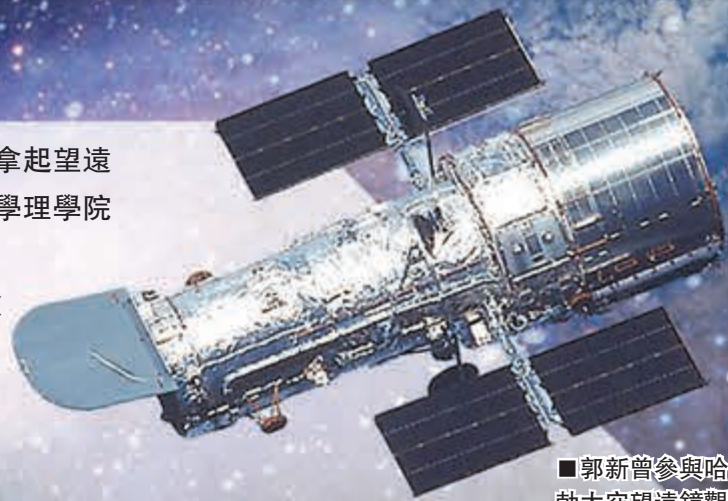


專訪港大理學院 院長郭新

仰望夜空，滿天星宿教人神往，每年但凡有天文現象，香港都有大批發燒友拿起望遠鏡爭睹奇景。看歸看，本港若能發展出太空科技產業，則更教人期待。香港大學理學院院長郭新接受本報專訪時率先透露，他希望不久將來成立「太空研究中心」，讓本港科學家和有志的年輕人有更多機會參與太空科研。他指出，中國內地愈趨重視太空科技，香港應把握機遇與內地合作，開拓屬於港人的產業新天際。

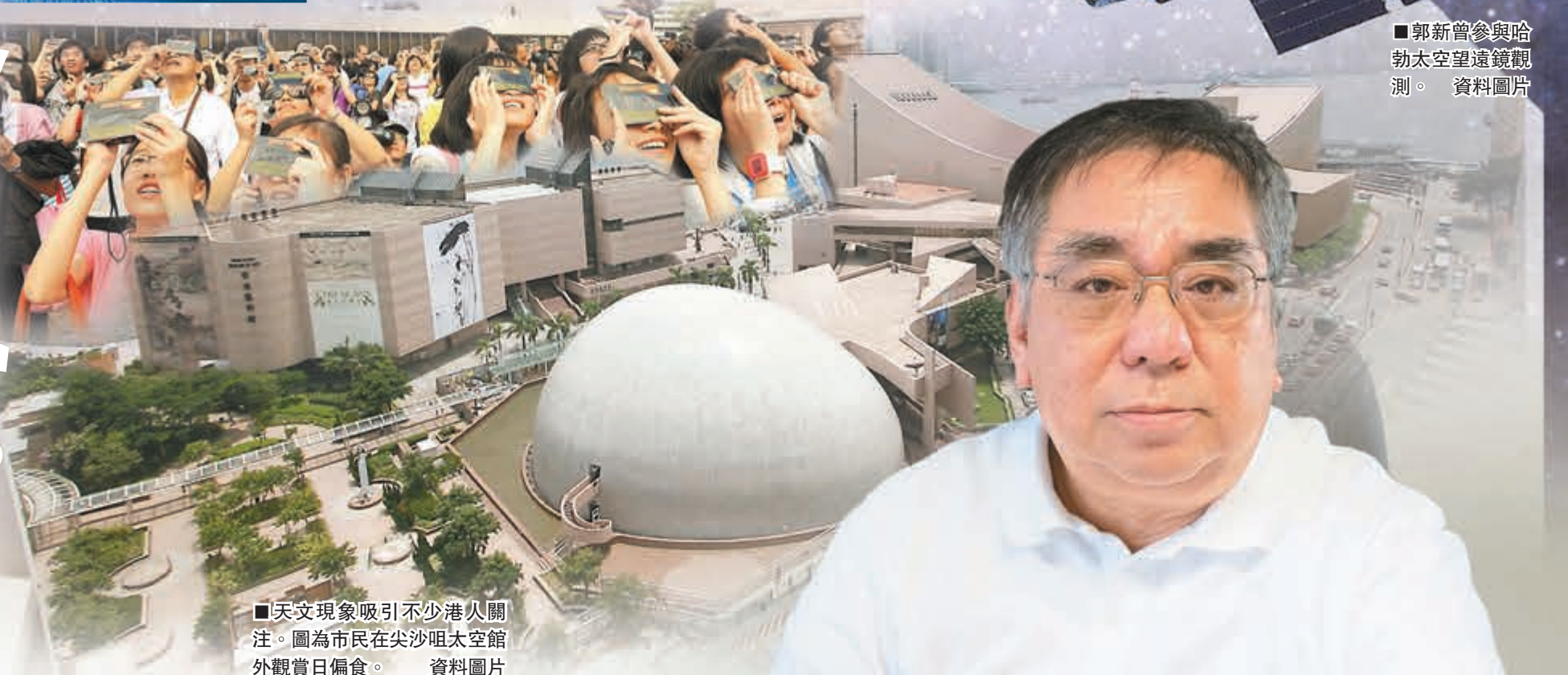
■香港文匯報記者 李鍾洲



■郭新曾參與哈勃太空望遠鏡觀測。資料圖片

擬成立「太空研究中心」 把握內地機遇 港太空科研闖新天

科學經緯



■天文現象吸引不少港人關注。圖為市民在尖沙咀太空館外觀賞日偏食。資料圖片

踏入千禧年以來，中國太空航天領域有長足發展：2003年首位太空人楊利偉升空、2008年翟志剛實現首次太空漫步、2011年發射太空站天宮一號、2013年探測器嫦娥三號成功登月。郭新指出，國家領導人十分重視太空科技，例如國際天文學聯會2012年8月在北京開會，當時仍是國家副主席的習近平出席開幕式並致辭，足見一斑。

郭新表示，中國內地積極發展太空科技有三重原因。一是科學目的，例如探索月球地質。二是提升技術，太空科學很多科技都是屬於最高層次，它們可在民間應用方面普及。美歐及其他新興國家也大力推動太空科技，就是把它視為有利民生的長遠投資。至於第三則是軍事用途。

校長准撥款 冀踏出第一步

郭新是中國南極巡天望遠鏡團隊的唯一一名香港地區委員，與內地太空科學界交往頻繁，因而看到香港與內地在太空研究合作的機遇。郭新透露，上月港大校長馬斐森批准，從大學發展基金撥款1,060萬港元，協助推動成立「太空研究中心」(Center for Space Research)，待校方審批小組點頭，可望在不久將來正式成立。他向本報記者談及這件事時，欣喜之情溢於言表，又透露他已籌劃多年，如今有機會踏出第一步，未來還需漸進發展，不能在一兩年內急於求成。

至於中心確實要研究哪些項目，他表示這要視乎招攬到什麼人才，以及要與內地科研機構調配合，決定香港能提供哪領域的協助。

港人可參與太空數據分析

談到太空科技，人們會想到昂貴的儀器、龐大的實驗室和火箭發射台，試問香港彈丸之地，如何容納得了？郭新指出，這只是公眾未充分了解才會有此質疑。他解釋道，因為國家支持太空研究，已負擔了最昂貴的開支，包括大型設備和火箭發射等，因此香港可發展太空數據分析、軟件設計、儀器設計及控制、衛星升空後的追蹤等較「細微」的領域。

這不需要很大的廠房和設施，只要一些電腦就足夠，最主要投資反而是相應的人才。他進一步指出，香港較有可能參與的領域，是對太空實驗和觀察所得數據予以分析，解讀箇中含義，這需要擁有深厚物理和數學知識的專家。

吸引國際人才 普及天文學

他強調應配合內地太空發展的趨勢，參與當中部分領域，「國家都注重的東西，我們怎麼不做呢？」他說這不一定要大灑金錢，大有大做、細有細做，「高科技產業人數不用很多，但影響力可以很大」。他指香港可從太空研究獲益，例如吸引國際人才，並提升公眾對天文學的認識。

太空科技產業在香港落地生根，成果可惠及普羅大眾，日後港人抬頭看夜空，更可帶着一份自豪感來觀賞漫天繁星。

■郭新指，在香港發展太空科技，有助吸引海外專才。
本報記者 李鍾洲 攝

專研恆星死亡 揭秘地球誕生

郭新是國際知名天文學家，1967年畢業於香港培正中學後，赴加拿大和美國深造，任職於國際天文組織和科研機構，並是加國次毫米波人造衛星Odin的首席科學家。在研究恆星死亡階段的「行星狀星雲」方面，郭新的理論徹底改變了科學界的理解。他發現行星狀星雲可迅速合成大量複雜有機物質，並向整個銀河系散播，對解釋地球起源有重要意義。

郭新在加拿大麥基馬斯特大學主修物理，取得理學士學位，再於美國明尼蘇達大學取得碩士及博士學位。他先後在加拿大國家研究院和卡爾加里大學任職，繼而獲台灣中央研究院聘請，出任天文及天文物理研究所籌備處主任。郭新積極參與與太空項目，1994年至2006年擔任加國衛星Odin首席研究員。在國際天文學聯會，他擔任太空生物學委員會副主席及星際物質委員會主席。

郭新2006年回港，出任港大物理系教授和理學院院長。他表示，因應香港推行「334」學制，有機會參與港大的科學課程改革，希望憑一己之長為社會作出貢獻。縱橫國際天文學界，郭新深深體會到天文科學家之間的緊密合作和認同感，他又對中國內地參與探索太空感到高興。

天上科技「落地」 促進相機發展

太空科學發展有兩大範疇，一是純粹學術研究和探索宇宙，二是民生方面的實際應用。郭新表示，太空現象不只是天外事物，而是會確實影響人類生活，例如太陽風暴會干擾地球通訊，天文學家觀測太陽可解開太陽風暴之謎，協助政府作出預防措施。更貼身例子是手機和相機的「感光耦合元件」(CCD)，起初用於天文望遠鏡，多年後再普及應用於民間電子設備。

CCD於1970年代面世，能捕捉到70%的入射光，遠勝傳統菲林膠卷的2%，也因此獲天文學界青睞，用於拍攝星體和天文現象。CCD後來在民間普及，成為數碼相機和手機鏡頭內重要的感光元件。郭新又提到，太空科學不僅探索宇宙，也可研究地球，例如人造衛星觀測氣象、環境變化，又可用作通訊，都反映太空科技應用範圍已愈來愈廣，而非以往的純科學。

吸納港產科學家回流

郭新表示，港大理學院學者將成為太空研究中心的創始成員，中心亦會向海外專家招手，包括大學學者以及在外國太空機構工作的港人。郭新提及美國太空總署(NASA)旗下的「噴射推進實驗室」，也有港人任職，可見香港並非沒有相關科學家，最大問題是缺乏產業，因此他們只能赴外國一展所長，未有機會回港發展。

港人有國際經驗優勢
本地招聘方面，郭新說最重要是訓練學生。他覺得不少學生很聰明，有能力和興趣研究太空科學，可惜以前沒機會給他們。郭新續稱，如今有了機會，為了讓學生學有所用，畢業後銜接太空研究中心的職位需求，港大可能開辦相關課程，例如主修太空科學。他表示，以往中國「神舟」太空人訪港，或

有太空儀器在香港展覽，都吸引很多市民捧場，反映民間對太空科學有濃厚興趣，但相關產業始終缺乏政府支援。
被問到會否羅致內地專才，郭新坦言內地科研條件勝過香港，未必吸引到他們。然而郭新補充指，港人也有自身特點，就是國際經驗豐富，香港應配合內地太空科學發展，發揮人才優勢。

曾參與哈勃觀測 讚望遠鏡用途全面

今年是哈勃太空望遠鏡升空運作25周年，其間進行超過120萬次觀測任務，觀測超過3.8萬個星體，更發現遠至134億光年外的古老星系，重大貢獻包括證明黑洞存在、宇宙加速擴張等。郭新曾參與哈勃的觀測項目，認為它最大特色是「通用望遠鏡」，既可見太陽系內，也可觀測遙遠的星系，用途十分全面，因此多方面的發現，在科學界極具影響力。相反，其他太空望遠鏡用途較專門和單一。

穿梭機退役 哈勃難再維修

哈勃最初「履新」時，望遠鏡鏡片有瑕疵，拍回來的照片模糊不清，1993年太空

人更換後才正常運作。哈勃捕捉到了大量令人驚嘆的影像，其中包括距離地球7,000光年、有「創世之柱」之稱的鷹星雲。

談及哈勃的前景，郭新指以往太空人乘穿梭機升空維修哈勃，隨著穿梭機2011年退役，而哈勃又無法與其他太空船對接，它若再故障就無法維修。

美國太空總署(NASA)暫未決定哈勃的命運，一個方案是派機械人登上哈勃，控制它重返大氣層並墜入大海，亦可能把它推高至可穩定環繞的軌道，成為太空垃圾。而在這之前，哈勃會盡可能維持正常運作，繼續為人類科研作出貢獻。



■哈勃拍攝的「創世之柱」。網上圖片

助尋外星生命 功能專門化

哈勃望遠鏡服役25年堪稱里程碑，郭新指放眼將來，科學界認為正在建造的「詹姆斯韋布」太空望遠鏡(JWST)是哈勃的「繼承者」。哈勃用途廣泛，可觀測的波段包括近紅外線、可見光和紫外線。JWST則屬於紅外線望遠鏡，主要是觀測遙遠的星體和天文現象。郭新認為，在資金有限的情況下，未來太空望遠鏡不一定要很昂貴，他更傾向建造多幾個較便宜、較專門的望遠鏡，分析各種光譜。

郭新解釋，相比普通的攝影和圖片，光譜所含有的訊息量更多，可反映星體

的化學物質。被問道如果由自己選擇，他會發射哪種太空望遠鏡？郭新笑說最理想有高分辨率紅外線光譜儀，它能準確分析紅外光譜，判斷其他星體是否存在有機物。不過他指出，由於紅外線儀器需液態氮氣來冷卻，若氮氣用盡，儀器也就報廢，故這種望遠鏡的壽命也較短。

■畫家筆下的JWST太空望遠鏡。網上圖片

