

真話實事

從泥土剖析水資源危機

——港大地球科學系博士宗永強

「一條大河波浪寬，風吹稻花香兩岸。」半個多世紀來，這首《我的祖國》名曲唱遍半個大江南北。中華文明源自長江黃河，山川河流記載我們這個古老民族千百年來的興衰起落。因為泥土可以說故事，告訴我們脚下這片土地的前世今生：社會經濟活動、人口流徙、氣候變化。香港大學地球科學系的宗永強博士致力於此，發現近百年來大嶼山新機場西邊一帶的淡水入海流量大而海水較淡，六千年來珠江入海水量也一直在減少。

採訪：曹宏威 記錄：呂少群 攝影：杜漢生



宗永強是「文革」結束後自學英語和地質成材的青年，其事蹟在一九八零年經廣州羊城晚報報導而廣為人知，其後考取獎學金而負笈英國杜倫大學(Durham University)，半年間由碩士生轉為博士生，四年後一舉拿下博士學位。這位主攻氣候與環境變化的地球科學家，在二零零八年受聘任職於香港大學。

宗永強的「泥土可以講故事」可以上溯至史前。他領軍並與上海華東師範大學陳中原教授合作的「河口海岸地質學研究團隊」，通過對太湖流域、杭州灣附近的新石器時代早期遺址跨湖橋考古，發現華東水稻栽培始於七千七百年前，推斷出當時史前人類已懂得用燒荒築壩的方式，開始種植水稻。這項重大科學發現，使中國東部沿海種植水稻史推前近千年。該論文《沿海沼澤地的刀耕火種和水澆治理成就中國東部最早的水稻文明》刊於英國《自然》雜誌。

珠江淡水入海量減少

宗永強選從不同年代的生物標記(花粉、藻類、孢子以至木炭微屑)在各地區出現的先後，結合農作物生長的自然規律，例如長江北邊出產高粱、小米等五穀，黃河則有多種作物，論證這片土地在三、四千年前出現人口大遷移。其研究對長江流域良渚文化遺址的考古有很大意義。

不止人和農作物，泥土也講得出水文故事。同樣是三、四千年前

，珠江三角洲的三水南海番禺也是種水稻。宗永強說，從孢粉分布顯示，水稻適合於淡水沼澤帶生長，紅樹林則不適合。

目前，他着力研究環大嶼山的環境課題，通過碳同位素檢測，結合潮汐漲退、海水溫度和生物標記的變化，他發現赤鱲角機場西邊的淡水入海流量大而水質很淡，這是珠江江水沖淡的結果。六千年來，珠江的淡水入海量一直在減少。為找出各種可能組合因素，除了他的研究，其同事每年也會做珊瑚的紀錄，因為氣候、水溫和鹽度的變化都會顯示在珊瑚所吸收的鈣質上。他們希望把各種因素組合分析，寫出一個完整的故事。

須關注中國環境變化

也許有人會說，氣候、土地變化全是昨天的故事，與當今世界有何關係？宗永強透露，當年在英國研究過泰晤士河水文變化，而且導出一條公式，分析變化規律。有保險集團在其數據發表後邀他主講，怎樣以他的數學模型應用在其數學方法作自然災害的風險評估上數學模型。保險公司其後還培訓不少人才去評估風險率，惠及同業。「十年前，某保險公司的災害風險專家只有兩人，現在增至三十多人。」對此，宗永強頗有滿足感，更期望香港的學生能擴闊視野，明白地球科學的資料數據也可用於保險投資上，使地產和金融業也可受惠。

作為地球科學家，宗永強始終最關注中國的氣候和環境變化。他指出，中國處於季風區，夏季雨多而冬天雨少，農作物都要大量用水，冬季尤甚，因而最易引起鹹潮。去年廣東要向西江以至雲南搬水救急，就是一個例子。內地學者也發現，長江一帶，特別是長三角上海等江邊河口，亦屢有受鹹潮入侵之虞。有關言論立刻引起中央政府重視，「上了紅頭文件」。

宗永強說，世界水資源越來越出問題，中國水域的危機也不輕，大湖水藻響起工業污染的警號，珠三角鹹潮亦暴露了水流問題，而長江湖泊多，人口不斷增加，但鄱陽湖、洞庭湖都已大面積地縮減，水的自然緩衝減弱就更凸出其威脅性。他認為，長江三峽工程既能發揮巨大的防灌灌溉作用，多多少少可以減緩長江水患，雖然對人文和自然景觀會造成一定影響，但政府總要作出明智取捨。他同時肯定中央政府近年的退耕還湖措施，「絕不能再像五、六十年代那樣大圍墾了。」想不到，泥土除了講故事，還向宗永強吐心曲！

策劃：大公報、京港學術交流中心、香港科技普及協會
訪問詳細紀錄見：www.bhkaec.org.hk
www.tsoww.com

助元朗大坑東防洪 水力研究獲肯定 港大副校長奪美國工程獎

【本報訊】香港大學副校長李行偉研究浮射流擴散和污水排放，助解元朗和大坑東等地的洪水問題，並破解淘大花園的沙土傳播模式。近年正參與研究上環防洪計劃和港珠澳大橋環評。今年更獲美國土木工程師學會「Hunter Rouse」水力工程成就獎，是首個亞洲人取得該獎項。

參與港珠澳橋環評

李行偉身兼港大土木工程系講座教授、裝機水力實驗室所長及英國皇家工程學院院士等，曾參與香港策略性排污計劃、后海灣水質管理策略計劃等。○七年創辦國際學術期刊「IAHR-APD Journal of Hydro-environment Research」。李行偉日前表示，在九七年已在元朗繞道工程將「浮射流」理論付諸實踐，元朗洪水情況由十年一遇變為二百年一遇。而大坑東的防洪計劃在



旺角運動場地底建設儲水庫，紓緩洗衣街的水浸情況，也是出自李行偉的手筆。

○二至○三年沙土肆虐期間，淘大花園成為沙土爆發的疫區，李行偉表示，大廈喉管設計形成「煙囪效應」，帶病毒的污水自污水口噴出後也成為「浮射流」，遇上密封的空氣，「浮射流」膨脹並擴散到全幢大廈。

近年李行偉參與上環防洪工程和港珠澳大橋環評工作。「我們在研究在西環、港大、干德道和跑馬地等地建排水位，於半山阻截洪水，預計數年後解決上環水浸問題。」港珠澳大橋亦需要進行填海，李行偉聯同本港天文台、渠務處、發展處、理工大學、科技大學、澳門大學和珠海有關方面進行環評，「工程涉及白海豚和河流流向，也要計算水質指標，不能出錯。」

期五至七年成功 可防神經細胞退化 理大研中西藥治老人癡呆

【本報訊】老人癡呆症是長者最常見的中樞神經系統退化疾病，每十名六十五歲以上長者當中，便有一人患病，但成因至今仍是一個謎，無法根治。隨着中西結合治療愈來愈普及，為困局帶來轉機，香港理工大學率先研發一種包含中、西藥化學分子的「新型二聚體抑制劑」，有效對抗老人癡呆症，以及增加記憶力。新藥物有望在五至七年後，應用在臨床治療上，為老人癡呆症患者帶來曙光。

在化學上，當兩個分子結合成一個新物質，稱為二聚體。理工大學應用生物及化學科學系教授韓怡凡說，新藥是結合中、西藥化學分子的「新型二聚體抑制劑」，包括從中草藥「千層塔」提煉出石杉鹼甲(Huperzine A)，以及固有治療老人癡呆症的西藥他克林(Tacrine)。他說，新藥在中樞神經系統可產生雙重保護的效果，當新藥接觸中樞神經細胞時，有效抑制乙醯膽鹼酶、一氧化氮合成酶，可以抑制病情，甚至預防神經細胞退化。

韓怡凡說，透過多項非臨床及動物測試，發現新藥較傳統藥物使用較低的劑量，大約少八至十倍的劑量，但達到同樣的效用。新藥的副作用較少，只有在使用過高的劑量時，可能會冒汗、肌肉顫動，嚴重會損害肝臟。在動物測試時，發現新藥有增加記憶的效用，估計若提早服用，可能有效預防老人癡呆症，但需要再作進一步的研究。他表示，研究處於動物實驗階段，希望未來五至七年後，可將藥物用在人體實驗上，以及製成藥物，治療老人癡呆症。



韓怡凡(左)表示，從中藥千層塔中，提煉石杉鹼甲，再結合西藥化學分子，發現有效治療老人癡呆症。旁為理大藥學傑出教授鄒喬治(本報攝)

理工大學另一項中藥研究，是將在中藥或部分食物提煉出芹菜素，經過化學程序後用於抗癲癇，減低抗藥性的機會。理大應用生物及化學科學系講座教授陳德恒表示，現在用於抗癲癇的中藥紫杉醇有抗藥性問題，研究發現黃色牡丹花、神農菊和半邊蓮等中藥含有芹菜素，而芹菜素經化學程序後，可提煉成抗癲癇藥物，減低抗藥性。他表示，研究仍處於細胞模型階段，希望在未來數年應用於人體實驗上。

此外，理工大學將於下星期四舉行一連兩天的第四屆國際功能食品研討會，探討中藥與保健食品新領域，上述兩項應用生物及化學科學系的研究亦會在會上發表。



人力車停駛 觀光靠大巴

中環碼頭對出空地，一對手持地圖的觀光父子徘徊起來。想要暢遊港島，是選擇懷舊傳統的手拉人力車？還是寬敞威風的觀光大巴？比較再三，還是現代化的開篷觀光巴士佔了上風，嗚笛一聲響，港島歡樂遊正式開場。

曾幾何時，人力車是觀光交通工具，遊蕩在維多利亞海岸兩邊，伴着徐徐海風，聽着車輪下的吱吱聲，讓遊人逍遙自在，好生愜意。

只是，時代的腳步走得很快，當豪華簇新又舒適寬敞的開篷巴士湧入旅遊市場時，遊客很快就被它的光鮮亮麗所折服，加之環遊路線通貫港島，頓時讓行程僅限於碼頭附近的人力車黯然失色，淘汰到要鎖在路邊，掛上出售租賃的招牌，靜待下一個客人不知何時的到來。

本報記者 林良堅(圖) 張雪洲(文)

糖尿病患者最年輕僅6歲 趨年輕化 30歲病患五年增近倍

【本報訊】記者黃雪峰報導：本港糖尿病人年輕化趨勢嚴重，最年輕患者年僅六歲。有資深糖尿病科護士表示，遺傳是糖尿病致病因素，本港患病人數持續上升，有兒童一出生已患上糖尿病，需依靠藥物控制病情。

糖尿病是本港常見疾病，發病率高達一成，以觀塘區近六十萬人口計算，約有六萬名糖尿病人，致病因素包括肥胖、缺乏運動、多糖多油的飲食習慣等。由於港人生活質素提升，年屆三十至四十歲的年輕糖尿病患者越來越常見。聯合醫院糖尿病科護士莫碧虹解釋，○四年時，三、四十歲的青年糖尿病患病約佔總數兩成，而今年已急升至近四成。由於糖尿病人持續增加，因遺傳而染上糖尿病的病童人數相應提高，今年更接收了一位年僅六歲的女童，該女童身形肥胖，母親患有糖尿病，目前需依靠藥物控制病情。

基督教聯合醫院於○○年成立糖尿病科護士診所，為糖尿病人提供跟進服務。莫碧虹表示，根據○四年進行的調查發現，護士診所能將病患住院日數，從平均六天急降至兩天半，有效紓緩醫院壓力。護士診所現有兩名護士，每月為逾三百糖尿病人服務，服務人次由○四至○五年度的一千三百三十三人

，上升至今年度的二千四百九十三人，升幅高達八成七。

她說，護士診所每年接收近八百五十個新症，當中三成半原本需要注射胰島素控制血糖，但接受護士診所提供的服務，包括傳授注射胰島素與作血糖監察的技巧、監察病人血糖數值以調節藥物劑量、定期電話跟進服務、定期進行併發症檢查等，病情漸趨穩定，大部分病人靠藥物已能控制病情。



▲糖尿病科護士診所提供併發症檢查(本報攝)

甲流少女對特敏福呈抗藥

【本報訊】再有甲流病人對特敏福呈抗藥性，是本港第四宗的抗藥性個案。衛生署發言人表示，今次個案涉及一名十六歲的女子，她於上月十四日出現類似流感徵狀，並於上月十六日到指定流感診所求診，最後確診感染甲型流感H1N1。經昨日化驗後發現，該病毒對特敏福呈抗藥性，而該女子以往未曾服用特敏福，而病毒對樂感清並沒有出現抗藥性。

調查結果亦顯示，該女子的五名家人均沒出現類似流感徵狀，而她就讀的學校近期亦沒有出現流感病類爆發。該女子現時已康復。

發言人表示，本港會向世界衛生組織匯報這宗個案。今次是本港第四宗豬流感對特敏福呈抗藥性個案，亦是第三宗本地個案。

醫管局昨日亦公布過去一星期(十月十五日至二十一日)豬流感病人數字，合共有一千八百六十三名病人確診，當中有一百一十三名病人需要留院接受治療，其中八十七人情況穩定，十四人嚴重及十二人危殆。在新確診個案當中，包括三十八名公立醫院員工。醫管局至今先後共有一千零九名員工確診豬流感，現時已有九百七十一人康復上班。