

The Twenty-four
Solar Terms

传统文化中的科学

二十四节气

周家斌 周志华——著



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS



The Twenty-four
Solar Terms

传 统 文 化 中 的 科 学

二十四节气

周家斌 周志华——著



科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

传统文化中的科学: 二十四节气 / 周家斌, 周志华著. — 北京: 科学普及出版社, 2018.4

ISBN 978-7-110-09700-7

I. ①传… II. ①周… ②周… III. ①二十四节气—普及读物 IV. ①P462-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 300783 号

策划编辑: 杨虚杰

责任编辑: 汪晓雅

装帧设计: 马术明

责任印制: 马宇晨

出 版: 科学普及出版社

发 行: 中国科学技术出版社发行部

地 址: 北京市海淀区中关村南大街 16 号

邮 编: 100081

发行电话: 010-62173865

传 真: 010-62173081

网 址: <http://www.cspbooks.cn>

开 本: 880mm × 1230mm 1 / 31

字 数: 150 千字

印 张: 7.75

版 次: 2018 年 4 月第 1 版

印 次: 2018 年 4 月第 1 次印刷

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

书 号: ISBN 978-7-110-09700-7 / P · 206

定 价: 39.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

前言

二十四节气是中华优秀传统文化的重要载体，是包罗万象的知识宝库，是一本读不完的大书。

古代殷商甲骨文中已有关于“日至”的记载，汉代《淮南子·天文训》中记载的二十四节气的内容和顺序已经同今天一样了。

二十四节气与阴阳、五行、八卦学说紧密相连，反映了我国古代天人合一的世界观，是我国传统文化的重要组成部分。天人合一学说认为天与人的关系密不可分，强调天道与人道、自然与人类的相通和统一。天人合一思想也是本书的核心理念。今天我们在谋求经济发展的同时，有必要继承天人合一的优秀文化传统，以达到经济、社会和人的全面和谐发展的目的。

本书第一章简要地介绍了二十四节气的历史文化渊源和一些综合情况，包括有关的文学艺术作品。第二章开始对二十四节气做详细介绍，每个节气都分成星象物候篇、天气篇、农时篇(个别章节合并为天气农时篇)、养生篇四个部分，在重大的节令，还会另有礼仪篇或者节日篇。鉴于二十四节气可看作一种历法，也出于叙述二十四节气由来的需要，本书第三章介绍了各国历法的相关知识。最后本书在第四章提出了一种新的节气历。

本书是一本可供不同年龄段读者阅读的科普书，主要述及已有的科学知识。但在撰写本书的过程中，作者同时加入了自己的学术成果。其一为对传统三伏的研究，建议推广传统夏三九，淡化传统夏三伏；其二为对历法问题的研究，提出了一种新的节气历。尽管是学术成果，我们仍然用科普的语言叙述，希望就这些学术问题与专家和读者一起探讨。

2016年，“二十四节气——中国人通过观察太阳周年运动而形成的时间知识体系及其实践”被联合国教科文组织《保护非物质文化遗产公约》列入《人类非物质文化遗产代表作名录》，这是全世界对二十四节气这一宝贵文化遗产的高度认同，是对中国古代人民科学智慧的真诚赞誉。

我们每位炎黄子孙都有责任了解、保护和传承这一文化遗产，使之不断发扬光大，也使我们的日常生活更加多姿多彩，充满文化意趣，艺术情调和科学内涵。

本书涉及面广，作者知识多有欠缺，书中不当之处在所难免，敬请读者批评指正。



目录

前言

第一章——辉煌文化

第一节	源远流亦长	2
第二节	本质是阳历	7
第三节	五行与八卦	15
第四节	文化艺术美	25

第二章——节气画像

第一节



立春
Beginning
of Spring

33

第二节



雨水
Rain
Water

51

第三节



惊蛰
Insects
Awakening

58

第四节



春分
Spring
Equinox

64

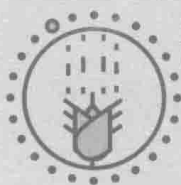
第五节



清明
Fresh
Green

71

第六节



谷雨
Grain
Rain

78

第七节



立夏
Beginning
of Summer

82

第八节



小满
Lesser
Fullness

87

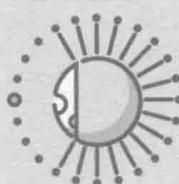
第九节



芒种
Grain
in Ear

91

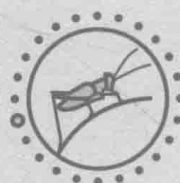
第十节



夏至
Summer
Solstice

94

第十一节



小暑
Lesser
Heat

102

第十二节



大暑
Greater
Heat

108

第十三节



立秋
Beginning
of Autumn

120

第十四节



处暑
End
of Heat

124

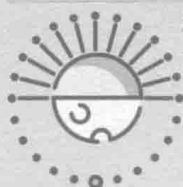
第十五节



白露
White
Dew

130

第十六节



秋分
Autumnal
Equinox

134

第十七节



寒露
Cold
Dew

137

第十八节



霜降
First
Frost

140

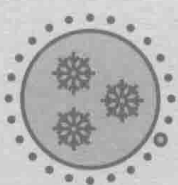
第十九节



立冬
Beginning
of Winter

146

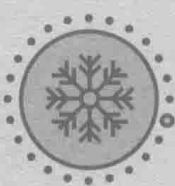
第二十节



小雪
Light
Snow

154

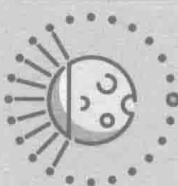
第二十一节



大雪
Heavy
Snow

159

第二十二节



冬至
Beginning
of Winter

163

第二十三节



小寒
Lesser
Cold

169

第二十四节



大寒
Greater
Cold

175

第三章——纷繁历法

第一节	日月自然历	180
第二节	置闰阴阳历	189
第三节	概说西洋历	197
第四节	干支纪时日	202

第四章——读懂节气

第一节	解读节气书	214
第二节	推出节气历	227

结束语	231
-----	-----

参考文献	233
------	-----



第一章 辉煌文化

第一节

源远流亦长

《红楼梦》第七回里，周瑞家的问薛宝钗吃的冷香丸是怎么配制的，薛宝钗细声细气地说了一大篇。大意是：要春天的白牡丹蕊十二两，夏天的白荷花蕊十二两，秋天的白芙蓉蕊十二两，冬天的白梅花蕊十二两。将这四样花蕊在次年春分这一天晒干研好，再要雨水这天的落水十二钱，白露这天的露水十二钱，霜降这天的霜十二钱，小雪这天的雪十二钱，把这四样水调匀了，丸成龙眼大的丸子。薛宝钗在这里提到的春分、雨水、白露、霜降、小雪是我国二十四节气中的五个节气。这说明二十四节气不仅用于农事活动，而且已经渗透到人们的日常生活中了。

二十四节气在我国的发展极为久远。据《易·系辞》记载，伏羲氏仰观俯察，则河图、洛书而画卦。河图、洛书中已明确提出四时五方、八卦九宫概念，内含二分（春分、秋分）、二至（冬至、夏至）及八节（二分、二至，再加四立即立春、立夏、立秋、立冬）等内容。

我国三千年前殷商的甲骨文上已有十三月的名称。《尚书·尧典》说：“三百有六旬有六日以闰月定四时成岁。”所谓三百有六旬有六日就是阳历年，以闰月定四时成岁乃阴阳历并用。

在甲骨文中有关于日至、冬至、夏至的记载。战国前的《尚书·尧典》中提出四个节气，《左传》中增加到八个，《吕氏春秋》增加到十三个，到汉代《淮南子·天文训》中记载的二十四节气的内容和顺序已经同今天一样了。西洋到今天只有春分、夏至、秋分、冬至四个时间节点，不像我们中国还有立春、雨水、惊蛰等名称。

《尚书·尧典》对我国古代历法作了多方面的记述，谈到闰月和四季，谈到“日中”“日永”“宵中”“日短”四个节气，也就是今天所说的春分、夏至、秋分、冬至。这是古人用树干测日影的方法确定的四个节气，是二十四节气的核心。

公元前七世纪，我国人民就开始用土圭测日影的方法确定夏至的时间。土圭是由叫作“表”的直立的标杆和平放在地上并与之垂直的叫作“圭”的标尺组成。标杆高八市尺。正午太阳照在标杆上，杆影就投射到标尺上。古人在春分之日，用土圭测影，测得七尺二寸四分。那时，人们就已经注意到日影的长度与昼夜的长度有关。

《左传》是一部编年体史书，主要记述春秋时期诸侯各国的事。书中多次谈到“分至启闭”。例如，其中《僖公五年》说：“凡分至启闭，必书云物。”这里的“分至启闭”中的“分”指春分和秋分，“至”指夏至和冬至。“启”指立春和立夏，又指农作物的发芽、抽叶、开花期。“闭”指立秋和立冬，也指农作物的收

获和保藏。这就是说，“分至启闭”是指上述八个节气。这八个节气在《礼记》一书的《月令》篇也提到了。

到战国时期，秦国的巨商吕不韦招揽门客写成《吕氏春秋》一书。此书的《十二纪》篇除了提到上述八个节气外，还另记有“始雨水”“蛰虫始蛰”“小暑至”“白露降”“霜始降”。后来就形成了雨水、启蛰、小暑、白露、霜降五个节气。这就是说，在秦始皇统一中国之前，就已经有了十三个节气，占二十四节气的一半以上。

西汉初期，淮南王刘安招致宾客著书立说，集体编成《淮南子》一书，该书距今约有二千一百年，其中《天文训》对二十四节气有完整的记载。当时，为了避讳汉景帝刘启的名字，将前人所说的启蛰改成了惊蛰。

东汉章帝建初七年（公元82年），史学家班固写成《汉书》。该书的《律历志》第一次将二十四节气作为历法载入史册，此后便一直流传至今。

节气的规定方法有两种。一种叫“平气”（也叫“恒气”），另一种叫“定气”。“平气”以一年的二十四分之一为准。“定气”以太阳在黄道上的位置为准，每隔黄经十五度一个节气。古代基本用“平气”定节气。北齐（公元550年至577年）张子信发现太阳在黄道上运行的速度不均匀。隋仁寿四年（公元604年）刘焯创造了推算“定气”的方法，可惜当时未能实行。唐代僧一行

采用“平气”来注历，而用“定气”来推算日月交食。到清代时完全改用“定气”，并流行至今。

那么，“平气”和“定气”两种方法孰优孰劣呢？现在看来，按“平气”确定二十四节气，能够保证各节气之间的间隔相同，从历法的角度看是有好处的，但不能保证冬至时昼最短夜最长，夏至时昼最长夜最短，春分秋分时昼夜平分。按“定气”确定二十四节气，各节气之间的间隔小有差异，但能保证冬至时昼最短夜最长，夏至时昼最长夜最短，春分秋分时昼夜平分。这就是说，按“定气”确定二十四节气有准确的天文意义，与一年中太阳辐射的变化有固定的关系，因而不失为更好地确定节气的方法。

明顾炎武《日知录》说：“三代以上人人皆知天文。七月流火，农夫之辞也。三星在户，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者矣。”这就是说，春秋以前没有二十四节气，所以人们的衣食住行统统要看星宿的出没来决定，天文常识就很普遍。秦汉以后，有了节气、月令，像“清明下种，谷雨下秧”这类谚语和“九九歌”流行以后，一般老百姓就无须仰观天文了。

二十四节气是中国历法的独创。西洋在巴比伦时代和希腊、罗马时代，也用阴阳历，和中国是一样的。不过同一时代我们的历法要比希腊罗马时代进步。在战国时代我们测定阳历年的长

短已极有把握。西洋到了相当于我国西汉末年的时候，历法还非常混乱。到罗马皇帝恺撒定了儒略历，历法才入了轨道。

二十四节气在几千年历史的长河中，有了长足的发展。它不光是一种历法，而且与天文学、气象学、物候学、农学、文学艺术及传统民俗相结合，形成了博大精深的节气文化。因此我国的二十四节气堪称一部宏大的百科全书，用“辉煌”二字来形容其历史发展是再恰当不过了。