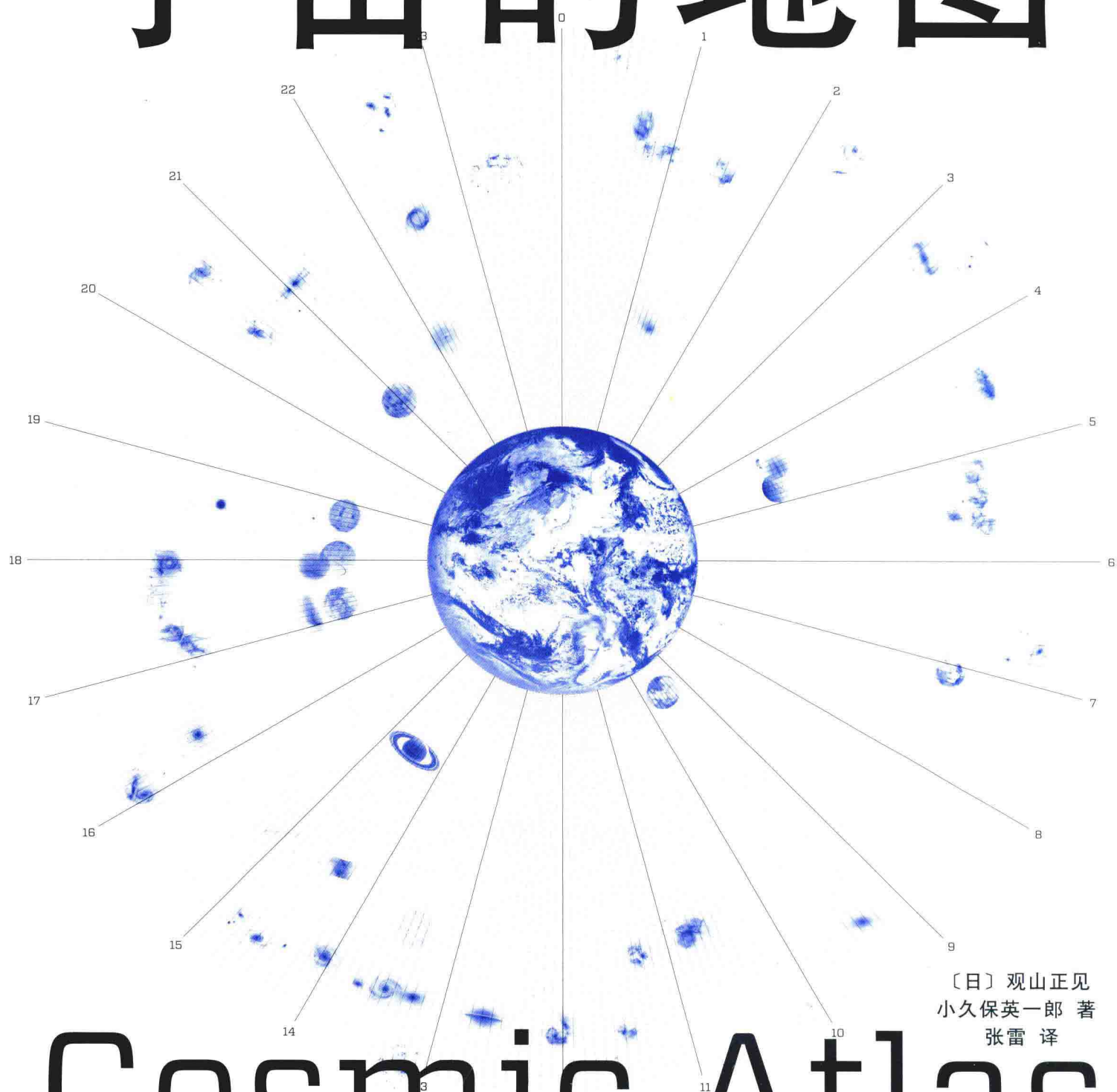


宇宙的地图



〔日〕观山正见
小久保英一郎 著
张雷 译

Cosmic Atlas



宇宙的地图

Cosmic Atlas

〔日〕 观山正见 小久保英一郎 著 张雷 译

南海出版公司

图书在版编目(CIP)数据

宇宙的地图/〔日〕观山正见,〔日〕小久保英一郎著;张雷
译.-海口:南海出版公司,2016.9
ISBN 978-7-5442-7909-3

I. ①宇… II. ①观…②小…③张… III. ①天文学
—少儿读物 IV. ①P1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第180900号

著作权合同登记号 图字:30-2015-005

Uchu no Chizu

by Shoken Miyama and Eiichiro Kokubo

Copyright © 2011 Shoken Miyama, Eiichiro Kokubo

All rights reserved.

Original Japanese edition published by Asahi Shimbun Publications Inc., Japan

Chinese translation rights in simplified characters arranged with Asahi Shimbun Publications Inc.,
Japan through BARDON-Chinese Media Agency, Taipei.

宇宙的地图

〔日〕观山正见 小久保英一郎 著
张雷 译

出 版 南海出版公司 (0898)66568511
海口市海秀中路51号星华大厦五楼 邮编 570206
发 行 新经典发行有限公司
电话(010)68423599 邮箱 editor@readinglife.com
经 销 新华书店

责任编辑 秦 薇 崔莲花
特邀编辑 余雯婧
装帧设计 段 然
内文制作 博远文化

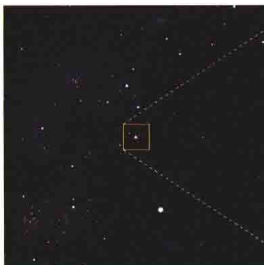
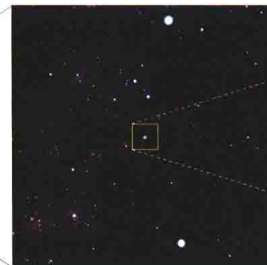
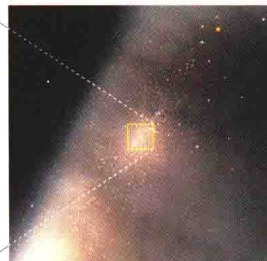
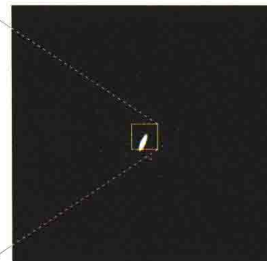
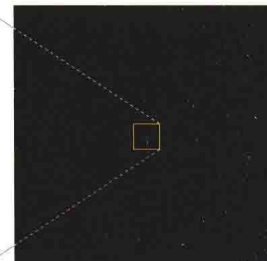
印 刷 北京盛通印刷股份有限公司
开 本 889毫米×1194毫米 1/16
印 张 7.5
字 数 56千
版 次 2016年9月第1版
2016年9月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5442-7909-3
定 价 79.00元

版权所有,侵权必究

如有印装质量问题,请发邮件至 zhiliang@readinglife.com

Table of Contents

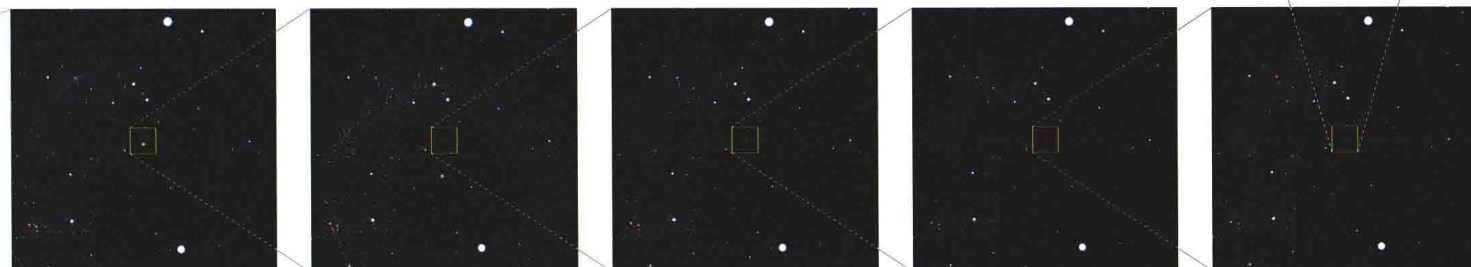
目录

	10^0 米	p.009		10^1 米	p.011		10^2 米	p.013		10^3 米	p.015			
	10^{18} 米	p.053		10^{17} 米	p.051		10^{16} 米	p.049		10^{15} 米	p.047		10^{14} 米	p.045
	10^{19} 米	p.055		10^{20} 米	p.057		10^{21} 米	p.067		10^{22} 米	p.077		10^{23} 米	p.085

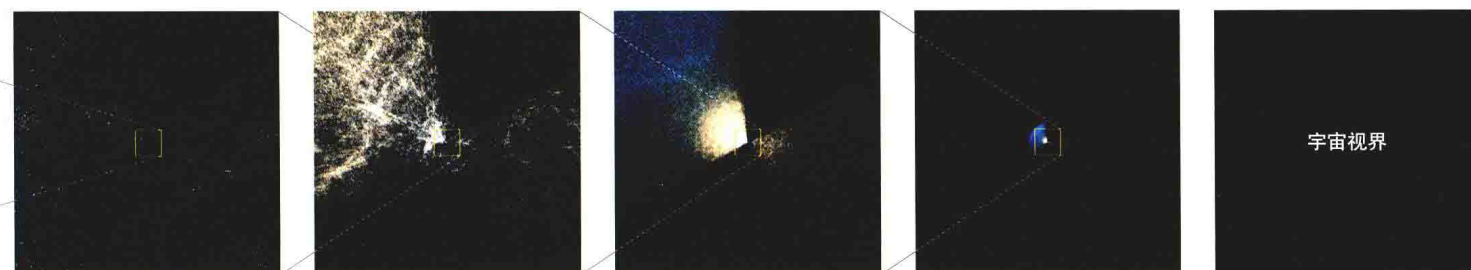
10^4 米 p.017 10^5 米 p.019 10^6 米 p.021 10^7 米 p.023 10^8 米 p.025



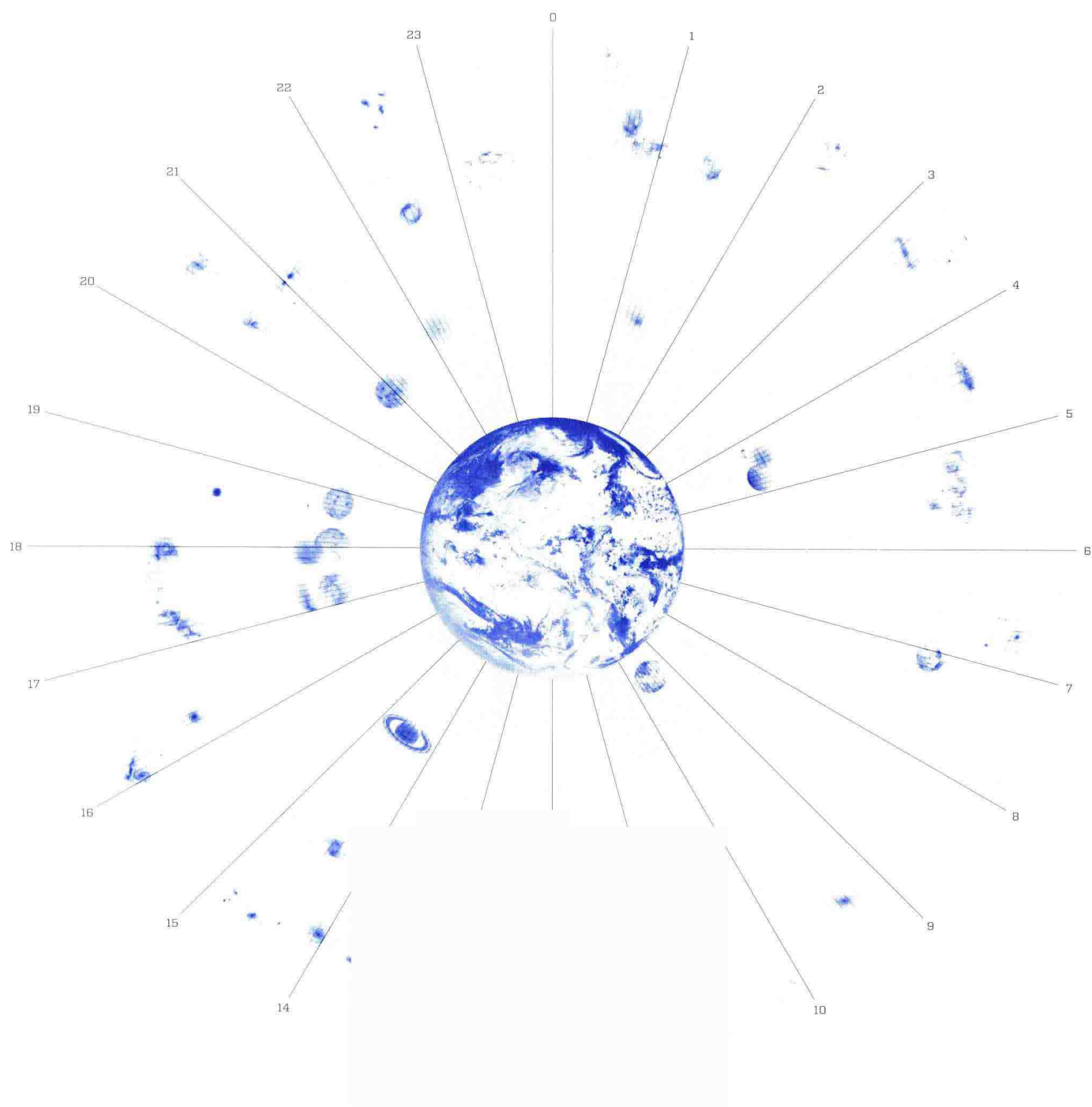
10^{13} 米 p.039 10^{12} 米 p.033 10^{11} 米 p.031 10^{10} 米 p.029 10^9 米 p.027



10^{24} 米 p.087 10^{25} 米 p.097 10^{26} 米 p.105 10^{27} 米 p.109



宇宙视界



宇宙的地图

Cosmic Atlas

〔日〕 观山正见 小久保英一郎 著 张雷 译

南海出版公司



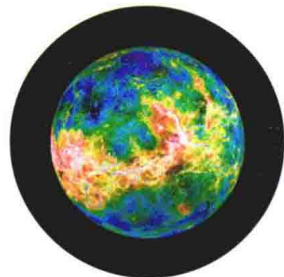
地球



月球



丝川



金星



灶神星



太阳



水星



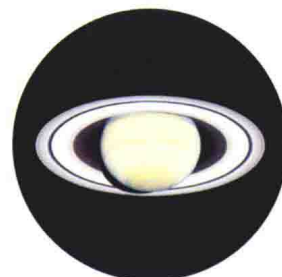
火星



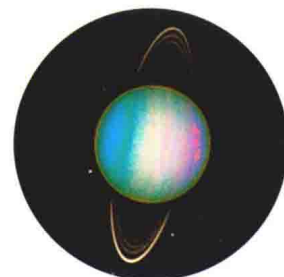
木星



冥王星



土星



天王星



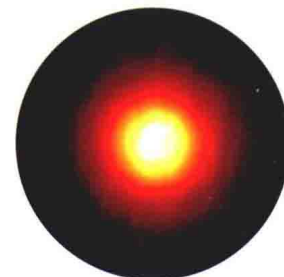
海王星



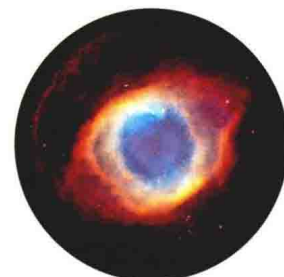
麦克诺特彗星
C/2006 P1



尼特彗星
C/2001 Q4



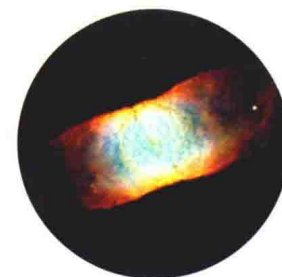
织女星



螺旋星云 NGC 7293



海山二



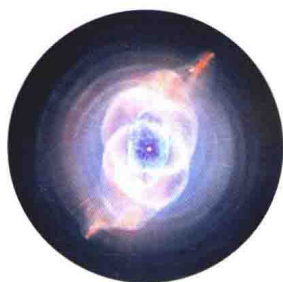
视网膜星云 IC 4406



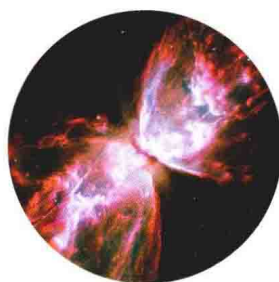
恒星形成区 S106



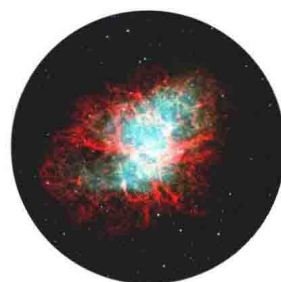
蛋星云 CRL 2688



猫眼星云 NGC 6543



蝴蝶星云 NGC 6302



蟹状星云 M1



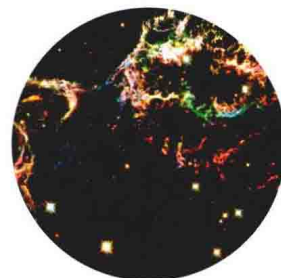
超新星遗迹 SN 1006



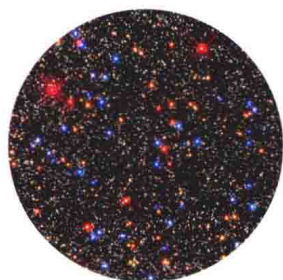
天鹰座星云



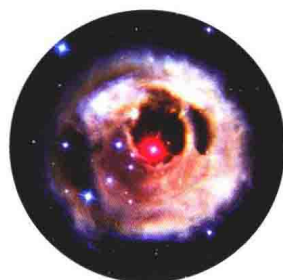
银河系



仙后座 A



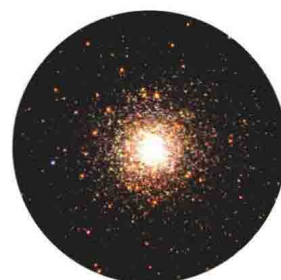
半人马座 ω 星团 NGC 5139



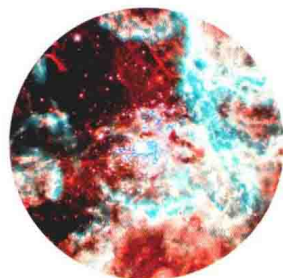
爆发变星 V838



恒星形成区 NGC 3603



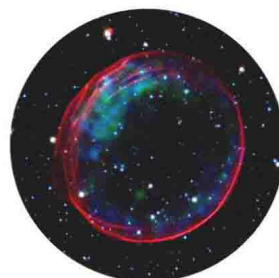
球状星团 M80



蜘蛛星云



超级气泡 N44F



超新星遗迹 0509-67.5



超新星遗迹 LMC N 49



疏散星团 NGC 265



恒星形成区 NGC 602



恒星形成区 NGC 346



仙女座星系 M31



螺旋星系 M63



不规则星系 NGC 1569



螺旋星系 NGC 6946



螺旋星系 M101



草帽星系 M104



拥有伴星系的 M51



螺旋星系 NGC 2841



触须星系 NGC 4038-4039



棒旋星系 NGC 1300



三重星系 Arp 274



发生碰撞的螺旋星系 NGC 6050 & IC 1179



发生碰撞的星系 NGC 3690



斯蒂芬五重奏星系



戒指星系 AM 0644-741



三重星系 Arp 273



螺旋星系 UGC 10214



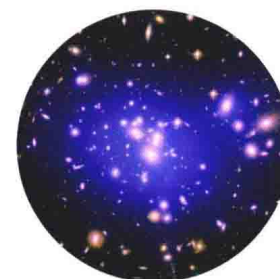
暗物质地图



引力透镜星系
J033238-275653



引力透镜星系团
SDSS J1004-4112



Abell 1689 星系团与暗物质

Introduction

光线编织出的时空地图

现在我们用眼睛看到的天体都是它们过去的影像。太阳是 8 分 20 秒之前的太阳，月亮是 1.27 秒之前的月亮。这是因为，光的传播有一定的速度，它们从遥远的天体到达地球需要时间。光的速度是 30 万千米 / 秒，光在 1 年时间内传播的距离就是 1 光年，约为 9.5 万亿千米。

当我们观察位于 230 万光年之外的仙女座星系时，实际上看到的是它在 230 万年前的模样。也就是说，我们看到的遥远宇宙其实是过去的宇宙。一架望远镜能够看到 100 亿光年之外的宇宙空间，也就意味着这架望远镜可以看到时间从 100 亿年前到现在走过的距离。

用肉眼观察宇宙，我们能看到太阳、月球，以及一些令人不可思议的、充满乐趣的星星。除此之外，还有很多天体肉眼无法看到，但我们可以利用望远镜观测它们多姿多彩的模样。木星的横条纹、土星的光环、恒星形成区中星体与气体交织的构造、行星状星云及超新星遗迹等生命末期的星体姿态、螺旋状及相互撞击的星系……这些天体的形态、条纹和色彩都美得让人惊叹不已。

这些天体不仅拥有令人惊叹的美，还隐含着伟大宇宙的运行规律，而天文学家正是这一规律的解读者。他们从天体构造的空间、宇宙诞生和演化的时间两个方面，解读这一伟大规律。

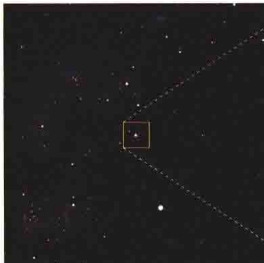
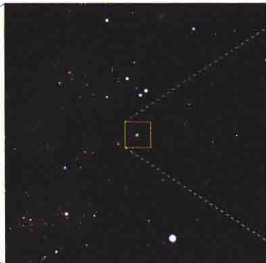
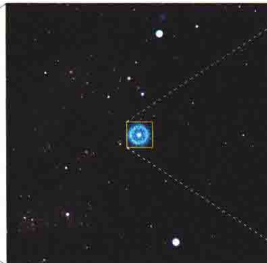
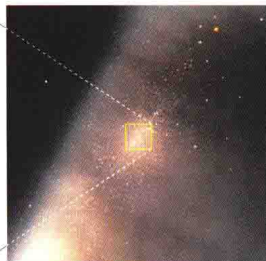
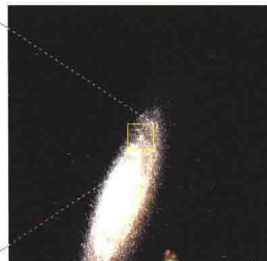
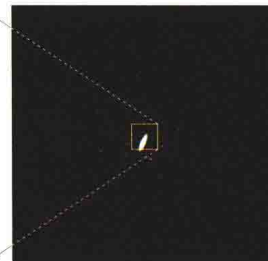
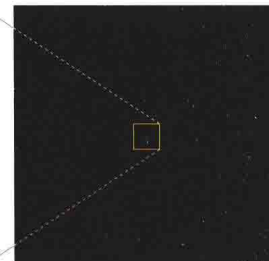
你是否知道，在浩瀚无边的宇宙深处，我们所看到的过去的天体与地球有着种种联系。在 137 亿年前，宇宙诞生，形成了最初的星体和星系。在星系中，诸多星体不断诞生和消亡。这一过程循环往复，最终形成了构成地球和人类的各种物质。46 亿年前，地球形成，生命诞生并演化出人类。构成地球和人类的物质已在宇宙中游荡了 137 亿年。宇宙的历史与今天人类的存在有着直接的联系。

现在，我们可以通过天文观测探究宇宙最初的形态，这也意味着探究人类自身的起源。这本科普书能让你了解宇宙的奥秘，重溯宇宙 137 亿年的历史。如果你在翻看本书绚丽多姿的天体图片时，能联想到自身与宇宙的联系，将是我们莫大的荣幸。

地球接收着各种天体发出的光线，有来自遥远宇宙的，也有来自较近宇宙的；有来自过去宇宙的，也有来自现在宇宙的。把这些光线从时间与空间两个角度呈现出来，就是宇宙的地图。

Table of Contents

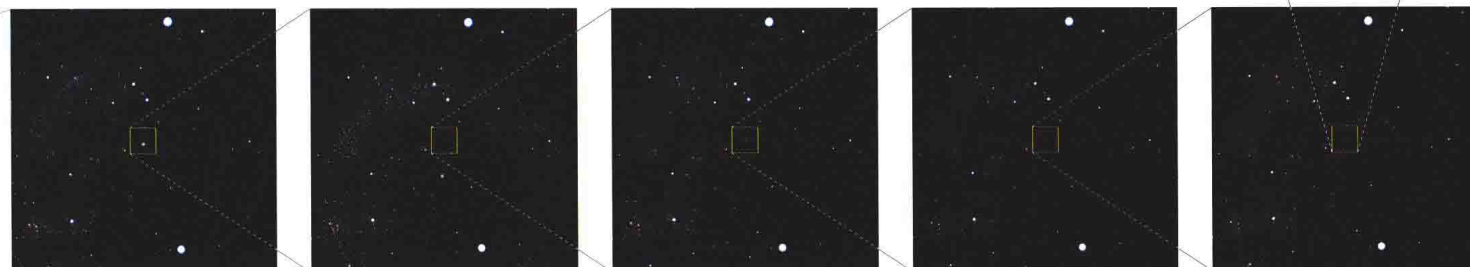
目录

 地球	10^0 米	p.009		10^1 米	p.011		10^2 米	p.013		10^3 米	p.015			
	10^{18} 米	p.053		10^{17} 米	p.051		10^{16} 米	p.049		10^{15} 米	p.047		10^{14} 米	p.045
	10^{19} 米	p.055		10^{20} 米	p.057		10^{21} 米	p.067		10^{22} 米	p.077		10^{23} 米	p.085

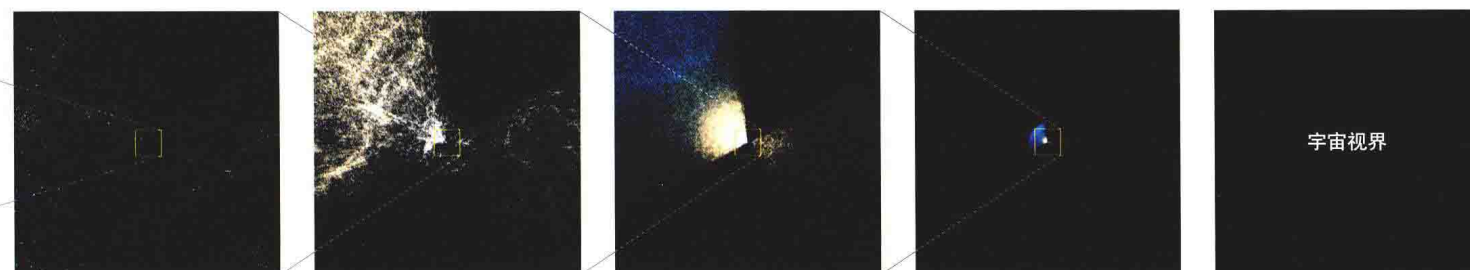
10^4 米 p.017 10^5 米 p.019 10^6 米 p.021 10^7 米 p.023 10^8 米 p.025



10^{13} 米 p.039 10^{12} 米 p.033 10^{11} 米 p.031 10^{10} 米 p.029 10^9 米 p.027



10^{24} 米 p.087 10^{25} 米 p.097 10^{26} 米 p.105 10^{27} 米 p.109



宇宙视界

10⁰ 米

这里是日本国立天文台。

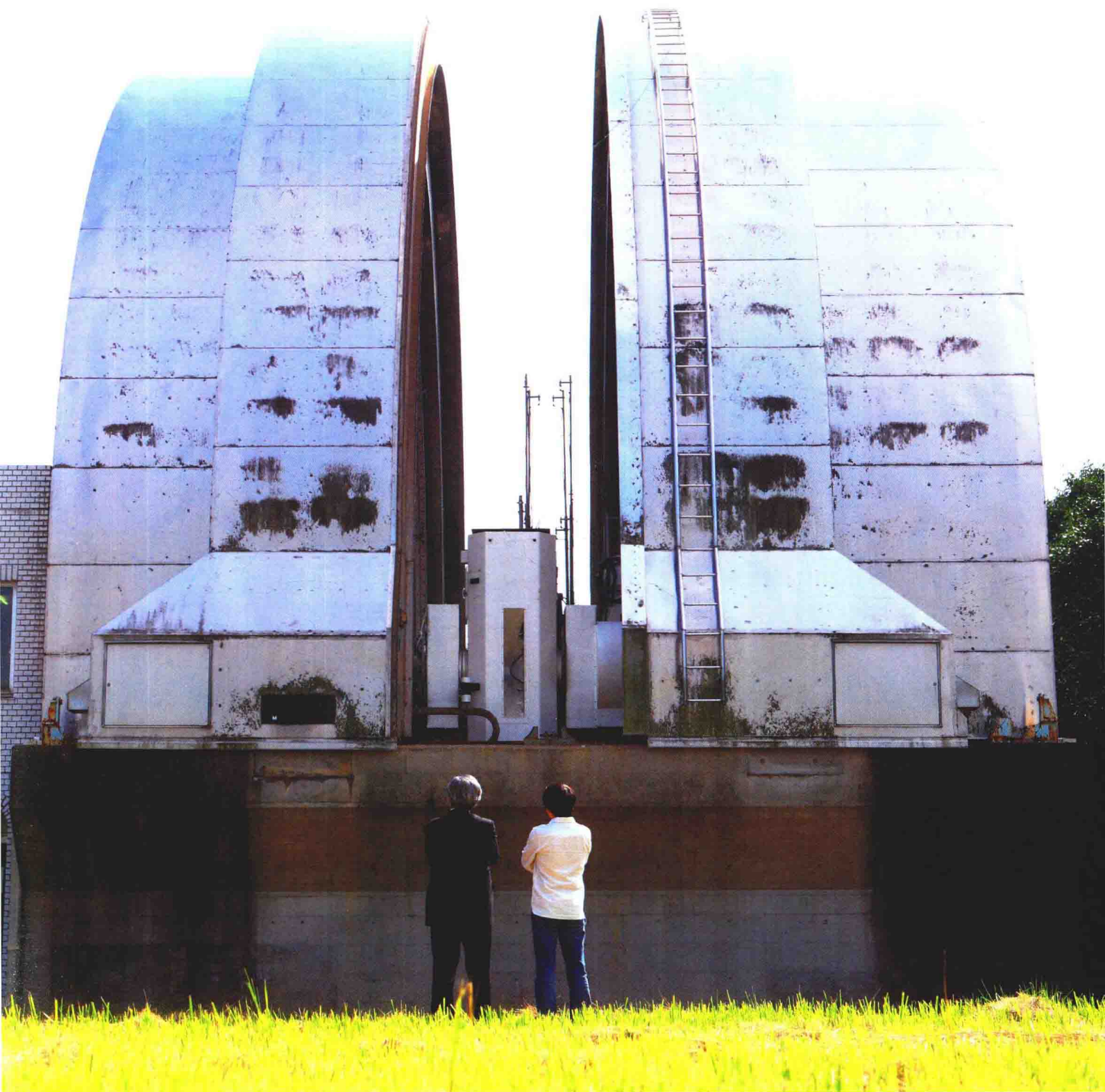
日本国立天文台的工作就是通过观测天体来探索宇宙的奥秘。

也许很多人都认为这一工作与日常生活没有太大的关系，

但通过观测天体运行来确定“春分”和“秋分”等日历，

就是日本国立天文台的工作。

另外，日本国立天文台还负责确定日本标准时间。



10⁰ 米

10¹ 米

有各种各样的人在日本国立天文台工作：
从小对天文感兴趣的少年、
大学期间学习物理学专业、深入钻研宇宙物理的人、
制作天文望远镜和观测设备的人。
此外，还有从事天文知识宣传工作的人，
以及负责事务性工作的人。



10^1 米

10² 米

日本国立天文台除了各种天文观测装置，
还拥有优美的自然环境。

位于右图正中的就是被称为自动光电子午环的特殊望远镜。

这种装置可用来精密测定天体位置。

在子午环南北 80 米处各有一间子午线标室，

有了这两间工作室和子午环，

就能对天体进行精密的观测。