

青少年 课外 必读 知识丛书

Qingshaonian Kewai bidu
Zhishi Congshu



学生科普百科知识三十讲

Xuesheng Kepu Baike Zhishi Sanshijiang

主 编 ● 王海灵



北京燕山出版社

学生科普

百科知识三十讲

第 23 册

王海灵 主 编



北京燕山出版社

青 少年
QING SHAO NIAN

课外阅读知识

丛

书

图书在版编目 (CIP) 数据

学生科普百科知识三十讲/王海灵主编. -北京:北京燕山出版社, 2008.5

ISBN 978-7-5402-1970-3

I. 学… II. 王… III. 自然科学-青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 046517 号

学生科普百科知识三十讲

责任编辑: 里 功

出版发行: 北京燕山出版社

地 址: 北京市宣武区陶然亭路 53 号

邮 编: 100054

经 销: 全国各地新华书店经销

印 刷: 三河市燕郊汇源印刷有限公司

规 格: 850 × 1168 1/32

印 张: 140

字 数: 2670 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5402-1970-3

定 价: 720.00 元 (全 30 册)

前 言

我们送走了大变革的二十世纪,迎来了一个新世纪。这是一个充满机遇,充满挑战的时代。“知识经济”成为她最现实、最准确的写照。纵观人类文明的发展史,每一次巨大的飞跃总是由当时的新技术、新发明所点燃和推动。自从上个世纪中叶电子计算机诞生后,尤其是过去的十几年,计算机技术日新月异,极大地带动了其它科学领域大步前进;如今互联网时代的到来,将给我们整个社会带来深刻的变革,“网络经济”已成为新经济的代名词。另外,诸如生物技术(基因工程)、材料科学、航空航天、生命医学、环境保护……研究和探索的步伐大大超过以前,因此,二十一世纪也被科学家称为“生物世纪”,这些重大的科技发明和科研成果,在不远的将来将获得实际应用。

“知识就是力量”——当今时代给了它最有力的证明。因而,我们的总设计师邓小平高瞻远瞩提出了“科学技术是第一生产力”的口号,发展经济,提高国际竞争力必须依靠高技术。随着新世纪的到来,愈演愈烈的技术竞争,只有提高整个民族的素质,我们才有希望,才能自立于世界科技之林。

少年儿童是祖国未来的花朵,是建设未来新生活的主人。我们的国家能否在本世纪中叶实现富强、民主的宏伟目标,中华民族能否英姿英发的屹立于世界东方,在于今天的少年儿童们。为此,应该从小培养这一代人爱科学,学科学的兴趣,开阔他们的视野,丰富他们的知识,真正体现当前素质教育的要求和目标,使他们将

来成为有益于社会的栋梁之材,在凭知识、能力的激烈竞争中,立于不败之地。本着这种愿望,我们以“引起兴趣,培养能力、丰富知识、启迪思想”为目标,精心组织,编写了这套《学生科普百科知识三十讲》,以求奉献我们微薄之力。

作为一本专为少年儿童编写的科普类百科全书,本本力求达到选题广泛、内容丰富、贴近现实、面向未来的特点。既包含自然界的天文地理、山川河岳、花鸟虫鱼等,又涉入关系人类社会发展的交通、能源、新材料、生物医药、电脑通信以及环境保护等方面;既注重介绍基础科学知识,又注重反映最新的科学发展成果和应用,追踪科技研究的动向,同时,语言生动形象,深入浅出,图文并茂,通俗易懂,并且注重资料的权威性、准确性,真正体现了“科学性、知识性、趣味性”融为一体的艺术风格,适合广大少年儿童娱乐和求知的要求。

在编写过程中,我们参照不同版本的少年儿童百科书籍,充分考虑到少年儿童的认识特点,增强每篇文章的可读性和趣味性,易为少年儿童接受。我们相信,这套《学生科普百科知识三十讲》会成为少年朋友增长见识、开拓视野、提高自身素质的良师益友。

由于编者知识有限,时间仓促,疏误之处在所难免,望专家、学者及广大读者批评指正深表谢意。

编辑组

2008年4月



第二十三册 目录

有趣的干支与生肖·····	1
西方月份名称里的故事·····	3
星期与礼拜·····	5

大自然的杰作——生物钟

奇妙的珊瑚化石与鹦鹉螺·····	8
生物界的“潮汐钟”·····	11
葵花总是向阳开·····	13
花开花落总有时·····	15
蟑螂身体里的“钟”·····	17
秋去春回话候鸟·····	19
南来北往的带鱼和章鱼·····	23
树木的年龄——年轮·····	25
人体的生物钟·····	27
雄鸡一唱天下白·····	29

时间的趣话

有趣的时差·····	31
------------	----





颠倒的季节	33
花的生活作息表	35
虾蟹的“蜜月之行”	37
动物的“夏、冬装”	40
竹子为什么没有年轮	42
一觉睡了 200 万年	43
倒计时的由来	44
失踪了的时间	45
神奇的国际日期变更线	48
扑克与历法	49
21 世纪应该从哪一年算起	51
月球上一天有多长	52
有趣的 10 点 10 分 35 秒	53

世界之最

最大的太阳钟	55
最早电子手表	56
发出时间最长的信	57
统治时间最长的君主	58



人 体 篇

生命的艺术——人体

人体的由来和构造

达尔文的启示	63
胚胎的发育	65
身体的构造	66
人体小天地	69

大脑探秘

人体司令部	71
精密的网络	72
大脑的进化	75
人脑的性别差异	77
脑脊液的作用	78
神童与低能	80
脑大并非聪明	84
记忆的功能	87
失眠的苦恼	89
做梦原因	90
梦游症	93



脑子“发疯” 95

身体“零件”

灵巧的手 98

鼻子趣谈 102

心灵的窗户 104

舌头的自白 107

触觉梦幻 109

金津甘露——唾液 112



有趣的干支与生肖

我国古代历法有个创造，以 10 天干 12 地支来纪年、纪月、纪日和纪时。

什么是干支？干支是树干和树枝的意思，是古人用来表示次序的符号，是天干和地支的合称。

“天干”有 10 个数字：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸；“地支”有 12 个数字：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。

天干地支在我国古代曾被广泛地应用。例如，12 地支用来计时，将一日分为 12 辰，一辰等于 2 小时，子时（晚上 11 时到第二天 1 时整），1 时到 3 时为丑时等等。古人还根据动物出没活动时间规律，把 12 种代表动物同 12 时辰相配。

相传在黄帝时代，中国人民就创造了干支纪日法。有历史记载的这种记日方法已有 2600 多年历史了，而且从来未中断过。这是世界上最长的一种系统纪日法。例如 1988 年元旦是乙卯日，以后每隔 60 天后（3 月 1 日、4 月 30 日、6 月 29 日、8 月 29 日……）都是乙卯日；1 月 2 日是丙辰日，以后每隔 60 天（3 月 2 日、5 月 1 日、6 月 30 日……）都是丙辰日。同样道理，知道 1987 年元旦为庚戌日，也可向前推算。

现在，干支纪时、纪日、纪月已很少用了，可是，我国的历书为照顾民间的习俗，还用干支来纪年。

天干、地支相互搭配，可以组成 60 干支（也叫 60 花甲





子)，古人常以此来纪年、纪月、纪日。干支更多的是用来纪年。60 干支中，如甲子、乙丑、丙寅、丁卯……甲和子分别位于干、支的首位，从甲子一直到癸亥，正好 60 年一个循环，为 1 个花甲子。成语“年逾花甲”说的就是年龄超越了 60 岁。

一个甲子终了以后，另一个甲子又开始循环。有首古诗说，“山僧不解数甲子，一叶落知天下秋”。史书上说的甲午战争、戊戌变法、辛亥革命等等，这些都是干支纪年。

干支纪年用 12 种动物来做标记，同它相对应，那就是：子（鼠）、丑（牛）、寅（虎）、卯（兔）、辰（龙）、巳（蛇）、午（马）、未（羊）、申（猴）、酉（鸡）、戌（狗）、亥（猪）。由纪年借用为人的生肖，即 12 生肖，也叫 12 属相，如子年生的人肖鼠，丑年生的人肖牛等等。



地支与生肖对应图



除龙带有神话色彩外，其他动物都同人类关系密切，为人们所熟悉了的。它们那种生动的形象便于人们记忆和推算岁月。记住干支年比较难，记住鼠年、牛年，就不易忘记。

西方月份名称里的故事

除夕之夜，钟声敲响 12 下，12 月结束了，1 月刚刚开始，鞭炮声声，人们辞旧迎新。公历一年有 12 个月，12 个月的英文名称的来历，反映了许多有趣的事。

1 月 (Januey)，这英文名是由拉丁语 Januarrus 演变而来的，是为了纪念罗马人崇拜的守护神雅努斯 (Janus)。据说，雅努斯天生有两副脸孔，前面的一副展望未来，脑后的脸孔回顾过去。这倒是很确切的，带有除旧迎新的意思。

2 月 (February)，是由拉丁语 Februarius 演变而来的，罗马有个节日叫菲勃卢姆节 (Februum)，在这个节日里，人们常常想起自己在过去一年里的罪过，为此而忏悔，祈祷将来，使自己的“灵魂”变得洁净。另一说，古罗马在 2 月中旬要举行宗教仪式，来“医治”那些不育的女子，因为当时人口增长率很低。在台伯河畔的岸洞里举行，选两个青年担主角，把祭献的山羊杀死后，割下山羊皮交给他俩。他们手执这种叫 Februa 的皮鞭，在村里奔跑，碰到不育的女子就抽打，这样可“医治”不育症。据说生育的女神 Juno 又叫 Ahruaria。

3 月 (March)，是拉丁语 Marfius 转变而来的，这是原来历



法的1月，是为了对战神玛尔斯（Mars）表示崇敬，恺撒改革后，把它变为3月。

4月（April），是由拉丁语 Aprilis 演变而来的，古代4月的罗马是鲜花初放的季节，拉丁语这一词的意思是“开花”，也是“大地春回，万象更新”的意思。

5月（May），这是一个百鸟齐鸣，鲜花怒放的季节，可是西方人迷信在5月结婚不吉利，这可能是这月有贞洁女神 BonaDea 节和鬼节的缘故。May 来源于罗马神话中的女神 Maia，她是司春天和生命的神，是神话中的信使 Hermes 的母亲。

6月（June），罗马神话中的女神裘诺（Juno），是众女神之王，罗马人非常崇拜和信任她，就称6月为裘诺之月。

7月（July），罗马统治者儒略·恺撒在改历中塞进自己的“私货”：把7月的名字改为“儒略”，因为他是在那个月诞生的。另一说法，恺撒死后不久，元老院议员为了纪念他，就用他的名字（Julius）命名他出生的那个月——7月。英语的名称是由此演变而成的。

8月（August），罗马的另一个统治者奥古斯都（Augustus）是恺撒的义子，他为了表示同恺撒同样的尊严，将自己的名字加在8月上，并把原来的小月的8月改为大月，这样，奥古斯都就和儒略·恺撒平起平坐了。

9月（September），最早的罗马历法中，共10个月，7、8、9、10月都按次序命名，拉丁语第7叫 septem，第8叫 octo，第9叫 novem，第10叫 decem，恺撒改历时，把它们依次移后了2个月，使7月变成了9月。

10月（October），拉丁文 octo 是第8的意思，同样原因，使





8月变成了10月。

11月(November), 罗马皇帝儒略·恺撒、奥古斯都有了他们名字命名的7月、8月, 罗马人有人要求当时罗马皇帝梯比里乌斯也选择一个月来命名, 可是, 梯比里乌斯并不赞成, 他明智地说: “如果你们有11个恺撒, 又该怎么办呢?” 这样, 11月也是由拉丁文第9(Novem)变化而来的。

12月(December), 拉丁文Decem是第10的意思, 同样原因, 使10月也变成了12月。

星期与礼拜

有些学生常问: “今天是礼拜几?” 当然问者及被问者都明白, 他要了解的是星期几, 这与他应上什么课、带什么书和笔记本有关。但岂不知, 礼拜与星期是有本质区别的两个概念。

礼拜乃是基督教的规定, 因为基督教认为世界是由“上帝”在六天里创造的, 第七天“上帝”见已万事俱备, 就安心地休息了。公元1世纪时, 新创的基督教继承了犹太教《圣经》, 但对其中某些传统包括星期制稍稍作了些修改。犹太教的安息日是放在星期六的, 但基督教因为耶稣死后三天复活时正在星期天, 所以他们把安息日改为星期的第一天即星期日, 称为“主日”, 并规定教徒到时应上教堂去作参拜——叫做礼拜, 做礼拜的日子当然应叫“礼拜天”。公元321年3月7日, 罗马皇帝君士坦丁大帝专门发布了一项公告, 宣布地方执政官、市民和工匠在“尊敬的太阳日”应停止工作和劳动, 去教堂做“礼拜”。由此



可见，“礼拜”实际是个宗教名词。

但是“星期”却是一个与历法有关的概念，是一种介于月和日之间的时间单位。因为在古代，由于生产力十分低下，人们所获不多，所以隔几天就得举办“集市”进行交换，一个月的时间太长了，除了新月的这一天见不到月亮外，28个可见月亮的日子可均分为4份，每份正好7天，而且“7”这个数字，在古代星占家眼中又是最神秘的数。从考古得到的资料表明，早在公元前20世纪，特别注意月亮的古巴比伦人就已开始把一个朔望月用1日、7日、14日、21日分为四个部分，并按此举行集市，进行贸易，这或许就是“星期”最早的起源。



星期与罗马神



我国在周代初期（公元前 11 世纪），也有与星期制类似的分法，即把一（朔望）月大致分为初吉（大约相当于初二到初八，长 7 天）、既生霸（初九到十五，长 7 天）、既望（十六至二十二，长 7 天）及既死霸（二十三至初一，七至八天）。但可惜这种记日法并未能流传下来。

罗马帝国最早把星期天与天体联系起来。他们当时误以为天体从远至近的次序是土、木、火、日、金、水、月，从而编出了一套星期的顺序。后来又改为土（星期日）、日（星期一）、月（星期二）、火（星期三）、水（星期四）、木（星期五）、金（星期六）。直到公元 321 年，君士坦丁大帝才把次序改为日、月、火、水、木、金、土，并把“星期制”正式固定下来。一些东方国家（如日本、朝鲜）至今仍保持着日曜日（星期日）、月曜日（星期一）、火曜日（星期二）、水曜日（星期三）、木曜日（星期四）、金曜日（星期五）、土曜日（星期六）的名称。

在拉丁语中，星期中七天的每一天都与神话人物挂钩的：例如，星期日属于太阳神（Sunday），星期一是月神（Monday），星期二为战神玛尔斯（法文为 Mardi），星期三为通讯及商业神，至今法文中还称它“Mercredi”，星期四是主神裘匹特（法文为 Jeudi），星期五是爱神与美神（法文为 Vondredi）……当然经过多少年的历史变迁，有的原来的意义已有了不同的变化，但是可以肯定的是，星期制早已没有宗教中的封建迷信含义了。

**大自然的杰作——生物钟****奇妙的珊瑚化石与鹦鹉螺**

大自然有一种奇妙的钟表——地质钟。这是些什么呢？原来，生活在浅海里的珊瑚都有这种奇妙的钟表。

地质学家在研究海洋化石时发现，不同地质年代的珊瑚化石上的条纹不同：石炭纪（距今3亿年前）的地层珊瑚化石一年有385条生长纹；泥盆纪（距今3.5亿年前）的地层珊瑚化石一年有390条生长纹；志留纪（距今4.1亿年前）的地层珊瑚化石有398条细纹，中间夹杂了13个生长带。

这些化石的迹纹是怎样来的呢？科学家经过仔细研究后认为，那些生活在晶莹碧蓝而温暖海水中的珊瑚虫，沐浴着阳光，经历了昼夜和季节的变化，忠实地记录着自己在亿万年来地质史进程。

原来，珊瑚的外层细胞分泌的碳酸钙的多少，同太阳光强弱有关，白天分泌得多，晚上分泌得少，于是在珊瑚的表面上留下了许多环状的细纹，叫生长纹。每过一天，就留下一条细纹。

有趣的是，现代珊瑚还留有“月历”和“年历”的痕迹呢！现代珊瑚每隔28个生长纹，就有一条细薄而收缩的条文，叫生长带，这同现代的阴历一个月的天数相近。现代珊瑚大珊瑚大约