

港大速攝細胞防癌

「ATOM技術」快萬倍

用脈衝激光捕捉影像 辨認初現極小量癌細胞

香港文匯報訊（記者 歐陽文倩）癌症可怕之處，在於往往難以及時發現。有見及此，香港大學工程學院為首的跨學科研究項目，透過結合光纖光學和激光技術，研製高速、準確及有效率的細胞光學顯微成像技術「ATOM」，捕足細胞圖像，速度較現有系統快1萬倍，且圖像十分清晰，連數十億個血液細胞中有1個癌細胞亦能辨識出來。這技術有助醫學界於癌症初現、人體只有極少量癌細胞時即可作出診斷。

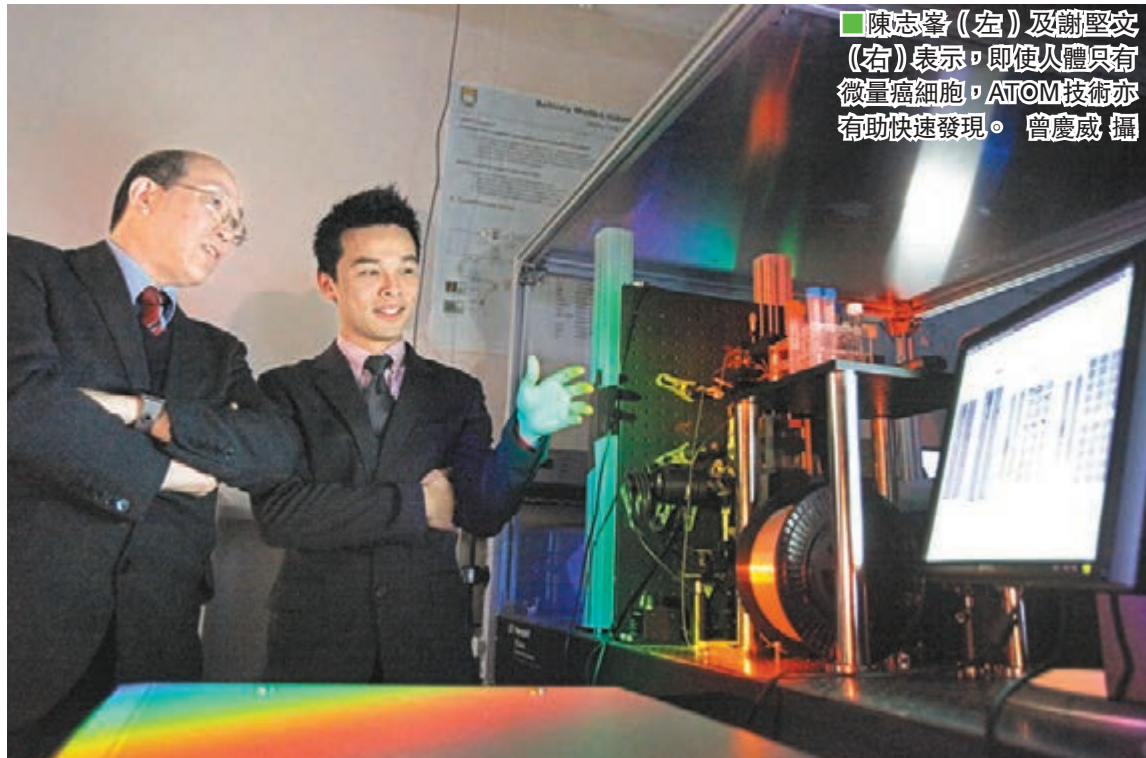
領導ATOM（非對稱探測時域展寬光學顯微成像技術）研究的港大工程學院電機電子工程學系助理教授謝堅文表示，日常生活中捕捉快速移動的影像，速度和清晰度兩者不可兼得，只能二擇其一，在醫學領域裡也面對同樣問題，「尤其是細胞發出來的光很微弱，所以需要更強曝光」。

攝影打散編碼再傳遞

有見及此，研究團隊善用每秒閃光頻率高達1,000萬的脈衝激光（Pulsed laser）捕捉影像，並透過光柵（Diffraction grating）把白光「打散」成紅到紫的色譜，再用不同光顏色記認影像位置，然後把這些「已編碼閃光」透過逾10公里長光纖傳遞至處理器。

判斷細胞類別助診斷

不同顏色的光速度不一，故「已編碼閃光」在跑10公里馬拉松的時候會分出先後，再結合紋影成像（Schlieren photography）技術，即可快速、清楚地拍攝透明細胞，以及看到內部結構。當專家用處理器



■陳志豪（左）及謝堅文（右）表示，即使人體只有微量癌細胞，ATOM技術亦有助快速發現。 曾慶威攝

讀取細胞光吸收度及折射率時，即可判斷細胞類別，用作診斷疾病指標。

成本六七十萬較便宜

現時一般COMS相機成像速度僅每秒2.3萬張，只能捕捉每秒2米流速的影像。ATOM則能掌握每秒10米流速，速度與「百米飛人」相若，每秒可捕捉10萬個細胞圖像，系統成本亦只是六七十萬元，較市面上逾百萬元的儀器便宜。

參與研究的醫學院兒童及青少年科學系首席教授陳

志豪表示，現時檢視癌細胞要靠螢光劑，有一定限制，但ATOM則有助醫療人員快速檢視大量細胞，並更準確及更高效地識別流動血液中的早期癌細胞。他又表示，該技術可用來檢視癌症病人康復情況，更準確地了解體內殘餘癌細胞數量，以制定適當治療方案。

不過，謝堅文表示，有關研究仍在初步階段，要到真正使用於醫學界，可能還要等待數年，「我們只是研製了這台儀器，未來會研究高效能運算處理器，以處理圖像數據」。



■梁振英（左）指，政府視教育為投資，但亦關注日後財政負擔問題。 受訪者供圖

教育投資非開支 CY：規劃兼顧財政

香港文匯報訊（記者 鄭伊莎）教育工作者聯會昨日聯同20多個教育團體合辦「教育·施政」高峰會，邀請行政長官梁振英與逾200名教育界人士，探討施政報告教育政策。教聯會副主席王惠成建議政府檢討教師人手編制，以減少教師課節，並期望財政預算案中可增設子女教育開支扣稅。梁振英回應指，政府視教育為投資，承諾會做好教育規劃，但同時要兼顧財政負擔。

教聯會峰會邀特首商教策

「教育·施政」高峰會上，身兼中學教師的王惠成向行政長官梁振英建議，現時前線教師課節多，又要承擔其他非教學事務，工作量繁重，期望政府檢討教師人手編制，例如降低中小學班師比例，讓教師騰出時間提供更優質教育。他又建議政府提供更多稅務寬減措施，包括考慮增加子女教育開支扣稅，藉此減輕中層家庭經濟負擔。另一教聯會副主席林翠玲及顧問麥謝巧玲，則關注幼稚園業界教師薪酬、校舍租金、15年免費教育等議題。

梁振英回應學界關注時指，政府重視教育，視教育為投資而非開支，但亦考慮日後財政負擔問題，期望透過社會經濟帶動教育發展，並做好教育規劃工作。他又承諾，政府會繼續研究如何減少教師工作量。

電子學習重點支援20「落後」校

香港文匯報訊（記者 高鈺）教育局早前推出「電子學習學校支援計劃」，預留撥款予100所學校提升無線網絡基礎設施，以及添置足夠流動電腦裝置，供發展電子教學之用。局長吳克儉昨日表示，學界對計劃反應良好，當局共收到約174份學校申請。為了重點支援部分電子學習發展較緩慢的學校，計劃將預留20個名額供有關學校參與。他又指，施政報告已承諾，將分階段支援全港學校WiFi基礎設備，期望香港電子學習發展邁向新高峰。

將推策略性五年計劃諮詢

「電子學習學校支援計劃」本星期截止申請，每所獲批學校將獲得24.3萬至60.6萬元資助，以提升電腦設施，進行包括使用電子教科書等教學計劃。吳克儉昨日出席電子學習展覽後透露，計劃會特別預留約20個名額予電子學習發展較緩慢的學校，以提升學界整體發展條件。他又指，當局將持續推動有關工作，除了施政報告全港學校WiFi設備外，今年稍後時間也會推出第四個電子學習策略性五年計劃諮詢。

另外，為了回應升中人口下降問題，吳克儉重申，去年開始推行「2-1-1」減派方案初見成效。當局又設有保老師、保學校和保實力「三保」設施，減低對學界衝擊，以應對數年後學生人口低谷回升情況。就個別地區實際情況，教育局分區辦事亦有與相關校長會開會商討，是否需要其他方面的處理方案。

教院邀得獎學者分享教學心得



香港文匯報訊（記者 高鈺）香港教育學院昨日在大埔校園舉行一連兩日「學習與教學小型會議」，大會邀請香港理工大學劉建德教授及香港大學龐德威博士分享教學心得。兩人均是大學教育資助委員會「傑出教學獎」得獎者，分別就如何「鼓動業界以提升學生學習興趣」及「以科技及變革學習鼓勵新世代學習」為題，發表專題演講。教院校長張仁良（見圖）致歡迎辭，為活動揭幕。

考評局溫馨提示：准考證勿過膠

香港文匯報訊（記者 高鈺）考評局昨日上載最新一篇網誌，題目為〈文憑試的「入場證」〉，提及當局為方便監考員核對考生身份和點算出席記錄，准考證右上角印有電腦條碼，但考生切勿把准考證「過膠」，以免影響監考員掃描條碼。另准考證背面載有重要考試規則及事項，考生應考前宜仔細閱讀，並謹記不可塗污，或寫上任何文字或符號，否則會被扣分，甚至取消全部成績。

考評局提醒考生，已於本月18日寄出自修生准考證，若本月25日前仍未收到，便要盡早聯絡公開考試資訊中心。為了讓他們更熟習各項考試規則及程序，當局推介應考「四寶」，包括《考生手冊》、文憑試筆試及口試注意事項短片、手機應用程式，以及考試日程日曆卡。

14℃不准戴頸巾 學生：校規過時



香港文匯報訊（記者 歐陽文倩）14℃冷不冷？答案可能因人而異，但香港中國婦女會中學有學生反映，該校硬性規定學生13℃以上不得戴頸巾，而且無論天氣多寒冷，女同學仍要穿裙子。有校友不滿校方安排，自製創意短片，以凍得垂死的「婦記學生」表

達戴頸巾訴求，引起該校學生和校友頗大迴響。香港家長聯會會長李嫻媽批評校方規定不合理，對氣管敏感的學生尤其不利，希望該校從善如流，放寬限制。

「婦記」生製短片表達訴求

前日網上開始流傳一段名為「給我3分38秒記錄低這條凍死人校規」短片，片中有一名「婦記」學生，於開始轉涼的18℃至寒意甚濃的14℃之間，對頸巾都是「可望而不可即」。即使寒氣逼人，未到13℃取出頸巾亦遭禁止。此外，女同學更是無論天氣多冷，都不可以轉穿長褲，只能繼續穿校服。片中還寫到：「感覺冷與否，我與你與他都不同，校規是死的，但學生卻不是。」

短片於該校學生及校友之間流傳，在YouTube和facebook都有數百人讚好。學生「2011tingting」留言表示，同學只是想多穿點衣服保暖而已，而且同學都穿黑色襖、黑色頸巾，根本不算花俏，「點解仲係犯

跨境生往返5小時 難參與課外活動

香港文匯報訊（記者 高鈺）現時每日有數以萬計跨境學生來港上學，一項小四至中三跨境學童調查顯示，近兩成半受訪學童每日耗費3小時至5小時往返住所與學校。由於要趕着過境回家，逾四成人沒有參與課外活動，影響全人發展。另不少跨境童無法追上英文科進度，甚至有人因成績未達標，被迫由小四降級入讀小二。

青協最新一項「穿梭兩地——跨境學生的學習與成長需要研究」，訪問710名來自北區、元朗區及屯門區合共14所中學的跨境生，各人就讀小四至中三。大會又深入訪問16名跨境學生及家長。

結果發現，68%人每天花2小時或以上跨境往返學校；近兩成半人每天更花3小時至5小時，身心俱疲。不過，高達八成半人選擇在港繼續升學；七成人希望日後在港工作。

英文追不上 適應大難題

研究又發現，近三成受訪學生英文科追不上，是來港適應一大困難；逾四成人趕着過境回家，沒有參與課外活動；逾兩成人指學習機會較其他同學少。

融合問題方面，逾半受訪學生感到同學態度親切友善；近13%及10%人指，與香港同學缺乏共同話題或相處



■青協公布「穿梭兩地——跨境學生的學習與成長需要研究」結果。 青協供圖

時間。整體觀感方面，約13%人感到香港學生不歡迎跨境學生；73%人無此感覺。

青協副總幹事馮丹媚表示，跨境生是本港社會未來重要人力資源，從培

育人才角度來看，愈早培育他們，愈有利本港長遠發展及人口素質提升。她又指，跨境生對來港讀書有一定需求和期望，特區政府宜盡早評估，並部署政策。

個人陳述「有血有肉」易獲賞識



美國名牌大學不僅看重學業成績，還重視對學術的好奇心、課外活動表現和思維修養。報讀學校時必須提交申請表格、公開考試成績（SAT和中學文憑試）、簡歷、個人陳述（Personal Statement）和推薦信。努力應付中學文憑試之餘，同學也應盡早準備SAT考試。SAT分為推理（SAT I Reasoning Test）和學科（SAT II Subject Test）兩大類別，考生可多次應考相同科目。SAT I Reasoning Test再細分為Verbal、Math和Writing三部分，以Verbal最令人頭痛，本欄下期將詳述應試技巧。

最好中五前考畢SAT

一般港生較擅長應付SAT II Subject Test，因可自選2個至3個科目，通常是數學、物理和化學。另由於中六同學須集中精力應付文憑試，故建議最好中

五前完成所有SAT考試。

簡歷宜有「另類成就」

同時，同學也須豐富簡歷，但並非辯論或體育球隊這些校內常規活動。若你喜歡「玩搖搖」，並曾獲獎無數，這種「另類的成就」可立刻讓你在一堆「倒模」般的好學生中脫穎而出。若你喜歡寫作，不妨投稿至不同媒體，甚至開設博客，善用讀者人數向心儀大學證明你的文筆有多奪目。

每年夏天，大學開始陸續更新申請表格供考生下載。個人與家庭情況、課內外成就固然重要，入學評審委員會更重視個人陳述。陳述不要平淡無味地羅列成績，或大談畢業後要到哪些大企業工作，而應讓評審委員了解申請人志向——你對甚麼有濃厚興趣？為甚麼離鄉背井到美國上學？過去有甚麼經歷，讓大學相信你能成功適應陌生環境？如何善用大學資源豐富知識？委員會不期待看到「標準答案」，因為每個人的學習動機和人生歷練都不一

樣，個人陳述寫作過程其實就是外國大學生活的心理準備。

老師教練推薦最適合

最後申請人還要準備推薦信。部分同學和家長可能覺得，一定要靠關係找名人幫忙，但最適合的人選其實是與申請人相處時間最長的老師或教練，因為他們對你的品性有最充分認識。推薦人毋須一味讚好，反而應客觀評價同學長處與短處，讓委員了解真實一面。

美國大學入學申請較本地大學複雜，不但要準備SAT等公開試，還須花大量時間思考、寫作和修改申請材料，尤其是個人陳述。個人陳述「有血有肉」，才能得到委員會賞識。

■鄭興 美國達特茅斯學院亞洲研究及經濟學畢業生

作者簡介：留學美日，漂泊內地與香港。曾浪跡外資投資銀行，現已「金盆洗手」，轉戰文化、科技界創業打拚，為科技公司Playroll聯席創始人。<https://www.facebook.com/hing.cheng>。

（標題和小題為編者所加）