

冬之閃亮——獵戶星座

張亞君 劉美倫 謝文萍
國立臺灣師範大學地球科學系

獵戶星座是整個天空中 88 個星座之王，它主要出現在冬季的星空中，雄偉壯麗十分搶眼。它最明顯的特徵，就是它那腰帶上明亮的三顆星及肩上的參宿四和腳上的參宿七。

參宿四本身會膨脹或收縮而產生亮度變化。膨脹時可達太陽的一千倍，收縮時也有太陽的七百倍大，所以它是一顆紅色的巨星，天文學家相信不久之後，會經由爆炸而結束它的一生。除了紅色的參宿四外，獵戶星座中的其它星星大都是青白色的，多屬 O、B 型的高溫恆星，所以獵戶星座的成員可算是一個十分年輕的星團。

獵戶星座中有許多不能以肉眼分辨的雙星，但若以小口徑望遠鏡來看，便可發覺其中的 β 星、 δ 星、 λ 星及 σ 星等都不只是單一的恆星而已。

獵戶星座中還有許多著名的星雲，是一般人最喜愛觀賞的天體，也深具觀測價值，如圖一所示的 M78（位於 α 與 ζ 的連線上）M42 和 M43（位於獵戶腰部的配劍上），以及位於 ζ 與 σ 間的馬頭星雲與巴納德環。

獵戶座大星雲：（鳥狀星雲）

獵戶座大星雲（M42、M43）是個用肉眼就能依稀辨別的星雲，但如果用雙筒或小望遠鏡看時，飛鳥展翅的樣子更是清楚漂亮。它距離我們約有 1500 光年，因此由它在天上的視面積（約 1 度）反推它的實際大小，那就應該有 26×30 光年大了。這是你坐飛機， n 個輩子也飛不完的長度，難怪它會被稱做大星雲。

這是一團由星際塵埃和氣體（大部分是氫氣）所構成的紅色發射星雲。造成紅光的原因是氫氣吸收附近高溫恆星所發出的紫外線被激發後，電子再返回基態時產生的現象，而氫氣之所以會被激發，乃是星雲中有高溫的 O、B 型星，能放出強烈的紫外線之故。這些 O、B 型星和星雲中其它的星體，都是初生不久的星星，它們成群的集聚於此，似乎告訴我們：星雲是它們的故鄉，是星雲孕育了它們。理論與其他觀測也顯示獵戶座大星雲是恆星誕生的場所，天文學家們也在其它的發射星雲裏，偵測到初生星群的存在。

現在M42與M43中仍有星雲在持續收縮，如果那些星雲持續收縮到可以自行發光的程度，將會再誕生初生恆星，增添獵戶座大星雲的生氣與風姿。

馬頭星雲

馬頭星雲是一個位於獵戶座 ζ 星與 σ 星之間的黑暗星雲，距離地球1600光年，本身寬約1.8光年。

所謂的黑暗星雲是指星際間聚集的灰塵雲層。其中包含氣體和塵埃，但因沒有足夠高溫的星星在其中，而無法游離氣體成為明亮的星雲。再則黑暗星雲的存在亦會阻擋後方的星光，而使觀察者所見只有一片漆黑。

黑暗星雲本該肉眼難見，但因馬頭星雲的背景恰為發射星雲IC 434，所以透過大望遠鏡在明亮的星雲背景襯托下仍然清晰可見。

巴納德環

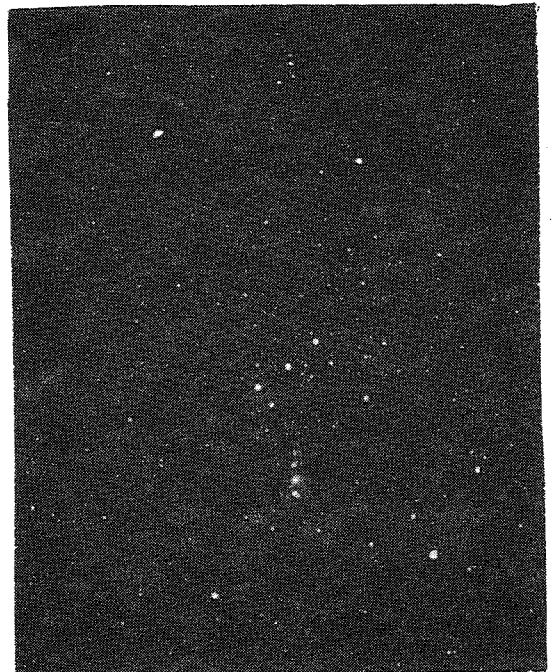
在獵戶座腰間三星的東半邊，有一個半圓形的瀰漫星雲，是1895年經由Barnard的攝影而發現的，所以稱為巴納德環。

有人推測，它的存在是因星際間的氣體及灰塵，接受到獵戶座星雲中強大的輻射壓，因而在馬頭星雲及獵戶座大星雲附近形成一會發亮的弧形星雲。但也有人認為，它的存在是因約在250萬年前，由一顆超新星爆炸，其氣體物質向四周擴散而形成，直到現在為止仍然在擴散之中。

光用肉眼，是看不見它的，早期可使用柯達天文專用軟片103 aE，加上紅色濾光片，曝光30分至一小時攝得，現在可用感光度1600的軟片曝光15分鐘，便可在照片中見到那令人難忘的巴納德環。

參考文獻

1. 牛頓編譯中心譯 天文觀測手冊 二版 台北市 牛頓出版社 p.166-167
1986年9月1日
2. 光復書局編輯部編 光復科技百科全書5 初版 台北市 光復書局
p.228-229 1980年元月
3. 洪家輝譯 Newton 現代科技大百科 宇宙科學(II)——大宇宙 初版 台北市
牛頓出版社 p.38-39、p.66-67 1989年8月15日



獵戶星座

