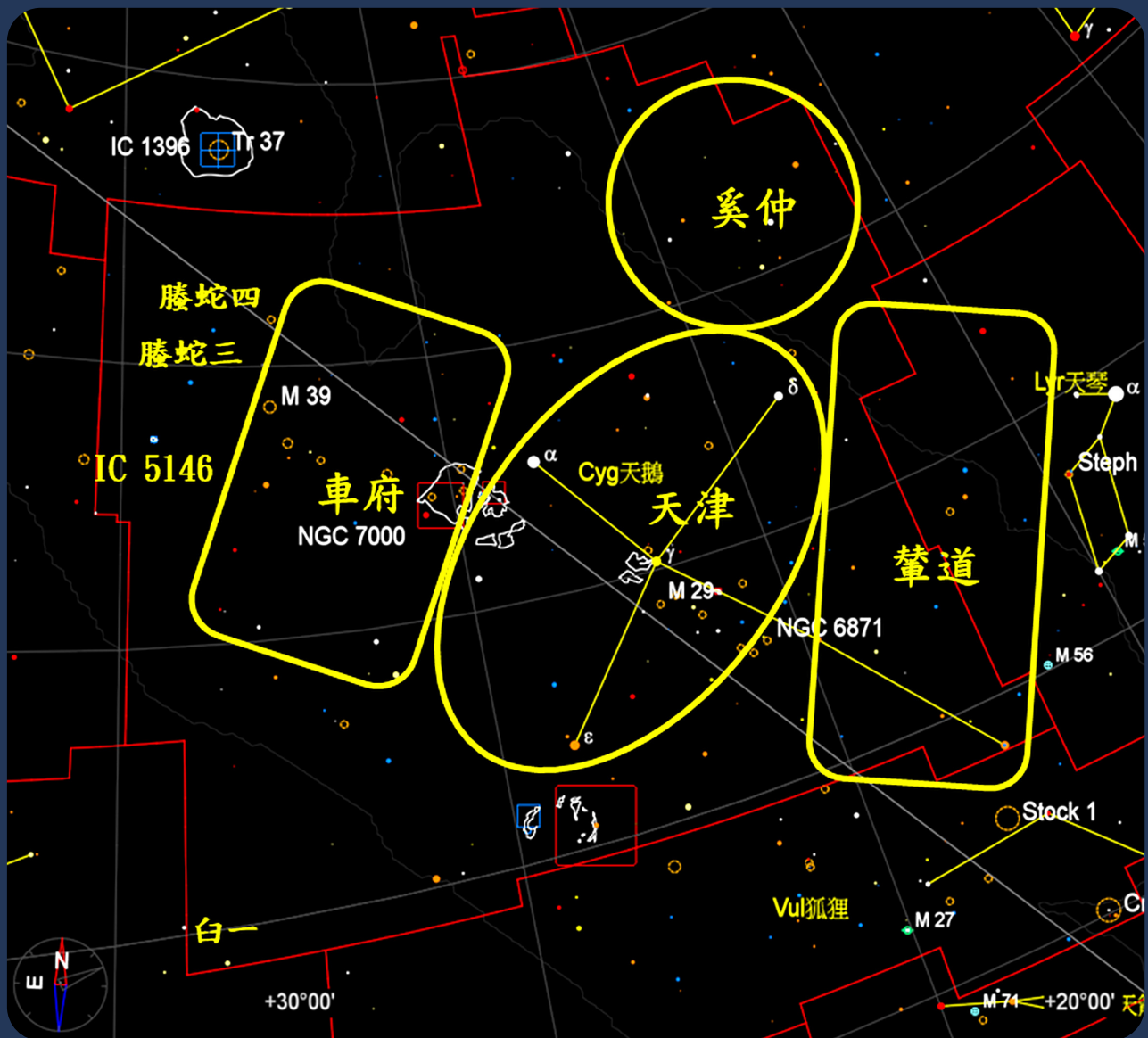


天鵝座(上)

天鵝座是大家熟知的星座，不僅是因為其歷史悠久，還因為尾部的天津四是夏季大三角的一個頂角，以及鵝嘴上的輦道增七是顏色有著明顯對比的黃色與藍色的恆星組合成的雙星，而成為小望遠鏡的最愛。此外，天鵝座還有一個與南十字座相呼應的顯赫別名：北十字；也有人就稱它為北十字座。

文／陶蕃麟



天鵝座中星官位置的概略圖，在邊界的騰蛇與白直接標示正星的名稱。

早在西元2世紀，天鵝座就是天文學家托勒密列出的48個星座之一。國際天文學聯合會在1930年重新劃分星座時，也保留了這個星座，做為現代的88個星座之一。在中國，天鵝座主要的星官是天津、車府與

奚仲，還有輦道的一部分，以及在星座邊界上的騰蛇與白的一小部分。天津的意思是天上的渡口，沉浸在銀河中的天津整體就宛如一艘小舟。

星群：北十字

北十字由天鵝座的天津四 (α)、輦道增七 (β)、天津一 (γ)、天津二 (δ)、天津九 (ϵ) 五顆恆星組成；囊括了天鵝座最明亮的五顆星。所以認識北十字星群，幾乎就已經認識肉眼可見的天鵝座全貌了，如圖1。

與夏季大三角一樣，北十字也是季節的指標，可以指示季節。在夏季的這幾個月裏，接近午夜時，十字架不僅於高懸在天頂。當它過中天時，整個都位於天頂的北方。而在春季，可以在清晨的東方看到它；秋季則在日落後的西方天空仍能看見。

從天鵝座恆星的拜耳名稱，會讓人懷疑拜耳對星等的判定是否有問題。事實上，這是對拜耳命名法的認識不足，單純的以為拜耳只是依據恆星的亮度來排序。實際上，拜耳是以星等與恆星在星座中的對應位置為排序的主要依據。在天鵝座中，天津四是一等星，比北十字中的任何一顆都明亮且顯而易見，做為 α 星確實當之無愧。但這五顆星中最黯淡的輦道增七能成為 β 星，則是因為它在星座中的位置最接近鵝的頭部。其餘三顆星雖然都比它亮，但沒亮多少，而位置只是翅膀與腹部，命名時依據其位置在腹部的是 γ 星，兩翼的是 δ 星和 ϵ 星。另外，輦道增五(天鵝座 η) 雖然也在基柱上，但無關十字架的結構，所以不被當成北十字的成員。

圖 1



北十字星群。每顆星都是雙星甚至是聚星，但只有輦道增七適合雙筒望遠鏡觀賞。

表 1 北十字五星

恆星名稱	拜耳名稱	視星等	主星星等	伴星星等	恆星光譜	角距離(″)
天津四	α Cygni	1.25	1.33	11.70	A2	75.6
天津九	ε Cygni	2.48	2.50	11.60	K0 III-IV	74.8
天津二	δ Cygni	2.87	2.91	6.27	B9 III + F1 V	2.8
天津一	γ Cygni	2.23	2.23	11.04	F8 Iab	147.1
輦道增七	β Cygni	3.05	3.07	5.09	K2 II + B8 Ve	34.6

此外，在北十字星圖中的這五顆星，以及天津八的右上方都標示了一組數字，表示它們都是雙星。但除了輦道增七，從來沒有人提到它們的這個性質。原因無它，只因為除了輦道增七能用雙筒望遠鏡解析之外，其餘四顆不是伴星太過黯淡，就是角距離太小；都不是業餘的小望遠鏡與雙筒望遠鏡能辨識出是雙星的目標。

深空天體

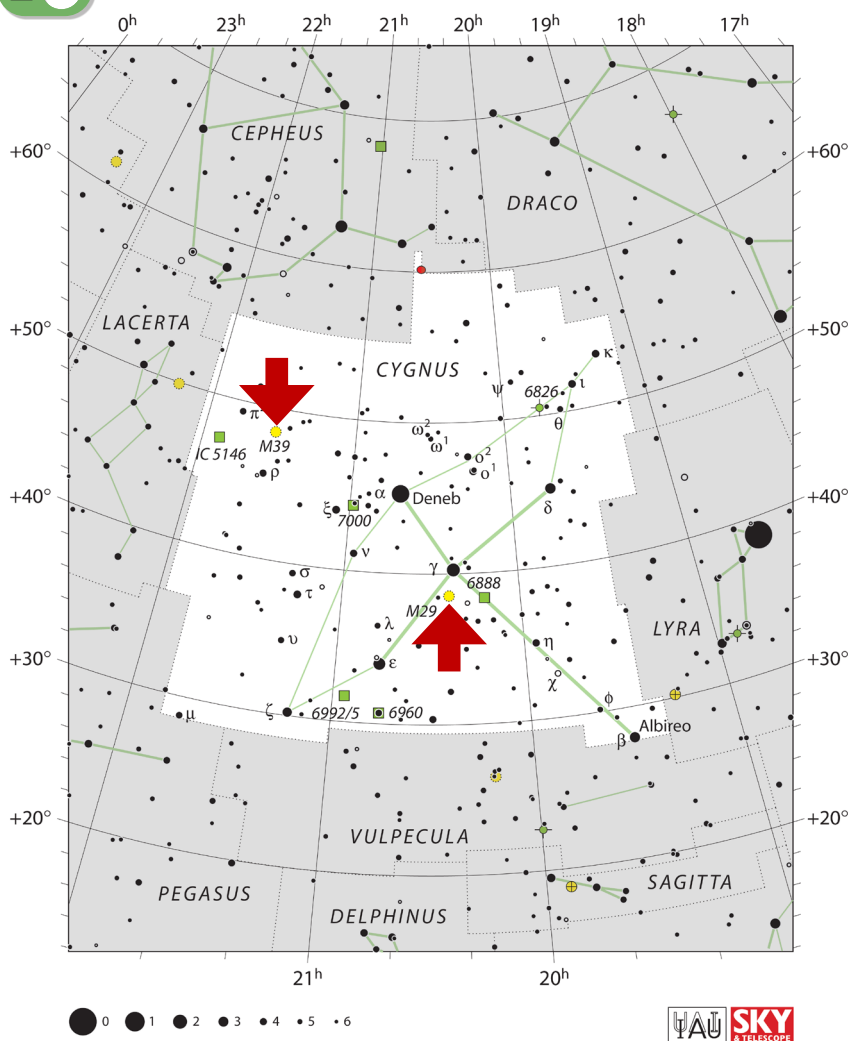
天鵝座沉浸在銀河中，不乏可觀賞的諸多深空天體，特別是疏散星團。但收錄在梅西耶天體中的只有M29和M39，如圖2，其它的則收錄在科林德目錄（26個）、科德韋爾深空天體表（6個）。但無論收錄在哪一份目錄中，這些全都收錄在最完整的新星雲星團總表，以及後續擴充增補的目錄

天鵝座包含北十字星群，其中有許多深空天體，但收錄在梅西耶天體中的僅有M29、M39。圖片來源：IAU

中，也就是NGC天體表以及IC星表中。不過，由於銀河中有為數眾多的恆星，會使得從中辨認出疏散星團變得較為困難。

為了避免在銀河中迷路，我們就從最亮的疏散星團M39開始雙筒望遠鏡的天鵝座深空天體之旅。

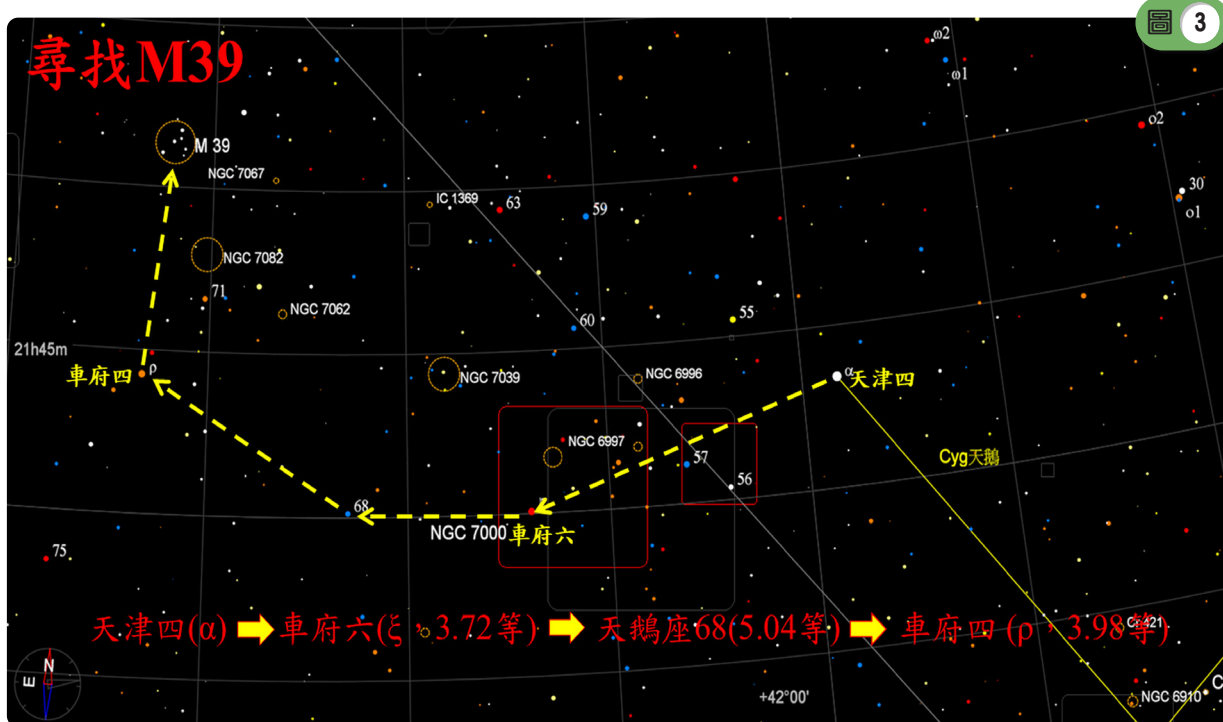
圖 2



M39

(NGC 7092)

M39位於恆星騰蛇四（天鵝座 π^1 ，視星等4.69）西南約3度處（ $+03^{\circ}11'04.4''$ PA: 211° ）或騰蛇三（天鵝座 π^2 ，視星等4.23）西南偏西約2.5度處（ $+02^{\circ}33'15.3''$ PA: 251° ），或天津四東北偏東9.2度左右（ $+09^{\circ}13'12.7''$ PA: 65° ），如圖3，與地球的距離大約是1,010光年。這個星團於1749年由紀堯姆·勒讓蒂發現，然後梅西耶於1764年將它添加到梅西耶星表中。當用小望遠鏡在低倍率下觀察時，這個星團顯示了大約24個成員，但雙筒望遠鏡才是觀察它的最佳工具。它的總星等為5.5，跨越的角直徑為29弧分，相當於滿月的大小。



M39尋星圖。

我們尋找M39通常不會從騰蛇三或騰蛇四出發，原因是天鵝座在眾星雲集的銀河盤面中，要直接找到4等星是有些難度的。因此會選擇從最亮的天津四做為起點，先向東偏南跨越約4.4度（ $+04^{\circ}23'40.4''$ PA: 106° ），找到車府六（天鵝座 ξ ，視星等3.72），然後繼續東行約2.4度（ $+02^{\circ}26'02.7''$ PA: 88° ）到天鵝座A（天鵝座68，視星等5.04），再往東偏北約3.2度（ $+03^{\circ}12'32.0''$ PA: 58° ）到車府四（天鵝座 ρ ，視星等3.98），這才北上找出M39。在最後的北上之路可以參考距離車府四1.2度（ $+01^{\circ}13'57.9''$ PA: 321° ）的車府增四（天鵝座71，視星等5.22）做確認。車府增四距離

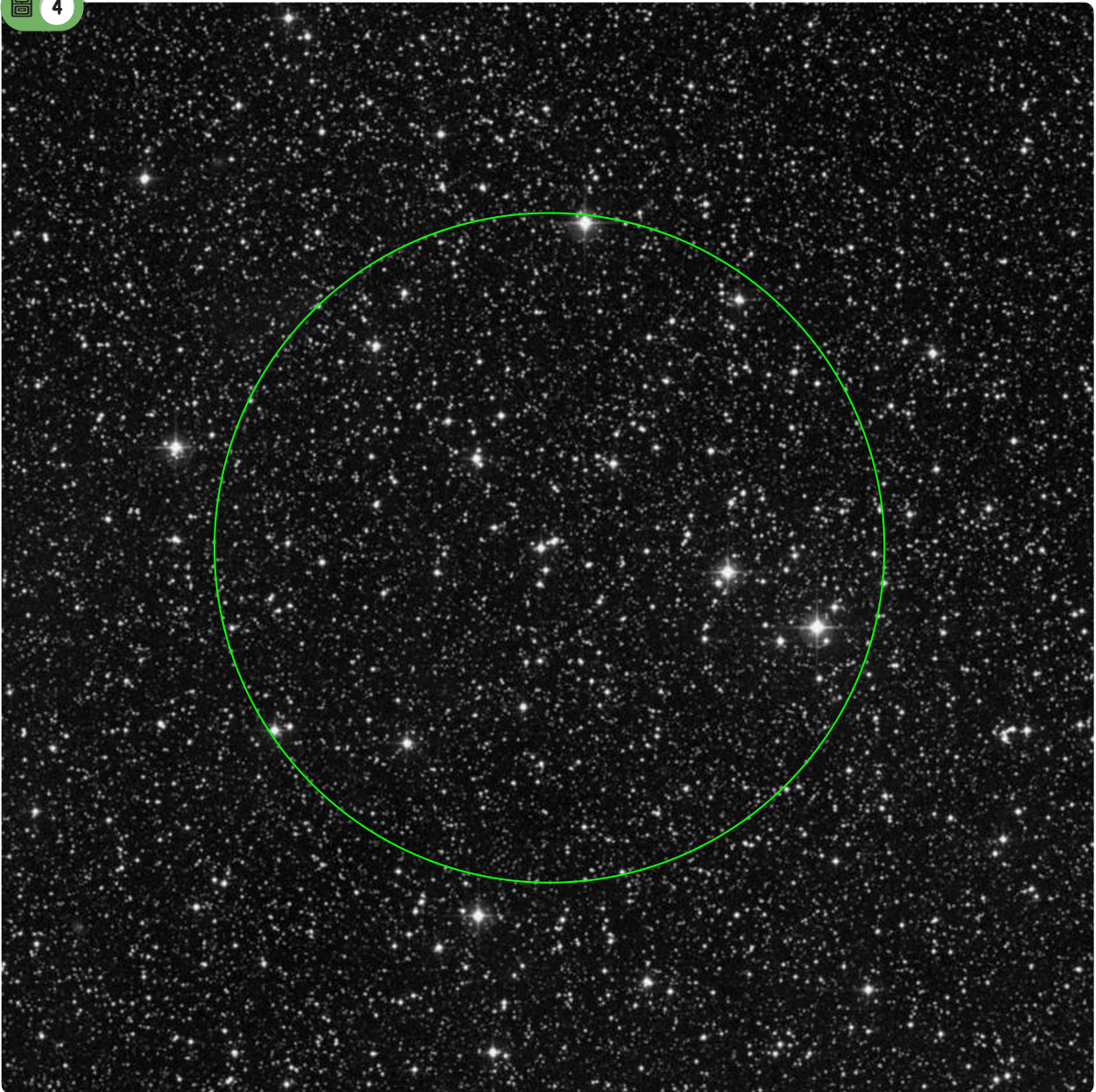
M39不到2度（ $+01^{\circ}56'53.0''$ PA: 13° ），若將車府增四置於視野中心，車府四和M39都會位於視野之中。

M39的川普勒分類【註】為III 2 m，這意味著星團中的成員分布較平均，沒有向中心聚集的現象（III），星團的恆星看起來有亮的也有暗，但亮與暗的數量和光度看起來差異都不大（2），恆星數量介於50~100顆之間（m）。但也有人認為成員的恆星數量少於50顆，而將M39分類為III 2 p。

NGC 7082

在尋找M39的最後北上路途，或許你已經注意到在車府增四的正北方約0.5度（ $+00^{\circ}32'31.4''$ PA:359°）標示著一個疏散星團的符號，這就是比滿月稍小一些，整體視星等為7.2等，在小型雙筒望遠鏡的幫助下應該能夠看到的疏散星團NGC 7082，如圖4。雖然說這是一個疏散星團，但在銀河中眾多背景星的襯托下，只會覺得這兒的星星比較亮一些，並不太容易發現這是個星團。因為它很容易被忽視，而被稱為「隱藏的星團」。

圖 4

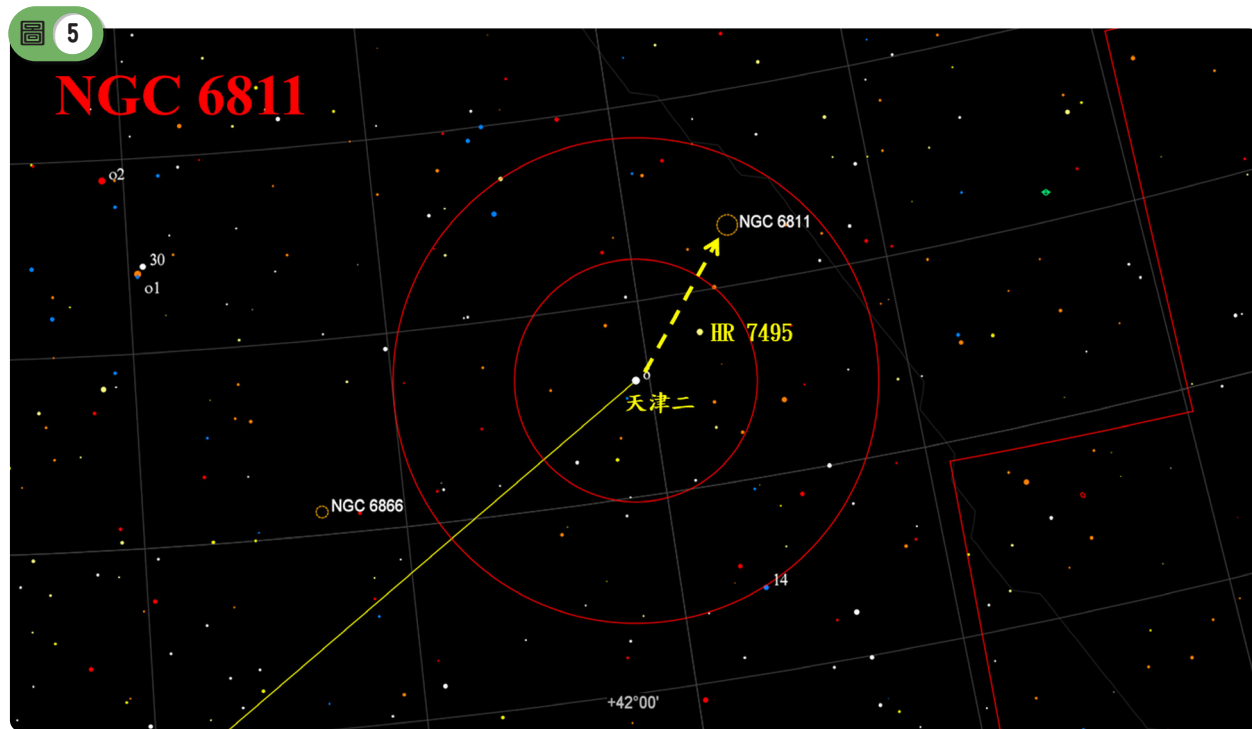


數位化巡天2以紅色濾鏡拍攝的NGC 7082影像，其大小為25弧分。影像中呈現的視野約為 30×30 弧分。圖像上的綠色區域的視直徑約為20弧分。圖片來源：theskylive.com

NGC 6811

NGC 6811是靠近天鵝座與天琴座交界處的疏散星團，如圖5，該星團的角直徑大約是滿月的一半，並有約1,000顆星等相近的恆星。然而，該星團內的恆星分布並不尋常，在外觀上有暈結構環繞著核心，而中心是黑暗的，類似是一個空洞，因此其中心被稱為「星團中的洞」。

約翰·赫歇爾於1829年首次觀測到這個星團，並將它記錄在1864年發表的星雲和星團總表。這個星團很容易找到，是適合業餘天文學家觀賞的良好目標。它鄰近天津二（天鵝座 δ ），位於它的東北方約1.9度（ $+01^{\circ}51'29.3''$ PA: 321° ）。因此，只要將天津二置入雙筒望遠鏡的視野中心，就可以看到了。在兩者之間略偏西處有一顆5等星HR 7495，距離天津二西北約0.8度（ $+00^{\circ}49'38.0''$ PA: 299° ）可以做為引導，並藉以確認目標是否正確。



NGC 6811尋星圖。

這個很容易找到的星團，被業餘天文學家描述為「恆星的煙圈」。在分類上，它屬於川普勒分類的III 1 r型，表示是擁有大量（r）光度相近（1）的恆星，且恆星沒有明顯聚集在中心（III）的疏散星團。

雖然NGC 6811的總視星等高達6.8等，但使用雙筒望遠鏡觀賞NGC 6811時，因為該星團最亮恆星的

視星等僅為10等，因此在倍率10倍的雙筒望遠鏡中只是模糊的一片。要使用中等口徑的天文望遠鏡，以70倍才能獲得最佳的觀測條件，下期待續。

陶蕃麟：臺北市立天文科學教育館展示組組長退休

附註：

疏散星團的川普勒分類法請參見台北星空99期：川普勒三角。