

出國報告（出國類別：其他）

參加 2023 年北美生技展
(U.S. BIO International
Convention)

服務機關：衛生福利部

姓名職稱：黃景堂 高級研究員

李顯揚 研究員

派赴國家：美國

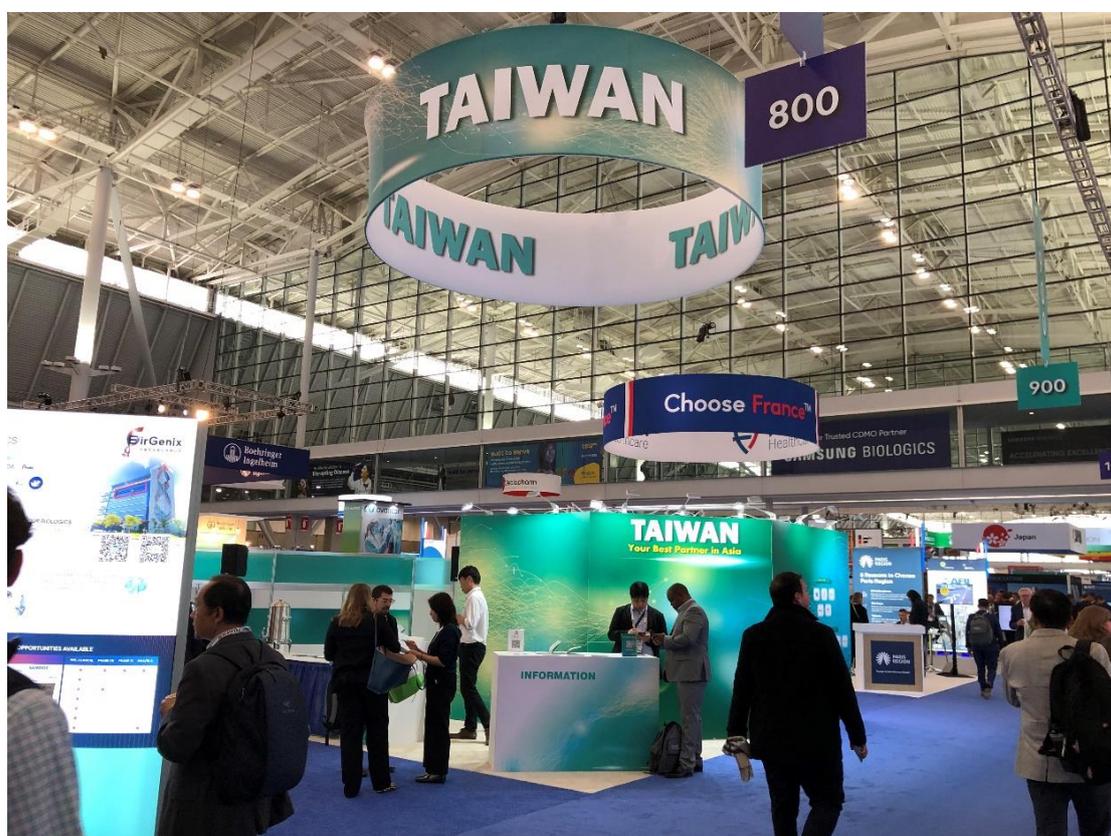
出國期間：112 年 6 月 3 日至 112 年 6 月 10 日

報告日期：112 年 9 月 4 日

摘要

本年度北美生技展於 112 年 6 月 5 日至 6 月 8 日假美國波士頓會議展覽中心 (Boston Convention Center) 以” Stand Up for Science” 為主題舉辦實體會議，超過 70 個國家至少 8,400 家生醫產業相關單位參展，同時舉辦超過數百場座談會及 57,000 場以上的媒合會，是全球生技界每年最大的產業活動平台，提供生醫產業界尋找合作夥伴的機會，並提供各國生技產業及學術單位呈現生技研發量能的舞台。

本年度北美生技展依循過往模式，由吳政忠政務委員擔任團長率領臺灣代表團，包含本部、經濟部、國科會、農委會、中央研究院、台北市政府、大學、醫院、法人單位及 40 餘家生技醫藥廠商，共超過 200 位成員參加，促成多場成果發表，大幅提升臺灣在生技產業發展的機會。本部於今年度的參展以推廣「推動臨床試驗發展計畫」為主，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。



目次

摘要.....	2
壹、簡介及目的.....	4
貳、過程.....	6
I. 行程總覽	
II. 內容	
(一) 臺灣生技論壇	
(二) 攤位展示	
(三) 臺灣生醫研發創新成果	
(四) 臺灣館開幕及快樂時光活動	
(五) 臺灣團長致謝晚宴	
(六) 參訪行程	
參、亞太各國有關癌症相關研究展出的觀察.....	17
I. 國內參展之民間廠商參展內容	
II. 其他主要亞太國家參展內容	
(一) 中國	
(二) 日本	
(三) 南韓	
肆、心得及建議.....	31

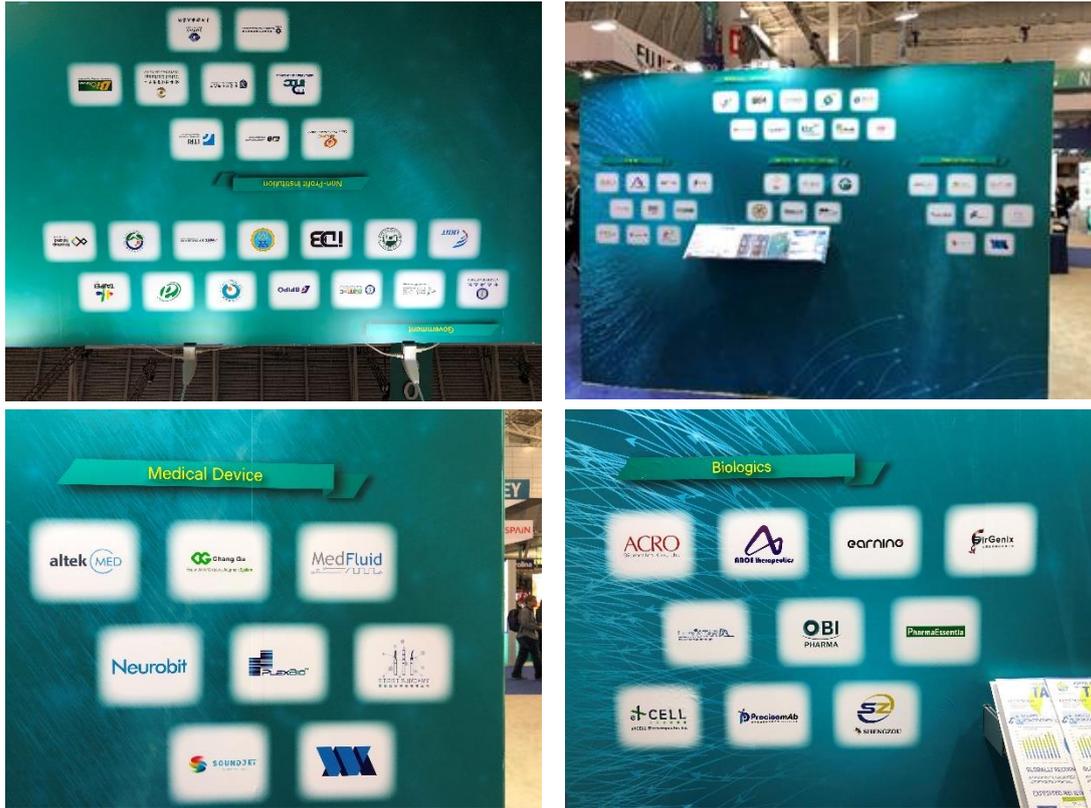
壹、簡介及目的

美國生技展（USA BIO）今年在美國東岸大城及商業重鎮波士頓盛大舉行。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，以研發項目分類如下：

- 一、 生物製劑（Biologics）：臺灣浩鼎、台灣恩寧、承寶生技、碩準生技、台康、亞果生醫、昱星、藥華醫藥、益肝胞生醫、大協等公司。
- 二、 生物科技&農業生技：台新藥、全福生技、山酮新藥、欣揚生醫、諦醫生技、台灣微脂體、善笙、懷特、本牧、健永等公司。
- 三、 小分子藥物：安宏生醫、優億、資元堂等公司。
- 四、 委託開發暨製造服務（CDMO）與委託服務：普睿思、台耀化學、潤雅、永昕、精拓生技等公司。
- 五、 精準醫療：巨量移動、康博醫創、開啟基因、醫華生技、捷絡等公司。
- 六、 智慧醫療：鉅怡智慧、醫守科技、先勁智能、德睿生醫等公司。
- 七、 醫療器材：昌固生技、博鍊生技、神經元科技、慧術科技、醫流體、聲捷醫學、唯醫生技、榮晶等公司。



此外，醫院、學校及產協會參與本次展會者，有：中國醫藥大學、中國醫藥大學附設醫院、秀傳醫院、臺北榮民總醫院、長庚大學及臺灣生物產業發展協會。政府研究機構及法人單位參展者則有中央研究院（下稱中研院）、中研院生醫轉譯中心、國衛院、生物技術開發中心（生技中心）、工研院生醫所、農業科技研究院（農科院）及醫藥工業技術發展中心（藥技中心）等。

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；衛福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。

貳、過程

一、行程總覽

6/3 (週六)	下午：由臺北出發至美國波士頓
於同日抵達紐約甘迺迪國際機場，並搭乘主辦單位安排之接駁車至紐約下榻飯店住宿一晚。	
6/4 (週日)	上午/下午：由紐約前往波士頓並入住旅館 下午/晚上：參加臺灣生技論壇 Taiwan Biotech Forum
下午/晚間參加由財團法人生物技術開發中心 (DCB) 及新英格蘭玉山科技協會 (MJNE) 合作舉辦的臺灣生技論壇 (Taiwan Biotech Forum)	
6/5 (週一)	至大會會場報到及進行攤位諮詢服務
北美生技展於本日起展開，為期四天。	
6/6 (週二)	上下午：會場攤位諮詢服務及收集資料 晚上：臺灣團長致謝晚宴
<ol style="list-style-type: none">1. 上午至下午進行攤位諮詢服務。2. 參加臺灣生醫研發創新成果 (Taiwan Smart Health Demo Day)3. 下午 4 點參加臺灣館開幕儀式。4. 晚上 6 點參加由臺灣團團長吳政委主持的致謝晚宴。	
6/7 (週三)	上下午：會場攤位諮詢服務及收集資料
上午至下午進行攤位諮詢服務，另有同仁參加參訪行程。	
6/8 (週四)	上下午：會場攤位諮詢服務及收集資料； 傍晚：撤展
<ol style="list-style-type: none">1. 上午至下午進行攤位諮詢服務。2. 下午 5 點半後進行撤展。	
6/9 (週五)	上午：離開波士頓前往紐約 下午：到達紐約，次日清晨於紐約搭機返臺
<ol style="list-style-type: none">1. 上午集合後，隨臺灣代表團乘車前往紐約。2. 晚上抵達紐約，6/9 (週六) 凌晨自紐約甘迺迪國際機場搭機返臺，於 6/10 (週日) 清晨抵臺。	

二、內容

(一) 臺灣生技論壇 (Taiwan Biotech Forum)



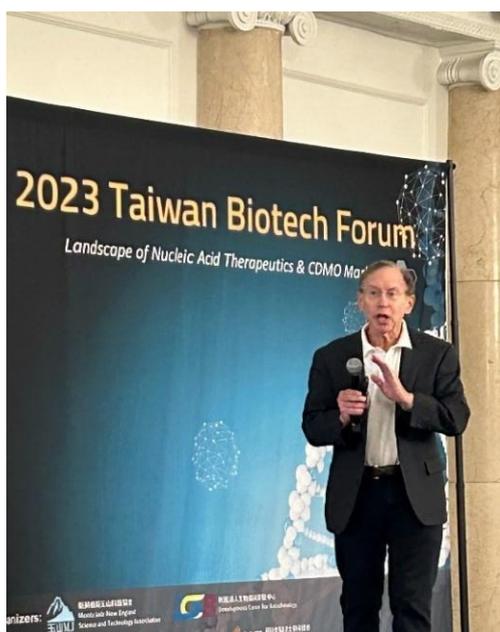
此論壇為臺灣代表團在今年北美生展前的重要的熱身活動，今年為疫情解封後第一次重回美國生技產業重鎮波士頓，由生技中心和新英格蘭玉山科技協會所共同主辦。活動以「Landscape of Nucleic Acid Therapeutics & CDMO Market」(剖悉全球核酸藥物和委託開發暨製造服務市場趨勢)為主題，邀請到臺、歐、美等國生技大師以及產官學研醫各界專家齊聚，共同探索全球核酸藥物和 CDMO 市場趨勢與台灣可能切入的利基領域，期待藉此增加臺美雙邊於次世代技術研發能量與產業推廣的實質交流，達成國際交流合作、技術移轉的目標。

會議以核酸及 CDMO 為主題，特別邀請到有「生醫界愛迪生」之稱的麻省理工學院(MIT)教授，同時也是莫德納 (Moderna) 共同創辦人—Robert Langer 發表演說。他在生技研究領域擁有傑出表現，更是開創生物醫學工程領域的先驅，同時創辦過 40 家新創

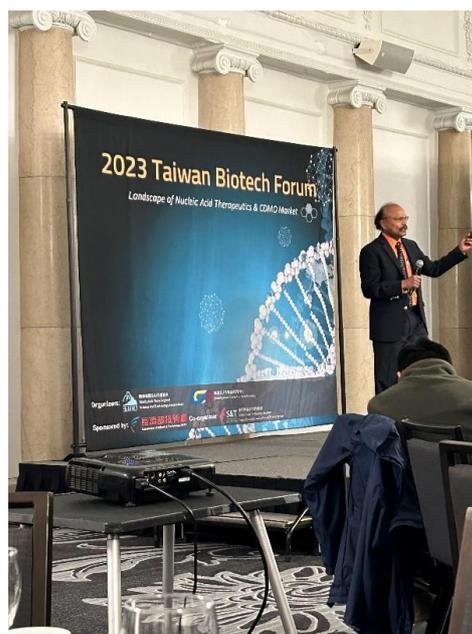
公司，在全球擁有超過 1,400 項專利、授權給 400 多家國際公司；他在今年臺灣生技論壇，以專題演講分享全球核酸藥物最新的發展技術趨勢和應用前景。

而今年臺灣生技論壇邀請的另一位大師是 Muthiah (Mano) Manoharan，他是全球家喻戶曉的寡核苷酸化學修飾、共軛化學和傳輸技術平台領域專家、目前擔任全球核酸藥物龍頭大廠艾拉倫 Alnylam 藥物創新高級副總裁，由他所領導的團隊率先以化學修飾技術，讓 RNA 干擾 (RNAi) 首先成為疾病治療的新利器。他本身擁有超過 250 件美國專利，同時也參與 ONPATRO (Patisiran) 的開發，是讓這款核酸藥物成為全球第一個被美國 FDA 核准的 RNAi 治療藥物的重要推手，促成美國 FDA 於 2018 年批准的第一個 RNAi 療法-ONPATRO (patisiran)，適用於治療成人 TTR (transthyretin) 家族性澱粉樣多發性神經病變 (Familial Amyloidotic polyuropathy)。他在臺灣生技論壇上，以「RNAi 核糖核酸干擾機轉」專題演講分享他在核酸藥物在傳輸和量產上所遭遇的瓶頸和商機的重要觀點。

本場研討會呼應目前生科領域相關技術發展並扣合我國六大核心戰略產業推動方案，有助促進台美科技、產業和經濟交流。



Dr. Robert Langer



Dr. Muthiah Manoharan

(二) 攤位展示

BIO 2023展館平面圖

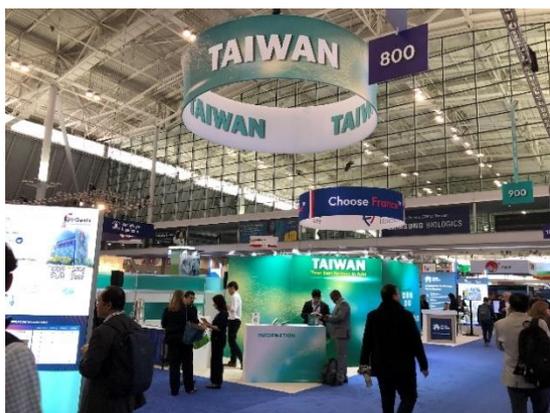


BIO2023臺灣館
Booth no. 743 & 843 (3600 sqf.)



臺灣國家館的位置，位於靠近北美生技展的展館主出入口，緊鄰展覽區兩條主走道中之一，是一個十分顯眼的位置。展區由一條中央走道分隔成兩個展覽區，並於走道側設有服務台。臺灣館攤位在設計上仍循往例，以白色及不同色調之綠色系為設計主體，政府主展示牆以一面獨立之背板，形成開放式設計攤位；參展攤位則以燈箱方式投影參展資料，並配有供洽商使用的開放式會議室，雖受限場地大小而略顯擁擠，但整體設計空間尚稱運用得宜且開放便利。

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、為國際所知的視覺特色及圖騰。



此外衛福部以推廣「推動臨床試驗發展計畫」為主題，成功吸引許多人士在臺灣館服務台駐足，藉由介紹及對談，使有興趣的諮詢者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。國衛院亦結合國內其他法人單位，於臺灣館法人參展區提供可技轉技術之相關資訊參展。

(三)臺灣生醫研發創新成果(Taiwan Smart Health Demo Day)

國科會及工研院為協助台灣智慧醫療新創團隊連結國際，舉辦 Taiwan Smart Health Demo Day，安排 20 家團隊簡介成果，促進我國參展團隊與美國當地企業創投建立合



作網絡與策略合作，加速我國創新研發成果於海外落地。

本次生技展台灣參展廠商，包含諦醫生技、安宏生醫、承寶生技等 3 家新創公司入圍大會 Start-up Stadium 新創競賽決賽，1 家(精拓生技)入圍 Company Presentations。

諦醫生技專注於抗體偶聯藥物與核醫藥物的發展，應用免疫工坊「多臂鏈接體」(multi-arm linker) 技術平台，廣泛應用於抗體藥物複合體 (ADC) 與抗體-放射性



核種複合體 (ARC) 等多種新型藥物的設計與開發，利用此技術所產生的 ADC/ARC 新藥分子可同時具有位點特異性 (site-specific) 與高藥物抗體比 (high DAR)，是該領域的重大突破。

安宏生醫聚焦研發蛋白質降解新藥，所開發的 BIGPRO®蛋白質降解藥物可利用人體的蛋白質降解系統，水解疾病蛋白達到治療疾病的效果。BIGPRO®為長鏈分子，一端可結合目標蛋白，另一端則與人體內的 E3 連接酶接合，透過 BIGPRO® 分子牽引，目標蛋白可與 E3 連接酶靠近並進行泛素化作用，引導疾病蛋白進行水解，達到治療疾病目的。

承寶生技致力開發出自體 CAR-T 及異體 CAR-NK 的創新研發細胞治療產品，此次展示的產品為應用 DashCARTM 快速製程所研發出的 CLL-1 CAR-T 細胞。CLL-1 CAR-T 細胞為承寶生技自主開發，已申請美國專利臨時案保護。

(四) 臺灣館開幕及快樂時光 Happy Hour 活動



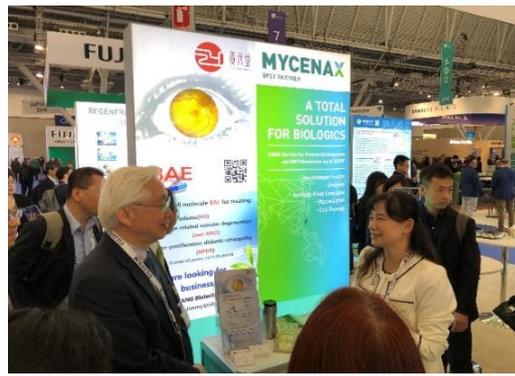
BIO 2023 臺灣館的開幕儀式，由經濟部生醫推動小組主辦執行，並由生技中心及外貿協會協辦，並由經濟部生醫推動小組主任，生技中心執行長吳忠勳擔任主持人，並邀請行政院吳政務委員政忠及我國駐波士頓經濟文化辦事處孫儉元處長代表致詞，同時邀請美國 BIO 國際關係部門副總裁 Nancy Travis，紐澤西州招商局總裁及執行長 Mr. Wesley Mathews，麻塞諸塞州商務廳廳長 Ms. Yvonne Hao 及執行董事 Mark Sullivan，麻州生物產協會副總裁 Ben Bradford，羅德島生物產協會執行董事 Carol Malysz，日本生物工業協會 JBA 總裁 Mr. Osamu Nagayama 及瑞士生物產協會執行長 Dr. Michael Altorfer 等蒞臨出席致詞。



臺灣館開幕儀式，邀請 BIO 大會及各國外賓自由參加，並以雞尾酒會型式輕鬆交流，並提供臺灣特色禮品，吸引各國參展者了解臺灣生醫產業發展與促進商機合作，並且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。



吳政委並於稍後巡視臺灣館，並與臺灣各參展攤位的參展人員深度的討論交流。



今年國衛院學術發展處劉俊揚處長及吳如玉主任等參加臺灣館的開幕，並且與吳政務委員及其他部會長官熱切互動。



（五）臺灣團長致謝晚宴

本年度台灣代表團由行政院吳政忠政務委員率團前往北美生技展參展，除了本部、國科會、經濟部、農委會及中研院等政府部門代表外，國內法人單位及多家生醫新創廠商皆共襄盛舉，台灣代表團並於 6/6 晚上舉辦致謝晚宴，團長吳政忠政委於晚宴上感謝臺灣代表團成員共同赴美展現我國生醫產業量能，並與海外商業人士交流互動，建立國際夥伴關係。

（六）參訪行程

1. 參訪莫德納（Moderna）

莫德納公司於 2010 年成立於美國麻省，聚焦於革新性的 mRNA 技術和疫苗研發，其 COVID-19 疫苗更被譽為開發最快的疫苗之一，2020 年 12 月獲得美國 FDA 緊急使用權，也是莫德納第 1 款獲得 FDA 批准的產品。近期莫德納公司積極拓展亞洲市場，先前已在日本、韓國及澳洲成立子公司，並於 2022 年在臺灣設立分公司。莫德納公司除 COVID-19 疫苗外，已開始佈局 RSV、CMV 及新一代流感疫苗的研發，並與台灣醫學中心合作進行 mRNA 流感疫苗臨床試驗。國科會科技辦公室藉此次北美生技展期間安排參訪莫德納生產中心及與莫德納高層會晤，就先進藥物研發與製造進行交流，洽談未來更進一步合作基礎。

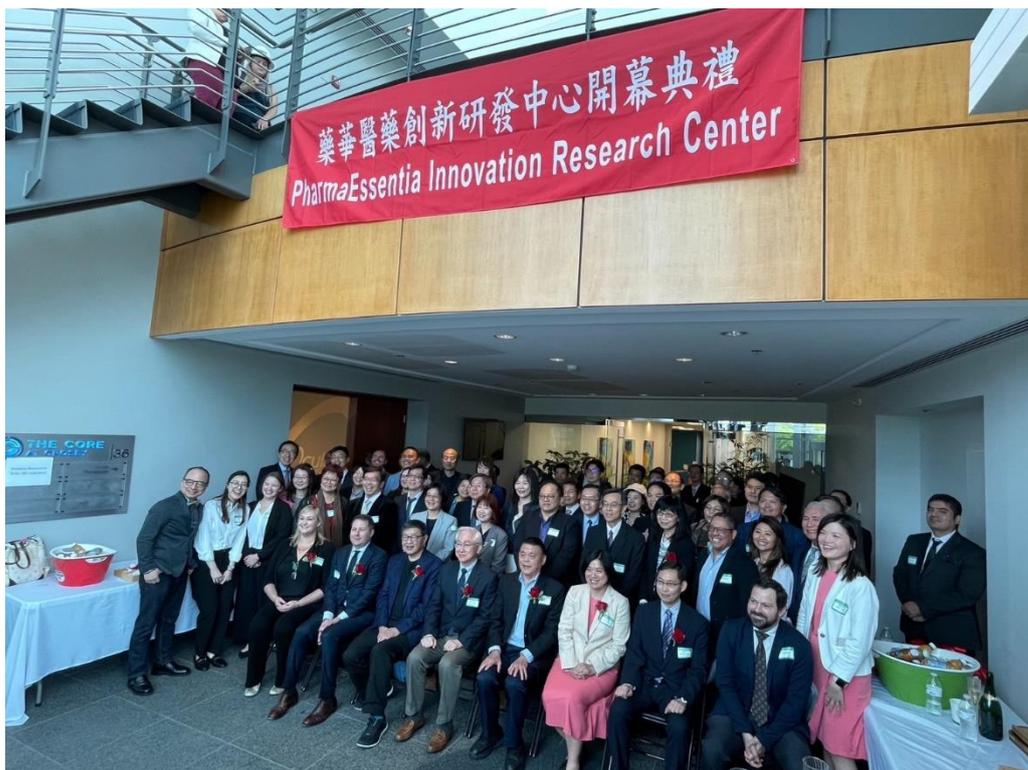
吳政忠政委並請教莫德納首席技術及營運長 Jerh Collins 有關生成式 AI Cheat GPT 對莫德納公司未來發展的影響，Jerh Collins 表示 AI 未來將應用於莫德納研發、製程等各領域，並將於該公司內部進行相關資安作業流程，確保機敏資料不外流。



2. 參訪藥華醫藥 (PharmaEssentia)

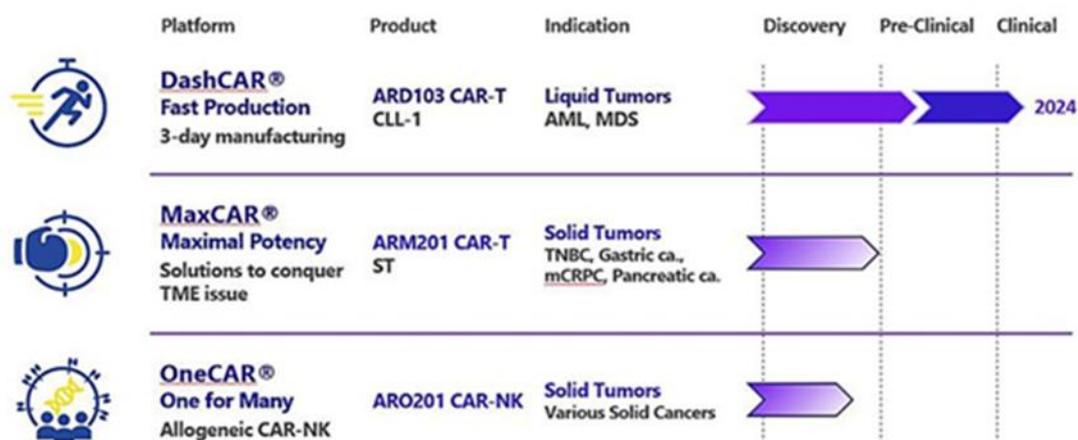
藥華醫藥為台灣新藥研發指標性廠商，其自行研發治療真性紅血球增多症 (Polycythemia Vera, PV)的創新長效型干擾素 Rpeginterferon alfa-2b 於 2019 至 2021 年間，陸續取得歐盟、台灣、瑞士、以色列、韓國及美國核准上市。該公司利用此次台灣代表團參加北美生技展期間，舉辦藥華醫藥創新研發中心 (PharmaEssentia Innovation Research Center, PIRC)開幕活動，邀請官方代表團成員共襄盛舉，藉此機會參

觀該公司在美國的營運廠及全球佈局策略。此中心為藥華醫藥在新竹生醫園區設廠後，布局國際市場的新據點，未來亦將提供國科會 X Talent 計畫學員研習地點，培育與國際接軌的生技醫藥人士。

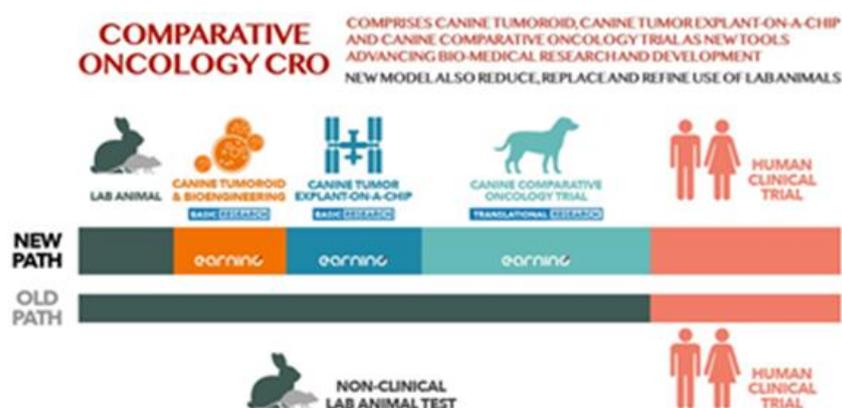


參、亞太各國有關癌症相關研究展出的觀察

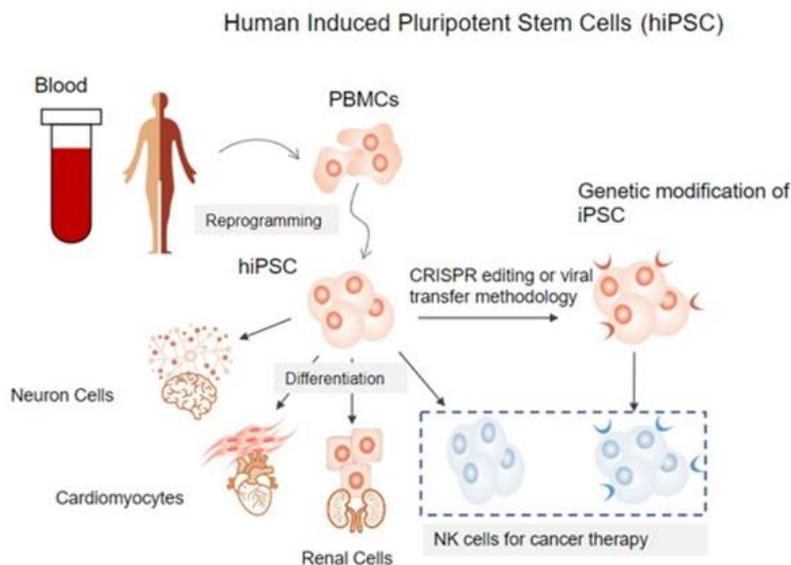
(一) 國內參展之民間廠商參展內容



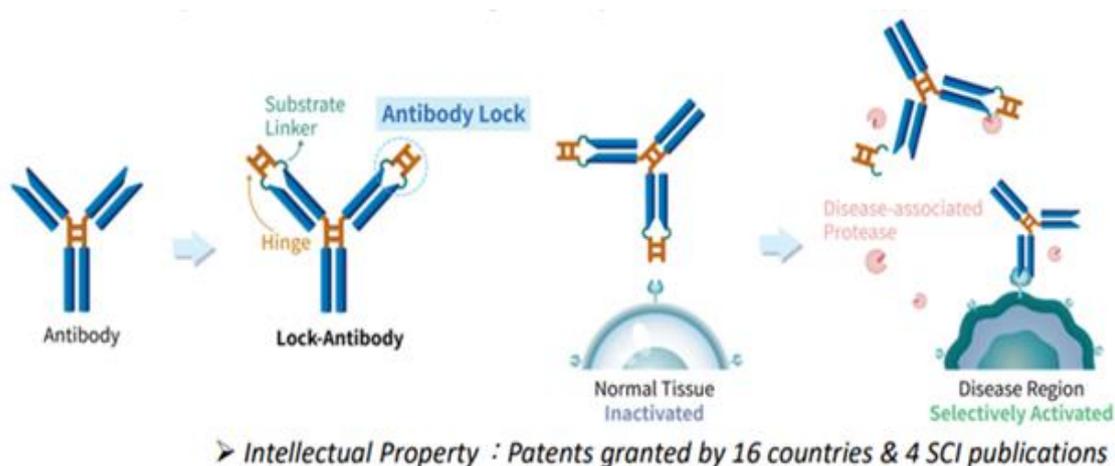
承寶生技 ((Arce Therapeutics, Inc.) 從事「嵌合抗原受體 T 細胞療法」(Chimeric Antigen Receptor T Cells, CAR-T) 的研究發展，免疫細胞與基因治療藥物研發公司，此次展示的產品為應用 DashCAR® 快速製程所研發出的 CLL-1 CAR-T 細胞。其主打產品為 ARD103 (CLL-1 CAR-T)，作用標的為人類 C 型類凝集素分子-1 (Human C-Type Lectin-Like Molecule 1, CLL-1)，可用於血液癌症如急性骨髓性白血病 (Acute Myeloid Leukemia, AML) 及骨髓造血不良症候群 (Myelodysplastic Syndromes, MDS) 的治療；該公司也有針對各式固態腫瘤 (Solid Tumors) 的 CART-T 技術發展中。該公司並成功地闖入近年大會主辦的指標性新創決賽 Start-Up Stadium。



臺灣恩寧公司 (Taiwan Earning Co., Ltd.) 為一家新創公司，以其腫瘤集合式消融療程來治療寵物的腫瘤。

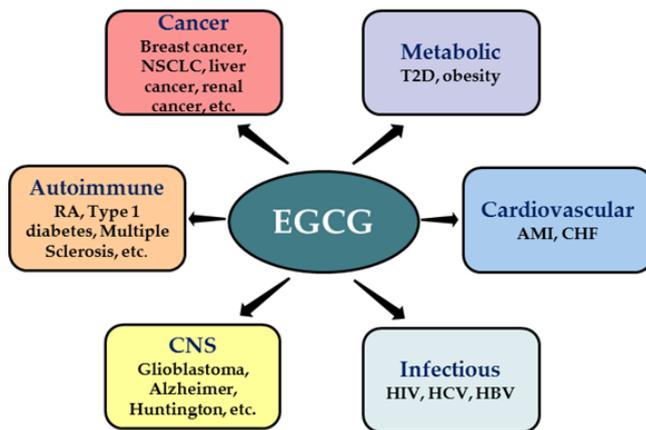


昱星生技 (LumiSTER Biotechnology, Inc.) 聚焦於人類誘導式幹細胞 (iPSC) 模組之高效能藥物篩檢及毒性測試平台，以及更進一步將此平台技術提供做為個人化細胞治療、精準化醫療服務。



益舛胞生醫 (eXCELL Biotherapeutics Inc.) 則是研發異種異體 (Xenogeneic) 細胞的產品來做為癌症的免疫治療。

碩準生技 (PrecisemAb Biotech Co., Ltd.) 則致力於打造最精準的抗體藥物治療，其「萬能抗體鎖平台」技術，可解決目前抗體藥物的副作用問題，降低藥物對於正常細胞的傷害，而在疾病區可藉由蛋白酶解鎖抗體功能，促使抗體藥直接針對疾病區作用，達到精準治療的效果。此技術可應用於自體免疫疾病、癌症、免疫療法、抗體藥物複合體等。



欣揚生醫 (Suntec Medical, Inc.) 專注於 MINC 專利奈米藥物輸送載體，以類黃酮 (Flavonoids) 中的 EGCG (epigallocatechin-3-gallate) 為其主要的活性成分。不同於傳統藥物傳遞系統，MINC 本身

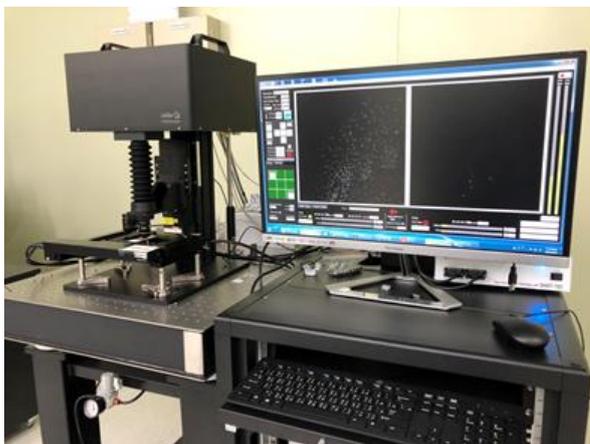
組成成分具有治療癌症、自體免疫及腦部神經疾病的功效。透過這個平台，能夠加強現在免疫療法、生物蛋白藥物及更多藥物在疾病治療的效果並降低生物毒性。



臺灣微脂體 (TLC BioSciences) 為臺灣有名的生技公司，其為利用其獨家 LipAD® 藥物傳輸系統及已批准的活性藥物研究和商品化 best-in-class 的奈米新藥之臨床階段生技製藥公司。其已有多種抗癌症藥物在不同的臨床試驗階段，並有力得 (Lipo-Dox) 阿黴素 (Doxorubicin / Adriamycin) 微脂體注射劑於臺灣上市，用於治療乳癌、卵巢癌及卡波希氏瘤，為健保給付用藥，授權予臺灣東洋藥品公司製造銷售。



精拓生技 (CancerFree Biotech Ltd.) 利用其開發的 E.V.A. (Ex-Vivo Avatar) 體外腫瘤分身技術平台，結合類器官培養系統和 AI 圖像分析，將循環腫瘤細胞 (Circulating Tumor Cell, CTC) 快速擴增成腫瘤類器官，可應用於各種癌症研究如細胞治療、癌症疫苗和新藥開發等；同時藉由極少量循環腫瘤細胞通過其獨有的細胞培養系統快速大量的擴增，可進行各項個人化分析，達到精準醫療的目的。



捷絡生技 (JelloX Biotech Inc.) 提供客製化檢體和抗體染色服務，可針對各種實質固態腫瘤種如：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 IVD 等級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。

(二) 其他主要亞太國家參展內容

1. 中國

也許是受到這幾年來美中關係緊張的原因，中國今年的參展規模遠遠不若以往。中國



的展場位於展館相對偏僻的區域，該處的採光及照明狀況不是很好，造成展館整體看來有些陰森森的感覺。此外攤位的整體規劃不佳，不但設計稍嫌鬆散，不若往年緊密，同時也沒有明顯整合的國家館等級之接待櫃台設計，顯現出沒有整合統一的鬆散、

各攤位各自為政、自顧門前雪的景象，這個明顯的設計規劃敗筆，有些令人吃驚。

不過，中國的參展單位仍然相當的多元，包含生技公司、製藥公司、臨床試驗委託研究機構（CRO）等。此外，一些較具規模的中國生技公司，則以類似韓國三星集團的方式，在展場內自行開闢自己的展館。



2. 日本

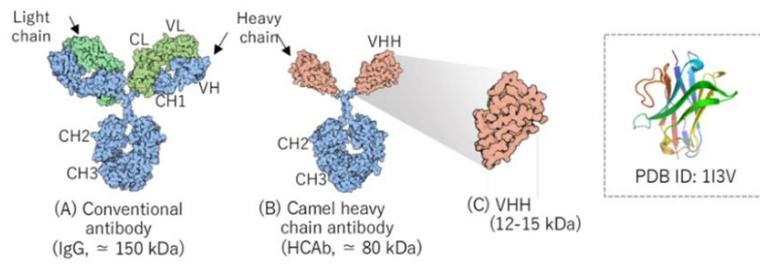
日本的參展攤位，與以往參展的設計風格相比有一些差異，雖然整體展區仍是以以長方形為設計格局，廠商攤位大部分安排在展區外側，設置有服務台，展場內部則主要為洽談區。展場整體設計簡潔明亮，但是感覺上並沒有以前參展設計那樣的富有特點，甚至於說有些太過於簡單。服務台工作人員的態度一如往年，非常主動親切，而且英文非常流利；而參展廠商人員也十分樂意且努力回答問題及參與討論。

日本參展團這次是由日本貿易振興機構（Japan External Trade Organization,



JETRO) 負責整體規劃，其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，創建之原意在於向海外推廣日本的出口產品；而隨著 21 世紀來臨，其角色已相應轉變，現今致力促使外國投資者直接將資金投放日本，並協助日本的中小型企業盡量擴展其出口至世界各地。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

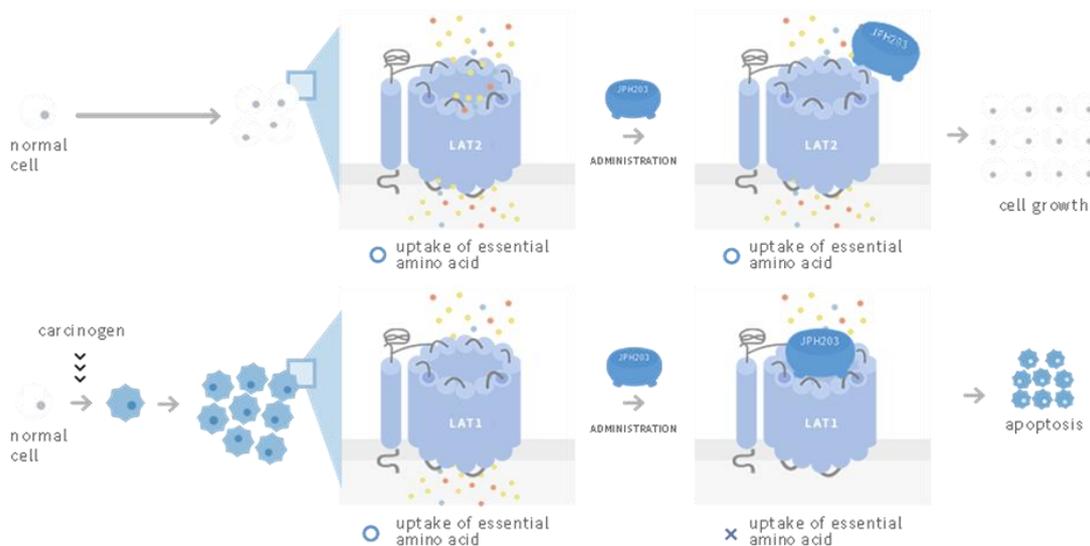
趣的國外廠商將其業務推展至日本。



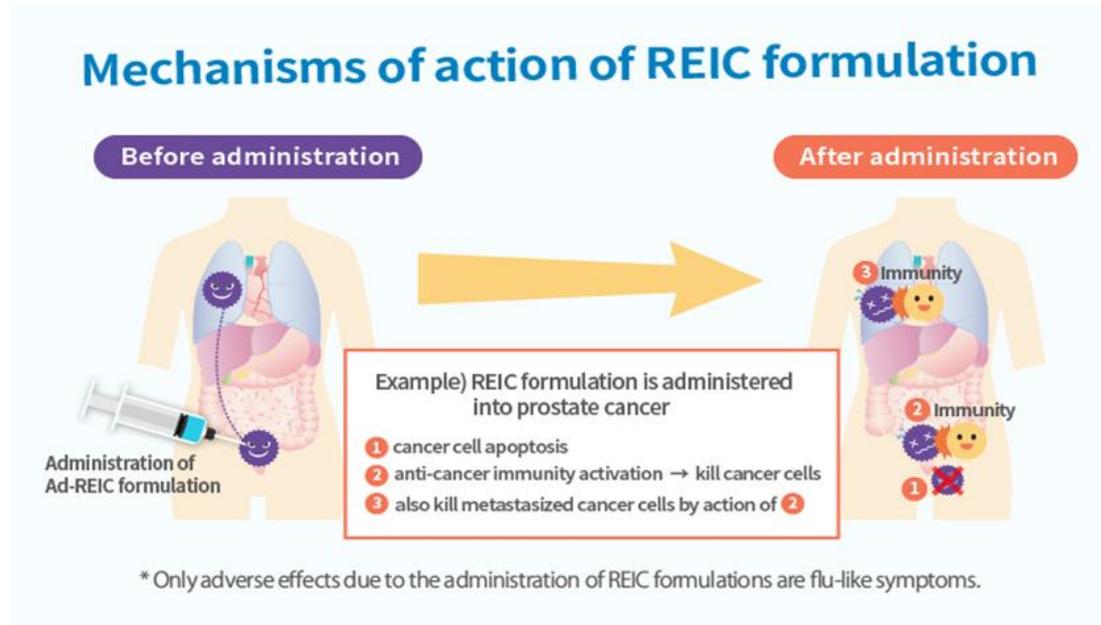
日本這次共有 30 餘家廠商參加 BIO 2023 北美生技展，其中有多家廠商的產品涉足癌症治療領域。如

Epsilon Molecular Engineering Inc. 從事羊駝抗體 (Single variable domain on a heavy chain, VHH, 或稱為納體 Nanobody) 的研發，並有數種潛力標的物進入欲治療固體癌症 (如胰臟癌、肝癌、乳癌等) 的設計研發階段。

J-Pharma Co., Ltd. 則專注於研究針對 L-type amino acid transporter 1 (LAT1 / SLC7A5) 的抑制藥物。LAT1 是一種膜轉運蛋白 (membrane transport protein)，主要轉運大分子支鏈 (branched-chain) 和芳香族 (aromatic) 胺基酸，近年來研究發現，LAT1 在許多癌症細胞中都有高表現量，所以 LAT1 抑制劑是有潛力的抗癌藥物。該公司已有數種候選藥物在發展及進行臨床試驗中。



Momotaro-Gene Inc. 則是進行其所宣稱的「次世代癌症治療」研究，某些基因 (Reduced Expression in Immortalized Cell (REIC) gene) 在正常細胞中會強烈的表現，但

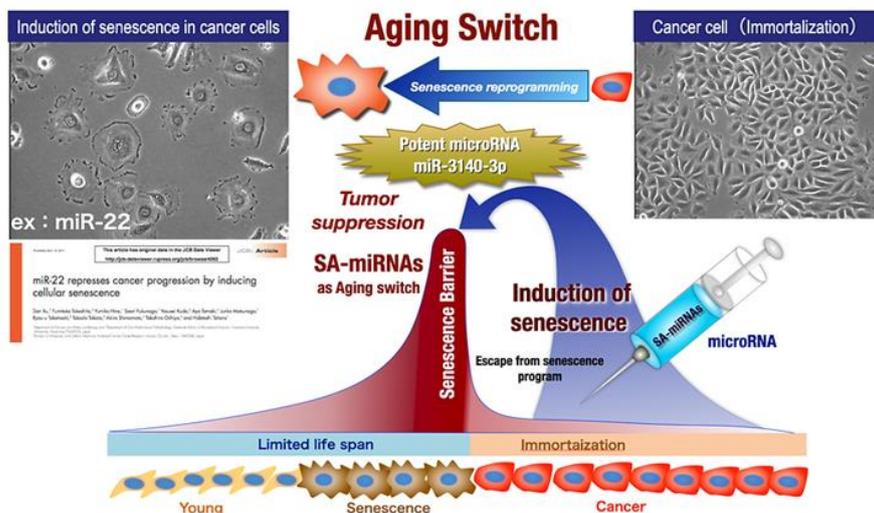


是在癌細胞中則受到

強烈的抑制，因此強制使癌細胞表現這些 REIC 基因，將選擇性的使得癌細胞凋亡 (apoptosis) 及啟動癌症免疫反應，該公司正設計利用腺病毒載體攜帶藥物至癌細胞，以誘發凋亡反映 (正進行第二期臨床試驗，治療前列腺癌)。

PURMX Therapeutics, Inc. 則研發小分子核糖核酸 (microRNA, miRNA) 來抑制癌細胞

The world's first anti-tumor concept that turns on the "aging switch" in cancer cells



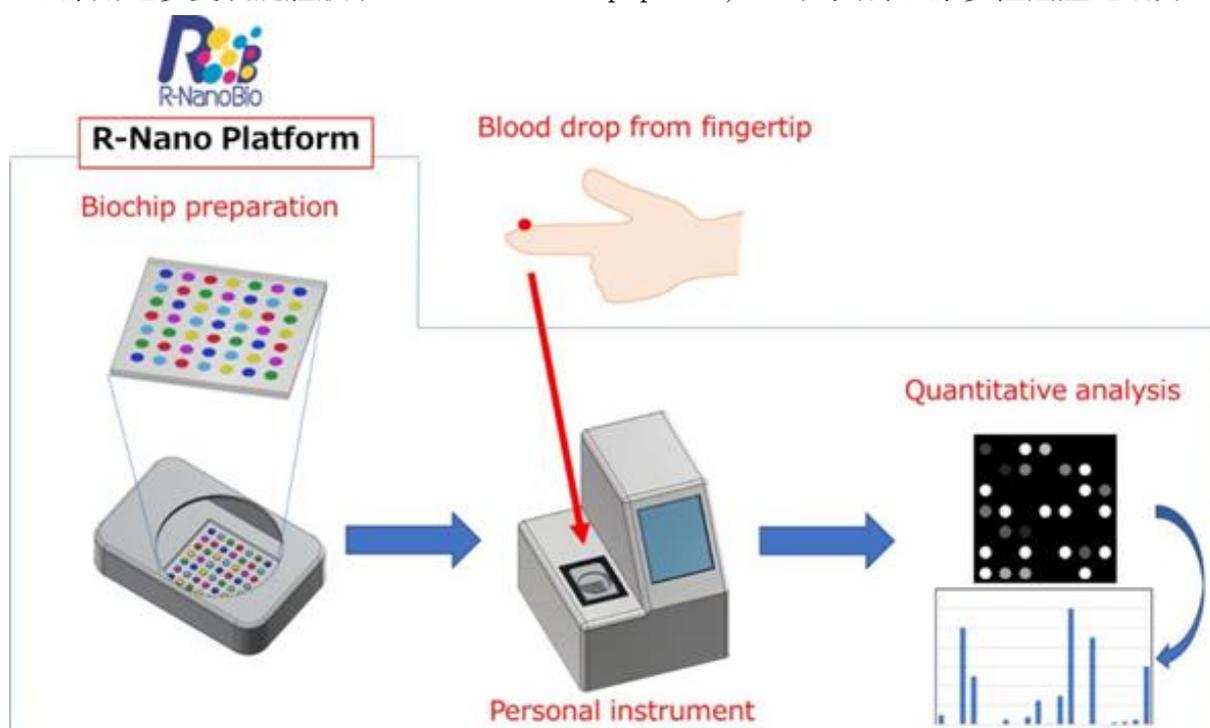
胞的增生，已在多種動物模式中驗證其可行性。

We successfully identified hit DRPs on challenging targets

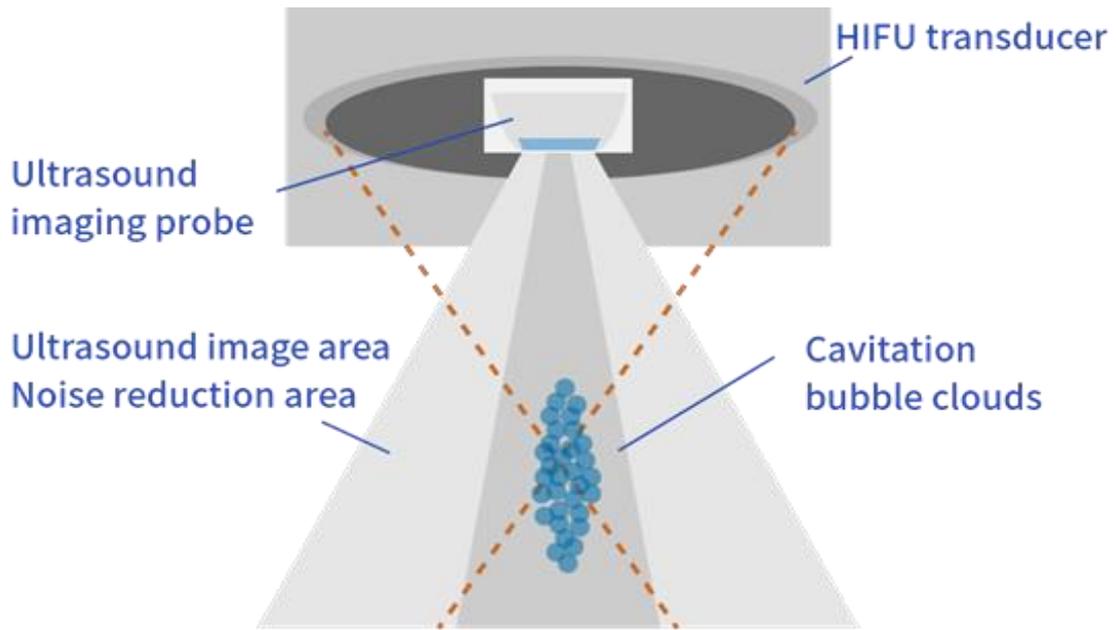
ion channel	hit DRP	indication
TREK-1	inhibitor	<ul style="list-style-type: none"> Prostate cancer Pancreatic cancer
Kv1.3	inhibitor	<ul style="list-style-type: none"> Melanoma Various autoimmune diseases
TRPV2	inhibitor	<ul style="list-style-type: none"> Urothelial cancer Breast cancer
Kv2.1	inhibitor activator	<ul style="list-style-type: none"> Prostate cancer Type 2 diabetes
Nav1.7	inhibitor	<ul style="list-style-type: none"> Acute and chronic pain
Aquaporin4	inhibitor	<ul style="list-style-type: none"> brain edema

Veneno Suite enables the generation of modulators for difficult drug targets

Veneno Technologies Co. Ltd. 則是從事於可針對離子通道 (ion channels)、轉運蛋白 (transporters) 及 G 蛋白偶聯受體 (G protein-coupled receptor, GPCRs) 的治療用之多雙硫鍵胜肽 (disulfide-rich peptide, DRP), 具有治療多種癌症之潛力。



R-NanoBio Co, Ltd. 則利用蛋白質微陣列 (protein microarray) 技術, 提供各種疾病的生物標記檢測, 也可以應用於多種癌症的檢測。



SONIRE Therapeutics Inc 則開發高強度聚焦超音波 (High-intensity focused ultrasound, HIFU) 技術, 希望利用這種非侵入性的治療方式來治療癌症(如胰臟癌)。此外, 日本的大型跨國企業, 如富士軟片集團 (FUJI FILM), 一如往年般在展場自行承租場地建立自己的展覽館, 並且展示的服務項目非常多元, 展現其多角經營, 涉足於生醫產業的雄心及潛力。



3. 南韓



南韓國家館今年採方型攤位設計，廠商攤位在外側，中央則為會議區、休息區及服務台位置，服務人員態度親切及專業，英文程度也很優秀。

韓國這次共有 20 餘家廠商，在韓國館展區參加 BIO 2023 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。

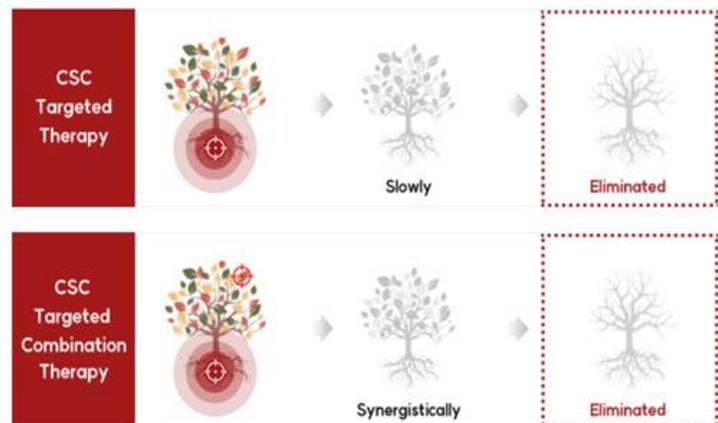
MEDIFIC Inc. 致力於研發針對癌症細胞（尤其是癌症幹細胞 cancer stem cells, CSCs）的創新藥物（first-in-class drugs），目前已在研發多種藥物，其中一種針對多形性膠質母細胞瘤（glioblastoma, GBM）的小分子藥物 MFC0101，配合施用 Temozolomide，在臨床前試驗中顯示出很好的治療效果。

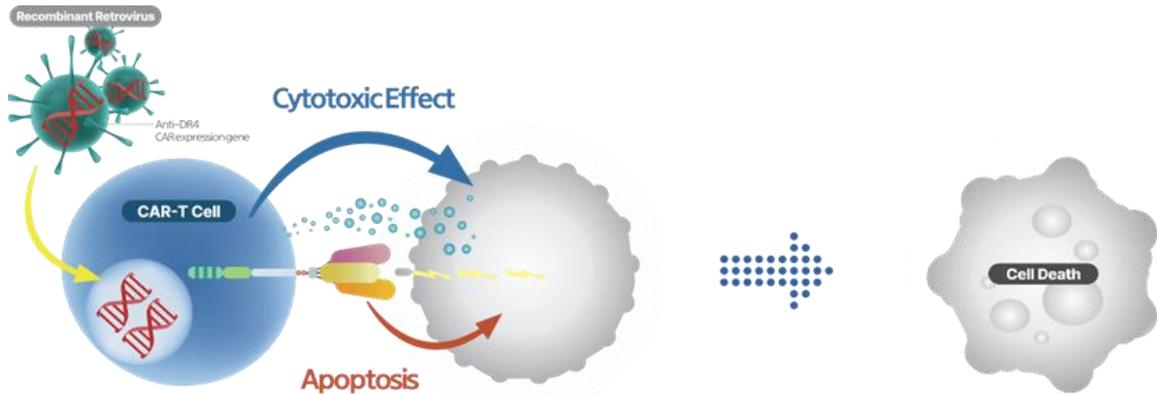
Tumor Heterogeneity

🍃 Cancer Cell A 🍂 Cancer Cell B 🍁 Cancer Cell C

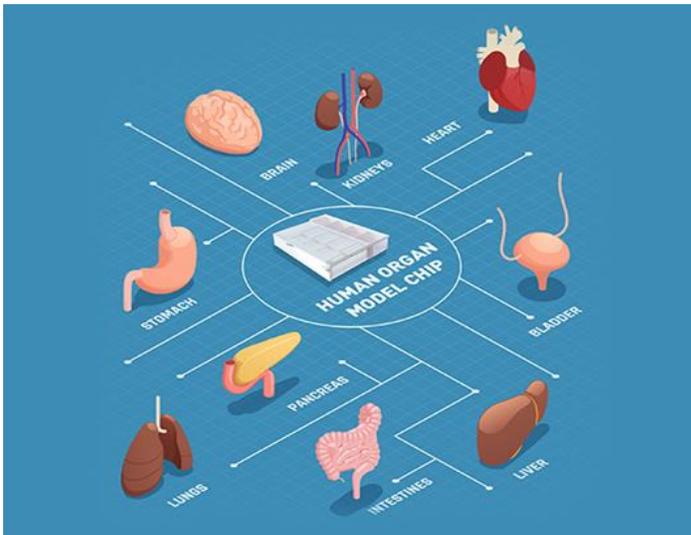


MEDIFIC's Innovatice Approach





GENEUINTECH Co., Ltd. 則是主要在研發重組病毒科技 (recombinant virus technology)，並利用此項技術發展各式新型的治療方法。該公司目前已經有數種不同病毒載體的平台 (platform) 技術，分別用於疫苗、細胞治療、基因治療及腦部疾病治療，並可以利用其進行嵌合抗原受體 T 細胞 (Chimeric antigen receptor T cell, CAR-T cells) 的癌症治療。

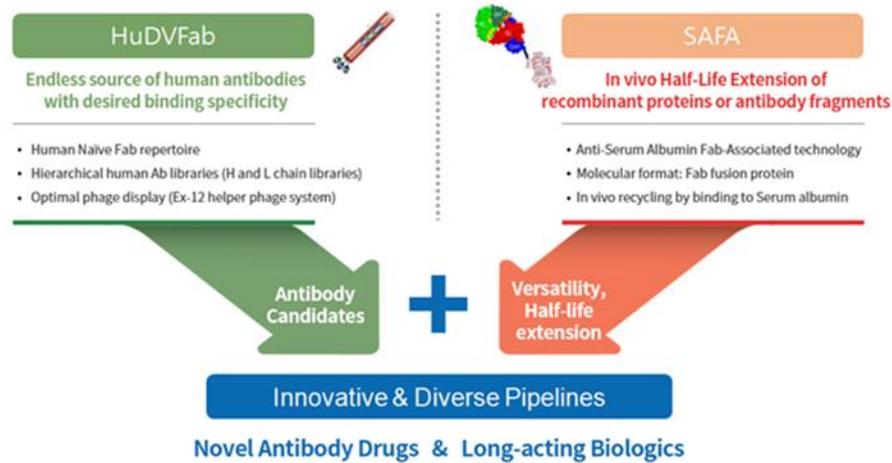


MEPSGON Co., Ltd. 則是研發多種人體生物晶片技術，如人體器官晶片 (human organ-on-a-chip)，其中包含研發有關立體癌症組織微環境的生物晶片 (3D tumor microenvironment)，可以用來快速篩檢及測試抗癌症藥物的作用。

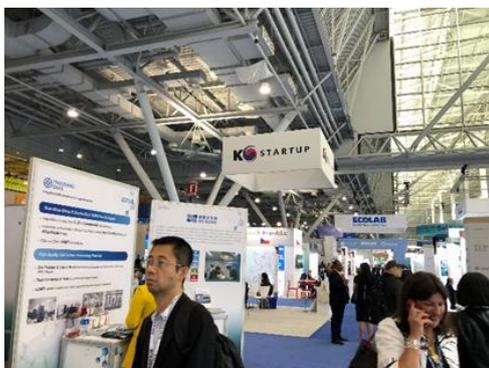
Inogenix Inc. 則是一家研發各種檢測試劑的生技公司，其研發產品中包含對進行性腺瘤 (advanced adenoma, AA) 及大腸癌 (Colorectal cancer, CRC) 的檢測試劑，利用受測者 2.5 mL 的全血檢體進行定量反轉錄聚合酶鏈反應 (RT-qPCR) 來檢測分析與上述疾病有關基因的表現，並利用電腦軟體進行分析，檢測為陽性者再進行大腸鏡檢查作確認。該公司宣稱其檢測試

劑，對於 AA 及 CRC 的靈敏度分別為 85%及 92%，特異性則為 91%。

AprilBio Co., Ltd.則是發展抗體基因庫（antibody libraries）並選擇單株抗體來治療多種疾病，同時有進行針對固態癌症具有之特殊抗原的候選抗體的研發計畫。



與往年的北美生技展相同，韓國於本屆北美生技展的展覽場地，並非只限於韓國的國家展覽館。韓國世界著名，跨足不同產業的三星集團（SAMSUNG）如同往年一般的有專屬攤位，投入相當龐大，今年展覽主打人工智慧（Artificial Intelligence, AI）、



VR 模擬、生醫製藥等多元化內容，顯現其雄厚的研發能力，並舉辦抽手機活動來吸引參觀人潮。



此外，為了吸引外國廠商於韓國投資設廠，韓國也設立了「自由經濟區」(Free Economic Zone) 的專屬展區，同時也有專門介紹許多本土生醫新創公司 (Startup Companies) 的專屬攤位，除了三星集團的攤位獨立擺設之外，韓國國家館、「自由經濟區」專屬展區及本土新創公司的專屬介紹攤位均相距很近，以期發揮整體行銷功能，可以看出韓國的強烈扶植及推銷本國生醫產業企圖心。



肆、心得及建議

一、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，同時亦可藉此機會認識臺灣團中其他單位的成員，有助於未來在生技發展規劃中增加跨部會/單位的整合機會；同時藉由於生技展期間向國際宣揚衛福部的宗旨及任務，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。本部參展人員同時實際參與及協助臺灣團的接待解說任務，對臺灣團對外的整體行銷盡一份微薄心力。

二、近年因 COVID-19 疫情加速 mRNA 疫苗開發，以 mRNA 或 DNA 為疾病治療媒介的核酸療法將成為趨勢，此次北美生技展各國皆聚焦在委託開發暨製造服務（CDMO）的發展，尤其是富士膠片生命科學公司（Fujifilm Life Science）跟三星生物（Samsung Biologics）更是此次展場最為壯觀的攤位，可見國際間 CDMO 版圖競爭激烈，這個領域也是目前政府列入生技產業重要發展的目標，我國近期也規劃建置國家級 CDMO 廠，有助提升台灣生技醫藥產業國際競爭力。惟生醫產業的 CDMO 與一般產業的代工有相當的差異，諸如多元化的各式新興藥物、產品開發各階段之各類需求、製程的複雜等，都需要深入的全盤考量：我國生醫產業應要明確思考，定位自己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利基所在，才能更擁有國際競爭力。臺灣應該要積極思考及構建國家整體的生醫發展戰略，以求在在競爭者眾的狀況下，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。

三、我國在生技產業發展上深具潛力，政府單位在此其中更需扮演重要的角色，而「生技醫藥產業」亦為政府重要發展策略，經由參考學習他國的作為，針對國際最新發展趨勢，對我國現有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。

四、 臺灣館為 BIO 2023 之最大國家形象館之一，今年規劃共 40 展台、7 間會議室，其中農委會 3 個展台、北市府 3 個展台、國科會產學處 10 個展台、國發會 3 個展台、研究法人 5 個展台，及其他徵展之 16 家國內優良生醫廠商，並持續去年的整體規劃，以整體國家隊之形式展現臺灣學研單位、法人單位及民間廠商之研發量能。透過整合宣傳牆面宣揚政府的具體政策，並呈現生醫研發技術及成果，爭取更多國際生技大廠與台灣合作。近年來在臺灣館在北美生技展中的表現十分亮眼，證明這種整合政府各部會、法人、公私立大學研究單位、醫院、民間協會及廠商的「一齊合作打群架」的參展作戰策略，已顯示出成果。

五、 本次展覽中，衛福部以推廣「推動臨床試驗發展計畫」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。

六、 今年因應美國通膨、原物料及人工暴漲，為維持國家館形象之裝潢需求，本次展會，除保留臺灣館開幕活動，吸引人潮來館交流洽商外，並無國際廣宣、隨團媒體、禮品及網站規劃，僅製作代表團手冊及進行基本宣傳，並請外貿協會在有限預算但仍維持參展廠商/單位需求的情況下，以臺灣館 2022 年展館設計規格進行精簡。在整體經費不足的情況下，臺灣館的主辦執行單位經濟部生醫推動小組及外貿協會等，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不受對岸中國政治力干預，可盡情揮灑並宣傳臺灣整體實力的極佳舞台，希望政府決策單位，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，而非如目前的做法，由須參與的各部會及法人單位分攤參展所需之大部分經費。

七、 由於美國工會的強力要求，BIO 2023 臺灣館的裝潢施工，均由大會負責統籌並由大會指定之美國承包商施作，無法由各參展單位自行發包製作。然而事後發現，這種



種施工方式其整體施工品質實在難以認定優良，雖經外貿協會多次反映，情況並沒有明顯的改善。這種裝潢水準，甚至於對比我國國內的生技展（如於今年 7

月在臺北舉行之的 BIO Asia Taiwan）都遠遠不如，明顯的應證了一句俗語「外國的月亮，不一定比較圓」。不過臺灣館的佈置設計，整體色調選擇發揮了很好的對比效果，在與眾多外國國家級展館的裝潢對比中，絲毫不落下風，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。

不過臺灣館位於接待台後的主視覺牆面，雖然設計得非常簡潔及利用色差塑造出明顯清晰的 TAIWAN 視覺效果，但是其整體設計上卻留有許多空間沒有進一步利用，有些可惜。如果能夠加上一些簡單的標語做「畫龍點睛」，可能會有更好的整體宣傳效果。

八、 本次展會，碰到多位對我國整體醫療概況有興趣的外國民眾，以及關心臺灣醫療發展的我國旅外僑胞，詢問我國整體醫療發展現況，所涉及的健康醫藥政策議題十分多元，遍及健保、長照、COVID-19 疫情、癌症研究、生物資料庫等多項議題，討論範疇不乏跨部會議題，對未來處理相關生技科技發展工作獲益良多。經過這次難得經驗，深感必須要更充分深入瞭解我國的整體衛健政策，才可以與前來詢問的不同國籍參訪民眾言之有物的充分互動，同時宣揚我國的醫療政策亮點。

此外，臺灣館於本次展會中的亮眼表現，也吸引一些中國籍參訪者的注目，不可避免的發生一些無預期的狀況，如經濟部的同仁遇上中國籍的參訪者「勸戒」臺灣館「不應如此高調」；而本組同仁也遇上中國籍的參訪者前來攀談諸如「高端疫苗效力如何」、「對中國不放棄武力犯臺之看法」等議題；由這些未預期的事件，可以深刻體會到代表臺灣團參加這種國際知名的國際性展會，除了對於本身參展的目的及本職學能必須要深入瞭解外，還應該要持續努力精進自己的綜合知識及應對能力，以建立自己在國際場合代表國家，在面對不同狀況時可以迅速的因時制宜，不卑不亢的全面性（comprehensive）反應能力。