

BIOTECHGAZINE

生物科技誌

JUN 2023
六月號



主席隨筆

「香港國際生物科技展**BIOHK2023**」

實時·實事

《促進粵港澳大灣區數據跨境流動的合作備忘錄》

「高才通」研優化

生物科技小知識

如何避免癌症

衰老背後的秘密

傳染病的防治

活動推介



掃碼免費訂閱

BIOTECHGAZINE

生物科技誌

編輯委員會 Editorial Committee

JUN 2023
六月號

總編輯 Chief Editor

于常海
YU Cheung-Hoi, Albert

副總編輯 Deputy Chief Editor

陳一諤
CHAN Yi-Ngok

委員 Committee Members

(按筆畫順序排列 Arranged according to stroke count)

江宜蓁
JIANG Yi-Zhen

李小羿
LI Xiao-Yi

李天立
LEE Tin-Lap

周志偉
CHAU Chi-Wai

陳偉傑
CHEN Weil-Jie

梁傳昕
LEUNG Chuen-Yan

梁潤鬆
LEUNG Yun-Chung

黃炳鏐
WONG Bing-Lou

黃達東
WONG Tat-Tung

詹江山
ZHAN Jiang-Shan

劉安庭
LIU An-Ting

蕭文鸞
HSIAO Wen-Luan

盧毓琳
LO Yuk-Lam

出版社 Publisher

海康生命出版社有限公司 H. K. Life Publishing Limited

電話 Tel: (852) 2111 2123

傳真 Fax: (852) 2111 9762

電郵 Email: editorial@biotechgazine.com

地址 香港新界白石角科技大道西5號香港科學園5W大樓1樓109B-113室37號臺
Desk 37, Units 109B-113, Building 5W, Hong Kong Science Park, 5 Science Park West Avenue,
Pak Shek Kok, New Territories, Hong Kong

廣告查詢 Advertising

電郵 Email: info@biotechgazine.com

出版日期 Publishing Date 2023 年6月 June 2023

定價 Price HK\$40

ISSN 2959-6971

版權所有，未經本會及作者同意，不得翻印

All reproduction requests are subject to the approval of HKBIO and authors

目錄

04 主編隨筆

06 實時·實事

- 《促進粵港澳大灣區數據跨境流動的合作備忘錄》
- 「高才通」研優化

08 大灣區特輯

- 中國發展生物科技先內後外的戰略與現存的挑戰

13 諾貝爾百科

15 生物科技小知識

- 癌症，如何避免成為它的下一個目標
- 關於衰老，你了解的有多少？
- 傳染病的防治：現代科技與人類健康

25 會員快訊

28 活動推介

創 新 生 活

「開創新局面，實現新飛越」，在即將來到的二零二三年的七月，我們將迎來香港回歸祖國二十六週年。與此同時，在兩個月後，我們也將在香港舉行一場亞洲最具影響力的國際生物科技大會。

去年十二月，我們順利地開展了「香港國際生物科技展BIOHK2022」，超過6,900名參會者，160多名專題演講嘉賓，140多間企業、機構及學術團體參與，共同在展會期間展示了其研究成果和產品。那麼，「香港國際生物科技展BIOHK2023」將在此基礎上，為深入探討研究成果和未來發展趨勢提供一個更加優化的平臺。這次大會由香港生物科技協會、百華協會、盈信泰資以及中國生物工程學會共同舉辦，將吸引全球生物科技領域的頂尖科學家、金融領袖、製藥專家，共同探討生物科技的最新發展、應用和未來趨勢。



我們都知道，香港地處亞洲的心臟地帶，是一個充滿活力的國際大都市。這裡擁有眾多國際人士，來自世界各地的企業、專家和學者匯聚於此。在這次大會上，您可以結識來自全球各地的優秀同行，拓展人際關係，開拓國際合作的新空間。此外，香港的多元文化也為參會者提供了一個欣賞各種藝術、品嚐各地美食的絕佳機會。在這次大會上，您將參與展覽會及專案交流會、學術演講，也將會獲得一對一的商業洽談機會。香港作為國際金融中心，擁有發達的金融市場和完善的法律體系。在這裡，初創企業和創新專案可以獲得充足的資金支援。此外，香港的知識產權保護體系也為生物科技領域的創新發展提供了有力支援。參加這次大會，您將會接觸到投資者和金融機構，為您的創新專案尋求合作機會。香港作為中國與世界的橋樑，擁有獨特的地緣政治優勢。這次大會將彙聚中西方的生物科技精英，促進國際合作和交流，推動全球生物科技的發展。在此中外文化薈萃的地方，我們不僅擁有中國優勢，更集合了環球優勢。我們不但是世界最自由經濟體，還擁有5間世界百強大學。通過這個平臺，您將與來自中國內地、歐美等地區的同行建立緊密聯繫，共同探討生物科技的未來。



從COVID-19等傳染病，到最新的癌症治療和診斷，再到大數據分析，BIOHK2023是一場無與倫比的盛會，涵蓋了生物技術領域最相關、最及時的主題。我們真誠地邀請您加入2023年香港國際生物科技大會，一同感受這場亞洲最具影響力的科技盛會所帶來的無限魅力。無論您是生物科技領域的專家、從業者，還是對生物科技充滿熱情的學者和公眾，這裡都將為您帶來寶貴的知識、靈感和機遇。

讓我們共同努力，把BIOHK2023香港國際生物科技展打造成亞洲主要的生物科技活動！一起攜手，抓住機遇，香港成為亞洲生物科技創新中心的使命離不開你的參與！

BIOHK2023

香港國際生物科技展



掃碼瀏覽往期期刊 掃碼免費訂閱

最後，本人再次感謝大家對《BIOTECHGAZINE生物科技誌》的支持。我們也歡迎任何人士投稿，如有興趣，可將相關稿件電郵至編輯委員會 editorial@hkbio.org.hk。一經採用，我們將有專人與您聯絡及確認刊登程序。期待每一篇文章！如欲為本刊出版提供捐助，亦可聯絡我們。本人承諾將與編輯委員會共同努力，不負眾望地做得更好！



于常海 教授

香港生物科技協會主席
《BIOTECHGAZINE 生物科技誌》總編輯



孫東局長與內地簽署備忘錄 —— 毋須擔心個人資料外流

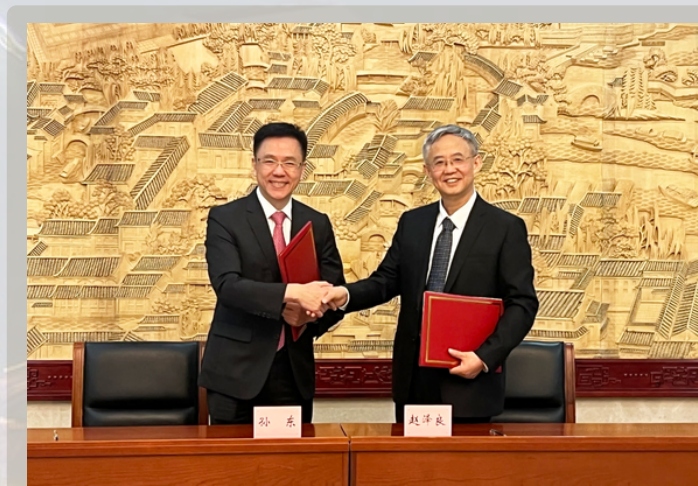
香港政府於6月29日與國家互聯網信息辦公室簽署《促進粵港澳大灣區數據跨境流動的合作備忘錄》，該備忘錄旨在探討並推進跨境數據流動的相關工作。創新科技及工業局局長孫東透露，今年內將提出大灣區數據跨境試行計劃的具體方案，以協助香港成為國際數據港。他表示，此計劃將受到私隱條例的規管，因而市民不用擔心個人資料外洩的問題。

孫東強調，雖然很多市民可能尚未完全理解此舉的重要性，但數據將是未來的關鍵，因此此計劃對促進香港和大灣區的發展至關重要。此外，該計劃有助於香港成為一個能夠吸引來自世界各地企業的數據港，促進其積極融入國家發展大局。

該《合作備忘錄》規定，創科工業局及政府資訊科技總監辦公室將與國家網信辦緊密合作，深入探討跨境數據流動的有效管理措施，以促進數據在大灣區內的跨境安全流動。孫東表示，跨境數據流動下，香港將成為世界上少數能夠匯聚全球數據資源的城市之一。

此外，香港資訊科技商會榮譽會長方保僑指出，該《合作備忘錄》可令香港成為大數據「離岸窗口」。他表示，掌握大數據對於商業、政府及金融服務業的運作至關重要，也有助於改善人工智能的分析結果，方便市民的日常生活。例如，市民若要在內地購物、將來可獲得更強調，大數據趨勢，所以個行模糊化處理，個人數據，除的同意。

乘車或投資，多資訊，他還主要用於分析人資料必須進並且不應涉及非得到當事人





香港特區行政長官李家超亦曾表示，相信香港在大數據方面具有優勢，能為大灣區的發展做出貢獻。目前，中港政府正探討如何有效地實行兩地數據傳輸，並計劃在今年內推出大灣區數據跨境流動試行計劃，以促進大灣區智慧城市的協同發展，積極推動大數據和人工智能的發展。

政府推出一系列「搶人才」措施，包括「高端人才通行證」等各項輸入人才計劃。此外，港府正在研究「高才通」計畫的申請門檻，世界百強大學以外的優質大學畢業生也將有望申請。香港所需要的人才不僅僅侷限於百強大學，應該更加多元化，一些在理工、工科等不同領域的強者，也是香港所需的人才，由此來促進「八大中心」的發展，同時也增強香港在國際上的競爭力。

香港中文大學工程學院副院長（外務）黃錦輝指出，香港現時缺乏人工智能、生物科技等方面的專才。除了全球頂尖大學外，內地許多一流學府也擁有優秀的相關學科，能夠培養出大量高素質的人才。



自各項輸入人才計劃實施以來，截止6月底（即推出計劃半年），收到的申請已突破10萬宗。這對於解決目前的人才缺口是大大有益的。過去三年，香港已流失超過20萬勞動人口。李家超相信，此項輸入人才計劃可以彌補缺口，今後也將繼續研究如何更好得吸引更多合資人才來港。



中國發展生物科技先內後外的 戰略與現存的挑戰

月旦香江

由於西方的「白人至上主義」，以及特朗普在任期間刻意煽動的反華情緒等多種因素，美國目前的政策已激發非常明顯的種族主義；反觀中國高速發展，而且正積極吸納人才，所以越來越多以前希望在美國長期發展的中國科學家在權衡利弊後，選擇回到自己的祖國發展。在中國，他們更容易籌集資金，以開始創業之路；尋求有意義的工作，實現個人目標。



論創業，中國的創新企業在過去十年中才陸續開始出現，起步確實較晚。因此，中國在產品創新、前沿技術研發和全球管理標準等方面，與成熟和領先的全球企業之間，還是存在著巨大差距。而在生物科技領域中，現有全球頂尖的生命科學和技術行業領導者又都是跨國公司，它們早就從20世紀80

年代開始受益於全球化，成功通過大量的兼併和收購以及跨大洲的合作關係，建立了自己在全球市場的優勢地位。中國要急起直追，絕非易事。所以，生物科技一直算中國的顯然易見的短板。

然而，中國的生物科技企業自特朗普上台以來，迎來了一些轉機。以美國為首的七國集團開始了如火如荼的反全球化行動。在過去的10年裡，由於某些政客和媒體的傲慢和無知，扭曲了美國乃至國際社會對中國的認知。在某些國家裡，更是引起了回音室效應，助長了歧視、厭惡中國人的態度。例如在特朗普任內，他的「中國倡議」於2018年11月正式落實，其目的是起訴被認為是從事「中國間諜活動」的人或者企業，將對中國的歧視常態化、合法化。相比之下，中國政府在貿易層面，則採取了開放和友好的方式，以非常優惠的條件吸引外國人才和資本。

追根究底，美國當下的資本主義精神，使得許多生物科技工作者忘記了本來的初衷。例如強生公司和默克公司的創始人，本來一直努力堅持以人為本的理念，這些信念不單激勵着

其企業成員，還吸引和激勵全球的人才為國際社會、為這些企業的願景努力。然而，在過去的十年中，人們注意到這些信念被資本家漠視，公司內部也出現了價值上的分歧，於是不少人質疑企業在資本主義、市場經濟面前，捨棄了自己的企業責任感和道德。然而在中國，企業在盈利之餘，普遍要為公共衛生、國家安全，為人民奉獻，所以面臨較少被資本綁架的風險。

根據「自然指數」（Nature Index），中國在科技領域已經開始進入能夠挑戰西方發達國家的階段。在2019年出版、與自然科學相關的高品質期刊的前10個國家裡，中國排名現在已達到第二，僅次於美國。《美國新聞與世界報導》（U.S. News & World Report）發佈的一份報告，亦反映中國有大批生物科技人才。它對90多個國家的2000所學校進行了排名。就進入該榜單的大學數量而言，中國首次超過了美國：具體來說，榜上的中國高校有338

所，美國有280所，日本有105所大學進入該排名，中、美、日三國佔據該排名的前10名。此外，排名前100位的集群分佈在26個國家，美國佔了其中的25個集群，中國則佔了17個集群。尤重要者，世界智慧財產權組織（WIPO）31日確定了全球最具活力的100個科學和技術集群。其中「深圳-香港-廣州集群」排名第二，僅次於「東京-橫濱集群」。中國科技發展一日千里，潛力不容小覷。



香港和內地的「雙循環」是中國科技高速發展的關鍵。畢竟在研發階段，一般公司沒有穩定的收入。因此，它們主動進行債務融資的可行性很低，從而對持續、長期的資本需求或流入構成障礙。然而，港交所第18A章的出現和上海科技創新板（STAR市場）的開放，吸引了中國本土資本機構和國際投資機構的密切關注和積極參與。港交所的生物技術計劃在過去4年中，可謂讓生物科技企業在香港遍地開花。參考數據，2018年，有5家生物科技企業上市，2019年有9家，2020年有14家，2021年甚至有20家。換言之，截止2021年，共計有48家公司。其中，17家總部在上海，9家在蘇州，8家在北京，6家在杭州，屬「雙循環」的例子。在董事會成員的國籍中，51%是中國公民，27%是美國公民，亦證明生物科技的高速發展也離不開互惠互利的國際合作。隨著《接受藥品海外臨床試驗資料的技術指導原則》於2018年發佈，中方已有充分條件滿足藥品在國內和國際上同時研發的訴求及趨勢，並加快中國生物科技企業上市的進程。2019年8月，《中華人民共和國藥品管理法》進行了第一次重大修訂，效果非常顯著。在2016年，新藥在中國上市的平均時間，一般要比歐洲和美國的長8年；可在修訂後的2019年，新藥平均上市時間縮短到約5年。其中，個別有突破性創新藥物，更曾在不到一年的時間內被批准，因為該管理法有提供突破性療法指

定 (BTD)、有條件批准 (CA)、優先審評 (PR)、特別批准 (SA) 等分類，按國內的需求加快審批程序。這很大程度上是借鑒了歐美的審批制度。它對照的是美國食品和藥物管理局的4項快速審批程式，即快速通道指定、突破性療法指定、加速審批指定和優先審查。當然，歐盟的歐洲藥品管理局也有4項快速審批程式，分別是優先藥品 (PRIME)、有條件上市授權、加速評估和特殊情況，可見這是一種國際公認的前沿審批方式。

目前中國生物科技的發展依然面臨許多難題。首當其衝的，是相關企業的排名依然靠後。在全球排名前30位的生物科技跨國企業中，沒有任何一家中國企業，而只有兩家來自亞洲，即日本的武田藥品公司和同為日本的安斯泰來公司。這兩家日企都是通過對美國和歐洲公司不斷進行併購，以及聘用非日本人擔任集團CEO領導企業發展，而非常高效地開拓海內外市場，繼而成功快速崛起的。在很大程度上，還是採用了西方的發展路徑。這些日企的壯大的方式充分反映，現在總部設於中國的生物科技企業，也不可能僅僅依靠中國市場而一躍成為國際知名的跨國公司。



面臨新冠疫情的衝擊，中國相關的生物科技企業回應的方式並不一樣。生活中充滿了不確定因素，對一般人來說，是一場災難。但這場百年一遇的大流行，其實給生物科技行業帶來了意想不到的變化。舉例來說，由於銷售其mRNA疫苗和COVID藥片——Paxlovid，盈利接近720億美元，輝瑞公司再次回到行業第一。單論該公司2020年的收入，也已高達419億美元。此外，所有與COVID-19相關的診斷試劑和防疫設備公司的業務，基本上也因為疫情而蓬勃發展。可見，針對公共衛生危機的突破性創新，使行業模式發生根本性的轉變。在這個過程中，各生物科技企業都意識到併購是擴大它們全球市場份額的不二法門。強大的創新管道，奠定了它們業務基礎。然而，世界前20名的排名中，卻沒有中國企業。

承上，這其實是中國生物科技產業的結構性的問題。追本溯源，幾乎現有的全部與中國有關的生物科技企業的國內未能滿足的臨床出去」的動力。由於國、歐洲和美國的一而且相比之下，中國大的人口，自然呈現



「創新方向」，主要聚焦於中國疾病藥物市場，而沒有太多「走種族原因和生活方式的差異，中些疾病的發病率是完全不同的。比除印度以外的國家均有更為龐出更大的未滿足的臨床需求。因

此，大部分生物科技企業，都非常積極地關注中國患者群體特有的適應症，並且圍繞它們開展研發活動。所以，即便許多中國企業不在世界前列，但是滿足了國內的許多生物科技需求。針對此現象，一些關鍵的數據如下：全世界有超過3000家生命科學公司或組織參與了研究，值得注意的是，目前有12%的管道由總部設在中國的公司持有，而五年前只有4%。腫瘤學的情況是一面很好的鏡子，足以說明中國和全球市場的相似性和差異性。全球腫瘤學藥物市場在近幾年出現了巨大增長的趨勢，在2016年和2020年分別占整個藥物市場的8.1%和11.6%。僅在中國，腫瘤藥物市場在同一時期分別占9.4%和13.6%。同時，中國也是聯合治療、雙抗體治療和擴大適應症的全球主要參與者，包括但不限於研發鼻咽癌和晚期癌症幹細胞技術，此外，中國還是在ADC、PROTAC、細胞治療、CAR-T療法等新靶點和技術方面的開拓者。單看排名，還是未能還原全部的事實。

與此同時，中國內地的醫保目錄更新得越來越頻繁，這對未來產品創新很有利。同時，基於大批採購的計劃，中國也能逐步降低藥品的價格。中國的做法，與西方主要國家有著天淵之別。在中國，政府而非國民們通常是國家醫療衛生產品和服務的最大客戶。其強大的購買力和市場影響力，充分體現在報銷目錄的形式上，可以非常高頻率地更新報銷目錄，將創新產品納入其中。不僅有利於中國公民的醫療保健，也使企業通過投資創新能更快地獲得適當的回報。中國國家醫藥管理局還加入了國際人用藥品技術要求協調委員會（ICH）。在那裡，中國和巴西是ICH成員國中僅有的兩個發展中國家，其他國家都是成熟的製藥強國，如美國、歐盟和日本等，因此中國非常具備代表性。但由於中國公司不具備與這些製藥強國的競爭優勢，中國一般採取批准購買世界前沿藥物、學習不同國家制度的措施，這其實意味著，外國藥品進入中國市場的審批時間會加快。總的來說，中國正在急起直追，而且現在的發展情況也符合國內的需求。



回到文初的話題，因為有不少原本在西方學習、工作的中國科學家，普遍受西方政治正確影響，陸續回到祖國。全體中國科學家正在奮力為促進全球生命科學產業的發展做出了各類傑出貢獻。其中不少人已經實現了他們的創業夢想。為進一步讓大眾意識到這些人才的努力、說好「中國科學故事」，我們應該尋找合適的案例，推而廣之。如果整理過去一個世紀裡的檔案，我們必須承認非常有才華的中國學生和學者普遍會選擇前往海外學習和工作。從1949年到1978年的數據來看，這些優秀留學生主要來自臺灣和香港，中華民族有勤奮、包容的良好傳統，使這一批中國人成為享譽世界的科技界領袖，例如

Epogen®的重要貢獻者——林富權博士。還有一些人在製藥業取得了巨大的成功，華生藥業的創始人趙艾倫就是其中的佼佼者。他們的故事，應該被更多人聽見。

當然，除了美國「逆人才流失」的因素外，中國近期以及未來的成功離不開四個關鍵因素，它們促使中國的生命科學和技術領域發生了深刻的變化。一是經濟基礎，從過去的經驗來看，當一個主要經濟體的年度人均GDP達到10,000美元以上的基準時，社會通常會更加關注社會內的矛盾及不公正現象，並在更昂貴的創新藥物上投放更多資源。中國在2020年達到了這個里程碑，因此也開始改善監管措施，推進一系列與醫療改革、藥品和醫療技術相關的新法律和法規，無疑刺激了創新；二是福利層面，醫療保險政策的改革，無疑使公眾受益，並鼓勵創新，為有需求的人提供更多可負擔的產品；三是全球化，中國意識到全球化的好與壞，日益重視非物質文化遺產並加入相關保護組織，在給科技行業帶來巨大挑戰及限制的同時，實際上也帶來了大量機遇，可以融合中國非物質文化遺產與生物科技的特色，進行推廣；四是國內外資本的增加，港交所引入第18A章和上海證券交易所建立STAR市場，已經成功吸引了更多資本進入生命科學和技術領域。可以說，包含，美國「逆人才流失」一共五個因素一起成就了今天的中國。我們的祖國擁有發展生物科技的巨大潛力，只是目前暫時以國內需求為主，將來會進一步拓展國際市場。

綜上，中國作為一個擁有14億人口的大國，作為其中1億人剛剛擺脫了貧困的發展中國家，中國政府在生物科技政策上，優先幫助其公民的健康及公共衛生。同時，鑒於其人口規模，相關政策制度自然面臨巨大的挑戰。但我們也應該注意到，中國擁有第二多的百萬富翁人數，僅次於美國。同時，中國也是世界上最大的中等收入人口的所在地，大約有7億人。顯然，中國是一個極其複雜的市場，而與中國有關的生物科技、生命科技企業和領域，一直是國家社會的一個重要的組成部分。其大規模和高品質的製造能力，在這場疫情中自然也有幫助了中國人民乃至各國的人民。它的成功，無疑可為全球的發展中國家，樹立一個很好的生物科技發展榜樣。具備快速創新能力的中國生物科技企業，在未來不僅會幫助本國人民，也會更多地為全世界的患者服務。

柳達

華潤正大生命科學基金經理

香港科學園生命科技顧問

《生命科技投資啟示錄》主要作者

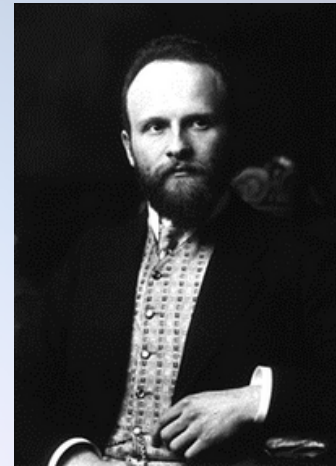


維持身體平衡和空間定向 ——巴拉尼對「內耳前庭」的研究

羅伯特·巴拉尼 (Róbert Bárány)

- 國籍：匈牙利
- 專業：生理學
- 得獎年份：1914年
- 獎項：諾貝爾生理學或醫學獎

奧地利耳科神經學家。諾貝爾生理學或醫學獎獲得者。生於維也納，卒於瑞典烏普薩拉。1900年獲維也納大學醫學院博士學位。1901~1903年學習內科、神經科和外科，後任維也納大學耳科診所實驗助教。1917年任瑞典烏普薩拉大學耳鼻喉科醫學研究所所長兼教授。致力於內耳前庭器官的生理病理的研究。1905年發表測試前庭機能的熱檢驗方法，促進了前庭疾病的早期診斷。提出前庭受神經支配假說，並對眼球震顫現象進行深入研究。之後發現位於內耳半規管中的淋巴液隨溫度的改變而發生變化。經進一步研究，發現前庭在旋轉後會使人產生頭暈現象，即前庭反應。還發現內耳前庭器與小腦有關，為耳科神經學及生理學奠定了基礎。他的研究有助於治療多種耳科疾病，醫學上探測前庭疾患的實驗和檢測小腦活動及其平衡障礙有關的實驗，多以其姓氏命名，如檢測前庭功能的巴拉尼氏法。因其對內耳前庭器官生理學與病理學的研究，獲得1914年諾貝爾生理學或醫學獎。



Robert Bárány
1876 ~ 1936

挽救糖尿病患者生命 ——班廷對「胰島素」的發現



Frederick Grant Banting
(1891 ~ 1941)

費德歷·班廷 (Frederick Grant Banting)

- 國籍：加拿大
- 專業：生理學
- 得獎年份：1923年
- 獎項：諾貝爾生理學或醫學獎

加拿大生理學家、外科醫師。諾貝爾生理學或醫學獎獲得者。生於安大略省阿利斯頓，卒於紐芬蘭。1916年畢業於多倫多大學醫學院。後任軍醫上尉，退役后在倫敦西方大學醫學院進行研究，兼講授解剖學與生理學。1920年在安大略省的倫敦自設診所任外科醫生。1921年在研究糖代謝的專家麥克勞德（J.J.R. Macleod）教授的資助下，同助手貝斯特（C.H. Best）一起進行糖尿病治療的研究，他們將狗的胰導管結紮6~8周，后摘出胰腺將其提取物注入患糖尿病的狗體內，降低了狗的血糖，從而證明提取物具有降低血糖、治療糖尿病的作用，將此提取物稱為島素，后改為胰島素，此項研究為糖尿病的治療帶來了希望。1922年任多倫多醫學院教授，主持胰臟病理的研究。因發現胰島素及其功能與麥克勞德共同獲得1923年諾貝爾生理學或醫學獎。



癌症，如何避免成為它的下一個目標？

癌症，20世紀以來最可怕疾病之一，並且在本世紀，發病率還在持續上升。你知道嗎，在75歲前患癌的風險，大約為每四名男性中有一位及每五位女性有一位。癌症威脅著世界各地。香港癌症資料統計中心報告指出，2020年記錄的癌症新症有34,179宗，死亡個案則有14,805宗。肺、大腸、乳腺、前列腺及肝癌依次為現在最常見的五大癌症。肺癌常居常見癌症首位，推算未來新症個案會持續上升。

癌症折磨多細胞生物已經超過2億年了，而且有證據表明癌症可以追溯到100多萬年前。與傳染病、寄生蟲和許多環境疾病不同，癌症主要不是由外來實體引起的。它的成因是人類細胞，這些細胞已經失去了它們的韁繩，並轉變為病態的生物體或腫瘤的組成部分。正如Anya Plutynski在《解釋癌症》（2018）中所說：“癌症可以被看作是類似於汽車的拋錨，一個自然選擇的過程……。”它的致死率很高，其多是因為發現較晚、復發、治療的副作用以及部分癌症難以治癒。

那麼，癌症究竟可以治癒嗎？答案是不完全的。要想更多的瞭解癌症，我們就需要更多的瞭解癌症的成因，如何阻礙它們的發展，這些都需要投入巨大的時間和精力。過去的努力已經得到了一些令人喜悅的成果，例如，在過去的半個世紀裡，兒童白血病的存活率從10%提高到了80%以上。但緩解、治癒的方法通常是危險和繁重的，而且通常只有生活在富裕國家的人才能享受到這些醫療救治。隨著新的抗癌療法的批准，患者可以獲得更多的治療選擇。有些療法已被批准用於其他適應症；一些分子是同類首創，針對以前未靶向的途徑或通過新機制發揮作用，而其他分子可能是現有藥物的改進版本。目前已經可以用於癌症治療的手段有以下這些：



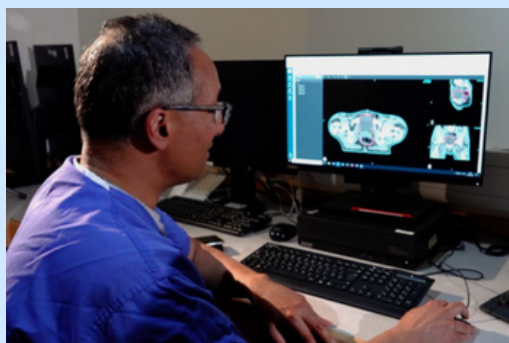
手術

通過手術切除腫瘤和周圍的組織來治療癌症。其中有以下一些方法：標準切除術、放射刀手術、開腹手術、內窺鏡手術、介入手術等。不同的手術針對不同的癌症種類和病情。手術並不適用於所有的癌症患者。



放射治療

使用高頻輻射來殺死癌細胞。最近，微軟與英國國家醫療服務體系（NHS）合作，利用AI技術來縮短癌症患者的等待時間。這種技術被稱為InnerEye，它可以自動辨識和劃定腫瘤，進而縮短放射治療的計畫時間。傳統的癌症治療方法通常需要利用放射線來破壞腫瘤細胞。這涉及對患者身體的100多個部位進行掃描，耗時25分鐘到2小時不等。醫生還需要勾勒出骨骼和器官的輪廓等細



節，以確保放射治療的輻射能夠精確地照射到正確的部位，避免對附近器官細胞的損害。

雖然這項技術的應用可以讓醫生有更多時間關注患者的護理，減少患者的等待時間，但整個過程仍然相當耗時。然而，微軟與阿登布魯克醫院合作的成果表明，人工智慧可以以90%的準確率繪製人體輪廓細節。雖然醫生仍然需要手動檢查AI繪製的結果，但在三分之二的情況下，醫生已經不需要對AI繪製的結果進行任何修改，而是可以直接應用於去除癌細胞。這使得掃描和繪製的速度提高了2.5倍。

免疫治療

通過啟動人體免疫系統來殺死癌細胞，例如使用免疫檢查點抑制劑或CAR-T細胞療法等。CAR-T細胞療法和PD-1/PD-L1抑制劑等免疫療法在臨床試驗中取得了顯著的療效，為許多癌症患者帶來了希望。

基因治療

新興的治療方法，通過改變患者體內的基因來治療疾病。被用來干擾癌細胞的生長和擴散。具體方法包括兩種：基因替換和基因編輯。基因替換是指將患者體內有缺陷或異常的基因替換成正常的基因，以糾正疾病的發生。而基因編輯則是使用基因編輯工具（如CRISPR-Cas9）來對基因組進行精確的修改，以糾正缺陷基因或刪除有害基因。

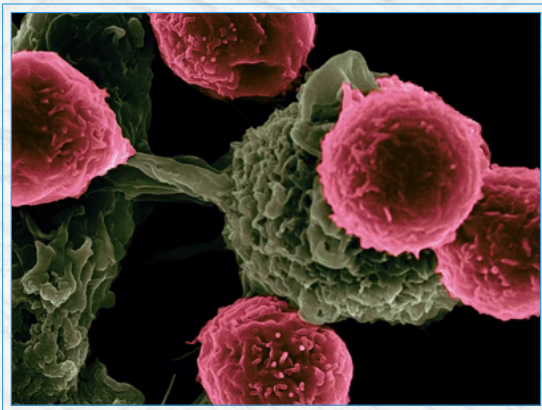
化學治療

化學治療分為非靶向治療和靶向治療。通過化療使用藥物來殺死癌細胞，這些藥物可以通過口服、靜脈注射給予患者。傳統的癌症化學治療會殺死癌細胞和非癌細胞，這可能會導致患者出現微弱的副作用。為了減輕這些副作用，新的靶向療法旨在選擇性地殺死癌細胞，同時又可以保留健康細胞。瞄準癌細胞的一種策略是利用抗體，這種抗體專門被設計來識別在癌細胞膜上發現的蛋白質。其中一類療法被稱為抗體藥物聚合物，由與抗體連接的有毒藥物組成。當抗體與癌細胞上的靶蛋白結合時，抗體藥物聚合物被癌細胞內化，有毒藥物被釋放到細胞中，導致癌細胞死亡。這種設計允許藥物僅輸送到表達目標蛋白的細胞。FDA已批准多種抗體-藥物偶聯物用於多種癌症類型。在過去的三個月里，FDA又批准了兩種藥物，一種用於膀胱癌，另一種用於某些血癌。除了將有毒藥物引導至癌細胞內，抗體還可用於引導免疫細胞攻擊癌細胞。一般來說，身體的免疫細胞不會攻擊癌細胞，因為身體的免疫細胞辨別不了癌細胞，但是利用雙特异性T細胞接合劑（BiTE），可以同時結合兩種蛋白質（一種在癌細胞上，另一種在T細胞上）的抗體，形成一座橋樑，使這些細胞彼此靠近。

除此之外，總部位於千橡市的生命科學巨頭6月20日宣布，FDA已經批准使用Amgen的補充生物製劑（Blinicyto），該藥物用於治療CD19陽性前體B細胞急性淋巴細胞白血病的成人和兒童患者。根據已提交的兩項三期研究的額外數據，這些患者的白血病處於第一次或第二次治療後完全緩解，最小殘留疾病大於或等於0.1%。Blinicyto是一種BiTE免疫療法，針對B細胞的CD19表面抗原。T細胞是一種白細胞，能夠殺死被視為威脅的其他細胞。BiTE分子通過把T細胞靠近癌細胞，讓T細胞可以注入毒素並引發癌細胞死亡。

一百年前，科學家們在顯微鏡下觀察到，隨著癌細胞的繁殖，一些癌細胞擁有過多的染色體，也有一些癌細胞則染色體太少。但是，癌細胞的染色體紊亂仍然是一個不容忽視的怪異現象——90%的癌症都有這種情況。每個人都知道它的存在；但沒有人確定它的原因或意義。就在最近，使用現代基因編輯工具的研究人員發現，一個多世紀前的科學家的直覺是正確的：染色體數量異常的細胞是癌症的驅動因素。

雖然基因治療是一種非常有前途的治療方法，但其應用仍面臨一些挑戰。不過，隨著技術的進步和研究的深入，基因治療有望成為未來癌症治療的一種重要手段。



參考資料：

Einsele, H., Borghaei, H., Orlowski, R. Z., Subklewe, M., Roboz, G. J., Zugmaier, G., ... & Kantarjian, H. M. (2020). The BiTE (bispecific T - cell engager) platform: development and future potential of a targeted immuno - oncology therapy across tumor types. *Cancer*, 126(14), 3192-3201.

Girish, V., Lakhani, A. A., Thompson, S. L., Scaduto, C. M., Brown, L. M., Hagenson, R. A., ... & Sheltzer, J. M. (2023). Oncogene-like addiction to aneuploidy in human cancers. *Science*, eadg4521.

Hausman, D. M. (2019). What Is Cancer? *Perspectives in Biology and Medicine*, 62(4), 778-784.

來參加BIOHK2023

了解更多關於癌症的最新資訊
和教授一對一接觸



掃描二維碼了解更多

誰會參與
BIOHK2023?



Professor
Bruce Johnson



Professor
Raju Kucherlapati



關於衰老， 你了解的有多少？

*How much do you
know about
AGING
?*

衰老是一個自然的生物學過程，隨著時間的推移，生物體的功能逐漸減弱。在分子層面，衰老涉及到多種機制，包括DNA損傷、細胞衰老、線粒體功能減退、氧化應激等。

這些機制相互作用，共同導致生物體的衰老。衰老過程是由分子損傷的積累驅動的，導致攜帶缺陷的細胞和器官的比例逐漸增加。

隨著年齡的增長，身體的組織和器官會遭受不同程度的損傷和退化，進而導致身體機能的下降、自組織系統的破壞，並降低適應環境的能力。隨之而來的是虛弱、殘疾、與年齡相關的疾病，以及最終的死亡。維護機制降低了損壞累積率。這些機制受到各種因素的積極或消極調節，即遺傳學、表觀遺傳學、性別、社會經濟和教育狀況、生活機會和環境、營養和體育活動、壓力管理和社會支援以及致病負荷。

為研究衰老背後的秘密，科學家們採用多種方法，例如基因組學、蛋白質組學、代謝組學等。這些方法有助於研究者們深入瞭解衰老過程中的分子變化。他們選擇了一些模型生物，常見的衰老研究模型生物有：酵母、果蠅、線蟲和小鼠。這些生物的壽命較短，易於實驗操作，因此成為了研究衰老的理想選擇。



名為「全球爬行動物和兩棲動物衰老和壽命」的研究小組於2022年發布一份關於爬行動物和兩棲動物衰老和壽命的最全面的研究報告。該小組研究了世界各地77種爬行動物和兩棲動物的107個種群的野外收集的數據，發現海龜、鱷魚和蝾螈的衰老率特別低，壽命很長。研究小組還發現，保護性表面有助於減緩衰老，如大多數海龜物種的硬殼，在某些情況下甚至是“微不可見的衰老”，或沒有發生衰老。

該研究可為爬行動物和兩棲動物的保育策略提供資訊，因為其中許多受到威脅或瀕臨滅絕。研究小組用比較系統發育方法來標記數據，並分析與恆溫動物相比，野外冷血動物衰老和壽命的變化，並探索之前與衰老相關的假設——包括體溫調節模式和是否存在保護性的物理特徵。研究發現，某些海龜物種的外殼上存在保護性表型，這可能有助於減緩衰老，但低新陳代謝並不同於緩慢衰老。該研究提出了衰老可以被減緩的觀點，並在與衰老細胞和細胞死亡有關的身體疾病方面為人類帶來潛在的好處。在野外動物群體數據的基礎上，為了解動物衰老提供了更可靠的估計，可能揭示靈活的特徵，這些特徵可能會成為與人類衰老相關的生物醫學研究的有價值的目標。





影響長壽的因素有很多。詢問長壽是否取決於環境或遺傳是合理的，但直接如此區分未免過於簡單了。事實上，還有必要考慮所有對長壽重要的因素：運氣（生活的機會和環境）、生活方式（營養、身體活動和環境暴露，這影響到表觀遺傳學）、生活經歷（致病負荷、壓力管理和社會支援，以及社會生態狀況和教育），以及生物學，在其中性別和DNA（遺傳學和表觀遺傳學）是最重要的。

長壽是一個多因素性狀，基因與環境相互作用以及多個基因和途徑的相互作用起著主要作用。長壽也取決於幾個小效應等位基因，如（APOE）和（FOXO3）。遺傳學研究可以導致識別保護生物體免受與年齡有關的疾病的機制。其中一些機制可以通過特定的環境因素或生活方式來改善。隨著時間的推移，人們根據現有的平台採用了不同的遺傳方法。開始是作為病例對照研究設計的一部分的候選基因方法，然後是兄弟姐妹配對的聯繫分析，再回到病例對照研究，採用單核苷酸多態性（SNP）陣列、推斷，最後是全基因組測序。

隨著科學技術的不斷發展，未來衰老研究可能會取得更多突破。例如，應用人工智慧技術分析大量生物學數據，有助於揭示衰老的分子機制。愛丁堡大學和西班牙國家研究委員會的研究人員利用人工智慧發現了三種可能減緩衰老過程的有效分子，可消除衰老細胞，而不傷害健康細胞。這些化合物具有高效率 and 選擇性，可與調節細胞凋亡的蛋白質結合。這項研究使用機器學習模型進行訓練，成功預測了分子的衰老潛力，並確定了21種潛在的候選藥物。Integrated Biosciences計劃進一步測試這些抗衰老化合物的功效，這一發現是長壽研究和藥物開發的一個重要里程碑。此外，納米醫學和生物醫學工程等領域的進步可能為抗衰老提供新的方法。總之，衰老研究正朝著更深入、更廣泛的方向發展，未來可能為人類帶來更長的壽命和更高的生活品質。

參考資料：

Wong, F., Omori, S., Donghia, N. M., Zheng, E. J., & Collins, J. J. (2023). Discovering small-molecule senolytics with deep neural networks. *Nature Aging*, 1-17.

來參加BIOHK2023

了解更多關於衰老的最新資訊
和教授一對一接觸



掃描二維碼了解更多



Professor Bruce Beutler, M.D.



Professor Alexey Moskalev



傳染病的防治

現代科技與人類健康

縱觀人類發展歷史，傳染病一直是對人類健康的重大威脅。在過去的幾十年內，世界人口的死亡率和疾病模式發生了很大的變化。其中，傳染性疾病的死亡率大幅度下降。

這是得益於20世紀公共衛生和社會經濟發展方面取得的一系列進展，例如在營養、抗菌、疫苗接種、衛生和消毒方面取得的進展。傳染病死亡率的下降趨勢預計將在整個新千年持續下去，預計傳染病死亡率將得到進一步控制，並成功根除一些特定的傳染病。

雖然傳染病死亡率總體上呈下降趨勢，但一些社會人口變化引起了人們對新傳染病的出現或受控傳染病的重新出現的日益關注。



老齡化趨勢使人們更加關注傳染病的危害性，2020年香港年齡中位數為44.3歲，預計2050年將達到57.8歲，因為老年人的免疫系統較差，患慢性病的風險大，從而增加了受傳染病影響的風險。此外，其他社會和人口變化，如移民和旅行的活動增加，不同的生活方式也意味著我們對於傳染病的預防以及控制方法需要隨之改變，也深刻地影響了傳染病的死亡模式和傳染病的預防和控制方法。

在眾多傳染病中，呼吸道傳染病（Respiratory Infectious Diseases, RID）是最受關注的傳染病之一，主要是因其對人口和公共健康的嚴重威脅。RID是最致命、傳播最廣泛的傳染病類型。它是由病毒、細菌或其他微生物引起的影響呼吸道系統的疾病。近年來，新型冠狀病毒（COVID-19）大流行導致全球範圍的嚴重健康和社會影響，強調了研究呼吸道傳染病流行病學及防控策略的重要性。

由於2019年COVID的突然來襲，導致人們的生活受到了極大的影響，而為了針對COVID以及它不斷變異，如Omicron等。而COVID之所以會傳播得如此迅速，其傳播方式扮演著必不可少的角色。它能夠通過空氣傳播，而在人員密集場所，它的傳播性就顯得更為恐怖，也導致了全世界幾近停擺的經濟情況。而這一類通過空氣傳播的病毒，大部分都會首先影響到呼吸道，所以患有呼吸道感染的病人所攜帶的病菌也有可能是通過空氣傳播的。但由於醫院是人員密集場所，而被感染卻不見好轉的病人也會去醫院就醫，這也導致了患者間交叉感染的風險上升，更甚至感染醫護人員，從而削弱了整體的醫療體系。

而隨著疫情的影響逐漸衰弱，研究員們為了應對相類似的情況，已經有了突破性的進展。如類似於COVID病毒有著強大的變異能力，牛津以及IBM的研究員們聯合建立了一個名為CogMol的AI模型，通過AI來分析針對病毒的一些潛在藥物分子式，從而大大增加了藥物研發的效率，以針對類似於SARS-CoV-2的具有強大變異性的毒株。在針對SARS-CoV-2的研究過程中，CogMol提供了875,000個潛在分子式，研究員最後測試，在其中選定了8種能夠有效抑制毒株的分子式。而這種通過AI分析而大大增加藥物研發效率以及縮短時間的方式，在未來，很有可能成為研究員的左膀右臂。

通過創造具有特定特性的新分子，人工智慧有潛力加快新藥研發進程。抗體作為免疫系



統對抗感染的關鍵工具，在生物技術行業中被廣泛應用於治療各類疾病的藥物開發，如乳腺癌和類風濕關節炎。然而，研究和優化抗體可能是一個需要大量篩選的繁瑣過程，這正是生成型人工智慧工具可以發揮作用的領域。

由加州史丹福大學的生物化學家Peter Kim和計算生物學家Brian Hie帶領的研究團隊利用了一個蛋白質語言模型。這個模型與ChatGPT所使用的重要語言模型類似，但其是基於數以千萬計的蛋白質序列進行訓練的，而非大量文本數據。



儘管該模型僅在近一億個鹼基序列中的數千個抗體序列上接受了訓練，但它仍然為抗體提出了一些有益的突變建議。這些建議增強了抗體識別和阻止SARS-CoV-2和伊波拉病毒等病毒侵入細胞的蛋白質能力。

由於COVID具備空氣傳播的特性，遠端醫療開始逐漸獲得人們的重視。由於患者可以足不出戶就能接收到治療，已然將類似病毒的傳染性以及危害性降到最低。而之前，之所以遠端醫療無法實現是因為醫生無法有效採集病患的信息，僅僅通過螢幕以及患者的口述，很難確定患者的疾病。

而隨著科技的發展，之前僅僅只能採集每日步數的Apple Watch，現在也已經達到了醫療器械的等級。這意味著它的準確性以及可信度有了極大程度的提高。而它所能採集的數據，也從步數變為了心跳頻率以及血氧含量。而蘋果也正在研發將心率變異分析（Heart Rate Variability, HRV），通過可攜帶設備，檢測神經系統的功能）加入Apple Watch。在這種科技急速發展的趨勢下，使得遠端醫療的可行性有了巨大的提升。這種新型的就醫方式，在就診準確率以及質量有保證的前提下，未來註定會成為主流，因為他不僅僅能夠使患者減少不必要的外出，避免患者間的交叉感染，也能為醫生提供一層安全保障。

參考資料：

Callaway, E. (2023). How generative AI is building better antibodies. Nature (Lond.).

Chenthamarakshan, V., Hoffman, S. C., Owen, C. D., Lukacik, P., Strain-Damerell, C., Fearon, D., ... & Das, P. (2023). Accelerating drug target inhibitor discovery with a deep generative foundation model. Science Advances, 9(25), eadg7865.

來參加BIOHK2023

了解更多關於傳染病的最新資訊
和教授一對一接觸



掃描二維碼了解更多



Professor Gao Fu



Professor Margaret Ip



香港生物科技協會 (HKBIO) 一直致力為香港生物技術產業建立和促進一個全球平台、提高認識，以及鼓勵並促進國際合作。現成為HKBIO會員便可獲得品牌建立建議，並在業內拓展人際網絡，從而獲得更高的認可。此外，會員參加由HKBIO舉辦之活動更可享會員專屬優惠折扣。詳情請參閱本會網址 www.hkbio.org.hk，或電郵至 enquiry@bio-hk.com 查詢。

新加入會員 「個人會員」

Ms. Xie KAIDI

Ms. Wai Man LO

如有興趣加入成為HKBIO會員，可於網上進行登記，或掃描以下QR Code，填妥表格後交回給HKBIO。

表格網址：www.hkbio.org.hk/index.php/en/membership



本會將會在2023年9月13 - 16日舉辦香港國際生物科技展BIOHK2023，我們匯集了一系列的演講者，在全球範圍內宣傳香港生物科學產業的發展。內容包括學術演講及專項交流會，一對一商機配對，匯聚全球最權威的生物科技、製藥及金融界行業領袖，創造了與業界建立關係的理想平台，新冠肺炎影響全球經濟，BIOHK2023希望推動內地，包括大灣區的生物科技產業走向國際，同時讓全世界的生物科技行業凝聚在香港，轉向內地及東南亞市場，BIOHK將會成為香港高科技及大健康的國際盛會。

About HKBIO

Hong Kong Biotechnology Organization is an independent nonprofit organization (Charities exempted from tax under Section 88 of the Inland Revenue Ordinance) with the goal to promote best practice, raise awareness across the biotechnology industry while providing added value benefits to its members, whether they are students, researchers, entrepreneurs, industry bodies, public or private sector representatives.

香港生物科技協會是一個獨立的非營利組織（根據《稅務條例》第88條獲豁免繳稅的慈善機構），其宗旨是在生物科技行業中推廣最佳實踐，促進生物科技的發展。鼓勵並促成國際間的合作，同時為其成員（無論是學生，研究人員，企業家，行業團體，公共部門還是私營部門的代表）提供專業的觀點與技術建議。

Donor's Information 捐助者資料

Name 姓名: _____
Telephone 聯電話: _____
Company 公司: _____
E-mail 電郵: _____
Address 地址: _____

Donation Amount 捐款金額

HKD500 HKD1,000
 HKD2,500 HKD5,000
 HKD10,000 HKD50,000
 HKD_____

Find Out More About Us 了解我們

HKBIO: <https://www.hkbio.org.hk>
Email: info@hkbio.org.hk
Telephone: +852 2799 7688

Donation Method 方法

Bank Transfer

1. Local transfer (within Hong Kong)

Beneficiary Bank Name: The Hong Kong and Shanghai Banking Corporation Limited

Beneficiary Bank Code: 004

Beneficiary Name: Hong Kong Biotechnology Organization

Account Number: 411-753510-001

2. Overseas transfer (Including mainland China)

Beneficiary Bank Name: The Hong Kong and Shanghai Banking Corporation Limited

Beneficiary Bank Code: 004

Beneficiary Name: Hong Kong Biotechnology Organization

Account Number: 411-753510-838

Bank Address: 1 Queen's Road Central, Hong Kong SAR

Swift Code: HSBCHKHKKH

Please email a copy of the payment slip along with donation information to info@hkbio.org.hk.

請直接存入本機構的匯豐銀行戶口：

411-753510-001（香港本地）或411-753510-838

（香港以外地區），連同表格和銀行存款單電郵至：

info@hkbio.org.hk

Cheque by post

Please make crossed cheque payable to "Hong Kong Biotechnology Organization" and post to:

Units 601-605, 6/F, Biotech Centre One, 9 Science Park West Avenue, Hong Kong Science Park, Shatin, New Territories, Hong Kong.

支票抬頭請填寫「Hong Kong Biotechnology Organization」連同表格寄至香港新界沙田香港科學科技大道西9號生物科技中心一座6樓601至605

Thank you for your generous support!

感謝你的慷慨支持!

The above information will be used to issue you with a Hong Kong tax-deductible receipt (for donations HKD100 or above), which will be posted to the address provided. 以上捐助者資料可會用於香港申請可慈善款稅項扣減收（只限捐款港幣100元正或以上）。捐款收條會以郵寄形式寄回。Redress will add you to our mailing list to keep you updated on our impactful work. Please tick this box if you wish to opt out. Redress 將把閣下加入通訊錄以更新本機構最新消息，如閣下不欲被列入通訊錄內，請在空格內 For any enquiries, please contact 如有任何疑問，請聯絡 info@hkbio.org.hk or call + 852 2799 7688.

香港生物科技協會成立於2010年，是非牟利慈善團體（根據《稅務條例》第 88 條獲豁免的慈善機構）；以籌辦培訓項目、研討會、展會、創辦會員論壇和各類相關活動，推動和普及生物科技知識為宗旨。

生物科技與我們息息相關，香港生物科技協會希望藉着招募義工來發掘及善用專才，帶領更多人認識生物科技界。義工就是實踐有意「義」的「工」作，任何人士希望在工餘時間或退休後仍可以貢獻社會，歡迎加入本會義工先鋒隊，攜手進入奉獻學習的行列。

BIOHK2023是香港國際性的生物科技展，邀請世界各地的專家、學者(包括獲諾貝爾獎得主)及業界領袖的到來，內容包括展覽、會議及One 2 One商機洽談，議題豐富多樣，如中醫藥現代化、抗衰老、罕見病、神經疾病、再生醫學/細胞療法、先進療法及生物科技商機等。

如有興趣成為義工成員，煩請掃描右方QR Code，並填妥內附之報名表格，電郵到han.wang@haikanglife.com，本會將有專人跟進。如有任何查詢，請致電3902 2914王女士接洽，多謝合作!





香港 檢測 | 認證
TESTED | CERTIFIED
IN HONG KONG

香港檢測和認證局
The Hong Kong Council for
Testing and Certification
www.hkctc.gov.hk



高度專業誠信
High Professional Integrity

完善的知識產權保障
Good Intellectual Property Protection

卓越技術水平
High Technical Competence

敏銳的市場觸覺
Quick Response to Market Needs

健全的認可制度，廣獲國際承認
Robust Accreditation System
Being Highly Regarded Internationally

作為自由港、擁有先進的物流支援
A Free Port with Excellent Logistics Support



使用獲香港認可處認可的機構所提供的檢測認證服務，可提高顧客對你的產品和服務的信心。

Using testing, certification and inspection services provided by Hong Kong Accreditation Service's accredited organisations could enhance customers' confidence in your products and services.

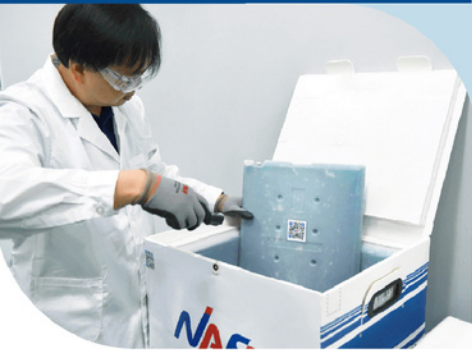


想找合適的獲認可機構，請瀏覽香港認可處網站：
To find a suitable accredited organisation, please visit the
website of Hong Kong Accreditation Service:

www.hkas.gov.hk



Improving Lives Through Logistics



NAF Pharma is a GDP-certified logistics provider specializing in storage and shipping of pharmaceutical, biotechnology and life sciences products.



Our Services

We use a risk-based approach for every shipment and carry out industry best practices.

Thermal Packaging Solutions

Our active and passive packaging covers the following temperature ranges:

- ✓ -196°C Liquid Nitrogen (LN₂) /Dry Shipper
- ✓ -20°C frozen
- ✓ +2°C to +8°C refrigerated
- ✓ +15°C to +25°C controlled ambient
- ✓ Dry Ice



Cell and Gene Supply Chain



Clinical Trial Logistics



Pharmaceuticals and APIs



Biological and Infectious Substances



Biopharma and Medical Devices



Warehouse & Distribution



精明知識產權策略 業務升級增值秘訣

免費知識產權諮詢服務



- ▶ 香港律師會的執業律師（顧問）提供一對一諮詢面談服務
- ▶ 協助香港中小企業加深對知識產權（IP）的認識，制訂有效的知識產權管理及商品化策略

諮詢範圍涵蓋：



IP註冊



IP管理



IP授權



IP盡職審查

立即申請：www.ip.gov.hk/ipcs



知識產權培訓課程

增加專業知識和技能，全面提升管理企業知識產權的能力

基本課程

- ▶ 知識產權基礎課程
- ▶ 內地的知識產權管理與保護
- ▶ 香港的知識產權註冊及申請程序
- ▶ 企業保護商業秘密的策略與方法
- ▶ 專利基礎課程



IP保護



IP註冊



IP管理



IP策略

進階課程

- ▶ 知識產權審核及盡職審查
- ▶ 專利商品化管理及策略
- ▶ 技術轉移管理及策略
- ▶ 知識產權管理人員實務工作坊



課程概覽及報名：www.ip.gov.hk/ipmtp

知識產權管理人員計劃

- ▶ 協助香港企業（特別是中小企業）建立知識產權方面的人力資源，把握知識產權貿易所帶來的機遇
- ▶ 提供內容深入的知識產權培訓課程，讓企業的知識產權管理人員更有系統地增加專業知識和技能
- ▶ 所有在香港註冊的企業均可免費參加

為何參加？



優先報讀培訓課程



尊享培訓優惠



獲發參加證書



掌握最新IP資訊

更多：

- ▶ 免費參加知識產權管理人員實務工作坊及獲贈實務指南
- ▶ 以特價參加「亞洲知識產權營商論壇」

費用全免 立即登記

www.ip.gov.hk/ipms



瀏覽www.ip.gov.hk
了解最新的知識產權貿易支援服務及資訊

查詢熱線：2961 6833



知識產權署

BIOHK2023

香港國際生物科技展

Hello
Hong Kong
你好, 香港!

生物科技展覽會

EXHIBITION

學術演講及項目交流會

CONFERENCE

一對一商機洽談

ONE TO ONE PARTNERING

九月
SEP

13

WED 星期三

-

16

SAT 星期六

Hong Kong Convention & Exhibition Centre

香港會議展覽中心



掃碼獲取更多資訊

聯絡方式

✉ info@bio-hk.com

☎ (852) 2799 7688

🌐 www.bio-hk.com

如欲參展, 可掃描下方QR Code登記



EXHIBITOR



VISITOR



SPONSOR

主辦單位:

HKBO
Hong Kong Biotechnology Organization
香港生物科技協會



Address 地址:
Desk 37, Units 109B-113, Building 5W,
Hong Kong Science Park, 5 Science Park
West Avenue, Pak Shek Kok,
New Territories, Hong Kong
香港新界白石角科技大道西5號, 香港科學園
5W大樓1樓109B-113室37號臺

Email 電郵: info@biotechgazine.com

Telephone 電話: (+852) 2799 7688