

图 解 宇 宙 科 普

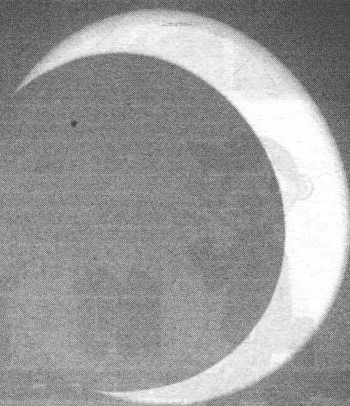
科学是推动我们人类发展的主要动力，对迅猛发展的科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想：学好科学知识，长大为人类文明做出自己应有的贡献。



吉林出版集团有限责任公司 | 全国百佳图书出版单位

TU JIE YU ZHOU KE PU  
图解宇宙科普

000530



WANG YUAN JING DE YAO WANG 吴国峰◎编著

# 望远镜的遥望

常州人立人  
藏书



吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (C I P) 数据

望远镜的遥望 / 吴国峰编著. — 长春 : 吉林出版集团有限责任公司, 2013. 10

(图解宇宙科普 / 徐桂华主编. 第1辑)

ISBN 978-7-5534-3165-9

I. ①望… II. ①吴… III. ①天文望远镜—青年读物  
②天文望远镜—少年读物 IV. ①TH751-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第226593号

## 望远镜的遥望

吴国峰 编著

出版: 吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位

地址: 吉林省长春市人民大街4646号

电话: 0431—86037606

传真: 0431—85678550

出版人: 齐郁

总策划: 朱万军

责任编辑: 孙婷

封面设计: 大华文苑

法律顾问: 赵亚臣

发行: 吉林出版集团青少年书刊发行有限公司

电话: 0431—86037637

印刷: 北京兴星伟业印刷有限公司

开本: 710×1000 1/16

印张: 10

字数: 148千字

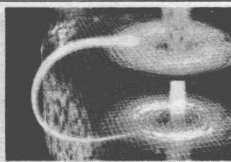
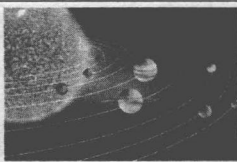
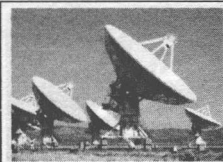
版次: 2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷

定价: 29.80元

ISBN 978-7-5534-3165-9

版权所有 翻印必究



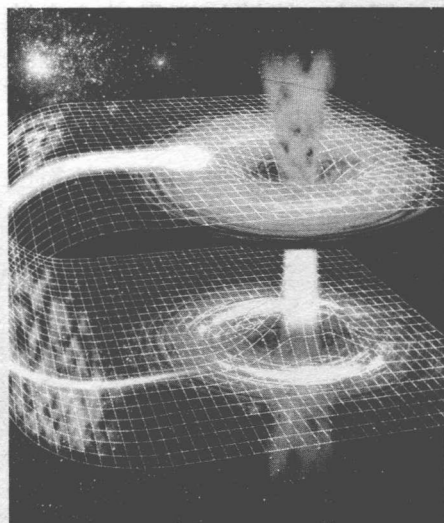
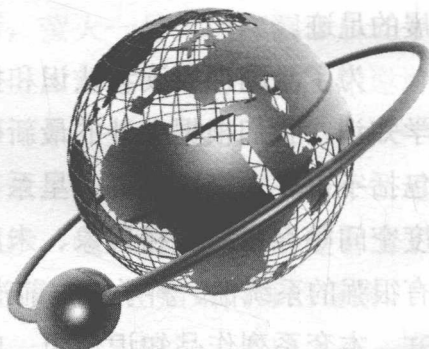


# 目录

## CONTENTS

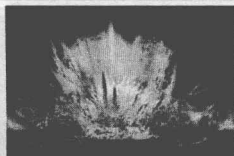


|                |     |
|----------------|-----|
| 宇宙的诞生.....     | 006 |
| 宇宙的星系.....     | 010 |
| 星球的形状.....     | 014 |
| 宇宙的黑洞.....     | 020 |
| 浩瀚的银河系.....    | 024 |
| 太阳会变色的原由.....  | 028 |
| “太阳”会在晚上出现? .. | 032 |

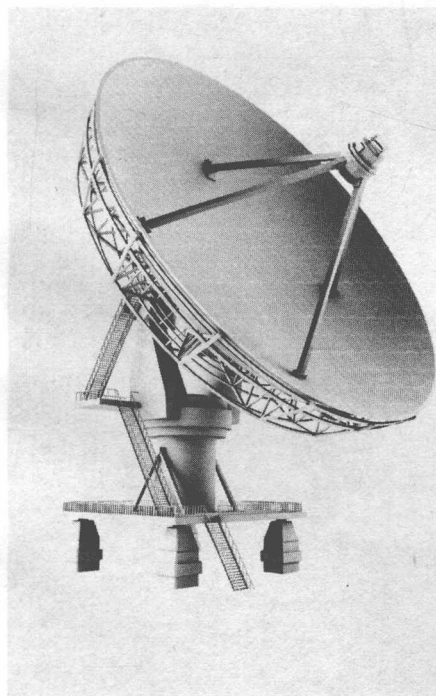
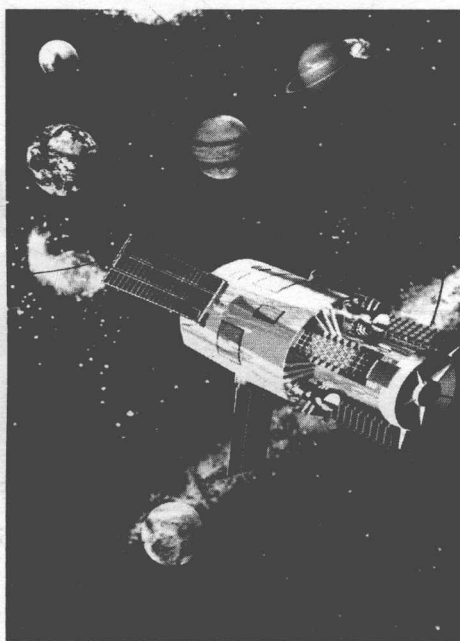


|                  |     |
|------------------|-----|
| 奇特的方形太阳 .....    | 036 |
| 太阳的羽毛.....       | 040 |
| 太阳的自转.....       | 044 |
| 太阳系在宇宙中的旅行 ..... | 050 |
| 太阳照不亮太空的原因 ..... | 052 |
| 多个太阳的真相 .....    | 056 |
| 太阳周围的光环 .....    | 060 |
| 太阳与月亮同行 .....    | 064 |





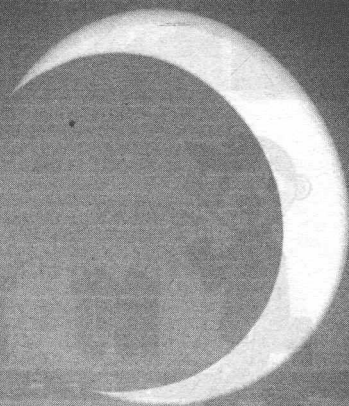
|               |     |
|---------------|-----|
| 地球上的生命.....   | 068 |
| 地球呈扁形的原因..... | 072 |
| 地球上能量的源头..... | 076 |
| 地球上空气的形成..... | 082 |
| 地球自身的转动.....  | 086 |
| 月球上坑的形成.....  | 090 |
| 地球生命的由来.....  | 094 |
| 地球的年龄.....    | 098 |
| 地球的转速在变慢..... | 102 |
| 地球的光环.....    | 106 |



|                |     |
|----------------|-----|
| 地球上空最多的气体..... | 112 |
| 影响地球转动的因素..... | 116 |
| 地球的重力.....     | 120 |
| 地球的内部结构.....   | 124 |
| 月球上一天的时间.....  | 128 |
| 天狗吃月亮.....     | 132 |
| 月到中秋分外明.....   | 136 |
| 月亮表面的明暗.....   | 140 |
| 月球的背面.....     | 144 |
| 月球的环形山.....    | 148 |
| 月球上是否有水.....   | 152 |

TU JIE YU ZHOU KE PU  
图解宇宙科普

000530

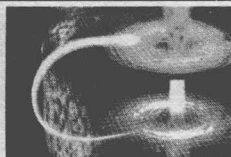
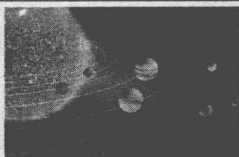


WANG YUAN JING DE YAO WANG 吴国峰◎编著

# 望远镜的遥望

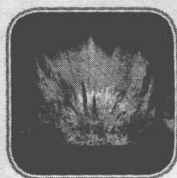


吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位



# 前言

## PREFACE



神舟十号载人飞船圆满完成了载人空间交会对接与太空授课任务，嫦娥三号即将探测月球表面，萤火一号火星探测器启动了我国的火星探测计划……让我们乘坐如彗星一样的宇宙飞船遨游太空的时代就要到了！

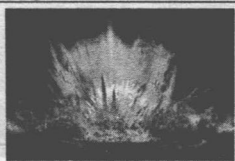
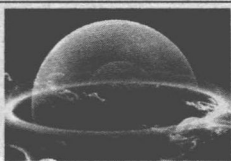
在21世纪，伴随着宇宙太空探索热的飞快来到，一个个云遮雾绕的宇宙未解之谜被揭去神秘面纱，使我们越来越清楚看清了宇宙这个魔幻大迷宫，向我们展现了走向太空熠熠闪烁的道路。

宇宙太空将是我们人类的最后一块“大陆”，走向太空，开垦宇宙，是我们未来科学发展的主要方向，也是我们未来涉足远行的主要道路。因此，感知宇宙，了解太空，必定为我们未来的人生沐浴上日月辉映的光芒，也是我们走向太空的第一步。

神秘的宇宙向我们敞开了走向太空的大门，我们必须首先知道整个宇宙的主要“景点”。宇宙不仅包括太阳系、星系、星云，还蕴藏着许多奥秘，总之，宇宙是一块神奇的地方，太空充满着我们无限的梦想，发现天机，破解谜团，是这个时代发展的需要，也是我们知识素质的标杆。

宇宙的奥秘是无穷的，人类的探索是无限的，我们只有不断拓展更加广阔的生存空间，破解更多的奥秘谜团，看清茫茫宇宙，才能使之造福于我们人类的文明。

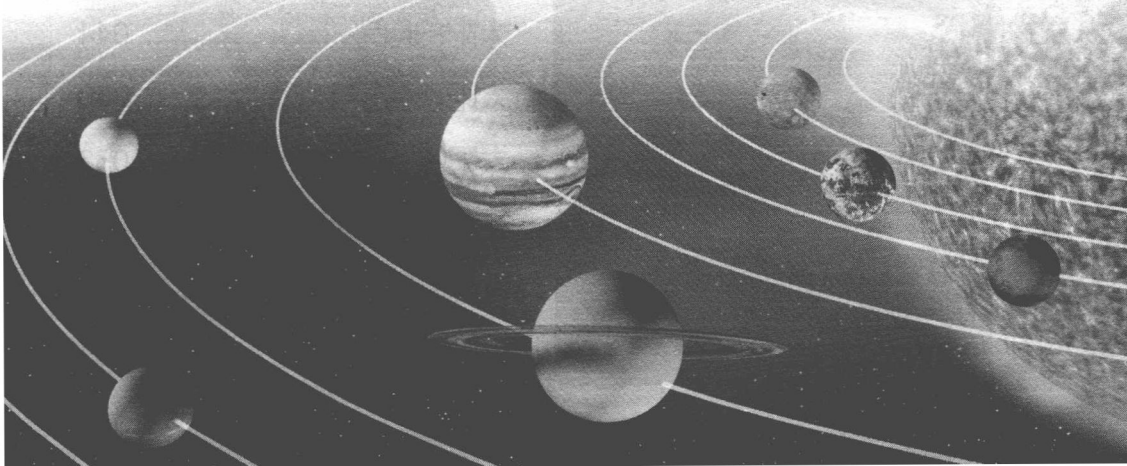


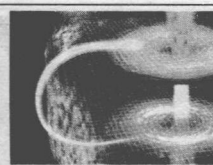
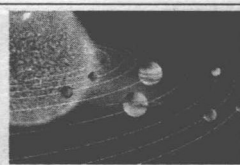
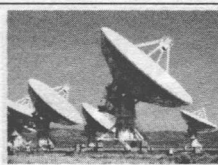


宇宙的无限魅力就在于那许许多多的难解之谜，使我们不得不密切关注和发出疑问。我们总是不断地去认识它、探索它，并勇敢地征服它、利用它。虽然今天科学技术日新月异，达到了很高的程度，但对于那些无限的奥秘谜团还是难以圆满解答。古今中外许许多多的科学先驱为之不断奋斗，使得一个个奥秘不断解开，并推进了科学技术的大发展，但同时又发现了许多新的奥秘现象，又继续向新的问题发起挑战。科学技术不断发展，人类探索永无止境，解决旧问题，探索新领域，这就是人类一步一步发展的足迹。

为了激励广大读者认识和探索整个宇宙的科学奥秘，普及科学知识，我们根据中外的最新研究成果，特别编辑了本书，主要包括宇宙、太空、星球、星系、飞碟、外星人、气象、大气、异度空间等存在的奥秘现象、未解之谜和科学探索等诸多内容，具有很强的系统性、科学性、前沿性和新奇性。

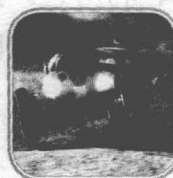
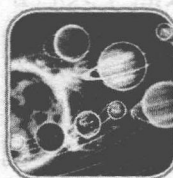
本套系列作品知识全面、内容精练、深入浅出、通俗易懂并且图文并茂、形象生动，非常适合广大读者阅读和收藏，其目的是使广大读者在领略宇宙奥秘现象的同时，能够加深思考、启迪智慧、开阔视野并增加知识，激发求知的欲望和探索的精神，激起热爱科学和追求科学的热情，掌握开启宇宙的金钥匙。





# 目录

## CONTENTS



宇宙的诞生..... 006

宇宙的星系..... 010

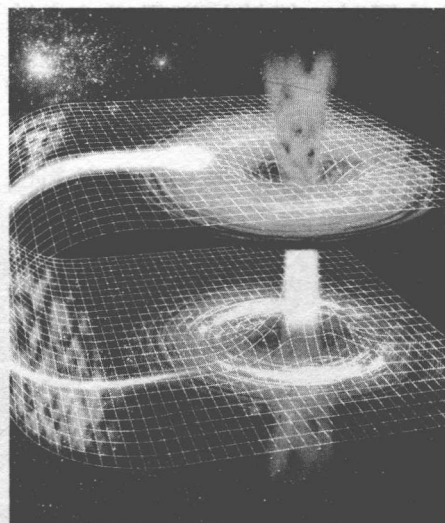
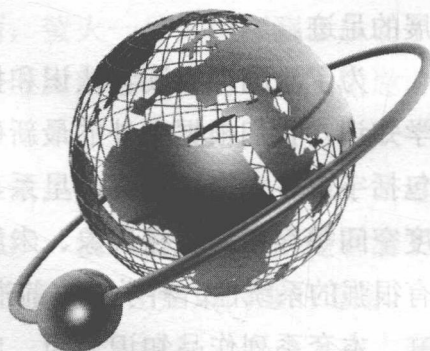
星球的形状..... 014

宇宙的黑洞..... 020

浩瀚的银河系..... 024

太阳会变色的原由..... 028

“太阳”会在晚上出现? .. 032



奇特的方形太阳 ..... 036

太阳的羽毛..... 040

太阳的自转..... 044

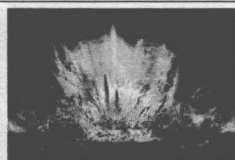
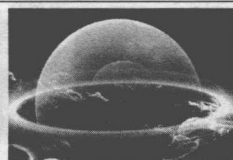
太阳系在宇宙中的旅行 ..... 050

太阳照不亮太空的原因 ..... 052

多个太阳的真相 ..... 056

太阳周围的光环 ..... 060

太阳与月亮同行 ..... 064



地球上的生命..... 068

地球呈扁形的原因..... 072

地球上能量的源头..... 076

地球上空气的形成..... 082

地球自身的转动..... 086

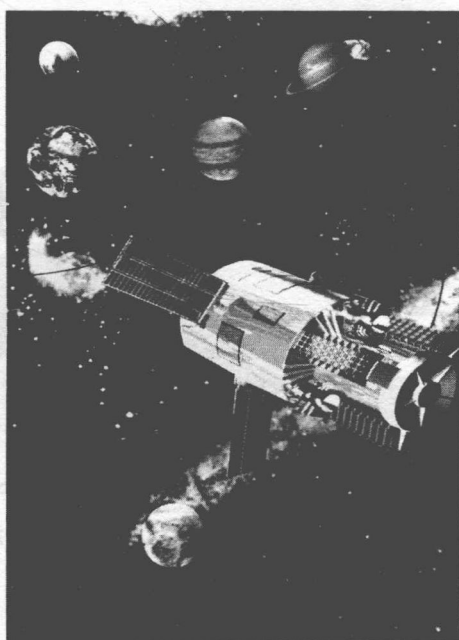
月球上坑的形成..... 090

地球生命的由来..... 094

地球的年龄..... 098

地球的转速在变慢..... 102

地球的光环..... 106



地球上空最多的气体..... 112

影响地球转动的因素..... 116

地球的重力..... 120

地球的内部结构..... 124

月球上一天的时间..... 128

天狗吃月亮..... 132

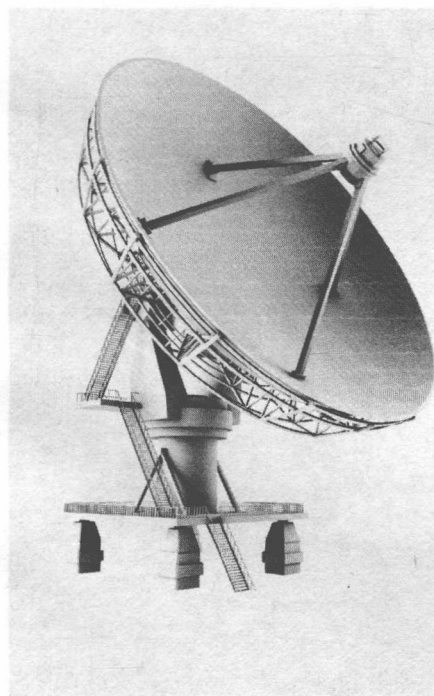
月到中秋分外明..... 136

月亮表面的明暗..... 140

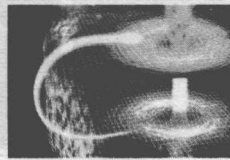
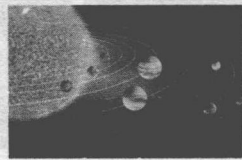
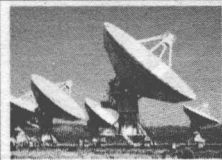
月球的背面..... 144

月球的环形山..... 148

月球上是否有水..... 152



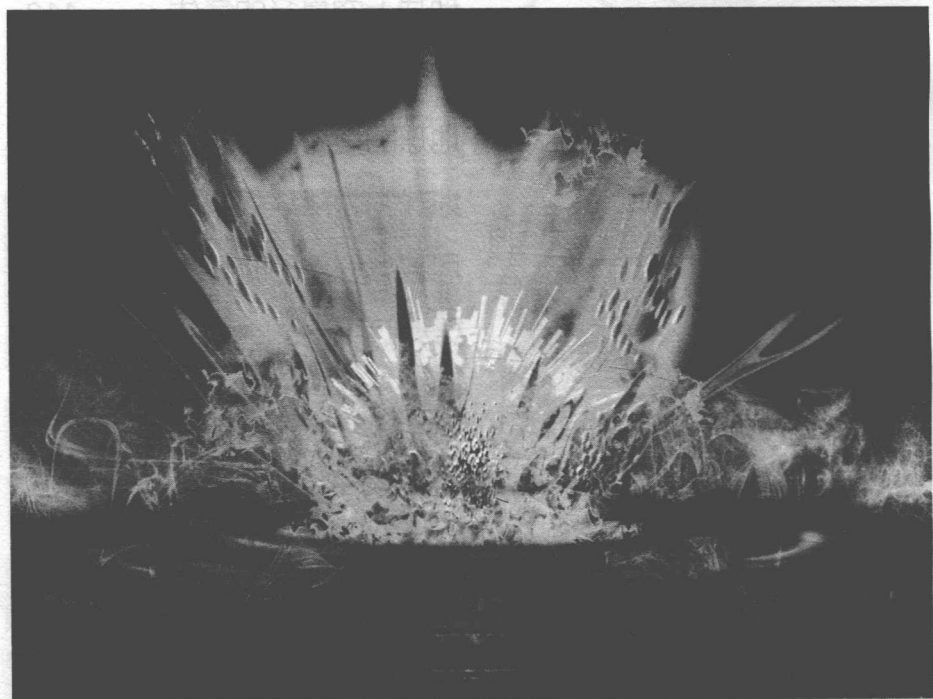


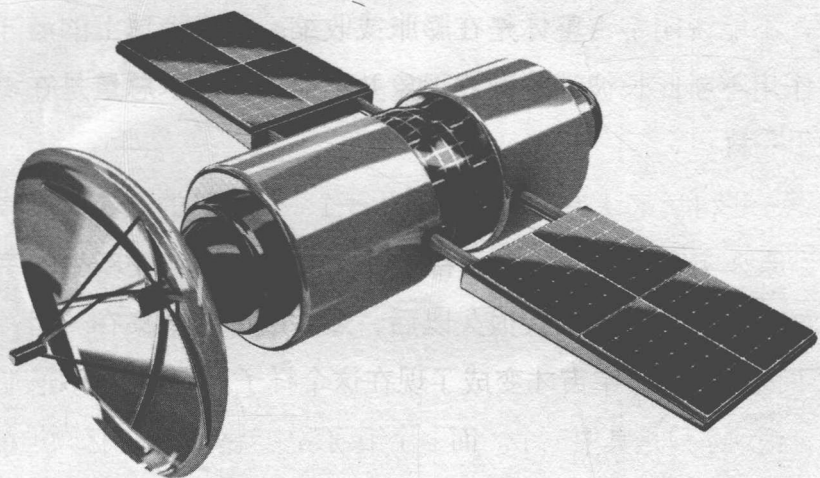
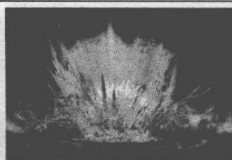
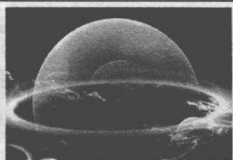


## 宇宙的诞生

宇宙是指所有的恒星和行星，当然也包括太阳和地球，以及地球上的一切动物、植物和事物。

宇宙是如何诞生的？现在的样子又是如何演变而成的呢？在很早以前人类就提出了这些疑问。这些使人类困惑千年而未能破解的重大问题，直至多年前爱因斯坦提出了一般相对论学说之



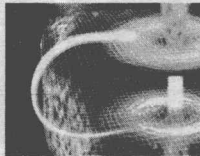
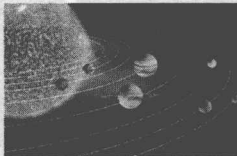
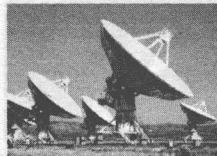


后，才首次有了符合科学逻辑的解答。

一般相对论提，出宇宙有可能发生膨胀，后来研究的结果证实了这一点。科学家们发现，远方的银河正在以非常快的速度和我们的银河拉远距离，这说明宇宙正在逐渐地膨胀着。另外，科学家还发现宇宙空间到处充满着杂音、电波，这证明宇宙曾经是一个超高温、高密度的大火球。

宇宙是广表的空间和其中存在的各种天体以及弥漫的物质的总称。宇宙是物质世界，它处于不断地运动和发展中。《淮南子·原道训》中注：“四方上下曰宇，古往今来曰宙，以喻天地。”即宇宙是天地万物的总称。

宇宙中的物质分布出现不平衡时，局部物质结构会不断发生膨胀和收缩变化，但宇宙整体结构相对平衡的状态不会改变。仅



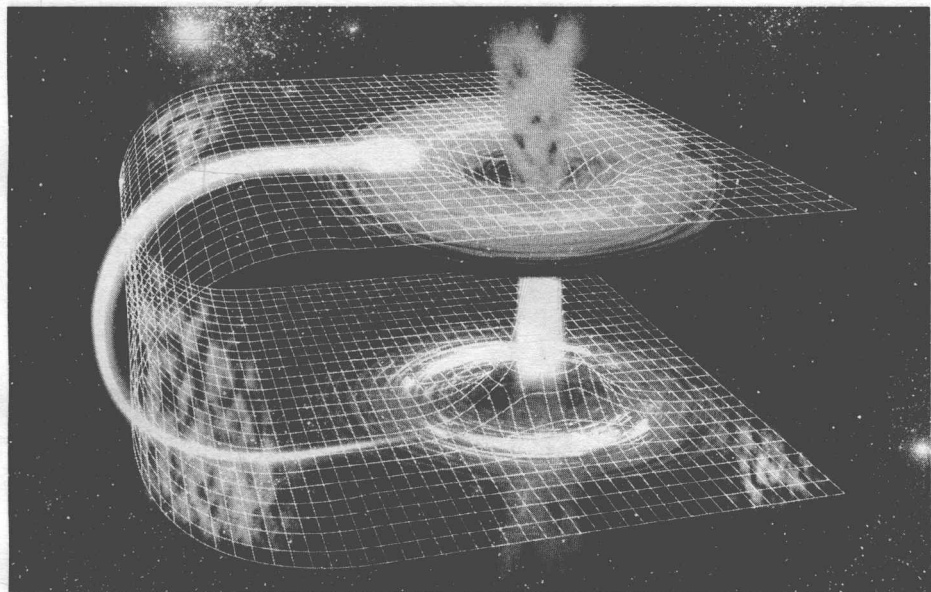
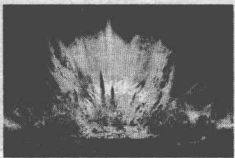
凭从地球角度观测到的部分，可见星系与地球之间距离的远近变化，不能说明宇宙整体是在膨胀或收缩。就像地球上的海洋受引力作用不断此长彼消的潮汐现象并不能说明海水总量是在增加或减少一样。

一些科学家认为宇宙大约诞生于150亿年前的一次大爆炸中。

原来宇宙里所有的东西都挤在一起，大爆炸使新生的宇宙向四面八方飞出去。很久很久以后，爆炸的碎片聚集在一起，形成了不同的星群，宇宙才变成了现在这个样子。宇宙中有60多亿个星系，银河系只是其中一个。而一个银河系中就有1000多亿颗恒星，太阳只是其中的一颗。







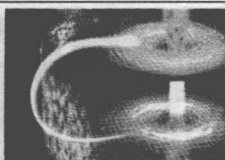
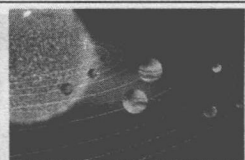
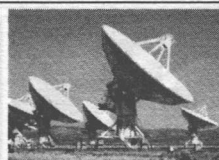
宇宙是那么辽阔，要用光年来计算距离。一光年是光在一年中所走过的路程，约等于10万亿千米。

虽然宇宙现在还在继续向外扩大，但总有一天各个星系之间会反过来越靠越近，直至撞在一起，发生大收缩为止。

### 拓展阅读

如果把所有的物质都做成太阳，那么将会有1000万亿个“太阳”，离我们77光年的狮子座正以每秒1.95万千米速度远去，离我们16.7光年的牵牛星座正以每秒3.94万千米速度远去，其原因在于宇宙在膨胀。

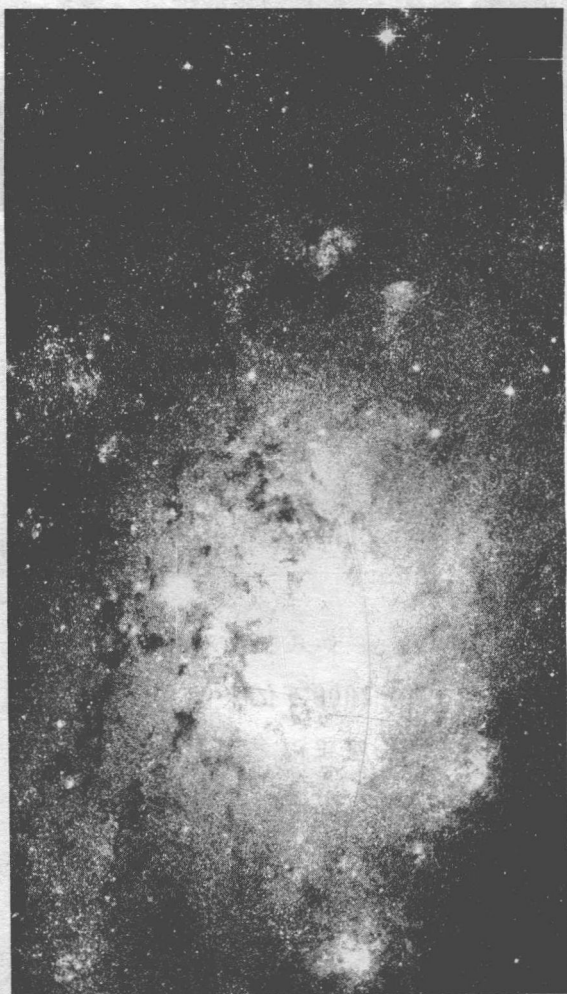


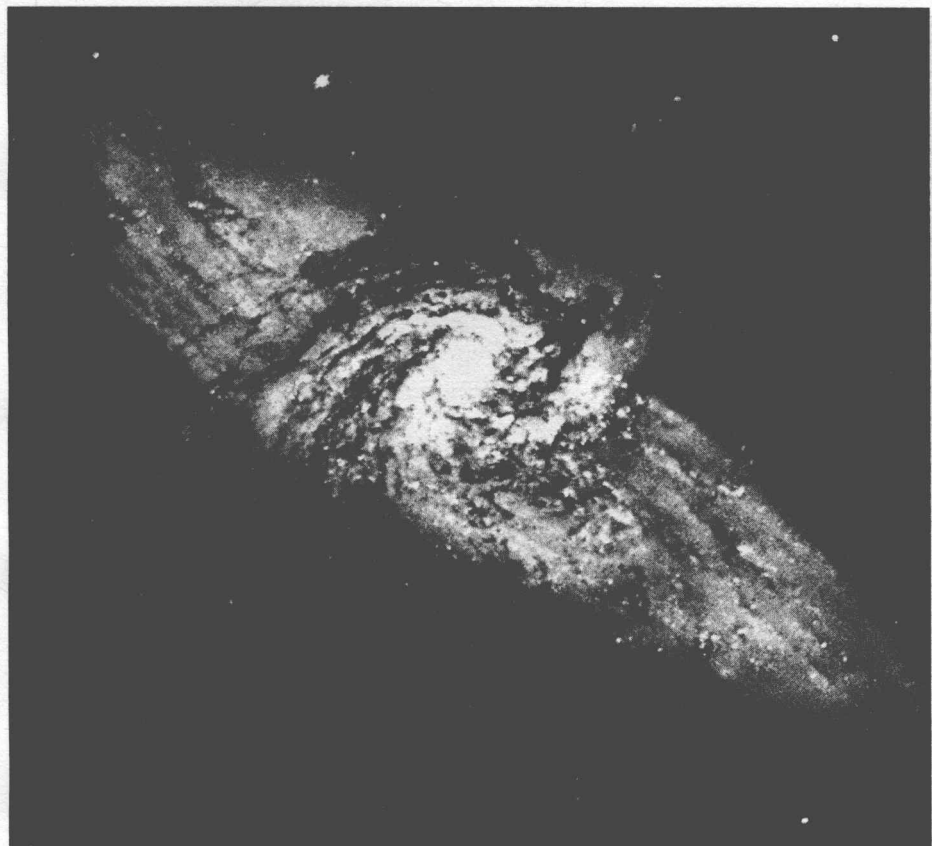
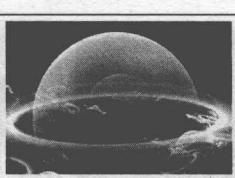


## 宇宙的星系地图

科学家通过观测发现，宇宙中的大量星系都集中在一些特定的区域上，这种极大的尺度结构上看去就像是长长的链条，所以叫“宇宙长城”，这可比星系的尺度要大得多。这个结构长约7.6亿光年，宽达2亿光年，而厚度为1500万光年，俨然就是一条不规则的薄带子。天文学家们形象地称呼它为“长城”，后来就被人称为“格勒—赫伽瑞长城”。

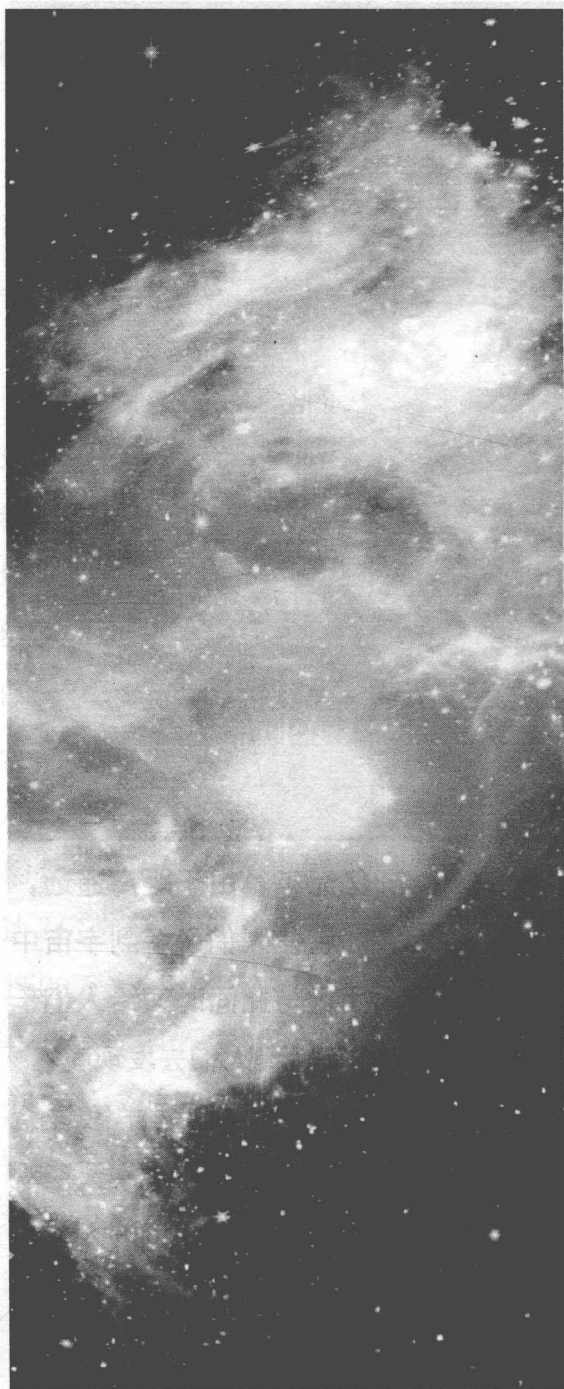
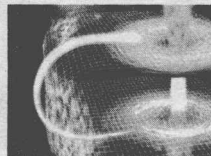
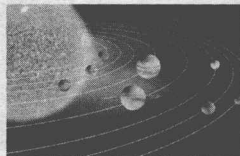
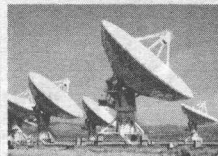
这道肉眼看不见的





曲线形的“长城”，离地球大约2亿至3亿光年。由于距离遥远，它在一般的天文摄影照片上显示不出来。它使人们了解到宇宙中最大的发光结构不是银河系中的超星系团，与此同时又给人们一些启示：在太空中会不会还有更大的天体等待着人们去发现呢？

2003年10月20日，以普林斯顿大学的天体物理学家理查德·格特为首的一组天文学家启动了一个名为“斯隆数字天空观测计划”的项目，他们利用新墨西哥州阿帕奇角天文台的大型望远镜对1/4片天空中的100万个星系相对地球的方位和距离进行了测绘，然后把它们描绘在一张“宇宙地图”上面。



在这个地图上面，他们惊讶地看到了这个被命名为“斯隆”的巨大无比的，由星系组成的“长城”。其实，这样一种条带状的“星系长城”并不是第一次被发现。

1989年，天文学家格勒和赫伽瑞领导的一个小组就从星系地图上面发现了一个显眼的、由星系构成的条带状结构。科学家们用计算机看到底能不能由现有理论通过模拟计算得到这样一种大范围的条带结构。他们建立了一个巨大的由星系构成的宇宙模型，用来模拟真实宇宙里面包含了“斯隆长城”的那部分空间，用来组成“斯隆长城”星