

航海家一號確定已經進入太陽系最邊境

科學家確認：美國航太總署（NASA）所發射的航海家一號太空船（Voyager 1）已經進入太陽系最邊緣之處--日鞘（heliosheath），這裡是太陽勢力所能掌管的最邊境之地，也是太陽風的末端，太陽風到此處之後，便因猛然與星系風交手而破碎為恆星之間的稀薄氣體，成為星際介質的一部份。

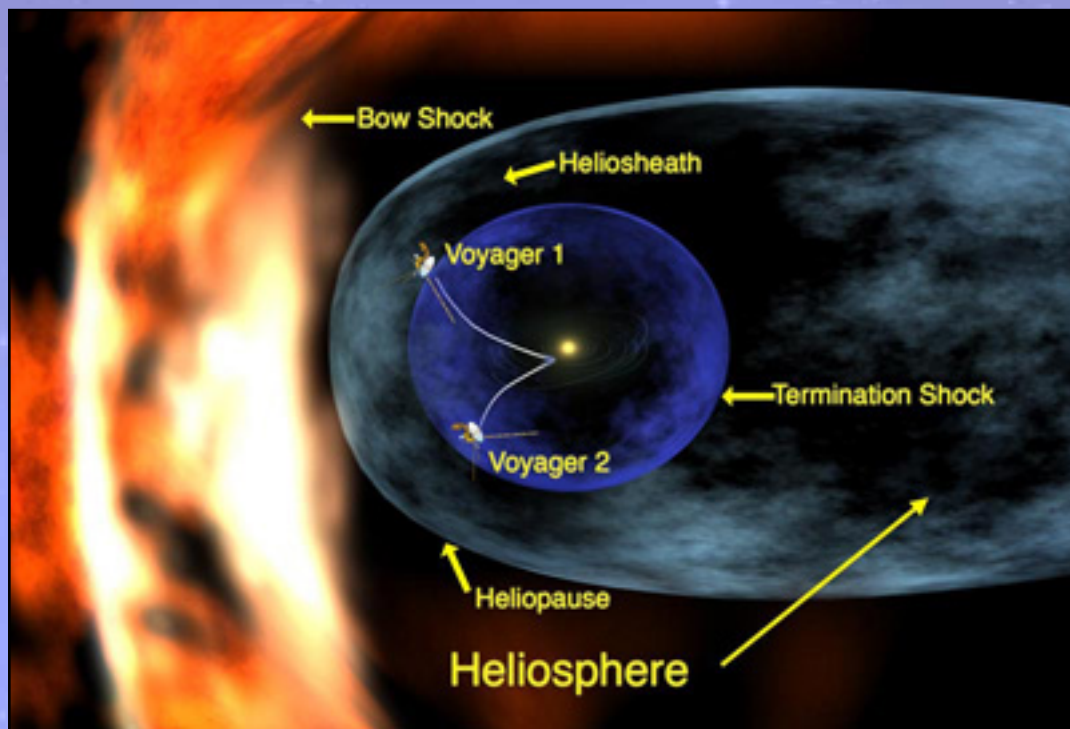


Image credit: NASA/JPL. [Click to enlarge.](#)

航海家號太空船的任務科學家，於2003年

11月時便已宣稱他們發現航海家1號傳送回地球的訊號，與它過去26年的航行歷史的資料大大不同，因此還宜航海家一號正在靠近一個奇怪的區域--所謂的「震波邊界帶（termination shock region）」。不過，科學家對於到底是「已經進入」還是「正在靠近」震波邊界帶，意見並不一致。

震波邊界帶是因受到來自其他恆星的氣體壓力，使得太陽風--帶電粒子流--速度急遽減緩的地方。科學家由航海家一號的觀測資料，確定在震波邊界帶，太陽風速由原來的每小時100萬~240萬公里的速度突然降低，而且密度變大、溫度增高。當時航海家一號距離太陽約為139億公里（約92AU），任務科學家一致認為：航海家一號應該是已經通過震波邊界帶而進入日鞘中了。

由於科學家對於星際空間一無所知，因此很難預測震波邊界帶的位置與概況。此外，太陽風速度和壓力的改變，也可能造成震波邊界帶膨脹、收縮或有波動。讓科學家相信太空船已經通過震波邊界帶的唯一證據，只有測量到太陽風的磁場強度卻突然暴增，因為這代表太陽風的速度降低。2004年12月，航海家一號的磁強計（magnetometers）測量到太陽風磁場突然增為原來的2.5倍，顯示太陽風速減緩，這種狀況從2004年12月一職持續到現在；此外，還測量到高速帶電粒子（電子和離子）的數量增加，並一度發生電漿波雜訊（plasma wave noise）爆發的現象。由於震波邊界帶兩側的太陽風速度一快一慢，因此帶電粒子受到震波來回震盪之後，速度會加快，而且會產生電漿波。因此，這種種證據，都讓科學家相信航海家一號已經通過震波邊界帶。

航海家一號這幾年的觀測資料顯示，震波邊界帶的複雜程度，遠遠超過科學家原本的猜測。航海家任務最初的設計，僅是為了探測木星與土星，但這兩艘太空船在探測完木星、土星，外加天王星、海王星之後，持續向外太空飛去，27年來，一再地為天文學家帶來驚喜，成果斐然。

參考資料：[OSU News Release](#), NASA Competition to Get Air from Lunar Soil, 2005.05.23

[回上一頁](#)