

Mr. Know All

十万个为什么

地球真的在转吗

小书虫读科学

作家出版社



《指尖上的探索》编委会 组织编写

编委会顾问 戚发轫 (国际宇航科学院院士 中国工程院院士)

刘嘉麒 (中国科学院院士 中国科普作家协会理事长)

朱永新 (中国教育学会副会长)

傅培宗 (中国出版协会科技出版工作委员会主任)

编委会主任 胡志强 (中国科学院大学博士生导师)



Mr. Know All

十万个为什么

地球真的在转吗

《指尖上的探索》编委会 组织编写

小书虫读科学

THE BIG BOOK OF
TELL ME WHY

作家出版社



我们每天生活在地球上，但我们对地球的了解可能并不深。地球是目前人类所知唯一存在生命的天体。本书针对青少年读者设计，图文并茂地介绍了地球——蔚蓝色的星球、神奇地球知多少、人类生命的摇篮——地球、太阳系的成员——地球、身处宇宙之中的地球、万物生灵的呐喊——保护地球六部分内容。来认识一下我们的地球母亲吧。

图书在版编目（CIP）数据

地球真的在转吗 / 《指尖上的探索》编委会编. --
北京：作家出版社，2015. 11
（小书虫读科学，十万个为什么）
ISBN 978-7-5063-8570-1

I. ①地… II. ①指… III. ①地球—青少年读物
IV. ①P183-49
中国版本图书馆CIP数据核字（2015）第278970号

地球真的在转吗

作 者 《指尖上的探索》编委会
责任编辑 王 旂
装帧设计 北京高高国际文化传媒
出版发行 作家出版社
社 址 北京农展馆南里10号 邮 编 100125
电话传真 86-10-65930756（出版发行部）
86-10-65004079（总编室）
86-10-65015116（邮购部）
E-mail: zuojia@zuoja.net.cn
<http://www.haozuoja.com>（作家在线）
印 刷 北京时捷印刷有限公司
成品尺寸 163×210
字 数 170千
印 张 10.5
版 次 2016年1月第1版
印 次 2016年1月第1次印刷
ISBN 978-7-5063-8570-1
定 价 29.80元



目录 Contents



第一章 地球——蔚蓝色的星球

1. 地球是怎样出现的 /2
2. 地球现在多少岁了 /3
3. 地球是恒星还是行星 /4
4. 地球是什么颜色的 /7
5. 地球为什么会被叫作地球 /8
6. 地球真的是球形的吗 /9
7. 地球有多重 /10
8. 地球的内部到底是什么样子呢 /11
9. 地核的温度有多高 /12
10. 地球的表面温度是多少 /13
11. 地球的表面有什么 /14
12. 地球表面是什么样子的 /15
13. 地球表面怎么会成为现在这个样子 /16
14. 地球上陆地的面积最大吗 /17
15. 地球上有几大洲 /18
16. 地球上的土壤是怎样形成的 /19
17. 地球上时间是怎样划分的 /20
18. 地球上气候是怎样划分的 /21



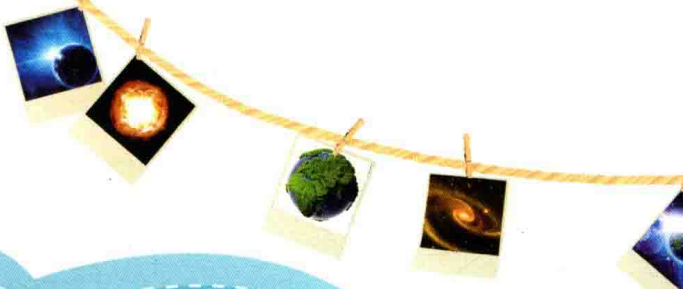
第二章 神奇地球知多少

- 19. 为什么地球上南、北极寒冷无比 /24
- 20. 为什么赤道地区终年炎热 /25
- 21. 为什么炎热的赤道地区也有雪山 /26
- 22. 为什么会“坐地日行八万里” /27
- 23. 为什么人感觉不到地球在动 /28
- 24. 人类是怎样一步步认识到地球是球形的 /29
- 25. 为什么我们不会从地球上掉下去 /30
- 26. 地球上为什么会有白天和黑夜 /31
- 27. 地球上为什么会看到太阳东升西落 /32
- 28. 为什么太阳东升西落的位置会有变化 /33
- 29. 为什么地球上会有季节变化 /34
- 30. 为什么地球上海拔越高，温度越低 /35
- 31. 指南针为什么会指南 /36
- 32. 什么是地磁场 /37
- 33. 地球上为什么有重力 /38
- 34. 为什么水往低处流 /39
- 35. 地球如果没有重力会是什么情况 /40
- 36. 什么是季风 /41

第三章 人类生命的摇篮——地球

- 37. 为什么地球上会有生命 /44
- 38. 人类会一直居住在地球的表面吗 /45
- 39. 地球上为什么会有水 /46
- 40. 地球上有多少水 /48
- 41. 地球上的雨从哪里来 /50
- 42. 地球上的雨到哪里去 /51
- 43. 为什么地球上有空气 /52
- 44. 地球上最早出现的生物是什么 /53
- 45. 地球上有多少种生物 /54
- 46. 人离开地球还能不能生存 /55
- 47. 随着人口的增加, 地球会变重吗 /56
- 48. 地球上著名的文明发源地都有哪些 /57



- 
49. 恐龙为何会从地球上灭绝 /58
50. 地球所能承受的人口总量是多少 /59
51. 地球上最简单和最复杂的生命体是什么 /60
52. 为什么我们把地球称为“地球母亲” /61

第四章 太阳系的成员——地球

53. 你了解地球的好伙伴吗 /64
54. 月球为什么不离开地球 /65
55. 月球与地球上的潮汐有什么关系 /66
56. 地球是怎么自转的 /67
57. 地球是怎么公转的 /68
58. 月食是怎么回事 /69
59. 什么是日食 /70
60. 什么是近日点，什么是远日点 /71
61. 什么是人造地球卫星 /73
62. 什么是地球同步卫星 /74
63. 地球和火星是“孪生兄弟”吗 /75
- 

第五章 身处宇宙之中的地球

- 64. 地球位于宇宙中的什么位置 /78
- 65. 地球是悬浮于宇宙中的吗 /79
- 66. 地球是宇宙的中心吗 /80
- 67. 怎样让航天器围绕地球运转 /81
- 68. 太阳会不会在地球消失之前消失 /82
- 69. 地球会不会脱离太阳系飞向太空 /83
- 70. 地球会不会与其他星球相撞 /84
- 71. 还有其他星球适合人类居住吗 /85
- 72. 如果在外太空观察地球，地球会发光吗 /86

第六章 万物生灵的呐喊——保护地球

- 73. 我们能够为爱护地球做些什么 /90
- 74. 地球面临着怎样的危害 /91
- 75. 地球上的灾害哪些是人为因素造成的 /92
- 76. “世界地球日”是在哪一天 /93
- 77. 你知道“地球一小时”是什么时候吗 /94
- 78. 地球之肺和地球之肾是什么 /95
- 79. 地球成了“温室”是好事吗 /96
- 80. 全球的气候会发生骤变吗 /97
- 81. 地球为什么会出现大冰期 /98
- 88. 地球上为什么会有沙漠 /99
- 83. 地壳为什么运动 /100

- 
84. 为什么会发生地震 /101
85. 什么是震级和烈度 /102
86. 火山一般发生在地球的哪些地带 /103
87. 火山形成的原因是什么 /104
88. 地球上有哪些可供后续开发的资源 /106
89. 地心会不会不堪重负而使地表发生凹陷 /107
90. 地面沉降会造成什么危害 /108
91. 地球的形状会一直保持下去吗 /109

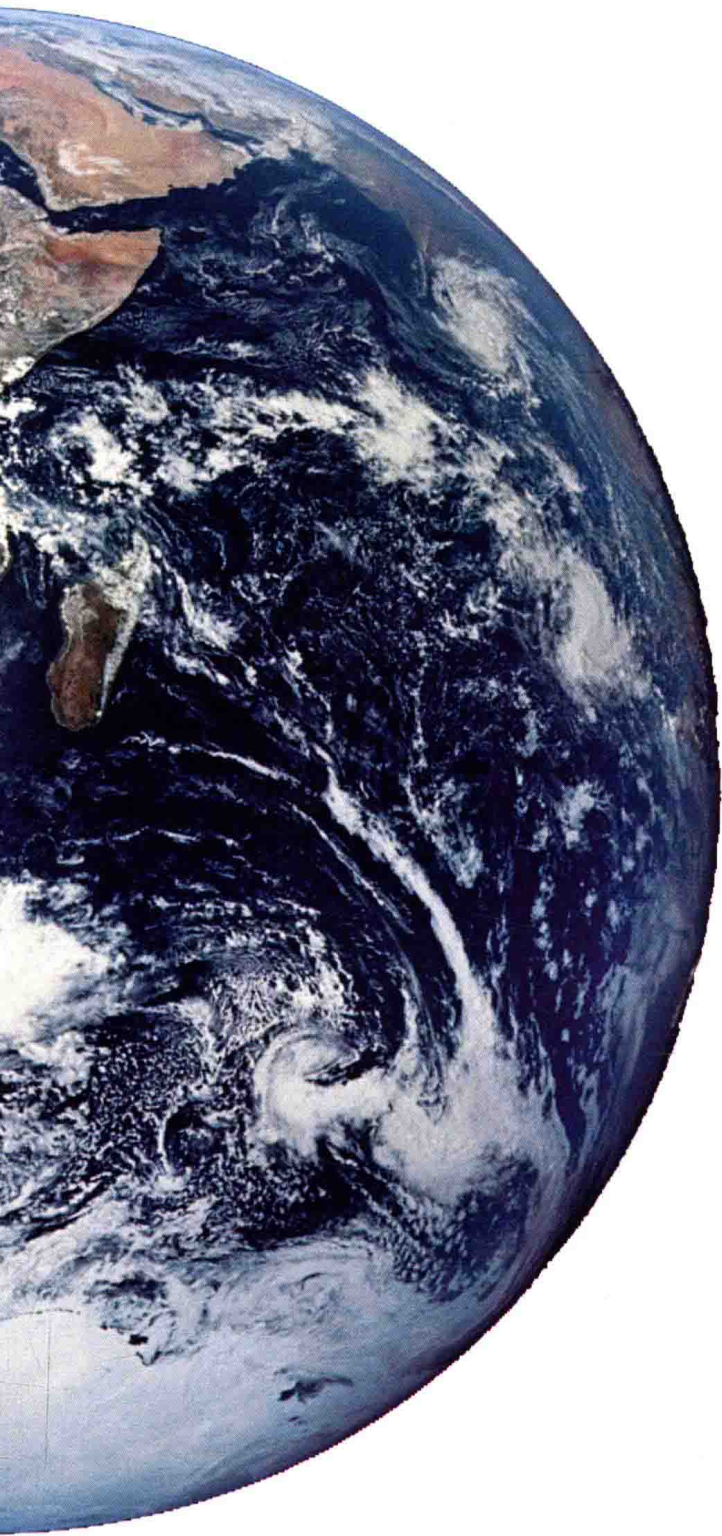
互动问答 /111





第二章

地球——蔚蓝色的星球





1. 地球是怎样出现的



地

球是人类赖以生存和发展的家园，自有文明以来，人们从来没有停止过对自己所居住的这个星球的探寻和追索。直到波兰天文学家哥白尼提出了日心说，英国科学家牛顿发现了万有引力，以及伽利略第一次把望远镜用作天文观测，才使得关于地球起源的各种科学假说被相继提出。众说纷纭，关于地球的起源、地球上生命的起源和人类的起源一直是科学领域的三大难题。

而历史上跟地球起源有关的假说最具有代表性的有 4 个，分别是德国哲学家康德的星云说、法国数学家拉普拉斯的星云说、英国天文学家霍伊尔和德国天文学家沙兹曼的霍伊尔 - 沙兹曼星云说，以及中国天文学家戴文赛的星云说。

康德于 1755 年就关于地球的形成提出了一个设想，他认为较为致密的质点组成凝云且相互吸引而成为球体，质点组成的凝云又因为相互排斥而使得星云旋转。这个星云说的假说，有着一定的开先河的价值，为后续的探索者和研究者们打开了一扇通往科学殿堂的大门。

拉普拉斯于 1796 年提出行星由围绕自己的轴旋转的气体状星云形成。20 世纪 60 年代，霍伊尔和沙兹曼根据电磁作用机制提出新的假说，开辟了一个对于地球起源问题认识的新的探索领域。1974 年中国天文学家戴文赛也提出了自己的星云说，由此中国对于地球起源的研究进入了世界先进行列。

地球到底是怎么出现的，这是一个极其复杂的难题，每一种假说都是科学家根据其所处时代的认知水平进行探索而提出的。这些假说不一定就是地球起源的真相，但我们相信，随着科学的发展，地球起源之谜一定会被解开。



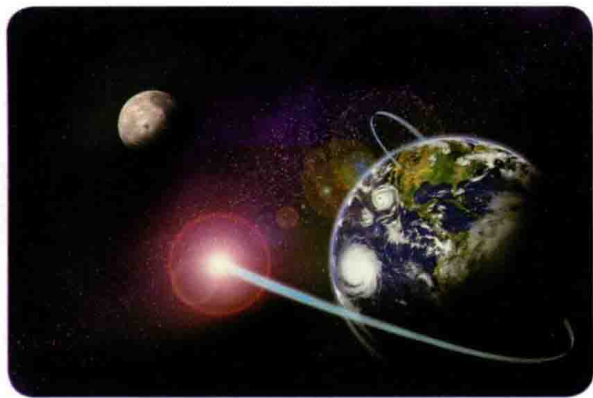
2. 地球现在多少岁了

随着时间的推移，我们的年龄也逐步增长。那么，你有没有想过地球几岁了呢？“她”在茫茫的宇宙中存在了多久？地球是一直存在着的还是后来才出现的呢？据迄今为止的科学研究证明，地球也是有年龄的，“她”差不多已经46亿岁了。

大概46亿年前，银河系里曾经发生过一次爆炸，爆炸后的气体与尘埃在太阳系内部集中融合，最终形成了太阳和各大行星。当然，我们生活的地球就是其中的形成者之一。

生活在地球上的人们从来都关心地球的年龄问题，自从开始对宇宙进行探索起，人们一直没有停止过对地球存在时间的计算的脚步，直到20世纪，科学家们才发明了同位素地质测定法，这是目前为止测定地球年龄的最佳方法，是计算地球历史的标准模式。根据这种方法，科学家找到了最古老的岩石，测算出有38亿岁。然而，地球的实际年龄应该比38亿年更长。地球在萌生时期，可能是一个炽热的熔融球体，约8亿年后才冷却下来，形成了坚硬的地壳，以及最早的岩石。科学家们一致认为，地球的实际年龄约是46亿岁。

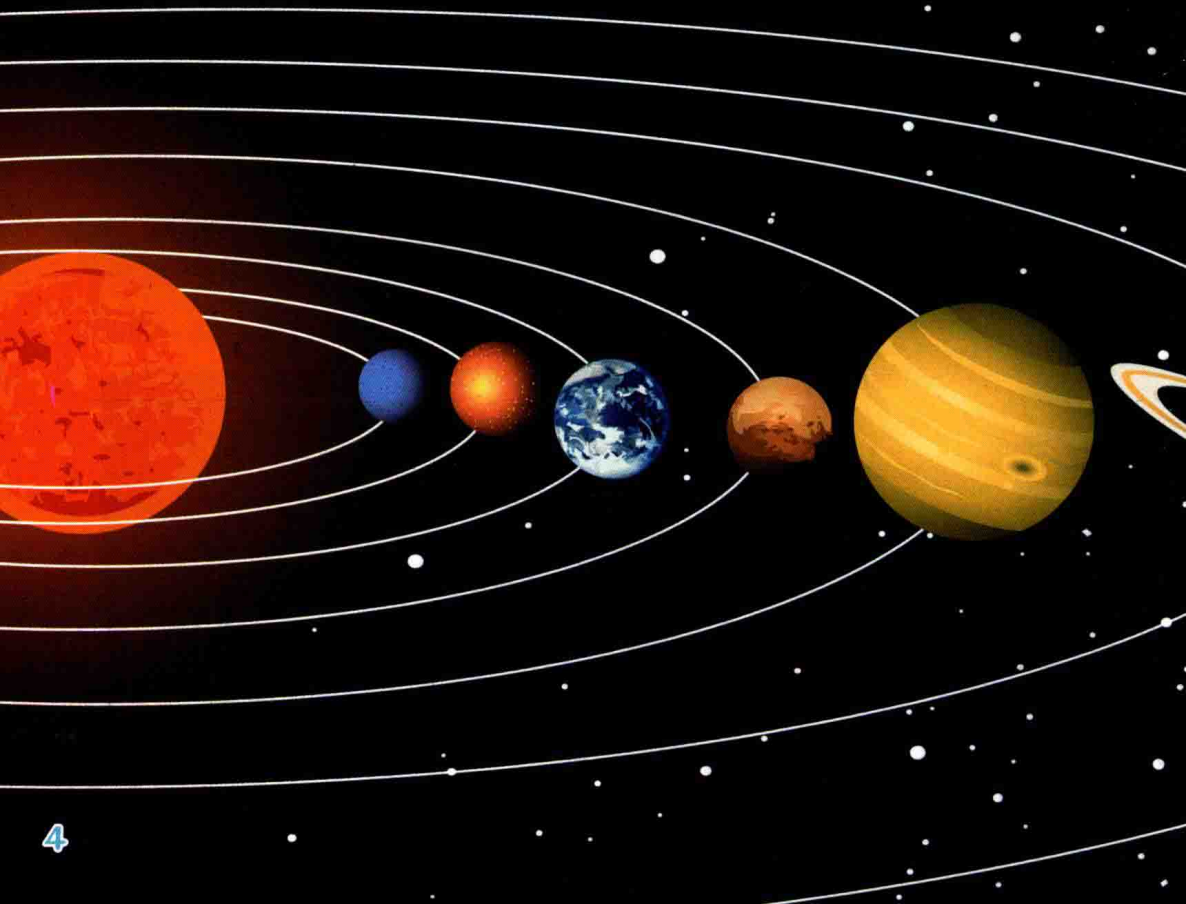
由此看来，我们的年龄跟地球的年龄比起来真是微不足道呢！

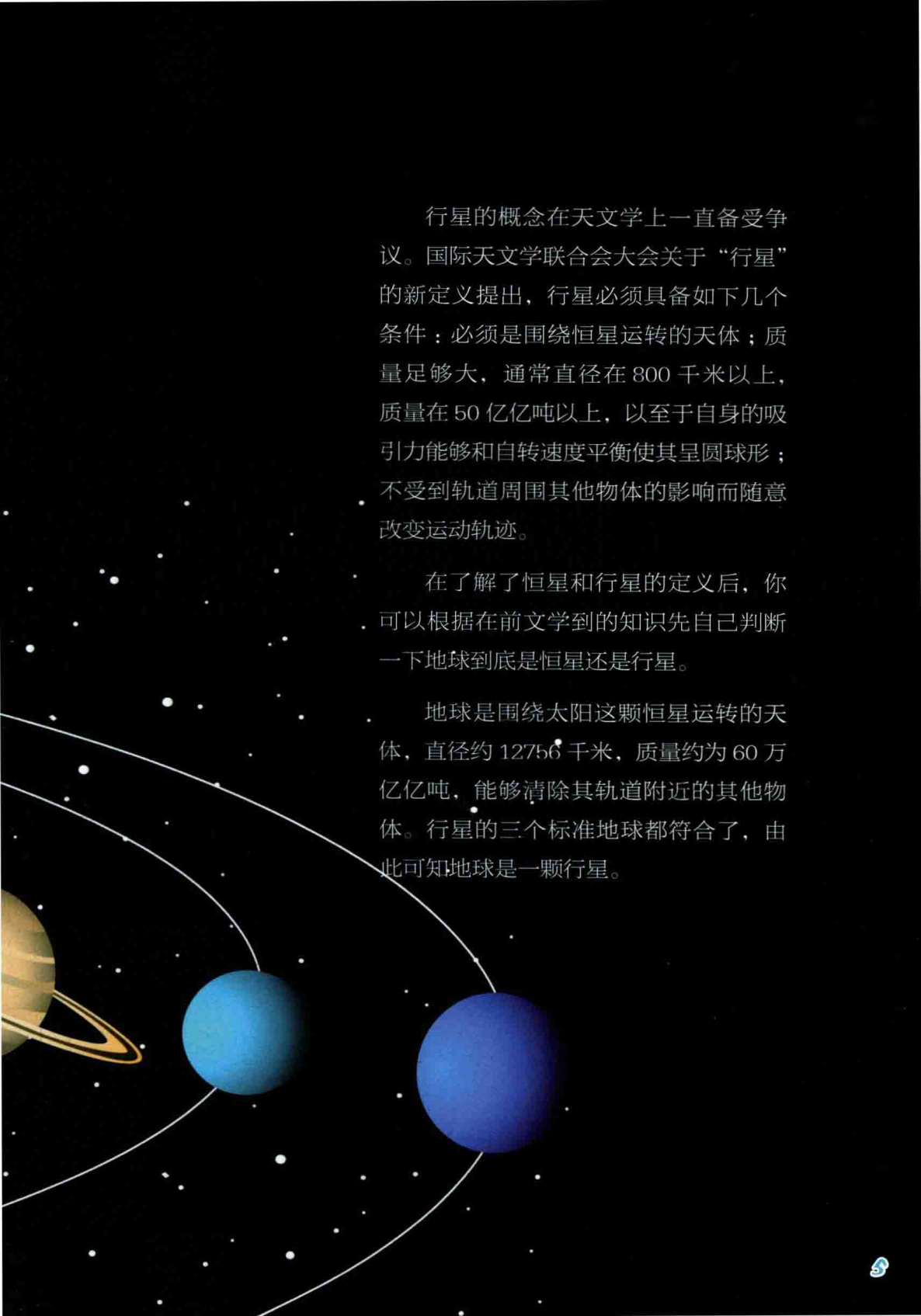




3. 地球是恒星还是行星

恒星是能自己发光的球状或类球状天体，通常由炽热气体组成。恒星的体积和质量通常都比较大。太阳是离地球最近的恒星，其次是处于半人马座的比邻星，距离地球约4.22光年。古代的天文学家认为恒星在星空的位置是固定的，也没有其他变化，所以称为“恒星”。其实，恒星并不是恒定不动的。恒星离地球都很遥远，如果不借助特殊工具和方法，很难发现其变化。

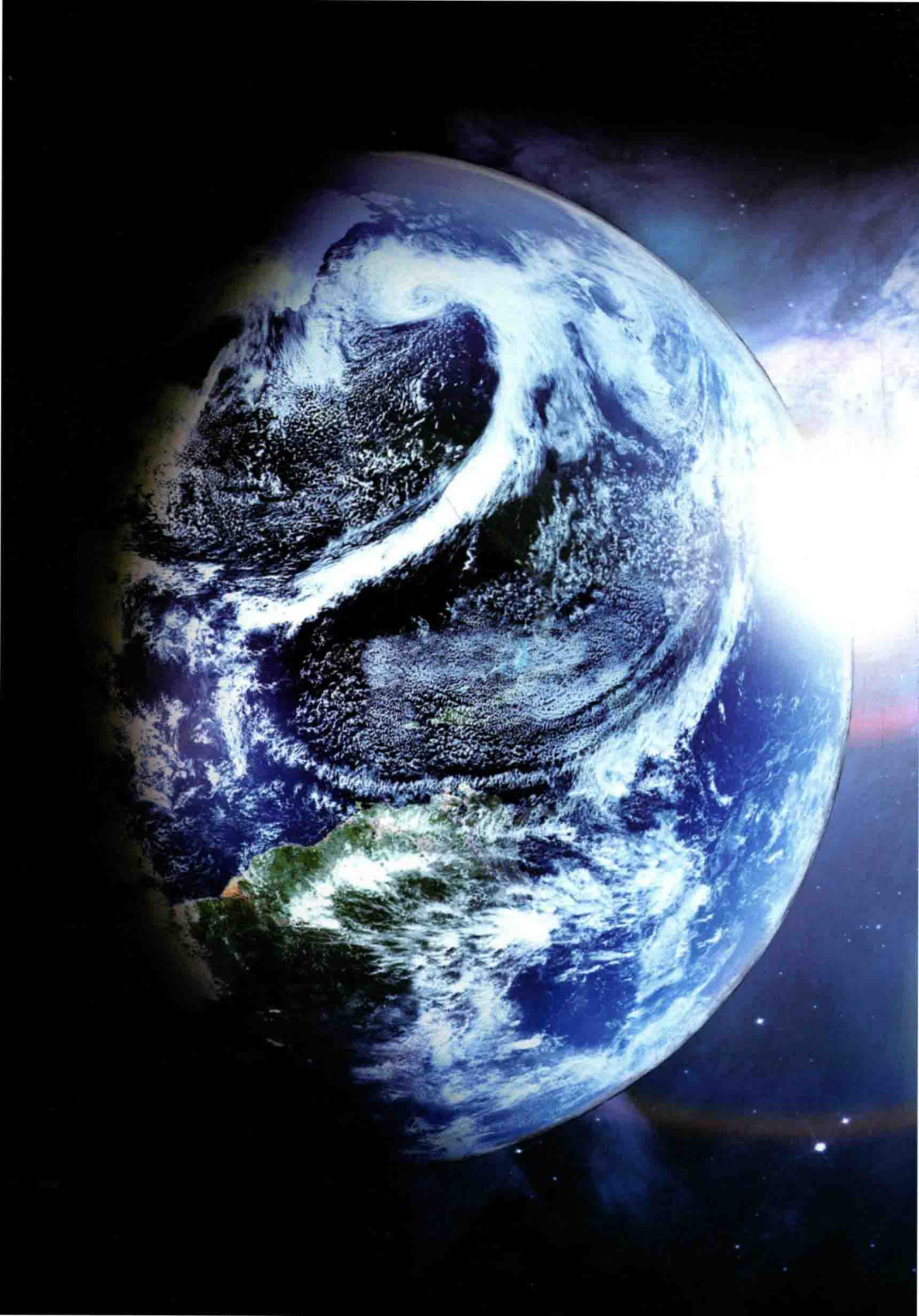




行星的概念在天文学上一直备受争议。国际天文学联合会大会关于“行星”的新定义提出，行星必须具备如下几个条件：必须是围绕恒星运转的天体；质量足够大，通常直径在 800 千米以上，质量在 50 亿亿吨以上，以至于自身的吸引力能够和自转速度平衡使其呈圆球形；不受到轨道周围其他物体的影响而随意改变运动轨迹。

在了解了恒星和行星的定义后，你可以根据在前文学到的知识先自己判断一下地球到底是恒星还是行星。

地球是围绕太阳这颗恒星运转的天体，直径约 12756 千米，质量约为 60 万亿亿吨，能够清除其轨道附近的其他物体。行星的三个标准地球都符合了，由此可知地球是一颗行星。





4. 地球是什么颜色的

如果你让你拿起画笔来画美丽的地球，你会怎么画呢？海洋是蓝色的，森林是绿色的，土地是黄色的，云朵是白色的……那么，地球到底是什么颜色的呢？

在浩瀚无边的太空中看去，地球整体上是个蔚蓝色的星球。因为地球表面大部分被蓝色的海洋所覆盖，再加上大气散射阳光中蓝光成分比较多，就使地球整体看起来是蓝色的。

当然，地球的颜色也不全是蓝色的，因为地球上除了水还有其他的物质存在。除了蓝色还有少部分的黄色、绿色和白色，黄色是沙漠和山脉，绿色是森林，而白色就是云团和雪山了。看来，地球是一个整体为蓝色，夹杂少部分绿色、白色和黄色的美丽的星球。

如果你想真正看一下美丽的地球，最好飞到太空去一睹它的全貌。



5. 地球为什么会被叫作地球

大

海是地球的主要部分，大量的海水使地球看起来像一颗巨大的蓝宝石。那么地球为什么不叫作水球而叫作地球呢？

地球这个名字来源于人们对大地形状的认识，最早可以追溯到古希腊学者亚里士多德的哲学理论中。

地球表面大约71%是海洋，29%为陆地。以前人们一直都生活在陆地上，由于没有交通工具，人类只看到地球上的土地，以为地球就是土地，没有任何别的东西，而没看到地球多的那一部分——71%的海洋。后来当人们探索宇宙的时候，就发现地球不是想象中的那样，而是一个大部分覆盖着海洋的球体，人们就觉得“地球”这个名字不合适，应该改称为“水球”。但是人们又觉得陆地与人的关系更为密切，人在陆地上居住，活动范围较小，观察的范围也很小，生命活动大多数还是在陆地上进行，因此不能把它称

为水球，就还是一如既往地叫它地球。由此看来，“地”是在人类早期没有发现海洋的时候就起的名字，而“球”是发现了地球是球体以后起的名字。

西方人称地球为盖亚，这个词有“大地之神”“众神之母”的意思，所以我们也把地球叫作地球母亲。

