



HAL
open science

Daniel Patrick Morgan

► **To cite this version:**

| Daniel Patrick Morgan. . , 2011, 6, pp.113-37. halshs-01333543

HAL Id: halshs-01333543

<https://shs.hal.science/halshs-01333543>

Submitted on 14 Jul 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

從周家臺《日書》與馬王堆《五星占》 談日書與秦漢天文學的互相影響

[美] 墨子涵

在戰國秦漢時期的日書中天文學內容屢見不鮮。有的與同時代範圍的天文曆法知識相合或相近，例如放馬灘秦簡《日書》乙種星度篇的二十八宿宿度和多處出現的晝夜長短與日躔表——大多與周圍占卜內容的關係不明，用途似是日用參考。^① 有的則嚴重違反了天文學常識，例如“斗乘”與玄戈篇：衆所周知，恆星的相對位置是不變的，但周家臺秦簡《日書》的綫圖與早期六壬式盤的操作方法卻描述北斗依次歷經而“乘”二十八宿；在玄戈一系，位於北斗杓端近處的玄戈（牧夫 λ）和招搖（牧夫 γ）二星不僅同樣在二十八宿間來回，與北斗的指向與旋轉方向和速

① 宿度見於放馬灘秦簡《日書》乙種簡 167 壹—178 肆《星度篇》。晝夜長短見於放馬灘秦簡《日書》乙種簡 56 貳—64 叁《晝夜長短篇》與簡 78—86 貳《日夕篇》、睡虎地秦簡《日書》甲種簡 64 貳—67 肆正《秦楚月明照表》與乙種簡 18—29 貳《日夕篇》及香港中文大學藏漢簡簡 76《日夜表篇》。日躔見於九店楚簡《日書》簡 78—80、周家臺秦簡《日書》簡 131 壹—154 貳以及睡虎地秦簡《日書》甲種簡 1—13 正壹《除篇》、簡 47—58 正壹《玄戈篇》與乙種簡 80—107 壹《官篇》。參見甘肅省文物考古研究所編：《天水放馬灘秦簡》，中華書局 2009 年；《雲夢睡虎地秦墓》編寫組：《雲夢睡虎地秦墓》，文物出版社 1981 年；湖北省文物考古研究所、隨州市考古隊編：《隨州孔家坡漢墓簡牘》，文物出版社 2006 年；陳松長編著：《香港中文大學文物館藏簡牘》，香港中文大學文物館 2001 年；湖北省荆州市周梁玉橋遺址博物館編：《關沮秦漢墓簡牘》，中華書局 2001 年。至於各項的準確性與符合當時天文曆法水平的程度，參見武家璧：《從出土文物看戰國時期的天文曆法成就》，李學勤編：《古代文明》(2) 第 252—294 頁，文物出版社 2003 年；王勝利：《睡虎地〈日書〉“除”篇、“官”篇月星關係考》，《中國歷史文物》2004 年第 5 期；鍾守華：《秦簡〈日書〉的中星和古度》，《文物》2005 年第 3 期；《楚、秦簡〈日書〉中的二十八宿問題探討》，《中國科技史雜誌》第 30 卷，第 4 期(2009 年)；任傑：《秦漢時制探析》，《自然科學史研究》第 28 卷，第 4 期(2009 年)。

度也都不同。^① 因此,當我們在日書中面對天文學內容時,首先要問“《日書》的星宿占文是不是一種星占術的占文呢”?^② 這樣的問題,或確定某內容到底是當年的天文曆法知識還是被借來的象徵?

這種辨認工作無疑很重要。不過,筆者想試着在這個問題之上,從類似現象中更進一步探討秦漢時期選擇術與天文學的關係。

一、選擇術中的天文學知識

(一) 二十八宿

在中國古代天文學中,二十八宿是接近黃赤兩道周天佈列的星座,也是這二十八個星座界定畫成的不均等區域,用作天體定位座標,其早期原貌可參見阜陽雙古堆夏侯竈圓盤。^③ 秦漢時期六壬式盤和日書中的二十八宿,則另當別論。一者,二十八宿被用為時間座標,與天上星宿沒有直接關係,即睡虎地秦簡《日書》甲乙兩種的《值心》、《天閭篇》等早期選擇文獻所反映的二十八宿紀日法。學者把這個問題已經研究得相當徹底,筆者不必贅述。^④ 需要重申的是,此紀日法是從每一太陽月(亦即節氣月)初日的某宿開始以宿為單位紀日。

太陽月和二十八宿的搭配在出土日書中很普遍:周家臺《日書》列之為獨立的一個表(簡 131 壹—154 貳),但其他日書常將之納入占卜體系中,如睡虎地秦簡《日書》甲種的《除篇》(簡 1—13 正壹)和《玄戈篇》(簡 47—58 正壹)。雖然形式與出處有別,重要的是目前所有日書記載的具體搭配關係完全一致。武家璧先生證明過(除了八月一角以外,見下)這一搭配關係與戰國晚期和秦漢初期的古度日躔完全密合(即太

① 《玄戈篇》見睡虎地秦簡《日書》甲種簡 47—58 正壹、馬王堆漢墓帛書《陰陽五行》乙篇、印臺漢簡《日書》以及香港中文大學藏漢簡簡 57。參陳松長:《帛書〈陰陽五行〉與秦簡〈日書〉》,《簡帛研究文稿》第 250—273 頁,綏裝書局 2008 年;劉樂賢:《印臺漢簡〈日書〉初探》,《文物》2009 年第 10 期。《玄戈篇》的研究集釋,見劉樂賢:《睡虎地秦簡日書研究》第 73—86 頁,文津出版社 1994 年。按張聞玉的描述,“招搖與玄戈所係,并非與天象有什麼關係,不過是利用星象做幌子,給擇日定吉凶披上更神秘的色彩”(《雲夢秦簡〈日書〉初探》,《江漢考古》1987 年第 4 期)。

② 劉樂賢:《簡帛數術文獻談論》第 70 頁,湖北教育出版社 2002 年。

③ 安徽省文物工作隊、阜陽地區博物館、阜陽縣文化局:《阜陽雙古堆西漢汝陰侯墓發掘簡報》,《文物》1978 年第 8 期。二十八宿,參見陳遵媯:《中國天文學史》第 207—257 頁,上海人民出版社 2006 年。

④ 見 Marc Kalinowski (馬克),“The Use of the Twenty-eight Xiu as a Day-Count in Early China,” *Chinese Science* (1996); 劉樂賢:《簡帛數術文獻談論》第 70—84 頁。

陽月初日太陽相對恆星所在的位置)。^①

表 1 日書日產記錄比較

	周家臺	睡簡《日書》除篇	武家璧古 度計算值
正月	營室、東辟(壁)	營【室】	室 5
二月	奎、婁	奎	奎 0.5
三月	胃、昴	胃	胃 4
四月	畢、此(觜)觶、參	畢	畢 8.5
五月	東井、輿鬼	東【井】	井 9
六月	柳、七星	柳	柳 5.5
七月	張、翼、軫	張	張 5
八月	角、亢	角	軫 9.5
九月	抵(氏)、房	氏	氏 1
十月	心、尾、箕	心	心 7.5
十一月	斗、牽牛	斗	斗 8
十二月	婺女、虛、危	須【女】	女 7.5

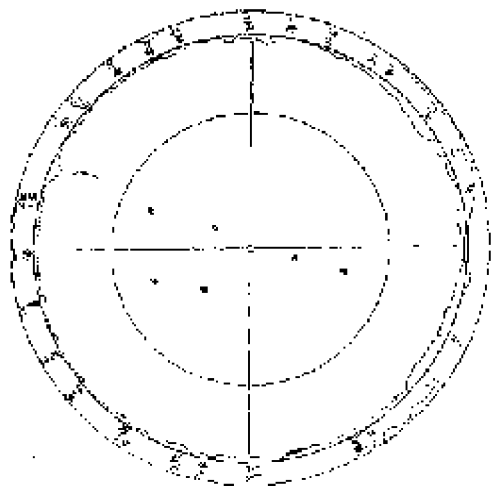


圖 1 雙古堆夏侯竈二十八宿圓盤

這足以證明日書二十八宿紀日法以當時天文曆法知識為依據，不過，兩者的關係僅此而已。考慮到中國宿係歷來的不均等性以及太陽月和朔望月的複雜關係，劉樂賢先生得出的結論是：“大概古代的日躔記錄廣為人知，日者在選定哪些星宿作為各月的朔宿時，很可能沿用了這些日躔記錄。”^②

二者，二十八宿也被用為與天上星宿相呼應的一套表示方位的地面或地平綫座標，與天干地支的地面座標密切相關，似是後者的延伸。周家臺《日書》的綫圖(簡 156—181)與阜陽雙古堆汝陰侯 M1 的六壬式盤為典範例子(見下)。

至於形式，周家臺綫圖是由六組信息構成的：從外到內，第一圈是東西南北四方，第二圈是與四方搭配的五行，第三圈是二十八宿，第四圈是與二十八宿搭配的二十八時稱，而第五圈和第六圈是由天干地支按照五行的時空方位搭配關係交錯佈列的典

① 武家璧：《從出土文物看戰國時期的天文曆法成就》第 275—278 頁；參見王勝利：《睡虎地〈日書〉“除”篇、“官”篇月星關係考》第 50—51 頁。

② 《簡帛數術文獻談論》第 82 頁。參見 Kalinowski, “The Use of the Twenty-eight Xiu as a Day-Count in Early China”, 第 72 頁。

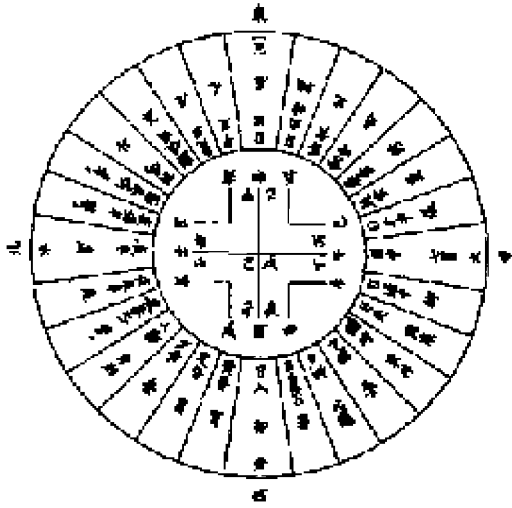


圖2 周家臺《日書》綫圖

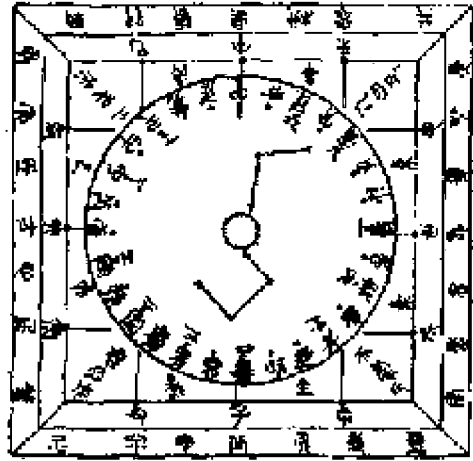


圖3 雙古堆六壬式盤

型日廷圖(或“鈎繩圖”)。雙古堆六壬式盤的地盤雖然形狀不同,但布列的信息一致,只是少了四方、五行與時稱三圈,而在四維多了“天虛己”、“土斗戊”、“人日己”、鬼月戊”四句。在這種“式圖”上,二十八宿、四方以及日廷圖天干地支的搭配不是一目了然的。四方剛好與四象七宿中中央位置的(也就是第四)宿搭配(即北一虛、東一房、南一七星、西一昴),而且各邊的三個地支也明顯與第二、第四與第六宿搭配,各邊的兩個天干又明顯與第三和第五宿搭配。問題是十二地支與四方八個天干交錯加起來只有20個方位,無法與28個宿一一搭配,導致各維都有兩個孤立的宿。在六朝時代的銅式上,這一問題是由各維安排日廷圖中央的戊己兩個天干解決的,從此推論,秦漢時期的式圖也有可能是如此構想的。^①

至於功能,在這種式圖上,二十八宿被借為神煞和星象(後者實際上多為虛星,即神煞)運行的定點方位座標。周家臺綫圖後面列有“斗乘”二十八宿的占辭與以下的使用說明:

求斗術曰:以廷子為平旦而左行,數東方平旦以雜之,得其時宿,即斗所乘也。(簡243)。此正月平旦擊申者,此直引也。今此十二月子日皆為平,宿右行。●
擊行。(簡244)

^① 劉樂賢:《睡虎地秦簡日書研究》第115頁;黃儒宣:《〈日書〉圖像研究》第51頁,博士學位論文,臺灣大學2010年。

基於北斗年轉和日轉，這些說明文字指導讀者如何在任何一個太陽月某日的任何一個時間段算出北斗所“乘”的宿（即指向方位），而據此得知本時段的吉凶詳況。^①

（二）斗運

周家臺二十八宿占的描述容易讓人聯想到《淮南子·天文訓》的北斗運動模式。^② 區別在於後者的座標是由日廷圖的天干地支與二十四節氣搭配構成的。為此，與周家臺綫圖的二十八宿格式不同，它在十二地支加四方八個天干的 20 個方位外加“報德”、“常羊”、“背陽”、“蹶通”四維之名，一律使天干與維名配十二節氣，而地支配十二中氣。筆者爲了測試《天文訓》的規律是否合乎天象，用了星曆軟件粗略估計了一下北斗在《淮南子》的寫作時代與地理位置各個節氣初日黃昏的指向（結果見附表一），發現這一規律雖有一定的誤差，但總體來講還是符合天象，應視爲實際觀測的產物，因而可歸爲當時的天文學知識。

孔家坡漢簡《日書》的《擊篇》（簡 78—89）將十二個時稱與每月依次轉移而表示方位的十二地支搭配（灰色表示原缺的簡文）：^③

① 見彭錦華、劉國勝：《沙市周家臺秦墓出土綫圖初探》，《簡帛研究二〇〇一》第 244 頁，廣西師範大學出版社 2001 年。

② 《淮南子·天文訓》：

斗指子則冬至，音比黃鐘；加十五日指癸則小寒，音比應鐘；加十五日指丑則大寒，音比無射；加十五日指報德之維，則越陰在地，故曰距日冬至四十六日而立春，陽氣凍解，音比南呂；加十五日指寅則雨水，音比夷則；加十五日指甲則雷驚蟄，音比林鐘；

加十五日指卯中繩，故曰春分則雷行，音比蕤賓；加十五日指乙則清明風至，音比仲呂；加十五日指辰則穀雨，音比姑洗；加十五日指常羊之維則春分盡，故曰有四十六日而立夏，大風濟，音比夾鐘；加十五日指巳則小滿，音比太簇；加十五日指丙則芒種，音比大呂；

加十五日指午則陽氣極，故曰有四十六日而夏至，音比黃鐘；加十五日指丁則小暑，音比大呂；加十五日指未則大暑，音比太簇；加十五日指背陽之維則夏分盡，故曰有四十六日而立秋，涼風至，音比夾鐘；加十五日指申則處暑，音比姑洗；加十五日指庚則白露降，音比仲呂；

加十五日指酉中繩，故曰秋分雷戒，蟄蟲北鄉，音比蕤賓；加十五日指辛則寒露，音比林鐘；加十五日指戌則霜降，音比夷則；加十五日指蹶通之維則秋分盡，故曰有四十六日而立冬，草木畢死，音比南呂；加十五日指亥則小雪，音比無射；加十五日指壬則大雪，音比應鐘；

加十五日指子。

③ 參見陳炫璋：《孔家坡漢簡日書研究》第 41—44 頁，博士學位論文，國立清華大學 2007 年。

丑	子	亥	戌	酉	申	未	午	巳	辰	卯	寅	正月
寅	丑	子	亥	戌	酉	申	未	巳	辰	卯	寅	二月
卯	寅	丑	子	亥	戌	酉	申	未	巳	辰	卯	三月
辰	卯	寅	丑	子	亥	戌	酉	未	申	巳	辰	四月
巳	辰	卯	寅	丑	子	亥	戌	申	未	巳	辰	五月
午	巳	辰	卯	寅	丑	子	亥	戌	申	未	巳	六月
未	午	巳	辰	卯	寅	丑	子	亥	戌	申	未	七月
申	未	巳	辰	卯	寅	丑	子	亥	戌	申	未	八月
酉	申	未	巳	辰	卯	寅	丑	子	亥	戌	申	九月
戌	酉	申	未	巳	辰	卯	寅	丑	子	亥	戌	十月
亥	戌	酉	申	未	巳	辰	卯	寅	丑	子	亥	十一月
子	亥	戌	酉	申	未	巳	辰	卯	寅	丑	子	十二月
擊	擊	日	擊	擊	平	擊	擊	擊	擊	擊	擊	
日	日	中	食	日	旦	雞	夜	夜	人	夕	昏	
入	失		時	出		鳴	過	半	鄭			

擊篇“正月：寅”與下面各月“昏擊”地支的排序同周家臺(簡 244)的“正月平旦擊申者”完全符合《天文訓》“斗杓爲小歲，正月建寅，月從左行十二辰”的地支模式。可知《擊篇》的功能與周家臺綫圖一樣，即據北斗年轉和日轉在任何一個太陽月某日的任何一個時間段算出北斗的指向。既然恆星年轉和日轉的速度都是均勻的，而且《淮南子》的模式基本可行，那麼，建立在此之上的北斗日轉運動模式也應該照樣大致符合天象，只是誤差會有一定的積累而已。換言之，孔家坡《日書·擊篇》或許也能視爲當時的天文學知識。不過，像周家臺《日書》二十八宿占一樣，它的功能應該還是從此得到擇日式的吉凶信息，看下文斗擊篇就能明白這一點：

斗擊：(簡129參)直前者死，(簡130參)直後者不死。(簡131參)以此與日色少長相參，相中乃可用也。(簡132參)

(三) 分析

秦漢日書中的諸多占卜系統可以歸納爲一種基本形式：有如太歲的煞神或如“建除”的建、除、盈、平等的一系列項目按一定的循環性規律依次經過如日廷圖由另一系列項目佈列構成而表示時間或方位的固定座標系統，而前者與後者的搭配決定一系列占辭。在這種系統中，形式取決於功能——即查出與某時空位置對應有關日常生活的占辭——就是說，其基本邏輯是在不同項目系列間構造均勻、對稱、簡單兼具循環性的搭配關係。那麼，被借用到這種占卜系統的天文學內容就起到幾方面的作用：其一，如玄戈一系中的玄戈和招搖二星和孔家坡《日書·天牢篇》的天牢(大熊 ω 六星)，有的天文學內容(即星名)是爲其在星占術中的象徵意義而借來

的，與實際天象無關；^①其二，如二十八宿的上述情況，有的是借來作與天象僅有簡介關係的座標；其三，如上述的北斗運動模式，有的則被借來作隨機挑選的規律。

在天文曆法知識被借用到選擇術的過程中，爲了迎合選擇的功能與形式，往往有所“變異”。上述第一類的玄戈和招搖的變異就十分明顯：基於其星占術中的象徵意義，二星從恆星直接轉身爲神煞。不過，其他兩類借用所導致的變異則微妙一些。

一方面，爲了求得與別的項目的簡單搭配關係，這種借用給天文學內容強加其原無的勻稱。衆所周知，選擇術中的二十八宿是均等的。從上面談到的出土實物講，周家臺秦簡《日書》綫圖上的二十八宿是被一條一條綫畫成均等的格子，而且雙古堆二十八宿圓盤與同墓出土的六壬式盤一比較，區別就非常明顯。作爲地面方位座標，重要的是與日廷圖的天干地支搭配，不然，與基於恆星均勻年轉與日轉速度的北斗運動模式就不可行，而且綫圖說明的操作方法也無法那樣根據地支與宿的搭配進行。作爲紀日單位，二十八宿也就更不可能是不均等的。其實，與其說選擇術中的二十八宿是均等的，不如說其本質是從區域轉爲單位。

日書日躔記錄的變異則更微妙。武家璧先生證明了除八月配角以外，這一些日躔符合戰國晚期和秦漢初期施行的古度體系。關於八月的日躔，按古度計算，其實應爲入軫八度。武氏提出的解釋是“八月秋分在角，角宿是二十八宿的第一宿……大約在二十八宿形成早期即將起點置於秋分，形成‘秋分在角’的傳統觀念”。而王勝利先生又提出“這可能是當時從事數術活動的方士爲照顧二十八宿與四象劃分的關係而作出的一種特殊安排”。^② 這就是說，由於選擇術中對均勻、對稱、簡單搭配關係的追求，既漏掉二十八宿開頭的角宿又擾亂季節與四方五行等的搭配規律是非常不理想的，只能將軫宿換成角罷了。

另一方面，爲了求得與別的項目的簡單搭配關係，這種借用同時將天文學內容原有的勻稱打破。譬如，《淮南子·天文訓》與孔家坡漢簡《日書·擊篇》的北斗年轉和日轉運行模式之所以基本上可行的條件之一，是其時間與空間的單位都用十二進制——12 個地支配 12 個月和 12 個時辰或 24 個節氣。不過，周家臺秦簡《日書》二十八宿占在 28 個方位的座標系統中仍然用十二進制的運動模式，使得在鉤→繩→鉤間每月平行兩宿的北斗到了四維則多行一宿，如此破壞其運轉速度的均勻性。

同樣，孔家坡漢簡《日書·擊篇》與十二地支搭配的十二時稱也成問題。編輯者

① 晏昌貴：《孔家坡漢簡〈日書〉天牢篇箋證》，《簡帛》第四輯，第 300—310 頁，上海古籍出版社 2009 年。

② 武家璧：《從出土文物看戰國時期的天文曆法成就》第 268 頁；王勝利：《睡虎地〈日書〉“除”篇、“官”篇月星關係考》第 53 頁。

認為“它採納的似乎是十六時制”。^① 從這十二時稱的不對稱性可知此說為是，等於孔家坡《日書》的作者為了與十二地支構造簡單的搭配關係而把四個時稱省略掉了。^② 當然，這一人為的關係本身就破壞模式中北斗運轉速度的均勻性，但是問題其實更複雜，因為關於十六時制的“小時”是否間等，學界仍有爭論，譬如任傑先生認為秦代施行的時制是把白晝劃為十一個小時而把夜間劃為五個小時，各自隨季節變化。^③

總之，出現在戰國晚期與秦漢初期日書的天文學內容，有時切實地反映當時的天文曆法知識體系，有時是作為純粹的象徵，而有時則是日者為了使之與不同占卜項目系列實現均勻、對稱、簡單循環性的搭配關係，給它強加其原無的勻稱並將其原有的勻稱打破，使之在保存其天文學外貌的同時失去其天文學邏輯和功能。

二、天文學中的選擇知識

作為現今唯一秦漢時期出土的且中國歷史上年代可靠的最早的天文曆法專著，馬王堆漢墓帛書《五星占》有巨大的學術價值。^④ 筆者認為其最可貴之處是“星曆表”。

① 《隨州孔家坡漢墓簡牘》第 137 頁。

② 《擊篇》日出與日入，白晝相隔三個時辰，夜間則五個時辰，但是不管是睡虎地秦簡《日書》乙種簡 153—156《見人篇》和《論衡·調時》等的十二時制、放馬灘秦簡《日書》甲種簡 16—19 貳《生子篇》等的十六時制，還是周家臺秦簡《日書》綫圖的二十八時制，日出和日入在白晝、夜間相隔的時辰數都是均等的。關於日書時稱，參見尚民傑：《從〈日書〉看十六時制》，《文博》1996 年第 4 期；尚民傑《雲夢〈日書〉十二時名稱考辨》，《華夏考古》1997 年第 3 期；任傑《秦漢時制探析》。以孔家坡為例，森和主張日書的占卜體系多基於十二時制，目的是求得與其他十二進制項目的簡單搭配，見森和：《〈日書〉と中國古代史研究——時稱と時制の問題を例に》，《史滴》第 30 輯（2008 年 12 月）。

③ 《秦漢時制探析》第 456—459 頁。參于毫亮：《秦簡〈日書〉計時記月諸問題》，中華書局編輯部編：《雲夢秦簡研究》第 351—357 頁，中華書局 1981 年；陳久金：《中國古代時制研究及其算換》，《自然科學史研究》1983 年第 2 期；王勝利：《〈雲夢秦簡日書初探〉商榷》，《江漢論壇》1987 年第 11 期；何雙全：《天水放馬灘秦簡甲種〈日書〉考述》，甘肅文物考古研究所編：《秦漢簡牘論文集》第 7—28 頁，甘肅人民出版社 1989 年；宋會群、李振宏：《秦漢時制研究》，《歷史研究》1993 年第 6 期；李解民：《秦漢時期的一日十六時制》，《簡帛研究》第二輯，第 80—88 頁，法律出版社 1996 年；尚民傑：《從〈日書〉看十六時制》；張德芳：《懸泉漢簡中若干“時稱”問題的考察》，《出土文獻研究》第六輯，第 190—216 頁，上海古籍出版社 2004 年。

④ 圖像，見於陳松長：《馬王堆帛書藝術》第 8、175—188 頁，上海書店 1996 年。全文的釋文、考釋和譯註，參見川原秀城、宮島一彥：《五星占》，山田慶兒編：《新發見中國科學史史料の研究·譯註篇》第 1—44 頁，京都大學人文科學研究所 1986 年；鄭慧生：《古代天文曆法研究》第 181—217 頁，河南大學出版社 1995 年；陳久金：《帛書及古典天文史料注析與研究》第 102—147 頁，萬卷樓圖書有限公司 2001 年；劉樂賢：《馬王堆天文書考釋》第 27—99 頁，中山大學出版社 2004 年。本文根據劉樂賢《馬王堆天文書考釋》的釋文的行數。（接下頁續）

這麼說是因爲它是目前秦漢時期留下的唯一天文計算表——或即後世文獻中常見的“星曆”——因而能對古人如何使用行星“行度”（即數學運動模式）進行計算的詳況提供珍貴的線索。^①

首先需要說明兩點。一者，筆者懷疑《五星占》的行星天文學部分內容是反映了秦代曆法。主要原因是，它以木、土、水、金四星（火星未提）秦始皇元年正月元旦同時同位晨出東方爲曆元。^②一方面，這不合乎當時的天象，只能視爲虛擬或編造的天象，而如此美化秦始皇的吉象，無非是秦人所爲。^③另一方面，這剛好符合傳世文獻對秦朝顓頊曆的描述：

曆記始於顓頊上元太始闕蒙攝提格之歲，畢陬之月，朔日己巳立春，七曜俱在營室五度。
（《新唐書·曆三上》引《洪範傳》）

顓頊曆術曰：“天元正月己巳朔旦立春，俱以日月起於天廟營室五度。”今月令孟春之月，日在營室。
（《後漢書·律曆志中》李賢注引蔡邕）

（接上頁續）從天文學角度的綜合研究，參見劉雲友（席澤宗）：《中國天文史上第一個重要發現——馬王堆漢墓帛書中的〈五星占〉》，《文物》1974年第11期；何幼琦：《試論〈五星占〉的時代和內容》，《學術研究》1979年第1期；何幼琦《關於〈五星占〉問題答客難》，《學術研究》1981年第3期；Michel Teboul, *Les Premières Théories planétaires Chinoises*, pp. 161—168, [Paris] Collège de France, Institut des Hautes Études Chinoises, 1983；戴內清：《馬王堆三號墓出土的〈五星占〉について》，小野勝年博士頌壽紀念會、小野勝年編：《東方學論集：小野勝年博士頌壽紀念》第1—12頁，[京都]龍谷大學東洋史學研究會1982年。關於星占術部分內容，見劉樂賢：《簡帛數術文獻談論》第178—213頁。至於《五星占》的“唯一性”，據胡平生的介紹，阜陽雙古堆漢墓也出過類似的文獻，但到現在爲止還沒有正式發表。胡平生：《阜陽雙古堆漢簡數術書簡論》，《出土文獻研究》第四輯，第12—30頁，中華書局1998年。

① 現在用意上的“星曆”(ephemeris)是指“刊載某一類天體(例如,小行星)於某些時刻在天球上的位置的表冊”(《辭海》)。嚴格來講,《五星占》的表不算“星曆”,因爲它記載的則是西方天文學史術語中的所謂“characteristic phenomena”(特徵天象)、“visibility phenomena”(可見性天象)或“Greek letter phenomena”(希臘文字天象),即行星早晨與晚上首次和末次的升出、留及逆行等與會合周期有關的現象。換言之,是圍繞天象安排的,而不是時刻。不過,傳世文獻中經常提到“星曆”,例如《漢書·翟方進列傳》記“方進雖受《穀梁》,然好《左氏傳》、天文星歷,其《左氏》則國師劉歆,星歷則長安令田終術師也;”《藝文志》也列出一本“《顓頊五星曆》十四卷”。古人用意上的“星曆”有可能是指這種形式,所以“星曆表”這一詞用在這裏也許合適。

② 《五星占》的行星曆元其實只給出年與月,不提日。不過,後者可以從金星“星曆表”的“取”、“余”日數推算:第二年“浸行百廿日,以十二月與虛夕出西方,取廿一于下”時,太白已經經過從“晨出”至“晨入”的224日階段和從“晨入”至“夕出”的120日階段,224+120=344,再加“廿一”即365日。以此類推,可知曆元爲秦始皇帝元年正月元旦。

③ 參見何幼琦:《試論〈五星占〉的時代和內容》第84—86頁。

顛項以今之孟春正月爲元,其時正月朔旦立春,五星會于天廟,營室也。

(《晉書·律曆志中》引董巴議)

二者,以下談《五星占》的行星天文學內容時,除如上的少數例外,筆者的考慮一律限於其與計算過程是否存在着內在的矛盾,并不涉及其實際精確性的問題。

(一) 星曆表與行度

先需要介紹一下歲星(木星)、填星(土星)與太白(金星)三星“星曆表”的特徵,筆者以太白爲例。

正月與營室晨出東方,二百廿四日,以八月與角晨入東方。	【秦元】【九】【七】	五	三	·漢元	九	五	六
浸行百廿日,以十二月與虛夕出西方,取廿一於下。							
與虛夕出西方,二百廿四日,以八月與翼夕入西方。	【二】【十】【八】	六	四	二	十	六	七
伏十六日九十六分,與軫晨出東方							
以八月與軫晨出東方,二百廿四日,以三月與茅(昴)晨入東方,余七十八。							
浸行百廿日,以[八] ^① 月與【翼夕】出西方。	三	【一】	九	七	五	三	一
以八月與翼夕出西方,二百廿四日,以二月與婁夕入西方,余五十七。							
伏十六日九十六分,以三月與茅(昴)晨出東方	四	【二】	廿	八	六	四	二
以三月與茅(昴)晨出東方,二百廿四日,以十一月與箕晨【入東】方。							【高】皇 后元 · 元

① 原文爲“九”,從下文補。

續 表

浸行百廿日,以三月婁夕出西方,余五十二。	
【以三】月與婁夕出西方,二百廿四日,以十月與心夕入西方。	五 【三】 【一】 九 七 五 · 惠元 二 二
【伏】十六日九十六分,以十一月與箕晨出東方,取七十三。	
十一月與箕晨出東方,二百廿四日,以六月與柳晨【入東】方。	六 【四】 【二】 【卅】 【八】 六 二 三 三
浸行百廿日,以九月心夕出西方,余取九十四。	
以九月心夕出西方,二百廿四日,以五月與東井入西方。	七 【五】 【三】 【一】 【九】 【七】 三 四
伏十六日九十六分,以[六] ^① 月與與鬼晨出東方	
以六月與與鬼晨出東方,二百廿四日,以正月與西辟(壁)入東方,余五。	
浸行百廿日,以[十]月 ^② 東井夕出西方。	八 【六】 【四】 【二】 【卅】 【八】 四 五
以[十]月與東井夕出西方,二百廿四日,以十二月與虛夕入西方。	
【伏十】六日九十六分,以正月與東辟(營室)晨出東方。	

每一行的開頭提供幾方面的信息：一、太陽月月份；二、本月太白“與”某宿“晨出東方”、“晨入東方”、“夕出西方”或“夕入西方”(表示行星會合周期決定的首次和末次升出,即西方天文學史的所謂“characteristic phenomena”[特徵天象],而“與”的宿表

① 原文為“九”,從下文補。

② 兩處原文為“五月”,但從上下“出入”按行度間隔的日數算,應為十月。

示此時太陽之所在)；^①三、各次“出入”間隔的日數；四、“取”和“余”的日數(表示本次“出入”與元旦間隔的日數)。後面排出從秦始皇帝元年(前 246)至漢文帝三年(前 177)70 年的年份。因為“五出，爲日八歲而復與營室晨出東方”(18—19 行)，所以年份是八年一欄排成九條重複的欄。

表後附有太白的運動模式：

秦始皇帝元年正月，大白出東方，【日】行百廿分，百日。行益【疾】，【日行一度】，【六】十日。行有(又)益疾，日行一度百八十七半[分]^②以從日，六十四日而復還日(143 行)，晨入東方，凡二百廿四日。漫行百廿日，夕出西方。太白出西【方】，【日行一度百八十七半】，【百日】。行益徐，日行一度以待(待)之，六十日。行有(又)益徐，日行(144 行)卅(百廿)分，六十四日而入西方，凡二百廿四日。^③ 伏十六

① 王勝利：《星歲紀念管見》，《中國天文學時文集》(第五集)，第 88 頁，科學出版社 1989 年；藪內清：《馬王堆三號墓出土的〈五星占〉について》第 7 頁；鍾守華：《楚、秦簡〈日書〉中的二十八宿問題探討》第 231 頁。“晨出”所“與”的宿表示太陽位置比較容易證明。第一，在外合前後，太白從太陽東到西邊要“漫行百廿日”，而在內合前後，從西回到東才“伏十六日九十六分”而出，這是因為在內合前後金星在逆行，跟太陽走的是相反的方向。那麼，在金星逆行的這一階段，所“與”的宿次則繼續往前平行，因而只能是指太陽。再者，與古度日躔表一比就知道正月一營室等是太陽所在，行星要是該月處該宿的話，說明正與太陽會合中，因而無法看見。

② 劉樂賢根據上下文例將“半”字改釋爲“分”字。墨按：“分”字確實漏掉，但“半”字無誤。從行度的數學連貫性來講，只能讀爲原字。如劉歆的“半次”規律，古代行度要求行星“出入”現象發生在離太陽的一個固定距離。因為太陽一日行一度，所以，“出”、“入”現象間隔的日數等於太陽的行度，而爲了回到離太陽的那一固定距離而“入”，行星這一段的行度必須最終等於太陽的行度，亦即日數(參看 Teboul, *Les Premières Théories Planétaires Chinoises*, 第 49—79 頁)。《五星占》太白行度從“晨出”至“晨入”分爲三個階段：(1)“【日】行百廿分，百日”、(2)“行益【疾】，【日行一度】，【六】十日”、(3)“行有(又)益疾，日行一度百八十七半以從日，六十四日而復還日”。那麼，把“半”讀爲原字，三個階段的總共日數和行度剛好等同：

$$100 \text{ 日} + 60 \text{ 日} + 64 \text{ 日} = 224 \text{ 日}$$

$$100 \times \frac{120}{240} \text{ 度} + 60 \times 1 \text{ 度} + 64 \times 1 \frac{187.5}{240} \text{ 度} = 224 \text{ 度}$$

③ 古代行度要求水、金等內行星(inferior planets)一會合週期的兩半相反、相稱，而《五星占》太白行度從“夕出”至“夕入”一半則不僅與“晨出”至“晨入”一半不合，而且日數與行度也有內在矛盾(參見上注)：

$$100 \text{ 日} + 60 \text{ 日} + 64 \text{ 日} = 224 \text{ 日}$$

$$100 \times 1 \frac{187.5}{240} \text{ 度} + 60 \times 1 \text{ 度} + 64 \times \frac{40}{240} \text{ 度} = 248 \frac{190}{240} \text{ 度}$$

由此，何幼琦猜測“卅”字是“百廿”的誤釋(《試論〈五星占〉的時代和內容》第 80 頁)。不過，從照片看，“卅”字字形還是很清楚，因此筆者認爲，與其說是誤釋，不如說是誤寫。再者，日數與行度之所以嚴重不合，是因為“夕”半期三個階段的行度雖與“晨”半期對稱倒序，日數的順序并未顛倒。筆者懷疑是抄手對內容不熟，誤解了其數學對稱性的原理，有意或無意地將順序進行了“改正”。

日九十六分。【太白一復】爲日五【百八十四日九十六分日】。【凡出入東方各五】，【復】與營室晨出東方，爲八(145行)歲(146行)。

太白的“星曆表”最複雜。歲星與填星的表與此基本一致，不過，沒有“取”、“余”日數，只有“晨出東方”一項“出入”現象，而且年份自然是依各自的“周”期(見下)排成欄的。另外，填星也沒有記月份。二星的行度也比太白簡單不少：

(歲星：)秦始皇帝元年正月，歲星日行廿分，十二日而行一度，終【歲行卅】度百五分，見三【百六十五日而夕入西方】，伏卅日，三百九十五日而復出東方。【十二】歲一周天，廿四歲一與大【白】合營室(90行)。

(填星：)秦始皇帝元年正月，填星在營室，日行八分，卅日而行一度，終歲行【十二度卅二分】，【見三百四十五】日，伏卅二日，凡見三百七十七日而復出東方，卅歲一周于天，廿(121行)歲與歲星合爲大陰之紀(122行)。

(二) 太白

武家璧先生測試睡虎地《日書》中日躔表的歷史準確性是用冬至在“牽牛初度”、立春在“營室五度”做爲起算點，再將雙古堆二十八宿圓盤和《開元占經》引劉向《洪範五行傳》的二十八宿古度結合，從起點排出。^① 受到武氏的啓發，筆者也對《五星占》進行了類似的測試。具體而言，行星“出入”現象所“與”的宿次是表示太陽所在，而且表中各行都記有“出入”現象間隔的日數，結合起來可以測試三個“星曆表”是否按照如《洪範五行傳》所記的二十八宿古度。結果見附表二。^②

在《五星占》“星曆表”記載太白 70 年、170 次“出入”現象時太陽所在的宿次中沒有一條是不符合筆者根據《五星占》陳述的太白行度和《洪範五行傳》二十八宿古度體系計算出的結果。這一結果足以證明三點：第一，《五星占》的“星曆表”是按照與《洪

① 《從出土文物看戰國時期的天文曆法成就》第 271 頁。至於這兩個起點，參見何妙福：《歲差在中國的發現及其分析》，《科技史文集》第一輯，第 22—30 頁，上海科學出版社 1978 年；中國天文學史整理研究小組編：《中國天文學史》第 91—93 頁，科學出版社 1981 年；李鑒澄：《歲差在我國的發現、測定的歷代冬至日所在的考證》，《中國天文學史文集》(第三集)第 124—137 頁，科學出版社 1984 年；潘勳：《中國恆星觀測史》第 32—38 頁，學林出版社 1989 年。

② 《開元占經》引的劉向《洪範五行傳》即有缺文又有可商之處，筆者的計算以王勝利與鐘守華的數值爲依據：王勝利：《睡虎地〈日書〉“除”篇、“官”篇月星關係考》第 52 頁；鍾守華：《楚、秦簡〈日書〉中的二十八宿問題探討》第 424 頁。

範五行傳》一致或相近的古度體系計算的；^①第二，這一宿度體系確實施行於秦漢時期；第三，太白一表的數據是作者(或“計算者”)準確地使用《五星占》太白行度計算出來的，不是實測，也不是亂寫的。

(三) 歲星

雖然歲、填兩星的行度要比太白簡單得多，二星“星曆表”記載“晨出東方”現象時太陽所在的宿次與筆者如上計算出的結果卻有很大的“出入”，而且是歷時積累的。結果見附表三、四。

從天文學的角度，這裏的表與行度矛盾的主要原因是行度本身將二星“周天”的恆星週期(sidereal period)和“晨出東方”的會合週期(synodic period)混淆：至於歲星，其 395 日的會合周期乘 12 等於 12 年 357 日，並不等於其整整 12 年的恆星週期；至於填星，其 377 日的會合周期乘 30 等於 30 年 352½ 日，同樣不等於其 30 年的恆星週期。^② 以歲星為例，它秦始皇十二年十二月“與婺女晨出東方”(88 行)的話，不可能在下一年正月就“與營室晨出東方”(77 行)，這得等到第三年年初(參見附表三、四的“晨出”一欄)。如此，依各星的恆星週期將由會合周期決定的“出入”現象排成循環重複的數欄，就導致誤差的積累。類似的規律也見於《淮南子·天文訓》、《史記·天官書》及石申、甘德的專著。王勝利先生認為：

把歲星的晨出週期和恆星週期配合起來同時加以利用，這是太歲紀年法的特點之一……沒有理由否認《五星占》所記述的第十三歲歲星“以正月與營室晨出東方，復為攝提格”也是當時天文學家的科學知識。^③

不過，表中的誤差不全是其作者老實地按照行度矛盾的說明所造成的，也有一些更微妙的因素在內。除了上面引用到的例子之外，歲星行度在《五星占》前面的歲星天文部還另有兩種。第一種(1—5 行)把 12 年一週期的各年跟攝提格等歲名搭配，除了兩個宿值之外(參見附表三)，它與星曆表的描述一致，也與同時代範圍的天文曆法專著基本相合；第二種行度是由神煞大陰年行十二地支所決定的，應歸為上述在選擇

^① 爲了比較，如果按《漢書·律曆志下》和《開元占經》引《石氏星經》的宿度，共有 87 次的宿差。

^② 木、土、火等外行星(superior planets)恆星週期與會合周期的實際關係爲： $\frac{1}{E} - \frac{1}{S} = \frac{1}{P}$ (E 爲地球恆星週期[即恆星年]；P 爲行星恆星週期；S 爲行星會合周期)。

^③ 《星歲紀念管見》第 97—99 頁。

術中“變異”的天文學：①

歲星與大陰相應，大陰居維辰一，歲(41行)星居維宿星二，大陰居中辰一，歲星居中宿星【三】。□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□【歲】星居尾箕，大陰左徙，會于陰陽(42行)之界，皆十二歲而周于天地。大陰居十二辰，從子……(43行)。

學者證明，兩種行度有嚴重的出入，而“星曆表”的計算採納的不是選擇術的那一種，而是天文曆法的那一種。②

再者，歲星十二年“周”期“晨出東方”的月份與古度日躔表有八條是一致的。這給人的印象是兩個有關係。

《五星占》行 1—5 歲星“晨出”歷年月份		《五星占》“星曆表”歲星“晨出”歷年月份		古度日躔	
歲星以正月與	營室	營室	晨出東方	正月	營室
其明歲以二月與	東壁	東壁	""	二月	奎
其明歲以三月與	胃	婁	""	三月	胃
其明歲以四月與	畢	畢	""	四月	畢
其明歲以五月與	東井	東井	""	五月	東井
其明歲以六月與	柳	柳	""	六月	柳
其明歲以七月與	張	張	""	七月	張
其明歲以八月與	軫	軫	""	八月	軫
其明歲以九月與	亢	亢	""	九月	氏
其明歲以十月與	心	心	""	十月	心
其明歲以十一月與	斗	斗	""	十一月	斗
其明歲以十二月與	虛	婺女	""	十二月	婺女
其明歲以一月與	營室	營室	""		

① 關於《五星占》歲星、太歲、干支紀念的問題，參見陳久金：《從馬王堆帛書〈五星占〉的出土試探我國古代的歲星紀念問題》，《中國天文學史文集》(第一集)第 48—65 頁，科學出版社 1978 年；《關於歲星紀念若干問題》，《學術研究》1980 年第 6 期；陳久金、陳美東：《從元光曆譜及馬王堆帛書〈五星占〉的出土再探顛項曆問題》，《中國天文學史文集》(第一集)第 95—117 頁；橋本敬造《顛項曆元と歲星紀念法》，《東方學報》第 59 輯(1987 年 3 月)；王勝利：《星歲紀念管見》；劉彬徵：《馬王堆漢墓帛書〈五星占〉研究》，湖南省博物館、秦穎編：《馬王堆漢墓研究文集》第 69—79 頁，湖南出版社 1994 年；莫紹揆：《從〈五星占〉看我國干支紀念的演變》，《自然科學史研究》第 17 卷第 1 期(1998 年)；Marc Kalinowski, “The Xingde 刑德 Texts from Mawangdui,” *Early China* 23—24 (1998—1999)；陶磊：《〈淮南子·天文訓〉研究——從數術史的角度》第 73—97 頁，齊魯書社 2003 年；劉樂賢：《從馬王堆帛書看太陰紀念》，《馬王堆天文書考釋》第 219—229 頁。

② Kalinowski, “The Xingde 刑德 Texts from Mawangdui” 第 151 頁；陶磊：《〈淮南子·天文訓〉研究——從數術史的角度》第 73—97 頁；劉樂賢：《簡帛數術文獻談論》第 73—97 頁；劉樂賢：《馬王堆天文書考釋》第 227 頁。

作者將會合週期和恆星週期混淆,在計算“星曆表”時,明顯用“一年徙一月”的簡單規律。問題是,爲此“三百九十五日而復出東方”(90行)的會合周期太短,僅等於1年 $29\frac{3}{4}$ 日,而一個太陽月爲:

$$365\frac{1}{4}\text{日}\div 12 = \frac{1461}{4}\text{日}\div 12 = \frac{1461}{48}\text{日} = 30\frac{21}{48}\text{日}$$

結果,每年“晨出東方”的月份就會逐漸往前移(見附表三“會合恆星混合制”一欄),要達到“一年徙一月”的效果,會合週期必爲13個太陽月,即:

$$30\frac{21}{48}\text{日}\times 13 = 395\frac{33}{48}\text{日}$$

這個餘數讓人聯想到歲星天文部分的描述:

皆出三百六十五日而夕入西方,伏卅日而晨出東方,凡三百九十五日百五分

【日而復出東方】(5行)

《五星占》一律用240爲分母,所以該期爲 $395\frac{105}{240}$ 日,比 $395\frac{33}{48}$ 日 $= 395\frac{165}{240}$ 的計算值僅少 $\frac{60}{240}$ 日,可能是“六十”兩個字漏掉了。另外,太陽月餘數的分母48,乘5就等於240,筆者認爲240這個分母的原理就在於此,而選取這一具體倍數是因爲它能除2、3、4、5、6、8、10、12等基本數字,有利於換算。^①

如此,“晨出東方”應該都在太陽月初日,而“與”的宿因而應該與日躔密合,那麼,爲什麼在附表三上的歲星兩種行度各有三個月不合呢?首先,至於三月一胃和十二月一婺女兩個日躔,兩種歲星行度都有其中之一的說法符合,但其間的矛盾不容易解釋。至於二月

① 徐振韜把240這個分母的大小視爲“先秦渾儀”的力證,認爲“在天文觀測中,不藉助儀器光憑肉眼直接測量的定位精度是很低的,一般誤差可達幾度。顯而易見,三份五星記錄絕不是肉眼直接測量的結果。因此,惟一的可能,就是使用精度高的測角儀器實測得來的”(《從帛書〈五星占〉看“先秦渾儀”的創制》,《考古》1976年第2期)。席澤宗提出是與商鞅變法“廢除百步爲畝的制度,改用240步爲一畝”有關(《中國天文史上第一個重要發現——馬王堆漢墓帛書中的〈五星占〉》,《中國天文學史文集》(第一集)第21頁)。戴內清否認徐說,解釋漏刻和晷表完全足夠達到《馬王堆》的實際精度(《馬王堆三號墓出土的〈五星占〉について》第10—12頁)。天文學中運用的這種大數值其實往往來源於計算過程本身,與觀測的精度沒有直接關係。譬如,《五星占》給出歲、填二星的日平行分別爲 $20/240$ 度和 $8/240$ 度——這雖然看上去很“精確”,也只不過是從各自以年爲單位的恆星週期除得的平均值,就連留、逆行等現象都未涉及到,很是粗略。太白的“日行一度百八十七半[分]以從日”也明顯爲計算值(見頁8注5)。

的日躔，按古度算，本月初日太陽處於從東壁末度到奎宿初度的過度範圍，那麼，如果按 13 個太陽月的會合周期算，歲星本次“晨出”時的太陽位置即東壁末度，離奎宿只有 0.56 度的距離（見附表三），總之，在這裏《五星占》與秦漢簡古度日躔其實不是不合的。最後，至於九月一氏的日產，兩種行度記的亢宿確實費解，筆者沒有很好的解釋。^① 不過，值得注意的是作者不用日書中普遍的“八月：角”這一理想化數值，而用當時的實際日躔軫宿。

在表面上看，《五星占》歲星“星曆表”的計算一律使用的是當時的天文曆法知識，而不是象到了選擇術中就變了味兒的那一套天文學，不過，也不難看出它派出“出入”現象的思路與擇日形式相似之處：如太陰一般，歲星等於是 12 年一週，每年依次行一躔/一月，終而復始。這一簡單規律與其會合週期行度無法兼容，筆者認為只能視為選擇思維在天文學中的體現。

（四）填星

填星“星曆表”也有恆星週期與會合週期混淆而導致差錯積累的問題，但此外，其首 30 年記載的太陽位置也與筆者按其行度計算的又有相當多的差距（見附表四）。換一個角度看，它排列的原理十分明顯：它等於是 30 年一週，除在宿度較寬的營室（20 度）和東井（29 度）二宿留兩年外，一年行一宿，終而復始。這明顯是引申於當時流行“一年徙一宿”的簡單規律：

鎮星以甲寅元始建斗，歲鎮行一宿，當居而弗居，其國亡土；未當居而居之，其國益地，歲熟。日行二十八分度之一，歲行十三度百一十二分度之五，二十八歲而周。

（《淮南子·天文訓》）

歲填一宿，其所居國吉。未當居而居，若已去而復還，還居之，其國得土，不乃得女。若當居而不居，既已居之，又西東去，其國失土，不乃失女，不可舉事用兵。其居久，其國福厚；易，福薄。其一名曰地侯，主歲。歲行十二（三）度百十二分度之五，日行二十八分度之一，二十八歲周天。

（《史記·天官書》）

填星以上元甲子歲，十一月朔旦冬至夜半甲子時，與日月五星俱起於牛前五度，順行二十八宿，右旋，歲一宿，二十八宿而周天。

（《開元占經》引《五行傳》）

看來，計算填星“星曆表”上“出入”現象的人也是像他對待歲星一樣，把填星的行動當作神煞來排列。不過，跟歲星的“星曆表”不一樣的是他爲了建立與二十八宿均勻、對

① 歲星“星曆表”的第十年十月“與亢晨出東方”記錄，一方面符合按 395 日會合周期的計算值（見附表三），一方面符合《五星占》所記的太陰紀念法的搭配關係，但也有可能有別的來歷。

稱、簡單循環性的搭配關係，將宿當作均勻的定點單位，并其順序中重複添加了兩個宿，道理跟式圖重複戊、己兩個天干是一樣的，同樣也將填星運轉速度的均勻性破壞。

如果建立這種搭配關係這麼費事的話，那麼，《五星占》一文中的填星恆星週期為什麼採納 30 年這一數值而不像同時代範圍的文獻採納 28 年呢？因為填星實際恆星週期為 29.46 年，大多學者把《五星占》的數值視為一個純粹的科學進步。筆者認為這裏有可商之處，或許更是為了建立另一種理想化的搭配關係：第一是為了“廿歲與歲星合為大陰之紀”(121—122 行)，第二為了配合太陰/太歲六十甲子紀年法的 60 年週期。^① 總之，《五星占》填星“星曆表”的計算中也突出地體現着選擇思維。

結 語

從上述的現象看，戰國秦漢時期的日書中蘊涵着許多當時的天文學知識，然而，為了迎合選擇術的形式與需求，日者在不同程度上將這些知識拆卸重組，使之在保存象徵性外貌的同時失去了它天文學的內涵，結果形成了一套嶄新的“擇日天文學”或“擇日星占術”。反之，選擇思維的影響也體現於當時的天文曆法，不僅見於石申、甘德、司馬遷等著名天文家的行星理論，也見於非專業人士所藏“星曆”的計算思路。從此可知，兩種知識體系在秦、漢間，已享有一定的社會普及性，也處於互相借用、互相影響的複雜關係。

同時，不能說選擇術和天文學是“不分”的。從《五星占》“星曆表”說起，作者計算太白的“出入”現象是利用不涵蓋任何選擇術色彩的純數學計算，而他歲、填二星的計算數值雖然受選擇思維的明顯引導，他還是能把典型曆法類的行星運動模式和太歲紀念法截然分開，也利用到八月日躔的實值。我們從雙古堆同墓出的六壬式盤和二

① 劉樂賢“從《五星占》所列木星、土星晨出表看”發現“二者并不全都密合”，即二星的“晨出”宿只有前 246 年、前 206 年及前 186 年三條相合，從此做結論是因為“木星表多數符合實際天象”(《馬王堆天文書考釋》第 92 頁)。不過，《五星占》在這裏的說法是“廿歲與歲星合為大陰之紀”，并未提及“晨出”的事，所以也很有可能是指二星的恆星位置相合。據《五星占》，歲星的恆星週期為 12 年，日平行為 $365.25 \text{ 度} \div 12 = 30 \frac{205}{240}$ ；填星的恆星週期為 30 年，日平行為 $365.25 \text{ 度} \div 30 = 12 \frac{42}{240}$ 度。那麼，從恆星週期來算，歲星確實是每 20 年趕上填星一次： $20 \times 30 \frac{205}{240} \text{ 度} = 20 \times 12 \frac{42}{240} \text{ 度} + 365.25 \text{ 度}$ 。從而，二星每 60 年也合一次，且按照各自會合、恆星週期混淆、神煞式的規律，這次不僅恆星位置合，“晨出”現象也合，與太歲、六十甲子達成完美的循環搭配。

十八宿圓盤也能得到同樣的提示：圓盤模仿式盤，把偏離天極的北斗移到正中央位置，而式盤本着搭配的宗旨，將天上的二十八宿借為均等的地面座標，不過，兩者的原理和用途還是有別。

在本文中，筆者一律避諱“數術”這個詞是想把它排到最後再談。在《漢書·藝文志》，“數術”是涵蓋“迷信”和“科學”知識體系的書目分類。“數術”之所以成為現代流行的學術概念，主要原因在於它有利於超越現代人思想中“迷信”和“科學”存在的對立關係以及把這個對立關係加在古人思想上的傾向。“數術”不意味着選擇術和天文學等同；作為知識體系，選擇術和天文曆法的取材、目的、原理、發展趨向和社會功能等方面還是有別。反而，“數術”這一概念的價值，在於它說明兩個知識體系背後的思維方式即兼容又重疊，不阻礙兩者的複雜來往。

附表一：《淮南子·天文訓》斗運模式

節氣	日期	日落	昏(+2.5刻)	北斗指向	目測指向	差異
立春	前 139 年 2 月 9 日	17:41	18:17	報德之維	丑	+1
雨水	前 139 年 2 月 24 日	17:52	18:28	寅	丑	+2
驚蟄	前 139 年 3 月 12 日	18:04	18:04	甲	報德之維	+2
春分	前 139 年 3 月 27 日	18:13	18:49	卯中繩	寅	+2
清明	前 139 年 4 月 11 日	18:22	18:58	乙	甲	+2
穀雨	前 139 年 4 月 26 日	18:31	19:07	辰	乙	+1
立夏	前 139 年 5 月 11 日	18:41	19:17	常羊之維	辰	+1
小滿	前 139 年 5 月 27 日	18:52	19:28	巳	常羊之維	+1
芒種	前 139 年 6 月 11 日	19:01	19:37	丙	巳	+1
夏至	前 139 年 6 月 26 日	19:06	19:42	午	午	
小暑	前 139 年 7 月 11 日	19:07	19:43	丁	丁	
大暑	前 139 年 7 月 26 日	19:02	19:38	未	背陽之維	-1
立秋	前 139 年 8 月 11 日	18:51	19:27	背陽之維	申	-1
處暑	前 139 年 8 月 26 日	18:53	19:11	申	庚	-1
白露	前 139 年 9 月 10 日	18:17	18:53	庚	酉	-1
秋分	前 139 年 9 月 25 日	17:58	18:34	酉中繩	酉	
寒露	前 139 年 10 月 11 日	17:38	18:14	辛	辛	
霜降	前 139 年 10 月 26 日	17:21	17:57	戌	戌	
立冬	前 139 年 11 月 10 日	17:07	17:43	躡通之維	躡通之維	

小雪	前 139 年 11 月 25 日	16:59	17:35	亥	亥	
大雪	前 139 年 12 月 10 日	16:58	17:34	壬	壬	
冬至	前 139 年 12 月 26 日	17:03	17:39	子	子	
小寒	前 138 年 1 月 10 日	17:14	17:05	癸	子	+1
大寒	前 138 年 1 月 25 日	17:27	18:03	丑	癸	+1

說明：漢代斗建指向是指黃昏時斗杓的指向。《史記·天官書》：“北斗七星，所謂‘旋、璣、玉衡以齊七政’。杓攜龍角，衡殷南斗，魁枕參首。用昏建者杓。”又銀雀山一號漢墓《天地八風五行客主五音之居》：“斗建●正月斗昏建寅。”(簡 2020)而黃昏定為漢代流行的日落後 2.5 刻一值。^① 結果是筆者使用 Alcyone Ephemeris 3.2 星曆軟件，根據《淮南子》一書提交的年份(前 139)與淮南國緯度(32°34′)所決定的晝夜長短而算出來的。注意，目測結果的主觀性較強。

附表二：《五星占》太白行度與“星曆表”比較

凡例：

- 宿：“與”的宿，即太陽位置。
- 日數：與下次特徵天象間隔的日數；由於太陽日平行為一度，也即太陽的行度。
- 月：太陽月，從正月立春營室五度為起點。
- 入度：入宿度使用序數，比如，“壁宿 15.75 度”表示古度為 15 度的壁宿的末度，離下宿有 0.25 度的距離，而“箕宿 11.05 度”表示 10.25 度的箕宿末 0.25 度、離下宿有 0.2 度的距離，以此類推。
- 恆星會合混合制：用歲星會合周期減 365.25 日的數值做為每年循環徙位的日數兼太陽行度。
- 灰色：表示一週之始。

“星曆表”				計算值		
年月	宿	特徵現象	日數	宿	入度	古度
前 246 年 1 月	營室	晨出東方	224	營室	5	20
8 月	角	晨入東方	120	角	4	12
前 245 年 12 月	虛	夕出西方	224	虛	6.75	14
8 月	翼	夕入西方	16.4	翼	11.75	13
8 月	軫	晨出東方	224	軫	15.15	16
前 244 年 3 月	昴	晨入東方	120	昴	9.9	15
8 月	翼	夕出西方	224	翼	6.9	13
前 243 年 2 月	婁	夕入西方	16.4	婁	14.65	15
3 月	昴	晨出東方	224	昴	5.05	15
11 月	箕	晨入東方	120	箕	11.05	10.25
前 242 年 3 月	婁	夕出西方	224	婁	9.8	15

① 銀雀山漢墓竹簡整理小組編：《銀雀山漢墓竹簡》[貳]，文物出版社 2010 年；陳遵媯：《中國天文學史》第 969 頁。

10月	心	夕入西方	16.4	心	10.8	12
前241年11月	箕	晨出東方	224	箕	6.2	10.25
6月	柳	晨入東方	120	柳	3.95	18
前240年9月	心	夕出西方	224	心	5.95	12
5月	東井	夕入西方	16.4	東井	16.7	29
6月	輿鬼	晨出東方	224	輿鬼	4.1	5
前239年1月	營室	晨入東方	120	營室	9.85	20
10月	東井	夕出西方	224	東井	11.85	29
12月	虛	夕入西方	16.4	虛	11.6	14
前238年1月	營室	晨出東方	224	營室	5	20
8月	角	晨入東方	120	角	4	12
前237年12月	虛	夕出西方	224	虛	6.75	14
8月	翼	夕入西方	16.4	翼	11.75	13
8月	軫	晨出東方	224	軫	15.15	16
前236年3月	昴	晨入東方	120	昴	9.9	15
8月	翼	夕出西方	224	翼	6.9	13
前235年2月	婁	夕入西方	16.4	婁	14.65	15
3月	昴	晨出東方	224	昴	5.05	15
11月	箕	晨入東方	120	箕	11.05	10.25
前234年3月	婁	夕出西方	224	婁	9.8	15
10月	心	夕入西方	16.4	心	10.8	12
前233年11月	箕	晨出東方	17.4	箕	6.2	10.25
6月	柳	晨入東方	18.4	柳	3.95	18

(省略)

前188年3月	昴	晨入東方	120	昴	9.9	15
8月	翼	夕出西方	224	翼	6.9	13
前187年2月	婁	夕入西方	16.4	婁	14.65	15
3月	昴	晨出東方	224	昴	5.05	15
11月	箕	晨入東方	120	箕	11.05	10.25
前186年3月	婁	夕出西方	224	婁	9.8	15
10月	心	夕入西方	16.4	心	10.8	12
前185年11月	箕	晨出東方	224	箕	6.2	10.25
6月	柳	晨入東方	120	柳	3.95	18
前184年9月	心	夕出西方	224	心	5.95	12
5月	東井	夕入西方	16.4	東井	16.7	29
6月	輿鬼	晨出東方	224	輿鬼	4.1	5

前 183 年 1 月	營室	晨入東方	120	營室	9.85	20
10 月	東井	夕出西方	224	東井	11.85	29
12 月	虛	夕入西方	16.4	虛	11.6	14
前 182 年 1 月	營室	晨出東方	224	營室	5	20
8 月	角	晨入東方	120	角	4	12
前 181 年 12 月	虛	夕出西方	224	虛	6.75	14
8 月	翼	夕入西方	16.4	翼	11.75	13
8 月	軫	晨出東方	17.4	軫	15.15	16
前 180 年 3 月	昴	晨入東方	18.4	昴	9.9	15
8 月	翼	夕出西方	19.4	翼	6.9	13
前 179 年 2 月	婁	夕入西方	20.4	婁	14.65	15
3 月	昴	晨出東方	21.4	昴	5.05	15
11 月	箕	晨入東方	22.4	箕	11.05	10.25
前 178 年 3 月	婁	夕出西方	19.4	婁	9.8	15
10 月	心	夕入西方	20.4	心	10.8	12
前 177 年 11 月	箕	晨出東方	21.4	箕	6.2	10.25

附表三：《五星占》歲星行度與“星曆表”比較

“星曆表”			恆星會合混合制歲星“晨出”時太陽位置計算值 (395日會合周期)			歲星“晨出”時太陽位置計算值 (395日會合周期)			歲星“晨出”時太陽位置計算值 (13太陽月會合周期)				
年	月	月份	宿	宿	入度	古度	宿差	日期	宿	入度	日期	宿	入度
前 246 年	1 月	營室	營室	5	20			1 月 1 日	營室	5	1 月 1 日	營室	5
前 245 年	2 月	東壁	壁	14.75	15			1 月 30 日	壁	14.75	2 月 1 日	壁	15.44
前 244 年	3 月	婁/胃	胃	2.5	11	-1/0		2 月 30 日	胃	2.5	3 月 1 日	胃	3.88
前 243 年	4 月	畢	畢	6.25	15			3 月 29 日	畢	6.25	4 月 1 日	畢	8.31
前 242 年	5 月	東井	東井	6	29			4 月 29 日	東井	6	5 月 1 日	東井	8.75
前 241 年	6 月	柳	柳	1.75	18			5 月 28 日	柳	1.75	6 月 1 日	柳	5.19
前 240 年	7 月	張	七星	13.5	13	1		6 月 27 日	七星	13.5	7 月 1 日	張	4.63
前 239 年	8 月	軫	軫	4.25	16			7 月 27 日	軫	4.25	8 月 1 日	軫	9.06
前 238 年	9 月	亢	亢	6	9			8 月 26 日	亢	6	9 月 1 日	氏	2.5

前 237 年	10 月	心	心	2.75	12		9 月 25 日	心	2.75	10 月 1 日	心	8.94
前 236 年	11 月	斗	斗	1.25	22		10 月 25 日	斗	1.25	11 月 1 日	斗	8.13
前 235 年	12 月	婺女/虛	牽牛	9	9	1/2	11 月 24 日	牽牛	9	12 月 1 日	女	7.56
前 234 年	1 月	營室	危	5.75	9	1	12 月 23 日	危	5.75		不出	
前 233 年	2 月	東壁	壁	6.5	15			不出		1 月 1 日	營室	5
前 232 年	3 月	婁/胃	婁	9.25	15	0/1	1 月 23 日	壁	6.5	2 月 1 日	壁	15.44
前 231 年	4 月	畢	昴	13	15	1	2 月 22 日	婁	9.25	3 月 1 日	胃	3.88
前 230 年	5 月	東井	參	6.75	9	1	3 月 21 日	昴	13	4 月 1 日	畢	8.31
前 229 年	6 月	柳	東井	27.5	29	2	4 月 20 日	參	6.75	5 月 1 日	東井	8.75
前 228 年	7 月	張	七星	5.25	13	1	5 月 20 日	東井	27.5	6 月 1 日	柳	5.19
前 227 年	8 月	軫	翼	9	13	1	6 月 19 日	七星	5.25	7 月 1 日	張	4.63
前 226 年	9 月	亢	角	9.75	12	1	7 月 18 日	翼	9	8 月 1 日	軫	9.06
前 225 年	10 月	心	房	1.5	7	1	8 月 18 日	角	9.75	9 月 1 日	氏	2.5
前 224 年	11 月	斗	箕	3.25	10.25	1	9 月 17 日	房	1.5	10 月 1 日	心	8.94
前 223 年	12 月	婺女/虛	斗	22.75	22	2/3	10 月 16 日	箕	3.25	11 月 1 日	斗	8.13
前 222 年	1 月	營室	虛	11.5	14	2	11 月 16 日	斗	22.75	12 月 1 日	女	7.56
前 221 年	2 月	東壁	營室	18.25	20	1	12 月 15 日	虛	11.5		不出	
前 220 年	3 月	婁/胃	婁	1	16	0/1		不出		1 月 1 日	營室	5
前 219 年	4 月	畢	昴	4.75	15	1	1 月 14 日	營室	18.25	2 月 1 日	壁	15.44

(省略)

前 186 年	1 月	營室	牽牛	5.75	9	4	7 月 23 日	軫	1	9 月 1 日	氏	2.5
前 185 年	2 月	東壁	危	2.5	9	2	8 月 23 日	亢	2.75	10 月 1 日	心	8.94
前 184 年	3 月	婁/胃	壁	3.25	15	2/3	9 月 22 日	房	6.5	11 月 1 日	斗	8.13
前 183 年	4 月	畢	婁	6	15	3	10 月 21 日	箕	8.25	12 月 1 日	女	7.56
前 182 年	5 月	東井	昴	9.75	15	4	11 月 21 日	牽牛	5.75		不出	
前 181 年	6 月	柳	參	3.5	9	3	12 月 20 日	危	2.5	1 月 1 日	營室	5
前 180 年	7 月	張	東井	24.25	29	4		不出		2 月 1 日	壁	15.44
前 179 年	8 月	軫	七星	2	13	3	1 月 19 日	壁	3.25	3 月 1 日	胃	3.88
前 178 年	9 月	亢	翼	5.75	13	3	2 月 19 日	婁	6	4 月 1 日	畢	8.31
前 177 年	10 月	心	角	6.5	12	4	3 月 18 日	昴	9.75	5 月 1 日	東井	8.75

附表四：《五星占》填星行度與“星曆表”比較

“表”		填星“晨出”時太陽位置計算值				
年 月	宿	日 期	宿	入度	古度	宿差
前 246 年	營室	1 月 1 日	營室	5	20	
前 245 年	營室	1 月 13 日	營室	16.75	20	
前 244 年	東壁	1 月 25 日	壁	8.5	15	
前 243 年	奎	2 月 6 日	奎	5.25	12	
前 242 年	婁	2 月 18 日	婁	5	15	
前 241 年	胃	2 月 29 日	胃	1.75	11	
前 240 年	昴	3 月 11 日	昴	2.5	15	
前 239 年	畢	3 月 22 日	畢	14.25	15	-1
前 238 年	觜	4 月 4 日	畢	11	15	-1
前 237 年	參	4 月 15 日	參	1.75	9	
前 236 年	東井	4 月 27 日	東井	4.5	29	
前 235 年	東井	5 月 9 日	東井	16.25	29	
前 234 年	輿鬼	5 月 20 日	東井	28	29	-1
前 233 年	柳	6 月 2 日	柳	5.75	18	
前 232 年	七星	6 月 13 日	柳	17.5	18	-1
前 231 年	張	6 月 25 日	七星	11.25	13	-1
前 230 年	翼	7 月 6 日	張	10	13	-1
前 229 年	軫	7 月 18 日	翼	8.75	13	-1
前 228 年	角	7 月 30 日	軫	7.5	16	-1
前 227 年	亢	8 月 11 日	角	3.25	12	-1
前 226 年	氐	8 月 23 日	亢	3	9	-1
前 225 年	房	9 月 4 日	氐	5.75	17	-1
前 224 年	心	9 月 16 日	氐	17.5	17	-2
前 223 年	尾	9 月 28 日	心	5.25	12	-1
前 222 年	箕	10 月 9 日	尾	5	9	-1
前 221 年	斗	10 月 21 日	箕	7.75	10.25	-1
前 220 年	牽牛	11 月 2 日	斗	9.25	22	-1
前 219 年	婺女	11 月 14 日	斗	21	22	-2
前 218 年	虛	11 月 26 日	女	1.75	10	-1
前 217 年	危	12 月 7 日	虛	3.5	14	-1
前 216 年	營室	12 月 19 日	危	1.25	9	-1
前 215 年	營室			不出		
前 214 年	東壁	1 月 1 日	營室	4	20	-1
前 213 年	奎	1 月 12 日	營室	15.75	20	-2

前 212 年	婁	1 月 24 日	壁	7.5	15	-2
前 211 年	胃	2 月 5 日	奎	4.25	12	-2
前 210 年	昴	2 月 17 日	婁	4	15	-2
前 209 年	畢	2 月 28 日	婁	15.75	15	-3
前 208 年	觜觿	3 月 10 日	昴	1.5	15	-2
前 207 年	參	3 月 21 日	昴	13.25	15	-3
前 206 年	東井	4 月 3 日	畢	10	15	-3
前 205 年	東井	4 月 14 日	觜	6.75	6	-2
前 204 年	輿鬼	4 月 26 日	東井	3.5	29	-1
前 203 年	柳	5 月 8 日	東井	15.25	29	-2
前 202 年	七星	5 月 19 日	東井	27	29	-3
前 201 年	張	6 月 1 日	柳	4.75	18	-2
前 200 年	翼	6 月 12 日	柳	16.5	18	-3
前 199 年	軫	6 月 24 日	七星	10.25	13	-3
前 198 年	角	7 月 5 日	張	9	13	-3
前 197 年	亢	7 月 17 日	翼	7.75	13	-3
前 196 年	氏	7 月 29 日	軫	6.5	16	-3
前 195 年	房	8 月 10 日	角	2.25	12	-3
前 194 年	心	8 月 22 日	亢	2	9	-3
前 193 年	尾	9 月 3 日	氏	4.75	17	-3
前 192 年	箕	9 月 15 日	氏	16.5	17	-4
前 191 年	斗	9 月 27 日	心	4.25	12	-3
前 190 年	牽牛	10 月 8 日	尾	4	9	-3
前 189 年	婺女	10 月 20 日	箕	6.75	10.25	-3
前 188 年	虛	11 月 1 日	斗	8.25	22	-3
前 187 年	危	11 月 13 日	斗	20	22	-4
前 186 年	營室	11 月 25 日	牽牛	9.75	9	-4
前 185 年	營室	12 月 6 日	虛	2.5	14	-2
前 184 年	東壁	12 月 18 日	虛	14.25	14	-3
前 183 年	奎	12 月 29 日	營室	3	20	-2
前 182 年	婁		不出			
前 181 年	胃	1 月 11 日	營室	14.75	20	-4
前 180 年	昴	1 月 23 日	壁	6.5	15	-4
前 179 年	畢	2 月 4 日	奎	3.25	12	-4
前 178 年	觜觿	2 月 16 日	婁	3	15	-4
前 177 年	參	2 月 27 日	婁	14.75	15	-5