

出國報告（出國類別：考察）

澳洲研發成果政策及活化運用機制 考察

服務機關：行政院國家科學委員會綜合業務處

姓名職稱：彭麗春副處長

派赴國家：澳洲

出國期間：100年08月30日－100年09月06日

報告日期：100年10月07日

摘要

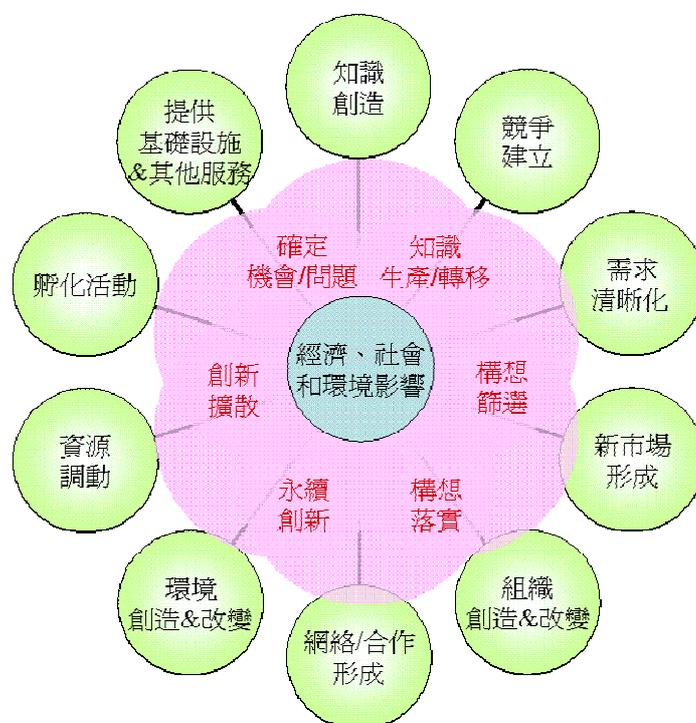
澳洲爲了確保擁有創新優先領域，近年來除藉由增加科學與創新預算進行創新研究投資，也積極推動研發成果商品化。爲確實瞭解澳洲研發成果管理與維護政策，加強推動我國產學合作及研發成果推廣機制，爰以澳洲爲訪查地點，透過與澳洲核能科技組織、雪梨大學、創新工業科學與研究部、八校聯盟與澳洲產業化研究所之產學或技轉相關專業人員討論，以作爲我國推動產學合作及成果推廣之參考。此次參訪和澳洲政府、學校、法人組織搭起第一次產學議題溝通橋樑，對於後續雙方討論合作或經驗分享上皆有助益。

目次

一、目的.....	4
二、過程.....	8
三、心得與建議.....	38
四、攜回資料.....	39

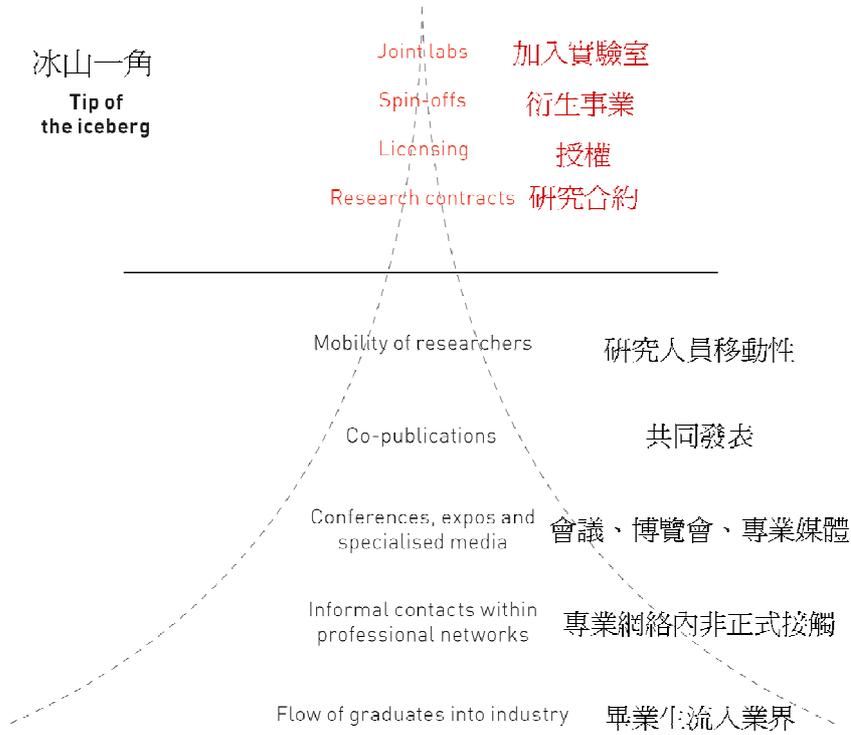
一、目的

2009年6月澳洲政府公佈了為期10年的創新預算計畫書「激發創意：21世紀創新議程」(Powering Ideas: An Innovation Agenda for the 21st Century) [1]，旨在協助澳洲尋找富有創意的解決方案，化挑戰為機會，使澳洲更具競爭力，並提出澳洲創新系統概念模型(圖一)。報告中指出，投資創新是澳洲加速經濟復甦的最有效方式之一，且有助於創造更多的就業機會。澳洲的發明創造力取決於國家創新體系的實力，企業家、決策者、研究人員及消費者都是這一創新體系的組成部分，提高創新體系中各要素的能力，同時加強其相互之間的聯繫，可使該體系更加強大。澳洲政府將透過改善聯繫，促進團體和個人間、機構和部門間、研究人員和業界間、企業與客戶間、供應商和競爭對手間之合作鏈結(圖二)。



圖一 澳洲創新系統概念模型 [1]

在美國和英國的公司認為，產學互動是非正式接觸最重要的類型，可促進創新、畢業生提前就業、研究出版和技術許可的進行。在其他情況下，因此有必要建立更多正式的合作夥伴關係，以匯集資源的安排及人員的交流和聯繫。



圖二 產業與科學的關係 [2]

澳洲政府計畫四年投入三十一億澳元進行創新研究投資，預期澳洲未來 10 年要加強創新體系建設，激勵創新，促進研究成果商業化，並收穫創新的最大利益。計畫主要包含對國內世界級大學研究進行更多協助、提升多項國家級研究、以稅賦及其他方法鼓勵國內企業進行研發等。其中包括七項國家創新優先領域[1]：

- ✧ 公共研究經費補助高品質研究，以應對國家挑戰和開創新的機會；
- ✧ 澳洲具有穩固的高技能研究人員基礎，足以支援公共和私營部門的研究工作；
- ✧ 創新體系培育未來產業，確保從研發商業化中獲益；

- ◇ 推動新技術、新程序和新創意更爲有效的擴散，以促進整個經濟的創新，特別要重視中小企業；
- ◇ 創新體系鼓勵建立研究內部及研究人員與產業間的合作文化；
- ◇ 研究人員和企業致力於更多的國際研發合作；
- ◇ 公共部門與社區同創新體系中的其他部門一起改進政策發展和服務提供方式。

在產業方面，澳洲的大型企業比較少，使得提高中小企業的創新績效尤爲重要。而企業透過融資來實現其創意的商業化也很重要，因此澳洲政府提出下列措施[1]：

- ◇ 未來 10 年將企業參與創新的比例提高 25%；
- ◇ 增加投資研發之企業的數量，將小企業的研發稅收減免額度提高一倍，提高大企業研發的基本稅收減免額度；
- ◇ 在面對氣候變遷的創新方案中，具體項目包括澳洲潔淨企業、綠色汽車創新基金、清潔能源計畫、全球碳捕獲和封存計畫及氣候變化行動基金；
- ◇ 提高創新技能和工廠的能力，其中包括提高管理和領導能力、綠色汽車創新基金等專案；
- ◇ 支援企業創意市場化；
- ◇ 與私營部門合作增加創投基金；
- ◇ 維持與業界聯繫並盡最大力量提高企業的創新等。

澳洲政府十分重視將創意商業化，其對產學合作的機制應有一定的政策，因此以澳洲爲訪查地點，預期應可提供我方瞭解澳洲相關單位在產學合作方面之相關規範、組織

及成效，並針對商品化過程、議定智財策略、運用研究成果等詳加瞭解，以加強推動我國產學合作及研發成果推廣機制。

二、過程

本次活動行程表

日期	時間	行程
08/30 〈二〉	晚上	臺灣出發前往澳洲雪梨
08/31 〈三〉	上午	抵達澳洲雪梨
	下午	拜訪澳洲核能科技組織
09/01 〈四〉	下午	拜訪雪梨大學
	晚上	雪梨→坎培拉
09/02 〈五〉	上午	拜訪創新、工業、科學與研究部
	下午	拜訪八校聯盟
09/03 〈六〉	上午	參觀科學與工業研究組織科技館
	下午	坎培拉→墨爾本
09/04 〈日〉	全日	市政參觀
09/05 〈一〉	上午	拜訪澳洲產業化研究所
	下午	墨爾本→雪梨→臺灣
09/06 〈二〉	上午	抵達臺灣

08/31 中午抵達澳洲雪梨，下午拜訪澳洲核能科技組織（Australian Nuclear Science and Technology Organization，ANSTO），與總經理 Rosanne Robinson 女士及 SIKA 計畫研究團隊吳浚銘博士、徐存博士會談。

ANSTO[3]位於雪梨西南約 30 公里的 Lucas Heights 小鎮，為澳洲國家核能及發展機構，也是澳洲核能人才的中心（類似我國的核能研究所），該單位約有 950 位工作人員。ANSTO 中子源是由一家名為 INVAP 的阿根廷公司所興建之 20 MW 核反應爐所產生，提供了連續性的中子源。該反應爐命名為 OPAL（Open Pool Australia Light water reactor），這個名字即澳洲礦石特產—蛋白石。ANSTO 尚有另外八座中子束實驗設備，分別以澳洲特有的生物作為其命名，分別是 ECHIDNA（澳洲針鼯）、PLATYPUS（鴨嘴獸）、QUOKKA（短尾灰沙袋鼠）、WOMBAT（塔斯馬尼亞袋熊）、TAIPAN（太攀蛇）、KOALA（無尾熊）、KOWARI（鬃尾袋鼯）、PELICAN（澳洲鵜鶘）。

台澳中子束應用合作計畫 SIKA（梅花鹿）[4]是駐澳洲代表處與澳洲駐台商工辦事處於 2006 年 6 月於台灣簽署，其合作項目執行單位為本會及 ANSTO，內容主要是 ANSTO 於 2007 年斥巨資興建研究用反應爐建置 SIKA，即一座冷中子三軸散射儀，使用非彈性中子散射技術來測量材料中的激發能量。這個測量激發光譜的理論分析提供了原子與原子間相互作用的資料，如原子間作用力或磁矩間的相互作用。SIKA 的設置與目前多數設置在中子導管出口並受到限制的其他冷中子三軸散射儀有所不同，而是應用現代的聚焦技術來增強

中子之強度。近年，大多數的三軸繞射儀常被應用在探討高溫超導體問題、了解 zero-temperature 相變、非傳統超導體、高臨界溫度、統計的機制模型、金屬-絕緣體轉變和離子導體等。

訪談內容重點：

- ✧ 此部門有 5 位主要的工作人員，在協助橋接技術商品化的時候，會先擇定某幾個計畫，多半是小型的生物科技的計畫，技轉人員從計畫初期就開始參與協助商品化的布局。
- ✧ 目前 ANSTO 已有商品化的案例，如核醫藥物等。ANSTO 與其他公司合作，從生產到銷售均可處理，並不需要以衍生事業 (spin-off) 的方式進行。ANSTO 與其他公司合作時，專利仍自行擁有，並不會讓與其他公司。
- ✧ 商品化的過程平均大約 30 個月。
- ✧ ANSTO 每年必須向 DIISR 報告他的智慧財產的數量、專利運用的結果、成本與其他公司合作情形等，政府機關也會參考這些報告決定補助金額的多寡。

09/01 上午準備會談資料，下午拜訪雪梨大學 (The University of Sydney)，與雪梨大學商業化部門主管 Anders Hallgren 博士、技轉組經理 Randal Leeb-du Toit 先生、專業服務組代理經理 Zachary King 先生及法律服務組律師 Ewa Miszczak 女士會談。

雪梨大學是澳洲的第一所大學，創立於 1850 年，位於新南威爾斯州的首

府雪梨。雪梨大學是澳洲八校聯盟的成員，在澳洲被歸為 6 所砂岩學府（Sandstone universities）之一。雪梨大學同時是環太平洋大學聯盟（APRU）與亞太國際貿易教育暨研究聯盟（PACIBER）的成員。在 2010 年英國 Times 所做的世界大學評比，雪梨大學名列全球第 71 名，為全澳第三；同年由 QS 所做的世界大學評比則名列全球第 37 名，為全澳第二，僅次於澳洲國立大學。

Sydnovate[5]是雪梨大學的商業化部門，負責雪梨大學持有之智慧財產的保護、管理和授權，提供科研服務和先進的專業服務，如諮詢和測試。Sydnovate 提供了大量新的和令人興奮的組合技術，邀請產業和企業家的合作夥伴，把這些技術轉化為有用和成功的產品，為社會作出貢獻。Sydnovate 也提供研究、專業知識和專業服務，涵蓋整個的現代科學、技術、人文科學和藝術，鼓勵業界和政府機構利用雪梨大學先進的設施和專業知識進行商業化。Sydnovate 包括五個工作組：

- 技轉組（Technology Transfer Unit，TTU）：負責市場營銷和大學的智慧財產權的商業化。TTU 尋找出最適合利用這些技術的產業合作夥伴，並協商契約條款，以制定一個互惠互利的業務關係。鼓勵政府和產業合作夥伴，查看本單位公開於線上的各項投資機會。
- 專業服務組（Professional Services Unit，PSU）：負責營銷和提供產業和政府專業服務的諮詢。
- 智慧財產權組（Intellectual Property Unit，IPU）：管理大學的智慧財產

權。

- 法律服務組（Legal Services Unit，LSU）：提供內部法律服務，以扶持 Sydnovate 的業務，特別是在智慧財產權和商業法。LSU 主要代表 Sydnovate 負責起草、審查協議和談判。
- 行政及業務組（Administration & Operations Unit，AOU）：提供金融和行政服務，以資助 Sydnovate 的活動。

雪梨大學每年撥付 Sydnovate 500 萬澳元的工作經費，其餘經費由智慧財產權轉化所獲的利潤支應。雪梨大學制定有嚴格的智慧財產權管理制度，教師自進入大學工作之日，就要與學校簽訂一份契約，明定在校期間的智慧財產權權利歸學校所有。實現發明創造產業化前，還要與學校簽訂契約，約定發明人可以獲得 1/3 的利潤[6]。

訪談內容重點：

- ✧ Sydnovate 任務是審議專利（技術）價值，特別是針對資訊科技、醫藥、自然與社會四大領域的商品化，在組織上 Sydnovate 除區分不同領域的分組，另外還有行政部門以及總法律顧問辦公室。
- ✧ Sydnovate 於 2010 年計有研究人員 3067 人，顧問收入 455.8 百萬澳幣，計有 700 個契約，收入 28 百萬澳幣，支出 2 百萬澳幣，專利共 214 個，其中 40% 已授權出去，商標 45 個，23 個植物育種者權及組合的專利家族。
- ✧ 經費補助多來自 DIISR，目前本組有 26 名技轉人員，含 7 名律師，技轉

收入的分配是大學、系所、發明人各 1/3。



與雪梨大學商業化部門主管 Anders Hallgren 博士（右三）、技轉組經理 Randal Leeb-du Toit 先生（右一）、專業服務組代理經理 Zachary King 先生（左一）、法律服務組律師 Ewa Mischczak 女士（左二）及駐澳代表處科技組黃玉蘭秘書（右二）合影

09/02 上午拜訪澳洲政府創新、工業、科學與研究部（Department of Innovation, Industry, Science and Research, DIISR），與創新部門創新政策總經理 Tricia Berman 女士、創新部門創新商業課 Tom Honeyman 博士及商業化澳洲組經理 Donna Valenti 女士會談。

創新、工業、科學與研究部（Department of Innovation, Industry, Science and

Research, DIISR) [7], 主要經由發展國家創新系統, 創造有價值的新知識、科學研究, 使澳洲產企業與經濟實質成長。該部亦主導英國-澳洲望遠鏡(光學)理事會(AATB)、原住民與托洛斯海峽研究中心(AIATSIS)、澳洲海洋科學研究協會(AIMS)、澳洲核子科學與科技組織(ANSTO)、澳洲研究委員會(ARC)、聯邦科學與工業研究組織(CSIRO)等國家級的重要研究機構。創新、產業、科學與研究部有許多部門包括:

- 澳洲工業部門 AusIndustry
- 工業與中小企業政策部門 Industry and Small Business Policy Division
- 創新部門 Innovation Division
- 企業關係部門 Enterprise Connect Division
- 工業製造部門 Manufacturing Division
- 科學與基礎設施部門 Science and Infrastructure Division
- 研究部門 Research Division
- 網路商業部門 eBusiness Division
- 產業合作部門 Corporate Division
- 國家量測部門 National Measurement Institute
- 澳洲天文觀測所 Australian Astronomical Observatory
- 科學技術中心 Questacon

創新部門的澳洲公共服務(Australian Public Service, APS)的任務, 是在支援政府應對經濟、社會和環境的挑戰。透過有效的政策開發和提供服務, 採用最先進的創新思

想和方法來處理日益複雜的問題，包括人口壓力、財政緊縮、公眾和商業聯繫的期望。澳洲政府向來鼓勵行政創新，在 2009 年啓動十年創新計畫—「激發創意：21 世紀創新議程」，而澳洲公共服務計畫委員會（Australian Public Service Commission，APSC）也因此實施「強化改革：促進澳洲公共服務創新」(Empowering Change: Fostering Innovation in the Australian Public Service) 計畫[8]，其內容從創新的定義開始闡述，說明創新的激發因子、創新的來源、澳洲政府面對可能的創新障礙及各組織創新的角色與責任等，在以下五個主題中，提出 12 個建議支持及驅動創新。

- 政策與文化：爲了實現整個 APS 的創新文化，機構的政策計畫應包括確定和追求創新的方案和解決辦法；APS 應採取開放的文化發展和政府政策。
- 領導：領導是創造一個更創新的公共部門的關鍵因素；爲了使 APS 便於採用創新性的做法，機構內工作人員應使用創新工具（Innovation Toolkit），建立創新過程中的知識和經驗。
- 系統性/結構性問題：爲了找出並解決整個 APS 創新的體制性障礙，可以透過政府和私營部門內使用的模型建立一個機制，以透明的方式挑戰創新的障礙。中央機構應審查籌資機制，以消除 APS 創新障礙，仿照丹麥 MindLab，在政策和提供服務等方面跨機構解決問題。
- 澳洲公共服務的創新資源與管理：技術是重新塑造企業和政府的公眾互動，增加公眾參與和提供服務的期望；採購能促進解決公共部門創新問題。
- 辨識、交流與學習：由於長期的價值是透過創新的傳播和擴散獲得，在 APS 及

其機構應設立機制，以辨識、表揚和分享創新的努力。

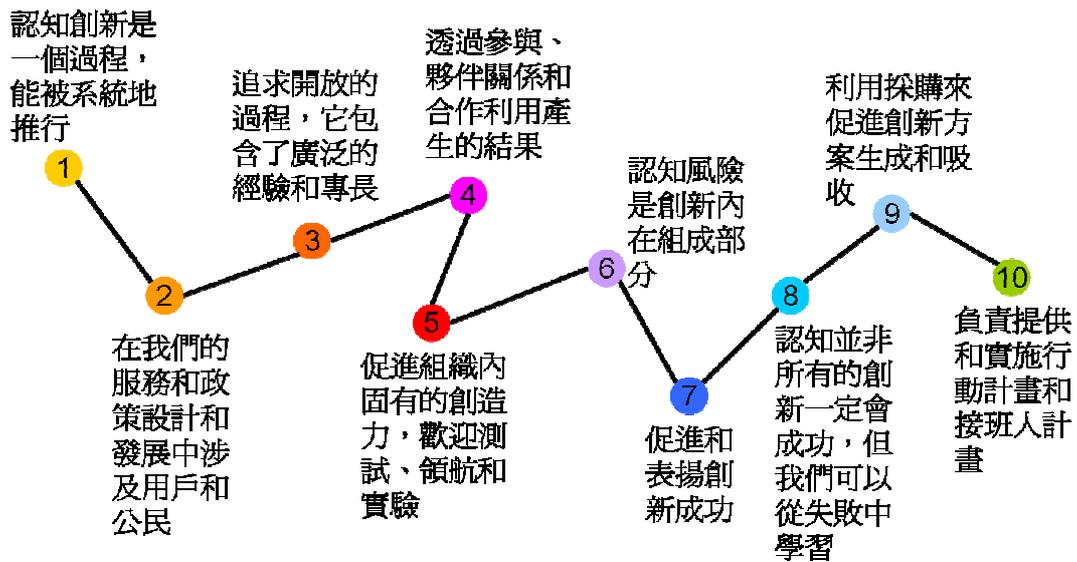
目前，澳洲公共服務的主要任務在於將這份計畫付諸實踐，並發展出實際的應用原則提供各部會參考，並於 2011 年 6 月推出「APS 的創新行動計畫」(APS Innovation Action Plan) [9]。該計畫認為利用服務及廣大公民的創新潛力是重要關鍵，於此建構了原則和架構來加以實現。此行動計畫提供一個框架集中於四大行動關鍵領域，以支持在 APS 實現創新目標，分別為

1. 在澳洲公共服務發展和創新意識：透過公共服務創新網絡、創新 Blog 和創新展示、公共部門創新事件、機構合作計畫。
2. 建立創新能力：透過員工的借調與移動、創新工具 (Innovation Toolkit)、澳洲公共部門創新指標計畫 (APSII)。

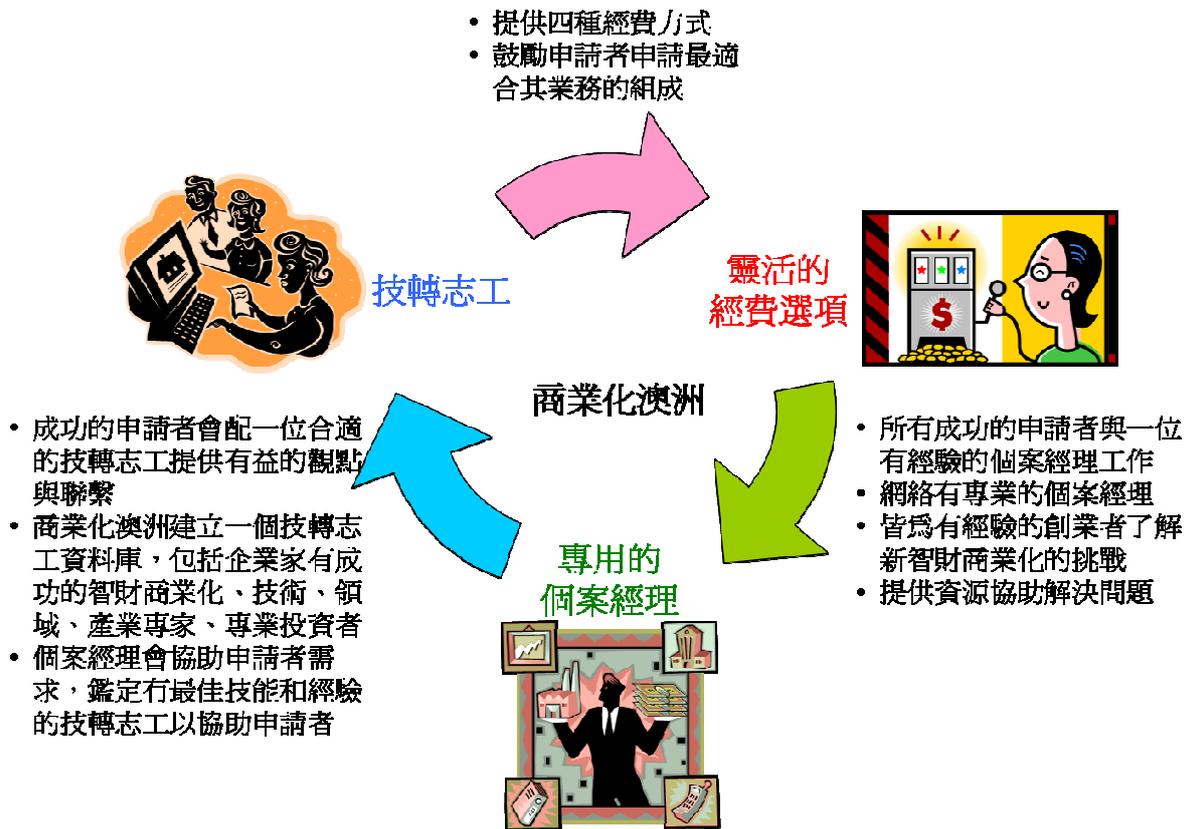
創新工具 (Innovation Toolkit) 是一套實用資源以支持各層級公僕產生創新方案與結果，內容包括

- 提供意見以幫助人們了解創新及其如何利用
- 指導如何落實創新想法
- 描述創新工具及如何發揮最大效用
- 提供資訊以協助機構採取所需的工具
- 鏈結其他資源

3. 利用共同創造的力量：透過 APS 設計中心、創新推廣。
4. 加強領導並鼓勵各層級創新：透過領導授權、新領導層及獎勵 (圖三)。



圖三 APS 領導的創新十概念 [9]



圖四 商業化澳洲的運作方式 [10]

商業化澳洲（Commercialisation Australia）是澳洲政府所推行。這是一個以競爭、擇優為基礎的補助計畫，提供資金和資源，加速澳洲公司、企業家、研究人員和發明家

建立產業的過程（圖四）。提供靈活的四種補助方式，如下表一[10]。

表一 四種補助方式

	技能和知識	有經驗的管理人	概念驗證	商業化的早期階段
目的	提供專業意見與服務	聘請一位專業 CEO 或其他高級行政人員	證明商業化的可行性-不包括基礎研發	透過市場推動發展一項計畫
補助金	最高 AUD\$50,000	最高 AUD\$200,000	AUD\$50,000-\$250,000	AUD\$250,000-\$2,000,000
償還	X	X	X	O
最小貢獻	申請人佔 20%	申請人佔 50%	申請人佔 50%	申請人佔 50%
資源	個案經理及技轉志工網絡	個案經理及技轉志工網絡	個案經理及技轉志工網絡	個案經理及技轉志工網絡
最長計畫時程	12-24 個月	24 個月	12 個月	24 個月
申請規定	<ul style="list-style-type: none"> ● 澳洲的公司 (每年營業額少於 A\$ \$10,000,000 ● 若商業化澳洲申請成功, 企業家會成立公司 ● 個人或研究人員申請經由商業化辦公室或合格的夥伴實體 	<ul style="list-style-type: none"> ● 澳洲的公司 (每年營業額少於 A\$ \$10,000,000 ● 若商業化澳洲申請成功, 企業家會成立公司 	<ul style="list-style-type: none"> ● 澳洲的公司 (每年營業額少於 A\$ \$10,000,000 ● 若商業化澳洲申請成功, 企業家會成立公司 ● 個人或研究人員申請經由商業化辦公室或合格的夥伴實體 	<ul style="list-style-type: none"> ● 澳洲的公司 (每年營業額少於 A\$ \$10,000,000 ● 若商業化澳洲申請成功, 企業家會成立公司
補助金可用於	獲得額外專業的意見和服務, 如 <ul style="list-style-type: none"> ● 產業計畫 ● 商業化意見 ● 智慧財產權管理 ● 鏈結(合作和夥伴) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 僱用一位行政人員帶來商業化技能和經驗協助現況 ● 在推動商業化活動的管理 	進行 <ul style="list-style-type: none"> ● 產品開發和原型設計 ● 市場可行性和市場試驗 ● 智慧財產權的發展和執行 	進行 <ul style="list-style-type: none"> ● 產品開發和原型設計 ● 市場可行性和市場試驗 ● 智慧財產權的發展和執行

		● 補助金能用於工資及成本但不能用於招聘成本	● 獲得規範和標準遵守	● 產業發展 ● 獲得規範和標準遵守
--	--	------------------------	-------------	-----------------------

訪談內容重點：

- ◇ DIISR 有 45%的經費用來補助專業機構去協助企業，2010 年計推行 4 個新的計畫，提供技能與經驗協助企業商業化。
- ◇ 其中一項計畫是技轉志工 (volunteer business mentors)，每個月提供 2-4 小時的意見諮詢服務，目前大約有 80 人，需經過 DIISR 審核資格符合，經認可才可以擔任志工，他們大部分是透過線上諮詢方式進行協助。
- ◇ DIISR 對於申請計畫的評估標準是-1.需要被補助；2.具有市場機會；3.商品化計畫內容；4.國際優勢，以上 4 個條件是 2010 年的 4 個新徵求的計畫的共同條件。
- ◇ 以商業化為例，申請案一開始有 1937 個，經過溝通協調後，受理 267 個案子（有許多其實是根本不可行的計畫），會再要求這些申請者提出至少 30 頁的申請書，經過審查通過 145 個案子，通過率大約 60%，這 145 個案子共創造了 57.9 百萬澳幣。
- ◇ DIISR 認為每個大學的商品化模式都不同，其中做得最好的應該是昆士蘭大學。
- ◇ 商品化過程中時間點是很重要的，透過創投基金，也許可以有效補助空缺的那一段。
- ◇ DIISR 的模式是政府補助經理人，經理人協助個別的企業，政府再直接將要補助給企業的補助款交給該企業，經理人負責協助但不經手款項。
- ◇ 有利的經濟環境是至關重要的，政府必須要長期致力於此。

- ✧ 在澳洲法令是由各州的州政府獨立規範，聯邦並不管制或介入，因此 DIISR 並沒有制定任何聯邦法令來規範技轉或商品化的事項。



與 DIISR 創新部門創新商業課 Tom Honeyman 博士（左二）、Martin Russell 博士（右二）、駐澳代表處科技組謝美齡組長（右一）及駐澳代表處科技組黃玉蘭秘書（左一）合影

下午拜訪八校聯盟（Group of Eight, Go8），與研究主任 Ian McMahon 博士及研究生教育政策顧問 Les Rymer 先生會談。

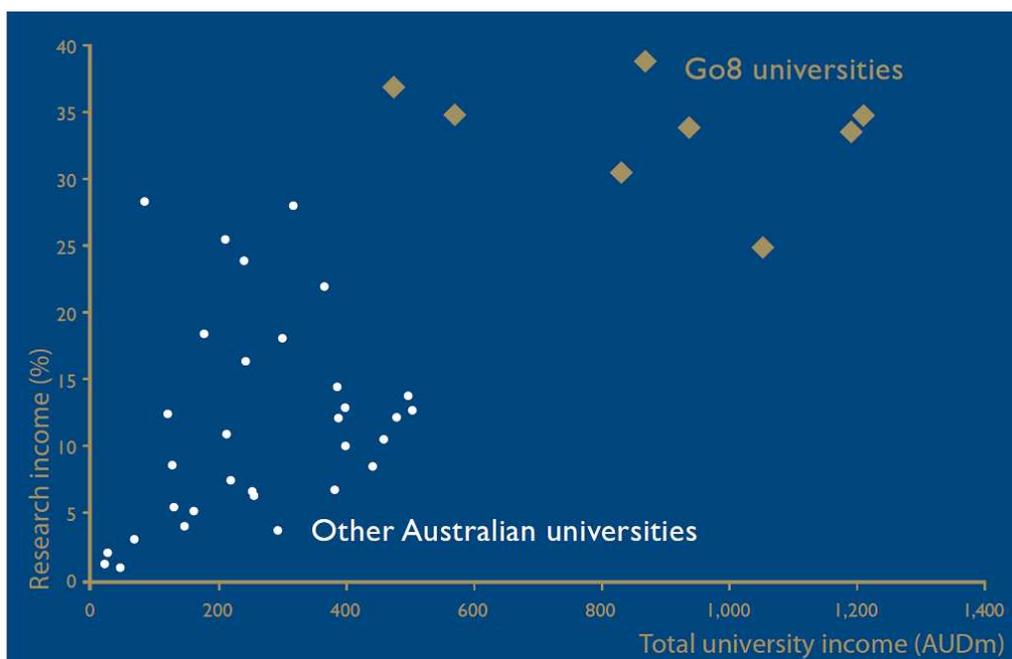
澳洲八校聯盟是八所澳洲一流大學的教育共同體常設機構，聯盟內的八所成員大學均具有強大的學術研究實力，同時注重全面綜合的基礎與專業教育。成員包括西澳大學（The University of Western）、蒙那許大學（Monash University）、澳洲國立大學（The

Australian National University)、阿德萊德大學 (The University of Adelaide)、墨爾本大學 (The University of Melbourne)、新南威爾士大學 (The University of New South Wales)、昆士蘭大學 (The University of Queensland)、雪梨大學 (The University of Sydney)。澳洲八校聯盟的任務和使命[11]：

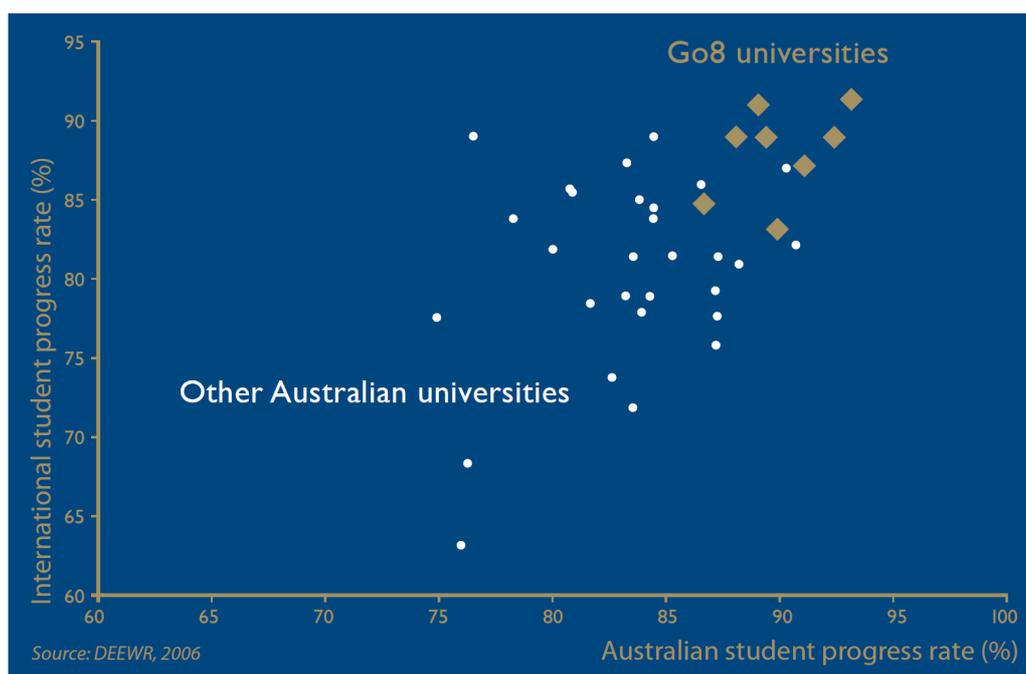
- 凝聚聯盟內八所成員大學的力量，為社會、經濟、文化、環境的繁榮發展作出更大的貢獻；
- 促進聯盟內八所成員大學為發展和保護世界文化知識作出貢獻；
- 積極應對國際和國內的各種挑戰，加強澳洲在參與全球化發展過程中尋找機會並獲取利益的能力；
- 對於在澳洲學習的學生，無論其背景和身份，擴展其享有世界一流高等教育的機會。

八校聯盟成員大學在以下方面表現卓越：

- 每一個諾貝爾文學獎得主均有在澳洲的大學從事教育；
- 在所有澳洲大學系統的研究收入佔 70% (圖五)；
- 招收一半以上程度較高的研究學生 (圖六)；
- 三季被引用次數高的澳洲研究人員 (某一領域前 0.5% 的所有發表作者) 都來自八校聯盟大學；
- 持有超過 90% 的美國專利發明和 80% 新創公司產生 (澳洲的大學)；
- 貢獻四所澳洲校院超過 70% 的人。



圖五 研究收入佔澳洲大學總收入的比例 [11]



圖六 2007 年八校聯盟成員大學國際的和澳洲的學生的成長率是 92% [11]

全球的夥伴關係使八校聯盟成員大學得以保持頂尖的研究和創新。考慮到這一點，八校聯盟提供在歐洲的研究人員早期職業生涯一年到多年期的澳洲和歐洲研究合作獎金，包括為保加利亞、克羅地亞、捷克共和國、愛沙尼亞、匈牙利、拉脫維亞、立陶宛、

波蘭、俄羅斯、羅馬尼亞和斯洛伐克的公民提供獎學金。八校聯盟相關指標如下表二所示。

訪談內容重點：

- ✧ Go8 目前有 10 位正式職員，並設有一個理事會。
- ✧ 經費來自 8 個成員學校，Go8 會提供建言給政府參考，且 8 所學校聯合亦能較具影響力，但 Go8 在某些會議也會邀請其他大學一起參與討論。
- ✧ Go8 的成員都是研究型大學，澳洲另外也有科技大學的聯盟。
- ✧ 大學所持有的專利如果認定不再維護了，可以轉給發明人，另外 Go8 會協助大學建議商品化的項目，也包括智財權處理方式。
- ✧ Go8 的成員大學所提出的結論是屬於建議，該結論不需要 8 所學校都同意才能完成。而 Go8 也不能指揮任一所大學如何決定，其角色主要是提供協助與支持，只是實務上大部分學校都會依建議辦理。
- ✧ 因為 DIISR 只會要求大學要將研發成果做最大的利益化，不會介入大學的決定，故各大學都是自己設委員會，決定如何處理自己持有的專利。
- ✧ Go8 中商品化做得較好的應該是昆士蘭大學，它有成立自己的公司，且 20 年前校長就已經在推動商品化了，8 所大學其實都有各自的商品化的模式及作法。
- ✧ Go8 也有協助大學技轉人員的訓練課程，包括商品化的專業訓練，成員的學校都可以參加。Go8 雖然是委託專業團隊開課，但執行模式上是要求成員中的不同的大學針對自己的專長，建立自己的教育模組，負責訓練其他學校的成員。

- ◇ 訪談中研究主任提及，澳洲是以中小企業為多，小公司通常不太關切專利的申請或佈局，而多半只用營業秘密來保護自己，但如果要有商機，還是需要專利權。
- ◇ 我方詢問到 TLO 的組織，也好奇為何雪梨大學的技轉中心名稱是 Sydnovate. 研究主任表示大部分的大學都不會使用 TLO 當作技轉部門的名稱，因為很容易被認為這是專門於賺錢的部門，所以會使用各種名稱，希望任務更多元。



與研究主任 Ian McMahon 博士（左）及研究生教育政策顧問 Les Rymer 先生（右）合影

表二 八校聯盟相關指標 [12]

指標	澳洲國立大學	蒙那許大學	阿德萊德大學	墨爾本大學	新南威爾士大學	雪梨大學	昆士蘭大學	西澳大學	其餘澳洲大學平均	最接近的非 Go8 大學
淨資產 2009 年(A\$百萬元)	1,702	1,629	953	3,507	1,400	3,221	2,792	1,379	631	1,584 格里菲斯大學
年營業額 2009 年(A\$百萬元)	835	1,410	615	1,482	1,171	1,392	1,260	732	373	752 昆士蘭科技大學
研究總收入 2009 年(A\$百萬元)	128	221	146	337	301	279	303	160	27	81 昆士蘭科技大學
每全職教學人員科研總收入 2009 年 (A\$千元)	68	69	92	108	120	93	96	104	39	129 查爾斯達爾文大學 89 莫道克大學
國家競爭的科研收入 2009 年(A\$百萬元)	77	110	73	166	128	157	129	73	10	32 新堡大學
產業資助的研究收入 2009 年(A\$百萬元)	24	52	26	79	86	73	82	45	6	20 新堡大學

投稿的領域 數 2010 年 (大學所有投 稿領域占比)	51 78%	51 57%	33 44%	82 80%	56 64%	59 58%	77 76%	29 35%	6 14%	20 36% 麥克里大學
研究生領域 數 2009 年	56	112	123	110	86	156	143	103	51	218 格里菲斯大學 79 科庭科技大學
所有學生 2009 年	17,579	59,925	22,174	45,448	46,370	50,432	40,583	27,907	24,027	49,233 皇家理工大學
大學生 2009 年(大學所有 學生占比)	9,761 56%	42,720 71%	15,535 70%	27,714 61%	28,135 61%	31,161 62%	29,205 72%	16,411 75%	16,873 69%	37,502 皇家理工大學
博士生 2009 年(大學所有 學生占比)	2,272 13%	3,025 5%	1,653 7%	3,792 8%	2,837 6%	3,447 7%	3,165 8%	1,837 8%	692 3%	1,671 麥克里大學 5% 塔斯馬尼亞大學
國際學生 2009 年(大學 所有學生占 比)	4,270 24%	21,114 35%	6,229 28%	12,005 26%	11,487 25%	11,969 24%	8,826 22%	5,137 23%	6,714 26%	24,710 皇家理工大學

09/03 適逢週末假期，無法安排參訪行程，藉此機會了解澳洲的風俗民情。坎培拉
是澳洲的首都，西元 1912 年時，美國的建築師 **Walter Burley Griffin** 獲選主導
澳洲都市計畫，從零開始將原野般的坎培拉打造成一個花園城市，人工湖就是
為紀念他所命名，為南北坎培拉之分界。新國會大廈建於 1988 年，是坎培拉
最宏偉的建築，也是世界上最大規模的鋼體建築之一，是澳洲最高的立法機構。



新國會大廈

參觀科學與工業研究組織科技館（**CSIRO Discovery Centre**），內為澳洲研
究和創新產品的陳列館，有豐富和趣味的互動式展品，介紹科普文化知識，同
時展示 **CSIRO** 的科技成果。科技館有現代生物科學實驗室、自助餐廳、演講
廳和格林機械科學教育機構（**Green Machine**）。



科學與工業研究組織科技館

澳洲聯邦科學與工業研究組織（Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, CSIRO）[13]是澳洲最大的國家級科研機構，前身是於 1926 年成立的澳洲科學與工業顧問委員會（Advisory Council of Science and Industry）。是全球最大及最多元化的研究機構，約有 6,500 名員工，當中包括在澳洲及海外有 56 個實驗室，每年發表五千篇科學論文及出版物，超過 150 項技術移轉，並有 13 項研究領域排名在全世界 1% 內。研究範圍包括農業綜合企業、資訊科技、製造、醫療、可持續能源、礦業及礦物、太空、環保及天然資源。該機構主要工作包括執行科學研究，協助澳洲產業界並增進澳洲社群福祉，以及鼓勵或推動各界運用該機構或其他機構的研究成果。

CSIRO 建立十個國家旗艦研究計畫，相關工作包括氣候適應（Climate Adaptation

Flagship)、能源轉化 (Energy Transformed Flagship)、糧食期貨 (Food Futures Flagship)、未來的製造 (Future Manufacturing Flagship)、輕金屬 (Light Metals Flagship)、地下礦產 (Minerals Down Under Flagship)、預防保健 (Preventative Health Flagship)、永續農業 (Sustainable Agriculture Flagship)、家園健康與水資源 (Water for a Healthy Country Flagship) 和海洋財富 (Wealth from Oceans Flagship) 旗艦計畫。

CSIRO 參與超過 740 研究活動，合作夥伴和客戶包括 80 多個國家政府、領先的科學研發機構、小型企業到大型跨國公司和國際基金會。負責管理三個國家研究設施：澳洲動物健康實驗室 (Australian Animal Health Laboratory)、澳洲國家天文台 (Australian National Telescope Facility) 以及從事海洋學研究的船隻 RV *Southern Surveyor*。CSIRO 有 13 個部門：

- 天文學和太空科學 Astronomy and Space Science
- 地球科學與資源工程 Earth Science and Resource engineering
- 生態科學 Ecosystem Sciences
- 能源技術 Energy Technology
- 食品及營養科學 Food and Nutritional Sciences
- 資訊和通信技術中心 ICT Centre (innovative information and communication technologies)
- 土地和水 Land and Water
- 畜牧業 Livestock Industries

- 海洋和大氣研究 Marine and Atmospheric Research
- 材料科學與工程 Materials Science and Engineering
- 數學、資訊和統計 Mathematics, Informatics and Statistics
- 植物生產 Plant Industry
- 製程科學與工程 Process Science and Engineering

09/04 墨爾本市政參觀。

09/05 上午拜訪澳洲產業化研究所 (Australian Institute for Commercialisation, AIC)，與合作服務部門主任 Alex Blauensteiner 先生及創新合作顧問 Miles Kenyon 先生會談。

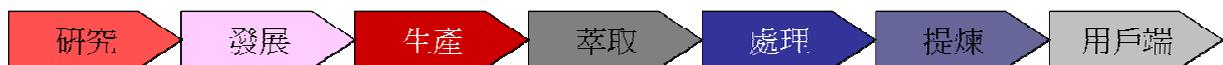
澳洲產業化研究所 (AIC) [14] 是國有的、非營利性法人公司，提供方案以幫助改善澳洲的科研投資商業化，為 QMI Solutions 的分部，目前共有 85 位員工。AIC 是澳洲領先的科技成果商業化服務機構。該機構在澳洲得到聯邦和州政府、研究機構和企業大力支持。AIC 促使企業、研發機構和政府的創新思想實現產業化。為商業機構、研究機構和政府間技術轉移、產業化提供建議、有效溝通和提供解決方案。業務範圍包括：技術轉移和智慧財產權保護；專案產業化服務；智慧財產權管理諮詢；市場分析；專業的發展計畫提高產業化技能和成功概率等。澳洲產業化研究所透過建立 CRC (協作研究中心)，幫助企業、研發機構儘快將科研成果轉化為商業產品。AIC 使命：澳洲產業界、研究機構和政府工作，藉由採取創新思路進入市場，以創造高價值的就業機會、出口和財富。AIC “商業化” 的定義是“轉換想法或專有技術成一個可複製的產品或服務，提

供市場價值。”AIC 的核心競爭力包括：

- 澳洲各地廣泛的創新網路，包括研究部門
- 與許多國家政府的關係
- AIC 的商業模式—獨立的、不以營利為目的、值得信賴的、能夠承擔風險
- 促進整個利益相關者部門的合作能力
- 在商業化規劃和執行中的訣竅、經驗和技能，
- 作為一個創新仲介者的經驗與業績
- AIC 員工技能的多樣性和經驗

AIC 的創新發生在不同層面[15]：

1. 個人層面：創造力、隱性知識和專業知識
2. 公司層面：組織和商業模式的創新、技轉與商品化
3. 產業層面：透過價值鏈建立關鍵質量（圖七）、合作與共同創造（知識共享）、作為仲介提供便利性。



圖七 價值鏈 [16]

訪談內容重點：

- ✧ AIC 有 90%的員工分散在澳洲東岸的各處，組織的任務是向中央各機關、地方政府等提供建議案，DIISR 也是 AIC 的客戶。
- ✧ AIC 也針對協助中小企業線上或面對面諮詢，提供專案，協助將可能的商機、專利

等轉為利益。

- ✧ AIC 目前推動的是 Demand-pull 專案，這是一種程序（方法），它本身是有專利的，其主要內涵是站在產業或廠商的立場，把大學拉進來合作。AIC 會先了解廠商的機會在哪？問題在哪？然後將這些機會與問題送給很多所大學，如果有大學有興趣，AIC 會媒合（媒合也不一定要透過 AIC，是開放的），也會幫客戶寫計畫，看合約等。（核心宗旨：不是把學界的東西推到業界去生產，而是從業界立場（市場面）把要的技术拉進來）
- ✧ AIC 協助客戶的理念是用當地的解決方案來解決當地的問題，他們發現美國的經理公司解決任何地區的問題都較習慣於使用美國的解決方案。
- ✧ AIC 會蒐集相關資訊，邀集相關單位，診斷出問題所在，再提出解決方案，以實際處理過的案例說明：昆士蘭政府有天然氣控制權，但天然氣多含水，於是 AIC 找大學、研究機構、政府部門一起研商一起作業，進行的原則是 3-6 個月內要提出行動計畫，必須參與的團隊全都同意該計畫，沒有爭議性，且非常明確之後，即依循此一原則提出作業方案。
- ✧ AIC 是從機會或問題產生時，從中協助其轉變為一個計畫，大部分的案子是從「發生問題」開始的，所以 AIC 多半是跟政府機構合作。
- ✧ AIC 把所有資訊給該知道的人，提供方法去做診斷，從研發到市場整個價值鏈過程，都提供協助。
- ✧ Alex 主任認為專利政策應該是提升專利的品質，然後追求最大價值-即商品化，排

除技術移轉的障礙。但是大部分的國家的政府所做的都偏重在專利保護政策。

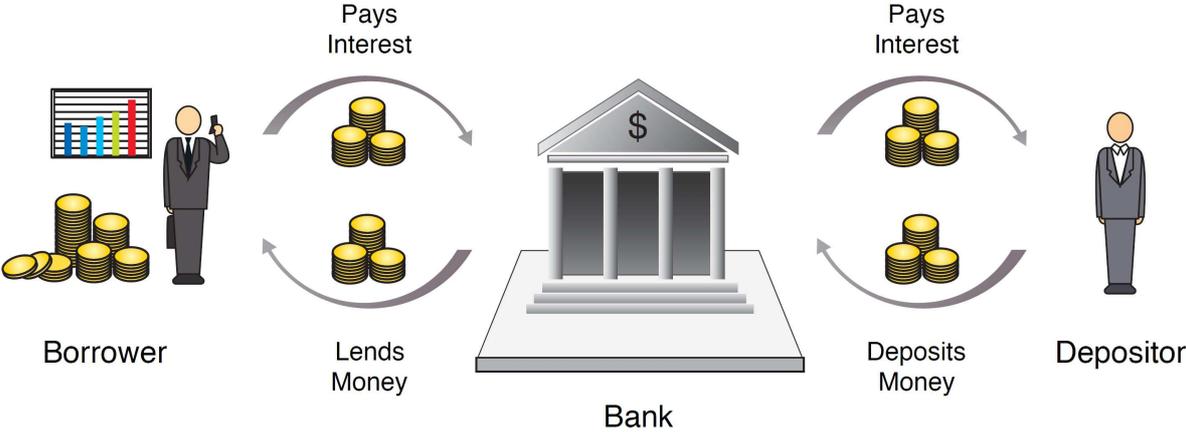
- ✧ Alex 主任認為澳洲推動專利商品化的困難在於 1.工具的缺乏 2.經費的不足 3.文化-研究者只關切於論文的發表等研究表現，並認為學術聲望不會來自於技轉成功與否。
- ✧ 在媒合技轉案例時，心得是從專利持有者到專利使用者之間的移轉，速度要快、程序要簡單。速度不夠快會錯失商機、程序簡單廠商或融資銀行才會了解。

階段	專案開始	創新審計	創新計畫	執行行動	專案終止與審查
目的	發起並同意專案	了解產業環境現況並透過創新找出產業成長的機會	計劃如何透過行動使產業成長	執行既定的行動	<ul style="list-style-type: none"> •正式結束專案 •專案學習
行動	<ul style="list-style-type: none"> •同意專案目的與參與 •同意商品化與工作安排 	使用創新審計收集產業現況及預期階段的資訊	優先與客戶商討，並制定一個可行的行動計畫	與客戶一起執行既定的行動	<ul style="list-style-type: none"> •與客戶既定的專案結束 •確定收穫 •納入收穫到未來的專案
繳交成果	<ul style="list-style-type: none"> •簽署參與創新輔導計畫 •專案章程 	報告創新投資現況摘要並透過創新找出產業成長的機會	<ul style="list-style-type: none"> •創新計畫 •確定行動 	執行既定的行動	<ul style="list-style-type: none"> •短期專案個案研究 •收穫並預期未來 •政府措施

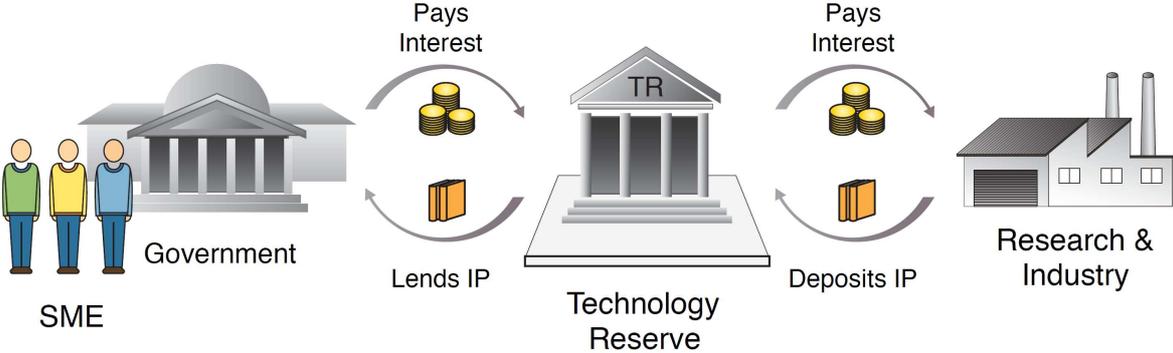
圖八 AIC 的創新輔導計畫（依 Alex 主任報告投影片重製）

AIC 提供一個加拿大的技術儲備 (Technology Reserve) 的模型資訊 (類似專利銀行) [17]，技術儲備是一個創新的平台，提供大公司、大學至中小型企業 (SME) 全球技術流通資源，以使用在建立新的創新產品和服務。技術儲備操作模式類似銀行運作 (圖九、

十)，技術儲備也接受來自其客戶的存款，除了它不接受現金作為存款。技術儲備接受的技術，是以專利使用權的形式作為存款，類似銀行，技術儲備透過政府把這些技術借給中小企業，政府代表他們的中小企業借用這些技術。技術儲備的運作、管理是由 Snowflake 主導，Snowflake 是一新的商業銀行，致力於提供新的創新金融解決方案，以應對新興的知識、智慧財產權和創新市場的需求。Snowflake 的資源，包括經驗豐富的資本市場和投資銀行家、智慧財產權專家、技術人員和工程師。Snowflake 資源涵蓋亞洲、歐洲和北美市場。



圖九 銀行運作模式 [17]



圖十 技術儲備操作模式 [17]



與合作服務部門主任 Alex Blauensteiner（右二）先生、創新合作顧問 Miles Kenyon 先生（左一）及駐澳代表處科技組黃玉蘭秘書（右一）合影

參考資料：

1. “Powering Ideas: An Innovation Agenda for the 21st Century,” Australia Government.
2. OECD 2002, Benchmarking Industry-Science Relationships
3. 中子束應用研究中心，<http://www.neutron.ncu.edu.tw/partner.php>
4. ANSTO, <http://www.ansto.gov.au/home>
5. The University of Sydney, <http://sydney.edu.au/>
6. 高校知識產權的經營之道
<http://www.jnipo.gov.cn/zhengwen&txxxg&92.html>
7. DIISR, <http://www.innovation.gov.au/Pages/default.aspx>
8. “Empowering Change: Fostering Innovation in the Australian Public Service,” Australia Government.
9. “APS Innovation Action Plan,” Public Sector Innovation, Australia Government.
10. “Building Sustainable Business from New IP,” Commercialisation Australia.
11. “European Fellowships,” Group of Eight Australia.
12. “Indicators of Australia’s Group of Eight universities,” Group of Eight Australia.
13. CSIRO, <http://www.csiro.au/org/About-CSIRO.html>
14. AIC, <http://www.ausicom.com/>
15. “AIC Techclinics →Driving innovation + collaboration in industry,”

Australian Institute for Commercialisation.

16. Stimulating innovation in entire industries,

<http://ausicom.com/news-498-stimulating-innovation-in-entire-industries>

17. Technology Reserve Executive Summary

三、心得與建議

此次參訪，很感謝駐澳代表處科技組在行程安排上給予協助。

駐澳科技組自 2003 年成立，迄今前後已有超過 30 團，120 人次訪澳，但尚無任何具體研究合作計畫，台澳間的科技研究合作仍有相當空間。

此次參訪之單位均表示，這次是首次與台灣政府或機構進行商品化及技轉機制的交流，同時各單位也對於我方在訪問過程中介紹的台灣的產學合作機制及相關規範甚感興趣，由於澳洲大學都是自行負擔專利申請及維護費，對於國科會補助這項費用，所訪問的大學及研究機構都覺得是很實際的鼓勵，此外，我們在交換意見中也都一致認同研發成果的管理是很重要的，研發成果的商品化是必然的趨勢，各單位都應該發展出最適合自己的模式，政府也須提供一定的協助。

政府在推行商品化政策時，應充分了解國內的資源優勢與挑戰為何，針對國內產業、學研界的特色，發展出最適切、最有效率的措施。商品化成功的重點之一就是「即時」，此外，各國都在這個領域中試圖創造最大價值化的市場，國際交流與合作也能促使研究人員所產出的研發成果得到最好的運用。

在回國後陸續收到雪梨大學傳送希望能有進一步交流的信函，也收到 AIC 提供有關專利銀行的資訊作為交流，希望藉由這次的訪問，建立雙方交流的一個管道，也希望嗣後台澳間科技合作上有更好的發展。

四、攜回資料

1. “APS Innovation Toolkit,” Public Sector Innovation, Australia Government.
2. “APS Innovation Action Plan,” Public Sector Innovation, Australia Government.
3. “Building Sustainable Business from New IP,” Commercialisation Australia.
4. “Powering Ideas: An Innovation Agenda for the 21st Century,” Australia Government.
5. “Australian Innovation System Report 2011,” Australia Government.
6. “European Fellowships,” Group of Eight Australia.
7. “Indicators of Australia’s Group of Eight universities,” Group of Eight Australia.
8. “AIC Innovation Coaching,” Australian Institute for Commercialisation.
9. “AIC Products and Services,” Australian Institute for Commercialisation.
10. “AIC Techclinics →Driving innovation + collaboration in industry,” Australian Institute for Commercialisation.