

献给 21 世纪的主人翁

广东教育出版社
湖南教育出版社

浩瀚的宇宙



科学寻根丛书

浩瀚的宇宙

原 著 作 人：吕绍鄂 原 发 行人：蔡荣振

原 出 版 者：文道出版事业有限公司

原 编 辑 制 作：环欣企划制作公司

责 任 编 辑：郑新吾 责 任 设 计：易 地

湖南教育出版社 出版发行 (长沙市展览馆路13号)

广东教育出版社 (广州市大沙头四马路10号)

湖南省新华书店 江西印刷公司制版

广东省新华书店 经销 湖南省新华印刷三厂印刷

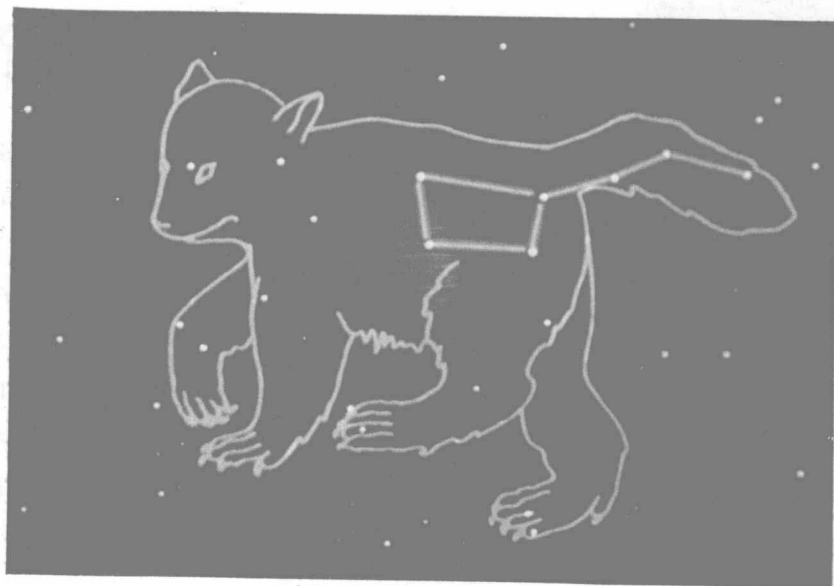
1987年3月第1版 1988年3月第2次印刷

印 张：6 印 数：11,601—14,325

ISBN 7 - 5355 - 0043 - 9 / G · 44

定 价：2.50元

科学寻根丛书



浩瀚的宇宙



让孩子不只爱发问而已!

最近，在许多儿童科学研习场合中，我发现，现在的孩子真是愈来愈聪明了。连父母、老师都招架不住他们千奇百怪的问题!

这是个令人亦喜亦忧的现象。好奇，本是儿童的天性，但一时的好奇，是否能延伸为长久的兴趣？除了爱发问以外，孩子是否也同样喜欢思考、学习呢？这就要看家长的引导，学习的工具了。

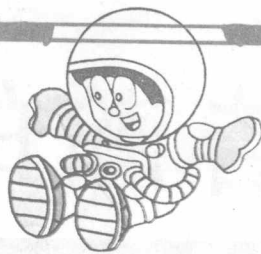
这也是我一直关心儿童科学读物的原因。我认为好的儿童科学读物至少必备四个条件：一、题材生活化，让孩子觉得科学是亲切的。二、观念正确，不能有丝毫误导。三、图文相符，最好看图就能认识实体，从视觉中加强学习效果。四、文字流畅生动，激发阅读兴趣。

在众多的儿童读物中，《科学寻根》丛书不但深合这四个条件，更让我有惊喜的发现。它的触角相当广，上天入地，包罗万象；而难得的是，它兼具知识性、趣味性、启发性、前瞻性，把尖端科学处理得生动活泼，即使是对科学不感兴趣的孩子，也会看得津津有味。象电费怎么算，电器的原理等，这些生活化的知识，不但让孩子喜欢科学，更学会对环境关心。编者尤其注重观念的启发，而非资料的灌输，因此书中有许多科学观念，可以让孩子举一反三。至于图片、图解的运用，也令人激赏，象各种船的构造、演进，简明的文字，配上详细的插图，有化整为简，一目了然的效果。

欣见本书的出版，更希望这样用心的儿童书，会愈来愈多，让科学的根在每个小心灵中深植，也让我们下一代不但喜欢发问，更热爱学习、思考、回答!

简又新

出版说明



这套《科学寻根丛书》是根据台湾省文道出版事业有限公司1984年的版本,经深圳市教育科学研究所推荐,由我们移植出版的。

《科学寻根丛书》是台湾近年来出版的一套比较优秀的儿童科学普及读物,共12册。它具有丰富的知识内容,全书上至天文,下至地理,由古至今,包罗万象,从电灯、电话等生活用品,到火箭、卫星等尖端技术,都作了比较系统的深入浅出的介绍。全书有图片、图解2000余幅,其中有不少珍贵的历史图片,如最早的火车、飞机、舟船、自行车等,也有不少反映人类最新科学成就的太空人拍摄的有关宇宙的图像。这些图片,不但内容新颖,知识丰富,而且富有直观的启迪性和浓厚的趣味性,很适合小学中、高年级和初中学生课外阅读。现在,我们把这套读物推荐给全国的少年儿童,对我们这些未来世纪的主人翁增长知识,扩大视野,发展智力,从小培养浓厚的科学兴趣和寻根问底的创造精神,无疑将是很有帮助的,相信也一定会受到大家的欢迎。

这里要指出的是,原书中某些知识的介绍,也存在一些不太全面或不够妥当的地方,对此我们在审订中作了适当的补正或删削,并将繁体字改为规范的简化字。为了降低定价,缩短出版周期,在移植时我们把原书中的彩色图改成双色套印,并把原书的16开本改成现在的20开本。

这套丛书的内容和文字,由深圳市教育科学研究所李亮同志订正,汤孟松同志校阅;图片由易地等同志复制。

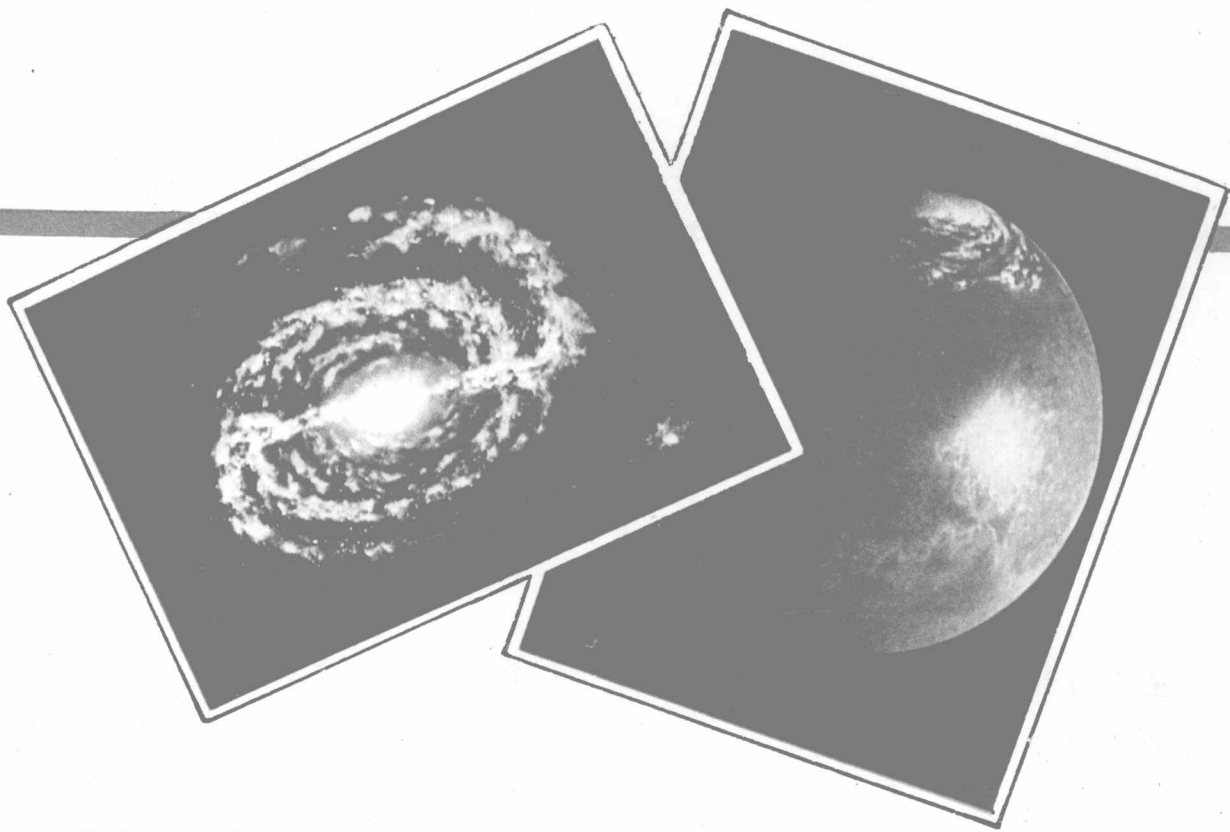
广东教育出版社 湖南教育出版社

1986年6月

浩瀚的宇宙

目 录

宇宙的诞生	8	土星	31
宇宙中的星系	10	土星的光环	33
美丽的银河	12	天王星	34
太阳系	14	海王星	35
太阳系的形成	16	冥王星	36
火与冰的星球——水星	18	太阳系的绿洲——地球	37
金星	20	我们居住的地球	38
火星	23	地球的运行	40
揭开火星的神秘面纱	24	由太空看亚洲和中东	42
巨大的行星——木星	26	地球的卫星——月球	44
木星也有光环	28	月的运行和圆缺	46
木星的卫星	30	月蚀	49



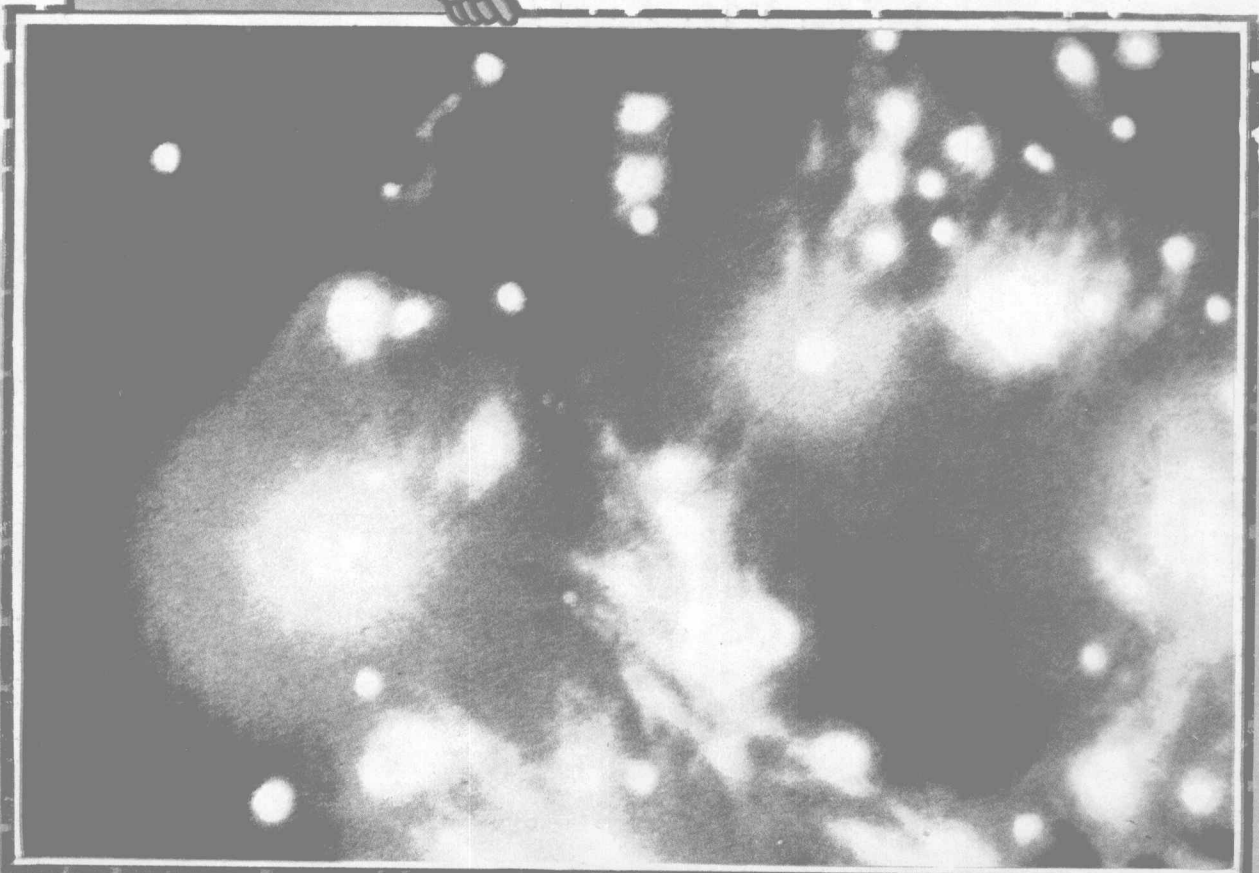
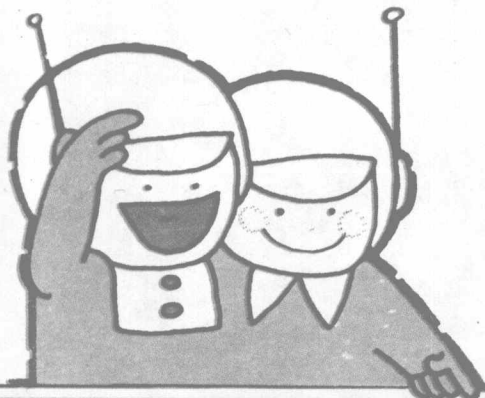
月球的外表	50	日冕	69
月球世界	53	太阳焰	70
月球上的岩石	55	四季的太阳	72
生命的泉源——太阳	56	流星	74
太阳能量的来源	58	陨石	75
太阳的构造	59	太阳系的流浪者——彗星	77
太阳的黑子	62	彗星的构造	79
太阳的自转	64	哈雷彗星	81
日蚀	66	池谷·关彗星	82

献给 21 世纪的主人翁

星系的形成	84	火星和地球的清晨	104
星系的自毁	85	木星、金星和地球的大气	105
星团	86	行星表面	106
星系和星云	88	月球的地图	108
星云	89	月球坑洞的形成	110
似星体	93	观察月球	111
星星的坟墓——黑洞	94	太阳和地球的比较	112
早期人类的宇宙观念	97	燃烧的气团	113
巨眼窥视星空	99	太阳的末日	114
人类眼中的外星人	100	从宇宙看太阳	115
行星上的火山口	102	如何观测太阳	116
火星峡谷和地球峡谷	103	科学寻根信箱	117

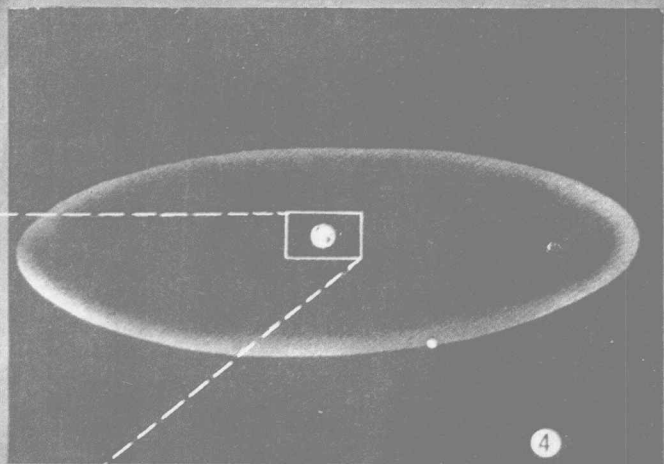
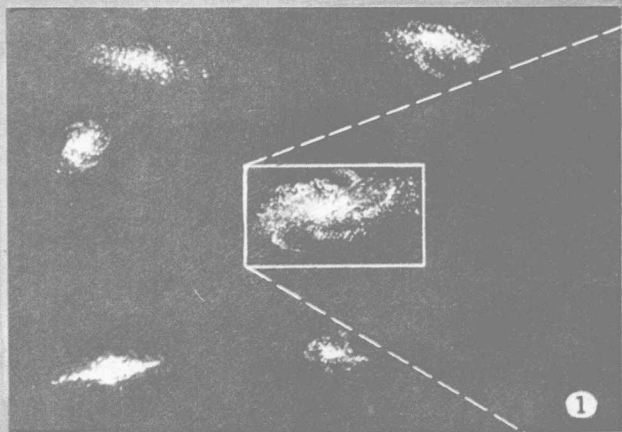
“一闪一闪亮晶晶，满天都是小星星……”在晴朗的夜空里，常常可以看到星星们玩皮的眨（zhǎ）着小眼睛，你是不是曾经傻乎乎的一颗一颗的计数着呢？你是不是曾经梦想着把它摘下来，串成项链送给妈妈呢？

其实，天空中的星星，多得难以计数，甚至还有许多是眼睛所看不到的。如果我们搭乘火箭到星星的家去，那么你将发现，有些星星实际上比地球还大呢！在这里我们将告诉你关于宇宙的有趣故事。



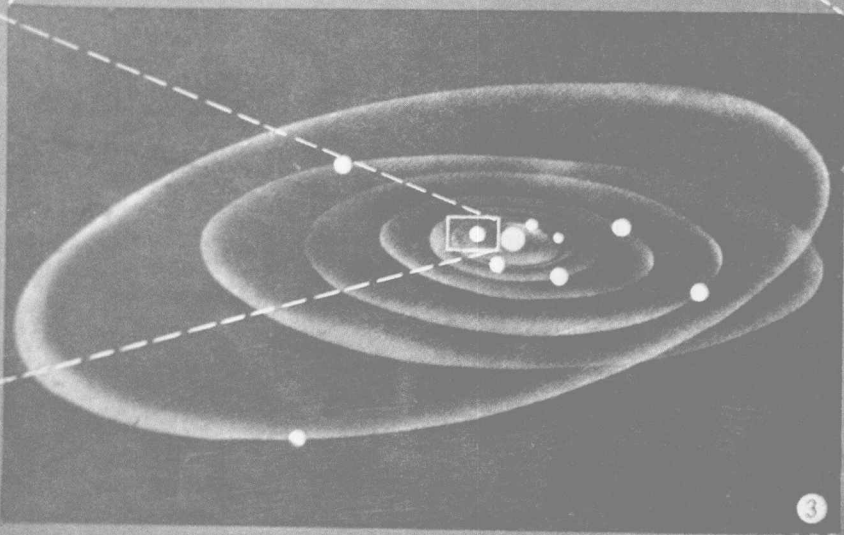
宇宙的诞生

在一百五十亿年前的大霹雳(PH)中,宇宙诞生了。没有人知道宇宙究竟有多大。我们只知道地球是太阳系中的一颗行星,太阳也只是银河系中千亿颗恒星中的一颗。在宇宙中,有千亿座以上如银河系般的星系。





2



3

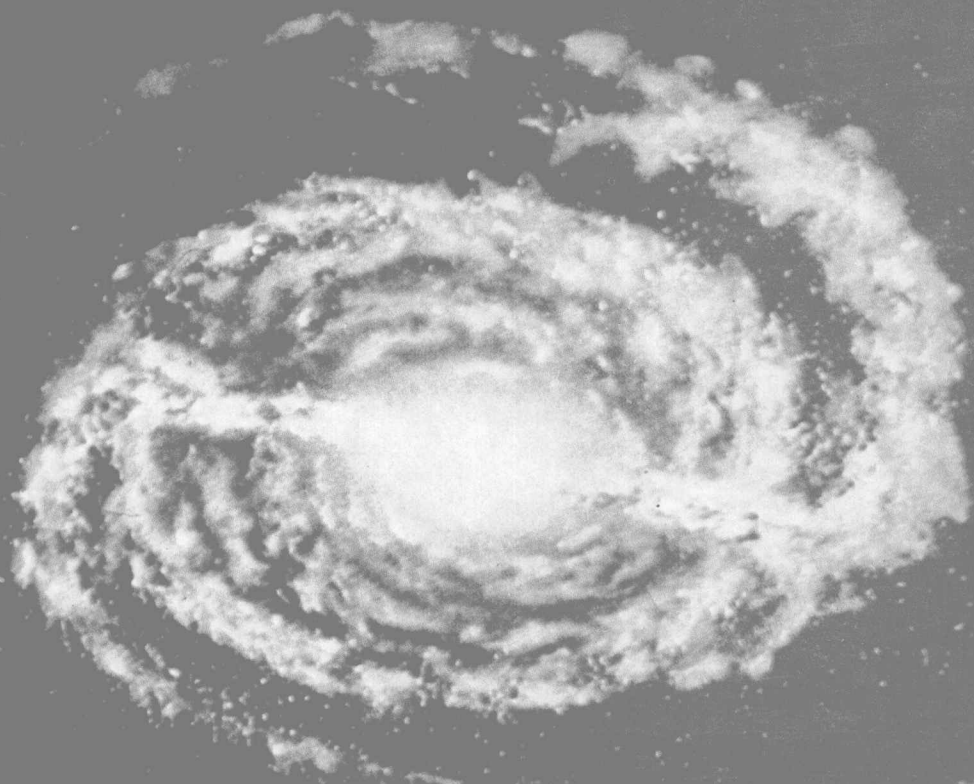
宇宙模型图

宇宙中分布着许许多多的星系，图①中所看到的的就是其中之一——银河系，图②为放大后的银河系，图③太阳系为银河系的一分子，图④地球又为太阳系的九大行星之一，图⑤我们所居住的地方——地球。

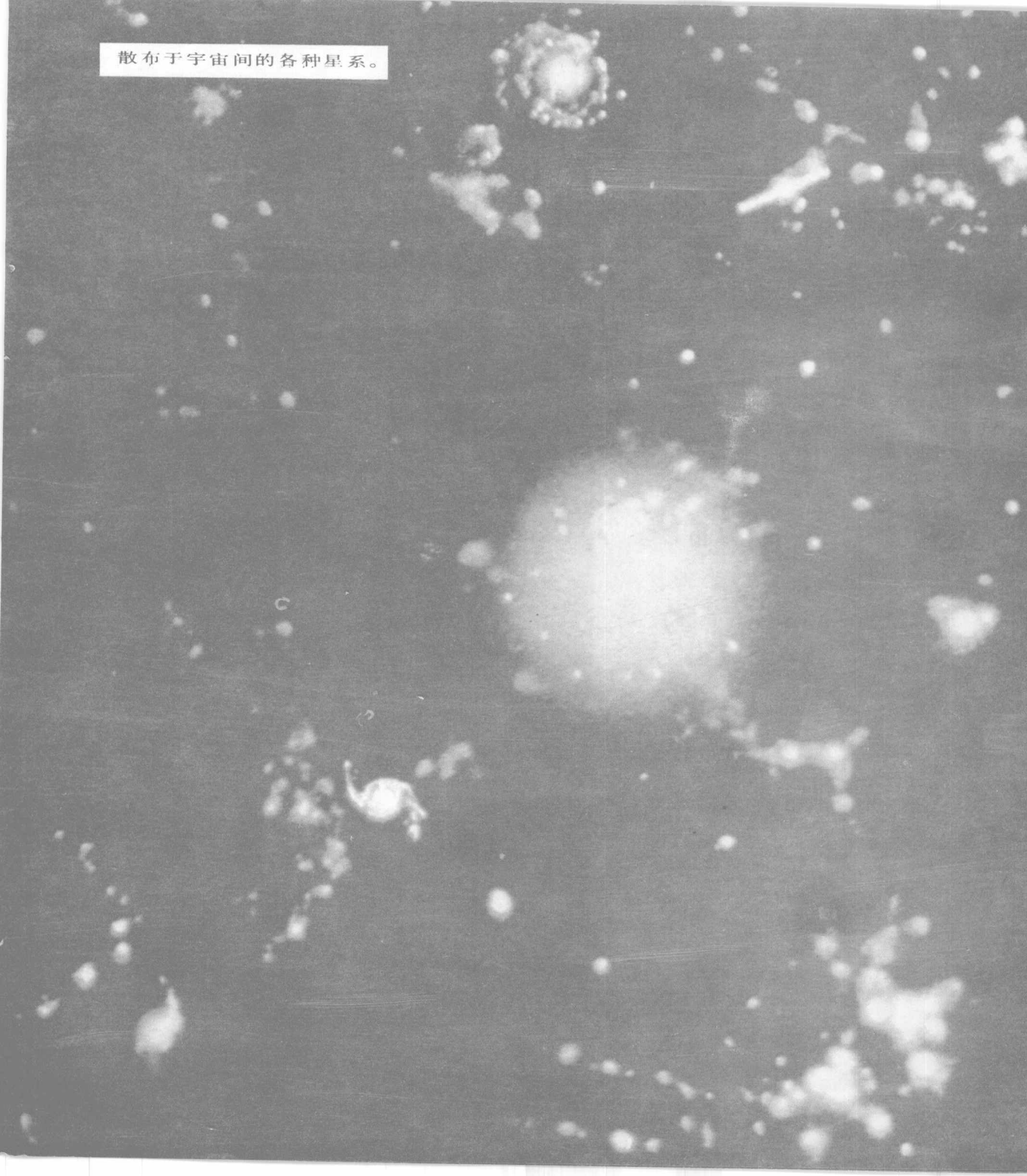
宇宙中的星系

当宇宙诞生的同时，星系也应应运而生。这些星系具有各式各样的形状，其中，引力较强的就成漩涡状星系。而引力较弱或一开始的回转速度较缓慢的星系，就形成椭圆（tuǒ）圆形。此外，还有各种呈不规则形状的星系，以及不断放出强烈X射线、红外线和无线电波，而最后自行毁灭的星系。

↓ 两端拥有棒状触角的漩涡星系（又称棒旋星系）。



散布于宇宙间的各种星系。



美丽的银河

当我们在晴朗的夜晚仰望天空时，将可发现一条由好多星星编织成的银白色光带，这就是银河系。地球、太阳和月亮，都位于这个星系里。自古以来，这条美丽的银河，引发人们许多幻想，传说中，每年的七夕，牛郎和织女就是借着喜鹊（què）桥，渡过银河相见。

其实，银河的形状就好象一个扁圆的碟子，由于我们住在银河里，因此所看到的只是它的小部分。银河系和宇宙中其它星系一样，也不停地在旋转。它的直径约十万光年，厚一点五万光年（光年指的是光走一年的距离，光每秒的前进速度是三十万公里），

➡
银河系的形状就象
一个扁圆的碟子。



包含了太阳系和数以亿计的星辰。而太阳系绕行银河一周，必须花二亿年，由此可见银河有多宽广。

我们由地球上观看星星，所见到的都是太阳附近的星辰，每一颗都属于银河本体，视力好的也许可以看到仙女座星系，如果再想看看其他星系，那就要使用望远镜了。



木星

小行星群

火星

土星

天王星

海王星

冥王星



太阳系

太阳系是由太阳、行星和它的卫星、小行星、彗星、流星体所组成的天体系统。太阳是太阳系的中心天体。

水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星是太阳系的九大行星，它们围绕太阳公转。

九大行星的比较图表

	赤道半径 (地球=1) 6378公里	体积 (地球=1) 1.087×10^{12} 立方公里	太阳距离 (地球=1) 1.496×10^8 公里	自转 周期 (日)	公转 周期 (年)
水星	0.38	0.056	0.39	58.7	0.24
金星	0.95	0.86	0.72	243	0.62
地球	1	1	1	1	1
火星	0.53	0.15	1.52	1.03	1.88
木星	11.19	1320	5.20	0.41	11.9
土星	9.41	740	9.54	0.43	29.5
天王星	3.98	61	19.2	0.65	84.1
海王星	3.94	60	30.1	0.77	165
冥王星	0.3以下	0.027以下	39.5	6.39	249