



QINGSHAONIAN
KEPU ZHISHI CONGSHU
科普知识丛书



科学之旅

在科学的道路上 潘秀英◎编著

科学是推动我们人类发展的主要动力，对科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想。



时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



责任编辑：刘 玲

封面设计： 大华文苑
010-80499628



QINGSHAONIAN
KEPU ZHISHI CONGSHU
科普知识丛书

科学之旅

在科学的道路上

科学是推动我们人类发展的主要动力，对科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想。

ISBN 978-7-5398-4808-2



9 787539 848082 >

定价：29.80 元



QINGSHAONIAN
KEPU ZHISHI CONGSHU

科普知识丛书



科学之旅

在科学的道路上 潘秀英◎编著

科学是推动我们人类发展的主要动力，对科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想。



时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

图书在版编目 (CIP)

科学之旅：在科学的道路上 / 潘秀英编著. —合肥：安徽美术出版社，2014. 1

(青少年科普知识丛书)

ISBN 978 - 7 - 5398 - 4808 - 2

I. ①科… II. ①潘… III. ①自然科学—青年读物②自然科学—少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 317925 号

青少年科普知识丛书

科学之旅——在科学的道路上

Kexue zhi Lü Zai Kexue de Daolu Shang

编著：潘秀英

出 版 人：武忠平

选题策划：李 楠

责任编辑：刘 玲

封面设计：大华文苑

版式设计：邵 健

责任印制：徐海燕

出版发行：时代出版传媒股份有限公司

安徽美术出版社 ([http : //www. ahmscbs. com](http://www.ahmscbs.com))

地 址：合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版

传媒广场 14F 邮编：230071

营 销 部：0551 - 63533604 (省内)

0551 - 63533607 (省外)

印 制：北京一鑫印务有限责任公司

开 本：690mm × 960mm 1/16 印 张：14

版 次：2014 年 6 月第 1 版

2014 年 6 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5398 - 4808 - 2

定 价：29.80 元

如发现印装质量问题，请与我社营销部联系调换。

版权所有·侵权必究

本社法律顾问：安徽承义律师事务所 孙卫东律师

前 言

科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动的必由之路。在新的时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为青少年的科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高青少年的科学素质，是全社会的重要课题。

人类的智慧在我们生存的这个蔚蓝色的地球上正放射出耀眼光芒，同时也带来了一系列不容我们忽视的问题。引导 21 世纪的青少年朋友了解人类最新文明成果，以及由此带来的人类必须面对的问题，将是一件十分必要的工作。为此，我们组织了一批专家学者编写了这套《青少年科普知识丛书》。

本丛书共分为 10 个分册，它将带领我们一起领略人类惊人的智慧，走进异彩纷呈的科学世界！

科学的发展是神奇的，让我们一起踏上神奇的科学之旅吧。《科学之旅——在科学的道路上》这本书会带我们去了解人体科学，带我们进入神秘的自然科学，带我们进入信息时代，带我们去探索神秘的海洋世界让我们见识到高端的神奇材料，带我们飞向宇宙，让我们在科学所成就的艺术中尽情遨游。

丛书采用通俗易懂的文字来表述科学，用精美逼真的图片来阐述原理，让我们一起走进这个包罗万象的自然科学王国，这里有我们最想知道的、最需要知道的科学知识。这套丛书理念先进，内容设计安排合理，读来引人入

胜、诱人深思，尤其能培养科学探索的兴趣和科学探索能力，甚至在培养人文素质方面也是极为难得的中学生课外读物。

丛书综合了中外最新科技的研究成果，具有很强的科学性、知识性、前沿性、可读性和系统性，是青少年了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。

阅读丛书，你会发现原来有趣的科学原理就在我们的身边；你会发现学习科学、汲取知识原来也可以这样轻松！

今天，人类已经进入了新的知识经济时代，青少年朋友是 21 世纪的栋梁，是国家的未来、民族的希望，学好科学是时代赋予他们的神圣使命。我们希望这套丛书能够激发同学们学习科学的兴趣，打消他们对科学隔阂疏离的态度，树立起正确的科学观，为学好科学、用好科学打下坚实的基础！

目 录

第一章 神秘的宇宙科学之旅

神奇的宇宙	2
宇宙是怎样诞生的	5
探索天体	7
神秘的黑洞未解之谜	9
资源丰富的月球	13
宇宙星云的类型	15
正在不断膨胀的地球	22
未来的太阳	24
探索地外文明	27
陨石撞击地球的结果	32

第二章 神秘的自然科学之旅

神奇的日食	36
神奇的月食	38
滚地雷	41

绚丽的彩虹	49
让人畏惧的台风	53
神秘的潮汐	57
神秘的火山	62
可怕的地震	67
危险的雪崩	72
神奇的厄尔尼诺现象	80

第三章 神秘的海洋科学之旅

地球上海陆分布情况	84
海洋中的岛屿	88
海洋中存在的生物链	92
神奇的海底山脉	94
五彩缤纷的珊瑚海	96
海中之海	99
绚丽的海底花园	101
珍稀的海洋微生物	105
人类发展与海洋资源	110
海洋地理知识解答	120

第四章 神秘的能源科学之旅

薪炭林的发展前景	124
未来能源新主角	127
人体能源的潜力无穷	130
雨雪垃圾发电设想	132
理想新能源	134

第五章 神秘的人体科学之旅

人体奥秘	138
身体的统帅——神经系统	140
人体的司令部——大脑	143
人体的高速公路——脊髓	147
人类心灵的窗户	151
唾液的作用	154
人体的框架	156
人体中的动力泵心脏	158
血液——生命的海洋	161

第六章 神秘的未解文明之旅

史前脚印之谜	170
“恐龙公墓”未解之谜	172
历史悠久的玛雅文明	175
尼罗河流域文明	178
楼兰古城为何消失	182
神秘的阿兹特克文明	186
神秘的“死者之脸”	188
纳斯卡巨画之谜	190
庞培古城为何消失	192
耶稣的裹尸布	195

第七章 神秘的现代科学之旅

纳米时代的来临	198
不断发展的生命科学	201
谁是主宰，电脑还是人脑	203
在月球上网	206
网络信息战——无硝烟的战场	208
悄然来临的电子器官	210
人体中放置隐形电脑	214

第一章

神秘的宇宙科学之旅



神奇的宇宙

茫茫无边的宇宙之中，孕育了无数多姿多彩、形态各异的奇妙生命体，它们使宇宙间美丽的星云富有生机，其中更有出类拔萃的强势生命体拥有掌控家乡星云命运的力量。但宇宙是神秘多变而深不可测的，在恒久悠长的时间里，她静看无数生命体在她掌控下滋生、成长、强大、衰败、灭亡，而后是等待下一次生命之花的绽放。无数美丽神奇的故事和传说隐藏于这个过程。

有一个故事，讲的是一个传说，一个在宇宙间流传了不知多久的传说。故事里说，曾经宇宙里生命体之间的沟通一度达到过辉煌的巅峰时代，那时生命体之间的关系和文明发达是宇宙正时空间中有过的最高高度。一切应该是完美的，可是当事物走到极致之后，必定会遵循宇宙间亘古的规律——灭亡！然后另一轮的发展重新开始。因此，这个辉煌的巅峰时代完成了它神奇的使命，在宇宙里某种茫茫的指引下开始走向终点。不知道或者根本没有为



宇宙

什么，原本祥和的宇宙进入了混乱的大宇宙征战时代，宇宙里所有争逐霸位的生命无不各显辉煌、一放异彩，漫长的战争之后，带来的自然是种族的灭绝和衰落，宇宙正时空间的文明由巅峰跌到了低潮。而大宇宙征战时期仅存的强者是这一时期宇宙文明最后的遗孤，其他生命不是战败灭亡，便是在战后的衰败中慢慢由宇宙的时间巨轮碾碎消失，宇宙中的某处在被遗忘。

尽管在已经产生生命的某个地方，可能只有1%会发展成高度复杂有智力的生命形态，但是那么庞大的行星数目，有智力的生命必然是宇宙的自然组成部分。

既然我们如此坚信宇宙中存在着其他有智力的生命，那么我们为什么还未见到外层空间来访的客人呢？首先，他们可能在几千年前或几百年前已来过我们地球，并且发现我们地球那时存在着的原始状态同他们的先进知识相比是索然无味的。美国一位重要的射电天文学家罗纳德·布雷斯韦尔教授在《自然》杂志上提出了这样的意见：如果有如此高级文明的生命访问了我们的太阳系，很可能在离开太阳系时留下自动化信号设备，等待先进文明的觉醒。这种自动化信息设备，在接收到我们的无线电和电视信号后，完全有可能把这些信号发回到原来的行星。

但是，在和外星人联系中我们碰见的最大困难是分隔我们的天文距离。据合理推算，外星人离我们平均距离也有100光年之远[1光年是光以每秒186 000英里的速度在一年内走的距离，即6万亿英里（1英里=1609.34399755米）]。无线电波也是以光速传播的，假设外星人的这种自动化信息设备接收了我们20世纪20年代的第一次广播信号，那么这个信号在发回到原来的行星途中刚刚走了一半路程。同样，我们当前使用的原始化学火箭尽管能把人送入轨道，但尚不能把我们送到离我们最近、相距4光年的其他星球上去，几十光年或几百光年远的地方就更不可能了。

幸运的是，还有一种可以和其他智力生命通信联系的“唯一合理的方法”，正如活尔特·沙利方在其杰作《我们并不孤独》中解释的。这种通信联系要靠21厘米波段，即每秒1420兆周的精确无线电频率。这个频率是空间氢原子释放的自然频率，是1951年被人类发现的。这个频率是宇宙中任何射电天文学家都应该明白的。

一旦这种波长的实际存在被发现，把它作为星际间唯一可辨认的广播频率就为期不远了。没有这些方法，要想寻觅其他星球上的智慧生命，就如同去伦敦见一位朋友，事先未约定地点，而荒唐地在街上游逛，以期待碰巧遇上一样。

我们先了解地球在宇宙中的位置。地球是太阳系中的第三颗行星，太阳

又是浩瀚银河系中的一个恒星（有行星环绕的星球），而整个宇宙至少有10 000颗星球有着像地球一样适于生物生存的地方，而它在遥远的一个角落。

部分科学家认为是有外星人的，只是遥远。以目前的科技水平来说，我们无法到达那个星球甚至无法与外星人联络。

那外星人的代言人能否在人类历史上被找到呢？当然是肯定的。摩西在西乃山顶见到了耶洛因（耶洛因在希伯来语中意指神，在圣经原本上写成诸神，耶洛因不是单数而是复数）。耶稣、佛陀、穆罕默德和其他伟大的预言者们都提议过自己是来自天空的更高存在的代言人。他们传递的信息无比强烈，我们的文明就是由他们的信息而立的。这个信息已流传了几千年，多么令人惊讶啊！

在一切以科学理解的时代，当宗教、传说、神话中的存在被解释成他们是来自外星球的存在时，才能得到圆满的结果。宗教、传说、神话中有很多描述先进科学技术的部分，比如说破坏城墙的号角声、打雷声、巨大的流水声中降落的火轮等；我们在世界各处都能找到证明祖先们与拥有比我们先进的文明的外星文明接触过的很多考古性建筑物和遗物。

人们心中正涌现出接触外星人的愿望，飞碟和麦田圈意味着外星人就在近处。但还是有众多不懂之处，即还不知他们到底是谁？有什么意图？此外，我们还不知在何时何地怎样和他们接触，以及不知我们想招待他们并作好准备时，怎样才能把这一点通知对方。目前，我们地球上有没有适合为对方做代言人的呢？这个人要以对飞碟的出现有责任的外星人的名义代言，而且拥有支持他的主张的依据以及要通知外星人希望用什么方法接触，期望我们什么，等等。

但是我们精神上的准备并非在此停住。如今我们所见非常奇妙的现象——在全世界有数百万人看到了奇怪的火光和像宇宙飞船似的东西飞向天际，难道这不是预告之中的天空的迹象吗？

但不管怎样，地球是一颗美丽的星球，有山水、动物、花草，作为人类的我们有幸能利用地球资源创造历史。我们应该重视环境保护、生态保育，不要因为自己的需要，而破坏了属于所有地球生物的生存空间。让我们来做捍卫地球的尖兵，让地球成为宇宙中最漂亮的星球，这样，有没有外星人似乎就不是那么重要了。

宇宙是怎样诞生的

浩瀚宇宙从何而来，这是一个从古至今都吸引人研究的问题。远古时期，我国就流传着盘古开天辟地的传说；西方则创造了一个“上帝”。《圣经》中是这样记载的，上帝用说话的方式要来了天地万物、光明和黑暗。由于在古时候，人们一遇到解释不了的一些奇怪自然现象，就会编出一些神话故事，借助神灵的威力，这一点也是能够明白的。

几千年的时间过去了，历史前进到了现在，关于宇宙的模型也有了好几个蕴藏着科学内涵的说法，其中影响最为广泛的就是“大爆炸宇宙学”，它也可以解释许多的观测事实。这个理论的内涵就是：认为“我们的宇宙”——“观测到的宇宙”——曾经有过一段从热到冷的演化史。在这一时期里，宇宙体系在持续扩大着，物质密度也可能会从密到疏进行演变。事实上，这一由热至冷、由密至疏的过程就像一次大规模的爆炸。

它的具体操作过程，能够这样来理解：宇宙初期如同一个“原始火球”，它具有 100 亿摄氏度以上的高温 and 很大的密度。由于高温，“原始火球”非常不稳定，大概是在 200 亿年前，它爆炸了，于是整个体系急速膨胀着。宇宙之中实际上充斥着中子、质子、电子、光子和中微子等这些基本形态的物质。膨胀始终在进行，但温度能够快速地降下来。

只要几分钟，温度就可以下降 10 亿摄氏度左右，这时中子就会失去自由存在的条件，它要么发生衰变，要么和质子结合成重氢、氦等元素，宇宙中的化学元素就是从此开始形成的；待到温度下降至 100 万摄氏度后，早期形成化学元素的过程暂时结束；降至几千摄氏度时，爆炸产生的强烈辐射继续衰退，气态物质遍布宇宙间。最后，气体慢慢凝聚成气云，接着变化成各不相同的恒星体系，直到我们今天看到的宇宙。

在现实中，有人模仿按比例尺画地图的样子，把过去的近 200 亿年的宇宙演化历程压缩到一年中，得出一个非常清晰和有趣的“宇宙日历”：1 月 10 日，大爆炸，宇宙诞生；5 月 1 日，浩瀚的银河系诞生；9 月 9 日，太阳系问世；9 月 14 日，地球形成；9 月 24 日，地球上原始生命出现；11 月 12 日，绿色植物破土而出；12 月 26 日，更高级的哺乳动物降临到这个世界；12 月