

出國報告（出國類別：其他）

參加 2016 年北美生物科技產業展

出國人員：盧虎生處長(行政院農業委員會科技處)

黃國欽技士(行政院農業委員會科技處)

林俊宏副院長(財團法人農業科技研究院)

周和源研究員(財團法人農業科技研究院動物所)

陳靜芝研究員(財團法人農業科技研究院產發中心)

派赴國家：美國

出國期間：2016 年 6 月 4 日至 6 月 12 日

報告日期：2016 年 9 月 12 日

摘 要

北美生物科技產業展為目前全球規模最大國際生物科技展覽，2016 年在美國加州舊金山市(San Francisco) 展開為期 6 天(6 月 4 日至 10 日)展出。本屆北美生技展以「IMAGINE」為主軸，強調生技產業的創新發展無限。本次行政院農業委員會之參與，係配合行政院科技會報辦公室參加，並由吳政務委員政忠率領我國代表團包括各部會代表及農委會和所輔導之財團法人農業科技研究院及 3 家農業生技廠商分別為臺灣動藥國際股份有限公司、京冠生物科技股份有限公司及大江生醫股份有限公司參展與官方行程。透過此次參展除增進我國農業生技產業與國際廠商之交流機會外，同時，拓展我國農業生技及產品至國際市場之機會。

目次

壹、目的-----	4
貳、出國人員-----	5
參、行程概要-----	6
肆、參與展覽與活動內容	
一、臺灣館展出期間-----	7
二、出席其他官方行程-----	15
伍、與會心得與建議-----	18
陸、參展照片-----	19
柒、附件-----	25

壹、目的

生物技術產業發展協會（Biotechnology Industry Organization，簡稱 BIO）是由全球生技產業、研發單位及政府相關部門等所組成的一個非營利性質的生物科技產業協會。該組織每年於美國不同城市舉辦大型的國際性生物科技產業展示及相關產業論壇(BIO International Convention)。此生技展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。該展覽除了可瞭解各國生技產業發展之最新動態趨勢外，也可吸引國際合作商機及展示各國生技產業之實力。

我國生技產業具備豐沛的研發能量，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。2016 北美生物科技產業展(以下簡稱 BIO 2016)於美國加州舊金山市(San Francisco)舉辦，展出主題為「IMAGINE」強調生技產業的創新發展無限。本次行政院農業委員會(以下簡稱農委會)之參與，係配合行政院科技會報辦公室(以下簡稱科技會報辦公室)參加，農委會本次有財團法人農業科技研究院(以下簡稱農科院)及 3 家農業生技廠商(包括臺灣動藥國際股份有限公司(以下簡稱臺灣動藥)、京冠生物科技股份有限公司(以下簡稱京冠生技)及大江生醫股份有限公司(以下簡稱大江生醫)參與臺灣館展出，藉由本次參展可增進我國農業生技產業與國際廠商媒合或國外研究單位交流機會，並瞭解各國生技產業之最新趨勢以作為我國農業生技產業政策發展參考，同時尋求將我國農業生技產業之技術或產品拓展國際市場之機會。本次農委會農科院更以具市場競爭優勢之動物用疫苗技術平台(Solution for Animal Health)參展，有助於提高我國農業生技研發技術曝光度及增加與國際生技廠商之合作機會。

貳、出國人員

一、農委會代表：科技處盧虎生處長、黃國欽技士。

二、我國代表團由行政院吳政務委員政忠擔任團長，共計約 140 餘人與會，主要參加成員如下(代表團成員名單如表 1)：

(一)官方代表：行政院科技會報辦公室丁詩同副執行秘書、林志華主任、徐雅芬研究員、黃麗萍研究員、邱玉婷研究員及周意工研究員；科技部裘正健次長、生科司蔡少正司長；農委會科技處盧虎生處長；衛生福利部(以下簡稱衛福部)何啟功次長、李顯揚研究員；食品藥物管理署錢嘉宏簡任技正、林欣慧科長、鄒玫君研究員；經濟部工業局吳明機局長、陳昭蓉副組長；經濟部技術處蔡秉叡博士；中研院楊富量處長、陳弘章經理；生技醫藥國家型科技計畫陳怡安執行長；科技部新竹科學工業園區管理局陳淑珠主任秘書、林輝宏組長；南部科學工業園區管理局李國宏組長、張家彰科長等。另有來自駐舊金山經濟文化辦事處馬鐘麟處長、駐洛杉磯辦事處林若蘭副組長等駐外人員。

(二)法人代表：經濟部生醫推動小組甘良生主任兼任生物技術發展中心執行長；財團法人農業科技研究院林俊宏副院院長；財團法人醫藥品檢驗中心高純琇執行長；財團法人醫藥工業技術發展中心羅麗珠總經理；財團法人工業技術研究院生醫與醫材研究所邵耀華所長；財團法人台灣生技整合育成中心陳恆德醫務長；財團法人食品工業發展研究所王怡晶研究員；財團法人中華穀類食品技術研究所林玫欣組長；臺灣生物產業發展協會(BIO Taiwan)李鍾熙理事長；美國小麥協會楊書瑩主任等。

參、行程概要

日期	行程與工作紀要
6月4日(六)	臺灣桃園機場至美國舊金山SFO機場，轉往加州舊金山
6月5日(日)	臺灣館農業生技廠商佈展
	臺灣生技商機論壇
6月6日(一)	臺灣館農業生技廠商佈展
	拜會駐舊金山經濟文化辦事處
	大會參訪活動 - UCSF
6月7日(二)	參訪NGM公司及Amyris公司
	臺灣館開幕茶會
	臺灣代表團團長致謝晚宴
6月8日(三)	Breakout Session - 臺灣亮點 - 亞太生技醫藥研發產業中心
6月9日(四)	參訪 Stanford STB Plan SPARK
	創新創業中心/矽谷創新創業加速器與企業參訪
6月10日(五)	2016臺灣生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會
6月10日至12日(五~日)	由舊金山SFO機場返抵臺灣桃園機場

肆、參與展覽與活動內容

一、臺灣館展出期間

(一)臺灣生技論壇(Taiwan Biotech Forum 2016- Biotech Innovation and Biocluster Development in Taiwan)：

6月5日由財團法人生物技術開發中心(Development Center for Biotechnology, 簡稱DCB)於舊金山Grand Hyatt飯店舉辦臺灣生技論壇(議程如表2)。由吳政務委員主持開幕,與會人員有臺灣代表團成員以及當地產學研代表,為我國與舊金山灣區生技產業提供交流的平台(圖1)。

吳政務委員表示,生醫產業是目前政府五大創新產業的重點項目,我國具有優秀的臨床醫學及華人特有疾病的研發能量,且從北部到南部皆設有生技產業園區專注於不同領域如新藥、醫材等。加上臺灣醫療水準居亞洲先進,全民健保覆蓋率達到99%;同時擁有優良的臨床實驗環境,目前有24家新藥物的臨床實驗中心。希望透過強化全球連結以及整合在地創新聚落,積極打造我國成為「亞太生技醫藥研發產業中心」,促進我國生技醫療產業的發展。

本次論壇主題為「Moving the Needle Forward: Biopharma Partnerships in Taiwan」,並邀請到耶魯大學研發合作辦公室(Office of Cooperative Research, 簡稱OCR)主任Jon Soderstrom博士、衛福部食品藥物管理署資深研究員鄒玫君博士及Pfizer藥廠亞太區創新合作部門的丁元華博士;3人分別就學術研發商業化面臨的挑戰、臺灣醫療器材或臨床試驗產業現況及相關法規驗證及國際醫藥大廠營運及投資合作模式與與會人員分享。

耶魯大學OCR自1996年成立迄今,已育成60家以上公司,其中許多公司已於Nasdaq上市或成功被藥廠收購。Dr. Soderstrom表示,學術研發環境越來越困難,無論專利申請、經費支持單位

、風險投資者或臨床實驗，都比以往需要更多且更有說服力的科學數據資料，但相對研發經費卻逐漸縮減。Dr. Soderstrom 強調，面臨此一困境，未來學術或研發單位必須和生醫產業更緊密合作，需學習建立合作關係及如何將研發成果商業化。

衛福部食品藥物管理署資深研究員鄒玫君博士就我國醫療器材或臨床試驗產業現況說明，並介紹我國現行生技醫藥法規，也強調政府在政策、法規、環境、人才等方面極為支持生技產業發展，主管法規單位亦將在國際法規協和標準的基礎上，持續提升審查速度及品質與安全的管理，藉此能讓我國生技產業能蓬勃發展。

另負責 Pfizer 藥廠亞太區創新合作部門的丁元華博士就輝瑞公司目前的全球合作策略進行說明。該公司每年研發投資費用高達 70 億美金，主要研發重點項目包括癌症、疫苗、中樞神經、感染疾病、心血管及罕見疾病六大領域；並同時關注癌症免疫細胞療法、基因治療、ADC 抗體藥物複合體技術、大數據、智慧移動裝置及更精準的腦疾病標靶治療傳輸技術平台。丁博士強調，只要是先進或創新的項目，該公司不拘於合作模式，包括共同研發、併購、合資公司或策略投資。且該公司近期跨域投資開發預防及治療阿茲海默症遊戲軟體的公司，創下藥廠投資遊戲公司首例，也凸顯該公司營運及合作模式之彈性。

該論壇並邀請舊金山灣區「華人生醫協會」(Chinese BioScience Association, 簡稱 CBA) 創始會長施香君博士，並介紹 CBA 創立的歷程與宗旨，另亦邀請 4 家北美地區知名生技企業創辦人分享其創業歷程，包括 LifeMax 公司許中強董事長、QPS 公司及甫於台灣興櫃的 Foresee 公司簡銘達總經理、近期台達電策略投資的 Optovue 公司創辦人魏勵志、及一次成功募集 10 億元的 Adheren 公司執行長蕭世嘉。

最後由台灣生技產業發展協會副理事長馬海怡擔任主持人，

並由生技中心甘良生執行長與 4 家生技企業創辦人進行座談，並建議台灣創投業及投資者應著眼未來，避免短期股票炒作，才能真正建立臺灣國際化的投資環境。

(二)大會參訪活動 – UCSF

6 月 6 日參訪加州大學定量生物科學中心(California Institute for Quantitative Biosciences, 簡稱 QB3) (圖 2)。QB3@953 於 2014 年 10 月成立，是加州大學定量生物科學中心所成立的第三個育成中心，以幫助生技產業發展的目標而建立一個育成環境，提供指導、商務發展、資金募集及網絡和合作行銷模式，來促進新創事業的產生。

QB3 Garage 構想源自 2006 年，提倡在車庫利用儀器設備來培育新創事業，以加速把學術研究成果轉化成可供使用的生物科技新產品。因此加州大學第 1 個育成中心 QB3 Garage@UCSF 藉此產生。QB3 Garage@UCSF 在 2,500 平方英尺的培育空間，育成 6 家新創公司，其中 4 家由外界募集資金，第 5 家在成立的第二年就被其他公司以 2,500 萬美元併購，成效卓越。由於進駐企業對於培育空間的需求，QB3 Garage 計畫也從最初只有一個育成中心拓展到成立 5 個育成中心，也從 2,500 平方英尺需求空間成長到 45,000 平方英尺。以 QB3 整體育成平台來看，已累計培育家數達 75 家，促成增資金額達 3 億 7 千萬美元，創造超過 400 個以上工作機會。而 QB3 @ 953 成立 6 個月已達滿租，並在 1 年後開始盈利，2 年內已超過 50 個企業進駐，此一佳績使得 QB3 @ 953 在舊金山生物科技育成中心具有領導地位。

QB3@953 提供服務內容如下：

1. 商務資訊服務，包含財務會計及計畫申請與管理。
2. UCSF 提供儀器設備租賃，可降低生技公司創業與研發初期的硬體購置成本，QB3@953 內亦有公共儀器設備供進駐企業使用。合作夥伴 GE Healthcare 與 ALT 亦捐贈貴重的實

驗設備，如 Accuri C6 Flow Cytometer 及 AKTA Avant 25 FPLC 等。除育成中心儀器外，進駐公司也可使用 UCSF 的核心實驗室。

3. 空間使用：包括實驗室、進駐企業專屬辦公室、公共空間與演講堂。

參訪行程中負責接待引導的 QB3@953 General Manager, Dr. Douglas Crawford 表示，生技產業發展需要的設備昂貴加上實驗室空間，需要高額的初期資金，通常較難獲得投資者青睞，成為創業的最大障礙。QB3 以此為考量，進駐團隊可以只承租一張實驗桌，便開始創業。空間設計則以開放式交流為主，創業者可與其他創業者共同工作並交流，又能就近接觸學校的研究環境與資源，讓創業方向被激發與發想。至於資金來源，除了申請小型企業創新研究計劃 (small business innovative research grant, 簡稱 SBIR) 外，QB3 也因引入知名生技公司，如 Johnson & Johnson、Pfizer、Amgen、GSK、Genentech、GE Healthcare 及 BP 的贊助，因而提供許多產學合作機會，另外，更有獲得創投種子基金支持的可能。藉全方位提供進駐企業相關資源和設備，協助產品開發到新創事業成立，並透過回饋機制達到互惠的成效。

QB3 為鼓勵進駐企業積極獨立，依規定進駐期限為 2 年。期滿可申請延長，但 QB3 將針對其技術開發、資金及人力等成長情形及未來成長之可能性進行評估，通過延長申請所支付租金也會相對提高。Dr. Crawford 表示截至目前為止，經評估取消進駐比率為 10-15%、自動放棄為 5%，對高達 80% 的成功率，Dr. Crawford 表示仍尚有努力空間。

(三) 農科院及農業生技廠商參展：

本年度 BIO 2016 臺灣館展出計有 20 個攤位，其中包括 8 個政府機關/法人單位及 17 家生技廠商配合參展，其規模為歷年最大。其中農業參展廠商經由公開遴選農業生技廠商代表 3 家，分別為臺灣動藥、京冠生技及大江生醫；以及農科院共 4 個單位。

1. 農業生技廠商參展部分

(1) 臺灣動藥以主要產品-寵物抗癌藥 ANTICAN 參展，本次參展目的為提升國際形象、尋求合作夥伴及國際代理商。憑藉完成解盲成功及美國 FDA 於 2015 年 8 月 7 日審查會議中表示願意考慮將臺灣的臨床數據做為申請美國 Conditional Approval 的依據二項優勢，該公司透過大會 One-on-One Partnering 系統，不僅完成 13 場次的現場媒合商談，另外更與 20 家次國際廠商進行洽談，其中包括 Merck、Bayer、Johnson & Johnson 及 Abbvie 等國際生醫大廠(圖 3)。

(2) 京冠生技強調其透過專業生技研發團隊成功將具保健功效農產品研發成為人體康健與生物保健產品，並以研發中的植物新藥為參展主軸，雖然僅完成 1 場次現場媒合商談，卻在將近 70 家次的攤位訪談及主動出擊下，獲得中國及西班牙 2 家廠商的青睞，並有合作開發的後續發展性。

(3) 大江生醫以對退化性關節炎(Osteoarthritis)有緩和作用的益生菌 TCI633 開發為參展項目，該項技術雖僅於開發初期但該公司透過大會 One-on-One Partnering 系統成功約訪 20 家廠商，涵括美國、歐洲(義大利、德國及英國)，澳洲及日本等國際廠商，其中包含 CRO、CMO 等委託檢驗單位及學術機構如 UC Davis 或 North Carolina Biotech Center 等皆針對該公司 TCI633 產品進行深入了解，洽談雙方可能合作機會；同時亦獲得 Amgen、Pfizer、Johnson & Johnson 及 Roche 等國際大廠洽詢顯示受到相當重視(圖 4)。

2. 農科院本次參展主題為動物保健之促進(Solution for Animal Health)。透過動物疫苗研發中心的關鍵技術平台，包括動物醫學、抗原與佐劑開發、疫苗功效驗證、以及疫苗量產，除了研發中心在疫苗研發成果的展現外，更藉由活絡疫苗產官學界的交流，使相關領域蓬勃發展，提昇我國在國際的能見度。研發中心的疫

苗產品提供家畜禽良好的免疫保護效果外，亦具有生產效率高及製造成本低的市場競爭優勢，冀望能藉此次參展推展國際市場，展出期間更與 Ceva、Elanco、Virbac 及 IDT 等國際大廠進行媒合商談。另 Elanco 更主動要求進行第二次技術訪談，就雙方可能合作項目進一步洽商。Virbac 且於 7 月 6 日由法國派員至農科院，並確立未來合作方向與委託研究；IDT 則預定 2016 年至農科院進行拜訪洽談合作事宜。

(四)臺灣館開幕茶會：

6 月 7 日下午臺灣館開幕茶會由吳政務委員、駐舊金山辦事處馬鍾麟處長、科技部裘次長、農委會盧處長、衛福部鄒研究員及臺灣生物產業發展協會李理事長主持臺灣館開幕剪綵活動(圖 7 及圖 5 及圖 6)。

(五)臺灣代表團致謝晚宴：

6 月 7 日晚間，由臺灣代表團團長吳政務委員於 The St. Regis Hotel 舉行致謝晚宴，並感謝本次臺灣代表團成員共同赴美宣傳及拓展我國生技產業辛勞(圖 7)。

(六)現場媒合商談：

本次展覽透過大會 One-on-One Partnering 系統，3 家農業生技廠商(33 場)及農科院(12 場)共 45 場次商談媒合機會，其中重要洽談內容如下(圖 8)。

- 1.Elanco Animal Health：由農科院林副院長說明動物疫苗團隊的核心平台，與目前研發成果可技術轉移的疫苗項目。該公司表達高度興趣，且由負責研發聯盟與技術收購專案經理人再次確認可技術轉移疫苗的內容，未來應有進一步洽談合作的機會。
- 2.IDT Biologika GmbH：IDT 為成立超過 95 年的德國知名公司，在維持人類和動物的健康方面為全球領先的製藥和生物技術公司之一。在動物疫苗的領域，成功開發狂犬病口服疫苗已有歐洲多國

使用，亦非常重視家畜禽的疫苗，在 2015 年收購了加拿大唯一可以製造 autogenous vaccine 的動物疫苗公司 Gallant Custom Laboratories。對農科院目前家禽疫苗可技術轉移的疫苗項目表達興趣，更期待未來能有合作機會。

3. New Perspectives, Inc：該公司為 MAZEN Animal Health 的衍生公司，此公司使用高效率且低成本的植物系統，開發產食及伴侶動物中無需冷藏且可多次投與之口服疫苗。其技術核心為轉殖抗原基因於玉米種子基因體中，藉由玉米栽種、收割及抗原純化取得疫苗，若以每隻豬每次投與劑量 0.3 mg 之抗原估算，約一公頃的作物可得到 2 百萬劑的疫苗。該公司期望與可以提供病原重要抗原的研究機構共同合作開發豬隻 PRRSV 或 PCV2 的口服疫苗。
4. The University of Georgia：喬治亞州的家禽生產規模為美國排名第四。校內的家禽研究中心，亦致力於疫苗開發；另外，Robert Ivarie 在基因轉殖雞隻的研究，也開發出從雞蛋生產可以治療人類罕見疾病的蛋白藥物，已獲 FDA 許可上市。未來或許有共同合作研究的機會。

(七)展場現場訪查

為推展我國農業技術成果及拓展國際合作可能性，農科院於展場實際訪查後，謹就相關展區說明如下。

1. 美國 Intrexon Corporation：為由發明、收購及整合各種基因科技平台的合成生物學公司，並應用於醫療保健與食品製造上。旗下的 Trans Ova Genetics，藉由生產複製牛、豬及馬，提供保留配種動物優良基因的服務。如 AquaBounty 的 AquaAdvantage 鮭魚，因獲得來自大洋鱈魚的抗凍蛋白基因序列，僅需要 18 到 20 個月飼養期就能上市，較傳統鮭魚之 28 到 36 個月成長期縮短許多。另外藉由抑制蘋果中的多酚氧化酶(Polyphenol oxidase)基因而開發生產的北極蘋果(Arctic Apple)，其特色為切開後長期接觸空

氣也不易氧化。而 EnviroFlight 則是發展創新飼養方式，成功培養了成千上萬的黑水虻幼蟲，向水產養殖業出售，作為魚類的高營養食物。

2. 美國 Exemplar Genetics：該公司位於 Iowa 州，藉由體細胞核轉殖技術(Somatic cell nuclear transfer)以及重組腺相關病毒載體(rAAV gene targeting)產製人類基因缺損疾病模式的實驗豬隻。目前該公司除已建立囊性纖維化、心臟疾病、心律不整、癌症、神經系統相關疾病及腎臟疾病之豬隻動物模式，亦可提供客製化豬隻模式的開發。
3. 加拿大 VIDO-Vaccine and infectious Disease Organization：VIDO 隸屬於 Saskatchewan 大學，是國際著名的疫苗研發單位，經費主要由 Saskatchewan 省及加拿大中央政府補助。研究領域包括動物與人類傳染病病原控制之研究、傳染病預防與治療方法之建立，到經濟動物與人類用疫苗的開發。目前擁有超過 100 個有關疫苗生產的專利技術及 8 種已商品化的疫苗產品。在疫苗領域有領先地位，長期與國際疫苗研究單位及公司業界保持密切合作關係是主要關鍵，透過專利的授權，該公司已移轉許多技術至產業界，或由員工 spin off 創業。
4. 美國 PhylloTech：為植物分子農場，透過基因工程生產具有高附加經濟價值之農作物，用以生產醫藥等級、工業應用或作為健康食品之重組蛋白。具有不需廣大農地便可生產，生產設備成本低廉、不含人或動物病原及微生物或其毒素的疑慮、沒有血液蛋白或抗體的干擾，較容易純化及可生產各式種類之蛋白質等的優點。可生產的蛋白質種類包括人類疫苗、單株抗體、蛋白藥物、動物疫苗、實驗用試劑及工業用酵素等。如該公司即利用已申請專利之基因工程技術，使煙草植物的絨毛可以分泌所轉殖基因製造的蛋白質到葉子表面，再藉由重複的以緩衝液浸泡葉子來大量回收蛋白質，其純化方式方便，且植物可持續利用，因此具有降低成本

的競爭優勢。

(八) 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)：

6月10日下午由行政院科技會報辦公室於 Parc 55 San Francisco 飯店舉行臺灣生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會(議程如表三)，會議由吳政務委員主持。該會議並先由經濟部、科技部及衛生福利部報告 2015 年 BTC 會議重要結論執行情況。主要討論議題包括新藥開發法規鬆綁、規劃設置國家選題委員會及專利智財布局等。並參與委員提出問題摘陳如下：

1. 國家選題委員會組成方式及正確的方向與題目之研提機制規劃。
2. 學術界不重視專利，過去 10 年生技產值增加數倍，但專利數卻未大幅增加，應提出鼓勵機制。
3. 有關新藥法規鬆綁除了衛福部外，其他相關部會法規皆需同時檢討，未來應由科技會報進行跨部會協調。
4. 國內動物試驗相關法規應鬆綁，建議應開放狗、兔子與靈長類實驗動物於國內進行，唯法規鬆綁涉及相關部會，未來應由科技會報辦公室負責召集跨部會協調。
5. 國內目前無大型動物(豬、牛、羊)穩定供應與試驗場域且相關動物試驗所需設備缺乏或老舊，導致國內生技產品所需動物試驗需以高價委託國外進行，成本相對昂貴，有礙臺灣生技產業發展。

二、出席其他官方行程

(一) 6月7日參訪 NGM Biopharmaceuticals Inc. 及 Amyris Inc.

1. NGM Biopharmaceuticals Inc.，NGM 成立於 2008 年位於舊金山南部，為私人控股的藥物探索開發公司，該公司致力於鑒定和開發革新性生物製劑，用於糖尿病、肥胖症、肌肉萎縮及其他心臟疾

病的治療。透過此次參訪，主要讓代表團成員瞭解生技醫藥新創公司如何在競爭激烈的舊金山灣區成長及營運，並將其經驗作為我國推動新創事業之借鏡及參考。

2.Amyris Inc.，Amyris 是由加州柏克萊大學的科學家在 2003 年成立的生技公司。Amyris 的強項是生物合成，利用基因工程改變微生物的代謝路徑(Metabolic pathway) 將醣類轉換成各種所要的化學物質；實驗室主要使用的微生物為酵母(yeast)。Amyris 藉著在生物合成領域的卓越技術，於 2007 年投入生質能源的研發。在面臨目前全球石油價格下滑之情況，Amyris 運用其 Biofene® 技術平台，轉往 biological 產品(如藥品、化粧品、聚合物與塑膠等)開發，其多角化經營策略，值得我國參考。

(二)6 月 9 日參訪 Stanford STB Plan SPARK:

本參訪行程係科技部與美國史丹福大學合作「醫療器材產品設計之人才培訓計畫」，該計畫由國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心執行之五年期計畫。計畫目標為培育高階醫療器材產品設計及產業化實務的「跨領域種子人才」，建立國內生醫與工程創新與創業平台。並與國際科技發展現況接軌，強化國內對於醫療器材產品設計、法規和專利佈局等科技產品國際化之經驗與智識，並藉由 BIO 2016 展出期間能實地瞭解計畫執行現況。

(三)6 月 9 日參訪矽谷創新創業中心 Plug and Play Tech Center 與 Lilee systems 參訪:

1.Plug and Play Tech Center：Plug and Play Tech Center 為加州矽谷知名創新育成中心，該公司從企業創新、創業支撐、導師輔導制、社交活動、風險投資為出發，提供給創業者更實際的幫助，Plug and Play 亦建立相對應的「加速器模組」，主要提供物聯網、互聯網金融、健康醫療、材料包裝、媒體移動、零售、旅遊住宿、雲服務等八個類別開放申請，為了創造共贏、提供更完善的

資源，另一方面也分散投資風險，PLUG AND PLAY 合作夥伴橫跨全球 24 個國家的在地企業機構，以及超過 50 所大學，另外還有風險投顧公司。包括我國在內世界各國超過數以百計的新創公司均在此中心「孵化」，並且加速成長。

2. Lilee systems：Lilee Systems 位於加州矽谷，該公司主要生產高品質通訊產品，透過遠距離傳輸技術，不僅能夠預先警告火車駕駛，甚至還能從遠端強制火車減速、煞車，預防相撞、出軌等禍事發生。供應給各個鐵路業，包括輕軌、低速地鐵、貨運鐵路及高速鐵路等。Lilee Systems 執行長李佳儒表示，原本只是思科（Cisco）工程師，當他看到 2008 年美國政府決定著手立法、強制火車頭加裝安全預警系統後，不畏當時金融海嘯，因而決定創業。為了搶攻鐵路安全監控系統的商機，甚至還用兩年半的時間，打敗全球 60 多個競逐者，開發出新的通訊協定，經過電機電子工程師學會（IEEE）認證後，成為全球通用標準。

伍、與會心得與建議

- 一、本次 BIO 2016 農業生技廠商之參與，係延續往年以公開徵選營運範圍符合該展示性質之廠商方式辦理。且農科院展前積極鼓勵及協助農業參展廠商登錄大會 One-on-One Partnering 系統，並透過系統安排現場媒合商談，包括 Merck、Ceva、Elanco、Virbac、Bayer、Johnson & Johnson 及 IDT 等生技大廠(農業生技廠商及農科院共進行商談 45 場次)，有助於拓展將農業生技及產品至國際市場之機會。
- 二、本次參展農業廠商展後意見調查反映，臺灣館缺乏資訊整合服務台亦無提供電子資訊服務與展館設計佈置及服裝統一等相關意見。經回應本年度因參展廠商家數超出預期，政府及法人單位多以合併攤位展出，已無空間可規劃整館之服務區塊。另餘建議事項，將於工作規劃會議時建議主辦單位以為參考。
- 三、本次 BIO 2016 展場約有 1,800 個攤位，計 76 個國家及美國 46 州組成的國家(州)館參與，廠商部分有 abbvie、Johnson & Johnson、Merck 等國際大廠參展，計 15,937 位業界代表參加，展出期間共媒合 35,700 場次商談，較 2015 年增加了 23%，同時辦理 192 場次 company presentations，針對 157 個主題，超過 800 位的講者。惟 BIO 生技產業展多集中於生物醫藥產業為主，近 3 年農業生技產業參展廠商數目相當稀少，雖然造訪臺灣館農業參展廠商人數不低，但普及性效果仍有限。爰未來將檢討參與展出績效外，並將研析其他國外具代表性之農業專業展覽，以為替代場域，以增加我國與其他國家之農業合作連結網絡，同時將我國農業科技產業發展成果，推向國際舞台。

陸、參展照片

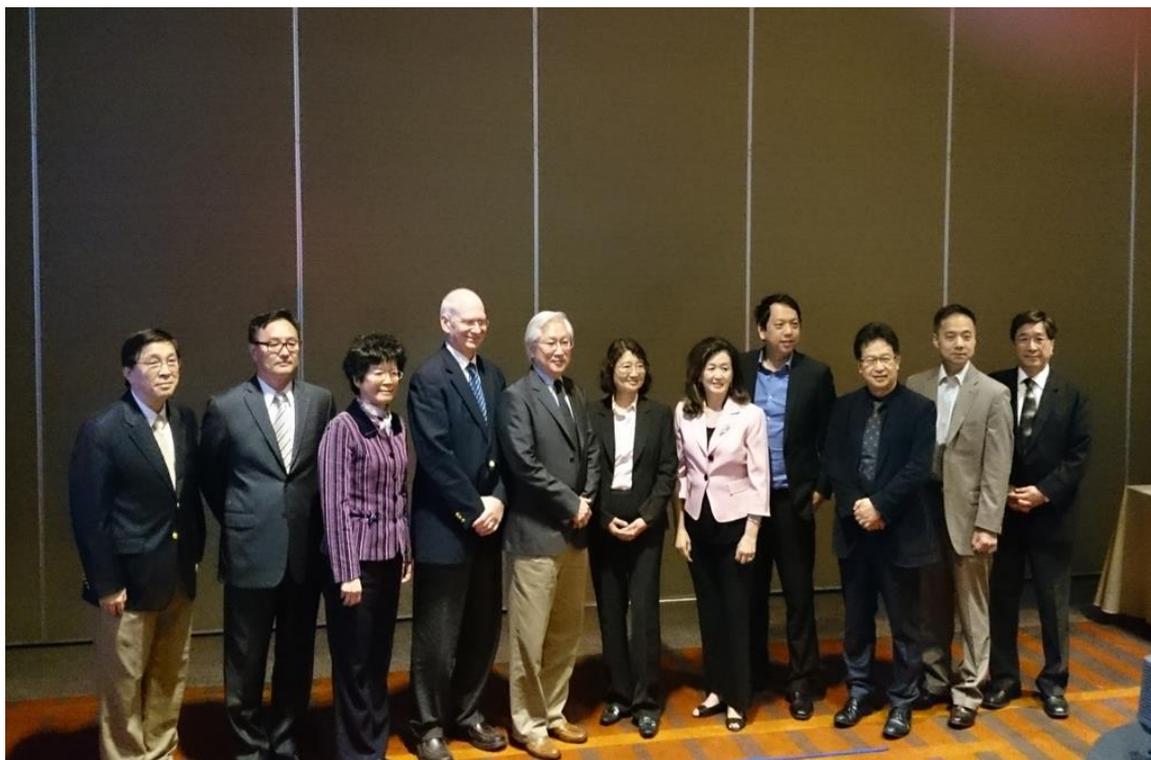


圖 1、臺灣生技論壇

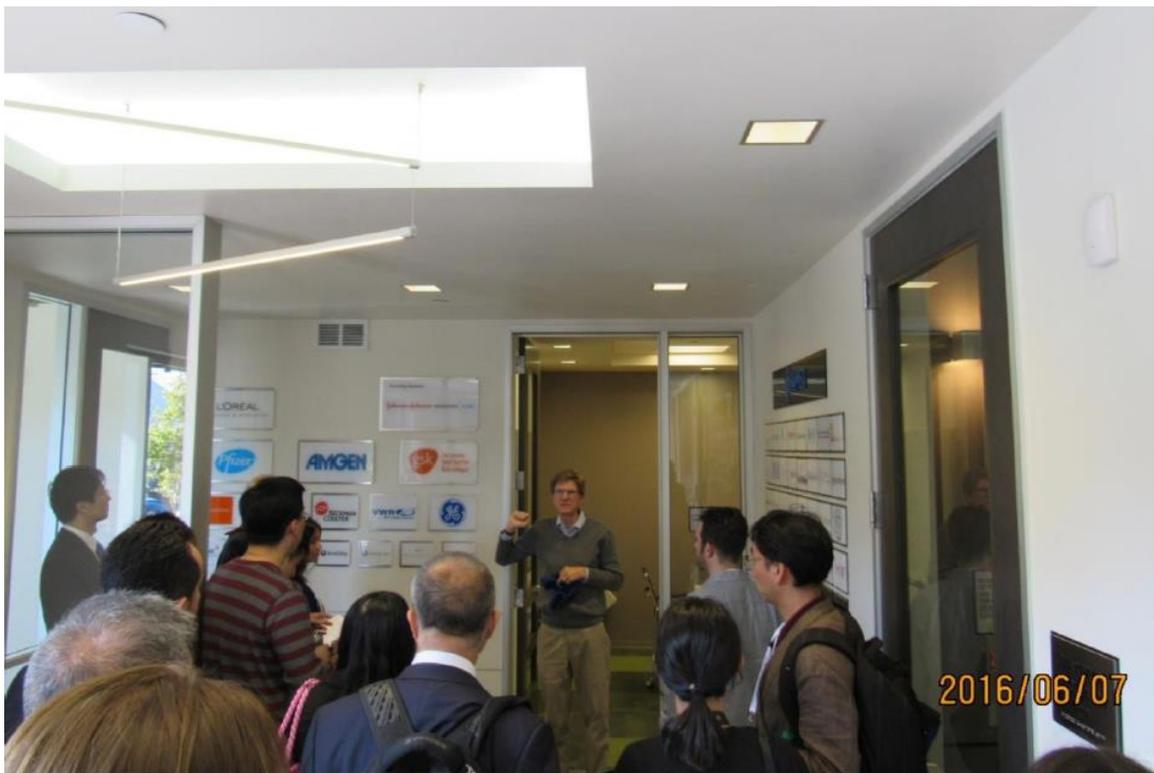


圖 2、參訪 QB3@953, UCSF

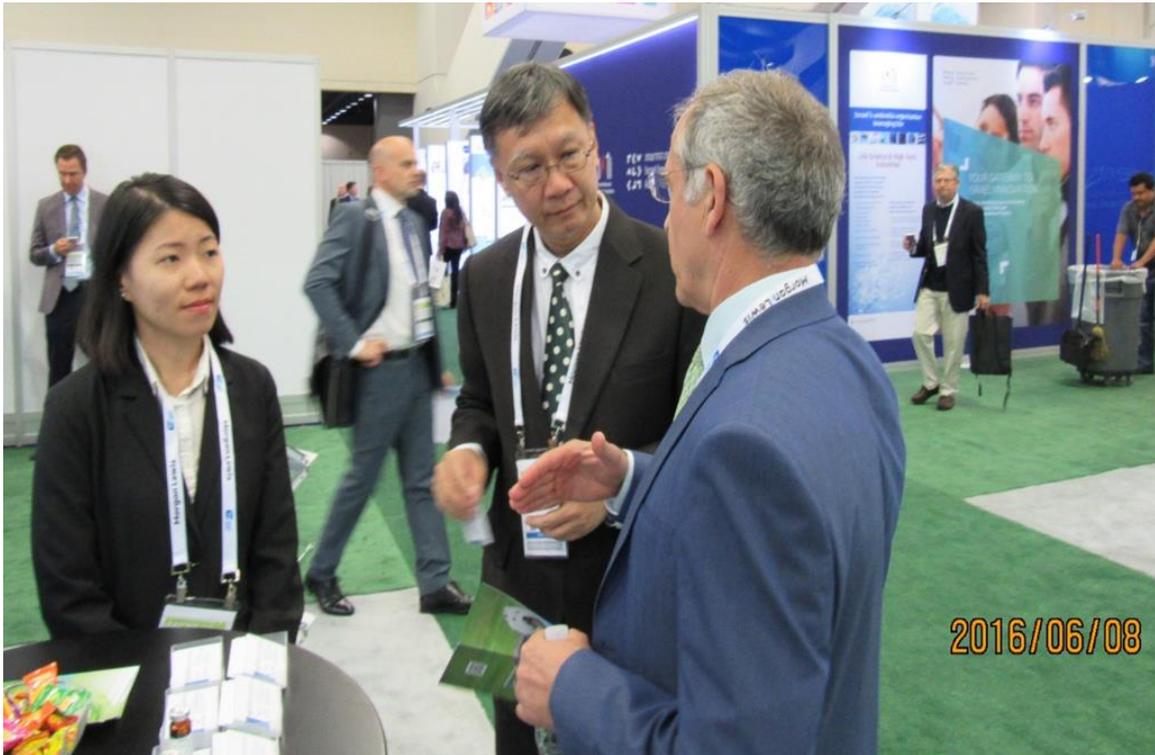


圖 3、農業生技參展廠商-臺灣動藥及京冠生技



圖 4、農業生技參展廠商-大江生醫及農科院



圖 5、臺灣館開幕



圖 6、吳政務委員忠政巡禮農科院及農業生技廠商

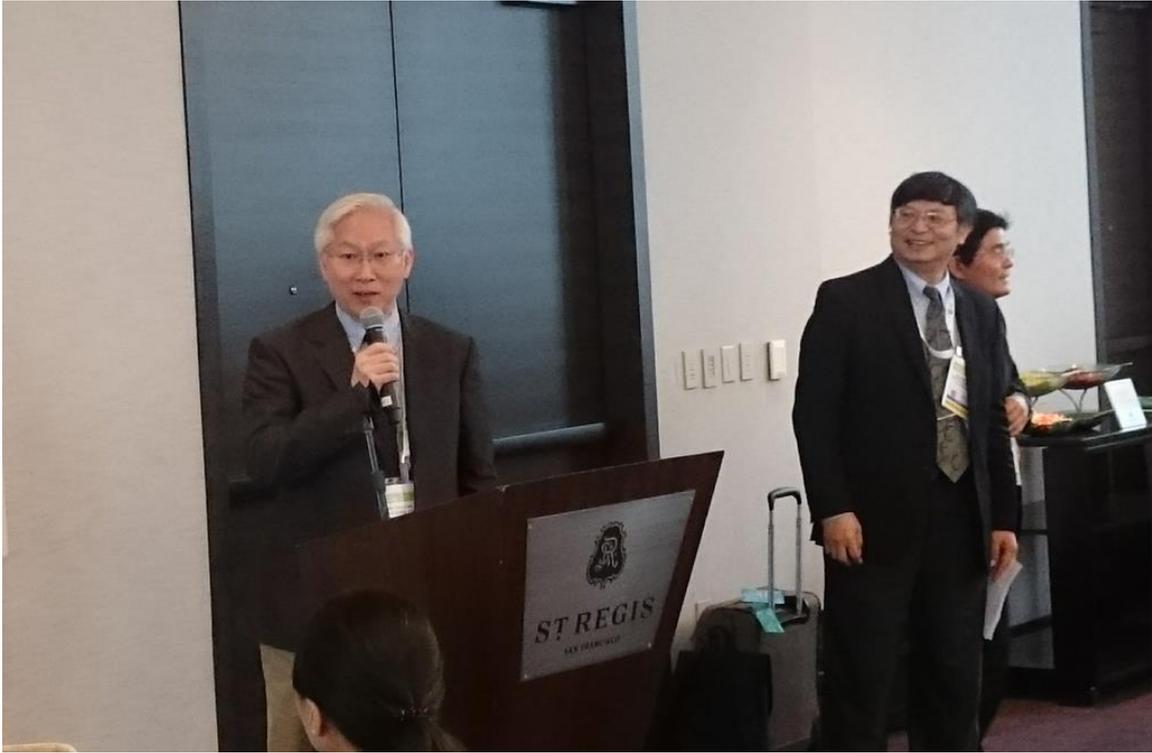


圖 7、臺灣代表團致謝晚宴



圖 8、媒合商談-農科院

柒、附件

表一、臺灣代表團團員名單

單位/公司名稱	參團名單
行政院科技會報辦公室	1. 吳政忠 政務委員 2. 丁詩同 副執行秘書 3. 林治華 主任 4. 徐雅芬 研究員 5. 王建朗 副研究員 6. 黃麗萍 研究員 7. 周意工 研究員 8. 邱玉婷 研究員
科技部	裘正健 次長
科技部生科司	1. 蔡少正 司長 2. 許惠怡 博士
行政院衛生福利部	1. 何啟功 次長 2. 李顯揚 研究員 3. 沈育年
衛福部食品藥物管理署	1. 錢嘉宏 簡任技正 2. 林欣慧 科長 3. 鄒玫君 研究員
經濟部工業局	1. 吳明機 局長 2. 陳昭蓉 副組長
經濟部技術處	蔡秉叡
中央研究院	1. 楊富量 處長 2. 陳弘章 智財技轉處智財經理
行政院農委會科技處	1. 盧虎生 處長 2. 黃國欽 技士
科技部新竹科學工業園區管理局	1. 陳淑珠 主任秘書 2. 林輝宏 投資組組長
南部科學工業園區管理局	1. 投資組組長 李國宏 2. 企劃組科長 張家彰
外交部駐舊金山辦事處	1. 馬鍾麟 處長 2. 科技組 組長
駐舊金山台北經濟文化辦事處	林若蘭 駐洛杉磯辦事處副組長

單位/公司名稱	參團名單
經濟部生醫推動小組	<ol style="list-style-type: none"> 1. 甘良生 主任兼任生技中心執行長 2. 林季玫 經理 3. 胡慶龍 組長
舊金山台貿中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terri Syu, project manager 2. Jerchin Lee, director
外貿協會 (TAITRA)	吳榮隆 專案經理
美國小麥協會	楊書瑩 技術主任
財團法人食品工業發展研究所	王怡晶 研究員
財團法人中華穀類食品技術研究所	林玫欣 組長
醫藥品查驗中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高純琇 執行長 2. 徐麗娟 主任
國立臺灣大學	楊泮池 校長
台北醫學大學	黃惠雯 事業長
台灣生技整合育成中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 陳恆德 醫務長 2. 王思涵 經理
生物技術開發中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 甘良生 執行長 2. 陳文姬 副執行長 3. 寇怡衡 研究員 4. 高亞涵 副研究員 5. 王勝鋒 研究員 6. 劉邦熙 研究員
工業技術研究院 生醫與醫材研究所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 邵耀華 所長 2. 李琳涵 管理師 3. 宋麟祥 醫療器材與生醫科技領域規劃副組長
財團法人農業科技研究院	<ol style="list-style-type: none"> 1. 林俊宏 副院長 2. 周和源 研究員 3. 陳靜芝 研究員
財團法人醫藥工業技術發展中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 羅麗珠 總經理 2. 鄭仲志 組長 3. 陳奕蓉 研究員

單位/公司名稱	參團名單
生技醫藥國家型科技計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 陳怡安 執行長 2. 袁佩宜 專案經理 3. 林君翰 專案經理 4. 羅彥清 國際合作經理 5. 王秀雲 計畫專員 6. 吳采蘋 計畫專員 7. 李佩曄 計畫專員
馬偕紀念醫院生醫發展中心暨創新育成中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 朱建明 經理 2. 侯佳穎 3. 呂月娥 4. 朱伯瑞
藥華醫藥股份有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 林國鐘 策略長 2. 李淑芬 新事業發展資深處長 3. 高宜君 新事業發展專員 4. Samuel Lin 行銷規劃主任 5. Derek Yuan 新事業發展副處長 6. Warren Shen, Managing Director (北京分公司)
善笙生物科技股份有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 許嘉欽 總經理 2. 陳長志 專案經理 3. 傅則凱 研究員 4. 陳映秀 5. Eric Rentschler, Consultant
台灣浩鼎生技(股)公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 許友恭 副董事長 2. 黃秀美 總經理 3. Kevin Poulos, Chief Commercial Officer 4. Mitch Che, Chief Operating Officer (USA) 5. Gus Adapon, Director, Investor Relations 6. 莊佳甄 Celeste Chuang, BD Portfolio Manager
泉盛生物科技(股)公司	陳念宜 副總經理
合一生物科技(股)公司	蘇莉莉 副研發長
中天生技	陳晉宇, Chairman Advisor
台灣微脂體股份有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 洪基隆 董事長 2. 葉志鴻 總經理 3. 甘霖 科學合作暨諮詢副協理 4. 呂全偉 事業發展部資深經理 5. 趙恬 總經理室專員 6. 黃盈慧

單位/公司名稱	參團名單
健永生技(股)公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 郭富鳳 總經理 2. 何志煌 副總經理 3. 陳儒廷 經理
太景生物科技股份有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 許明珠 董事長暨執行長 2. 邵榮凱 業務發展事業 副總經理 3. 金其新 藥物研發 資深副總經理 4. 甄成 化學發展部 副研究員
華上生技醫藥(股)公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 趙月秀 副總經理 2. 張宜恩
台康生技(股)公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 劉理成 董事長 2. Thomas Schulze, Vice President of Business Development and Marketing in Europe 3. 張志榮 副總經理 4. 陳胤叡 業務專員
中化健康生技股份有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 陳小玲 總經理 2. 梁志嘉 專案經理
杏國新藥(股)公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 周綸音 總經理 2. 朱伯逢 資深副工程師 3. 吳佩穎 副理
大江生醫股份有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廖偉傑 副總經理 2. 陰冠言 業務經理
京冠生物科技	<ol style="list-style-type: none"> 1. 楊青山 董事長 2. 黃信綸 前瞻產業研究所所長 3. 林品妤 董事長特助
臺灣動藥國際股份有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 張明義 產品部部長 2. 李寶蓮 董事長特助 3. 鄭雪玲 市場部經理
亞果生醫股份有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝達仁 執行長 2. 謝明琴 董事 3. 曾繁偉 研究員
臺灣生物產業發展協會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 李鍾熙 理事長 2. 黃博輝 秘書長
全福生技	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡海珊 總經理 2. 張蕾 資深處長
台灣景凱生物科技	石英珠 總經理
臺灣阿斯特捷利康股份有限公司	方佩潔, Medical Director

單位/公司名稱	參團名單
統一國際	邱肇誠 科長
環球生技月刊	<ol style="list-style-type: none"> 1. 林明定 總編輯 2. 楊傑名 記者 3. 蔡立勳 記者
萬國法律事務所	呂紹凡 經理
艾斯克必利恩	陳銘哲
上傑洋創投资管理顧問有限公司	合夥人 Michelle, M.S. Lin,
永昕生物醫藥股份有限公司	林雲漢 業務總監
安成生物科技股份有限公司	陳志光 總經理 盧威書 處長
保瑞藥業	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bobby Sheng, CEO 2. Chao Hsun (Jackson) Hung, Vice President of Business Development
台灣安進藥品公司	陳光冠總經理 (Kelvin Chen, General manager)

表二、臺灣生技商機論壇及交流主題內容

Time	Topic	Speaker
13:30-13:35	Welcome Remarks	Lawrence Gan (甘良生) President, DCB, Taiwan
13:35-13:50	Opening Remarks	Tsung-Tsong Wu (吳政忠) Minister without Portfolio, Executive Yuan, Taiwan
13:50-14:30	Presentation 1 Biotechnology and Pharmaceutical Development from the Academic Points of View	Jon Soderstrom, Ph.D. , Managing Director, Office of Cooperative Research (OCR), Yale University
14:30-15:10	Presentation 2 Taiwan - a Remarkable Place to Invest and Develop Medical Device Industry	Meir-Chyun Tzou, Ph.D. (鄒政君) Senior Researcher, Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, Taiwan (TFDA)
15:10-15:30	Break	
15:30-16:10	Presentation 3 Pfizer's Global Partnering and Collaboration Strategies	Yuan-Hua Ding, Ph.D. , (丁元華) Pfizer External R&D Innovation (ERDI), Asia Pacific
16:10-16:15	Chinese Bioscience Association (CBA) Introduction	Shian-Jiun Shih, Ph.D. , (施香君) Founding President, Chinese Biosciences Association(CBA), USA
16:15-16:55	Bay Area Biotech Company Introduction and Presentation Supported by CBA	Dr. Larry Hsu (許中強) Founder & Former CEO, Impax Founder, LifeMax Dr. Ben Chien (簡銘達) Founder & CEO, QPS & Foresee Pharma Dr. Jay Wei (魏勵志) Founder & CEO, Optovue Dr. Sonny Hsiao (蕭世嘉) Co-Founder & CEO, Adheren BioPharma
16:55-17:30	Panel Discussion Bridging biotech industries between	Moderator: Jo Shen(馬海怡博士) Venture Partner, Vivo Capital

Time	Topic	Speaker
	Taiwan and the U.S.	Co-Founder & Former CEO, ScinoPharm, Taiwan Panelist: - Lawrence Gan, Ph.D., President, DCB - Dr. Larry Hsu, Founder & Former CEO, Impax, LifeMax - Dr. Ben Chien, Founder & CEO, QPS & Foresee Pharma - Dr. Jay Wei, Founder & CEO, Optovue - Dr. Sonny Hsiao, Co-Founder & CEO, Adheren BioPharma
17:30-19:00	Speed Networking	

表三、2016 台灣生技產業策略諮議委員會-海外委員座談會 (Pre-BTC)

時 間	議 題	報告單位
9:00-11:30	壹、BTC 委員閉門會議 1.主席致詞 2.科技會報辦公室引言報告 3.綜合討論	
11:30-13:00	餐 敘	全 體 與 會 者
	貳、重大議題討論	
13:00-13:50	一、選題與聚焦 鼓勵關鍵技術研發	經濟部
13:50-14:40	二、推動整合育成機制 提供整體服務平台	科技部
14:40-15:00	Coffee Break	
15:00-15:50	三、完善法規環境	衛 生 福 利 部
15:50-16:00	參、主席總結	