

到·宇·宙·去·旅·行

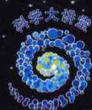
李竞 主编
徐刚 郭纲 编著

邮票上的天文学

Astronomy on Stamps



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



到·宇宙·去·旅行



邮票上的天文学

Astronomy on Stamps

李竞 主编
徐刚 郭纲 编著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

邮票上的天文学 / 李竞主编 ; 徐刚, 郭纲编著. --
北京 : 人民邮电出版社, 2012. 8
(到宇宙去旅行)
ISBN 978-7-115-27964-4

I. ①邮… II. ①李… ②徐… ③郭… III. ①邮票—
世界—图集②天文学—普及读物 IV. ①
G894.1-64②P1-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第131371号

内 容 提 要

本书用邮票艺术地再现了日月星空、天体天象和深邃宇宙的壮美, 展示了古今中外的科学家在探索宇宙的征程上取得的成就, 回顾了天文科学设施和仪器的发展和应用, 生动而有趣地描述了天文和我们的关系, 科学性和艺术性并重, 知识性与观赏性共存。

本书是一本大众科普读物, 尤其适合天文爱好者和集邮爱好者阅读。

到宇宙去旅行 邮票上的天文学

-
- ◆ 主 编 李 竞
编 著 徐 刚 郭 纲
责任编辑 毕 颖
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺诚彩色印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 889×1194 1/20
印张: 12.8 2012 年 8 月第 1 版
字数: 410 千字 2012 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-27964-4

定价: 68.00 元

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154



在方寸中探寻星空

郭 纲

对于一位观星者来说，如果他同时又是集邮爱好者，那么，收集天文邮票则有着双重意义上的享受和陶醉，很幸运，我和徐刚就是其中之一。更幸运的是，我们能够在李元、李竞两位天文界老前辈的鼓励之下，参与到本书的写作之中，惶恐之余，更多的是激动。

1989年，小学五年级的我小心翼翼地从小信封上洗下一张8分长城普票，开始了我的集邮生涯。三年之后，我为白天出现的星星——金星感到震惊，从此便“痴将一生望星空”。几乎没有任何时间差，我就开始享受天文+集邮的跨界乐趣：第一次从广州大龙邮票行购买到一组非洲国家1986年发行的哈雷彗星盖销票，10元25枚，奉若宝贝。学生阶段财力毕竟有限，我主要以知识学习和零星购买为主，工作后加大购买和研究力度，逐渐积累起数千枚天文邮票，为报刊杂志写过多篇文章。

2005年的夏天，我和已经在集邮竞赛领域崭露头角的徐刚在上海见面，专门讨教其先后荣获全国邮展大镀金奖及世界邮展镀金奖的《太阳》邮集，大有相见恨晚之感，此后多年我们一直保持联系。这次合作写书对于我们都是第一次，难度和工作量都超过了起初的想象。我们一南一北，打电话，发邮件，扫描票，翻目录，为了寻找一张切题的邮票而绞尽脑汁，也为不同的理解而争得面红耳赤。我们曾挑灯夜战多个周末通宵，也曾哄着孩子睡觉时自己也睡着，结果深更半夜爬起来互相告知“对不起，刚才睡着了”……

徐刚和我同为70后，但性格更沉稳一些，且多才多艺，兴趣广泛，尤其擅长绘画，本书的整体

美术效果和版面设计也离不开徐刚的精心构思。其邮学功底之扎实、专业知识之丰富、艺术想象力之透彻，让我受益匪浅。作为天文爱好者，也作为一名集邮者，我们都乐于收集、研究、分享、推广天文邮票，享受收藏天文邮票带来的乐趣，终极梦想是编组一部天文学邮集在国际邮展中获得大金奖。我们衷心祝愿这一天早日到来。

在本书的写作过程中，李元、李竞两位老前辈给了我们画龙点睛般的点拨和指导，责任编辑毕颖女士认真、宽容的工作方式让我们的写作空间得以拓展。此外，作为业余爱好和业余写作，我们均得到家人的充分理解和鼎力支持。感谢我的父亲郭秉平将我引领进集邮大门，母亲潘露美一直支持我显然过多的业余爱好，特别感谢我的妻子周颖、岳父周荣镐、岳母楼依华为我分担了很多照顾小多多的重任，也同样特别感谢徐刚的妻子王锦慧撑起了他的“半边天”。感谢“天之文”论坛(<http://bbs.astron.ac.cn>)“天文收藏”版和QQ群(120646793)的吕德生、金飞声、林景明、胡洋、高晓恩等藏友，以及美国专题集邮协会天文邮票研究组(ASU,ATA)的Michael Howell、Eckehard Schmidt、Reinhart Sitter、Wayne Smith为本书提供了有益的建议。

20年的天文邮票收藏经历现在看来只是一个新的起点，我们越发觉得，通过邮票感悟奥妙宇宙实在是一件妙不可言的事情。本书能够在日环食、金星凌日、日全食三大天象联袂登场的2012年问世，更能为在北京召开的IAU大会增添一份意外之喜，当属我辈三生有幸，特此铭记。

天文邮缘

李 竞

20世纪50年代初，我在中国科学院南京紫金山天文台任职。在一个周日开放日，我认识了一位爱好天文的参观者，后得知此人是上海邮票商人。经过此人的热心推荐和推销，我购得一小批国外的天文邮票。其中有：1942年意大利《伽利略生平》4枚、1946年丹麦《第谷》1枚、1951年波兰《哥白尼》1枚、1942年墨西哥《天体物理台落成》6枚、1952年法国《天体力学家庞加莱》1枚。我十分珍爱这些与天文有关的收藏。从此，开始留意和关注邮票上的天文。其实，在刚上小学时，我受同学的启示，也着手集邮，但只是“学样”，并非出自内心爱好，对集邮认识缺失，“跟风”行为很快就中断不再。小小的邮册随之不再一顾，但还好，没有当废物抛弃。在天文集邮真的成为爱好之际，我又翻找出儿时的邮册，竟然发现其中还有1枚前所不知的天文邮票——1923年波兰《哥白尼》邮票。真是喜出望外！我对天文集邮的爱好从此就延续至今，一晃儿过了一个甲子。

2002年，见到译著《邮票上的数学》；2005年，收藏了专著《邮票上的物理学史》；2008年又见到《邮票图说——世界航天50年》。从此，就盼望有朝一日，能有一册《邮票上的天文学》问世。2011年秋，老友天文学家李元教授通知我，人民邮电出版社和他正在筹划出版一套天文科普丛书，其中之一就是《邮票上的天文学》，并推荐

由我主编。我对李元教授的选题双手赞同，对李元老友的主编人选推荐，只能从命。我有自知之明，对于主编事务深感力不从心，更重要的是对于天文邮品的收藏和天文集邮的知识，无论在质和量两方面均难以胜任。但我还是接受了委托，因为，我心中有数，有现成的能人能胜任这一重任。

近年，《天文爱好者》和《中国国家天文》经常发表天文集邮文章，虽未谋面但已心领神会，认识了两位天文集邮大家。一位是上海的郭纲，一位是北京的徐刚。经人民邮电出版社和李元教授同意，决定由郭纲、徐刚和李竞三人共同编写这一天文集邮专著。郭徐二位慨然允诺，立即上任，全力以赴。我们希望《邮票上的天文学》能够做到老少咸宜，让熟知天文但对天文邮票却知之甚少，以及对于天文很陌生但对集邮却很感兴趣的读者都能接受这本知识性与观赏性并重的读物。

2012年有两大天文盛事：一是隆重纪念中国天文学会（CAS）成立90周年大庆；二是国际天文学联合会（IAU）第28届年会在北京召开。IAU组建于1919年，它是全世界天文学家的大会，每3年召开一次年会，2012年的第28届年会第一次在中国召开；CAS成立于1922年，它是我国成立最早的科学学会之一。我希望能用较高质量的《邮票上的天文学》一书迎接两大天文盛会。





驾驶邮船到宇宙去旅行

——祝贺《邮票上的天文学》出版

李 元

2011年的金秋时节，人民邮电出版社的几位朋友和我交流科普创作的体会，他们说想编著出版一套天文科普丛书。我情不自禁脱口而出：“希望出版一本彩色的天文邮票图册”。我说，这不但是我个人多年的愿望，也是广大天文爱好者的企盼。这个建议当场就被采纳，并确定它就作为这套丛书的“开路先锋”。

不久，《邮票上的天文学》就组成了以李竞教授为主编的编著小组，并且很快投入了工作。李竞是我半个多世纪的老朋友，是对科普工作非常热心的著名天文学家，也是一位资深的集邮家。另两位作者分别是北京的徐刚和上海的郭纲，他们也都是天文爱好者和资深集邮爱好者。事实证明，这个编著小组的工作又快又好，全书不论是在结构上还是在内容的编排上，都达到了很高的水平。

专题集邮具有许多特色，它是科学性和艺术性的高度结合。邮票虽小但十分精美，能展现学术专题的内容，能覆盖广泛的领域，阅读一本好的专题邮集，既能获得丰富而有趣的知识，同时还能得到艺术和美的享受。

《邮票上的天文学》引导着读者由地球出发，遍游太阳系，然后去欣赏星座美景，领略银河壮观，再到更为遥远的星系世界，转瞬间又跨越到几十光年、几千光年甚至于数十亿光年之遥

的深空远方……此外，读者还能看到古今中外那些探索宇宙的科学家、各式各样的天文仪器和天文台馆。

展现在这本书中的上千枚邮票，都是从全世界众多的天文邮票中精选出来的，又大多是当代天文邮票中最具代表性的，希望爱好天文邮票的读者仔细鉴赏，慢慢研究，尽情地享受。

行文至此，我不禁回忆起我的老友、著名天文科普作家卞德培先生，他也是我国天文集邮的先驱者。人民邮电出版社1993年出版了他用邮票向青少年普及天文知识的图书《星光灿烂》，共收录邮票170多枚，可惜限于当时的条件，所有的邮票不能表现出他们的色彩和丰姿。

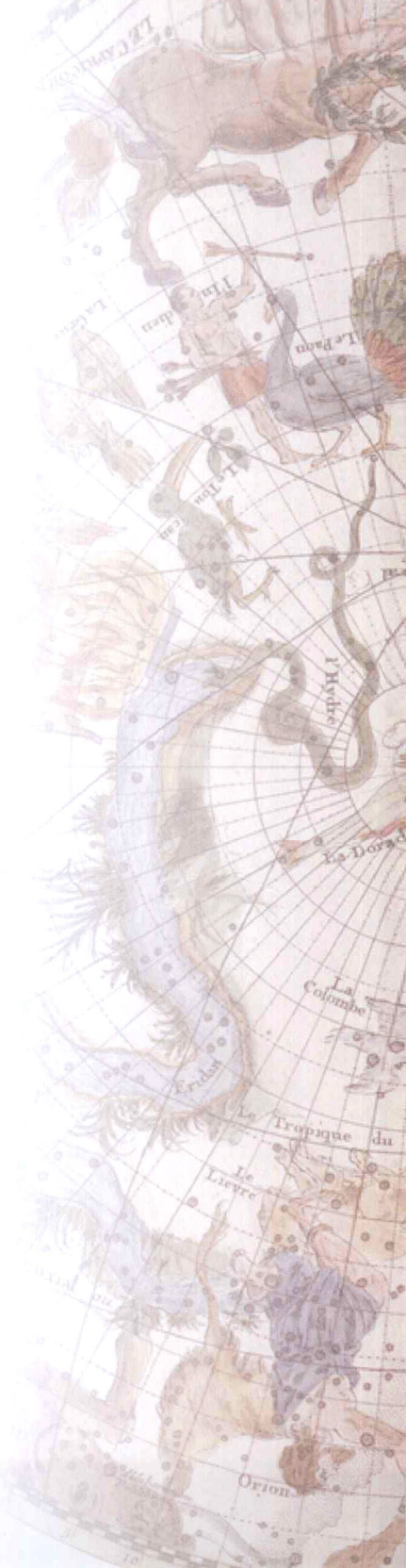
当《邮票上的天文学》正在积极进行创作之际，忽然传来一个好消息，第28届国际天文学大会将于2012年8月在北京举行，这也是国际天文学联合会首次在我国举办盛大的国际性会议。而邮票无国界，我们十分高兴地把本书作为是对本届天文学大会的纪念。

任何一个国家和地区，任何一个民族的天文爱好者，看到书中精彩的邮票，都会感到亲切和有趣。

最后，我们还要感谢年近九旬的著名天文学家、中国科学院院士王绶琯先生为本书题字。

面向大众
尔图尔文
太空真是
趣味无穷

中国天文馆事业的先驱者 李元 为本书题字



邮票上的天文学

王绶琯



中国科学院院士、著名天文学家 **王绶琯** 为本书题字

“到宇宙去旅行”丛书编委会

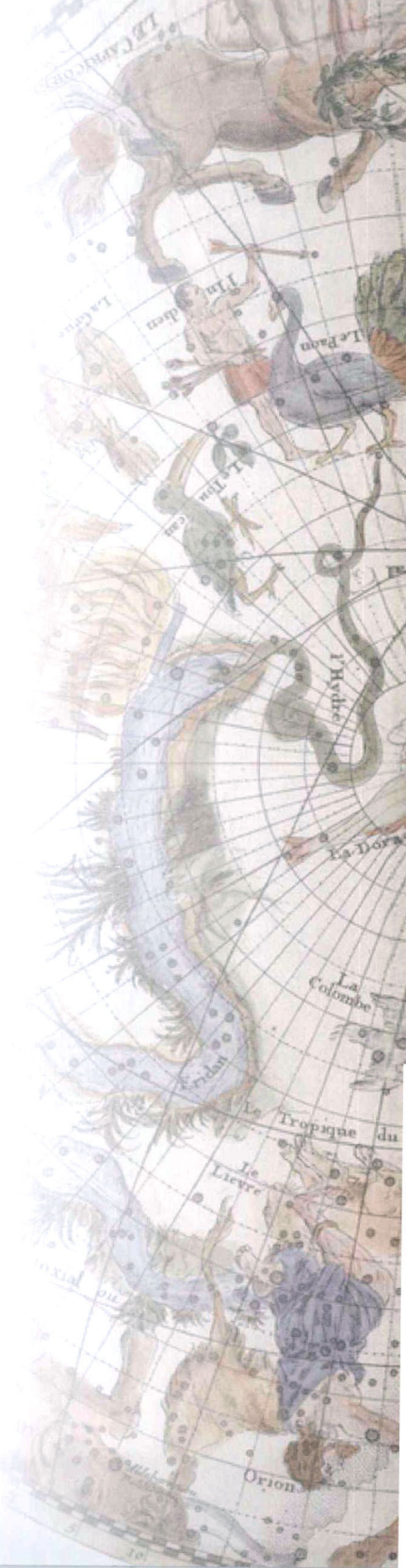
主 编: 李 元

副 主 编: 李 竞

编 委: (按姓氏笔画为序)

齐 锐 陈 丹 陈冬妮 李 元

李 竞 李 鉴 赵复垣



目录

Contents

第一章 认识宇宙..... 1

母亲星球——地球	2
生命之源——太阳	9
形影不离——月球	17
太阳家族	25
恒星世界	50
宇宙深处	60

第二章 天象大观..... 69

星座传奇	70
日食和月食	98
彗舞九天	110
短暂的流星	116
极光	118
超新星	120

第三章 探索宇宙..... 123

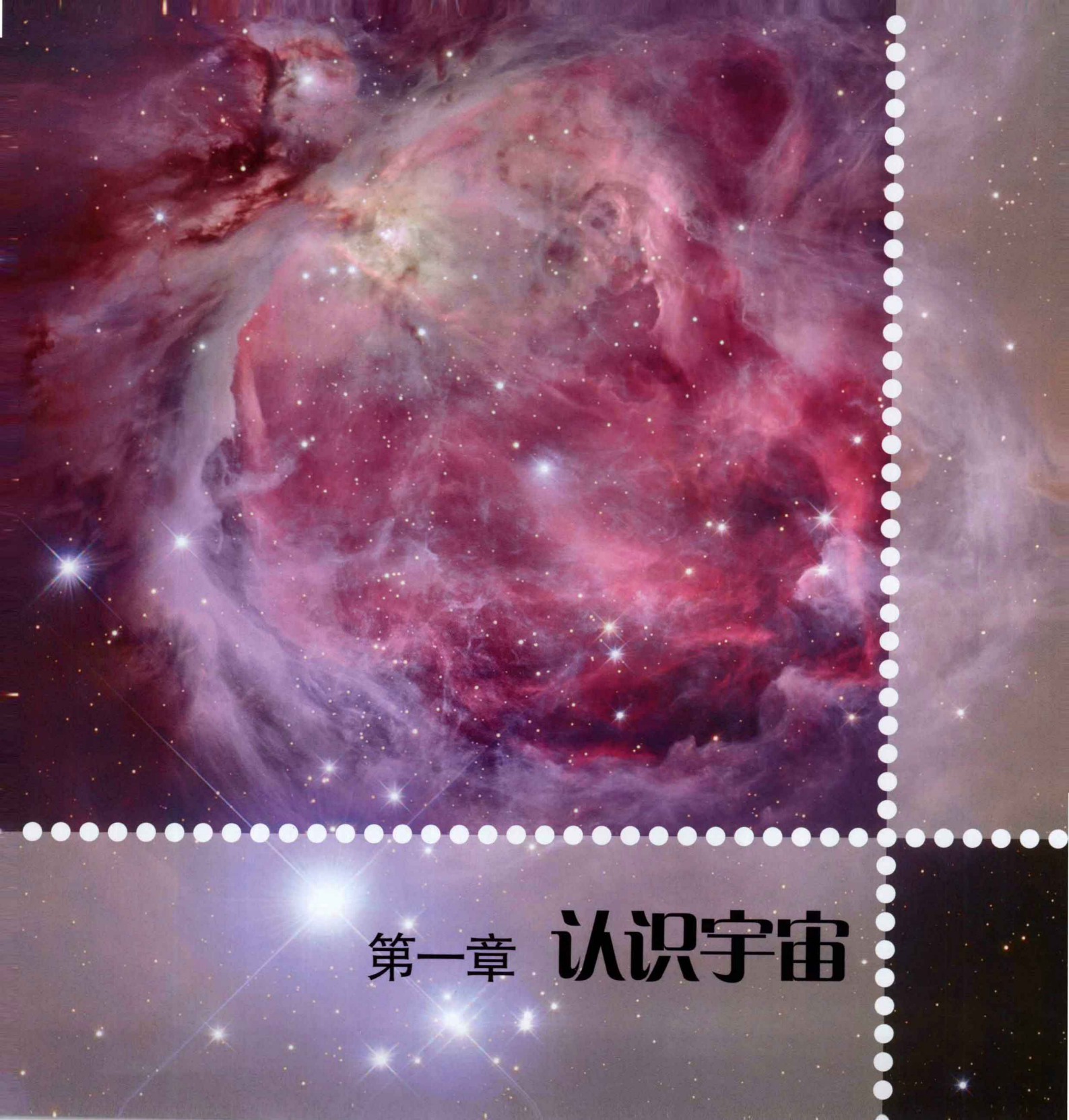
探索宇宙的大师	124
探索宇宙的窗口	156
探索宇宙的工具	170

第四章 天文离我们很近..... 197

时间与历法	198
天文导航	211
天文科普	216
浪漫天文	220

第五章 天文邮票巡礼..... 225

天文邮票历史回顾	226
天文邮票的发行高峰	237
趣味天文邮票	243

The background of the entire page is a deep space image. It features a large, vibrant red nebula in the upper half, with intricate filaments and bright spots of light. Below the nebula, the background transitions to a darker blue and purple hue, filled with numerous stars of varying brightness. Some stars exhibit prominent star trails, suggesting a long-exposure photograph. A white dotted line runs horizontally across the middle of the page, and another dotted line runs vertically down the right side, creating a frame for the title.

第一章 认识宇宙

母亲星球——地球

“不识庐山真面目，只缘身在此山中”，人类要想弄清我们居住的大地是何形状，还真得动一番脑筋。通行中国古代两千多年的方孔圆钱，其内方外圆的造型所体现的正是中国先民“天圆地方”的宇宙观，即《周髀算经》所言：“天圆如张盖，地方如棋局。”



希腊 1978



阿森松 2004



中国 1982

最早论证地球是球形的是古希腊学者亚里士多德，他提出的证据是月食时大地投在月面上的阴影总是圆形的。他还指出当一个人向北或向南旅行时，他会看到不同的恒星，这表明大地实际上是一个不太大的球体。

葡萄牙航海家麦哲伦率领的探险船队，在1519～1522年实现了人类历史上首次环球航行，不仅证明了世界各地的海洋是连成一片的，更重要的是最终证实了地球是球形的这一假说。



罗马尼亚 1971



葡萄牙 2002



苏联 1969



斯威士兰 1983

17世纪末，牛顿研究了地球自转对其形状的影响，从理论上推测地球不是一个很圆的球体，而是赤道处略微隆起、两极稍扁的椭球体。今天我们掌握的数据显示，地球的赤道半径约为6378.14千米，极半径比赤道半径短约21千米，同时北极地区约高出18.9米，南极地区则低下去24～30米，难怪有人把地球比喻为一个鸭梨。不过这点微小的起伏，肉眼无法察觉，从宇宙空间看地球，我们仍可将它视为一个规则的球体。

千百年来，人们一直认为地球是宇宙的中心，水星、金星、火星、木星、土星被统称为“行星”，它们连同太阳和月亮一起都围绕着地球旋转。

直到16世纪中叶，哥白尼的“日心说”问世，人们才渐渐明白地球只是围绕太阳运转的一颗行星。



巴拉圭 1974

人类所居住的这个星球，是太阳系八颗行星之一，它的轨道处在金星与火星之间，是太阳系中距离太阳第三近的行星，与太阳的平均距离为149597870千米。6378.14千米的赤道半径，在所有行星中列第五位。

而在太阳系内侧四颗性质类似的类地行星中，无论是半径、质量还是密度，地球都是当之无愧的老大。



朝鲜 2009

地球有一颗天然卫星——月球，二者组成一个天体系统——地月系。月球引力作用造成了地球上的潮汐现象，还有助于稳定地轴的倾角，并且使地球的自转每世纪减缓2毫秒，以及地月距离增大，月亮渐行渐远。



瓦利斯和福图纳 1993

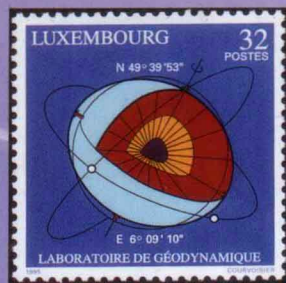


马绍尔群岛 1994

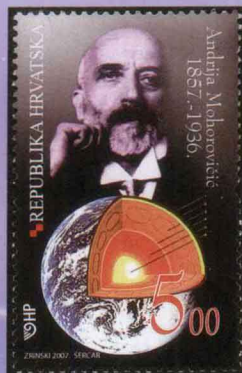


委内瑞拉 1973

同其他类地行星相似,地球的内部是圈层结构,从外向内分别为富含硅的地壳,高度黏滞状的地幔,一个液体的外核和一个固体的内核。地核的主要成分是铁、镍以及少量的其他元素;地幔厚度最大,由富含铁和镁的硅酸盐岩石组成。



卢森堡 1995



克罗地亚 2007

45.7亿年前,地球从环绕早期太阳旋转的吸积盘中诞生。地球形成之初为熔融状态,41亿年前,地球表面温度降低使地壳得以凝固。大约40亿到38亿年前,地球遭到来自小行星和彗星的强烈轰击,水蒸气和二氧化碳从岩石中释放出来,形成了现在大气的雏形。彗星的撞击可能为地球带来了更多的水,原始海洋就可能在这一时期形成。



波兰 2004

大约38亿年前,最原始的生命体在海洋中出现。以生命的出现为起点,我们将地球的发展历史划分为五个阶段,依次是太古代、元古代、古生代、中生代和新生代。经过漫长的进化过程,300万年前人类终于在地球上诞生了。



朝鲜 1996

地球和其他行星一样，在以太阳为焦点之一的椭圆轨道上，沿逆时针方向运行，这种运动称为公转。公转轨道长度为9.4亿千米，地球以平均29.79千米/秒的速度绕太阳公转，运行一周所需的时间为365日6小时9分10秒，这称为一个恒星年。



亚美尼亚 2007



梵蒂冈 1973



格林纳达 1971



纽阿福欧 1984

地轴并不与地球的公转轨道平面垂直，而是与其呈 $66^{\circ}34'$ 的交角，或者说地球的自转平面即赤道面与公转轨道平面（黄道面）之间的黄赤交角为 $23^{\circ}26'$ 。



马绍尔群岛 1999

在同一时间里，太阳只能照亮地球表面的一半，向着太阳的半球是白天，背着的则是黑夜。昼夜交替以及天空中其他天体东升西落的现象都是地球自转的反映。

黄赤交角的存在使得地球在公转过程中，太阳直射点有时在北半球，有时在南半球，有时又在赤道附近，一年中太阳直射点在南、北回归线之间往返移动。太阳直射点的周年变化，引起正午太阳高度角和昼夜长短的周年变化。这就是造成地球上季节变化的本质原因。

日本邮资片



地球是太阳系中唯一表面含有液态水的行星，海水覆盖了地球表面的71%。从离地球数万千米的高空看地球，可以看到大气中水蒸气形成的白云和覆盖地球大部分的蓝色海洋，这使地球成为一颗“蓝色的行星”。



波兰 2001



日本 1996



斯洛文尼亚 2001

地球上水的总量维持不变，它们在海洋、陆地、天空以及生物体内不断地进行着循环。在太阳能的驱动下，地面的水分不断蒸发成水蒸气进入大气，水蒸气遇冷又凝聚成水，在重力的作用下，以降水的形式又落回地表，然后再次蒸发。这个周而复始的过程，称为水循环。



马里 1967



尼日利亚 1967



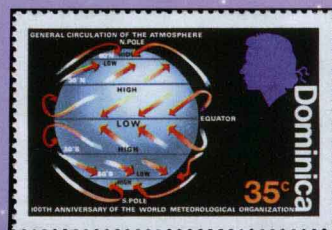
德国邮资机戳 1990

地球拥有一个由78%的氮、21%的氧，以及微量的氩、二氧化碳和水组成的厚密大气。大气中氧的产生和维持由生物活动完成，没有氧气，地球上的生命将无法生存。稳定存在的少量二氧化碳，通过温室效应使地表平均气温提高了35℃（从冻人的-21℃上升到了宜人的14℃），没有它，海洋将会冻结。

太阳对地球表面的辐射分布是不均匀的，热带多而两极少，从而形成大气的热力环流。来自赤道的热气流向两极运动，而来自两极的冷气流向赤道运动。由于地球自转，在地球表面运动的大气都会受地转偏向力作用而发生偏转。



德国 2006



多米尼克 1971