



# 科大研發四款AI醫學大模型 助診斷癌症等30種疾病

為推進醫療保健領域發展，協助醫生提高診治的標準度和效率，香港科技大學研發出四個嶄新的人工智能（AI）醫學大模型，涵蓋乳癌診斷、病理輔助和全科醫學等，可為癌症等多達30種疾病提供診斷和預後評估。當中，針對乳癌診斷而設的MOME是全球首個以大模型方式分析多參數磁共振（MRI）影像的AI模型，可協助醫生快速分辨乳房腫瘤屬良性或惡性，其準確度達90%以上，可媲美具有5年或以上經驗的專業放射科醫生。

另外，團隊亦研發出被稱為「醫學界GPT」的MedDr多模態語言模型，可為患者進行初步診斷，被評為全球同類模型中性能最佳的AI系統之一。

大公文匯全媒體記者 鍾健文



## 科大研發四款AI醫學大模型

### MOME

以大模型方式分析多參數磁共振影像，協助醫生分析患者的乳房MRI影像，快速區分乳房腫瘤屬良性或惡性

### mSTAR

將整幅病理全景影像作分析，並引入多模態知識增強識別能力，有助病理學家執行多達40項診斷和預後任務

### MedDr

多模態語言模型，能解答問題、撰寫醫療報告，並根據醫學圖像為病人作初步診斷等

### XAIM

剖析各AI醫學模型系統如何決策，並為診斷結果提供圖像及文字解釋，提升醫療人員對系統分析結果原由的理解

◀科大團隊研發出四款嶄新的人工智能醫學大模型。

大公文匯全媒體記者涂穴攝

## 快速AI診斷乳癌 媲美五年以上經驗醫生

科大首席副校長郭毅可與負責領導研究的科大計算機科學及工程學系助理教授陳浩，昨日就四個AI醫學模型的研究成果與應用潛力進行介紹。陳浩表示，這次歷時近3年的研究是透過科大的人工智能運算設施進行，在充足的運算力下，這些AI醫學系統得以由大量數據建構而成，結合團隊創新的機器學習訓練策略，性能表現比其他現有模型更為優秀，例如是其中一個針對病理學而設的AI基礎模型，便曾處理逾1.6億張醫學圖像，涵蓋32種症類別。

### 預測化療反應 制定治療方案

陳浩指出，針對乳癌的診斷，團隊研發出名為MOME的AI模型，它以大模型方式分析多參數磁共振影像，能夠助醫生分析患者的乳房MRI影像，輔助他們快速區分乳房腫瘤屬良性或惡性，從而盡量避免病人進行不必要的病理穿刺化驗；此外，該AI模型更能預測患者對化療的反應，為病人制定適合的治療方案；而該系統的準確度可比具有5年或以上經驗的放射科醫生，對為病人開創非侵入性及個人化的治療管理有莫大幫助。

陳浩表示，MOME模型採集了內地5間醫院逾1萬多個病例的數據，並在此大規模的數據基礎上，採用先進技術去透過多模態混合專家模型，來實現對多序列MRI影像的具體判斷，包括病灶的檢測、分割及良好性等，「根據AUROC這個非常客觀的指標，目前該模型的準確度可達90%以上。」他透露，現時正逐步擴大數據庫及收集更多醫生的反饋以進行分析和優化，正與包括香港和內地的醫院保持密切

溝通，目標是在下一階段實現有10家以上醫院的數據。

科大團隊亦建構了稱為mSTAR的病理輔助工具。陳浩介紹，它是世界領先的病理學基礎模型之一，與一般模型不同，mSTAR並非將整張切片分割及獨立分析，而是將整幅病理全景影像作分析，並引入多模態知識增強識別能力，有助病理學家執行多達40項診斷和預後任務，減低病理分析所需的時間，並提升診斷的準確性。

### 醫學界「GPT」可撰醫療報告

另外，陳浩指出，團隊也研發出有如AI全科醫生的MedDr多模態語言模型，能夠解答問題、撰寫醫療報告，並根據醫學圖像為病人作初步診斷等，是目前全科醫學中最具規模的開源軟體，有助醫生做出快速、準確及可靠的診斷，被形容為醫學界的「GPT」。

而為了提升醫療人員對AI模型的信任度，團隊亦開發出一個創新的AI框架——XAIM（可解釋的人工智能），用於剖析各個AI醫學模型系統是如何作出決策，並為系統的診斷結果提供圖像及文字解釋，以提升醫療人員對系統分析結果原由的理解，彌補現時不少AI系統準確度甚高但透明度欠奉引起疑慮的缺點。

身兼科大與華中科技大學同濟醫學院附屬醫院「醫工交叉聯合創新中心」主任的陳浩強調，這些AI模型絕對不能取代真實醫生，但期望它們能成為醫生的得力助手，達至「人機協同」，協助完善診斷、促進個人化治療並簡化流程工作。

## AI成醫生得力助手 造福病人

【大公報訊】大公文匯全媒體記者鍾健文報道：作為這次科大AI醫學大模型研究團隊的合作夥伴之一，暨南大學第二臨床醫學院深圳市人民醫院放射科主任醫師吳明祥表示，中國每年共有接近100億人次就診，醫生人數遠遠不足以支援幫助之餘，每天還要面對繁重的工作量，因此能夠用在閱讀和分析磁共振（MRI）影像的時間十分有限。他以乳腺癌的MRI影像為例，患者大約需時半小時完成檢查，之後醫生需要約20分鐘「看片」，「這只是普通病例，如果遇到複雜病例，可能會需要半個小時以上，

所以它是一個很耗時的工作。」

### 提醒微小病灶勿漏診

不過吳明祥指出，使用MOME人工智能模型可以幫助提高一定整體的準確度和效率，例如它在AUROC和AUPRC的準確度都達到90%以上，可減少百分之30至40的診斷時間，也能在乳腺癌病早期發現一些新的影像，從而幫助醫生作出正確判斷，「這樣一來，我們可以省卻大量時間，把精力放在診斷過程中的關鍵環節。」另外，他又提及，一些特別微小的病灶在早期很容易被漏診，但MOME模型能夠對此向醫生作出提

醒，防止被漏診。

吳明祥認為，基於MOME人工智能模型可以對乳腺癌發揮全流程的作用，從最早的腫瘤篩查到最後的預後評估都可以給醫生提供幫助，因此能夠拓展醫生的診斷範圍和能力範圍。

吳明祥指出，該模型目前處於數據分析階段，正在繼續通過收集更多數據和調參來對其進行優化，使它更加真實可用，並保證其準確度和安全性，以備未來用在臨床過程中，「希望隨着模型的逐漸完善和普及，它會成為醫生的一個得力助手，能夠最終提升我們整個醫療質量。」

## 團隊正研發診斷肺癌大模型

【大公報訊】大公文匯全媒體記者鍾健文報道：另一合作夥伴，南方醫科大學基礎醫學院病理系／南方醫學院病理科主任梁莉強調，病理診斷被稱為疾病診斷的黃金標準，不僅作為癌症治療的最後診斷，還對臨床治療有重要指導價值。但是，病理醫生需要在顯微鏡下從微觀層面對患者樣本的所有切片進行觀察，「這個過程是非常費時費力的，而且病理的診斷也受到不同病理醫生之間主觀診斷差異的影響，所以AI技術輔

助診斷現在是非常有潛力的一個方向。」

梁莉續指，以往研究建立的主要AI大模型，主要是基於把整張的病理圖像切割成不同部分之後，然後再進行獨立分析的做法；但是，陳浩團隊研發用於病理輔助的mSTAR大模型，是基於全切片的全景影像分析，「有了mSTAR這樣的一個AI助手協助，可以輔助病理醫生很快地對全片進行探索，然後簡化我們的工作流程，從以提高我們的閱片速度，減輕

醫生的工作量，另外也有助於我們的診斷精準度和效率。」

梁莉透露，目前正與陳浩團隊合作，希望能夠提供更多的臨床樣本數據來驗證病理模型的效能和準確性，以促進其轉化和臨床應用；另外，團隊亦針對肺癌這個目前在國內外發病率最高的癌症，來建立肺癌的專病大模型，「希望通過病理基礎的模型和專病大模型這樣的一個協助和配合，能夠進一步提高腫瘤的精準診斷水平。」

# 亞洲青年科學家基金項目年會在港舉行 12傑出青年科學家分享科研成果

【大公報訊】記者郭如佳報道：作為2024未來科學大獎周的重點活動之一的「亞洲青年科學家基金項目」年度會議昨日在香港大學舉行。此次會議聚集了來自中國、日本、韓國、印度及新加坡的12位傑出青年科學家，他們獲頒授「亞洲青年科學家研究員」，並在會議上簡報研究成果，

共同展示亞洲的科研實力。活動邀請約150位來自香港、內地及其他城市的青年科學家、企業家、投資者、商界領袖及教育工作者，共同推動跨學科對話與創新探討。

### 港科學家佔三席位

12位亞洲青年科學家在會議上分

享了自己的研究成果，包括三位本地青年科學家，分別是香港科技大學物理學系助理教授傅凱駿、香港理工大學應用物理學系助理教授冷凱、香港中文大學數學系助理教授李文俊。傅凱駿因其在凝聚態物理、量子材料對稱性及拓撲學方面的研究成果而獲選。

冷凱在單層二維雜化鈣鈦礦可控分離方面取得傑出成績，她在物質科學環節中，以「分子厚度2D有機—無機

雜化鈣鈦礦：結構、性質和器件應用」為題作演講。李文俊憑藉其幾何分析和複幾何學的研究成果而獲頒授「亞洲青年科學家研究員」，他在數學環節中，分享「偏微分方程與幾何」研究。

「亞洲青年科學家基金項目」旨在鼓勵和支持亞洲地區的傑出青年科學家，進行具開創性及前瞻性的研究，並致力發掘和培育未來的頂尖科學家。

【大公報訊】記者程進報道：新一份施政報告提出支持本地大學籌建第三間醫學院，醫務衛生局局長盧龍茂表示，第三間醫學院可以參考採用4年制的美式課程，以招收第二學位學生為主，有別於現時的醫科6年課程，學生一般毋須再在醫學院修讀一般的基礎課程，同時亦可招收非本地學生，吸引更多人才來港，因醫科生畢業後會獲發在港執業的牌照，相信大多數都會留港發展。

### 營辦初期最少要取錄50學生

盧龍茂預計，新醫學院營辦初期，最少要取錄50名學生作為起步點，否則未必合乎成本效益，之後可視乎需要再適當增加學額數目。至於為何選擇在北都牛潭尾預留土地，發展新醫學院校舍及新綜合醫教研醫院，盧龍茂解釋，醫學院和大學本部一定要相鄰近，才可方便臨床教學，但香港現時要尋找適合的地方興建新醫學院並不容易。考慮到北都都會區未來人口會大幅增長，一定會有醫院在附近提供服務；而未來北都會有大學教育城，是較為合理的配搭。

盧龍茂指出，在不希望分薄現有兩間醫學院資源的情況下，新醫學院要保持高質素的話，就要有錯位發展，以創新模式營運，例如資金方面，可否毋須全部由政府負責；可否有其他途徑籌集資金，甚至學生收費和教授來源等，都可以有不少新途徑。

## 新醫學院擬採四年制課程 亦收非本地生



◀12位傑出青年科學家獲頒「亞洲青年科學家研究員」。

### 2024未來科學大獎周活動焦點

日期	時間	活動	地點
11月1日(五)	上午9:30至下午4:50	科學峰會 I	香港科學館
11月2日(六)	上午9:30至傍晚6:00	科學峰會 II	香港科學館
11月3日(日)	上午9:30至中午12:30	2024未來科學大獎獲獎者與青少年對話	香港科學館
11月3日(日)	下午3:00至傍晚6:30	2024未來科學大獎頒獎典禮	香港會議展覽中心演講廳1

## 城大獎學金計劃 資助學生赴劍橋讀碩士

【大公報訊】香港城市大學昨日與劍橋大學露西·卡文迪許學院在香港推出首個大學獎學金計劃，為期五年。計劃將每年資助最多20名學生前往劍橋大學修讀一年的全日制的碩士課程，每名學生將獲得全額獎學金。在申報入讀劍橋大學時，學生必須選擇露西·卡文迪許學院為第一選擇。

城大表示，該計劃旨在吸引城大及全球頂尖碩士生，前往劍橋大學修讀碩士

課程。同時，城大成為露西·卡文迪許學院「未來全球領袖計劃」的全球首間國際夥伴院校，參與計劃的學生將有機會接受應對如全球暖化、糧食危機、環球能源短缺等全球迫切危機的可持續發展方案培訓。

### 每年20名額 獎學金共1000萬

據了解，獎學金計劃每年將為最多20名學生提供資助，前往劍橋大學攻讀

碩士學位課程，每年資助總額為1000萬港元。每名學生將獲得全額獎學金，讓他們在劍橋大學修讀一年的全日制的碩士課程。申請者在申請劍橋大學時，須將露西·卡文迪許學院列為其首選學院，獎學金的截止申請日期為2025年4月30日。

城大校長梅彥昌指出，在新設的獎學金計劃下，校方除了審視申請學生的學術成就外，亦將優先考慮來自弱勢社群和可能處於教育或社會經濟劣勢的學生。



▲城大與劍橋大學露西·卡文迪許學院推出首個獎學金計劃。