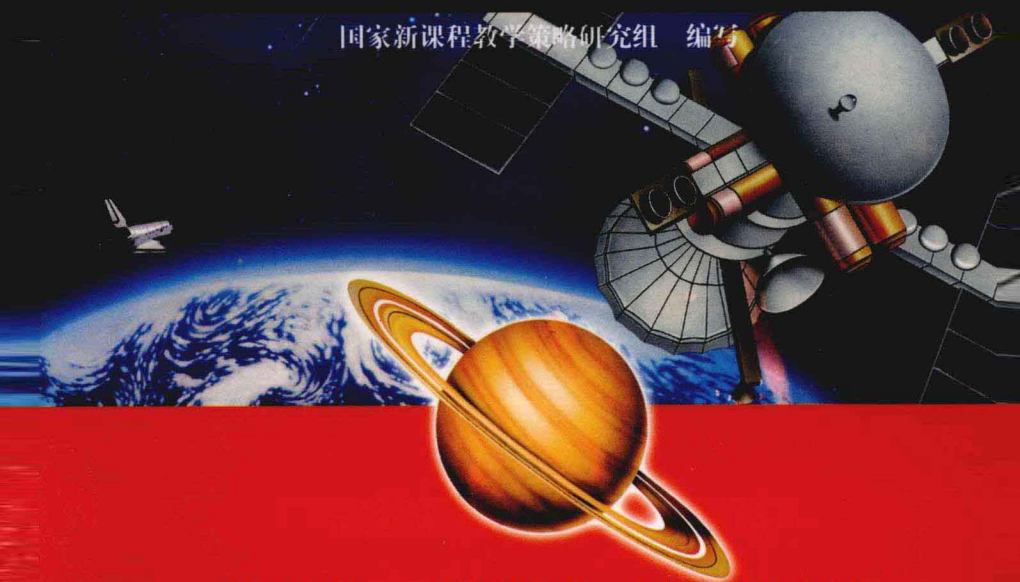


青少年百科

QINGSHAONIAN BAIKE

天文历法

国家新课程教学策略研究组 编写



在古人看来，天体是神秘的，在整个宇宙中有神秘的国王在主宰人世。古人观测天象以日月为主，以太阳出没和月亮盈亏的周期定出日月。

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

青少年百科

qing shao nian bai ke

天文历法

国家新课程教学策略研究组/编写

新疆青少年出版社

喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

青少年百科/顾永高主编…喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社,2004.7

(中小学图书馆必备文库)

ISBN 7-5373-1083-1

I. 青… II. 顾… III. 科学知识—青少年读物

IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 040604 号

青少年百科

天文历法

国家新课程教学策略研究组/编写

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

北京市朝教印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开 1200 印张 28000 千字

2004 年 7 月第 1 版 2005 年 12 月第 2 次印刷

印数:1001—3000 册

ISBN 7-5373-1083-1

总定价:2960.00 元(共 200 册)

前 言

如果一个人能对着天上的事物沉思，那么在他面对人间的事物时，他的所说所想就会更加高尚。

——西塞罗

从远古时代起，我们的祖先就已开始凝视夜空、关注宇宙。虽然创世之初遗留下来的蛛丝马迹已经模糊不清、难以捉摸，但是人类凭借着不懈的努力和创造性的智慧，正在逐渐揭开宇宙的奥秘。短短几千年来，随着科技文明的不断进步，一个个的新发现接踵而来。

随着人类文明和科学技术的发展，人类发现了各类新的事物，从而产生了各种有关新事物的研究学说，天文学也正是在这种情况下起源了。

天文学从总体上探索目前我们所观测到的整个宇宙的起源、结构、演化和未来的结局。天文学按照研究的内容可分为天体测量学、天体力学和天体物理学等等分支学科。

天文学始终是哲学的先导，它总是站在争论的最前列。作为一门基础研究学科，天文学在不少方面是同人类社会密切相关的。时间、昼夜交替、四季变化的严格规律都须由天文学的方法来确定。人类已进入空间时代，天文学为各类空间探测的成功进行发挥着不可替代的作用。天文学也为人类和地球的防灾、减灾作着

自己的贡献。天文学家也将密切关注灾难性天文事件——如彗星与地球可能发生的相撞,及时作出预防,并作出相应的对策。

随着新课程改革的进行,针对中小學生正在提倡的素质教育需要,拓展学生的知识面,对课外读物的要求也越来越广,越来越细。为了配合新课程改革的进行,我们以当代社会科学与自然科学的基础知识为基本出发点,编撰了本套书。希望这些书能成为广大青少年朋友学习的良师益友!使广大青少年掌握基本的科学知识,成为新世纪全面发展的综合性人才。

编 者

目 录

总 论	(1)
时间总论	(1)
历法总论	(2)
历法知识	(4)
回归年	(4)
朔望月	(6)
恒星日和真太阳日	(9)
平太阳日和平太阳时	(10)
太阴历	(12)
伊斯兰教阴历	(13)
太阳历	(15)
阴阳历	(22)

干支纪法	(27)
星期的由来	(28)
地方时、区时和世界时	(29)
古代历法概说	(31)
历法与历书	(34)
年月日的来历	(36)
公元·世纪·年代	(39)
阳历、阴历、农历	(40)
月份的别称	(43)
闰年	(44)
十二个月气象歌	(45)
二十四节气	(46)
二十四节气的含义	(47)
二十四节气歌	(50)
二十四节气七言诗	(51)
中国古代历法常识	(52)
基本概念	(52)
节气	(54)
纪日法	(58)

记时法	(60)
记月法	(61)
纪年法	(62)
三正	(67)
中国古代天文历法的演变	(71)
天文历法	(72)
古代天文学成就概述	(81)
古代历法知识	(85)
上古·中古·三古	(85)
“黄历”和“皇历”	(86)
夏历·周历·秦历	(87)
农历时闰月	(89)
我国历史上的纪年法	(90)
一刹那有多久	(91)
节气年神	(92)
月日时令	(94)
中华民族历法	(96)
天文历法的产生与发展——独特的藏族历法	(98)
天文技术	(110)

宇宙理论	(112)
天文著作与历书	(116)
节气的划分	(121)
汉族地区历法的传入	(126)
古代的物候历	(133)
历法小知识集锦	(138)
大月小月的起源	(139)
“正月”的来历	(140)
“腊月”的由来	(141)
“小时”的由来	(142)
“15 分钟为一刻”的由来	(143)
闰秒的由来	(143)
标准时间的由来	(144)
北京时间的由来	(146)
“夏时制”的由来	(147)
手表的由来	(148)
历书的由来	(148)
阳历的由来	(149)
日历的由来	(150)

台历的由来	(151)
“世界历”的由来	(152)
太初历	(153)
何谓晚清、前清?	(154)
何谓民国纪年	(154)
收音机的报时声从何而来?	(155)
“星期”、“礼拜”	(156)
一周从星期几开始?	(157)
元旦并非都是一月一日	(158)
“双春双雨”的由来	(159)
四季是怎样划分的	(160)
温度计史话	(162)
“三九”、“三伏”	(163)
“四象”、“三垣”	(164)
我国古代计时的四个单位	(165)
“三伏”的由来	(166)
元旦、春节	(167)
“除夕”何解?	(168)
春节与公历的关系	(169)

植树节	(170)
“元宵节”的由来	(171)
“三八”节的由来	(172)
“五一”节的由来	(173)
“七一”的由来	(174)
“五四”青年节的由来	(175)
“六一”儿童节的由来	(176)
端午节的由来	(177)
寒食节、清明节	(178)
重阳节的来历	(179)
春天的划分	(180)

总 论

时间总论

宇宙是由物质构成的，而物质与运动又是不可分的。可以说，宇宙的两大要素——时间和空间，正是建立在物质和运动的基础之上。相对空间而言，时间这个概念要抽象得多。不过，任何时候，我们提到“时间”这一词，几乎没有人不明白它的含义。

人们研究“时间”这个概念，不过是为了解决两类问题：一、两个事件发生的时间间隔有多长？或某一具体事件经历了多长时

间？二、某一事件是在什么具体时间发生的？严格地说，第一个问题属于“时间”的概念，而第二个问题则应属于“时刻”的概念。

事实上，人类正是为了解决这两个问题，才通过数千年的观测、实践，逐步确定了“年”、“月”、“日”、“时”、“分”、“秒”等长短不一的计时单位。现在世界各国通行的“世界时”计时系统，是人类数千年努力的结果。

历法总论

时间长河是无限的，只有确定每一日在其中的确切位置，我们才能记录历史、安排生活。我们日常使用的日历，对每一天的“日期”都有极为详细的规定，这实际上就是历法在生活中最直观的表达形式。

年、月、日是历法的三大要素。历法中的年、月、日，在理论上应当近似等于天然的时间单位——回归年、朔望月、真太阳日，称为历日、历月、历年。为什么只能是“近似等于”呢？

原因很简单，朔望月和回归年都不是日的整倍数，一个回归年也不是朔望月的整倍数。但如果把完整的一日分属在相连的两个

月或相连的两年里，我们又会觉得别扭，所以历法中的一年、一个月都必须包含整数的“日”。为了生活的便利，学术、理论必须往后站，没办法，只能近似了！

历法，随着人类社会的不断发展，还会继续改革。如何在精确、方便二者之间找到更好的结合点，过去是、将来还会是历法改革的方向与目标。

理想的历法，应该使用方便，容易记忆，历年的平均长度等于回归年，历月的平均长度等于朔望月。实际上这些要求是根本无法同时达到的，在一定长的时间内，平均历年或平均历月都不可能与回归年或朔望月完全相等，总要有些零数。因此，目前世界上通行的几种历法，实际上没有哪一种称得上是最完美的。

任何一种具体的历法，首先必须明确规定起始点，即开始计算的年代，这叫“纪元”；以及规定一年的开端，这叫“岁首”。此外，还要规定每年所含的日数，如何划分月份，每月有多少天等等。因为日、月、年之间并没有最大的公约数，这些看似简单的问题其实非常复杂，不仅需要长期连续的天文观测作为知识基础，而且需要相当的智慧。

人们想尽办法来安排日、月、年的关系。在历史上，在世界各地，存在过千差万别的历法，但就其基本原理来讲，不外乎三种：即太阴历（阴历）、太阳历（阳历）和阴阳历。三种历法各自有各自的优缺点，目前世界上通行的“公历”实际上是一种太阳历。

历法知识

回归年

“春有百花夏有雨，秋有凉风冬有雪”。四季更替谓之“年”。

每年1月正值北半球的寒冬，可此时，地球却是过近日点，而7月北半球盛夏时节地球正过远日点。难道靠近太阳反而冷，远离太阳反而热吗？

其实，日地距离的变化只是使整个地球从太阳接受的总热量产生一些微小的差异，这一点差异并不足以造成地球上一年的季

节变化。真正的原因是地球在轨道上歪着身子走路,从而太阳赤纬随时在变化,也就是说太阳在地球上的直射点发生有规律的变化。

每年3月21日左右,阳光直射赤道,这时太阳在春分点,太阳赤纬等于0度。此后,太阳赤纬开始加大,太阳光直射点逐渐向赤道以北移动,北半球所得的热量逐渐增多。6月22日左右,太阳运行至夏至点,太阳赤纬等于黄赤交角,阳光直射在北回归线上。这天北半球各地,中午太阳位置最高,白昼时间最长,黑夜时间最短,接受的太阳光和热最多,日出和日没点偏北的程度最大。夏至后太阳光直射点南移,9月23日左右太阳运行至秋分点,阳光再次直射赤道。12月22日左右,太阳运行至冬至点,阳光直射南回归线,对北半球来说此时的情况与6月22日恰好相反。冬至后阳光直射点开始北移,到3月21日,又直射赤道。

这样,对于地面上的某一地带,在一年中的不同日期里,日出和日没点的方位不断变化,白天太阳在天球上所走的距离长短不一,即白昼长短不一,于是太阳光照射的时间就不同。正午太阳的高度也不断的变化,阳光与地面的倾斜角度也随之变化。太阳光照射时间、照射角度的变化使某一地带所接受的太阳光和热就有多与少的差别,从而形成春暖夏热、秋凉冬冷的气候变化。

四季构成的一年,就是回归年,它的天文意义是平太阳连续两次通过春分点的时间间隔。回归年的长度是365.2422日,即365

天 5 小时 48 分 46 秒。这是根据长期的天文观测得出的结果。

朔望月

浩瀚星空中,最引人注目的天体要数月亮了,它那变化万千的外貌,它所承载的从古至今那么多的美丽动人的神话传说,为人间平添了多少诗情画意!广寒宫里琼楼玉宇,有嫦娥仙子舞翩翩。不仅如此,月亮周期性的阴晴圆缺还是人们自古以来制定历法的根据之一。

月亮围绕地球公转,同时也自转,两者周期相同,方向也相同,因此月亮总以相同的一面对着地球,在人造卫星上天之前的漫长岁月里,人们从来没见过月亮的后脑勺。

月亮为什么会有阴晴圆缺的变化呢?大家知道,月亮本身不发光,只是把照射在它上面的太阳光的一部分反射出来,这样,对于地球上的观测者来说,随着太阳、月亮、地球相对位置的变化,在不同日期里月亮呈现出不同的形状,这就是月相的周期变化。进一步说,虽然月亮被太阳照射时,总有半个球面是亮的,但由于月亮在不停地绕地球公转,时时改变着自己的位置,所以它正对着地