

AI加速醫學創新

研藥診症培訓樣樣精

算法降測試成本 大數據分析減誤診率

AI 重塑行業格局：醫療篇

醫療領域成為了人工智能（AI）的一個主要戰場！醫療界通過引入AI技術，可以加速藥物研發、提前識別病變，以及預測疾病風險，既為醫療界降本增效，亦為人類帶來更長壽的機會。

大公報記者 李潔儀



掃一掃有片睇

目前，研發新藥的成本平均約4340萬至42億美元（約3.4億至328億港元），由前期研究、毒理探索、臨床試驗，到推出市面，耗時12年至15年不等，還未計及新藥研發的失敗率高達95%。因此，行業涉及龐大投資及不確定性。

「找到人類未曾想像的藥物靶標」

「AI正在重新定義醫藥領域的每一個環節。」利用AI技術進行臨床階段藥物研發的英矽智能，聯合首席執行官兼首席科學官任峰表示，AI底層算法有助優化藥物研發的排序過程，減低試錯成本，甚至發揮新藥研發的創造性，找到人類未曾想像的藥物靶標（人體內具有藥效功能並能被藥物作用的生物大分子）。

諮詢公司Towards Healthcare預測，全球AI藥物開發的市場規模將由2022年的14.95億美元（約117億港元）增至2032年的145.19億美元（約1132億港元），複合年增長率達20%。

任峰提到，目前應用範圍仍限於發現靶標到臨床前候選化合物的階段。傳統上這個早期階段要花費逾4年時間，研發費用動輒逾億元計算，英矽智能旗下治療IPF（特發性肺纖維化）的AI原創新藥，僅以18個月時間、花費260萬美元（約2028萬港元），便成功進入臨床二期測試。

借助科技能夠優化生物製藥的過程，AI技術亦能協助監察人類的健康風險。心臟病是香港第三大致命疾病，僅次於癌症和肺炎。衛生署數據顯示，單是2023年全港有7258人死於心臟病，按年增近7%。

生成式虛擬病人 助醫生訓練

香港大學李嘉誠醫學院團隊開發一套AI軟件，能讓智能手機成為專業聽診器，透過直接收集心臟聲音，並分析潛在的瓣膜性心臟病（VHD）風險，準確度超過八成，與心臟科醫生的評估一致。如此一來，病患者便可提早知悉風險，及

早尋求醫生治療。

「AI技術令醫學界製造更多新的醫學儀器、新的診症方式，甚至設計出個人化的診症方法，讓一切提升效率。」港大醫學院生物醫學學院副教授何永基介紹指，不單聽診儀器，該校亦利用生成式AI建立虛擬病人，透過模擬真實病況進行問診，增加醫學生的臨床實戰機會。

全球各地對AI醫療的重視程度與日俱增，何永基認為，雖然香港在AI醫療的發展未必最先進，但現階段絕對是起飛的時間點。

心臟是人體的關鍵器官，作為靈魂之窗的眼睛同樣重要。不過，調查顯示，每100位香港兒童中有3位患有斜視，傳統檢測方法主要由視光師遮蓋患者一隻眼睛，以觀察另一隻眼的轉動，另亦靠視光師手持稜鏡量度斜視程度。

香港教育大學創業與研究中心旗下初創Focus Tech Lab，將AI技術引入斜視診斷儀，讓診斷的各個環節更規範化，排除僅靠經驗斷症造成的誤差。

斜視診斷規範化 耗時大減86%

「AI已是勢不可當，定必滲透至醫療領域的各個方面。」Focus Tech Lab創辦人傅弘表示，近年鋪天蓋地的深度學習配合算力的提升，令AI醫療迎來突破點。

AI技術令斜視診斷儀更精準，檢測潛在斜視患者的時間大幅縮減86%。傅弘希望，進一步以AI打造斜視診斷及康復訓練的完整解決方案。她相信，隨着AI大模型能力提升，AI醫療的戰場將會愈演愈烈。



任峰指出，AI底層算法可找到人類未曾想像的藥物靶標。



何永基認為，香港AI醫療現階段是起飛的時間點。



傅弘表示，相信AI醫療的戰場將會愈演愈烈。



馮德萊恩（Ursula von der Leyen）
歐盟委員會主席



「吳伍六以AI生成虛擬人，不單會點頭、眨眼，更能說話，不單會點頭、眨眼，更能說話，不單會點頭、眨眼，更能說話。」

AI模擬逝者 給予親友思念寄託

慰藉心靈

死亡是人生必經的最後一步，港產電影《破·地獄》一幕，飾演母親的韋羅莎尋遍紅磡長生店，冀將不幸離世的兒子遺體製成木乃伊。雖然科技未能讓人起死回生，但人工智能（AI）技術可以把逝者的聲音、模樣栩栩如生地重現。

香港有義工團隊利用AI技術，抽取逝者生前的電話短訊錄音進行轉化，成功重組成為3分鐘的留言，當中甚至帶有鄉音特色，讓家屬聽到留言，彷彿至親逝者音容宛在。

內地視覺設計師吳伍六通過AI技術，把與世長辭的嫲嫲生成虛擬人物。在視頻中就像生前一樣「嘮叨」，還會點頭、眨眼回應。

另外，日本藝術家松尾公也透過影片生成工具，將去世的妻子「復活」，他以亡妻的舊照片作高解析化處理、輸入場景指令，回復亡妻在高中時間的動態畫面。

AI神奇之處，莫過於將過去與現在連繫，形成平行時空，透過「AI復活逝者」，讓在世親人得到安慰，甚至成為寄託思念的工具。

醫療領域AI應用實例

領域 細節

藥物研發 協助優化分子設計、篩選候選藥物，提升研發速度，減低試錯的成本，並預測藥物療效

醫學影像診斷 為病理影像例如磁力共振掃描（MRI）、電腦斷層掃描（CT）等進行輔助診斷

內窺鏡檢查 以AI算法實時分析、對比內窺鏡的圖片和紀錄，識別異常情況，提高診斷的準確性

智能健康管理 監測生命體徵例如心跳、血壓、呼吸情況，記錄睡眠狀態，提供虛擬護士及在線問診等

新聞分析

李潔儀

專業醫學人才是守護大眾健康的重要基石，可是面對人口結構老化、慢性疾病醫療負擔加重，以及專業人員培訓需時，令醫療行業出現人手短缺的困局。

截至2024年3月底，香港有16459名醫生，相等於每1000人僅2.16名醫生，比例遠低於澳洲、英國、美國、日本及新加坡。特區政府醫務衛生局發布《醫療人力推算》結果顯示，預計2030年，本港醫生的職位空缺將增至1570人。

近年的科技話題總離不開人工智能（AI），當人手短缺遇上AI技術，兩者的配合將有助於解決醫療領域的難題，例如以AI輔助醫生分析醫學影像，提升診症效率；以生成式AI協助醫護人員處理千遍一律的行政工作和雜務；以AI裝置為病者監控及預警潛在風險，降低醫護

成本等。

無疑，AI技術成為醫療行業的重要助力，有助紓緩本港醫療行業人手短缺的問題，隨着科技的演變推進，將得以改寫未來醫療系統的運作。

加快提升算力 搜集優質數據

在AI發展過程中必備的三大支柱，包括基礎算力、核心算法及數據。首先，特區政府在數碼港建設首座AI超算中心，首階段將於2025年底投入運作，有助解決算力需求殷切的問題。其次，用以訓練模型的算法，決定AI系統分析數據及決策的能力。

至於作為基石的數據，是任何AI應用場景面對的最困難之處，畢竟要取得大量優質數據並非容易，尤其是醫療行業涉及私隱數據，包括電子病歷紀錄，如何確保相關數據得到有效保護，是現今AI醫療領域首要的任務。

AI測視網膜病變 降糖尿病者失明風險

早著先機

在人工智能（AI）的應用中，除了近年廣為大眾認識的生成式AI（Generative AI），即把已有資料歸納並生成新的內容，還有預測式AI（Predictive AI），把資料標記並分析、預測未來的事件，這正在拯救數以億計的糖尿病患者，避免失明的風險。

英國醫學期刊《刺針》數據顯示，目前，全球有近8.3億人患有糖尿病，嚴重併發症包括心血管疾病、腎病，甚至出現俗稱「糖尿上眼」的糖尿病視網膜病變，最終有機會致盲。

印度的糖尿病患者高達2.1億人，他們對視網膜病變缺乏認識，以為早期徵兆可能只是輕微視力問題，因為在全印度1396種可識別的「母語」中，根本沒有形容白內障或視網膜病變的詞語。對於當地眼科醫生而言，要為所有糖尿病患者篩檢，避免患者進入視

網膜病變的晚期，簡直是方夜譚，尤其是居住偏遠的村民，而且當地並沒有足夠已受培訓的臨床醫護人員。可幸的是，AI大派用場。

Google科學研究員Varun Gulshan的團隊，利用AI解讀視網膜掃描，讓醫生更容易診斷糖尿病視網膜病變，前提是需要眼科醫生為相關掃描檔案評分，整理並建立龐大的資料集，以供AI模型進行學習。

分析百萬個案 建立自動評估裝置

印度近百位眼科醫生組成的團隊，對超過100萬份視網膜的掃描檔案進行評分，例如列明神經組織受損、血管破裂造成出血、黃斑部水腫等問題，藉而不斷訓練AI模型識別糖尿病視網膜病變的關鍵標籤，長遠將該模型轉化為自動視網膜疾病評估（ARDA）裝置，快速為糖尿病患者檢測視網膜病變的風險。

AI演算化不單可以診斷視網膜病變的徵狀，讓醫療團隊得以快速為病患進行評估，減低醫生的檢測時間之餘，亦可留有更多時間做好手術。



馮德萊恩（Ursula von der Leyen）
歐盟委員會主席

擴闊「AI+醫療應用」 紓緩人手短缺

新聞分析

李潔儀

專業醫學人才是守護大眾健康的重要基石，可是面對人口結構老化、慢性疾病醫療負擔加重，以及專業人員培訓需時，令醫療行業出現人手短缺的困局。

截至2024年3月底，香港有16459名醫生，相等於每1000人僅2.16名醫生，比例遠低於澳洲、英國、美國、日本及新加坡。特區政府醫務衛生局發布《醫療人力推算》結果顯示，預計2030年，本港醫生的職位空缺將增至1570人。

近年的科技話題總離不開人工智能（AI），當人手短缺遇上AI技術，兩者的配合將有助於解決醫療領域的難題，例如以AI輔助醫生分析醫學影像，提升診症效率；以生成式AI協助醫護人員處理千遍一律的行政工作和雜務；以AI裝置為病者監控及預警潛在風險，降低醫護

成本等。

無疑，AI技術成為醫療行業的重要助力，有助紓緩本港醫療行業人手短缺的問題，隨着科技的演變推進，將得以改寫未來醫療系統的運作。

加快提升算力 搜集優質數據

在AI發展過程中必備的三大支柱，包括基礎算力、核心算法及數據。首先，特區政府在數碼港建設首座AI超算中心，首階段將於2025年底投入運作，有助解決算力需求殷切的問題。其次，用以訓練模型的算法，決定AI系統分析數據及決策的能力。

至於作為基石的數據，是任何AI應用場景面對的最困難之處，畢竟要取得大量優質數據並非容易，尤其是醫療行業涉及私隱數據，包括電子病歷紀錄，如何確保相關數據得到有效保護，是現今AI醫療領域首要的任務。