

出國報告（出國類別：其他）

**參加 2024 年北美生技展
（U.S. BIO International Convention）
出國報告**

服務機關：衛生福利部

姓名職稱：張碩媛 專員

黃景堂 高級研究員

李顯揚 研究員

派赴國家：美國

出國期間：113 年 6 月 1 日至 113 年 6 月 9 日

報告日期：113 年 8 月 日

公務出國報告提要

參加 2024 年北美生技展出國報告

頁數： 62 頁 含附件：是 否

出國計畫主辦機關／聯絡人／電話

衛生福利部科技發展組/李顯揚研究員/ 02-85907567

出國人員姓名／服務機關／單位／職稱／電話

張碩媛/衛生福利部/科技發展組/專員/02-85907582

黃景堂/衛生福利部/科技發展組/高級研究員/02-85907564

李顯揚/衛生福利部/科技發展組/研究員/02-85907567

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

(參加國際生技展)

出國地區：美國

報告日期：2024 年 8 月

目次

摘要	4
壹、簡介及目的	5
貳、過程	8
I. 行程總覽	8
II. 內容	9
(一) 臺灣國家館攤位展示	9
(二) 6/2 參加「臺灣生技論壇」	12
(三) 6/3 參加「臺灣智慧健康盛會」	13
(四) 臺灣館開幕及快樂時光 Happy Hour 活動	16
(五) 參加大會官方論壇	18
參、亞太各國有關癌症相關研究展出的觀察	27
(一) 臺灣民間廠商及政府法人機構之參展內容	27
(二) 日本	36
(三) 南韓	42
(四) 中國	51
(五) 香港	52
(六) 印度	55
肆、心得及建議	57
伍、附錄	63

摘要

美國 Biotechnology Industry Organization (BIO) 成立於 1993 年，其主辦的生技展覽暨研討會活動為全球最大型之國際生技年度盛會，迄今已邁入第 31 屆。BIO International Convention (北美生技展) 堪稱目前全球最盛大的生物科技博覽會之一，本年度北美生技展於 113 年 6 月 3 日至 6 月 6 日假美國加利福尼亞州 (California) 聖地牙哥市會議展覽中心 (San Diego Convention Center) 舉辦，共計來自全世界超過 70 個國家代表團，超過 8,000 家生醫產業相關單位參展，及超過 20,000 位各界人士註冊出席，同時舉辦超過數百場座談會及超過 57,000 場媒合洽談，是全球生技界每年最大的產業活動平台。本展覽除提供生醫產業界尋找合作夥伴的機會外，並提供各國展示其國內生技產業之平台，且提供學術單位表現其生技研發量能之舞台。

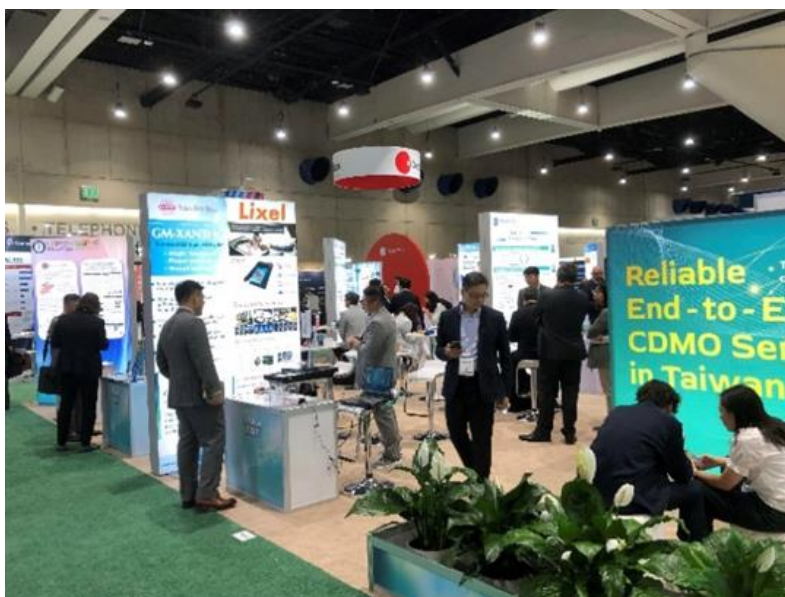


本年度北美生技展由經濟部生醫推動小組負責辦理臺灣館招商與組織臺灣民間代表團，計有 50 餘家生技醫藥相關廠商及多所政府法人單位 (含國家衛生研究院，下稱國衛院) 參加，政府單位則包含衛生福利部 (下稱衛福部)、經濟部、國科會、農業部、中央研究院、台北市政府等，代表團共計超過 200 位成員，

並促成了超過 1,000 場次的商機會議及多場成果發表，大幅提升臺灣在生技產業發展的機會。衛福部於今年度的參展以推廣「臨床試驗新型態卓越計畫」為主，並協助製作臺灣館政府主題區海報，爭取國外藥廠來臺進行臨床試驗，並實際參與協助臺灣館的解說宣導任務，希望經由北美生技展推廣臺灣優質的臨床試驗環境，以吸引國際廠商至我國進行臨床試驗，並藉參展來持續推動「強化提升臺灣醫療研究的量能」、「幫助國人優先獲得新藥之機會」及「強化我國在國際新藥發展路程的實力」等之目標。國衛院亦結合國內其他法人單位，於臺灣館之法人參展區提供可技轉技術之相關資訊參展。

壹、簡介及目的

北美生技展（USA BIO）今年在美國西岸加利福尼亞州聖地牙哥市盛大舉行。總計來自全世界超過 70 個國家代表團，超過 1,500 家公司參展，估計超過 20,000 位生技產業人士出席，是全球生技界每年最大的產業活動平台，可促進搭起產、官、學界橫向合作的橋梁，故我國多年來皆組團參加這一年一度的盛事。每年大會的議題、活動



事件與論壇發表，往往扮演了國際生技產業各領域發展動向與趨勢的風向球，今年大會在 4 天之內，同時舉辦不同主題討論共數百場以上的論壇，並有超過 57,000 場的媒合洽談。

今年我國代表團的參展廠商，以研發項目可分類如下：

一、**生物製藥 Biologics**：亞果生醫（ARCO Biomedical Co., Ltd.）、訊聯生技（BIONET Corp）、賽昂生醫（CytoArm Co., Ltd.）、昱星生技（LumiSTER Biotechnology, Inc.）、磨法生技（MycoMegan Biotechnology）、臺灣浩鼎（OBI Pharma, Inc.）、藥華醫藥

(PharmaEssentia Corp.)、碩華生技 (PrecisemAb Biotech Co., Ltd.)、臺灣大學生物醫學 (Taiwan University BioMedicine)。

二、生物科技 (含農業生技)：方圓細胞生醫 (ArcoCyte Therapeutics)、精拓生技 (CancerFree Biotech)、安立璽榮生醫 (Elixiron Immunotherapeutics)、健永生技



(Health Ever Bio-Tech Co., Ltd.)、休斯生醫 (Hughes Biotechnology Co., Ltd.)、合一生技 (Oneness Biotech Co., Ltd.)、諭泰生技 (Pythia Biotech Ltd.)、善笙生技 (Simpson Biotech Co., Ltd.)、欣揚生醫 (Suntec Medical Inc.)、台灣微脂體 (TLC

BioSciences)、博信生技 (Thust Bio-sonics Inc.)、山酮新藥開發 (Xantho Biotechnology Co., Ltd.)。

三、委託開發暨製造服務 CDMO：保瑞生技 (Bora Biologics Co., Ltd.)、建誼生技 (KriSan Biotech)。

四、醫療器材：先勁智能 (AHEAD Medicine Corp.)、生奕科技 (BioPro Scientific)、明健聯合 (DotSpace Inc.)、好孕行生醫 (iPerg Inc.)、幻景啟動 (Lixel Inc.)、聚動分子 (Moleculx Co., Ltd.)、起元生技 (Origin Biotechnology



Co., Ltd.)、美商宇心生醫 (QT Medical, Inc.)。

五、精準健康：久浪智醫 (Anivance AI)、醫華生技 (CytoAurora Biotechnologies)、捷絡生技 (JelloX Biotech Inc.)、銳準生醫 (Marker Exploration Coorporation)。

六、小分子藥物：安邦生技 (Anbogen Therapeutics)、優億 (ImmunAdd Inc.)、中央研究院神經再生轉譯研究中心 (Neural Rejuvenation, Team Biomedical Translation Research Center Academia Sinica)、欣耀生醫 (Sinew Pharma Inc.)、泰合生技 (TAHO Pharmaceuticals Ltd.)。

七、智慧健康：鉅怡智慧 (FaceHeart Corp.)、神經元科技 (Neurobit Technologies Co., Ltd.)。

八、政府單位及法人機構：財團法人農業科技研究院 (Agricultural Technology Research Institute)、中央研究院國家生技研究園區 (Biomedical Translation



Research Center Academia Sinica)、臺灣中部科學園區 (Central Taiwan Science Park)、中國生產力中心 (China Productivity Center)、國家科學委員會產學及園區業務處 (Department of Academia-Industry Collaboration and Science Park Affairs, National Science and Technology Council)、生物技術開發中心 (Development Center for Biotechnology)、國家科學委員會新竹科學園區

(Hsinchu Science Park Bureau, National Science and Technology Council)、經濟部產業發展署 (Industrial Development Administration, Ministry of Economic Affairs)、工業技術研究院 (Industrial Technology Research Institute)、財團法人醫藥工業技術發展中心 (Medical and Pharmaceutical Industry Technology and Development Center)、農業部 (Ministry of Agriculture)、衛生福利部 (Ministry of Health and

Welfare)、財團法人國家衛生研究院 (National Health Research Institute)、國家科學委員會 (National Science and Technology Council)、國家科學委員會南部科學園區 (Southern Taiwan Science Park Bureau, National Science and Technology Council)、國家科學委員會國家新創品牌 (Startup Island Taiwan)、臺北市政府 (Taipei City Government)、中華民國證券櫃檯買賣中心 (Taipei Exchange)、社團法人臺灣生物產業發展協會 (Taiwan Bio Industry Organization)、財團法人中華民國對外貿易發展協會 (Taiwan External Trade Development Council) 及臺灣證券交易所 (Taiwan Stock Exchange) 等。不過今年各公私立大專院校及醫院均沒有攤位參展，殊為可惜。

每個研究單位及廠商皆努力爭取與國際廠商技轉或合作開發的機會；衛生福利部及其他政府單位，亦積極招募有興趣來臺投資的國家或機構，同時推廣臺灣



極佳的研究環境，合作提升臺灣在生技產業發展的軟、硬實力為共同目標。衛生福利部今年以推廣「臨床試驗新形態卓越計畫」為主題，成功吸引許多人士在臺灣館服務台駐足，並藉由

介紹及攀談，使有興趣的諮詢者能進一步瞭解我國臨床試驗及生技研究環境，以增加各國藥廠考慮至我國進行臨床試驗的機會。財團法人國家衛生研究院亦結合國內其他法人單位，於臺灣館展區提供可技轉技術之相關資訊參展。

貳、過程

一、行程總覽

6/1 (週六)	晚上：由臺北出發至美國波士頓
於同日抵達洛杉磯國際機場，隨後搭乘旅行社安排之接駁車至聖地牙哥的下榻飯店住宿。	

6/2 (週日)	上午：至大會登記處辦理註冊報到事宜，領取工作證。 下午：參加臺灣生技論壇 Taiwan Biotech Forum。
下午參加由財團法人生物技術開發中心 (DCB) 主辦的臺灣生技論壇 (Taiwan Biotech Forum)	
6/3 (週一)	上午：參加國科會、工研院、國發會及國家新創品牌 Startup Island Taiwan 共同舉辦台灣智慧健康盛會 (Taiwan Smart Health Gala)。 下午：北美生技展開始，進行攤位諮詢服務及參加座談會，參加台灣國家館開幕儀式。
北美生技展於本日中午起展開，為期 4 天。	
6/4 (週二)	上下午：會場攤位諮詢服務、參加座談會及收集資料。
6/5 (週三)	上下午：會場攤位諮詢服務、參加座談會及收集資料。
6/6 (週四)	上下午：會場攤位諮詢服務、參加座談會及收集資料。 傍晚：撤展
6/7 (週五)	上午：離開聖地牙哥前往洛杉磯。 晚上：抵達洛杉磯，次日清晨於洛杉磯搭機返臺
<ol style="list-style-type: none"> 1. 上午集合後，隨臺灣代表團乘車前往洛杉磯。 2. 晚上抵達洛杉磯，6/8 (週六) 凌晨自洛杉磯國際機場搭機返臺，於 6/9 (週日) 清晨抵臺。 	

二、內容

(一) 臺灣國家館攤位展示

BIO 2024臺灣館

Booth no. 1817 & 1917
(3200 sqf.)



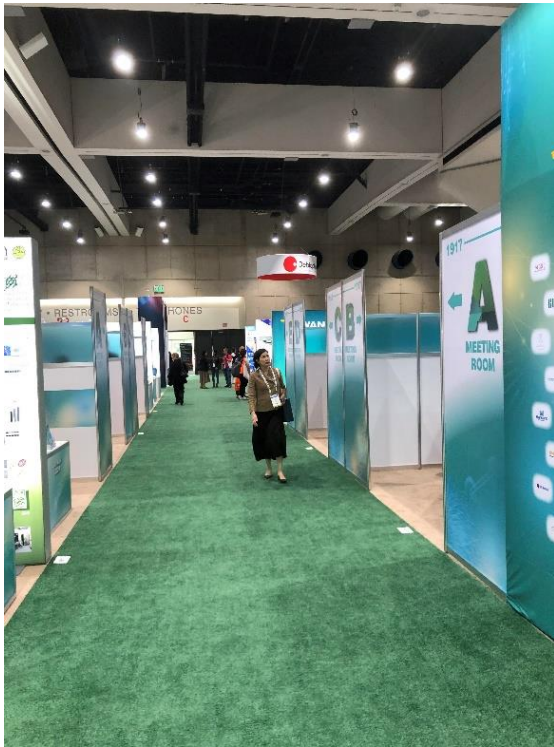
臺灣國家館的位置，位於靠近 BIO 2024 北美生技展的主展館西北側之主出入口，緊鄰展覽區兩條主走道中之一，位置可說是十分顯眼。展區佔地 3,200



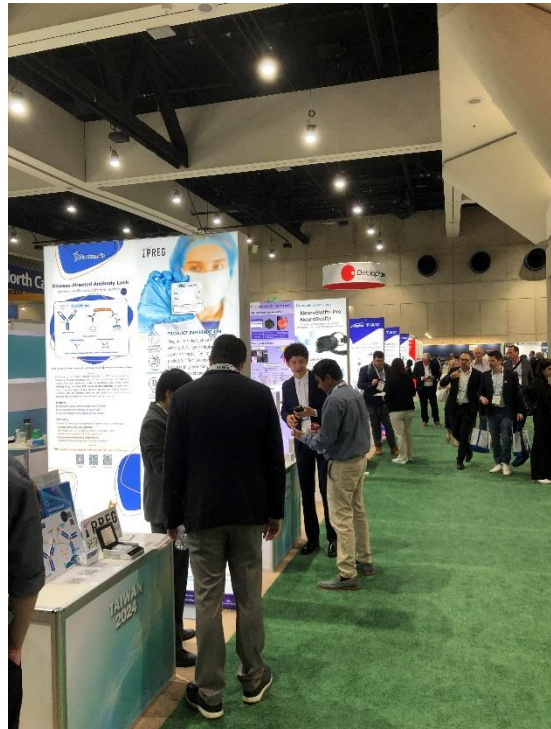
平方英尺，由一條中央走道分隔成兩個展覽區（Booth 1817 / 1917），並於 Booth 1917 展區主走道及中央走道交會處一隅設有服務台。臺灣館在整體設計上仍循往例，以白色及綠色系為設計主體，並形成主視覺顏色搭配，而臺灣館主展示牆以一面獨立背板展示，省略複雜的介紹文字，簡單顯現出 Taiwan Your Best Partner in Asia（臺灣 你/妳在亞洲最好的夥伴）字樣，十分醒目顯眼，臺



灣館上方並有圓形印有 Taiwan 的布幕懸掛。臺灣館採開放式攤位設計，參展攤位則以燈箱方式投影參展資料，同時兩個展覽區都設有供廠商洽商使用的半開放式會議室。攤位之間雖仍略顯擁擠，但一般而言整體設計空間可稱運用得宜、開



放便利，而且會議室的位置安排及設計優於去年。



未來我國參展可因應不同需求及性質，調整攤位之整體設計，以期能進一步吸引參展人潮，連帶提升我國生醫產業於國際之行銷及推廣，並帶動國內生醫產業發展，不過基本設計元素及色調，仍宜保持，目前的整體設計及色調

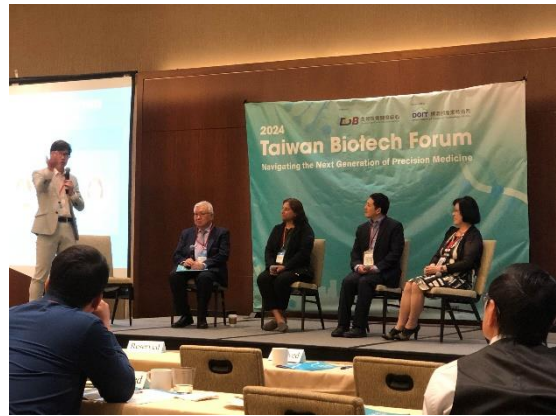
搭配已經漸漸打造臺灣館特有並為國際所熟知的視覺特色及圖騰，再加上選擇展館位置的巧思，被許多外國參展者當作是館中的地標。

(二) 6/2 參加「臺灣生技論壇」 Taiwan Biotech Forum

臺灣生技論壇為我國代表團每年於北美生技展前舉辦的重要熱身活動，本年度由生物技術開發中心(DCB)主辦，大會以「引領次世代精準醫療(Navigating the Next Generation of Precision Medicine)」為主題，由DCB董事長涂醒哲博士開幕致詞，並由北醫前校長閻雲教授擔任專題演講主持人，邀請City of Hope(COH)癌症治療中心副總裁Taby Ahsan擔任第一位主題演講者(Keynote Speaker)，講題為「學術製造工廠的細胞和基因治療(Cell and gene therapy at an academic manufacturing facility)」，分享該中心在細胞及基因治療的研究製造設施服務經驗，說明COH不同於傳統的學術單位生產製造中心，僅製造供單位內部使用，亦與服務產業以營利為目的的CDMO不同，COH希望在研究與臨床取得平衡，成為產業的重要橋梁。

大會另邀請Illumina管理AI實驗室的副總裁Kyle Farh擔任第二位主題演講者，講題為「人工智慧在精準醫療及藥物開發的應用(AI for precision medicine and drug discovery)」，介紹利用該公司的PrimateAI-3D深度學習演算法，藉由分析大量的靈長類物種遺傳演化資料及交叉比對，能更精準的解讀遺傳變異也可應用於藥物開發。





本場研討會呼應我國發展精準醫療及CDMO等生醫領域發展重點，有助促進台美科技、產業和經濟交流，尤其我國近年推動成立的TBMC，可效仿COH，扮演促進細胞治療技術及製程提升的關鍵角色。

(三) 6/3 參加「臺灣智慧健康盛會」(Taiwan Smart Health Gala)

為協助我國智慧醫療新創團隊連結國際，國科會、工研院、國發會及國家新創品牌(Startup Island Taiwan)共同舉辦台灣智慧健康盛會(Taiwan Smart Health Gala)，邀請寬量國際(QIC)谷月涵(Peter Kurz)策略長分享臺灣生技醫藥發展現況，並邀請藥華醫藥林國鐘創辦人分享該公司自行研發的長效型干擾素藥物-Ropeginterferon-2b，如何打入國際市場並拓展適應症範圍，造福人群。會議接著安排22家新創團隊簡介成果，促進我國創新團隊與美國當地企業創投建立合作，加速我國創新研發成果於海外落地。



本次北美生技展參展，台灣共有方圓細胞生醫(AcroCyte Therapeutics)、賽昂生醫(CytoArm)、長弘生技(Everfront Biotech)、欣揚生醫(Suntec)及博信生物科技(Trust Bio-sonics)等5家新創公司入圍大會Start-up Stadium新創競賽決賽。以下簡要介紹5家新創公司技術：

3. 長弘生技本次參展介紹該公司治療惡性腦膠質瘤（Glioblastoma）的新藥-Cerebraca Wafer，該藥物已獲美國FDA孤兒藥資格，臨床I/IIa試驗呈現正向意義，為目前治療中位存活期僅 6-9個月的患者帶來希望。

4. 欣揚生醫擁有專有的MINC（多標靶免疫調節奈米複合物）技術平台，可開發高效且安全的多標靶免疫療法，並致力於透過完成臨床一期試驗、獲得 FDA 突破性指定、處理 CMC 以及擴大產品穩定性來促進合作夥伴的成功。

5. 博信生技是一間專注於脂質微球技術的研發型醫藥公司，透過超音波微泡 (microbubble)進行標靶藥物遞送，以增加藥物分子的累積濃度並調節腫瘤微環境和免疫表達，是超音波介導藥物輸送技術微球技術的領導者。



(四) 臺灣館開幕及快樂時光 Happy Hour 活動

BIO 2024 臺灣館的開幕儀式，於 6 月 3 日下午 2 時在臺灣國家館舉行。開幕儀式由經濟部生醫推動小組主辦，財團法人生物技術開發中心（生技中心）及中華民國對外貿易發展協會（外貿協會）辦，並由經濟部生醫推動小組代理主任，



生技中心黃副執行長千岳擔任主持人，並邀請經濟部產業發展署陳副署長佩利、



經濟部駐洛杉磯經濟組劉組長倫正、及國際生技協會聯盟秘書長兼任 BIO 國際關

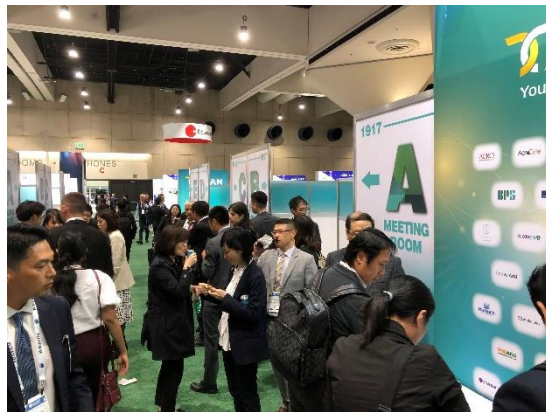
係主任 Hilary Stiss 女士蒞臨出席致詞，衛生福利部醫事司劉司長越萍亦出席臺灣



館開幕典禮。

臺灣館開幕儀式，邀請 BIO 大會及各國外賓自由參加，並以雞尾酒會的形式配上臺灣特產伴手禮如鳳梨酥，讓參與開幕儀式的來賓能輕鬆交

流，並吸引各國參展者了解臺灣生醫產業發展與促進商機合作，促進臺灣館參展廠商與國際生醫社群的交流互動，開幕儀式估計吸引超過 200 名外賓參加。



(五) 參加大會官方論壇

【06/03】 今年臺灣首次從大會的上千項論壇提案中，爭取於6月3日主辦兩場官方論壇，分述如下：

第一場「Empowering Real World Patient-Centric Digital Health in Asia with Digital Apps」，由寬量國際(QIC)谷月涵策略長主持，邀請KPMG蘇嘉瑞醫師、



慧康生活科技(Health2Sync)鄧居義執行長、宏碁智醫(Acer Medicals)蕭鈺靜經理、捷絡生技(JelloX)林彥穎執行長及 Mayo Clinic 醫療總監 Steven Lester，探討在亞洲如何強化數位健康及現實世界中以患者為中

心的數位健康生態系統。

KPMG 蘇嘉瑞醫師講題為「Empowering Real World Patient-Centric Digital Health in Asia – From Investment Aspect」，說明全球普遍看好數位健康在2024年的發展，在台灣因為半導體、個人電腦及資通訊的優勢，更加速數位健康產業的發展，而生成式AI也被認為是投資首要選項，包含智慧醫院、AI在醫療運用及遠距醫療都涵蓋在數位健康的生態系。鄧居義執行長講題為「Outcome Based Disease Management Through Digital Interventions」，分享該公司的智抗醣App與健保署在協助病患管控糖尿病的經驗，慧康公司並與賽諾菲(Sanofi)合作開發糖尿病照護模式，同時也與新加坡政府健康促進委員會(HPB)推動Digi Coach數位健康輔導計劃，進行疾病管理。蕭鈺靜經理講題為「From Detection to Action: Early Diagnosis and Digital Empowerment for Patients」，分享宏碁智醫AI輔助軟體-VeriSee DR與Veriosteo OP，VeriSee DR可協助診斷糖尿病視網膜病變，準確率達93%，並同時在台灣及泰國導入這套軟體，推廣早期診斷，及早治療，都有顯著

的成果；Veriosteop OP則是運用在骨質疏鬆症的輔助診斷。林彥穎執行長講題為「Next Generation Intelligent Pathology Driven by 3D Imaging and AI」，闡述下世代的智慧病理學是透過數位應用進入臨床應用，該公司開發用於癌症空間識別的3D AI模型及多項輔助軟體，藉由3D影像數位病理和人工智慧臨床診斷，提升診斷靈敏度，精準揪出病灶。Steven Lester總監則口頭說明Mayo Clinic如何發展為一個獨特的生物技術創新中心，其重點是透過合作、創新、人才吸引和戰略夥伴關係來推動醫學發展和改變醫療保健。

第二場「Patients wait less : Streamlining Regulation Pathways for cell gene therapies in Asia-Pacific Region」，本主題分別由四位講者進行各項議題之演講：

(一) 第一位講者為衛生福利部醫事司劉越萍司長，講題為「Current status and outlook of cell therapy in Taiwan」，演講內容介紹了我國細胞治療發展與現況，未來展望則會以提升醫療照護品質、強化病人安全與提升細胞治療之可近性為方向努力邁進。

(二) 第二位講者為日本籍的Yoshiaki Maruyama，講題為



「Current status and outlook of cell therapy in Japan」，目前日本國內已有 20 項細胞/基因治療產品(含 9 項基因治療產品)通過 PMD Act 核准，而在這 20 項中有 4 項產品係有條件通過審查，後續將作後市場調查監測；講者在後來也提到目前各國都有引進「accelerated pathways」，未來該國法規也可思考如何引進。



(三) 第三、四位講者講題分別為「Driving Success in CGTs Clinical Trials with

Innovative Approaches」、「Cell and Gene Therapies : Global Outlook and Emerging Policy Issues」，分別針對「Innovative Clinical Trail Design (ICTDs) for CGTs」未來發展需要注意之面向，包括需求日漸增長之 digitizes clinical trails 及各國規定不同之問題等提出探討，並就細胞治療未來可能面臨之倫理考量、使用可近性、智慧財產權與創新及相關規範挑戰進行建議與探討。

【06/04】「AI's Trial by Fire : Experimental Validation in Drug Discovery」，本場次進行方式為主持人提問，由多位與談人回應，主題圍繞人工智慧運用在藥物研發所面臨的“烈火的考驗”，電腦模擬和實驗數據之間的主動回饋循環對於確保我們驗證人工智慧研究結果的完整性、訓練演算法以及適應和優化安全有效的臨床結果至關重要，只有嚴格的實驗驗證才能揉合人工智慧的預測與現實應用之間的差距，此外，也探討使用人工智慧及其突破性創新時必須考慮的複雜性，包含資金投入模式以及 open source 的利用等都是值得注意的重點。



【06/04】「Exploring the Future of Gene Delivery: A Conversation on the Direction for Next-Generation Vectors」，由於 COVID-19 促使 mRNA 疫苗的問世，本場次主要探索基因傳遞所使用的各類型載體方式未來的發展方向，本場討論會聚集了代表三種不同基因傳遞方式（下一代 AAV、替代病毒載體和合成奈米顆粒）的知名專家，就此議題進行了對話及討論。



【06/05】「Keynote: Admiral William H. McRaven, U.S. Navy Four-Star Admiral



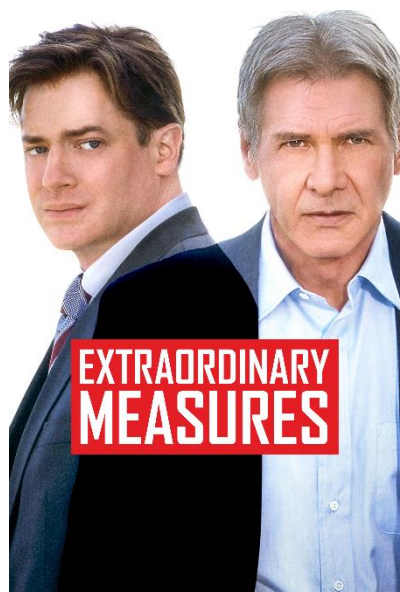
(Retired)」，6月5日參加由大會主辦之專題演講，題目為「為何保持美國在科學頂尖對國家安全至關重要」(Why Keeping American's Edge in Science is Critical to National Security)，這個專題演講，由主辦大會 Biotechnology

Innovation Organization / BIO 的總裁兼執行長 (President and CEO) 約翰－克勞利 John Crowley 親自主持，同時請到美國國家新興生物技術安全委員會 (National Security Commission on Emerging Biotechnology) 的主席傑森－凱利 Dr. Jason Kelly 進行現場訪談，而壓軸的主題訪談 (Keynote)，則是請到美國海軍退役四星上將威廉－麥克雷文 William H. McRaven。這場專題演講吸引了超過 300 人參加。

專題演講由 BIO 的總裁兼執行長約翰－克勞利開場，敘說他是如何進入這個領域，以及他帶領 BIO 這個世界上最大的生技倡議組織的核心經營理念。他原來根本非所謂的生技產業「科班出身」，他自哈佛商學院畢業並獲得企業管理碩士 (Master of Business Administration / MBA) 學位，在舊金山一家管理顧問公司 (Management Consulting Firm) 工作，但是一件事徹底改變了他的人生規劃：他的兩個小孩梅根和派崔克 (Megan and Patrick)，被診斷出罹患嚴重的神經肌肉疾病 (Neuromuscular Disorder)：第二型肝醣儲積症 (Glycogen Storage Disease Type II，也稱為龐貝氏症



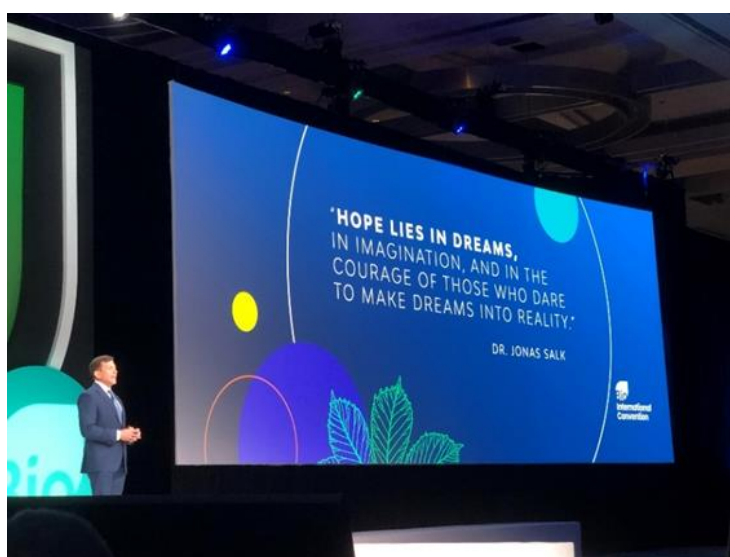
Pompe Disease)，這種遺傳性疾病是因為位於第 17 條染色體長臂上 (17q25) 的酸性 α -葡萄糖苷酶基因 *Acidic α -Glucosidase / GAA* 發生致病性突變所造成，屬於隱性體染色體遺傳疾病，由於酵素的喪失作用，導致患者因肝醣不斷堆積而傷害



肌肉功能，並出現漸進性的肌肉無力和呼吸困難。當肌肉的功能受損後，纖維組織因而取代受損的肌肉纖維，也導致其他器官的病變與功能喪失。為了醫治小孩的疾病，他舉家搬到美國東岸，同時參與對龐貝氏症的研究，創立基金會及參加非營利組織，為研究龐貝氏症的治療募款；後來創立生技公司並成為執行長。於 2001 年，他的公司被當時全球第三大的生技公司 Genzyme Corporation 所合併，他成為資深副總裁，負責 Genzyme 的全球龐貝氏症研究項目，是該公司

史上最大的研發工作。他的兩個小孩接受發展出的酵素置換治療 (Enzyme Replacement Therapy / ERT)，雖然仍需要以輪椅代步，但是均順利完成學業並且追求自己的人生。這段故事在 2010 年被拍攝成電影「愛的代價」Extraordinary Measures，由布蘭登－費雪 Brendan Fraser 飾演約翰－克勞利，而哈里遜－福特 Harrison Ford 則飾演研發龐貝氏症治療藥物的科學家。

約翰－克勞利闡述他經營 BIO 的理念與期許，如「辨識並打破獲得藥物的障礙」(Identify and Break Down Barriers to Access to Medicine)、
「特別關注患者、醫療照護人員和家庭」
(Extraordinary Focus on



Patients, Caregivers and Families)、「強大的故事敘述能力」(Powerful Storytelling)、

「生物科技在糧食安全與氣候影響上的獨特作用」(Food Security & Climate Impact: Biotech's Unique Role)、「擴展並吸引我們的會員和利害關係人」(Expand & Engage Our Membership & Stakeholders)、「生物技術乃國家安全的當務之急」(Biotechnology as a National Security Imperative 等七大訴求。同時他認為與人工智慧、半導體等產業相比、生技產業對人類更加重要，因為它「使得全人類保持希望」。最後他用喬納斯－沙克醫師 (Jonas Edward Salk，研發出世界上首例安全有效的小兒麻痺症疫苗) 的話作為總結：希望存在於夢想中，在想像力中，以及在那些敢於將夢想轉變成事實者的勇氣中 (Hope Lies in Dreams, in Imagination, and in the Courage of Those Who Dare to Make Dreams into Reality)。

接著是由約翰－克勞利主持，對美國國家新興生物技術安全委員會主席傑森－凱利的現場訪談。這個委員會負責審查新興生物技術與國家安全的關鍵性，而



美國國會在創建該委員會時，將委員會的正式任務定義為「對新興生物技術和相關技術的進步，將如何影響當前和未來的國防活動」進行徹底審視。該委員會將於今(2024)年 12 月向國會提交全面報告，包

含日後的政策建議。傑森－凱利在訪談中，表示成立這個委員會的宏觀目的，是因為美國政府體會到「生醫科技對美國及盟邦非常重要、會非常有幫助，所以要好好的投資及保護」，個人覺得這種說法，是非常有技巧的避免強調「國家安全」這個語詞，但實質上卻是不折不扣的執行「新興生物科技對美國國家安全影響」的評估。

最後則是這場專題演講的重頭戲，由約翰－克勞利訪談美國海軍退役四星上將 (相當於我國的一級上將) 威廉－麥克雷文。威廉－麥克雷文上將畢業於美國德州大學奧斯丁分校 (非軍校出身)，畢業後參軍加入美國海軍著名的海豹部隊

(Sea, Air, and Land (SEAL) Teams)，並於其中服役 37 年，指揮過各層級的任務，包含歐洲特種作戰司令部司令、首任北約特種部隊協調中心主任、並指揮過沙漠盾牌行動 (Operation Desert Shield, 1991 年波灣戰爭前期之部隊集結)、沙漠風暴行動 (Operation Desert Storm, 1991 年波灣戰爭後期的實際戰鬥)、追捕格殺 911 事件主謀奧薩瑪—賓—拉登 (Osama bin Laden) 的海神之矛行動 (Operation Neptune Spear)，並於退役後擔任德州大學系統總校長 (2015-2018)，其有多本著作，其中一本 The Wisdom of The Bullfrog，直接翻譯為「牛蛙的智慧」，臺灣的中文版書名為「唯一輕鬆的一天，是昨天」(The only easy day is yesterday)，曾為紐約時報第一名暢銷書。



雖然專題演講題目為「為何保持美國在科學頂尖對國家安全至關重要」，但是這場對談其實對國家安全著墨不多，而著重在將軍由訪談中，陳述由其豐富的軍旅生活經驗中，體悟到的工作及領導統御要點；將軍認為無論是在戰場上領導部隊、或是經營領導企業，這些基本原則都一體適用。將軍特別提到，最重要的性格是正直 (Integrity)，而且在做出任何決定，採取任何行動前，先問自己三個問題：這件事是否合乎道德 (Moral)、合乎法律 (Legal)、以及合乎倫理 (Ethical)。身為長官，要求部屬努力是理所當然，但是自己則需要「比必要的努力程度更努力」，因為努力可以彌補自身不足、以及創造機會，並以海豹部隊格言「唯一輕鬆的一天，是昨天」來與聽眾互勉，鼓勵大家離開同溫層及舒適圈。

將軍並且與聽眾分享數個親身經歷的小故事，一次在醫院巡視並協助在自己指揮下因戰事而受傷成殘的特戰部隊人員，忽然參謀通報，有一位不屬於他直接指揮的陸軍士兵請求會面，當他到達病房時，發現這名士兵是屬於作戰重傷殘：

他所乘坐的車輛於阿富汗遇襲，全車成員僅他一人存活，但是身受重傷使其必須雙腳截肢，雙手則一隻全截肢，另一隻則手肘以下截肢。將軍當時難過得不知如何安慰這位傷員，但這位士兵挺直腰桿並說道：將軍，我今年 24 歲，我覺得我



應該沒事 (I think I will be OK)。如果這名重殘戰士有這種氣魄，那自己就算有委屈，有什麼好一直抱怨的？將軍並提到自己的病痛，他曾在跳傘意外受到

重傷，後來在軍旅生涯末期於體檢時被診斷出患有血癌，但憑藉著最先進的治療，目前預後良好。這些個人經驗，使得他深刻體會到生醫研究的重要性，並呼應主持人的「生技產業使得全人類保持希望」觀點。他同時談諧的敘述他夫人與負責治療他的澳洲籍主治醫師的對談，讓聽眾哄堂大笑：

問：我丈夫的狀況到底怎麼樣？ 答：他不會有問題。He Will Be OK.

問：他需要再多運動嗎？ 答：應該不需要。Not Really.

問：他需要多吃蔬菜嗎？ 答：我不認為如此。I Don't Think So.

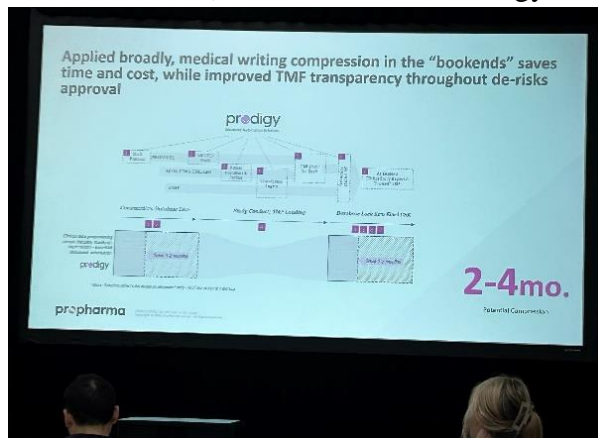
問：那他是不是要禁酒？ 答：不！千萬不要！No! Hell No!!!

個人覺得在這場專題演講中受益頗多，雖然接觸的不是所謂「最新的生技新知」，但是由 BIO 的總裁兼執行長約翰－克勞利及美國海軍退役四星上將威廉－麥克雷文的身上，讓我親自觀察瞭解一個成功者所擁有的各種特質：正直、努力、執著、對自己要求嚴格、做事先身士卒等，對個人的自我磨練與成長有極大的幫助。

【06/05】「Applied AI & Advanced Automation in Clinical Development」，隨著AI時代來臨，藥廠跟CRO公司的營運模式也須有所調整，其工作不僅是傳統的資訊蒐集，更需要與醫療保健提供系統中的付款人、資料提供者、患者和其他新參與者建立夥伴關係以獲取成功。本場次邀請ProPharma公司Bryan Katz策略長及Kirk Wroblewski資訊長，分享該公司針對AI及ChatGPT所做的因應



作為。ProPharma公司是全球最大的研究諮詢組織，他們首先盤點人工智慧和高級自動化可能帶來的改變，推出Prodigy技術支援的諮詢平台，並建立跨服務線應



用程式，包含文書撰寫、文件品管、高階知識管理、資料搜尋/擷取/報告、資料視覺化及光學字元辨識 (Optical Character Recognition，可以將影像、印刷、手寫的資料或文本進行掃描後，轉換成可識別的電子文件，以便搜尋、編輯與儲存)。其資

訊的獲取以及技術和證據的效用繼續為創新者帶來更多細微差別和機會，而此突破性的技術支援諮詢平台將徹底改變生命科學顧問產業。

【06/05】參加的二場次主題分別為「Accelerating the globalization of cell therapy」與「AI's Impact on Oncology Cancer Drug Development」，與第一場次不



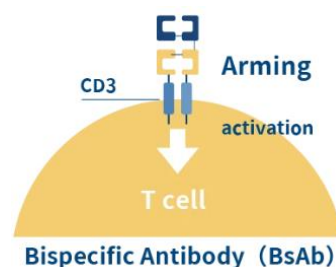
同的是，此兩場次係由主持人提問，並由與談人就問題回應，並開放現場觀眾提問討論之方式進行。



參、亞太各國有關癌症相關研究展出的觀察：

(一) 臺灣民間廠商及政府法人機構之參展內容

賽昂生醫股份有限公司 (CytoArm Co., Ltd.) 從事次世代 T 細胞治療平台的研發，此平台基本上是抽取病人的周邊血液單核細胞 (Peripheral Blood Mononuclear Cells, PBMCs) 加以培養，並利用獨創



的雙功能抗體武裝 T 細胞 (BsAb-Armed T cell) 技術平台，大幅增強 T 細胞對癌

Armed-T Product Pipeline

CytoArm owns >50 Armed T product rights for cancers and autoimmune diseases

Products	Indications	DISCOVERY	MANUFACTURE	PRE-CLINICAL	IND	PHASE I	PHASE II
CytoArm's Armed T-cell Products							
CTA-01	B-cell leukemia	[Progress bar]		[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]
CTA-02	Recurrent/Refractory Solid Tumors (Colorectal cancer, Pancreatic cancer, TNBCs, Lung cancer...)	[Progress bar]		[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]	1st Product
CTA-03	Prostate adenocarcinoma	[Progress bar]		[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]
CTA-04	Metastatic breast carcinoma	[Progress bar]		[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]
CTA-06	Recurrent/Refractory Solid Tumors	[Progress bar]		[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]	[Progress bar]

--> Goals in 2024

細胞的辨識及殺傷效果，目前已開發出一系列的細胞醫療產品治療血液癌症及其他固體癌症，並進行臨床前測試中。

臺灣浩鼎生技股份有限公司 (OBI Pharma, Inc.) 專注於癌症療法的創新與研發，旨在開發首創型 (first-in-class) 及同類最佳 (best-in-class) 新藥。目前研發項目有 Globo 系列主動免疫抗癌新藥 (即癌症治療疫苗)、一系列獨特的抗體藥


多元化首創新藥臨床進展 聚焦ADC發展

Rev. June 2024

抗癌新藥	類型/技術平台	作用標靶	癌症種類	臨床前研究	一期	二期	三期	臨床收案地區
Adagloxad Simolenin	主動免疫抗癌新藥	Globo H	乳癌 (三陰性)	●	●	●	●	亞洲、澳洲、歐洲、 南非、南美洲、美國
OBI-833	主動免疫抗癌新藥	Globo H	肺癌 (非小細胞)	●	●	●		台灣
OBI-3424	前驅型藥物	AKR1C3	肝癌 (肝細胞) & 急性淋巴性血癌 (T細胞)	●	●	●		中國*、美國*
OBI-992	單株抗體藥物複合體	TROP2	實體腫瘤	■	■			美國、台灣
OBI-902	單株抗體藥物複合體 via Glyc OBI™ *	TROP2	實體腫瘤	■				-
OBI-904	單株抗體藥物複合體 via Glyc OBI™ *	Nectin-4	實體腫瘤	■				-
BsADC	雙特異抗體藥物複合體 via Glyc OBI™ *	TROP2/HER2	實體腫瘤	▲				-

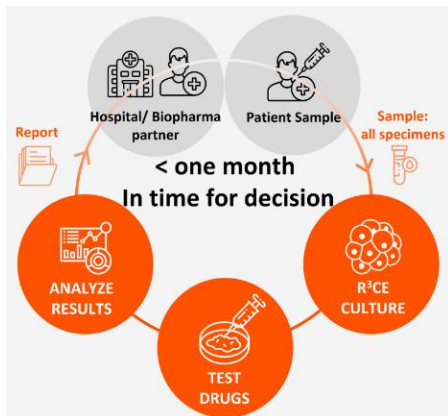
● 疫苗 ● 前驅型藥物 ■ 單株抗體小分子複合體 ▲ 雙特異抗體小分子複合體

* Glyc OBI™ 為活鼎的專利商標
 † 臨床試驗由Asentawits (China) 進行
 ‡ 臨床試驗由NIH-SWOG (US) 進行



物複合體 (Antibody-Drug Conjugates, ADC) 新藥，包括以 TROP2、NECTIN4、HER2 等一系列癌症標靶所開發的 ADC 產品、前驅型藥物、雙特異性抗體藥物複合體 (可同時針對兩個癌症標靶) 等，用以治療多種癌症。

方圓細胞生醫股份有限公司 (AcrocYTE Therapeutics) 以其開發的 R³CE (Rapid,



Reproducible, Rare Cell Expansion) 核心技術，培養各類型的細胞來源 (如液態切片 Liquid Biopsy、組織 Tissue、細胞株 Cell line 等)，並且可進行類器官 (Organoid) 的培養。此核心技術並可用於建立癌症精準醫療的類腫瘤資料庫，以及利用廣泛的檢體來源進行藥物測試。

長弘生物科技有限公司 (Everfront Biotech) 致力於開發可能為癌症、神經退化疾病與罕見疾病帶來安全與有效的小分子藥物。在癌症治療上所開發中的藥物，包括(1)小分子活性藥物 EF-API-001 與生物可分解高分子賦形劑結合製成的 Cerebraca® Wafer，用於多型性神經膠母細胞瘤 (GBM) 的治療藥片，可直接植入腦部，透過局部高濃度、高滲透性、長時效緩慢釋放藥物持續達 1 個月，發揮多重靶向作用，有



技術，開發新一代藥物研發測試平台。

欣揚生醫股份有限公司 (Suntec Medical, Inc.) 開發特有的 MINC (Multi-Target

Immunotherapy

NanoComplex)

奈米藥物平台，

此技術由兩種專

有分子 OE 和

PE 所組成，在疾

病調節方面具有

多種活性，特別是在免疫調節 (Immunomodulation) 及致癌途徑 (Oncogenic Pathways) 方面。OE/PE 可以與選定的協同藥物 (Synergistic Drug) 分子形成穩定的奈米複合物，形成聯合療法，調節疾病的多個訊號傳導路徑，以達到極高的總療效和緩解率。在癌症治療上，可以降低治療藥物的受抵抗性、增強效力及降低其毒性。

台灣微脂體股份有限公司 (TLC BioSciences) 以自行研發之獨特脂質藥物

傳輸系統 LipAD® (Lipid Assembled

Delivery) 技術，解決長久以來在

藥物研發上所遭遇的問題，讓老

藥或無法發展的新化合物得以進

一步發展為具創新藥效的新藥。

此項技術可改善藥物配方來達到

改善水溶性、避免藥物在傳輸過

程當中失效、或達到將藥物標靶

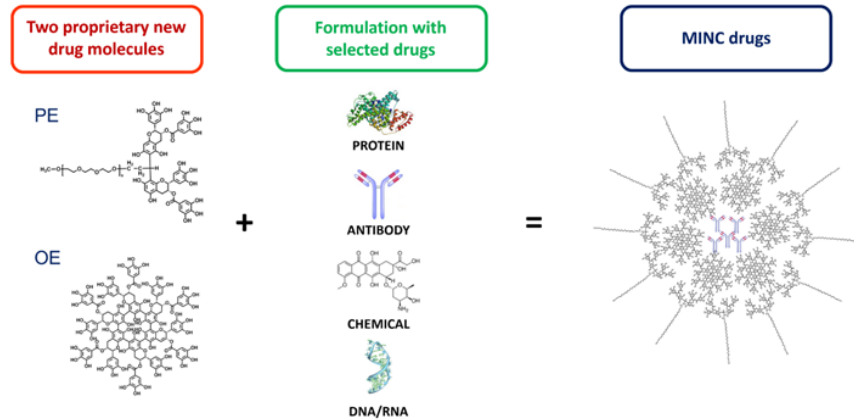
傳遞至病灶等功效，並可延長藥

效時間、提高療效或改善藥品原先無法實現的作用機制。此技術應用於癌症治療

者包含(1)力得 (Lipo-Dox) 阿黴素 (Doxorubicin / Hydroxyldaunorubicin) 微脂體注

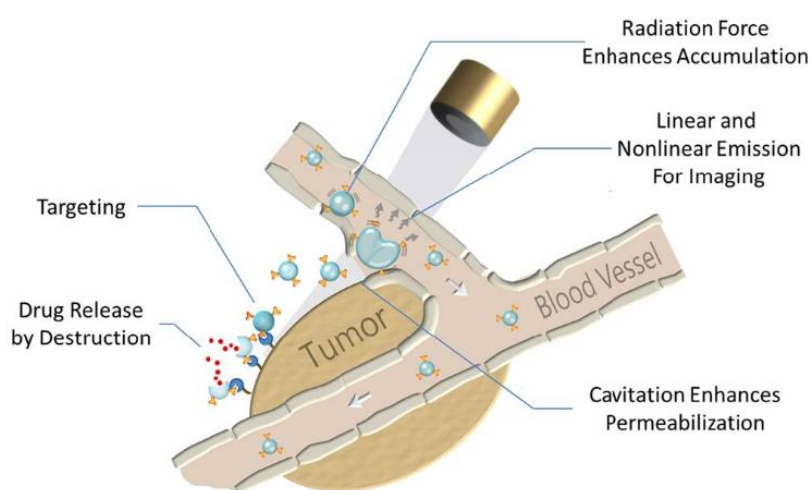
射劑，用於治療乳癌、卵巢癌及卡波希氏瘤，已於臺灣上市，為乳癌、卵巢癌與

愛滋病卡波希氏瘤之健保給付用藥。(2) TLC177 微脂體包裹阿黴素化療藥物，有



效降低此類藥物的副作用並增加適應症。(3) TLC388，為臨床階段之原發性肝癌及直腸癌 First-in-class 新藥，運用脂質技術包裹新穎喜樹鹼 (Camptothecin) 衍生物來改善這個抗癌新藥的水溶性問題。(4) TLC178 為一款脂質包裹長春花鹼類 (Vincristine) 的化療藥物，透過劑型設計，來降低原先此類藥物在用於治療實質固態瘤藥物時的毒性問題，可用之適應症如軟組織肉瘤 (Soft Tissue Sarcoma, STS)、橫紋肌肉瘤 (Rhabdomyosarcoma, RMS)、及非小細胞肺癌 (Non Small Cell Lung Carcinoma, NSCLC) 等。

博信生物科技股份有限公司 (Trust Bio-sonics Inc.) 專攻與癌症早期診斷與治療相關之利基藥物。目前主力平台技術為以微氣泡作為基礎之超音波藥物輸送系

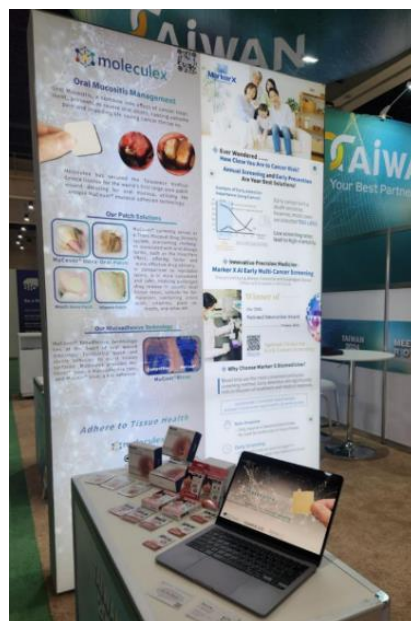


統 (UDDS)，利用聚焦式超音波將微氣泡擊碎來進行定點地藥物釋放，達到降低副作用與增加藥物吸收效果。擁有專有的脂質體形成技術，提供小粒徑且

高穩定性的微氣泡注射製劑。此技術可使用於對比超音波顯影劑，及超音波藥物輸送，利用具聲響反應 (Ultrasound-Responsive) 特性的脂質微球與聚焦超音波，於體內定點位置產生穴蝕效應 (Cavitation) 與震波 (Shockwave)，進而促進照射區域血管對於藥物的通透性，達到局部藥物傳輸 (Local Drug Delivery) 的成效，該技術平台已在臨床前動物實驗中驗證可大幅延長疾病動物的平均存活時間，並可搭配多種不同類型藥物來進行定向傳輸，包括化學藥物，大分子與基因藥物等，應用於困難治癒疾病如胰臟癌。

聚動分子股份有限公司 (MoleculeX Co., Ltd.) 專注於開發用於黏膜藥物傳輸和濕組織護理的黏膜黏合劑。可用於協助因化學治療或放射治療癌症後，引發的黏膜潰瘍：口腔黏膜炎 (Oral Mucositis) 的給藥及緩解。口腔黏膜炎為癌症治療

過程常見之副作用，廣泛性、大面積的口腔潰瘍為其典型症狀。患者往往於生活的各種作息中，如吃飯、說話、睡覺等任何時刻均感受到無比的痛苦。許多病人也因此暫緩或放棄完整癌症療程，延誤寶貴的治療時間。全世界每年約 500 萬人患有口腔黏膜炎問題，其中包含 90% 以上之頭頸癌放射線治療病人，與 40% 之全癌症化學治療病人



醫華生技股份有限公司 (CytoAurora Biotechnologies)

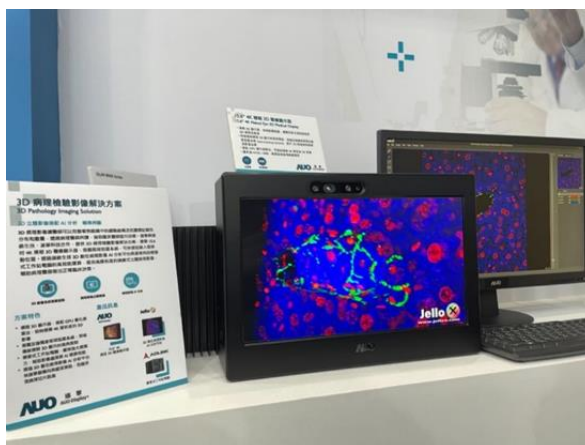
開發的血液檢測晶片，運用半導體生物晶片搭配奈米微流道技術，捕捉血液中的循環腫瘤細胞 (Circulating Tumor Cell, CTC)



Cell, CTC)，透過自動化平台與人工智慧系統，準確辨識與分析，並以螢光成像呈現檢測結果。同時分析循環腫瘤細胞之基因變異，能針對癌症早期發現、早期治療、協助醫師提高癌症治療存活率。此「液體活檢」技術，搭配自行研

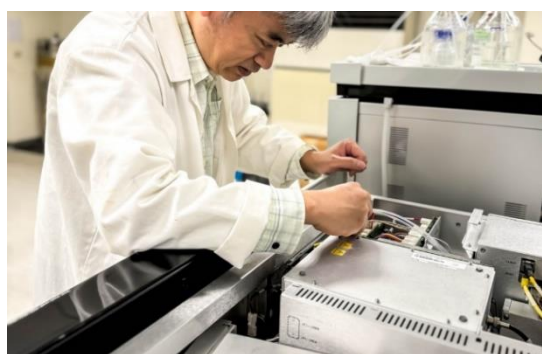
發的「半導體生醫晶片」、「AI 人工智能輔助判斷」技術，不但可偵測血液中稀有目標細胞，且能應用於基因與蛋白質研究。

捷絡生物科技股份有限公司 (JelloX Biotech Inc.) 聚焦於 3D 數位病理檢測，透過專利 3D 病理影像及數據分析報告，協助臨床醫師在癌症診斷中做出更好的臨床決策，進而提升癌症病患之存活率及生活品質。其 3D 數位病理影像服務，可提供客製化檢體和抗體染色服務，可針對各種實質固態瘤 (solid tumor) 癌種，如



乳癌、肺癌、和頭頸癌等檢體，提供 3D 病理檢驗與分析服務，並可搭配如 HER2、EGFR、PD-L1、或 CD 系列等多種臨床使用之體外診斷醫療器材 (In Vitro Diagnostic Devices, IVD) 等級之抗體，進行三維癌症區域標定與判讀、及抗體表現量曲線計算等深度分析。而其影像數據分析則運用電腦視覺演算法，依病理影像進行細胞核計數、抗體計數及面積分析。3D 數位病理專用分析軟體則使用其開發的 3D 數位病理專用分析軟體「MetaLite」，能讓病理醫師與學研單位快速檢視 JelloX 產出的病理切片影像與進行標註，並提供 AI 輔助標記的功能。

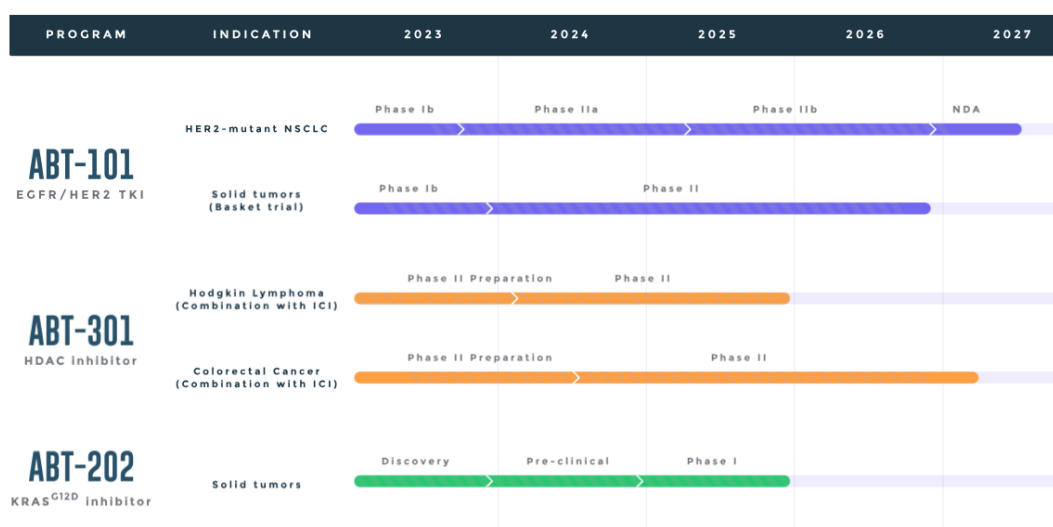
銳準生醫股份有限公司 (Marker Exploration Corporation / Marker X) 專注於



生化與蛋白體檢測技術研發，目前主力產品是 AI 早期癌症篩檢服務，使用高科技儀器檢查血液中是否含有癌症風險的蛋白體組成，並利用獨家的「多指標演算法」，能有效幫助大眾即早發現和治療各種類型的癌症。

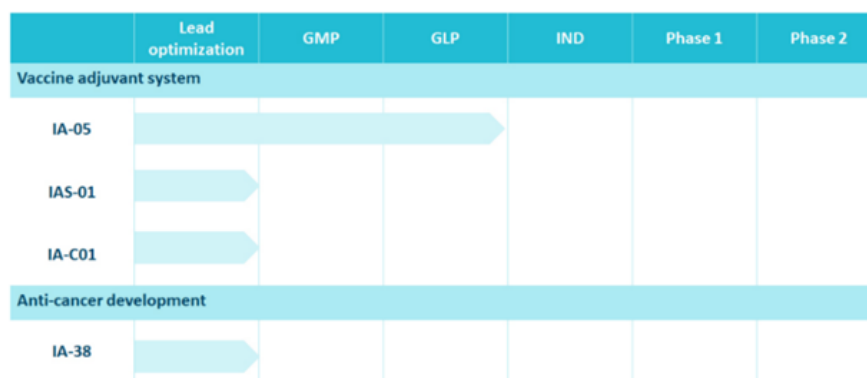
安邦生技股份有限公司 (Anbogen Therapeutics) 是財團法人國家衛生研究院的衍生公司，專注於癌症精準醫療藥物開發，幫助缺乏有效療法和擁有基因突變的癌症患者得到最佳的精準藥物治療，目前正在為驅動基因 (Driver Genes) 突變建立突破性的新型藥物開發，聚焦於癌症精準醫療藥物以及表觀遺傳學

臨床試驗



(Epigenetics) 與癌症免疫療法 (Immunotherapy) 合併的開發策略，也同時專注臨床試驗法規，以期團隊以最具效率的方式進行藥物開發。研發重點聚焦於經過檢驗證實可行的細胞內突變及表觀遺傳修飾之組蛋白去乙酰酶 (Histone Deacetylases, HDACs) 抑制 / 免疫檢查點抑制劑 (Immune Checkpoint Inhibitor) 的結合療法。目前有 3 種候選藥物開發中：(1) ABT-101 為口服的酪氨酸激酶抑制劑 (Tyrosine Kinase Inhibitor, TKI)，用於治療擁有在 HER2 第 20 外顯子 (Exon) 插入 (Insertion) 突變的非小細胞肺癌 (NSCLC) 患者，這一類患者目前並無藥物可供治療。ABT-101 顯示與競爭者相比於臨床發展下的優越治療潛力和出色的安全特性。(2) ABT-201 為獨家共價結合藥物設計及結構生物學藥物設計平台，鎖定非小細胞肺癌和其他實體瘤致癌驅動基因 KRAS G12C 等眾多的突變點 (如 G12C/Y96D 雙突變、G12D、G12V 等) 所開發的第二代 KRAS 抑制劑標靶藥物，冀望發展成為市場上最佳 (Best-in-Class) 及最快 (First-in-Class) 之 KRAS 第二代抑制劑。(3) ABT-301 為小分子組織蛋白去乙酰酶抑制劑 (Histone Deacetylase Inhibitor, HDACi) 抗癌藥物，藉由癌細胞會表現較高的組織蛋白去乙酰酶活性，進而調整染色體致密性來阻斷某些抑癌基因的表現之特性，此類抑制方式將利於抑癌基因表現，有助於改變癌細胞生長、停滯及分化，並促進癌細胞凋亡，最終抑制腫瘤細胞生長，達到治療癌症效果。

優億股份有限公司 (ImmunAdd Inc.) 致力於利用免疫系統，創造下一代免疫療法來治療傳染病和癌症。其下一代佐劑與抗感染和抗癌疫苗結合，可提供更



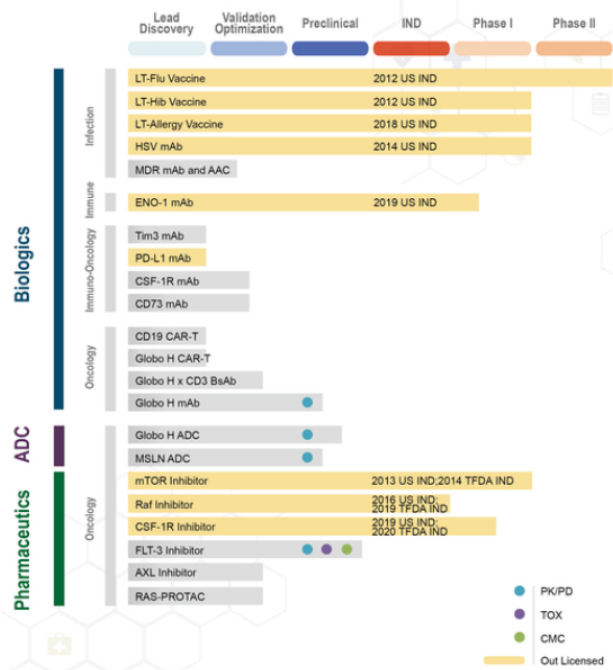
好的免疫活性。值得一提的是，該公司的下一代佐劑，是取自原產於智利的一種常綠樹：

皂樹 (Quillaja saponaria)，皂樹樹皮含有豐富的皂苷 (Saponin)，長期以來被用於藥用和商業用途

在政府法人機構部分，財團法人生物技術開發中心（簡稱生技中心，Development Center for Biotechnology, DCB）也有設攤位展出。生技中心創立於1984年，是政府與民間共同捐助成立之非營利事業組織，創立宗旨為配合產、官、學、研各界，建構生技醫藥產業所需的重要環境設施、開發關鍵生物技術、培植延攬專業人才，以加速我國生物技術產業發展為主要任務。生技中心在生技藥品與其相關技術及化學藥品

與其相關技術方面，都有豐富的研發成果。在癌症治療相關研究方面，如Hedgehog抑制劑抗癌藥物開發、抗體藥物複合體技術開發（Anti-Global H ADC）、

DCB Current Pipeline



AXL 激酶抑制劑抗癌藥物、Raf 抑制劑抗癌藥物開發、mTOR 抑制劑抗癌藥物開發、癌症治療輔助藥品 DCB-CA1 之開發等，均已申請專利中或已技轉予間廠商。

衛生福利部所屬之財團法人國家衛生研究院（The National Health Research Institutes, NHRI）也有擺設攤位參展，並且展出兩項發展中的嶄新醫技術，分別為針對 CD47 - SIRP α 訊息傳導路徑的新穎內生性免疫檢查點抑制劑。癌細胞的 CD47 - SIRP α 訊息傳導路徑，可以遮蔽自己



而讓巨噬細胞（Macrophage）無法發現其存在，巨噬細胞看不到自然吃不到；而這種新穎的免疫檢查點抑制劑可以針對並消除這層偽裝，使巨噬細胞得以發現、標定並攻擊癌細胞。另外一項技術，則為供再生醫療（Regenerative Therapy）用途之新穎治療性誘導型（Inducible）外泌體（Exosome）平台。其他法人單位如中央研究院國家生技研究園區、工業技術研究院、醫藥工業技術發展中心等，於本次生技展中也有擺設攤位參展，惟參展介紹內容與癌症研究較無相關。



(二) 日本



日本的參展攤位，與去年 BIO 2023 北美生技展參展的設計風格大致相同，整體展區仍以長方形為設計格局，廠商攤位安排在展區外側，並於鄰近主走道處設置有服務台，而展場內

部則主要為洽談區。展場整體設計簡潔明亮，但是參展設計並不如早年般的富有特點，感覺十分「簡單純樸」。服務台工作人員的態度一如往年，主動親切，英文非常流利；值得注意的，日本近年已經開始雇用外籍人員來協助服務台的接待庶務。

日本參展團仍然由日本貿易振興機構（Japan External Trade Organization，

JETRO) 負責整體規劃。JETRO 為日本政府的官方組織 (獨立法人)，其工作是促進日本與世界其他地方之間的貿易往來及投資，經由促進貿易和投資以及對發展中國家的研究，為日本經濟和社會發展做出貢獻。在生醫產業方面，JETRO 對有興趣的日本廠商提供市場資訊及輔導，使其順利進入



國外市場，同時也協助有興趣的國外廠商將其業務推展至日本。

而日本參展廠商在本次展出，有一個獨一無二的特點；其攤位說明資料都是用紙張印製的方式準備，並黏貼於支撐背板上，沒有採用其他國家採用的直接印製於展覽背板，或者是使用明亮的燈箱設計；這種類似參加學術研討會的海報 (Posters) 展覽方式，顯得十分的古樸，甚至有些簡陋。但是不要被外表所騙而輕視對方，日本館的參展廠商的表現十分專業，並樂意回答問題及樂於參與討論。

日本國家館這次共有 30 家廠商參加 BIO 2024 北美生技展，其中有多家廠商的產品涉足癌症治療領域，簡單介紹如下：

FerroptoCure Inc. 專注於研究鐵依賴性細胞死亡 (Ferroptosis) 來應用於癌症治療，並有數項產品研發中。鐵依賴性細胞死亡由氧化壓力 (Oxidative Stress)

Indications	Diseases	R&D	Pre-Clinical	Clinical			Rights
				Phase 1	Phase 2	Phase 3	
FC-001	Breast Ca.	→					FerroptoCure Inc. logo
FC-002	Companion Animal Ca.	→					
FC-003	Solid Ca.	→					
FC-004	Solid Ca.	→					

所誘導產生，被發現參與癌症、神經退化性疾病和肝炎等多種疾病的發生和進程。由於新

陳代謝或抗癌藥物的作用，癌細胞內過氧化氫 (H₂O₂) 和其他活性氧物質 (Reactive

Oxygen Species, ROS) 的累積，氧化不飽和脂肪酸 (Unsaturated Fatty Acids) 並累積脂質過氧化物 (Lipid Peroxides) 觸發鐵依賴性細胞死亡。另一方面，癌細胞利用抗氧化劑還原型麩胱甘肽 (Glutathione, GSH) 來減少活性氧產生的脂質過氧化物並抑制鐵依賴性細胞死亡。而針對這些抗氧化機制的鐵依賴性細胞死亡誘導療法，可作為一種新的癌症治療策略。

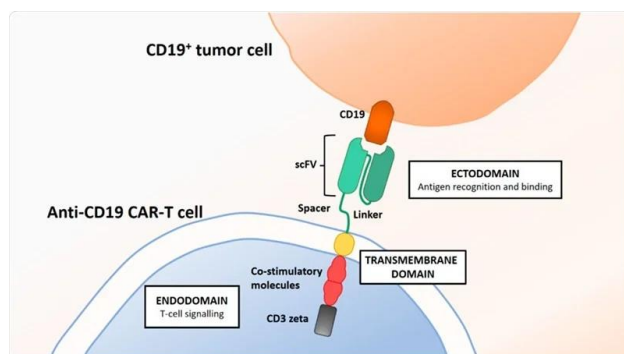
Kidswell Bio Corporation

專注於生物相似藥 (Biosimilar) 的研發，目前已經研發出 4 種生物相似藥並在日本販售。其中有關癌症治療

Project	Target	Research	Clinical Trial		Launch	Approval Date	Partner
			Phase 1	Phase 3			
GBS-001 Filgrastim	Oncology					Nov/2012	Fuji Pharma Co., Ltd.
GBS-007 Ranibizumab	Ophthalmic disease					Sep/2021	Senju Pharmaceutical Co., Ltd. License out to Occumension Therapeutics (China and Taiwan)
GBS-011 Darbepoetin alfa	Renal disease					Sep/2019	Sanwa Kagaku Kenkyusho Co., Ltd.
GBS-010 PEG-filgrastim	Oncology					Sep/2023	Mochida Pharmaceutical Co., Ltd.
GBS-012 Aflibercept	Ophthalmic disease					—	Kishi Kasel Co., Ltd.
New Biosimilar	—					—	Chione Bioscience Inc.

的產品包含 Filgrastim 白血球生長激素 (Granulocyte Colony-Stimulating Factor, G-CSF) 及 Pegfilgrastim 長效型顆粒球聚落刺激因子 (PEG G-CSF)。

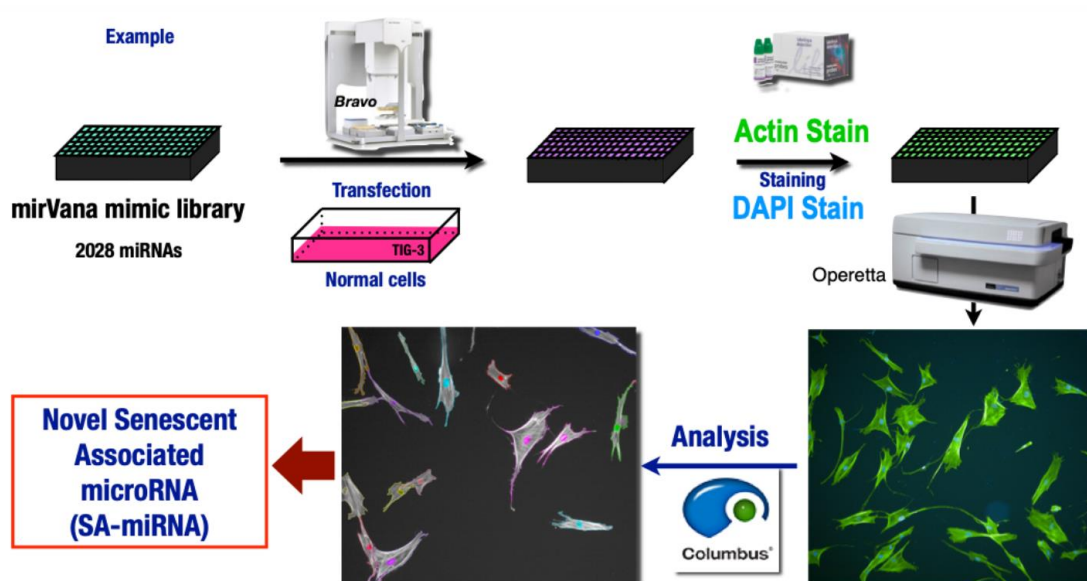
Optieum Biotechnologies Inc. 以其開發的 Eumbody 系統，做為用於開發下一代嵌合抗原受體 T 細胞 (Chimeric Antigen Receptor T Cells, CAR-T)



的專有平台技術。此系統有助於獨特的單鏈變異區片段 (Single-Chain Variable Fragment, scFv) 序列與嵌合抗原受體 CAR 間的動態協調融合 (Harmonization)，從而增強免疫細胞的整體功能，包括使細胞有更強的增殖能力 (Proliferation Capacity) 和壽命 (Longevity)，且能夠對晚期腫瘤具有優異的反應性。目前該公司已有兩種相關產品：L17 CAR-T 細胞 (anti-CD19 CAR-T 細胞) 及 FL12 CAR-T 細胞 (anti-FAPa CAR-T 細胞) 進行臨床前試驗。

態協調融合 (Harmonization)，從而增強免疫細胞的整體功能，包括使細胞有更強的增殖能力 (Proliferation Capacity) 和壽命 (Longevity)，且能夠對晚期腫瘤具有優異的反應性。目前該公司已有兩種相關產品：L17 CAR-T 細胞 (anti-CD19 CAR-T 細胞) 及 FL12 CAR-T 細胞 (anti-FAPa CAR-T 細胞) 進行臨床前試驗。

PURMX Therapeutics, Inc. 專注於研發核酸藥物來治療癌症。核酸藥物是一種不受傳統小分子和抗體藥物等蛋白質結構限制的治療方式，是具有潛力且可應用於所有基因之下一代治療藥物。此公司的研發重點是利用小分子核糖核酸 (microRNA, 縮寫 miRNA) 作為一種可以同時抑制癌症多種生長途徑的新治療模式。目前正在進行臨床開發的 miRNA (MIRX002/miR-3140-3p)，是透過使用小核

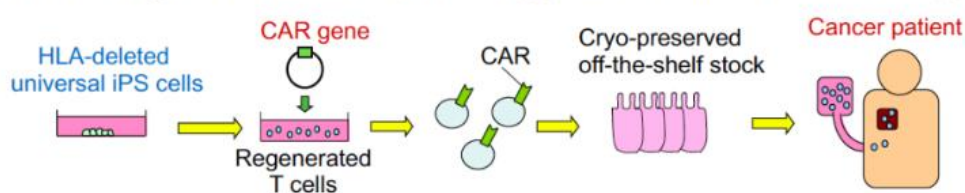


糖核酸篩選平台及利用細胞老化（Senescence）作為指標，對包括小分子核糖核酸在內的功能性核糖核酸進行表型分析（Phenotypic Analysis）而發現的。這種小分子核糖核酸會誘導許多癌細胞的細胞老化和死亡。

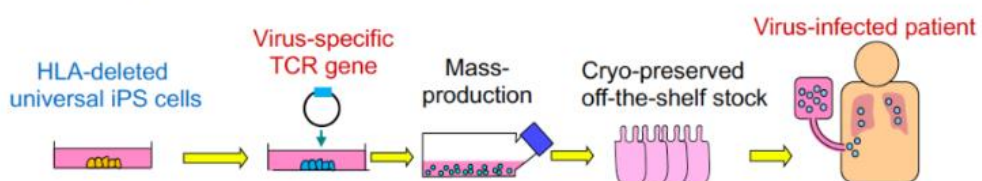
Rebirthel Co. Ltd. 專注於研發提供利用幹細胞（Stem Cells）再生技術，來誘導生產殺手 T 細胞（Killer T Cells）的新型「同種異體 T 細胞療法」（Allogeneic T Cell Therapy）。使用幹細胞來代替患者自身的細胞，可以減輕患者的負擔，該公

Examples of licensing case

1. Our technology can be used for producing platform cells in CAR-T therapy



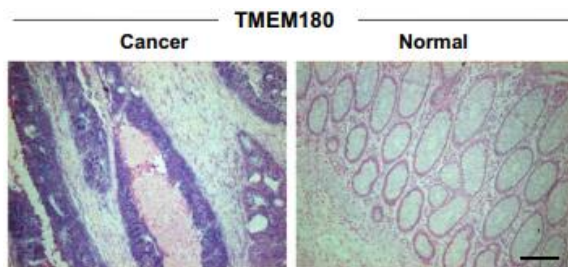
2. Our technology can be used for producing virus specific killer T cells



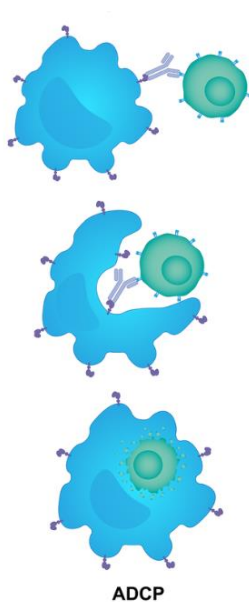
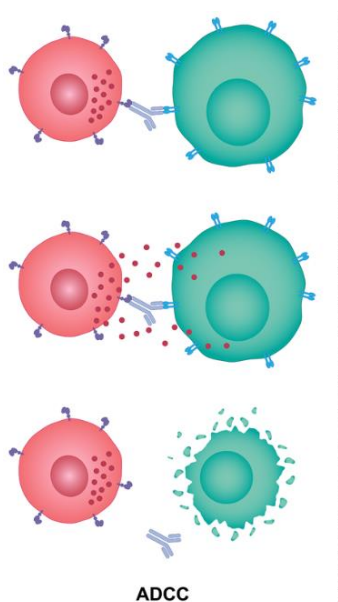
司宣稱採用其專利技術誘導產生的細胞具有通用性，具有更高的細胞毒性活性（Cytotoxic Activity）、大量生產性（Mass-Productivity）和可儲存性（Storability）。

使用該公司的技術可使其「向任何人」、「立即」和「低成本」的提供同種異體 T 細胞療法。而這些經誘導產生的 T 細胞亦可用以進行嵌合抗原受體 T 細胞的製造。

RIN Institute Inc. 是一家由日本國立癌症中心成立的生物新創公司，主旨是開發用於癌症診斷和治療的抗體藥物，有助於癌症治療和診斷，使醫生能夠使用藥物和療法治癒乳



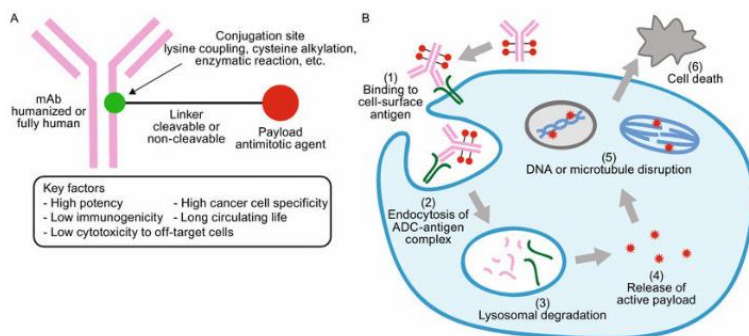
腺癌和卵巢癌等各種類型的癌症，為患者提供緩解康復的機會。該公司目前開發



中的產品包含：1. 人源化（Humanized）TMEM180 單株抗體（anti-TMEM180 Monoclonal Antibody），用於治療包括大腸直腸癌（Colorectal Cancer, CRC）在內的多種癌症。免疫組織化學（Immunohistochemistry, IHC）研究顯示 TMEM180 抗原在大腸直腸癌、乳癌和卵巢癌的陽性率分別為 50%、30% 和 30%，

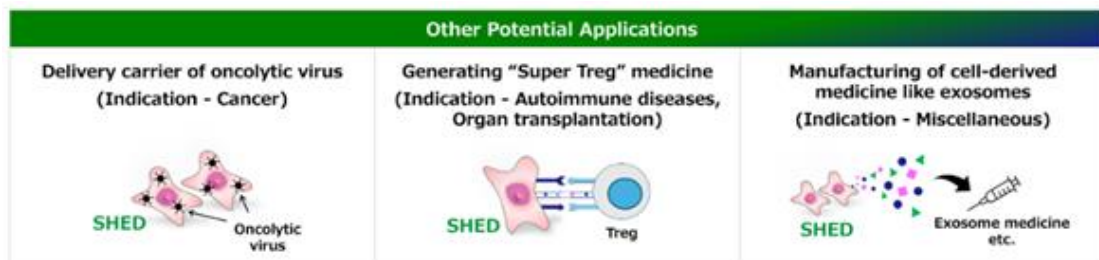
TMEM180 的生理功能仍正在研究中，其在缺氧條件下之表達增強，而在正常組織中，TMEM180 則幾乎不表現。TMEM180 抗體主要是透過抗體依賴性細胞媒介細胞毒性作用（Antibody-Dependent Cell-Mediated Cytotoxicity, ADCC）及抗體依賴性細胞吞噬作用

（Antibody-Dependent Cellular Phagocytosis, ADCP）來進行對抗癌細胞的作用。2. 人源化不溶性纖維蛋白抗



體-MMAE 複合物 (anti-Insoluble Fibrin (IF) Antibody-MMAE)，用於治療侵襲性腫瘤，這是一種抗體藥物複合體 (Antibody-Drug Conjugates, ADC)，於可辨認癌細胞表面抗原的專一抗體上，連結強力的抗癌藥物甲基澳瑞他汀 E (Monomethyl Auristatin E, MMAE)，其為強效的抗有絲分裂藥劑 (Antimitotic Agent)，可以透過阻斷微管蛋白 (Tubulin) 的聚合 (Polymerization) 來抑制細胞分裂

S-Quatre Corporation 則專注於幹細胞培養技術，其研發的 SHED (Stem cells from Human Exfoliated Deciduous teeth) 培養技術，是從幼兒之乳牙牙髓分離出



來的間質幹細胞 (Mesenchymal Stem Cells, MSCs)，與廣泛研究的源自骨髓或脂肪組織的間質幹細胞有很大不同，其供應個體之年齡較小，增殖能力較高；同時由於其源自外胚層神經嵴細胞 (Ectodermal Neural Crest Cells)，因此神經營養因子 (Neurotrophic Factor) 的產量較高。該公司有將此技術應用於對腦瘤的治療應用，目前正進行臨床前研究。

Logomix 則研發大規模的基因組編輯平台，其開發的 Geno-Writing™ 是一個基因組嵌入平台，為篩選、設計和



插入細胞中之大規模基因組改變，提供前所未有的操作自由度，並可協助建立具所需功能的新類型細胞。該公司目前正在研發使用該技術所製造的嵌合抗原受體 T 細胞做為癌症之細胞治療。

此外，日本也有學校單位於日



本國家館之外承租攤位參展。如日本的京都大學 (Kyoto University) 就在展場一隅設攤參展。同時也絕對不能忘了介紹日本的大跨國企業；富士軟片公司的生物科技分公司 (FUJIFILM Diosynth

Biotechnologies)，多年來均在日本國家館之外，自行承租極大的場地參展，顯現出其非常專精、多面向之生醫產業發展潛力及生產量能；其在母國日本、美國、英國及丹麥等均設有生產設施，舉凡基因治療、



分析和品質確認服務、各式疫苗研發生產、生物製劑 (Biologics) 研發生產、藥品化學製造與管制 (Chemistry, Manufacturing, and Controls, CMC) 等，均能提供諮詢及服務，同時也積極提供委託開發暨製造服務 (Contract Development and Manufacturing Organization, CDMO)，展現其在生醫產品量化製造上的強大實力。

(三) 南韓

南韓國家館今年採「冂」型的攤位設計，廠商攤位分別位於展館外側及中央，而原來口字型的一側則「開通」為開放區，並包含服務台、會談區及休息區。這種展場設計相對上非常緊緻，但是同時也稍嫌擁擠，而且不免有出入不便及會談



區擁擠及會談內容眾人皆知的問題。服務台位於南韓國家館靠走道側之中央，服務人員英文程度優秀，談吐專業，但態度則稍嫌冷淡。

此次南韓國家館是由韓國生物技術產業組織（Korea Biotechnology Industry Organization, KoreaBIO）及韓國貿易投資振興公社（Korea Trade-Investment Promotion Agency, KOTRA）所共同規劃。韓國生物技術產業組織是一個以中央為核心的組織，擁有約 500 名成員，從主要製藥、生物技術公司到

特殊會員，代表韓國的生物技術產業。同時也制定各種培訓和政策制定計畫，以更有效地為會員公司提供服務，並促進在世界各地的合作、投資關係和技術合作。韓國貿易投資振興公社則是韓國國家貿易投資促進機構，成立於 1962 年，透過開展貿易促進、國內外企業投資以及產業技術支援等工作，為韓國之國民經濟發展做出貢獻，其在 84 個國家、129 個辦事處組成的全球網絡，促進韓國在貿易、投資、技術甚至人力資源方面與其他國家的合作。



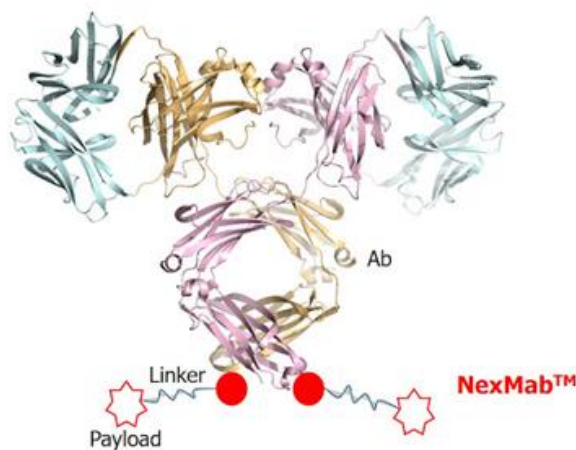
南韓這次共有近 30 餘家廠商在南韓國家館展區參加 BIO 2024 北美生技展，其中亦有多家廠商的產品涉足癌症治療領域，以下作簡略的介紹：

Genecraft Incorporated 專注於對具有 KRAS 基因突變的癌症病患之治療，宣稱研發出世界上第一種（First-in-Class）針對廣效性 KRAS 突變（Pan-KRAS）之非

小細胞肺癌（Non-Small Cell Lung Cancer）的基因治療。與目前市面上針對 KRAS 特別區域突變的癌症治療藥物做比較，研發中的 RX001 一旦獲得核准，將可針對所有不同之 KRAS 突變的非小細胞肺癌患者進行治療，此藥物可選擇性的針對有 KRAS 突變的癌細胞，並誘發其死亡，此藥劑應用人體內生性的抗癌機制，具有極高的有效性及安全性。同時該公司也研發先進的腺相關病毒（Adeno-Associated Virus）的基因載體，可應用於基因治療上。



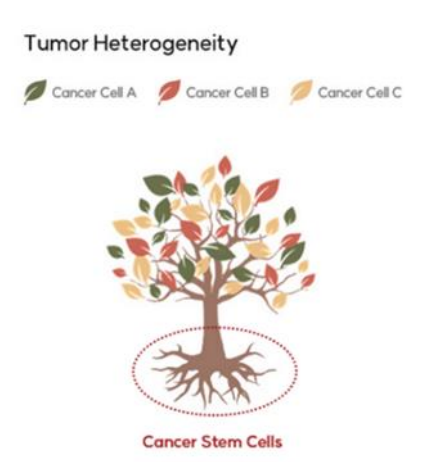
ALTENOGEN Inc. 致力於新型生物製劑的開發和商業化，包括抗體藥物複合體、生物改良藥和生物相似藥。其產品組合包括臨床階段的長效治療用蛋白和下一代的抗體藥物複合體，分別由其專有之 NexP™-fusion 融合技術平臺和 NexMab™ 結合技術平臺開發。

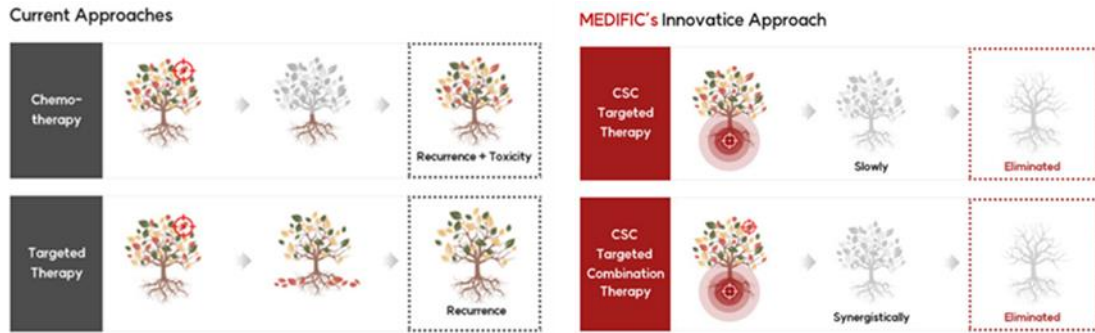


Alteogen 公司還運用 Hybrozyme™ 技術開發了其獨有的重組透明質酸酶（Recombinant Hyaluronidase），將過去須透過靜脈注射的藥物轉成皮下注射。其研發中的 ALT-P7 是針對

治療乳癌及胃癌的抗體藥物複合體（針對第二型人類表皮生長因子受體，Human Epidermal Growth Factor Receptor 2，HER2），正進行第一期臨床試驗。

MEDIFC Inc. 是一家致力於開發針對癌症幹細胞（Cancer Stem Cells，CSCs）抗癌藥物的臨床前階段研發的生技公司，致力於開發創新抗癌藥物，為患有惡性腫瘤，特別是多形性膠質母細胞瘤（Glioblastoma multiforme，GBM）的





患者提供更好的治療。多形性膠質母細胞瘤的患者，往往因為癌症幹細胞所造成的復發而死亡，研發中的 MFC0101 為世界第一種針對癌症幹細胞的藥物，其為可穿透血腦屏障（Blood – Brain Barrier, BBB）的小分子藥物，可以選擇性的降解對癌症幹細胞增生十分重要的第一型固醇調控序列結合蛋白（Sterol Regulatory Element Binding Transcription Factor 1, SREBP1），在臨床前實驗中配合正規治療，可以達成完全的緩解效果。

JD Bioscience Inc. 是一家成立於 2017 年的生物製藥公司，專注於小分子新藥開發，研究醫療需求尚未被滿足（Unmet Medical Needs）的疾病，研發並生產

Candidate	Indication	Target	Development Phase				Plans for BD
GM-60106	MASH	HTR	Discovery	Pre-clinical	Phase 1	Phase 2	L/O Collaborators
GM-60387	Cancer	HTR	Discovery	Pre-clinical	Phase 1	Phase 2	L/O Collaborators
GM-10395	Inflammatory Diseases*/Cancer	PDK	Discovery	Pre-clinical	Phase 1	Phase 2	L/O Collaborators
GM-10134	Pancreatitis/ Cardiovascular	PDK	Discovery	Pre-clinical	Phase 1	Phase 2	L/O Collaborators
GM-91466	Dravet Syndrome	Confidential	Discovery	Pre-clinical	Phase 1	Phase 2	L/O Collaborators
JD-ADC	Cancer	Confidential	Discovery	Pre-clinical	Phase 1	Phase 2	Searching Collaborators
JD-PROTAC	Cancer	Confidential	Discovery	Pre-clinical	Phase 1	Phase 2	Searching Collaborators

可對特殊疾病重要新穎目標蛋白質（Novel Target Proteins）進行調控的小分子藥物，主要的研發領域是代謝疾病，特別是發炎、纖維化和心血管疾病，以及癌症。其研發中的產品有兩項為癌症治療藥物，惟候選藥物所針對之標的蛋白質仍未公開（Confidential）。

NuriBio Co., LTD 則專注於基因分析的研究和開發，並專注於檢測癌症等疾病引起的突變，獨創的 PROMER™ 技術提高靈



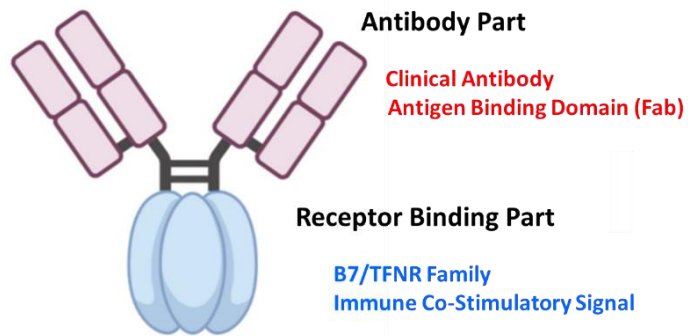


敏度和特異性，為其 Ctrl-X[®] 突變檢測試劑套組盒提供技術基礎，可用於癌症患者的診斷、早期篩檢和預後。目前這家公司的產品多元，涵蓋檢測小分子核糖核酸 (miRNA)、各類點突變 (Point Mutations) 及單核苷酸多型性基因型分類 (Single Nucleotide Polymorphism / SNP

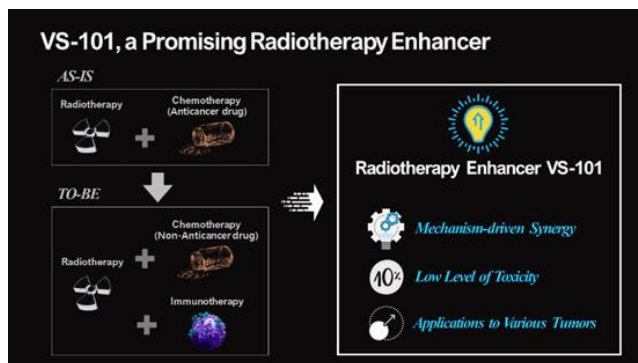
Genotyping) 等領域。

CTCELLS 是一家癌症診斷和藥物開發公司，以為每個人量身定制有效的癌症治療解決方案為目標。利用循環腫瘤細胞 (Circulating Tumor Cell, CTC) 液體活檢 (Liquid Biopsy) 技術，以其獨特設計的自動化能力，分離所有類型的循環腫瘤細胞，並專注於開發創

新的癌症治療方法，致力於透過將癌症特徵與最合適的療法相互配合，來改善患者的治療結果。在癌症診斷上，該公司開發的 CTceptor 是世界上第一台全自動系統，使



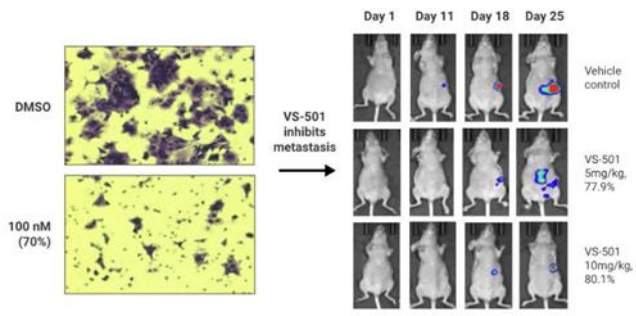
用創新的連續離心微流體技術分離每個循環腫瘤細胞，徹底改變稀有細胞的分離。同時與 HyPICC 技術相輔相成，可顯著減少染色過程中的細胞損失，從而實現極其準確的單細胞選擇。在癌症治療方面，該公司研發出受體抗體複合連結者 (Receptor Antibody Conjugated Engager, RACE) 技術，結合可切換的臨床性抗原結合區 (Fragment Antigen Binding, Fab) 和強大的腫瘤抗原親和力。



VSPHarmTech 成立於 2018 年，是一家臨床階段的生物技術公司，目標為替癌症患者開發安全有效的藥物，並專注於未滿足的醫療需求領域。產品組合包括與放射治療 (Radiation Therapy)

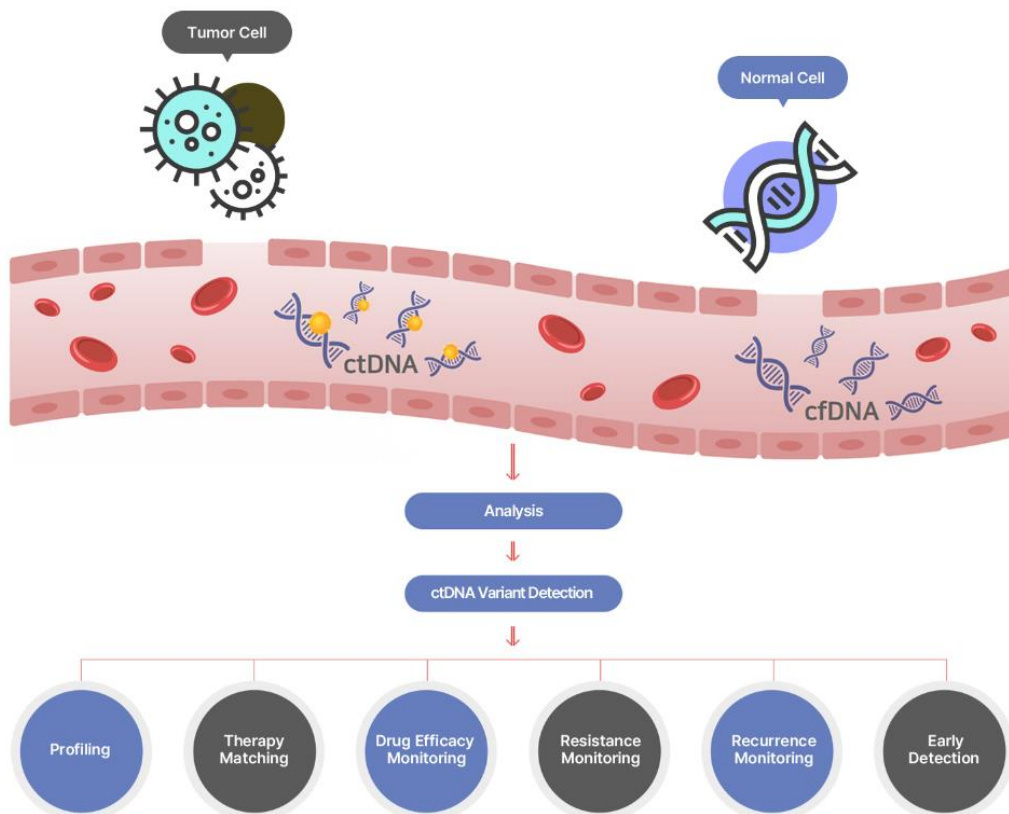
合併使用的放射增敏劑 (Radiosensitizer) VS-101、抑制癌症轉移 (Metastasis) 的化學增敏劑 (Chemosensitizer) VS-301 及 VS-501 等。VS-101 是一種口服放射增敏劑，具有協同作用，可將毒性控制在較低水平，並使其能夠應用於多種腫瘤的輔助治療。VS-501 是一種標靶抗癌候選藥物，可透過抑制癌細胞的遷移和侵襲來抑制癌症轉移，與其他針對癌症基因或抑制新血管形成的癌症轉移抑制

(Colon cancer cells were injected into the spleens of mice for the examination of metastasis to liver)



方法不同，該公司的策略是針對調節癌細胞遷移和侵襲的特定蛋白質。上述兩項藥物已在韓國及美國進行臨床試驗，該公司被韓國政府指定為「幼年獨角獸」 (Baby Unicorn) 和「研發優秀企業」 (Excellent Company in R&D)。

IMBdx Inc. 則研發 AlphaLiquid® 檢測平台，可提供以循環腫瘤 DNA (Circulating Tumor DNA, ctDNA) 為基礎的癌症精準診斷，且範圍涵蓋所有的癌



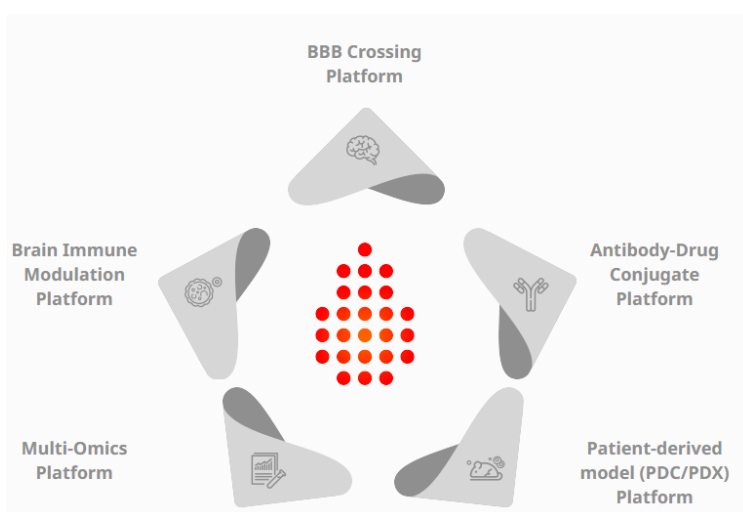
症照護領域，由利用 AlphaLiquid®100 做治療選擇，利用 CancerDetect™ 檢測癌症復發及微量殘留疾病（Minimal Residual Disease, MRD），以至於使用以液態切片為基礎的次世代定序（Next Generation Sequencing, NGS）科技的 CancerFind™ 對多重癌症進行早期篩檢。

AZothBio Inc. 基於人工智慧平台的協助，來開發新藥和藥物傳輸工具。該公司打造的新藥開發 AI 平台（iSTAs）是一個 MoliSTA 平台，利用統計熱力學來表達候選藥物中的

3D 分子結構、目標基因和功效資訊，並能夠預測候選藥物對細胞的滲

透能力並創建新結構，由 DDiSTA 平台和 DATA 綜合管理平台 ArchiSTA 組成。該公司目前有多種候選藥物進行臨床前研發，包含治療自體免疫疾病（Autoimmune Disease）、組織再生（Tissue Regeneration）、核酸運輸載體（Nucleic Acid Delivery Vehicle），以及治療固態癌症（Solid Cancer）等。

Aimedbio 是三星醫療中心（Samsung Medical Center）的衍生公司，為一家進行後期臨床前試驗的公司，成立於 2018 年 8 月。該公司認為，儘管有許多公



司致力於腦部疾病的治療，但仍未開發出成功的治療方法。由於沒有一種單一方法足以解決目前治療腦部疾病的障礙，所以必須要結合不同的方法。該公司認為由於其所處的環境，可以使用這些不同的方法，並將這些方

法的結合稱為「以大腦導向之多學科平台」（Brain-Oriented Multi-Disciplinary

Platform)。這個平台主要由五個部分組成：大數據 (Big Data) 平台、抗體藥物複合體 (Antibody-Drug Conjugate) 平台、血腦屏障穿透技術 (Blood-Brain Barrier Penetration) 平台、

腦部免疫調節 (Brain Immune Modulation) 平台和患者衍生模型 (Patient-Derived Model，如患者來源腫瘤細胞培養

Pipelines

Product	Modality	Indication	Target	Lead	Candidate	Preclin.	Phase I	Partner	Grant
AMB502	ADC	GBM, bladder	FGFR3	[Progress bar]				GenQuest HealthCare 信譽投資	[Grant]
AMB001	mAb	Atopic dermatitis & dementia	CD200R1	[Progress bar]				[Partner]	[Grant]
AMB018	BsAb	Solid tumors		[Progress bar]				[Partner]	[Grant]
AMB501	CAR-NK	Solid tumors		[Progress bar]				GC Cell	
AMB015	ADC	Hematologic & solid tumors		[Progress bar]				Undisclosed	
AMB020	Small molecule	GBM		[Progress bar]				Undisclosed	
AMB011	BsAb	CNS		[Progress bar]					

Patient-Derived Tumor Cell Culture / PDC 及患者來源腫瘤異種移植 Patient-Derived Tumor Xenografts / PDX) 平台。該公司目前有 7 個候選藥物及 3 個藥物運輸載體正在發展中，應用方向為治療腦瘤、固態癌症及神經退化性疾病等。

南韓於這次的北美生技展中，不只是僅僅以韓國國家館的規格集中佈展，其他的國家及民間單位也同時在展場承租攤位參與展覽。如韓國南部生技健康照護中心 (Korea Southern Bio Healthcare Hub)、韓國產業通商資源部 (Ministry of Trade, Industry and Energy，功能相當於經濟部或商務部) 等多個單位，都另外有獨立的攤位參展。雖然看起來攤位分散不夠集中，沒有加成的效果；同時也給人有「多頭馬車」的不協調感覺，但是各單位分進合擊，可以看出南韓在參與生醫產業發展及爭取國際生醫產業市場上的強烈進取心及成為一方之霸的雄心壯志。今年的北美生技展，南韓已經超越臺灣，成為東亞參與展會人數最多的國家。

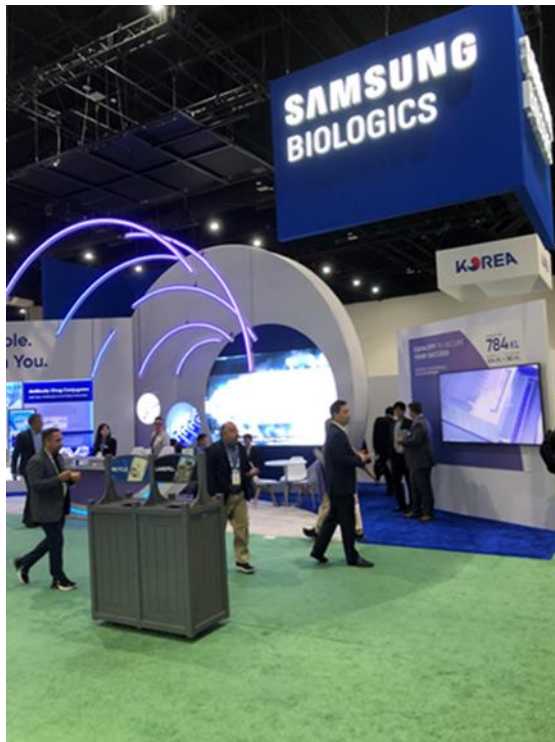


同時跟日本相同，南韓的跨國生醫企業如樂天生物製藥（Lotte Biologics Co.,



Ltd) 及三星集團的生物技術部門：三星生物製劑有限公司 (Samsung Biologics) 都如以往，自己承租了相當大的場地來參與展覽。這些大公司都是主打由上游一直到下游的「一條龍式」

服務，由研發協助 (Development Services)、生產服務 (Manufacturing Services)、品質管控 (Quality) 等無所不包，同時兩家也同時積極提供委託開發暨製造服務 CDMO，以及提供熱門藥物抗體藥物複合體 (Antibody-Drug Conjugates) 的研發生產服務，顯示出在各類生醫產品上強大的研發及生產量能。



(四) 中國

受到這幾年來美中關係持續緊張的原因，中國今年的參展規模，延續去年的



狀況，遠遠不若以往（尤其是與 COVID-19 疫情爆發前來比較）。中國的展場位於展館內相對處於邊緣的區域，靠近其中一個主出入口，與去年參展時位處於「陰森角落」相比，攤位採光照明狀況

還算良好，動線也算流暢。整體說來攤位的規劃較去年為佳，但是仍然缺乏一個

「國家館等級」的整合設計。攤位主視覺的顏色換成紅色（去年則為天藍色，以

前曾用過黃色），相較於臺灣、日

本、南韓等亞洲國家，中國展館設

計缺乏一種「代表性風格及主視

覺色調」（可以遠遠的就可以認出

是誰的展館），同時竟然如同去年

一樣、沒有接待櫃台的設計，顯現

出無整合的鬆散，凸顯出各攤位

「各自為政、單打獨鬥、自顧門前

雪」的景象。



中國的參展廠商不多，不過類型相當的多元，包含生技公司、製藥公司、臨

床試驗委託研究機構（Contract Research Organization，CRO）等，但是因為沒有

整合性的接待櫃台，所以也沒有中國館的參展廠商名錄可以索取參考，非常可惜。

由從參展背板可以得知，有一家產展廠商進行免疫檢查點抑制劑（Immune

Checkpoint Inhibitors）的研發，惟因參訪時攤位正好無人，沒有辦法進行更進一



步的了解。此外，一些較具規模的中國生技公司及企業，則以類似日本富士及南韓三星的方式，在展場內自行承租場地參與展會，如漳江集團，主打「創新策源和產業發展生態綜合服務商」，其實是為一個在上海附近成立的整合生

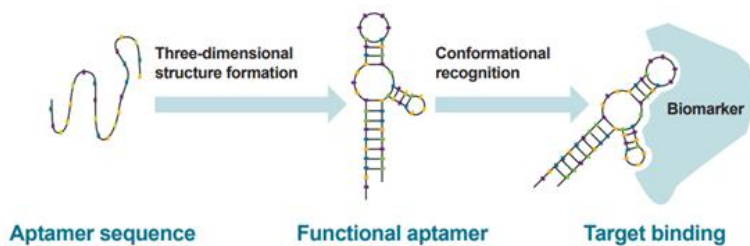
物醫藥、集成電路及人工智慧等的「產業科學城」進行募資招商。

(五) 香港

香港此次共有 16 家生技廠商參加北美生技展，其整體規劃設計得中規中矩，接待櫃台設置顯眼明亮，其呈現的整體感覺勝過中國展館不少。廠商的專業涵蓋廣泛，包含轉譯幹細胞生物學 (Translational Stem Cell Biology)、中醫藥品研發 (Chinese Herbal Medicine Drug Development)、各式藥品開發等等，其中有數家廠商的研發與癌症相關。



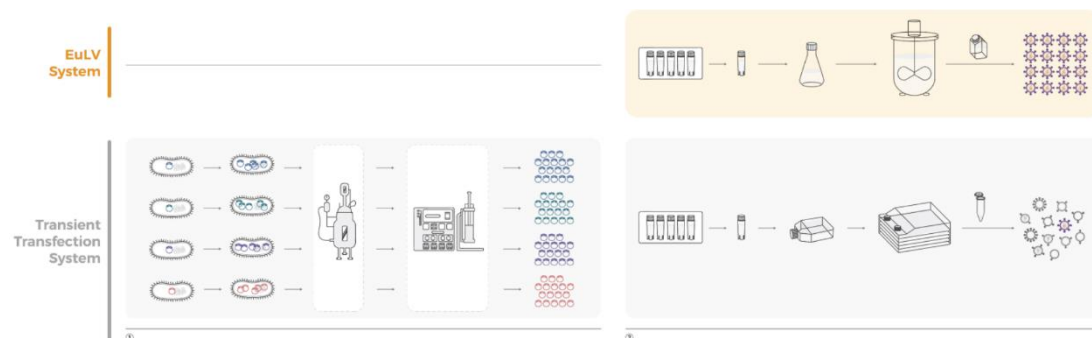
安沛治療有限公司 (Aptacure Therapeutics Limited) 著重於創新開發適體藥物 (Aptamer Drugs) 來滿足目前未被滿足的醫療需求。適體泛指一種 DNA 或 RNA 的核酸分子結構，可因其內含序



列的不同，形成多樣之立體結構並結合相對應之目標分子。該公司研發中的 Apc002

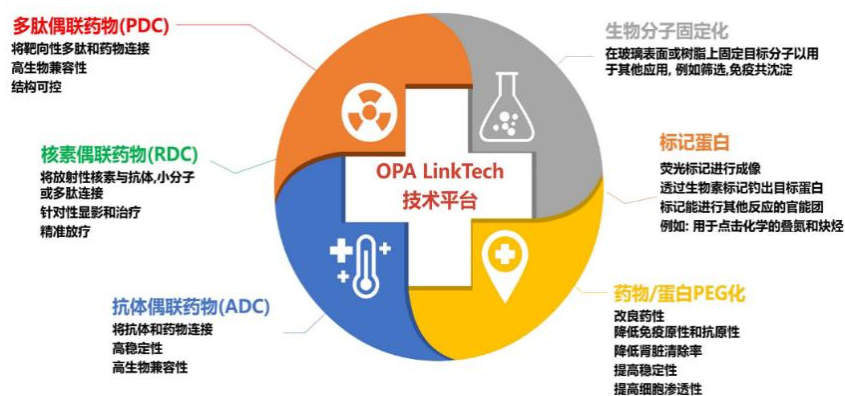
為針對 Dickkopf 1 蛋白質 (Dickkopf-related protein 1, DKK1) 的核酸適體，此蛋白質在腫瘤發生 (Tumor Development)、骨轉移 (Bone Metastasis) 和其他腫瘤晚期侵襲 (Advanced Invasions) 中佔有重要角色。作用，多種癌症均檢測出 DKK1 含量升高，並且通常與不良預後 (Poor Prognosis) 及較短的無病存活期 (Disease-Free Survival, DFS) 相關。此適體藥物潛在適應症包括胃癌 (Gastric Cancer)、食道癌 (Esophageal Cancer) 和腫瘤骨轉移 (Tumor Bone Metastases) 等。

GCT Biotechnology (EurekaBio) 專注於提供細胞和基因治療領域的尖端技術平台和產品，其研發的 EuLV™ 系統是一種穩定的慢病毒載體 (Lentiviral Vector)



生產系統，在高細胞密度、無血清培養基中，採用基於誘導懸浮的生產細胞方式來生產慢病毒載體；而此慢病毒載體可用於進行嵌合抗原受體 T 細胞 CAR-T Cells 的製造。

思靈生物科技有限公司 (Serlink Biotechnology Company Limited) 則專注研發新穎的偶聯技術，其研發的 OPA LinkTech™ 是一種新型、高效、通過胺基反應



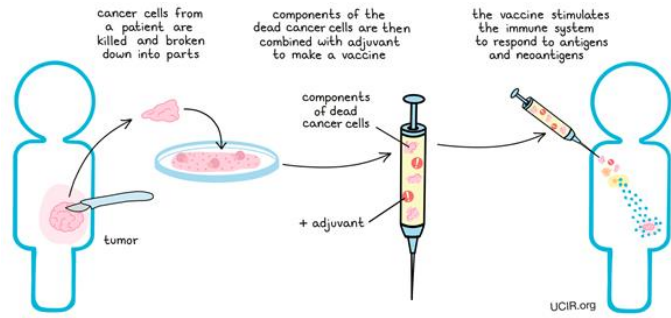
的多肽/蛋白質偶聯技術。具有反應迅速、反應條件寬鬆、無副作用及操作簡單等特點。可應用於藥物研發如多肽藥物複合體

(Peptide-Drug Conjugates, PDCs)、抗體-小分子干擾核糖核酸複合體 (Antibody-siRNA Conjugates, ARCs)、抗體藥物複合體及聚乙二醇 (PEG) 修飾藥物等。

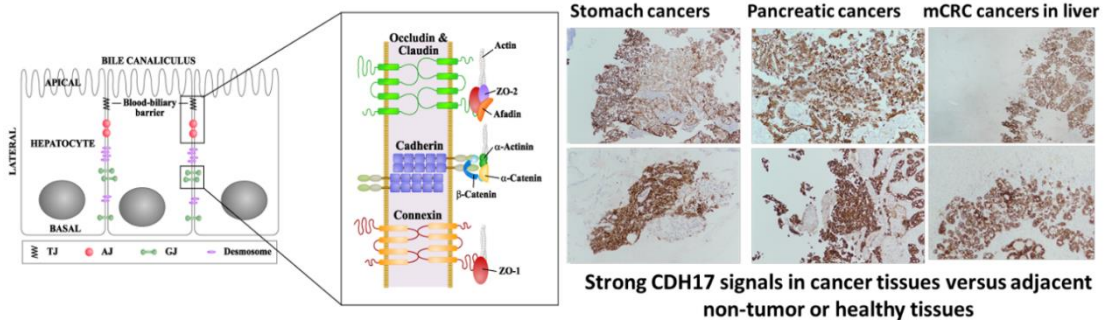
貝灣生物科技有限公司

(BayVax Biotech Limited) 使用香港大學授權的疫苗技術，開發用於預防或治療所有免疫相關疾病的合成疫苗，並且

利用整合人工智慧的疫苗研發平台，開發新一代個人化 (Personalized) 的腫瘤新生抗原 (Neoantigens) 癌症疫苗。



艾貝樂醫藥科技有限公司 (Arbele Limited) 專注於以突破性和創新的免疫療法來治療胃腸道癌症 (Gastrointestinal Cancers)，包括胃癌、胰臟癌、食道癌、結

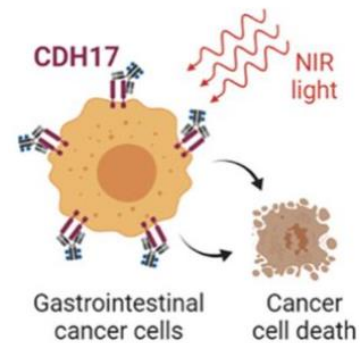


腸癌、肝癌和膽管癌等。該公司著重於提供新穎首創 First-in-Class 的胃腸道癌症

藥物和優質的診斷篩檢平台，其研究重點是鈣黏著蛋白 17 (Cadherin-17, CDH17)，這種蛋白質是與胃腸道癌症發育非常相關的特定生物標記 (Biomarker)，並且是胃腸道和胰管的組成部分，並在許多肽類藥物之口服吸收第一

步充當腸道的轉運蛋白。Arbele 正在研發中的 ARB202，是一種 CDH17 - CD3 T 細胞接合雙抗體 (Bispecific Antibody)，可誘發 T 細胞介導的細胞殺傷和癌症免疫，此外也在開發利用 CDH17 作為抗原的 TriAx 多重接合抗體平台 (Multispecific Antibody

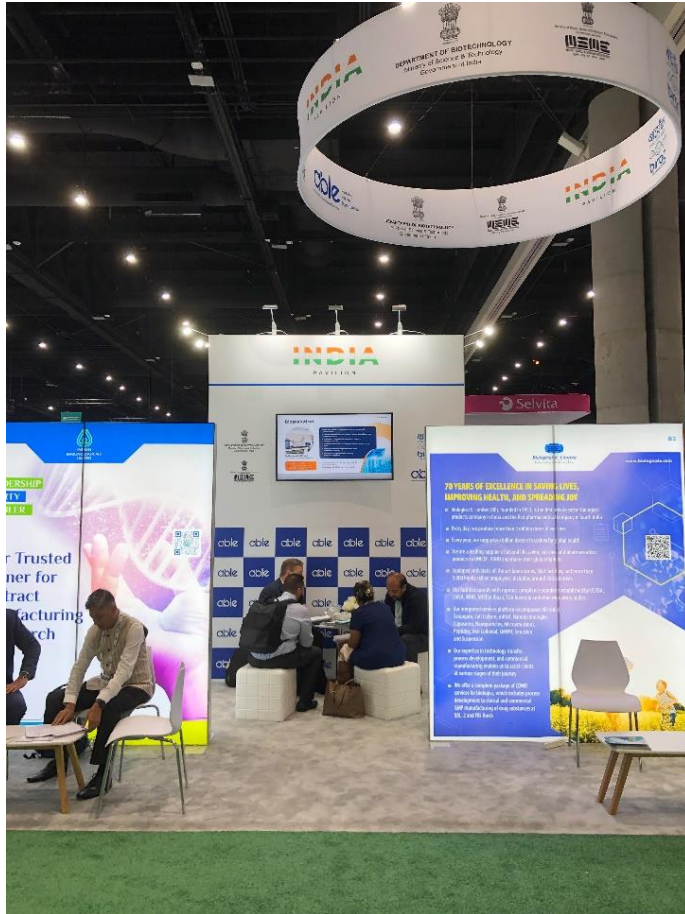
Platform)、抗體藥物複合體等癌症免疫治療、嵌合抗原受體 T 細胞 (癌症細胞免



疫治療)及用來做為胃腸道癌症篩檢診斷之標的。

(五) 印度

印度也是北美生技展的常客，這次生技展的攤位位於展場較邊角之處，設計上維持著以往的風格，但是做了一些改變：改變了原來用背板展示的方式，而改

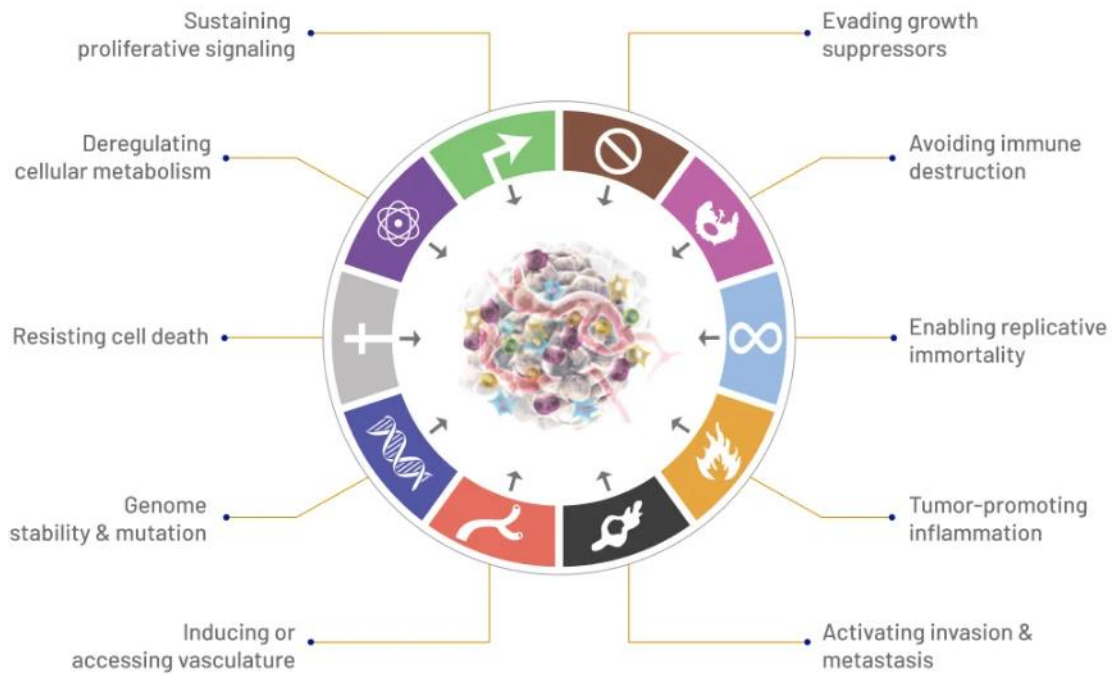


用燈箱來展示，讓整個展場的整體感覺更加明亮。我國經濟部生醫小組的參展人員開玩笑地認為，印度是「參考」了台灣展館的設計。印度這次也有不少廠商參展，但是絕大部分的廠商都是主攻受託研究機構 Contract Research Organization (CRO) 及委託開發暨製造服務 Contract Development and Manufacturing Organization (CDMO) 的業務，此外有不少參展廠商則投入各式疫苗的開發及製造，印度近年來

已經成功地在全球的中低階疫苗的供應上，搶占了不小的市場；其中 **Kovina Therapeutics** 是一家主攻臨床前研發的生物技術公司，專注於開發人類乳突病毒 (Human Papillomavirus, HPV) 疫苗，預防由 HPV 引起的癌症和癌前感染。

Aurigene Oncology Ltd. 這家公司專注於開發解決癌症多種特徵 (Hallmarks) 的治療方法，利用藥用化學 (Medicinal Chemistry)、毒理學 (Toxicology)、藥理學 (Pharmacology)、轉譯研究 (Translational Research) 和臨床研究方面的專業知識，開發針對癌症多種特徵的創新療法，並選擇適合介入治療的新型腫瘤標靶，評估它們的疾病相關性、有效性和安全性；其研究的焦點包含免疫腫瘤學 (Immuno-Oncology)、癌症激酶 (Oncogenic Kinases)、生長因子訊息傳導 (Growth

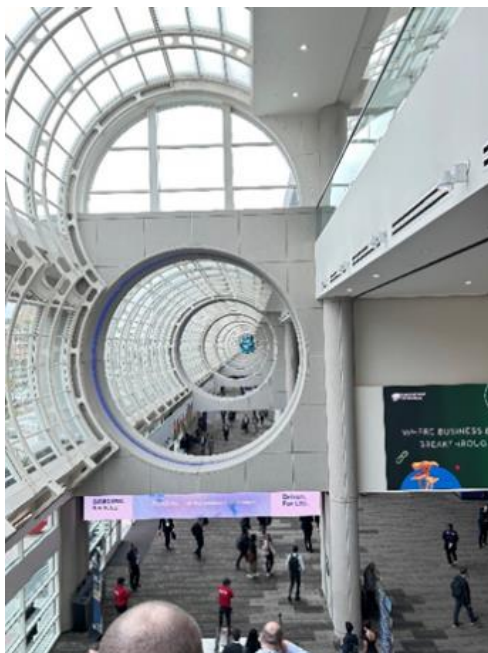
Translating research into innovative therapeutics



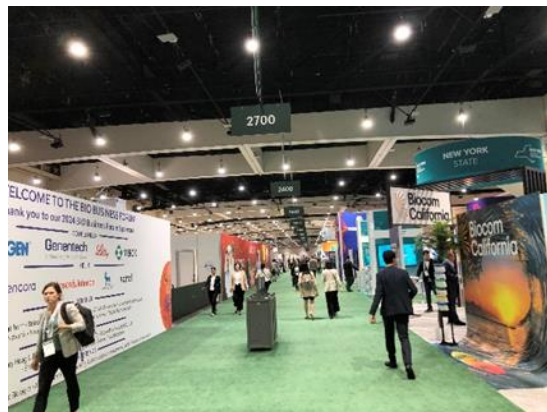
Adapted from Hanahan D, *Cancer Discov* (2022) 12 (1): 31-46.

Factor Signaling)、癌症代謝 (Cancer metabolism)、癌症表觀基因學及去氧核糖核酸修復 (Cancer Epigenetics & DNA Repair) 及血管新生 (Angiogenesis) 等不同的研究發展面向。

另外，令人吃驚的，以往參加北美生技展的亞洲常客泰國，今年卻沒有參加



BIO 2024 北美生技展，泰國國家館的設計一向都非常有特色，並融合自己的文化特色，接待人員英文流利，服務親切，此次未能前來參展令人惋惜。



肆、展場觀察之心得及建議

一、 BIO 北美生技展與會者眾多，惟展場氛圍相較於其他展覽較為輕鬆，在場內會有不定期的 Happy Hour，並有部分攤位會提供飲食、飲料等供與會者使用，使與會者能以較輕鬆方式參展並洽談合作事宜。

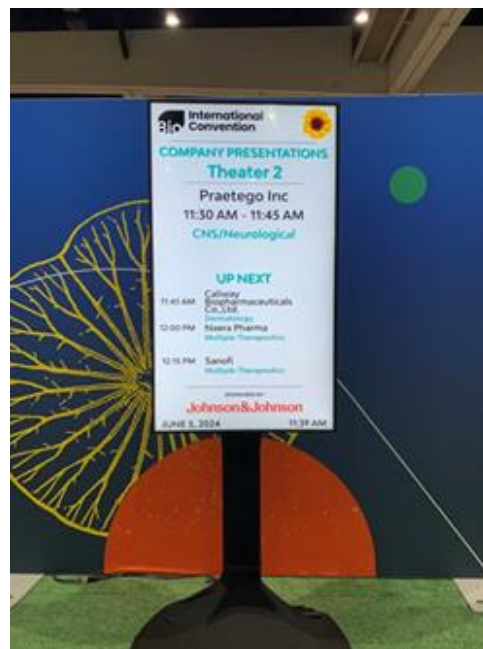
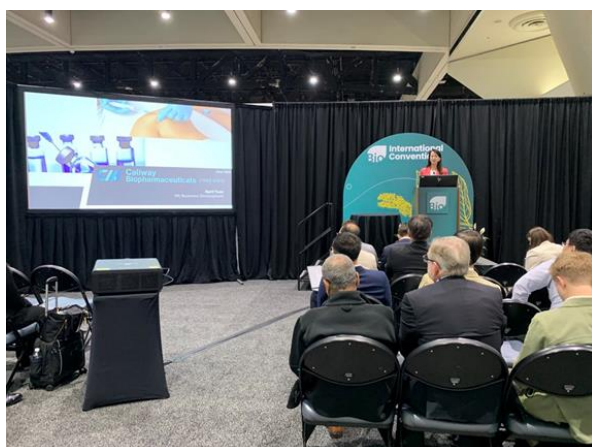
二、 另部分攤位如 Fuji Film 以遊戲方式進行問卷調查，使參與者以輕鬆方式完成作答，其他攤位進行問券後，也用自行組裝禮品等為誘因鼓勵參與者作答，此互動式參與方式值得參考學習。



三、 本次生技展，臺灣團主辦單位經濟部生醫產業推動小組特別準備了多種伴手小禮品，贈送給來臺灣國家館參觀洽談的各國參展者，這些精美的伴手紀念品 (Souvenir) 包含三種表現臺灣特色的文創便利貼 (Sticky Notes)，主題包含臺灣的特色旅遊景點、有名的飲食小吃、及具特色的本土動物等，還有可供疲勞時舒展肌肉的橡膠按摩球 (筋膜球，Massage Balls) 等，頗得前來臺灣館之各國參訪者的好評，反應十分熱烈；這種不

花大錢卻可以有效拉抬參觀人氣的促銷手法，非常值得持續保持及推廣。在此要感謝主辦單位的細心及巧思，使得臺灣館的整體解說服務工作，因有這個「藥引」得到不少正向幫助。

四、另 BIO 展場除二樓提供參展證為 General Access 以上參與者可參與之 Sessions 外，在展館一樓的主展覽區亦設有所謂的「廠商展示劇場」(Company Presentation Theater)，可提供廠商場地進行 15 分鐘簡

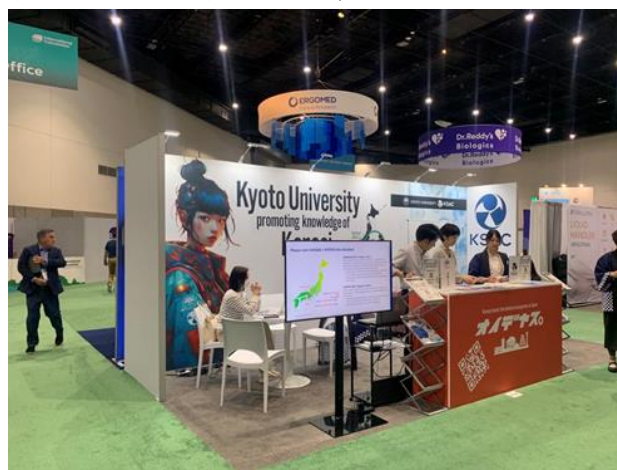


報，使參展廠商有介紹自己的露臉機會，並藉此增進媒合成功之可能性。

五、日本與韓國除有國家展館外，於會場亦觀察到南韓首爾大學、日本京都大學均另外自行設置攤位參與展會，顯見其產學合作之企圖心這點值得臺灣推動產



學合作的各大學做為參考借鏡。



六、經由參加北美生技展的機會，除可提升國際觀，藉由參展之便實際了解國際生技產業的最新發展趨勢，做為日後規畫科研計畫的參考，同時藉此機會認識臺灣團中其他政府單位及民間機構成員，合作執行臺灣國家館的導覽解說工作。

這些經驗將有助於未來在規劃生技發展計畫時，考慮跨部會/單位的整合機會；同時藉由於生技展期間向國際宣揚我國衛福部的宗旨、任務及各項成果，加強各國政府單位及民間人士對我國生技醫藥發展的認識。本部參展人員實際參與及協助臺灣國家館的接待解說任務，對臺灣於展會時的對外整體行銷盡一份微薄心力。

七、我國在生技產業發展上深具潛力，而政府單位在此其中更需扮演重要角色，而「生技醫藥產業」亦為政府重要發展策略，經由參考學習其他先進國家的生醫產業推動作為，針對國際最新發展趨勢，對我國



政策及法規隨時做滾動式修正，再結合我國的優勢及利基，可以進一步提升我國生技產業的發展環境。

八、本次展覽中，衛福部以推廣「臨床試驗新型態卓越計畫」為主，爭取國外



藥廠來臺進行臨床試驗，展覽期間吸引許多各國訪客的詢問及討論；如果日後能進一步將展覽內容整合為衛福部補助多年之傑出研究計畫，與衛福部所屬之食品藥物管理署、疾病管制署、國民

健康署、國家中醫藥研究所及國衛院等單位的研究成果，更可以展現我國傑出的研究量能。

九、本次展會期間，包含立陶宛、韓國等參展人員皆至臺灣館攤位，詢問臺灣是否有官方或民間的基金可投資該國生技發展，顯示各國在生醫領域競爭激烈，我國更應盤點優勢集中資源，提升臺灣生技醫藥產業國際競爭力。

十、除透過觀察其他國家攤位展示，了解各國在生技醫療營運策略及宏觀思維



外，在會場亦與參與展會的旅美僑胞針對台灣的健康醫藥政策進行交流，討論範疇不乏跨部會議題，亦包含對臺灣館的攤位建議，但礙於政府經費有限，只能跟僑胞解釋會繼續努力爭取資源，協助我國廠商展現台灣生技醫藥實力。本次展會，主辦單位經濟部生醫產業推動小組因經費限制，除保留臺灣館開幕活

動以吸引人潮來館交流洽商外，並無國際廣宣、隨團媒體、禮品及網站之規劃，僅製作代表團手冊及進行基本宣傳，並於有限預算但仍維持參展廠商/單位需求的情況下，以臺灣館 2023 年展館規格進行精簡設計。在整體經費不足的情況下，經濟部生醫產業推動小組及外貿協會確實已經竭盡全力，規劃出堪稱優秀的整體展覽格局。唯考量北美生技展為我國可以完全不受中國的政治力干預，盡情揮灑並宣傳臺灣生醫研究整體實力的最佳舞台，建



議政府決策單位可以在辦理旨揭生技展的整體規劃上，挹注更多的專門經費，而並非如目前的做法，由需參與展會的各政府部會及法人單位分攤每年參展所需之大部分經費。

十一、近期因 ChatGPT 發展快速，生技醫藥產業也陸續利用 AI 創造無限可能性。在今年的展會上已有不少國家與廠商推出臺灣從今年開始推動晶創產業計畫，期待藉由台灣在半導體產業優勢，協助各行各業導入晶片或 AI 提升產業價值。

十二、自去年開始委託開發暨製造服務 (CDMO) 成為各國重點發展項目，今年除了富士軟片生命科學公司 (Fujifilm Life Science) 跟三星生物 (Samsung Biologics)



依舊在展場大力推廣外，綜觀整個展場，包含台灣在內至少有 125 個展位與 CDMO 有關，可見國際間 CDMO 版圖競爭激烈，我國於去年也規劃建置國家級 CDMO 廠-TBMC，其 Process Development Lab 預計今年 7 月開幕，將有助提升臺灣生技醫藥產業國際競爭力。



十三、 本次生技展，由財團法人醫藥品查驗中心（Center for Drug Evaluation，



CDE) 所設計的有關臺灣醫療及臨床試驗概況的文宣資料「TAIWAN Explore the Potential of Asia」，為一張雙頁的 A4 大小海報，內容簡明資訊詳實，頗獲來訪臺灣國家館的外國參觀者的讚嘆好評。本次生技展共 3 天半的展期，該宣傳資料在展覽還剩一天時，就幾乎被索取完畢。

明年若規畫參加 BIO 2025 北美生技展時，需要考量攜帶足量的宣傳資料。

十四、由經濟部生醫產業推動小組所設計的臺灣代表團資料冊，內容相當清楚詳實，並且於內容中附上臺灣國家館展區的鳥瞰圖（Floor Plan）及各廠商、法人單位

展覽攤位於臺灣國家館的相對位置，並且加入以研發項目對參展單位做分類，此資料冊的設計與亞洲其他國家地區相比，可謂毫不遜色，甚至於高出一籌。但瑜不掩瑕，仍然有一些設計上可以再加強改進之處：如除了將參展單位以其研發



項目做分類排列之外，同時也應該以英文字母排序（From A to Z）之方式排列參展單位，如此當訪客來臺灣館詢問時，有助於以最簡便且準確快速的方式找到參展的廠商/法人在臺灣館的攤位。同時參展單位的簡介頁可以加上該單位的中文名稱，俾利快速辨認參展單位。

十五、 面對國際上對生技產業發展的激烈競爭，我國生醫產業應要明確思考，定位自身於全球生醫產業市場及國際供應鏈上的位置、角色，及臺灣生醫發展之利基所在，才能更有國際競爭力。臺灣應該要積極思考及構建國家整體的生醫發展戰略，以求於競爭者眾的情況下與國際業者進行合作和聯盟，擴大服務範圍和產品線，根據客戶的要求提供更靈活、高品質的服務，積極採用新技術來提高產品開發和製造能力，才有助因應國際市場變化，維持客戶忠誠度和市場競爭力。

十六、 本次北美生技展也如同去年北美生技展（BIO 2023，美國麻塞諸塞州波士頓），碰上不少外國參訪者詢問及討論與生醫科學無直接關連的事項，這種「無預期狀況」對於衛福部的參展同仁而言，是很大的「即席反應挑戰」。由此經驗，深感代表臺灣團參加這類國際知名展會，除了對於本身參展的目的及本職學能必須要深入瞭解外，還要持續精進自己的綜合知識及應對能力，建立於國際場合代表國家，面對各類狀況時的迅速確實、因時制宜、不卑不亢之全面性（comprehensive）反應能力。

附錄