

# 基於星群與星宿連線的星空圖

一般常見的星空圖，內容除了標示亮星之外，也都繪有各星座的連線，以至於連線密密麻麻，亮星難辨；而星群可以由同一個或不同的星座亮星組成，其連線的形狀簡單，因此較容易掌握辨認亮星與星座的相關位置。

另一方面，我們習慣上常用的亮星名稱，也都依中國三垣二十八宿的不同星宿、星官名稱與編號來命名，例如角宿一、天樞（北斗一）、心宿二、左樞（紫微左垣一）…等，但卻少見標繪三垣二十八宿連線的星空圖。因此有不少初學觀星者一聽到星座、星群、星宿、星官…等就眼冒金星了！

有鑑於此，本文嘗試整合星座座標系統、重要星群與星宿連線來繪製星空圖，並加以簡要說明，期能在多元星空文化中，有助於學習觀星與辨認星座方位時序關係。本星空圖繪製的重點，包括：

- 一、設定觀測位置經緯度為 $24^{\circ}\text{N}$ ,  $121^{\circ}\text{E}$ ，大約在臺灣的中心，也就是位於埔里的臺灣地理中心碑東北約3公里處。
- 二、繪製地平面以上星空，採用等距方位投影，整體成為圓形。依上北下南，左東右西的原則，六月與十二月各一張星空圖，圓心就是天頂，這兩張圖也就包括臺灣所能見的大部分全天空。
- 三、考量亮星與連線之完整性，因此，六月星空圖以適用於夏至（06/21）本地時間約20時（或06/01 21:30時）；十二月星空圖則適用於冬至（12/22）約19:30時（或12/01 21時、12/16 20時）。
- 四、銀河的影像亮暗分布，以利於觀察銀河的中心、邊緣、裂縫。
- 五、繪製黃道並標示：
  - （一）在黃道經過星座邊界的線段中點沿線附近，標示該星座名稱。
  - （二）在黃經度 $0^{\circ}$ 、 $45^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 、 $135^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 、

$225^{\circ}$ 、 $270^{\circ}$ 、 $315^{\circ}$ ，分別標示春分、立夏、夏至、立秋、秋分、立冬、冬至、立春點。

- （三）於春分點與秋分點所在星座—雙魚座、室女座，分別標繪該星座邊界。

六、繪製天球赤經座標系統，並標示：

- （一）天球赤道每一時角（ $1\text{ h}=15^{\circ}$ ）一小段，其中0h、12h分別與黃道相交於春分點與秋分點。
- （二）在北極高赤緯區域標繪4條赤經線，其延伸分別經過立夏（3h）、立秋（9h）、立冬（15h）、立春（21h）點，並於地平圈標示各該赤經時角與刻度。此可大致觀察出冬、春、夏、秋四季星空的分際。

七、繪製銀河盤狀平面的赤道，即銀道，每 $15^{\circ}$ 一段，與黃道分別相交於夏至點、冬至點，銀道會經過銀心。

八、在六月星空圖標繪天北極歲差圈，以及每千年的刻度。該圈週期約26,000年。目前北極星為勾陳一，兩千年後為少衛增八，西元7500年為天鉤五，西元14000年為織女一，這四顆亮星都標示名稱。

九、在十二月星空圖標繪恆顯圈，該圈即為赤緯 $+66^{\circ}$ ，圈內（ $+66^{\circ}$ 以上）的恆星一年四季都會在本觀測位置地平線上。

十、標繪亮度超過6等的恆星，並依其星等與表面溫度，繪製星點的大小與顏色；主要亮星則依其星點顏色標示星名。

十一、標繪連線並標示名稱：

- （一）主要星群連線，例如春三角、冬六角…等22星群。

- (二) 紫微垣、太微垣、天市垣的左右垣，以及北斗、三臺、南斗，共9星官的各星完整連線。
- (三) 選定東方青龍與西方白虎各該星宿的星官，其中心位置較亮恆星予以標繪連線，例如角宿有角宿一、角宿二兩顆恆星，取其大約中心位置的較亮恆星角宿增三（室女座74，4.7等），作為連線的點，依此類推。因為北玄武與南朱雀的七宿未完整出現在星空圖，所以不標繪。

- 十二、標示三垣左右垣共6星官的排序最大恆星名稱，為了減少文字占用圖面，省略各星官文字，僅註記序號，例如少丞（八）、韓（十一）…等。並標示二十八宿的最亮星名稱，例如角宿一、亢宿二、牛宿一、奎宿九…等。

本文繪製的星空圖並依各星空圖的星群、星宿、星官所處星座特徵，大致依東昇的順序，彙整成簡介表。六月星空圖（如圖1），其簡介表詳如表1；十二月星空圖（如圖2），其簡介表詳如表2。

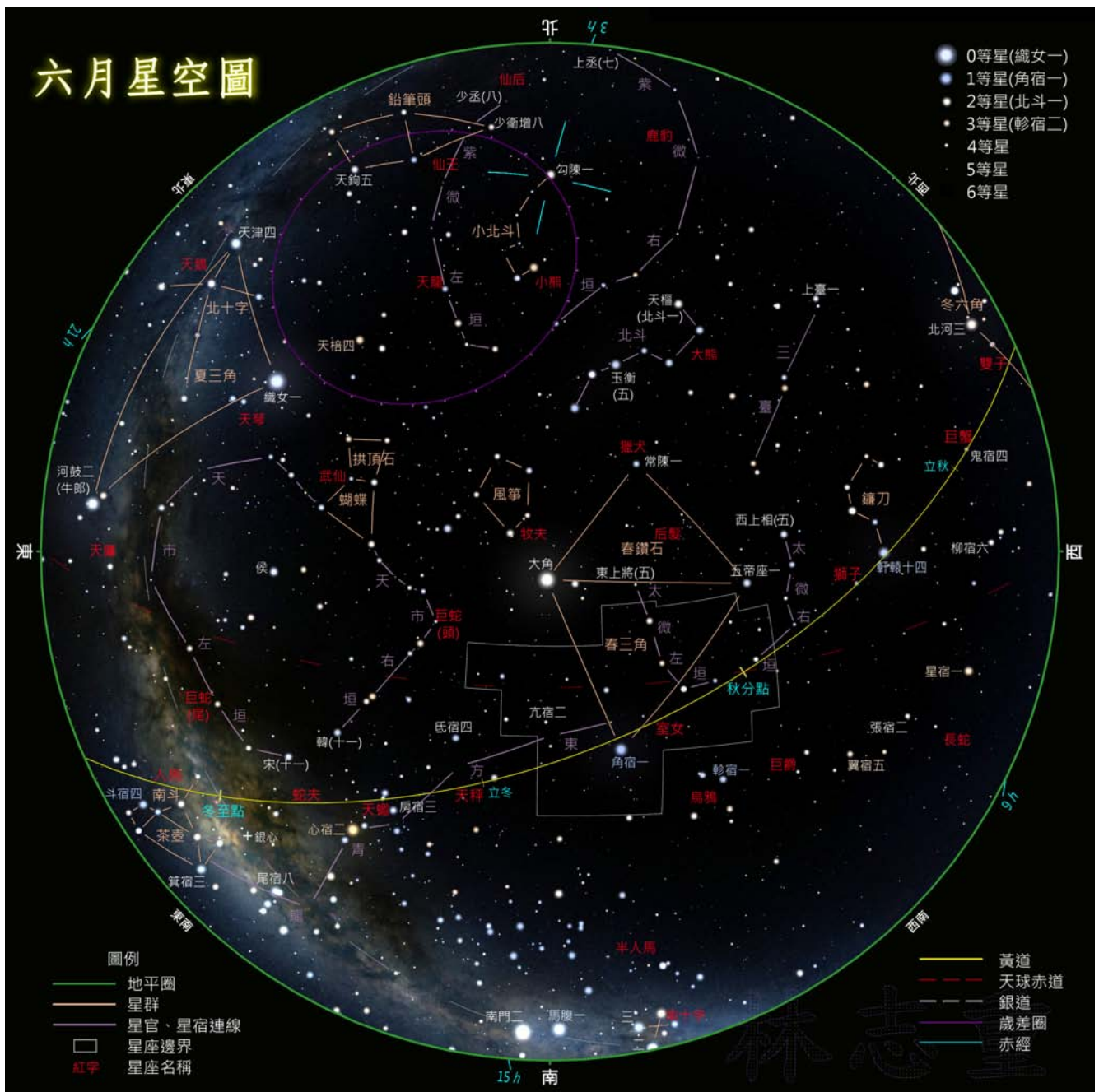


圖1. 六月星空圖

表1. 六月星空圖星群（宿、官）所處星座及其特徵簡介表

星群	所處星座	特徵簡介
北斗	大熊	紫微垣37星官之一，有七星，除 <b>天權</b> 之外，其餘是全星座最亮六星，2月初至9月中 <sup>1</sup> 全部可見。斗口指北極， <b>北斗一</b> （2.0等）與 <b>北斗七</b> 約25°。
小北斗	小熊	形狀似北斗，最亮星 <b>勾陳一</b> （1.95等）為當前 <b>北極星</b> 。
三臺	大熊	<b>太微垣</b> 20星官之一，紫微與太微間的通路臺階；大熊的 <b>三掌</b> 。
紫微右垣	天龍、大熊、鹿豹	紫微垣為天帝居所。左右兩垣星官位於北斗與仙后之間。右垣有七星近北斗，最亮為 <b>右樞</b> （紫微右垣一，北斗七之北）。
鑷刀	獅子	也像 <b>反寫問號</b> ，獅子的頭部。最亮星 <b>軒轅十四</b> 為黃道帶四大天王之一。
太微右垣	室女、獅子	太微垣為天帝官署。沿獅子後腿有五星，星名之首為 <b>西</b> 或 <b>右</b> ，最亮星 <b>西上相</b> （獅後背）。
太微左垣	室女、后髮	沿春三角的中腰有五星，星名之首為 <b>東</b> 或 <b>左</b> 。
紫微左垣	天龍、仙王、仙后	有八星，近仙后。春季可見完整兩垣，垣一守 <b>南門</b> ，出有北斗帝車。出北門有白虎第一宿 <b>奎宿</b> 的 <b>王良</b> 、 <b>策</b> 星官。
春三角	牧夫、室女、獅子	「 <b>杓攜龍角</b> 」指春弧線先連到最亮的 <b>大角</b> ，接著 <b>角宿一</b> 。4個四季三角範圍最大者。三角為牧夫腳、室女 <b>麥穗</b> 、獅子尾（ <b>五帝座一</b> ）。
春鑽石	春三角、獵犬	獅尾與 <b>常陳一</b> 中間附近有 <b>后髮星團</b> 、 <b>北銀極</b> 。
風箏	牧夫	也像甜筒冰淇淋。為牧熊人或擎天神— <b>亞特拉斯</b> 的身軀。
拱頂石	武仙	大約在織女往大角的1/3處，短邊為 <b>海克力斯</b> 的腰，腳朝北踩 <b>天龍頭</b> （ <b>天棊四</b> ）。
蝴蝶	武仙	天市垣的北口，隔 <b>北冕</b> 7顆亮星與牧夫相對。
南十字	南十字	06/03十字直立，接近地平線。
天市右垣	巨蛇、蛇夫、武仙	左右兩垣以心形包圍蛇夫大鐘，最亮星 <b>侯</b> 居中。右垣有11星多在巨蛇頭。
天市左垣	武仙、巨蛇、蛇夫、天鷹	天市垣為貿易市集與各路諸侯，共19星官。左垣近銀河織女岸有11星。
東方青龍	室女、天秤、天蠍、人馬	角、亢、氐、房、心、尾、箕七宿於春分在東方依序升起。角宿2星二十八宿之首，「 <b>二月二，龍抬頭</b> 」，該季節（ <b>驚蟄</b> ）角宿東昇，春耕開始；現今約春分始昇。房宿4星、心宿3星、尾宿9星組成具象的天蠍頭心尾部。箕宿4星，其中3星為壺嘴。
夏三角	天琴、天鷹、天鵝	位於北天， <b>織女</b> 在三角的直角，三顆最亮且最早升。 <b>牛郎</b> 最南。織女與牛郎分隔銀河兩岸。9月中旬位於天頂。
北十字	天鵝	沿銀河裂縫往南飛向中心。9月中旬銀河（ <b>銀道</b> ）垂直地平於南偏西30°。2月中旬南偏東30°。
茶壺	人馬	於 <b>冬至點</b> 、 <b>銀心</b> 附近，為青龍尾（箕）與玄武首（斗）交替區， <b>南箕北斗</b> 。最亮星為箕宿三（1.8等）為壺嘴底，人馬的弓；壺嘴上為銀河最亮區。壺底有C字形 <b>南冕座</b> 似爐口。
南斗	人馬	北玄武斗宿星官之一，有六星。在南天形似北斗；在銀河，又稱 <b>銀斗</b> 。為茶壺的壺把與蓋頂。「 <b>衡殷南斗</b> 」：玉衡→開陽→南斗 <sup>2</sup> 。



結論：臺灣地區位在北緯22~25度，因此可看到（含部分可見）全天88星座之中的82~84個星座。本文星空圖所標繪連線共33星群（宿），所處星座有34個，其中黃道帶有10個星座，可掌握了解大多數的主要亮星與星座。因限於篇幅，仍有很多星座、星群與星宿未能標繪並說明，謹以本文拋磚引玉。

附註：

1.表內所提未列時間的期間、日期或節氣，都是指20時。

2.表內所列「A→B→C」，表示「A往B方向到C」大致呈直線，可作為尋星參考。



圖2. 十二月星空圖

參考資料：

林志重 (2020)。星座、黃道、節氣的時空關係圖，臺北市立天文科學教育館，2020年3月，臺北星空94期，頁11~13。

星圖軟體 Stellarium 0.22.1。2022年4月16日，取自 [https://stellarium.org/zh\\_TW/](https://stellarium.org/zh_TW/)。

徐剛、王燕平 (2019)。星空帝國：中國古代星宿揭祕，新北市：楓樹林。

臺北市立天文科學教育館 (2021、2022)。一月~十二月星座圖、二十四節氣、恆星固有星名對照表、主要恆星表，天文年鑑，臺北市：作者。

表2. 十二月星空圖星群（宿、官）所處星座及其特徵簡介表

星群	所處星座	特徵簡介
鉛筆頭	仙王	也像小木屋，牛郎→天津四→鉛筆頭。
仙后	仙后	7月底至4月初全部可見，開口向北極，W狀升起，中天為M形，王良一最早升。
飛馬頭	飛馬	北方玄武危宿三（馬鼻）與秋四邊室宿一（馬肩）成7字，兩前腳似11。頭先東升往西奔。
秋四邊	飛馬、仙女	壁宿、室宿分居東西方，南一北二；11/12在天頂大致對齊四個方向。織女→北十字中心→室宿二。對角線約20度（約兩拳頭寬）。北極星→王良一→壁宿二（仙女頭）→春分點，各距約30度，大致為天球經度零度線。
仙女一字	仙女	仙女一字指東北：壁宿二→奎宿九（紅色）→天大將軍一，指向東北英仙。奎宿九西北約10度有仙女座星系（M31）。
小環	雙魚	秋四邊之南（馬背部上方），七星成環。春分點在小環附近（約室宿一與土司空連線中點）。
繩結	雙魚	圍著壁宿一（馬翅）的兩邊。
英仙人字	英仙	一月初中天時朝北看像y字，天津四→策→天船三。
秋三角	南魚、鯨魚、鳳凰	位於南天，依星等與升起先後分別為北落師門（南魚嘴，0.13等）、土司空（鯨魚尾）、火鳥六（最南）。
西方白虎七宿	仙女、白羊、金牛、獵戶	奎、婁、胃、昴、畢、觜、參七宿，春分在西方依序而落。昴畢間為天街，日月行星常經此地。畢宿五「追隨」在昴宿之後。
冬六角	大犬、小犬、雙子、御夫、金牛、獵戶	或稱冬季大橢圓，由最南方依序為天狼、南河三、北河三、五車二、畢宿五、參宿七，全天排名分別為1、8、17、6、14、7。為白虎尾與朱雀首交替區。南河三與北河三分處黃道南北，夏至點大致位於畢宿五與北河三中點。二月中旬橢圓過天頂、獵戶三星過中天「三星高照新年來到」。
冬三角	大犬、小犬、獵戶	天狼星、南河三、參宿四（獵戶右肩橙紅色）組成，跨天球赤道。

林志重：地理學博士、都市計畫技師、助理教授退休、國家森林解說志工（奧萬大、合歡山；2023年隊長）、日月潭環境教育志工、天文愛好者。