指導者，但同時孟院士也接受其他國家的研究計畫，因此，孟院士舉出韓國研究人員之例子，進行經驗分享。相較於韓國三星集團(Samsung)所派至美國之研究人員而言，此群台灣人於美國期間的積極度落後甚多，舉例而言，韓國研究人員時常與指導者共同討論、即使與計畫無直接相關之研討會亦積極參加、升級史丹佛大學教授所做之研究計畫相關資訊，並將從前述所收集之資訊結果定期回報給三星集團總部進行分析；台灣研究人員則只做被賦予的任務內容、不參加其他無直接相關之研討會、不提問、不表達困難。因此，孟院士認為兩者之差異不在於研究人員本身的技術實力高低，更重要的應該是追求知識的態度上具有相當大的高低落差，其中，又以年齡介於 40-50 歲之研究人員之情況更為不主動。因此，在人才之挑選上，孟院士建議以剛取得博士學位者、尚未養成習性者為考慮選取之對象。
3. 孟懷縈院士近年替台灣企業擔任技術開發顧問，從其指導經驗得知，台灣科技企業願意派人至美國矽谷學習，但領域通常過於特定，且找到答案便返台(短打式技術研發)，因此，在技術開發上不具有延續性，亦致使長期研發基礎不足、不易投入人力於具有潛力之技術領域，因此，孟院士建議思考在台灣企業與工研院的搭配組合上，應如何調整，以發揮最佳技術開發效益。

二、 關於台灣在美國設置創新研發基地之合作對象評估

與會人員	徐遐生	中央研究院 院士 工研院 前瞻指導委員會顧問
	孟懷縈	中央研究院 院士 工研院 前瞻指導委員會顧問
	Tedd Siegel	加利福尼亞大學聖塔克魯茲分校 助理副校長 (Assistant Vice Chancellor, University of California, Santa Cruz, 校名簡稱 UCSC)
	杜紫宸	工研院 知識經濟與競爭力研究中心主任
會議時間	7 月 28 日 12:30 PM-16:00 PM	
會議地點	- 參觀 UCSC/NASA land to be used for science-based industrial park - 後續討論 Follow-up discussions at UCSC office in Santa Clara	

會談內容

從加利福尼亞大學聖塔克魯茲分校 助理副校長 Tedd Siegel 得知，因為美國 NASA 的任務改變，其目的在於期望能增加與企業之合作機會，而 science-based industrial park 分為兩個層次，分別為被認證可參與美國政府計畫者，以及一般型企業。就此園區而言，短期內，台灣應無法直接參與專案計畫，但使用園區之硬體設施(例如，土地)應為可行。

UC Santa Cruz 與美國 NASA 於 2007 年開始合作，並擬出相關之合作規劃案，例如，針對建物擬出草圖、可容納人數...等，也跟美國 NASA 簽定合作備忘錄，但隔年遇到金融風暴，因此資金沒有到位、亦無法投入，合作計畫因此而延宕，改為尋找民間投資，直至 2012 年才重啟專案計畫，設立該合作案之推動辦公室，由副校長擔任辦公室主任、助理副校長 Tedd Siegel 擔任辦公室助理主任。

助理副校長 Tedd Siegel 建議，台灣可從該園區所規劃的十多棟建物裡，挑選其中一棟，由台灣出資/每年支付土地租金、美國出地/蓋建築物，若資金不夠，亦可尋找美國當地之開發商或銀行，該開發商或銀行可負責全部或是部份的開發預算，台灣則改以簽署長期契約

(20、30 年)支付房租之方式，負擔原本的開發費用。美國矽谷當地具有相當多與此同類型的專案開發方式。助理副校長 Tedd Siegel 表示，若台灣對此提案具有興趣，可親至台灣一趟進行後續討論。經過助理副校長 Tedd Siegel 的介紹與說明，我方表示回台後再進行評估，若有需要會再聯絡。

由於加利福尼亞大學(University of California)具有十多個分校，若與其合作，推測可能有機會使用其他分校的資源。像是位居矽谷的 UCSC Extension Silicon Valley-Santa Clara，其類似於 UCSC 的城區部，設有 EMBA 課程、育成中心。

註：杜紫宸主任回台後，於 8 月 11 日向管中閔主委、張善政部長、蔣丙煌政委三位閣員進行相關報告。

三、心得及建議

透過此趟於美國矽谷停留期間所進行的專家請益與實地考察，經由高階資深專家的視野高度與過往經驗，探討台灣於創新研發國際連結之必要性與可行性。初步成果發現美國矽谷是台灣選擇於海外設置創新研發基地的優先合作地點，該地區所涵蓋的當地優秀大學與人才、創新精神與研發成果管理機制、培育新創企業之成熟環境、天使投資人與創投資金之資源...等創新生態體系是能夠讓台灣以事半功倍之效，達到結合外力、改善本身產業體質的優先選擇。

就台灣之海外創新研發基地的任務而言，美國矽谷不僅是適合於台灣設置海外前瞻技術創新研發基地的地點，也適合做為台灣已開發技術走向市場之最後一哩(last mile)的地點。也就是說，台灣於美國矽谷所設置之海外創新研發基地，其任務不僅是從事產業前端之創新研發，亦能從事接近市場、產業後端之商品上市與新創企業培育。

就台灣之海外創新研發技術的選項而言，可優先考量美國矽谷之三項關鍵科技領域，分別為資通訊(又以網路、通訊為最適合)、生物科技、新能源。受惠於此三項關鍵科技領域之蓬勃的產業群聚效應，培育新創公司、創新研發之環境亦已成熟，當地亦有諸多大學具有數量蓬勃的研發專案計畫，因此，台灣可易於取得創新研發所需之環境與資源。

綜合而言，先進國家積極展開創新研發國際連結之合作結盟，各國之創新研發競爭激烈，台灣仍停留於本土研發、本土應用之研發成果管理與運用限制，極有可能讓台灣現在或未來的創新研發速度遠遠落後於周邊之競爭對手國家，例如，中國大陸、新加坡、南韓，未來亦極可能面臨競爭對手國家的產業取代性競爭與威脅。因此，台灣應以加速建立有效之創新研發國際連結網絡，做為強化台灣創新研發國際競爭力之關鍵戰略。

期中審查會議紀錄

「國家發展前瞻規劃」委託研究案期中報告審查會議紀錄

一、開會時間：103 年 9 月 12 日（星期五）上午 9 時 30 分

二、開會地點：本會 619 會議室(臺北市中正區寶慶路 3 號 6 樓)

三、主持人：詹處長方冠

四、出席單位及人員：如附簽到表 紀錄：黃孟谷

五、會議結論

- (一) 本計畫期中報告已如期完成，有關報告中國際連結的推動做法及預期成效部分，請研究單位參考與會委員及各部會意見，於期末報告強化此部分論述。
- (二) 請研究單位檢視臺灣目前國際合作的推動做法、案例及經驗，並針對標竿國家之國際連結做法比較分析。
- (三) 請研究單位於期末報告中將研究內容聚焦於國際連結部分，並在人才、法規等面向研擬出具體可行之方案或政策建議。

六、出席委員及各單位意見（依發言順序）

(一) 國立暨南大學經濟系陳教授建良

- 1.簡報中提出我國研發高度集中 ICT 產業，投入及產出不成比例，建議研究單位提供更精確的說明及分析，以作為未來研發投入方向之參考。
- 2.本報告提出新加坡、瑞士及芬蘭等標竿國家之創新創業政策分析，惟有關各國推動政策時，所面臨的困難及障礙並未說明，建議研究單位予以補充，俾利研擬政策之參考。
- 3.本報告中多偏重於討論政府的角色及定位，但參考國外的案例，企業均扮演重要的角色，亦為資金來源的重要提供者，如

何把企業的角色引入以化解國際連結所面臨的障礙，建議研究單位納入分析。

(二) 國立臺灣科技大學管理學院資訊管理系盧教授希鵬

- 1.本報告中提出各標竿國家創新政策執行的做法，除了比較分析我國與各標竿國家創新研發國際連結之成果外，建議研究單位亦需強化各國資金投入之論述。
2. 建議研究單位在選取標竿國家時，應先考量臺灣的規模與能量，再選取較為適當以適合相互比較，且可行性、達成度較高的國家做為標竿對象。
- 3.有關臺灣在美國矽谷設置創新研發基地部分，建議研究單位蒐集各標竿國家在美國矽谷設置創新研發基地的案例，並分析其執行做法及資金投入，以利後續政策規劃之參考。

(三) 財團法人中華經濟研究院國際所陳所長信宏

- 1.本報告的格局很大，可研究面向眾多，建議研究團隊應強化分析及論述，以篩選出關鍵議題及聚焦重點。
- 2.本研究案的研究成果需符合政府研擬政策之需求，除了提出執行做法外，建議應補充後續執行面臨之困難、投入與產出及法規面之論述。
- 3.建議研究單位以任務導向(mission oriented)之思維，研擬創新研發國際連結策略，並針對不同的合作對象研擬不同的連結樣態。
- 4.建議研究單位進一步瞭解張部長善政於今年 7 月拜會美國矽谷創投業者一事，有助於提高此研究案於方案規劃時的可行性與國際連結度。

(四) 行政院科技會報辦公室

- 1.建議研究單位補充國際連結策略與其他議題的關係，如貿易或人才連結等議題。
- 2.本研究報告指出，臺灣國際連結相較其他國家是較弱的，建議補充評估指標之內容，並點出臺灣不足之處。

- 3.本報告提出珍珠策略，建議應補充該策略後續執行的做法，並點出目前急迫該解決的項目，如法規面鬆綁。
- 4.有關在矽谷設置研發基地的構想，涉及大量的資源投入且十幾年後才能回收，建議補充可行性的配套作法，如聚焦性的研發主題，俾利相關部會研擬政策之參考。

(五) 教育部

建議研究單位可強化國際人才連結部分之論述，並於期末報告中提出具體可行之相關策略建議，作為政府政策研擬及業務分工之參考。

(六) 經濟部

- 1.本報告提出國外研發投資於台灣的比例偏低，惟本議題係探討國際研發連結，建議應補充臺灣對國外研發投資的部分。
- 2.近年隨著新興國家及中國大陸的崛起，國際跨國企業較少來臺設立研發中心，經濟部目前政策工具調整方向如下，請研究單位參考：
 - (1)以業者為主導：臺灣業者在研發上有需求，需與國際大廠合作，而國際大廠也有意願來臺投資設立研發中心，政府再採用政策性工具來做連結。
 - (2)以政府為主導：盤點國內業者及法人均無法突破的缺口，藉由國際力量，鎖定特定國際業者來進行連結，以推動我國產業科技政策。
- 3.過去已有相關法人在海外設立據點並推動國合工作，避免為了推動國際合作而國際合作，建議盤點並檢討目前臺灣國際連結的做法，並與研究單位建議的方向分析比較後，進而研擬適合臺灣的國際合作模式。

七、散會：上午 11 時 30 分

期中審查會議簽到單

出席簽名單

會議名稱：103 年「國家發展前瞻規劃」委託研究案期中報告審查

會議場次：

「臺灣創新研發之國際連結策略」

「臺灣在海外設置創新研發基地之構想」

主 席：詹處長方冠

時 間：103 年 09 月 12（星期五）上午 09 時 30 分

地 點：本會 619 會議室（台北市寶慶路 3 號 6 樓）

出席單位	職稱	簽名欄
國立暨南大學經濟系 陳教授建良		陳建良
臺灣科大資訊管理系 盧教授希鵬		盧希鵬
中華經濟研究院國際所 陳所長信宏		陳信宏
行政院科技會報辦公室	主任	林浩鉅 許華欣
行政院國家資訊通信 發展推動小組		(請假)

出席單位	職稱	簽名欄
經濟部	技正	許品
科技部		許品
教育部	技正	吳中

出席單位	職稱	簽名欄
本會 經濟發展處		楊達名
人力發展處		高靜
產業發展處		林德生 李其玉 沈家豪 黃自洽
綜合規劃處		鄭振忠、曾瑞記
工研院		楊致軒 黃啟雲 柯在宏

期中審查會議之決議事項與辦理情形

項次	決議事項	辦理情形
(一)	本計畫期中報告已如期完成，有關報告中國際連結的推動做法及預期成效部分，請研究單位參考與會委員及各部會意見，於期末報告強化此部分論述。	本研究已就各委員與各部會對於「 國際連結的推動做法及預期成效 」之建議，強化報告論述。請參考台灣創新研發之國際連結策略期末報告第四章第一節，以及本研究期末報告第二章。
(二)	請研究單位檢視臺灣目前國際合作的推動做法、案例及經驗，並針對標竿國家之國際連結做法比較分析。	本研究就「 臺灣目前國際合作的推動做法、案例及經驗 」之內容論述，請參考台灣創新研發之國際連結策略期末報告第二章第三節。 本研究就「 標竿國家之國際連結做法比較分析 」之內容論述，請參考台灣創新研發之國際連結策略期末報告第三章。
(三)	請研究單位於期末報告中將研究內容聚焦於國際連結部分，並在人才、法規等面向研擬出具體可行之方案或政策建議。	本研究就「 法規、人才之具體可行方案與政策建議 」之內容論述，請參考台灣創新研發之國際連結策略期末報告第四章，以及本研究期末報告第四章。

期末審查會議紀錄

「國家發展前瞻計畫」委託研究案期末報告審查

會議紀錄

- 一、開會時間: 103 年 12 月 16 號(星期二) 下午 2 時 30 分
- 二、開會地點: 本會 619 會議室(台北市中正區寶慶路 3 號 6 樓)
- 三、主持人: 詹處長方冠
- 四、出席單位及人員: 如附簽到表 紀錄 :張智閔
- 五、會議結論:

(一) 本研究報告針對政策以及產業發展策略所提建議，請更為具體明確。

(二) 請補充有關海外設點與否、設點之效益與可能地點、以及其他替代方案之評估，俾使本研究報告更加完整。

(三) 有關培育未來人才政策建議部分，請將教育部等相關部會代表之建議納入。

六、出席委員及各單位意見(依發言順序)

(一)國立交通大學科技管理研究所徐教授作聖

1. 本研究報告所列標竿國家各有不同之優勢領域，惟因政經環境不同，套用在台灣未必適用，且該等國家之優勢領域產業水準極高，短期內要效法，可能性不高。建議取以中

小企業為主之德國為研究標的，較符合台灣產業結構之現況。

2. 本研究報告中建議聚焦通訊、生技與綠能，惟該等產業範圍廣泛，建議具體指出台灣在各產業中哪些領域真正具有優勢。亦即具備領導能力、技術實力、經濟效益與發展潛力。
3. 未來制定科技相關的政策時，宜納入化學、物理與機械等技術背景專業人員之意見，俾能深入問題核心，使政策更加完整。
4. 世界局勢變化快速，建議多參考年輕世代意見。諮詢對象宜擇 40 歲以下之學者、企業家或年輕團隊，以帶來新思維。

(二)科技部產業及園區業務司邱司長求慧

1. 本研究報告之策略方向較偏重概念，希望後續能提出更為具體之建議，甚至直接提出實際做法，俾使政府切實掌握政策執行方向。
2. 直接於矽谷設立研發中心存在一定風險，建議可將工研院北美公司、資策會美西團隊與科技部國外分點整合成創新創業中心。同時可遴選優秀創業團隊直接送至國外深造，並協助創業與人才培訓。透過成功的經驗，再將資金、業

師和技術引進台灣。過去資策會曾送創業團隊至矽谷並已取得優異成果，建議可與資策會共同研議設點相關事宜。

3. 國發基金、科發基金以及民間募資可共同成立基金，由民間管理與審查，評估是否直接投資創新創業團隊，且該基金投資新創團隊應不限於國內團隊，也可投資國外創新創業團隊。引導國外創意來台灣作 prototype，發揮台灣優勢，創造經濟附加價值。

(三)台灣地理資訊中心陳董事長建良

1. 肯定本研究報告對於各國科技創新體系之完整評估，但標竿各國與台灣國情不盡相同，研究單位應提出台灣具體可行的行動方案與政策建議。
2. 有關於矽谷設立創新研發基地之構想，因礙於現今台灣政經環境之限制，研究單位建議放棄本案，殊為可惜。建議提供完整成本效益評估後再酌，或提送決策單位決定，似不宜於本研究報告中驟下結論。

(四)行政院科技會報辦公室

1. 針對此報告所提之相關概念如何於台灣落實應用，宜做更具體陳述。
2. 有關人才的培育方面，除了向全世界攬才外，建議思考該

如何營造人才培育的環境，可諮詢教育部等相關單位共同研議。

3. 建議提供矽谷願意與台灣合作之理由，以及其他布局備案之地點。

(五)經濟部

建議評估以虛擬方式(如智庫鏈結或國際計畫合作)與其他國家建立合作平台，而非只以實體設點的方式為國際鏈結。例如，工研院產經中心與美國史丹佛大學(Stanford University)在台提供平台與機會，激發年輕人提出創新想法，對於台灣年輕人具有正面影響。或是工研院參加 Google X 提案甄選活動，亦為國際連結方式。

(六)教育部

1. 教育部已啟動留才計畫，透過 package learning 的方式吸引國際人才進駐台灣，提供華語學習、文化體驗以及協助產業聯結等方案。
2. 有關人才輸出部分，教育部已經編列經費，計畫在海外培育專業經理人團隊，希望能成為台灣人才與國際鏈結的溝通管道。目前正蒐集各績優大學海外創業之提案，期望成功後之標竿案例，可作為年輕人前往海外創業之學習典

範，亦可作為後續持續推廣之參考。

(七)國發會人力處

建議研究報告明確指出，如何透過創新研發之國際鏈結來
解決台灣目前需求不足、誘因不足以及薪資偏低等問題，
供留才以及育才等政策制定之參考。

七、散會:下午四點整

期末審查會議之決議事項與辦理情形

項次	決議事項	辦理情形
(一)	台灣設置國際研發創新基地之策略建議：請更為具體明確。	本研究強化台灣設置國際研發創新基地之結論論述，如「台灣在海外設置創新研發基地之構想—期末報告」之第四章第一節、「台灣創新研發國際連結策略—期末報告」之第四章第一節標題四。
(二)	台灣在海外設置創新研發基地：成本效益評估。	以專章專節的方式進行研究論述，內容置於「台灣在海外設置創新研發基地之構想—期末報告」之第三章第三節，並增設圖 3、表 4。
(三)	創新研發國際連結：標竿國家研究的外部性。	以專章專節的方式進行研究論述，內容置於「台灣創新研發國際連結策略—期末報告」之第三章第一節之標題「二、標竿國家外部性分析」，並增設表 6。
(四)	人才議題：建議瞭解教育部現進行中的專案內容。	遵照辦理