

列第 10 行星 只因體積大？

陳文屏／中央大學天文所、物理系教授

原文轉載自【2005-07-31/聯合報/A15 版/民意論壇】

新聞報導加州理工學院的行星科學家麥可布朗宣布發現比冥王星更大的行星，也就是說太陽系可能得從原來的九顆行星增加為十顆。布朗發現的星體編號是 2003-UB313，像這樣的星體多得是，但能成為改寫教科書的發現，就在於它的體積大。難道尺寸這麼重要？

自古以來人類觀察天象，注意到日夜更迭、星辰升落，但星星彼此間的相對位置保持不變，這些稱為恆星；而有些星體則似乎遊走於恆星間，因此稱它們為行星。人類觀察水、火、土、金、土這五顆行星已經有幾千年歷史，再加上太陽與月亮這兩個，各自代表一星期中七天。

太陽系當中其他的行星都藉由望遠鏡所發現。天王星是英人威廉赫歇爾於一七八一年利用自製的望遠鏡所發現。當時他提議以國王命名，也有人建議以發現者赫歇爾命名，後來遵循傳統，以羅馬神祇名之，於一八五〇年正式稱為 Uranus，乃眾神之神，中文稱為「天王星」。天王星的發現算是巧合，因為它的亮度恰是人類視力的極限，赫歇爾之前已有不少人觀測到，只是誤以是恆星（現在知道天王星繞太陽一圈需時八十四年），並不知道它是顆行星。

之後對天王星的觀察，發現以太陽及大型行星的影響無法完全解釋天王星的軌道，因此推測影響可能來自某顆未知行星。法國數學家勒威耶於一八四五年底推測出該行星的位置，並由德國天文學家蓋耳與研究生達瑞斯特於一八四六年成功在預測的位置找到海王星，證明牛頓力學的正確，也堪稱數學上最得意的預測之一。

有趣的是，根據史料，當時英國數學家亞當斯更早也正確估計出未知行星的位置，但亞當斯並沒有把結果發表出來，而且與他合作的觀測者也沒能成功指認出來，因而把發現海王星的榮銜讓給了勒威耶，也成了日後英、法兩國一段歷史爭論。

但是後來發現海王星的軌道也仍有少許偏差，所以天文學者再度興起尋找未知行星的興趣。其中美國富豪洛吾爾興建了私人天文台，一方面研究當時流行的火星運河，另一方面尋找洛吾爾所稱的「X 行星」，X 代表未知。洛吾爾死後，一位在天文台工作的年輕人湯葆基於洛吾爾的軌道預測終於發現冥王星，成為太陽系第九顆行星。

冥王星的發現乃基於它對海王星的干擾，但要能夠造成如計算的擾動，X行星的質量應該是地球的七倍。然而，實際上冥王星的質量卻只有地球的千分之二。洛吾爾的假設似乎錯了，但為何他的預測卻能導致湯葆的成功，如今成為歷史之謎。

冥王星還擁有其他特立獨行的性質。首先，行星當中靠近太陽的四顆（水星、金星、地球、火星）體積都很小，而比較遠離的四顆（木星、土星、天王星、海王星）則體積大得多，例如木星的體積超過地球的一千四百倍。然而冥王星離太陽很遠（平均是地球的四十倍），但是體積卻比月亮還小。還有，太陽系行星的軌道大多接近圓形，但是冥王星的軌道卻是明顯橢圓，甚至有一小段軌道比海王星還更接近太陽。另外其他行星的軌道都在同一個平面上（也就是黃道面），冥王星的軌道卻與眾不同而有明顯傾斜。

冥王星之謎在過去十年逐漸有了解答。目前在海王星之外已經發現了上千個小型星體，它們的性質與冥王星相似。太陽系中本就有成千上萬個小型星體，由於它們也繞行太陽，所以稱為「小行星」。換句話說，冥王星不過是類似小行星的星體之一，根本不該與其他八顆行星等銜稱之，但是基於歷史因素（因為已經稱它為行星了）、還有些許政治因素（因為它是唯一美國人發現的行星），所以冥王星還保留了行星的頭銜。

天文學家早幾年就預測冥王星應該不特別，甚至比它大的星體可能也存在，找到不過是遲早的問題。2003-UB313 的發現當然是很好的科學進展，表示我們對於太陽系的認識又往前一步，至於這顆小型星體中的大傢伙日後能否被稱為行星，想必還有不少爭論。

【2005/07/31 聯合報】