

發現蟻穴奧秘 港生揚威國際

顛覆科學家觀測結果 有助樹木除害蟲

香港文匯報訊（記者 柴婧）還未識字時就把動物圖鑑內容倒背如流的「大自然迷」聖若瑟書院學生楊沐華，與拍檔攜手經過數百次的觀察與研究，發現一種與害蟲共生的黃猄蟻的「巢穴系統」，打破了以往科學家的觀測結果，有助優化生物防治方法，以更加有效地治理影響樹木健康的害蟲。該項目打破靠「發明」奪獎的傳統，首次代表港隊憑藉「新發現」，近日於第六十九屆Intel國際科學與工程大獎賽「勇奪動物科學組別四等獎和專項二等獎，揚威國際。

「Intel國際科學與工程大獎賽」為全球規模最大的中學生國際STEM比賽，今年賽事在本月13日至18日於美國匹茲堡舉行，香港承辦機構香港新一代文化協會帶領6隊11名學生代表，赴美與來自全球81個國家和地區的近1,800名學生一比高低。

研究項目奪兩獎

其中，楊沐華與漢基國際學校葉若言組隊，憑藉2016年開始研究的項目「大自然的裁縫」奪得動物科學組別四等獎和「Sigma Xi」科學研究學會生命科學專項獎二等獎。

巢穴非單葉包 小園大似星系

楊沐華是個不折不扣的「大自然迷」，「和許多小朋友不同，從小我就不喜歡童話故事，而對大自然裡有生命的東西很感興趣，媽咪送我的童年書籍是三本動物圖鑑，我就每天讓爺爺講解上面的字，所以在我未識字的時候就能按圖講出動物的資料，身邊人覺得很神奇。」

他曾在學校門口發現了黃猄蟻這種在樹上爬的「漂亮螞蟥」，因此感到好奇，經過數百次的觀察和對文獻的研究，發現黃猄蟻竟並非如科學家所說以單個葉包為巢穴，而是把大葉包和小葉包聯繫成一個有機整體構成生存的「巢穴系統」。

楊沐華解釋道，大葉包像恒星，是「主巢穴」，其他小葉包像行星包圍在它周

圍，「承擔倉庫和廚房的功能」，「我們將這個系統命名為『星系巢穴』。」

楊沐華續指，受城市化的影響，原本是益蟲的黃猄蟻現在與害蟲介殼蟲形成共存關係，而這些害蟲對樹木健康有非常不利的影響，「現在發現了黃猄蟻的生存方法，未來可以直接『打擊』大葉包，提高生物防治的效率。」

葉若言則估計，他們的發現可能與全球變暖有關，認為香港極端氣候愈來愈多，例如颱風等或會令黃猄蟻採用「星系巢穴」，有助其種群生存。從小熱愛科學的楊沐華坦言，在以往曾參與的科學比賽中，以對大自然的「發現」作參賽項目確實有些輪蝕，常被評委提問「有什麼用、什麼意義」。

他直言，自己是「因為好奇而研究，實際對這個問題沒有什麼好回答」，又認為人類科研確實不少關注於如何讓人類更加舒服、幫助人類發展，「但探索科學如果只是因為利益、功利，會讓人失去原本的熱情。」

蘇祉淇：比賽證港生質素不低

香港新一代文化協會總幹事蘇祉淇表

■楊沐華（左）與葉若言（右）憑藉「大自然的裁縫」奪得動物科學組別四等獎。

香港文匯報記者柴婧 攝



■葉寶瑩（中）、蔡培琳（右）與黃月亭（左）憑藉「樹膠布」奪得化學組別三等獎。

示，國家主席習近平作出重要指示，支持香港成為國際創新科技中心，「當中人才最重要，而比賽見證了香港學生質素不低。」協會科學創意中心總監暨港隊領隊黃金耀則認為同學水平年年攀升。

二人希望特區政府可以增加更多資源，用於培養創科人才。

翁祐3女生「樹膠布」獲獎

是次港隊其他成員亦取得多個獎項（見表）。其中，順德聯誼總會翁祐中學的3名中三女生葉寶瑩、蔡培琳與黃月亭憑藉「樹膠布」奪得化學組別三等獎，該發明可直接黏貼於樹木患病處，可防止藥物流入泥土，比香港慣用的點滴和噴灑方法對環境損害較小。



■香港代表隊於開幕禮後合照。

大會供圖

香港代表隊獲獎名單

項目名稱	獲獎學校及學生	獎項
樹膠布	順德聯誼總會翁祐中學 葉寶瑩、蔡培琳、黃月亭	化學組別三等獎
大自然的裁縫	聖若瑟書院楊沐華、 漢基國際學校葉若言	動物科學組別四等獎、 「Sigma Xi」科學研究學會生命科學專項獎二等獎
快銀測尿	英皇書院尹錦輝、 吳智浩	美國統計協會專項獎嘉許獎
糖尿病傷口の中藥三七海藻凝膠敷料	香港培正中中學曹朗翹	入圍獎
手語翻譯手套	基督教宣道會宣基中學 鍾浩輝、陳嘉龍	入圍獎
新型非易失性存儲器－摻銅氧化鋅材料的阻變研究	聖保羅男女中學 盧子僊	入圍獎
資料來源：香港新一代文化協會		整理：香港文匯報記者 高鈺

中大研「神經突再生」 助治認知障礙

香港文匯報訊（記者 唐嘉瑤）香港人口持續老化，當中老年人口約有5%至8%因腦神經退化而患有認知障礙症，惟現時醫學界仍未有根治神經損傷的方法，當中主要障礙是如何重新連接患者大腦中受損的神經元。中文大學研究團隊發現了一種刺激神經突（neurite）生長的新機制，可刺激神經突再生，為利用再生醫學方法重新連接腦神經提供了重要啟示。

團隊指，新發現有望幫助修復由創傷性腦損傷（TBI）造成的神經損傷，和應對神經退化性疾病，希望未來可研發出相關治療藥物。

大腦是動物的指揮中心，由神經元組成。神經元透過從細胞體內長出的神經突與其他神經元連接形成神經網絡，互相通信，以調控不同的認知功能和身體活動。

若神經突出現退化和回縮，則無法維持神經網絡的正常聯繫時，患者的認知障礙和身體的運動功能將難以恢復。

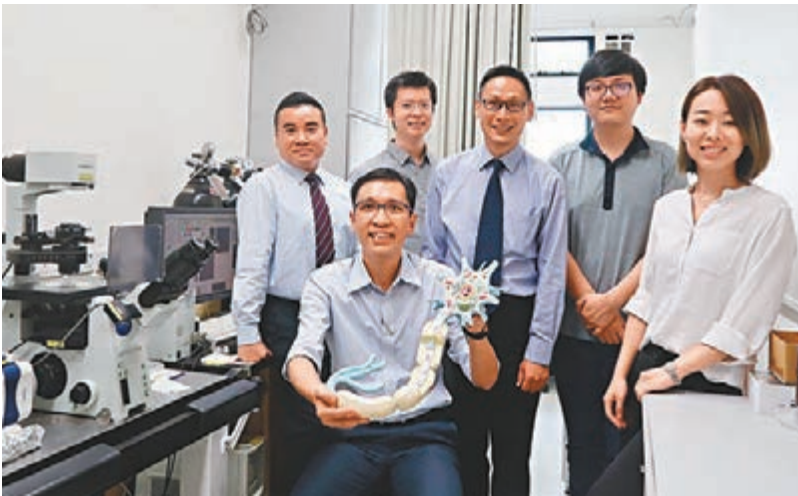
中大生命科學學院副教授劉國輝及其研究團隊自2014年起展開研究，成功發現了一種刺激神經突生長的新機制。

腦蛋白相互作用 刺激神經突生長

團隊首先發現，大腦中的高表達轉接蛋白「FE65」與刺激神經突生長有關，其後在2萬多個人體基因中，找出16個與「FE65」發生相互作用的蛋白，發現「FE65」與廣泛表達的蛋白「ELMO1」之間相互作用，可刺激神經突生長。

研究團隊利用老鼠進行實驗，分別有加入「FE65」和「ELMO1」的實驗組別，及一般對照組別等。團隊觀察神經突中軸突長度，結果發現同時加入兩種蛋白的組別，軸突在兩天內可長至平均120毫米，較對照組別的40毫米，增加了兩倍。

劉國輝表示，「通過調控『FE65-ELMO1』相互作用，可以刺激這些細胞中的神經突再生，從而實現受損神經元的重新連接。」



■劉國輝（前排中）及其團隊發現了一種刺激神經突生長的新機制。

中大供圖

研究團隊還進一步發現，這種相互作用驅使「ELMO1」移向細胞質膜，從而激活膜上的「Rac1」蛋白。神經突延伸必須經過細胞骨架重塑過程，而「Rac1」是這個過程的關鍵調節因子，為利用再生醫學方法治療腦損傷提供了新的方向。

未來團隊希望可更了解新機制的背後原理，有望日後研發出藥物，重新將受損的神經元連接。

研究成果已於美國生物化學與分子生物學學會的著名期刊《Journal of Biological Chemistry》5月號上刊登。

進孩子全面發展，助他們激發潛能。Dweck博士在一場主題演講中就提出了一些亮點，讓大家都參考。

建立鞏固主動求知態度

首先，「成長型思維」並非靈丹妙藥，不能一下子解決所有學習問題，反之是透過建立及鞏固孩子積極主動的求知態度，賦予他們學習的能力和動力，從而協助提升學習效能。

另外，其實每一個人均同時擁有以上兩種思維模式。要注意什麼會導向「固定型思維」，觸發我們失望、憤怒、放棄等負面情緒。如學生在學校裡通常不想被視為弱者，在缺乏信心的情況下，他們會選擇不參與、不說話、不回答等，從而

避開負面的目光。若然我們能夠認識自己的觸發元素，分析原因，並願意處理及改變，便能從「固定型思維」轉為「成長型思維」。

我們亦可從另一角度看自己不懂的事，當學習遇上困難時，不妨大膽承認自己的不足，並尋求解決方法。這樣不但有助釋放負面情緒，令他人欣賞自己誠實、好學的品德，更可提升解難能力，從而實踐「成長型思維」。

最後，如果全校、全家都能培養「成長型思維」的氛圍，讓教師、家長及孩子在這思維下沐浴成長，以態度影響態度，以生命改變生命，對孩子未來學習或處事必定裨益不淺。

■香港教育城高級發展經理 洪婉玲

香港文匯報訊（記者 高鈺）俗稱「基準試」的教師語文能力評核昨日公佈2018年英文及普通話科整體評核結果，在各個分卷中，以被稱為「死亡之卷」的英文寫作卷達標率最低，只有43%人獲3級或以上成績，不過較去年的38.7%已有進步；而英文閱讀卷則有84.1%考生達標，屬成績較好的部分。

現時中小學英文及普通話科教師，基本已達到相關語文要求，非兩科教師人士，則可透過基準試獲得有關資格。

考評局昨日公佈今年2月應考最新一屆評核的成績，共1,482人考生參加英文科評核，2,118人參加普通話科評核。

英文閱讀84.1%達標

英文科各分卷中，閱讀及聆聽獲3級或以上達標比率較高，分別有84.1%及76.4%，而寫作及口語則只得43.0%及57.6%達標，成績較差。至於普通話科，口語及聆聽與認辨卷達標率均約八成，

兩科基準試均設有限制教師應考的課堂語言運用卷，成績理想，英文科340人參加95.6%達標，普通話科則504人參加87.7%達標。

考評局指，已把基準試成績通知書郵寄給個別考生，預計今日可以收到，如考生到本星期六（26日）仍未收到通知，可與局方聯絡（電話：3628 8860）。

是次考試的評核報告，則將於今年7月在考評局及教育局網址發佈，當中會分析考試表現，並說明考生強項及待改善的地方，供考生、學校及師訓機構參考。

教大幼教課程 113人爭1學位

香港文匯報訊（記者 唐嘉瑤）大學聯招（JUPAS）課程改選前晚深夜截止，8大院校陸續公佈改選結果。以首三志願Band A計算，教育大學幼兒教育課程競爭最激烈，平均113人爭1學位。其次為浸會大學的傳理學電影主修（動畫及媒體藝術專修）以及體育及康樂管理課程，分別錄得近58人及46人爭1學額。

據8大院校最新的資料顯示，教大幼兒教育再次成為「爭崩頭」課程，共吸引有2,030人競爭18個學位；浸大電影主修（動畫及媒體藝術專修）亦有821人爭14個學額，平均約每58人爭1位。

體育類學科目一直受學生熱捧，浸大的體育及康樂管理課程，以及教大的體育教育課程，分別錄得近46人及43人爭1學額。

同時，隨着政府在公營小學逐步落實「一校一社工」，社工類學科目的申請反應亦十分踴躍。浸大社會工作學士及理大的社會工作文學士，1個學位分別錄得38人及28人爭奪。

面對香港社會護理需求增加，護士人手不足，各大學護理課程均錄得大量申請，港大、中大及理大的護理學分別有2,108人、1,576人及1,390人選報，前者11人爭1學位，後兩者8人爭1位。

育童「成長型思維」 自身努力增能力

古語有云：「三歲定八十」，作為教師或家長，心中不免有疑問，孩子的學習步調是否取決於他們的天賦才智，非後天能補救？

第一屆「一丹教育研究獎」得主史丹福大學心理學教授Carol S. Dweck博士的研究，不但破除了這個迷思，更為我們帶來喜訊。

她總結數十年的研究結果，提出學生的學習方式對其學習能力的影響：擁有「成長型思維」（Growth Mindset）的孩子相信自己的能力可藉着教育和自身努力逐步提升，並能以樂觀積極的態度面對各種問題和挑戰，且做事不輕言放棄，享受

過程及箇中樂趣，為獲得成功或達到對自我的要求而力爭上游。

「固定型思維」不追求成功

相對，擁有「固定型思維」（Fixed Mindset）的孩子，則偏向認為智力和才能是與生俱來且固定不變的。只要擁有聰明才幹，毋須努力亦能成功；若然失敗，則代表自己天生不夠聰明。既然努力不能改變現實，他們索性不付出努力，也不以追求成功為目標。

想孕育成功的孩子，培育他們的「成長型思維」可是其中一個出發點。當然，教師及家長先要願意調整傳統的教學方法，不只看眼結果，而是更注重學習過程，才能促