

學者研碳與水 助揭生命之謎

電腦模擬地底高溫高壓 發現二氧化碳在水中有奇妙化學反應



碳是地球生命的基礎，除了存在於大氣、海水，百分之九十均深藏地底。科大學者潘鼎利用高性能計算機，模擬極端環境下的碳結構，發現二氧化碳與水結合後會消失，有助探索儲存大氣中二氧化碳的新方法。若進一步弄清水與二氧化碳的化學反應，甚至可以解開鑽石、甚或生命體的形成之謎。為表彰其科研成果，表槎基金會向其頒發「表槎前瞻科研大獎2018」。

■香港文匯報記者 詹漢基

香港科技大學物理學系、化學學系助理教授潘鼎，一直醉心地球深部碳循環和水科學研究。他利用廣州天河二號等超級計算機，是首個從理論出發，對碳結構進行量子模擬實驗的科學家。

可「捕碳捉氧」或紓溫室效應

由於現時科技無法在地底數百公里下進行採樣研究，故他利用物理學第一性原理，在超級計算機上模擬實際高溫高壓的環境，探索極端環境下碳結構的變化，較以往依賴經驗模型而言，準確度更高。

模擬結果發現，地幔深部的高溫高壓環境會令水和二氧化碳產生化學反應，讓二氧化碳消失。若日後能捕捉空氣中的溫室氣體，並以此方法消除二氧化碳，或能紓緩溫室效應。

用獎金研石油 未必生物沉積

不過，潘鼎坦言，全球暖化的速度實在太快，縱使抓住儲存二氧化碳的線索，依然需要

長時間進行相關研究。

現時一般教科書上所言，石油由生物經數百萬年沉積而成；然而科學界早提出假設，除了生物沉積外，石油的形成或者不需由生物沉積而成；在高溫、高壓的情況下，甲烷、二氧化碳、水等小分子，或能直接被壓成石油。

潘鼎強調，這個說法還是存在爭議，故會利用表槎獎金作進一步研究。

在以往的假設中，水中只存在中性的二氧化碳，然而在電腦模擬中，潘鼎發現二氧化碳在水中有複雜的化學反應，而這個化學反應會導致形成更活潑的含碳的離子，更有可能導致碳酸鹽、鑽石，甚至是生命體的形成，「然而這一切都是Open questions。」

潘鼎是國際科研項目「深碳觀測聯合會」(Deep Carbon Observatory, 簡稱DCO)中唯一的香港學者，該會定位以碳元素為中心，吸引了全球過千名科學家合作，致力整合人類對地球碳循環的理解。



潘鼎表示，極端環境會讓水和二氧化碳產生化學反應，令二氧化碳消失。香港文匯報記者劉國權攝

張翔：政府多招助港大科研

香港文匯報訊(記者 姜嘉軒)香港大學昨日發表年度總結刊物，校長張翔撰文分享7月上任至今的感受，並介紹港大過去一年間包括教研在內各方面最新進展。他表示國家與特區政府過去一年為大學科研界推出多項有利措施，相信有助大學進一步加強研究工作，帶來更多創新和正面影響，讓大學取得更大成就。

張翔以「A Time of Opportunity」(機遇時刻)在年結刊物撰文，介紹港大過去一年工作。在教學方面，張翔表示港大致力為學生增值，確保畢業生具備國際視野，其中該校落實在2022年起安排全體學生到內地及海外各交流一次，有關計劃進展順利；同時港大亦致力尋求國際合作夥伴，開展交流機會以至雙學位課程。

他又提到港大尤其重視跨學科學習，校方將在明年起開辦多個文理學士課程，為學生提供大數據等不同知識訓練及海外學

習機會。

參與5個資助主題研究

至於研究部分，張翔指港大繼續獲研究資助局大筆研究資助，在2017/18年參與全數5個獲資助的主題研究計劃，其中2個為港大學者擔任項目統籌人；國際合作在港大研究中佔有重要地位，在2017/18年港大有逾2,400項正在進行的國際研究合作，及有舉辦多項重要國際峰會，與內地合作項目亦正不斷增加。

張翔認為，國家與特區政府近年為本港科研界推出多項有利措施，包括國家容許資金過河，香港學者可直接申請內地科研資金；最新一份施政報告宣佈注資研究基金，推出全新研究配對補助金計劃，增加國家重點實驗室、國家工程技術中心香港分中心、每所大學的技術轉移處等單位每年獲得資助，增加醫療培訓學額等。張翔指港大對相關政策



張翔指港大尤其重視跨學科學習。

表示歡迎，相信有助大學進一步提升創新研發，取得更高成就。

自7月上任至今，張翔表示短期內已要求管理層深入各院與部門，檢視如何為教職員改善工作環境；長遠期望港大可與世界最頂尖學校比肩，未來會更積極推展世界各地頂尖學者。



全球逾75%人可經「巴別塔二十」溝通

要數算語言，大抵跟數算顏色一樣困難。標準化的語言縱有許多，比如英語、法語、俄語和泰語，統計它們並不困難，就像蒙德里安(Mondrian)的新造型主義畫作，紅是紅、黃是黃、藍是藍，橫線接直線，利落分明。

可惜，大部分語言從來不曾標準化，同一語種亦有不同方言，要把它們截然區分，好比辨別莫奈《睡蓮》組畫的焦點，只會是一番徒勞，目迷五色。現今世界人類的口語和符號語言約有6,000，平均每125萬人就有一個語言。

最近有學者提出「巴別塔二十」，指有二十大語言是全球一半人口的母語，若計入第二語言，人數定必更多；超過四分之三的人口可以透過「巴別塔二十」來溝通，逾九成國家以「巴別塔二十」其一或二為官方語言。

帝國主義造就最多最強通用語「巴別塔二十」各有不同的故事，但都是通用語(lingua franca)，是不同母語的人溝通的橋樑。那麼，語言怎樣成為通用語？

帝國主義造就了最多和最強的通用語，在歐洲，葡語、俄語、英語、法語和西班牙語跟隨殖民軍隊漂洋過海，俄語則取陸路伸延開去；在亞洲，阿拉伯語騎着哈里發的駱駝遠征，土耳其語跟追奧斯曼軍的足跡，中國歷來改朝換代，滅不掉漢語的燈火；另一邊廂，南印度人一直頑抗，拒絕北印度語為所有印度人的語

言。其次是貿易，馬拉語和非洲的斯瓦希里語最初興起，全因通商，後獲數個政府用作行政語言，時至今日，它們仍然是許多人的第二語言。

其餘的「巴別塔二十」包括波斯語、德語、日語、爪哇語、韓語，以及三種南亞語言：孟加拉語、旁遮普語和泰米爾語；它們尚不算通用語，但都常用於人口稠密的地區，街知巷聞。

有說，只要通曉四種語言，包括英語、漢語、西班牙語和印地語，即可暢行天下，毋須勞煩翻譯。

印地語和漢語見用於全球人口最高的兩個國家，西班牙語通行於南北美洲，英語則幾乎是語言界的任我行。

《聖經》裡巴別塔倒了，人類因狂妄遭處分，口音從此不再統一，數千年來，衍生的語言豈止「巴別塔二十」；今日看來是禍是福，端賴我們如何看待語言。

語言是弱肉強食的領域，不知不覺間，成百上千的語種瀕危、湮滅，編碼入語言的字詞、名字和故事，有如鐵錘跑了紗，一絲一縷的散失了。語言減少了，世界是否簡單了，人類生活會不會方便了？

不妨換個角度想一想，假如我們每天睜眼醒來，世界就會少了一抹色彩，直到只剩黑白。是非未必分明了，情感卻注定變呆板。

香港恒生大學
翻譯學院署理院長兼副教授
陳嘉恩博士



福中附校600人步行籌款賀校慶



經過約2.3公里的路程後，眾人到達位於觀塘的福建中學。



福建中學附屬學校10周年校慶啟動禮舉行。



操場有三個不同的攤位讓各人參與。

香港文匯報訊(記者 余韻)福建中學附屬學校為慶祝10周年校慶，日前舉行步行籌款活動「行路上福建·中學」暨「福建中學附屬學校10周年校慶啟動禮」，約六百名家長及學生參加，反應熱烈。

吳宏基冀學生發光發熱

福建中學附屬學校與家長教師會日前聯合主辦步行籌款活動，各人於油塘的福建中學附屬學校出發，步行約2.3公里，以觀

塘福建中學為終點，共籌得超過11萬元。

觀塘福建中學校校長吳宏基於起步禮致辭時表示，福建中學與福附關係密切，學生在福附學到的知識、價值觀、文化等會在福建中學加以鞏固、發展及延續，學生逐漸學會獨立，並將在社會上發光發熱。

家長及學生陸續到達觀塘福建中學後，可以參與不同攤位。師生家長可於「十年知恩」攤位，把感恩的心聲寫在心卡上，掛到感恩樹上；在「十年期盼」攤位，則可把

心願放於許願瓶中；學生亦可於「十年定格」攤位，穿上古裝拍照留念。

其後，禮堂舉行「福建中學附屬學校10周年校慶啟動禮」，福附校長徐區懿華於啟動禮上表示，福附從「臻美」手上接棒，第一代福附人花了很多力氣讓學校重上軌道，近年學校發展騰飛，獲得社會人士及家長認同，是全校師生、家長共同努力的成果，未來將與福中更緊密合作，共同發展，相信未來10年更加輝煌。

「過」為何物 直教老外要生要死



語言之為物，常常曖昧不明，陷阱處處，苦了多少外語學習者。友人近日傳來一則，可為鐵證：「來到楊過曾經住過的地方，小龍女說，我也想過過兒過過的生活。」

一個「過」字，專有名詞、動詞、動詞的時態助詞，兼而有之。再細看，單一「過」字當然已能構成動詞，但重複相疊，竟又可成為帶有強調效果的動詞。何時單，何時雙？真箇是「問老外，『過』為何物，直教他們要生要死」！要成為一種語言的native speaker，實在談何容易。

中文如是，英文哪能獨善其身？試比較以下四句：

- Did you eat dinner?
- Did you get some dinner?
- What did you eat for dinner?
- How was dinner this evening?

乍看之下，四句分別不大，(1)與(2)，尤其相似。但據一西方網站所說，對native speakers而言，(2)至(4)只是information seeking，問者真的在意答者的訊息內容。而(1)卻意在邀約對方一同進餐。

所以，若答者說還未吃飯，亦即說No，則問者理應邀約，否則會被視作無

禮，冷不防答者心中暗罵一句：「幹嗎你問來作什麼」，所以不問不問還須問。

但就(2)而言，即使答之以No，問者既不一定邀約，答者亦不會有相關預期。我雖有親身經驗為證，但為了求真，向兩位一澳一土生長的外籍朋友求證，他們一說不無道理，一說頗符習慣。

另一類陷阱，往往與讀音有關，後面這幾個常用字，請問您會怎讀：vegetable / bomb / subtle / Christmas / what / whole / receipt / comfortable。這些字，意思不同，串法各異，但所同者，在其中有一或兩個字母在發音時，必須自我隱藏，退居幕後，說得俗一點，就是要「當它冇到」。

以下凡寫成「-」的，就是不可發音的字母：veg-table / bom- / su-tle / Chris-mas / w-at / -hole / recei-t / comf-table

學英文的朋友，這些陷阱，實在不能不察。

關瑞至
明愛專上學院
人文及語言學院助理教授

