

《呂氏春秋》中的天文氣象學識

劉昭民

（民航局台北航空氣象中心，本會會友）

《呂氏春秋》一書中會有大量的天文、氣象、農學、曆數、音律等方面的資料，因此，《呂氏春秋》一書在研究中國古代科技史上甚有參考之價值，尤其在天文氣象方面更有許多創見，乃吾人研究中國古代天文氣象史不可缺少的寶貴資料。

本文首先簡單介紹呂不韋的生平，《呂氏春秋》一書的主要內容，再將《呂氏春秋》中有關天文氣象方面的資料加以分析和討論，特別要強調的是，二十四節氣在「呂氏春秋」中已完成十二個名稱，物候方面也有很詳細的敘述。在星象方面，它記述了當時所觀測到的十種星象—火星、彗星（總稱）、其他三種彗星、三種恒星、流星、客星等，還記述了對日旁雲氣、月旁雲氣之觀測。在氣象方面，它首先區分八種風向，並加以命名，還敘述水文循環原理。最難得的是，它將雲屬分成四類—山雲、水雲、旱雲、雨雲等，乃世界上最早的雲分類法，較歐洲的拉馬克和霍華德對雲屬的區分早 2000 年。

關鍵詞：呂氏春秋、天文學、氣象學。

一、前言

2001 年元月春節前後二十天，台灣衛視中文台曾於每週一至週五晚上九時至十時播出由張鐵林（飾呂不韋）及寧靜（飾趙姬）所主演的電視連續劇—亂世英雄呂不韋，頗獲好評，於是衛視中文台又於二月中旬至三月初午夜十二時至凌晨一時，再度重播一次，時值秦始皇陵兵馬俑、兵器及銅車馬來台展出，造成極大的風潮之際，有關呂不韋和秦始皇的事蹟自然也引起人們極大的關注。由於呂不韋曾督導其門人編撰《呂氏春秋》，而該書中又包含有大量的科技史資料，因此筆者乃就書中有關天文氣象史方面的資料，進行分析和研究。本文首先敘述呂不韋的生平和《呂氏春秋》的內容，再將書中有關天文氣象史方面的資料加以分析和討論。

二、呂不韋的生平和《呂氏春秋》的內容

呂不韋的生平在《辭海》¹及司馬遷的《史記》²中皆有說明。大意為呂不韋（西元前 300 年~西元前 235 年），戰國末期衛國濮陽（今河南濮陽西南）人。原為陽翟（今河南禹縣）大賈（大商人）。在趙國邯鄲遇到在趙國作人質的秦國公子異人（又名子楚），認為奇貨可居，於是與之結為好友，並替異人獻策，謀取太子

¹參見《辭海》上冊第 565 頁呂不韋條。

²司馬遷撰《史記》卷八十五，〈呂不韋傳〉第二十五。

地位。其時，「呂不韋取邯鄲諸姬絕好善舞者與居，……欲以釣奇，乃遂獻其姬，姬自匿有身，至大期時，生子政，子楚（異人）遂立姬為夫人。」，呂不韋同時前往咸陽，親自遊說太子安國君及其正夫人華陽夫人，接受子楚為其子，不久，秦昭王薨，安國君即位，乃立子楚為太子。並以呂不韋為太子傅，安國君即位後不久即逝，子楚即位為莊襄王，以呂不韋為相。四年後，莊襄王亦薨，政嗣立，是為始皇，仍以呂不韋為相，呂不韋居相時，曾督導門客編著《十二紀》、《八覽》、《六論》，總結先秦諸子百家學說精華，成為各家之代表作，古代天文氣象史及各種自然科學史資料，因此得以留傳下來。

《呂氏春秋》³由《十二紀》、《八覽》、《六論》等三部分組成，共一六〇篇，二十餘萬言。《十二紀》完成於秦始皇六年（西元前241年），呂不韋將之「布咸陽市門，懸千金其上，延諸侯遊士賓客，有能增損一字者予千金。」（《史記·呂不韋傳》）後兩部則完成於秦始皇十一年，呂不韋遷蜀前後。原先三者是各成一體的，後人將之編在一起，統稱為《呂氏春秋》，非呂不韋自命之書名。

三、《呂氏春秋》中的天文氣象學識

《呂氏春秋》的《十二紀》除了引用並總結《月令》中的節氣和物候，並有所增加外，還包含許多天文氣象方面的資料。茲將《呂氏春秋》中有關節氣物候、十種星象、日旁雲氣和月旁雲氣的觀測、區分八種風向、水文循環原理、雲狀、雲屬的區分與天氣預報等六個部分之學識加以說明如下：

（一）節氣物候

《呂氏春秋》中的《十二紀》乃記載月令氣候者，每紀一月，共十二篇，分春夏秋冬四季，每季三個月，以孟仲季區別之，現行曆書二十四節氣中的立春、雨水、立夏、小暑、立秋、白露、霜降、立冬等各種已見於《十二紀》，加上「日長至」、「日短至」、「日夜分」（指春分秋分）共十二節氣，比《左傳》中之「分」（春分、秋分）、至（夏至、冬至）、閉（立秋、立冬）等，增加四個，而且更加明確。只是《十二紀》中「二至」稱「日長至」、「日短至」，「二分」曰「日夜分」，與現行之夏至、冬至、春分、秋分略有差異。至於物候方面，《十二紀》中所載之內容雖然與《夏小正》、《月令》相似，但是在候數上較《夏小正》、《月令》增加⁴。

（二）十種星象

古人最怕奇異星象與天災人禍之相關性，故特別注意觀察奇異星象。《十二紀·季夏紀·明理》篇有關於星象觀測之記載：

「其星：有熒惑，有彗星，有天棊，有天機，有天竹，有天英，有天干，有賊星，有斗星，有賓星。」

³參見《辭海》上冊第565頁呂氏春秋條。

⁴劉昭民，1980：《中華氣象學史》，台北商務印書館出版，第34頁。

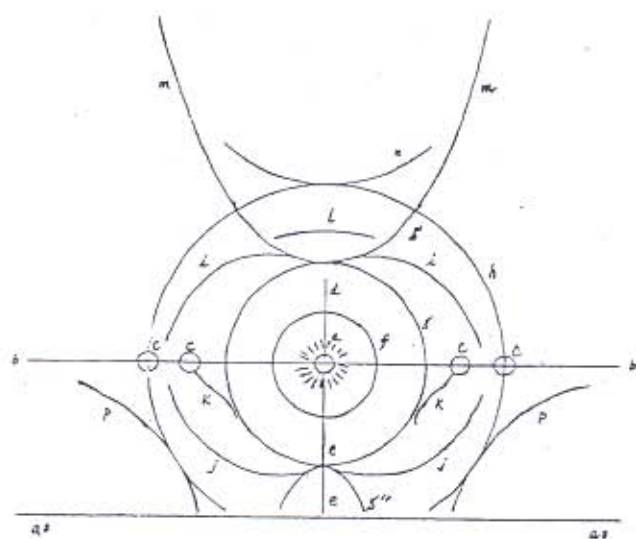
按文中所列的星象有十種。熒惑即火星，彗星是所有彗星的總稱。天棧、天英、天干等，都是不同形狀的彗星。天棧又稱為「天槍」，長四丈。天棊、天竹、斗星則是恒星。賊星則為流星。賓星即客星，即忽隱忽現的星，是發光呈週期性變化的恒星。

（三）日旁雲氣和月旁雲氣的觀測

古人對日旁雲氣之觀測十分重視，《周禮·春官》中曾經記載周朝及先秦時代政府中有專門觀測日旁雲氣一十輝的官員眡祲。《十二紀·季夏紀·明理》篇有以下之記載：

「其日：有斗蝕，有倍僞，有暈珥，有不光，有不及景，有眾日並出，有晝盲，有霄見。」

按文中所列出了八種日旁雲氣及光象，「斗蝕」不知是何種雲狀影響日光。倍僞即背僞，乃今日之霍爾暈（見圖一中之 f）。暈珥指四十六度暈部分之側弧，似耳環，見圖一中之 p。「不光」指白日無光，不刺眼。「不及景」即不反景，指地面上物體無影。「眾日並出」指兩個以上的假日，竟時有「十日並出」的奇景，今日也有「三日並出」或「四日並出」的奇景（見圖一中之 cccc）。「晝盲」即「晝冥」，謂白日晦暗。「霄見」即「霄光」，指極光。



圖一：日暈之詳細結構圖

關於月旁雲氣之觀測，《十二紀·季夏紀·明理》篇也有記載說：

「其月：有薄蝕，有暉珥，有偏盲，有四月並出，有二月並見，有小月承大月，有月食星，有出而無光。」

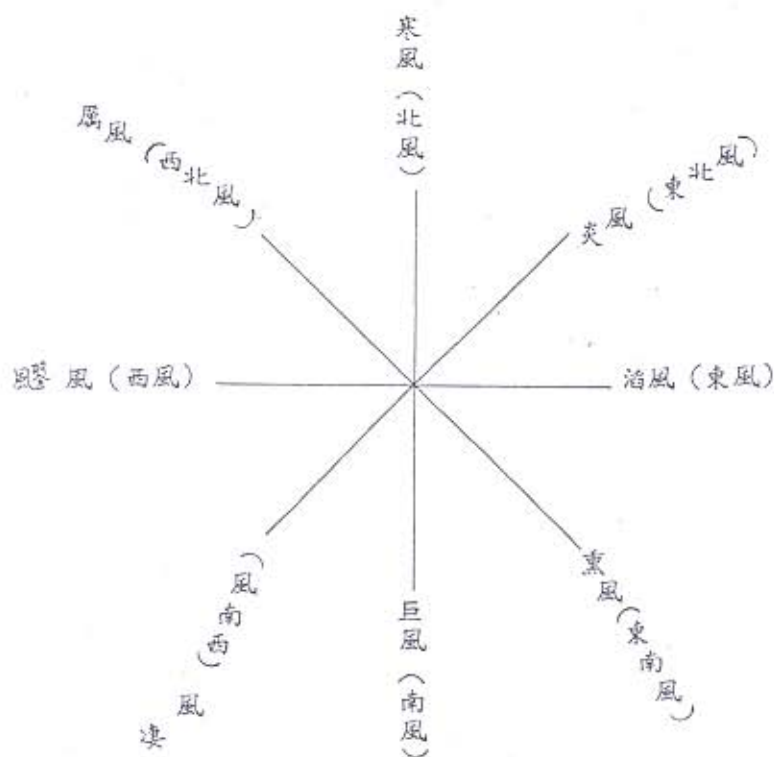
按前述之月旁雲氣極類似於日旁雲氣，所不同的是日旁雲氣發生在白天，天天可見。而月旁雲氣則發生在月亮較明亮的半個月夜間。當月亮為新月或殘月時，它的旁邊即難以看到暈、珥、華之類的現象了。

（四）區分八種風向

我國古代早在殷商時代就已將風向區分為東西南北四種風向。到了先秦時代，已經知道一年四季季風風向的轉變情形了。《八覽·有始覽》記載：

「何謂八風？東北曰炎風，東方曰滔風，東南曰熏風，南方曰巨風，西南曰淒風，西方曰颺風，西北曰厲風，北方曰寒風。」

按前文說明了一年四季風向的變化，從春天的炎風和滔風，到夏天的熏風和巨風，秋天的淒風和颺風，冬天的厲風和寒風，四季八節各有其風，亦即一年四季季風之變化，也表明了八種風向之區分法，見圖二。



圖二：《呂氏春秋》中所定之八種風向說明圖

（五）水文循環原理

關於大氣和水汽的循環運動原理，《十二紀·季春紀·圓道》篇有這樣的記載：

「月夜一周，圓道也。日躔（相會）二十八宿，軫與角屬，圓道也。……水泉東流，日夜不休，上不竭，下不滿（滿）；小為大，重為輕，圓道也。」

說明水汽在海洋面上蒸發，上升成雲，並向西流向內陸，下降成雨水，再匯集成江河流向海洋，而且日日夜夜不停地在進行著，甚至上不竭，下不滿。也就是說，天空的水汽來源不會枯竭，而地上的江河海洋水面不會溢出來，達到水份平衡。造成這種情況的原因是：「小為大，重為輕」。「小為大」就是說，雲氣變成雨水，降落到地面上，匯成浩浩蕩蕩的巨流入海。「重為輕」就是說，重量大的水會化為水汽升上天空，變成雲層，是為輕，這就是循環之道。由此可見當時對雲、

降水和水汽三者之間的循環和平衡已有相當的認識，與今人所了解的水文循環原理相似（見圖三）。



圖三：今人所瞭解之水文循環原理圖解。

圖中之 E 表示蒸發作用，T 表示葉蒸作用，I = 蒸發 - 截留損失。

(六) 雲狀、雲屬的區分與天氣預報

雲的觀測是現在氣象觀測作業中很重要的一項工作，特別是雲屬的判定和雲狀的變化在氣象預報上更有參考的價值。《十二紀·季夏紀·明理》篇對於雲狀的觀測有這樣的一段記載：

「其雲狀：有若犬，若馬，若白鵠，若眾車。有其狀若人，蒼衣赤首，不動，其名曰天衝（天沖）。

有其狀若懸釜而赤，其名曰雲旂。

有其狀若眾馬以斗，其名曰滑馬。

有其狀若眾植華以長，黃上白下，其名曰蚩尤之旗。」

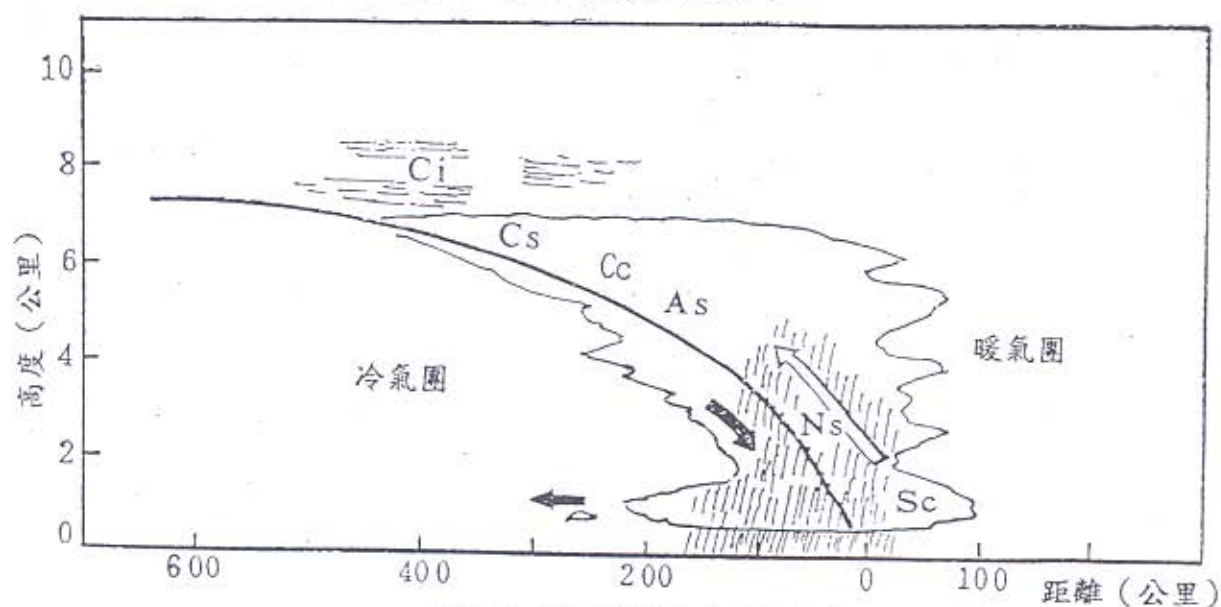
按前文是說，有各種雲狀，有像狗，像馬，像白鵠，像眾車等等。有像人黑衣光頭站立不動而向上衝，這是積雨雲（天衝或天沖），也有像旌旗而帶有毛尾的鈷狀積雨雲。滑馬是指像群馬相鬥的積雨雲。也有像上黃（彗尾）下白（彗頭）之彗星一樣的蚩尤旗—勾狀卷雲，乃天氣即將轉壞的徵兆。

對於四種雲屬，《八覽·有始覽·應同》篇有以下之記載：

「山雲草莽，水雲魚鱗，旱雲煙火，雨雲水波，無不皆類其所以示。」

說明從山地升起來的積雲及積雨雲，其形如草莽狀。魚鱗狀的雲即卷積雲，按暖鋒和穩定性冷鋒面即將來臨之前，其雲狀之經過依次為卷雲（Ci）—卷層雲（Cs）—卷積雲（Cc）（或高積雲 Ac）—高層雲（As）及層積雲（Sc）（加上降水）—雨層雲（Ns）（加上降水）。可見卷積雲一到時，接著就要下雨了。故曰水雲魚鱗，也就是古人所說的「魚鱗天，不雨也風顛」之由來。毛髮狀卷雲像煙火，乃

晴天之預兆，故曰：「旱雲煙火」。「雨雲水波」是指波浪形的碎層雲和層積雲，能夠下雨，甚至可進一步變成雨層雲，帶來更多的雨水，故曰「雨雲水波」（見圖四）。無不皆類其所以示人，意思是說雲本身的形狀就能向人表示其成因或預報未來天氣之變化。可見早在先秦時代，我國先民就已經知道利用雲的形狀可以預報未來天氣的變化，一如今人一樣準確。這是世界上最早的雲屬分類法。西方直到 1801 年才有法國科學家拉馬克（Monet de Lamark）將雲分為六類—堆狀雲、幔雲、掃帚雲、帶狀雲、卷積雲、斑紋狀雲、羊群狀雲。直到 1803 年才有英人霍華德（Luke Howard）將雲分為七類—卷雲、積雲、層雲、卷積雲、卷層雲、積層雲、雨雲，較中國人在《呂氏春秋》中的作之分類遲 2000 年⁵。



圖四：暖氣團穩定的冷鋒雲系圖

四、結論

由此上之分析和討論，可見呂不韋督導其門人所撰成的《呂氏春秋》，包括《十二紀》、《八覽》、《六論》等三者，其中《十二紀》和《八覽》中包含有很多的天文氣象方面的資料，其中最值得稱道的是定出十二個節氣的名稱，在物候方面也有很詳細的敘述，對西漢時代二十四節氣和物候的完成，有很大的貢獻。其次是首先區分八種風向，並加以命名，還詳細敘述水文循環原理。並將雲屬分成四類—山雲、水雲、旱雲、雨雲等，並闡述該四類雲與天氣變化的相關性，乃世界上最早的雲分類法。

致謝：本文承蒙邱琬琛小姐打字，謹此致謝。

⁵劉昭民，1981：西洋氣象學史，中國文化大學出版部出版，第 196 頁。