

長者讚回答實在 善解人意

AI醫生落滬實習 護養業或迎變革



從醫院的放射科室，到遠程協作的移動屏幕前；從智能導診、智能問診的虛擬助理，到手術機器人忙不更迭的身影，處處記錄着AI（人工智能）在醫療領域踏過的足跡。去年以來，ChatGPT風靡全球，開發浪潮順勢席卷醫療行業，從目前已發布的多款醫療大語言模型來看，「AI醫生」已經身兼數職：自動生成病歷、智能問診、健康管理、輔助診療……如今在上海，一位具象的「AI醫生」已在黃浦區一社區衛生服務中心上崗「實習」，實時視頻，語音和文字互動問答，患者只需語言諮詢，就可以獲得個性化醫療服務。有長者體驗後大讚「回答很實在，尤其是操作方便，只要說說話，對老年人很友好。」



▲AI應用潛力無限，加速構建智慧醫療新生態。圖為貴州省人民醫院心內科醫生通過心臟3D建模技術對心房顫動患者進行治療。新華社

大公報記者 夏微

在傳統AI醫療模型中，用戶與系統的交互通常基於文本關鍵字搜索或選擇題，不僅效率低下，還易出紕漏。如今在上海，一位具象的「AI醫生」已在黃浦區打浦橋街道社區衛生服務中心坐診，深受患者歡迎。「用戶可通過語音與數字人面對面交流。由於AI+數字人醫療模型是基於復旦大學附屬中山醫院的顧建英醫生建立的，為患者提供了更接近真人交流的體驗。」上海元領域數字科技有限公司創始人朱笑靖表示。

提供準確個性化醫療建議

據朱笑靖介紹，「AI醫生」基於大語言模型框架和AI數字人融合技術，可實現實時視頻、語音和文字的互動問答，通過語義準確理解患者問題，給出精確和個性化的醫療建議。「新模型不僅提升了診斷準確性，還擴大應用範圍，能處理更多疑難雜症。再加上數字人的聲音形象，像是在和真人醫生交流病情，為患者提供更為沉浸式的體驗。」

「想問一下，老年人腦外傷以後康復用什麼方法最好？」



▲用戶與「AI醫生」面對面連線交流。受訪者供圖

「老年人腦外傷康復的最佳方法是綜合治療，包括藥物治療、物理治療、康復訓練，根據患者的具體情況制定個性化的康復方案，早期進行功能恢復訓練，促進神經再生功能和重建，提高生活質量和自理能力。」

在衛生服務中心一樓大廳，居民王阿婆對着屏幕中的「顧建英」醫生拋出關於老年人腦外傷康復方法的問題，幾秒鐘後，王阿婆就得到了反饋。雖說是「新事物」，王阿婆倒是接受得極快，一問一答諮詢了不少問題。談及使用「AI醫生」的感受，她表示，「我本來是來醫院配藥的，沒跟醫生聊太多，看到這個機器覺得挺新鮮，就多問了幾個問題。沒想到回答得很實在，很有幫助。尤其是操作方便，不用打字，只要說說話，對老年人很友好。」

「目前，我們正與社區養老機構合作，着重發展針對老年人常見慢性疾病，如內分泌、心

血管和骨科問題的「AI醫生」，幫助解決老年人居家養老中急需醫療資源的問題。」在朱笑靖看來，未來的「AI醫生」不僅僅基於某一位醫學專家的形象和知識，可能會整合多個醫學專家經驗，演變成一個更為全面的「全科數字醫生」，為患者提供更全面、個性化的醫療服務。」

專科深度學習 積累經驗

據朱笑靖介紹，元領域AI數字人的學習過程涉及多個關鍵步驟。首先，從廣泛的醫療底座數據庫中匯集數億字的醫療數據，通過數據預處理對信息進行清洗、去噪和標註，確保數據的準確性和一致性。接下來，AI數字人會從處理後的數據提取關鍵特徵，例如症狀、體徵、疾病信息等，以便機器理解和處理醫學信息。基於提取的特徵，再採用深度學習技術構建模型。

「專科深度學習是AI數字人學習的關鍵一環。它以醫學專家的論文、著作等內容為基礎，將內容嵌入到深度學習模型中。這樣一來，就可以模仿醫學專家的專業經驗和知識，為患者提供診療建議和服務。」朱笑靖透露，目前正積極與政府合作，根據要求申請人工智能大語言模型的備案。「在合規的前提下，「AI醫生」將逐步應用於更多社區養老機構、醫養中心以及互聯網醫院。」



專業醫生全面測試 確保符合臨床標準

三名專業醫生參與為期一周的測試，以驗證「AI醫生」的回答質量和專業性。這一步有助於確保其答案在專業和實踐方面準確，並符合臨床標準。」



▲在2023年服貿會上，工作人員向民眾介紹膝關節手術機器人。新華社

「根據目前的相關規定，「AI醫生」不會給用戶開具處方。如果健康問題較嚴重，「AI醫生」會強烈建議及時就醫，以確保其獲得及時準確的醫療指導和治療。」朱笑靖表示，在政策方面，政府部門和醫療機構逐漸意識到潛力，「我們也在協助有關部門制定國家標準，以促進其發展和應用。」

如今，朱笑靖欣喜地看到，「AI醫生」的應用領域正不斷擴展，從醫院到社區養老機構，都開始引入「AI醫生」作為輔助工具。「只有不斷地擴大應用範圍，增加應用場景才能更好地「培養」AI。」

嚴格驗證

雖然AI技術在醫療領域進展顯著，但仍存在局限性。例如在解釋複雜情況、處理特殊病例或涉及人類情感方面可能出現誤差。這也導致目前AI更多地扮演醫生們的「最強輔助」角色。上海元領域數字科技有限公司創始人朱笑靖表示，目前在發展過程中，「AI醫生」正積極克服各種瓶頸。

朱笑靖表示，在技術方面，公司方面採取了一系列措施來確保「AI醫生」的安全性和準確性。比如，在正式推出之前，進行了嚴格的測試和驗證階段。「我們邀請



▲去年杭州全球數字貿易博覽會上展示的腔鏡手術機器人。新華社

內地首位AI醫生 比肩三甲主治醫生

「大語言模型的最後一塊『拼圖』。」醫聯集團研發中心總經理王磊說道。2023年5月，醫聯正式發布了內地首款自主研發的醫療大語言模型——MedGPT，被稱為內地首位「AI醫生」。據評測結果顯示，MedGPT與三甲醫院主治醫生在比對結果上的一致性達到96%。

同年9月，百度也發布了內地首個「產業級」醫療大模型——靈醫大模型。據悉，靈醫大模型能夠根據醫患對話精準分析生成主訴、現病史等內容；支持多篇中英文文獻同時解析，基於文獻解析內容實現智能問答。在輔助診療方面，可實現通過多輪對話了解病人病情，實時輔助醫生確診疾病，推薦治療方案，成為患者的24小時「健康管家」。

對於AI技術在醫療領域的發展，很多人持積極態度。上海市第十人民醫院老年科主任、急診醫學科副主任彭滬表示，在醫院引入AI輔助影像診斷系統後，有外地病人特意趕來上海，要求醫生使用該系統進行輔助診斷。亦有市民朋友表示，願意在非緊急情況下與「AI醫生」多聊聊，「畢竟掛號一次能和醫生溝通的時間太有限了，如果「AI醫生」普及，多聊一聊一些日常小毛病和健康保健知識也挺好的。」

AI數字人的「學醫之路」

- 廣泛搜集**
從廣泛醫療底座數據庫彙集數億字的醫療數據和知識，數據涵蓋各個醫學領域。
- 數據處理**
通過數據預處理，清洗、去噪和標註收集到的信息，確保數據準確性和一致性。
- 構建模型**
從處理後的數據提取關鍵特徵，如症狀、體徵等醫學信息。基於提取的特徵，採用深度學習技術構建模型，用於模擬醫學專家的思維方式和判斷過程。
- 深度學習**
以醫學專家的論文、著作、講義、筆記等內容為基礎，將內容嵌入到深度學習模型中，模仿醫學專家的專業經驗和知識。
- 訓練優化**
在模型訓練和迭代階段，經過持續學習和優化，逐漸提升對醫學知識的理解和應用能力。通過與醫學專家合作互動，不斷更新提升知識庫和技能。

大公報記者夏微整理

AI知識圖譜寬廣 「經驗」堪比老專家

「我一直對於AI+醫療寄予厚望。」上海市第十人民醫院老年科主任、急診醫學科副主任彭滬坦言，AI技術的運用不僅對醫生的幫助很大，也着實惠及患者。不過，在他看來，「AI醫生」或許會顛覆醫療系統，但卻永遠無法完全取代真人醫生。「知識和智慧還是有很大差別的。醫生的角色很重要，醫患間是有能量場的，醫生就是一味最好的藥，醫生的肢體語言、眼神、笑容，是機器無法替代的。」

彭滬稱，AI+醫療可以在問診環節幫助醫生更快地實現病灶的定位。AI因為知識圖譜足夠寬廣，可以更快定位，問診也更具針對性。其次，因為知識面廣，可以更加廣泛地進行篩查和思考，特別是針對一些罕見病。「AI的知識圖譜遠遠超過我們。這也是為什麼患者喜歡看老專家，因為他們資歷久，見得多，知識圖譜相對更廣。」

彭滬表示，「AI醫生」在問診篩選或基層全科醫生領域的應用已基本具備條件，「在國家總體醫療知識普及不足的情況下，意義還是很大的。」不過，他也指出，「AI醫生」的使用場景還是要具體情況具體分析。未來可能會通過限制一些使用場景來規範使用「AI醫生」。「弱醫學應用場景可能更合適。單獨上崗還看不到日期，無論如何還是在人的監管陪同下使用，需要一個「敲章」的人。」