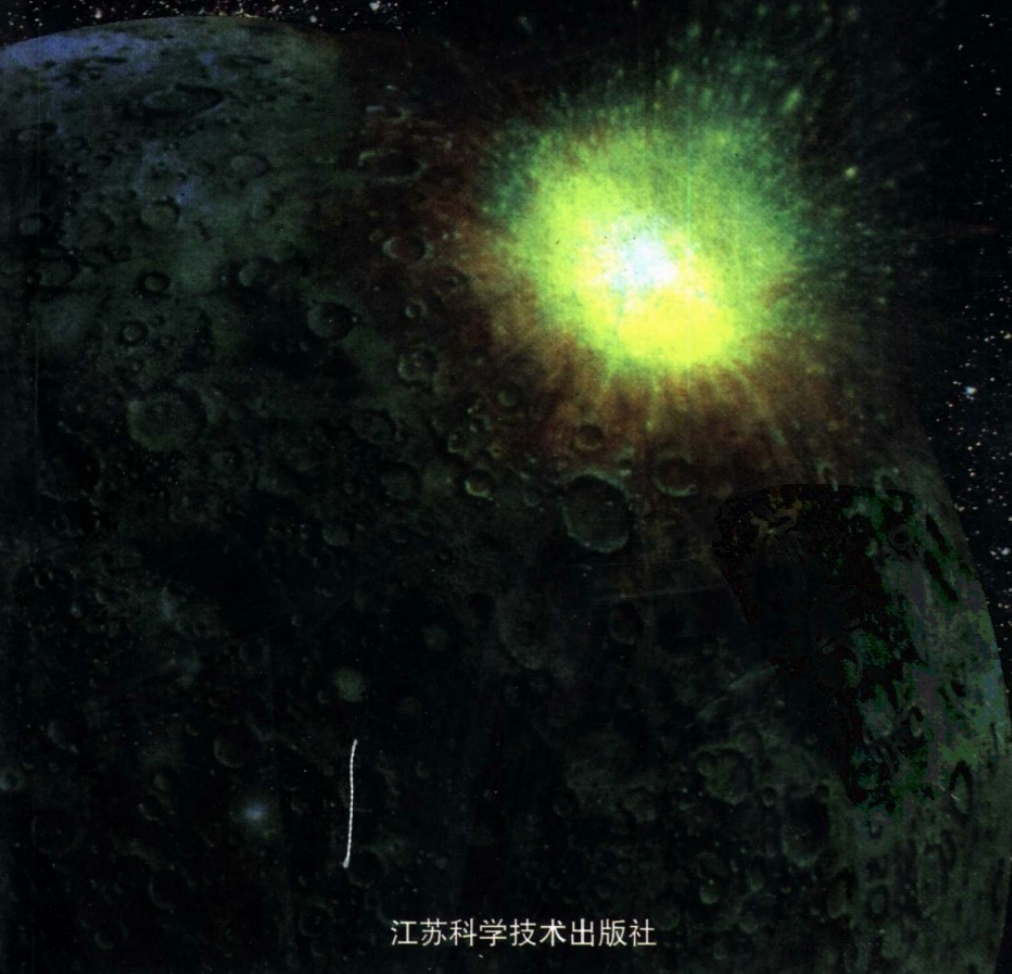


□ 阿西莫夫少年宇宙丛书

A XI MO FU SHAO NIAN YU ZHOU CONG SHU

水星和火星

艾萨克·阿西莫夫(美)



江苏科学技术出版社

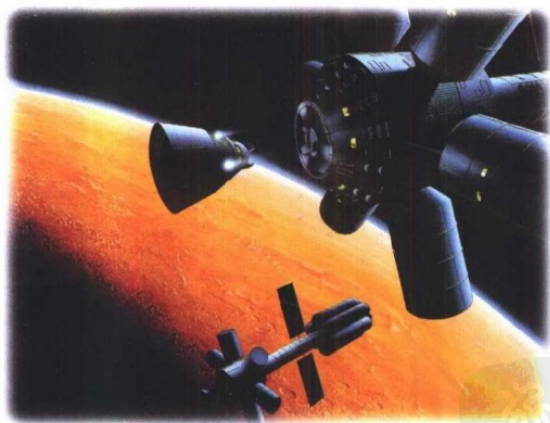
水星和火星

编著：艾萨克·阿西莫夫(美)

译者：李广宇 黄雪凌 杨潜

(以篇目为序)

主审：李元 易照华 王思潮



江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

水星和火星 / (美) 阿西莫夫编著; 李广宇等译. —南京: 江苏科学技术出版社, 2000. 10

(阿西莫夫少年宇宙丛书)

ISBN 7-5345-3177-2

I. 水... II. ①阿... ②李... III. ①水星-青少年读物 ②火星-青少年读物 IV. P185-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 42298 号

(阿西莫夫少年宇宙丛书)

水星和火星

编 著 艾萨克·阿西莫夫(美)
译 者 李广宇 黄雪凌 杨潜
责任编辑 孙连民

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

经 销 江苏省新华书店
照 排 南京人民印刷厂制版分厂
印 刷 盐城市印刷厂

开 本 889mm×1194mm
印 张 2.875
版 次 2000 年 10 月第 1 版
印 次 2000 年 10 月第 1 次印刷
印 数 1—5000 册

标准书号 ISBN 7-5345-3177-2/Z·501
定 价 12.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

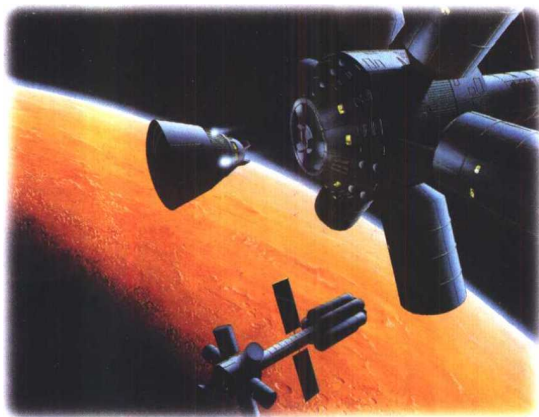
数字图书馆
PDG

水星和火星

编著：艾萨克·阿西莫夫(美)

译者：李广宇 黄雪凌 杨 潜
(以篇目为序)

主审：李 元 易照华 王思潮



江苏科学技术出版社

合同登记号 图字：10—1999—054号

版权所有 © 艾萨克·阿西莫夫

© 格里斯·史迪文斯有限公司，1995

中文简体字版 © 江苏科学技术出版社，2000

中文版权代理 © 美国美达亚国际公司

Copyright © Isaac Asimov, 1988 Published
1995 by permission of Gareth Stevens Inc.
Chinese Language (simplified characters)
copyright 2000 Jiangsu Science and
Technology Publishing House. Chinese
rights intermediary: Tao Media International
(USA). All Rights Reserved.

总 策 划	胡明琇	黎 雪
版权策划	黄元森	邓海云
责任编辑	孙连民	
美术编辑	刘旭东	

我们生活在无边无际的宇宙之中，只是在最近55年，我们才知道它可能有多大。我们非常希望了解自己的生活环境——宇宙，因此，科学家发明了各种各样的科学仪器设备，如射电望远镜、人造卫星、空间探测器，等等。通过它们，我们所了解到的关于宇宙的奥秘，已远远超出了我们的想像。

人类的探测器已经飞近其他行星进行探测，我们已经初步了解了类星体、脉冲星、超新星和黑洞，我们还收集了关于宇宙怎样形成和可能如何结束的绝妙资料。这一切都太令人惊异了！

Isaac Asimov
(艾萨克·阿西莫夫)



阿西莫夫简介

艾萨克·阿西莫夫出生于1920年，儿童时代，他离开故乡俄罗斯去了美国。青年时代，他攻读生物化学。此后，他投身写作，并成为世界上最多产的作家之一，闻名遐迩。他的著作题材广泛，涉及科学、历史、语言学理论和科幻小说。他那异乎寻常的想像力同时赢得了成年人和儿童的尊敬和佩服。遗憾的是，他在这套《阿西莫夫少年宇宙丛书》第一版出版后不久便与世长辞了。

出版者的话

现在拿在您手中的是一套在世界范围内有影响的优秀青少年科普丛书，作者阿西莫夫是当代世界公认的科普大师，他的很多作品特别是科普作品，都已有了中译本，在中国拥有大量读者，甚至还有许多阿西莫夫迷。阿西莫夫的作品之所以受到欢迎，原因之一就是他的书通俗易懂，妙趣横生。在他的书中，科学不再是深奥的、难以理解的东西，只要你静下心来，认真地读下去，就能一步一步地进入科学的殿堂，领略科学的迷人魅力。

《阿西莫夫少年宇宙丛书》第一版于1991年在美国出版，之后不久，阿西莫夫就去世了。1996年原出版社对第一版进行了修订，补充了新的内容，成为第二版，我们现在看到的就是这个版本。原英文版洋洋洒洒，共33本之多，内容极其丰富。从地球到月亮，到其他八大行星，到整个太阳系；从银河系到其他星系，进一步到整个宇宙；从小行星到彗星，从超新星爆发到中子星，到黑洞；从UFO到地外文明，到未来太空城……，阿西莫夫以其过人的才智和热情，用风格明快的笔调，为我们描绘了一幅奇妙无比的太空画卷，展示了近几十年来人类在天文、航天等领域所取得的惊人的成果。可以毫不夸张地说，这套丛书简直就像一套青少年天文百科全书。

在编辑过程中，我们对原书的结构进行了一些调整。首先，根据内容把原先的33本压缩为11本，即每3本合为1本，书名根据内容另起。同时将原来的16开本改为大32开本。这样做的主要原因是降低成本，减轻读者的负担，但基本保留了原书的内容和风格。为了真实、准确、科学地表达原文的含义，我们特地邀请了南京紫金山天文台、南京大学天文学系及有关院校的专家担任翻译工作。

天文学是一门很有趣也很深奥的学问，正如阿西莫夫所说：“我们非常希望了解自己的生活环境——宇宙”，是啊，古往今来，有多少人痴迷于神奇、浩瀚的宇宙，原因很简单，人类的好奇心是永无止境的，追求真理是推动人类不断前进的动力。为了追求真理，中国的万户不惜将自己和火箭绑在一起；也是为了追求真理，波兰的哥白尼不怕旧势力，发表了著名的“日心说”。我们今天的青少年朋友肩负着复兴中华文明的历史重任，在他们的成长过程中，如果能多读一些好书，这对于提高他们的素质，从小树立科学的人生观、世界观是大有益处的。这就是我们引进这套丛书的目的。

目 录

第一篇 很难露面的水星

小而快·····	9
一日竟比一年长·····	10
金属的水星·····	13
遍布环形山的水星·····	14
卡路里斯环形山·····	17
水手号访问水星·····	18
背阴世界里的冰·····	21
地球上看到的水星·····	22
在黎明与黄昏·····	25
信使墨丘利·····	26
水星的奇怪运动·····	29
揭开水星之谜·····	30
资料：“神行”行星·····	33
词汇·····	34

第二篇 红色的火星

火星上有生命吗? ·····	37
为生存而奋斗·····	38
一个没有生命的世界? ·····	41
再一次观察·····	42
探索火星·····	45
没有我们所知道的生命·····	46
被俘获的卫星·····	49

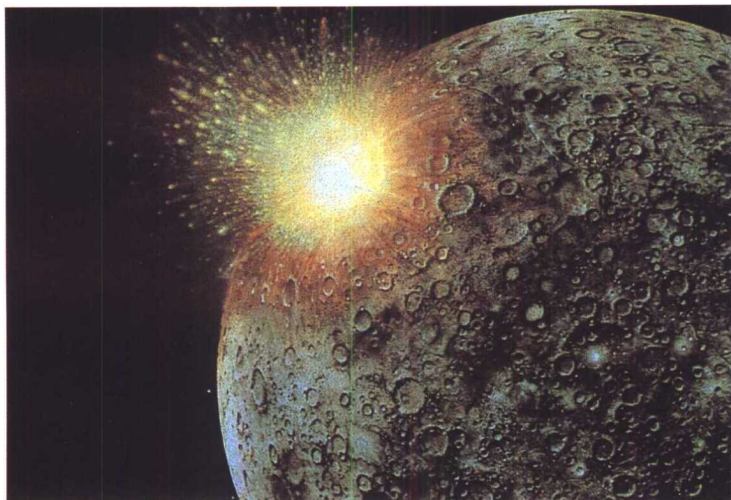
火星探险有喜有忧·····	50
全球的努力·····	53
未来的移民点·····	55
具有挑战性的探险·····	56
改造火星·····	59
资料：揭开火星的面纱·····	61
词汇·····	62

第三篇 天和地的传说

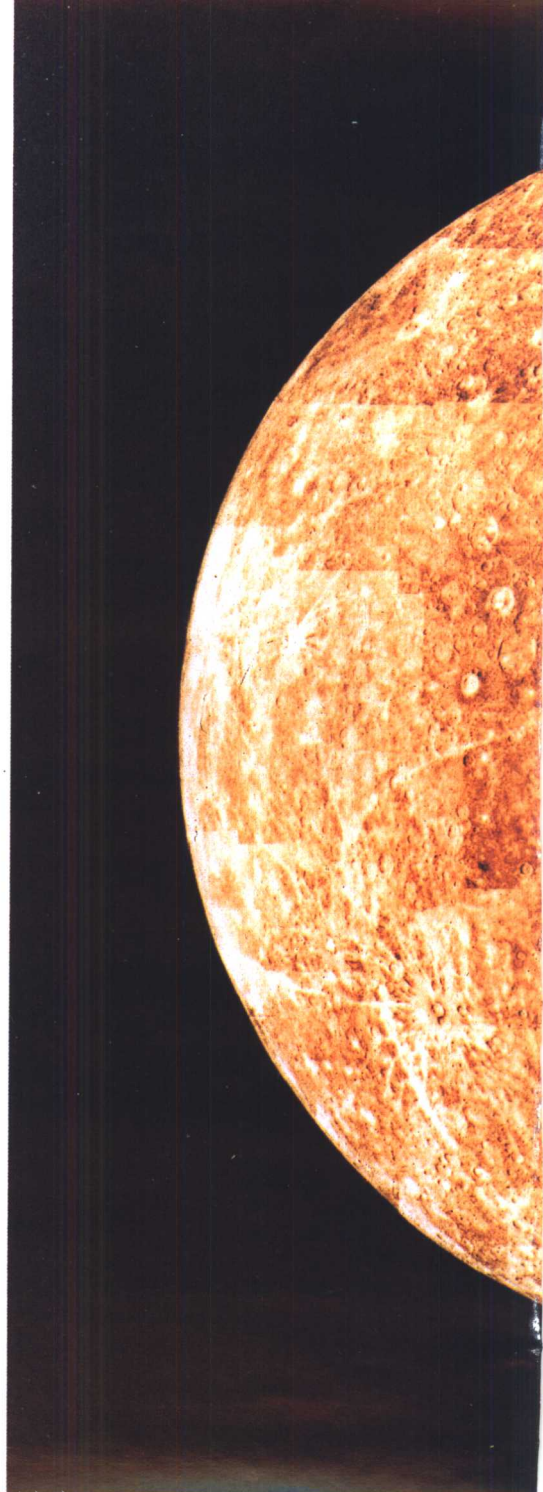
太阳崇拜·····	64
月亮的周期·····	66
天空中的漫游者·····	68
“新”行星·····	70
遮住光的怪物·····	73
难以预测的彗星·····	74
星座——聚在一起的恒星·····	76
黄道十二宫·····	78
南半球的天空·····	81
银河系·····	83
北极星·····	84
资料：变化中的天空·····	86
词汇·····	88

可以参观和访问的天文馆、天文台和科技馆·····	89
--------------------------	----

第一篇 很难露面的水星



我们已经从近处观看过离太阳最近的水星。水星太靠近太阳了，当我们试图观测它时，它通常都淹没在太阳的光辉里。所以直到不久前，科学家对于水星仍然几乎一无所知。现在情况不同了。感谢太空探测器的发明，有关这颗小而快的行星，科学家们已经收集到了许多令人惊讶的细节。



小而快

水星是一颗比较小的行星，直径4 875千米，只是地球的八分之三。水星又是最靠近太阳的行星，平均距离为5 790万千米，当它围绕太阳运行时，离太阳最近处只有4 660万千米。比起地球到太阳的距离来，近了几乎70%。

一颗离太阳这么近的行星，它的表面自然变得非常热，可达348℃，连铅都能熔化。

水星离太阳如此近，太阳引力对它的作用也就格外强。地球围绕太阳运行的速度大约为30千米每秒，而水星围绕太阳运行的平均速度达到48千米每秒，它真是一颗“飞奔”的行星。



图1：铸造厂里，炽热的熔融金属流正被倾倒入铸模。水星表面炽热得足以熔化金属铅。

图2：水手10号太空探测器于1974年看到的水星，它那粗糙而多环形山的表面胜过月球。

一日竟比一年长

站在地球人的立场上看，水星和太阳的关系很不寻常。首先，由于靠近太阳，所以它的轨道很小。它又跑得飞快，围绕太阳一周也就是一个水星年只要88个地球日。然而它绕自转轴的转动又非常缓慢，从今天的日出到明天的日出，也就是水星的一天，竟然长达176个地球日。因此，一个水星日等于两个水星年。

水星以恒定速度绕轴自转，但它的公转轨道很扁长。当它离太阳比较近的时候运动比较快，由于这个原因，太阳在水星天空中的移动看上去是不均匀的。从水星上的一定地点，你可以看到太阳先升起，接着太阳似乎是改变了主意，又落下去了，然后又再升起。同样的情形也发生在日落的时候，太阳先落下，接着又短暂地升起，然后再落下。

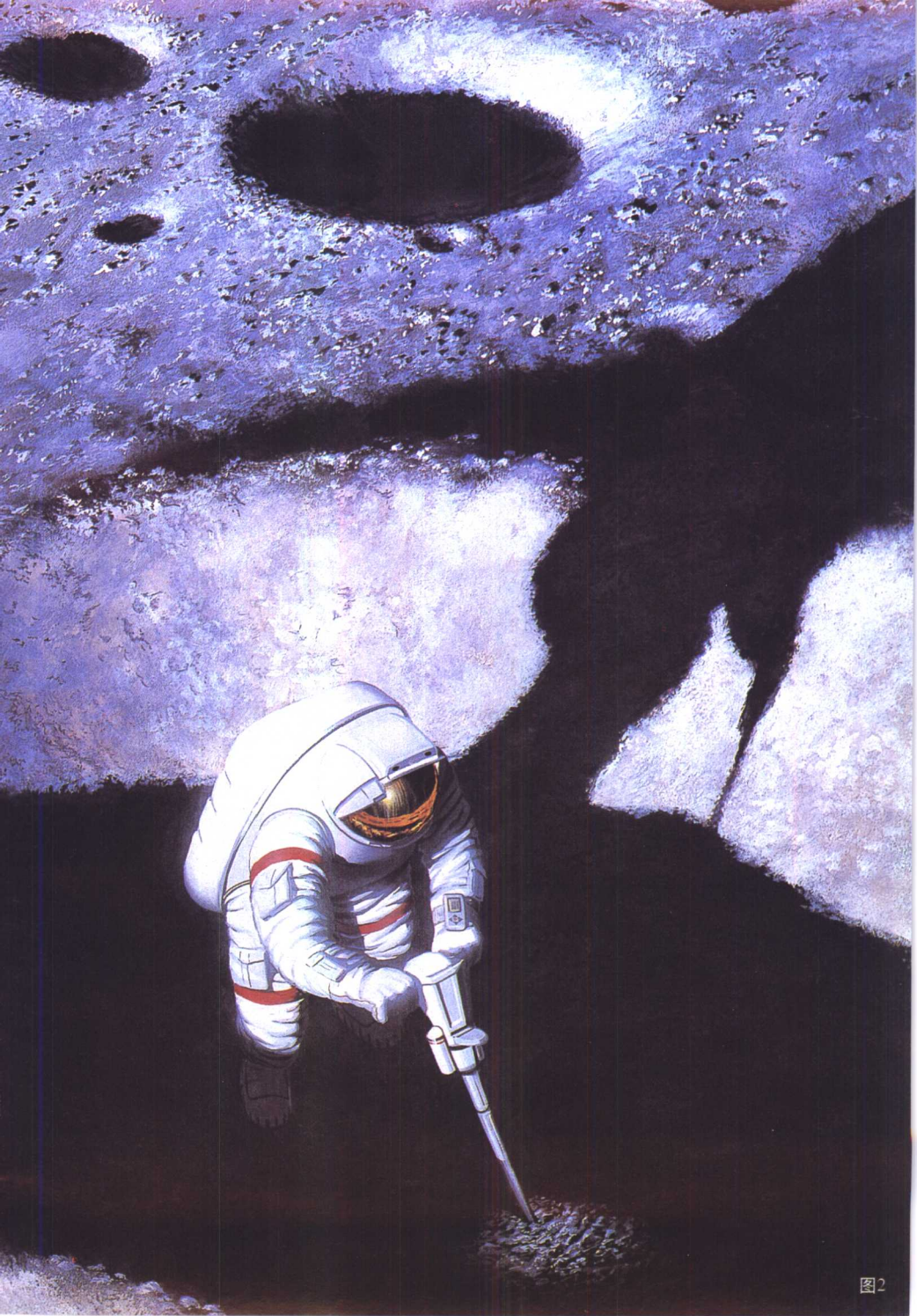
? 水星的轨道为什么这样古怪？

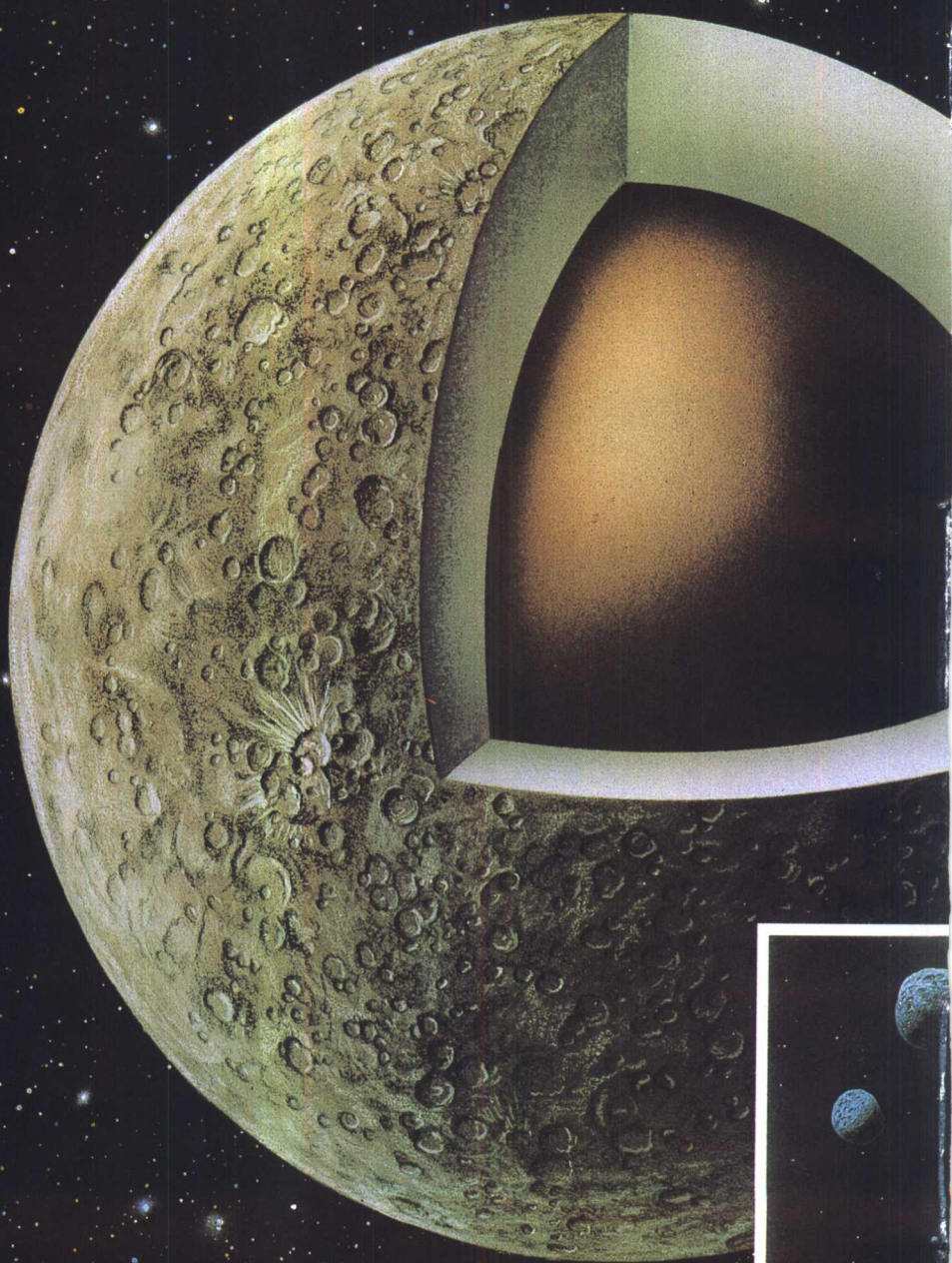
比起除冥王星以外的所有其他大行星，水星的轨道显得很扁长。和除冥王星以外的所有其他大行星相比，水星的轨道对于行星轨道公共平面的倾斜也很大。水星离太阳那样近，为什么它的轨道又不像金星的轨道那样接近正圆，而且位于太阳的赤道平面上？为什么水星的情形不是这样呢？科学家目前还不知道。

图1：这幅示意图中，水星的轨道既扁长又倾斜。亮黄色区域表示水星轨道位于地球轨道平面（蓝色）之上的部分；粉红色区域表示位于地球轨道平面之下的部分。短红线表示两个轨道平面之间的 7° 倾斜。

图2：航天服在水星上必须能经受强烈阳光照耀下的酷热和背阴地区的严寒。







金属的水星

太阳系形成的时候，太阳外围的物质转变成为无数小天体，这些小天体不断相互碰撞而形成较大天体。较大天体的引力吸引剩下的小天体中的大部分，最终形成了大行星。

由于靠近太阳，轻的物质都沸腾蒸发掉了，水星只能由具有很高熔点的岩石和金属物质形成。

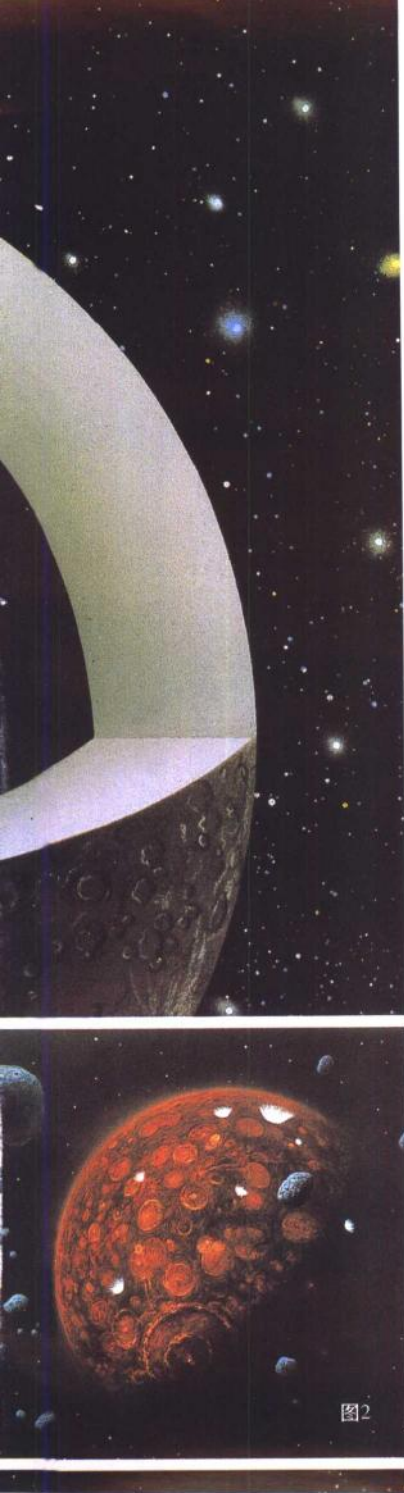
像金星和地球一样，水星也有一个很大的金属核。与行星本身的大小相比，水星的金属核似乎是太阳系所有已知行星中最大的。

? 有磁性的水星?

● 地球，还有另外四颗大行星中的至少三颗都带有磁场。行星要带有磁场，必须具有一颗能产生电流的液核，液核还要迅速旋转以造成液体涡流。月球和火星没有液核，所以它们也就没有磁场。水星没有液核，它的旋转也很缓慢，按理它应该没有磁场。但其实不然，水星有一个微弱的磁场。天文学家不理解，它为什么会这样。

图1：饱受太阳烘烤的水星表面下，有一颗很大的金属内核。

图2：构成水星的材料是岩石和金属的碎块。



遍布环形山的水星

一颗行星形成的时候，最后一批物质块的撞击会留下巨大的环形山。在像地球这样的特殊行星上，水和大气会磨平这些环形山，使大多数环形山最终消失。如果行星上有火山活动，火山上喷出的熔岩会覆盖在行星表面，大多数环形山也会消失。

水星这样的小天体既没有水，也没有火山活动，最后撞击造成的痕迹就永久地留了下来。同样，在地球的卫星——月球上，也有很多可见环形山。一般说来，水星很热，它的表面很长时期都是软的，它表面上的环形山应该比月球上的更多。

图1、图2：月球与水星(图2)分享碰撞留下的疤痕。月球上一个地方叫东方海(图1)，看上去很像是水星上的一个类似盆地。

图3：环形山和碎石块形成的明亮“射线”挤满了水星的南极地区。

