

百年气象历书

(1901—2000)



江西科学技术出版社

百年气象历书

《百年气象历书》编写组

江西科学技术出版社

一九八六年·南昌

内 容 提 要

本书辑录自1901—2000年间的阴阳历对照表，其中1987—2000年除了有阴阳历对照表外，并附有干支纪日对照。根据农业生产的需要着重选编了一般的气象知识，一年中每月节气与气候，特别就灾害性天气对农作物、畜禽生产的影响提出了切实有效的预防措施。本书对掌握一般的气象规律，了解各种农作物、畜禽生产与气象条件的关系，避开不利天气等问题作了很好的介绍，适合广大农民参阅。

百 年 气 象 历

《百年气象历》编写组

江西科学技术出版社出版

(南昌市新馆区)

江西省新华书店发行 南昌富山彩印厂印刷

开本787×1092 1/32 印张5.25 字数12万

1986年11月第1版 1986年11月第1次印刷

印数1—34,810

统一书号：16425·57 定价：0.75元

前 言

遵循党的富民政策和贯彻科学技术必须为经济建设服务的方针，我们编写了这本《百年气象历书》。

历书是农民喜闻乐见的一种形式。通过它，可以把气象科学知识广泛深入地普及到千家万户；通过它，使气象科学更加紧密的结合生产，结合季节，为脱贫致富服务。

我国农业目前在很大程度上还受到天气、气候的约束与限制。轻则降低产量，重则颗粒无收。北魏贾思勰早在《齐民要术》上就有记载：“顺天时，量地利，则用力少而成功多，任情返道，劳而无获。”这段话充分肯定了顺随时时在农业生产中的重要地位。因此，只要我们善于掌握气候规律，了解各种作物的气象条件，利用有利天气与避开不利天气，将为发展现代农业起着事半功倍的作用。

为了帮助广大农民了解与使用好天气预报，本书还对天气预报广播用语及天气形势专业术语作了通俗的解释。

由于编写时间短，水平有限，错误之处在所难免，诚恳的希望读者予以批评指正。

编 者

一九八六年四月

历 法 知 识

1. 阳历及其闰年。

阳历是根据地球绕太阳运行的周期而制定的，故又称太阳历。地球围绕太阳公转一周就是阳历的一年，所需的时间是365天5时48分46秒。取整数365天为一年，每年还余下5时48分46秒。积四年为23时15分4秒，接近一天的时间。因此，阳历每四年在二月加上一天，全年合计366天，这一年称为闰年。

计算闰年有一个简易的办法，就是用4除以阳历的年份，除尽的就是闰年，如1964、1968、1972……等年能用4除尽，都是闰年。这几年的二月都是29天。

每四年一闰加一天也带来了问题。因为每加一天，实则多加了44分56秒，四百年就会多出三天来。为此又制订了一条补充规定：即逢阳历整百的那一年，如公元1800、1900、2000年，凡能用400除尽的才是闰年，1800、1900年可被4除尽，但不能被400除尽，就不算闰年，只有2000年可被400除尽，就是闰年。经过这样调整，虽仍有微小误差，但需过3000年才会差一天，人们日常应用就可以满足了。

2. 阴历及其闰月

阴历是根据月亮绕地球运行的周期制定的，又称太阴历。月亮环绕地球一周就是阴历的一个月，所需的时间是29日12时44分。取29日或30日为一个月，一年12个月总共354天。这样阴历一年比地球绕太阳转的时间少了11—12天，三年就少了一个多月。如不加以调整，过15年，就会出现一月是夏天，七月是冬天的现象了。为此前人采取“三年一闰，十九年七闰”

的办法来调和阴历与阳历之间的矛盾。

闰月应设置在哪一个月呢？各个朝代均有不同的规定。比如秦代以前，把这个多出来的闰月放在一年的末尾，叫做“十三月”。到了汉初，又将闰月改置在九月之后，称为“后九月”。到了汉武帝太初元年，又把闰月分插在一年的各月内。直到清初，才改为现在设闰的规定，即不含中气的月为前一月的闰月。

一年廿四节气，早就为人所熟知，但历法上却把它分为12个节气与12个中气。从立春开始，节气与中气交错排列，即立春、惊蛰、清明、立夏、芒种、小暑、立秋、白露、寒露、立冬、大雪、小寒为节气，雨水、春分、谷雨、小满、夏至、大暑、处暑、秋分、霜降、小雪、冬至、大寒为中气。这些中气分别安排在正月到十二月，每月一个中气。对阳历来讲，节气与中气的日期是比较固定的。可是，阴历一年只有354天，这样，节气与中气就逐渐推迟，等到中气推迟到月末，下月都可能只有节气而无中气了。于是，就把这个月作为上月的闰月。例如1979年大暑中气落在六月三十日，下月就只有立秋节气，处暑中气推迟到再下月的初二了。这样，就把这个月定为上月的闰月。上月是六月，这个月就是闰六月。

3. 干支是怎么回事？

干支纪时，早在我国东汉就开始了。干支由十天干和十二地支组成。十天干按排列顺序是：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸。十二地支按排列顺序是：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。用天干地支组合编排就可以纪年、纪月、纪日。如甲子、乙丑、丙寅、丁卯……等等，一共有六十组不同的组合形式。六十组完了，又重新开始。这样周而复始的循环下去。因为干支组合的第一组是甲子，故称为六十甲子，简称“花甲”。

干支纪年有一个不可避免的缺点，就是同一个干支年号，历史上要出现数十次之多。如果只知道某某人出生的干支年号，就不清楚他是那一个朝代的人。

干支纪时，魏晋就已盛行。后到清初改用12地支纪时，因一天24小时，每一地支管两个小时就正合适，即两个小时代表一个时辰。如夜11点到下半夜1点就为子时，下半夜1点到3点为丑时，3点到5点为寅时，余此类推。

4. 公历纪年和干支纪年的换算

我国目前实行公历纪年，但在解放前各个朝代都流行干支纪年。怎样把公历纪年换算成干支纪年，或者把干支纪年换算成公历纪年呢？除了查找专门的历书外，这里介绍一种简易的换算法。

(1) 首先制成一种表格（见表1）备用，表中纵座标为天干，横座标为地支。

(2) 把公历纪年换算成干支纪年。

公历纪年用60去除，除不尽的余数（包括除尽的0）对照表1去查，找出与余数相同的字，即可从纵坐标上得出干，从横坐标上得出支。这个干支即为公历某年的干支纪年。如1985年用60除，余数是5，查表1对应5的纵座标是乙，横座标是丑，则1985年即为阴历乙丑年。又如1923年用60除，余数是3，查表1，对应3的纵座标是癸，横座标是亥，则1923年即为阴历癸亥年。

(3) 把干支纪年换算成公历纪年。

先以干支纪年查表1，得出交叉对应的数字，然后，用60去乘以从0开始的各任意整数，再加表中查出的数字，即为干支纪年对应的各个公历纪年。

如以甲子年为例，查表1，交叉对应的数为4，用 60×0 再加上4得出4，用 60×1 再加4得出64，用 60×2 再加4得出

124, ……这样下去, 可以得出许多相隔60的数字。这些数字即为甲子年对应的公历纪年, 即公元4年, 公元64年, 公元124年等等。

表1: 公历纪年和干支纪年换算表

干支	酉	戌	亥	子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申
辛	1		51		41		31		21		11	
壬		2		52		42		32		22		12
癸	13		3		53		43		33		23	
甲		14		4		54		44		34		24
乙	25		15		5		55		45		35	
丙		26		16		6		56		46		36
丁	37		27		17		7		57		47	
戊		38		28		18		8		58		48
己	49		39		29		19		9		59	
庚		50		40		30		20		10		0

5. 地支与生肖

在使用干支的同时, 古代对地支又有一种新的用法, 即用12种动物的名称配12地支。这就是子鼠、丑牛、寅虎、卯兔、辰龙、巳蛇、午马、未羊、申猴、酉鸡、戌犬、亥猪。人们把它称为十二生肖或十二属相。

古代使用干支纪年时, 同时以十二生肖称呼。如甲子年称为鼠年, 丙寅年称为虎年等, 这种叫法一直沿用到现在。有些地区对干支纪日也以十二生肖称呼。如辛丑日为牛日, 癸卯日

为兔日，甲子日为鼠日等等。有些集市逢鼠日或兔日当街，这些集市便被群众称为鼠街或兔街了。有的逢羊日或龙日赶场，这些集市便被群众称为牛场或龙场了。翻开云南、贵州地图，这种地名屡见不鲜。

6. 杂节气的计算

历书上除廿四节气外，还有许多象社、霉、伏、九等杂节气。这些杂节气的日期除九外，不论阳历或阴历，每年都相差较大。它们到底是怎样确定的呢？这就是根据节气与干支纪日相结合的另一种计算方法。下面分述如下：

春社 立春后第五个“戊”日

秋社 立秋后第五个“戊”日

入梅 芒种后第一个“丙”日

出梅 小暑后第一个“未”日

分龙 夏至后第一个“辰”日

初伏 夏至后第三个“庚”日

中伏 夏至后第四个“庚”日

末伏 立秋后第一个“庚”日

九 冬至起九。冬至日至第九天为“一九”，第十天至第十八天为“二九”，第十九天至第二十七天为“三九”，余此类推。

天气预报用语浅释

各省气象台站每天都定时通过广播电台发布天气预报，广播用语中常涉及到一些天气预报方面的专业名词与全国统一规定用语，现作一通俗解释。

晴天：指天空碧空无云或云量小于1成。少云：指中、低云量1~3成。多云：指中、低云量4~7成。阴天：指中、低云量8~10成，天空有阴晦之感。

微雨：指有雨无量。小雨：24小时雨量0.1~10毫米。中雨：24小时雨量10.1~42.9毫米。大雨：指24小时雨量25.0~49.9毫米。暴雨：指24小时雨量50.0~100.0毫米。大暴雨：指24小时雨量为100~200毫米。特大暴雨：指24小时雨量大于200毫米。

间断小雨：指时降时停的小雨，有时也称零星小雨或偶有小雨。

阵雨：指来去突然，强度变化急剧，骤降骤止的降雨现象。

雷阵雨：指伴有雷电现象的阵性降雨。根据雨量不同可分小、中、大雷阵雨。

小雪：指24小时雪量在2.5毫米以下。

中雪：指24小时雪量为2.5~5.0毫米。

大雪：指24小时雪量大于5.0毫米。

雨凇：指冬季气温低于0℃时，过冷水滴降落到地面冻结成冰的一种现象。群众又称“冻雨”或“冰凌”。

冰雹：指表层透明，核心不透明，呈圆形或圆锥形的冰球或冰块，常伴同雷阵雨一起降落。

大风：指平均风力达到六级以上，或阵风达到八级以上的大风。

寒潮：24小时内气温降低10℃以上，而最低气温在5℃以

下的冷空气过程。

强台风：台风中心附近最大风力达12级以上的称强台风。

飚线：指每年春季在冷锋快逼近的暖区内，有时出现类似冷锋过境的一种天气系统。表现为风向突变，风力猛增，还伴有雷电及冰雹。

白天：指北京时间8时至20时。

晚上：指北京时间20时至次日8时。

上午：指北京时间8时至12时。

下午：指北京时间13时至17时。

早晨：指北京时间5时至8时。

中午：指北京时间11时至14时。

傍晚：指北京时间18时至20时。

上半夜：指北京时间20时至24时。

下半夜：指北京时间0时至5时。

半夜：指北京时间22时至03时。

消息：当台风、寒潮、大风、暴雨等灾害性天气，在48小时内将影响本地时，发布“消息”。

报告：灾害性天气将在24小时影响本地时，发布“报告”。

警报：重大灾害性天气将在24小时内侵袭本地时，发布“警报”。

紧急警报：重大灾害性天气将在12小时内侵袭本地，并对工农业生产有很大威胁时，发布“紧急警报”。一般多用于台风。

解除警报：灾害性天气减弱或已移出本地，不再受其影响时，发布“解除警报”。一般用于台风。

赣北：指九江、景德镇、南昌、萍乡、鹰潭、新余六市、宜春、上饶两地区及抚州地区东乡县。

赣中：指吉安地区及抚州地区除东乡县的其他各县。

赣南：指赣州地区全部17个县。

天气形势术语浅释

各省、市、自治区气象台在每天天气预报广播中常涉及到一些天气形势方面的专业术语，现择常用的逐条浅释如下。

地面天气图：在一张特制的地图上，根据各地同一时刻观测到的各个地面气象要素，绘制高压、低压、锋面及等压线，这张图就是地面天气图。

等压线：将地面天气图上气压相等的各点，用平滑实线连接起来，称为等压线。等压线规定每隔 2.5 毫巴分析一根。如 1010、1007.5 ……等。

高空天气图：在一张特制的地图上，根据各地同一时刻观测到的高空气象要素，绘制高、低压及等高线，这张图就是高空天气图。

500毫巴高空图：指离地面 5500 公尺高度上的等压面图。

700毫巴高空图：指离地面 3000 公尺高度上的等压面图。

850毫巴高空图：指离地面 1500 公尺高度上的等压面图。

等高线：将高空图上高度相同的各点用平滑实线连接起来，称为等高线。等高线规定每隔 40 位势米分析一根。如 500 毫巴图上规定分析 580、584、588 ……等线。

高气压：高气压简称高压，指由闭合等压线或等高线所包围，中心气压比周围高的区域。高压中心空气向外流散，天气稳定晴好。

副热带高压：又称西太平洋高压，简称副高。副高的位置随季节有所变化。冬季副高脊线位于北纬 20 度以南。4~5

月，副高脊线稳定在北纬20度左右，形成闽、粤、桂三省区及湘、赣南部多大到暴雨。6—7月份，副高脊北移至 25°N 左右暴雨带也北推到湘、赣、浙北部及江淮之间。8月份，副高脊线北移到 30°N 以北，暴雨带北推至黄河流域、华北及东北一带。以后副高又逐渐南退。

变性冷高压：地面冷高压在南移过程中，由于近地面层温度升高，空气逐渐变暖，故称变性冷高压。

阻塞高压：500毫巴高空图上，中纬度地区有时会出现闭合等高线且有暖中心配合的暖性高压。它稳定少动，少则六、七天，多则半个月，故称阻塞高压。

高压脊：高压向某一方向伸出的狭长区域，或是未闭合等压线（等高线）向气压较高的一方突出的一部分，称为高压脊。打一比方，就好似主要山脉向某一方向伸出一条小山脊。

脊线：在高压脊中，各等压线（等高线）弯曲最大处的连线，称为脊线。

低气压：低气压简称低压。它是由闭合等压线（等高线）所包围，中心气压比周围低的区域，称为低气压。低压中心气流辐合上升，常多阴雨天气。

热带低压：指在西太平洋或南海海面生成的暖低压。它的威力远不如台风，最大风力只有6~7级，生命史也不长。

台风：台风是一个强大而又深厚的大涡旋，最大风力常在12级以上。它在北大西洋西部的洋面上生成后，有的西移进入南海，有的西北移动，在我国粤、闽、浙等沿海省登陆，有的北移袭击日本。

低压槽：低气压向某一方向伸出的狭长部分，叫作低压槽，简称低槽或槽。低槽前空气辐合上升，易成云致雨；槽后空气下沉，阴雨天气即告结束。

槽线：在低压槽中，将各条等高线（等压线）曲率最大处

连接成一线，便是槽线。

倒槽：低槽的尖端指向北方，等高线开口朝南或西南，与尖端指向南方的槽正好相反，故称为倒槽。常听到的有西南倒槽、台风倒槽等。

横槽：西风槽东移时，北段移速快，南段慢，逐渐转为近乎东西向的低槽，称为横槽。

切变线：在700毫巴以下，黄河流域以南，常产生风向与风速不连续的地带，在不连续处画一条线，称为切变线。

东风波：指副热带高压南缘的小波动。波前为东北风，波后为东南风，自东向西移动，类似台风倒槽。

冷锋：冷气团向暖气团推进所产生的锋面，称为冷锋。冷空气推动暖空气，把暖空气抬升起来而成云致雨。

暖锋：暖气团向冷气团推进所产生的锋面叫暖锋。暖锋锋面坡度小，上升运动比较缓慢，形成广阔的云雨区。

静止锋：冷气团与暖气团相遇时，势均力敌，锋面很少移动，故称静止锋。事实上，静止锋也会有小的南北摆动。静止锋形成的降雨，持续时间较长，有时一连可以下十多天。

南岭静止锋：春、秋季，北方冷空气南下，其前缘冷锋南移至南岭附近受阻后常趋于静止，故名南岭静止锋。

经向环流：大气环流有时沿经线作南北向的交换，称为经向环流。

纬向环流：大气沿纬圈自西向东运行，称为纬向环流。有时把纬向环流称为环流平直。

农业气象专业名词浅释

农业气象是一门涉及农学和气象学的边缘科学。它是研究农业生产与气象条件之间的相互关系及规律，借以采取合理的农业措施，达到合理利用气候资源，战胜不利气象因素，促使农业丰产、稳产、低成本的一门应用科学。

畜牧气象：农业气象的分支。通过研究畜牧业生产与气象条件之间的相互关系及规律，促进畜牧业健康发展。

林业气象：农业气象的组成部分之一，通过研究林业与气象条件相互关系与规律，趋利避害，促使林业生产顺利发展。

园艺气象：属农业气象的组成部分，专门研究园艺生产中的气象问题，借以减少气象灾害对园艺生产的影响，促进园艺生产丰收。

渔业气象：农业气象的分支，专门研究渔业生产中的气象问题，趋利避害，确保渔业生产丰收。

病虫害气象：农业气象的组成部分，是专门研究农业病虫害发生发展与气象条件的相互关系及规律，为预防病虫害发生发展提供气象依据。

农业气象预报：包括农用气象预报、农业气象灾害预报、农作物生育期预报、产量预报、病虫害发生发展的气象预报。

农田小气候：受作物的影响，田间的气象状况与大气候状况不同，这种小范围的气候就叫农田小气候。

小气候效应：人们为了改变不利气象条件的影响，采用调节的措施，如温室、塑料大棚，保护栽培和农田覆盖后所产生的小气候效果就叫小气候效应。

短日照作物：是指在较短的日照（太阳光可照时数小于12~14小时）条件下，才能开花结实，如延长光照时数，就不开花结实。如水稻、大豆、玉米、高粱、谷子、棉花、甘薯等植物属于此类。

长日照作物：要求可照的太阳时数大于12~14小时才能开花，如缩短光照时数就不开花结实。如小麦、大麦、燕麦、豌豆、亚麻、油菜、甜菜、胡萝卜、洋葱、蒜、菠菜等泛产高纬度的植物。

中间性作物：对日照时数反应不敏感，在长短不同的光照条件下都能开花结实。如黄瓜、西红柿、四季豆和特早熟的水稻及大豆属于此类。

光照强度：是指被照射的物体单位面积上所获得的光通量。单位用“米烛光”（即勒克司L）表示。射到地面的太阳光强度约为5~10万米烛光。

光饱和点：光强度增加时，光合量也增加，但光强度超过一定限度以后，光强增加，光合量并不增加，这个光的临界点叫做“光饱和点”。

光补偿点：光合强度与呼吸强度一致时的光强度称为“光补偿点”。在这种光强下，光合作用制造的产物与呼吸作用消耗的产物相等。低于补偿点时，消耗大于积累。

光能利用率：农作物通过太阳光的光合作用生产的物质，一部分用于生命活动的消耗，一部分转化为淀粉、脂肪等化合物贮存起来，这种太阳能利用的百分比称为光能利用率。

作物的三个基点温度：作物每一生命过程都有三个基点温度，即最适温度、最低温度（又叫下限温度）、最高温度（又叫上限温度）。在最低和最高温度下，作物生长、发育停止。

冷害与冻害：在冻结温度以上的低温危害称为冷害；在冻结温度以下的低温危害称为冻害。

界限温度：标志某些重要物候现象或农事活动之开始、终止或转折点的温度，叫农业气象界限温度。常用的界限温度（指日平均温度）有：0℃——土壤结冻与解冻，冬小麦停止和开始生长。5℃——早春作物播种和多数树木开始生长。10℃——喜温作物开始播种与生长。15℃——水稻、棉花开始生长。20℃——水稻插秧及热带作物开始生长。

积温与活动积温：积温是指在一定时期内温度强度的累积。所谓活动积温是指作物生育期内，日平均气温达该作物生物学0℃（不同的作物在不同的发育阶段，要求有不同的温度才能开始活动，这个开始活动的活动温度叫生物学零度。）以上的各日平均气温之和，简称积温。

有效积温：指作物生育期内，日平均气温达该作物生物学0℃以上的各日平均气温与生物学0℃差值的总和。

霜期与无霜期：深秋出现的第一次霜叫初霜，入春以后最后一次霜叫终霜。初霜至终霜之间称霜期。一年中从春天最后一次霜（终霜）到当年秋天第一次霜初霜出现之间的天数叫无霜期。

凋萎湿度：作物发生凋萎时的土壤湿度。此时土壤水分所受引力在15个大气压以上，作物根系吸水困难，致使作物凋萎，这种土壤湿度叫凋萎湿度。

农业气候：是指农业生产对象对气象因子的具体要求来讨论地区的气候条件，评价它对农业生产的利弊程度。

农业气候分析：是针对地区突出的农业气候问题，并根据农业生产对象和生产过程对气候的具体要求，对地区气候条件作出农业评价。

农业气候区划：又称农业气候分类，它是在农业气候条件分析的基础上，以农业气候指标为依据，将一个地区划分为若干农业气候条件有明显差异的区域。