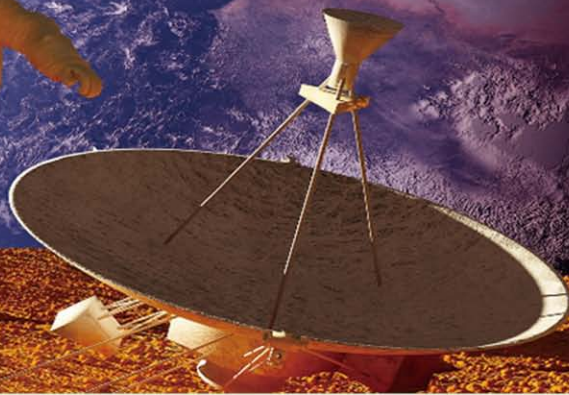




QINGSHAONIAN
KEPU ZHISHI CONGSHU
科普知识丛书



太空之旅

走进神奇的太空 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
安徽美韵出版社
全国百佳图书出版单位





QINGSHAONIAN

KEPU ZHISHI CONGSHU

科普知识丛书



太空之旅

走进神奇的太空 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
安徽美韵出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP)

太空之旅：走进神奇的太空 / 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 - 4804 - 4

I. ①太… II. ①潘… III. ①宇宙—青年读物②宇宙—
少年读物 IV. ①P159 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 318011 号

青少年科普知识丛书

太空之旅——走进神奇的太空

Taikong zhi Lü Zoujin Shenqi de Taikong

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：郜健

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>)

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：12

版次：2014年6月第1版

2014年6月第1次印刷

书号：ISBN 978 - 7 - 5398 - 4804 - 4

定价：26.00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星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！

茫茫宇宙自古就是最令人类产生无限遐思的地方，宇宙的庞大至今仍然让一般人难以想象。宇宙是神奇的，它无时无刻不在吸引着我们去探索，就让我们跟随《太空之旅——走进神奇的太空》一起开启奇妙的旅程吧！

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青少年课外读物。

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青少年朋友学习科学的兴趣，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 宇宙中的天体

星系	2
星云	3
恒星	4
行星与卫星	5
彗星	6
太阳系	11
类星体	19
新星	24
变星	25
红外星	27
强磁星	29
火神星	32
流星	33
陨石	34
玻璃陨石	40
类地行星	41

第二章 星云

布莫让星云	46
暗星云	47
巫婆扫帚星云	49
蟹状星云	50
大麦哲伦云	52
马头星云	53
三叶星云	54
爱斯基摩星云	56
猫眼星云	57
奥尔特星云	59
彩虹星云	60
玫瑰星云	61

第三章 八大行星及其他星体

土星	64
天王星	69
海王星	71
火星	73
木星	76
金星	81
水星	83
地球	85

冥王星	88
近地小行星	90
特洛伊小行星	93
查刘璧如星	94
爱神星	95
灶神星	96
半人马小行星	98
夸奥尔星	99
天狼星	100
北极星	101
北斗星	103
牛郎星	105
织女星	106

第四章 星座

星座的来历	108
仙王座	109
仙后座	110
仙女座	111
狮子座	113
天蝎座	114
武仙座	115
长蛇座	116
天鹅座	117
天琴座	118

人马座	119
蛇夫座和巨蛇座	120
天鹰座	121
猎户座	122
大犬座	123
双子座	124
御夫座	125
天龙座	126
小熊星座	127
室女座	128

第五章 太空中的奇观

蓝月亮	130
水星凌日	132
暗物质晕	135
婴儿宇宙	136
非重子物质	138
自适应光学	139
神奇的五星连珠	141
威力巨大的星震	142
神秘的黑洞	144
大气潮汐	147
流星之声	149
最大的星和最小的星	151
火星上的低地	152

米粒组织	153
球状星团	154

第六章 宇宙里的谜团

地外文明	156
UFO	161
百慕大三角	165
地球内部怎样运作的	170
宇宙的其他部分在哪	171
寻找外星生物	173
第四纪大冰期	178
来自太空的金刚石之谜	180

第一章

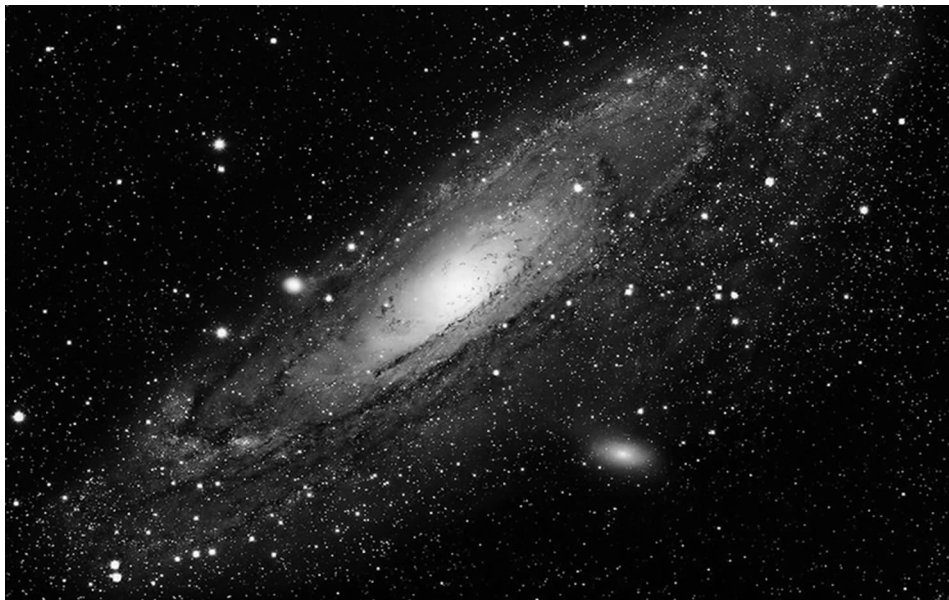
宇宙中的天体



星 系

在茫茫宇宙中，星星并不是单个地杂乱无章地分布着，而是成群汇聚着的，每个星群都是由无数颗恒星和其他天体组成的巨大星球集合体，天文学上称这种汇聚在一起的星群为“星系”。宇宙中有各种各样的星系，天文学家目前发现和观测到的即有 10 亿个以上。虽然每个星系之间大小各不相同，但就单个星系而言是极为庞大的。比如我们的地球所在的太阳系还不被视为一个星系，而只是银河星系的一个部分而已。

很少有星系可以用人的肉眼观测到，除银河系外，只有临近几个，其中最著名的是仙女座大星系，这个星系离我们大约 200 万光年，虽然它比银河系大 60%，形状与银河系相似，但人们看上去只是一个光亮的斑点。有时为了方便，天文学家把遥远的几个星系称作星系群，大一些的叫星系团，每个星系团含有 100 个以上的星系；所有星系团统属于超星系团，超星系团组成总星系，也就是所谓茫无边际的宇宙。



宇宙中绚烂无比的星系

星 云

星云是广泛存在于银河系和河外星系之中由气体和尘埃组成的云雾状物质。它的形状千姿百态、大小不同。弥漫星云即是其中的一种，它的形状很不规则，没有明确的边界。在弥漫星云中有一种能自身发光的星云，我们称之为亮星云，亮星云仅是弥漫星云中的一种；另一种为不发光的暗星云。如银河系中的许多暗区正是由于暗星云存在的缘故。弥漫星云比行星状星云要大得多、暗得多、密度小得多。还有一种星云是行星状星云，这种星云像一个圆盘，淡淡发光，类似于一个大行星，所以称为行星状星云。它是一个带有暗弱延伸视面的发光天体，通常呈圆盘状或环状。它们中间却有一个体积很小、温度很高的核心星。现已发现的行星状星云有 1000 多个。



宇宙中的星云

恒 星

恒星是与行星相对而言的，指那些自身会发光，并且位置相对固定的星体。我们夜晚看到的那些看上去不动的星星都是恒星，太阳也是恒星。说是“看上去不动”，是说恒星实际上也是动的，不但自转，而且都以各自不同的速度在宇宙中飞奔，速度一般比宇宙飞船还要快，只是由于恒星距离我们太遥远了，人们不易察觉到。

看上去小小的恒星，其实都是极为庞大的球状星体，众所周知，太阳的体积比地球大 130 万倍，但在茫无边际的宇宙中，太阳只是一个普通大小的恒星，比太阳大几十倍、几百倍的恒星有很多，例如红超巨星就比太阳的直径大几百倍。只是太阳离我们近，其他恒星离我们远，所以太阳显得也比较大，其他恒星反而显得小了；同样的道理，除太阳之外的恒星也在发光，但最近的比邻星也距离我们 4 光年，我们感觉不到它们的光和热，只是远远望到一点星光而已。有人说，如果能把所有恒星都拉得像太阳那样近，我们在地球上就可以看到无数个太阳了。



数目繁多的恒星

行星与卫星

行星是沿椭圆轨道环绕太阳运行的、近似地球的天体，行星本身不发光。在太阳系中，按距离太阳的远近，有水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星八大行星。由于行星有一定的视圆面，所以不像恒星那样有星光闪烁的现象。行星环绕太阳公转时，天空中相对位置在短期内有明显的变化，它们在群星中时隐时现、时进时退，所以“行星”在希腊语中为“流浪者”的意思。

卫星是行星的一种，也是按固定轨道不停地运行，只是与一般行星不同，始终围绕某个大行星旋转，即是某个行星的卫星。比如围绕地球旋转的月亮就是地球的卫星。在太阳系中，很多行星都有自己的卫星，并且不止一个，例如土星的卫星仅观测到的就有 62 颗之多。据天文学家统计，太阳系中较大的卫星约有 50 颗，其中有些是用肉眼看不到的。有些卫星与行星相似，其运行轨道有共面性、同向性，称之为规则卫星；不具有这些性质的卫星，称为不规则卫星。有的卫星与行星绕太阳运行的方向一致，称为顺行；有的相反，称为逆行。对于卫星的起源，迄今仍无定论。

近年来有了人造地球卫星，为了区别，习惯上把原来的卫星称为天然卫星。

彗星

夜间，不论行星还是恒星，看上去都是亮晶晶的光点，但有时候会突然出现一种异样的星：头上尖尖，尾巴散开，像一把扫帚，一扫而过，掠向天际。这便是彗星，中国民间形象地称之为扫帚星。

所谓星，即是一个坚硬的天体，而所谓彗星只是一大团冷气，间杂着冰粒和宇宙尘物，严格地说，彗星并不是一颗“星”，只是一种类似星的特殊天体。彗星的密度很小，只是一团稀薄的气体，含有氧、碳、钠、氟、甲烷、氨基等原子或原子团。彗星的体积非常庞大，大于太阳系里任何一个星体，头尾加起来有 5000 万~2 亿千米，最长可达 3.5 亿千米。不过由于它密度小，如果把彗星压缩成与地球同样密度的实体，可能只有地球上一座小山丘大小。典型的完整的彗星分为彗核、彗发和彗尾三个部分。彗核由比较密集的固体物质组成，彗核周围云雾状的光辉就是彗发，彗核与彗发又合称为彗头，后

面长长的尾巴叫彗尾。彗星并不是一直有尾巴的，只是在靠近太阳时在太阳光的压力下形成的，所以常背着太阳延伸过去。大的彗星，仅一个彗头就比地球的直径大 145 倍。

彗星大都有自己的轨道，不停地环绕着太阳沿着很扁长的椭圆轨道运行，每隔一定时期就会运行到离太阳和地球比较接近的地方，地球上就可以看到。不过，彗星绕太阳旋转的周期并不相同，最短的恩克彗星每 3.3 年接近地球一次，自 1786 年发现以来已经出现过 50 多次；有的彗星周期很长，需要几十甚至几百年才接近地球一次；有的彗星的椭圆形轨道非常扁，周期极



拖着长长彗尾的彗星