

唐汉良 林淑英 编著

历 书

百 问 答

第三版



江苏科学技术出版社

历书百问百答

(第三版)

唐汉良 林淑英 编著

江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

历书百问百答/唐汉良,林淑英编著. —3 版. —南京:江苏科学技术出版社, 2002. 10

ISBN 7 - 5345 - 3692 - 8

I. 历... II. ①唐... ②林... III. 历法-问答
IV. P19 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 068298 号

历书百问百答(第三版)

主 编 唐汉良 林淑英

责任编辑 王达政

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

经 销 江苏省新华书店
照 排 南京印刷制版厂
印 刷 泰州人人印务有限公司

开 本 787mm×1 092mm 1/32
印 张 7. 25
字 数 160 000
版 次 2002 年 10 月第 1 版
印 次 2002 年 10 月第 1 次印刷
印 数 1—5 000 册

标准书号 ISBN 7 - 5345 - 3692 - 8/S · 598

定 价 10. 00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

内 容 提 要

本书是通过解答问题的方式,简明而系统地介绍历书中有关天文与历法方面的一般科学知识。如四季的形成,历法的种类,现行阳历的原身,二十四节气的由来,农历的编制和它的规律,干支纪年、纪月、纪日、纪时的计算方法,伏、梅、九九的意义及计算方法,寒潮的成因与危害,旧历书中几龙治水、几牛耕田等问题,十二生肖与八字的来由,公历与农历关系及换算方法,星期的来由及计算方法,日月食的道理,还有月到中秋分外明的道理,最后解答历法为什么要改革,等等。以上内容大多贴近生活,是读者所乐闻、寻求解答的问题。全书共 134 个问题,并附有 33 幅插图。本书除供广大群众阅读外,还可以作为中、小学教师参考之用。

编著者的话

我参加天文历书计算工作三十余年,日常工作除承担课题研究外,还从解答读者来信中接触了大量群众关心的历书问题。为此,若干年来,除主编有专业性的《日月及其计算概要》和《日月食计算》两书外,还编著《农历及其编算》、《谈天干地支》、《节气计算》、《历书百问百答》及主编了《历法漫谈》、《通用百年历》、《实用百年历》、《1921~2120 二百年日历》等书籍,这些书大多数已多次重印或修订再版。

多年来的实践使我深感农历是我们伟大祖国的一项独特创造,中华民族对使用农历的习惯和对历法知识的追求,始终是强烈的,而且是代代相传的。因此我虽年逾八旬且水平有限,但仍愿将自己浅薄的知识奉献给读者。特别是近年来,台、港、澳读者纷纷购买我的上述书籍,这使我感到十分欣慰。

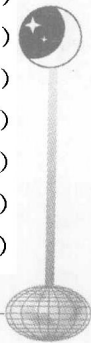
我所编著的《历书百问百答》一书是针对读者提出的问题,并将日常生活中经常碰到的一些疑点作出简明的解答,使读者花少许的时间,弄清楚问题的实质和来龙去脉,同时破除迷信,提高科学知识水平。该书在江苏科学技术出版社虽然先后印刷过6次,累计印数达10万册,但仍不能满足读者需要,国内外读者纷纷来信提出一些新问题,现再次修改补充,出版修订本以飨读者,希望广大读者继续提出宝贵的意见。

唐汉良

2002年·清明

目 录

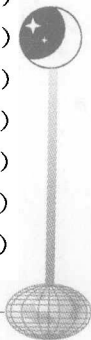
1. 历法是怎样产生的? (1)
2. 宇宙是什么? (5)
3. 什么是天文学? (6)
4. 什么是天球? (7)
5. 什么是黄道? (8)
6. 什么是春分点和秋分点? (9)
7. 什么叫朔、上弦、望、下弦? (9)
8. 为什么月亮升起的时刻一天比一天迟? (11)
9. 什么是回归年? (12)
10. 什么是朔望月? (12)
11. 为什么有白昼与黑夜的转换? (12)
12. 为什么有黎明与黄昏? (13)
13. 刚升和将落的太阳为什么是扁圆的? (14)
14. 扫帚星是灾星吗? (16)
15. 星名是怎么来的? (17)
16. 什么是“光年”? (18)
17. 天上落星星与人间死人有关吗? (19)
18. 什么是流星雨? (21)
19. 什么是星座和二十八宿? (21)
20. 什么是日界线? (26)
21. 世界时区是怎样划分的? (28)

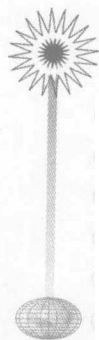




22. 什么是阴历? (31)
23. 什么是阳历? (32)
24. 现行的阳历是怎样演变过来的? (33)
25. 什么是古罗马历? (33)
26. 什么是努马历? (34)
27. 什么是儒略历? (36)
28. 为什么奥古斯都修改儒略历? (38)
29. 什么是格里历? (40)
30. 为什么公历 2 月特别短? (41)
31. 阳历 2 月有过 30 天吗? (42)
32. 世界各国何时采用公历(格里历)? (43)
33. 有没有易记阳历月大月小的方法? (44)
34. 元旦是怎样由来的? (45)
35. 什么是公元、世纪、年代? (46)
36. 星期是怎样由来的? (47)
37. 各国对星期的开始及名称有何异同? (49)
38. 怎样推算阳历日期的星期? (51)
39. 四季是怎样形成的? (54)
40. 什么是二十四节气? (61)
41. 二十四节气是怎样由来的? (62)
42. 二十四节气有什么含义? (64)
43. 节气是怎样划分的? (66)
44. 什么是黄道十二宫? (67)
45. 什么是七十二候? (69)
46. “三莳”是什么? (70)
47. 什么是阴阳历? (71)
48. 我国古历法有什么特点? (72)

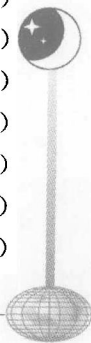
49. 农历月份的名称及初一是怎样确定的? (73)
50. 农历月的大小是怎样确定的? (73)
51. 为什么农历有相连的四个大月? (74)
52. 为什么农历要设置闰月? (76)
53. 农历闰月的月份是怎样安插的? (77)
54. 农历中为什么闰四、闰五月特别多? (78)
55. 农历的闰月有什么规律? (79)
56. 旧农历有过闰正月和闰十二月吗? (81)
57. 为什么春节在阳历日期里有早有迟? (82)
58. “望”一定在农历十五吗? (83)
59. 怎样换算农历日期为阳历日期? (84)
60. 怎样换算阳历日期为农历日期? (86)
61. “岁交春”是百年难逢吗? (88)
62. 为什么农历有双春和双雨的年份? (89)
63. 正月十五为什么称元宵节? (91)
64. 为什么农历有的月份里只有一个节气? (93)
65. 为什么农历有的月份里会有三个节气? (97)
66. 节气在农历里有什么规律? (99)
67. 什么是万年历? (101)
68. “皇历”是什么? (102)
69. 新旧历书的内容有什么不同? (103)
70. “岁”和“年”有什么不同? (104)
71. 农历的月份有哪些别称? (104)
72. 农历第一个月为什么叫正月? (105)
73. 什么是“春牛图”? (106)
74. “一场春雨一场暖”是什么道理? (107)
75. 什么是清明节与寒食节? (108)

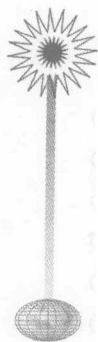




76. 为什么清明时节雨纷纷? (110)
77. 什么是端午节? (110)
78. 什么是“夏至数九”? (112)
79. 七月初七牛郎和织女相会吗? (113)
80. 为什么“月到中秋分外明”? (115)
81. 什么是“白露雨”? (117)
82. “一场秋雨一场寒”是什么道理? (118)
83. 为什么定“重阳节”为“老人节”? (119)
84. 寒潮的成因是什么? 有什么危害? (120)
85. 什么是“冬至数九”? (121)
86. 什么是九九消寒图? (123)
87. 农历十二月为什么叫“腊月”? (123)
88. 什么是腊月祭灶? (124)
89. 什么是除夕? (125)
90. 古代年龄有哪些代称? (126)
91. 什么是四季八风? (127)
92. 世界一些国家新年日期有何不同? (128)
93. 什么是藏历? (129)
94. 什么是伊斯兰教阴历? (130)
95. 干支纪法是什么? (135)
96. 干支纪年是怎样计算的? (136)
97. 干支纪月是怎样计算的? (139)
98. 干支纪日是怎样计算的? (141)
99. 干支纪时是怎样计算的? (146)
100. 什么是八字? (149)
101. 什么是十二生肖? (152)
102. 十二生肖是怎样由来的? (154)

103. 为什么十二生肖中无猫? (154)
104. 十二生肖为何鼠当先? (155)
105. 十二生肖有相生相克吗? (155)
106. 几龙治水是什么意思? (156)
107. 几牛耕田是什么意思? (157)
108. 几人分饼是什么意思? (157)
109. 几日得辛是什么意思? (158)
110. 什么是春社和秋社? (159)
111. 什么是“入梅”和“出梅”? (160)
112. 入梅、出梅日期是怎样定的? (161)
113. 1985 年入梅、出梅日期为什么百年难逢?
..... (162)
114. 怎样推算入梅和出梅日期? (162)
115. 为什么热在三伏呢? (168)
116. 为什么每年初伏的日期不同? (169)
117. 为什么中伏与末伏相隔有 10 天和 20 天?
..... (173)
118. 日食是怎么回事? (173)
119. 日食的形状有几种? (174)
120. 观测日全食有什么科学价值? (177)
121. 为什么会发生月食? (182)
122. 为什么月食时还能日月并见? (183)
123. 月食和日食有哪些不同地方? (184)
124. 观测月全食有什么科学价值? (185)
125. 日食和月食有几个过程? (186)
126. 日月食有什么循环规律? (188)
127. 古代天文学家发现哪些日、月食周期? (192)





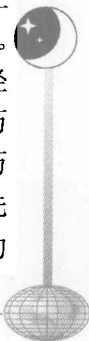
128. 有哪些较好的历法改革方案? (193)
129. 历法为什么要改革? (198)
130. 什么是“八年追朔法”? (204)
131. 为什么“八年追朔法”能推算农历? (205)
132. 八年追朔法有无误差? (211)
133. 有没有计算纪日干支的公式? (217)
134. 为什么计算纪日干支公式有局限性? (219)



历法是怎样产生的？

每当您翻开日历，那上面记载的年、月、日、星期，有的还记载节气、梅、伏、九九等，这一切立即映入眼帘，内容是多么丰富，使用起来又是多么方便，可是您是否想到，日历发展到今天这样的形式，是经过多么漫长的时间，多么曲折变化的过程，又是古往今来多少人的智慧和辛勤劳动的结晶呀！

日历，简称为历。历法，通俗地说，就是编制日历的方法。它是用来计算较长的时间间隔的，因此，历法和时间是紧密相连的。但是在遥远的古代，人们还没有计算时间的概念，当然也谈不上历法了。恩格斯曾经指出：“劳动是整个人类生活的第一个基本条件。”劳动创造人类的历史，也开始了人类的认识史。人类对自然界的认识，包括对天文现象的认识，最初，主要是依赖于物质的生产活动。通过生产活动，人类了解了自然界的各种现象和规律性，以及人与自然的关系。由于人类的社会生产活动是逐步由低级向高级发展的，因此，人类对于天文现象的认识，也经历了由低级向高级发展的过程。其实就历法来说，它与天文有密切的关系，日月经天，星斗回转，河汉纵横，在广漠的天穹之上瑰丽多彩的星象变化，在很古老的历史年代，就曾吸引了人们的注意。恩格斯在《自然辩证法》中曾经指出：“必须研究自然科学各个部门的顺序的发展。首先是天文学——游牧民族和农业民族为了定季节，就已经绝对需要它。”从中可以看出天文学是古代“带头学科”，而历法的编制还带动了整个天文学的发展。追溯我国天文学的历史，的确是源远流长的。大约在 170 万年前，中华民族的祖先就已经劳动生息在我国广阔的土地上。在集体狩猎和采集的





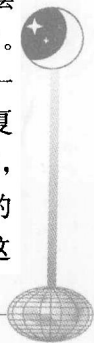
过程中,他们对自然界寒来暑往的变化,野兽出没的规律,植物成熟的季节等,逐渐有了感性的认识,积累了一些同大自然作斗争的经验,学会用火,制作石器,缝制衣服等。进入新石器时代以后,人们开始从事牲畜饲养、放牧和耕种等生产劳动。约在六七千年前,我国黄河流域和长江流域,都有了相当水平的农业。在约 6 000 年前,属于仰韶文化时期的西安半坡遗址中,现已初步发掘出各种生产工具和生活用具近万件,比较完整的房屋遗迹 46 座,贮藏用的地窖 200 多个,其中有的地窖保存的谷子的朽壳层厚达 18 厘米。与此同时,长江流域的居民也已大量栽培粳稻,在浙江余姚一带和湖北等地,都发现了保存大量稻壳的新石器时代的遗址,可见当时农业生产已很发达。农业耕作的进步,需要依赖于掌握季节的变化,摸清日照强弱、气温高低、雨量多寡、霜期长短等自然规律。在人类社会早期,人们常是根据自然界的物候变化掌握农时的。但是,物质变化的准确程度是不高的,农业生产要获得更好的收成,对农时的掌握要愈加准确,这样就需要学会观测天象。在观察天象的过程中,逐渐形成了“日”、“月”、“年”的概念。

首先,当然是对“日”有了认识,因为它和人类的生活关系最密切——日出而作,日入而息。太阳出来了,以它那耀眼的光焰照亮并温暖了宇宙万物,于是人们出来打猎、捕鱼、采集野果,后来又学会播种耕耘和牧畜;太阳落山了,地面景物渐渐暗淡下去,于是人们回到山洞或简单的房屋里,分享着整个白天的收获物,然后带着一身的疲倦休息了,可见,白昼与黑夜的交替直接关系着人们的生活,由于它的变化周期短,又很明显,所以就成为了人们计算第一基本时间单位——日。

晴朗的夜晚,仰望天空,那里繁星点点,但除了几颗东游

西荡而捉摸不定的行星外,其余的星星之间的位置似乎固定不变;有时偶尔会有一道亮光划破天空,但一瞬间就消失得无影无踪了;又有时,会有拖着长长尾巴的彗星光临我们的视野,但它只是匆匆的过客,没多少日子也慢慢消逝不见了;只有令人向往的月亮,是“常来又常往”。每当皓月当空,柔和美丽的光辉洒满大地的时候,我们的祖先大概不会错过这种良机,他们可能载歌载舞欢庆一天来劳动的胜利,也可能继续奔波于河边上或旷野之中猎采食物,以弥补白昼收获之不足。可惜的是,这盏银灯高悬的良宵并不长久,随着时间的转移,那明亮的月面逐渐瘦小,最后消失于晨曦之中,而再经过二三天后,在黄昏的西方天空中,出现了一钩眉月,并逐日肥胖起来,过了十几天,又恢复了它那美丽丰满的面庞。月亮外形的这种变化,也很明显,并且循环重复着,于是人们就用计算时间的第一个自然单位“日”来测量月亮圆缺变化周期,最初定为30天,后来经过多次测量,发现大约等于29天半,这样就产生了比日更长的计算时间的单位——月。

人们对“年”的认识要比对日对月的认识晚得多。诚然,我国有“山中无历日,寒暑自知年”的说法,然而从寒到寒,或从暑到暑,并没有一个明显的分界线,必须估计到春夏秋冬四季的来临,农牧业生产才能有好的收成。古时还没有文字,是用于绳子上打结,在木桩上、兽骨上划记号,或者在地面上摆石块的方法来记载事物。这方法也被应用到计算时间上来。比如说,从某一个夏天(或冬天)开始,每过一天在绳子上打一个结,一直到第二个夏天(或冬天)的来临,然后再从第二个夏天(或冬天)开始,到第三个夏天(或冬天)的来临,如此等等,日积月累地做下去,人们就发现了一定的规律,那就是相邻的两个夏天(或相邻的两个冬天)间打绳结数目大致差不多。这





样,根据绳结的数目就可以大致预见到那个季节的来临。这种结绳式的历法,甚至在本世纪初还被某些偏僻地方的民族所采用。当然这种原始的历法是极其粗糙的,它所定的年的长度与真正年的长度可以差到四五十天之多。

我国是文化发达较早的国家,根据历史的记载与考证,早在 3 000 多年前的殷墟甲骨文上,就记载了许多亮星的名字,如“火”、“鸟”等等星名,以它们的出现来定季节。同时人们在观测中还发现,当太阳下山后,在它背景附近的星群是按照不同时期出现不同的星群,经进一步长期观察去探讨太阳在不同季节与不同星群在天空中的位置关系,从而掌握了太阳在星群中位置的规律。除了发现不同季节出现不同的星群外,还注意了北斗星位置的变化情况。傍晚,仰望天空北方亮晶晶的七颗星星(图 1),它们的排列很像个酒斗,人们就称这七颗星为“北斗星”(大熊星座)。人们经过长期的观察,发现黄

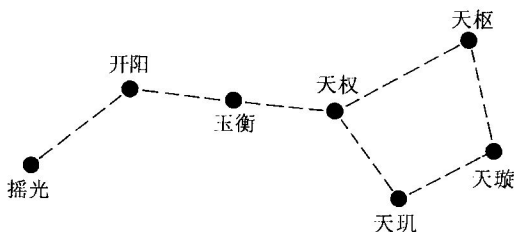


图 1 北斗七星

昏时北斗星的斗柄所指的方向(图 2),也是随着季节的不同而不同的,并且是有规律地循环更换着。这就是古书中所记载的:“斗柄指东,天下皆春;斗柄指南,天下皆夏;斗柄指西,天下皆秋;斗柄指北,天下皆冬。”人们还发现在不同季节的日期中,中午太阳就有不同的高度,因此又利用立杆测太阳影子

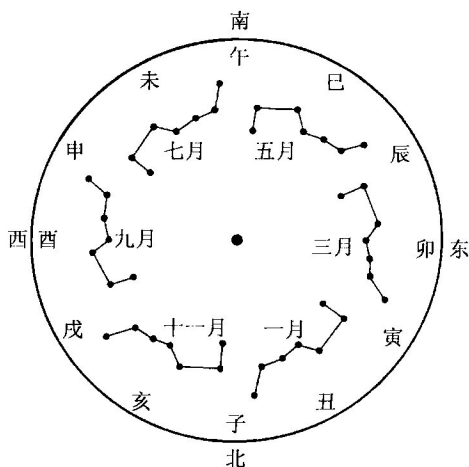


图2 大熊星座的周年视运动

的长度(如夏至最短,冬至最长)方法,定出了“年”的长度,这样就产生比“月”更长的计算时间的单位——年。

日、月、年是历法的三个要素,有了日、月、年的计算时间单位后,就可以编制各种各样的历法。

总的来说,历法是随着人们的生活和生产的实践需要而产生的。



宇宙是什么?

“宇宙”一词出自我国古代战国《尸子》一书:“四方上下曰宇,往古来今曰宙。”宇宙是天地万物的总称。“宇”指空间,它在空间上是无限的,也就是无边无沿的;“宙”指时间,它在时间上是无穷无尽的,包括过去、现在和将来。宇宙不是抽象的





概念,而是由物质组成的。宇宙间的物质是多种多样、复杂万端的。人类所居住的地球只是无限宇宙中的一个小小的行星而已,其实,宇宙间还有无数其他的星球,其中有许许多多星球都比地球大得多。由于我们现在的科学仪器和科学方法受到一定的限制,所以用现在最大的望远镜,只能看到空间最远的距离不过是 200 亿光年的深处。随着科学的发展,将会无限扩大我们对宇宙的认识。



什么是天文学?

天文学是自然科学中的一个部门,它是一种古老的学科,也是最早发达科学之一。自人类诞生之日就沐浴着温暖的阳光,目睹着日、月的东升西落,感受到昼夜交替,春夏秋冬的变化,通过对每天可见的天体进行观察,发现它们在星空中的位置对于人类生产和生活有用的一些规律,从而进行了系统的研究。远古时代,天文学就与时间、历法、大地测量、航海等问题的研究紧密结合,对生产的发展和文化知识的积累起了重要作用。在近代科学技术发展的几个世纪历史中,数学、物理学、力学和技术科学的发展,推动了天文学的发展;同时,天文学本身的发展也反过来推动了这些学科的发展。20 世纪中,尤其是近二三十年来,随着观测手段、方法、技术的发展,得到了许多重要的天文发现。

天文学的分支学科有天体力学、天体测量学、天体物理学、射电天文学、恒星天文学和天体演化学等。随着科学的应用和发展,近年来又出现了红外天文学、紫外天文学、X 射线天文学、中微子天文学等。在科学技术蓬勃发展的今天,新的天文学分支学科也必然越来越多。