

人与自然的 一门学问

二十四节气



从科技文化视角研究二十四节气，发掘和诠释其中所蕴涵的古朴自然哲学思想，首次提出太极图创制原理与古代节气观测的渊源关系。

牟重行·著

『自然国学丛书』

第三辑

海天出版社 (中国·深圳)

二十四节气

人与自然的 一门学问



牟重行 • 著

 海天出版社（中国·深圳）

图书在版编目 (CIP) 数据

人与自然的一门学问：二十四节气 / 牟重行著. — 深圳：
海天出版社，2014.2
(自然国学丛书)
ISBN 978-7-5507-0955-3

I. ①人… II. ①牟… III. ①二十四节气 IV.
①P462

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第017890号

人与自然的一门学问——二十四节气

Renyuziran De Yimen Xuewen Ershisijieqi

出品人 陈新亮
出版策划 尹昌龙
丛书主编 孙天林
责任编辑 秦海
责任技编 蔡梅英
封面设计 风生水起



出版发行 海天出版社
地 址 深圳市彩田南路海天大厦 (518033)
网 址 www.htph.com.cn
订购电话 0755-83460293(批发) 83460397(邮购)
设计制作 深圳市同舟设计制作有限公司 Tel: 0755-83618288
印 刷 深圳市新联美术印刷有限公司
版 次 2014年3月第1版
印 次 2014年3月第1次
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 11.75
字 数 146千
定 价 28元

海天版图书版权所有，侵权必究。
海天版图书凡有印装质量问题，请随时向承印厂调换。

前 言

人类在很早的时候，就学会辨识星空，观测阳光影子的变化，掌握太阳视运动规律，划分气候季节，制定历法，以指导农业生产和安排重要活动。如果说，火的使用最终使人与类人兄弟们分道扬镳，由此渐行渐远；那么早期天文学观测则是人类跨入科学征途的原点，萌发并创造出许多辉煌灿烂的古代文明。与世界上所有古老民族不同的是，中华民族一直延续发展自己的文化，无论饥谨灾难，无论改朝换代，从未间断或者消失。至今，我们依然传承着中华文脉，我们能够读懂两千年前的文章，书写结构独特的文字，阐释意味深长的哲理。二十四节气是中国古代天文学的重大贡献，本书介绍二十四节气，仅是从一个侧面，尝试对中国传统文化特有的韵味作出诠释。

二十四节气以太阳回归年为周期，作为阳历系统，从数千年前连续使用到今天。它以整体面貌出现在中国历史文献上，那是公元前2世纪以前的事，它的发明年代应该更早；如果要探究源头，则主要节气的产生，应该上溯至人类原始文明的初萌阶段。节气的制定是上古时代的一件大事，先民借此掌握自然气候规律，为创建传统精细农业奠定科学基础。因此，对中国古代社会经济的发展具有不可低估的贡献。各节气的命名和排列依次如下：

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			



二十四节气虽然只有以上寥寥数行文字，但言简意赅，把黄河中下游地区的农业气候作了高度形象的概括，也是一件颇具汉文化魅力的古代自然科学优秀作品。历史上普及弥广，代代相传，并远播海外，古今妇孺皆能朗朗吟诵。而由节气产生的诸多传统民间习俗，对当代国人生活的影响仍然不可磨灭，其今后亦恐怕如此，因为它已经上升为民众日常生活的精神文化层面。

二十四节气的核心价值是“人与自然”，以此建立和谐的人与自然关系，指导人们作出科学的生产生活安排。过去有许多学者从历法、气候、农业等方面对二十四节气作过不少研究，获得许多有意义的成果。但它蕴涵的丰富历史资讯，涉及跨学科的多元联系，是古代自然哲学思想的源泉。围绕节气衍生的众多内容，都有进行继续讨论发掘的必要。这不只是把过去的事情加以简单编辑回放，而是有着无可回避的现实意义。在浮躁的现实环境中，国人之所以重新燃起对国学的热情，其中就寄托着人们寻找文化之根的希望。

本书的写作缘起于2009年6月，收到宋正海先生发来的“《自然国学》丛书编辑方案”，方案罗列选题207个，嘱吾从中选择一二题材编写。但编写二十四节气对笔者来说，是个既熟悉而又荒疏的选题。因为熟悉而熟视无睹，感觉平淡，因平淡无奇而从不深究，恐怕生活中多数人对于习以为常事物所抱的心态也许就是如此。故在笔者真正要动手撰写时，对照编辑先生们的高要求，竟感叹理不出一个头绪。是年10月底，我因故在家休养两个月，得以静心专注将有关古籍和过去的笔记浏览一遍，从中梳理出厚厚的一叠资料。至此深有感悟，这充其量总共48个字的二十四节气，内涵竟然如此博大，几乎涉及中国古代社会的所有领域和层面。其中仅流传于民间的节气谚语一项，就可以编成一部像样的册子。因此作者编写该书，也是进一步学习中国传统文化的过程，书中或有疏忽谬误自是难免。初稿于2010年9月撰成后，直至2013年3月作再次修改，抱着尽量写好书稿的想法，补充陆续收集的相关资料，以使内容更为丰富。

本书考虑到丛书编辑要求的兼顾学术与普及两个目的，因此对编写内容的详略取舍方面颇费一番工夫。实际上，过去有关二十四节气的书已经出版过多种，如何写出本书的特点，曾令笔者苦思冥想。其实客观分析传统文化的精华与糟粕，又何尝不是特点。如与节气密切联系的七十二候，几乎没人作过系统的解读，甚至还被当做封建迷信思想论处。这样做虽然简单爽快，但毕竟不是在讨论学问。笔者对与候应相关问题有过一些迷惑，就“鹰乃祭鸟”一说，请教鸟类学者童壅昌，问鹰有无把猎物陈置于树枝上的习性？童先生笑称：鹰无此行为，惟食肉性的伯劳鸟有此行为。又请教过兽类学者马逸清，大雪节气何以会有“虎始交”？马先生则从虎的生育繁殖季节加以印证，给出肯定意见。而有关“麋”的疑问，历史动物地理学者文榕生搜集资料帮助我解答。如此等等，本书对七十二候的释述，虽然仍局限于初步探讨，但总体认为，古代自然物候历是很值得研究发掘的，只是我们没有正视过它。本书主要的学术成果是古太极图研究，这看似与节气无甚联系的问题，其制图依据和理论却与二十四节气契合无疑，为合理解释古代阴阳图式的秘密，提供了观测数字依据。本人多年留意古太极图制作的最终表达，但一直没有形成文章，借编写该书得以成文，并在《中华医史杂志》（2011年第4期）发表。在此，对丛书的组织者和出版社深表谢意，给作者提供了表达该观点的恰当机遇。

本书在收集资料和写作过程中，除以上提到的先生外，尚得到《中华大典·动物分典》编委会王祖望、冯祚健、黄复生、刘举鹏，中科院地理所郑景云、刘浩龙，台湾师范大学徐胜一，浙江气候中心陈胜军、樊高峰，椒江区方志办叶长春等诸位师长和同仁的热情帮助，也得到国家科技基础性专项课题“中国近2000年古气候代用资料整编”（2011FY120300）、国家全球变化研究重大课题“中国不同地区气候序列重建与暖期气候特征研究”（2010CB950101）、中科院专项课题“历史文献记录的中国东部过去2000年气候变化”（XDA05080100）等计划项目的大力支持。最后定稿时，笔者获资深研



究员郭郛先生寄赠《尔雅注证》二册，得以查证有关动植物史料，获益匪浅。本书承缪鹤贤先生帮助绘制插图，在此一并表示衷心感谢！

牟重行

2013年5月2日

目 录

前 言	1
第一章 二十四节气的产生	1
一、从阳光的影子说起	3
二、节气的历史文献记载	7
三、有关节气出于何时的讨论	11
第二章 解读二十四节气	15
一、二十四节气释义	17
二、节气和中气，统筹阴阳	26
三、节气与古太极图的奥秘	28
第三章 二十四节气与传统农业	41
一、不违农时，精细农业的保障	43
二、因地制宜，节气的推广应用	47
三、节气谚语，浓缩的民间经验	51
第四章 节气分候与标准物候历	61
一、来自上古的物候	63
二、人与自然，话说七十二候	67
三、虚实各半，二十四番花信风	82
第五章 二十四节气的演绎	87
一、寒冬酷暑数九天	89



二、三伏与春秋二社	95
三、江南梅雨、三时和分龙	99
四、奇特的寒食节	105
第六章 从政府行为到民间习俗	109
一、模拟象征，顺应节气变化	111
二、占验天地消息	116
三、古代候气术之谜	120
四、节气民俗琐谈	125
第七章 节气文化及其现实意义	133
一、古代节气诗歌欣赏	135
二、也谈《管子》的三十节气	141
三、传统节气的当代价值	146
参考文献	151
索 引	153

第一章

二十四节气的产生



二十四节气的产生是我国古代科技史上的一件大事，它经历整个中国古代历史，其影响直至当代社会。二十四节气同时也是中国传统文化的重要内容之一。

一、从阳光的影子说起

地球上所有生命活动，都直接或间接从阳光中摄取能量，而人类文明的产生，也多少从观察太阳的光影变化中受到启发。

时光回到传说中的远古时代，有个兴旺强盛的尧前部落，聚居在山麓的向阳坡地上。前面有宽广的平原，一条河流蜿蜒而过。每天，太阳刚从东边升起，部落里的男人们忙着制作利器，分头去追逐猎物；女人们缝制烧烤，照料婴孩，兼事采集。他们日出而作，日落而息，就这样一代代重复他们的生活。

部落中间有块场地，是酋长召集族众聚会的地方。其间生长一棵高大挺拔的树，部民视为神树。因为，这棵树告诉他们，看到叶子变黄，要赶紧准备充足的食物和干草，漫长寒冷的日子不久会降临；而当树枝上再次长出新叶，就知道随后将是热的天气，广袤原野上又将生机勃勃，到处都有着收获的希望。

这棵神树也是庇护部落的象征，炎炎夏日，巨大的树荫保持一方清凉世界；冬日柔和的日子里，阳光透过光秃的枝条，又使场院充满温煦。酋长是位受部民敬仰的老人，是他年轻时带领族众找到这块适宜生存的地方，驱逐猛兽，击退邻族的掳掠，使部落繁衍强大。但他也无时不在思索，注视阳光和树影的变化已有很久，朦胧之中觉得这万物荣枯皆与阳光的影子变化有关。



终于有一天，这位尊敬的酋长豁然启智。他在平地上竖起一根竿子，以使阳光的投影更为清晰，并不断给影子的长度刻上记号。不知经过多少次观察，他终于明白：一天之中，中午的阳光影子最短；但每天中午的影子与前一天相比，都有些微的伸长或缩短；当影子长度逐日变长时，到了某个最长点，就会一天天变短；而影子短到一定程度，又会逐渐拉长。这难道是天上的太阳在移动，牵动着影子变化，左右着他们的生存世界？他告诉他的子孙和继任者这个寒来暑往、万物荣枯、生生不息、周而复始的天地秘密。于是，观测阳光影子成了先民的一件大事，从竿子影子的盈缩就可加以揣度，准确预知季节变化，未雨绸缪，成为部落繁荣的基本保障。现今流传的俗语“一寸光阴一寸金”，即从古时候的日影观测而来。

测量阳光影子所用的竿子，可以说是人类最原始的天文仪器，中国古代称之为“表”；而记录正午时阳光投影长度的地面标尺，叫做“圭”或“土圭”；测定的影子长度记录，称作“晷景”或“日景”。但既然是仪器，就有个标准化问题，以便度量的结果可以相互比对。表杆长度最迟在西周时期，确定以8尺为标准，此后历代大都沿此规制。

节气的最初出现即由晷景测定而来，最基本的节气是冬、夏二至，即周年阳光影子长度的两个极端点。在观测中，先民把阳光影子最长的那点，命名为冬至，最短点称作夏至，并刻上固定标记；把影子每移动一个来回，定为一年。这就是“二至”节气的来源以及最早确定的太阳回归年。在“二至”基础上，继而制定出“二分”节气——春分、秋分，确定“四立”节气——立春、立夏、立秋、立冬。此后对回归年时段进行再均分，逐渐形成二十四节气。

二十四节气系统的创建具有深远历史意义，在我国数千年农耕时代，节气发挥的效用，对中国古代经济社会的可持续发展有过不可低估的贡献。因为粮食生产水平是维系民族繁荣昌盛的基本保障，如果没有一套把握季节农时的精确方法作为传统农业的支撑系统，要创立以精耕细作为特点的古代理先进农业生产技术，几乎是难以想象的。

古人敬畏“天道”，强调顺应自然和按自然规律办事，所谓顺之者昌，逆之者亡。故许多国学内容的实质是探讨人与自然的关系，以达到趋利避害目的或提高生存能力，可表述为“天人合一”“天地生人”等基本理念。太阳视运动的周年规律，无疑是“天道”循环系统中普惠民生的最基本的自然节律。因此体现这个节律的二十四节气，也就是建立人与自然关系的纽带或桥梁。它提供一份时间周期序列，告诉我们应该依据自然变化去做合理的农事生产安排。而古人的“天道”概念，在二十四节气中的表达，主要以古代天文和气候变化为两大成分的组合，这既概括体现中国古代自然科学的综合成就，又是一部很好的通俗自然教科书，同时也蕴含着汉文化魅力，以至传承数千年而从无改易者。但高度成熟的“天道”抽象思维，也必然导致中国古代长期以来常把天文与气象混为一谈，这固然有囿于历史的认识局限，然根深蒂固的理念，是否也束缚先民去进一步探索发现，而成为孕育科学新思想的某种桎梏，也值得我们深思。

二十四节气的含义，从现代科学意义加以分析，约略可归纳为以下四个方面，其中反映的气候、物候现象主要代表古代黄河中下游地区。

一是指出太阳视运动特征点。

涉及八个节气，其中夏至和冬至节气这天，分别表示一年中太阳高度角达到最高或最低，相应阳光直射点处地球的北回归线或南回归线；春分和秋分，阳光直射点处于平分地球南北半球的赤道位置，理论上白天阳光可照时数恰为地球自转一圈的一半时间，即12个小时。立春、立夏、立秋和立冬这4个节气，概称“四立”，由均分回归年长度而来，分别表示四季气候开始演替。

二是体现周年中极端寒暑时段。

有五个节气。其中小暑、大暑节气表示一年中气候处于最热状态，处暑节气说明炎热终止时段；小寒、大寒节气表明此时到了一年气候最冷的时候。我国平均气温的最冷月和最热月分别为1月、7月，与古代节



气反映的情况完全一致。

三是以水的相变表述气候变化。

共六个节气。其中从白露到寒露，自寒露而霜降，不难理解，这是一个地表自然凝结水由液态变为固态的过程，用来指示地面温度逐渐下降，气候从早秋进入深秋。另一组小雪、大雪、雨水三个节气，则以天空降水形态变化来描述季节气候转换，由小雪、大雪到雨水，又是一个降水从固态转为液态的变化，节气命名形象而直观。

四是综合反映自然物候现象。

包括五个节气。意思皆相对含蓄。惊蛰表示穴土越冬的动物开始苏醒；清明指原野植被景观呈现新貌；谷雨的古意为“雨生百谷”，有该节候一经得雨，农作物即蓬勃生长等含义；小满喻麦类作物进入乳熟期；芒种有多种含义，一说指小麦成熟，可以收获；也说水稻种植，赶紧移秧等。

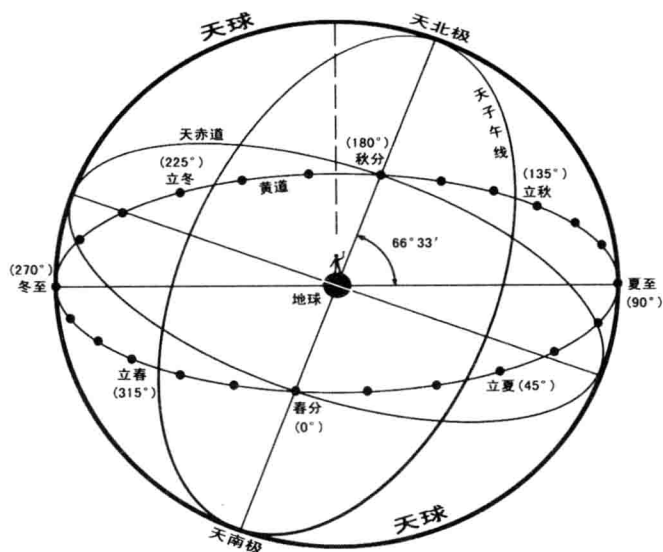


图1-1 天球黄道与赤道示意图（图示以地球上的观察者为中心，天球黄道指太阳视运动轨迹，天球赤道可视为地球赤道面的延展。）

二、节气的历史文献记载

节气多见于我国早期历史文献记载。《尚书·尧典》已出现“二分二至”节气。西周先民对节气所作的地理学发挥，是在夏至这天，以正午测得阳光影子长度1尺5寸为依据，证明自己居住的地方位于大地中心，气候和谐，物阜民丰，为最适合建立王朝首都的地域。^①至春秋时期，有关节气的观测，已增加天空状况记录。它的目的，很可能出于占卦灾祥祸福的需要，此后历代大多沿以为例。据《左传·僖公五年》称：“五年（公元前655年）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。”这里所说的“分至启闭”，分指春分和秋分，至为夏至和冬至节气，应该没有问题。但“启闭”二字有些含蓄，当指四季转换的“四立”节气，启有万物生长、积极向上的意思，以此喻立春和立夏节气；闭可理解为收获、结束，盖藏蛰伏等意，喻指立秋和立冬节气。据此，可推测我国在春秋时期已经确立上述8个主要节气，而明确记载这8个节气的现存最早历史文献，要至战国晚期才出现。

公元前239年，秦王政八年，吕不韦主持编成《吕氏春秋》26卷，其中1~12卷皆以各月纪为首篇，后人合称“十二纪”。自孟春之月到季冬之月，叙说每月的天象物候，以及顺应自然变化，天子和臣僚们应该做的那些事。书中出现的8个节气，分别是：立春、日夜分（春分）、立夏、日长至（夏至）、立秋、日夜分（秋分）、立冬、日短至（冬至）。这里春秋分节气称“日夜分”，夏至称“日长至”，没有别的歧义，是该书行文特点所致。

^①《周礼·仪礼·礼记》.周礼.地官司徒第二.大司徒之职：“以土圭之法测土深，正日景，以求地中……日至之景尺有五寸，谓之地中，天地之所合也，四时之所交也，风雨之所会也，阴阳之所和也。然则百物阜安，乃建王国焉。”27页.岳麓书社.1989年.



时隔百年之后，二十四节气始以整体面目出现在《淮南子·天文训》中。该书于汉武帝建元元年（公元前140年）编成。书中指出以8尺为表，冬至正午日景长度1丈3尺，夏至1尺5寸。^①这之前有部《逸周书》，也记有完整的二十四节气，但成书年代存在争议。值得注意的是，稍后于《淮南子》的西汉巨著——《史记》，却找不到完整的节气记载。作者司马迁（公元前145～前90年）虽然了解二十四节气，如他表达天道时空观称：“夫阴阳、四时、八位、十二度、二十四节各有教令，顺之者昌，逆之者不死则亡。”^②然《史记》一书提及的节气，仅立春和冬、夏二至等寥寥数个。又与司马迁同时或稍后的《周髀算经》，约成书于公元前1世纪（一说成书于战国时期或战国前），是我国现存最早的一部数学和天文学著作，也是第一部既有完整的二十四节气记载，同时又有系列晷景数据的历史文献。可见二十四节气之说及其应用在汉初已是相当普遍，如汉武帝太初元年（公元前104年）施行的《太初历》，是我们所知的中国第一次历法大改革，率先将二十四节气订入历法，把冬至固定于十一月，以没有“中气”（参见第二章）的月份为闰月，可惜原著早已失传。^③

正史系列首见完整记录二十四节气的史籍，是班固（公元32～92年）的《汉书·律历志》，以及由班昭补撰的《汉书·天文志》，记载晷景数据如春、秋二分7尺3寸6分，夏至1尺5寸8分，冬至1丈3尺1寸4分等，观测精度达“分”的水平。^④继《汉书》之后，南朝刘宋时期的范晔撰《后汉书》，但未能完成全书。现行《后汉书》中的律历、天文、五行等8志，系后人从司马彪《续汉书》中抽出补入的。司马彪卒于晋惠帝（公元290～306年）末年，与班固的年代相去200年。他对二十四节气

①《吕氏春秋·淮南子》。淮南子·卷三，天文训：“日冬至……八尺之修，日中而景丈三尺。日夏至……八尺之景，修径尺五寸。”28页。岳麓书社，1994年。

②汉·司马迁。《史记》卷一三〇。太史公自序第七〇。941页。岳麓书社，1988年。

③韩云波、郝敬、张莉。《日者观天录》。289页。重庆出版社，2008年。

④汉·班固。《汉书》卷二一。律历志第一；下。岁术。1004～1006页；卷二六。天文志第六。1294页。中华书局，1962年。