

製巡天者蒐星塵紅外線 法籍科學家「考古」銀河「無星時代」 冷冰冰儀器「看穿」黑漆漆宇宙

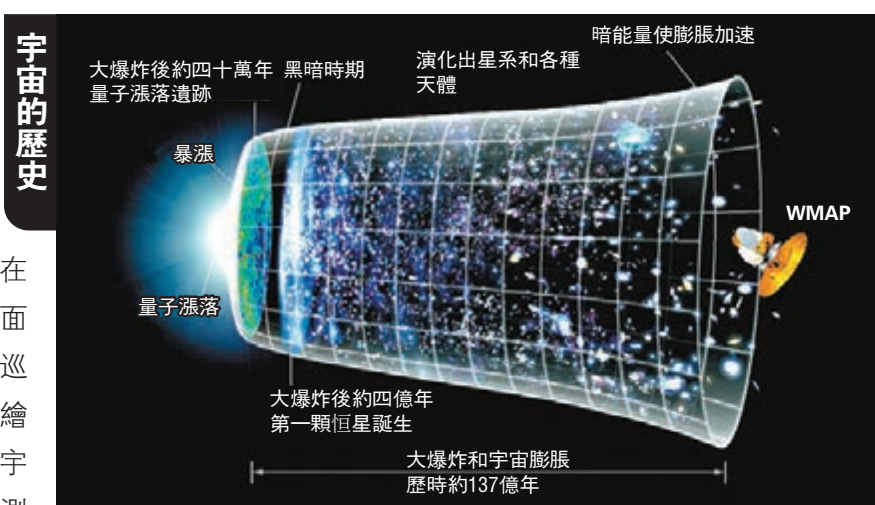
邵逸夫獎 宇宙大爆炸後第一批恒星誕生前所經歷長達4億年的「黑暗時代（Dark Ages）」，是人類揭示恒星形成之謎的巨大阻礙。那裡伸手不見五指完全沒有可見光，究竟如何才能探測到這早期宇宙發生了什麼事？這一困擾天文界的難題，終於在法國籍科學家尚-盧·普吉團隊的努力下揭開面紗。他與團隊製造了具有最高靈敏度的「普朗克巡天者（Planck）」，透過探測宇宙紅外線背景描繪了迄今為止最精準的全天微波背景輻射，為了解宇宙起源的大爆炸提供新視角，亦為其他宇宙學觀測提供了框架。

■香港文匯報記者 柴靖

尚-盧·普吉為法國國家科學研究中心及法國巴黎第十一大學與賽太空中體物理研究所研究員，暨歐洲太空總署普朗克計劃高頻儀器（HFI）首席研究員，其有關宇宙探索的貢獻，讓他成為今屆邵逸夫獎天文學獎得主，備受肯定。

大爆炸被視為宇宙的起源，但由大爆炸進展至與現時類似、太空中遍佈閃閃星星與星系的面貌，卻經歷漫長而神秘的過程，在首4億年的「黑暗時代」過後，宇宙中才出現第一批恒星，發出第一線光。而有關「黑暗時代」的探測，一直是科學家的重大挑戰。

沒有可見光，尚-盧·普吉及其團隊便從人眼看不到的紅外線入手。事實上銀河中的星塵均會發出紅外線，天文學家可以透過波長分析其溫度，從而了解宇宙大爆炸。不過，



■大爆炸之後經歷了4億年黑暗時代，之後才逐漸形成恒星，了解黑暗時代對揭開宇宙恒星形成之謎至關重要。

由於地球上處處充斥紅外輻射，對探測干擾極大；另外紅外探測器也要保持極低溫度，儀器靈敏度才會愈高，若將探測器發射到太空，如何讓它亦接近宇宙最低溫度絕對零度（absolute zero）（-273.15℃）以確保探測數據的精準，又是一個難以克服的課題。

暫世界唯一達-273℃探測器

尚-盧·普吉及團隊於歐洲太空總署普朗克計劃下，發展針對有關問題的高頻儀器，他們所製造的「普朗克巡天者」成功做到接近「絕對零度」，確保具備極高靈敏度，直言對此引以為傲，「它是目前世界上唯一一個可以達到-273℃的探測器。」

稀士「保溫」 太陽能板截熱

他續指，製造過程中最難的就是讓探測器保持冷凍，「要達到距離地球300萬公里的地方，還要規避太陽溫度的影響，真是個很大的挑戰。」他的團隊創新地混合兩種稀士包裹住探測器，令溫度不能改變，又設置一個太陽能板一直朝着太陽方向攔截溫度。

「普朗克巡天者」進入太空，讓人類「看」到非可見光的「宇宙紅外背景」，並首次成功量度以往只能從理論計算出來的宇宙結構，令尚-盧·普吉感到興奮不已。

今年71歲的尚-盧·普吉癡迷於科學和哲學性兼備的問題，他希望探索宇宙的起源、行星和恒星如何形成、生命之源，甚至意識之源。他傾盡一生的心血，帶領了團隊發現宇宙紅外背景輻射，並且提出星際物質含有碳氫分子，提升我們對宇宙學的認識。

信有外星生物 火星木星皆可能

特稿 宇宙中有外星人嗎？香港文匯報記者向剛剛獲頒邵逸夫獎的天文學獎的法國籍科學家尚-盧·普吉提出這個疑問，他表示，相信有外星生物（alien）存在，「不過是否像人的形狀就不知道了。」

尚-盧·普吉解釋道，地球上出現生物的時間很短，既然地球做得到，相信宇宙裡面會有其他星球也做得到。他認為，太陽系裡面的火星、木星都有機會有生命跡象。

有科學家警告接觸「外星人」或有危險性，不過，尚-盧·普吉就認為，如若不是在太陽系發現外星生物就不會有危險性，因為距離地球太遠，不過就算是太陽系的火星存在生物，估計也都已經成為了化石。

成為科學家因父母勉多讀書

尚-盧·普吉對宇宙產生興趣，源自小時候爸爸買回家的百科全書，他從書中認識了行星的名字和他們之間的距離，亦自此成為一個天文迷。

他的父親只有小學學歷，母親的受教育水平亦不高，之所以能培養出他這位科學家，尚-盧·普吉認為主要是因為父母懂得鼓勵他多讀書。



■尚-盧·普吉近日獲頒發邵逸夫獎天文學獎。香港文匯報記者柴靖 攝

在教育自己的兩個兒子時，尚-盧·普吉並不要求他們的科學水平十分厲害，「最重要是教孩子科學的方法。」現在他的兩個兒子均是工程師，事業有成，其中一人還取得數學博士學位。

對於香港正在推行的STEM(科學、技術、工程及數學)教育，尚-盧·普吉表示，法國亦在開展，認為STEM教育值得投入，但強調並不是所有人都需要做科學家，每個領域都需要有不同的人才，最重要的是，科學的普及可以令社會的整體水平提高，他希望STEM的推行可以提高社會經濟水平。

■香港文匯報記者 柴靖

三地高校會計知識賽 中大摘桂



■香港中文大學辯論隊榮獲冠軍。大會供圖

香港文匯報訊（記者 詹漢基）「2018年第二屆粵港澳高校會計商業知識競賽」昨日於香港中文大學（中大）順利完成。中大辯論隊伍擊敗中山大學榮獲冠軍。粵港澳三地共8所高校通過辯論，就企業創新與研發、人才引進等不同範疇進行辯論，辯論員不但對該課題加深了解，也增加了觀眾對三地經濟合作的認識。

活動由中央人民政府駐香港特別行政區聯絡辦公室協調部和廣東省人民政府港澳事務辦公室為指導單位，廣東省粵港澳合作促進會會計專業委員會承辦。香港中聯



■2018年第二屆粵港澳高校會計商業知識競賽（辯論賽），昨日於香港中文大學完美落幕。大會供圖

辦協調部副部長張強、廣東省審計廳副廳長黃建勛、廣東省港澳辦副主任黃銀煉、香港特別行政區商務及經濟發展局副局長陳百里、中國註冊會計師協會駐香港聯絡辦公室主任齊振梅等均有出席為學生打氣，並吸引約200人出席。

交換三方意見 推動「帶路」灣區

廣東省粵港澳合作促進會執行會長林迪夫致辭時表示，本次活動既是比賽也是交流，讓大學生展現他們對粵港澳大灣區建設的思路；也讓專業界、商界、學術界交

換意見，為粵港澳大灣區專業服務融合發展出謀劃策，以專業力量推動「一帶一路」和粵港澳大灣區建設。

競賽分為初賽、準決賽和決賽，學生圍繞稅務優惠、企業創新與研發、人才引進等話題展開激烈辯論。最終中大贏得一等獎，中山大學獲二等獎，暨南大學及澳門大學獲三等獎。

總決賽辯題為「引入外國專才對粵港澳青年的事業發展機遇大於挑戰」，正方的中大表示，引入專才能拉闊三區青年的視野，取長補短，更有助大灣區、

乃至於祖國的長遠發展。反方的中山大學則認為「挑戰」與「機遇」相互依存，青年需要不斷增值，才能發掘更多的機會。

一等獎隊伍、中文大學隊隊長蘇汶敏表示，在兩個月內準備四道辯題並不容易。

隊中的成員除了香港本地學生外，還有來自內地的范柏蘭，她笑言剛開始與說粵語的隊友溝通有點困難，粵語裡的「啦啦聲」、「無啦啦」等口語讓人摸不着頭腦，不過隊友都非常友好，現在其粵語已大有進步。

港科院峰會商編輯人類基因爭議

香港文匯報訊（記者 任智鵬）港科院將於11月27日至29日聯合多個權威科學組織在香港大學舉辦「第二屆人類基因編輯國際峰會」，內容包括最新基因組編輯（Genome Editing）技術及應用外，以及有關道德爭議及監管問題，回應有關科技快速進步所引起的挑戰。

港科院院長徐立之昨日於傳媒午宴介紹指，是次峰會選址香港及邀得包括諾貝爾獎得主在內的頂尖科學家，並獲倫敦皇家學會、美國國家科學院及美國國家醫學院等組織合辦，顯示香港的科研地位獲認同，而活動亦獲得特區政府支持，包括創新科技署財政資助，行政長官林鄭月娥亦會於開幕禮演講。

徐立之表示，峰會除了推進學術界及醫學界有關基因組編輯討論外，更希望可推廣科學知識，所以將會在活動的最後一天安排科普專場開放予公眾，透過深入淺出的講解提升社會科研風氣，而由於基因組編輯被視為治療罕見遺傳病的新希望，籌委會亦計劃讓病患者團體及家屬參與其中。峰會現已開放給公眾登記參加，詳情可瀏覽www.ashk.org.hk。

徐立之亦分享說，近日有友好發現港大網站出現一名新的「徐立之」，一查之下，原來這位與他同名同姓的學者為新加盟港大機械工程系的年輕候任助理教授，將於10月10日任，由於拼音不同，二人英文名字相差甚遠（Lap-Chee TSUI及Lizhi XU），笑言終於確認對方



■左起：中大副校長陳偉儀、徐立之、港大副校長譚廣亨。香港文匯報記者任智鵬 攝

學生不開心 四成扮無事

香港文匯報訊（記者 姜嘉軒）新學年開學至今近一個月，有機構調查發現，近四成學生壓力指數偏高，超過一成半人有輕度至嚴重程度的焦慮傾向，而壓力來源主要來自應付測考，擔心成績不如理想。此外，四成學生在不開心時傾向「扮無事」，逾半會怕父母擔心而「收收埋埋」，機構提醒日積月累的情緒壓抑只會更難處理，籲學生多觀察個人情緒狀態，遇困難可主動求助。

青協全健思維中心以問卷形式訪問2,609名中學生及大專生，了解受訪學生面對新學年的壓力指數。

調查發現，以10分為自評壓力最高水平來計算，近四成受訪學生自評達7分至10分，另有逾四成人則處於4

分至6分的中等壓力水平。壓力來源依次為「應付測考」、「成績未如理想」及「休息時間減少」。

另一方面，超過一成半受訪學生有輕度至嚴重程度焦慮傾向，他們過去一星期較常出現徵狀包括「容易感覺疲倦和乏力」、「比平時容易緊張和着急」、「容易感到煩亂或覺得驚恐」等。

怕父母擔心 逾半「收收埋埋」

要舒緩情緒，六成人會聽音樂減壓，但亦有近四成人「藏在心裡，扮無事」，少數人更傾向以消極方法處理，包括「發洩在別人身上」，甚至「傷害自己」。

調查又發現，普遍學生均會擔心負面情況會影響別人對自己的觀

感，超過五成人不想父母知道自身情況，怕他們擔心，亦有五成人覺得散播負能量會令朋友不喜歡自己。

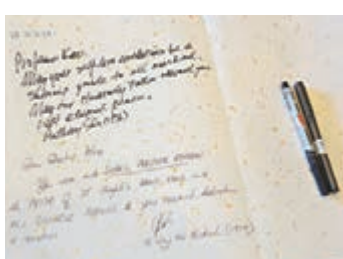
青協全健思維中心督導主任徐小曼表示，調查結果反映學生對情緒存有誤解，如認為情緒會為別人帶來負累，擔心別人不會接納，故傾向隱藏，但日積月累的情緒壓抑只會更難處理，嚴重影響青少年的身心發展。她並分享青協過往曾處理過的個案，有中六女生深受文憑試壓力影響，開學不久已情緒低落，在溫習室會迴避他人目光，不願接觸他人，亦向家人隱瞞問題，其實同學如對學習或人際關係等感到困擾，應主動求助，與人分享是舒緩情緒的重要一步。

及K3生將不受影響，可順利畢業。

該校將於10月6日舉行家長座談會，並指會與教育局保持緊密聯繫，尋求意見及支援。

教育局發言人表示知悉情況，並會繼續與校方保持緊密聯繫，及會盡力為家長提供所需協助，包括於稍後提供2020/21學年九龍城區幼稚園學位資訊。

母校師生悼高錕。激勵後輩投科研



■高錕母校聖若瑟書院設置弔唁區，供師生悼念。中通社

香港文匯報訊（記者 姜嘉軒）「光纖之父」高錕周日（23日）離世，享年84歲。其中學時代的母校聖若瑟書院昨日起設置弔唁區，供師生及公眾人士悼念。聖若瑟書院校長程景坡讚揚高錕一生成就超卓，為人無私值得敬佩，是學生們的優秀榜樣。

高錕在1949年至1953年入讀聖若瑟書院，據高錕自傳《潮平岸闊》所述，他在這段歲月建立了不少珍貴友誼，一些有趣的化學課堂活動也讓他印象猶新，有助他理解複雜的化學原理。

聖若瑟書院所設的弔唁區由昨日起至10月4日，每日上午8時至下午7時供公眾人士留言悼念。校方在弔唁區設置一張長桌，放有高錕相片、弔唁冊及花籃，另設展版介紹高錕生平。

據了解，校方昨日上午亦已全體為高錕默哀，並在早禱時段廣播高錕弔唁冊資訊。

昨日上午起陸續有舊生、校內師生及公眾人士前來填寫弔唁冊以表哀思，有舊生留言讚揚高錕的科學成就改變世界，亦有舊生形容高錕是聖若瑟書院的驕傲，世人都會感激其一生無私貢獻。

聖若瑟書院校長程景坡昨日接受傳媒訪問時表示，學校師生均對高錕離世深感難過，「我相信在學生之中，沒有一個不認識高錕，因他在聖若瑟書院有著極崇高地位，有同學更希望學他一樣成為諾貝爾獎得主。」

他認為高錕一生堅持理想，最終達到目標，其後不願光纖發展受到窒礙，無私地放棄申請專利，值得世人景仰，不少學生更深受其正面影響，投身科研。