

中学生应读知识百科

满足求知渴望 拓展知识视野 丰富精神世界



张广明◎主编
张新月◎编著



天文地理奥秘

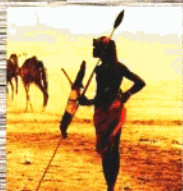
网罗令人瞠目结舌的未知世界
全方位的解读，让你收获无限

TEENAGED ENCYCLOPEA
& CHINA

内蒙古人民出版社

21世纪学生知识百科全书

畅游全球看天下



中学生应读知识百科

满足求知渴望 拓展知识视野 丰富精神世界

张广明◎主编
张新月◎编著



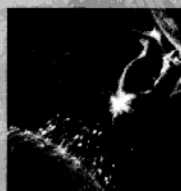
天文地理奥秘

网罗令人瞠目结舌的未知世界
全方位的解读，让你收获无限

TEENAGED ENCYCLOPEA
& CHINA

内蒙古人民出版社

21世纪学生知识百科全书——畅游全球看天下



图书在版编目(CIP)数据

天文地理奥秘/张新月编著. —呼和浩特:内蒙古人民出版社,
2009. 5

(中学生应读知识百科)

ISBN 978 - 7 - 204 - 10036 - 1

I. 天… II. 张… III. ①天文学—青少年读物②地理学—青少年读物

IV. P1 - 49 K90 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 067282 号

中学生应读知识百科

主 编 张广明

责任编辑 哈 森

图书策划 腾飞文化

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市业和印务有限公司

开 本 710 × 1000 1/16

印 张 290

字 数 3300 千

版 次 2009 年 6 月第 1 版

印 次 2009 年 6 月第 1 次印刷

印 数 1 - 10000 套

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 10036 - 1/G · 2960

定 价 536.00 元(全 20 册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。联系电话:(0471) 497663 4971639



前言

一本好书可以影响一个人的一生。一本有价值、有思想、有趣味的书，能够使我们成长、给我们智慧，使我们的人生更上一层楼。中学时代正是增长知识、开拓眼界的时期。这个时期，青少年朋友一定要真正地去读几本好书，以形成自己正确的世界观、人生观和价值观。

随着现代科学技术的进步和社会文化知识的丰富，大千世界变得日新月异，充满了无穷的魅力。人们对百科知识的探索和研究，屡屡被搬上人类生活的舞台。人们对世界的认识也由最初的保守、被动接受转变为积极地探索研究，面对自然界的一切，我们放眼天下，精心编选了这套百科知识系列丛书，本书旨在满足读者们强烈的好奇心，激发其旺盛的求知欲，开拓其视野，丰富其知识，顽强其精神，让读者们主动地、积极地去认识、去追寻、去发现、去探索这个世界更多的百科知识和生活的要义。

这套书正是我们在新时期为当代青少年量身定做、专业打造的一套融知识性、趣味性为一体的全方位提升青少年素质水平的优秀百科知识图书。通过阅读，不仅可以拓展视野，增长知识，理解健康成长和学习的意义，而且可以在主动积极的思维和情感活动中，获得思想的启迪，情感的熏陶，能够简单轻松地了解人类浩瀚的百科知识，传承人类的文明。

百科知识是当代知识的集锦，是启迪人们智慧的钥匙。本

书正是为青少年朋友们献上的一份趣味性知识大餐，将纷繁的百科知识和无穷的宇宙奥秘与青少年熟悉的事物联系起来：图文并茂、生动有趣，既能帮助青少年增长知识、开阔视野，又有助于他们文化素质的提高和阅读能力的培养，是青少年朋友应读的最佳课外读物之一。

精彩的世界正在向我们敞开，让我们一起去欣赏世界罕见的风貌奇迹，探知人类的重重悬念，开启科学的奥秘之门。我们希望本书能够让青少年在阅读中体味知识的乐趣，引领青少年探求无穷的智慧魅力，让青少年在知识的渴求与完善中不断成就更加完美的自我。

本书的编选出版工作，得到了有关专家、学者等资深人士的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！囿于编者水平，加之时间仓促，难免有挂一漏万之憾，敬请读者朋友们指正，在此我们深表谢意！

编者
2009年6月

目录

第一章 掀起宇宙的“红盖头”

- 宇宙诞生之谜/ 3
- 宇宙中还有别的智慧生物吗/ 5
- 宇宙到底有多大/ 8
- 宇宙有中心吗/ 10
- 宇宙有关“反物质”说法之谜/ 11
- 宇宙到底是什么样子/ 12
- 宇宙中的生命是怎样产生的/ 22
- 银河系之谜/ 25
- 宇宙收缩抑或膨胀之谜/ 28
- 最神秘的宇宙之谜——黑洞/ 30
- 河外星系探秘/ 32
- 宇宙旋转探秘/ 35

第二章 探索太空中的璀璨星辰

- 星云假说/ 39
- 太阳活动之谜/ 41
- 遥远目标的真相/ 44
- 脉冲星之谜/ 46
- 水星探秘/ 49
- 行星为何有光环/ 51
- 彗核是“脏雪球”吗/ 56





“伯利恒星”之谜/ 58

超新星不是新星/ 60

神秘的玛雅星/ 62



第三章 神秘的天外来客 UFO

不可思议的远古 UFO 遗迹/ 69

法国古币上的“UFO”/ 71

《圣经》与 UFO 的关系/ 73

坠落的 UFO/ 77

天外来客/ 79

穿透冰洞的飞行物/ 81

速度奇快的不明飞行物/ 85

被 UFO 绑架的人们/ 87

英国客机与古怪飞行物/ 90

秘鲁客机遭 UFO 跟踪/ 92

UFO 目睹二次世界大战/ 94



第四章 魅力多姿的地球猎奇

地球是如何诞生的/ 101

物种的灭绝之谜/ 105

陨石曾毁灭地球吗/ 111

地球灾难之谜/ 113

冰川是如何形成的/ 121

地球上最大的冰架之谜/ 125

破译雪崩之谜/ 127

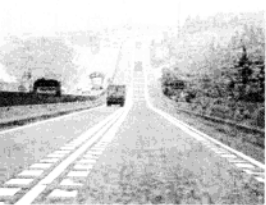
死亡陷阱——流沙之谜/ 131

火山是如何形成的/ 135

火山为何会喷发/ 139

破译海市蜃楼之谜/ 143

地球内部结构推测/ 148

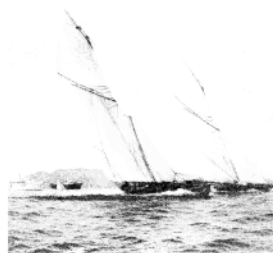
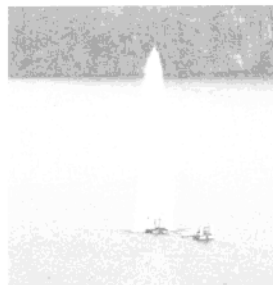
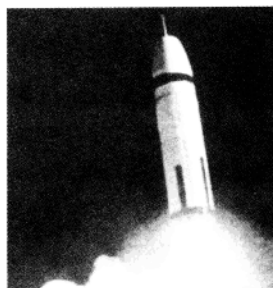


第五章 不可思议的地理奇观

- 美国的“怪秘地带”/ 151
- 地球上的“死地”/ 154
- “巨人岛”之谜/ 158
- 神秘的海火之谜/ 159
- 冷热颠倒之地/ 161
- 奇异的贝加尔湖/ 163
- “杀人湖”之谜/ 165
- 死亡公路/ 167
- 古地中海之谜/ 169
- 神奇的“不倒翁”风动石/ 171
- 奥克兰岛的神秘海洞/ 172
- 长了“腿”的岩石/ 176

第六章 沉睡百年的地下宝藏

- 沉睡在水下古城中的神秘宝藏/ 179
- 寻找中国领海下的宝藏/ 184
- “圣殿骑士团”的藏宝之谜/ 188
- 羊皮纸上的诡秘宝藏/ 192
- “黄金船队”沉宝之谜/ 194
- 三百年前的盖特藏宝/ 196
- 世界第一大宝藏：印加宝藏/ 198
- “黄金隧道”与“黄金国”/ 205
- 寻找海底的“克洛斯维诺尔”珍宝/ 208
- 纳粹藏宝之谜/ 210
- 沉睡在海底的珍宝公墓/ 216
- “所罗门财宝”和“黄金约柜”/ 220



掀起宇宙的“红盖头”

第一章





人们常常用“不知天高地厚”这句话来批评那些无知的人。其实,天究竟有多高,至今也没有人能说得清楚,宇宙的大小和形状,也就成为天文学家争论不休的问题之一。宇宙到底有多大?古今中外有过许多说法,但争论的焦点集中在宇宙是有限的还是无限的这个问题上。





宇宙诞生之谜

人们常常会问：宇宙是永远不变的吗？宇宙有多大？宇宙是什么时候诞生的？宇宙中的物质是怎么来的等等。

当人类第一次把眼睛投向天空时，他就想知道这浩瀚无垠的天空以及那闪闪发光的星星是怎样产生的。所以，各个民族、各个时代都有种种关于宇宙形成的传说。不过那都是建立在想象和幻想基础上的。今天，虽然科学技术已经有了重大进步，但关于宇宙的成因，仍处在假说阶段。归纳起来，大致有以下这么几种假说。

到目前为止，许多科学家倾向于“宇宙大爆炸”的假说。这一观点是由美国著名天体物理学家加莫夫和弗里德曼提出来的。这一假说认为，大约在 200 亿年以前，构成我们今天所看到的天体的物质都集中在一起。密度极高，温度高达 100 多亿度，被称为原始火球。这个时期的天空中，没有恒星和星系，只是充满了辐射。后来不知什么原因，原始火球发生了大爆炸，组成火球的物质飞散到四面八方，高温的物质冷却起来，密度也开始降低。在爆炸两秒钟之后，在 100 亿度高温下产生了质子和中子，在随后的自由中子衰变的 11 分钟之内，形成了重元素的原子核。大约又过了 1 万年，产生了氢原子和氦原子。在这 1 万年的时间里，散落在空间的物质便开始了局部的联合，星云、星系的恒星，就是由这些物质凝聚而成的。在星云的发展中，大部分气体变成了星体，其中一部分物质因受到星体引力的作用，变成了星际介质。

1929 年，哈勃对 24 个星系进行了全面的观测和深入的研究。他发现这些星系的谱线都存在明显的红移。根据物理学中的多普勒效应，这些星系在朝远离我们的方向奔去，即所谓的退行。而且，哈勃发现这些星系退行的速度与它们的距



离成正比。也就是说,离我们越远的星系,其退行速度越大。这种观测事实表明宇宙在膨胀着。那么,宇宙从什么时候开始膨胀?已膨胀多久了?根据哈勃常数 $H = 150$ 千米/秒,这个意义是:距离我们 1000 万光年的天体,其退行的速度为每秒 150 千米,从而计算出宇宙的年龄为 200 亿年。也就是说,这个膨胀着的宇宙已存在 200 亿年了。

20 世纪 60 年代天文学中的四大发现之一的微波背景辐射认为,星空背景普遍存在着 3K 微波背景辐射,这种辐射在天空中是各向同性的。这似乎是当年大爆炸后遗留下的余热,从某种意义上这也是支持了大爆炸宇宙学的观点。但是,热天爆炸宇宙学也有些根本性问题没有解决。如大爆炸前的宇宙是什么样?大爆炸是怎么引起的?宇宙的膨胀未来是什么格局?

第二种是“宇宙永恒”假说。这种假说认为,宇宙并不是像人们所说的那样动荡不定,自从开天辟地以来,宇宙中的星体、星体密度以及它们的空间运动都处在一种稳定状态,这就是宇宙永恒假说。这种假说是英国天文学家霍伊尔、邦迪和戈尔特等人提出来的。霍伊尔把宇宙中的物质分成以下几大类:恒星、小行星、陨石、宇宙尘埃,星云,射电源,脉冲星,类星体、星际介质等,认为这些物质在大尺度范围内处于一种力和物质的平衡状态。就是说,一些星体在某处湮灭了,在另一处一定会有新的星体产生。宇宙只是在局部发生变化,在整体范围内则是稳定的。

第三种是“宇宙层次”假说。这种假说是法国天文学家沃库勒等人提出来的。他们认为宇宙的结构是分层次的,如恒星是一个层次;恒星集合组成星系是一个层次;许多星系结合在一起组成星系团是一个层次;一些星系团组成超星系又是一个层次。

综合起来看,以上种种假说虽然说明了模式的部分道理,但还都缺乏概括性,还有继续探讨的必要。



宇宙中还有别的智慧生物吗

20 世纪的地球居民,并不是宇宙中唯一的智慧生物——这个说法能令人信服吗?

天文学家们估计,在望远镜所及的范围内,大约有 10^{20} 颗恒星,假设 1000 颗恒星当中有 1 颗恒星有行星,而 1000 颗行星当中有 1 颗行星具备生命所必需的条件,这样计算的结果,还剩下 10^{11} 颗。假设在这些星球中,有 1% 颗星球具有生命存在需要的大气层,那么还有 10^{11} 颗星球具备着生命存在的前提条件,这个数字仍是大得惊人。即使我们又假定其中只有 1% 已经产生生命,那么也有 1 亿颗行星存在着生命。如果我们进一步假设,在 100 颗这样的行星中只有 1 颗真正能够容许生命存在,仍将有 100 万颗有生命的行星……

毫无疑问,和地球类似的行星是存在的。有类似的混合大气,有类似的引力,有类似的植物,甚至可能有类似的动物。然而,其他的行星非要有类似地球的条件才能维持生命吗?

实际上,生命只能在类似地球的行星上存在和发展的假设是站不住脚的。以往人们认为被放射物污染的水中是不会有微生物的,但是实际上有几种细菌可以在核反应堆周围的足以让多种微生物致死的水中存活。

有两位科学家把一种蝶在 100°C 的高温下烤了几个小时后,马上放进液氮中(液氮的温度低得和太空中一样)。经过强辐照后,他们把这些试验品再放回到正常的生活环境中。这些昆虫又恢复了活力,并且繁殖出了完全“健康”的后代。

这无非是举出了极端的例子。也许我们的后代将会在宇宙中发现连做梦也没有





想到过的各种生命,发现我们在宇宙中不是唯一的,也不是历史最悠久的智慧生物。

地球外的茫茫宇宙中,究竟有没有生命?究竟有没有类似地球人甚至更文明的高级外星人?随着空间科学技术的不断发展,这个富有神话色彩的猜测,越来越激励着人们去探索。对这个亘古未解之谜,目前众说纷纭,莫衷一是。最近,日本著名的宇航学教授佐贯亦男与地外生命学专家大岛太郎,发表了有关地外生命的对话,论点新颖,妙趣横生。

科学家能够提出地球外有生命,甚至推测存在着比我们更聪明的外星人,是很了不起的。因为有些人会用地球上生命形成与存在的传统理论来衡量外星球,忘却了他们之间在地理条件和自然环境上的不同。

科学家希柯勒教授在实验室里创造了一种与地球环境截然不同的木星环境,在这样的环境条件下成功地培养了细菌与鳞类,从而证明生命并不是地球的“专利品”。我们地球上的所有生物也不是按照同一个模式生活的。氧是生物进行新陈代谢的重要条件,但是有一种厌氧细菌,就不需要氧,有了一定的氧反而会中毒死亡。高温可以消毒,会使生命死亡,但海底有一种栖息在 140℃ 条件下的细菌,



温度不高反而会死亡。据估计,地球上不遵守生命理论而存在的生物有好几千种,只是我们没有全部发现而已。

有些人妄断地球的环境是完美无缺的,什么只有一个大气压,温度、湿度正常……其实,这些标准是地球人自定的。事实上,地球上的各种生命不一定都生活在“自由王国”之中,它们必须受到各种限制。我们不应该以地球上生命存在的条件去硬套外星球,各个星球有自己的具体条件。如果表面温度为 15℃ 至零下 150℃ 的火星上存在着火星星人,他们也许会认为在地球这种温度条件下根本无法存在地球人。

于是,在生命理论的研究领域中,行星生物学应运而生了。它主要研究地外各种行星的自然条件,是否存在适宜于这些环境条件的生物,地球生物是否可以移居到地外行星上去,以及发现行星生物的新方法。因为生物往往具有一种隐蔽



的本能,即使存在也不一定容易被发现。例如地球空间中存在着许多微生物,但又有谁能用眼睛去发现它们呢?目前,对火星、金星、木星等的探查工作刚刚开始,断言这些星球上不存在任何生命,似乎为时过早。

随着人类对自然界认识的深化及当代科学技术的飞速发展,人们提出在地球以外的星体上存在生命甚至高级文明社会的问题不足为怪。科学家们为好奇心所驱使,极力想探索出个究竟来,于是在二十多年前就产生了寻找“地外文明”的科学探讨方向。

在地球以外广大的宇宙中是否有智慧生命的问题上,科学家们分成了两大派。一派说,既然我们人类居住的地球是个最普通的行星,那么有智慧的生命就应当广泛地存在和传播于宇宙中;另一派却说,尽管生命可能在宇宙中广为存在和传播,但能使单细胞有机体转变成人的进化过程所需的特定环境出现的可能性是极小的,因此在地球外存在智慧生命就不大可能了。就科学的发展来看,这样的争论是正常的、有益的,而且会推动对“地外文明”的探索。

外星人的传闻日益增多,不管男女老幼,对此都很感兴趣。除了我们地球的人类之外,其他天体上到底有无类似人的生命?这个问题已成为当代科学的第一大谜。

为解开此谜,1987年10月,世界上有69位著名科学家联合发出呼吁,要求对外星智慧生物进行世界性的探索。



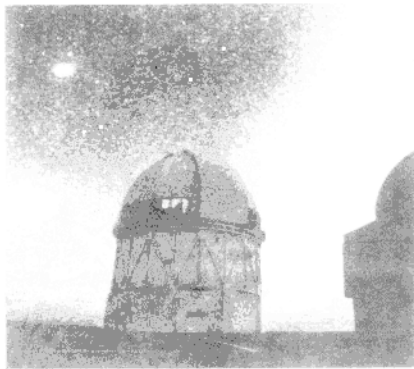
宇宙到底有多大

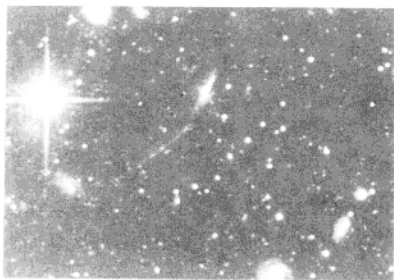
人们常常用“不知天高地厚”这句话来批评那些无知的人。其实,天究竟有多高,至今也没有人能说得清楚,宇宙的大小和形状,也就成为天文学家争论不休的问题之一。

宇宙到底有多大?古今中外有过许多说法,但争论的焦点集中在宇宙是有限的还是无限的这个问题上。

大约在公元140年,古希腊著名天文学家托勒密在总结前人天文学说的基础上,提出了“地球中心说”,认为地球是宇宙的中心,太阳、月球、行星和恒星都围绕地球转动。在后来的1000多年中,托勒密的地球中心说一直在欧洲占统治地位。到16世纪,波兰天文学家哥白尼经过40多年的辛勤研究,于1543年提出了“日心说”,认为太阳是宇宙的中心,地球和其他行星都围绕太阳转动。他把宇宙的中心从地球搬到了太阳,把人类居住的地球降低到了普通的行星地位,从而开始把自然科学从神学中解放出来,并且动摇了神权对于人类的统治。但是,由于受当时生产力水平和实践条件的限制,哥白尼和托勒密一样,都把宇宙局限在很小的范围内,错误地认为太阳系就是全部宇宙,把宇宙看成是有限的,即有边界的。

同托勒密、哥白尼的宇宙有限论相反,中国古代很早就有一些天文学家认为宇宙是无限的。尸佼在《尸子》一书中说:“天地四方曰宇,往古来今曰宙。”他把空间和时间联系起来思考,从而模糊地表示了宇宙在空间上和时间内无限的思想。《列子》一书的作者认为,大地仅仅是宇宙间一种很小的东西,而不是宇宙的中心;“上下八方”都是“无限





无尽”的而不是“有极有尽”的。唐代著名的哲学家柳宗元曾在《天对》中说过：宇宙“无中无旁”，既没有中心也没有边界。

1584年，意大利哲学家布鲁诺在伦敦出版了《论无限宇宙和世界》一书，十分明确地提出了宇宙无限的理论。他指出：“宇宙是无限大的，其中的各个世界是无数

的。”他认为，在任何一个方向上，都展开着无穷无尽的空间，任何一种形状的天空都是不存在的，任何的宇宙中心都是不存在的。所有的恒星都是巨大的球体，就像太阳一样。他把太阳从宇宙的中心天体降为一个普通的恒星。

随着天文学的发展，人们通过望远镜观测发现，太阳系的直径是120亿千米，地球同整个太阳系比较不过是沧海之一粟；银河系拥有1500亿颗恒星和大量星云，直径约10万光年，厚约1万光年，太阳系同它比较也不过是沧海之一粟；总星系已经发现的星系有10亿个以上，距离我们有几十亿光年到100多亿光年，银河系同其相比较就好比是沧海中的一颗“沙粒”。目前，大型天文望远镜已能观测到100多亿光年以外的天体，但是还远没有发现宇宙的边沿。因此，多数天文学家认为宇宙是无限的，是没有边界和没有中心的。同时，也有部分人认为，宇宙是有限的。理由是宇宙起源于大爆炸，大爆炸至今的时间是有限的，宇宙膨胀的速度是一定的，宇宙的大小也一定是有限的。还有一部分人认为，人类对宇宙的认识仅仅是初步的，对太空的观测能力还十分有限，给宇宙的大小下一个结论还为时过早。总之，目前人们对宇宙大小的种种说法，多数是一种猜测，还没有完全被天文实践所证明，宇宙到底有多大，是有限的还是无限的，的确至今还是一个谜，还有待于航天技术的发展和天文学家的进一步研究探索来加以证明。