

課程名稱：讓我們看星星

編撰：曾博淵

2013.5.18

■ 觀星難不難？觀星有何樂趣？有何意義？

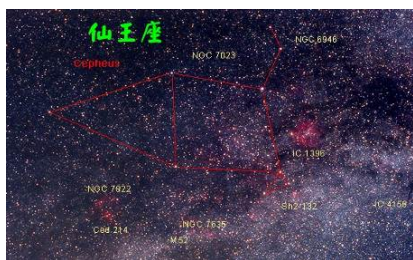
千萬年來，多數星星，每年的某一段時間，在地球上的某個地點，「她」都一定會準時出現在天上的某個方位，讓我們看到...

■ 天體&天體系統

天體	人造天體	人造衛星、宇宙飛船、飛機、天空實驗室、太空站...等	
	天然天體	恆星世界	恆星、雙星、變星、星座、星雲、星團、星系、星際物質
		太陽系	行星、小行星、矮行星、衛星、彗星、流星...等
天體系統	地月系	由月球和地球構成，以地球為中心形成的天體系統。	
	太陽系	地球和其他行星都繞太陽公轉，形成以太陽為中心的天體系統。	
	銀河系	由各種不同的恆星、星雲和星際物質組成的天體系統，在銀河系中像太陽這樣的恆星就有2000多億顆，銀河系的直徑達7萬光年。	

恆星(star)：大質量、明亮的電漿體球、氫和氦的綜合體，並持續進行核融合反應產生能量，發熱發光的星體。

變星(variable star)：亮度起伏變化的恆星。



仙王座 δ 星是天文學家所發現的第一顆造父變星(Cepheid variable stars)

雙星(binary stars)：在天空中，不少恆星會在相互的引力下互相繞著對方運行，若系統只有兩顆星，我們會稱之為雙星。若有三顆或更多的星互相影響，我們則稱之為多重星或聚星。**事實上，宇宙中超過 50% 的恆星為雙星或多重星。**

星座(constellation)：天上一群群的恆星組合，在三維的宇宙中，這些恆星其實相互間沒有實際的關係，不過其在天球這一個球殼面上的位置相近。自古以來，人對於恆星的排列和形狀很感興趣，並很自然地把一些位置相近的星聯繫起來，組成星座。**國際天文學聯合會用精確的邊界把天空分為八十八個正式的星座**，使天空每一顆恆星都屬於某一特定星座，這些正式的星座大多都根據中世紀傳下來的古希臘傳統星座為基礎。

星雲(nebula)：在宇宙星際之間，有許多混雜著塵埃的氣體雲，我們就把它叫做「星雲」。在浩瀚的宇宙中，大部分地方的粒子密度約為每立方厘米有一顆原子，但宇宙中一些角落，粒子密度卻達 1000 原子/立方厘米，這些地區稱為星雲。一個典型的星雲大小足有數百光年，主要由氣體及塵埃組成。(※ 空氣的密度約為 10^{19} 原子/立方厘米，而人類所能製造最好的真空約為 10^7 原子/立方厘米)

M42獵戶座大星雲



金牛座M45昴宿星團
又稱七姊妹星團

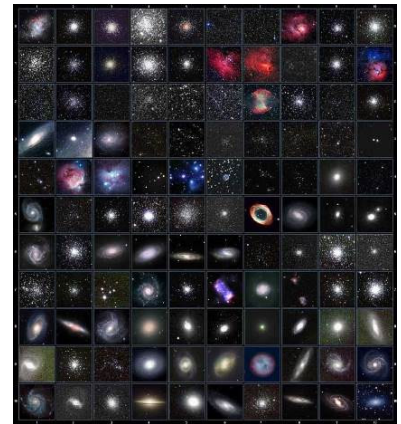


星團(star cluster)：通常在一大片星雲中，許多恆星會同時誕生，由於這些恆星之間的距離很近，所以彼此的引力會互相影響，而擁有共同的運動方向。這樣的恆星集團，就叫做「星團」。

星系(galaxy)：由恆星、星雲、星團以及星際塵埃所集合而成的龐大組織。

梅西爾(Messier)天體

由 18 世紀法國天文學家梅西爾(Messier)所編的中列出的約一百個天體。



行星(planet)：自身不發光、環繞著恆星的天體。一般來說行星需具有一定質量，行星的質量要足夠的大（相對於月球）且近似於圓球狀，自身不能像恆星那樣發生核聚變反應。

矮行星(dwarf planet)：在 2006 年 8 月 24 日在捷克首都布拉格舉行的第 26 屆國際天文學大會中確認了矮行星的稱謂與定義，決議文對矮行星的描述如下：1.以軌道繞著太陽的天體 2.有足夠的質量以自身的重力克服固體應力，使其達到流體靜力學平衡的形狀（幾乎是球形的）3.未能清除在近似軌道上的其他小天體 4.不是行星的衛星，或是其他非恆星的天體。

小行星(asteroid)：太陽系內類似行星環繞太陽運動，但體積和質量比行星小得多的天體。

衛星(satellite)：圍繞另一星體，按一定的軌道做週期性運行的天體，包括：人造衛星和天然衛星。

彗星(comet)：或稱掃帚星，是一種天體，由太陽系外圍行星形成後所剩餘的物質（如冰凍的氣體、冰塊、塵埃）組成。彗星質量很小，只有地球質量的幾千億分之一，通常沿著扁平的軌道圍繞太陽運行。繞行一周所需的時間由幾年至幾百萬年不等。

流星(meteor)：運行在星際空間的流星體，包括宇宙塵粒和固體塊等空間物質，在接近地球時由於受到地球引力的攝動而被地球吸引，從而進入地球大氣層，並與大氣摩擦燃燒所產生的光跡。

隕石(acrolite)：是未燃盡的流星體，從太空掉落到地球或其它行星表面的物體。