

第二节 从物候指时到二十四节气——掌握农时手段和方法的发展

中国古代人民是如何掌握农时的呢？这有一个发展过程。

一 物候指时

对气候的季节变化，最初人们不是根据对天象的观察，而是根据自然界生物和非生物对气候变化的反应去捕捉气候变化的信息。自然界草木的荣枯，鸟兽的出没，冰霜的凝消，等等，是与气候的变化相互呼应的。“天气变于上，人物应于下矣”（《论衡·变动》），这就是所谓“物候”^[1]。以物候为从事农事活动的依据，这是人类掌握农时的最初手段。在中国一些近世或多或少保留原始农业成分的少数民族中，差不多都有以物候指示农时的成套经验，有的甚至形成了物候计时体系——物候历。^[2]这些民族应用物候指时早于应用天象指时。我国中原地区远古时代也应经历过这样一个阶段。相传黄帝时代的少皞氏“以鸟名官”：玄鸟氏司分（春分、秋分），赵伯氏司至（夏至、冬至），青鸟氏司启（立春、立夏），丹鸟氏司闭（立秋、立冬）。玄鸟是燕子，大抵春分来秋分去，赵伯是伯劳，大抵夏至来冬至去，青鸟是鸪鹑，大抵立春鸣立夏止，丹鸟是鷩雉，大抵立秋来立冬去。^[3]以它们分别命名掌管分、至、启、闭的官员，说明远古时代确有以候鸟的来去鸣止作为季节转换标志的经验。甲骨文中的“禾”字作“”，从禾从人，是人负禾的形象，而禾则表现了谷穗下垂的粟的植株，故《说文》讲“谷熟为年”。这和古代藏族“以麦熟为岁首”（《旧唐书·吐蕃传》），黎族“以藟蒺之熟，以占天文之岁”（《太平寰宇记》）如出一辙，都是物候指时时代所留下的痕迹。据一些学者的考证，甲骨文中的“夏”字是蝉的形象^[4]，而“秋”字则是类似蟋蟀一类动物的形象^[5]。可见，我国自古就把蝉和蟋蟀视作夏天和秋天标志的物候动物；因为它们的鸣叫意味着夏天或秋天到来。同时这也说明我们的祖先最初确实是以物候指时的。又据近人研究，楚帛书中保留了以肖形动物为标志的物候月历名。^[6]

物候指时的经验与习惯延续至后世，《夏小正》、《礼记·月令》等都有每月物候的详细记载，以后还将谈到。又如《诗经·七月》就记录了每个月的物候与农事，类似后世的“十二月生产调”，兹列表如下：

表4

《诗经·七月》所载每月物候与农事

月份	物候、天象	农事
一月		于（修）耜，纳（冰）于凌阴
二月	春日载阳，有鸣仓庚（黄莺）	举趾（开耕），献羔祭韭
三月		条（修剪）桑
四月	秀蓂（远志结籽）	
五月	鸣蜩（蝉），螽斯动股	
六月	莎鸡振羽	食郁及薹
七月	流火（大火星），鸣鴈（伯劳），（蟋蟀）在野	烹葵及菽，食瓜
八月	（蟋蟀）在檐下，萑苇	剥枣，断瓠，载绩，其获
九月	（蟋蟀）在户，肃霜	授衣，叔苴（拾麻子），筑场圃
十月	陨箨，（蟋蟀）在床下	获稻，纳禾稼，涤场（净场）
十一月	霽发	于貉，取彼狐狸
十二月	栗烈	献豨于公，凿冰冲冲

在《吕氏春秋·审时》中也记载了以物候指时的系统经验：

草薹大月^[7]，冬至后五旬七日菖始生；菖（菖蒲）者，百草之先生者也，于是始耕。孟夏之昔，杀三叶而获大麦。（高诱注：昔，终也。三叶，芥、亭历、薪蓂也。是月之季枯死，大麦熟可获。）日至（夏至），苦菜（苣荬菜）死（秀）而资

（蕡，蒺藜）生，而树麻与菽：此告民地宝尽死（矣）。凡（丸=芄，芄兰）草生

藏（而）日（己=芑）中（中=草苗）出，^[8]豨首（天名精）生而麦无叶，而从事

于蓄藏，此告民究也。^[9]

以菖蒲的出生为始耕期的标志，据说是黄帝时代的经验；这虽是一种传说，但也表明这套物候指时的经验是十分古老的。《任地》在介绍了这套经验后，又作了以下的概括：

五时，见生而树生，见死而获死。

意思是，在一年之中，可以视草的发生和死匿而定种稼和收获之时。^[10]这是物候指时的重要原则之一。

二 天象指时的开始——星象指时

物候指时虽能比较准确反映气候的实际变化，但往往年无定时，“月”无定日，同一物候现象在不同地区不同年份出现早晚不一，作为较大范围适用的记时体系，显得过于粗放和不稳定。于是人们又继而求助于天象的观察。

我国古代对天象的观察很早就开始了，传说黄帝“迎日推策（策）”（《史记·五帝本纪》）^[11]，“考定星历，建立五行，起消息，正闰余”（《史记·历书》），已带有依据天象推算历法的意味了。具体情况如何，现在已难考其详。但考古发掘已发现不少反映原始人类从事天文观测的实物资料，表明我国先民很早就进行天文观测。例如河南郑州大河村仰韶文化遗址有不少刻划在陶器中的太阳纹图象，浙江余姚河姆渡文化遗址牙骨雕板中有日纹四鸟图等。近年在河南濮阳西水坡出土一组距今6400年的与人同葬的蚌塑龙虎，有的研究者认为是中国古代天文学四象说中东龙西虎的实证，是世界上最早的天文图^[12]。如果这一论断能够成立的话，当时的天文观察已经达到相当高的水平。

当时测天活动是很普遍的，原始人都能掌握不少观测星星出没的知识，世代相传延至三代，故《尚书·洪范》有“庶民惟星，星有好风，星有好雨”^[13]之说。《周易》中则有天气谚语的记载。^[14]明代著名学者顾炎武说：

三代以上，人人皆知天文。“七月流火”，农夫之辞也；“三星在天”，妇人之语也；“月离于毕”，戍卒之作也；“龙尾伏辰”，儿童之谣也。后世文人学士

有问之而茫然不知者矣。（《日知录》卷30“天文”）^[15]

《国语·周语中》载：“夫辰角见而雨毕，天根见而水涸，本见而草木节解，驷见而陨霜，火见而清风戒寒。”这也是反映了以星象纪时的古老经验。^[16]《吕氏春秋·贵因》：“夫审天者，察列星而知四时，因也。”

人们在长期的观察中发现，某些恒星在天空中出现的不同时间、不同方位和不同形态，与气候的季节变化规律相吻合。如终年可见的北斗星座，“斗柄东向，天下皆春；斗柄南向，天下皆夏；斗柄西向，天下皆秋；斗柄北向，天下皆冬”（《鹖冠子·环流》），俨然一个天然大时钟。^[17]《夏小正》也是利用北斗星座斗柄的指向来指时的。如“正月斗柄县在下”，“六月，初昏，斗柄正在上”，“七月，斗柄县在下则旦”。

星象指时经验的发展，在一定条件下，也会形成自己独特的历法。中国远古时代就实行过以“大火”星（心宿二）纪时的“火历”。相传颛顼氏时代“命南正重司天以属神，命火正黎司地以属民”（《国语·楚语》）；这位“火正”就是负责观察“大火”的出没和方位以指导人民从事生产的。《左传》襄公九年晋士弱说：

古之火正，或食于心，或食于味，以出入火。是故味为鹑火，心为大火。陶唐

氏之火正阍伯居商丘，祀大火，而火纪时焉。相土因之，故商主大火。

“火历”的基本特点是用肉眼直接观察昏时（日落后三刻或二刻半）“大火”的出、中、流、伏、内等不同位置，

借以确定岁首和耕作收获等农时。^[18]兹把先秦古籍中所记载的部分大火星星象及其指时意义列为下表：

表5

先秦古籍所载“大火”星的出没及其指时意义

星象	指时意义	出处
火见而清风戒寒	周代大火星初见于农历十月，见到它意味着凉风将至，要作好御寒过冬的准备	《国语·周语中》
火出而毕赋（冰）	春秋时农历三四月黄昏时大火星出现于东方地平线上，这时天气转暖，公室要颁冰供食物保鲜之用	《左传》昭公四年
日永星火，以正仲夏	夏至时大火星黄昏见于南方的中天。	《尚书·尧典》
火中，寒暑乃退	季冬十二月平旦大火星正中在南方，大寒退；季夏六月黄昏，大火重新正中在南方，大暑退。	《左传》昭公三年
七月流火，九月授衣	大火黄昏中天后，开始西斜而行，其时睹暑气渐消，天气转冷	《豳风·七月》
八月……辰（大火星）则伏	大火星在黄昏时没入开放地平线下	《夏小正》
九月，内火。……辰系于日	大火星与太阳一起出入，所以大火星在夜空中消失	《夏小正》

三 阴阳合历与标准时体系

历象日月星辰

恒星纪时可以应用于较大范围，但仍然是比较粗疏的；恒星方位的变化要在较长的时期中才能显示出来，对于较短时段的标识则无能为力，因而也就难以形成精确的计时系统。较短时段纪时的标志，莫若月相的变化明显。于是又逐渐形成回归年与朔望月相结合的阴阳合历。但回归年与朔望月和日之间都不成整数的倍数，故需要有大小月和置闰来协调；置闰遂成为中国传统阴阳合历的重要特点之一。《尚书·尧典》载：

乃命羲和，钦若昊天，历象日月星辰，敬授人时。……期三百有六旬有六日，

以闰月定四时以成岁。

“羲”与“和”是不同部落首领的名字^[19]。“历”是推算，“象”是观察。^[20]过去以恒星指时，如“火历”，只须肉眼观察即可，现在要根据日月星辰^[21]推算出年、月、日、四时以至闰月来，就非“历象”不可了。^[22]尧舜时是否已经有了阴阳合历，学术界尚有不同的看法，但殷代已经有了阴阳合历则是无可怀疑的事实。从甲骨文的资料看，商代的历法把一年分为十二个月，月有大小，大月三十日，小月二十九日；年有平闰之分，平年十二个月，闰年十三个月；闰年最初置于年终，称为十三月，后来改置年中。^[23]春秋时出现了四分历。《左传》僖公五年和昭公二十年记载了两次“日南至”（冬至），间隔133年，其间记录了闰月48次，失闰1次，共计有闰月49，平均为19年7闰。这表明春秋时代已在实践中摸索出十九年七闰的法则。由于十九年七闰采取的回归年长度为365又1/4天，故被称为四分历。这是当时世界上最先进的历法。

阴阳合历中的标准时体系

朔望月便于计时，却难以反映气候的变化。为了解决这个矛盾，就需要根据太阳的视运动确定几个能反映季节变化的时点，建立一个标准时的体系。相传尧命令羲和制历时，已经在进行这方面的努力。

分命羲仲，宅嵎夷，曰暘谷。寅宾出日，平秩东作。日中星鸟，以殷仲春。厥

民析，鸟兽孳尾。申命羲叔，宅南交，平秩南讹（为），敬致。日永星火，以正仲

夏。厥民因，鸟兽希革。分命和仲，宅西，曰昧谷。寅饯纳日，平秩西成。宵中星

虚，以殷仲秋。厥民夷，鸟兽毛毳。申命和叔，宅朔方，曰幽都。平在朔易。日短

星昴，以正仲冬。厥民隩，鸟兽氄毛。

这一记载的大致意思是，分别命令羲仲、羲叔、和仲、和叔在东、南、西、北四方的某个地方，恭敬地迎候太阳的出入（实际上是观察太阳的视运动），以确定农事活动的次序（“东作”“南讹”、“西成”、“朔易”均指耕种收藏的农事活动。“平秩”，伪孔传训为平均次序）。分别以“鸟”、“火”、“虚”、“昴”四星在初昏时刻的出现作为“日中”、“日永”、“宵中”、“日短”（“日中”、“日永”、“宵中”、“日短”，历代注家多训为春分、夏至、秋分、冬至）的标志，并以此确定春、夏、秋、冬四季之“中”。与春夏秋冬四季相适应，老百姓和鸟兽都发生不同的动态变化。^[24]

《尧典》以四方配四时，甲骨文和《山海经》中则有相应的四方风、四方神的记载：

东方曰析，风（风）曰 ；南方曰因，风（风）曰 （微）；西方曰 ，风（风）曰彝；□□□（北方曰） ，风（风）曰役。（合集14294）

有人^[25]名曰折丹，东方曰折（折同析），来风曰俊，处东极以出入风。（《大荒东经》）

有神名曰因【因】乎，南方曰因【乎】，夸（来）风曰【乎】民，处南极以出入风。^[26]

有人名曰石夷，西方曰夷^[27]，来风曰韦，西北隅处以司日月长短。（《大荒西经》）

有人名曰 （鹑），方曰 （鹑）来【之】风曰 ，是处东极隅以止日月，使无相间出没，司其短长。（《大荒东经》）

研究者认为其中折同析， 、彝同夷， 、鹑、同隩，与《尧典》所载相互对应。并从而论定殷代有司分、至（春分、秋分、夏至、冬至）的四方之神，而由分、至组成的“四节”，构成当时阴阳合历中的标准时体系。^[28]

表6

《尧典》、甲骨文、《山海经》“四方”名称

方位	《尧典》所载 人 民四季动态	四方神		四方风	
		甲骨文	山海经	甲骨文	山海经
东	析	析	折, 折		俊
南	因	因	因, 因乎	(微)	民
西	夷		夷, 石夷	彝	韦
北	隩		(鹑)	役	

以上记载还可以从考古发现中获得某种印证。如山东莒县陵阳河大汶口文化遗址出土陶尊上刻划的图象文字中，有作“ ”，是太阳在云气簇托下升起于群山之巅的形象，当地至今仍然能够在每年春分时节观察到这种景象，它正是我国东夷先民观天测时的实录^[29]。论者或谓与《尧典》所载羲仲受命在东方暘谷观测日出的传说有关。还有的学者认为，河姆渡遗址出土文物中有雕刻在骨板上的一日双鸟图象，它反映了二分（春分，秋分）日时太阳分主东西两方的古老观念。^[30]

《尧典》以太阳出没方位（主要与日影观测相联系）和四中星的昏见作为“日中”、“日永”、“宵中”、

“日短”的标志，它们相当于后来的“春分”、“夏至”、“秋分”、“冬至”的概念，但不一定有后世那么精确。当时大概已有日影的观测，但可能是以自然物（如山峰）或人体为标志的。^[31]而后世准确的“分”“至”点的是建立在的用圭表对日影进行实测的基础之上的。圭表测日起于何时还不清楚，但周代已有用“土圭”测日影的明确记载，如《周礼·大司徒》云：

以土圭之法测土深，正日景以求地中。日南则景短，多暑；日北则景长，多寒；

日东则景夕，多风；日西则景朝，多阴。

这虽然是讲如何“求地中”以便建都的，但这种方法无疑会运用到测“时”上，从而能更准确地确定分、至和四时，更准确地测定一个回归年的长度。《周礼》中有“冯相氏”，“掌十有二岁，十有二月，十有二辰，十日，二十有八星之位。辨其叙事，以会天位。冬夏至日，春秋至月，以辨四时之叙。”这是一个专门掌管天象历法的官员。不过，《周礼》中除四时外，未见其它节气。

但不晚于春秋，已形成由分、至、启（立春、立夏）、闭（立秋、立冬）所组成的“八节”^[32]，并形成一定的制度和礼仪。且看《左传》以下的记载：

春，王正月辛亥朔，日南至。公既视朔，遂登台以望，而书，礼也。凡分至启

闭，必书云物，为备故也。^[33]

闰月不告朔，非礼也。闰以正时，时以作事，事以厚生，生民之道，于是乎在

矣。不告朔闰，弃时政也，何以为民？^[34]

于是闰三月，非礼也。先王之正时也，履端于始，举正于中，归余于终。履端

于始，序则不衍，举正于中，民则不惑，归余于中，事则不悖。^[35]

上面谈到，历法的发展是先有物候历，后有天文历。在天文历发展的阶段，最初人们观察星象以定季节，继之又观察月相以定月。以月的圆缺周期为一月，关键是确定每月开始的一日，即所谓朔。故每年秋冬之际，天子颁历谓班朔，而列国诸侯每月朔日则有告朔、视朔之礼。^[36]以月之盈亏定月虽利于记时，但并不能反映气候的季节变化。后者是由地球绕太阳公转决定的。因而朔望月还需与太阳年相结合。但朔望月和太阳年并不成整数倍数的关系，因此，在实行朔望月的条件下就产生了“正时”的问题。“正时”包括两个方面的内容：

一是确定标准时体系。即所谓“履端于始，举正于中”：“履端于始”指“步历以冬至为始”（江永《群经补义》），“举正于中”指“历象日景（影）中星，以记分至在四仲月也”（沈彤《小疏》）。即以分至为标准时以补朔望月之不逮。只有这样，才能正确把握气候季节变化的时序，“序则不衍”“民则不惑”是也。《左传》僖公五年所载“八节”观象之礼应由此出。以分至定标准时还形成了某种宗教仪式。如《国语·鲁语下》“大采朝日”（春分）、“少采夕月”（秋分）、“日中考证”等。

二是置闰。置闰是为了调整朔望月与太阳年之间的关系。因为一个太阳年包括十二个朔望月，另多出若干天；经若干年后，把多余的天数汇积成月，放在年终，即所谓“归余于终”。这是一种很古老的办法。据卜辞，武丁至祖甲，岁终置闰，名曰十三月。至春秋时，置闰已不一定在岁终，使月的顺序更符合季节的变化。

四 二十四节气与三十时节

二十四节气的形成

战国时代，人们对天象的观测和标准时的确定进入了一个新的阶段。《孟子·离娄下》云：“天之高也，星辰之远也，苟求其故（按，宜作“规律”解），千岁之日至，可坐而定也。”在标准时体系的继续发展中，为了更具

体地指导农业生产，人们又尝试把一个太阳年划分为若干较小的时段，这种探索的结果导致二十四节气的产生。它是以土圭测日晷^[37]为依据逐步形成的。以“分、至、启、闭”为八个基点，每两点间再均匀地划分三段，分别以相应的气象、物候或某种农事活动命名，这就是二十四节气。二十四节气的系统记载始见于战国时代成书的《逸周书·时则训》^[38]。《逸周书·时则训》关于二十四节气和七十二候的系统见下文表11。保存了许多先秦史料的《周髀算经》^[39]，对二十四节气作了以下的解释：

二至者，寒暑之极，二分者，阴阳之和，四立者，生长收藏之始，是为八节；

节三气，三而八之，故为二十四。

《周髀算经》还对每个节气的日影长度作了比较粗疏的计算。^[40]

二十四节气准确地反映了地球公转形成的日地关系，与黄河流域一年中冷暖干湿的气候变化和农事活动的节奏十分切合。有人将二十四节气与黄河流域中下游地区近代气象加以比较，发现大暑小暑正是一年中气温最高的时期，小寒大寒是一年中最低季节，雨水节与平均初雨日期比较吻合，小雪节与平均初雪日期很一致。惊蛰与10厘米地温通过温度5℃的日期相近，标志着春耕季节的到来。谷雨有“雨生百谷”之意，这时气温已上升到12℃以上，是北方春播的黄金季节。小满、芒种是黄河中下游大麦、小麦的灌浆期和成熟期。霜降节接近平均初霜日期，是一年中生长季节的结束。^[41]可见二十四节气一开始就是为农业生产服务的，是在天时观测与农业实践的密切结合中形成的。它是中国传统历法的中心内容之一，中国传统的阴阳合历通过它而具有指导农业生产的作用。直到今天，仍然没有失去它的意义。

先秦时代，二十四节气似乎已经应用于对农业生产的指导。例如《管子·臣乘马》说：

日至六十日而阳冻释，七十[五]日而阴冻释，阴冻释而艺稷，百日不艺稷，故

春事二十五日之内耳。

日至即冬至，冬至后六十日，相当于先秦时期的惊蛰节，冬至后七十五日，相当于先秦时期的雨水节。按十五天为单位计算，十五天正好是一个节气。这里很可能已经用二十四节气来计算农时和指导生产了。^[42]

三十时节

除了二十四节气外，还有过三十时节，见于《管子》一书中的《幼官》和《幼官图》^[43]。这是以12天为一节，把一年360天分为30节的节气安排。它的四季是以“地气发”、“小郢”、“期风至”、“始寒”为起点，相当于二十四节气的“四立”（立春、立夏、立秋、立冬）^[44]，而以“清明”、“大暑至”、“始前”、“寒至”为中点，相当于二十四节气中的“二分二至”（春分、夏至、秋分、冬至）^[45]。中点以前的四个时节，一般两两相偶，表现为二气交替上升（如“小郢”、“绝气下”与“中郢”、“中绝”；“始寒”、“小榆”与“中寒”、“中榆”），中点以后的时节，如果是三个，则这三个时节自为一组（如“三卯”、“三酉”），如果是两个，则这两个时节连同中点自成一组（如“三暑”“三寒”）。时节的命名主要依据各种“气”的阴阳消长，不同于二十四节气名称多表示某种物候或农时。见下表：

表7

《管子·幼官》三十时节安排表

四时	序	时节	相当于	月份	四时	序	时节	相当于	月份
春	1	地气发	立春	1	秋	16	期风至	小暑、立 秋	7
	2	小卯 ^[46]		1		17	小卯		7
	3	天气下		1、2		18	白露下		7、8
	4	义气至		2		19	复理		8
	5	清明	春分	2		20	始前 ^[47]	白露、秋 分	8
	6	始卯		3		21	始卯		9
	7	中卯		3		22	中卯		9
	8	下卯		3、4		23	下卯		9、10
夏	9	小郢	立夏	4	冬	24	始寒	霜降、立 冬	10
	10	绝气下		4		25	小榆		10
	11	中郢		5		26	中寒		11
	12	中绝		5		27	中榆		11
	13	大暑至	夏至、大 暑	5、6		28	寒至	冬至、小 寒	11、12
	14	中暑		6		29	大寒之阴		12
	15	小暑终		6		30	大寒终		12

三十时节属于“四时五行时令”^[48]。这种节气系统刻意与五行牵合，但不能与月整齐地相配，也不能按季节整齐地四分，实际运用时不大方便，所以没有推广开来。

《管子·幼官》所载“三十时节”并非孤例。在银雀山汉简中也有以“三十时”名篇者。是一种以六日为一节、十二日为一时，分一年360日为三十时的时令书。兹据近人的研究^[49]，将其内容列为表8（见下页）。

《三十时》除了表列的内容以外，还记载了各个时节的物候、宜忌和相应的音律，它虽然同属五行时令的系统，但“分、至、启、闭”的概念比较清晰，似乎更多地考虑与二十四节气的衔接。它与《幼官》的三十时节一样，反映了我国古代人民在阴阳合历的条件下，为了正确把握气候与农时的节奏所进行的广泛的探索。

表8

“三十时”的时节名称及其内容表

五行	四时	十二月	积时积日	时节名	气名及其他
木	春	春一月	4时48日	作春	始解 (1)
			5时60日	少受	起生气 (2)
			6时72日	乃生	生气也 (3)
		春二月	7时84日	华实	生气也 (4)
			8时96日	——	—— (5)
			9时108日		生气也 (6)
火	春三月	10时120日	中生	生气也 (7)	
		11时132日	春没	上六刑, 下六生 (8)	
		12时144日	始夏	生气也 (9)	
	夏一月	13时156日	清/绝气	柔气 (10)	
		14时168日	音	闭气也 (11)	
		夏二月	15时180日	中绝	—— (12)
16时192日	夏至		—— (13)		
土	夏三月		17时204日	——	盛气也 (14)
		18时216日	夏没	上六生, 下六刑 (15)	
		19时228日	[作秋]/凉气	杀气也 (16)	
	秋一月	20时240日	——	—— (17)	
		21时252日	帛 (白) 洛 (露)	—— (18)	
		秋二月	22时264日	——	—— (19)
23时276日	霜气		杀气也 (20)		
24时288日	秋乱		生气也 (21)		
金	秋三月	25时300日	——	—— (22)	
		26时312日	秋末	上六生, 下六刑 (23)	
		27时324日	始寒	刚气也 (24)	
	冬一月	28时336日	贼气	杀气 (25)	
		29时348日	[中寒]	—— (26)	
		冬二月	30时360日	——	—— (27)
1时12日	冬至/大寒始		—— (28)		
冬三月	2时24日		大寒之隆	刚气也 (29)	
	3时36日	冬没	上六刑, 下六生		

五 中国传统农学中的指时系统及其特点

上面我们探讨了中国传统农学指时手段的发展，下面我们再作一些综合的考察。兹把《尚书·尧典》、《夏小正》、《礼记·月令》所载指时手段列表如下：

表9

《尚书·尧典》四时星象鸟兽动态及农事

季节	中星	日夜长短	鸟兽动态	人民活动	农事
仲春	鸟	日中	葶尾	析	东作
仲夏	火	日永	希革	因	南讹
仲秋	虚	宵中	毛毳	夷	西成
仲冬	昴	日短	毼毛	曠	朔易

表10

《夏小正》每月物候天象气象和农事安排 [\[50\]](#)

月	物候	天象	气象	农事
1	启蛰，雁北乡，雉震响，鱼陟负冰，田鼠出，獾【猷】[祭]鱼，鹰则为鸱，柳穉，梅、杏、柰桃则华，缙缃	鞠则见，初昏参中，斗柄县在下	时有俊风，寒日淅冻涂	农纬厥耒，园有见韭，农率均田，采芸，鸡桴粥
2	祭鲔，荣董，昆【小虫】[蚩]抵蜺，[玄鸟]来降，剥蟬，有鸣仓庚，采芸，时有见稊			往耒耜，初俊羔，采藜，
3	则鸣，田鼠化为鴽，拂桐芭，鸣鸠	参则伏	越有小旱	振桑【萎杨】[委扬]，颁冰，采识，妾子始蚕，执养官事，祈麦实
4	鸣札，鸣蜩，王萸秀，秀幽，	昴则见，初昏南门正，	越有大旱	囿有见杏，取茶，执陟攻驹
5	浮游有殷，鵙则鸣，良蜩鸣，鵙为鹰，唐蜩鸣	参则见，初昏大火中	时有养日	乃衣【瓜】，启灌蓝蓼，种黍【菽糜】，煮梅，蓄兰，【菽】[叔]【糜】[麻]，颁马

6	鷹始摯	初昏斗柄正在上		煮桃
7	秀藿葍，狸子肇肆，滄滂生苹，爽死，并秀，寒蟬鳴，	汙案戶，初昏織女正東鄉，斗柄縣在下則旦	時有霖雨	灌荼
8	鹿【人】从，鴛為鼠，	辰則伏，參中則旦		剥瓜，玄校，剥枣，栗零
9	遺鴻雁，陟玄鳥，熊羆貉貉黿鼉則穴，榮鞠，雀入于海為蛤	內火，辰系于日		樹麥，王始裘
10	豺祭獸，黑鳥浴，玄雉入于淮為蜃	初昏南門見，織女正北鄉則旦	時有養夜	
11				王狩，陳筋革，晉人不从
12	鳴弋，隕麋角			玄駒賁，納【卵蒜】[民祿]，虞人入梁

表11

《礼记·月令》所载天象气象物候和农事安排

月	节气	天象	物候	气象与阴阳消长	农政撮要
孟春	立春	日在营室，昏参中，旦尾中	东风解冻，蛰虫始振，鱼上冰，獭祭鱼，鸿雁来	天气下降，地气上腾，天地和同，草木萌动	天子祈谷，躬耕帝藉，命布农事，发禁令
仲春	日夜分	日在奎，昏弧中，旦建星中	桃始华，仓庚鸣，鹰化为鳩，玄鸟至，蛰虫咸动	始雨水，雷乃发声，始电	
季春		日在胃，昏星中，旦牵牛中	桐始华，田鼠化为鴽，萍始生	生气方盛，阳气发泄，句者毕出，萌者尽达，不可以内，虹始见，时雨将降，下水上腾	司空修堤防，通沟渎；后妃躬桑；牛马合群游牝
孟夏	立夏	日在毕，昏翼中，旦婺女中	蜩始鸣，蚯蚓出，王瓜生，苦菜秀，靡草死		劳农劝民，毋或失时，麦秋至，农乃登麦；蚕事毕，后妃献茧
仲夏	小暑，日长至	日在东井，昏亢中，旦危中	螳螂生，鵙始鸣，反舌无声，鹿角解，蝉始鸣，半夏生，木堇荣	阴阳争，死生分	农乃登黍，游牝别群，班马政
季夏		日在柳，昏火中，旦奎中	蟋蟀居壁，鹰乃学习，腐草为萤	温风始至，水潦昌盛，土润溽暑，大雨时行	渔采，收秩刍，养牺牲，毋举大事妨农，烧薶行水
孟秋	立秋，凉风至，白露降	日在翼，昏建星中，旦毕中	寒蝉鸣，鹰乃祭鸟	凉风至，白露降，天地始肃	农乃登谷，完堤防，谨壅塞，备水潦
仲秋	日夜分	日在角，昏牵牛中，旦觜觶中	鸿雁来，玄鸟归，群鸟养羞，蛰虫坏户	盲风至，雷始收声，杀气浸盛，阳气日衰，水始涸	修仓囷，趣民收敛，劝种麦
季秋	霜始降	日在房，昏虚中，旦柳中	鸿雁来宾，爵入大水为蛤，鞠有黄华，豺乃祭兽戮禽，		农事备收，田猎，班马政，

孟冬	立冬	日在尾，昏危中，旦七星	草木黄落，蛰虫咸俯在内 水始冰，地始冻，雉入大水为蜃，	虹藏不见，天气上腾，地气下降，天地不通，闭塞而成冬	谨盖藏，祈年劳农
仲冬	日短至	日在斗，昏东辟中，旦軫中	冰益壮，地始坼，鶡旦不鸣，虎始交，芸始生，荔挺出，蚯蚓结，麋角解，水泉动	阴阳争，诸生荡	酿酒，采猎
季冬		日在婺女，昏娄中，旦氏中	雁北乡，鹊始巢，雉雊，鸡乳，征鸟厉疾，冰方盛，水泽腹坚		命渔师始鱼，备耕

从以上三表可以看出，中国传统农学对农时的把握，不是单纯依赖一种手段，而是综合运用多种手段，形成一个指时系统。这种特点早在《尚书·尧典》就已表现出来了，《尧典》既以鸟、火、虚、昴四星在黄昏时的出现作为春夏秋冬四季的标志，同时也记录了四季鸟兽的动态变化、人民活动与居处的变化（这些活动的变化在一定意义上也是一种物候）等。《夏小正》和《礼记·月令》都罗列了每月的天象、气象、物候以至节气，作为安排农事和其他活动的依据。我们还可以看出，这个指时系统是在不断发展完善的。以节气而论，《尧典》只有四节的原始概念，《夏小正》只有“养日”和“养夜”的概念，而《礼记·月令》不但有四时八节的概念，而且实际上包含了二十四节气的大部分内容了。又，虽然指时的手段在发展，但物候始终在这个系统中占居重要的地位，而且可以看出物候知识继承和发展的明显线索。

在二十四节气形成以后，它逐渐成为我国人民安排各项农业生产的主要依据，但它并没有排斥其他的指时手段，在它形成的同时，人们又在上古物候知识积累的基础上，整理出的七十二候。七十二候以五日为一候，以一特定的物候现象命名，它与二十四节气相配合，每节气三候，形成比较完整的气候概念。其系统记载始见于《逸周书·时则训》。七十二候与二十四节气的配合见下表：

表12 二十四节气与七十二候配合表

月份	节气	第一候	第二候	第三候
孟春	立春 雨水	东风解冻 獭祭鱼	蛰虫始振 候雁北	鱼上冰 草木萌动
仲春	惊蛰 春分	桃始华 玄鸟至	仓庚鸣 雷乃发声	鹰化为鸠 始电
季春	清明 谷雨	桐始华 萍始生	田鼠化为鴽 鸣鸠拂其羽	虹始见 戴胜降于桑
孟夏	立夏 小满	蝼蛄鸣 苦菜秀	蚯蚓出 靡草死	王瓜生 麦秋至
仲夏	芒种 夏至	螳螂生 鹿角解	鵙始鸣 蜩始鸣	反舌无声 半夏生
季夏	小暑 大暑	温风至 腐草为萤	蟋蟀居壁 土润溽暑	鹰如鸷 大雨时行
孟秋	立秋 处暑	凉风至 鹰乃祭鸟	白露降 天地始肃	寒蝉鸣 禾乃登
仲秋	白露 秋分	鸿雁来 雷乃收声	玄鸟归 蛰虫坏户	群鸟养羞 水始涸
季秋	寒露 霜降	鸿雁来宾 豺乃祭兽	雀入大水为蛤 草木黄落	菊有黄花 蛰虫咸俯
孟冬	立冬 小雪	水始冰 虹藏不见	地始冻 天气上腾地气降	雉入大水为蜃 闭塞而成冬
仲冬	大雪 冬至	鶡鴒不鸣 蚯蚓结	虎始交 麋鹿解	荔挺出 水泉动
季冬	小寒 大寒	雁北乡 鸡始乳	鹊始巢 征鸟厉疾	鸴始鸣 水泽腹坚

还应指出的是，春秋战国时期人们还在长期天文观测的基础上，试图依据岁星（木星）在不同星空区域中十二年一循环的运行，对超长期的气候变化规律以及它所造成的农业丰歉作出预测。[\[51\]](#)

所有这些，反映了中国传统农学指时系统的一个明显特点，这就是把世界当作一个整体，在日月运行与天地万

物的相互关系中去把握气候的变化，并从而指导农业生产。

- [1] 物候指时虽然起源很早，但“物候”一词却相对晚出。它最初见于唐代文献，如唐杨炯《登秘书省阁诗序》：“平看日月，唐都之物候可知。”又，唐郑谷诗：“山川应物候，臬壤起农情。”
- [2] 如西双版纳景洪县的基诺人，“借宝”树叶落完了，“吉个老”鸟叫了，就该上山在待耕地段上砍树芟草；当苦笋发芽，“拉查巴布”鸟叫了，就该烧荒；满山的“借宝”盛开白花，就撒苞谷、种棉花；“借达卡”（马登树）开花，“卡巴”鸟等叫了，就该撒旱谷了。类似的经验在许多民族中都存在。在独龙等族，还形成了物候历，把一年分成若干月，以某种特定的物候的出现为一年或一月开始的标志，月无定日，比较粗疏，但与农事安排密切结合。由于天气的寒暑，草木的荣枯，鸟兽的出没是受地球绕太阳公转的规律所支配的，所以物候历本质上是一种太阳历。参阅李根蟠、卢勋：《中国南方少数民族原始农业形态》第一章第三节，农业出版社，1987年。
- [3] 《左传》昭公十七年。参阅谢世俊《中国古代气象史稿》第106—109页，重庆出版社，1992年。
- [4] 丁山：《甲骨文中所见氏族及其制度》第29页，科学出版社，1956年。
- [5] 郭沫若：《殷墟萃编》第二片，科学出版社，1956年。
- [6] 刘信芳：《中国最早的物候历月名》，载《中华文史文史论丛》第53辑，上海古籍出版社，1994年。
- [7] “大月”指冬月。这句的意思是百草在冬月枯萎。夏纬瑛改端为诎，训为屈。陈奇猷指出端有退让之义，不必改动。
- [8] 这一句，夏纬瑛认为“凡草生藏”是错简，日中出是夏至。陈奇猷认为应作“丸草生而已出”与“豨草生而麦无叶”相对为文。丸、己、因形近而误为凡、日、中，而字则因下文“蓄藏”而误为“藏”。丸是芄之省文，己是芑之省文，中为草苗。芄草生，芑苗出，与豨草生、麦无叶皆是同一期间事，此时麦熟，将获而收藏。见《吕氏春秋校释》。
- [9] 此段文字的校释，主要根据夏纬瑛《吕氏春秋上农等四篇校释》，并参以陈奇猷《吕氏春秋校释》的意见。
- [10] 夏纬瑛《吕氏春秋上农等四篇校释》。高注：“五时”，五行生杀之时也。“见生”。谓春夏种稼而生也。“见死”，谓秋冬获刈收死者也。基本上是对的。
- [11] 《史记集解》：“晋灼曰：‘策，数也，迎数之也。’瓚曰：‘日月朔望未来而推之，故曰迎日。’”
- [12] 冯时：《河南濮阳西水坡M45号墓的天文学研究》，《文物》1990年第3期。
- [13] 传引马融说：“箕星好风，毕星好雨。”
- [14] 如《震·六三》：“震苏苏，震先行无眚。”是说先打雷后下雨，不会成眚（灾害）。这条谚语一直流传于后世。《田家五行》有“未雨先雷，船去步来”之说，《群芳谱·天谱》有“打头雷，主无雨”的记载，现代民间谚语则说：“雷公先唱歌，有雨也不多。”《周易》中还有其他气象谚语，见谢世俊《中国古代气象史稿》第177—182页。
- [15] 文中所引出自《诗经》《七月》等篇。

[16] 由于《左传》《国语》不是讲农业生产的，而且农业生产由小农独立经营，国家不直接掌握，所以在农业生产中如何具体掌握农时，《左传》《国语》中反映不多，但在修路、建桥、筑城等土木工程要在收获后封冻前进行，也有一个顺时、趣时的问题。《国语·周语上》在地面的引文之后接着说：故先王之教曰：“雨毕而除道，水涸而成梁，草木解而备藏，陨霜而冬裘具，清风至而修城郭宫室。”故《夏书》曰：“九月除道，十月成梁。”其时傲曰：“收而场功，偁而畚耜。营室之中，土功其始。火之初见，期于司里。”就是把星象与物候相结合以指时。《左传》庄公十九年：“凡土功，龙见而毕务，戒事也，火见而致用，水昏正而栽，日至而毕。”则完全是以星象指时。

[17] 地球的自转轴指向天球北极，这使地球的自转和公转所反映出的恒星周日或周年视运动，实际只表现为恒星围绕天球北极的旋转，而天极则相对不动。黄河流域位于北纬36度左右，这一地区人们所观测到的北天极也就高出北方地平线上36度，以北天极为中心，以36度为半径的圆形天区实际上是一个终年不没入地平线的“恒显圈”；北斗星则是这个恒显圈中常年可以观测的最重要的星象。古人利用它的这个特点建立了最早的指时系统。参见冯时《中国天文考古录》第29—30页，四川人民出版社，1996年。

[18] 庞朴：《火历钩沉——一个遗失已久的古历之发现》，《中国文化》创刊号，1989年12月。金景芳、吕绍纲：《〈尚书·虞夏书〉新解》第25——28页，辽宁古籍出版社1996年。

[19] 在《山海经》中，羲和成了神话中的人物，太阳的母亲。如《海外东经》：“东南海之外，甘水之间，有羲和之国。有女子名曰羲和，方浴日于甘渊。羲和者，帝俊之妻，生十日。”

[20] 盛百二《尚书释天》引王安石曰：“历者步其数，象者占其象。”

[21] 孔颖达疏：“日行迟，月行疾，每月之朔，月行及日而与之会，其必在宿分。二十八宿是日月所会之处。辰，时也。集会有时，故谓之辰。日月所会及四方中星俱是二十八宿。举其人目所统见，以星言之；论其日月所会，以辰言之。其实一物，故星辰共文。”

[22] 这里的解释主要依据金景芳等《〈尚书·虞夏书〉新解》。

[23] 陈梦家：《殷墟卜辞综述》第223页，科学出版社，1956年。

[24] 关于鸟兽的动态变化比较清楚：“孳尾”是指孳乳和交尾，“希革”是指夏天毛羽稀疏和脱换，“毛毳”是指毛羽更生整理，“毳毛”是指长出众多细软的茸毛。这正好与四季的变化相适应。关于“民”的动态变化，“析”指农民分散于田野从事农作；“隩”谓民天寒入室而居，诸家无异辞。但对“因”和“夷”则有不同解释。伪孔传谓“因谓老弱就在田之丁壮以助农也”，“夷，平也。老壮者在田，与夏平也”。江声《尚书集注音疏》云：“冬言隩，春主析，以出入言，时谓民之居处。则夏言因，秋言夷，亦当以居处言。因是就高，夷之言平，承上因而言夷，则是去高居平地也。”江说可从。

[25] “有人”二字今本无，今据《北堂书钞》卷151及《太平御览》卷9引文增补。

[26] 据孙诒让《札迻》卷3及胡厚宣《释殷代求年于四方和四方风的祭祀》（《复旦学报》1956年第1期）校改。

[27] 此四字今本脱，现据胡厚宣上引文补。

[28] 胡厚宣：《甲骨文四方风名考》（1941），《甲骨学商史论丛》初集第二册；冯时：《殷卜辞四方风研究》《考古学报》1994年第2期。关于《尧典》和甲骨文四方风记载孰先孰后的问题，学术界有不同看法。胡厚宣认为《尧典》所载有从甲骨文衍化而来的痕迹；冯时则认为殷代虽有四节，但并非四季，殷代只有与农事活动相适应的春、冬二季，《尧典》的“仲春”“仲夏”“仲秋”“仲冬”显示了后人附会的痕迹。金景芳则认为，《尧典》是后人根据历史档案材料写定的，时间约在周平王东迁之后，所记是尧时史实的实录，看不出有参考甲骨文和《山海经》加以引申和改造的痕迹。我们认为，从《尧典》看，春夏秋冬“民”的四种动态“析”“因”“夷”“隩”，虽然学术界有不同的解释，但这是老百姓的活动则没有疑义，并不含有什么神秘的意义。而在甲骨文和《山海经》中，它们却变成了四方名或四方神名，显然，是后者从前后演变而来，而不是相反。说《尧典》是从甲

骨文四方风演变而来，缺乏充足的根据。但《尧典》是后人根据传说和某些历史资料编写而成的，难免要掺杂某些后世的观念。

[29] 苏兆庆：《莒之文明的先声》，中国先秦史学会第4次年会论文，1989年10月，河南淮阳。

[30] 冯时：《中国天文考古录》。

[31] 我国观测日影起源很早。古代神话中有夸父逐日的故事。《山海经·大荒北经》说：“夸父不量力，欲追日景，逮之于禺谷。”可能就是原始人类在观测日影方面长期而艰苦的探索活动的神话化。

[32] 上引《左传》昭公十七年剡子追述其先祖少皞“以鸟名官”时也谈到了分、至、启、闭。但那时是以候鸟的来去鸣止作为时节标志，不是日影测定的结果，不可能很准确。当时分、至、启、闭的概念可能还没有形成，剡子是以春秋时代之概念而况之。

[33] 《左传》僖公五年。

[34] 《左传》文公六年。

[35] 《左传》文公元年。

[36] 诸侯于每月朔日，以特羊告于庙，谓之“告朔”，告朔后，在太庙听治政事，谓之“视朔”。

[37] 圭是测日影的竿子，亦称“表”。晷是日中时的日影长度。

[38] 前人认为二十四节气是汉代人所制定，最早见于《淮南子·天文训》，《逸周书·时则训》为晚出之书。但把《逸周书·时则训》与《淮南子》相比，不能证明前者晚于后者。且《逸周书·时则训》多春秋时习惯用语，应是先秦著作。参见黄怀信《〈逸周书〉源流考辨》，西北大学出版社，1992年。

[39] 《周髀算经》不见于《汉书·艺文志》著录，而且书中有引用《吕氏春秋》之处，近人颇有疑其为汉代以后人之所作。但书中所载“盖天说”比汉代的“浑天说”“宣夜说”为早，所载数学资料也比《九章算术》为早，其中《吕氏春秋》文当系后人混入，前代注家亦早已指出。数学史家李俨认为它是我国最古的算书，并假定其为战国时作品（见所著《中国算学史》，上海，1937年）。又据数学史家李迪研究，《周髀算经》是我国早期官方天文历法著作的代表。《周髀算经》这个书名始见于唐代，原来叫《周髀》；而《周髀》一词也迟至东汉末年才见于记载。不过，它所代表的天文学内容，则是从西周初开始的，甚至更早。它作为官府的记录和文献，长期保存在国家的天文机构中，并陆续有所增补，内容比较完整的“周髀”，完成于公元前235年到公元前156年之间。“髀”亦称股，即大腿或大腿骨；站立时的髀，象测日影的标杆，故说“髀者表也”。大概古代曾以站立的人体作为测日的标志，而站立首先要依靠腿部（髀）的直立，髀成为最初的测日“标杆”的代称；以后，标杆的内容已经变换，但“髀”的名称仍然延续下来。说见所著《中国数学通史》。

[40] 《周髀算经》载有二十四节气的晷影长度表，但除冬至、夏至是实测值外，其余节气均为计算值，计算方法是过去实测的冬夏二至影长以十二除，得到气的损益值为九寸九又六分之一分，从冬至后顺减，从夏至后顺加。这种计算当然是不准确的。冬夏至的实测影长也较粗，谢世俊《中国古代气象史稿》推测它大约是公元前1502年的观测记录。

[41] 中国农科院农业气象室编：《二十四节气与农业生产》，农业出版社，1960年。

[42] 《管子·轻重己》中也有“八节”的记载，其名称分别为春始（相当于立春）、春至（春分）、夏始（立夏）、夏至（夏至）、秋始（立秋）、秋至（秋分）、冬始（立冬）、冬至（冬至），每节之间相距46天。比相应的二十四节气中“八节”间的相距的日数多一天（如立春至春分为三个节气，相距45天），有可能是反映二十四节气尚未定型时的情况。

[43] 据近人考证，“幼官”和“幼官图”乃“玄宫”和“玄宫图”之误，其说是。但鉴于《幼官》之名已经流行，我们仍然沿用其旧称。

[44] “地气发”即《礼记·月令》孟春的“地气上腾”，相当于“立春”。“小郢”的“郢”读为“盈”或“赢”，可训为“满”。“小郢”实即“小满”，但“小郢”在4月7日至18日，“小满”在4月16日至30日。“期风至”的“期”字是“朗”字之误，读为“凉”。《礼记·月令》孟秋七月“凉风至”，与《管子·幼官》的“期风至”正相符合，相当于“立秋”。《管子·四时》记四时之气，冬季之气叫“寒气”。“始寒”相当于“立冬”。参阅郭沫若《管子集校》，李零《〈管子〉三十时节与二十四节气》，《管子学刊》1988年第2期。

[45] 《幼官》的“清明”（2月19—30日）比二十四节气的“清明”早，相当于“春分”。“大暑至”（5月25日—6月6日）与二十四节气的“夏至”“大暑”均相及。“始前”（8月19—30日）相当于二十四节气的“秋分”。“寒至”（11月25日—12月6日）与二十四节气的“冬至”“小寒”均相及。

[46] 这里的“小卯”和下面的“始卯”、“中卯”、“下卯”中的“卯”，今本均作“卯”，现据赵守正《管子注释》（广西人民出版社，1982年）改为“卯”。

[47] 《幼官》“十二始节赋事”，或以“始节”为时节名，但《幼官图》作“十二始前，节弟赋事”，“前”不可能是衍文，故节名仍以“始前”为是。李零认为“始前”也许是“始肃”之误，《礼记·月令》孟秋“天地始肃”。见《〈管子〉三十时节与二十四节气》，载《管子学刊》1988年第2期。

[48] “四时五行时令”之书见于《汉书·艺文志·术数略》“五行类”著录，有《四时五行经》二十六卷和《阴阳五行时令》十九卷。

[49] 李零：《读银雀山汉简〈三十时〉》，载《简帛研究》第二辑，法律出版社，1997年。

[50] 表中所引经文据夏纬瑛《夏小正经文校释》校改。

[51] 《史记·货殖列传》载：“故岁在金，穰（丰年）；水，毁；木，饥（康）；火，旱。……六岁穰，六岁旱，十二岁一大饥。”《越绝书·计倪内经第五》亦云：“太阴三岁处金则穰，三岁处水则毁，三岁处木则康（小丰年），三岁处火则旱……天下六岁一穰，六岁一康，凡十二岁一饥。”