



实用家庭科普丛书

三十四节气

彭建军 编



工交专业委员会
中国科普作家协会
策划



中国铁道出版社

:90930

实用家庭科普丛书

二十四节气
二十四节气

江苏工业学院图书馆
藏书章

彭建军 编

中国铁道出版社

1999年·北京

(京)新登字 063 号

图书在版编目(CIP)数据

二十四节气/彭建军编. —北京:中国铁道出版社, 1999

ISBN 7-113-03266-4

I. 二… II. 彭… III. 二十四节气—普及读物 IV. P462

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 11669 号

书 名: 实用家庭科普丛书 二十四节气

著作责任者: 彭建军 编

出版·发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 张永国

责任编辑: 薛 淳

封面设计: 冯龙彬

印 刷: 北京市燕山印刷厂

开 本: 850×1168 1/32 印张: 2.875 字数: 49 千

版 本: 1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1—3000 册

书 号: ISBN7-113-03266-4/Z·444

定 价: 6.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。

前言

不知道你是否意识到这样一个客观事实：随着科技的进步，近年来新的科技产品不断进入家庭，它使得各家各户家庭生活的科技含量有了明显的提高。试想，在我们的日常生活中，哪一样不与科学技术有关？又有哪一样离得开科学技术知识的指导呢？譬如，家用电器以及电话、传真等现代通信工具的普遍使用；防止污染，保持良好居住环境问题的日益尖锐；还有人们在吃饭、穿衣、保健以及旅游等方面的新的追求，都离不开科学技术知识的指导。可以说，现代家庭离开科学技术就会乱了方寸，以至带来种种意想不到的烦恼。相反，有科学思想的指导，就会营造出高质量的生活空间，为我们的生活增添无穷的乐趣。“实用家庭科普丛书”正是瞄准这样一种客观需要，鉴于为提高人们家庭生活质量服务的这一初衷而策划的。

与家庭有关的科学技术知识不仅面广，而且其中还有一些涉及高深的理论。我们这套书显然不应对这些科技知识作全面、系统的阐述为己任，而是针对家庭，偏重实用，以一般人所看与接受的形式，通俗浅近地普及有关知识，让读者开卷有益，并能解决一些实际问题。换句话说，本套丛书的编辑意图是家庭需要什么就讲什

么，而且力求做到一般家庭成员都能看得懂和用得上。当然，要做到这一点是很不容易的，但是，本套丛书的策划者、作者和编辑，都知难而进，决心为此而作锲而不舍的努力。

“实用家庭科普丛书”是中国科普作家协会工交专业委员会组织策划，由电子工业出版社、水利水电出版社、电力出版社、铁道出版社、农业出版社、科学普及出版社等中央科技出版社分工协作，共同推出的。考虑到家庭科普涉及的面宽，且随着时间的推移不断会有一些新的题材需要补充进来，因而我们准备分期分批推出这套丛书，并力求做到在内容上与时代同步。

“实用家庭科普丛书”是科普作家通过科普作协与出版界搭桥，共同策划和出版科普图书的有益尝试。这项工作自始至终得到中国科普作家协会、中国版协科技出版委员会和各相关出版社领导的大力支持，许多有实力、有影响的科普作家也都热情地参与了这套丛书的策划或写作，在此，我们对他们一并表示深切的谢意，由于我们对组织这么多的出版社共同出书还缺乏经验，加上时间仓促，分批出版的套书中难免有一些不尽如人意的地方，恳请广大读者批评指正。

中国科普作家协会
工交专业委员会

1999年1月于北京

目 录

1. 二十四节气的形成.....	1
2. 二十四节气的划分.....	4
3. 二十四节气的日期.....	7
4. 二十四节气与太阳直射点的移动.....	10
5. 二十四节气与昼夜长短的变化.....	13
6. 二十四节气与正午太阳高度的变化.....	18
7. 二十四节气与四季划分.....	22
8. 二十四节气的含义.....	27
(1) 反映季节变化的八个节气.....	28
(2) 映气温变化的五个节气.....	28
(3) 反映降水和凝结物变化的七个节气.....	29
(4) 反映农事和物候的四个节气.....	30
9. 为什么夏至不是最热, 冬至不是最冷.....	32
10. 为什么夏半年时间长, 冬半年时间短.....	34
11. 为什么地球距太阳近时冷, 距太阳远时热.....	37
12. 二十四节气与物候现象.....	39
13. 二十四节气与农事活动.....	45
14. 二十四节气与生活.....	56
(1) 立春与生活.....	57
(2) 清明与生活.....	58

(3) 立夏与生活.....	59
(4) 三伏与生活.....	59
(5) 立冬与生活.....	60
(6) 冬至与生活.....	60
(7) 春季与健康.....	61
(8) 夏季与健康.....	61
(9) 秋季与健康.....	63
(10) 冬季与健康.....	64
15. 二十四节气与天坛建筑.....	65
16. 二十四节气与祭祀活动.....	67
17. 二十四节气与历法.....	69
(1) 天干地支纪法.....	70
(2) 干支纪年.....	71
(3) 干支纪月.....	72
(4) 干支纪日.....	73
(5) 地支与属相.....	74
(6) 阳历平年与阳历闰年.....	75
(7) 阴历平年与阴历闰年.....	77
(8) 如何推算梅雨季节“入梅”和“出梅”.....	79
(9) 如何推算三伏天与三九天.....	81
主要参考书目.....	84

1

二十四节气的形成



二十四节气

二十四节气

在没有精确计时的古代，我们的祖先遵循的是“日出而作，日入而息”作息规律，这也使得古代人不仅注意观察日出和日落现象，而且促使他们注重观测星象。古代的占星家(专门观测星辰运行的人)特别注重观测和研究黄道(地球绕太阳公转的轨道在天球上的投影)附近的星象，并将黄道附近的星象按方位分为了四象二十八宿(xiù)，并以此来确立二十四节气。

西周时期是我国奴隶制发展的鼎盛时期，农业、手工业的发展极大地促进了我国早期天文学的发展，这时的人们已经知道立竿观测太阳的影子，并且有了春、夏、秋、冬四时的概念。

春秋中叶的人们开始使用土圭(guī)观测日影、确定四时，用漏壶计算时刻，从而首先确定了春分、秋分、夏至、冬至四个节气，用以指导农业生产。

土圭表(见图 1)，即在地上垂直竖立一个标杆，称为表；在南北方向的地面上平放一把有刻度的尺子，称为圭。阳光照在表上，影子就落在圭上。实际中，最简单的观测日影的方法是立竿测影。漏壶，是在一个特制的器皿里装上水，器皿下面有一个小孔，水一滴一滴地流到刻有时刻记号的壶里，人们可以通过壶里水的深浅知道是什么时刻。

人们用圭表和漏壶确定了“二分”、“二至”，但仅仅依靠这些还很难准确地反映和指导农业生产的各个不同环节，于是又用这些方法确定了立春、立夏、立秋、

立冬这四个节气，以后又进一步确定了其他十六个节气。因此，春秋战国时期，我们古代劳动人民就从长期的农牧业生产实践中，独创性地总结出了二十四节气，并使之成为农牧业生产服务，为人们的日常生活服务。然而作为有文字记录，则是直到汉代，才有《淮南子·天文训》将二十四节气全部写了进去。《周髀(bì)算经》一书更是详尽介绍了二十四节气的测定和计算方法。

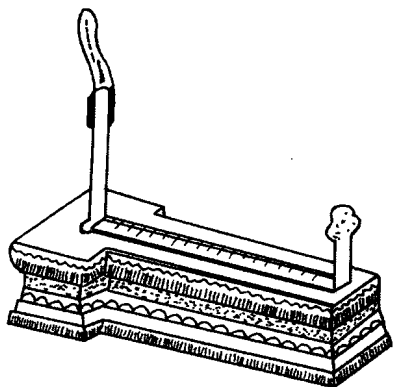


图1 圭表

公元前 104 年，人们正式将二十四节气订入历法，明确了二十四节气的天文位置。公元 117 年，张衡用铜铸成了浑天仪，上面分列有二十八星宿和二十四节气，说明二十四节气的发展已趋完善。

2

二十四节气的划分



二十四节气

二十四节气

那么，二十四节气是怎么划分的呢？二十四个节气与二十八星宿有什么联系呢？前面我们已经提到四象二十八宿，它包括有东方苍龙、南方朱雀(孔雀)、西方白虎、北方玄武(龟蛇)四象，每一象内有七宿，共二十八宿。东方苍龙内有角、亢、氐(dī)、房、心、尾、箕七宿；南方朱雀内有井、鬼、柳、星、张、翼、轸(zhěn)七宿；西方白虎内有奎、娄、胃、昂(mǎo)、毕、觜(zī)、参(shēn)七宿；北方玄武内有斗、牛、女、虚、危、室、壁七宿。星宿用现代人的说法就是星座。人们依据地球围绕太阳公转时对应的二十八个星座及到达的太阳黄经来确定二十四个节气，并规定在黄道上任意一点所对应的太阳黄经是从春分点向东到达这一点的黄道的弧长。

地球绕太阳公转一周是 360 度，即黄道一周为 360 度。人们将 360 度等分为 24 份，每份是 15 度，每 15 度为一个节气，共二十四个节气。如春分时对应的太阳黄经是 0 度，清明时对应的太阳黄经是 15 度，谷雨时对应的太阳黄经是 30 度……，依次顺排。人们将二十四个节气又分为十二个“节气”和十二个“中气”，它们相间分布在一年十二个月中。表 1 中我们给出二十四个节气对应的太阳黄经和二十八宿。

在每个时段内，太阳进入固定的星宿。太阳进入到哪些星宿，我们就看不到哪些星宿。现在常有人说自己是哪个星座的，这是由西方国家传入的说法。西方国

家把黄道附近的星座分为 12 个星座，也称黄道十二宫。你出生时，太阳在哪个星座，就说你是哪个星座的。比如说你是 8 月 1 日出生，这时太阳进入黄道附近的狮子座，那么你就是狮子座的。表 2 中我们给出一年中各个时段太阳对应的星座。

表 1 二十四节气与太阳黄经、二十八星宿对照表

二十四节气 (节气) (中气)		太阳黄经	二十八宿
立春	雨水	330° ~360°	危、室、壁、奎
惊蛰	春分	0° ~30°	娄、胃
清明	谷雨	30° ~60°	昴、毕
立夏	小满	60° ~90°	觜、参、井
芒种	夏至	90° ~120°	鬼
小暑	大暑	120° ~150°	柳、星、张
立秋	处暑	150° ~180°	翼、轸
白露	秋分	180° ~210°	角、亢、氏
寒露	霜降	210° ~240°	房、心、尾
立冬	小雪	240° ~270°	箕、斗
大雪	冬至	270° ~300°	牛
小寒	大寒	300° ~330°	女、虚

表 2 星座表

星座	白羊座	金牛座	双子座	季节
日期	3.21~4.19	4.20~5.20	5.21~6.21	春季
星座	巨蟹座	狮子座	室女座	
日期	6.22~7.22	7.23~8.22	8.23~9.22	夏季
星座	天秤座	天蝎座	人马座	
日期	9.23~10.22	10.23~11.21	11.22~12.21	秋季
星座	摩羯座	宝瓶座	双鱼座	
日期	12.22~1.19	1.20~2.18	2.19~3.20	冬季

3

二十四节气的日期



二十四节气

二十四节气

说到二十四节气的日期，一定有许多朋友都知道下面这首二十四节气歌：

春雨惊春清谷天，
夏满芒夏暑相连，
秋处露秋寒霜降，
冬雪雪冬小大寒，
上半年来六廿一，
下半年来八廿三，
每月两节日期定，
最多相差一两天。

对照日历你会发现，上面所说的日期都是日历上颁发的阳历日期

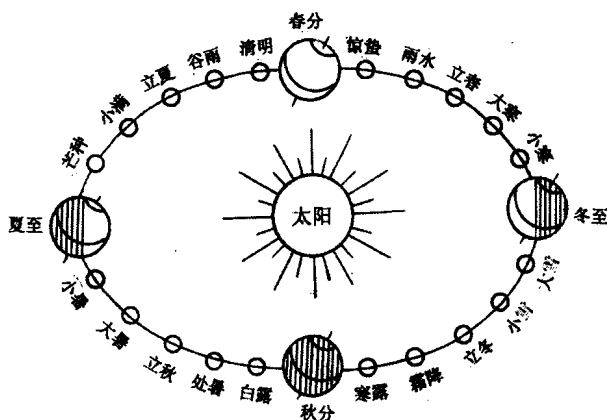


图2 二十四节气与地球公转示意图

下面，我们列一简表，从中你可以查到二十四节气中每一节气开始时所对应的太阳黄经和日期。

表3 二十四节气所对应的太阳黄经和日期表

节气	立春	雨水	惊蛰	春分	清明	谷雨
太阳黄经	315°	330°	345°	0°	15°	30°
月	2	2	3	3	4	4
日	4-5	18-19	5-6	20-21	4-5	20-21
节气	立夏	小满	芒种	夏至	小暑	大暑
太阳黄经	45°	60°	75°	90°	105°	120°
月	5	5	6	6	7	7
日	5-6	21-22	5-6	21-22	7-8	22-23
节气	立秋	处暑	白露	秋分	寒露	霜降
太阳黄经	135°	150°	165°	180°	195°	210°
月	8	8	9	9	10	10
日	7-8	23-24	7-8	22-23	8-9	23-24
节气	立冬	小雪	大雪	冬至	小寒	大寒
太阳黄经	225°	240°	255°	270°	285°	300°
月	11	11	12	12	1	1
日	7-8	22-23	7-8	21-22	5-6	20-21

4

二十四节气与太阳直射 点的移动

