

每月之星

陶宏

B2X 44/09



星之月每

著 宏 陶



店 書 明 開

開
明
月
江

星
之
月
每

每 月 之 星

一九四九年九月初版

一九五〇年四月再版

每冊基價八分

印刷者

開明書店

發行者

上海福州路
開明書店
代表人 范洗人

著者

陶 宏

有著作權 * 不准翻印

序

一二八那年，故陶行知先生給兒童科學通訊學校創設了一門「月令之星」的課程。這門課程的教員就是陶先生自己，我是他的一名小助教。陶先生在教育園地裏曾經做了不少開天闢地的輝煌工作；想不到他同時也是中國第一個將星空大衆化的科學工作者——實際上在我國他也是首先打倒科學八股，而有計畫有組織的普及科學教育的推動者。這本小冊子本想仍沿用「月令之星」作牠的名字，一則是紀念陶先生在這一方面所做的倡導工作，二則這本書也是根據過去「月令之星」的經驗而完成的。像星圖上同時將星座與星宿並列的系統，也是根據過去的設計而繪製的。

本書內中外星名並重這一特點也是承繼過去的。一般天文書籍或者全用外國星名的系統，完全忽略我國數千年相沿下來的唯一的科學傳統——恆星星名，這當然是不對的。而一般古老的土產天文書籍上面所列的星名又全是道地貨，使讀者對這些道地貨無從與近代科學研究的情況聯繫起來，非常不便。我就調和了這兩個極端：既顧到「法統」，又

不忘「革命」。但絕不是「中學爲體，西學爲用」。

原稿曾在一九四八年中學生雜誌上連續刊載。我利用北平被圍的一段時間內重新整理了一下，並改正了一些錯誤。

最後有一點小聲明：這本書並不是一本天文學讀本，牠只是一本看星指導而已，所以牠不可能像一般教科書那樣系統分明的處理天文學的材料。牠的系統只是每個月的星空，頂多不過在談星時提一些有關的知識，也不可能觸到所有的恆星問題。牠的目的並不在有系統地介紹天文學，而不過是想藉看星引起讀者對於宇宙的興趣，因此你也許會覺得牠內容稍雜，但我卻認爲還是雜一點好。

對讀者而言，這既是一本用的書，望你千萬別把牠捧在手裏讀。

我很感謝一些中學生雜誌的讀者一年來所給我的鼓勵和意見，特別是牠的編者傅彬然先生以及其他的朋友所給我的「靈士皮靈（Inspiring）」。

一九四九年一月二十二日，北平停戰之日，陶宏寓於北大紅樓。

本書所用參考書如下：

Baker: *Astronomy, A Textbook for University and College Students*, 1946.

Duncan: *Astronomy*, 1946.

Neely: *A Primer for Star Gazers*, 1946.

Jean: *The Stars in Their Courses*, 1943.

The Universe Around Us, 1931.

Astronomy and Cosmogony, 1929.

Russell, etc: *Astronomy II. Astrophysics and Stellar Astronomy*, 1946.

Baird, etc: *Science in Progress*, 1943:—

Shapley: *Galaxies*

Hubble: *The Problem of Expanding Universes*

Shapley, etc: *A Treasury of Science*, 1946:—

Moulton: *The Orderly Universe*

Eddington: *The Milky Way and Beyond*

Shapley: *Flight from Chaos*, 1931.

1
Moulton: *Astronomy*, 1931.

Fath: *The Elements of Astronomy*, 1928.

The Astronomical Journal, 1946—1948.

The Astrophysical Journal. 1946—1948.

The Journal of The British Astronomical Association, 1946—1948.

Monthly Notices of The Royal Astronomical Society, 1946—1948.

Science, 1947—1948.

Bodt: *Popular Guide To The Heavens* (本書星圖根據此書改繪)

戴文養: 星空巡禮 (西風) 1947.

朱文鑫: 史記天官書恆星圖考 (商務) 1934.

法布耳: 天象談話 (陶宏譯, 商務) 1937.

高魯: 星象統箋。

中西對照恆星錄 (中央觀象臺)。

古今圖書集成乾象典。

目 錄

開場白

..... 一

一月的星空

..... 七

昴宿——畢宿——五車——英仙——天船
宇宙間的巨漢——恆星也有蝕——星團展覽會

二月的星空

..... 一九

參宿——天狼——天兔——天鵝——南極老人
宇宙的圾垃堆——恆星的火候——天空中最結實的東西

三月的星空

..... 三六

北河——井宿——南河——鬼宿——柳宿
恆星有多亮

四月的星空

獅子——軒轅——星宿——張宿
流星雨——恆星的距離

五二

五月的星空

北斗——獵犬——后髮——翼宿——軫宿
常見星座——雙星的種類——恆星的成分——超銀河集團

六七

六月的星空

牧夫——大角——角宿——室女——北極星——半人馬
膨脹的宇宙——北極的興亡史——歲差——我們的近鄰

八五

七月的星空

心宿——尾宿——天秤——北冕
恆星的大小——恆星的質量

一〇三

八月的星空

..... 一一八

武仙——天龍——蛇夫——巨蛇——斗宿——箕宿

天空的繡球花——太陽的動向——本星星雲

九月的星空

..... 一三七

織女——牛郎——牛宿——天河——天鵝

自然界的原子彈——銀河的構成

十月的星空

..... 一五六

南魚——寶瓶——摩羯——仙王

太空不空論——變星的類別——宇宙中的里程碑

十一月的星空

..... 一七三

飛馬——雙魚——仙女——仙后

肉眼所見最遠的東西——銀河集團

十二月的星空

一八八

白羊——天大將軍——鯨魚

長期變星——結束的話

附 錄

一 怎樣認識行星

一九九

二 黃道十二宮與二十八宿圖

二〇七

三 中西星名對照表

二〇八

四 希臘字母表

二一六

開場白

英國天文家金斯 (James Jeans) 曾經說過：我們生長在這個地球上，實在要算是幸事。可是很少人真把這當成一件幸事看。金斯的意思是說：假如我們生長在金星上面，或是木星土星上面，那我們根本就沒有機會去欣賞夜晚星空的美麗了，更無從去探究宇宙的種種神祕，甚至於是否還有「宇宙」這個觀念恐怕都是問題呢；我們將永遠生活在一種被封鎖的狀態中。原來金星和土星的周圍都有一層極其濃厚的雲層包圍着，人們如果住到那裏去，便無法突破那雲層去看外界的情形。我們地球上只有一層不太厚的大氣層和雲層，所以能夠和外界保持接觸，因此天文家纔能把星體的玄妙揭露給大家看，詩人纔能創造出歌頌宇宙之美的詩篇來給我們欣賞，也纔能有無數關於宇宙的絢爛美麗的神話傳說由人們一代代留傳下來。我們既如此得天獨厚，又怎好輕輕辜負，不去享受那種宇宙的美麗呢？

我打算在這本書裏較有系統的把每一個月的星空情形介紹給你。下面算是一點極輕

易的準備工作。

一、星圖說明 由於地球自轉和公轉的關係，我們的星空也與時更新，一年一個循環，極規則的變化着。因此，我們每一個月附有一張星圖。

古人爲便於認星起見，將全天分成若干小區域。在中國，這些小區域稱爲星宿，在外國則稱爲星座。然後把這些星宿裏的星用一、二、三、四、等等數目標明出來，或是在數目上添一個「增」字，以擴大命名的範圍。在星座裏的每一顆星則用希臘字母標明出來，希臘字母不夠用時，則用阿剌伯數字：1、2、3……添上去。我們星圖上星宿和星座的名稱同時注明，星座的名稱是寫在方格子裏的，以示區別。用實線聯結的各星屬於同一星宿；用虛線聯結的各星屬於同一星座。通常星座的範圍比星宿的大，因此星宿是包括在星座裏的。如一月星圖，昴宿，畢宿，外加五車五是屬於金牛座的，但「五車」其餘的星是屬於御夫座的。大陵和天船都是中國星宿的名稱，是屬於英仙座的，因此用虛線聯結這兩個星宿。同一星宿，一部分屬於一個星座，一部分又屬於另一個星座（如「五車」），這種情形不多。

我再補充一句：所有的星宿與星座的劃分全是人爲的，並不一定表示星星實際的類

聚情況。

二、怎樣使用星圖 按照星圖規定的時間，將牠倒持在頭頂，並使圖上所標明的方向與真實的方向一致。這時圖上星星的位置就是代表牠們在天空的位置。於是我們就可以按圖找星。

假如我們要在星圖的規定時間以外去看星，那怎麼辦呢？有兩個辦法：如果每早一點鐘，那麼就將倒持着的星圖順着時針行動的方向移轉十五度；每遲一點鐘，就逆着時針的方向移轉十五度。這是因為地球從西往東，一點鐘自轉十五度，星空便從東往西，一小時移轉十五度。還有一個辦法，就是每早兩小時，我們就用前一個月的星圖；每遲兩小時，我們用下一個月的星圖。比如：現在是十月一日晚上十一點鐘，我們想出去看看天象，那麼可以用十一月星圖；半夜一點鐘呢，可以用十二月星圖，如果是晚上七點鐘呢，我們就用九月的星圖。依此類推，我們就知道雖然星圖上標明是十月分的，但也一樣可以應用在十一月一日晚七時，九月一日晚十一時，八月一日夜半一時……其餘月分的星圖也是如此。

這樣說來，一張星圖可以應用在種種不同的月份裏，而同一個月份又可依時間的不同

採用不同的星圖，看別月的星星。不但這樣，就在同一天裏，按照不同的時間，也可採用別月的星圖，看別月的星星。換句話說，即使在僅僅一夜裏，只要我們興致好，隨着地球的轉動，差不多可以將一年裏的星大部分看到。一句話，我們看星可以說不大受時間限制的，只要適當而充分地運用星圖的話。

因此，當你得到這本書時，你不妨先看這個月的星。看熟了以後，再往前推或往後移，無需乎從頭看起。

三、怎樣認識星星 星星在天空排列的方式並不如我們所想像的那樣雜亂無章，無從辨認。有些星排列得像五角形，有些像斗形，有些像四方形，像一條龍，或是像幾個英文字母，又有些聯起來像把茶壺，各式各樣都有。但頂普通的是各種三角形。我們可以利用這些特殊的圖形去尋找牠們，去辨認牠們。頂好的方法無過於先認識幾顆最亮的星，如天狼、大角、織女、五車二、等等和幾個最顯著的星宿，如北斗、參宿，拿這幾顆星做嚮導，然後根據牠們和別的一些星聯成的三角形，或是直線，或是什麼其他的圖形，把別的星找出來。這些圖形你可以先在星圖上畫好，把有關各星的相對位置記住，然後再在星空中把同樣的圖形畫出來，於是那些星你就認識了。反過來，你在天空看到了一個什麼圖形，不知道牠

們叫什麼名字，那麼你可以在那一個月的星圖上，根據牠們的位置和圖形，把牠們的名字找出來。

最後，這本書裏講的全是恆星。我們每一個月所講的那些星，都是這一個月天黑時，在我們頭頂上或是通過我們頭頂在南北方向上的恆星。這是因為牠們在這個方向上最便於觀察。行星因為行蹤不定，沒有在圖上表示出來。你如果發現一顆很亮的星，是星圖上沒有的，那必是行星，或是新星，假如你運氣好的話，或許就是一顆彗星。行星和恆星最大的不同便是前者光輝穩定，不呈閃爍的現象，並且在羣星中逐漸移動。碰到這種情形，你可以去查書後所附今後十年內的行星移動表，按照出現的時間和所在的星座，把這位「不速之客」查出來。

星星雖然「好像是青石板上釘銅釘，千顆萬顆數不清。」然而只要我們一步一步觀察下去，自然會如傅元一樣感覺到：「繁星依青天，列宿自成行。」總能在繁星之海裏摸出金子來，你必定會覺得觀星實在有無比的樂趣。

本書因為篇幅有限，只能談談我們肉眼所能見到的幾個星座、星宿。關於天文方面你要是希望獲得更多的知識，下列諸書，可供參考：

戴文賽：星空巡禮（西風），這是一九四七年出版的一本通俗天文讀物。

瓊斯（即金斯）：宇宙之大，神秘的宇宙（開明），環繞我們的宇宙（出處不詳）。

朱文鑫：中國古代天文史，天文學小史（商務）。

沙普來：從原子到銀河（商務）。

法布耳：天象談話（商務）。

侯失勒：談天（商務）。

愛丁頓：膨脹的宇宙（商務），星與原子（辛璽）。