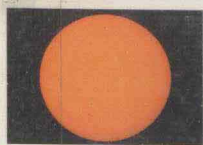


GREAT  
**Discoveries**  
*in the*  
**World**



世界

大发现

GREAT DISCOVERIES IN THE WORLD



天文·地理

未来出版社

GREAT  
**Discoveries**  
in the  
World

世界  
大发现

GREAT DISCOVERIES IN THE WORLD

天文·地理卷

主编 马进福

未来出版社

世界大发现  
天文·地理卷  
主编 马进福

---

未来出版社出版发行      陕西省新华书店经销  
(西安北大街 131 号)      西北大学印刷厂印刷  
开本 850×1168 毫米 1/32 印张 13.875 插页 7 字数 298000  
1999 年 8 月第 1 版      2000 年 6 月第 3 次印刷  
印数 11001—21000

---

ISBN 7-5417-1969-2/G · 1211      定价:18.00 元

主编 马进福

撰稿 马进福 严 艳 卫海燕

董 婕 孙玉贞 魏 女

贾麦明

封面设计 崔鹏飞

插 页 赵 立

内文插图 邓 强 胡 涛 韩 敏

版式设计 孟 元

责任编辑 冯 兵 张晓新

美术编辑 赵 立

目 录

天文大发现

科学史上的一声震雷

- 哥白尼日心说的确立·····(1)
- 谬误的“地心说”(1)                      向神学的宣战者(3)
- 科学与神学的搏斗(5)                   科学的“日心说”(6)

银河系中的一颗超新星

- 第谷星的发现·····(8)
- 一次日食的启示(8)                   一颗又大又亮的新星(9)
- 发现第谷星之后(11)

行星运动之谜

- 行星运动三大定律的发现·····(13)
- 关于开普勒(13)                      面积定律(15)
- 轨道定律(16)                        周期定律(17)

带发的星星

- 哈雷彗星的发现·····(19)
- 古老而迷信的传说(19)              哈雷的伟大功绩(20)
- 奇特的形状(22)

## 意外的收获

——布拉得莱发现光行差·····(24)

意外的收获(24) 游轮上的启示(26)

## 一个天才的学说

——康德星云说的诞生·····(29)

康德之前(29) 康德打开了第一个缺口(30)

康德星云说(32) 蒙难的康德星云说(34)

## 乐师的功勋

——赫歇耳发现天王星·····(36)

多才多艺的乐师(36) “十年磨一剑”(37)

天王星的发现(39)

## 聋哑学者斗“魔星”

——古德利克发现大陵五食双星·····(41)

有趣的神话(41) 聋哑学者斗“魔星”(42)

## 笔尖下发现的行星

——海王星的发现·····(44)

发现天王星之后(44) 算出来的海王星(45)

## 太阳系第九大行星

——冥王星的发现·····(49)

算出海王星后(49) 汤波发现冥王星(50)

小姑娘给冥王星取名(51) 对冥王星发现的争议(52)

## 星空“情侣”

——天狼星伴星的发现·····(54)

奇特的“舞伴”(54) 阿·克拉克发现天狼暗伴星(55)

天狼伴星就是颗白矮星(57)

### 离我们最远的天体

——类星体的发现 ..... (60)

探索天体的射电天文学(60) 类星体的发现(62)

未解之谜(63)

### 宇宙的背景辐射

——3K 宇宙背景辐射的发现.....(65)

“3K”并非三张牌(65) 宇宙大爆炸的“余辉”(66)

无法消除的“噪声”(67)

### 夜半神秘闪烁的星

——脉冲星的发现 ..... (70)

发现中子后的预言(70) 发现脉冲星(71)

脉冲星就是中子星(72)

### 60年代天文学的第四项重大发现

——星际分子的发现 ..... (74)

发现星际分子(74) 使生命起源学说焕然一新(75)

### 人类认识宇宙的一次大飞跃

——“哈勃定律”的发现 ..... (77)

没有受到重视的康德猜想(77)

沙普利—柯蒂斯大辩论(79)

20世纪天文学之骄子——哈勃(80) 发现了哈勃定律(82)

### 恒星世界谱系图

——赫罗图的诞生 ..... (86)

恒星的光谱(86) 赫罗图的诞生(88)

赫罗图的意义(90)

## 通古斯大爆炸

- 彗星撞击地球的发现……………(93)  
到底发生了什么事(94) 解开“疑案”(95)

## 轮椅上的科学奇才

- 黑洞的发现与研究……………(97)  
初始的假设(97) 轮椅上的科学奇才(99)  
科学界的保尔(102)

## 月球之旅

- 人类首次登月的发现……………(104)  
艰苦的准备工作(105) 成功的月球之行(106)  
人类首次登月的发现(107)

## 神秘的空中飞行物

- UFO 探秘……………(110)  
新闻界公开报道的第一个飞碟事件(110)  
眼花缭乱的飞碟景象(111) 保留意见的“反飞碟派”(114)

## 火星探秘

- 火星探测和探路者号……………(116)  
对火星的早期探测(116) 飞近火星(119)  
漫步火星的“探路者号”(120)

# 地理大发现

## 人类的第一次环球航行

- “球”形地球的发现和证实……………(123)





“地球”概念的提出(124)      人类的首次环球航行(125)

### 地球到底有多大

——对地球大小的推测和证实·····(129)

太阳阴影测大小(129)      哥伦布的探险(130)

### 神秘“失踪”的大西洲

——大西洲沉没之谜·····(133)

一夜沉没的大西洲(133)      海底的发现(135)

毁灭的原因(137)

### 饮水思源说大河

——尼罗河源头的发现·····(140)

古老的传说(141)      源头在西方(142)

“月亮山”在哪儿(143)      河源之谜终于揭晓(143)

### 工业的“血液”

——石油的发现·····(146)

早期的石油成因说(146)      发展中的有机成因说(148)

又一个新的发现(149)      第一口油井(150)

### 奇异的“黑石头”

——煤的发现·····(153)

能燃烧的“黑石头”(153)      “黑石头”从何而来(154)

“黑石头”的科学寻找者(156)

### 寻觅通向富庶东方的捷径

——好望角的发现·····(159)

亨利的航海事业(160)      迪亚士发现好望角(161)

### 人类航海史上的重大发现

——哥伦布发现新大陆·····(165)

路途漫漫(166) 发现新大陆(168)

历史开了个大玩笑(169)

### 木薯的故事

——印第安人起源的发现·····(171)

印第安人的“面包”(171) 木薯的传说(172)

揭开起源之谜(173)

### 连接太平洋和北冰洋的咽喉

——白令海峡的发现·····(176)

白令历险记(176) 九死一生(179)

历史不会忘记(180)

### 千奇百怪的岩溶地貌

——徐霞客考察岩溶地貌的发现·····(182)

超凡脱俗的徐霞客(182) 长途跋涉辗转南北(183)

考察岩溶地貌(185)

### 库克的太平洋探险

——太平洋上群岛的发现·····(188)

未知的南方大陆(188) 库克的首次探险(188)

再次探险(191) 库克之死(192)

库克的功绩(193)

### 哥伦布巧借东风航海的秘密

——哈得莱环流圈的发现·····(194)

定向风带和无风带(194) 哈得莱发现秘密(196)

哈得莱环流圈的修正(198)

### 天气图与天气预报

——天气图的诞生及其利用·····(200)

第一张天气图的诞生(200) 克里米亚战争的启示(203)

### 是谁解放了“创世论”中的地质学

——赖尔关于地质成因的发现……………(206)

“火成说”、“水成说”和“灾变说”(207)

赖尔与他的地质渐变学(209) 赖尔的“得”与“失”(210)

### 撩开南极神秘的面纱

——南极的发现……………(212)

谁第一个发现了南极大陆(213)

发现南极极点的一场角逐(214)

南极探险史上悲壮动人的一页(216)

阿蒙森胜利抵达南极点(217) 撩开南极神秘的面纱(218)

### 地底下的秘密

——地球内部三大圈层的发现……………(220)

地心之旅(220) 气态的地核(221)

固态的地核(222) “地震波”的贡献(222)

### 闪光的“大石头”

——金刚石的发现……………(225)

身价百倍的金刚石(225) 人也能制造金刚石(227)

### 地壳里的奥秘

——“克拉克值”的发现……………(230)

从找金子开始(230) 地壳里的奥秘(232)

### 大陆漂移说

——病床上的大发现……………(234)

年轻的气象学家(234) 偶然的发现(235)

科学的假说(237)

### “从天而降”的黄土高原

——黄土高原成因的发现·····(239)

中国是世界上黄土最发育的地区(239)

独特的黄土景观(241) 黄土高原的成因(242)

### “飞流直下三千尺”

——安赫尔大瀑布的发现·····(246)

谁为落差最大的瀑布(246) 美国飞行员偶然的发现(247)

机毁人亡前的对话(248) 世界上落差最大的瀑布(249)

### 神秘的“百慕大死三角”

——魔鬼三角的探索·····(251)

航船在此神秘失踪(251) 飞机也常常不明原因地失踪(253)

探索,假设,莫衷一是(255) 揭开“百慕大”真相(256)

### 石油与地质构造

——李四光创立地质力学·····(258)

煤在哪里(258) 创立“地质力学”理论(260)

为新中国找石油(262)

### 观云测震

——地震云的发现和地震预报·····(264)

为地震云命名和观云测震(265) “云不会说谎”(267)

地震云之谜尚待揭晓(269)

### 海底的宝贝“疙瘩”

——锰结核的发现·····(271)

神秘之船(271) 不起眼的“黑疙瘩”(273)

“疙瘩”全身都是宝(274) 取之不尽的海底宝藏(275)

### 地球内核的秘密

- 地球内核在自转的重大发现·····(277)  
跟踪地震波(277)                      内核快速自转的原因(279)

### 厄尔尼诺

- 全球气候异常的元凶·····(281)  
“圣婴”的由来(281)  
厄尔尼诺——气候异常的罪魁祸首(283)

### 龙骨的秘密

- 甲骨文的发现·····(286)  
能治病的“龙骨”(286)              “龙骨”的真相(287)  
殷朝故都——小屯村(288)      龙骨“说”了些什么(290)

### 三千年梦醒月亮湾

- 三星堆遗址的发现·····(293)  
诗一般的地方 梦一般的奇迹(293)  
迟迟露面一惊天下(295)      古蜀文明源远流长(298)

### 一座六七千年前的村庄

- 半坡遗址的发现·····(302)  
初露端倪(302)                      漫步半坡村(303)

### 世界文明的宝贵遗产

- 长沙马王堆汉墓的发现·····(308)  
“马王堆”的由来(308)              “火洞子”的发现(309)  
神奇的地下珍宝(311)

### “世界第八大奇迹”

- 秦始皇陵兵马俑坑的发现·····(317)  
打井奇遇(317)                      奇迹再现(318)

秦始皇陵之谜(321)

### 宝塔下的秘密

——法门寺地宫文物的发现……………(325)

奇迹般半壁倾倒的旧塔(325) 准备重建宝塔(326)

金碧辉煌的地宫(327) 地宫文物的重要价值(329)

### 世界建筑史上的奇迹

——古埃及金字塔之谜……………(331)

饮誉世界的七大奇观之一(331) 建筑家的创新(333)

神奇的金字塔(335)

### 沉睡千年的城市化石

——庞培古城的发现……………(340)

美丽繁荣的滨海城市(340) 飞来之祸(341)

古城的发现及发掘(343)

### 湮没的辉煌

——古老而神奇的印第安文明……………(347)

石碑上的历史(347) “仙人掌旁”的古代文明(350)

安第斯山上的奇迹(352) “不解之谜”(353)

### 附录

世界大发现大事年表……………(356)

诺贝尔奖金获得者(1901—1998) ……(394)

## 科学史上的一声震雷

### ——哥白尼日心说的确立

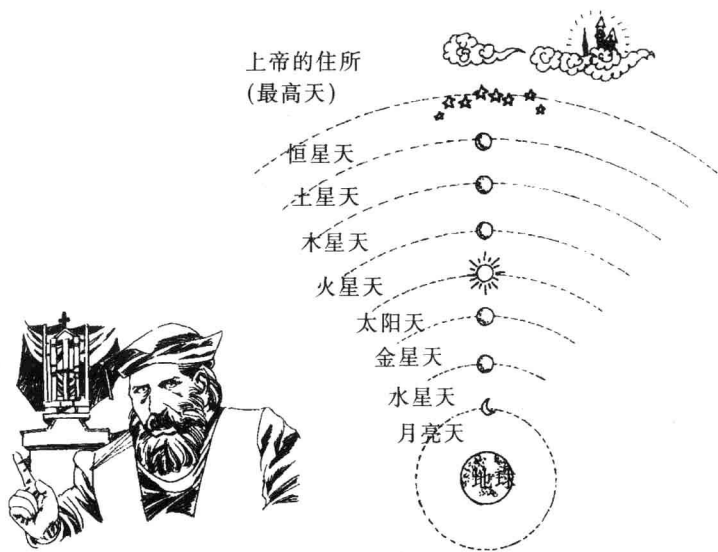
每当人们仰望天空，早晨太阳总是从东方升起，傍晚到西方落下。到了晚上，月亮也是东升西落，时缺时圆，日复一日，年复一年，冬去春来，周而复始地变化着，给人以地球是宇宙的中心，太阳、月亮在围绕地球不断旋转的感觉。其实不然，现在，我们都知道，太阳系中，太阳是中心，包括地球在内的其他行星在围绕太阳转动。但是，在哥白尼之前，人们并不是这么认为，地球是宇宙的中心的说法，还占统治地位。

### 谬误的“地心说”

公元15~16世纪，在教会势力统治下的欧洲，《圣经》统治着人们的思想，人们在《圣经》的束缚下生活着，不准自由地思索问题，不准发表与《圣经》相违背的新见解，《圣经》上怎么说，人们就得怎么做，不得有半点怀疑。

公元1世纪末，古埃及天文学家托勒密提出了“地心说”，正好为基督教《圣经》提供了理论“依据”。托勒密认

为，地球是宇宙的中心，它是不动的，所有的星体都是围绕着地球旋转。他还认为，天有9层：第1到第8层分别是月球、水星、金星、太阳、火星、木星、土星、恒星；第9层叫“最高天”，那是上帝居住的地方。《圣经》认为，“上帝创造了天和地”，“创造了日月星辰”，“创造了宇宙和天体”，“上帝按照自己的形象创造了人类”，人类居住的地球当然是宇宙的中心。由于这种“地心说”符合基督教《圣经》中某些观点，所以便把它捧到了至高无上，几乎同《圣经》一样的地位，谁要是反对托勒密的“地心说”，谁差不多就等于反对《圣经》、反对教会，就会受到严厉的惩罚。



托勒密创立“地心说”



## 向神学的宣战者

并非所有的人都敬信《圣经》，赞同托勒密的“地心说”，波兰天文学家、“日心说”的提出者、尼古拉·哥白尼就是最典型的代表。

哥白尼 1473 年 2 月 19 日出生在波兰西部维斯瓦河畔托伦城的一个商人家庭里，父亲经商致富，曾任托伦市市长。母亲是该市一个议员的女儿，美丽贤惠，善于理家和教养子女。哥白尼是家中 4 个兄弟姐妹中的小弟弟。不幸的是，哥白尼 10 岁那年父亲就去世了，于是他同哥哥、姐妹们寄居到舅父那里，由舅父瓦兹洛德抚养长大。

瓦兹洛德是波兰埃尔门兰德地区的主教，知识渊博，思想开明，而且非常热心于对外甥的培养，这使哥白尼从小受到良好的教育。

18 岁那年，哥白尼中学毕业进入波兰首都克拉科夫的雅盖隆大学，这所大学以天文学和数学著名于当时的欧洲。哥白尼在大学刻苦学习，特别是对天文学和数学有深入的研究。1496 年，哥白尼的舅父又送他去欧洲文艺复兴时期的中心——意大利——留学。他先在波洛尼亚大学学习法律、数学、天文学和希腊文，后来在帕都瓦大学学医。在意大利留学的十年中，对哥白尼影响最大的老师是意大利著名学者、文艺复兴运动的领导人之一诺瓦拉，他们经常在一起讨论天文学问题，观测天象。诺瓦拉对当时占统治地位的托勒密“地心说”很有看法，他说，托勒密体系太繁复，不符合数学和谐的原理。这给