

Regarding the press conference on “CUHK Research Team Develops an AI System for Detecting COVID-19 Infections in CT with a Privacy Preserving Multinational Validation Study”, please find the media report below.

### **Media Attendance**

There were **7 media outlets** attending the press conference, details tabulated below.

<b>Print &amp; Online Media (7)</b>		
ODN 東方日報	Apple Daily 蘋果日報	Sing Tao Daily 星島日報
TKP 大公報	Sky Post 晴報	HealthReportHK.org
HKEJ 信報		

### **Media Coverage**

The press release has been issued and uploaded to University and Faculty website.

University Website:

(English) <https://www.cpr.cuhk.edu.hk/en/press/cuhk-research-team-develops-an-ai-system-for-detecting-covid-19-infections-in-ct-with-a-privacy-preserving-multinational-validation-study/>

(Chinese) <https://www.cpr.cuhk.edu.hk/tc/press/cuhk-research-team-develops-an-ai-system-for-detecting-covid-19-infections-in-ct-with-a-privacy-preserving-multinational-validation-study/>

Faculty Website:

(English) <https://www.med.cuhk.edu.hk/press-releases/cuhk-research-team-develops-an-ai-system-for-detecting-covid-19-infections-in-ct-with-a-privacy-preserving-multinational-validation-study>

(Chinese) <https://www.med.cuhk.edu.hk/tc/press-releases/cuhk-research-team-develops-an-ai-system-for-detecting-covid-19-infections-in-ct-with-a-privacy-preserving-multinational-validation-study>

--

News reports on April 21	
1.	<a href="#">AI 分析 CT 圖速驗新冠肺炎 中大研發新系統 0.04 秒完成評估</a> (信報財經新聞)

2. [AI 分析新冠患者 CT 影像 僅 0.04 秒揪出肺部病灶 中大團隊研發 提高臨床診斷效率](#) (星島日報)
3. [中大 AI 系統 0.04 秒診斷新冠](#) (大公報)
4. [中大研 AI 助快速尋確診者](#) (蘋果日報)
5. [AI 分析新冠患者 CT 影像 0.04 秒揪出病灶](#) (晴報)
6. [中大研 AI 系統 揪疫患快夾準 40 毫秒完閱片評估 準確度高達 96%](#) (東方日報)
7. [檢測新冠感染徵狀 AI 快又準](#) (香港經濟日報)
8. [中大 AI 「驗毒」 40 毫秒即知](#) (文匯報)
9. [中大團隊研 AI 分析新冠患者 CT 影像 提高臨床診斷效率](#) (巴士的報)
10. [AI system 'rapidly and accurately' detects Covid](#) (RTHK English)

#### News reports on April 20

11. [中大研 AI 助篩查新冠病人徵狀 40 毫秒完成 準確率達 96%](#) (東網 On.CC)
12. [新冠肺炎 | 中大研 AI 分析新冠患者 CT 影像 僅 0.04 秒揪出病灶 準確率最高近 96%](#) (晴報)
13. [疫情 | 中大研發 AI 分析 CT 影像 僅 0.04 秒辨別病灶位置 有助判斷出罕見病情](#) (蘋果日報)
14. [中大團隊研 AI 分析新冠患者 CT 影像 提高臨床診斷效率](#) (星島網)

1. 信報財經新聞 A13 | 創科鬥室 | StartupBeat 創科鬥室 | 2021-04-21

## AI 分析 CT 圖速驗新冠肺炎 中大研發新系統 0.04 秒完成評估

由香港中文大學工程學院及醫學院組成的跨學科團隊，研發一款新型人工智能（AI）系統，可針對胸部電腦斷層掃描（CT）影像，快速檢測是否感染新冠肺炎，只需 0.04 秒內即完成分析，其準確度更高達 96%。該研究成果已發表於 Nature 旗下綜合期刊 npj Digital Medicine 上。

中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪教授指出，坊間對新冠肺炎的早期檢測一般採用核酸測試或 CT 影像核酸測試靈敏度大約為 70.6%至 97.5%，惟本地曾經有人的測試結果呈陰性，後來卻成為隱形患者。

至於 CT 影像方面，準確度高達 96%。惟醫生每檢查一個 CT 影像，需時 5 至 10 分鐘，診斷過程耗時且容易出錯；AI 系統僅在 0.04 秒內即可準確評估整個三維 CT 影像，有望輔助醫生應付日常重複的診斷工作，提高臨床診斷效率。

200 患者數據訓練模型

中大團隊在去年 1 月至 4 月採集來自本地及海外醫院的 CT 數據，當中包括本港威爾斯親王醫院、瑪嘉烈醫院、屯門醫院，以至北京大學深圳醫院、德國慕尼黑工業大學的醫院數據；通過新型聯邦學習技術，為其 AI 模型進行訓練。

中大工程學院計算機科學與工程學系助理教授竇琪解釋，醫院數據涉及患者私隱，以往較難在機構之間共享。然而，團隊利用聯邦學習技術，通過雲端系統，以模型參數代替醫院數據交換，藉此提高 AI 的準確度。

在保護病人私隱的前提下，團隊成功採集約 200 名來自不同醫院的患者數據；另通過域特定特徵歸一化（Domain-specific feature normalization），成功克服各醫院數據異質性的問題，包括不同機構的成像掃描儀、成像協議，以及患者種族差異等。

問及 AI 系統使用的數據有否涉及新冠肺炎變異病毒，余俊豪接受本報訪問時直言，由於病毒變異屬較近期個案，團隊所掌握的本地數據不多。不過，日後如有變異確診個案，團隊將分析有關數據。

#### 助追蹤腫瘤放射診療

除了應用於新冠肺炎 CT 影像檢測，AI 系統亦可輔助放射科醫生，為腫瘤科等需大量數據分析的病症進行斷症及追蹤治療等工作。

余俊豪強調，AI 技術不會取代醫生，它僅為優秀的輔助工具，減輕醫護人員的工作負擔；日後 AI 輔助診斷時，醫生須確認並簽署相關文件，承擔醫療責任。[Back to top](#)

---

2. 星島日報 A11 | 科技 | 創科領航 | 2021-04-21

### AI 分析新冠患者 CT 影像 僅 0.04 秒揪出肺部病灶 中大團隊研發 提高臨牀診斷效率

香港中文大學研究團隊開發了一個人工智能（AI）系統，可快速及準確地自動檢測胸部電腦斷層掃描（CT）影像上的新冠肺炎感染病灶，為臨牀醫生提供即時可靠的診斷結果，而系統亦僅需四十毫秒，即百分之四秒內即可準確評估整個三維 CT 影像，較傳統的臨牀閱片流程需時五至十分鐘更具效率。該項研究近期已發表在「Nature」旗下綜合期刊《npj Digital Medicine》。

該研究採用新型聯邦學習技術，通過香港多所醫院的臨牀影像數據對 AI 模型進行訓練，毋須將數據集中在一處，藉以保護病人私隱。在新冠肺炎的臨牀診斷中，放射科醫生可透過醫學影像有效

定量評估疾病的嚴重程度，和觀察病情進展及恢復情況。然而，激增的醫學影像檢查使放射科醫生面臨前所未有的挑戰。因此，AI 診斷系統對新冠病人的有效診斷和管理有很大的輔助作用。

中大計算機科學與工程學系教授竇琪說，團隊利用內地和歐洲多個獨立及不可見的外部數據集，對訓練後的 AI 系統進行驗證，在新冠肺炎全球爆發中，快速開發高效可靠的 AI 模型，以便建立大規模醫療數據集，同時亦可保護病人私隱。

可保護病人私隱

中大研究團隊建立的 AI 模型已在內地和德國多個數據中心進行了獨立的外部驗證。結果顯示，該 AI 模型在香港，以及其他地區患者的 CT 影像上都具有優異的病變檢測性能，有助推進智能醫學圖像分析在真實臨牀場景中廣泛應用的巨大潛力。

中大醫學院影像及介入放射學系助理教授蘇宛彤指出，AI 系統還具有明顯的速度優勢，較傳統的臨牀閱片流程，醫生檢查一個 CT 通常需要五至十分鐘，而 AI 僅在四十毫秒，即百分之四秒內即可準確評估整個三維 CT 影像，一旦應用將大幅度提高臨牀診斷效率。

中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪補充，是次研究以新冠肺炎為研究目標，表明了跨學科融合多地域合作，是 AI 克服複雜真實場景解決實際臨牀需求的關鍵所在，而研究團隊又相信安全可靠通用的醫學圖像智能分析技術，是實現智慧醫院的重要一環，將為香港以至全球革新醫療服務，增強衛生危機應對能力提供保障。

本報記者

####

中大團隊研發的人工智能系統，為臨牀醫生提供即時可靠的診斷結果。 蘇正謙攝

蘇宛彤指出，AI 系統具有明顯的速度優勢。 蘇正謙攝 [Back to top](#)

---

3. 大公報 A07 | 要聞 | 2021-04-21

## 中大 AI 系統 0.04 秒診斷新冠

【大公報訊】記者黃璇報道：如何判斷一名發熱病徵者是否感染新冠肺炎？CT 影像診斷是關鍵一步。疫情肆虐時，醫生在枯燥的靜態圖像中尋找蛛絲馬跡，面對大量數據，人機都超負荷運轉，

極易出現誤診。中文大學研發新一代 AI 系統，以每張 0.04 秒的速度分析 CT 影像，準確率最高達 96%。該研究展示了數據驅動的智慧醫療，在重大流行病爆發時的實用性和潛在效能。

準確率高達 96%

此 AI 系統由中大工程學院和醫學院跨學科合作，以聯盟式學習（Federated Learning）算法技術實現。參與研究的七所醫院及大學（香港三間，內地三間，慕尼黑一間），在確保病人私隱的前提下，分別透過內部臨床影像對 AI 模型進行訓練（學習），再把結果送給中央伺服器（雲端）交換整合，隨後把學習模型公開共享，以改進 AI 準確度。此技術有助醫生快速評估患者臨床情況，相關成果上月在知名科學雜誌《自然》的合作期刊《npj Digital Medicine》發表。

中大醫學院影像及介入放射學系助理教授蘇宛彤介紹，在新冠肺炎臨床診斷中，放射科醫生根據患者 CT 結果，肉眼讀片找出肺部感染病灶，定量評估感染的嚴重程度，以及觀察病情進展和恢復情況。

她續稱，去年本港疫情發生之初，醫管局指定接收醫院和診所都在超負荷運轉，放射科醫生面臨前所未有的工作強度，「資深醫生閱片加診斷，過程都需要 10 分鐘。若工作量激增，極易因疲倦而出錯。運用 AI 僅需 40 毫秒（0.04 秒）可評估整個三維 CT 影像，具有明顯的速度優勢。」因此 AI 對患者的有效診斷和管理有很大的輔助作用。

中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪指，此新一代 AI 系統，另可應用在腫瘤的診斷及追蹤治療狀況，有助減少醫學影像分析所需人手。

惟目前該系統尚有改進空間，計算機科學與工程學系助理教授竇琪闡述，AI 要準確運算，需要「餵」大量數據給它學習，當前 AI 仍需更多數據完善。還須考量全球不同機構採用的 CT 成像掃描設備不同，不同膚色人種和性別的影響，她舉例此次研究中，慕尼黑工業大學的樣本涉多元人種，故其準確率約 88%。[Back to top](#)

---

4. 蘋果日報 A04 | 要聞 | 2021-04-21

## 中大研 AI 助快速尋確診者

【本報訊】為病人「照肺」是其中一項找出 COVID-19 確診者的重要方法，但解讀醫學影像需時，且容易誤差。中大工程學院及醫學院組成聯合研究團隊，開發出人工智能（AI）系統，可自動檢

測胸部電腦斷層掃描 ( CT ) 影像上的肺炎病灶，平均每次僅需 0.04 秒即可準確分析一份 CT 影像，並可計算出佔全肺範圍比例，有望紓緩醫護人手壓力。

#### 0.04 秒準確分析 CT 影像

胸部電腦斷層掃描 ( CT ) 是檢測肺炎病灶的方法之一，透過儀器得出多張病人胸部橫切面 CT 影像，經放射科醫生分析後，便能診斷病人有否「肺花」等情況。由於 COVID-19 病人 CT 影像的病灶位置分散在肺部不同位置，與其他病症產生的肺炎有較明顯差異，因此 CT 可用作輔助找出潛在確診者。不過，放射科醫生往往需五至十分鐘始能分析一張 CT 影像，在疫情高峯時臨床負擔較大。

中大工程學院計算機科學與工程學系與中大醫學院影像及介入放射學系組成跨學科研究團隊，開發一套 AI 系統自動分析病人 CT 影像，判斷出 COVID-19 的感染病灶。團隊採用威院、瑪嘉烈醫院及屯門醫院的數據庫，透過 AI，只需 0.04 秒即可準確分析一份 CT 影像，速度遠超傳統閱片。AI 亦可計算出病灶佔全肺的比例，比較新舊 CT 影像的不同，跟進病情變化。

中大工程學院計算機科學與工程學系教授竇琪解釋，AI 要準確運算，需要「餵」大量數據給它學習，但礙於醫院基於病人私隱而不會直接交數據予第三方，故改為採用「聯邦學習技術」，即由七間參與研究的醫院及大學各以內部數據訓練 AI 後，把已訓練好的 AI 模型參數交換作「合體」，以改進 AI 準確度。

中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪指 AI 有助加快與 CT 影像相關的診斷時間，減少人為失誤，但 AI 目前仍只屬輔助性質，未能取代醫生角色。是次研究已發表於 Nature 旗下綜合期刊《npj Digital Medicine》。[Back to top](#)

---

5. 晴報 P08 | 港聞 | 2021-04-21

### AI 分析新冠患者 CT 影像 0.04 秒揪出病灶

新冠肺炎患者的臨床情況，多要用胸部電腦斷層掃描 ( CT ) 影像作診斷。惟靠人手找出肺部病灶至少需 5 分鐘，短時間內難負荷大量病患。中大跨學科團隊近日成功研發人工智能 ( AI ) 系統，分析患者 CT 影像只需 0.04 秒，準確率最高近 96%，有望紓緩疫情下醫護人手緊張。研究報告獲《Nature》旗下綜合期刊《npj Digital Medicine》刊登。

系統由中大工程學院及醫學院共同研發，採用新型「聯邦學習技術」訓練 AI 模型提升準確度及避免私隱問題。方法由參與研究機構把內部 CT 影像數據「餵」給 AI，讓其「長大」，再把成長後的 AI 模型參數「合體」，組成分析力更強大的 AI。

中大團隊研發 準確度可達 96%

團隊去年 1 至 4 月，先與本港 3 間醫院包括威爾斯親王醫院、瑪嘉烈醫院、屯門醫院合作，在 75 名新冠肺炎患者同意下提供 CT 影像數據予 AI 作訓練，再與 4 間德國與內地大學或醫院作外部驗證準確度，共 132 名患者的 CT 影像參與研究。結果發現，AI 僅用 0.04 秒即可分析 CT 影像，「吃」得最多數據的 AI ( 9,398 個病灶 ) 表現最佳，分析準確度近 96%。

中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪表示，AI 短時間內準確標記出病人肺部病灶位置，有利醫生診症，「患者的病灶遍布肺膜周邊，部分或難發現。但 AI 可估算病灶佔受影響肺部百分比，助增診斷效率。」

中大工程學院計算機科學與工程學系教授竇琪指，AI 仍要「吃」更多數據提升準確度，「與德國合作機構的樣本，因涉多元人種，而數據不足，準確率跌至約 88%。」

記者：李嘉慧

美術：鄧建威 [Back to top](#)

---

6. 東方日報 A04 | 港聞 | 2021-04-21

## 中大研 AI 系統 揪疫患快夾準 40 毫秒完閱片評估 準確度高達 96%

【本報訊】人工智能或可協助辨識新冠肺炎患者！香港中文大學研究團隊開發了一個人工智能系統 ( AI )，可快速及準確地自動檢測電腦斷層掃描 ( CT ) 影像上的新冠肺炎感染位置，其準確度高達 96%，料可用於診斷、監察治療病情進展及預測治療成效，以減少人手及人為失誤。研究已發表於《Nature》旗下綜合期刊《npj Digital Medicine》。

傳統臨床閱片流程上，醫生檢查一個 CT 影像需時約 5 至 10 分鐘，加上長時間重複閱片，有可能會出錯。中大組成跨學科研究團隊，開發出一套 AI 系統，可自動分析病人的 CT 影像，需時僅 40 毫秒即可完成閱片評估，可提高臨床診斷效率、準確率及減省相關人手。



中大工程學院計算機科學與工程學系助理教授竇琪稱，傳統 AI 學習方法上有限制，因以往需先中央收集數據，惟過程涉及患者敏感的個人資訊，加上不同機構間成像掃描的差異，令 AI 難收集到足夠的資料，而今次研究的 AI 採用聯邦學習方法，即參與研究的醫院及大學以內部數據訓練 AI 後，將受訓練的 AI 模型上載，有助解決以往 AI 學習所面對的問題。但她補充，此 AI 暫時未有在公立醫院臨床應用。

減所需人手 腫瘤治療亦可應用

中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪指，此系統另可應用在腫瘤病症的診斷及追蹤治療反應上，有助減少醫學圖像分析所需人手，但 AI 須另外學習腫瘤相關病例，相信系統在國際上有競爭力，如可製成軟件出售，料醫學界會樂於使用。[Back to top](#)

---

7. 香港經濟日報 A10 | 採訪手記 | 採訪手記 | By 杜正之 | 2021-04-21

## 檢測新冠感染徵狀 AI 快又準

中大一個跨學科研究團隊，研發出一個人工智能 (AI) 系統，可快速及準確地自動檢測胸部電腦斷層掃描 (CT) 影像上的新冠肺炎感染徵狀，有望紓緩疫下醫護人手壓力。

中大研發冀紓醫護人手

系統採用新型聯邦學習技術，通過香港多家醫院的臨床影像數據對 AI 模型進行訓練，毋須將數據集中在一處，藉以保護病人私隱。

在新冠病毒的臨床診斷中，放射科醫生可透過醫學影像有效定量評估疾病的嚴重程度和觀察病情進展，而檢查一個胸腔 CT 通常需要 5 至 10 分鐘，激增的醫學影像檢查使放射科醫生面臨前所未有的挑戰。中大醫學院影像及介入放射學系助理教授蘇宛彤指，中大研發的 AI 診斷系統可在 0.04 秒內準確評估整個三維 CT 影像，為臨床醫生提供即時可靠的診斷結果，一旦應用可大幅度提高臨床診斷效率。[Back to top](#)

---

8. 文匯報 A03 文匯要聞 | 2021-04-21

## 中大 AI 「驗毒」40 毫秒即知



香港文匯報訊 香港中文大學昨日表示，中大研究團隊開發了一個人工智能系統(AI)，可快速自動檢測胸部電腦斷層掃描(CT)影像上的新冠病毒徵狀，準確度高達 96%，料可用於診斷、監察治療病情進展及預測治療成效。

中大醫學院影像及介入放射學系助理教授蘇宛彤表示，AI 具有明顯的速度優勢。傳統臨床閱片流程上，醫生檢查一個 CT 影像需時約 5 分鐘至 10 分鐘，而 AI 在 40 毫秒內即可完成，可提高臨床診斷效率及減省相關人手。中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪則指，現時 AI 主要收集未變異的病毒數據，相信如未來再有變種病毒相關確診個案，可加入 AI 系統內。

中大研 AI 助篩查新冠病人徵狀，40 毫秒可完成，準確率達 96%。[Back to top](#)

---

9. 巴士的報 | 2021-04-21

### 中大團隊研 AI 分析新冠患者 CT 影像 提高臨床診斷效率

[https://www.bastillepost.com/macau/article/4073871-%e4%b8%ad%e5%a4%a7%e5%9c%98%e9%9a%8a%e7%a0%94ai%e5%88%86%e6%9e%90%e6%96%b0%e5%86%a0%e6%82%a3%e8%80%85ct%e5%bd%b1%e5%83%8f-%e6%8f%90%e9%ab%98%e8%87%a8%e5%ba%8a%e8%a8%ba%e6%96%b7%e6%95%88%e7%8e%87?current\\_cat=16](https://www.bastillepost.com/macau/article/4073871-%e4%b8%ad%e5%a4%a7%e5%9c%98%e9%9a%8a%e7%a0%94ai%e5%88%86%e6%9e%90%e6%96%b0%e5%86%a0%e6%82%a3%e8%80%85ct%e5%bd%b1%e5%83%8f-%e6%8f%90%e9%ab%98%e8%87%a8%e5%ba%8a%e8%a8%ba%e6%96%b7%e6%95%88%e7%8e%87?current_cat=16)

由香港中文大學工程學院計算機科學與工程學系寶琪教授與王平安教授，和醫學院影像及介入放射學系蘇宛彤醫生與余俊豪教授所帶領的跨學科研究團隊，聯合開發了一個人工智能 (AI) 系統，可快速及準確地自動檢測胸部電腦斷層掃描 (Computed Tomography Scan，簡稱 CT) 影像上的新冠肺炎感染病灶。

該研究採用新型聯邦學習技術，通過香港多家醫院的臨床影像數據對 AI 模型進行訓練，無需將數據集中在一處，藉以保護病人私隱。在新冠肺炎的臨床診斷中，放射科醫生可透過醫學影像有效定量評估疾病的嚴重程度和觀察病情進展及恢復情況。然而，激增的醫學影像檢查使放射科醫生面臨前所未有的挑戰。因此，AI 診斷系統對新冠病人的有效診斷和管理有很大的輔助作用。

而中大研究團隊揉合工程和醫學的跨學科優勢，開發了新一代 AI 系統，可以準確迅速地從 CT 影像中自動檢測新冠病毒的病變，從而為臨床醫生提供即時可靠的診斷結果。

中大研究團隊建立的 AI 模型已在內地和德國多個數據中心進行了獨立的外部驗證。結果顯示，該 AI 模型在香港本地及其他地區患者的 CT 影像上都具有優異的病變檢測性能。這項最新研究亦展

示了 AI 驅動的數字醫療技術在全球疾病爆發中的實用途徑和潛在效能。該研究近期已發表在 Nature 旗下綜合期刊 npj DigitalMedicine 。

計算機科學與工程學系竇琪教授表示，團隊利用內地和歐洲多個獨立及不可見的外部數據集對訓練後的 AI 系統進行驗證，快速開發高效可靠的 AI 模型以建立大規模醫療數據集的可行性和巨大潛力，同時保護病人私隱。

中大醫學院影像及介入放射學系助理教授蘇宛彤醫生則稱，AI 系統還具有明顯的速度優勢，一旦應用可大幅度提高臨床診斷效率。中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪教授補充指，是次研究表明了跨學科融合多地域合作是 AI 克服複雜真實場景解決實際臨床需求的關鍵所在。

[Back to top](#)

---

10. RTHK English | 2021-04-21

AI system 'rapidly and accurately' detects Covid

<https://news.rthk.hk/rthk/en/news-programmes/this-episode.htm?cmsid=77>

The Chinese University has developed an artificial intelligence system that it says can detect Covid-19 infections in tomography images, computer-generated cross-sections of people's bodies. It says the rapid and accurate system is already being used on the mainland and in Germany. One of the researchers, Dr Tiffany So, from the Department of Imaging and Interventional Radiology, told Annemarie Evans how it works.

(Also aired on April 20 [Newswrap](#) from 13:50 to 16:23) [Back to top](#)

---

11. 東網 On.CC | 2021-04-20

中大研 AI 助篩查新冠病人徵狀 40 毫秒完成 準確率達 96%

[https://hk.on.cc/hk/bkn/cnt/news/20210420/bkn-20210420155316853-0420\\_00822\\_001.html](https://hk.on.cc/hk/bkn/cnt/news/20210420/bkn-20210420155316853-0420_00822_001.html)

人工智能或可協助診斷新冠肺炎！香港中文大學研究團隊開發了一個人工智能系統(AI)，可快速及準確地自動檢測胸部電腦斷層掃描(CT)影像上的新冠肺炎感染徵狀，其準確度高達 96%，料可用於診斷、監察治療病情進展及預測治療成效。

團隊建立的 AI 模型已在內地和德國多個數據中心進行了獨立的外部驗證，結果顯示，該 AI 模型在香港及其他地區患者的 CT 影像上都具有病變檢測性能。中大醫學院影像及介入放射學系助理教授蘇宛彤稱，AI 具有明顯的速度優勢，傳統臨床閱片流程上，醫生檢查一個 CT 影像需時約 5 至 10 分鐘，而 AI 僅在 40 毫秒內即可完成評估整個 CT 影像，可提高臨床診斷效率及減省相關人手。

中大工程學院計算機科學與工程學系助理教授竇琪亦稱，傳統 AI 學習方法上有限制，因以往需先中央收集數據，惟涉及患者敏感的個人資料，加上不同機構間成像掃描的差異，令 AI 未能收集到足夠的資料，而今次研究的 AI 採用聯邦學習方法，各國透過交換模型參數代替數據交換，有助解決以往 AI 學習所面對的問題。

被問到現時出現變種病毒，AI 可否辨識到，中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪指，現時數據主要收集未變異的病毒，但相信如未來有變種病毒相關確診個案，可再加入 AI 系統內。

他續指，此系統另可應用在腫瘤病症的診斷及追蹤治療反應上，有助減少醫學圖像分析所需人手，但 AI 須另外學習腫瘤相關病例，相信系統在國際上有競爭力，如可製成軟件出售，料會在醫學界中「受歡迎去用」。[Back to top](#)

---

12. 晴報 | 2021-04-20

## 新冠肺炎 | 中大研 AI 分析新冠患者 CT 影像 僅 0.04 秒揪出病灶 準確率最高近 96%

[https://skypost.ulifestyle.com.hk/article/2936746/?utm\\_medium=share&utm\\_source=whatsapp\\_share](https://skypost.ulifestyle.com.hk/article/2936746/?utm_medium=share&utm_source=whatsapp_share)

中大一個跨學科團隊，近日成功研發一個人工智能 (AI) 系統，以每 0.04 秒 1 張的速度分析新冠肺炎患者的胸部電腦斷層掃描 (CT) 影像，助醫生快速評估患者臨床情況，準確率最高可近 96%，有望紓緩疫情下的醫護人手壓力。

系統由中大工程學院及醫學院共同領導研發，並採用新型「聯邦學習技術」訓練 AI 模型，解決病人私隱問題。

中大工程學院計算機科學與工程學系教授竇琪解釋，AI 要準確運算，需要「餵」大量數據給它學習，但礙於醫院基於病人私隱而不會直接交數據予第 3 方，故改為採用「聯邦學習技術」，即由

7 間參與研究的醫院及大學各以內部數據訓練 AI 後，把已訓練好的 AI 模型參數交換作「合體」，以改進 AI 準確度。

望紓緩醫護人手壓力

中大醫學院影像及介入放射學系助理教授蘇宛彤表示，現時檢測新冠肺炎患者的臨床情況，需要放射科醫生利用病人的胸部電腦斷層掃描（CT）影像，找出其肺部感染病灶，過程長達 10 分鐘，易因疲倦而出錯，而 AI 只需 0.04 秒，料可紓緩人手緊張。

但 AI 尚待改進。竇琪表示，機構採用不同 CT 成像掃描儀，加上各地人種略有差異，AI 仍需更多數據完善系統，例如德國合作機構的樣本中涉多元人種，故其準確率跌至約 88%。

研究報告已於《Nature》旗下綜合期刊《npj Digital Medicine》刊登。

撰文：李嘉慧

責任編輯：林子豐 [Back to top](#)

---

13. 蘋果日報網 | 2021-04-20

**疫情 | 中大研發 AI 分析 CT 影像 僅 0.04 秒辨別病灶位置 有助判斷出罕見病情**

<https://hk.appledaily.com/local/20210420/X3D4KOZQY5CJXCI4JS476XOHUQ/>

中大工程學院及醫學院組成聯合研究團隊，開發出人工智能系統，可自動檢測胸部電腦斷層掃描（CT）影像上的肺炎病灶，平均每次僅需 0.04 秒即能辨別病灶位置。本報記者攝

疫情下為病人「照肺」是其中一項找出確診者的重要方法，但解讀醫學影像需時，難免對臨床工作造成負擔。中大工程學院及醫學院組成聯合研究團隊，開發出人工智能（AI）系統，可自動檢測胸部電腦斷層掃描（CT）影像上的肺炎病灶，平均每次僅需 0.04 秒即能辨別病灶位置，並計算出佔全肺範圍比例，便利醫生分析及診斷。團隊預料，系統可大幅提高相關診斷的效率，協助監察病人病情變化，並減少人為失誤。

CT 影像特徵易識別 COVID-19 病人 惟傳統閱片需時長

胸部電腦斷層掃描（CT）是用作檢測肺炎病灶的方法之一，透過儀器得出多張病人胸部橫切面 CT 影像，經放射科醫生分析後，便能診斷出是否有「肺花」等情況。

COVID-19 病人的 CT 影像更有其特徵，病灶位置會分散在肺部不同位置，與其他病症產生的肺炎有較明顯的差異，因此 CT 可用作輔助找出潛在確診者。不過，傳統閱片過程中，放射科醫生約需 5 至 10 分鐘分析一份完整的 CT 影像，在疫情高峯時臨床負擔較大。

中大工程學院計算機科學與工程學系、與中大醫學院影像及介入放射學系，組成跨學科研究團隊，開發出一套人工智能 (AI) 系統，可自動分析病人 CT 影像，判斷出 COVID-19 的感染病灶。

團隊採用威爾斯親王醫院、瑪嘉烈醫院及屯門醫院的數據庫，透過由去年 1 月 24 日至 4 月 16 的數據訓練 AI，最後只需 0.04 秒即可準確分析一份 CT 影像，速度遠超傳統閱片。AI 亦可計算出病灶佔全肺的比例，並比較新舊 CT 影像的不同，用作判斷病情及跟進病情變化。

中大工程學院計算機科學與工程學系教授竇琪 (右) 表示，團隊直接讓 AI 於德國及內地的大學數據庫訓練。系主任余俊豪 (左) 補充，AI 有助於加快 CT 影像相關的診斷時間，但強調 AI 現時仍只屬於工具，未能完全取代醫生角色。本報記者攝

中大工程學院計算機科學與工程學系教授竇琪 (右) 表示，團隊直接讓 AI 於德國及內地的大學數據庫訓練。系主任余俊豪 (左) 補充，AI 有助於加快 CT 影像相關的診斷時間，但強調 AI 現時仍只屬於工具，未能完全取代醫生角色。本報記者攝

讓 AI 直接於德國及內地數據庫受訓

由於 CT 影像並非一式一樣，基於不同地區、不同人種、不同儀器等因素，產生的影像都有些微差異，如解像度、影像角度等；因此如希望 AI 有更全面的分析能力，便需要其他地區的數據用作訓練，惟醫療數據屬敏感資料，涉及病人資料等，要取得外地的數據並非易事。

中大工程學院計算機科學與工程學系教授竇琪表示，團隊採用「新型聯邦學習技術」，直接讓 AI 於德國及內地的大學數據庫訓練，最後將各地訓練成果融合，過程不涉及直接取得數據，因此毋須簽訂複雜數據共享協議，減省大量時間，有助於在短時間爆發的疫情中建立全新 AI。

減少人為失誤 有助判斷出罕見病情

中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪指出，AI 有助於加快 CT 影像相關的診斷時間，騰出珍貴的醫生人手處理其他臨床工作，亦可減少人為的失誤、協助跟進病情變化等；AI 亦可以學習大量數據及病例，「經驗」上可能勝於一個資深醫生，可判斷出罕見的病情。但他強調，AI 現

時仍只屬於工具，輔助醫生工作，因此得出分析結果後仍須由醫生覆核，未能完全取代醫生角色。

目前這套 AI 系統有原型在本港部份醫院參與分析影像，但由於本地疫情回穩，醫生人手未見緊張，系統參與程度仍然較低；是次研究亦已發表於 Nature 旗下綜合期刊 npj Digital Medicine。

[Back to top](#)

---

14. 星島網 | 2021-04-20

## 中大團隊研 AI 分析新冠患者 CT 影像 提高臨床診斷效率

<https://std.stheadline.com/realtime/article/1551685/%E5%8D%B3%E6%99%82-%E6%B8%AF%E8%81%9E-%E4%B8%AD%E5%A4%A7%E5%9C%98%E9%9A%8A%E7%A0%94AI%E5%88%86%E6%9E%90%E6%96%B0%E5%86%A0%E6%82%A3%E8%80%85CT%E5%BD%B1%E5%83%8F-%E6%8F%90%E9%AB%98%E8%87%A8%E5%BA%8A%E8%A8%BA%E6%96%B7%E6%95%88%E7%8E%87>

由香港中文大學工程學院計算機科學與工程學系竇琪教授與王平安教授，和醫學院影像及介入放射學系蘇宛彤醫生與余俊豪教授所帶領的跨學科研究團隊，聯合開發了一個人工智能（AI）系統，可快速及準確地自動檢測胸部電腦斷層掃描（Computed Tomography Scan，簡稱 CT）影像上的新冠肺炎感染病灶。

該研究採用新型聯邦學習技術，通過香港多家醫院的臨床影像數據對 AI 模型進行訓練，無需將數據集中在一處，藉以保護病人私隱。在新冠肺炎的臨床診斷中，放射科醫生可透過醫學影像有效定量評估疾病的嚴重程度和觀察病情進展及恢復情況。然而，激增的醫學影像檢查使放射科醫生面臨前所未有的挑戰。因此，AI 診斷系統對新冠病人的有效診斷和管理有很大的輔助作用。

而中大研究團隊揉合工程和醫學的跨學科優勢，開發了新一代 AI 系統，可以準確迅速地從 CT 影像中自動檢測新冠病毒的病變，從而為臨床醫生提供即時可靠的診斷結果。

中大研究團隊建立的 AI 模型已在內地和德國多個數據中心進行了獨立的外部驗證。結果顯示，該 AI 模型在香港本地及其他地區患者的 CT 影像上都具有優異的病變檢測性能。這項最新研究亦展示了 AI 驅動的數字醫療技術在全球疾病爆發中的實用途徑和潛在效能。該研究近期已發表在 Nature 旗下綜合期刊 npj Digital Medicine。

計算機科學與工程學系竇琪教授表示，團隊利用內地和歐洲多個獨立及不可見的外部數據集對訓練後的 AI 系統進行驗證，快速開發高效可靠的 AI 模型以建立大規模醫療數據集的可行性和巨大潛力，同時保護病人私隱。

中大醫學院影像及介入放射學系助理教授蘇宛彤醫生則稱，AI 系統還具有明顯的速度優勢，一旦應用可大幅度提高臨床診斷效率。中大醫學院影像及介入放射學系系主任余俊豪教授補充指，是次研究表明了跨學科融合多地域合作是 AI 克服複雜真實場景解決實際臨床需求的關鍵所在。

[Back to top](#)

---