

來自月亮的你—月岩標本的故事

文·圖／林志隆

摘要

在國立自然科學博物館（科博館）的蒐藏庫裡面，有一個很特別的蒐藏品。一個 20 多公分高的木座上方鑲著一面中華民國國旗，最上面是一顆直徑約 2 公分的壓克力小球，裡面嵌著 4 顆比綠豆還小的小石頭。不過，千萬不要瞧不起這 4 顆醜醜、小小毫不起眼的石頭，它們可是全國絕無僅有的 4 顆月球岩石標本，而且底下還附了當時美國總統尼克森署名認證的原廠保證書呢！

關鍵詞：月岩、科博館蒐藏、阿波羅 11 號太空船

美國和蘇聯在冷戰時期一直是死對頭，什麼事情都想超越對方。1960年代雙方在太空方面競逐的目標，就是看誰先把人送上月球。當然，最後就像教科書上都曾提到的一樣，在1969年7月20日，美國的阿波羅11號太空船搶先把兩位太空人送到了月球表面上。甚至，很多人對於第一位踩在月球表面的太空人阿姆斯壯傳回來的影像和所講的那一句：「這是我的一小步，卻是人類的一大步。」都已經耳熟能詳。但是登月計畫絕對不是只有上去插個旗子、踩個腳印再拍幾張照片到此一遊而已。

在美蘇冷戰的年代，由於蘇聯屢屢在人造衛星、載人太空飛行等方面搶先一步，讓美國人感到顏面盡失，促使甘迺迪總統在1961年的演講中宣布「要在10年內把（美國）人送上月球」。但是，當時的許多科學技術比起現在根本是天差地別，尤其是用來計算太空船軌道的電腦性能連現在的智慧型手機都遠遠不如。所以前幾年還曾經有人感慨說：「以前的人拿這樣的東西把人送上月球，現在的人拿這樣的東西去丟生氣的小鳥、打無辜的豬。」

雖然美蘇競爭搶先登月主要是面子問題，但是大家還是裝模作樣地說是為了做科學研究。可是不用上去，大家都看得到月球上是光禿禿的一片不毛之地，連空氣都沒有，那能夠做什麼科學研究呢？那就只有去搬些石頭回來做地質研究囉！所以阿波羅11號登陸月球之後，太空人在月球表面插了一幅美國國旗，放置了一塊紀念牌和一些科學儀器（主要是一面特殊設計可以原角度反射的鏡子），再裝了21.55公斤的月球岩石和土壤標本，然後就回來了。而這21.55公斤重的月球岩石和土壤標本可不是隨便撿撿就算數的，它們可是為了配合事先做好的軌道，仔細計算重量後才裝船的。

上面所講的，大家在網路上都查得到，甚至許多人都能倒背如流了，那還有什麼好說的呢？好玩的是，阿波羅11號登月的時候不是只有帶了太空人和科學儀器，美國政府還在船上夾帶了一批有趣的小東西，而且這些東西回來之後還輾轉流傳跑到了科博館來，這才是有趣的部分。

話說阿波羅11號的太空人踩上了月球表面之後，為了精準控制起飛時的重量符合原先的計算，於是把一些相機、尿袋、鞋套當作垃圾丟在月球上，再搬了21.55公斤的月球岩石、土壤跟岩心標本上太空船當作配重。

而在阿波羅登月的時候，太空船上除了必要的科學儀器之外還帶了一批世界各國的國旗和美國各州、領地（不是美國正式的州）的州旗！這一批小國旗就搭著阿波羅11號上了月球又跟著回來。登月回來之後，美國政府把月岩標本送到NASA位在波士頓的月岩標本實驗室(Lunar sample laboratory，圖1)，再挑了一些小的月岩標本封灌在壓克力之中，然後和這些登陸過月球的國旗、州旗一起裝在木製的臺座上做成紀念品(圖2中的木製臺座和內層的壓克力罩都是美國原廠原裝的)，再由當時的總統尼克森署名之後贈送給世界各國和美國的各州。資料記錄當時總共送出了約250件這樣的紀念品，除了美國的50個州和各領地之外，還有聯合國總部和當時的135個會員國(諷刺的是，蘇聯也有一份)都各有一份。但是，多年之後許多國家已經朝代更替甚至滅亡了，戰亂之中許多這樣的標本就

散逸無蹤了。甚至在美國還曾經出現過送給某個州的月岩標本因管理不善被放上網路盜賣，最後經過一番訴訟之後才終於物歸原主。

現存於國立自然科學博物館的這一份月岩標本（圖 2），是當時美國贈送給中華民國的紀念品，也是全國絕無僅有的一份真品，因為當時中華人民共和國並不被美國承認，也不是聯合國的成員國，所以只有中華民國才有這樣一份標本。

但是這一件月岩標本最初並不是送給科博館的，因為當時科博館還沒成立。科博館是 1981 年開始籌備，1986 年才正式開館，而這一件標本贈送給中華民國的時間是在 1969 年，那是科博館成立甚至籌備之前很久的事了。根據科博館的紀錄，這一件是 1994 年由中研院物理所捐贈取得，當時代表科博館去取回這項捐贈品的幾位研究人員（地質組的王士偉先生和單希瑛小姐）現在都還在館內服務。

而根據他們的了解，這一件標本是在 1969 年阿波羅 11 號任務完成後，經由 NASA 的月岩標本實驗室處理後透過外交管道贈送給我國。外交部收到之後轉送回國內，但是外交部對於這樣的贈品也不知如何處理，於是又呈請總統府決定如何保存，最後因為月球岩石標本具有科學價值，於是決定交給中研院保存。所以在這件標本的臺座上除了美國的原廠保證書之外，又多了一塊「中央研究院保存」的小牌子（圖 3 下）。

這一件標本到了中研院之後，因為當時中研院的地球科學研究所還沒有成立（1976 年籌備，1982 年成立），所以也沒有適合的單位可以收存，就被歸到了自然科學類性質比較接近的物理所去。可是，月岩標本雖說是具有科學研究價值，一旦被封在壓克力球裡面，沒有研究人員敢去把那 4 顆月岩標本挖出來做研究，那就只剩下歷史性的收藏價值了，於是這件標本就在當時中研院的吳大猷院長辦公室櫥櫃裡擺了很多年。到了 1994 年因為新舊中研院院長交接，清理辦公室的時候這一件標本不知要怎麼處理？後來考慮其在科學史上的價值比較適合由蒐藏性質為重的博物館保管，所以就決定交給剛成立的國立自然科學博物館收藏，於是這一件標本就成了科博館重要的永久館藏了。

除了這一件標本之外，其實中研院真正對月球岩石的研究是在後續的其他標本。根據海洋科技博物館（基隆）新近出版的口述歷史「台灣海洋科學的先驅者」¹一書，臺大陳汝勤教授回憶，在 1970 年底，阮維周院士曾帶領陳教授以及黃春江、陳培源、王執明幾位教授向 NASA 申請研究月岩標本獲准，當時亞洲只有日本及中華民國能夠得到美國同意參與月岩研究。但美國提供的標本主要是後續的阿波羅 14、15、16 及 17 號任務取回的標本。而且美國對於標本的管制非常嚴格，除了運送是透過外交保密包裹之外，平常也要求做完實驗立刻放回保險箱，在 3 年多的研究完成之後，所有標本便繳回給 NASA，所以這一批標本並沒有留存在臺灣。

到了科博館之後，這一件標本曾經在 2002 年中秋節被安排於「欲上青天攬明月－月岩特展」中展出，並曾外借給臺北市立天文科學教育館展出，之後也在

¹ 台灣海洋科學的先驅者/李世緯主編. 基隆市: 海科館, 民 106.11. 第 131 頁。

2016 年的「科博 30 館慶特展」中，以科博館百大收藏之姿於「蒐藏密室」中展出，充分發揮了其在科學教育上的功能。目前它已經被妥善的保存在科博館的地質標本收藏庫，未來如果有適當機會也將會規劃展出和大眾見面。

後記：

科博館和月岩標本的緣分除了在館內的這一件標本之外，很多年之後又在美國發生一段有趣的插曲。2012 年筆者前往美國參加國際星象館學會的會議時，大會安排參加者到 NASA 位於休士頓的太空中心訪問，在眾多拜會行程中有一段是參觀阿波羅任務的指揮中心，然後到月球標本實驗室和專家交流。負責向我們介紹實驗室的專家是實驗室的負責人 Carlton C. Allen 博士，他是從阿波羅任務的時候就在實驗室工作，對整個任務和後續的標本研究分析幾乎可以說是最清楚的人了。

在參觀時的閒談中，Allen 博士提起了當年有一批標本，是他親手封裝後被美國政府送給許多友邦和美國各州、屬地，但是多年後有許多已經無消無息、不知所蹤，言談中似乎甚以為憾。筆者剛好就是 2002 年科博館月岩特展的策展人，便向他說明了這一件標本輾轉流傳的來龍去脈和我們保存展出的方式。他沒意料到竟然會在這樣的參訪中聽到了那些他懸念已久的標本之一的下落，高興之下話匣子一開，便跟我們講起了許多當年接收、處理和研究標本的往事。這也算是一段意外的緣分。



圖 1. 月球標本實驗室門口的招牌就是這樣簡單的一塊牌子



圖 2. 放置在科博館地質收藏庫中的月岩標本，經過多年輾轉流傳，目前已經是科博館重要的永久館藏。

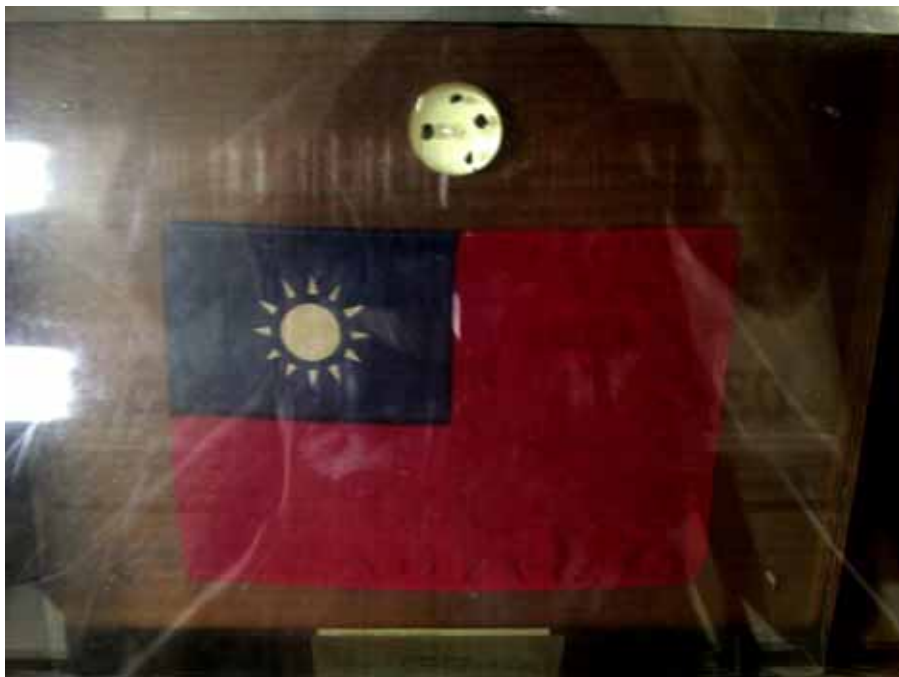


圖 3. 圖中的這一面中華民國國旗，曾經搭著阿波羅 11 號登上了月球再回來。國旗上方半球形壓克力球中的 4 個小點，就是從月球帶回來的月球岩石。這就是 Allen 博士親手封灌處理的那一批標本之一。



圖 4. 木製的臺座下方有兩塊金屬牌，我們戲稱為「原廠保證書」。上面那一塊的文字是「敬獻給中華民國人民，美利堅共和國總統—理查·尼克森贈」。下面那一塊的是「這一面貴國的國旗曾經由阿波羅 11 號攜帶前往月球再回來，這件月球表面的碎片是由第一次載人登月的組員帶回地球的」。底下的白色壓克力牌「中央研究院保存」紀錄了這件標本輾轉流傳的歷史。

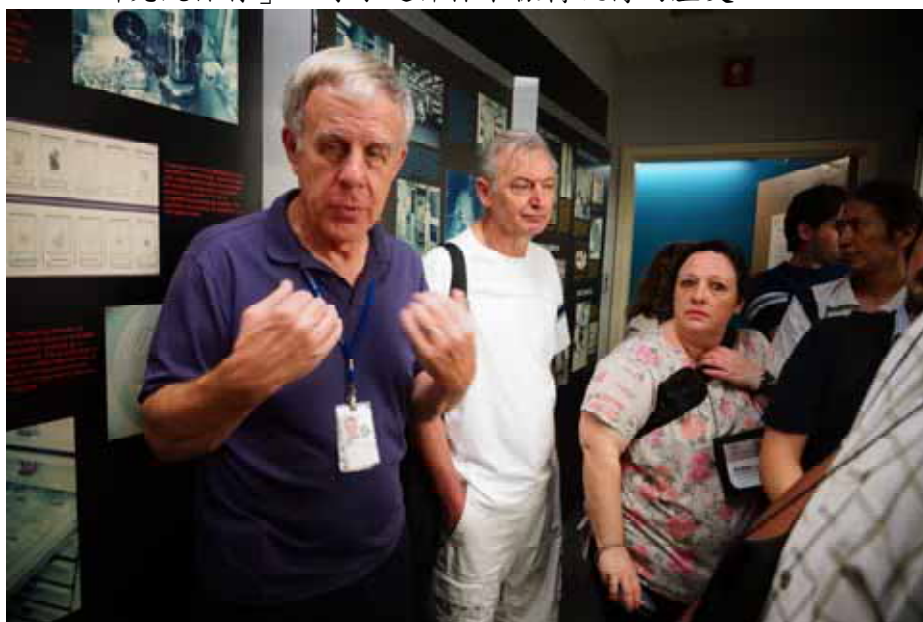


圖 5. 照片中左方穿著 NASA 藍色制服的就是月球標本實驗室的負責人 Carlton C. Allen 博士，科博館保存的這一件標本當年就是他親手處理製作的。



圖 6. 經過了將近 50 年，實驗室中的標本仍然在極為嚴密而謹慎的保存狀態中繼續進行研究。