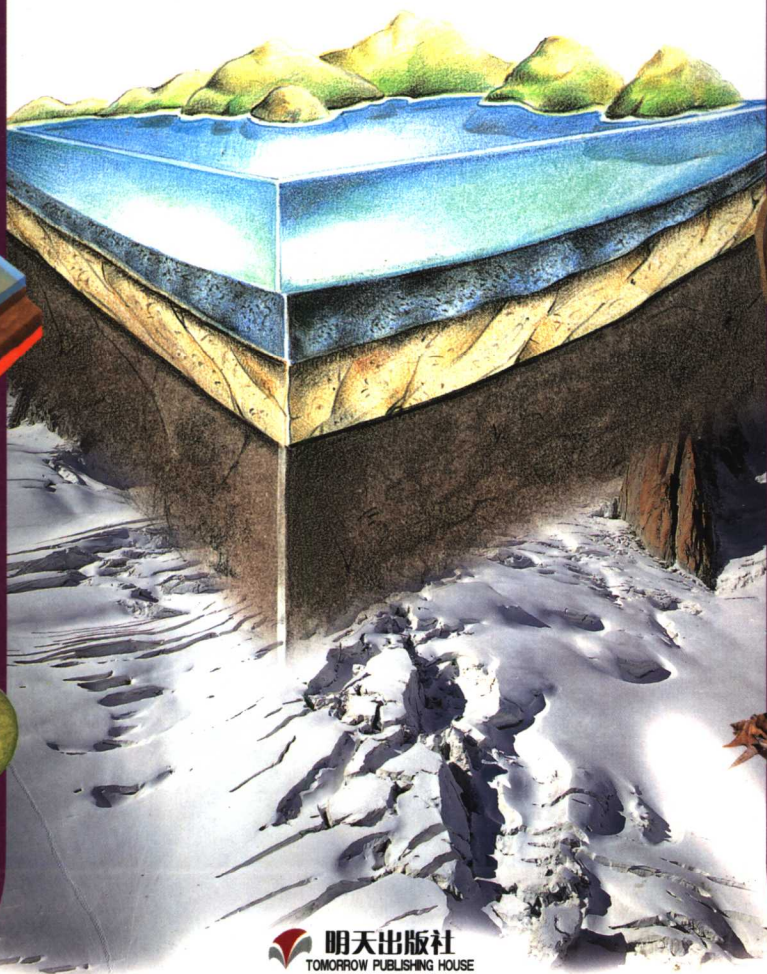


聚焦
第二课堂
科学百科全书

蓝色的家园——地球



图书在版编目(CIP)数据

蓝色的家园——地球/ [意] 平纳著; 远浩一译.
济南: 明天出版社, 2002.8
(聚焦第二课堂科学百科全书)
ISBN 7-5332-3823-0

I. 蓝… II. ①平… ②远… III. 地球—青少年读物 IV. P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第044906号

聚焦第二课堂科学百科全书

蓝色的家园——地球

[意大利] 洛伦佐·平纳 著

[意大利] 贝尔纳多·曼努奇/卢卡·卡西奥利 绘图

远浩一 译

*

明天出版社出版

(济南经九路胜利大街39号)

<http://www.sdpress.com.cn>

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂德州厂印刷

*

889×1194毫米 32开 3印张

2002年8月第1版 2002年8月第1次印刷

ISBN 7-5332-3823-0

Z·53 定价:12.80元

山东省著作权合同登记证: 图字15-2001-110号

如有印装质量问题, 请与印刷厂调换。

222.22
2P444

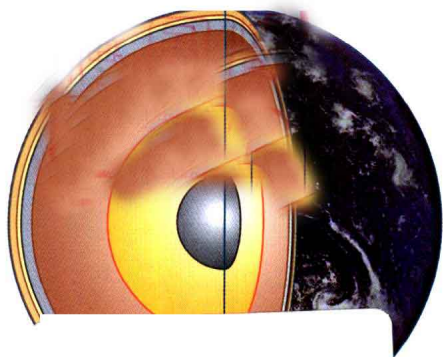
聚焦

第二课堂科学百科全书

蓝色的家园——地球

[意大利] 洛伦佐·平纳 著

[意大利] 贝尔纳多·曼努奇/卢卡·卡西奥利 绘图
远浩一 译



明天出版社

DoGi

DENTRO LA TERRA

COPYRIGHT © 1997 by DoGi Spa, Florence, Italy

Author: Lorenzo Pinna

Illustrations: Bernardo Mannucci, Luca Cascioli

Graphic display: Sebastiano Ranchetti

Art director: Sebastiano Ranchetti

Text revision: Roberto Rugi

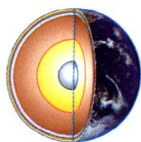
Editors: Andrea Bachini, Renzo Rossi, Miria Tamburini

Chinese language copyright © 2002 by Tomorrow Publishing House

责任编辑：王仕德

美术编辑：曹 飞

装帧设计：曹 飞



目 录

8	地球的起源
10	地质年代
14	地球有多大
16	地球内部
18	地热
20	地磁
22	地球是由什么构成的
24	矿
28	运动中的板块
30	地球机器
32	大陆飘移
36	地壳
38	岩石的循环
40	山是怎样产生的
44	侵蚀
48	冰川
52	喀斯特现象
54	土壤
56	沉积岩
58	化石
62	地质层
66	石油的起源
68	煤的起源
70	爆发火山
74	喷发火山
78	间歇泉
80	海岛是怎样产生的
84	火成岩
86	变质岩
88	地震
90	地震与我们

如何使用《聚焦第二课堂科学百科全书》

《聚焦第二课堂科学百科全书》的每一本书也像其它所有的书一样，可

以一页页地从头读到尾；也可以像使用其它百科全书那样，只寻找我们感兴

趣的段落。但是，最好的办法还是把它当做第二课堂的精品图书来读。这是

篇名旁的插图表示该章节的内容。

从本页左侧进来的大箭头表示，内容与本页有关。

箭头内的插图，代表与本页有关联的章节，可扩展现在所读的知识。

每幅插图下都有参考分册的册数和章节的页数。



《聚焦第二课堂科学百科全书》各分册名称

第1分册 神奇的物质

第2分册 探索力和能

第3分册 身边的化学

第4分册 光、声、电的世界

第5分册 无穷无尽话宇宙

第6分册 征服太空

第7分册 蓝色的家园——地球

第8分册 风云变幻观气象

第9分册 生命之谜

第10分册 千姿百态的植物

第11分册 亲亲朋友

——无脊椎动物

第12分册 妙妙伙伴

——脊椎动物

第13分册 动物的行为

第14分册 交响与和谐

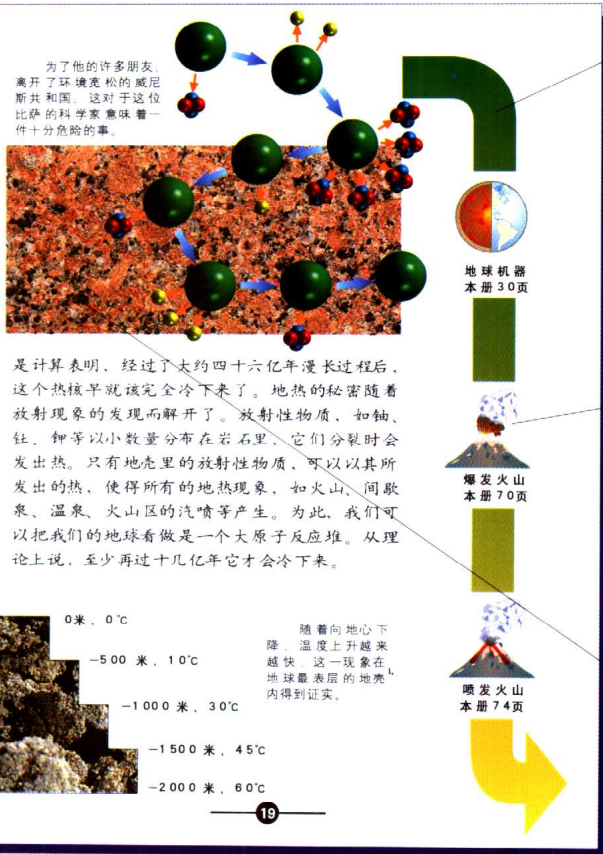
——生态

第15分册 潜入海洋

什么意思呢？因为在科学上，每一个部分都与其它许多部分相联系，而那些其它部分可能属于完全不同的学科，但对我们理解现在这部分很重要。

有了《聚焦第二课堂科学百科全书》，寻找这部分便不成问题了。如想了解某一部分内容，可以读相关的章节，依书中箭头的指引，向所有相联系的部分扩

展。因此，你可随意打开每本书的任何一页，并从这一页出发，在精美插图的引导下，或为了研究，或因为好奇，你可尽情地在科学世界里遨游。



从本页右侧出去的大箭头表示，本页内容与所指书页的内容密切相关，是本页内容的完整化或扩充。

此箭头中的插图表示，可参阅本页以后的内容，以深入了解这一内容。

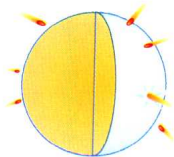
全书图文并茂，丰富而准确，可激起你阅读的兴趣。

第16分册 生命的起源
第17分册 人类的进化
第18分册 我们的身体
第19分册 数字时代与电脑
第20分册 精彩科学技术史在黑暗中探索

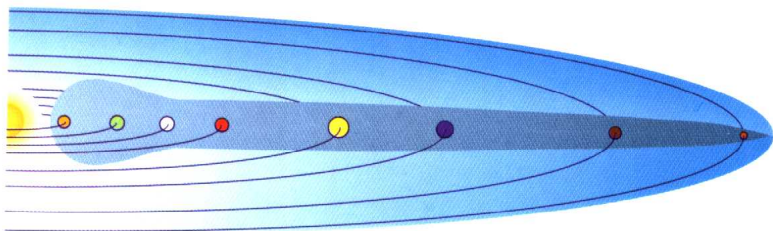
第21分册 精彩科学技术史科学精神的觉醒
第22分册 精彩科学技术史艰难的启蒙
第23分册 精彩科学技术史工业化浪潮

第24分册 精彩科学技术史腾飞的当代科技

地球的起源



我们的家园——地球，从开始由一团巨大的、由星系间的气和灰尘混合成的云团发展至今已约有五十亿年的历史了。这个云团可能是一颗超级新星在令人难以想象的大爆炸后剩下的一团物质。因至今仍未明了的原因，在这个原本稀疏的云团里，很密集的物质又凝成了团块，天文学家称之为类行星体。由于重力作用，这个团块的一些核就像强有力的吸尘器，开始吸引新的物质，并越来越大，这就诞生了太阳和围绕太阳转的行星——太阳系。在新生成的太阳系里，与行星一起飞的，还有许许多多极像现在的小行星——大小在几公里至几百公里大的类行星。行星就像宇宙里的大扫帚，清扫了这些类行星的大部分，把它们吸引到自己的表面来。类行星和陨石的一次大爆炸打击了行星，但行星的体积也增大了。这次密集的陨石雨的痕迹，现仍可在水星、火星和我们的月球上看到，它们从那时起到现在变化不大。



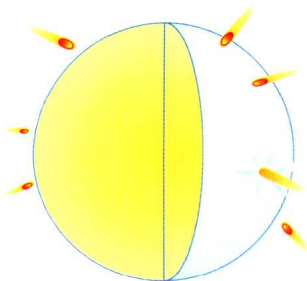
太阳系的起源
第5分册20页

陨石

第5分册44页

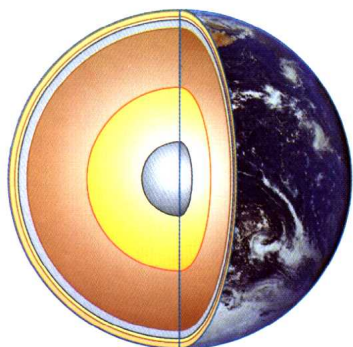
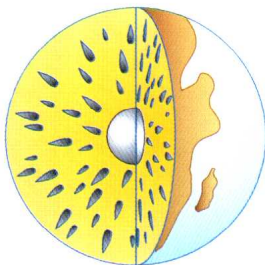
以太阳为中心，作为距太阳第三颗星的地球，从一团尘埃和气体的云团开始形成。这种现象，今天用哈勃太空望远

镜仍可在猎户座和绘架座贝塔(β)星周围看到类似的云团。因此，在宇宙史上，行星体系的形成并非罕见。



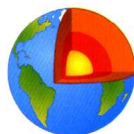
大约四十六亿年前的地球还是一团炽热的物质，并不停地经受陨石和类小行星的撞击轰炸。

大约在三十七亿年至四十五亿年前的某一段时间里，最重的物质——铁，沉向核心，形成现在的地核；相反，较轻的一些物质则浮向地表，形成现在的岩石。

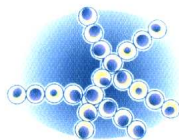


又过了若干年，地球已冷却，呈现出现在的样子：中心有个核，核的外围是地幔（半固体状态），地幔的外面是岩石圈。

其星壳上成千上万的火山口就是那个剧烈变动时代留下的伤痕。在那遥远的时代，地球只是一个炽热物质的球，没有海洋，也没有陆地。类行星和陨石的轰炸及放射性物质所产生的热几乎熔化了正在形成中的地球。在这个原始的地球上，还没有任何生物。最重的物质——铁会拥向核心；而那些较轻的物质——铝和硅等，则浮向表面，形成它的壳。这时，地球就有点像我们现在所看到的样子了：一个铁的地核在中央，一个弹性的岩浆的地幔在中间和一个坚硬的地壳在外表。



地球内部
本册16页



生命的起源
第16分册14页



赫顿的地球理论
第22分册72页





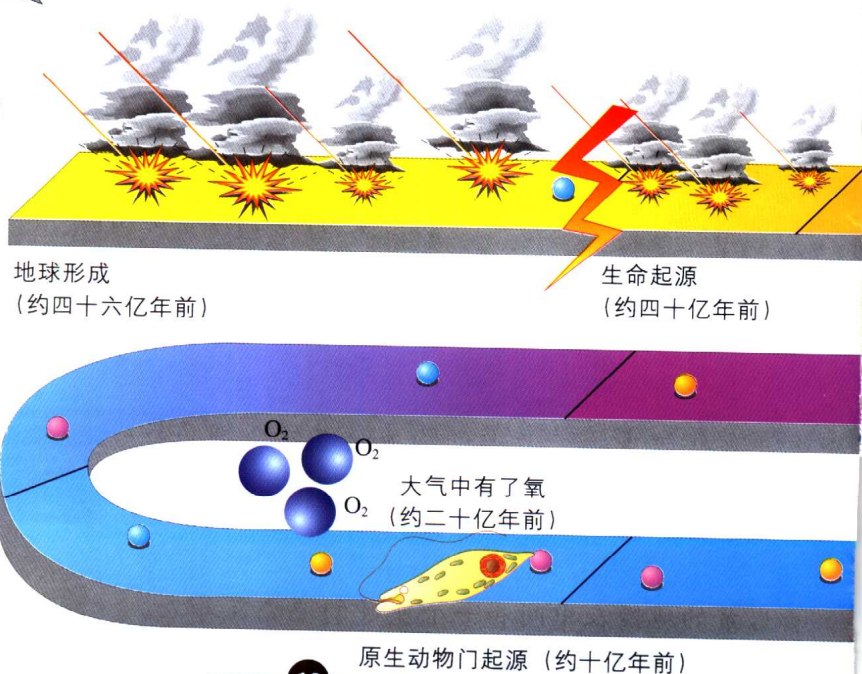
地质年代

地球围着太阳旋转大约已有四十六亿年了。在这漫长的时间里地球上形成了海洋，生命也已出现并获得发展，陆地移动了，山升起来了并受到侵蚀，大气的成分也变化了。为了编制一套地球的历史书，以记载地球最重要的变化，科学家们就研究岩层。在几十亿年的时间里，这些岩层已形成一层包含着另一层的样子。这些深达几公里的岩层，就像一部无所不包的书，记载了地球遥远时代的信息。

事实上，地质学家们所发现的最古老的岩石



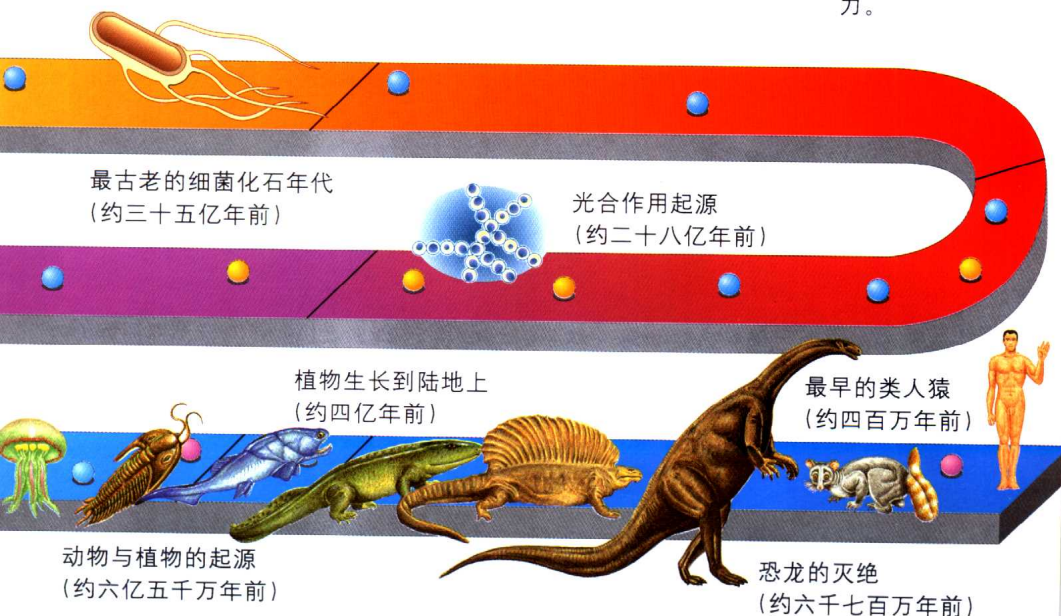
生命的起源
第16分册14页

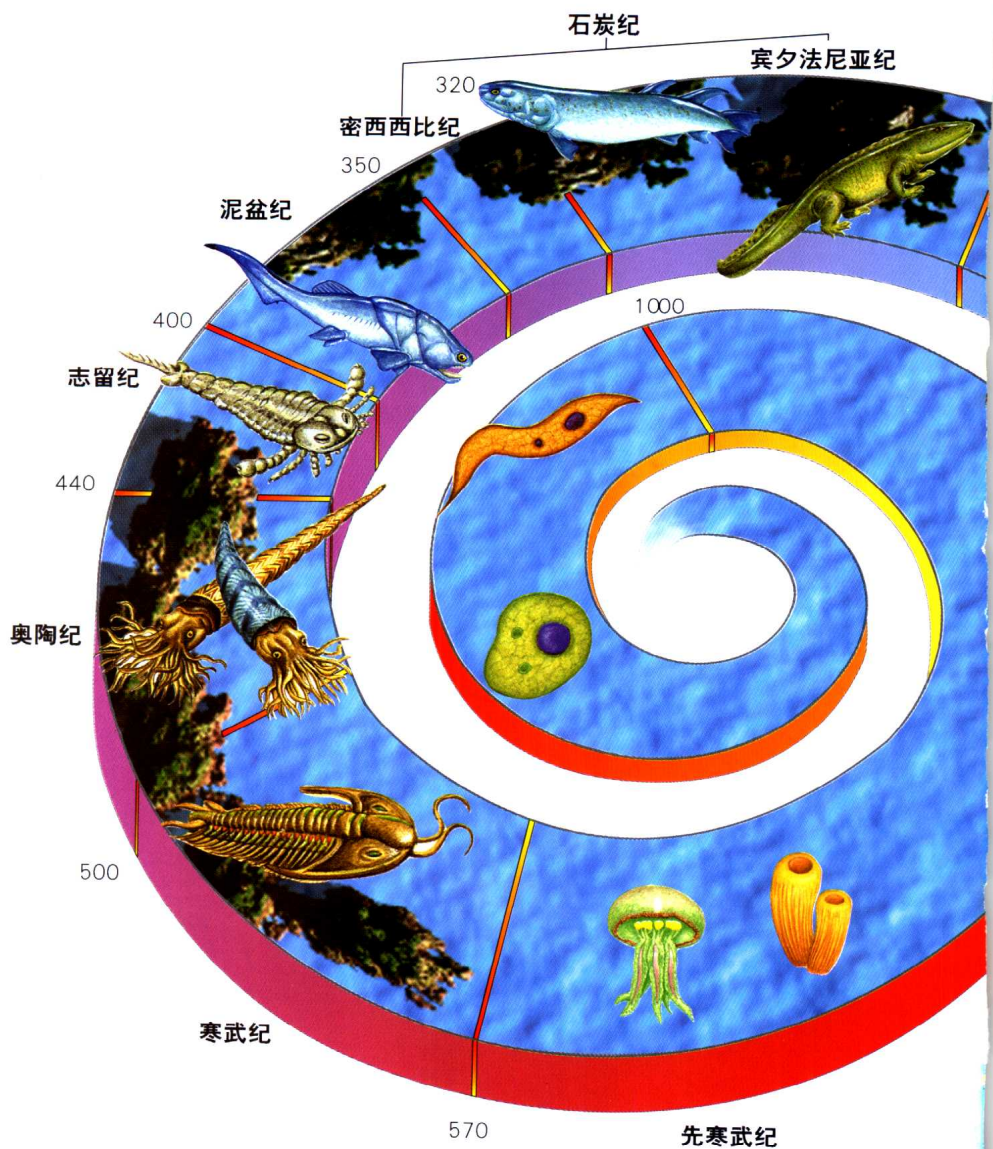


已有四十多亿年的历史。为确定一块石头的年龄，人们使用一种特殊的“地质时钟”，也就是一些放射性物质；它们经过若干时间，可变成其它物质。测量一种放射性物质变成其它物质的数量，科学家们就能确定岩石形成的年代。现已灭绝的生物的化石也是很重要的。有了这些研究，科学家们就能解开地球的历史这个谜。

但是，我们地球进化所用的时间是很长的，长到我们用现在的计时单位——年、月或世纪是无法衡量的。如果我们将这段极长的历史压缩在一年里，就会发现我们人类——智人，只是到了这一年的12月31日晚9点才出现在地球上。

就像宇宙的广阔一样，地质年代的漫长也在考验我们的想象力。





生命，我们一生只有一次生命，是奇特的，在宇宙里也许是惟一的现象。它在很早的年代出现在海洋里，最古老的有机体痕迹大约是四十亿年前

的事。这是一些单细胞生物，像现在的细菌。大约十七亿年前，出现了像生物细胞的真核细胞。最初的多细胞生物出现在大约六亿年前。从那时起，

进化的速度特别地加快了。生物有了几百万种的分类，不仅能生长在海洋里，而且也能生长在陆地等各种各样的环境里。

二叠纪

地质年代的
各时期起止
时间(以“百
万年”为单位)



大陆漂移
本册 32 页



古代气候
第 8 分册 86 页

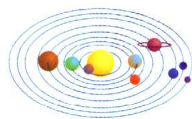


莱伊尔与现代地质学
第 23 分册 22 页



地球有多大

地球有多大？它的形状是怎样的？它离太阳有多远？……从最古老的时候起，人类就试图回答这些问题，而答案也是很不相同的。有人认为，地球是个圆柱或扁平的圆盘，位于宇宙的中心，其它的星体则围着它转。实际上是地球围着太阳转，二者间的平均距离为14,960万公里，太阳光需用8分多钟来到我们这里。古代希腊人就已发现地球是球形的，埃拉托色尼（公元前240年）根据一些独特的观察，量得地球的圆周为252,000希腊里，即39,690公里。这在那个时代真是不容易了。现在，根据我们包括从宇宙角度对地球的研究，就可以更精确得多地量出地球的圆周——赤道为40,075.51公里。但是，我们的地球并非一个正圆的球体。由于地球围绕其轴心自转，它的两极是扁平的，而赤道部分是突起的。这种形状是通过测量地球半径，即两极为6356.78公里，而赤道为6378.19公里时发现的，两者间的差为21.41公里。构成地球的物质是岩石、矿藏、海洋、大气以及生物等，总质量为5,976,000,000,000亿吨，令我



太阳系
第5分册16页

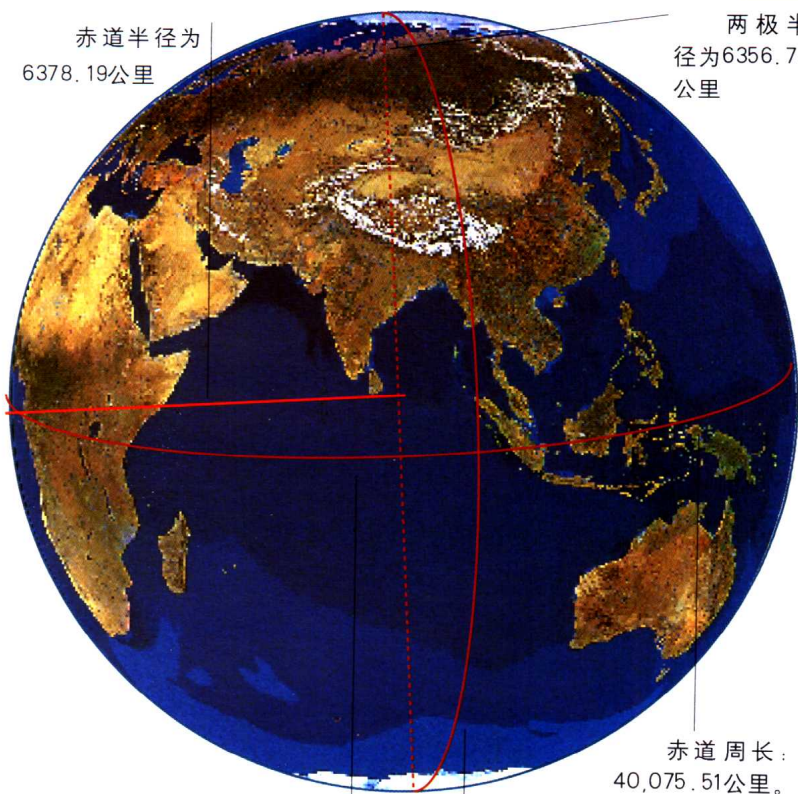
地球距太阳14,960万公里，尽管光用了尽可能快的速度，也需用8分多钟才能跑完这段路程。

太阳

地球表面面积为51,007万平方公里
地球体积为108,322万立方公里

赤道半径为
6378.19公里

两极半径为6356.78公里



地球围绕地轴自西向东旋转，赤道上的旋转速度为每小时1669.81公里。

子午线周长：40,009公里。

赤道周长：40,075.51公里。

们感觉非常庞大。要是拿地球与太阳比，就会发现地球又不大了。以太阳所拥有的物质，它可以变成333,400个相当于地球质量的星体。知道了地球的质量，算出它的体积后，我们就可以知道它的密度：每立方厘米5.517克。



埃拉托色尼
第20分册36页



地球的丈量
第22分册18页