

「減毒」探針測癌魔 「偵探」做埋「殺手」

城大羅錦榮：研紫外線激活金屬配合物 揪出病毒「就地正法」



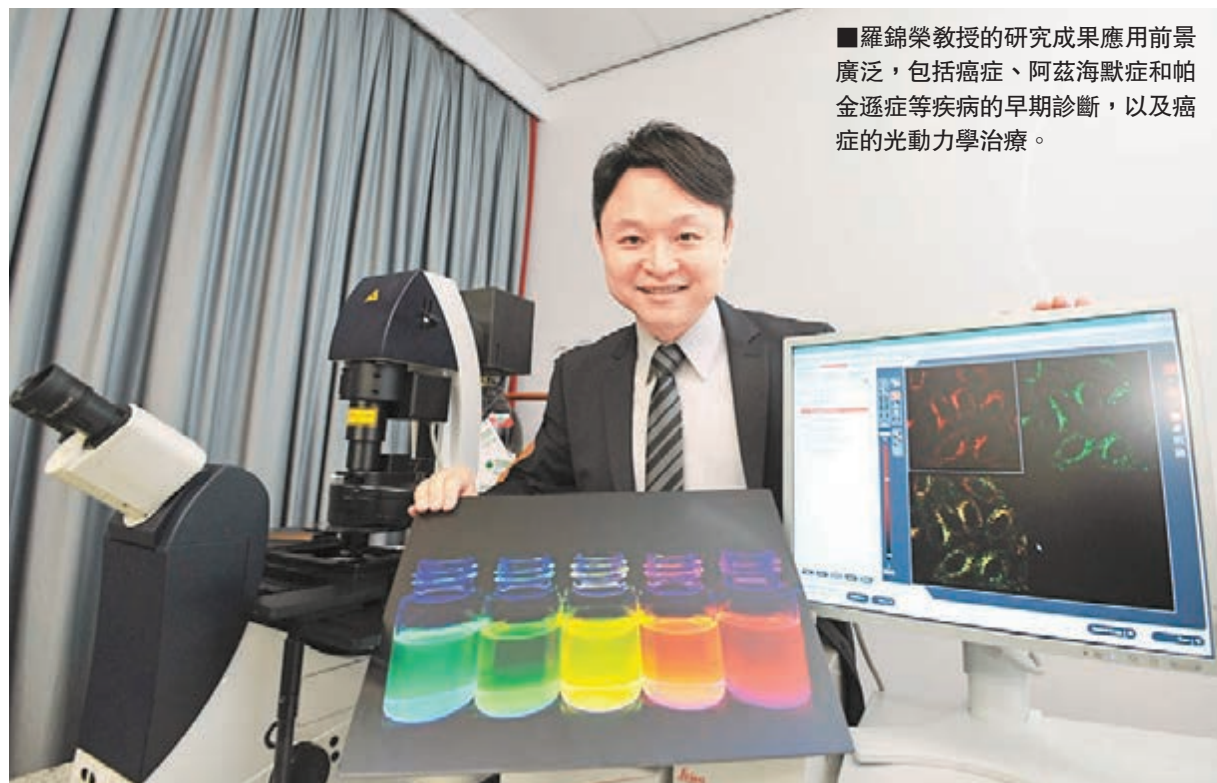
香港文匯報訊（記者 鄭伊莎）發光生物探針的技術發展一日千里，但當中採用的過渡金屬配合物（polypyridine complexes）一般毒性頑強，一直令相關生物應用的研究裹足不前。不過，今屆「裘槎優秀科研者獎」得主之一的城市大學生物及化學系教授羅錦榮，成功解開這些金屬配合物的調控機理，除可大大降低其毒性，更適合用於生物成像試劑外，並能延長其發光時間，協助研究人員仔細分析不同的細胞結構，及化身「偵探」探測人體內的癌細胞。團隊更正研究通過紫外線，激活無機配合物的結構，讓「偵探」能適時化身「殺手」殺死癌細胞，料5年內可進行實際應用。

目前的發光生物探針和生物成像試劑主要是有機染料，至於屬無機的過渡金屬配合物因毒性較強，令細胞在一日至兩日內壞死，並不適用於生物應用，一直遭學界冷落。

減配料毒性 增發光壽命

羅錦榮及其研究團隊自1999年開始研究金屬配合物在生物方面的應用，結果發現只要轉變金屬配合物中的修飾物，便可調控及降低其毒性，使其擁有較長的發光壽命、較高的光穩定性，以及極低的自猝滅特質。

羅錦榮解釋說，當配合物的毒性降低時，便可進入動物及人體的細胞，「通過發光現象，讓研究人員詳細分析細胞的結構」，其持續發光時間可延長至一日至兩日，更能進行實時錄影，但傳統有機物的發光時間只容許在極短時間內拍攝一張照片。



■羅錦榮教授的研究成果應用前景廣泛，包括癌症、阿茲海默症和帕金森症等疾病的早期診斷，以及癌症的光動力學治療。

他續指，在配合物加入銻（Iridium）和銲（Rhenium）時，發光壽命可由納秒單位提升至微秒單位，以便研究員排除干擾物，篩選有用的成像。至於技術成本方面，他透露金屬配合物在實驗室的應用，較傳統的有機染料便宜近三成，預計日後大量生產時可降低近半。

彩虹七色分辨不同生物分子

此外，研究發現金屬配合物在識別生物分子也有巨大應用潛力。羅錦榮表示，現可調控配合物的發光顏色，由市面上的紅和橙，增至彩虹七色，當中不同顏色有助偵測不同的生物分子。

他續說，由於部分癌細胞喜歡依附在葡萄糖，所以將配合物黏附在葡萄糖，令其化身「偵探」，探測體

內的癌細胞，包括肝癌、肺癌、乳癌等。他續指，配合物也可識別引起阿茲海默症和帕金森症的相關生物分子，藉此診斷有關症狀。

期望5年內可實際應用

羅錦榮指，因配合物能識別癌細胞，正研究利用光動力學針對治療癌症，「透過紫外線進行激活，改變complexes（配合物）的結構，以釋放毒性，殺死癌細胞」，期望5年內可實際應用。

不過，他坦言研究仍處於較基礎階段的研究，而要如何進一步改變配合物的結構，使其直達指定的器官，以及減低配合物吸光的能量，減少紫外線對生物造成的傷害，都是未來的研究方向。

港大校長：交流新策建「真正全球視野」

香港文匯報訊（記者 周子優）香港大學計劃推出新交流政策，希望到2022年，讓全體港大生在學期間有機會到內地及海外交流各一次，不過部分人對計劃是否「強制性」存疑，引起爭議。港大校長馬斐森昨強調，計劃能配合學生全人發展，幫助他們建立「真正的全球視野（Truly Global Perspective）」。

他又指，有關計劃內容已載於每三年一度的「學術發展計劃（ADP）」中，並遞交至教資會。馬斐森昨接受《南華早報》訪問時回應有關交流計劃的情況。他表示，計劃為大學內部政策方向，是每三年一度向教資會提交的「學術發展計劃」內容的一部分，校方深信應該要為所有港大生提供全人發展，這些交流機會正能做到。

他又指，在現代的環球經濟環境下，如香港的大學生能在內地或其他地方作沉浸式的深入交流，可幫助他們建立「真正的全球視野」。縱然世界各地均有交流的機會，但因應香港的地理及政治環境，內地肯定是目標地區之一。

學生可申豁免交流

就計劃的諮詢，馬斐森指校方將提供足夠機會，讓學生表達對計劃的具體看法，校方也會繼續保持政策的計劃公開透明，讓未來可能入讀的學生預先知悉校方可提供予學生的各種機會。他又提到，如個別學生有實際及合理需要，交流要求有機會作豁免，但大學管理層都認為，基本原則是要為所有學生提供於境外學習與工作的機會。

另港大副校長何立仁昨就計劃與學生代表會面，他表示，希望每一個港大學生都能具備「全球性思維（global mindset）」及對內地的認知，校方計劃為學生提供的非本地經驗，除學習交流外，也可以服務學習或研究等方式進行。他解釋，有關計劃現只屬初步建議，所有實行的細節包括是否強制等問題仍有待商討，並對自己日前介紹計劃時引起混亂及誤導感抱歉。

通識擬題多元化 全面裝備少「中伏」



編者按：新高中文憑試通識教育科出題選材的「政治成份」繼續成為社會各界的焦點。香港通識教育協會將一連兩集，從考生應試技巧角度，分別評論本屆試卷一及二的題目選材、指出答題技巧及常見陷阱，以供師生參考。

本屆卷一必答題，總分繼續有下降趨勢，比去年少3分，跌至43分，是歷屆最低。題目結構與過去兩屆相若，維持3條大題目7條分題。有評論者認為，本屆的卷一還是歷來最淺，考評要求下降，但當細看各題目的設問關鍵字（題眼），實有不少「中伏位」，考生易墮陷阱。

卷一議題的選材與過去三年以單元二「今日香港」佔大比重及把單元三「現代中國」放在卷二選答的做法不同。卷一單元二的比重明顯較少，而且少有涉及社會重大熱門政治議題，例如「佔中」等，取而代之的是課程文件提及的恆常議題，例如「三農問題」、「醫學美容」等。另要留意的是，局方首次把與中國有關的議題放在卷一。

第一條難度較深，共設有三條分題，提問環環相扣，不容有失。題(a)及(b)主要評核考生提取資料內容來回應題目旨意的能力，題(c)則評估學生的解難能力，屬高階思維能力。

面對題目，考生須先解讀「題眼」與題目分數背後所隱藏的提示，然後草擬作答角度與深度。一些常見題眼，例如「參考資料」代表使用數據資料內容作答之餘，亦要添加上個人所學的額外資料作答；「轉變」則要求考生能辨識前後不同的進程。「社會問題」限制考生所推論的結果必須屬於社會層面。

第二條提問直接，少有「承上題」的連鎖式提問。題(a)屬基本的資料提取題，考生宜多加利用資料內容，解讀有用的相關概念。題(b)雖然是高階思維評語題，但評論方向卻偏偏是考生最常見的「政府應否立法規管××」。作答之時，除考慮香港政府的角色及立法的功能外，更應兼顧考慮青少年成長特質、家長及學校的角色責任。

第三條國際旅遊業須論全球層面（單元：二、三、四、六）

第三條的難度適中，但卻隱藏不少陷阱。題(a)中，考生須留意4分的作答內容包括說明國際旅遊業的發展狀況及推論這趨勢帶來的潛在利益。這「好處」必須就全球層面而言，並非單一國家的局部利益。此外，資料(c)內容為中國旅客在全球各地的不文明行為表現，只是國際旅遊業發展進程的其中一個結果。如果考生把題(b)提及的「全球關注點」簡單地聯繫到內地及香港矛盾、水貨客問題，則「正中評局下懷」。當然，何謂「全球關注點」，考生自當細加玩味，加以考量其中潛台詞。

整體而言，是次議題涵蓋面更見均勻，能基本觸及六大單元內容。至於是否迴避政治問題，實言之過早。當然考生比以往更難「捉題目」，但這卻更接近通識科全面探討社會議題及訓練批判性思維的原意。

■香港通識教育協會理事 林晉榮老師

「通識考題分析」二之一

植物缺特有基因易死 「負負得正」助復生

香港文匯報訊（記者 歐陽文倩）說起科學研究，不少人最常問的都是「有甚麼用」，不過中文大學生命科學學院卓敏生命科學教授姜里文，就一直堅持著其基礎研究，只為解開更多自然界中的未知。最近其科研團隊就發現了一種植物特有蛋白「FREE1」，主宰著其液泡蛋白轉運、液泡形成和自噬等功能，若相關基因缺失，植物就很容易死亡，傑出的研究實力令姜里文獲裘槎基金會頒發今屆「優秀科研者獎」。有關發現在不少方面都有應用潛力，但姜里文笑言，那還有賴其他科學家的發揮，而其團隊則正埋頭尋覓與「FREE1」相關連的另一個基因，是希望憑著將之抽走，達到「負負得正」效果，令缺少「FREE1」的植物「死而復生」。

姜里文解釋，植物中最大的細胞器就是液泡，其作用可理解為植物的「糧食儲存中心」和「垃圾處理中心」，調控著植物的生理情況，如種子的質量、抗病性以及營養缺陷生長等。

研究團隊所發現的「神奇植物蛋白」FREE1，就可以調控植物細胞液泡的蛋白轉運、液泡形成和自噬

等功能，以發揮令蛋白存在於適當的位置，讓植物防禦外來病菌等作用。如果編碼FREE1蛋白基因缺失，有關功能亦會出現問題，令植物容易死亡。

中大姜里文：主打基礎研究

有關研究雖有不少潛在發展的可能，例如用作種子生物反應器，以生產藥用蛋白；提高植物的抗病性等等，但姜里文笑言，這已經不是其研究範疇，他主要是做基礎研究。不過，他指出，在科學界裡，了解未知亦十分重要，「知道了為甚麼，就可以幫助進行其他研究。」

目前，研究團隊就建基於FREE1的研究，去看看在FREE1相關的基因缺失的前提下，能否抽走另一個基因，從而產生「負負得正」的效果，令植物「死而復生」。研究團隊表示，目前已經找到了有關基因，並已證實了其假設正確，能令植物正常生長。

姜里文是次已經是二度獲得「優秀科研者獎」，他表示未來一年將會加強和學生的溝通，並專注做更多研究。



■姜里文（中）二度獲頒「優秀科研者獎」，左右分別為其學生高彩吉及莊小紅。香港文匯報記者歐陽文倩攝

「唐」生訪藥材舖非遺網誌賽奪獎



■校長黃仲奇（右）祝賀陳昱廷（中）獲「非遺網誌比賽」亞軍。學校提供圖片

香港文匯報訊（記者 周子優）保良局唐乃勤初中書院參加了由中華基督教青年會舉辦的「歷史傳情計劃」，讓學生從探索及體驗開始，認識本港非物質文化遺產及民間傳統文化。該校中三生陳昱廷以傳統中醫藥為主題，透過走訪本地藥材舖及與相關人士訪談，撰寫內容豐富的報告，於化遺產能「繼往開來，薪火相傳」，讓更多人認識及關心。



■一眾嘉賓主持儀式。校方提供圖片

香島中學聯歡慶69周年

香港文匯報訊（記者 甘瑜）為慶祝香島中學69周年校慶暨香島校友會56周年會慶，香島教育機構於本月2日晚上舉行大聯歡餐會，筵開75席，逾900人出席了餐會，場面盛大。

香島教育機構主席葉慧珍、教育發展總監楊耀忠、行政總監葉燕平，前全國人大代表袁武，立法會議員黃定光、吳亮星、黃國健，香島校友會名譽會長鄧德濂、毛浩軒、周華焯、梁紹基、陳曉暉、簡永基，新加坡分會會長陳浩洲及歐洲分會理事朱麗嫦，校友校友會代表及香島教育機構員工等，均有出席晚會。

吳容輝黃頌良致辭

將軍澳香島中學校長吳容輝致辭時表示，去年發

生的「佔領」行動，見到年青一代受偏激思潮影響而作出衝擊法治的行動，實在感到痛心。他認為作為教育工作者，有責任教育學生辨是非，守法律，維護香港法治的核心價值；作為傳統的愛國學校，今後更加要堅持教育學生明歷史、懂國情、守法律，做一個愛國愛港的中國人。

他又感謝69年來為香島中學辦學付出青春和心血的前輩，香島人將銘記「一粥一飯當思來處不易、半絲半縷恆念物力維艱」的教誨，將香島精神薪火相傳，把香島辦得更出色。

香島中學校長黃頌良接着介紹香島正校為改善校園環境，近年分三期進行校舍擴建工程。擴建設施包括體育館、小禮堂、學生活動廣場、現代化圖書館及多媒體學習中心及校園電視台等。