

出國報告（出國類別：其它 - 參訪和參加國際生技大會）

**參訪 MIT 暨參加 2015 生技產業策略諮
議委員會-海外委員座談會（pre-BTC）
和 2015 北美生物科技展（BIO 2015）**

服務機關：科技部

姓名職稱：錢宗良政務次長

蔡少正司長

張絲珍副研究員

派赴國家：美國波士頓、費城和華盛頓

出國期間：104 年 6 月 11 日至 6 月 24 日

報告日期：104 年 7 月 30 日

摘要

北美生物科技展（BIO International Convention）為全球規模最大且最重要的年度生物科技國際會議暨生技展，結合了形象館展覽、專題研討會、成果發表會及生技商機媒合會等活動，為世界各國大型藥廠、生技業者及學術研究機構等展示重要研發成果、能量並尋求策略合作夥伴及找尋投資資金、技術和人才的重要媒介平台。

本次台灣代表團由行政院顏鴻森政務委員擔任團長，率領台灣生技產官學研代表團 128 名成員共同參與於 6 月 15 日至 18 日假美國賓州費城舉辦的「2015 北美生技展」，共計有來自全球 69 個國家及 47 州參與，吸引約 15,858 位之產官學研等專業人士參與這場年度盛會，參展家數超過 1,800 家；今年生技商機媒合會的場次以及 BIO 生技論壇均再次創下歷史新高紀錄。今年台灣館以「Bio Taiwan for Better Life」為主題，向全球逾 1 萬 5 千名專家與業界人士展示我國生技產業發展現況與研發成果，並藉此國際年度盛事促進我國生技業產官學界與國際生技社群之連結與加強國際交流，以吸引並爭取國際合作機會與投資。

本次行程除主要參與「2015 北美生技展」外，我們也出席參加「2015 生技產業策略諮議委員會 - 海外委員座談會（pre-BTC）」，向與會委員和專家學者諮詢國家生技產業政策及發展願景與相對應之具體建議；同時也運用展期前後期間與波士頓和華府等地區之生技醫藥領域產學研界的專家學者等進行座談會，並安排參訪當地具指標性創新學術研究機構麻省理工學院（MIT）和諾華生醫研究中心（NIBR），以增進我國生技產業發展和與國際創新學術研究機構進行合作或交流的機會。

關鍵字：北美生物科技展、生技醫藥、創新創業、生技產業策略諮議委員會（BTC）、生物經濟、生技商機媒合會

目次

壹、目的	1
貳、行程表	2
參、過程(行程重點內容說明).....	3
一、參訪麻省理工學院(MIT)和諾華生醫研究中心(NIBR)	3
1. 參訪 MIT - Trust Center for Entrepreneurship	3
2. 參訪 MIT - Computer Science & Artificial Intelligence Lab	4
3. 參訪 MIT - Cambridge Innovation Center	4
4. 參訪 MIT - Medical Electronic Device Realization Center	5
5. 參訪 Novartis Institutes for BioMedical Research	5
二、北美華人生技菁英座談會.....	9
三、2015 生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會(pre-BTC).....	13
四、台灣生技商機論壇(Taiwan Biotech Business Forum 2015)	19
五、參與 BIO2015 展場活動、臺灣館開幕茶會及展場綜覽.....	23
六、全球創新聚焦活動 Global Innovation Hub Spotlight - Taiwan.....	27
七、拜會中華民國駐美沈呂巡大使和與華府科技社團座談	27
八、與大紐約地區院士、科技學人及學生會成員座談.....	31
肆、心得及建議.....	31

壹、 目的

北美生物科技展 (BIO International Convention) 為全球規模最大且最重要的年度生物科技國際會議暨生技展，結合了形象館展覽、專題研討會、成果發表會及生技商機媒合會 (one-on-one partnering meetings) 等活動，為世界各國大型藥廠、生技業者及學術研究機構等展示重要研發成果、能量並尋求策略合作夥伴及找尋投資資金、技術和人才的重要媒介平台。

台灣代表團自 2002 年起即組團參加北美生物科技展，本次 2015 北美生技展台灣代表團由行政院顏鴻森政務委員擔任團長，率領台灣生技產官學研代表團 128 名成員共同參與於 6 月 15 日至 18 日假美國賓州費城 (Philadelphia) 舉辦的「2015 北美生技展」，今年台灣館以「Bio Taiwan for Better Life」為主題，透過台灣形象館展覽及一系列活動，包括「台灣生技商機論壇」、台灣館開幕茶會、「Global Innovation Hub Spotlight -Taiwan」及一對一生技商機媒合會 (one-on-one partnering meetings) 等，向全球逾 1 萬 5 千名專家與業界人士展示我國生技產業發展現況與研發成果，並藉此國際年度盛事促進我國生技業產官學界與國際生技社群之連結與加強國際交流，並展現我國政府對於生技產業之重視，與台灣學術及產業的研發與臨床開發能量，以開創國際商機、吸引並爭取國際合作機會與投資。

本次行程除主要參與「2015 北美生技展」外，行政院科技會報亦邀請政府各部會和學研界代表與海外諮詢委員出席「2015 生技產業策略諮議委員會 - 海外委員座談會 (pre-BTC)」，會議中針對政府各部門現階段推動生技產業現況及「臺灣生物經濟產業發展方案」初步規劃內容，聽取委員建議，並向與會委員和專家學者諮詢國家生技產業政策及發展願景與相對應之具體建議，作為政府施政參考。同時也運用展期前後期間與波士頓和華府等地區之生技醫藥領域產學研界的專家學者、年輕學子們等進行座談會，說明我國生技醫藥產業發展現況和相關政策，以增進與海外華人社群間之交流；並安排參訪當地指標型創新學術研究機構麻省理工學院 (MIT) 和諾華生醫研究中心 (NIBR)，深入了解 MIT 創新&創業環境與制度，學習該校研發成果技轉及商業化機制，以增進我國生技產業發展和與國際創新學術研究機構進行合作或交流的機會。

貳、 行程表

本次科技部（以下稱本部）代表人員（錢宗良政務次長、生科司蔡少正司長、張絲珍副研究員和莊裕澤主任）參與相關參訪活動、會議及 2015 北美生物科技展（BIO 2015）之行程詳如下表一：

日期	地點	行程活動
6/11(四)	台灣/波士頓	去程：搭華航 CI-12 自桃園出發，自紐約轉機前往波士頓（抵達美國時間 6/12 凌晨 00:12）
6/12(五)	波士頓	參訪 MIT 及諾華生醫研究中心（NIBR）
6/13(六)	波士頓	參加北美華人生技菁英座談會
6/14(日)	波士頓/費城	自波士頓搭乘巴士前往 2015 北美生物科技展舉辦地點費城
6/15(一)	費城	參加 2015 生技產業策略諮議委員會議-海外委員座談會（pre-BTC）和台灣生技商機論壇（Taiwan Biotech Business Forum 2015）
6/16(二)	費城	1. 參與 BIO2015 展場活動和臺灣館開幕茶會 2. 團長致謝晚宴
6/16(二)	費城/舊金山	費城搭機前往舊金山轉機回台灣（蔡少正司長）
6/17(三)	費城	1. Global Innovation Hub Spotlight - Taiwan 2. 拜會中華民國駐美沈呂巡大使 3. 參加華府科技社團座談會
6/18(四)	費城	參與生技醫藥國家型科技計畫（NRPB）BIO2015 展場活動
6/18(四)	費城/紐約	搭乘火車自費城前往紐約（錢宗良次長）
6/19(五)	紐約	與大紐約地區科技學人座談（錢宗良次長）
6/21(日)	紐約	自紐約搭機返回台灣（錢宗良次長）
6/22(一)	台灣	於早上 05:30 抵達桃園國際機場
6/23(二)	紐約	自紐約搭機返回台灣（張絲珍副研究員）
6/24(三)	台灣	於早上 05:30 抵達桃園國際機場

參、 過程（行程重點內容說明）

一、參訪麻省理工學院（MIT）和諾華生醫研究中心（NIBR）

6月12日早上由顏政委領隊及在駐波士頓辦事處經濟組石大玲組長的陪同下，我們一行14人開始此次在波士頓參訪指標型創新學術研究機構麻省理工學院（MIT）和諾華生醫研究中心（NIBR）的行程。MIT是世界著名且兼顧學術及應用研究代表的重要大學，建校已154年，其座右銘“Mens et manus”（Mind and hand），即是強調手腦並用，將學術研究成果確實落實於應用。也因此，MIT的工程領域多年來一直執世界之牛耳，其校友所創造的產業價值亦相當驚人。根據Kauffman Foundation在2009年所發佈的一項報告，MIT校友所創造的公司總營收約相當於世界第17大經濟體；而另一保守估計，這些公司所創造的產值約等於世界第11大經濟體；這個數字，在我們訪問MIT的過程中，他們的接待人員也會自豪的跟我們提起。MIT的創新創業精神，也正是我們此次參訪MIT的學習重點；也希望藉此機會更深入了解國際創新創業趨勢。

今天參訪的第一站是Martin Trust Center for MIT Entrepreneurship，這個中心由MIT科技管理教授Edward B. Roberts於1990年所創。它的功能比較像是一個小型的育成中心，提供學生團隊創業諮詢與輔導；另外，也提供一系列的創新創業相關課程供MIT的學生進行選修，課程範圍涵蓋工程領域的創業精神、生醫領域的藥品開發實務和商管領域的商業模式開發與策略等，這些課程多數還會與各學院的老師合作開設，而兩個最主要的合作學院是工學院與管理學院。這個中心也提供類似加速器（Accelerator）的功能，給予團隊進駐並引薦業師及創投資源的支持，並提供種子基金支持，每隊最多約為幾萬美元不等，視情況及需要而定。這些基金全部來自私人企業的贊助，團隊拿到這些種子基金沒有特別訂定什麼義務需回饋給中心。另外一個值得一提的是，這個中心也積極的運用MIT的名聲擴大在全球創新創業這股熱潮下的影響力以及MIT的創新生態體系；其中，MIT - Regional Entrepreneurship Acceleration Program，簡稱MIT REAP，即希望藉由合作夥伴與MIT的合作，以創新推動新創事業，來提升合作夥伴的經濟成長動力並且創造就業機會。MIT REAP每年接受8~10個區域夥伴的申請加入，雙方合作二年，這二年的合作內容包括每6

個月一次、為期三天的 workshop，目的在訓練合作夥伴參與的人員推動創新創業相關的知識與策略。每一個區域夥伴的人口規模約 300~1,000 萬。這規模有些落於國家的範圍（如新加坡、芬蘭），有些落於區域，或省、市之規模（如英國之蘇格蘭、中國之杭州）。目前 REAP 已招收二期，共 16 個區域夥伴，包括中國杭州、芬蘭、紐西蘭、蘇格蘭、韓國首爾、莫斯科、倫敦等等，詳見 <http://reap.mit.edu>。對於每一區域夥伴，MIT REAP 希望由包括政府部門、企業、學研單位、創投以及創業社群等五個創新生態體系的主要 stakeholder 來共同申請。加入會員之費用在 25~30 萬美金左右。接待我們的 MIT REAP Acting Director Sarah Jane Maxted 也希望台灣能夠申請加入新一期的會員。待此次回國後，也將請國家實驗研究院協調國內相關單位研究加入成為區域夥伴的評估和規劃。

第二站我們訪問 MIT - CSAIL（MIT Computer Science and Artificial Intelligence Lab，電腦科學與人工智慧實驗室）。CSAIL 是 2003 年由 MIT 二個著名的實驗室 Lab. for Computer Science 與 Lab. for Artificial Intelligence 合併而成，並且遷入由著名建築大師 Frank Gehry 所設計的大樓 Ray and Maria Stata Center。CSAIL 為 MIT 最大的實驗室，有超過 600 多位人員，包含多位世界著名的學者，如發明 www 的 Tim Berners-Lee，以及十位獲得 Turing Awards 的學者（相當於計算機科學領域的諾貝爾獎）。CSAIL 由其主任 Prof. Daniela Rus 及 Prof. David Gifford、講師 Ken Zolot 接待我們。Prof. Rus 簡單的介紹 CSAIL 及他們的研究重點，接下來就由 Prof. Gifford 及 Zolot 分享他們推動新創企業的一些經驗。討論過程中談到，他們認為 MIT 與 Stanford University 在推動創新創業有著很不一樣的校園文化，Stanford 比較自由，對於教授與學生共同創業約束力比較少，反觀 MIT 對於教授則有比較多的約束和規範，明確規範教授在什麼情況下不能參與學生的新創事業，這些規範在教師手冊有明定，台灣目前在這方面似乎比較少著墨。

第三站我們訪問 MIT - Cambridge Innovation Center（CIC）。CIC 基本上是一個提供新創公司進駐的私人房地產公司，大樓裡面多數是新創公司進駐。負責接待我們的是 Foxconn 旗下的子公司 EBO USA Inc. 的 CEO Dr. Charles Hsu 與他的二位成員。Dr. Hsu 介紹他們公司主要是在替 Foxconn 找尋投資與合作機會。他也分享了他在 Cambridge 這地區工作多

年的一些心得，其中，他說台灣到 MIT 留學的人數愈來愈少，而中國大陸則是愈來愈多，已遠遠超過台灣，因此對人才斷層感到相當隱憂。

我們最後一個參訪 MIT 中心為 MIT - Medical Electronic Device Realization Center (MEDRC)。MEDRC 結合電機與生醫領域，開發醫療器材方面的產品，目前規模不大，是個小型的研究中心，只有幾位教授與研究生，專注在運用超音波技術的一些穿戴式裝置，用以監控生理狀態。MEDRC 由主任 Prof. Charles G. Sodini 接待並介紹他們的研究計畫，內容比較偏技術層面的介紹，一般性的討論議題不多，Prof. Sodini 也請二位研究生為我們展示他們執行中的計畫初步成果。

以美國為例，教授可發揮專長，進行創業成立新創公司等，確實將學研成果進行應用並進一步產業化，再將創業獲利回饋給校園作為培育學生或作為進行更具創業潛力團隊的經費，透過正向循環，創造最大價值，並確實落實促成研發成果產業化與商品化的目標，這種運作模式值得我們學習。國內應可參考建立相關創新導向的創業生態系統和機制，引導且培育國內具潛力研發團隊更大膽謹慎且勇於進行具創新性的創業活動。

¹諾華製藥集團 (Novartis) 是世界醫療保健重要領導者，不斷致力於研發最新醫療技術與保健產品，旗下擁有多元且完整的五大事業組合群，包括：新藥物、愛爾康視力保健、山德士學名藥、消費保健品和疫苗與診斷事業群；其在心臟血管暨新陳代謝疾病、神經系統、癌症、器官移植、眼科等醫療領域中，更是有具創新性和突破性的代表性產品。諾華生醫研究中心 (NIBR) 是諾華藥廠的全球醫藥研究機構，擁有超過 6,000 名科學家與醫師，全心致力於研發創新藥物及關注目前尚未被滿足的醫療需求 (Unmet Medical Needs)，同時也結合傳統方法及新興科技，探索新興醫療領域；致力於研發創新藥品來治療及預防疾病，以減輕病患痛苦，提升病患生活品質，進而改善全人類健康。

這次我們一行人安排參訪諾華位於美國波士頓劍橋地區的生物醫學研究中心 (NIBR) 全球總部，首先由諾華代表人員向我們就過去幾年至今台灣學研醫界和諾華間相關交流活動現況進行概括性簡報，同時也向我方人員重點簡介諾華生醫研究中心 (NIBR)。台灣和諾華的互動和合作夥伴關係

¹諾華藥廠簡介資料摘錄自網頁資料。

早在 2004 年就開始，2004 年 10 月諾華便顯示對台灣臨床研究能量的肯定，在台灣成立台灣諾華臨床研究中心（ICRO），台灣諾華參與全球早期臨床試驗，從 2008 年至 2012 年底，諾華已在台灣執行高達 111 件臨床試驗，超過 16,000 名病患參與相關試驗，諾華在台灣臨床試驗數目居產業之冠；同時台灣諾華也與台灣各大臨床試驗中心簽定研發合作協議書，進行創新藥物臨床研究，展開雙方之共同生技研發工作。另中央研究院在 2012 年與諾華生醫研究中心（NIBR）主辦 2012 年「台灣瑞士生物醫學研討會」，會後中研院也與諾華簽訂合作備忘錄，雙方除進行學術交流（包括舉行年度台灣瑞士生物醫學研討會和國際生技菁英培訓營）外，諾華也開放全球部分研發中心資源提供中研院科學家參與其研發工作，雙方也針對中研院研究計畫具有新藥開發潛力的案件，定期進行評估，以結合雙方各自在學術和臨床上的優勢，進一步開啟可能創新藥物的研發合作，這樣的互動合作模式對我國生技新藥產業發展和與國際環境進行接軌有實際助益，可期待創造雙贏局面。

簡報中也清楚簡述諾華的研發導向和諾華生醫研究中心（NIBR）的主要組成和任務，透過簡報可以清楚了解諾華主要以「病患需求」為中心的研究策略進行創新藥物、罕見疾病藥物和目前尚未被滿足的醫療需求（Unmet Medical Needs）藥物開發，且以此為研究發展重心；同時透過學術界與產業界的戰略聯盟加強促進臨床前研發鏈的研發工作，另外他們也特別強調「轉譯醫學」（Translational Medicine）作為基礎科學和藥物研發的橋樑，以填補基礎科學與臨床應用之間的鴻溝，讓有潛力的藥物於人體試驗上更能發揮效用。另一方面也指出現階段整個醫療保健環境正面臨空前的改變，主因包括因為老年化族群的增加導致在未來需要更多的醫療保健治療支出，不健康的生活習慣增加慢性疾病的發生，由於新興國家經濟的快速成長促使其擴展進入醫療保健新興市場，新興科技的發展使得研究者能夠專注於創新藥物的研發等。簡報完後，帶領我們一行人參觀生醫研究中心，讓我們更加瞭解 NIBR，替這次參訪 NIBR 劃下一個完美句點。



圖一：參訪 MIT Martin Trust Center for MIT Entrepreneurship、CSAIL 和 MEDRC。



圖二：左上：Ann Taylor, Head of Program Office, NIBR 向我方參訪人員進行簡報。左下：雙方參與人員合影，右下：顏政委（右）和錢次長（左）致贈紀念品給 Dr. Ann Taylor（中）後之雙方合影。

表二、Boston 生技創新及創業 - 參訪 MIT 及諾華生醫研究中心(NIBR)議程及出席人員

時間	參訪單位	我方出席人員(14 人)	參訪單位席人員	參訪目的
08:30-10:00	MIT - Trust Center for Entrepreneurship	團長： 顏鴻森政務委員 科技會報辦公室： 丁詩同副執秘、林治華主任 科技部： 錢宗良次長、蔡少正司長	Sarah Jane Maxted, Manager, Harvard's U.S. Cluster Mapping Project Acting Director, MIT Regional Entrepreneurship Acceleration Program	深入了解 MIT 創新&創業環境與制度,學習該校研發成果(人才,技術,產品)技轉及商業化機制,期加速我國生技產業升級。
10:30-12:00	MIT - CSAIL Computer Science & Artificial Intelligence Lab	法人代表： 生技中心甘良生執行長、工研院生醫所邵耀華所長、國研院科政中心莊裕澤主任	Prof. Daniela Rus, Director, CSAIL Prof. David K. Gifford Kenneth C. Zolot	
12:30-14:00	MIT - CIC Cambridge Innovation Center	駐波士頓辦事處： 石大玲組長 工作人員： 周意工、徐雅芬、邱玉婷、張絲珍、王建朗	Dr. Charles Hsu, CEO of EBO USA Inc., Dr. June Huang, Research Scientist of EBO Mr. Nanning Liao	
14:15-15:30	Novartis - NIBR Institutes for BioMedical Research		Ann Taylor, Head of Program Office, NIBR Margaret Chang, Head of Government Affairs, Patient Relations and Communications, Novartis Taiwan	禮貌性拜會,藉由參訪國際生技大廠研發中心,進一步了解與學習生技大廠與學研單位之合作機制。
15:45-17:30	MIT - MEDRC Medical Electronic Device Realization Center		Prof. Charles G. Sodini, Director, MEDRC	

二、北美華人生技菁英座談會

此次在駐波士頓辦事處經濟組、新英格蘭玉山科技協會 (MJNE) 和波士頓台灣生技協會 (BTBA) 的安排協助下，我們由顏鴻森政務委員率團利用參加 2015 北美生物科技展前的空檔，於 6 月 13 日參加與大波士頓地區北美華人生技菁英座談會。首先由顏鴻森政務委員和錢宗良次長依序進行開幕致詞，分別向與會者說明台灣代表團此行的目的、台灣目前和未來相關科技政策的規劃和現況以及科技部主要任務和積極培育年輕學者的相關措施；政委也提到因為全球化與台灣人口結構因少子化與老齡化等因素產生改變，甚至因人才結構的變化（如海外高階人才斷層等），我國的產業結構必須同時隨著上述變化而有所改變和進行產業轉型來因應全球化競爭。生技產業在台灣已經發展很長一段時間，面對全球化競爭的威脅和挑戰，台灣必須走出屬於自己的路，孕育一個適合我們並能與國際接軌的產業，以達到增進我國經濟發展和全民健康福祉的願景。希望透過此次座談能聽取來自科技重鎮大波士頓地區大約 50 多位生技菁英的建言並與大家進行意見交流，做為日後政府推動相關科技、產業政策和施政的參考。

致詞後，由科技部生命科學研究發展司蔡少正司長向與會者簡報「台灣生技產業的發展現況」；簡報內容主要分成二部份：第一部分為簡報台灣生技產業的現況，第二部分說明台灣目前生技高階人才的現況、就業情況、後續需求面和未來可能面臨的挑戰等情形；期望透過這個機會，針對報告內容和相關解決行動方案就教大家，進行意見交流。第一部份重點報告我國目前生技產業整體發展現況、透過國家型科技計畫的推動，達到跨部會接棒來具體落實研發成果進入臨床前及初期臨床試驗，加速促成研發成果產業化與商品化的目標；也向與會者說明在過去十年間，我們在推動生技產業發展所遭遇到的困難、未來台灣在生命科學領域最有機會的 10 個研究領域和現在已經產出的具體成果，包括我國生技醫藥產業總產值在國去十年倍增、2013 年上市櫃生技醫藥公司總市值逾 6,300 億元和台灣國內廠商在新藥研發進程的亮眼成績（在國內外現階段進行臨床階段之產品共計 152 項，其中以臨床二期的產品數 64 項最多）等。在第二部份的高級人力就學及就業分析報告中，特別提出幾個值得我們注意和警惕的現象，包括(1)近 3 年國內生物醫學領域的博士畢業人數累計約 10,000 人、(2)從 97 年至 101

年國內外博士就業情況統計資料顯示，大部分博士班畢業生大多數傾向進入教育界服務且多數流向技職院校任教，少數往產業界發展、(3) 統計 98 年至 102 年資料，顯示台灣博士班報考和就讀人數逐年減少、(4)大專院校師資年齡結構及級職分析，顯示國內師資年齡傾向高齡化和多為教授及副教授，明顯呈現出中生代年輕教師斷層的問題且專任教師職缺走向兩極化等問題。蔡司長也向大家報告政府目前正開始積極規劃啟動「留才和攬才」方案，將透過建置單一服務窗口和積極制定友善整體配套措施（如合理薪資誘因、協助海外人才解決來台居住生活問題等），建構創造優質環境，以達到留住和延攬高階人才的目的。

座談會接著由丁詩同副執行秘書擔任主持，邀請四位與談人一同和與會人員進行綜合討論和意見交流。在正式進行綜合討論前，由丁主持人先向與會者說明台灣代表團本次來美國費城參與北美生物科技大展的目的和簡報行政院科技會報的任務功能及現在正著手規劃的「臺灣生物經濟產業發展方案」；並請與談人甘良生執行長和邵耀華所長分別向大家簡介財團法人生物技術開發中心和財團法人工業技術研究院生技暨醫材研究所的組織架構、任務功能及現況，也請謝富凱會長和曾宓會長分別向我方代表人員簡介波士頓台灣人生技協會和新英格蘭玉山科技協會所扮演橋接業界、協助替大波士頓地區生技華人解決可能遇到的問題和作為進行對外或國際連結之聯繫窗口等功能。與會者對於台灣政府目前和未來在生技產業方面的具體政策、如何留住和延攬生技高階人才措施、如何協助生技人才儲備能量使得日後能順利導入產業和國內在教職或產業界等就業市場的現況和未來發展情形皆十分關心，同時大家針對上述議題也有非常熱烈的討論與意見交流。



圖三：顏鴻森政務委員和錢宗良次長進行開幕致詞。



圖四：綜合討論主持人丁副執行秘書詩同和四位與談人（右圖台上自左至右依序為波士頓台灣人生技協會共同會長謝富凱、財團法人生物技術開發中心甘執行長良生、新英格蘭玉山科技協會會長曾宓、財團法人工業技術研究院生技暨醫材研究所邵所長耀華和丁副執行秘書詩同）一同和與會人員進行熱烈討論和意見交流。



圖五：會後參與人員合影。左起：石大玲、林治華、謝富凱、甘良生、曾宓會長、顏鴻森政務委員、錢宗良次長、邵耀華所長、蔡少正司長、丁詩同副執行秘書和莊裕澤主

宓會長、顏鴻森政務委員、錢宗良次長、邵耀華所長、蔡少正司長、丁詩同副執行秘書和莊裕澤主

表三、北美華人生技菁英座談會議程

時間	9:00-12:00, Jun 13, Saturday														
地點	Le Méridien CambridgeMIT, Boston														
主辦(協)辦單位	<p>主辦單位：行政院科技會報辦公室</p> <p>協辦單位：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 駐波士頓辦事處經濟組 2. 新英格蘭玉山科技協會 (MJNE) 3. 波士頓台灣生技協會 (BTBA) 														
我方出席人員 (14人)	<p>團長：行政院顏鴻森政務委員</p> <p>科技會報辦公室：丁詩同副執秘、林治華主任</p> <p>科技部：錢宗良次長、蔡少正司長</p> <p>法人代表：生技中心甘良生執行長、工研院生醫所邵耀華所長、國研院科政中心莊裕澤主任</p> <p>駐波士頓辦事處：石大玲組長</p> <p>工作人員：周意工、徐雅芬、邱玉婷、張絲珍、王建朗</p>														
議程	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="288 1207 475 1238">9:00 ~ 9:30</td> <td data-bbox="475 1207 1410 1238">Registration (出席人士報到入場)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1238 475 1312">9:30 ~ 9:35</td> <td data-bbox="475 1238 1410 1312">About This Roundtable Conference and Networking Dr. Wallace Chih-Hwa Lin, Director, Board of Science & Technology, The Executive Yuan (行政院科技會報辦公室林主任治華)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1312 475 1435">9:35 ~ 9:45</td> <td data-bbox="475 1312 1410 1435">Welcome Remarks (開幕致詞) <ul style="list-style-type: none"> ● Dr. Hong-Sen Yan, Minister Without Portfolio, The Executive Yuan (行政院顏政務委員鴻森，http://www.ey.gov.tw/Member_Info.aspx?n=6B82744496B91A1F&s=00E7C5A00BD47584) ● Dr. Chung-Liang Chien, Deputy Minister, Ministry of Science and Technology (行政院科技部錢政務次長宗良，http://www.most.gov.tw/ct.aspx?xItem=13435&ctNode=295&mp=1) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1435 475 1509">9:45 ~ 10:15 (incl. 5-minute Q&A)</td> <td data-bbox="475 1435 1410 1509">Presentation – The Status and Achievement of 's Biotechnology Development Dr. Shaw-Jenq Tsai, Director General, Department of Life Science, Ministry of Science and Technology (院科技部生命科學研究發展司蔡司長少正，http://www.most.gov.tw/bio/ct.asp?xItem=5847&ctNode=1271)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1509 475 1541">10:15 ~ 10:35</td> <td data-bbox="475 1509 1410 1541">Coffee/Tea Break</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1541 475 1917">10:35 ~ 11:25 (incl. 5-minute Q&A)</td> <td data-bbox="475 1541 1410 1917">Panel Discussion Chair : Stone Shih-Tong Ding, Deputy Exe. Secretary, Board of Science & Technology, The Executive Yuan (http://www.bost.ey.gov.tw/) (行政院科技會報辦公室丁副執行秘書詩同) Panelists : <ul style="list-style-type: none"> ● Dr. Lawrence L. Gan, President, for Biotechnology (http://www.dcb.org.tw/dcbct.aspx) (台灣財團法人生物技術開發中心甘執行長良生) ● Dr. Richard Yio-Wha Shau, Vice President and General Director, Biomedical Engineering Research Laboratories, Industrial Technology Research institute (https://www.itri.org.tw/chi/Content/Messages/contents.aspx?SiteID=1&MmmlD=620622503146677273) (台灣財團法人工業技術研究院生技暨醫材研究所邵所長耀華) ● 「新英格蘭玉山科技協會」會長曾宓, Jamie Tseng, President and Chair of the Board, Monte Jade Science and Technology Association of New England (Principal Scientist, Momenta Pharmaceuticals) ● 「波士頓台灣人生技協會」共同會長謝富凱, Fu-Kai Hsieh, Co-Chair, Boston Taiwanese Biotechnology Association (Postdoctoral Research Fellow;) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1917 475 1957">11:25 ~ 12:00</td> <td data-bbox="475 1917 1410 1957">Networking Session</td> </tr> </table>	9:00 ~ 9:30	Registration (出席人士報到入場)	9:30 ~ 9:35	About This Roundtable Conference and Networking Dr. Wallace Chih-Hwa Lin, Director, Board of Science & Technology, The Executive Yuan (行政院科技會報辦公室林主任治華)	9:35 ~ 9:45	Welcome Remarks (開幕致詞) <ul style="list-style-type: none"> ● Dr. Hong-Sen Yan, Minister Without Portfolio, The Executive Yuan (行政院顏政務委員鴻森，http://www.ey.gov.tw/Member_Info.aspx?n=6B82744496B91A1F&s=00E7C5A00BD47584) ● Dr. Chung-Liang Chien, Deputy Minister, Ministry of Science and Technology (行政院科技部錢政務次長宗良，http://www.most.gov.tw/ct.aspx?xItem=13435&ctNode=295&mp=1) 	9:45 ~ 10:15 (incl. 5-minute Q&A)	Presentation – The Status and Achievement of 's Biotechnology Development Dr. Shaw-Jenq Tsai, Director General, Department of Life Science, Ministry of Science and Technology (院科技部生命科學研究發展司蔡司長少正， http://www.most.gov.tw/bio/ct.asp?xItem=5847&ctNode=1271)	10:15 ~ 10:35	Coffee/Tea Break	10:35 ~ 11:25 (incl. 5-minute Q&A)	Panel Discussion Chair : Stone Shih-Tong Ding, Deputy Exe. Secretary, Board of Science & Technology, The Executive Yuan (http://www.bost.ey.gov.tw/) (行政院科技會報辦公室丁副執行秘書詩同) Panelists : <ul style="list-style-type: none"> ● Dr. Lawrence L. Gan, President, for Biotechnology (http://www.dcb.org.tw/dcbct.aspx) (台灣財團法人生物技術開發中心甘執行長良生) ● Dr. Richard Yio-Wha Shau, Vice President and General Director, Biomedical Engineering Research Laboratories, Industrial Technology Research institute (https://www.itri.org.tw/chi/Content/Messages/contents.aspx?SiteID=1&MmmlD=620622503146677273) (台灣財團法人工業技術研究院生技暨醫材研究所邵所長耀華) ● 「新英格蘭玉山科技協會」會長曾宓, Jamie Tseng, President and Chair of the Board, Monte Jade Science and Technology Association of New England (Principal Scientist, Momenta Pharmaceuticals) ● 「波士頓台灣人生技協會」共同會長謝富凱, Fu-Kai Hsieh, Co-Chair, Boston Taiwanese Biotechnology Association (Postdoctoral Research Fellow;) 	11:25 ~ 12:00	Networking Session
9:00 ~ 9:30	Registration (出席人士報到入場)														
9:30 ~ 9:35	About This Roundtable Conference and Networking Dr. Wallace Chih-Hwa Lin, Director, Board of Science & Technology, The Executive Yuan (行政院科技會報辦公室林主任治華)														
9:35 ~ 9:45	Welcome Remarks (開幕致詞) <ul style="list-style-type: none"> ● Dr. Hong-Sen Yan, Minister Without Portfolio, The Executive Yuan (行政院顏政務委員鴻森，http://www.ey.gov.tw/Member_Info.aspx?n=6B82744496B91A1F&s=00E7C5A00BD47584) ● Dr. Chung-Liang Chien, Deputy Minister, Ministry of Science and Technology (行政院科技部錢政務次長宗良，http://www.most.gov.tw/ct.aspx?xItem=13435&ctNode=295&mp=1) 														
9:45 ~ 10:15 (incl. 5-minute Q&A)	Presentation – The Status and Achievement of 's Biotechnology Development Dr. Shaw-Jenq Tsai, Director General, Department of Life Science, Ministry of Science and Technology (院科技部生命科學研究發展司蔡司長少正， http://www.most.gov.tw/bio/ct.asp?xItem=5847&ctNode=1271)														
10:15 ~ 10:35	Coffee/Tea Break														
10:35 ~ 11:25 (incl. 5-minute Q&A)	Panel Discussion Chair : Stone Shih-Tong Ding, Deputy Exe. Secretary, Board of Science & Technology, The Executive Yuan (http://www.bost.ey.gov.tw/) (行政院科技會報辦公室丁副執行秘書詩同) Panelists : <ul style="list-style-type: none"> ● Dr. Lawrence L. Gan, President, for Biotechnology (http://www.dcb.org.tw/dcbct.aspx) (台灣財團法人生物技術開發中心甘執行長良生) ● Dr. Richard Yio-Wha Shau, Vice President and General Director, Biomedical Engineering Research Laboratories, Industrial Technology Research institute (https://www.itri.org.tw/chi/Content/Messages/contents.aspx?SiteID=1&MmmlD=620622503146677273) (台灣財團法人工業技術研究院生技暨醫材研究所邵所長耀華) ● 「新英格蘭玉山科技協會」會長曾宓, Jamie Tseng, President and Chair of the Board, Monte Jade Science and Technology Association of New England (Principal Scientist, Momenta Pharmaceuticals) ● 「波士頓台灣人生技協會」共同會長謝富凱, Fu-Kai Hsieh, Co-Chair, Boston Taiwanese Biotechnology Association (Postdoctoral Research Fellow;) 														
11:25 ~ 12:00	Networking Session														

三、行政院 2015 生技產業策略諮議委員會 - 海外委員座談會 (pre-BTC)

²行政院為加強生技產業發展藍圖的規劃，並強化政策與資源統籌功能，依據行政院 2004 年產業科技策略 (SRB) 會議結論，成立具國家政策位階的「生技產業策略諮議委員會 (BioTaiwan Committee, BTC)」，自 2005 年召開第一次會議，其後每年視必要召開會議，期望藉該會議集結相關領域產學研專家共同進行討論，向與會委員和專家學者諮詢國家生技產業政策及發展願景與相對應之具體建議；並評估建議適合台灣整體生技發展的重點方向，以及檢視建議相關生技投資策略及優先順序等議題，BTC 會議結論將作為各部會署後續推動相關生技產業措施或方案之重要政策依循。

本次由科技會報辦公室安排於參加北美生物科技展活動期間 (6/15) 在費城召開 2015 生技產業策略諮議委員會 - 海外委員座談會 (pre-BTC)，針對政府各部門現階段推動生技產業現況及擬銜接 2015 年即將到期「生技產業起飛行動方案」的「臺灣生物經濟產業發展方案」初步研擬規劃內容，諮詢委員對生技產業暨整體產業政策建言，並請益未來發展方向，作為政府施政參考。

會議由行政院顏鴻森政務委員主持，邀請 BTC 諮議委員：孔繁建委員、林秋雄委員、楊育民委員、張念慈委員，以及部會代表 (包括科技會報辦公室、科技部、經濟部、衛生福利部和農委會) 和學研界代表 (包括中研院、生物技術開發中心、工業研究院、醫藥品查驗中心、財團法人醫藥工業技術發展中心、國家實驗研究院、農科院和 SI2C) 共同出席參與會議。座談會首先由政委向與會者進行致詞，政委語重心長地提到，台灣人口結構現因少子化與高齡化等挑戰而逐漸在改變，故我國的產業結構也必須同時跟著有所改變；生物科技在台灣已經發展超過 10 年時間，面對全球競爭的威脅和挑戰，台灣必須走出屬於自己的路，期待一個屬於我們並具有國際規模的產業可以誕生，增進我國經濟發展和全民健康福祉。接下來，依序分別由衛生福利部、科技部和經濟部代表就 2014 BTC 會議重要結論辦理情形：「改善生技醫藥法規環境」、「建立生技醫藥研發成果產業化機制」、「建立醫療器材優質發展環境」進行報告；並由科技會報辦公室就 2015 BTC 會議議題規劃向與會者進行報告。與會 4 位 BTC 委員對於各部會報告

²生技產業策略諮議委員會緣起資料參考行政院科技會報網站資料。

之 2014 BTC 會議重要結論辦理情形表示肯定，同時也給予很多具體建議和改進意見；另外，委員也非常關切國內藥品與醫療器材之發展現況、方向及對應法規制定和國際調和化等議題，報告中對於醫療器材專法的制定內容與推動和台灣生技整合育成中心 SI2C 的後續規劃、運作模式和定位也有許多討論和具體建言，期使我國生技產業環境和後續發展能更臻完善，增進我國經濟發展和全民健康福祉。

本次座談會初步討論結論摘錄如下：

(一) 改善生技醫藥法規環境

1. 衛生福利部食品藥物管理署 (TFDA) 規劃提高藥物審查費 (user fee)，並以部分經費聘用審查人員，以加速藥物審查與上市速度，規劃原則可行。唯收費標準方面，建議應研析全球藥政法規單位審查費之收費情況，並權衡國內產業可接受範圍，適度調高國內審查費用。
2. 新藥研發過程中，臨床試驗申請 (Clinical Trail Application, CTA) 的核准速度也是重要環節，應越快越好。
3. 強化與提升審查能量與過程
 - (1) 法規單位若能核准 first NDA in the world 的產品，才能反應出審查的能力與實力；此方面 TFDA 仍需予以加強。
 - (2) 醫藥品查驗中心 (CDE) 在國內醫藥研發方面佔有重要角色，請衛福部研議機制穩定支持 CDE 的運作。
4. 美國與歐盟的醫療器材法規，無論在醫材分類及上市管理方面都有不同的規範；因此臺灣在制定醫療器材專法之前，應優先確立政策方向，思索是要以美國或歐盟為依循，或是要自行擬定適合適的發展方針。
5. 應研議扶植國內醫藥產業之具體政策作法。

(二) 建立生技醫藥研發成果產業化機制

1. 生技醫藥國家型科技計畫 (NRPB) 已有亮眼成果，未來的退場/轉

型規劃，除了關注資源、人力的分配外，建議從全民健康角度來規劃，例如考量從臺灣人民疾病的 unmet medical need 作為後續研發方向。

2. 關於生技整合育成中心 (Si2C) 之定位與運作方面，建議如下：

(1) Si2C 主要工作包括串聯產業價值鏈、發掘潛力案源、建立生醫生態系統、活化產業人才等，以達成 Branding Taiwan 的目標。其核心任務在於由具實務經驗的專家，協助從國內篩選出具產業化潛力的案源，並建立 incubation 的模式，輔導其產業化發展；此部份功能與能量，Si2C 仍需強化。

(2) 在 science (尤其是 biological science) 這個領域中，validation 是非常重要的環節；在商業化過程中，可藉由 independent assessment 決定其商業及市場價值，而 Si2C 則可扮演此評估的重要角色。

(3) 國內學研界研究成果多，但尚未能有系統、有效率的整合，以及輔導產業化。應整合國內從事轉譯研究單位，包括 Si2C、生技中心 (DCB)、工研院生醫所、國衛院和藥技中心等單位。

(4) 國內目前生技產業正迅速發展，不斷有新創公司成立。未來的 5-10 年必走入整合期，需要政府的強力推動及輔導，創造出有國際競爭力的企業來為生醫產業紮深根、創品牌。

(5) Si2C 的運作，仍應延攬合適的 leader 來領導。

(三) 建立醫療器材優質發展環境

1. 政府的主要角色就是建立優質發展環境，審慎擘劃未來產業發展的大方向。

2. 有關高階影像醫材開發方面，全球已有多家大廠 (如 SIEMENS、TOSHIBA 等) 切入此領域發展，而中國大陸也已於十二五計畫將此作為重點項目，故臺灣在發展超音波、X 光機、MRI 等器材時，應審慎規劃其研發特色及市場行銷策略，以因應國際市場競爭情勢變化。

3. 資通訊產業是臺灣的強項，目前面臨轉型，建議以政府力量整合之，並配合專家團隊找出適合臺灣發展之題材，共同開發具市場潛力的醫材。
4. 從美國 FDA 定期公布通過 510K 的產品中發現，臺灣一窩蜂在做血糖儀及隱形眼鏡，並於美國市場削價競爭。建議經濟部應協助廠商，以更有創意積極的方式經營（如開發更高階、高附加價值的產品或行銷方式），避免削價競爭之惡性循環。

（四）臺灣生物經濟產業發展方案規劃

1. 現階段生物經濟產業發展方案之規劃內容，應考量高齡化及少子化等人口趨勢，全球化競爭以及整體產業結構變遷等問題。
2. 應盤點、確認臺灣具潛力的發展領域，並集中資源，聚焦於利基領域的推動，以取得亮麗的成果。
3. 全球趨勢在改變，因此在規劃生物經濟方案時，應蒐集、分析及預測未來 5-10 年的趨勢發展，據以規劃方案內容。
4. 產值、附加價值為重要績效指標，以醫藥品開發為例，除了賣產品之外，還提供一條龍的服務，這種模式觀念的建立，應納入生物經濟方案規劃之參考。
5. 方案內容宜選出跨部會議題，作為可能之推動項目，並請在 2015 BTC 會議前，將各規劃領域之目標、KPI 等資料提供委員參考，俾便於 BTC 會議時討論。

在本次會議中，各部會和學研界代表都與委員有非常熱烈和深入的討論和意見交換；且本次會議初步結論和建議將與早先 5 月於台灣和國內 BTC 委員進行討論之結論一併納入預定於本年（104）9 月初召開之 2015 年 BTC 會議中，進行更深入的聚焦報告和討論。



圖六：2015 生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會主席致詞及與會人員熱烈討論和進行意見交流情況。

表四、2015 生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會議程

時間	9:30-16:00, Jun 15, Monday		
地點	Ritz-Carlton, Philadelphia Plaza Ballroom (3rd Floor, 10 Avenue of the Arts)		
主辦單位	主持人：行政院顏鴻森政務委員 行政院科技會報辦公室		
議程	時間	議 題	報告單位
	9:30-9:40	壹、主席致詞	
		貳、2014 BTC 會議重要結論辦理情形報告	
	9:40-10:30	一、改善生技醫藥法規環境 (報告 20 分鐘、討論 30 分鐘)	衛生福利部 (TFDA)
	10:30-11:20	二、建立生技醫藥研發成果產業化機制 (報告 20 分鐘、討論 30 分鐘)	科技部 (生科司)
	11:20 -11:40	Coffee Break	
	11:40-12:30	三、建立醫療器材優質發展環境 (報告 20 分鐘、討論 30 分鐘)	經濟部 (工業局)
	12:30-12:40	主席小結	
	12:40-14:10	餐 敘	
		參、2015 BTC 會議議題規劃報告	
	14:10-14:30	臺灣生物經濟產業發展方案規劃	科技會報辦 公室
	14:30-15:10	策略規劃與建議	全體與會者
	15:10-15:20	Coffee Break	
	15:20-15:50	綜合討論	全體與會者
	15:50-16:00	肆、主席總結	

	16:00	散 會
參與人員 (27位)	<p>BTC 委員(4 位) 孔繁建委員、林秋雄委員、楊育民委員、張念慈委員</p>	
	<p>部會代表(10 位) 科技會報辦公室：丁詩同副執行秘書、林治華主任 科技部：錢宗良次長、蔡少正司長、張絲珍副研究員 經濟部：呂正華副局長、蔡猷陞科技專家 衛生福利部：吳秀英副署長、許蓓文研究員 農委會：盧虎生處長</p>	
	<p>學研界代表(9 位) 生技醫藥國家型科技計畫 NRPB：陳建仁總主持人 生物技術開發中心：甘良生執行長 工業技術研究院：邵耀華所長 醫藥品查驗中心：高純琇執行長、林首愈主任秘書 財團法人醫藥工業技術發展中心：羅麗珠總經理 財團法人國家實驗研究院：莊裕澤主任 農科院：楊平政代理院長 台灣生技整合育成中心 SI2C：陳恆德醫務長</p>	
	<p>列 席(4 位) 科技會報辦公室生衛醫農組：周意工研究員、徐雅芬研究員、邱玉婷研究員 工研院：王建朗研究員</p>	
會議目的	<p>1. 針對臺灣生物經濟產業發展方案規劃內容及政府各部門現階段推動生技產業現況，就教委員，作為政府施政參考。 2. 2014 BTC 會議重要結論辦理情形報告。 3. 2015 BTC 議題綜合討論。</p>	

四、台灣生技商機論壇 (Taiwan-US Biotech Business Forum 2015)

為加強我國生技研發成果和生技產業與國際接軌、進行技術交流，向全球逾 1 萬 5,000 位專家與業者，展現我國產學研界重要創新研發成果和

台灣生技產業發展現況、產業活絡創新能量，進一步將其推廣於國際市場，促進與國際學研產單位建立合作伙伴關係或吸引國際資金投資；本次由財團法人生物技術開發中心（DCB）與駐紐約台北經濟文化辦事於台灣代表團展會期間共同舉辦「台灣生技商機論壇」。論壇首先由駐紐約經濟文化辦事處處長章文樑大使致開場歡迎詞，接著由顏鴻森政委以台灣代表團團長身分進行致詞，二位於致詞中都表示，台灣和美國間不論在科技或經濟各層面有緊密結合關係，期望藉由台灣生技產業的發展潛力，能與美國有更緊密結合，展現台灣生技產業與國際接軌的企圖心，也表示台灣已落成或建設中的生醫園區，期望將來有機會與賓州生技醫藥能量連結。另代表賓州的美國聯邦眾議員 Charlie Dent 也特別蒞臨會場祝賀，並表示支持台美間國際合作。許明珠常務理事也指出，近年，紐澤西州與賓州生物科技都有長足進步與發展利基，是台灣生技公司及投資人的良機，借重臺灣深厚的電子業和直接與矽谷連接的優勢，未來三方合作後的發展機會將更多元。隨後在章大使與顏政委共同見證下，我方中華民國生物產業發展協會（Taiwan Bio Industry Organization, TBIO）常務理事許明珠女士與紐澤西州生醫協會（Bio NJ）會長 Debbie Hart 及賓州生醫協會（Pennsylvania BIO）會長 Chris Molineaux 共同簽屬合作備忘錄，共同搭建三方資源共享平台，且寫下台美生技醫藥產業合作與策略聯盟的重要里程碑。

今年論壇分兩大主題進行：探討新興的智慧醫療（Innovation Workshop on Smart Healthcare）和由 4 家台灣業界代表（德英生物科技、浩鼎生技、藥華醫藥、善笙生物科技）就公司目前在：「以台灣原生植物開發新藥，突破現有癌症治療瓶頸，開發具選擇性殺死癌細胞而不傷害正常細胞的特性產品」、「開創創新癌症免疫治療方向，以主動免疫療法治療轉移性乳癌的癌症疫苗 OBI-822 進入臨床試驗三期狀況」、「肝炎新藥開發」、「生產天然機能性保健原料」等重要突破成果進行簡報，於論壇上展現台灣生技醫藥產業卓越的創新研發能力、發展現況與願景。期望藉此國際專家業者齊聚一堂，增進國際合作商機，交流生技產業發展及最新國際市場產業投資現況，並深入探討未來全球生技產業可能面臨的挑戰與機會。

本次論壇主題係以國際醫療最熱門趨勢之行動醫療、智慧醫療及大數據應為主題，並特別邀請到美國名智慧醫療管理顧問公司 A.T. Kearney 合夥人 Rarjeev Kapoor、Johnson & Johnson (J&J) 行為科學部門主管 Kevin

Wildenhaus、IBM 華森研究中心的薛沛芸、賓州大學醫學院王立三共同分享最新創新商業化模式與市場趨勢。因應美國智慧醫療已發展出創新商業化模式，在論壇上透過專家分析生醫製藥業與醫療系統運用數位化科技、發展創新的商業模式如行動醫療（mobile healthcare）情況，也讓擁有相關技術的台灣業者進一步了解美國市場規則，以厚實企業核心競爭力。



圖七：行政院顏鴻森政務委員（後排左）和駐紐約台北經濟文化辦事處處長章文樑大使（後排右）共同見證，我方中華民國生物產業發展協會常務理事許明珠女士（前排中）與紐澤西州生醫協會會長 Debbie Hart（前排左）及賓州生醫協會會長 Chris Molineaux（前排右）簽屬雙方合作備忘錄。

表五、台灣生技商機論壇（Taiwan Biotech Business Forum 2015）議程

時間	14: 00-19:00, Jun 15, Monday		
地點	Ritz-Carlton, Philadelphia Petit Ballroom (2nd Floor, 10 Avenue of the Arts)		
主辦單位	生物技術開發中心（DCB）		
議程	Agenda		
	Time	Description	Speakers

13:30 - 14:00	Registration	
14:00 - 14:05	Welcome Remarks	Paul Wen-Liang Chang Director General and Ambassador, Taipei Economic Cultural Office in New York
14:05 - 14:10	Opening Remarks	Yan, Hong-Sen, Ph.D. Minister without Portfolio, Executive Yuan of Taiwan
14:10 - 14:15	Remarks	Honorable Tom Wolf Governor, Commonwealth of Pennsylvania
14:15 - 14:25	MOU Signing <i>Pennsylvania Bio and Taiwan Bio Industry Organization</i>	Christopher P. Molineaux President & CEO, Pennsylvania Bio Hsu, Ming-Chu, Ph.D. Taiwan Bio Industry Organization
14:25 - 14:30	Overview; <i>NRPB's Impact on the Future of Taiwan</i>	Liu, Fu-Tong, M.D., Ph.D. Co-Director, National Research Program for Biopharmaceuticals(NRPB), Taiwan
2015 Taiwan-US Innovation Workshop on Smart Healthcare		
14:30 - 15:00	Digital Opportunities in the U.S. Healthcare and BioPharma Rajeev Kapoor Partner, A.T. Kearney	
15:00 - 15:20	New Directions in Health Care Solutions: Community, Technology and Disease Interception Kevin Wildenhaus, Ph.D. Lake Nona Project by Johnson & Johnson, Behavior Science Lead, Open Innovation & New Business Models	
15:20 - 15:40	Big Data, Small Data, and its Application in Healthcare Pei-yun S.(Sabrina) Hsueh Data science and its application in healthcare Healthcare (Wellness) Analytics and Service Design Lead, Multimodal and Text analytics, Human Computer Interaction Thomas J. Watson Research Center	

	15:40 - 16:00	Bioinformatics and Genomic Medicine in the Big Data Era Professor Li-San Wang Associate Professor, Department of Pathology and Laboratory Medicine University of Pennsylvania Perelman School of Medicine	
	2015 Taiwan Biotech Company Presentations		
	16:00 - 16:15	Company Presentation	G&E Herbal Biotech (德英生物)
	16:15 - 16:30		OBI Pharma (浩鼎生技)
	16:30 - 16:45		Pharma Essentia (藥華醫藥)
	16:45 - 17:00		Simpson Biotech (善笙生技)
參與人員	台灣代表團及當地產學研代表		

五、BIO 展場綜覽、臺灣館開幕茶會及參與 BIO2015 展場活動

北美生物科技展 (BIO International Convention) 為全球規模最大且最重要的年度生物科技國際會議暨生技展，由生物技術產業發展協會 (Biotechnology Industry Organization, BIO；2016 年起將更名為 Biotechnology Innovation Organization) 主辦，結合了形象館展覽、專題研討會、成果發表會及一對一生技商機媒合會 (one-on-one partnering meetings) 等活動，為世界各國大型藥廠、生技業者及學術研究機構等展示重要研發成果、能量並尋求策略合作夥伴及找尋投資資金、技術和人才的重要媒介平台。本年度北美生物科技展 (BIO2015) 於 6 月 15 日至 18 日假美國賓州費城 (Philadelphia) 舉辦，共計有來自全球 69 個國家及 47 州參與，吸引約 15,858 位之產官學研等專業人士參與這場年度盛會，參展家數超過 1,800 家，包括全球前 25 大藥廠、前 20 大 CRO 及 CMO 公司；另外，今年生技商機媒合會 (one-on-one partnering meetings) 的場次以及 BIO 生技論壇 (BIO Business Forum) 均再次創下歷史新高紀錄，針對超過 3,100 家公司及企業舉辦 29,279 場次的一對一生技商機媒合會 (one-on-one partnering meetings)。本年度前十五大國際代表團依字母順序為澳大利亞、比利時、巴西、加拿大、中國、法國、德國、印度、日本、荷蘭、南韓、西班牙、瑞士、台灣、和英國。綜觀本此參展單位，除了北美和歐洲等先進國家參加外，新興國家和鄰近台灣的亞洲國家也積極參與

此年度盛事，各國國際大廠或生技業者積極透過此年會尋找商機和合作機會，各國政府也以國家形象館形式帶領龐大代表團參與，藉機進行宣傳和國際招商任務。

台灣代表團自 2002 年起即組團參加北美生物科技展，除以台灣形象館展示我國生技產業發展現況外，也設立專屬洽商區以提供本館參展廠商使用，同時，代表團也將在展覽期間辦理系列活動，包括「台灣生技商機論壇」、台灣館開幕茶會、研討會及協助與各國進行生技商機媒合會等，藉由本展促進我國生技業產官學界於國際之曝光度，並加強國際交流與合作，開創商機。本次台灣代表團由行政院顏鴻森政務委員擔任團長，率領台灣生技產官學研代表團 128 名成員共同參與 BIO2015 北美生技展，透過台灣形象館展覽及一系列活動，包括「台灣生技商機論壇」、「Global Innovation Hub Spotlight – Taiwan」及國際洽商媒合會議等，向全球逾 1 萬 5 千名專家與業界人士展示我國生技產業發展現況與研發成果，並藉此國際年度盛事促進我國生技業產官學界與國際生技社群之連結與商業國際合作機會及投資，以展現我國政府對於生技產業之重視，與台灣學術及產業的研發與臨床開發能量，開創國際商機。

BIO2015 台灣館以「Bio Taiwan for Better Life」為主題，參展單位包括衛福部、生技中心、工研院、農科院、生技醫藥國家型科技計畫、智慧電子產學橋接計畫等政府單位與法人機構和台灣微脂體、太景生技、藥華醫藥、善笙生物科技、健永生技、德英生物科技、台灣浩鼎生技、合一生物科技、得生製藥、生控基因疫苗、大江生醫、亞果生醫、瑞寶基因、馬偕紀念醫院生醫發展中心等 14 家廠商，希透過本此生技展來彰顯我國生技醫藥產學研發成果與臨床試驗能量，吸引國際廠商進駐生技園區，以促進我國生技業產官學界與國際生技社群之連結，並促進與國際生技社群之技術與商業合作機會。

台灣館於 6 月 16 日舉辦開幕剪綵儀式 (Taiwan Pavilion Opening Ceremony) 與茶會活動，由生物技術開發中心甘良生執行長開幕，接著由行政院顏鴻森政務委員、駐紐約辦事處章文樑大使、科技部錢宗良次長、科技會報丁詩同副執行秘書、農委會科技處盧虎生處長和經濟部工業局呂正華副局長等人共同為台灣館進行開幕剪綵儀式，現場也提供精緻茶點以

展現台灣風味，雲集各國佳賓、參與大會人士與我國產官學代表共襄盛舉，也藉此國際舞台展示了台灣自行研發的抗癌和抗 C 肝等世界級藥物，吸引了許多國際廠商前來探詢。開幕剪綵儀式結束後，顏政委並接受來自大華府地區的多家電子及平面媒體採訪。

Welcome to Join us!!

Program

2015 Taiwan-US Biotech Business Forum
 Date: Monday, June 15, 2015
 Time: 13:30 - 18:00
 Venue: The Ritz-Carlton Philadelphia (10 Avenue of the Arts, Philadelphia, PA)

Taiwan Pavilion Opening Ceremony
 Date: Tuesday, June 16, 2015
 Time: 16:00 - 17:00
 Venue: Taiwan Pavilion-Booth 3701, 3801

Global Innovation Hub Spotlight - Taiwan
 Date: Wednesday, June 17, 2015
 Time: 11:00 - 11:15
 Venue: Room 110AB, Pennsylvania Convention Center

Taiwan Pavilion-Booth: 3701, 3801

Booth no. 3801

浩鼎生技 OBI Pharma	工研院生醫所 ITRI
智慧電子 產學橋接計畫 NPIE Bridge Program	農科院 ATRI
Meeting Area EX-3801-A,B,C	
藥華醫藥 PharmaEssentia	衛福部 Ministry of Health and Welfare
合一生技 Oneness Biotech	生技中心 DCB
德英生物 G&E Biotechnology	生技醫藥國家 型科技計畫 NRPB

Booth no. 3701

瑞寶基因 Reber Genetics	太景生技 TaiGen Biotechnology
亞果生醫 ACRO Biomedical	得生製藥 Teh Seng Pharmaceutical
大江生醫 TCI	生控基因疫苗 THEVAX Genetics Vaccine
Meeting Area EX-3701-A,B,C	
健永生技 Health Ever Bio-Tech	台灣微脂體 TLC
馬偕紀念醫院 生醫發展中心 Mackay Memorial Hospital	善笙生技 Simpson Biotech

圖八： BIO2015 台灣館邀請函及此次參展單位攤位平面圖。



圖九： BIO2015 台灣館開幕剪綵儀式。左起：農委會科技處盧虎生處長、經濟部工業局呂正華副局長、行政院顏鴻森政務委員、駐紐約辦事處章文樑大使、科技部錢宗良次長和科技會報丁詩同副執行秘書。



圖十：BIO 2015 展場台灣展館剪影。



圖十一：中：章文樑大使和錢宗良次長與蘇振綱副局長、生技醫藥國家型科技計畫辦公室同仁和生技中心同仁於台灣展館攤位前合影；左圖：蔡少正司長與生技醫藥國家型科技計畫總主持人陳建仁院士及其夫人合影。



圖一：生技醫藥國家型科技計畫 (NRPB) 參展海報。

六、Global Innovation Hub Spotlight – Taiwan

6月17日由行政院科技會報辦公室丁詩同副執行秘書在全球創新聚焦活動「Global Innovation Hub Spotlight - Taiwan」中代表台灣代表團進行演講，向來自各國參與 BIO2015 的專家業者等進行台灣整體概況簡介、說明現階段台灣生技產業聚落分布情形、生技產業環境與臨床試驗優勢能量、最新生技發展現況和政府相關支持生技產業發展的具體政策措施。期望藉此國際專家業者齊聚一堂機會，行銷台灣生技產業，吸引國際目光讓大家更加認識台灣，增進我國與國際環境進行交流、進行國際合作商機和吸引資金投資台灣生技產業的契機。

七、拜會中華民國駐美沈呂巡大使和與華府科技社團座談

參展期間 2015 BIO 代表團部分成員 11 人，由駐美國台北經濟文化代表處科技組安排於 6 月 17 日下午赴華府拜會我國駐美沈呂巡大使，就台美科技合作現況交換意見和進行交流；同時並與大華府地區來自美國食品藥物管理署 (FDA)、美國國家衛生研究院 (NIH)、美國海軍醫學研究中心、生技公司、科技社團、約翰霍普金斯大學、馬里蘭大學、喬治城大學等生技醫藥領域產學研界專家學者、研究人員及學生共 60 餘人進行交流座談，以促進未來可能的合作和人才交流。

這次很高興有機會能至華府拜會我國駐美沈大使，沈大使一開始便很仔細且高興地向我們團員簡要說明過去幾年至今台美在科技、貿易和經濟等方面的合作和交流現況，也告訴與會者，代表處在面對處理一些政治性議題或其他非政治性，但有可能影響我國經貿發展或人民福祉的重要關鍵議題時，他們在第一線所面臨的實際處境和我國全民與代表處共同攜手面對處理的重要性和感謝國內給予代表處的支持。顏政委也向沈大使解說目前國內整體科技發展的現況和未來初步規劃藍圖，也就一些近來發生與校園環境或教育議題有關的事件與大使交換意見進行交流。

結束拜會大使行程後，緊接著開始與大華府地區華人座談會的進行。首先由顏政委向來自大華府地區生技醫藥領域產學研界的專家學者致詞說明台灣目前和未來十年科技政策的方向和規劃，也希望透過此次座談能聽取各方建言和進行意見交流，做為日後政府推動相關政策和施政的參考。

政委於致詞中同時提到，台灣人口結構因少子化與高齡化等因素已經產生改變，我國的產業結構也必須同時跟著有所改變和轉型來因應，生物科技在台灣已經發展很長一段時間，面對全球化競爭的威脅和挑戰，台灣必須走出屬於自己的路，孕育一個適合我們並能與國際接軌的產業，以達到增進我國經濟發展和全民健康福祉的願景。

在與來自大華府地區生技醫藥領域產學研界專家學者、研究人員及學生共 60 餘人進行初步交流座談後，由我國 BIO 代表團成員中央研究院陳建仁院士、工研院生醫所邵耀華所長和台灣生技整合育成中心陳恆德醫務長以「台灣生技醫藥研究發展現況」為主軸，向與會人員分別就台灣整體生技產業發展現況、策略、願景及我國特別在藥品及醫療器材領域之發展現況及機會、生醫園區籌建進度暨人才培育/育成機制進行簡報。隨後也由行政院科技會報丁詩同副執行秘書向大家說明現正規劃，並擬於本年 9 月於 2015 生技產業策略諮議委員會上正式提出之「臺灣生物經濟產業發展方案」初步規劃內容，聽取大家對該方案架構內容、未來整體生技發展方向和生技產業政策的看法與建議，作為政府制定相關推動方案和施政參考。與會人員對於台灣目前在藥品及醫療器材領域之發展給予高度的肯定和讚許，同時也提出若干建議，包括藥物開發應考慮兼顧第二種用途以提升開發經濟效益、轉譯醫學學程規劃應考量國際化趨勢等；座談中，與會者對於國內高階人才完成學業後，擔任教職或導入產業就業的實際情況、國內相關育才、留才和延攬人才的機制也非常關切；同時對於國外完成學業或進行博士後研究人員回到國內就業可能遭遇到的問題和我國目前相關人才培育機制是否開放納入於國外進行博士後研究人員參與之可行性等有許多熱烈的討論。與會者也點出我國現在面臨的威脅和挑戰，近幾年以來，亞洲鄰近國家包括新加坡、南韓或中國大陸等都非常積極發展能吸引跨國單位進駐進行研發和投資的環境，也積極投入許多資源和制訂相關配套措施在留才和延攬國際人才方面，同時也維持一定穩定成長比例的學生或專業人才至國外進行就學、博士後研究訓練和至國際著名學研機構服務或進行各種交流訓練；藉此厚實該國人才能量和競爭力，也透過這種模式與國際接軌。這些現象值得我們深思和回頭檢討我們目前在推動的相關政策，正視我們現在所面臨的威脅和挑戰為何。座談會於當晚 9 時結束，相信與會者都獲益良多。



圖十二：台灣代表團一行人於6月17日赴華府拜會我國駐美代表沈呂巡大使後合影。右起：農委會科技處盧虎生處長、Si2C 陳恆德醫務長、國研院科政中心莊裕澤主任、行政院科技會報林治華主任、科技部錢宗良次長、中研院陳副院長夫人、陳建仁副院長、沈呂巡大使、顏鴻森政務委員、工研院生醫所邵耀華所長、農業科技研究院楊平政代理院長、科技部生科司張絲珍副研究員和科技組周家蓓組長。



圖十三：台灣代表團成員與大華府地區生技醫藥領域學人進行座談。

表六、2015 BIO 代表團至華府行程表

時間	12:45 - 21:00, Jun 17, Wednesday
地點	Washington D.C., 駐美國代表處會議室
議程	

	時間	活動內容
	12:45-15:30	12:45 自費城搭巴士出發前往華府
	16:00-17:00	拜會駐美沈呂巡大使
	17:00-18:00	Session 1:大華府地區與會人員與我國 BIO 訪團代表進行座談
	18:00-19:00	簡餐交流 (NIH 博士後及各校研究生加入)
	19:00-19:45	Session 2:我國 BIO 訪團台灣生技醫藥研究發展現況簡報 (1) 藥品 - 報告人: 生技醫藥國家型科技計畫總主持人陳建仁院士 (2) 醫療器材- 報告人:工研院生醫所邵耀華所長 (3) 人才培育、育成機制- 報告人: Si2C 陳恆德醫務長
	19:45-20:55	Session 3:綜合討論
	20:55-21:00	結論
	21:00-23:30	部分成員搭小巴返回費城
台灣代表團人員名單		1. 行政院顏鴻森政務委員 2. 科技部錢宗良次長 3. 中研院陳建仁副院長 (夫婦) 4. 行政院科技會報丁詩同副執行秘書 5. 行政院科技會報林治華主任 6. 農委會科技處盧虎生處長 7. 農業科技研究院楊平政代理院長 8. 工研院生醫所邵耀華所長 9. 國研院科政中心莊裕澤主任 10. Si2C 陳恆德醫務長 11. 科技部生科司張絲珍副研究員
華府地區出席人員		NIH/FDA 台灣學人協會、華府國建聯誼會、華府玉山科技協會及任職於聯邦政府及任教於大華府地區之生技領域產學研專家、中研院院士及學生代表等

八、與大紐約地區院士、科技學人及學生會成員座談

6月19日科技部錢次長於紐約與大紐約地區學人座談，駐美代表處科技組周組長家蓓安排邀請美東華人學術聯誼會及美洲中國工程師學會大紐約分會10位主要幹部、本部於哥倫比亞大學進行龍門計畫之博士後研究、大紐約地區學生會會長及駐紐約辦事處章大使文樑和教育組張主任佳琳出席。錢次長於座談會中除向與會者說明科技部政策方向，並聽取各方建言。



圖十四：錢次長與駐紐約辦事處章大使、教育組張主任和大紐約地區學人等於座談後合影。

肆、心得及建議

一、麻省理工學院(MIT)是世界著名大學，其所在地麻州劍橋(Cambridge)因為同時擁有哈佛與MIT二間世界一流學府，也帶動整個區域成為美東的創新創業重鎮。MIT的學生規模不大，大學生總數僅4,500人左右，研究生約6,800人、博士後研究人員約1400人，人數雖不多但這些人卻是匯集美國與世界各地之菁英，成為MIT創新的動力來源。我們由顏政委領團一行人在MIT雖然只安排進行短暫的一天參訪行程，但是從中可深刻的感受到MIT豐沛的創新動力與其周遭整個環境營造出的活躍創新氛圍。一個地區要能夠成為創新創業重鎮，人才、資金與產業是三個最基本的要件，其中，又以人才為最核心的要素，有人才，創投的資金就會進來，有了資金，就會有新創事業，新創事業聚集紮根，就會形成產業。產業的經濟效益又會回頭驅動更多的人才、資金投入，形成正向的循環。台灣目前在推動創新創業做了很多努力，包括法規的調整、與國際接軌等等，但其源頭，仍得從人才的培養著手，讓青年學子勇於創新挑戰，不畏失敗，形塑出創新創業的氛圍。

資金的挹注也是要進行創新創業時所必須面對的另一個關卡。在劍橋這裡，有許多國際投資或創投公司進駐，隨時準備在這個地區儘早挖掘出有潛力之新創團隊並給予支持；相對的，台灣的創投公司仍然較為保守，對於早期團隊的投資較猶豫，如果國內能有幾個亮點個案打通這些渠道，讓新創團隊能有充分的資金支援，相信新創事業將能成為我國生技產業發展的基石，帶動台灣未來之經濟成長。政府為了推動創新創業，加強與矽谷鏈結，科技部已經前進矽谷設置「台灣創新創業中心」，作為台灣新創團隊前進國際市場的前哨站，該中心於美西時間6月19日上午由科技部徐爵民部長和行政院顏鴻森政務委員一同參加開幕典禮與揭牌儀式，未來將透過選拔台灣具有國際市場發展潛力之創業團隊，協助這些團隊進駐到矽谷，並協助媒合矽谷的資金與創業資源，協助台灣新創企業擴展國際市場。

二、在「北美華人生技菁英座談會」與「與華府科技社團座談會」討論過程中，不論是服務於學研產界或政府部門的資深生技菁英、年輕科學家、在學學生或博士後研究等與會華人，對於台灣未來的整體生技發展政策和方向都很關切；特別對於國內整體生技相關領域就業情況和人力需求等有許多熱烈討論。隨著知識經濟時代的來臨與亞太新興經濟體崛起所帶來的挑戰，此刻我們也正面臨因人口結構改變，導致產業結構隨著進行改變的處境，現在應積極思索該如何因應這樣的改變，尋找出一個能發揮我國優勢領域、具有競爭力且適合台灣發展模式的生技產業策略和運作模式，讓台灣能在整個生技醫藥研發鏈上扮演且發揮重要角色並能與國際市場接軌；根據2015年美國科學人雜誌針對54個國家在七個領域面向(Productivity, IP Protection, Enterprise Support, Intensity, Education/Workforce, Foundations, and Policy & Stability)表現所進行的評分，進而依據累積創新評分所得的「全球生技產業創新潛力排名」統計資料，台灣因為智慧財產權布局缺乏策略及國際競爭力，以及生技人才未順利導入產業等因素，以致排名由去年的17名往後跌落至25名，這樣的數據資料值得我們深思和檢討。目前各部會署正著手積極規劃為期十年的「臺灣生物經濟產業發展方案」，其中有關製藥和醫療器材議題部分，相關規劃單位應努力思索如何使得台灣的生技醫藥產業在基礎科學研究、科技應用、專利申請保

護管理、產品研發、管理法規、市場行銷以及資本市場方面皆能有更完善且全面可行的規劃策略，以更宏觀的思考模式，規劃我國未來生物經濟之永續發展藍圖，透過聚焦潛力領域，規劃臺灣下階段生技產業發展願景、策略及行動方案，打造新的價值供應鏈，透過結合我國既有的研發實力和臨床優勢，達到立足台灣、放眼亞洲，進軍全球市場的目標，啟動我國下一波經濟成長的引擎。

三、北美生物科技展（BIO International Convention）為全球規模最大且最重要的年度生物科技國際會議暨生技展，為世界各國大型藥廠、生技業者及學術研究機構等展現重要研發成果、能量和實力並尋求策略合作夥伴及找尋投資資金、技術和人才的重要媒介平台。每年大會選擇的討論議題與專題演講主題內容，代表整個國際生技產業相關領域最受矚目或關切的議題和國際發展最新現況和趨勢。今年（2015）大會選擇的 14 個主題「生質能源與可再生物質」、「商業發展與經濟學」、「數位醫療」、「全球市場新興機會」、「糧食與農業」、「感染性疾病」、「智慧財產權」、「下世代的生物治療藥物」、「腫瘤學」、「孤兒及罕見疾病」、「個人化醫療與診斷」、「基層醫療與慢性疾病」、「法規科學」、和「轉譯醫學研究」等，讓與會者能透過互相學習交流，確實掌握最新的國際生技發展趨勢和現況；且借鏡目前國際間發展生技產業所採用的開放式創新合作模式和經驗，作為我們規劃生技產業發展政策和推動策略之重要參考依據。

四、國際及亞洲鄰近各國最近幾年皆積極嘗試找出自己的利基點投入一定規模的資源在科技領域發展和高階專業研究人力的培育，也運用高薪和極具吸引的配套條件在全球積極找尋高階專業的研究人力，導致我們一方面產生合適人才難覓之困境外，還出現人才外流的現象；故在此全球與區域經濟及生技產業市場趨勢快速變動的情況下，我們除了需強化高階人才培育及建立具體可行的延攬人才方案外，更要設法降低學用落差，使產業能覓得合適人才將其導入業界並讓學術研究成果能與產業更緊密結合，同時強化企業的核心競爭力。綜觀我國從民國 98 年至 101 年推動「臺灣生技起飛鑽石行動方案」和 102 年至 104 年配合產業及醫療需求修正推動「臺灣生技產業起飛行動方案」，雖已建置與國際銜接法規環境，強化國內生技醫藥研發單位第二棒產業化

之研發角色，提供整體育成服務平台，使得國內藥品與醫療器材產業產值持續增長，促成生技製藥業新上市（櫃）公司家數增加，帶動整個民間進行生技領域投資的動力，逐步奠定我國生技醫藥產業化之基礎，推動藥品與醫療器材產業化；但為提升產業國際競爭力，如何強化生技產業人才培訓，積極橋接學用落差，進行人才培育、留住人才和延攬人才為今後政府未來在科技發展上不可忽視且亟需面對解決的問題，制定能在國際市場上與各國競爭頂尖之優秀人才的留才和延攬人才措施，同時也要避免人才因挖角而流失。在年輕科學家之培育和橋接學用落差方面，科技部著眼在為青年製造機會與未來面向，去年（2014）底開始積極推出「科技部四箭」措施，透過增加新進學者通過率鼓勵年輕研究人員參與研究、提供博士後獨立研究管道鼓勵博士後進行研究、引進產業資金加碼獎助優秀博士生和鼓勵大專學生參與研究來為青年製造機會與未來，積極培育本土人才，使台灣科學界不斷有新血注入，維持台灣學術界之競爭力；另行政院科技會報辦公室推動「生技高階人才培訓與就業計畫」，透過在職實務訓練（On the job training）每年加值百位生技博士，企圖善用學研界能量，讓國內學研產業進行實質接軌連結，來協助更多優秀人才橋接到產業就業或創業，為產業增添新血輪，解決人才銜接問題，進而促進生技產業發展。我們清楚知道優質的人力是國家科技發展和經濟成長的根本，思索如何因應國際大環境的快速改變和競爭力，提出我國具體且可行的措施維持我國優質研究人力能量（包括育才、留才和攬才），是下一步推動我國科技技術和生技醫藥產業發展策略中重要的一環和實質工作，才能促使我國與國際市場和大環境接軌且累積能量，加速提高我國生技產業發展的價值。

五、綜觀我國生技醫藥產業發展的部分關鍵問題，台灣雖然基礎研發能量充沛，但對於重要問題的選擇及研究成果產業化、商業化卻有待發展，加上國內製藥或醫療器材市場規模小，需拓展國際市場；部分新藥開發在臨床前或臨床階段已有亮眼試驗結果，可考慮策略性與國際夥伴共同合作開發，共同分擔風險和提高產品成功機率。我們應該積極思索如何善用我國充沛的基礎研發能量和臨床試驗上的能量、人才尋求與國際藥廠建立策略性早期共同合作開發模式，開發具市場需求之藥

物，加速相關研發成果產業化與商品化，提升我國在生技醫藥領域之國際競爭力和地位。科技部補助之生技醫藥國家型科技計畫（NRPB）為落實「加速促成研發成果產業化與商品化」願景，縮短藥物研發時程，自 103 年度起推動「藥物重新定位合作開發（試辦）計畫」；期望透過與國內、外生技藥廠之共同合作模式，開發具市場需求之藥物，使研發朝向高價值創造的方向發展，同時加速相關研發成果產業化與商品化，目前與跨國藥廠 AstraZeneca（AZ）有 3 件計畫正在進行「藥物重新定位」合作研究。此合作案為一新的生技醫藥開發模式，讓研究者的研發因不需部份前期實驗，具有較高的起點，降低整體研發時程。同時透過與產業合作，共同開發具有市場需求之藥物，使研究可朝向高價值創造的方向發展。近年來於跨國藥廠間建立起所謂「開放式創新合作研發」趨勢，各部會署在制訂推動生技醫藥產業發展策略時，應評估將這種新衍生的商業模式列入執行策略之一，藉由我們的優勢領域，透過與跨國藥廠或國際重要學研機構間建立互信互利的策略聯盟或平台機制，導入更多的合作資源，強化台灣生技產學研的技術商業化和國際合作規劃佈局。