

# New Era of Discovery 星空探索：人與月球

## 國家圖書館、美國在臺協會主辦 人類登月40週年活動

巫如琪 ◎ 國家圖書館

雖然這是我的一小步，卻是人類的一大步

1969年7月20日，人類脫離地心引力，遠離地球之母的懷抱，往太空前進，當美國太空人阿姆斯壯（Neil Armstrong）自阿波羅11號踏上月球時，他這樣說道。

爲了紀念此一人類太空探索的重要里程碑，國家圖書館（以下簡稱國圖）與AIT美國在臺協會共同舉辦「New Era of Discovery 星空探索：人與月球」活動，特邀請曾進行5次太空飛行任務、滯留太空共1,318個小時的美國太空總署退役太空人瑪莎·蘇·艾雯絲（Marsha S. Ivins）來臺分享她的太空經驗，並有李家維、孫維新等天文物理名師開講，帶領民眾目睹40年前，人類是如何脫離地心引力、登陸月球，並一窺百萬光年外的奧妙宇宙。

這場活動除了主辦單位外，並有中華民國天文學會、國立臺灣大學天文物理研究所合辦，以及國立中央大學地球科學學院、臺北市立天文科學教育館、國家太空中心、臺北市政府教育局、臺北縣政府教育局、國立自然科學博物館、歐米茄臺灣分公司、Discovery探索頻道、《科學人》雜誌、太極影音、台達電子共同協辦。整個活動自7月20日（一）至8月2日（日）於國家圖書館展出，並設有「New Era of Discovery 星空探索：人與月球」官方網站：<http://ait.org.tw/events/nasa>。

7月20日上午，於國家圖書館國際會議廳舉行開幕儀式，行政院政務委員會志朗親臨致辭，美國太空總署退役太空人瑪莎·蘇·艾雯絲（Marsha S. Ivins）分享她的太空經驗；還有全球首播3D立體科幻冒險動畫影片「土星之謎」精彩剪輯，博得滿場彩。

有「最會說故事的科學人」美稱的行政院政務委員會志朗形容這個活動是：「一個很重要人類里程碑的回顧及對將來的期待，個人與浩瀚宇宙間的關係值得思考。」他說，少數人至今仍質疑阿姆斯壯登月造假，但這些質疑其實是錯誤的；他認爲，高科技的太空探測與影像傳播技術屬於高度國家或軍事層次的機密，外界不能以見於商業使用的歷史短，反過來懷疑40年前無法有這些精密科技。



國家圖書館館長顧敏除了感謝所有協力的單位，他也表示，「『紫氣東來』、『雙星伴月』、『日月同輝』這些我們常用的成語，其實都出自天象觀察，中國人千年來的智慧與西方人半世紀以來的星際探索，對人類未來的發展，都有著極為重大的影響。舉辦『星空探索：人與月球』的活動，不僅是知新，也要溫故，共同來尋找人類往前進的動力。」

另一位主辦單位代表，登月成功時才5歲的AIT美國在臺協會發言人何志則提供了一個令人振奮的宣言，「美國太空總署正在進行研究，預計於2020年前再度將人類送往月球，並向火星及太陽系前進。」為許多懷有太空夢想的年輕人再下一劑強心針！

#### ◆ 「土星之謎」動畫片：國際爭輝

受到政務委員曾志朗關注的「土星之謎」動畫影片於開幕中搶先播出精彩片段，這是臺灣知名動畫製作公司「太極影音科技」獲得美國太空總署NASA獨家授權，所開發、製作的影片，將於今年冬季全球上映

「土星之謎」動畫影片以統合了19個國家、總經費破32億美元的「卡西尼-惠更斯（Cassini-Huygens）」土星任務為背景，3D動畫結合外火星、金星、土星等實境，並有首位登月太空人阿姆斯壯客串聲音演出。曾志朗委員表示，政府的資源就是應該投入在這些具有未來願景的項目，太極公司替臺灣在國際上邁出重要一步。

#### ◆ 靜態影像展：溫古知新

「New Era of Discovery 星空探索：人與月球」共分為靜態「影像展」及動態「大師開講」兩部分。靜態展部分，展出古今中外人類對星象的看法，及科學家的心血結晶。

藉由人類千百年來看待「天空」與「星象」的角度切入，有精選自國家圖書館典藏的善本天文著述與圖錄的「天機·館藏天文曆法古籍文獻展」、古天文圖像的「星圖滄桑·古籍天文圖像展」、人類登月相關太空計畫相關的「星空探索·主題書展」等。

「天機·館藏天文曆法古籍文獻展」為國家圖書館典藏豐富的天文著述與圖錄，其中不乏珍貴的手抄本與彩繪星圖。本次展出的古籍一共分成六類，分別是星象、曆算、觀測、占卜、西法東來與傳說圖像。一方面透過星圖的繪製、曆法的計算與觀測儀器，介紹古代科學家的心血結晶和卓越成就；一方面藉由各種天文占卜與曆日鋪注，展現天文曆算與政治、軍事、社會、術數的密切關係。同時，西洋傳教士所帶來的西洋新法和儀器，歷朝優秀的天文曆算學家，以及浪漫美麗的天文傳說，也都是展出的重點。

「星圖滄桑·古籍天文圖像展」為國家圖書館從館藏古天文圖像，重現古人對天的看法，展出星圖大致可區分為具示意性或科學性兩種，示意性星象圖是為裝飾或宗教目的製作，包括漢刻墨拓本中的嫦娥畫像磚、伏羲女媧圖、牛郎織女圖等。具科學性的星圖則出現在明清善本中，為古代天文觀測者為認知教學和記錄天空星星位置而繪製的，有助於我們瞭解古代人對恆

星的觀測，如宋代蘇頌《新儀象法要》中的星圖、《天文圖說》中的天文總圖等。

「星空探索·主題書展」精選人類登月相關太空計畫館藏圖書，包括美國太空總署（NASA）最初籌備登月行動、太空船升空、太空人生活記實等圖書與記錄報告，除了回顧人類登月記實，更另外延伸展示包括認識宇宙、星象觀測、星象攝影、世界著名天文學家傳記、太空科技等天文科普讀物，藉以誘發大眾對天文科普知識閱讀與研究的樂趣。

以人類探索太空的載人飛行任務為主軸的「人與月球·美國太空總署多媒體海報展」，由臺北市立天文科學教育館、國家太空中心協力，展出許多登月時的圖片及模型，有著名的哈柏太空望遠鏡及獵戶座載人探索飛行器的身影，以及阿波羅11號及17號登月的各項影片。臺灣太空科技計劃也是展出重點，傳奇的「福爾摩沙衛星一號」及「福爾摩沙衛星三號」火箭模型，令人同感國人的榮耀；以及展出唯一參與登陸月球的歐米茄超霸錶等，以模擬太空人之姿，極具份量的矗立在現場。

由臺灣大學物理暨天文物理研究所孫維新教授規劃國際天文望遠鏡鏡頭下的「瑰麗星空·圖像展」，以光年為序列，從太空鳥瞰我們所處的藍色星球：「地球」開始，向太空探索邁進，1.25光年（38萬公里）外的月球每29天就為我們的夜晚帶來皎潔的美景，與九大行星中距離186光秒的火星、71光分的土星、2.66光時的天王星……擦身而過，像個甜甜圈的是距離690光年的螺旋星雲、內含一個小亮星雲的2400光年外的象鼻星雲、讓哈柏望遠鏡一戰成名的7000光年外的老鷹星雲都在路途中，再前往含有大質量星團2萬6千光年外南半球的銀河，用雙眼就可以在夜空望見的仙女座大星系在2百50萬光年外，室女座星系團的「雙眼」距離5千200萬光年……

並有本地天文攝影專家拍攝的「星空探索·攝影展」，雖然沒有像太空望遠鏡優良的器材，但仍然創造出像太空望遠鏡一樣的精彩作品！其實臺灣的星空攝影條件很優，尤其是高山地區是許多天文攝影愛好者的聖地。由天文攝影愛好者聚集的園地——「星星工廠」（<http://www.starworks.idv.tw/>）廠長呂其潤先生領軍並邀集的數十幅臺灣本土攝影愛好者的精彩成果，展現了日、月、行星、彗星、流星雨、星雲、星團、星系與星空等的纖細與美麗。如幻似夢的太空奇境，引人入勝，不禁要問：人類與太空又將發展出怎樣的關係？！

除了靜態展示，並規劃「影片欣賞」，播放「阿波羅13」、「太空先鋒」、「Discovery從地球出發：NASA任務50年系列之定居外太空」等影片，觀賞人類因夢想而偉大，逐夢因踏實而成真的片段。國家圖書館「藝術暨視聽資料中心」亦於活動期間每日下午2:00播放星空探索相關影片。

#### ◆ 科普講座：尋找太空探索的下一步

「科普講座」則由太空人瑪莎·蘇·艾雯絲（Marsha S. Ivins）、臺北市立天文科學教育館館長邱國光、國立中央大學地球科學院院長趙丰，以浪漫的情懷、科學的角度、實在的生活來說太空談天文。



### 瑪莎·蘇·艾雯絲—星空樂活：我的太空體驗

在學會開車之前，早就是飛機駕駛的美國太空總署退役太空人瑪莎·蘇·艾雯絲（Marsha S. Ivins），自1990年至2001年共參與了STS-32、STS-46、STS-62、STS-81和STS-98共5次太空飛行任務，包括執行亞特蘭提斯號遞送「命運號」以太空漫步銜接國際太空站的任務，滯留太空總時數達1,318個小時。她以阿波羅登月計畫為開場，談及她的太空站生活，包括食衣住行育樂等大事，並播放許多在太空艙站裡的紀錄照片和影片，介紹太空人如何在科技輔助下在太空站無重力狀態下的生活起居，引領臺下聽眾進入太空世界，暢談她的「太空任務之旅」。「雖然沒有日夜的循環，但是生理上還是需要睡眠及休閒的時間，在太空艙中可以彈琴、看書、發e-mail、看影片；但是多數時間都是保持與地球中心的聯繫，並依照排定的任務在操作，實際上也是相當忙碌的。」

艾雯絲說，NASA計畫在2020年重返月球，目前正在準備登陸所需的設備，希望能載運4名太空人登陸月球，並在月球待上2週甚至1個月的時間，深入研究在月球上如何能讓人類生存的相關資訊。她說，「有人問我，為什麼我們要進行太空探險？當看到這麼美麗的星空，我想的卻是為什麼不去探索太空呢？」

### 邱國光—生活中的天文學

「科普講座：生活中的天文學」恰巧是7月22日，日全蝕的這一天，邀請臺北市立天文科學教育館邱國光館長以最風趣的對白，深入淺出談天文現象與日常生活的關係，「今天人人都在談日食；不過，也有人問我說，太陽下山以後是到哪裡去了？太陽哪兒都沒去，只是地球在自轉而已。」、「『雙星伴月』雙星是指白色的金星及橙色的木星，與月亮形成一個笑臉的樣貌。」、「在北半球，坐北朝南好房子，是皇帝的座向；實際上是因為太陽的座向讓房子省電、冬暖夏涼、陽光充足又有利植物生長。」透過邱國光館長的解說，天文學不再是遙遠難懂的科學，而是觸目可及的生活智慧。

### 趙丰—太空時代大蒐密

身兼NASA戈達太空中心兼任研究員及國立中央大學地球科學院院長趙丰主講「科普講座：太空時代大蒐密」，以NASA自家人的角度和大家講述太空時代鮮為人知的秘密。「稍年長的人都看過電影『ET』（Extra Terrestrial），但外星人該長成什麼樣子呢？真的有外星人嗎？『人是環境的產物』，縱使有外星人應該和我們地球環境形塑下的人類完全不同。太空中或許可以發現生命的跡象，我們期待的『智慧生命的訊號』卻尚未出現。」

「為什麼月球上沒有風，美國國旗卻會動？為什麼站在月球上的太空人背後卻看不到星星呢？阿姆斯壯真的上了月球嗎？」趙丰說：「登月的真實與否在兩大強權爭霸下，若有造假，蘇聯豈會放過？真實與否已不言而喻；只是追求真相，應該要以：『既然是真的，為什麼看起來會覺得很假？』用科學方法切入來找尋答案。」



### ◆ 書與人的對話—宇宙奧妙盡在其中

「書與人的對話」邀國立清華大學生命科學系教授李家維、國家太空中心福衛三號計畫總主持人顏隆政、國立臺灣大學物理及天文物理研究所副教授吳俊輝，從一本書、一夜星空到一個人佇立的蒼穹，聆聽大師們開講。

#### 李家維—從《科學人》中發現外星生命

由清華大學生命科學系李家維教授主講的「書與人的對話——從《科學人》中發現外星生命」，溫文儒雅的學者風範，活動尚未開場已見全場爆滿。李教授詳述關於生命起源的各種形態及說法，侃侃而談生命的徵象，及太陽系各星體的環境及生命存在的可能性。地球是否是整個太陽系唯一生命體存在的地方？他表示，「在地球上任何極端的環境下，不論是溫度、壓力或時間的阻隔，都依然有生命的存在。在外太空中土星、Uropa（木星的衛星）及火星也都發現生命存在的跡象。」或許不同地點、不同環境下的生命體，正以各自的型態存在於宇宙之中。

#### 顏隆政—福衛三號的故事

「太空中有5000多個活的人造衛星在活動，還不包括那些已經死亡的人造衛星。」國家太空中心福衛三號計畫總主持人顏隆政在「書與人的對話：福衛三號的故事」中講述臺美合作的「氣象、電離層及氣候之衛星星系觀測系統」（Constellation Observing System for Meteorology、Ionosphere and Climate），簡稱福爾摩沙衛星三號計畫FORMOSAT-3 / COSMIC，是以建立全球大氣即時觀測網為主，共有6顆衛星，全球一天有2000多個資料點，一天可創造2500萬美元的經濟價值，只要登記單位及用途就可以使用福衛3號的數據，是一個全球共享的平臺。在「人與月球·美國太空總署多媒體海報展」並特別展出「福爾摩沙衛星三號及火箭1：4模型」，以為呼應。

#### 吳俊輝—星與心的合鳴樂章：簡單美妙的宇宙相對論、望遠鏡與易經

「書與人的對話——星與心的合鳴樂章：簡單美妙的宇宙相對論、望遠鏡與易經」，由國立臺灣大學物理及天文物理研究所吳俊輝副教授主講，在30歲即拿到劍橋宇宙學博士的吳俊輝以個人的成長經歷，從對科學的熱愛，自製第一部天文望遠鏡；大學爲了融合科學與玄學，投入易經的研究；赴筴英國修習宇宙學，如何以易經吸引了《時間簡史》作者史提芬·威廉·霍金（Stephen William Hawking）博士的注意等；再談到易經、天文與人生之間的互動與共鳴。以精彩的動畫搭配淺顯的口語，將相對論、易經等高難度的學問，轉化成菜市場的語言，吳俊輝博士的話語讓觀眾相當投入，會場反應熱烈，演講會後觀眾仍未散去，與吳博士再三討論，欲罷不能。

### ◆ 最後壓軸—孫維新週末夜陪您觀星

7月25日星期六，爲動態活動的壓軸場，特於晚間7點推出「星空夜談」活動，由2009地球



天文年臺灣區召集人暨國立臺灣大學物理暨天文物理研究所孫維新教授主講「奇妙的宇宙·瑰麗的星空——從太空探索看宇宙奧秘」，帶領讀者一起避開城市光害，炎炎夏夜於冷氣房中也能享受探索星空的奧妙與美好。

受「追星族」敬重與推崇的孫維新教授常年投注於天文物理的研究及教學推廣，為國際頗受好評的天文學者，他從日全食開場，進而介紹太空探索界的許多個第一，藉由太空探索歷史影片的播放，一一講述常人鮮知的宇宙秘辛。常年投注於天文物理的研究及教學推廣，孫教授認為青少年教育與太空科學的尖端研究一樣重要，他引述NASA一位從事青少年導覽與教學推廣的太空研究人員的話，「太空研究是一項長年的計畫，今天這些參觀太空中心的毛頭小子，或許正是日後接手及延續現有計畫的操手。」他認為對太空探索的態度很重要：「Aim High目標放得遠、No Fear無所畏懼、Expect the Unexpected期待意想不到的、Push to the Limit盡其所能」。

這場壓軸演講吸引了超過三百讀者的聆聽，將「New Era of Discovery 星空探索：人與月球」系列活動帶到了最高潮，為動態開講活動畫下完美句點。

#### ◆ 追星不落幕，知識服務新起點：「星空探索動態開講」遠距學園重現

誠如國家圖書館館長顧敏所言，「國家圖書館就好比是現代書僮，結合傳統與科學的媒體，如圖書、網路遠距教學等，為讀者提供知識的服務。而此次活動更延請了學者專家們為讀者們講談天文方面的學問與知識，可說是集精英之大成；未來，國家圖書館將以更多形式滿足讀者多元領域的學習。」「New Era of Discovery 星空探索：人與月球」系列活動也為國圖的多元服務發展出新的起點。吸引無數追星迷投入與感動的動態大師開講，則在紀錄影片重新剪輯整理後，將於國家圖書館遠距學園重現，詳見官方網站：<http://ait.org.tw/events/nasa>及<http://www.ncl.edu.tw>。正如人類對太空的探索正以各種科學的作為前進，知識的學習也將以更多元的面貌展現在讀者面前，誘發更多人來共享學習的樂趣。



· 98年7月21日，「星空探索」揭幕式：從地球出發，左起：AIT發言人何志、太空人瑪莎·蘇·艾雯絲（Marsha S. Ivins）、國家圖書館館長顧敏、AIT商務組副組長陳華超。（國家圖書館提供）