

兩歲懂背乘數表 英高考全奪A IQ150 數理天才 13歲神童入讀城大



▲江詒綸（左一）與王錦輝中小學總校長陳偉佳（中）及十五歲員英英國牛津大學讀數學系的同校學生何子駿合照。

教育線上

IQ高達150分、自幼在數理上顯露天賦的13歲神童江詒綸，在父母悉心栽培下多次跳級，今年更破格獲香港城市大學工學士錄取。爸爸媽媽曾多次為詒綸轉校，從主流學校轉到直資或私立學校，尋求適切教育。江媽媽昨日感嘆，本地教育制度窒礙資優生發展，希望政府投入更多資源支援資優學生學習及升學。

大公報記者 黎慧怡

母：港教育制度窒礙資優生發展

江爸爸憶述，詒綸兩歲多時，在幼稚園看見簡單乘數表，回家後好奇地問他「點解只得1乘1」。見及兒子對數字感興趣，江爸爸便買來完整乘數表，未料詒綸在短時間內便背誦如流。5歲的詒綸已能快速心算雙位數的乘數，六歲時參加智力（IQ）評估測試，總成績獲150分，尤其在數理、運算速度及記憶方面表現突出。因表現超乎同齡人，詒綸由幼稚園起多次跳級，包括K2跳到小二、小五跳升中一，再跳至中三、中五等。

本身任職小學教師的江媽媽感嘆，作為資優生家長，在培育孩子、尋找資源時遇過不少難題，亦行過不少「冤枉路」。她舉例指，詒綸喜歡鑽研學術，從小精於數學，已有能力做到跨級別的試題，同級的數學課程滿足不了他的學習需要，曾申請在數學堂讓他到圖書館自習，惟校方沒有允許，找坊間

適合資優生的培訓機構亦十分困難。

江媽媽說，曾多次為詒綸轉校，直至去年方知香港浸會大學附屬王錦輝中小學設有資優教育中心，於是去年九月叩門並成功安排兒子入讀中五（第11級）。她強調，發掘資優生需要政府及社會支援，政府應投放更多資源培育資優生，「不要讓有能力的資優小朋友被教育制度打沉。」她亦分享道，父母在培育資優學童上的角色十分重要，要及時識別他們的特質，以及多花時間陪伴孩子的成长，給予他充足的資源和滿足他的學習需要。

詒綸與年長同學無代溝

經校方有針對性的資優生培育及提供升學指導，詒綸今年報考英國高考（GCE A-level），在數學、化學、物理及生物等五科考取A級佳績，IELTS獲8級佳績，並破格獲城大錄取，選修工學士智能製造工程課

程。他看好工業4.0時代到來，認為現時所學課程能綜合工業製造及電腦相關知識，未來計劃往信息技術（IT）方面的行業深造。

雖然年紀細細入讀大學，詒綸坦言校園生活與一般大學生無異，與同學們相處亦沒有代溝。他說，自己愛好閱讀和下棋，亦不時與同學切磋棋藝，亦喜歡學習Python等編程語言，空餘時間亦會進行編程訓練。

浸會大學附屬王錦輝中小學首席副校長廖詠琪表示，該校一般每學年於中學部和小學部各有一至兩名資優生跳級，而資優教育中心協助老師確認其潛能並準確識別，由於資優生一般需要與較年長學生一同學習，若家長同意讓子女跳級或跳科，會將學生轉介教育心理學家進行評估，及全方位照顧。

城大表示，會與學生家人緊密聯繫，並為他提供適切支援，協助其適應及融入大學生活，並在學術上追求卓越。

有資優潛質學童特徵(部分)

成績突出

尤其在個別科目持續保持優秀表現，如數理、藝術等

喜歡發問

有別於普通學生的問題，資優生較好奇，往往喜歡問學術性問題

喜愛閱讀

沉醉在閱讀的世界，對數字、符號敏感，喜歡與年齡較大的學生或人士傾談

資料來源：香港浸會大學附屬王錦輝中小學首席副校長廖詠琪

微藻變素蝦子麵 助解決饑荒

【大公報訊】記者葉心弦報道：微藻是單細胞生物，含有豐富蛋白質，常被稱為超級食材，可替代肉類。香港首間生物科技甲子菌科技研究微藻培植，並將微藻運用在食品製作之中，包括蝦子麵、素食咖喱魚蛋等。研究人員表示，食用微藻可加快新陳代謝、減低患特定心臟病風險，同時亦有增肌、減肥及美顏等功效。

微藻是優質植物蛋白質來源，早在中古時期已被人類當作營養保健品。甲子菌科技創辦人張遠琪表示，微藻有很多有益的元素，但現在很少被利用，希望能用微藻增強食品供應。現時全球近七億人口面對饑荒問題，微藻或可成為救命稻草，張遠琪舉例，「非常理想的方向是，如果黃豆收成不好，可用微藻的植物蛋白質去補充。」

降低患心臟病風險

張遠琪介紹，他們培育的微藻非基因改造，蘊藏逾50種維他命、礦物質蛋白質和人體所需氨基酸，且在培植過程中不使用任何農藥，



▲張遠琪（右）與廚師陳希裕致力推廣微藻食品。大公報記者葉心弦攝

同時用水量和能源消耗少，實現低碳培養。張遠琪指出，團隊目前的微藻培養技術，能快速倍增清水中的微藻產量，每公頃微藻蛋白產量平均為30至50噸，是大豆蛋白產量的15倍。

張遠琪表示，微藻不僅能促進腸道健康、抗氧化，還有助增加肌肉及降低患特定心臟病的風險。張遠琪介紹，團隊透過冷凍乾燥技術製造微藻粉，應用於食物製造當中，改變傳統素食市場模式；同時與食品製造商合作，生產細小裸藻食品，現時已推出手工微藻蝦子麵。

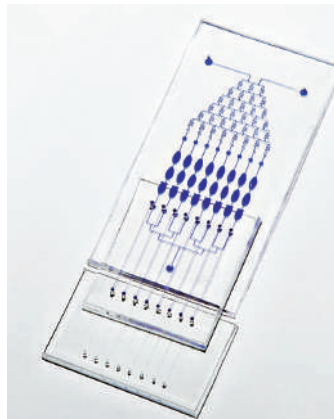
長期使用加快新陳代謝

研究微藻食品的廚師陳希裕表示，之前很多人吃微藻像吃藥一樣，每日定時定量，枯燥又不好吃，但如果將微藻做成大眾喜愛的美味佳餚，或加入日常飲品當中，長期使用會加快新陳代謝，有助於排毒、美顏、提神等，進而保持身體健康。陳希裕指，微藻可廣泛應用於飲食之中，他正研究一款能代替蛋白質的微藻食品，口感及大小和糯米糍一樣，吃一個就可令運動健身人士補充蛋白質。

浸大細胞傳感器 低成本篩查耐藥性細菌

【大公報訊】抗生素被廣泛用於治療細菌感染，但濫用及誤用抗生素卻導致耐藥性問題。現時市面上的「抗菌藥物敏感性測試」能夠用於檢測指定抗生素是否能有效抑制某種細菌，但目前傳統的測試方法用時較長，約16至24小時才能完成；而新式的快速測試方法則成本高昂，且需要大量實驗室設備，故有需要開發一種快速及具成本效益的方法為細菌樣本進行實地篩查。為此，香港浸會大學團隊研發出一款創新的細胞傳感器，其微管道結構的外觀與條碼相似，能低成本為耐藥性細菌作快速篩查。

浸大化學系副教授任康寧帶領研究團隊設計出一套全自動、無需用顯微鏡的藥敏測試系統。該系統由細胞培養區和「條碼」細胞傳感器組成，其使用方法亦較為簡單，可在三小時內完成現場篩查，並得知測試樣品中是否存在耐藥細菌病原體。研究人員需將細菌樣本注



▲細胞傳感器的微管道結構外觀與條碼相似，並由兩個主要部分組成，包括細胞培養區和「條碼」細胞傳感器。

入細菌培養區進行培養，待培養完成後，細菌會流動形成可看見的垂直「條碼」，條碼長度與在不同濃度抗生素培養出來的細菌數量成正比。最後，使用者可用手機拍攝條碼並上傳，研究人員開發的手機應用程式會對圖像作自動分析。

造價低於一美元

為了檢測成果，研究團隊利用新儀器測試大腸桿菌和金黃葡萄球菌，結果與傳統藥敏測試一致，但測試所需時間大大減少，三小時內即可完成。雖然目前有其他技術可以相同

速度完成檢測，但普遍需要使用成本高昂的儀器作分析。

任康寧表示，「條碼」細胞傳感器的生產成本低廉，估計每個造價低於一美元。由於新系統不需要先進的臨床設施或專業檢測技能，任康寧希望系統能惠及食品工業、公用地方和醫療設施的耐藥性細菌常規篩查。

病因不明延誤治療 基因測序偵病源

醫健事

【大公報訊】記者解雪薇報道：病徵嚴重卻病因未明，恐延誤患者治療時機。有女童視障七年數度求醫仍找不到病因，經基因測序，確診患罕見病；有女孩腎衰竭嚴重到換腎程度，病因仍屬「未解之謎」。香港基因組中心行政總裁羅思偉表示，透過「全基因組測序」，可為未能確診病症及與遺傳相關病症患者找到病因，並提供個人化治療方案，長期可提升大眾整體健康水平。先導計劃已於7月開始，有關測序即將展開，設於基因組中心的實驗室預計明年進行測序工作。

患者病魔纏身平均達四年

10歲的朱納影患有視障及聽障，出街要備三副眼鏡。她出生前的檢查無任何問題，惟到三四個月時常眩暈，父母帶她遍尋兒科、眼科及視光師診治，「都講唔到乜問題，直至七歲仍未尋到病因。」朱先生十分憂心，三年前帶女兒接受基因測序，確診為Alstrom氏症候群。

「當初未做基因測序前，感到茫無頭緒，好像在海裏漂浮瞎撞。」朱先生形容Alstrom氏症候群是與時間競賽的疾病，有朋友錯過關鍵治療期，脊柱側彎壓迫內臟，「測序確診後可



早點介入，力求避免惡化。」

有助縮短確診時間

香港基因組計劃是本港首個大型基因組測序計劃，由去年五月成立的香港基因組中心推行，旨在為二萬個合資格人士進行「全基因組測序」。該中心首席科學總監鍾侃言表示，根據研究，由未確診到確診，患者平均歷經四年、三次誤診、五名醫生，花費逾七萬元，而透過基因測序，相信可縮短確診時間，助患者及早精準治療。

先導計劃於七月試行，鍾侃言說，目前招

募的九個家庭共22位參加，共同處是均曾輾轉求診不同醫生，「其中一個15歲女孩，換腎都唔知發生乜嘢事，亦無特別相關的家族病史，咁細就腎衰竭。甚至去到換腎階段，好少見。」女孩並出現難以解釋的其他病徵，「希望測序後有機會幫助佢。」

全基因組測序包括三個步驟，病人DNA樣本經測序後，經儀器整合數據，再加上臨床症狀闡釋。至於尋找病因過程所需時間，鍾侃言說因人而異，涉及患者基因變異是否存於文獻紀錄或已有基因數據庫等，「由幾周到幾個月，甚至幾年都有。」

羅思偉稱，現時國際基因數據庫以西方人基因為主，建立本地數據庫，對疾病篩查、臨床應用等大有裨益，也可作為本地醫學發展的「催化劑」，帶動科研工作，長遠有助促進香港醫療發展，滿足醫療保健需要。

羅思偉說，在先導階段，合資格人士（見表）免費參加，須透過三間夥伴中心轉介，包括香港兒童醫院、威爾斯親王醫院和瑪麗醫院，明年會增加其他醫院轉介。「如中途退出計劃，病人的數據庫會在兩週內封存。」羅思偉表示，參與者可於任何時間退出計劃，退出後所接受的常規醫療服務不會受影響。

基因組測序計劃詳情

先導階段：招募2000宗個案*

- 1 患有未能確診病症的病人及其家屬
- 2 患有與遺傳有關的癌症病人及其家屬

主階段：18000宗個案*

- 1 先導階段所涵蓋的病人及其家屬
- 2 其他可受惠於全基因組測序的病人及其家屬

*所有合資格人士需經相關夥伴中心的醫生轉介
資料來源：香港基因組中心

基因變異引致疾病

話你知

人類基因組含有約30億個DNA鹼基對，經基因組測序後會發現約300萬個基因變異，要從中選出不常見、可能致病的基因變異。不同專家透過不同方式，尋找到致病基因，科學家、生物信息學家會根據基因變異頻率、基因本身的功能及基因變異後如何影響等，做出初步評估，一般會篩選出超過100個基因變異，接着需要靠醫生及遺傳輔導員，根據病人臨床病症、遺傳模式配對，選出與病人疾病相關的致病基因變異。

資料來源：香港基因組中心首席科學總監鍾侃言醫生