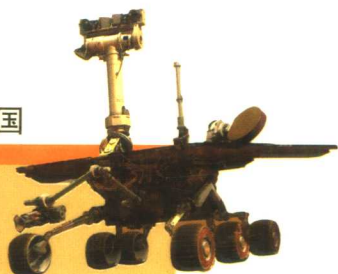


学生博览·世界之谜大探索 (插图本)

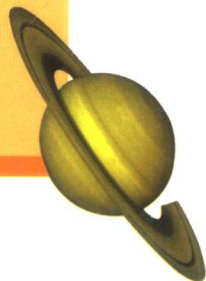
著名作家董宏猷热情推荐

主 编 向思鑫

副主编 杨 俊 黄新国



太空之谜



湖北人民出版社
HUBEI PEOPLE'S PRESS

TAIKONGZHIMI

学生博览·世界之谜大探索

AIKONGZHI MI

太空之谜

杨杰 樊晖 编著



湖北人民出版社
全国优秀出版社

鄂新登字 01 号

图书在版编目(CIP)数据

太空之谜/向思鑫主编. —武汉: 湖北人民出版社, 2005.7
(学生博览·世界之谜大探索)

ISBN 7—216—04297—2

I. 太… II. 向… III. 天文学—普及读物 IV. P1—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 122897 号

学生博览·世界之谜大探索

太空之谜

向思鑫 主编

出版: 湖北人民出版社
发行:

地址: 武汉市雄楚大街 268 号
邮编: 430070

印刷: 武汉中远印务有限公司

经销: 湖北省新华书店

开本: 880 毫米×1230 毫米 1/32

印张: 7.875

版次: 2005 年 7 月第 1 版

印次: 2005 年 7 月第 1 次印刷

印数: 1—6 000

定价: 18.00 元

书号: ISBN 7—216—04297—2/G · 1202

本社网址: <http://www.hbpp.com.cn>

本书在编撰过程中, 参考和引用了部分中外书刊和网上的图文资料, 谨致谢忱。请有关作者与我们联系, 我们将按有关规定支付稿酬。

编者 2005 年 6 月

序

学生博览——世界之谜大探索

董宏猷

这套丛书向广大青少年学生展示的,是存在于这个蓝色星球上的形形色色的奥秘。

神秘的百慕大,神秘的外星人,神秘的古玛雅遗址,神秘的美人鱼和海怪……在人类已经踏进 21 世纪的今天,在现代科学发展到将人送上太空的今天,这些奥秘仍然不可思议,即使用现代科学,也难以解释。

这些奥秘之所以被称为奥秘,还因为它们不是神话,不是传说,而是一个个不以人类意志为转移的现实存在,犹如复活节岛上不知从何而来的巨大石雕,给人类、给现代科学打了一个哑谜,然后极有涵养地沉默着,极有耐心地等待着,等待着人类的回答。

这是对人类的挑战。

这是对现代科学的挑战。

一部人类发展史,就是一部人类探索奥秘的历史,就是一部锲而不舍地将一个个“未解之谜”变为科学常识的历史。在远古时代,连雷鸣电闪都令我们的祖先困惑不解,这雷鸣电闪,便是远古时代的“奥秘”。至于“地球是圆的而不是方的”、“人是由猿进化而来而不是上帝创造的”这些普通的科学常识,在几百年前也还是未解的“奥秘”呢。而为了探索这奥秘,解开这世界之谜,不少科学家甚至献出了自己的青春和生命。

序

学生博览·世界之谜大探索

然而奥秘是层出不穷的。旧的谜解了，新的谜又涌现出来。奥秘之门一重重开启，奥秘永远存在，奥秘永远年轻！

如今，解开当代世界之谜的重任又历史地落在我们肩上。奥秘向人类挑战，实际上也是向人类的未来——青少年读者的挑战。

这套“世界之谜大探索”，为青少年读者开列了一份很好的清单，这是一份寄托着无限希望的清单，同时也是一份沉甸甸的清单。了解这些奥秘的来龙去脉是极有兴味的。思考这些奥秘会使你聪明，探索这些奥秘会使你充实，而揭开这些奥秘，将会使人类社会出现历史性的进步。

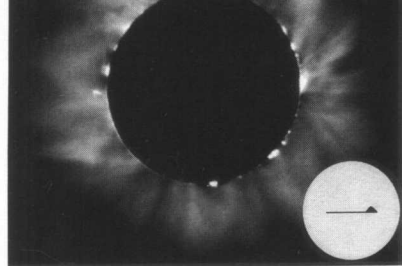
每一条小溪都向往着大海，都顽强地奔向大海，这就够了，小溪的全部价值就在于这向往，这奔流。青少年朋友们，让我们像山中的小溪一样，为探索奥秘之海而勇敢地奔流吧！

是为序。

（作者为中国著名诗人、儿童文学家、武汉市作家协会主席）

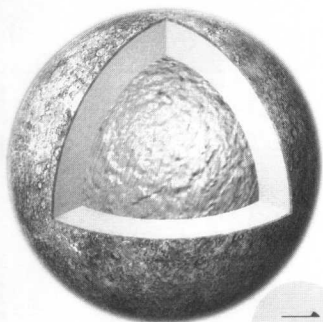
辉煌的太阳王国 ◇ 1

- 话说太阳 1
 太阳系的母亲 5
 光和热之源 9
 太阳黑子 12
 太阳有伴星吗? 15
 「魔幻太阳」 18



太阳的儿女们 ◇ 26

- 水星：没水的世界 27
 金星：披着面纱的「炼狱」 35
 火星：充满生命传说的秘境 46
 木星：是行星，还是恒星? 63
 土星：光环萦绕的世界 81
 天、海、冥：开拓太阳系疆域的战斗 93
 第十大行星之谜 106



三



地球——人类的摇篮 ◇111

- 品味地球 113
- 地球形成之谜 114
- 地底下是什么? 120
- 有关地球自转的故事 123
- 「大十字架」的「凶兆」 127
- 爱护我们的母亲 133

四

神秘的月球 ◇138

- 月球形成之谜 140
- 月有阴晴圆缺 144
- 伟大的登月壮举 150
- 「登月」是一场骗局吗? 156
- 月球「辉光」之谜 160
- 「阿波罗」登月秘闻 164
- 登月后的科学困惑 168
- 月球是艘「太空船」? 173



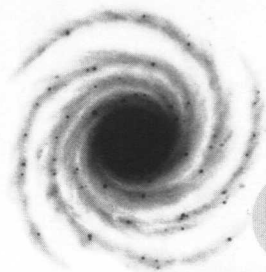
七 目录

AIKONGZHIMI

五

星空灿烂 ◇178

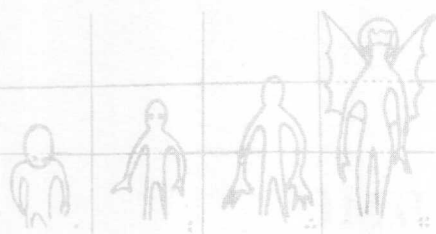
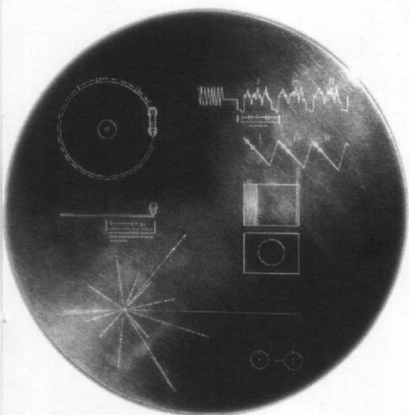
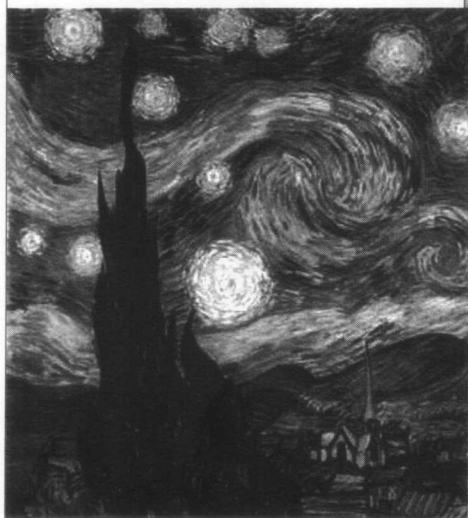
- 我们的银河系 179
- 彗星：太空中的漂泊者 187
- 小行星之谜 192
- 恒星的生、老、病、死 199
- 类星体之谜 203
- 「新星」和「超新星」 206
- 「黑洞」是怎样发现的？ 210
- 星际「吞噬」正在进行 215



六

大宇宙 ◇219

- 宇宙的诞生和终结 219
- 宇宙到底有多大？ 222
- 谁是宇宙的中心？ 225
- 布鲁诺和伽利略 228
- 地球外智慧生命的探讨 232
- 寄给外星人的「情书」 239



辉煌的太阳王国



AIKONGZHIMI

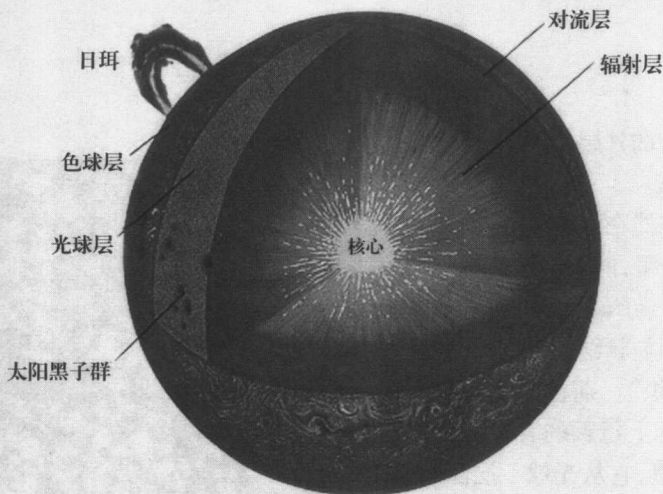
话说太阳



太阳神阿波罗和太阳符号。

太阳是太阳王国的威严君主，是太阳系群星慈祥的母亲。

人类是按照太阳的节奏来安排生活的。早晨，太阳东升，人们就工作、学习；傍晚，太阳西坠，人们就休息、睡眠。人类生活同太阳息息相关，所以，我们不可以不了解太阳。



太阳内部结构示意图。

太阳同地球的距离大约是 1.5 亿公里,是离我们地球最近的一颗恒星。它坐镇在太阳系的中央,地球和太阳系的全体成员,都恭恭敬敬地围绕着它运转。

太阳的直径大约是 139 万公里,是地球直径的 109 倍。质量 2000 亿亿亿吨,是地球的 33 万倍,体积 141 亿亿立方公里,是地球的 130 多万倍。和地球相比,太阳可真算是一个庞然大物了。

太阳是一团炽热的大火球。中心温度高达 1500 万度,表层温度大约是 6000 度,平均每秒钟向四周空间辐射出 380 亿亿亿瓦能量,其中 22 亿分之一的能量为我们地球所接收。

“22 亿分之一”,这个数字看起来非常渺小,但如果想用地球上的能源来代替它,就得每秒钟烧掉 700 万吨优质煤。

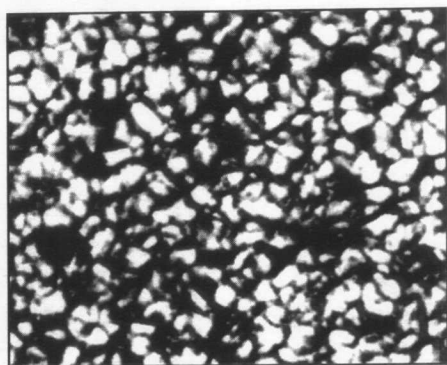
没有太阳,地球是无法支持这个巨大的能源消耗的。

太阳中含有化学元素 70 多种,同地球的化学元素大致相同,但组成的比例不同,比较多的是氢和氦,约占整个太阳质量的 98% 以上。

太阳也有自转,自转周期随纬度不同而变化。赤道地区约为 25 天,两极地区约为 35 天。由于运动是相对的,在地球上测得的太阳自转的平均周期是 27.3 天。

太阳的外层由光球、色球和日冕组成。

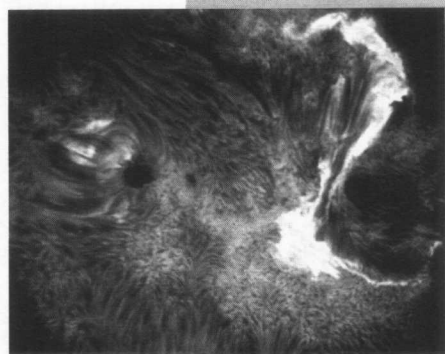
“光球”在太阳的表层,厚度约 500 公里,能发出明亮耀眼的太阳光。光球表面布满了密密麻麻的颗粒状结构,人们称它为“米粒组织”。别看“米粒”那么小,实际上每颗的直径大约有 1000 公里,它从光球下层泛起,温度比周围高出约 300 度,几分钟后,冷却的“米粒”下沉,新的“米粒”上升,循环不已,它是太阳内部物质强对流运动的体现。



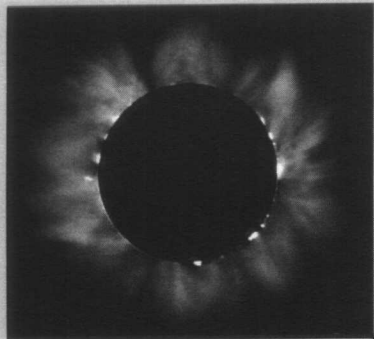
“米粒组织”上下翻腾,宛如一锅煮开了的稀粥。

光球上还常常出现一些暗黑色的斑迹,人们称之为“黑子”。黑子活动关系到磁场变化,对人类生活常常产生直接影响。

光球之外是“色球”,厚约几千公里。奇怪的是它的温度随着厚度的增大而增高,顶部达 30000°C 以上;更奇怪的是,它常常突然爆发出一些特殊的亮块,我们称之为“太阳耀斑”。耀斑爆发产生大量的紫外线、 x 射线和 γ 射线,直接干扰地球的磁场和人类生活。

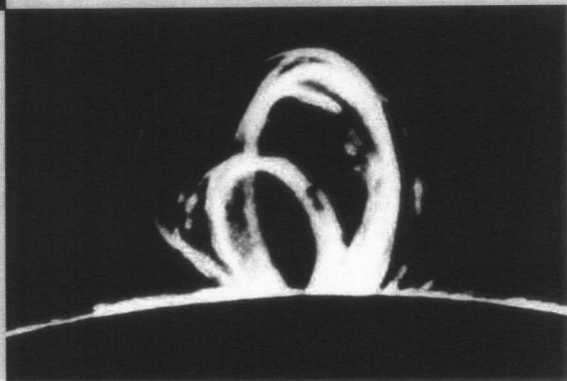


太阳耀斑的最大特点是来势猛,能量大,一个大的耀斑释放出的能量,相当于 10 万 ~ 100 万次强火山爆发能量的总和。



1970年3月7日日全食时的日冕。

日珥常常以每秒几百公里的速度喷出,火柱高可达百万公里,形成的弧圈可以放进一个地球。



在日全食的时候,我们可以看到太阳周围有一层淡黄色的柔和的光,那就是“日冕”。日冕密度低,范围延伸到几百万公里之外。温度高可达百万度,是“太阳风”的发源地。

在色球层同日冕之间,常常有火舌般的烈焰腾起,然后又像礼花般纷纷落下,叫做“日珥”。日珥有时如柱,有时如环,千姿百态,气象万千,是太阳上最美丽的景观之一。

现在的太阳正值壮年。它的能量消耗还可以维持50亿年以上。50亿年之后呢?那就可能进入衰老期,变成红巨星,坍塌收缩而成为白矮星、黑洞。

50亿年之后的人类子孙,能看着太阳走向衰竭而见死不救吗?肯定是不会的。至于怎么个救法,就不是我们当代的智力水平所能预测的了。

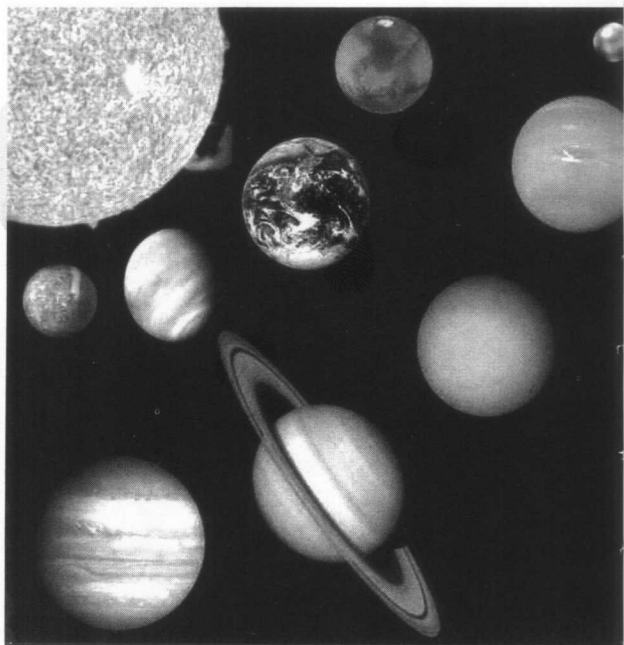
T AIKONGZHIMI

太阳系的母亲

太阳系就像是一个大家庭,太阳就是这个大家庭中的母亲,她有许多可爱的儿女。

她最显赫的儿女是“九大行星”。距离她最近的是水星,其次是金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星,最远的是冥王星。其中木星的个子最大,直径 142800 公里,是地球的 11 倍多,冥王星的个子最小,直径约 2200 公里,还不到地球的六分之一。

太阳系“全家福”。左上角为太阳。下排从左到右为水星、金星、地球、火星,再下排为木星、土星、天王星、海王星、冥王星。





彗星尾巴散开，像一把通体明亮的扫帚，俗称“扫帚星”。



像一柄利剑的火流星。

她身边还有许多小不点的儿女，我们称它们为“小行星”。它们至少有好几千颗，大多分布在火星和木星轨道之间，沿着各自的轨道围绕着太阳运转。

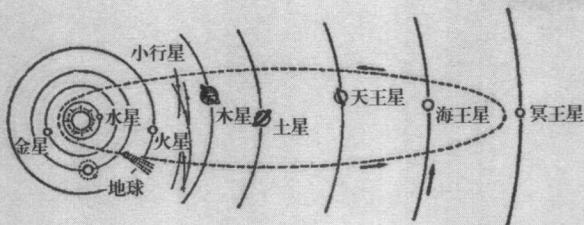
“彗星”是出现在太阳系的诡秘的客人。它常常拖着美丽的尾巴，出其不意地闯入我们眼帘，然后又匆匆消失，直到几年、几十年，甚至百千万年后，才肯再露一面。

出现在我们视线之中的还有“流星”。它们常常是一道闪亮的弧光，正当我们惊诧于它的美丽的時候，它已经消失了。有时候它们成群结队而来，像银亮闪光的雨点纷纷飘下，蔚为壮观，我们称之为“流星雨”。



流星雨令人惊奇不已。

除了水星和金星之外,其他的七大行星也有自己的“儿女”,我们把它们称做“卫星”。卫星最多的是土星,它的卫星已经多达 24 个。地球的卫星只有一个,它就是我们熟知的月亮。



在太阳系里,九大行星及其他天体都在不同的轨道上围绕着太阳旋转。

太阳系中成员很多,为什么把太阳说成是其他天体的母亲呢?这是因为:

1. 从位置上看,太阳正处于太阳系的中心,其他天体,包括太阳系空间的许多星际物质,都沿着相同的方向,几乎在同一平面上围绕着太阳运转。

2. 从能量上看,太阳是太阳系中惟一发光的天体,它的光和热温暖了每一个成员。地球之所以能孕育出众多的生命,就是因为吸取了太阳的能量。

3. 从质量上看,太阳不仅体积最大,而且质量占太阳系所有天体总质量的 99% 以上,正因为如此,它强大的引力才能把这众多的天体吸附在自己的周围。

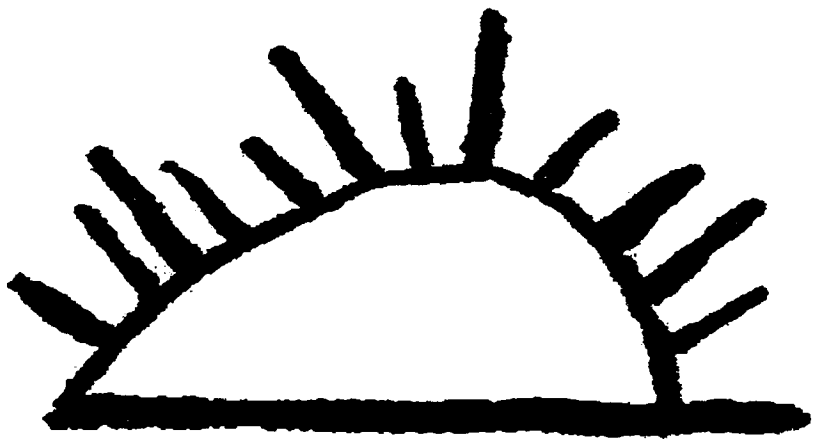
4. 从太阳系的形成看,太阳系的其他天体,有的是因为某种外来引力,或者遭受撞击,从太阳中分离出去的;有的是在太阳诞生后,由太阳强大的引力俘获来的;也可能俘获来的只是某种星际物质,它们在太阳身边逐渐凝聚而成为天体。

把太阳称作太阳系的众星之母,是当之无愧的。

T AIKONGZHIMI

光和热之源

每天早晨,太阳从东方升起,给大地带来了光和热,花儿草儿欣欣向荣地生长,雀儿鸟儿高高兴兴地歌唱,人类也开始了一天紧张而愉快的生活。假如没有太阳,一个冰冷和黑暗的世界将会是个什么样子?



我国青海岩画:太阳初升图。