

学用年历

王沙漫 王前信 编著

地震出版社

学用年历

王沙漫 王前信 编著

地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

学用年历/王沙漫, 王前信编著. —北京: 地震出版社, 2010. 4

ISBN 978-7-5028-3679-5

I. ①学… II. ①王…②王… III. ①历书—基本知识—中国 IV. P195.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 000872 号

地震版 XT200900284

学用年历

王沙漫 王前信 编著

责任编辑: 王 伟

责任校对: 庞娅萍

出版发行: **地震出版社**

北京民族学院南路 9 号

邮编: 100081

发行部: 68423031 68467993

传真: 88421706

门市部: 68467991

传真: 68467991

总编室: 68462709 68423029

传真: 68467972

工程图书出版中心: 68721991

E-mail: 68721991@sina.com

经销: 全国各地新华书店

印刷: 九洲财鑫印刷有限公司

版 (印) 次: 2010 年 4 月第一版 2010 年 4 月第一次印刷

开本: 889×1194 1/32

字数: 118 千字

印张: 4.375

印数: 0001~2000

书号: ISBN 978-7-5028-3679-5 / P (4299)

定价: 15.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

前 言

为了安排家庭生活进程，为了制订公务工作计划，为了探究历史事件形成背景……，人们必须查阅日历、年历，甚至世纪历、万年历。

年历不得不年年购置，不胜其烦。万年历篇幅庞大，不便于个人保存。一本篇幅不大，但实用信息足够多的历法小册，相信公众是很需求的。

为了适应需求，笔者撰写了《学用年历》这本册子。它的信息内容是世纪历、万年历的浓缩，还特别加入历法基础知识的讲述，希望它能成为一般家庭乐于选购和收藏的简明便览工具册。

本册子一章一节简介公历和星期制。当前通行的公历定型于16世纪末期，规定“每四年设一闰，每四百年废三闰”，于是“某年某月某日是星期几”的求解就成为比较复杂、但颇多趣味的全章通篇算术命题。

1901~2099年这199年是当今老寿星经历过前半程，一般人经历中程，初生婴儿行将经历后半程的时段。此时段“四年一闰，无废闰之年”，情况比较简单。一章二节便用十分粗浅的算术求解“某年某月某日是星期几”，关键的一步是查明了“元旦是星期几”具有28年周期性规律。

一章三节研讨一般情况——“四年一闰，400年废三闰”，探明仅有的14种样本年历分别是由仅有的28种样本月历所组成。根据世纪序号和年序号做推理分析，结果汇集入表格中，表格指明对应的年历属于哪一种样本，于是可立即查出“某年某月某日是星期几”。还可注意，表格中的年序号再现上节中的28年周期性规律。

基于一章二节和第三节提供的结果，一章四节进一步将有关表格中的数据（年、月、日序号和星期几）精心组合和编排，每一世纪可制作一张百年历。不难发现这些百年历（世纪历）存在400年循环规律，因而本世纪前后十余世纪的百年历便能统一于仅一张表格中（通用百年历），极为简练。

一章五节展现两张错位卡片（面片和底片），根据世纪序号和日序号分别左右和上下错位，年序号和月序号就交汇示明待求的结果是星期几。这错位卡片与上节中的通用百年历具有等同的功效。

一章六节建议将旧的公历年历改制成新年历的简单方法，这样可增添一点儿日常生活情趣。

二章一、二、三、四节简介农历。农历曾在我国长期使用，公历法定后它仍流传于民间。农历春节滞后于公历元旦约一个月上下。农历用干支纪年，二章二节表述干支纪年与“公元后”纪年的对应关系，同时也表述干支纪年与“公元前”纪年的对应关系，此二者略有不同。

农历设闰的规则与节气紧密相关。节气与寒暑变化相应，一年共有24个节气。公历每月两个节气，序号奇数者为“节”，序号偶数者为“气”；农历设闰在无“气”之月，成为紧靠前的一个月的闰月。含闰月之年为闰年，按上述设闰规则，每隔3或2年出现一次闰年。农历“19年7闰”饱含中华人文科学智慧。

关于公历月、日与农历月、日的互相推算，二章五节建议一个极简单的算式 $A+B=C$ ，这里A是各农历月份初一以前的总日数（自元旦算起），B是该农历月份中的日序号，C为公历全年日序号（取决于公历月、日）；A和C的成组数据列入表格中，借助表格自A求C或自C求A就完成了农历—公历或公历—农历月、日的推算。制出A表的前提是农历大、小月变化规律给定，查表可发现数据有十分近似的19年循环规律。

若借A表和C表自农历年、月、日先一步推算出公历年、月、日，再一步自通用百年历确定这一天是星期几，这样两步操作，必

然繁琐费时。二章六节仿照公历通用百年历另制出适用于农历的表格，一步查找可自农历年、月、日直接确定星期几。

二章七节建议公历月、日与农历月、日互相推算的近似方法，这是对二章五节内容的补充。

三章一、二、四、五节汇集 24 个节气、四个法定农历节日、三伏和九九新近 160 年的月、日数据，制成表格供查阅实用。

关于确定伏天日期的干支纪日计算，特别借用二章二节的干支纪年表格和二章五节的 C 表，三章三节对一些环节做了简化改动。

附录对主要表格内容做说明。

本册子摒弃旧封建迷信内容，表述务求通俗、精简和创新，不涉及深奥玄妙的哲理，取材限于当代和国内。

目 录

第一章 公历年、月、日与星期制的对应关系	(1)
第一节 公历、星期制	(1)
第二节 公历年、月、日与星期制的对应关系初探	(2)
第三节 十四种样本年历暨二十八种样本月历	(8)
第四节 通用百年历(世纪历)	(41)
第五节 错位卡片世纪历	(44)
第六节 公历旧年历改制成新年历	(47)
第二章 公历月、日与农历月、日的对应关系	(51)
第一节 农历	(51)
第二节 干支纪年	(52)
第三节 节气	(56)
第四节 闰年中设闰月的规则	(57)
第五节 公历月、日与农历月、日的互相推算	(60)
第六节 农历年、月、日与星期制的对应关系探求	(76)
第七节 公历月、日与农历月、日互相近似推算	(94)
第三章 与人们生活密切相关的一些日子	(101)
第一节 春夏秋冬与二十四个节气	(101)
第二节 法定农历节日	(108)
第三节 干支纪日	(115)
第四节 三伏	(118)
第五节 九九	(126)
附录 主要表格内容说明	(129)
参考书目	(130)

第一章 公历年、月、日 与星期制的对应关系

第一节 公历、星期制

公历根据地球运行的观测数据制定。地球对太阳公转一周历时 365 天 5 小时 48 分 46 秒，便设定一年为 365 天，这就是平年；如此设定与观测有点儿出入，于是“每四年设一闰（4 能整除之年为闰年，不能整除之年为平年）”，闰年为 366 天。

“每四年设一闰”的结果与观测接近了一些，但仍略有不符。再增设“每四百年废三闰（400 能整除的世纪年为闰年，不能整除的世纪年为平年）”，这样就与观测更加接近了。

但是，两番修正的设定依然与观测有微小出入，每 400 年多闰 3 小时（弱）。怎么处置呢？人们期盼着历法学者们。

下面举出几个人们感兴趣的数字。

每一平年较实际观测短少

$$\begin{aligned} & 5 \text{ 小时 } 48 \text{ 分 } 46 \text{ 秒} \\ &= (5 \times 3600 + 48 \times 60 + 46) \text{ 秒} \\ &= 20926 \text{ 秒} \end{aligned}$$

400 年共短少

$$400 \times 20926 \text{ 秒} = 8370400 \text{ 秒}$$

400 年中设 97 ($=400 \div 4 - 3$) 闰共增时

$$97 \times 24 \times 3600 \text{ 秒} = 8380800 \text{ 秒}$$

增时与短少相抵，400 年超闰

$$\begin{aligned} & (8380800 - 8370400) \text{ 秒} \\ &= 10400 \text{ 秒} \\ &= 2 \text{ 小时 } 53 \text{ 分 } 20 \text{ 秒} \\ &= 3 \text{ 小时 (弱)} \end{aligned}$$

如果妄做议论，考虑在八个 400 年，即 3200 年中特废一闰年

[3200 年设 775 ($=8 \times 97 - 1$) 闰], 或可进一步修正。但这恐怕是多余的话, 进一步修正不是当代人, 而是百代后人的事了。

人类谋求在地球上延续生存, 必须劳动, 生产足够丰富的物资以维持生计, 改善生活, 发达社会。不间断的持续劳动是不可能的, 六天工作、一天休息或五天工作、两天休息现已成为普遍采纳的作息制度。一个星期共有七天, 从星期一、二、三、四、五(工作日)直到星期六(工作日或休息日)、星期日(休息日、周末), 五个或六个工作日与两个或一个休息日相间, 周而复始, 形成规则的循环。规则简单的星期制与规则曲折的公历年、月、日之间有怎样的对应关系? 这是一个很有趣的演算课题。

日历本、月历表和年历册给出公历某年中某月某日是星期几, 使人们据以安排生活和工作。每到岁末, 每家每户、甚至人人都忙于购置新历, 年复一年, 精良印刷但已过时的旧历就积攒成堆, 岂不成为废纸?

许多省、市图书馆收藏有所谓“千年历”书或“万年历”书供查阅, 厚厚的几百近千页纸张, 实际上时间跨度远不足千年、万年, 只不过是不少的几百(200?)年。

设计制作篇幅小, 但可长久(几个世纪、十几个世纪)使用的年历是颇有实用意义的。这样的另类年历必然将与现用年历在编排风格上迥异。

第二节 公历年、月、日与星期制的对应关系初探

作为本章正题的开始, 我们用十分粗浅的算术方法做计算, 为后续各节做铺垫。

如今在世的人们以及他们的祖辈和孙辈基本上生活在 1901~2099 这 199 年时段之中。此时段中设闰简单且规则(每四年一闰, 4 能整除之年为闰年, 不能整除之年为平年, 无废闰之年), 共 150 个平年, 49 个闰年。

现在探求确定这 199 年时段中某年某月某日是星期几的简单的算术计算方法。

第一步。首先要确定某年元旦是星期几。翻阅近年的日历、月历，可以造出表 1.2.1。易查知表中的数据群（星期几）是循环出现的，周期为 28 年。不是每四年一闰吗？不是一个星期总共七天吗？4 乘 7 就等于 28。

还可注意，如果某平年元旦是星期一或星期二或……或星期日，则次年元旦就后延一天，分别是星期二或星期三或……或星期一。如果某闰年元旦是星期一或星期二或……或星期日，则次年元旦就后延两天，分别是星期三或星期四或……或星期二。这是由于每个平年共计 365 天， $365=52\times 7+1$ ，每个闰年共计 366 天， $366=52\times 7+2$ 。

从 2001 到 2028 这 28 年可取为典型的循环时段。将过去的某年加上若干个 28 年或将未来的某年减去若干个 28 年，使结果落于表 1.2.1 所示的典型时段中，于是立即读出该年元旦是星期几。

第二步。某年元旦是星期几既经确定，进一步要设法确定该年各个月份的首日是星期几。

不难推算，如果某大月首日是星期一或星期二或……或星期日，则次月首日就后延三天，分别是星期四或星期五或……或星期三；这是由于每个大月共计 31 天， $31=4\times 7+3$ 。仿之，如果某小月首日是星期一或……，则次月首日就后延两天，分别是星期三或……；这是由于每个小月共计 30 天， $30=4\times 7+2$ 。如果闰 2 月首日是星期一或……，则次月首日就后延一天，分别是星期二或……；这是由于每个闰 2 月共计 29 天， $29=4\times 7+1$ 。如果平 2 月首日是星期一或……，则次月首日也是星期一或……，不后延；这是由于每个平 2 月共计 28 天， $28=4\times 7+0$ 。

将上述推算结果进行系统化整理，列出表 1.2.2a（平年）和表 1.2.2b（闰年）。这样一来，如果某年元旦是星期几已知（第一步），则该年各个月份的首日是星期几就一目了然。

表 1.2.1 某年 (1901~2099) 元旦是星期几

最近数十年	元旦是星期几
.....	
1998	四
1999	五
2000 (闰)	六
2001	一
2002	二
2003	三
2004 (闰)	四
2005	六
2006	日
2007	一
2008 (闰)	二
2009	四
2010	五
2011	六
2012 (闰)	日
2013	二
2014	三
2015	四
2016 (闰)	五
2017	日
2018	一
2019	二
2020 (闰)	三
2021	五
2022	六
2023	日
2024 (闰)	一
2025	三
2026	四
2027	五
2028 (闰)	六
2029	一
2030	二
2031	三
.....	

典型时段

表 1.2.2a 某平年某月首日是星期几

月 份	元 旦						
	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
2 月份	三	四	五	六	日	一	二
3 月份	三	四	五	六	日	一	二
4 月份	六	日	一	二	三	四	五
5 月份	一	二	三	四	五	六	日
6 月份	四	五	六	日	一	二	三
7 月份	六	日	一	二	三	四	五
8 月份	二	三	四	五	六	日	一
9 月份	五	六	日	一	二	三	四
10 月份	日	一	二	三	四	五	六
11 月份	三	四	五	六	日	一	二
12 月份	五	六	日	一	二	三	四

表 1.2.2b 某闰年某月首日是星期几

月 份	元 旦						
	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
2 月份	三	四	五	六	日	一	二
3 月份	四	五	六	日	一	二	三
4 月份	日	一	二	三	四	五	六
5 月份	二	三	四	五	六	日	一
6 月份	五	六	日	一	二	三	四
7 月份	日	一	二	三	四	五	六
8 月份	三	四	五	六	日	一	二
9 月份	六	日	一	二	三	四	五
10 月份	一	二	三	四	五	六	日
11 月份	四	五	六	日	一	二	三
12 月份	六	日	一	二	三	四	五

表 1.2.2a 和表 1.2.2b 中，“星期几”数据似不太规则，但将此二表的编排做调整，可合并成简练的表 1.2.3。注意表 1.2.3 中，“星期几”数据的排列是十分规则的。现举例解说表 1.2.3 的读取方法：如果某年元旦是星期二，则该年（平年）6 月或该年（闰年）3 月和 11 月的首日是星期六。

表 1.2.3 某年某月首日是星期几

某月首日是星期几		某年元旦						
平年	闰年	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
10 月	4、7 月	日	一	二	三	四	五	六
5 月	10 月	一	二	三	四	五	六	日
8 月	5 月	二	三	四	五	六	日	一
2、3、11 月	2、8 月	三	四	五	六	日	一	二
6 月	3、11 月	四	五	六	日	一	二	三
9、12 月	6 月	五	六	日	一	二	三	四
4、7 月	9、12 月	六	日	一	二	三	四	五

第三步。任何一个月份首日是星期几确定后，该月任何一天是星期几就非常容易确定了。将这一天的序号减去若干个 7 之后再减去 1，所得结果就是自首日是星期几后延的天数。后延的顺序是……星期五、六、日、一、二、……、五、六、日、一、二、……。

以下举出三个小例，例中某年时间分别为过去、当前和未来。

例 1. 芦沟桥事变发生在 1937 年 7 月 7 日，这一天是星期几？

[解] $1937 + 3 \times 28 = 2021$

2021 落于典型循环时段。查表 1.2.1 知 1937 或 2021 为平年，元旦是星期五。

查表 1.2.3 又知 7 月首日是星期四。

对日序号做计算 $7 - 1 = 6$

于是自星期四后延六天便是星期三。

例 2. 第 29 届奥运会于 2008 年 8 月 8 日在北京开幕，这一天是星期几？

[解] 2008 正好落于典型循环时段。查表 1.2.1, 此年为闰年, 元旦是星期二。

查表 1.2.3, 又知 8 月首日 is 星期五。

对日序号做计算 $8-7-1=0$

于是不必后延, 便知这个重要日子是星期五。

例 3. 2088 年的“三八”妇女节这一天是星期几?

[解] $2088-3\times 28=2004$

2004 落于典型循环时段。查表 1.2.1, 知 2088 或 2004 为闰年, 元旦是星期四。

查表 1.2.3, 又知 3 月首日 is 星期一。

对日序号做计算 $8-7-1=0$

于是推算出 2088 年的妇女节就是星期一。

流程图。根据以上的表述, 绘出流程图, 如图 1.2.1 所示。

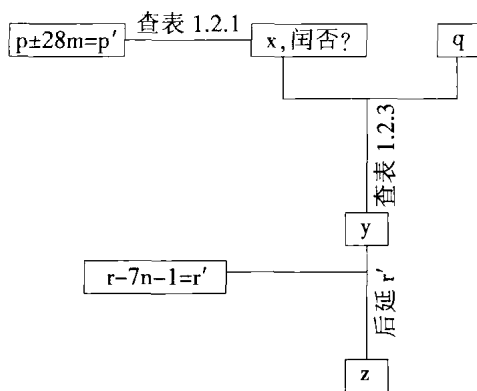


图 1.2.1 循环 28 年方法的流程图

图 1.2.1 中, p 、 q 和 r 分别为某年、某月和某日的序号, 都是给定的; x 、 y 、 z 分别代表某年元旦、某月首日和某日是星期几, 都是待求的; m 和 n 是适当选取的整数。

所举出的例题中给定的和适当选取的数据, 联同求得的结果一起, 汇集在表 1.2.4 中。

表 1.2.4 循环 28 年简单计算方法例题中有关数据汇集

举 例		例 1 (过去)	例 2 (当前)	例 3 (未来)
给定或出现 在计算过程中	p	1937	2008	2088
	p'	2021	2008	2004
	q	7	8	3
	r	7	8	8
	r'	6	0	0
适当选取	m	+3	0	-3
	n	0	1	1
结果 (星期几)	x	五	二	四
	y	四	五	一
	z	三	五	一

注意：表 1.2.3 中“星期几”数据的规则化排列将再现在以下第四和第五节中。

第三节 十四种样本年历暨二十八种样本月历

人们在每年的岁末都购置次年的新年历，一本年历册由十二张月历表合成。年历、月历的制作应遵循一定的历法规则。如果领会了这规则，自己动手制作年历、月历其实是很容易的。

1. 日月数组和星期框架

表 1.3.1 中备好“日月数组”（基本相同的四种，分别适用于大月、小月、闰 2 月和平 2 月）。如果知道某月首日是星期几后，将“星期框架”在适当位置投下，即得月历。

表 1.3.1 中展示四个小例

一年十二个月的月历顺次排列合成，就是年历。

2. 样本年历、样本月历

对于平年，尽管各年在世纪中的序号不同，但如果给定元旦是星期几，则这些年的年历的构成都是一样的（例如 2001，2007，2018，2029，……），于是总共有、且仅有七种不同的平年年历。

仿之，对于闰年，尽管各年在世纪中的序号不同，但如果给定元旦是星期几，则这些年的年历的构成也都是是一样的（例如 2004，2032，2060，……），于是总共有、且仅有另七种不同的闰年年历。

表 1.3.1 自制月历举例

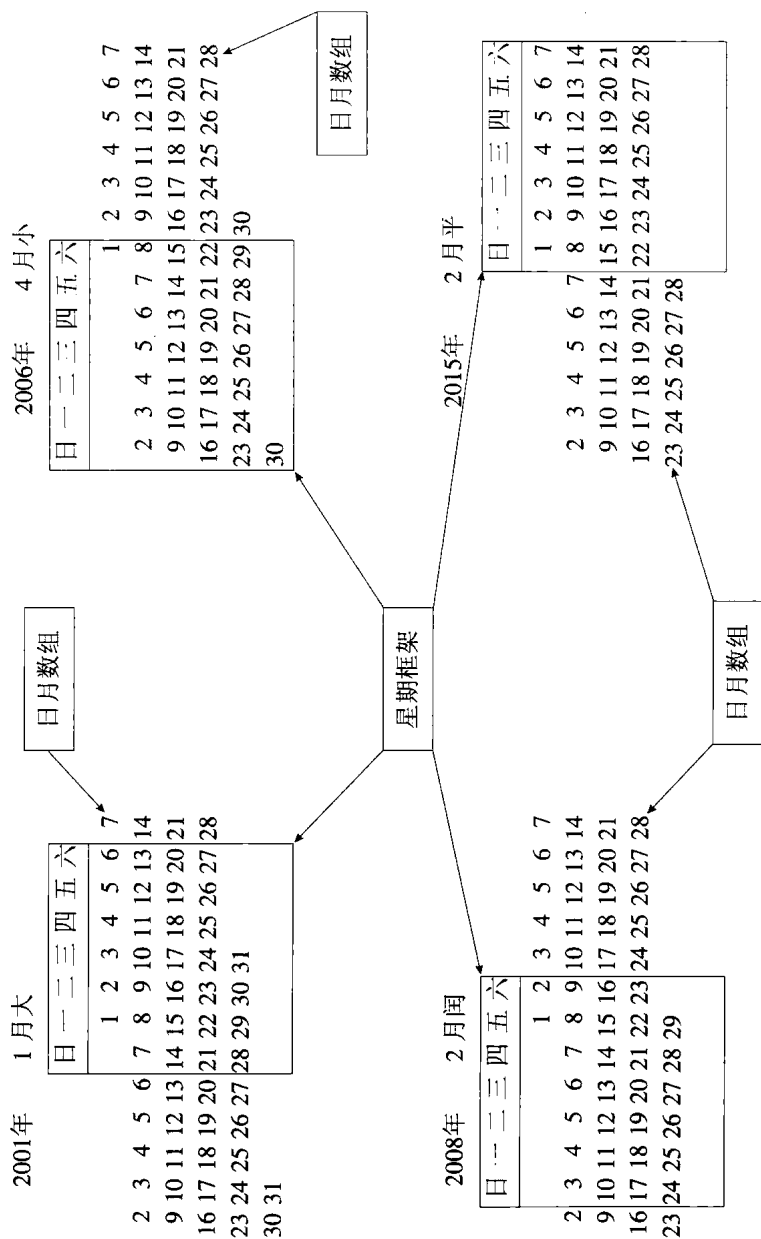


表 1.3.2 十四种样本年历暨二十八种样本月历

样本 P1

