

出國報告（出國類別：其他）

參加 2017 年北美生物科技產業展

服務機關： 行政院農業委員會

財團法人農業科技研究院

姓名職稱： 張致盛處長、湯惟真技正

林俊宏副院長、許仁弘研究員、彭子庭副研究員

派赴國家： 美國

出國期間： 2017 年 6 月 17 日至 25 日

報告日期： 2017 年 8 月 29 日

摘要

2017 北美生物科技產業展是全球最大之生技展，於 2017 年 6 月 19 日在美國加州聖地牙哥市展開為期 4 天展覽，以「Break though」為主題，強調打破各領域界限，創造跨領域合作綜效。本次行政院農業委員會係配合行政院科技會報辦公室參加，並帶領農業部門之研究法人單位與業者參與臺灣館展示。本次參展之農業研究法人單位為財團法人農業科技研究院，展出具市場競爭優勢之農業生技全方位產業服務平台、重組貓干擾素生產平台；另遴選臺灣動藥國際股份有限公司、豬博士動物科技股份有限公司及亞果生醫股份有限公司等 3 家農業生技廠商參與臺灣館展出。農業部門透過展會之 One-on-One 媒合系統，與國外廠商洽談共達 37 場次以上。透過參與此等國際大展，不僅可增進我國農業生技產業之技術或產品曝光度與知名度，尋求與國外研究單位交流或與國際廠商媒合拓展國際市場之機會，同時可瞭解各國生技產業之最新趨勢，以做為我國農業生技產業政策發展參考。

目次

壹、目的	1
貳、出國人員.....	2
參、行程概要.....	3
肆、過程	4
伍、心得及建議事項.....	25
陸、照片紀錄.....	28
柒、附件	37

壹、目的

2017 北美生物科技產業展（BIO International Convention, 簡稱 BIO 2017）是全球最大之生技展，展覽內容涵蓋各類生物技術、醫藥、疫苗、儀器、法規、經營、技轉、合作投資及市場行銷等許多豐富主題，歷年皆吸引來自全球生技產業業者參與。本(106)年 6 月 19 日在美國加州聖地牙哥市舉辦為期 4 天之展覽，展會以「Break though」為主題，期能打破各領域、各行業之界限，達到跨領域之科技合作效益。

本次行政院農業委員會（簡稱本會）係配合行政院科技會報辦公室（簡稱科技會報辦公室）參加，並帶領農業部門之研究法人單位與業者參與臺灣館展示。本次參展之農業研究法人單位為財團法人農業科技研究院（簡稱農科院），展出具市場競爭優勢之農業生技全方位產業服務平台 (Agricultural biotechnology integration industry service platform)、重組貓干擾素生產平台(Expression platform for high-level production of bioactive recombinant feline interferon)；另遴選臺灣動藥國際股份有限公司（簡稱臺灣動藥）、豬博士動物科技股份有限公司（簡稱豬博士公司）及亞果生醫股份有限公司（簡稱亞果生醫），共 3 家農業生技廠商參與臺灣館展出。

我國生技產業具備豐沛研發能量，亟需參與國際生技大展，爭取曝光機會並與全球生技業者面對面溝通，建立合作管道。農業部門則

藉此場合增進我國農業生技產業之技術或產品曝光度，尋求與國外研究單位交流或與國際廠商媒合拓展國際市場之機會，並瞭解各國生技產業之最新趨勢，以做為我國農業生技產業政策發展參考。

貳、出國人員

一、臺灣代表團

由行政院吳政忠政務委員率中央研究院、行政院科技會報辦公室、科技部、衛生福利部、經濟部、行政院農業委員會等部會代表及工業技術研究院、醫藥工業技術發展中心、農業科技研究院、臺灣生物產業發展協會等法人與國內生技業者，共約 140 人參加。由 7 家政府法人單位及 15 家各類生醫獎項之績優得獎廠商組成。

二、農業部門代表

臺灣代表團農業部門部分則由本會科技處張致盛處長率湯惟真技正、農業科技研究院林俊宏副院長、許仁弘研究員、彭子庭副研究員，以及臺灣動藥國際股份有限公司、亞果生醫股份有限公司與豬博士動物科技股份有限公司參加此展覽。

參、行程概要

日期	行程與工作紀要
6月17日(六)	臺灣桃園機場至美國洛杉磯機場,轉往加州聖地哥牙市
6月18日(日)	臺灣館佈展
	臺灣生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會(Pre-BTC)*
	臺灣生技商機論壇(DCB)
6月19日(一)	臺灣館佈展、One-on-One Partnering Meetings
	當地華人生技社團座談會*
6月20日(二)	南舊金山市學術早餐餐會
	臺美生物製藥產業圓桌會議*
	臺灣館開幕茶會、展覽、One-on-One Partnering Meetings
	臺灣代表團團長致謝晚宴
6月21日(三)	臺灣館展覽、One-on-One Partnering Meetings
	臺美日韓泰交流活動
6月22日(四)	臺灣館展覽、One-on-One Partnering Meetings、撤展
6月23至25日 (五~日)	由洛杉磯機場返抵臺灣桃園機場

*官方行程：由本會張致盛處長與農科院林俊宏副院長，依照臺灣代表團之安排參加。

肆、過程

一、臺灣生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會 (Pre-Bio Taiwan Commission，簡稱 Pre-BTC)

Pre-BTC 會議由科技會報辦公室於希爾頓飯店舉行，吳政務委員政忠主持，中央研究院廖俊智院長、科技部蘇芳慶次長、衛生福利部何啟功次長及相關部會均派員，BTC 海外委員亦踴躍出席。上午由行政院科技會報辦公室簡報「盤點我國重大生技政策措施及產業發展報告」，並由生醫產業創新推動方案執行中心報告運作情形。下午則由經濟部報告「友善生技投資環境，接軌國際市場」、科技部報告「強化轉譯醫學，完善產業聚落」以及衛生福利部報告「發展精準醫學，促進健康福祉產業」。會議討論內容多著重於生技醫藥產業發展，涉本會業務部分為委員建議因生技新藥產業之動物試驗涉本會主管之動物保護法，以及植物新藥原料之生產涉農業部門管轄，建議將本會納入生醫產業創新推動方案。另與會海外委員對國內新藥研發、人才、業者及審核相關法規及推動措施有許多建議，認為應積極推動改善投資環境，以避免落後，會議主席吳政委特別強調政府之責任即為制訂完整妥善且適用產業發展之法規。

二、臺灣生技商機論壇(2017 Taiwan Biotech Forum)

本屆臺灣生技商機論壇係以「精準醫療與臺灣商機」(Precision Medicine x Taiwan Opportunities)為專題，由財團法人生物技術開發中心（簡稱生技中心）代表臺灣團在 Hilton San Diego Bayfront 主辦，並由該中心甘執行長良生主持，共吸引約 150 人與會。行政院吳政務委員政忠於開幕致詞時表示，新政府上任以來推動「5+2 創新產業政策」，並整合國內產官學研各界提出「精準醫療」(Precision Medicine)創新產旗艦計畫，涵蓋分子診斷、新藥開發、生醫影像、生醫資訊及創新醫療服務，擬打造臺灣為「亞太地區癌症醫療中心」，亦說明我國推動「生醫產業創新推動方案」，以完善生態體系、整合創新聚落、連結國際市場資源、推動特色重點產業為四大主軸，結合 ICT 優勢及臺灣多樣化之人體生物資料庫，打造臺灣成為亞太生醫研發產業重鎮，並有機會搶攻美國高達 268 億美元之精準、特色醫療商機，於 2020 年搶攻全球高達 680 億美元之精準醫療市場。駐美洛杉磯臺灣經濟文化辦事處副處長陳銘師亦到場致詞，希望透過臺灣創新藥物與精準醫療之策略合作，與國際建立鏈結（圖一）。

本屆論壇主軸係探討精準醫療、生技醫藥發展、台灣生技創新和藥物的發展機會、全球夥伴和合作策略。首先由中央研究院莊院士明哲（同時為加州大學聖地牙哥分校行為基因體研究所所長）演講「以

生物標記(Biomarker)鑑定並治療精神疾病」，發表其找到與精神分裂症及自閉症等強烈關聯之 Biomarker，有助進一步發展基因或 RNA 基因晶片診斷。另由臺北醫學大學閻校長雲演講「由精準醫療到精準醫療照護」，未來個人化醫療時代到來，配合大數據，將可從行為模式、飲食習慣預測疾病發生，訂定個人基因序列表，協助醫師精準預測並治療。

另業界部份，本屆論壇邀請 Amgen 公司日本及亞太區總經理 Penny Wan 分享公司早期與外部合作創新之策略。Amgen 研究、製造、行銷據點已分布世界超過 100 餘個國家，去年與臺灣建立創新藥物臨床研究據點，認為臺灣醫療水準先進、健保給付體系穩定、研究資金有彈性、法規環境穩定可預期、智慧財產保護意識高，是不同其他亞洲國家的優勢。Johnson & Johnson 公司創新暨 Janssen 子公司商務發展資深主任 Johan Verbeeck 則分享公司在亞洲及全球公司發展手法與策略。J&J 透過 Janssen 子公司專注內、外部研究合作、育成與投資。而人才取得、臨床前開發能力、成本與速度，智慧財產權能力等，是 J&J 考量外部創新合作夥伴之主要條件。之後則由中央研究院介紹國家生技園區，並由臺灣廠商台康、逸達、順天醫藥、台灣微脂體、景凱、金樺進行公司簡報，彰顯臺灣生技新藥公司之研發能量與策略布局，以吸引廠商進駐、合作或投資。

三、農科院及農業生技廠商參展

BIO 2017 臺灣館展出共計有 22 攤位，其中包括政府機關與法人單位共 7 個，以及 15 家生技廠商配合參展，其規模為歷年最大。其中本會率農科院及經公開遴選之農業生技廠商 3 家代表參展，分別為臺灣動藥、亞果生醫及豬博士公司（圖二、圖三）。

（一）農科院參展項目：

1. 農業生技全方位產業服務平臺（CRO 服務平臺）

農科院之生技產品產業服務，包括客製化載體構築、細胞功效與毒性評估、蛋白質分析與鑑定服務、生技產品生物安全評估服務、大鼠與豬動物功效與毒理評估及基因轉殖動物產製。在醫療器材功效與安全驗證方面則有 ISO10993 認證之動物與體外評估試驗。畜牧獸醫產業相關服務，包括畜產資材檢測、微生物檢測、動物疾病檢測、飼料添加物動物功效驗證、動物用藥殘留檢測與藥品成分分析、動物疫苗功效試驗及生產醫學諮詢與輔導等。該等服務可提供生技藥品、醫療器材及農業生技相關產業服務平台，服務範圍涵蓋醫療用品、健康食品與畜牧獸醫產業。農科院實驗室具有 OECD GLP 或 TAF 認證，檢測報告具有公信力。由於標的產業之全球產值高達 7,000 億美元，此技術平台具有優良實驗室品質認證及成熟技術，將可增加我國農業生技服務之能見度，接受國外客戶檢

測服務。

2. 重組貓干擾素生產平台

重組干擾素為一種抗病毒藥物，已被廣泛運用於治療人類或動物之病毒性疾病。已有貓干擾素 α 可應用於治療犬小病毒、貓白血病和貓愛滋病毒之感染。而本技術利用安全等級 (generally recognized as safe, GRAS) 之枯草桿菌 (*Bacillus subtilis*) 進行重組貓干擾素之分泌表現。此技術平台具有多項優勢，包括：(1) 枯草菌之培養容易，有縮短生產時程之優勢；(2) 枯草桿菌非人類與動物之致病原，無安全之顧慮；(3) 生產具低成本和低複雜性之競爭力；(4) 相較於常用之大腸桿菌表現系統，無內毒素殘留之問題；(5) 利用分泌表現重組蛋白質之策略，簡化目標蛋白質回收純化之流程並減低終產物之殘留率。此技術平台期能與國際大廠技術合作，開發寵物用生物製劑。

(二) 農業生技廠商參展部分

1. 臺灣動藥國際股份有限公司

為亞洲第一家寵物抗癌新藥研發公司，其自行研發針對貓狗體表皮膚腫瘤之「抗癌能」新藥(ANTICAN)預計將於明(107)年第 1 季取得藥證。而公司以自有品牌 Vetco 積極布局新產品通路，同時也將持續專注動物藥物及保健品研發，自建符合 PIC/S GMP 標準廠

房，發展適應各種動物之多種適應症新藥。

2. 亞果生醫股份有限公司

運用 SPF 豬結合超臨界 CO₂ 流體技術平台，並建立自有品牌 ABCcolla[®]，成功研發出許多領域之醫材，如骨科、牙科、醫學美容、眼科、心血管專科、外科手術、傷口照護等衍生醫材產品，而其重點市場，除了我國、中國大陸及東南亞等亞洲國家外，歐美市場則以 OEM（Original Equipment Manufacturer，代工生產）之方式，搭配既有廠商通路拓展國際市場。該公司謝達仁執行長向本會反映，國內生產之 SPF 豬，因國內市場需求不大，未設置專用之運送車及屠宰專場，所以於運送過程中，難以達到全程 SPF 之要求，造成可應用範疇受限，難以創造外銷市場，盼政府可協助業者突破此環節。

3. 豬博士動物科技股份有限公司

透過豬隻做為臨床及生物醫學之試驗動物，發展出各式豬模式動物平台，提供製藥、生技製藥、醫療器材、再生醫療、功效試驗及 CRO 等產業應用，並提供生技醫藥研究之臨床前研究試驗服務。該公司已通過 AAALAC 國際認證，積極拓展國外生技服務業務，希望成為國際級動物試驗研究中心。

四、展場現場訪查

為推廣臺灣農業科技研發成果及拓展國際合作之可能性，實際訪查展場中與農業科技相之攤位，僅擇要說明如下：

(一) 印度館

印度生物技術領軍企業協會(Association of Biotechnology Led Enterprises, ABLE)為印度生物技術部門之非營利性論壇，擁有超過400名成員，包括農業、生物製藥、工業生物技術、生物資訊、銀行、投資公司、研究學術機構、設備供應商等領域。成立目標為加速印度生物技術部門發展，尋找國內外企業之合作夥伴，加強學術界與行業之聯繫，提供印度生物技術展現優勢之平台，促進產業，政府，學術和研究機構，以及國內和國際投資者之間之合作。

經本會與 ABLE 資深顧問 Dr. Anil Chauhan 洽談後，引見印度生物科技產業研究協力委員會(Biotechnology Industry Research Assistance Council, BIRAC)之計畫經理 Dr. Sonali Tandon。BIRAC 為印度政府科技部(Ministry of Science and Technology)之生物科技署(Department of Biotechnology, 簡稱 DBT)設立之生技創業單位，主要工作是在促進創新系統，目前 BIRAC 協助大量新創生技公司與年輕創業人才之大量生技產品與技術進入市場獲利（圖四）。

另 Dr. Anil Chauhan 亦協助邀請 DBT 官員 Mr. Chandra Prakash

Goyal 及 Dr. Shahai Uddin Ahmed 來訪臺灣館，與本會洽談合作事宜（圖五）。DBT 並建議，未來就農業科技發展部分促成雙方以部會之層級簽署合作備忘錄(MOU)。

（二）德國館之 Fraunhofer Group For Life Sciences

Fraunhofer 是德國研究機構，也是歐洲最大應用科學研究機構，研發領域包括生物、化學、生化、生物科技、醫學、藥學、生態學與營養科學等。員工超過 1,700 人，進駐廠商包括轉譯醫學研究、生醫技術、再生醫學、健康食品、工業用生物技術等，與業界合作十分密切（圖六）。

（三）美國俄克拉荷馬州館之 Agric-Bioformatics 公司

Agric-Bioformatics 利用自建雲端資料平台 AgBoost，分析管理家畜產業（主要為乳牛飼養）之基因體資料，並進行營養管理，透過健康記錄，選育具市場價值之家畜，主要客戶為生產者。與本會及農科院 One-on-one 洽談時，該公司提及未來希望可擴及至豬隻飼養管理及亞洲市場，但豬隻部分尚未與其他養豬科技研究單位合作以支援背後之專家判讀系統。經當場瀏覽看展示版之平臺，其將各項性狀之數據分級並圖像化，相當易懂，亦可客製化並更改語言。本會則提到臺灣養豬科技發達，且規模與其他亞洲地區相近，建議該公司可與我方相關研究單位或公司接洽合作開發養豬產業之飼

養管理平臺，於亞洲市場推展。

(四) 聖地牙哥中心展區之 Contamination Prevention Technologies, Inc.

針對藥品、食物、飲料、醫用等產業之黴菌、細菌等微生物，開發全天然之消毒物質，以避免使用化學藥品污染產品，同時可減少對環境之危害。該公司人員 Brian G. Hubka 介紹，該產品原理係使微生物誤認為該天然物質為營養來源，藉由微生物之攝取而達到消毒目的。該產品亦可應用於植物病害防治，使用濃度較消毒目的為低，如需樣品試用，可自付郵資後提供。

五、現場媒合商談(One-on-One Partnering Meetings)

本次展覽透過大會 One-on-One Partnering 系統，農科院以及臺灣 3 家農業生技廠商與國外廠商洽談共 37 場以上。農科院與國外廠商/單位洽談共 8 場（圖七）。

印度一家公司 Aeka Biochemicals 主動與農科院接洽商談，該公司員工全部為女性，具有社會企業之特性。該公司產品訴求以天然、非基因改造之原料生產生物農藥、肥料，亟待向全球尋求技術來源。本會將請農科院接續與該公司保持聯繫，盼促成合作商機。

現場媒合商談摘要如下：

(一) VIRBAC Laboratories

Virbac 創立於 1968 年，總部位於法國，為現今全球排名第 8 位之國際動物製藥廠，尤其專注於動物健康領域，於全世界已有 30 個境外據點，提供廣泛的產品與服務。Virbac 公司由技術授權經理 Virginie ALLIX 女士與技術評鑑經理 Nicolas RACHINEL 先生同行訪談，期間農科院向 Virbac 介紹動物疫苗研發成果以及重組貓干擾素技術平台。Virbac 對於蛋白質表現技術平台感興趣，並提及該公司豬產業總監 Jean-Michel GUILLAUME 先生已與農科院洽談合作案，且於臺灣亦有分公司可作為合作連絡窗口。此外，亦提出對於水產疫苗研發之需求，希望未來能與農科院合作與技術交流。

（二）ELANCO

Elanco 創立於 1953 年，總部位於美國，名列全球十大藥廠之一。研究領域包含獸醫到食品生產者，該公司提供與人和動物健康有關的服務與解決方案，努力創新共同願景。該公司由 2 位創新事業部顧問 Peter Rolfe 與 Greg Blair 先生一同訪談，提到前年已併購 Lohmann 公司來強化其動物保健部門，增加許多家禽相關之保健產品與技術，對於家畜、反芻類與寵物保健相關技術與產品仍有需求。農科院向其介紹所研發之動物疫苗與貓干擾素技術平台，顧問表示會將訊息與動物疫苗中心網站連結給總部動物疫苗部門，希望未來有合作之空間與技術交流。

(三) KERRY INC.

Kerry 起源為乳品公司，後續併購並成立研發部門與推出產品，主要為細胞培養、診斷和發酵培養基應用領域之生技公司，由 Chaya Kataru 女士代表訪談。該公司在生物科技領域已推出添加物系列與生物應用系列產品，包括培養基添加物/優化、蛋白質藥物治療、微生物/病毒表現系統之量產、疫苗穩定劑與佐劑等。對於農科院蛋白質表現平台感興趣，可提供相關產品之技術交流與解決方案，有助於次單位疫苗與貓干擾素蛋白質後端製成量產與穩定性。

(四) ZOETIS

Zoetis 已成立 60 多年，是全球最大動物保健公司，主要發現/開發、製造與銷售動物保健藥物及疫苗組合產品，提供優質之藥物產品、診斷產品、遺傳檢測、生物設備與一系列服務等，致力於支持和滿足獸醫與畜牧生產者之需求。該公司由亞洲區新創事業部部長 Siddharth Shah 先生代表訪談，表明目前正積極尋找創新技術與產品之技轉合作，對於農科院所研發項目、規劃與進展很感興趣，尤其為動物疫苗，其次是貓干擾素蛋白質。Siddharth 先生會將相關訊息與網站帶回總部之動物保健部門，進一步評估合作機會後，再主動連繫農科院。

(五) Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine

(KCCR)

庫馬西熱帶醫學協作研究中心(KCCR)位於西非加納，為一跨領域之研究中心，已與德國漢堡之 Kwame Nkrumah 科學技術大學 (KNUST)及 Bernhard-Nocht 熱帶醫學研究所(BNITM)有合作關係，致力於開發分子生物工具、推動生物醫學、農業和生態科學，核心研究領域包括熱帶疾病之基礎研究、免疫學、寄生蟲、瘧疾、分子與臨床流行病學。該中心是由 Augustina Angelina Sylverken 博士與 Yaa Asantewaa Osei 博士一同訪談，期間提到非洲對於健康一體 (One heath) 之重視，尤其是人畜共通疾病與疫苗防治。由於經濟動物 (豬、雞) 為非洲地區主要食物來源，目前口蹄疫疫情嚴重，須有防治策略。該中心對於農科院 CRO 服務平台之生產醫學、屠宰衛生以及動物疫苗等領域感興趣，另也期望能夠吸引優質之研究項目進行技術交流與合作。

(六) AGRIC-BIOFORMATICS LLC

Agric-Bioformatic 為一家專為畜牧業設計之技術公司，藉由 AgBoost 技術可幫助畜牧業者獲取與匯總大數據，有效率地進行飼養管理。此資料平台將分析數據視覺化，方便業者作出科學證據之決策，亦能提供市場、營養和健康相關訊息。該公司由執行長 Sean

Akadiri 先生與專案經理 Amanda Curtis 女士一同訪談，現場即展示其資料平台，且該系統已應用於乳牛飼養管理，作法為先採集牛隻血液進行基因學分析後鍵入資料庫，並同時分析多項參數（包括產乳量、採食量、泌乳週期和配種率等），彙整後之數據可提供業者選擇性配種優良乳牛、飼養監控與防治等，藉此提高家畜生長與產乳品質。農科院也提即臺灣與亞洲區以豬隻產業較為發達，建議支援系統若能應用至此或擴展至高經濟作物，更能有較大市場。另也提及需考慮業者對於系統管理之接受度，提供客製化服務以利後續推廣。

（七） AEKA BIOCHEMICALS PVT. LTD.

Aeka 總部位於印度喀拉拉邦，是該州第 1 家完全由婦女所建立之生物技術公司，主從事環境生物技術產品之研發、製造和銷售，迄今已推出的 18 種產品，該實驗室不僅獲得環保綠色認證，設備更設計成太陽能發電，目前正積極尋求「Green Solution」之技術，希望是以微生物、生物化學和酵素等為基底之技術與產品，做為生物農藥/肥料、改善土壤/水質與解決環境汙染等。該公司由 Aardra Chandra Mouli 女士代表訪談，農科院向該公司介紹蛋白質表現平臺未來可應用於酵素之生產，CRO 服務平台亦能提供研發產品之毒理、安全性以及功效等服務。Aardra 女士樂觀看待未來合作

機會，此外也將相關訊息傳達給農科院植物所同仁，以利後續合作洽談。

(八) CEBIB

生物技術和生物工程中心(CeBiB)成立於 2014 年智利，該中心之成立為國家計畫之一部分，主要針對利於智利之優勢領域研究與開發應用。研究方向專注在生物技術及生物工程，符合公共與私營部門之需求，以科技創新為基礎來提高國民經濟競爭力。該中心由技轉工程師 Maria Paz Merino Santis 女士代表訪談，期間提到該研究中心與農科院為類似研究機構，皆尋求技術轉移之機會。該中心整合所有智利大學具應用價值之技術進行推廣，其研究領域廣泛，包括益生菌、酵素、胜肽、環保燃料/油、抗氧化劑、保健食品、皮膚保養品、玻尿酸、礦物質和大數據資料庫等，研究內容部分與農科院類似，不排除未來以交換學生方式或其他管道，來進行技術交流及建立合作關係。

六、當地華人生技社團座談會

臺灣代表團 6 月 19 日在吳政忠政委率生技產業各相關部會代表，於洛杉磯經濟文化辦事處科技組長張揚展宴請下，與 SoCal 臺灣人生技協會創辦發起人錢煦院士夫婦、莊明哲院士夫婦，以及聖地牙哥當地

創業有成之生技公司負責人齊聚座談。

臺灣出席人士包括中研院廖俊智院長、劉扶東副院長；科技部蘇芳慶次長、科技會報辦公室丁詩同副執行秘書、劉祖惠主任、國家生醫創新發展會方威凱共同主席；醫藥品查驗中心林志六副執行長；工研院生醫所林啟萬所長、生技中心甘良生執行長、臺灣生技產業發展協會李鍾熙理事長、生醫推動小組李照斌主任、本會張致盛處長、農科院林俊宏副院長、新竹科學園區王永壯局長等。

海外企業與組織出席人員則有南加州臺灣人生技協會陳煜禎副會長、聖地牙哥中華科工聯誼會黃永傑前會長、聖地牙哥台美基金會杜武青董事長、聖地牙哥知名合成生技公司 Biologend 賴正光創辦人、宇心生醫周百祥技術長等。吳政委於會中表示，臺灣有很多旅美傑出生技高階人才，政府刻正積極向外宣揚臺灣生技發展政策及競爭優勢，並將彙整海外傑出生技人才庫，以蓄積臺灣生技國際化發展之能量。Biologend 公司員工已達 400 人，賴正光創辦人則在代表團力邀下，已經允諾回臺發展。

七、南舊金山市學術早餐餐會

舊金山市在生物技術大數據分析方面成果卓越，因此成為健康數據分析的主要指標。在此餐會中專家們針對目前衛生中心已有之數

據，經過產品銷售與消費習慣進行數據分析後，與生醫領域學者與業者，分享未來生醫發展之重點趨勢。專家指出未來科技發展重點將包括老人護理、創新科技、人工智慧、物聯網、醫學網路資訊共享等內容，同時並將與醫學治療環結緊密扣合，開創更精準、速度更快、效用更廣之治療方法（圖八）。

八、臺美生物製藥產業圓桌會議

由美國在臺協會安排美國生物製藥業者 Merck Sharp & Dohme (MSD)、Johnson and Johnson、Amgen USA、EliLily、Pfizer 等公司與臺灣代表團會談。會議一開始由 Biotechnology Innovation Organization(BIO)副主席致歡迎詞，吳政忠政務委員亦回應說明我國生物製藥產業未來發展重點，並期許未來雙方能有更進一步之合作，共同促進產業發展。

會中首先由 Merck Sharp & Dohme (MSD)公司進行引言「Positioning Taiwan as the biomedical hub in the Asia-Pacific region」，分析臺灣在生物製藥產業之競爭地位。生物製藥產業創新有 7 個要素：人才資源、研發環境、智慧財產保護、法規環境、技術移轉架構、市場與商業驅動、法規條文。2017 年 Biopharmaceutical Competitiveness & Investment (BCI) 調查評估結果顯示，臺灣之生物製藥發展於 New comer markets 之排名僅次於新加坡及以色列。

臺美雙方討論時，美國業者向我方提出建言，盼可獲改善，以利與臺灣於生物製藥產業之合作，包括加速新藥審查所需時間、新藥專利期限可與其他國家同步再延長 5 年，以及健保藥價壓低且公告制度造成於其他國家銷售難以提高價格增加收益等。

九、臺灣館開幕茶會

BIO 2017 臺灣國家形象館於 6 月 20 日下午 4 時開幕，由吳政忠政委及駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處夏季昌處長進行開幕致詞。吳政委表示，從研發環境面，臺灣在臨床醫學與華人特有疾病研究具有國際優勢，並建置人體資料庫，且臺灣醫療技術與環境已享譽國際，故有擁有充分條件可成為亞太生技醫藥產業之先期市場與試驗基地。

本次臺灣代表團人數逾 140 位，由 7 家政府法人單位及 16 家各類生醫獎項之績優得獎廠商組成，為歷年之最。本年參展廠商包括臺灣微脂體、太景生技、藥華醫藥、善笙生技、臺灣浩鼎、逸達生技、杏國生技、健永生技、順天醫藥生技、永昕生技、金樺生物醫學、展旺生技、臺康生技以及臺灣動藥、亞果、豬博士動物科技；政府與法人單位則有中研院、衛福部、科技部生科司、新竹科學工業園區管理局、南部科學工業園區管理局、農委會、生技中心、工研院生醫所、農業科技研究院、藥技中心、國家衛生研究院、國家實驗研究院、外貿協

會、臺灣生物產業發展協會、臺灣研發型生技新藥發展協會等(圖九)。

十、臺灣代表團團長致謝晚宴

吳政忠政委為感謝所有籌辦 BIO2017 展覽與相關活動之政府機構代表、學研機構、生技公司、華人代表、駐外單位、法人單位等，特於 6 月 20 日晚上於兒童博物館舉辦致謝晚宴，與會人員共計 150 人以上，吳政委逐桌向與會來賓表達感謝之意(圖十)。

十一、臺美日韓泰交流活動(JKTT Networking Reception)

為促進跨國合作臺灣、美國、日本、韓國與泰國各國代表，6 月 21 日晚上於 San Diego Wine and Culinary Center，共同舉辦跨 5 國網絡連結晚宴，現場參加人數超過 250 人，成功讓 5 國參加展會人員建立網絡連結關係(圖十一)。

十二、全球創新聚落專題報告

(一) 全球創新聚落

6 月 22 日之「全球創新聚落」論壇，吸引來自全球之與會者，共有 40 個國家地區參與簡報。我國由行政院科技會報辦公室丁詩同副執行秘書主講，盤點臺灣生醫產業之聚落優勢，期能吸引參加

美國生技展之各國與會企業進駐台灣。

丁副執行秘書指出臺灣位在東亞樞紐位置，與日本、韓國、上海、香港、新加坡等亞洲之重要國家相距不遠。另以政府推動生醫產業廊帶為例，自南港國家生技研究園區、新竹生醫園區、中部科學園區、南部科學園區，到臺南蘭花生物科技園區及屏東農業生物科技園區，每個園區都有各自聚焦之領域，包括農業生技、新藥、高階醫材等。

另 2007 年通過之「生技新藥產業發展條例」，使臺灣成為繼美國之後，第 2 個能讓尚未有營收之公司進入資本市場之國家，藉此讓需要研發資金之生技公司增加募資管道。

(二) 農業創新日(Modern Ag Innovation Day)

歷年北美生物科技產業展除展覽外，亦辦理論壇或演講。其中大會於 6 月 20 日下午舉辦農業創新日，以座談之方式討論生技創新科技對於農業之貢獻。開幕致詞時提到大多數人提到創新科技時，直覺反應都是電腦或手機等資通訊科技，但其實農業才是真正引領創新。農業科技在資源缺乏之情形下，以創新技術之開發與實施，用更少水，更少土地與更少農藥來生產更多食物，以因應氣候變遷，解決糧食安全問題。由於下半場與臺灣館開幕時間重疊，故僅就參與之主題簡述如下：

1. 系統性解決農業問題(Integrated Agricultural Solutions: A Systems Approach to Solving Problems)

首先由 2003 年 Elanco、Bayer、Syngenta 國際大廠合資成立之 AgTech accelerator 簡介全球農業面臨問題，以及其可提供之先期創新服務，包括針對創新技術之可行性驗證及新創公司之資金挹注。復由全球動物用藥大廠 Elanco 公司以經濟動物產業為例，指出生產者損失來自於經濟動物生命週期中之轉型期間，生產者必須在高敏感性期間進行有效管理，故生產系統應更「智慧」，以導入新科技來管理分析生產數據，控管損失，且將該等生產資訊導入於食品標示溯源（例如以 QR code 帶出生產履歷資訊），為未來之市場進入之趨勢。另 Monsanto 公司以作物生產為例，指出公司正致力於發展生產流程（包括客戶資料）大數據資料之收集與分析，該等資訊為公司決策之重要依據。

問答過程中，則可知與會者對於生產者提供數據與實際大數據分析結果可否回饋之機制感到關心，以及消費者訴求為信任與安全，並討論生產履歷資訊是否對消費者而言提供過多資訊。另對於與會人員提出如何提高社會大眾對於基因改造作物（簡稱 GMOs）之接受度，Monsanto 公司則回應基因改造不是

解決事情之唯一方式，與大眾溝通時則宜強調科學上為何
GMOs 可解決農業生產問題，而非強調 GMOs 本身之益處。

2. 微生物於作物生產之應用(Micro Solutions for Mega Issues:
Biologicals in Crop Improvement)

此節主要聚焦於生物農藥、生物製劑及植物生長調節劑之
應用，包括應用於病蟲害控制以減少損失、維持產量，以及增
進產量。由 New leaf symbiotics（2012 年成立）及 Marrone Bio
（2006 年成立）等 2 間規模較小之公司，發表其產品與研究。

伍、心得及建議事項

一、行政院科技會報辦公室於參展期間辦理之 Pre-BTC 會議，議題安排雖以生醫製藥產業發展為主，與本會業務關聯性較低，原未規劃本會出席。但 Pre-BTC 會議為國內正式召開 BTC 會議前之專家意見收集平台，建議生技產業（含農業生技）相關部會應積極參與，配合國家整體政策規劃發展，故本會仍積極爭取出席。Pre-BTC 委員於會中建議將本會納入生醫產業創新推動方案之部分，未來本會將持續積極發揮農業於生醫產業方面之角色，發展以豬隻進行動物試驗之服務與醫材開發，另串接新藥產業之主管機關與業者，進一步就機能性農產品中具有潛力開發為植物源藥之品項，尋求跨部會之合作，共同進行穩定原料生產供應模式建立與產業價值鏈整合。

二、本會透過農科院遴選參展臺灣農業科技業者普遍對於參加 BIO 2017 感到滿意，因為參展過程中，有機會可與各國重要廠商洽談。此外，由於國際行銷策略大都優先以開發歐美大型廠商為主，其次為開發中小型企業，因此在拓展歐洲生技市場方面，臺灣動藥公司建議未來若政府機關想要協助農企業拓展歐洲市場，可以考慮組團，以臺灣農企業團隊方式，參加德國紐倫堡展覽，增加技

術與產品在歐洲之曝光度。另有關亞果生醫向本會反映國內生產 SPF 豬所遭遇運送及屠宰之問題，本會科技處將邀集相關單位進一步了解後回應。

三、新南向政策是我國對外經貿戰略之重要一環，本會亦於「新農業創新推動方案」推動新南向農業。觀察 BIO 2017 與農業生技相關之參展單位，印度政府及相關協會與業者之參與則較往年及其他南向國家活躍，且「農業創新日」其中一節討論則由印度學者擔任主持，故建議持續關注印度於農業生技方面之發展。有關印度科技部生物科技署向本會提出就農業科技發展以部會之層級簽署合作備忘錄乙節，目前本處已取得聯繫管道，建議將持續釐清該國科技部與農業部於農業科技研發方面角色，進一步挖掘可合作之技術項目。另有關印度 Aeka Biochemicals 公司積極向全球尋求天然原料生產生物農藥、肥料等技術部分，本會將請農科院接續與該公司保持聯繫，盼促成合作商機。

四、另就參與「農業創新日」觀察，美國對於基因改造作物(簡稱 GMOs)於各場合之宣傳不遺餘力。討論題綱雖儘量避免觸及直接探討基因改造作物，但或多或少均點出 GMOs 對於解決農業重大問題所扮演之角色與貢獻。另於現場擺放 GMOs 十大問答、GMOs 安全性、GMOs 對於環境保護之貢獻等傳單，相關內容將另提供本會相

關單位參考。

五、北美生物科技產業展向來多著重於生物醫藥產業領域，農業生技產業參展廠商數目仍占相當少數，惟農業部門參展業者及農科院仍努力安排與國外廠商 One-on-One 洽談，共達 37 場次以上，有效增進農業技術與產品於國際場域之曝光度，並有機會與國際廠商媒合或國外研究單位之交流，瞭解各國生技產業趨勢與需求，做為後續研發方向參考。此次媒合廠商與研究單位皆肯定農業技術產品與研發能量，未來有與動物保健公司合作之機會，以及與他國學研單位與業者技術交流之可能，藉此將可鏈結農科院相關產業之國際化，服務對象亦可拓展至國際，並協助串接本會所屬試驗研究機關之研發成果，以達農業科技全球運籌之目標，故建議仍多鼓勵農科院整合國內學研單位成果參與此類國際展覽，增加與他國合作之連結網絡，提高我國農業科技之曝光與知名度。

陸、照片紀錄



圖一、臺灣生技商機論壇及會場交流討論情形。



圖二、臺灣館與本會帶領之農科院參展攤位。A1-A2：臺灣館外觀。B：臺灣廠商參展攤位。C：財團法人單位參展攤位。D：農科院參展攤位。E：農科院參展人員。



圖三、農業生技參展廠商。A1-A2：臺灣動藥公司。B1-B2：豬博士公司。C1-C2：亞果生醫公司。



圖四、展場現場訪查 (印度館)。



圖五、展場現場訪查。



圖六、印度政府科技部生物科技署官員回訪臺灣館，與本會洽談合作事宜，並建議未來以部會之層級簽署合作備忘錄。



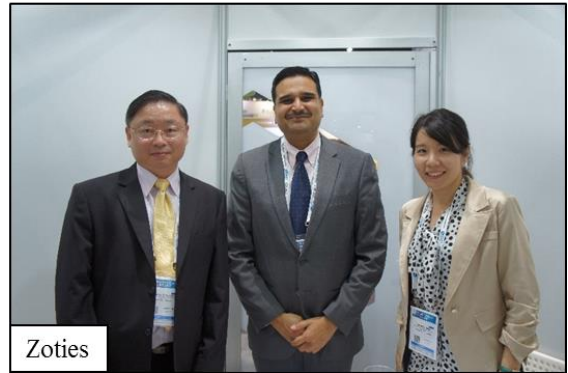
Elanco



Virbac



KERRY



Zoties



Agric-Bioformatics



CEBIB



AEKA



KCCR

圖七、媒合商談-農科院林俊宏副院長、彭子庭副研究員與外國業者。



圖八、南舊金山市學術早餐餐會。



圖九、臺灣館開幕茶會。



圖十、臺灣代表團團長致謝晚宴。



圖十一、臺美日韓泰交流活動。



圖十二、各國特色展場（印度、義大利、泰國、加拿大、德國、韓國）。

柒、附件

一、臺灣生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會議程

時間	議題	報告人
壹、報告		
10:30 - 10:40	1.主席致詞	
10:40 - 11:00	2.盤點我國重大生技政策／措施及產業發展報告	科技會報辦公室
11:00 - 11:20	3.「生醫產業創新推動方案執行中心」運作報告	執行中心
11:20 - 11:45	綜合討論	
11:45 - 13:30	餐敘	
貳、議題討論		
13:30 - 13:45	1.友善生技投資環境，接軌國際市場	經濟部
13:45 - 14:00	2.強化轉譯醫學，完善產業聚落	科技部
14:00 - 14:15	3.發展精準醫學，促進健康福祉產業	衛生福利部
14:15 - 14:30	Coffee Break	
14:30 - 15:55	綜合討論	
15:55 - 16:00	主席總結	

二、臺灣生技商機論壇議程

Time	Topic	Speaker
12:30-13:00	Registration	
13:00-13:10	Welcome Remarks	Dr. Lawrence Gan, President, Development Center for Biotechnology, Taiwan (財團法人生技中心執行長甘良生)
13:10-13:30	Opening Remarks	Dr. Tsung-Tsong, Wu Minister without Portfolio, The Executive Yuan, Taiwan (行政院科技政委吳政忠) Jaime Ming-Shy Chen, Deputy Director-General, Taipei Economic and Cultural Office in Los Angeles (駐洛杉磯臺灣經濟文化辦事處陳銘師副處長)
13:30-14:00	Keynote Presentation 1 New Frontiers in the Search for Biomarkers: Early Identification and Intervention for Neuropsychiatric	Prof. Ming Tsuang, UCSD Endowed Chair in Behavioral Genomics/Academician, Academia Sinica (UCSD 行為基因體 研究所所長/中研院院士莊明哲教授)
14:00-14:30	Keynote Presentation 2 From precision medicine to precision health care	Prof. Yun Yen , President, Taipei Medical University (台北醫學大學閻雲校長)
14:30-14:50	Break	
14:50-15:20	Keynote Presentation 3 A Company Perspective on Pro-Innovation Policies	Penny Wan Vice President, Japan Asia Pacific (JAPAC) Amgen, Inc.
15:20-15:50	Keynote Presentation 4 J&J and its business development strategy	Johan Verbeek Senior Director Business Development and License Aquisition Johnson & Johnson

15:50-17:00	Company Presentation	EirGenix, Inc. (台康生技) Foresee Pharmaceuticals Co., Ltd. (逸達生技) Lumosa Therapeutics Co., Ltd. (順天醫藥生技) TaiGen Biotechnology Co., Ltd. (太景生技) Taiwan Liposome Company Ltd. (台灣微脂體) TaiwanJ Pharmaceuticals Co., Ltd. (景凱生技) TPG Biologics, Inc. (金樺生物醫學)
17:00-18:00	Speed Networking	

三、 BIO 2017 會場平面圖

1. 臺灣館攤位號碼: 1437, 1537 ; 面積 : 2000 sq.(20 攤位)。



2. 臺灣館攤位配置圖

