

小百科全书

曼真编选

知识出版社

小百科全书

——《中国大百科全书》选读

第一辑

曼真 编选

知识出版社

小百科全书

曼真 编选

知识出版社出版

(北京阜成门北大街17号)

新华书店总店北京发行所发行 固安光辉印刷厂印刷

开本850×1168 1/32 印张5.5 字数121千字

1989年5月第1版 1989年5月第1次印刷

印数: 1—15,800

ISBN 7—5015—0320—6/Z·22

定价2.20元

编者的话

百科全书是介绍一切学科、一切门类古今中外基本知识的书，规模一般都不太小。《中国大百科全书》编齐将有70卷之多，外国现代综合百科全书虽然渐趋小型化，但标准部头也不少于二、三十卷。一般个人读者想要整套购置，无论从购买能力还是从藏书空间来说，都不无困难，更不要说把全书通读一遍了。不过，据说也有人尝试过从第一页到最后一页通读百科全书，但真正办到的人太少了。英国著名戏剧家萧伯纳自称通读过《不列颠百科全书》（第9版，24卷），但他还是略去科技条目未读。

我一直有个想法，人们花那么大力气建造这样的大知识库，怎样才能让现代匆忙的读者用最省时间的办法，领略一下其中的精华呢？现在奉献在渴求知识的青年读者面前的“小百科全书”，就是一种这样的试验。它精选《中国大百科全书》和外国百科全书中有趣的条目，把不论千字、万字的条目都浓缩到500字，让读者能在一分钟左右的时间里读完一条。每条之末还附有原书卷名（卷次）和页码，以便有更多兴趣的读者查阅原书。

《小百科全书》先分辑编辑。第一辑从已出版的《中国大百科全书》天文学卷、力学卷、固体地球物理学、测绘学和空间

2 小百科全书

科学卷、环境科学卷、法学卷、教育卷、体育卷、戏曲曲艺卷、外国文学卷中选编150多条。续编的各辑将分别从《中国大百科全书》其他各卷和外国百科全书中选编条目,以续读者。

我们欢迎读者参加这一百科全书小型化和普及化的试验,提出选题要求,提出宝贵意见。

常 政

1987年1月

第一辑 目录

天文学知识..... 1

占星术(2) 三垣二十八宿(3) 太阳黑子(4) 水星和水内行星问题(5) 金星和温室效应(6) 火星和火星上的生命问题(7) 木星和大红斑(8) 土星和土星环(9) 天王星(10) 海王星(11) 冥王星(12) 小行星(13) 彗星(14) 地外文明(15) 恒星的形成和演化(16) 新星(17) 黑洞和白洞(18) 星际物质(19) 宇宙线(20) 引力波(21) 光年、天文单位、秒差距(22)

力学知识.....23

力学(24) 中国古代力学知识(25) 经典力学和量子力学(26) 质点和质点系(27) 二体问题和三体问题(28) 等离子体及其应用(29) 肌肉力学(30)

地学知识.....31

固体地球物理学(32) 地球年龄(33) 地壳运动(34) 固体潮(35) 板块大地构造学说(36) 地震带(37) 地震预测(38) 地震烈度(39) 海啸(40) 最古的地图(41) 西汉地图(42)

环境科学知识.....43

生态系统(44) 生态危机(45) 公害和公害事件(46) 地方病(47) 环境监测(48) 生物污染(49) 富营养化(50) 食品污染(51) 致癌物(52) 放射性污染(53) 城市噪声(54) 废水处理(55) 旅游环境(56)

法学知识.....57

五刑(58) 《独立宣言》(59) 《人权宣言》(60) 法制(61)

议会制(62) 内阁(63) 行政法规(64) 审计制度(65)
 自然人和法人(66) 人身权(67) 合同(68) 知识产权(69)
 版权(70) 发明权和发现权(71) 遗产(72) 法定继承(73)
 遗嘱继承(74) 婚约(75) 夫妻人身关系(76) 夫妻财产制(77)
 非婚生子女(78) 公证(79) 刑事责任(80) 剥夺政治权利(81)
 渎职罪(82) 辩护(83) 取保候审和监视居住(84) 拘留(85) 逮捕和
 扭送(86) 提起公诉(87) 国籍(88) 引渡和庇护(89) 警犬(90)

教育知识.....91

六艺和七艺(92) 斯巴达教育(93) 经院哲学(94) 人文主义教育(95)
 美育(96) 课堂讨论(97) 学习动机(98) 求知欲(99)
 记忆与学习(100) 阅读心理(101) 人格和个性(102) 智力、智力测验和智商(103)
 能力结构(104) 创造力与智力(105) 超常儿童(106) 学位制(107) 牛津大学(108)
 剑桥大学(109) 哈佛大学(110)

体育知识..... 111

走和慢跑(112) 日光浴(113) 运动与年龄(114) 女性的运动(115)
 十八般武艺(116) 气功(117) 那达慕(118) 柔道(119) 相扑(120)
 橄榄球(121) 地滚球(122) 高尔夫球(123) 拳击技术(124) 击剑(125)
 摩托车竞赛(126) 跳伞运动(127) 冰球运动(128) 跳台滑雪(129) 冲浪运动(130)

戏曲曲艺知识.....131

曲牌(132) 梨园(133) 《缀白裘》(134) 昆曲(135) 京剧渊源(136)
 评剧(137) 文武场(138) 行头(139) 脚色行当(140) 唱念做打(141)
 戏曲念白(142) 相声(143) 京韵大鼓(144) 河南坠子(145) 苏州弹词(146)

外国文学知识..... 147

荷马(148) 《圣经》(149) 《一千零一夜》(150) 《源氏物语》(151) 十四行诗(152) 《神曲》(153) 启蒙运动(154)
 卢梭和《忏悔录》(155) 《浮士德》(156) 巴黎公社文学(157)
 自然主义(158) 唯美主义(159) 超现实主义(160) 表现主义(161) 意识流小说(162) 荒诞派戏剧(163) 诺贝尔文学奖金(164) 国际笔会(165) 比较文学(166)

天文学知识

(节选自《中国大百科全书·天文学》卷)

✓ 占 星 术

占星术是古代根据天象预卜人间事务的方术。占星术起源于人类原始社会中文化发展的早期阶段。世界上一些文化发展较早的地区,如古代巴比伦、埃及、希腊、中国以至近代还处于原始社会的一些民族和部落中,占星术都很盛行。占星术就是利用一些天象,如日食、月食、新星、彗星、流星的出现,以及日、月、五星(水、金、火、木、土星)在星空背景上的位置及其变化来占卜人间的吉、凶、祸、福。早期的占星术多是利用星象来占卜重大的事件,如战争的胜负、国家的兴亡,以及国王或重臣的命运等。后来,占星术的内容逐渐扩展,包括占卜个人命运以及日常生活中的事情。在西方,一般占星术士在政治生活中并不占很重要的地位。但是,在中国古代占星术却完全属于官府,政府设有专门的天文机构。为了防止泄漏“天机”,有的朝代还下令禁止民间私习天文,甚至命令天文官员不得和一般人来往。古代人对于日、月、五星等运行规律的认识,是和占星术分不开的。古代的天文学家,绝大多数是占星家。早期的天文学著作,大多带有占星术的因素。中国现存的古占星书有唐代李淳风著《乙巳占》、瞿昙悉达撰《开元占经》等。

(王健民)

三垣二十八宿

中国古代为了认识星辰和观测天象，把天上的恒星几个几个地组合在一起，给每个组合一个名称。这样的恒星组合称为星官。每个星官所包含的星数多寡不等，少至一个，多至几十个。所占的天区范围也各不相同。这就是三垣二十八宿，颇象现代天文学上的星座。三垣是紫微垣、太微垣和天市垣。紫微垣包括北天极附近的天区；太微垣包括室女、后发、狮子等星座的一部分；天市垣包括蛇夫、武仙、巨蛇、天鹰等星座的一部分。二十八宿又名二十八舍。“宿”或“舍”有“停留”的意思，最初是古人为比较日、月、五星的运动而选择的二十八个星官，作为观测时的标志。二十八宿从角宿开始，自西向东排列，与日、月视运动的方向相同。东方七宿是：角、亢、氐、房、心、尾、箕；北方七宿是：斗、牛（牵牛）、女（须女）、虚、危、室、壁；西方七宿是：奎、娄、胃、昂、毕、觜、参；南方七宿是：井、鬼、柳、星、张、翼、轸。古代人还把二十八宿分为四组，每组七宿，分别与四个地平方位、四种颜色、五种四组动物相匹配，称为四象。它们之间的对应关系是：东方苍龙，青色；北方玄武（即龟蛇），黑色；西方白虎，白色；南方朱雀，红色。

（王健民）

《天文学》卷281~282页

太阳黑子

关于太阳黑子，中国有世界上最早的观测记录。《淮南子·精神训》有“日中有蹲鸟”的记载。《汉书·五行志》对于公元前 28 年出现的大黑子记载更详。黑子是太阳光球上经常出没的暗黑斑点，是太阳活动的基本标志。在太阳表面，黑子好象一个不规则的洞。虽然看起来是暗黑的，但这只是明亮的光球反衬的结果。一个大黑子能发出象满月那么多的光。充分发展的黑子是由较暗的核（本影）和围绕它的较亮的部分（半影）构成的，形状象一个浅碟，中间凹陷约 500 公里。黑子经常成对或成群出现。复杂的黑子群由几十个大小不等的黑子组成。小黑子的线度约 1000 公里，而大黑子的线度可达 20 万公里。黑子从开始出现到消失，经历一系列发展阶段。黑子初出现时是一个小黑点，有时逐步发展成为四周密布小黑子的板性相反的两个大黑子，形成黑子群。对于黑子的本质，目前还没有肯定性的结论。关于黑子变暗有两种不同的看法。一种看法认为，黑子变暗是由于强磁场抑制光球深处热量通过对流向上传输的作用造成的。另一种看法认为黑子变冷是由于非辐射能量传输的增强，把黑子中能量转移到黑子之外造成的。

（章振大）

水星和水内行星问题

水星是太阳系中最靠近太阳的行星。中国古代又称水星为辰星。由于它离太阳很近，人们平时很难观察到它。水星在轨道上的平均运动速度为 47.89 公里/秒，是太阳系中运动速度最快的行星。它的公转周期为 87.969 日，自转周期为 58.646 日，正好是它公转周期的三分之二。水星的半径约为 2440 公里，是地球半径的 38.3%。体积是地球的 5.62%。质量是地球的 5.58%。平均密度比地球略小。水星的表面很象月球，布满了大大小小的环形山。水星上有极稀薄的大气，大气中含有氮、氢、氧、碳等元素。水星表面的大气如此稀薄，昼夜温度相差必然很大。白天太阳光直射处温度达 700K，夜晚冷至 100K。据估计，水星内部有一个铁核，占水星质量的 70~80%。铁核外面有一层厚约 500~600 公里的硅酸盐包层。

19 世纪中叶，人们测出水星近日点有反常进动，因而猜测这可能是一个比水星更靠近太阳的水内（水星轨道内）行星吸引所致，可是经过多年搜索，始终毫无踪迹。20 世纪初，爱因斯坦用广义相对论成功地解释了这个异常问题。一般认为，不会存在象水星那样大小的水内行星。但是，近年来仍有人不愿放弃寻觅未知行星的努力。（刘麟仲等）

金星和温室效应

金星是太阳系中由内向外的第二颗行星，中国民间称为太白星。除太阳、月球外，它是天空中最亮的星。金星是地内（地球轨道以内）行星，故有时为晨星，有时为昏星。古代曾把它误认为两颗星，中国史书上分别称晨星为“启明”，昏星为“长庚”。金星与地球十分相似，也是一个有大气层的固体球，半径约为地球的95%，质量为地球的81.5%，平均密度大约为地球的95%。它是太阳系中唯一的逆向自转的大行星。因此金星上看到的太阳是西升东落的。金星的自转周期为 243 ± 1 日。金星的白昼和黑夜各约为59日。也就是说，金星上一昼夜相当于地球上的117天。它的公转周期约为224.7日。

金星大气中二氧化碳含量在97%以上，这使金星表面温度高达 $465 \sim 485^{\circ}\text{C}$ ，而且基本上没有地区、季节和昼夜的差别。这就是所谓的温室效应。金星表面因有浓密的大气保护，相对说来，地势比较平坦，不象月球、水星那样有众多的环形山。金星大部分表面有一层覆盖物，厚度一般不超过一米。其下是玄武岩和火层岩等岩石。金星表面温度很高，不存在任何液态水，加上极高的大气压力和严重缺氧等自然条件，当然不可能有任何类似地球上的动植物存在。

（张明昌）

✓ 火星和火星上的生命问题

Mars

火星是太阳系中由内向外的第四颗行星。肉眼看去，火星是一颗引人注目的火红颜色的星，由于它荧荧如火，亮度常有变化，位置又不固定，令人迷惑，中国古代称它为“荧惑”，而古罗马人则用战神玛尔斯的名字称它。火星比地球小，赤道半径为地球的53%，体积为地球的15%，质量为地球的10.8%。火星与地球相似，也存在大气，主要成分是二氧化碳。尘暴是火星大气中独特的现象，形状象黄色的“云”。它是由火星低层大气中卷着尘粒的风构成的。大的尘暴在地面上用较大的望远镜就能观测到。尘暴激烈时可持续几个月之久。

在太阳系中，火星比任何其他行星都更象地球。火星上是否也存在生命，这是100多年来人们十分感兴趣的问题。1877年有人观测到火星上的“运河”，曾猜测是“火星人”开凿的。这种说法曾轰动一时。还有人认为火星上存在植物，植物随季节枯荣造成火星“海洋”颜色变化。现代空间探测器已在火星上软着陆。据考察，火星是极其荒凉的世界，没有液态水，大气极其稀薄，又非常寒冷。探测结果表明，火星上存在生命的可能性是非常微小的。

(郑家庆、董明)

木星和大红斑

木星是太阳系中最大的一颗行星，按离太阳由近及远的次序为第五颗。它是夜空中最亮的几颗星之一，仅次于金星，通常比火星亮，也比最亮的恒星天狼星亮。西方人用罗马主神“尤皮特”来称它。中国古代称之为岁星，并用它来纪年。木星赤道半径为71400公里，为地球的11.2倍；体积是地球的1316倍，质量相当于地球的300多倍，是太阳系所有其他行星总质量的2.5倍。木星大气中含有五种物质：氢、氦、氨、甲烷和水，据推测还有氢的硫化物存在。根据“先驱者”号空间探测器的观测资料来看，木星没有固体表面，它是一个流体行星，中心有一个主要由铁和硅构成的固体核。核的外面是以氢为主要元素组成的厚层，称为木星幔。

木星表面最显著和最持久的特征是大红斑。它位于赤道南侧，长达2万多公里，宽约1.1万公里。人们发现，红斑色彩有些年代鲜艳，有些年代显得暗淡，有时甚至只能隐约看见它的轮廓。专家认为，它很可能是一个巨大的风暴。从木星外面看去，它是一个强大的旋涡，或是一团激烈上升的气流。其中含有红磷化合物，红斑的颜色可能就是由此产生的。近年发现，木星上还有一些小红斑。

(陈道汉)

土星和土星环

土星是太阳系中由内向外的第六颗行星。中国古代称之为填星或镇星。古代西方用罗马农神萨图努斯命名。用望远镜看,土星有美丽的光环。土星与木星同属于巨行星,它的体积是地球的 745 倍,质量是地球的 95.18 倍,在太阳系九大行星中质量和大小仅次于木星。它象木星一样被色彩斑斓的云带所缭绕,并为众多的卫星所拱卫。据推测,土星有一个直径为 2 万公里的岩石核心,核外包围着 5000 公里厚的冰层,再外面是 8000 公里厚的金属氢层,其外是一个广延的分子氢层。土星大气以氢、氦为主,大气中飘浮着由稠密的氨晶体组成的云。

1610年,意大利天文学家伽利略观测到在土星的球状本体旁有奇怪的附属物,它长期被认为是一个或几个扁平的固体物质盘。直到 1856 年,天文学家才从理论上认识到土星环是无数个小卫星在土星赤道面上旋转的物质系统。从地面上观测,土星有五个环,其中 A、B、C 三个主环,D、E 两个暗环。最外面的 A 环内半径为 121500 公里,外半径为 137000 公里,宽 15500 公里。土星环中物质总质量等于土星质量的百万分之一。环极冷,探测到的温度为 65~75K。

(陈道汉等)