

## 昴宿星團（上）

昴宿星團很容易用肉眼看到，即使在市區的天空中，也無須望遠鏡的協助就能見到。如果用望遠鏡觀察，應該使用低倍率的廣角目鏡將整個星團一起呈現在視野內。昴宿星團又稱為梅西耶45（M45），是包含許多年輕恆星的疏散星團，它的位置在星座金牛座西北方，也就是牛背上。許多不常觀星的人也知道這個星團，並稱它為七姐妹或七仙女。因為這個肉眼可見的星團中，最容易看見的恆星有七顆，組成了大家熟知的七姐妹星群。

文／陶蕃麟



昴宿星團。圖中標示中文名字九顆恆星，其實都有英文名稱。

雖然昴宿星團稱為七姊妹星群，但實際上，星團中有9顆恆星的亮度是肉眼可見的。昴的名稱則源自他是28宿的昴宿中的一個星官：昴；所以在使用中文的地區最常稱它為昴宿星團。在西方，七

姊妹都是阿特拉斯（Atlas，昴宿七）和普勒俄涅（Pleione，昴宿增十二）的女兒。

由於昴宿星團的跨度很寬，覆蓋了四個滿月

直徑，因此需要低倍率和廣視野才能以最佳狀態看到。10到16倍的雙筒望遠鏡是理想的，但即使是用一支最便宜的7×35雙筒望遠鏡也會顯露出數十顆更暗的恆星兄弟姐妹，導致七姐妹家族的人口暴增。

昴宿星團與地球的平均距離約為444光年，是距離地球最近的星團之一，也是距離地球最近的梅西耶天體，更是夜空中肉眼可見，最明顯的星群。它還被觀測到這些恆星周圍都有反射星雲圍繞著。

由於這個星團非常容易看見，所以幾乎每個民族都有與這個星團相關的神話與傳說，也有不同的稱呼。日本稱他為速霸陸（Subaru），毛利人稱他為瑪塔里基（Matariki），印度教稱他為基栗底柯（Kṛttikā）；美洲的原住民：蘇族、馬雅、阿茲特克對昴宿星團也都有專屬的名稱，如圖1。

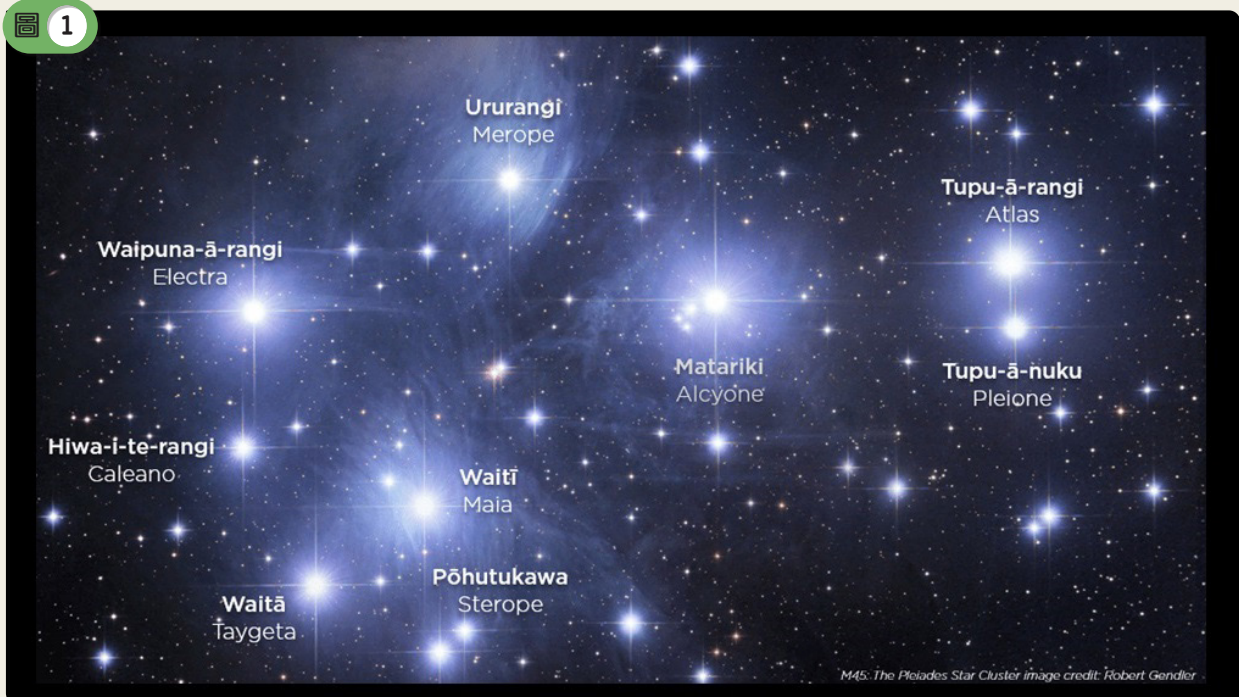
但無論你怎麼稱呼它，這個我們稱為昴宿星團的疏散星團，在冬季當夜幕降臨時已經現身在東方的天空中。隨著天光漸暗，它幾乎會從頭頂上掠

過，僅是抬頭仰望夜空，也很容易地看到他是金牛座V形頭部西方的一群明亮恆星。大多數觀察者可以很容易的數出6顆恆星，而在最好的情況下，仍有許多人可以數出7顆或更多。

事實證明，藉由雙筒望遠鏡看到的昴宿星團是最迷人的。透過7倍或10倍雙筒望遠鏡看它們，您會覺得自己闖入了天空中那家大型珠寶店的保險庫！在我們眼前的是數十顆星光熠熠的藍寶石，在天鵝絨般的黑色背景上閃閃發光，閃耀著虹彩。由較暗的星團恆星形成的鑽石塵埃斑點圍繞著它們。

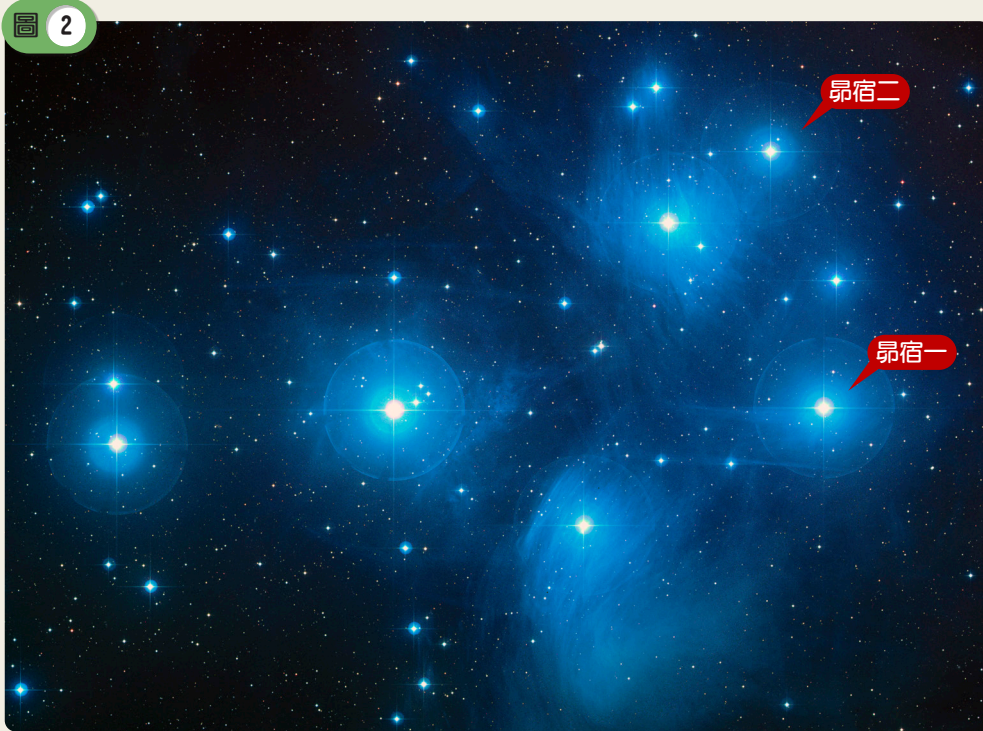
幾顆引人注目的雙星和多顆恆星襯托著昴宿星團。閃耀著3.7星等的昴宿七（金牛座27，Atlas）和亮度從4.8到5.7等不等的昴宿星團成員，構成昴宿星團的「碗」與指向東方的「手柄」，形成了一對寬大的恆星系統。於1999年被兩個尋寶獵人發現的內布拉星盤上顯示，遠在西元前1,600年左右的青銅時代，昴宿星團就有著非常重要的功能而受到重視。

圖 1



毛利人賦予昴宿星團中恆星的名稱，圖中所示上排是毛利人的名稱，下排是英文的名稱。

## 昴宿星團介紹（上）



昴宿一、昴宿二在昴宿星團中的位置。

### 昴宿一（金牛座17，17 Tau）

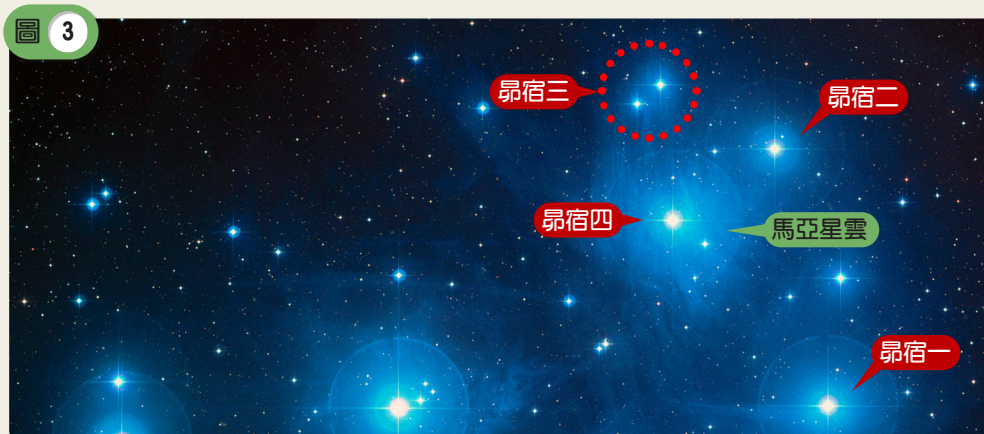
昴宿一是一顆位於金牛座的藍白色巨星，它是昴宿星團目視可見的九顆恆星之一，距離地球約370光年。

昴宿一的光譜類型是B6 IIIe，顯示他已經度過主序星階段，核心所有的氫都經由核融合耗盡，現使用氦核融合來提供能量；類型中的字母e表示光譜中有發射譜線。他的視星等為+3.72，僅次於昴宿六和昴宿七，是昴宿星團第三亮的恆星，也是昴宿星團已知的四顆巨星之一。其他三顆是昴宿四、昴宿六和昴宿七，如圖2。

### 昴宿二（金牛座19，19 Tau）

昴宿二距離地球約440光年，是三合星系統。主星昴宿二A是藍白色B型次巨星，視星等為+4.30。它又是一個分光雙星系統，兩顆成員星的視星等分別是+4.6和+6.1，相距0.012角秒，軌道周期1,313天。另一顆伴星，昴宿二B的視星等為+8等，距離它們69角秒，需要10×70的雙筒望遠鏡才能看見，如圖2。

## 昴宿星團介紹 (上)



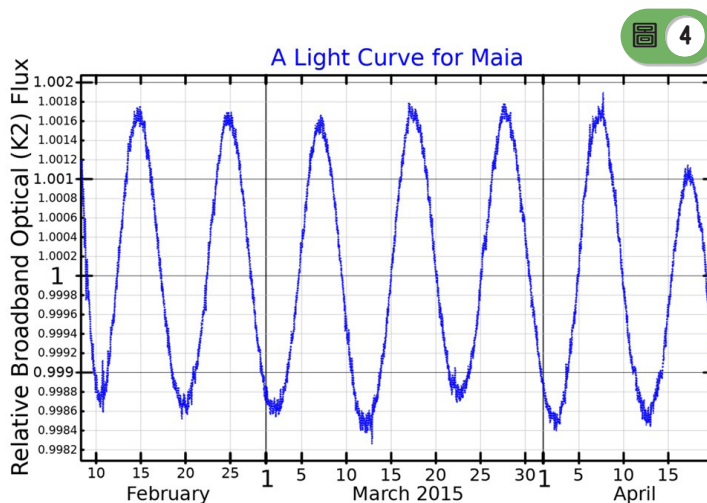
昴宿三、昴宿四在昴宿星團中的位置。

### 昴宿三 (金牛座21和22, 21, 22 Tau)

昴宿三是由金牛座21和22組成的一對雙星。由於人眼的角解析力大約為45弧分，因此以裸眼觀看時，無法分辨距離僅有2.5弧分的這一對恆星。使用雙筒望遠鏡就能輕鬆地看出這是兩顆恆星。金牛座21較亮，視星等為+5.76等，距離地球 $431 \pm 8$ 光年；較暗的金牛座22視星等為+6.43等，距離地球 $444 \pm 6$ 光年。由於金牛座22的光度在肉眼可見極限星等邊緣，所以裸眼觀賞時通常會被忽略掉，即使視力絕佳的觀測者能看見他，也只會認為昴宿三是顆形狀有點被拉長的恆星，如圖3。

### 昴宿四 (金牛座20, 20 Tau)

昴宿四是一顆光譜型為B8 III的藍巨星，也是一顆化學性質奇特的弱氦星，被認為是瑪亞型變星的原型，如圖4。昴宿四距離地球 $380 \pm 10$ 光年，比星團的平均距離更近。雖然是昴宿星團的第四亮星，但視星等僅為+3.87等，所以需要在光害較低的郊區，才能以裸眼直接看見。它被星團中的一個較亮的反射星雲馬亞星雲 (NGC 1432) 環繞著，如圖4。



瑪亞型變星原型，昴宿四的變光曲線。

## 昴宿星團介紹（上）



昴宿五、昴宿六、梅洛普星雲在昴宿星團中的位置。

### 昴宿五 (金牛座23, 23 Tau)

昴宿五是顆藍白色的次巨星，光譜類型為B6 VI，看起來呈現清澈的紫白色。他的亮度是太陽的630倍，表面溫度14,000K，質量大約是4.5太陽質量，半徑超過太陽的4倍，距離地球 $460 \pm 20$ 光年。他也是一顆變星，分類為仙王座 $\beta$ 型變星，光度的變化只有0.01等，平均視星等為+4.14。

昴宿五也被大小如同滿月的黯淡雲氣包圍著，這是目前正在經過昴宿星團的星雲的一部份，在昴宿五周圍是這個星雲最明亮的區域，稱為梅洛普星雲，NGC星表的序號是NGC 1435，此星雲中有個明亮的節點，在IC星表中的序號是IC 349，寬度大約是半弧分，呈現淡藍色，如圖5。

### 昴宿六 (金牛座 $\eta$ , $\eta$ Tau; 金牛座25, 25 Tau)

昴宿六是擁有四顆恆星的聚星，距離地球440光年。主星昴宿六A是昴宿星團中最明亮的一顆恆星，視星等+2.87，是光譜分類B7 IIIe的一顆巨星。它的3顆伴星：B星是與A星距離117"的金牛座24，視星等+6.28等，是顆光譜分類為A0的主序星；C星是金牛座V647，是盾牌座 $\delta$ 型變星；D星是視星等+9.15的F3主序星。華盛頓雙星目錄列出了4顆更暗的伴星，全都在+11等以下，如圖5。

由於篇幅的關係，接下來的昴宿七、昴宿增九、昴宿增十二、梅洛普星雲、內布拉星盤等內容，就等下回詳細介紹了，敬請期待。

陶蕃麟：臺北市立天文科學教育館展示組組長退休