

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

▶ 左傳一天文史料析論（上）（下）

doi:10.7013/CCTHCWHSNK.200009.0115

中正大學中文學術年刊, (3), 2000

作者/Author：莊雅州

頁數/Page：115-163

出版日期/Publication Date：2000/09

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.7013/CCTHCWHSNK.200009.0115>



DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



左 傳 天文史料析論(上)

莊 雅 州

國立中正大學中文系教授

摘 要

本篇論文將散見《左傳》全書的天文史料整理成太陽紀事、恆星紀事、行星紀事、異星紀事、四象十二次分野、辰等六節，並根據現代天文學知識闡發其精義，評鶩其優缺點。對於前人之研究成果多所採擷，唯前賢如有失當之處亦酌予匡正。庶幾能表彰《左傳》天文史料的價值，並聊供學者研讀古籍之參考。

壹、前言

《左傳》之作者與成書年代自古以來一直聚訟紛紜，迄無定論，唯其書不僅為史學之淵藪，也是詞章的典範，則是眾口同聲，少有異詞的。單以其蘊涵的史料而言，舉凡歷史、政治、軍事、思想、科技都讓人有鑽研不盡的感覺。可惜在天文方面的研究，除了日食之外，一直缺乏較有體系的專文，實在是一大缺憾。因此不揣淺陋。在此將《左傳》中有關天文的史料全部整理一過，並用現代的天文學知識加以分析討論，希望能得到方家的指教，更希望能引起大家對古代天文研究的興趣。

貳、太陽紀事

一、日躔

所謂日躔，古人以為是指太陽在黃道上的運行位置，在科學昌明的今日看來，應該是從地球軌道不同位置所看到的太陽視運動。《左傳》是最早記載到日躔的古書之一。其中有三則紀錄特別值得我們注意：

（一）僖公五年云：

八月甲午，晉侯圍上陽，問於卜偃曰：「吾其濟乎？」對曰：「克之。」公曰：「何時？」對曰：「童謠云：『丙之晨，龍尾伏辰。均服振振，取虢之旂。鶉之賁賁，天策煒煒。火中成軍，虢公其奔。』其九月、十月之交乎！丙子旦，日在尾，月在策，鶉火中，必是時也。」

晉軍圍南虢上陽，卜偃藉著童謠，預言晉如日與鶉火之盛，必能致勝；虢如龍

尾、天策爲日所奪，必敗無疑。僖公五年（西元前655年）夏曆十月朔（晉用夏曆，夏曆十月合周曆十二月），日躔在尾宿（天蠍座），與《呂氏春秋·孟冬紀》：「孟冬之月，日在尾。」正相符合。呂書約成於秦王政六年（西元前241年），與僖公五年相去四百餘年，因歲差之故，日躔本應有所不同，但在不知歲差的古代，載藉沿襲前代的天文紀錄實不足爲奇。根據日人能田忠亮《禮記月令天文考》的推算，西元前640至455年，孟冬之初，日在尾宿 10.78° — 13.43° （註一），然則，呂書的紀錄或者是取自於《左傳》吧！十月丙子朔，日月合朔於尾宿（日月之會曰辰），也就是東方蒼龍七宿之第六宿。由於日月的視運動快慢不同，日行每月一度，月行每日約十三度，因而，清晨月亮已走到了天策星（尾宿、箕宿間之傳說星，即天蠍座 γ ，3.1等）（註二）。這時，尾宿正值日躔所在，其光爲日所奪，伏而不見，故曰：「龍尾伏辰」，天策星也因近月而黯淡無光，故曰：「天策焯焯」。只有正南方的中星鶉火（柳宿，即長蛇座）因去日月極遠，而格外耀眼，故云：「鶉之賁賁」。《左傳》的描寫，透過稚童、卜人之口顯得十分具體生動。

（二）昭公四年正月云：「古者日在北陸而藏冰，西陸朝覲而出之。」北陸指北方玄武七宿，《爾雅·釋天》：「北陸，虛也。」乃舉中央之虛宿以爲代表。「日在北陸而藏冰」，謂夏曆十二月，日躔在北方玄武七宿中央的虛宿（寶瓶座 β 、小馬座 α ）與危宿（寶瓶座 α 、飛馬座 θ 及 ε ），其時正值二十四節氣的小寒、大寒，氣候凜冽，因而開始藏冰。《呂氏春秋·季冬紀》：「季冬之月，日在婺女。」根據能田忠亮的推步，西元前731至514年十二月初，日躔在女宿 8.44° — 11.09° （女宿凡 12° ），旋即進入虛宿與危宿，所以呂書的記載與《左傳》並無不合。

（三）昭公三十一年十二月云：「六年及此月也，吳其入郢乎？終亦弗克。」

入郢必以庚辰，日月在辰尾。庚午之日，日始有謫。火勝金，故弗克。」杜預注：「辰尾，龍尾也。周十二月，今之十月，日月合朔於辰尾而食。」辰尾，指東方蒼龍七宿的尾宿，《爾雅·釋天》云：「大辰，房心尾也。」房心尾三宿於西圖同為天蝎座，在蒼龍七宿中最醒目，故稱大辰。尾宿為大辰之尾，亦蒼龍之尾，故稱辰尾。周之十二月為夏曆十月，日躔在尾，其說見上，不贅。

二、日食

當月朔時，若太陽、月球、地球剛好排在一直線上，也就是日月離黃白交點較近時，日光為月所掩，就會發生日食；當月滿時，太陽、地球、月球若剛好排在一直線上，也就是日月距黃白交點較近時，月光為地所掩，就會發生月食（見附圖一，採自明文書局《中國天文史話》，頁115）。《詩·小雅·十月之交》云：「彼月而食，則維其常。此日而食，于何不臧？」可見月食從古以來即習以為常，周期可能較易掌握，因此在《春秋》中完全沒有記載。而日食則變化繁複，在先秦還無法預測其周期（註三），而且太陽又是君王的象徵，因此日食成為災異。早在甲骨文、《書》、《詩》中即有記載（註四），《春秋》一書記載更是特別詳細。總計《春秋》二百四十二年之中，紀錄的日食共有三十七次，如下：

隱公三年：春王二月己巳，日有食之。

桓公三年：秋，七月壬辰朔，日有食之，既。

桓公十七年：冬，十月朔，日有食之。

莊公十八年：春王三月，日有食之。

莊公廿五年：六月辛未朔，日有食之。

莊公廿六年：冬，十有二月癸亥朔，日有食之。

莊公三十年：九月庚午朔，日有食之。

僖公五年：九月戊申朔，日有食之。

僖公十二年：春王三月庚午，日有食之。

僖公十五年：夏五月，日有食之。

文公元年：二月癸亥，日有食之。

文公十五年：六月辛丑朔，日有食之。

宣公八年：秋，七月甲子，日有食之，既。

宣公十年：夏，四月丙辰，日有食之。

宣公十七年：六月癸卯，日有食之。

成公十六年：六月丙寅朔，日有食之。

成公十七年：十二月丁巳朔，日有食之。

襄公十四年：二月乙未朔，日有食之。

襄公十五年：八月丁巳，日有食之。

襄公二十年：冬，十月丙辰朔，日有食之。

襄公廿一年：九月庚戌朔，日有食之。

襄公廿一年：冬，十月庚辰朔，日有食之。

襄公廿三年：二月癸酉朔，日有食之。

襄公廿四年：秋，七月甲子朔，日有食之，既。

襄公廿四年：八月癸巳朔，日有食之。

襄公廿七年：冬，十有二月乙卯朔，日有食之。

昭公七年：四月甲辰朔，日有食之。

昭公十五年：六月丁巳朔，日有食之。

昭公十七年，六月甲戌朔，日有食之。

昭公廿一年：七月壬午朔，日有食之。

昭公廿二年：十二月癸酉朔，日有食之。

昭公廿四年：五月乙未朔，日有食之。

昭公卅一年：十二月辛亥朔，日有食之。

定公五年：三月辛亥朔，日有食之。

定公十二年：十一月丙寅朔，日有食之。

定公十五年：八月庚辰朔，日有食之。

哀公十四年：五月庚申朔，日有食之。

從這些記載當中，我們可以發現幾種值得一提的情況：

（一）《春秋》的日食紀錄並不完整

據今日統計，平均每年會發生日食2.3次，月食1.5次。由於地影大而月影小，每次月食，只要是夜間的地區都能看得到；而日食則未必所有的晝間地區都能看見（註五），所以《春秋》所記載的日食自然比實際發生的要少得多。依張培瑜的研究，春秋時代日食在魯都曲阜可見的應為九十八次，《春秋》僅記載三分之一強，其原因主要可能是天候不佳以及食分太小吧！可見失記的仍不在少數（註六）。唯《史記·六國年表》及《秦本紀》所載二百七十七年中（自魯哀公十四年至漢高帝三年）僅紀錄九次日食，又不記月日，相形之下，《春秋》的日食紀錄雖不夠完整，已經算是十分豐富了。

（二）最後一次日食為孔門弟子所記

孔子據魯史作《春秋》，上起魯隱公元年（西元前722年），下迄魯哀公十四年（西元前481年）春西狩獲麟，《左傳》卻到哀公二十七年（西元前468年）才結束。可見「哀公十四年五月庚申朔」那次日食是孔門弟子所續記的，因此，

《史記·天官書》才說：「太史公推古天變未有可考于今者，蓋略以春秋二百四十二年之間，日蝕三十六，彗星三見。」

（三）《左傳》有傳者九，經傳不同者一

《春秋》日食三十七，《左傳》有所解釋的只有九次，而其重點除了星占之外，不外是：

不書日，官失之也。（桓公十七年）

鼓，用牲于社，非常也。（莊公廿五年）

鼓，用牲于社，非禮也。（文公十五年）

辰在申，司歷過也，再失閏矣！（襄公廿七年）

足見經文無可發揮者，《左傳》就不多言，有所解釋的，則側重於星占、曆法及禮儀。其中最特別的是「襄公廿七年冬，十有二月乙卯朔，日有食之。」傳書「十一月乙亥朔」，月朔都與經文有所不同。杜預注云：「今長曆推十一月朔，非十二月，傳曰：『辰在申，再失閏』，若是十二月，則爲三失閏，故知經誤。」唯朱文鑫〈春秋日食考〉則依奧泊爾子（V. Oppolzer）《日月食圖表》（Canon der Finsternisse，或譯作《日月食典》）訂正爲「襄公二十七年十二月乙亥朔」（註七），月從經而日從傳，較杜注允當，可從。至於星占之例，如昭公二十一年「秋七月壬午朔，日有食之」，傳云：

公問於梓慎曰：「是何物也？禍福何爲？」對曰：「二至二分，日有食之，不爲災。日月之行也，分，同道也；至，相過也。其他月則爲災，陽不克也，故常爲水。」

應用陰陽五行來解釋星象。所謂「日月之行也，分，同道也；至，相過也。」實為古人對天體運行的一種誤解，並不符合現代天文知識。因為赤道與黃道交角為 $23^{\circ} 27'$ ，一交於春分點，一交於秋分點（註八）。然太陽運行於黃道，月球運行於白道，黃白交角為 $5^{\circ} 09'$ ，日月每月相會，實與春分點、秋分點無任何關係。不過，從「日月之行」談到「陽不克也」，似乎已知日食與月球的運行有關，則是值得稱道的。

（四）干支及朔日或載或否，體例不一

春秋日食有干支者三十四，無干支者三；書朔者二十八，不書朔者九；其中既無干支又不書朔者一（莊公十八年），體例顯然相當參差。《穀梁傳》的解釋是：

言日不言朔，食晦日也。（隱公三年）

言日言朔，食正朔也。（桓公三年）

言朔不言日，食既朔也。（桓公十七年）

不言日，不言朔，夜食也。（莊公十八年）

所謂「食正朔」較無疑義，其餘情況則有待商榷。因為莊公十八年三月的那次日食，從初虧到復圓都在白晝，中原可以望見，不得謂之「夜食」（註九）。而且先秦觀測日食，全憑目驗，夜食既然不可見，如何能書？所以夜食之說實不可信。至於「食晦日」、「食既朔」也與日食發生於朔的事實不合。不過，這乃是由於當時曆法較為疏闊，無法審定定朔，因而才有「或失之前，或失之後」（《公羊傳》隱公三年）的緣故。當然也可能魯史本來就有闕文，《左傳》

桓公十七年所謂「不書日，官失之也。」講的正是這個道理。

日食都發生於朔日，而且必須在「食限」以內才會發生（註一〇）。在春秋時代雖然還不知道食限，但已逐漸對朔日與日食的關係有所了解，朱文鑫云：

自隱公三年至宣公十七年，凡一百二十八年，記載日食一十五，書朔者七，不書朔者八。自成公十六年至哀公十四年，凡九十四年，記載日食二十二，書朔者二十一，不書朔者一。由此觀之，宣公以前，平均約八年半書一日食，而不書朔者多；成公以後，平均約四年半書一日食，而不書朔者僅一。足證當時曆家已知日食之必在朔，而觀測所得，亦有合於天象，故後之記載，較勝於前也。（註一一）

當時天文曆法正日趨進步，由此可見一斑。

（五）日食種類略有區分

日食的種類有三，即偏食、環食、全食。《春秋》日食書「既」者有三，都是指日全食而言，也就是日本所謂「皆既食」。朱文鑫云：

古人以日食在七分以上者謂之「既」，揆諸上表，皆係全食。一為桓公三年，經黃河流域；一為宣公八年，由西北而至江蘇；一為襄公二十四年，經長江流域，皆確為中原所能望見，足證經傳記載之確。（註一二）

有關日全食的紀錄的確彌足珍貴，可惜對偏食及環食猶未有所分辨，易言之，

也就是將日食種類區分為全食及非全食兩種。

（六）資料大多準確，偶有疏舛

十九世紀末，奧地利學者奧泊爾子經專家十人協助，盡二十餘年之力，於西元1887年發表《日月食圖表》。該書記載了從西元前1208年迄西元後2161年，約三千三百餘年間所有八千個日食與五千二百個月食，資料翔實，學者稱便。幾十年前，新城新藏、朱文鑫都曾據以比對，發現《春秋》三十七日食中，除四次顯有傳訛之外，三十三次皆與推算相和（註一三）。近年，張培瑜更進一步採用漢森公式和天文年代學的方法，仔細計算了自隱公元年到哀公十九年整個春秋時期曲阜可見的全部日食，也發現《春秋》所載三十七次日食中有三十一是確實無疑的，僅有六次不能十分確定（註一四）。這一方面可以佐證現代推法之完密，另一方面也可證明《春秋》之為信史。而中國在二千多年前就擁有這麼豐富而珍貴的天文史料實在足以睥睨群倫。

參、恆星紀事

一、二十八星宿之屬

在古代，西洋將星空劃分為八十八個星座，中國則劃分為三垣二十八宿。二十八宿（見附圖二：天官概略圖，採自高平子《史記天官書今注》，頁83）在中國天文學史中具有特殊重要的地位，唯二十八宿到底成立於何時，則是異說紛紜。我們不能因為傳統文獻直至《呂氏春秋·有始篇》才完整紀錄了二十八宿的名稱，遂認為二十八宿是戰國末年的產物。因為早在戰國初期的曾侯乙墓中就已有二十八宿及青龍白虎圖象，不難想見其形成時代應該要比這件文物入葬的時間早得多（註一五）。《左傳》一書雖然像《尚書》、《詩經》、《夏小正》、《國語》、《爾雅》等古書一樣，只是零零星星紀錄了二十八宿

中的一部分星象，但這些文獻不僅是恆星觀測史上的重要資料，而且其中有兩則還可當作至遲在春秋時代已有二十八宿存在的旁證，值得我們特別注意：

1. 丙之晨，龍尾伏辰。……丙子旦，日在尾，月在策，鶉火中，必是時也。（僖公五年）

在天文學史上，測定日躔是較觀測昏旦中星更進步的方法。要準確地測定日躔，除了參酌昏旦中星、日沒日出前的星辰、月滿時月亮的位置外，還要能掌握二十八宿的距度。否則，白晝不見星辰，夜晚不見太陽，怎能知道日躔所在呢？春秋時代的人能夠測定僖公五年夏曆十月丙子朔，日月合朔於尾宿，顯然他們已經有二十八宿可供測算的根據了。

2. 有星出於婺女……今茲歲在顓頊之虛，姜氏、任氏實守其地，居其維首。……天以七紀。（昭公十年）

《爾雅·釋天》：「玄枵，虛也；顓頊之虛，虛也；北陸，虛也。」顓頊之虛即二十八宿中的虛宿，玄枵為十二次之一，包含二十八宿中的婺女、虛、危。婺女為玄枵三宿之首，故云：「居其維首」。就學理講，必須先有宿度各異的二十八宿，然後才有將二十八宿十二等分的十二次。春秋時代既然已有十二次，自然也早已有二十八宿了。下文所謂「天以七紀」，更是表明二十八宿分佈四方，每方七宿，也就是後世所謂的四象，這不也是當時已有二十八宿的明證嗎？

《左傳》所提及的星辰在二十八宿中的有七個，其中尾、婺女在先秦古籍中是第一次出現的，其餘如心、虛、營室、參、柳雖然曾見於《詩》、《書》、《夏小正》等古籍，而名稱未必相同，且往往指明恆星出、見、在、正、中、入、伏各種活動，也都是值得珍惜的天文史料。

（一）心（火、大火、商、大辰）

心宿包含西圖天蠍 $\sigma \alpha \tau$ ，心大星即天蠍 α ，為赤色之1.2等星，故稱大火，在

東方七宿中最為明亮，古人視之為東方蒼龍之心。早在甲骨文中就有「火」的紀錄，先秦典籍中它也經常出現。在《左傳》裏它更是屢見不鮮，而且名稱不一，如：

冬，有星孛于大辰西，及漢。……火出，於夏為三月，於商為四月，於周為五月，夏數得天。（昭公十七年）

譬如火焉，火中，寒暑乃退，此其極也，能無退乎？（昭公三年）
冬十二月，螽，季孫問諸仲尼。仲尼曰：「丘聞之，火伏而後蟄者畢。今火猶西流，司曆過也。」（哀公十二年）

古之火正，或食於心，或食於昧，此出內火。是故昧為鶉火，心為大火。陶唐氏之火正閼伯居商丘，祀大火，而火紀時焉。（襄公九年）

昔高辛氏有二子，伯曰閼伯，季曰實沈，居於曠林，不相能也，日尋干戈，以相征討。后帝不臧，遷閼伯於商丘，主辰，商人是因，故辰為商星。遷實沈于大夏，主參，唐人是因，以服事夏、商。（昭公元年）

冬十二月，城諸及防，書，時也。凡土功，龍見而畢務，戒事也；火見而致用，水昏正而栽，日至而畢。（莊公二十九年）

古者日在北陸而藏冰，西陸朝覲而出之，……火出而畢賦。（昭公四年）

所謂火、大火、商、辰、大辰都是指心宿而言。古時觀象授時，大火的出沒就

成爲紀時的重要指標。當大火在黃昏出現於東方地平線上時，正值夏曆三月，商曆四月，周曆五月，足見三代曆法各有不同（此即「三正論」），而都可以用「火」來校正其月份。到了夏曆六月黃昏，大火星出現於正南方，位置最高，成爲六月的昏中星，這時正值盛暑，而也就是暑氣馬上要消退的時候了。到了九月黃昏，大火開始沈入西方地平線，百蟲也都蟄伏不見。到了十二月清晨，大火星出現於正南方，這時正值隆冬，而也就是寒氣馬上要消退的時候了。如此周而復始，可以當作曆法使用，即「火曆」是也。魯哀公十二年（西元前483年），夏曆十月（周曆十二月），火未盡沒，蝗蟲也未蟄伏，孔子就是根據這個簡單的天文曆法常識斷定當時當閏而未閏，以致有一個月之差，是司曆之官的過失。古時帝王十分重視大火，特別設置了火正，封爲上公（《左傳》昭公二十九年），專司觀測及祭祀大火，並且推行火政，大火春出秋入，因而令民季春出火，季秋內火，這大概是古時「火耕火收」之遺吧！陶唐時代，閼伯就曾經擔任過火正之官，而在古史傳說裏，他是因爲和其弟實沈兄弟鬩牆，才被封爲主管祭祀商星（心宿）的火正，而實沈則被封爲主管祭祀參星的官，兩人從此永遠不再見面，正如天上的參商，一在西，一在東，相去二百度左右，永遠不會同時出現一般。杜甫〈贈衛八處士〉所謂：「人生不相見，動如參與商」，正是典出於此。在古代，大火和人民生活關係十分密切，除了農業生產、出火內火外，如準備土木工程的材料，就是在夏曆十月，大火晨見於東方時進行，因爲那時正值農暇；又如頒冰，是在三月大火出現時全部完成，因爲那時天氣已經漸漸暖和了。

（二）尾（龍尾、辰尾）

尾宿即天蝎座 $\mu \epsilon \zeta 2 \eta \theta \iota \kappa \lambda \nu$ 九星，其星等介於1.7至3.8之間，雖不如心大星那麼明亮，但形狀彎曲如鉤，也頗爲醒目，是東方蒼龍的尾部，在

西圖則為天蠍座的尾部。春秋時代，是夏曆十月日纏所在，僖公五年、昭公三十一年都曾著錄，上文已兩度提及，茲不贅。

（三）女（婺女）

婺女即女宿，在西圖為寶瓶座 $\epsilon \mu 4 \kappa$ 四星。《廣雅·釋天》稱之為須女，婺、須都是服務之義，指從事帛布、裁製、嫁娶等事。《左傳》昭公十年：「春王正月，有星出於婺女」，是為記載鄭裨竈預言晉君將死而發。

（四）虛

虛宿即西圖寶瓶 β 、小馬 α 。北方三次，玄枵居中，而玄枵三宿，虛居中。在北方玄武七宿中，虛也是居於中央，所以《爾雅·釋天》云：「玄枵，虛也；顓頊之虛，虛也；北陸，虛也。」就是以虛代表玄枵與北方玄武七宿。《左傳》昭公四年：「古者日在北陸而藏冰」，已詳上文。又，襄公二十八年云：「玄枵，虛中也。」正是說明玄枵三次，虛宿居中。足見《爾雅·釋天》是將《左傳》這幾段文字歸納貫串而成的。唯「顓頊之虛」，《左傳》指玄枵，《爾雅》則舉虛宿為代表，略有差異。

（五）營室（水，大水）

營室含西圖飛馬座 α 、 β 二星，與壁宿二星（飛馬 γ 、仙女 α ）可連成四方形，故二宿均以建築為名。營室屬北方玄武七宿，北方配水，也許是這個緣故，在《左傳》稱之為水或大水：

凡土功，龍見而畢務，戒事也，火見而致用，水昏正而栽，日至而畢。（莊公二十九年）

衛，顓頊之虛也，故為帝丘，其星為大水。（昭公十七年）

《呂氏春秋·孟冬紀》：「孟冬之月……昏危中。」營室與危比鄰，所以《左傳》謂夏曆十月黃昏，營室黃昏正見於南方，此時正值農暇，可以築牆立板，

故謂之營室。《詩·鄘風·定之方中》：「定之方中，作于楚宮。」《國語·周語》：「營室之中，土功其始。」其義亦皆相近。

(六) 參

參宿即西圖獵戶座的 $\xi \epsilon \delta \alpha \gamma \kappa \beta$ 等星，其中左肩 α 星爲零至一等之間的紅色變星，右足 β 星爲青白色的0.3等星，中腰三星皆二等星。是西方白虎七宿中最明亮者。見於《左傳》者爲：

昔高辛氏有二子，伯曰閼伯，季曰實沈，居於曠林，不相能也。日尋干戈，以相征討。后帝不臧，遷閼伯于商丘，主辰，商人是因，故辰爲商星。遷實沈于大夏，主參，唐人是因，以服事夏、商。……

故參爲晉星。（昭公元年）

此段古史傳說係子產爲解答叔向的疑問：「寡君之疾病，卜人曰：『實沈、臺駘爲祟。』」而發。在天文學史上，參商都是非常重要的星宿，而《左傳》顯然詳彼而略此，不似〈夏小正〉在短短的篇章中連續記載了四次（註一六），這主要是因爲這兩種文獻的性質大不相同。

(七) 柳（咮、鶉火）

柳宿即西圖長蛇座 $\delta \sigma \eta \rho \epsilon \xi \upsilon \omega \theta$ 等八星，曲折如柳，因而得名，在《左傳》中稱之爲咮，襄公九年傳云：「古之火正，或食於心，或食於咮。以出內火，是故咮爲鶉火，心爲大火。」《爾雅·釋天》云：「咮謂之柳，柳，鶉火也。」就是在解釋《左傳》這一段文字。柳是鶉火次之首，故以之代表鶉火。柳所以稱之爲咮，是因爲鶉火和鶉首、鶉尾共同組成南方朱鳥，而柳宿彎曲，正像鳥喙，《爾雅》郭璞注云：「咮，朱鳥之口。」正是此意。《詩·小星》毛傳：「三心五嚙」，《史記·天官書》：「柳爲鳥注。」《漢書·天文志》：「柳爲鳥喙。」所謂嚙、注、喙，字形雖殊，其義則無別。

二、其他恆星

（一）北 斗

北斗七星位於紫微垣，依次爲天樞、天璇、天璣、天權、玉衡、開陽、搖光，即西圖大熊座 $\alpha \beta \gamma \delta \epsilon \zeta \eta$ 諸星，星等爲1.7至2.4之間，且位於恆顯圈上，中原地區終年可見，十分璀璨耀眼。所以甲骨文、《詩·小雅·大東》、《大戴禮記·夏小正》、《楚辭·九歌·東君》都曾提到它（註一七），《左傳》也說：

有星孛入于北斗，周内史叔服曰：「不出七年，宋、齊、晉之君皆將死亂。」（文公十四年）

十一月乙亥朔，日有食之。辰在申，司歷過也，再失閏矣！（襄公二十七年）

北斗附近極少出現彗星，故以爲災異。至於「辰在申」，辰是指斗柄；也就是玉衡、開陽、搖光三星，由於地球自轉的關係，每日以反時針方向環繞北極一圈，時辰不同，斗柄所指方位就有別。又由於地球公轉的關係，不同月份的同一時辰，斗柄所指的方位也各殊（見附圖三，北斗七星之運行，採自山本一清《宇宙壯觀》，頁381）。因此，古人將它當天然時鐘使用，不僅以之紀一日之時辰，也用來指明月份或季節的更迭。魯襄公二十七年夏曆正月斗柄指寅位（正東偏北），則夏曆九月（國曆十一月），斗柄應指戌位（正西偏北），而斗柄卻仍指申位（正西偏南），足見當時曆法與實際月份相差兩月，《左傳》認爲這是當時主管曆法的官員的過失，竟然有兩次應置閏而未置閏。其實，《左傳》這段記錄是有問題的，詳見上文貳、二、（三）。清儒江永早就曾批評道：

此左氏之妄也。春秋時，曆術不精，失一閏者固有之，如昭二十年

日南至在二月是也；然亦隨時追改，豈有再失閏而不覺者乎？如再失閏，則近此數十年間日食皆不能合，何以去之千百年間，曆家猶能推算與經符合乎？（註一八）

其說良是，在曆法方面，《左傳》誠然有所疏漏，但只要依據後代曆術加以訂正，仍不失為研究先秦曆法之最重要材料，從杜預以降，歷代研究《春秋》曆算的專著更僕難數，就是明證。

（二）銀河（漢、津）

銀河是太陽系所在的星系，由一千億顆以上恆星所組成，直徑長約十萬光年，厚度二萬光年。在夜間呈白雲色淡光，從東方尾宿和箕宿之間開始，橫亙著全地球，氣勢十分雄偉，因此，古人以黃河或漢水來形容它，稱之為河、漢或津。如《詩·大雅·棫樸》：「倬彼雲漢，為章于天。」《夏小正》云：「漢案戶。」皆是其例。《左傳》也說：

陳，顓頊之族也，歲在鶉火，是以卒滅。陳將如之。今在析木之津，猶將復由。（昭公八年）

冬有星孛于大辰西，及漢。（昭公十七年）

析木為十二次之一，包含尾、箕、斗三宿，析木之津是指箕斗之間的銀河。《爾雅·釋天》云：「析木之津，箕斗之間漢津也。」正是在解釋這段傳文。至於昭公十七年冬，彗星出現在心宿之西，彗尾光芒一直拖到銀河，也是異象，所以《左傳》特別藉申須之口預言諸侯將有火災。杜預注云：「夏之八月，辰星見在天漢西，今孛星出辰西，光芒東及天漢。」是也。楊伯峻《春秋左傳注》云：「謂彗星長尾光芒西及于銀河」，則斷句、解釋皆非，因為銀河在心宿之東，並非在心宿之西。

肆、行星紀事

一、木星（歲）

木星是太陽系第五個行星，也是最大的行星。西洋以羅馬神話中的眾神之王邱比德（Jupiter）名之，在中國則稱之為歲星、攝提、重華、應星或紀星。其直徑為地球的11.19倍，體積為地球的1309倍，超過其他八大行星的總和，擁有十六顆衛星。其光度為-2.5等，僅遜於太陽、月亮及金星，比-1.6等的天狼星還亮，而且在一年中可以見到的時間又特別長，所以從古以來在行星的觀測史上就占有特殊的地位。《左傳》所載尤為詳細。如：

公送晉侯，晉侯以公宴于河上，問公年。季武子對曰：「會于沙隨之歲，寡君以生。」晉侯曰：「十二年矣，是謂一終，一星終也。」（襄公九年）

晉侯問於史趙曰：「陳其遂亡乎？」對曰：「未也。」公曰：「何故？」對曰：「陳，顓頊之族也，歲在鶉火，是以卒滅。陳將如之。今在析木之津，猶將復由。」（昭公八年）

夏四月，陳災，鄭裨竈曰：「五年陳將復封，封五十二年而遂亡。」子產問其故，對曰：「……歲五及鶉火，而後陳卒亡，楚克有之，天之道也，故曰五十二年。」（昭公九年）

七月戊子，晉君將死。今茲歲在顓頊之虛，姜氏、任氏實守其地，居其維首，而有妖星焉。（昭公十年）

景王問于萇弘曰：「今茲諸侯何實吉？何實凶？」對曰：「蔡凶。此蔡侯般弑其君之歲也，歲在豕韋，弗過此矣！楚將有之，然壘也。歲及大梁，蔡復，楚凶，天之道也。」（昭公十一年）

我們發現《左傳》記載歲星，主要是用來紀年（故謂之歲星），而其目的則在

于星占或預言。歲星所以能用來紀年，是因為古人觀測木星大約十二年一周天，於是將星空十二等分，稱之為十二次，依序為星紀、玄枵、娵訾……等，木星每年由西向東行走一次，如果把每年歲星所在的位置記下來，不就成了最自然的紀年資料了嗎？在春秋戰國時代，諸侯林立，傳統的王公在位紀年法各不相謀，顯得相當混亂（如魯隱公元年即周平王四十九年、齊釐公九年、晉鄂侯二年、秦文公四十四年、楚武王十九年……），有了這種歲星紀年法，很容易就可以將各國的紀年加以對比，甚至統一起來。在春秋戰國時代，這種紀年法所以會流行一時，實在是有其道理的。而《左傳》和《國語》是最早出現這種紀年法的古籍，其意義確屬非凡。

襄公九年（西元前564年），歲在實沈，上距成公十六年（西元前575年）沙隨之會，歲在鶉首，前後剛好十二年，所以季武子一提到魯襄公生于沙隨之會那年，晉悼公馬上就知道襄公虛歲十二，因為木星剛好一周天，他說：「是謂一終，一星終也。」正是指木星的行次而言。而昭公八年（西元前534年），歲在析木，昭公十一年（西元前531年），歲在豕韋（即娵訾），《左傳》更是記載得十分清楚。至於昭公九年（西元前533年）杜預注云：「是歲歲在星紀，五歲及大梁，而陳復封。自大梁四歲而及鶉火，後四周四十八歲，凡五及鶉火，五十二年。」也是稍加推算，就不難明白的。《左傳》之歲星紀事都集中在襄公、昭公年間，如果將襄公元年至昭公三十二年的歲星所在製成圖表（如附表一），那就更可以一目瞭然了。

《左傳》在實際運用歲星紀年法時，卻發現了天象與曆法有不能密合的情況，如：

春，無冰。梓慎曰：「今茲宋、鄭其饑乎！歲在星紀，而淫於玄枵，以有時菑。」（襄公二十八年）

裨竈曰：「今茲周王及楚子皆將死。歲棄其次，而旅於明年之次，以害烏帑，周楚惡之。」（襄公二十八年）

於子蟜之卒也，將葬，公孫揮與裨竈晨會事焉。過伯有氏，其門上生莠，子羽曰：「其莠猶在乎？」於是歲在降婁，降婁中而旦，裨竈指之，曰：「猶可以終歲，歲不及此次也已。」及其亡也，歲在姬訾之口，其明年，乃及降婁。（襄公三十年）

襄公二十八年，歲星應在星紀，實際上卻超過一個次，走到明年之次——玄枵，這是什麼緣故呢？原來古人不知歲星並非十二年一周天，而是11.85865年（4332日）就繞天運行一周，每年都要比一個次（三十度）超出0.3542度，累積84.7年就會超過一個次，此之謂「超辰」（十二次可配子丑寅卯等十二辰，故超次謂之超辰，又叫跳辰）。超辰之說是漢代劉歆的《三統曆》首先提出的。不過，他認為歲星每144年超辰一次，則是不夠精細，到了南北朝時，祖沖之《曆議》謂歲星行天七匝，輒超一位，才較接近真值。除此之外，木星視運動的不均勻也可能產生超速的現象。這是由於木星繞日運行，地球也在繞日運行，兩者速度不同，人從不同的軌道點看去，就覺得木星有見、伏、遲、疾、行、留、順、逆各種現象（註一九），其理參看附圖四（外行星運動圖解，採自陳遵媯《中國天文學史·天象紀事編》，頁492），自然明瞭。鄭慧生云：

「合日」之後，「東行十二度，百日而止」（《史記·天官書》），百日當行8.33度，今行十二度，一下子多走了二十天的路程。現在歲星該在「星紀」，「而淫於玄枵」，就是這種超前速度所致。百日以後，歲星速度放慢，「停留」、「逆行」，然後把超前的路程再退回來，於是歲星紀年又恢復正常。（註二〇）

誠然，木星的超速也可能造成超辰的現象，但不須多久，又會因停留、逆行而使歲星紀年恢復正常。這與八十四年的超辰使得天象與曆法無法相合是不相同的。

我們再看看，襄公三十年（西元前543年）歲在娥訾，次年到達降婁，歲星的紀年似乎又恢復正常，這只有幾種可能：

1.如鄭慧生所言，襄公二十八年的超辰只是短期超速，不久就恢復正常。但襄公二十八年梓慎說「歲在星紀，而淫於玄枵」是在正月，裨 說「歲棄其次，而旅於明年之次」是在八月，相去已逾半年，歲星仍然超辰，然則短期超速的可能性似乎不大。

2.如杜預注所云：「二十八年，歲星淫於玄枵，今三十年在娥訾，是歲星停在玄枵二年。」也就是襄公二十九年歲星曾在玄枵多停一年，以補足襄公二十八年的超辰。但超辰之說直至漢代劉歆才提出，古人不知，在曆法上更無兩年停一次之理。程師旨雲云：「歲星有公轉，有自轉，每秒速率為八·一哩，豈有停居玄枵二年而不運行乎？以周時不知歲星超辰，故記載有誤也。」（註二一）足駁杜氏之非。

3.如竹添光鴻所云：「二十八年傳是驗星行之實，三十年及昭八年、十年、十一年傳是但舉歲次之名，觀象與紀道，事不相蒙。」（註二二）是天象自天象，紀年自紀年，二者已經逐漸脫節了。這種可能性倒是相當大。

無論如何，歲星的超辰的確造成紀年的困擾，《左傳》之歲星紀年只局限在襄、昭二公年間，其關鍵或許在此。後代所以創立太歲紀年法以與歲星紀年法相對應（註二三），東漢順帝以後，所以廢歲星紀年法改為干支紀年，也都是為了避免這種困擾。

固然，歲星紀年法並不是理想的紀年方式，但《左傳》、《國語》首先提

到它，就天文學史立場而言，還是很有價值的。而且《國語》所記的歲星運行從來沒有遲速之差，完全符合人們心中的理想周期，則不如《左傳》所載超辰的現象那樣符合客觀的自然規律，足見在這方面，《國語》的價值是趕不上《左傳》的。（註二四）

二、火星（熒惑）

火星是太陽系第四顆行星，直徑僅為地球的0.53倍，體積為地球的0.15倍，有兩個小衛星。它是最接近地球的外行星，與地球的距離有極大的變化，在最接近時亮度為-2.8等，超過木星，在遠離時則不甚醒目。而其顏色呈火紅色，順行、逆行的情形非常錯綜複雜，也給人一種恐怖迷惑的感覺。無論古今中外，都視之為不祥之物，西方稱之為Mars（戰神名），中國古時稱之為熒惑，殆以此故。在星占史上，熒惑是重要的星體，但在先秦古籍則缺乏明細的記載，《左傳》有云：

若火作，其四國當之。在宋、衛、陳、鄭乎！宋，大辰之虛也；陳，大皞之虛也；鄭，祝融之虛也，皆火房也。（昭公十七年）

杜預注僅云：「房，舍也。」其他各家均未詳解，陳遵媯獨云：「火房意即火星所舍之次，這裡『火』當指五大行星之一的火星，才能繞日運行，移動它的位置，時而走到大辰之虛，時而走到祝融之虛。」（註二五）先秦古書所載的火多指恆星心宿，不指行星火星，但火星的公轉周期約一年又三百二十二日，其與心宿相遇有一定的周期，所以熒惑和心宿還是有密切關係的，《呂氏春秋·制樂篇》云：「熒惑在心」，就是一個明證，所以陳遵媯之說有足以採信之處。《左傳》又云：「古之火正，或食於心，或食於昧，以出內火。是故昧為鶉火，心為大火。」（襄公九年）陳遵媯也說：「這裡的『或食於心，或食於」

咎』是表示行星移動的現象。」（註二六）其說於「食」字無著，較缺乏說服力。此處應該是指古之火正食邑，或封之於心宿分野，或封之於柳宿分野，猶如《尚書·堯典》羲氏、和氏之分在四方，既便於觀測及祭祀心宿，也便於推行火政，其重點皆在大火星，而與熒惑無關。

伍、異星紀事

一、客星

客星，現代天文學稱之為「新星」或「超新星」，是一種爆發型的變星。恆星如果外表氣殼突然激烈爆炸，亮度驟增幾千到幾百萬倍的叫新星；如果整個激烈爆炸，亮度驟增幾千萬到幾億倍的叫超新星。後來亮度慢慢減弱，在幾年或十幾年後往往又恢復為微光的星，宛如在天空中作客一般，所以稱之為客星。這種異星，其見無期，其行無度，與一般變星之亮度有規則的周期變化，顯然有所不同。早在甲骨文中就有「新大星」、「新星」的紀錄，《左傳》也說：

春王正月，有星出于婺女。鄭裨竈言於子產曰：「七月戊子，晉君將死。」（昭公十年）

杜預注云：「客星也，不書非孛。」古代限於科學水準，測候雖勤，分類往往未密，所以《左傳》只著錄「有星出于婺女」，並未注明是何種星辰，直至《史記·天官書》才正式定名為客星。而《漢書·天文志》以降，也往往將客星和彗孛相混，杜注特別將它和彗孛區分開來，其故在此。

二、彗星（孛）

天上的星象，除了日月食之外，最讓古人驚異的莫過於彗星。彗星是太陽系裡的一種特殊星體，數量大約有一千億顆，能被人們觀測到的卻少之又少，每年不過十顆左右而已。有的彗星體積龐大，亮度超過金星，連白天都可看到，其實質量不大，大約需六百億個彗星才能等於一個地球。彗星的結構通常可分為彗核、彗髮、彗尾三部分，而其內容主要是由鐵、鎳、鈣、冰等流星物質及

氫、氧、氫氮、碳氫等氣體集合而成。由於長相特殊，來歷又不明，從古以來都被視為不祥之物，而賦予孛星、妖星、攬搶、天攬、天搶、蓬星、燭星、長星、掃帚星等各種異名。近年出土的馬王堆漢墓帛書《天文氣象雜占》，其中彗星圖就有二十九幅之多（見附圖五，採自《馬王堆漢墓》，頁129），琳瑯滿目，形狀各殊，足見古人觀測之精細。在《春秋》之中，孛凡四見，在《左傳》之中，彗凡二見（註二七）：

秋七月，有星孛入於北斗。（文公十四年經）有星孛入於北斗。周内史叔服曰：「不出七年，宋、齊、晉之君皆將死亂。」（文公十四年傳）

冬，有星孛於大辰。（昭公十七年經）冬，有星孛於大辰西，及漢，申須曰：「彗所以除舊布新也。天事恆象，今除於火，火出必布焉，諸侯其有火災乎？」（昭公十七年傳）

齊有彗星，齊侯使禳之。晏子曰：「無益也，祇取誣焉。」（昭公二十六年傳）

冬，十有一月，有星孛于東方。（哀公十三年經）

冬有星孛。（哀公十四年經）

彗星的運行軌道有三種，即橢圓形、拋物線型及雙曲線型，第一種為周期彗星，其餘兩種為一去不返的非周期彗星。在周期彗星中，第一個被發現周期，而且聲名最著的是哈雷彗星，許多學者都認為文公十四年（西元前613年）的「有星孛入于北斗」是世界上最早的哈雷彗星紀錄（註二八），從秦王政七年（西元前230年）到清宣統二年（西元1910年），哈雷彗星的二十九次回歸更在中國古

籍中一一留下了紀錄，從未間斷，這些都是彌足珍貴的天文學資料。昭公十七年的「多有星孛于大辰」也記了彗星的位置。哀公十三年「有星孛於東方」，只記其方位，杜預注云：「平旦眾星皆沒，而孛乃見，故不言所在之次。」

（註二九）只有哀公十四年「冬有星孛」未言彗星所在，大概是史料失傳的緣故。綜觀這四次《春秋》的紀錄，大多記載了彗星出現的時間、位置或方位，這也為後世更詳盡的天文紀錄樹立了良好的典範。傳文中兩度提到彗星，昭公十七年那次以彗釋孛，乃是彗孛渾言無別的緣故，這在科學不太發達的古代是常有的現象。《漢書·文帝紀》文穎注云：「孛、彗形象小異，孛星光芒短，其光四出，蓬蓬孛孛也；彗星光芒長，參參如掃彗。」則顯然是後世較為仔細的析言。而另外一次，昭公二十六年《左傳》所提到的彗星並未見於經文，杜預注：「出齊之分野，不書，魯不見也。」竹添光鴻則不以為然，而曰：「彗度高於月，而齊魯比鄰，安有齊見而魯不見之理哉？經不書者，其所出玄枵之次，其為異輕，非北斗、大辰之比故爾。蓋小事不書，《春秋》之例也。」

（註三〇）其說足以駁正杜氏之非。

三、流星、隕石

在晴朗的夜晚，突然有星光劃破天空，轉瞬就消失無蹤的，就是流星。如果流星大大小小不計其數，從一個輻射點向四方流竄的，就叫流星雨。流星本來只是太陽系內的天體碎片或宇宙塵，由於受到地球引力的吸引，以每秒數十公里的速度穿越大氣層，因而產生燃燒發光的現象。它和日月、五星、恆星、客星、彗星等性質完全不同，只是古人認知不足，所以才將它納入異星的範圍，甚至當作星占的重要對象。《春秋·左傳》中曾記載：

夏四月辛卯，夜，恆星不見。夜中，星殞如雨。(莊公七年經)夏，

恆星不見，夜明也。星殞如雨，與雨偕也。(莊公七年傳)

春王正月戊申朔，隕石於宋五(僖公十六年經)

春，隕石於宋五，隕星也。(僖公十六年傳)

莊公七年（西元前687年）的流星紀事，《不修春秋》（魯國史官所記的原本《春秋》）本作「雨星不及地而復」，是孔子將它改成「星隕如雨」的（註三一）。《公羊》、《穀梁》二傳都解為流星極多，似雨而落，只有《左傳》將「如」解釋為「而」，謂星與雨同時俱下。流星通常見於晴朗的夜晚，很少發生在雨天，而且「星殞如雨」是足以讓古人駭異的流星雨，所以孔子才用「如雨」來形容此一奇觀，而《左傳》所釋，實不如公、穀妥貼，根據法國天文學家俾俄（J.B.Biot）《中國流星》的推算，這是世界上最古的天琴座流星雨的紀事（註三二）。誠如其說，則這條紀錄更是彌足珍貴。流星如果體積較大，沒有燃燒完畢就掉在地上的，就是隕石。僖公十六年（西元前644年）在宋國落下了五塊隕石，這是世界上最早的隕石紀錄，難得的是《左傳》說它是「隕星」，比起歐洲直至西元1803年才知道隕石來自天外（註三三），實在先進得多。

陸、四象、十二次、分野

一、四 象

所謂四象，又稱四陸、四宮、四獸或四維。即將星空聯想成四種不同的動物形象，分別為東方蒼龍、北方玄武、西方白虎、南方朱雀，每一象都包含了二十八宿中的七個宿。原來各不相關的七個宿經過這一番聯想之後，關係頓時

趨於密切，而且便於辨識與觀測了。早在戰國初年，曾侯乙墓的漆箱蓋上就有二十八宿青龍白虎圖象，足見四象的由來甚古。《左傳》昭公十年云：「天以七紀」，顯示當時不僅有二十八宿，而且也有四象，只是它們都散見全書，而且名稱也不顯著而已。

(一)東方蒼龍(龍)

東方蒼龍包含有角、亢、氐、房、心、尾、箕七宿。《左傳》除了著錄心、尾二宿外，也數度提到「龍」，就是指東方蒼龍而言：

秋，大雩。書，不時也。凡祀，啓蟄而郊，龍見而雩，始殺而嘗，閉蟄而烝。過則書。（桓公五年）

凡土功，龍見而畢務，戒事也。（莊公二十九年）

丙之辰，龍尾伏辰。（僖公五年）

龍見，是說蒼龍的角（室女座 α ξ ）、亢（室女座 α ι ψ λ ）兩宿在夏曆四月黃昏出現於東方，就可以舉行祈雨的雩祭；在夏曆九月清晨出現於東方，就可以結束農事，開始準備土木工程了。由於角宿是二十八宿的第一個宿，主星角宿一（室女座 α ）為1.2等星，從北斗七星的斗杓三星順勢略作30°的曲線，很容易就可以找到大角（牧夫座 α ，0.2等星）及角宿一，所以只要角、亢二宿出現，就曉得蒼龍已開始現身了。至於「龍尾」謂尾宿為蒼龍之尾，形象也十分鮮明。

(二)北方玄武(北陸)

北方玄武包含斗、牛、女、虛、危、室、壁七宿。《周禮·考工記》云：「龍旗九旂以象大火，鳥旗七旂以象鶉火，熊旗六旂以象伐，龜蛇四旂以象營室。」足見玄武就是龜蛇。《左傳》除了著錄女、虛、營室三宿外，昭公四年也曾提到「古者日在北陸而藏冰」，北陸即指北方玄武七宿。《爾雅·釋天》：「北陸，虛也。」乃舉中央的虛宿以為代表，說已見前，不贅。

(三)西方白虎(西陸)

西方白虎包括奎、婁、胃、昂、畢、觜、參七宿。《左傳》除著錄參宿外，昭公四年也曾提及「西陸朝覲而出之」，西陸即指西方白虎而言，唯「西陸朝覲」則有二種不同說法：

1. 杜預注：「謂夏三月，日在昂畢，蟄蟲始出而用冰，春分之中，奎星朝見東方也。」案《爾雅·釋天》：「西陸，昂也。」乃是舉中央的昂宿作為西方白虎的代表。朝覲，謂星在日前 15° 則清晨見於東方。據《呂氏春秋·季春紀》：「季春之月，日在胃。」昂宿（金牛座17、19、21、20、23、25、27）在胃宿（白羊座35、39、41）之後，須俟四月才能朝覲。而春分（二月中氣）朝覲的奎宿（仙女座 $\eta \xi \varepsilon \delta \pi \sigma \mu \beta$ 雙魚座 $\sigma \tau \iota \kappa$ ）不過是白虎七宿的第一宿而已。不足以代表白虎七宿，所以杜氏之說不符傳意。

2. 孔穎達《正義》引《鄭志》答孫皓問云：「西陸朝覲，謂四月立夏之時，《周禮》『夏班冰』是也。」據《呂氏春秋·孟夏紀》：「孟夏之月，日在畢。」昂宿在畢宿（金牛座 $\varepsilon \delta 1 \delta 3 \gamma \alpha \theta 171 \lambda$ ）之前，所以夏曆四月朝覲，鄭玄之說舉昂宿以賅白虎七宿，與《爾雅》相符，與上文「日在北陸而藏冰」之舉虛宿以賅北陸亦相應，較為可取。

(四)南方朱雀(鳥)

南方朱雀包含井、鬼、柳、星、張、翼、轸七宿。《左傳》除著錄柳宿外，又云：

裨竈曰：「今茲周王及楚子皆將死。歲棄其次，而旅於明年之次，以害鳥帑，周、楚惡之。」（襄公二十八年）

杜預注云：「歲星所在，其國有福。失次於北，禍衝在南。南為朱鳥，鳥尾曰帑，鶉火、鶉尾，周楚之分，故周王、楚子受其咎。」足見鳥指南方朱雀七宿，

鳥帑指鶉尾。朱雀由鶉首、鶉火、鶉尾三次組合而成，鶉尾爲楚之分野，鶉火爲周之分野。歲星失次，禍衝在南，所以周王、楚子受其害。

二、十二次

古代天文學家將周天分爲二十八宿，用以觀測日月五星的運行，確實十分方便，唯二十八宿少則 2° （如觜嶲），多則 33° （如東井），未免失之參差。後來有人發現歲星十二年一周天，於是就想到，如果將周天十二等分（每一等分古度爲 $30^{\circ} 43' 68''$ ，今度爲 30° ），與二十八宿相配，不就既可以記錄歲星的行度，又可以記錄日月及其他行星的行度了嗎？這就是十二次的由來。所謂十二次就是日月五星運行所經的十二個處所，相當於西洋的黃道十二宮，由西向東，分別爲壽星、大火、析木、星紀、玄枵、娵訾、降婁、大梁、實沈、鶉首、鶉火、鶉尾（參見附圖六：五宮二十八宿十二次方位配合圖，採自高平子《史記天官書今注》，頁85）。這些名稱雖是到了《漢書·律曆志》才正式確定，並且完整紀錄下來，但其形成，則可上溯到先秦，因此，在《左傳》當中，我們已可找到它們大部分的踪影：

古之火正，或食於心，或食於昧，以出內火。是故昧爲鶉火，心爲大火。（襄公九年）

宋，大辰之虛也。（昭公十七年）

今在析木之津，猶將復由。（昭公八年）

歲在星紀，而淫於玄枵。（襄公二十八年）

今茲歲在顓頊之虛，姜氏、任氏實守其地，居其維首，而有妖星焉。（昭公十年）

及其亡也，歲在娵訾之口，其明年乃及降婁。(襄公三十年)

蔡凶。此蔡侯般弑其君之歲也，歲在豕韋，弗過此矣！(昭公十一年)

歲及大梁，蔡復，楚凶，天之道也。(昭公十一年)

故參爲晉星，由是觀之，則實沈參神也。(昭公元年)

唐叔受之，以處參虛。(昭公十五年)

丙子旦，日在尾，月在策，鶉火中，必是時也。(僖公五年)

歲棄其次，而旅於明年之次，以害鳥帑，周楚惡之。(襄公二十八年)

除了壽星、鶉首未見外，其餘十次均以粲然略備，而且異稱極多，如大辰之虛即大火，顓頊之虛即玄枵，豕韋即娵訾，參虛即實沈，鳥帑即鶉尾（註三四），顯示當時應該已有完整的十二次，否則如何用來紀年而無扞格呢？只是《左傳》隨文臚舉，故未能見其全貌而已。而異稱較多，亦足見當時十二次仍在演變階段，猶未成爲定型。《爾雅·釋天》云：

壽星，角亢也。大辰。房心尾也；大火謂之大辰。析木之津，箕斗之間，漢津也。星紀，斗牽牛也。玄枵，虛也。娵訾之口，營室東壁也。降婁，奎婁也。大梁，昴也。

一共只提到八次，較《左傳》爲少，而且有很多地方顯然是《左傳》的注腳。可見《左傳》在十二次的發展史上，實具有舉足輕重的地位。至於十二次之得名，新城新藏云：

壽星之命名，爲其當二十八宿之起首(角、亢)。大火本爲星名。析木之意義不明。星紀之命名，爲其含有冬至點。玄枵之命名，爲其含有虛之意。虛之名係由于其本來之星象類似廢墟之形，乃原有墟或丘之意，至後更加以堯時代之冬至點之思想，遂成空虛之意，而以含此次名爲玄枵者歟？姬訾或豕韋之名，係由來於分野之分配。降婁原爲星名，乃與奎婁同音。大梁及實沈之名，係由來於分野之分配。鶉首、鶉火、鶉尾之名，係以其星象分布之形擬爲朱鳥而來。

(註三五)

可見十二次之命名，除與星象有關外，與分野亦密不可分，因爲它的起源，本來就和星占不可割離呀！到了《漢書·律曆志》以後，十二次不僅配二十八宿，還配二十四節氣，其用途就更廣了。不過，由於春分點因歲差而逐年西退的緣故，十二次與二十八宿的對應關係，實際上已隨著時代而有所移易。十二次在今日看來，和黃道十二宮一樣，只是星占的工具、天文的遺跡而已(註三六)。

三、分野

《國語·周語》云：「歲之所在，則我有周之分野也。」《周禮·春官·保章氏》也說：「以星土辨九州之地。所封封域皆有分星，以觀妖祥。」可見分野是基於天人感應思想，將天上的星象和地上的州國彼此對應，藉以道機祥、驗吉凶的一種制度。天上的列宿爲地上州國的分星，地上的州國爲天上列宿的分野，反過來說，天上的列宿也可以稱爲地上州國的分野，彼此密切相關，互相影響。對於星相家而言，這真是一種最好的星占理論，所以從春秋戰國以後分野就成爲星占學的重要內容。《左傳》是最早提到分野的古籍之一，而且言

之不厭其詳：

龍，宋、鄭之星也。宋、鄭必饑。玄枵，虛中也，枵，耗名也。土虛而民耗，不饑何爲？(襄公二十八年)

宋，大辰之虛也；陳，大暉之虛也；鄭，祝融之虛也，皆火房也。
(昭公十七年)

今茲歲在顓頊之虛，姜氏、任氏實守其地，居其維首，而有妖星焉。(昭公十年)

去衛地，如魯地，於是有災，魯實受之。(昭公七年)

遷閼伯於商丘，主辰，商人是因，故辰爲商星。遷實沈於大夏，主參，唐人是因，以服事夏、商。……故參爲晉星。(昭公元年)
歲棄其次，而旅於明年之次，以害鳥帑，周、楚惡之。」(襄公二十八年)

不及四十年，越其有吳乎！越得歲，而吳伐之，必受其困。(昭公三十二年)

依《左傳》之說，宋、鄭爲東方蒼龍分野(註三七)，宋爲大火分野。齊爲玄枵分野，晉爲實沈分野，周、楚爲南方朱雀分野，其餘則不太清楚(註三八)。到了東漢，鄭玄之注《周禮·春官·保章氏》云：

星紀，吳越也；玄枵，齊也；娵訾，衛也；降婁，魯也；大梁，趙也；實沈，晉也；鶉首，秦也；鶉火，周也；鶉尾，楚也；壽星，鄭也；大火，宋也；析木，燕也。

以十二次配列國，所言就更爲明備了。從先秦到東漢，隨著星占的百家爭鳴，分野之說也呈現著異說紛紜的局面，如《呂氏春秋·有始篇》以九野配九州，《淮南子·天文篇》以二十八宿配列國，《史記·天官書》以二十八宿配十二州，以五星配列國，《漢書·地理志》以十二次二十八宿配列國，《春秋緯》以北斗七星配九州皆是（註三九），足見分野之說宛如喬太守亂點鴛鴦譜，只是星占家用以迷惑世人的工具，不值得深信。不過，在古代迷信與科學往往只是一線之隔，陳遵媯云：

這種占星術，很能引起當時人們對星象觀測的重視；因而，在天文學逐漸精密化、逐漸數量化的漫長過程中，分野說起了相當的作用。

（註四〇）

足見包含《左傳》在內的這些分野資料，在天文學的發展史上還是具有相當的價值。

柒、辰

新城新藏云：「辰者，實極重要之字也。余嘗謂苟真能明解此字之意義與來歷，則自足以明中國古代天文學之發達者矣！」（《中國天文學史研究》，頁4）在天文學史上，「辰」字固然十分重要，但其意義則言人人殊，早在魯昭公七年（西元前535年），晉平公就曾問伯瑕（士文伯）說：「多語寡人辰而莫同，何謂辰？」而《左傳》一書中所提及的辰的確就有多種意義：

一、天象之代表

在觀象授時時代，辰的原始意義是選擇一定的星象作為分辨一年四季的標準。不同時代或不同地區的人，其選擇觀測的星象可能就有所不同，《左傳》云：

遷闕伯於商丘，主辰。商人是因，故辰為商星。遷實沈於大夏，主參，唐人是因，以服事夏、商。……故參為晉星。(昭公元年)

冬，有星孛於大辰西，及漢。(昭公十七年)

十一月乙亥朔，日有食之。辰在申，司歷過也，再失閏矣！(襄公二十七年)

三辰旂旗，昭其明也。(桓公二年)

在此月也，日過分而未至，三辰有災。(昭公十七年)

大火（心宿二）是東方蒼龍中最明亮的大星，從古以來就是觀象授時的重要指標，甚至據以制定火曆，所以殷商人乃至春秋時代的宋人皆視之為辰，或稱之為大辰。唯《公羊傳》昭公十七年云：「大辰者何？大火也。大火為大辰，伐為大辰，北辰亦為大辰。」就唐人、晉人而言，則西方白虎中最明亮的參宿才是他們的大辰（伐為參宿中央三星，代表參宿）。而北辰居其所，眾星拱之，當然北極星也就可以稱之為辰。左氏、公羊所言，各有所主，實不相妨。在紫微垣中的北斗七星是另一個亮麗醒目的星座，斗柄可以當作天然時鐘使用，既指明時辰，也指明月份與季節，所以《左傳》也稱斗柄為辰。到了後來，因為日月星都是觀象授時的重要依據，索性就合稱三辰了。

二、時間之階段

時間與空間、天文與曆法都是息息相關、密不可分的，所以辰有時也就指時間而言，《左傳》云：

公曰：「何謂六物？」對曰：「歲、時、日、月、星、辰是謂也。」

公曰：「多語寡人辰而莫同，何謂辰？」對曰：「日月之會是謂辰，故以配日。」（昭公七年）

丙之辰，龍尾伏辰。（僖公五年）

入郢必以庚辰，日月在辰尾，庚午之日，日始有謫，火勝金，故弗克。（昭公三十二年）

故《夏書》曰：「辰不集於房，瞽奏鼓，魯夫馳，庶人走。」此月朔之謂也。（昭公十七年）

辰在子卯，謂之疾日。（昭公九年）

針對晉平公「何謂辰」的問題，伯瑕的答覆是「日月之會是謂辰」，也就是月朔時推定日月交會的位置，即可決定年日月時，因此日月交會之際就是辰。

「龍尾伏辰」、「日月在辰尾」，謂夏曆十月朔，日月交會于尾宿。「辰不集於房」，謂日月交會時不輯睦於次，故發生日食。都是符合伯瑕所言之意。後來，由於日月聚會有時，辰遂引申為一切時日。「辰在子卯，謂之疾日。」就是指在干支記日中，商紂亡於甲子日，夏桀亡於乙卯日，故後人以甲子、乙卯為忌日。

綜合上述各種說法，新城新藏曾云：

在中國古代，辰或爲大火，或爲參伐，或爲北斗。至周初用二十八宿之時，則視日月之交會點爲辰。厥後，至春秋中葉，用土圭測太陽高度之時代，則指日（太陽）稱辰。要之，自西元前二、三千年至西元前六百年間，中國之天文學史，可謂祇是辰之變遷歷史而已。

（註三一）

關於辰的一些不同說法，在《左傳》中大多有所涉及，對研究辰之變遷歷史，甚至研究中國古代的天文學而言，《左傳》都提供了非常寶貴的史料。

捌、結 論

綜觀上述，我以爲有幾點特別值得注意：

（一）《左傳》所蘊含的天文史料十分豐富，舉凡日躔、日食、恆星、行星、異星、四象、十二次、分野、辰等古代天文學較重要的領域皆有所涉及，在先秦古籍中除《呂氏春秋》外尚無出其右者。

（二）這些材料散見全書，不似《呂氏春秋》之明備，此一則其書時代較早，大輅椎輪，難免較爲簡陋，再則格於經傳及史書體例，僅能隨文臚舉。我們本來就不宜求全責備，更不能因爲其材料不夠完整，就懷疑四象、二十八宿、十二次之類在春秋時代是否已經形成。

（三）四象、二十八宿、十二次等在《左傳》中不僅紀錄不甚完整，而且異名頗多，足見春秋時代天文學之發展雖有長足進步，仍未成爲定型，這些材料對研究古代天文學之發展演進而言，具有相當價值。

（四）在日食、歲星紀年、彗孛、流星、隕石、辰等方面，《春秋左傳》不乏全世界最古老或最豐富的紀錄。不僅爲中國學者所珍惜，亦爲域外專家所

重視；不僅可作為鑽研古代天文學的重要資料，也可供鑽研現代天文學的印證。其價值極高，值得多加闡揚。

（五）《左傳》本身的紀錄或杜預注以降的詮釋，固然殊多精義，但限於當時科學水準，錯誤亦在所難免。我們應該利用後人研究成果或現代天文知識予以匡正，而亦不可有菲薄前賢之心。

（六）《左傳》有許多天文紀事如日食、歲星、異星，往往充滿陰陽五行色彩，或夾雜星占迷信思想，這在科學與迷信同出一源的古代乃是極其自然的現象。我們只要予以適當釐清即可，不必一味加以排斥，本文限於篇幅，僅能點到為止，容俟來日專文論述。

附註：

- 一、詳見能田忠亮《東洋天文學史論叢》〈禮記月令天文考〉，頁502，拙作〈呂氏春秋之天文〉，頁27。下同。
- 二、杜預注：「天策，傳說星也。」竹添光鴻會箋云：「《晉書·天文志》：『王良五星在奎北，居河中前一星曰策星，王良之御策也。』……《傳》所云『天策』者，策星也。……杜云：『天策，傳說星。』謬。」按奎宿北之策星即仙后座 α ，去尾宿逾百度，由午夜至清晨短短幾小時中，月球不可能走到策星。而且日月五星軌道都在黃道兩側各 8° 的範圍內，策星去黃道帶甚遠，亦非月球所經。所以天策之說仍以杜注爲是，竹添之說非。
- 三、《史記·天官書》中記有交食發生的周期、食間間距，可惜數據有脫誤。《漢書·律歷志》所載劉歆《三統曆》中已有一三五個月有廿三次食的周期及其計算方法。可見中國在漢代即已有成熟的交食預報。古代巴比倫的沙羅（Saros）周期爲二二三個月有四十一次日食，與中國漢代的交食周期相近，但顯然是兩個不同的系統。詳見李約瑟《中國之科學與文明》，第五冊，頁392-395。
- 四、甲骨文的日食記載凡三見，《詩·小雅·十月之交》、《書胤征》也都有日食的紀錄。詳見陳遵媯《中國天文學史·天象記事編》，頁7-26。
- 五、詳見陳遵媯《中國天文學史·天文測算編》，頁93-94。
- 六、詳見《中國天文學史文集》第三集〈春秋詩經日食和有關問題研究〉，頁13。
- 七、詳見朱文鑫《天文考古錄》，頁96。

八、今日春分點在黃經 360° ，秋分點在黃經 180° ，因歲差關係，每年春分點沿黃道向西退 $50'2''$ ，因此，古時春分點、秋分點與今日又有所不同。

九、詳見朱文鑫《天文考古錄》，頁97。

十、陳遵媯云：「（日月）合時黃經與交點黃經之差在 15.3° 以內，一定發生日食；在 15.3° 至 18.5° 之間，可能發生日食，超過 18.5° 一定不發生日食。」《中國天文學史·天文測算編》，頁89。

一一、見朱文鑫《歷代日食考》，頁15。

一二、見朱文鑫《天文考古錄》，頁96。

一三、襄公二十一年十月庚辰朔、襄公二十四年八月癸巳朔、僖公十五年夏五月、宣公十七年六月癸卯皆不應有日食，顯然有錯簡或誤記、誤傳，詳見新城新藏《中國天文學史研究》，頁328-344。朱文鑫則以為僖公十五年五月、昭公二十四年五月二次日食中國皆不可見，《春秋》誤書。襄公二十一年十月及二十四年八月並無日食，《春秋》所載，年月不符。詳見《天文考古錄》，頁97-98。

一四、張培瑜認為六次不能十分確定的是：宣公十七年六月、昭公十七年六月、襄公二十年十月、襄公二十一年九月、襄公二十一年十月、僖公十五年五月，詳見《中國天文學史文集》第三集〈春秋詩經日食和有關問題研究〉，頁1-13。

一五、詳見拙作〈呂氏春秋之天文〉，頁13-14。

一六、詳見拙著《夏小正析論》，頁23-25。

一七、詳見拙作〈古書中的北斗七星〉，頁234-258。

一八、見《群經補義》，《皇清經解》，頁2689。

一九、高平子曰：「凡曲勢向東者爲順行，向西者爲逆行，不東不西者爲留。

有點線區域者，行星過近太陽（約十五度以內）而不能見，古書謂之

『伏』，或『入』，或『沒』。」（《史記·天官書今注》，頁34）

二〇、見《古代天文曆法研究》，頁75。

二一、見《春秋曆數》講義第六篇，頁26。

二二、見《左傳會箋》第十八，頁49。

二三、所謂太歲紀年法，是假想有一個看不見的理想天體——太歲星（又名青龍，天一或歲陰、太陰），其運行方向與歲星相反，從東向西（左行，由北而東而南而西），也是十二年一周天，但是速度均勻。它和歲星大致保持一定的對應關係，如歲星在星紀，太歲便在析木（寅）；歲星在玄枵（子），太歲便在大火（卯）。劉歆的超辰法提醒人們，要得到連續而不混亂的紀年，就應該拋棄這種對應關係，所以太歲紀年法後來就蛻變爲單純的干支紀年法。詳見中國天文學史整理研究小組編著《中國天文學史》，頁114-115。

二四、鄭慧生云：「《國語》所記歲星紀年，都不是當事者的實際記錄，而是不懂『超辰』的戰國人根據《左傳》所作的推算。此人寫作態度與《左傳》作者明顯不同，一個全憑實錄，一個加以推算。這樣的不同說明一個問題：《左傳》的作者與《國語》的作者不會是一個。」

（《古代天文曆法研究》，頁92）

二五、見《中國天文學史·天文測算編》，頁151。

二六、同上。

二七、朱文鑫云：「孛之名始見春秋，書諸經者凡三。彗之名始見於戰國及秦，載諸史者凡九。」（《天文考古錄》，頁59）按孛之見於經者應

爲四次，朱氏少算了一次。

二八、威廉《中國彗星》一書之說，見陳遵媯《中國古代天文學簡史》，頁65。張鈺哲則以爲《淮南子·兵略篇》：「武王伐紂，東面而迎歲，……彗星出而授殷人其柄。」也是哈雷彗星的紀錄，誠如其說，則哈雷彗星的最早紀錄又要提前到西元前1056年武王伐紂了。見李芝萍、徐登里編《星象預測萬年曆》，頁112。

二九、楊伯峻云：「《公羊傳》云：『孛者何？彗星也。其言于東方何？見於旦也。』日出於東方，若非陰沈雲厚，彗星光芒不易見，《公羊》之說可疑，而杜取之。」（《春秋左傳注》，頁1675）

三〇、《左傳會箋》第二十五，頁54。

三一、見《公羊傳》莊公七年。

三二、見陳遵媯《中國古代天文學簡史》，頁73。

三三、見中國天文學史整理研究小組編著《中國天文學史》，頁147。

三四、《左傳》昭公十年：「今茲歲在顓頊之虛，姜氏、任氏實守其地，居其維首。」杜預注：「姜，齊姓；任，薛姓。齊、薛二國守玄枵之地。」故顓頊之虛即玄枵。昭公十一年：「此蔡侯般弑其君之歲也，歲在豕韋，弗過此矣！」《廣雅·釋天》云：「營室謂之豕韋。」木星紀年皆依十二次，危、室、壁、奎屬娵訾，故豕韋即娵訾，特舉營室以爲代表而已。其餘大辰之虛即大火，參虛即實沈，鳥帑即鶉尾，俱詳上文。

三五、見《中國天文學史研究》，頁407。

三六、詳見陳遵媯《中國古代天文學簡史》，頁90-92。

三七、《左傳》襄公二十八年杜預注云：「歲星，木也，木爲青龍。……歲

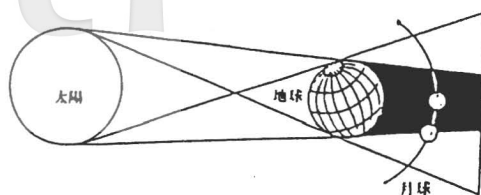
星本位在東方，東方房、心爲宋，角、亢爲鄭，故龍爲宋、鄭之星。」

故宋、鄭爲東方蒼龍分野。

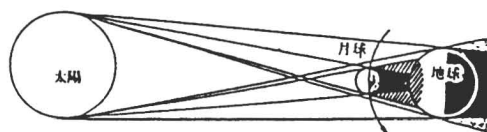
三八、《左傳》昭公七年杜預注：「衛地，豕韋也；魯地，降婁也。」昭公三十二年杜預注：「此年歲在星紀，星紀，吳、越之分也。」皆依後代之說注之，其義始瞭。

三九、詳見陳遵媯《中國天文學史·星象編》，頁177-183。

四〇、見陳遵媯《中國天文學史·星象編》，頁184。

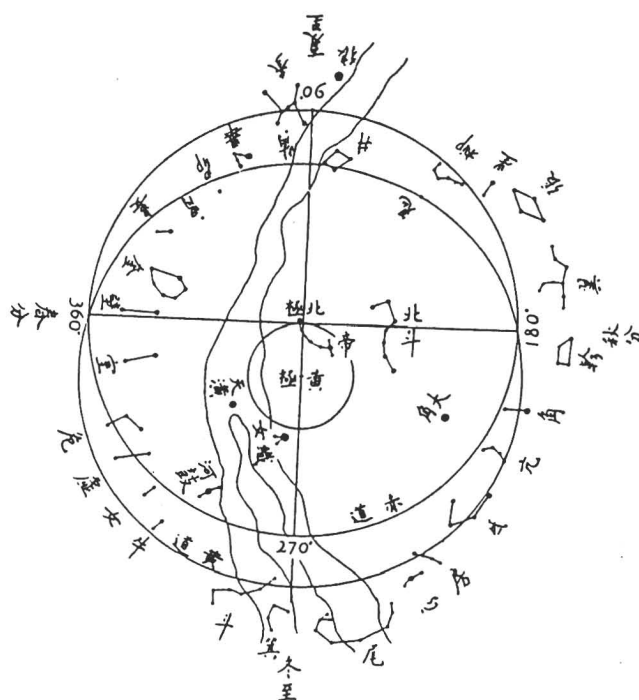


月全食和月偏食成因圖



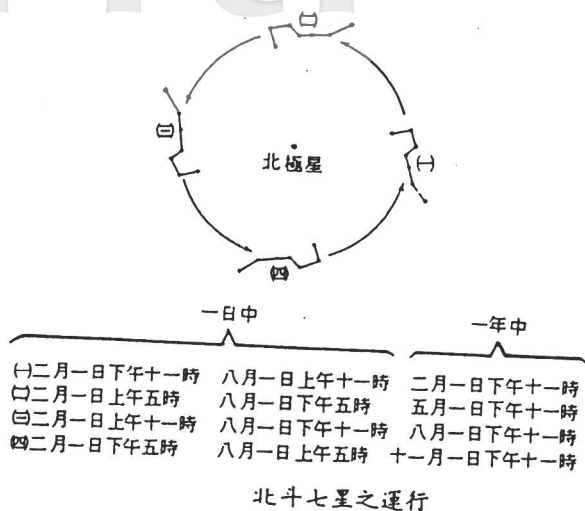
日全食和日偏食成因圖

附圖一

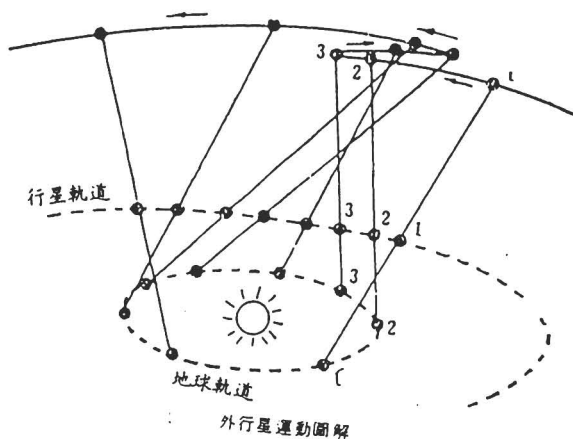


天官概略圖

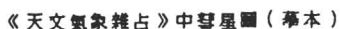
附圖二



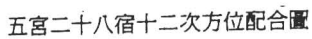
附圖三



附圖四



附圖五



附圖六

十二次	壽星	大火	析木	星紀	玄枵	娵觜	降婁	大梁	實沈	鶉首	鶉火	鶉尾
年 份	襄元	襄2	襄3	襄4	襄5	襄6	襄7	襄8	襄9	襄10	襄11	襄12
	襄13	襄14	襄15	襄16	襄17	襄18	襄19	襄20	襄21	襄22	襄23	襄24
	襄25	襄26	襄27	襄28	襄29	襄30	襄31	昭元	昭2	昭3	昭4	昭5
	昭6	昭7	昭8	昭9	昭10	昭11	昭12	昭13	昭14	昭15	昭16	昭17
	昭18	昭19	昭20	昭21	昭22	昭23	昭24	昭25	昭26	昭27	昭28	昭29
	昭30	昭31	昭32									

表一：襄公元年至昭公三十二年歲星所在表

參考書目

一、專書

- 杜預注、孔穎達疏：《春秋左傳正義》，臺北，藝文印書館，1955。
- 竹添光鴻：《左傳會箋》，臺北，廣文書局，1961。
- 楊伯峻：《春秋左傳注》，臺北，源流出版社，1982。
- 何休解詁、徐彥疏：《春秋公羊傳注疏》，臺北，藝文印書館，1955。
- 范寧注、楊士勛疏：《春秋穀梁傳注疏》，臺北，藝文印書館，1955。
- 馮澂：《春秋日食集證》，臺北，臺灣商務印書館，1968。
- 程發軔：《春秋曆數》講義，臺北，臺灣師範大學出版組，1967。
- 陳廖安：《春秋曆學研究》，臺北，臺灣師範大學國文研究所博士論文，1994。
- 秦蕙田：《五禮通考·授時通考》，臺北，聖環圖書公司，1994。
- 莊雅州：《夏小正析論》，臺北，文史哲出版社，1985。
- 江永：《群經補義》（《皇清經解》本），臺北，復興書局，1961。
- 雷學淇：《古經天象考》（《叢書集成續編》本），臺北，新文豐出版公司，1989。
- 高平子：《史記天官書今註》，臺北，中華叢書編審委員會，1965。
- 陳遵媯：《中國古代天文學簡史》，臺北，木鐸出版社，1982。
- 陳遵媯：《中國天文學史》臺北，明文書局，1985。
- 中國天文學史整理研究小組：《中國天文學史》，北京，科學出版社，1987。
- （不詳）：《中國天文史話》，臺北，明文書局，1982。
- 中國天文學史文集編輯組：《中國天文學史文集》第三集，北京，科學出版社，1984。

- 朱文鑫：《天文考古錄》，臺北，臺灣商務印書館，1966。
- 鄭慧生：《古代天文曆法研究》，開封，河南大學出版社，1995。
- 新城新藏著，沈璿譯：《中國天文學史研究》，臺北，翔大圖書公司，1993。
- 能田忠亮：《東洋天文學史論叢》，東京，恆星社，1943。
- 朱文鑫：《歷代日食考》，上海，上海商務印書館，1934。
- 潘鼎：《中國恆星觀測史》，上海，學林出版社，1989。
- 山本一清著，陳遵媯譯：《宇宙壯觀》，臺北，臺灣商務印書館，1979。
- 劉韶軍：《神秘的星象》，南寧，廣西人民出版社，1991。
- 江曉原：《歷史上的星占學》，上海，上海科技教育出版社，1995。
- 李芝萍、徐登里：《星象預測萬年曆》，北京，氣象出版社，1999。
- 李約瑟著，曾謨譯：《中國之科學與文明》第五冊，臺北，臺灣商務印書館，1975。
- （不詳）：《馬王堆漢墓》，臺北，弘文館出版社，1985。

二、期刊論文

- 陳建樑：〈漢人七音解發微——兼評學界對左國歲星紀年的論爭〉，《國立編譯館館刊》23，2，77-97，臺北，1994。
- 莊雅州：〈呂氏春秋之天文〉，《淡江學報》26，9-33，1988。
- 莊雅州：〈古書中之北斗七星〉，《淡江大學中文學報》1，234-258，1992。