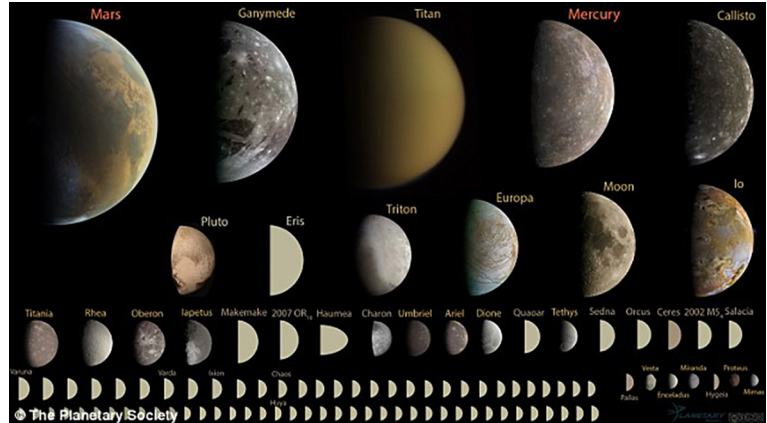




## 科學家推行星新定義，冥王星等110個太陽系天體或可被列為行星

科學家建議從天體的物理本質來定義行星，如果這項提議獲得通過，那麼不僅冥王星將翻盤，還有穀神星等其他矮行星、甚至冥衛一和我們月球在內的約110個太陽系天體，都會被列入行星家族，或者說，幾乎所有太陽系中比恆星小的「圓形」天體都會被列入行星。

新視野號任務科學家K. D. Runyon等人對行星的地球物理定義為：亞恆星質量天體，沒有核融合反應，但自身重力足以讓它形成接近球形外觀，能以無關



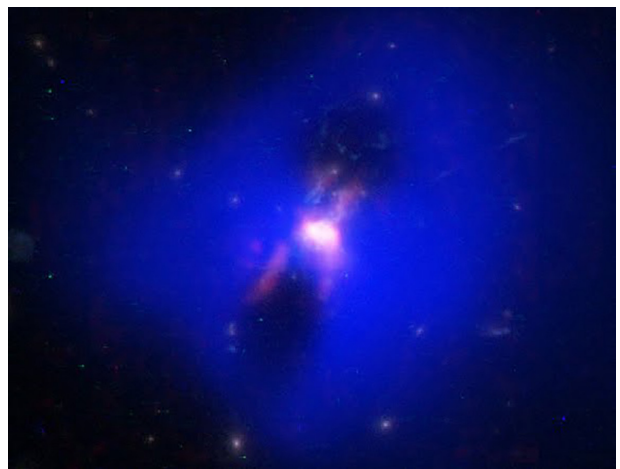
乎其公轉軌道參數的三軸橢球體予以描述之。或者，簡而言之，就是「只要比恆星小的圓形天體」就是了。這項定義著重在行星本身的物理本質，而不是它與其他天體交互作用的物理性關連。

資料來源：<http://tamweb.tam.gov.tw/v3/tw/content.asp?mtype=c2&idx=1635>

## 黑洞透露「白手起家」也能造星

天文觀測發現，黑洞噴流亦可造就恆星形成燃料。黑洞所噴發出的強力電波噴流，在星系中通常扮演著壓抑恆星形成的角色，不過有時似不盡然。天文學家發現在銀暈中，強大電波噴流也可刺激冷氣體形成。他們利用ALMA望遠鏡，確認低溫緻密氣體與強大電波噴流之間的連結，這些氣體可做為產生新一代恆星的燃料，或是成為餵養黑洞的食物。

電波噴流既加熱星系團核心高熱氣體，同時似乎也刺激了能維持活躍星系核等級黑洞所需的冷氣體產生。這項研究有助於了解所謂宇宙「恆溫器」，在控制超大質量黑洞噴發的電波噴流上，如何發揮作用；也可解釋宇宙歷史過去60



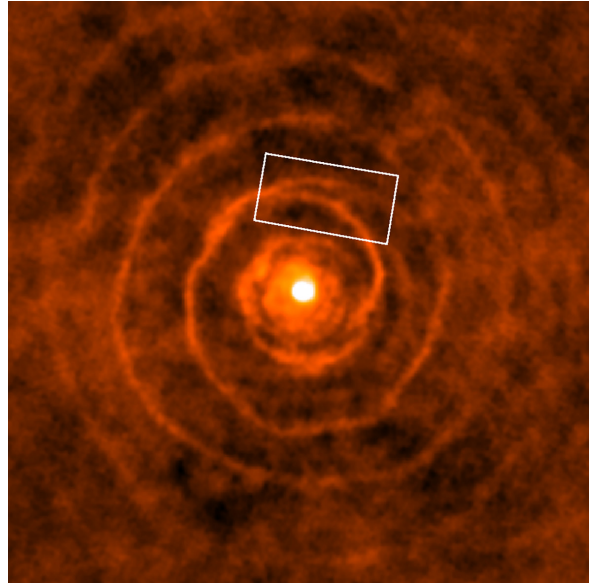
億年中，大部分超大質量黑洞如何能壓抑勢不可擋的恆星暴增，又調節宿主星系的成長。

資料來源：<http://tamweb.tam.gov.tw/v3/tw/content.asp?mtype=c2&idx=1637>

## 巨星周圍的不尋常螺旋—中研院ALMA團隊突破天文難題，開創雙星系統研究新頁！

中研院天文及天文物理研究所金孝宣博士主導的國際團隊，以阿塔卡瑪大型毫米及次毫米波陣列望遠鏡（ALMA），取得老年恆星飛馬座LL星影像，使用創新方法推導出其為橢圓軌道的雙星系統，首度突破雙星系統因軌道週期太長而無法直接測量軌道形狀的天文難題！

本次研究團隊所取得的ALMA圖像，顯示出飛馬座LL星周邊螺旋殼層氣體的空間分布和運動速度，進而揭示這個巨星的確與旁邊的伴星相互繞行，調節著噴發氣體的分佈。最新取得的精細圖像中，螺旋殼層的外觀清楚地呈現分岔，天文學家進一步將觀測得到的三維影像與數值模擬結果相比對，首度得出結論認為：此雙星系統具備特別長的橢圓軌道，而非先前認為的圓形軌道，因此氣體分布如此特殊。



資料來源：<http://tamweb.tam.gov.tw/v3/tw/content.asp?mtype=c2&idx=1639>

## 彗星的「水指紋」或許並非一成不變

天文學家利用位在夏威夷的凱克望遠鏡觀測C/2014 Q2 (Lovejoy) 彗星，結果發現彗星中的一種水分子產物會選擇性改變，這是前所未見的現象。水分子產物的改變應是發生在彗星接近太陽時，科學家先前認為不同型態的水分子釋放量的增減該幾乎同步，所以氘氫比會維持一致。但最新研究卻顯示並非如此。

洛夫喬伊彗星氘氫比的明顯改變，可能肇因於它曾經歷過程度偏高的強力過程，例如近太陽處的輻射，這可能改變了彗星表面的水分子特徵。在這種狀況下，出現不同的氘

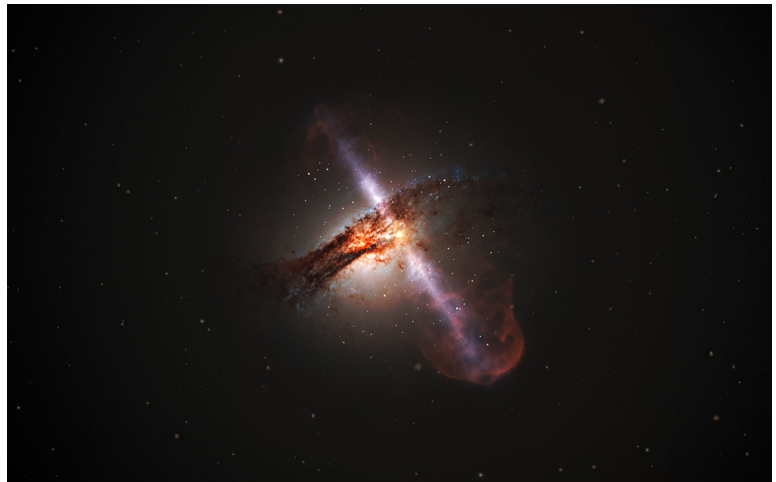


氫比，可能顯示出這是顆已經進入它生命期不同階段的「老彗星」，或者先前的觀測結果忽略了彗星稀薄大氣中的化學變化。

資料來源：<http://tamweb.tam.gov.tw/v3/tw/content.asp?mtype=c2&idx=1641>

## 發現可能永遠不會長大的「彼得潘」電波星系

天文學家進行電波星系巡天計畫，研究了約9000個電波星系，確認其中的約1500個是緻密星系。在這項巡天研究之前，已知的緻密電波星系數量極為稀少。這項研究讓已知的年輕且緻密的電波星系數量翻倍，幫助天文學家瞭解這些電波源的大小和年齡之間的關係，以及這類電波星系的特性，特別是能進一步釐清為何年輕的電波星系數量會遠高於老電波星系。



天文學家迄今尚不清楚電波星系如何演化。以往多半認為所有小型星系會逐步演化成大型星系。然而，根據最新巡天調查的

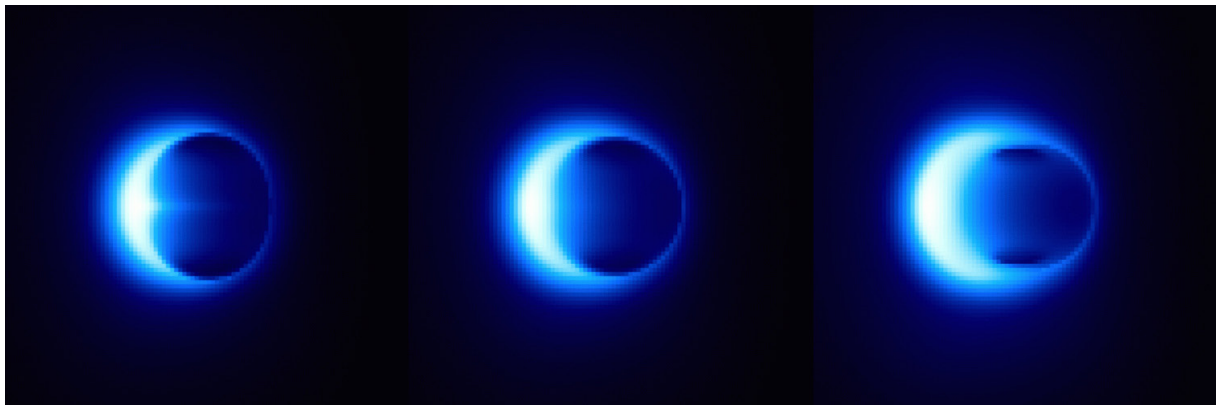
結果，卻發現相對於大型星系而言，小型星系的數量也太多了點，遠超過演化成大型星系所需的數量；但這也意味著，應該會有許多小型星系始終沒有長大。

資料來源：<http://tamweb.tam.gov.tw/v3/tw/content.asp?mtype=c2&idx=1642>

## 全球擺陣大合作，盼取得第一張黑洞陰影影像！

在夏威夷的次毫米波陣列望遠鏡、智利的阿塔卡瑪大型毫米波及次毫米波陣列、美國的綠堤望遠鏡，還有法國、西班牙、德國、瑞典、芬蘭等世界各地的電波望遠鏡，它們有的隸屬於「全球毫米波特長基線陣列」（GMVA），有的是概念式虛擬望遠鏡「事件視界望遠鏡」（EHT）的成員，一起加入全球大串連，準備仔細觀測銀河系中心的超大質量黑洞。

GMVA和EHT各代表十幾個電波望遠鏡成員，就像兩個家族，串連起電波望遠鏡陣列的網路。透過一種特殊原理，能把距離幾千公里的多座電波望遠鏡串連成像一個像地球一樣大的望遠鏡。這次合作中，GMVA陣營把重點放在捕捉緊鄰於銀河系中心位置區域的吸積和噴流性質，而EHT陣營則將史無前例地，第一次嘗試取得黑洞的黑洞陰影影像！



黑洞陰影的數值模擬圖：廣義相對論預測陰影應該是像中間圖形那樣，呈圓形，但是黑洞除了圓臉的可能以外，也可能是長臉（如左圖），或寬臉（如右圖）。未來EHT拍到的黑洞陰影影像可以幫我們印證一下看看。Credit: D. Psaltis and A. Broderick. - [http://www.eventhorizontelescope.org/science/general\\_relativity.html](http://www.eventhorizontelescope.org/science/general_relativity.html)

資料來源：<http://tamweb.tam.gov.tw/v3/tw/content.asp?mtype=c2&idx=1650>