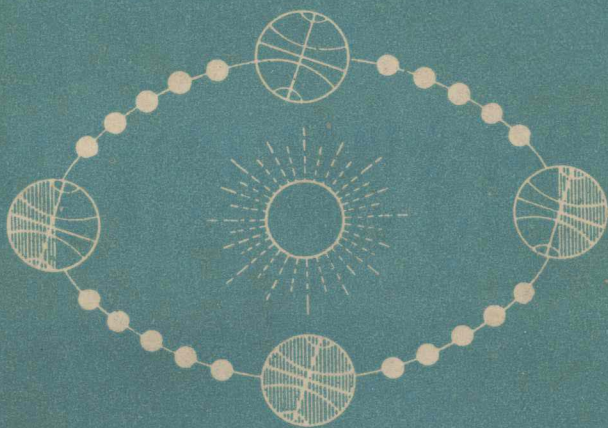


节气气候与贵州农业生产

尹世勋 编写



貴州人民出版社



編者的話

农业生产具有显著的季节性和地区性。从很多地区农业生产的經驗来看，不违农时，抓住季节，因时、因地制宜地进行农业生产，这是取得丰收的一个重要因素。我国古代很多农书中，也都特別强调农业生产必須因时、因地制宜的問題。如北魏《齐民要术》一书在种谷篇就曾說道：“地势有良薄，山泽有异宜。順天时，量地利，則用力少而成功多。任情返道，劳而无获”。意思是說：土地有好坏，山泽有高低，农业生产必須因地制宜。只有根据当地气候与土地的具体条件进行生产，才能达到費工少、成功多的目的。如果任意去做，违反自然規律，必定劳而无获。

由此可見，認識一个地区的节气与气候变化規律，抓住作物生长季节，安排好农事活动，对搞好农业生产有很大关系。

貴州由于地理位置的关系，大部分地区冬无严寒，夏无酷暑。按累年日平均气温持續在摄氏十度以上的日期为作物积极生长期，全省大部分地区有二百四十至二百六十天；高温地区多达二百七十至三百三十天。高寒地区也有二百天左右；另外，貴州大部分地区的霜期較短，一般仅为三个月左右。这些气候特点，充分說明了：貴州具有极其优越的农业气候条件，大部分地区均适宜于溫带和亚热带农作物以及許多經濟林木和果树的生长。

但是，貴州又是一个山区，地形比較复杂，气候的差別和

变化也比较大。同时存在着一些不利于农业生产的气候条件。在不同地区、不同季节，仍经常出现倒春寒、冰雹、干旱、暴雨、秋季绵雨、霜冻和低温凌冻等灾害性天气。这对农业生产是有很大影响的。

在党的大办农业、大办粮食的伟大号召下，如何使广大群众更好地掌握贵州气候特点，充分利用有利的气候条件，克服不利的气候条件，以便更好地领导农业生产，争取较好的收成，这是一个十分重要的问题。

这本小册子，比较系统地讲解了二十四节气、气候与贵州农业生产的关系。对贵州气候的优越条件、几种灾害性天气和预防措施等，都作了介绍。这对本书读者，特别是农村工作干部，在指导农业生产工作中，有一定的参考作用。

这本小册子编写时，主要参考了《二十四节气与农业生产》（中国农业科学院农业气象研究室编著，1960年5月，农业出版社）、《二十四节气》（陆仁寿著，1956年3月，财政经济出版社）、《时间和历法》（胡继勤编著，1959年7月，商务印书馆）、《贵州的气候》（贵州省气象局编著，1959年3月，贵州人民出版社）、《贵州省农事手册》（贵州省农业厅粮食油料生产局编，1961年6月，贵州人民出版社）、《贵州农谚》（徐天恩编写，1958年7月，贵州人民出版社）等书，并承贵州省气象局吴继聪、丁慰群、赵恕和李良骥等同志热心校阅，并提出一些宝贵意见，特此致谢。

目 录

一、什么是节气.....	1
(一) 节气的历史.....	1
(二) 二十四节气与七十二候.....	2
(三) 节气的形成.....	3
(四) 二十四节气的意义.....	6
(五) 二十四节气与四季.....	8
(六) 节气与阴阳历.....	11
二、二十四节气与贵州农业生产.....	15
(一) 立春.....	15
(二) 雨水.....	17
(三) 惊蛰.....	18
(四) 春分.....	20
(五) 清明.....	22
(六) 谷雨.....	24
(七) 立夏.....	25
(八) 小满.....	27
(九) 芒种.....	28
(十) 夏至.....	29
(十一) 小暑.....	30
(十二) 大暑.....	32
(十三) 立秋.....	33

一、什么是节气

(一) 节气的历史

一年有二十四节气，“立春”、“雨水”……等就是节气的名称。二十四节气是我国劳动人民根据地球在一年中围绕太阳运行所在的位置不同，产生不同的气候变化而创立的。

大约在二千七百多年前，周朝春秋时代，人们已经知道用土圭（一种古玉器）来测定日影的位置，规定了一年中“二至”（夏至及冬至）和“二分”（春分及秋分）的时间。他们把日中正午时直立土圭的影子最长的一天，叫做冬至；把日中正午时直立土圭的影子最短的一天叫做夏至；把日中正午时直立土圭的影子相当于最长和最短平均值的一天，叫做春（秋）分。

到了秦朝（约公元前二百四十九年左右），吕不韦等著“吕氏春秋”一书中，曾有十二纪的记载，每月一纪。已有立春、春分、立夏、夏至、立秋、秋分、立冬和冬至等八个节气名称，但当时把“二至”称做“日长至”和“日短至”，“二分”称做“日夜分”。此外，在二月纪中有“始雨水”，五月纪中有“小暑至”，七月纪中有“白露降”，九月纪中有“霜始降”等记载。合起上面八个节气和雨水、小暑、白露及霜降等名称，已有十二个节气了。

及至汉代（约公元前一百三十九年），淮南王刘安著“淮

南子”一书，其中“天文訓”篇，正式确立了二十四节气名称。即：立春、雨水、惊蛰、春分、清明、谷雨、立夏、小满、芒种、夏至、小暑、大暑、立秋、处暑、白露、秋分、寒露、霜降、立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒等。

(二) 二十四节气与七十二候

古代的人们，为了把节气、气候与物候（注）现象相对应，从各个节气不同的时间，反映出不同自然现象和动植物生育活动变化的规律，在“逸周书”中，最初规定五日为一候，每个节气分为三候，因此，全年便有二十四节气和七十二候。根据不同节气列出不同“候应”。如在立春三候中，有“东风解冻，蟄虫始振，鱼陟负冰”；在雨水三候中，有“雨水降，草木萌动，候雁北”；在春分三候中，有“日夜分，雷雨行，桃始花，玄鳥（即燕子）至”；在立秋三候中，有“凉风至，桐落叶，寒蟬鳴”等。以往的历书中（大约在公元五百年左右，南北朝时候开始），还把“候应”与二十四节气一并列入，以便人们更好地掌握气候变化与物候变迁的关系，适时安排农事活动和耕作时间。

在我国许多不同的古书中，如“夏小正”、“吕氏春秋”、“淮南子”、“礼记”、“易緯通卦驗”以及“逸周

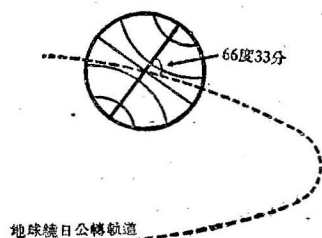
注：物候是指自然环境中生物界（植物和动物）和非生物界（如雨、露、霜、雪等）随季节、气候变化而产生的各种不同现象。如草木的荣枯，植物的开花结实，候鳥的来去等各类自然现象，我国古代统称为物候。物候学就是研究动植物的各种生命现象与外界环境条件相互联系的一门学科。

书”等，均有“候应”的記載，虽然多寡繁簡不同，但基本內容并无多大差异。“候应”实际上就是后来物候学的起源，它比西洋物候学的提出，要早一千多年。根据一个地方多年物候观察，可以系統地掌握当地气候、天气变化对于动植物生长活动的影响，从而确定各种不同作物的适宜播种期、主要发育期和收获期的到来，这对于制作物候预报和掌握气候变化具有重要意义。

(三) 节气的形成

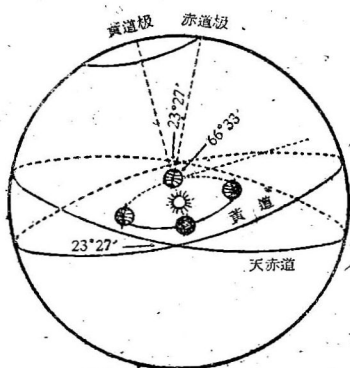
地球的运动有两种。地球本身繞着地軸自西向东旋轉，叫做自轉。自轉一周的时间，就是一天。把一天的时间分成二十四等分，就是二十四小时。地球繞着太阳旋轉，叫做公轉。公轉一周的时间，就是一年，共需三百六十五天又六小时（实际为三百六十五天五小时四十八分四十六秒）。

地球無論自轉或公轉，它的軸都不是和軌道笔直相交，而是和軌道約成六十六度半（实际为六十六度三十三分）的傾斜角度（見圖一）。換句話說，地球繞日運轉軌道的平面（即黃道平面）与地球赤道平面并不是重合的，而是成二十三度半（实际为二十三度二十七分）的角度（見圖二）。



圖一、地球旋轉時，地軸與軌道的傾斜角

由于地軸始終是向一面傾斜，它与軌道所成的傾斜角在一

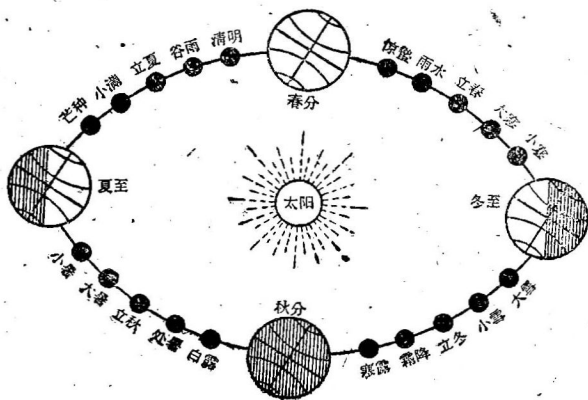


图二、黄道与赤道相交图

际要比中心偏一些)。

年内几乎没有变化。因此，地球上各个地方，在一年内受到太阳光的照射，就会随着地球在轨道上的移动发生变化，这便是形成一年四季气候变化的根本原因。

地球公轉的軌道，不是正圓形，而是比較接近于正圓的橢圓形，太陽就是位于這個橢圓形軌道的中心（實



图三、地球繞日公轉图

从图三中，我們可以清楚地看到，地球公轉一周，太陽的光線有時偏在北半球，有時偏在南半球，有時正射在赤道上。當六月二十二日這天，日光正射在赤道以北二十三度半的緯綫

上(又叫做北回归线)，北半球受到太阳光照射的面积最大，白天最长，越向北走，白天越长，到了北极圈，昼长增加到二十四小时，[⊙]全天都是白昼。这天就是北半球的夏至，南半球的冬至。过了六月二十二日，太阳光渐渐偏向南方，北半球白天逐渐缩短，夜间渐渐增长，经过三个月，到了九月二十三日，太阳光正射在赤道上，这时南北半球昼夜相等，这天我们叫它秋分。过了秋分，太阳光更向南偏斜。再经过三个月，到了十二月二十二日，阳光直射到南半球的二十三度半的纬线上(又叫做南回归线)，这时南半球受到太阳光照射的面积最大，白天最长，越向南走，白天越长，到了南极圈，白天同样要增加到二十四小时，这天便是南半球的夏至，北半球的冬至。过了十二月二十二日，太阳光又向北倾斜，南半球白天渐渐缩短，夜间渐渐增长，又经过三个月，到了三月二十一日，阳光又直射到赤道上，和秋分时的情形相同，全球各地昼夜相等，这天我们叫它春分。

因为地球绕日运转一周为三百六十度(也就是黄道一周)，所以春分、夏至、秋分、冬至各占九十度(也叫黄经度)。当地球运转到黄经零度的时候，叫做春分；运转到九十度的时候，叫做夏至；运转到一百八十度的时候，叫做秋分；运转到二百七十度的时候，叫做冬至。把上述任何两个节气之间的九十度均匀地分为六个等分，每一等分为十五度，定为一个节气，每一节气大约相当于十五天左右的时间。所以在阳历中，每月固定有两个节气，一年有十二个月，共有二十四节气，这便是二十四节气的由来。

表一 二十四节气与黄经度数表

节 气	黄 经 度	节 气	黄 经 度
春 分	0	秋 分	180
清 明	15	寒 露	195
谷 雨	30	霜 降	210
立 夏	45	立 冬	225
小 满	60	小 雪	240
芒 种	75	大 雪	255
夏 至	90	冬 至	270
小 暑	105	小 寒	285
大 暑	120	大 寒	300
立 秋	135	立 春	315
处 暑	150	雨 水	330
白 露	165	惊 蛰	345

(四) 二十四节气的意义

二十四节气的内容是非常丰富的。它除了反映一年中气候变化情况以外，还可以反映季节变化和物候变迁情况。从它的名称来看，有以下各种不同的意义：

1. 表示季节变化的有立春、春分、立夏、夏至、立秋、秋分、立冬、冬至等八个节气。

2.表示冷暖变化和温度高低的有小暑、大暑、处暑、小寒、大寒等五个节气。

3.表示接近地面水汽凝结现象的有白露、寒露、霜降等三个节气。

4.表示天空降水现象的有雨水、谷雨、小雪、大雪等四个节气。

5.表示自然物候现象的有惊蛰、清明、小满、芒种等四个节气。

下面按照二十四节气的顺序，分别说明它的意义。

立春是二十四节气中的第一个节气，它告诉人们春季已经开始。立春以后的节气是雨水和惊蛰。雨水说明春季开始以后，雨量将逐渐增多。惊蛰表示由于气候回暖，春雷一响，把原来蛰伏在地下冬眠的昆虫都惊动起来了。

春分告诉人们这天太阳直射在赤道上，南北两半球昼夜平分。春分以后是清明和谷雨。清明到来，意味着气候更加温暖，草木盛发，自然界呈现出一片清明景象。谷雨到来，意味着雨水将显著增加，正适合于春播作物的需要。

立夏表明夏季已经开始。立夏以后是小满和芒种。小满表示由于气温增高，雨水逐渐增多，许多农作物已呈现一片丰满景象。芒种说明稻谷移栽期和其他春播作物最晚播种期已到，应该及时栽插播种。

夏至表明炎热的夏天即将到来，这天白天最长(北半球)，古书上又叫做“日长至”。夏至以后是小暑和大暑，它们标志着炎夏已到，一天将比一天热起来。

立秋说明秋季已将开始。立秋以后是处暑和白露。处暑表

明炎热的暑天已经过去（处是躲藏的意思）。白露说明气候渐凉，夜间温度降低，近地面的水汽很容易凝成白色的露珠。

秋分告诉人们这时太阳又直射到赤道上，南北两半球又到了昼夜平分的时刻，因此，它和春分一样，在我国古书上都叫做“日夜分”。秋分以后是寒露和霜降，表明这时温度已显著降低，气候变冷，露水也比较寒凉；随着温度的继续下降，地面上的水汽和水滴便很容易凝结成霜。

立冬是冬季的开始。立冬以后是小雪和大雪，表示气候更加寒冷，不同程度的小雪和大雪就要到来。

冬至表明严寒的冬天即将来临，这天白天最短（北半球），古书上叫做“日短至”。冬至以后是小寒和大寒，它们表明一年中最寒冷的时间已到，在程度上，大寒比小寒更冷一些。

（五）二十四节气与四季

春、夏、秋、冬四季，主要是根据二十四节气来划分的。人们在习惯上总是把“四立”（立春、立夏、立秋、立冬）作为四季的开始。

春季：从立春（二月四日或五日）开始，到立夏止，共九十天。

夏季：从立夏（五月五日或六日）开始，到立秋止，共九十四天。

秋季：从立秋（八月七日或八日）开始，到立冬止，共九十二天。

冬季：从立冬（十一月七日或八日）开始，到立春止，共八十八天。

按照上面的划分，大致相当于阴历一、二、三月为春，四、五、六月为夏，七、八、九月为秋，十、十一、十二月为冬。

但在天文学上，则把“二至”、“二分”作为四季的开始。

春季：从春分（三月二十日或二十一日）开始，到夏至止，共九十三天。

夏季：从夏至（六月二十一日或二十二日）开始，到秋分止，共九十三天。

秋季：从秋分（九月二十三日或二十四日）开始，到冬至止，共九十天。

冬季：从冬至（十二月二十二日或二十三日）开始，到春分止，共八十九天。

在气象上，通常把阳历三、四、五月作为春季，六、七、八月作为夏季，九、十、十一月作为秋季，十二、一、二月作为冬季。

总之，以上各种四季划分方法，都存在一定的缺点。因为一个地方的气候，受着纬度南北、地势高低、高山阻隔和距海远近等各种不同地理环境的影响，四季起止时间，也就不可能都是一样的。特别是我国土地广大，地形地势比较复杂，各地气候差异悬殊，如果统一采用以上某一种方法来划分四季，都不够合理；比较合适的划分方法，应该采用温度作标准。

人们根据日常生活的感觉，和各项生产实践的经验，确定了以摄氏十度（注）为冷暖分界的标准，二十二度为暖热分界

注：本书所指温度均为摄氏度。

表二 貴州各地四季起止時間

項 地·點	春 季			夏 季			秋 季			冬 季			備 注
	起 日	止 日	日 數	起 日	止 日	日 數	起 日	止 日	日 數	起 日	止 日	日 數	
貴陽	3月7日	6月14日	100	6月15日	9月7日	85	9月8日	11月26日	80	11月27日	3月6日	100	
独山	3月12日	6月14日	95	6月15日	9月12日	90	9月13日	11月26日	75	11月27日	3月11日	105	
罗甸	1月21日	4月20日	90	4月21日	10月7日	170	10月8日	1月15日	100	1月16日	1月20日	5	基本上无冬季
湄潭	3月17日	6月14日	90	6月15日	9月12日	90	9月13日	11月26日	75	11月27日	3月16日	110	
遵义	3月7日	6月4日	90	6月5日	9月12日	100	9月13日	11月26日	75	11月27日	3月6日	100	
桐梓	3月7日	6月14日	100	6月15日	9月7日	85	9月8日	11月26日	80	11月27日	3月6日	100	
思南	2月20日	5月5日	75	5月6日	10月2日	150	10月3日	12月21日	80	12月22日	2月19日	60	
銅仁	3月7日	5月5日	60	5月6日	9月27日	145	9月28日	11月26日	60	11月27日	3月6日	100	
鎮远	3月7日	5月25日	80	5月26日	9月27日	125	9月28日	11月26日	60	11月27日	3月6日	100	
安順	3月7日	6月24日	110	6月25日	9月2日	70	9月3日	11月26日	85	11月27日	3月6日	100	
兴仁	2月25日	6月19日	115	6月20日	9月2日	75	9月3日	12月1日	90	12月2日	2月24日	85	
盘县	2月20日	6月19日	120	6月20日	8月28日	70	8月29日	12月1日	95	12月2日	2月19日	80	
毕节	3月17日	6月29日	105	6月30日	7月14日	15	7月15日	11月16日	125	11月17日	3月16日	120	
威宁	3月12日	7月14日	125			0	7月15日	11月16日	125	11月17日	3月11日	115	基本上无夏季

的标准。根据这个标准，我国气候学家采用每五日平均气温（因五日为一候，故又称候平均气温）低于十度为冬季，高于二十二度为夏季，在十至二十二度之间为春季和秋季。

按照上述温度标准划分四季，则我国东北瑷珲（黑河）以北全年无夏；而南方福州以南，全年没有冬天。

我省各地，由于地形地势差别显著，各地冷暖不同，因而四季分布在全省范围内的差异也是很大的。西北部海拔二千米以上高寒地区，基本上没有夏天；而南部罗甸等高温地区，则又几乎没有冬天。即使在同一地区，由于地势高低不同，季节长短及到来的早迟，差别也是很悬殊的。

（六）节气与阴阳历

一般人总认为节气是阴历的，阳历没有节气，这种想法，实际上是不对的。上面已经谈到，节气是按照地球围绕太阳运行所在的位置来决定的。把黄道平均分为二十四等分，便成了二十四节气，黄经每隔十五度列为一个节气。地球绕日一周共需三百六十五天又六小时，所以每一个节气约隔十五天左右，每月固定有两个节气。但在阴历就不同了，因为阴历是按照月亮绕地球运转一周时间来决定的。月亮绕地球运行一周的时间是二十九天又十三小时，阴历全年只有三百五十四天（或三百五十五天），而阳历一年有三百六十五天多，相差十一天多。为了使气候在一年中冷热变化的循环能与阴阳历得到配合，只有在阴历中采用每隔三年来一个闰月（也叫做闰年）的办法来解决。但是由于阴历每年比阳历要少十一天多，三年就要少三十三天多，即使闰了一个月，还剩下三天左右，所以又采用十九

年七閏的办法来解决。在这十九年中，加上七个閏月，就可使十九个阳历年的日数和十九个阴历年的日数差不多相等（只差二小时），这样就解决了阴阳历不能配合的矛盾。

以往人們将二十四节气排在阴历各月中，排在前的叫做“节气”，排在后的叫做“中气”（見表三）。但节气是按照阳历划分的，阳历每月平均为三十天半，而阴历每月平均只有二十九天半，如按阴历排列下去，要想使两个节气之間維持三十天多，那么下一个月的“节”和“中”，就要比前一个月推迟一至二天。例如一九六〇年阴历二月“节”——惊蟄是初八日，二月“中”——春分是二十三日；但該年三月“节”——清明是初十日，三月“中”——谷雨是二十五日。三月的“节”和“中”比二月的“节”和“中”推迟了两天。这样逐渐推迟下去，推到只有“节”而无“中”的月，便是閏月。如一九六〇年阴历六月“中”——大暑在三十日；下一个月只有“节”——立秋，而“中”——处暑却在更下一个月的初三日，于是就把这个只有“节气”而无“中气”的月作为上一个月的閏月，所以一九六〇年是閏六月。

表三 阴历二十四节气表

节	气	月	份	节	气	月	份
立	春	正	月节	立	秋	七	月节
雨	水	正	月中	处	暑	七	月中
惊	蟄	二	月节	白	露	八	月节
春	分	二	月中	秋	分	八	月中

清 明	三 月 节	寒 露	九 月 节
谷 雨	三 月 中	霜 降	九 月 中
立 夏	四 月 节	立 冬	十 月 节
小 满	四 月 中	小 雪	十 月 中
芒 种	五 月 节	大 雪	十一 月 节
夏 至	五 月 中	冬 至	十一 月 中
小 暑	六 月 节	小 寒	十二 月 节
大 暑	六 月 中	大 寒	十二 月 中

由于阴历一年周期日数比阳历为少，再加上闰月的关系，因而每月的节气所在日期就不能固定了。每月的“节”和“中”都要比上月的推迟一至二天，本年的节气一般要比头年推迟十天左右；遇到闰年，则从闰月那个月的节气起，又要比前一年同样的节气提前二十天左右。经过一年，从与上年闰月相同的那个月份节气起，又复推迟十天左右。因此，要按阴历来查节气，如果没有历书，是很困难的。阳历则不然，每年各月的节气基本上是固定的，最多不过相差一至二天，应用起来很方便。

表四 阳历二十四节气表

节气	月份	日 期	节气	月份	日 期
立春	二 月	四日或五日	立秋	八 月	七日或八日
雨水		十九日或二十日	处暑		二十三日或二十四日