

WO ZHIDAO SHENME



我知道什么？

历 法

[法] 保罗·库代克 著

商 务 印 书 馆

我知道什么？

历 法

〔法〕 保罗·库代克 著

刘玉俐 译

商 务 印 书 馆

1996 年 · 北京

图书在版编目(CIP)数据

历法/(法)库代克著;刘玉俐译.—北京:商务印书馆,1996
(《我知道什么?》丛书)
著者原题:保罗·库代克
ISBN 7-100-02133-2

I. 历… II. ①库… ②刘… III. 历法 IV. P194

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第07126号

我知道什么?

历 法

〔法〕保罗·库代克 著

刘玉俐 译

商 务 印 书 馆 出 版

(北京王府井大街36号 邮政编码100710)

新华书店总店北京发行所发行

北京外文印刷厂印刷

ISBN 7-100-02133-2/K·485

1996年10月第1版

开本787×960 1/32

1996年10月北京第1次印刷

字数70千

印数7000册

印张4 1/2

定价:7.50元

《我知道什么?》丛书

出版说明

世界闻名的《我知道什么?》丛书,是法国大学出版社 1941 年开始编纂出版的一套普及性百科知识丛书。半个多世纪以来,随着科学知识的不断发展,该丛书选题不断扩大,内容不断更新,已涉及社会科学和自然科学的各个领域及人类生活的各个方面。由于丛书作者都是有关方面的著名专家、学者,故每本书都写得深入浅出,融知识性和趣味性于一体。至今,这套丛书已印行 3000 余种,在世界上产生很大影响,被译成 40 多种文字出版。

“我知道什么?”原是 16 世纪法国哲人蒙田的一句话,它既说明了知识的永无止境,也反映了文艺复兴时期那一代人渴求知识的愿望。1941 年,法兰西民族正处于危急时期。法国大学出版社以蒙田这句话为丛书名称出版这套书,除了满足当时在战争造成的特殊形势下大学教学与学生读书的需要外,无疑具有普及知识,激发人们的读书热情,振兴法兰西

民族的意义。今天,我国正处在向现代化迈进的新时期,全国人民正在为把我国建设成繁荣富强的社会主义国家而努力奋斗,我们相信,有选择地陆续翻译出版这套丛书,对于我们来说也会起它应有的作用。

这套丛书的翻译出版得到法国大学出版社和法国驻华使馆的帮助,我们对此表示真诚的谢意。由于原作为数众多,且时间仓促,所选所译均难免不妥之处,个别著作持论偏颇,尚希读者亮察。

商务印书馆编辑部

1995年5月

目 录

引言.....	1
第一章 格列高利历.....	4
第一节 时间的自然单位.....	8
第二节 日、月、年三个基本 单位之间的关系	17
第三节 我们的日历	22
第二章 时、日、周、世纪及纪元的划分.....	35
第一节 时	35
第二节 真太阳日	38
第三节 周	41
第四节 世纪	46
第五节 纪元	47
第六节 新年	52
第三章 历史上的历法	55
第一节 迦勒底历和希伯来历	55
第二节 埃及历法	61

第三节	古希腊历法	66
第四节	中国历法	72
第五节	罗马历法	73
第六节	伊斯兰教历	78
第七节	法国共和历	80
第四章	教会历法	84
第五章	历法的改革	102
第一节	我们历法的缺陷	102
第二节	一场改革的准备	105
第三节	新的想法	111
第六章	万年历、月龄和复活节	114
第一节	图表使用举例	115
第二节	月龄	117
第三节	文学上的小问题	118
第七章	历法探奇	125
第一节	日历中时间的异常现象	125
第二节	时间的正方形比例效应	132
注释		134
参考书目		135

引 言

莫里哀的喜剧《贵人迷》中的汝尔丹先生想要哲学老师教他“历书”。（下面我们称之为“日历”。）

这确实是一个合理的愿望，尽管要满足它很不容易。

对这个好高骛远却又愚钝无知的学生回以大笑的老师，要回答这个科目上的一些最基本的问题恐怕也要犯愁。我甚至怀疑哲学老师能否讲得透彻。当然，我指的是汝尔丹先生的老师。

解释历书要涉及到科学史、民族史和宗教史。在所有这些问题上，传统习俗常常说明不了什么，或者站不住脚，有时还矛盾百出。

概述一下各种日历不难，几乎无需什么天文知识，只要充分留心就行。但细微的局部问题可能难以处理。

对大家来说，研究历法还是饶有趣味的。我认识的青少年和成年人当中，很少有人面对陋室墙壁上挂着的年历不提出一些有趣却又独自难以解答的

问题，其中有些在本书中就可以找到答案。

日历具有古玩的魅力，它散发出古老天文学的芳香，而这些在我们的教科书中早已销声匿迹。但它凭借习惯的势力，在我们的语言和社会习俗中保存了下来。它已存在了两千年，面貌几乎如旧。它以一套错综复杂、希奇古怪的体系深深扎根于现代生活之中。这个体系是由一些毫无必要的习俗和规则构成的，这些习俗和规则往往只说明古人的迷信和无知。我们之所以似乎尚能接受目前这种时间度量方法，是因为我们自孩提时代就已经对它习惯了。我们的日历就像古色古香的家具，就像人们的传家之物，也存在着一些不尽人意之处。我们将要看看，是否应该采用一种灵活的办法，不失对它的尊重，尝试对它进行一番修正？

在日历的发展过程中，宗教（尤其是基督教）发挥了重大作用。在述及宗教事件（基督纪元、复活节日期等等）的章节中，笔者没有力图对传统习俗进行历史考证，而是坚持教会的意见，在这个方面教会最有权威。文中所提出的疑问和讨论不带任何论战的性质，再说它们也会在一些教会专著中出现 [1]。

本书如同在我们的其它著作中一样，大胆地坚持了某些观点，它们以不同的看法或以新的方式表

现出来。例如在几章中都会碰到默冬太阴周这个问题。同样，谈到儒略改革时人们还将碰到罗马历，而且还在“历史上的历法”一章中另外详述。

第六章专谈万年历。其中提供了一些表，我们从中可以查知对应于某个日期那一天是星期几，而且所考虑的那天所在的全年日历都一目了然。人们可能提出的有关历法的所有难题都很容易解决。同时，人们还会碰到太阴月的月龄、复活节的日期等问题。本书还举出历史上和文学上的一些例子，以表明人们是可以从这些简单的研究中得到一些好处的。

本书在行文中，方括号[]中的数字是书末的参考文献一览表的序号。

第一章 格列高利历

在日常用语中，“日历”(calendrier)一词指的是一年的日期表，其中标有星期、月和季节。通常还有一些附加资料(节庆日、历史纪念日)和天文信息，如月相、天的长短和变化、日出和日落、日食和月食以及潮汐等。

从更广泛的意义上讲，日历是人们设计的一套用以记录日子即度量长时段的制度，一套用以制定简易年表的依据或图表。

在度量单位的选择上，人类是没有自由的，那是上天强加于他们的东西。我们远古的祖先一开始就认为天体的创造有着一些明确的目的，这就是为了给他们照明，并使他们的尘世生活具有节奏。《旧约全书》中的两段话表明，这种看法在一千年前仍盛行于世：

神说：“天上要有光体，可以分昼夜，作记号，定节令、日子、年岁。”

——《旧约·创世纪》I,14。

“主安置月亮为定节令，日头自知沉落

……”

——《圣经·诗篇》104,19。

这两段话充分说明，人类早就有意识而且无条件地从宇宙苍穹那里接受了问题的已知条件。人类可以自由选择，仅仅只是在他们中间将那些杂乱无章的要素组合起来的方式。因此，日历从一开始就与天文学密不可分。

日历一经形成，也就是说一经可以用来标记并记录一长串事件，它便独立于历史了。由于具有这种历史性的职能，日历对于其使用者就变得十分珍贵，尽管它还很不完善，而且并不简便。经验证明，一部历法是很难随便更改的，最好的改革都会遭到顽强的抵制。

公众对日历（或“年历”almanach——这个词至今还很流行）总怀有浓厚的兴趣。新年伊始，人们总能得到一本日历，并总要高高兴兴地对它进行一番研究。年历曾经是唯一的世俗读物，也是传播于乡间的唯一的图书。这一旧时代的痕迹，至今仍依稀可见。

对于某些事件，人的记忆是持久的，如生日、结婚纪念日、高尚行为的纪念、重大的世俗的或宗教的事件都深深地铭刻在人们心间。日历将现实与过去

牢固地联结在一起,这一点我们必须充分认识到。

下面是有关日历的一些词源方面的情况。

1. 法文 Calendrier 一词源于 Calendes,即罗马古历中每个月的朔日,也就是初一。(希腊历中没有这一天,故而有“推迟到希腊的初一”这一习语,意即无限期推迟。)

在古罗马,每月的头一天都有一位大祭司召集教民宣布当月节日,也正是由这一古老习俗产生了 Calendes 这个词(源自 Calare——召集,该词与希腊语中的 Kalein 同族)。

拉丁文 Calendarium 意思是帐本,因为那时人们习惯于在每月初一付利息。

该词的法文派生词最初是 Calendrier,至今法国的普罗旺斯地区仍保留着这种拼法。Calendrier 中的字母 r 是后来才加进去的。

2. Almanach (年历)的主要意思同现在使用的 Calendrier(日历)一词无异,但那是一个十分古老的词。从它的拼写上,我们可以看出该词源于近东:由冠词 al 加词根 manah 构成,而 manah 在希伯来文中的意思是“历时”(计算时间)。人们倾向于认为东方人把月亮叫做 man,而事实上所有的原始历法都和月亮的运动有关。而且我们发现,希腊语中的“月亮”(mênè)一词几乎完整地保留了其东方原貌。在

希腊, neomenia 一词的意思是“新月”(néoménie), 即每月的第一天。

如今, Almanach(年历)指的主要是一种历书, 其中除日历外还包括气象预报、生活百科、农业节气及一些拙朴的游戏。就其形式而论, Almanach 是对古希腊 paraepgmēs 的直接因袭(见第三章第三节)。

有些年历编制得惊人的成功。撇开拉伯雷(Rabelais)年历或诺思特拉达姆斯(Nostradamus)年历不论, 列日(Liege)年历或马修·林斯伯格(Mathieu Laensberg)年历就曾风行了好几个世纪。不过很可惜, 这些年历主要是靠充斥于其中的占星术来博得公众青睐的。如所周知, 在 18 世纪, 柏林科学院主要就是靠出售一种带有胡说八道的占星术的年历来筹措经费的。后来他们感到羞愧, 觉得不应再这样利用人们的轻信来赚钱了, 于是决定在年历中取消占卜算卦, 代之以各种他们认为读者能感兴趣的简明科学知识, 不料新年历的销售额直线下降, 科学院经费来源严重枯竭, 最后他们不得不故伎重演, 又卖起带占星术的年历来, 而这些占星术就连作者自己都不信。著名数学家拉格朗日曾记述过这一轶闻。然而, 我们离 18 世纪真的就那么遥远吗?

第一节 时间的自然单位

人们发明钟表,是为了测量短时段,即为了确定和统计短小的时间间隔如小时、分和秒。关于测量时间的一般性哲学问题以及其理论与实践的困难等,请参见爱米尔·波莱尔(Emile Borel)的那本权威著作[2]。日历则主要用于测量长时段,即一天以上的时段。

1. 日: 在长度测量方面,人们可以自由选择和人为约定度量单位(如米和码等)。而在时间测量方面,人们却不可能有这样的自由。无论在什么时代和国度,“日”都是人和所有的动植物都必须无条件接受的一个概念。昼夜的交替规定着地球上的生活节奏,调节着人类的劳动。如果说在城市里,大量使用人造光可以在某种程度上超越这一限制,从而减少祖传生活节奏对城市居民的约束,那么对于农活来说,白天的光明仍旧保持着其全部价值。

法语的“日”(jour)这个单词,在被用来表示一段时间的时候,意思显得十分含糊,既可以表示与黑夜相对应的“白天”(如人们说“12 月的白天很短”,指的就是这个意思),又可以表示 24 小时之

“日”，包括前面意义上的“白天”和紧接其后的夜，古希腊人称 24 小时为 nycthemere(昼夜)。我们现在所说的“日”就是这种“昼夜”的概念。至于从日出到日落这段时间，我们将称之为自然日或白天。

此外，在天文学上，24 小时的一日有很多种计算方法，如恒星日、真太阳日、平太阳日等等，它们的长短各不相同，后面我们还要进一步讨论这些概念。除非另有说明，本书中的“日”一般都是指民用日，即由公用时钟计算的从子夜到下一个子夜，时间同天文学家计算的平太阳日一样长（只是后者从正午开始）。民用时等于平时加上 12 小时。

光明与黑暗的接续交替是由日出和日落引起的，而某地光照的量与太阳相对于该地地平线的位置有关。这一原理在今天看来再浅显不过了，而我们的祖先却用了很长时间才搞明白。他们认为黑暗是客观实体，是一种“暗气”，它在夜间从地下升起，同光明即“亮气”一样具有重大意义。他们不知道黑夜同阴影一样，只是因缺少光线所致。诚然，太阳增强光明并带来温暖，但是在太阳升起以前天就已经亮了，而太阳落山以后天仍然亮着，而且即使是乌云满天，也还是有白天的。因此，受上述表象的蒙蔽，人们最初并不相信光明与黑暗仅仅只与太阳的运动有关。只是到了公元前四世纪，在发现了日食的原理之

后,希腊人才明白了黑暗的真正性质,并将昼夜的交替同太阳的视运动联系起来。

无论是哪一种计算方法,“日”都与地球的自转有关。这种观点是哥白尼 1543 年提出的,当时却遭到了强烈反对,而如今已得到证实,并被举世公认。星辰的升起与落下,天穹绕轴而转(北天极,与北极星相邻),这些现象都缘自我们地球的转动。它转动一周所用的时间比一民用日要少将近 4 分钟。

地球自转出奇的匀速,几个世纪里它的自转周期几乎不变。但近年来,人们开始怀疑并最终证实,由于潮汐对地球表面的摩擦力,地球自转速度正在极其微弱但持续地放慢。因此“日”实际上在延长,但由于每天的延长量微乎其微,这里我们对此忽略不计(见本章第三节第四小节)。

因此,地球是人类最基本的自然钟表。

1937 年前后,人们通过十分精确的时钟观测到地球转动存在季节性的不规则现象。现在人们通过原子钟,特别是铯原子钟观察到地球转动这种出乎意料的变化。这些变化似乎与太阳突发的活动相关。从此以后,人们所能知道的最匀速的时间就是原子时了。它是从一个铯原子钟上产生的时间,可为任何对精确度要求极高的动力学研究提供服务。

但平太阳时对于航海家、大地测量学家及天文