

NATIONAL
GEOGRAPHIC

美国国家航空航天局
NASA独家授权
第一手资料

直击好奇号
火星探索
真实现场

SpaceX创始人
埃隆·马斯克
作序推荐

INSIDE
THE CURIOSITY
MISSION

火星

国家地理
Marc Kaufman

零距离

好奇号火星探索全记录

内附独家AR图片
体验3D火星世界

[美] 马克·考夫曼 著 姚若洁 等 译 郑永春 审校

北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

[美] 马克·考夫曼 —— 著 姚若洁 等 —— 译 郑永春 —— 审校

火星

国家地理
Marc Kaufman

零距离

好奇号 火星 探索 全记录

国家地理火星零距离

[美] 马克·考夫曼 著
姚若洁 等 译
郑永春 审校

图书在版编目(CIP)数据

国家地理火星零距离 / (美) 马克·考夫曼著; 姚若洁等译. — 北京: 北京联合出版公司, 2017.2
ISBN 978-7-5502-8436-4

I. ①国… II. ①马… ②姚… III. ①火星—普及读物 IV. ①P185.3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 192936 号

Mars Up Close Inside the Curiosity Mission

By Marc Kaufman

Copyright © 2014 Marc Kaufman
Foreword copyright © 2014 Space
Exploration Technologies Inc.
Reproduction of the whole or any part

of the contents without written permission
from the publisher is prohibited.

This translation published by United Sky (Beijing)
New Media Co., Ltd. through agreement with
National Geographic Partners, LLC.

Simplified Chinese edition copyright © 2017
United Sky (Beijing) New Media Co., Ltd.
All rights reserved.

北京市版权局著作权合同登记 图字:01-2016-6110

出品人 唐学雷
策划 联合天际
责任编辑 崔保华 刘凯
特约编辑 高晓华
装帧设计 @broussaille 私制
版式设计 汐和
美术编辑 晓园

出版 北京联合出版公司
北京市西城区德外大街 83 号楼 9 层 100088
发行 北京联合天畅发行公司
印刷 北京联兴盛业印刷股份有限公司
经销 新华书店
字数 328 千字
开本 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 18.75 印张
版次 2017 年 2 月第 1 版 2017 年 2 月第 1 次印刷
I S B N 978-7-5502-8436-4
定价 158.00 元

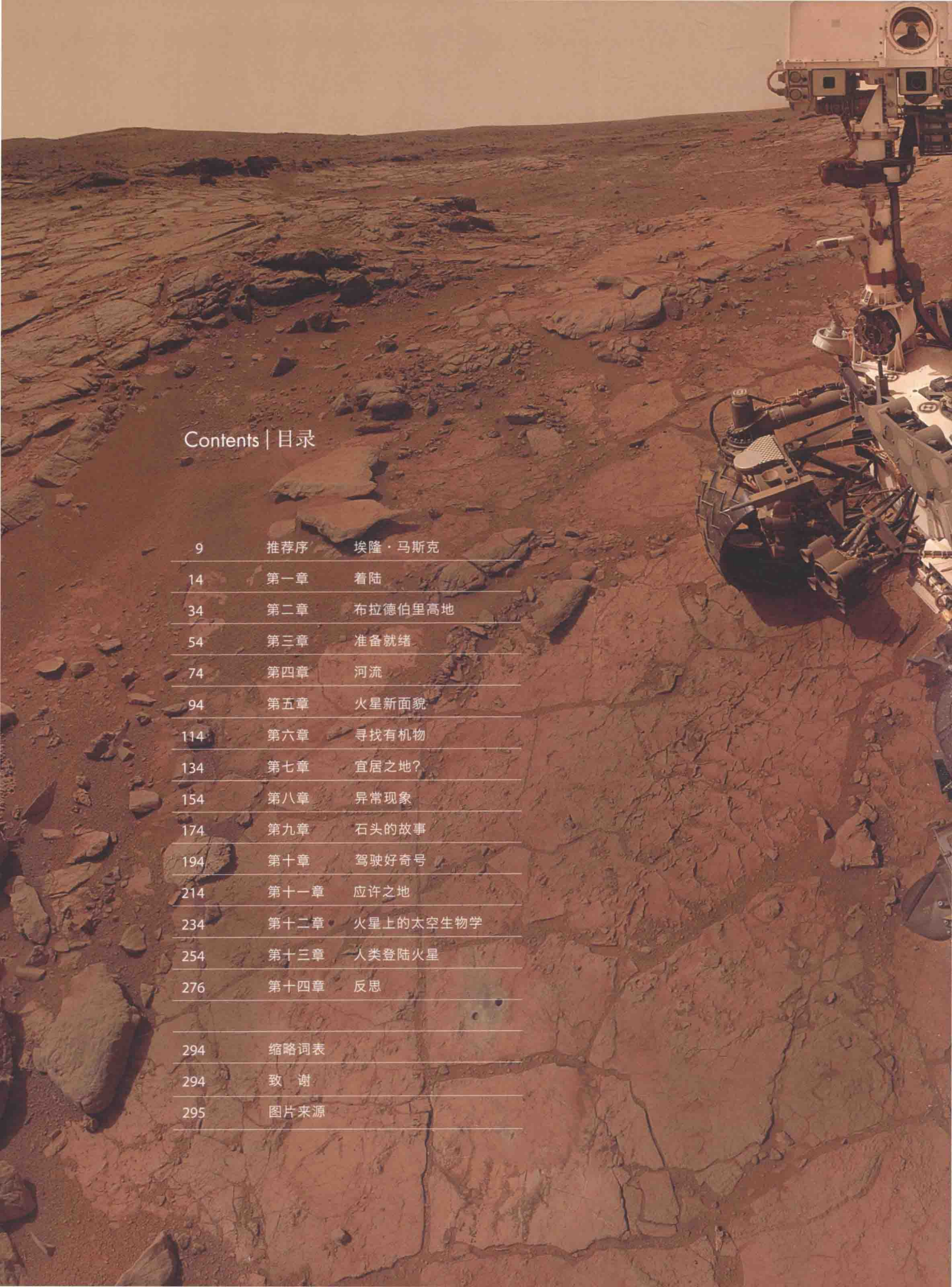
未
UnRead
探索家



关注未读好书



未读 CLUB
会员服务平台



Contents | 目录

9	推荐序	埃隆·马斯克
14	第一章	着陆
34	第二章	布拉德伯里高地
54	第三章	准备就绪
74	第四章	河流
94	第五章	火星新面貌
114	第六章	寻找有机物
134	第七章	宜居之地？
154	第八章	异常现象
174	第九章	石头的故事
194	第十章	驾驶好奇号
214	第十一章	应许之地
234	第十二章	火星上的太空生物学
254	第十三章	人类登陆火星
276	第十四章	反思
294	缩略词表	
294	致谢	
295	图片来源	

谨以此书献给我的父亲欧文·考夫曼 (Irving Kaufman) 和母亲梅布尔·考夫曼 (Mabel Kaufman)。父亲是爱书人，培养了我对书籍的热爱，母亲也是一位好学的读者。

2012年夏天，NASA好奇号探测车精准地着陆在盖尔陨石坑内，展开了一场突破性的旅程，驶入过去曾经有水的低地，然后开上夏普山。绕火星运行的NASA“高分辨率成像与科学实验”（High Resolution Imaging Science Experiment，HiRISE）相机拍摄到好奇号着陆地点（蓝色区域），以及反推进火箭于降落最后阶段点火，在附近造成的挖蚀痕。



[美] 马克·考夫曼 著 姚若洁 等 译 郑永春 审校

火星

国家地理
Marc Kaufman

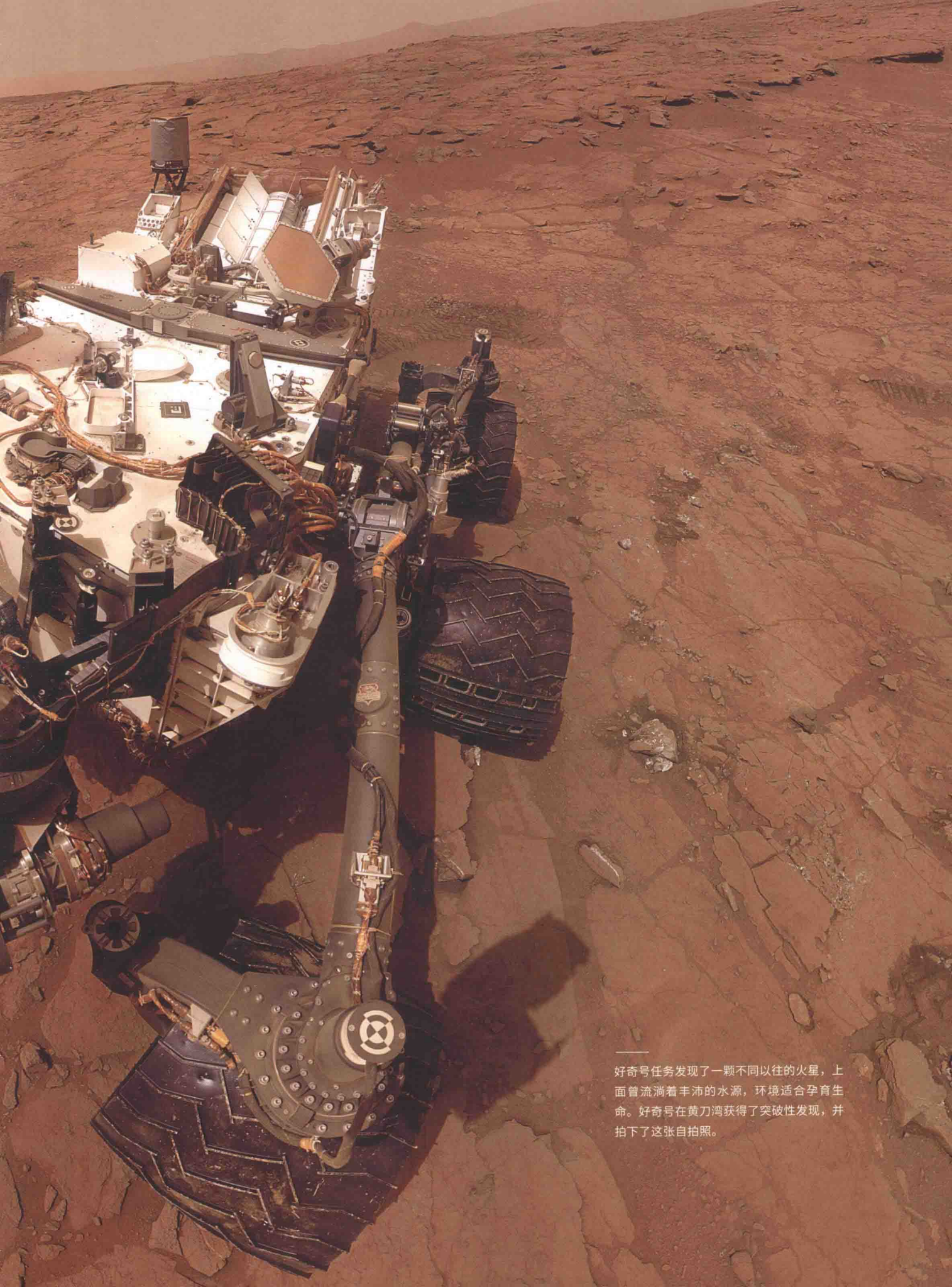
零距离

好奇号火星探索全记录



Contents | 目录

9	推荐序	埃隆·马斯克
14	第一章	着陆
34	第二章	布拉德伯里高地
54	第三章	准备就绪
74	第四章	河流
94	第五章	火星新面貌
114	第六章	寻找有机物
134	第七章	宜居之地？
154	第八章	异常现象
174	第九章	石头的故事
194	第十章	驾驶好奇号
214	第十一章	应许之地
234	第十二章	火星上的太空生物学
254	第十三章	人类登陆火星
276	第十四章	反思
294	缩略词表	
294	致谢	
295	图片来源	

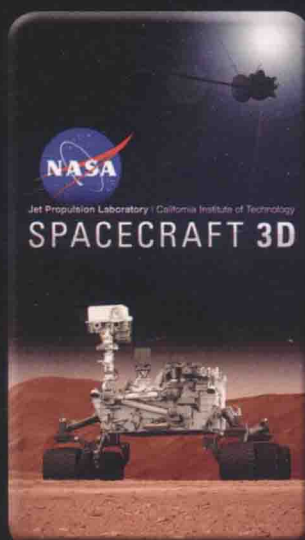


好奇号任务发现了一颗不同以往的火星，上面曾流淌着丰沛的水源，环境适合孕育生命。好奇号在黄刀湾获得了突破性发现，并拍下了这张自拍照。

3D 体验《国家地理火星零距离》

书中会看到很多类似右下方的图示。感谢NASA喷气推进实验室数字工程师的努力,读者可以使用智能手机或平板电脑体验3D版的火星世界。

首先,请下载NASA的免费Spacecraft 3D应用程序,Apple 和 Android版本均可在应用程序商店找到。安装完成后,把智能手机或平板电脑的镜头对准附有AR+增强现实图标的图片,图片上就会出现火星飞船的3D模型。移动装置、放大或缩小,出现火星车后还可操作机械臂、旋转机体,创造自己的增强现实体验,与飞船一同探索火星。



增强现实

通过NASA的Spacecraft 3D应用程序查看这张图片,与飞船一同近距离体验火星。



好奇号

从喷气推进实验室的控制室观看好奇号在火星上着陆。



追踪火星车

追踪火星车完整路线地图;好奇号团队会经常更新地图信息。

红色行星其实没有那么红。黄刀湾大部分区域的岩床呈平坦板状,如本图中的砂岩露头。颜色深浅混杂的岩层透出灰黑色,这才是岩石本来的颜色。深色岩层因为风吹而没有尘土覆盖,浅色岩层上则蒙着厚厚的红色尘土。







推荐序

埃隆·马斯克

未来几十年内，我计划到火星旅游并定居。如果你热衷与众不同的体验，我希望有一天也能带你上火星。

这听起来可能有点像科幻小说，但其实不然。我当初设定的太空探索目标看似不切实际，但我为此创建的公司，现在已经可以运送货品到国际空间站了。我们正在争取授权，期望在未来几年内将人员送到国际空间站。不久前，把好奇号这样的火星车送上火星，听起来也很像科幻小说，但它传送回来的照片和发现却成了现实。

我们探索太空不过十多年。我卖掉盈利丰厚的公司，朋友问我接下来要做什么。我告诉他，我一直对太空探索和星际旅游很感兴趣，但这个梦想有点遥远，因为当时还没什么明确的渠道，可以让个人参与太空探索。

我们更深入地聊了一下，一致认为探索宇宙的下个目标是火星。人类应该去火星旅行，而且在我们有生之年就可以做到。于是，我开始上网搜寻进行中的火星探测任务，但除了 NASA 的长期计划，什么也没找到。我非常惊讶，太不可思议了：这么重大的机会竟然被忽略了。

我继续抽丝剥茧。我发现我们之所以没有前往火星的打算，是因为火箭的技术成本太高了。根据 1989 年的估算，载人火星任务成本达 5000 亿美元，使梦想上火星的人望而却步。因此，我给自己定了一个目标：学习火箭科学知识、走访世界各地相关领域的专家，并重新思考制造火箭和太空舱的方法。

SpaceX 就这样诞生了。

通过降低火箭成本，同时提升大众对私人企业参与太空探索的信任，SpaceX 和类似的企业努力拉近我们与火星的距离。NASA 的

2012 年 5 月，SpaceX 公司的猎鹰九号火箭从卡纳维拉尔角空军基地发射升空，首次将私人设计制造的太空舱送入国际空间站。飞龙号太空舱在升空后成功与国际空间站对接，成为美国太空史上的里程碑。

前往火星是一项伟大的成就，
但短暂拜访这颗星球并不足
以自豪，不去则已，
去就一定要做出一些成就。

角色虽然仍是无可取代，但我们也该多方发展新的想法。方法之一就是设计可重复使用的火箭，以及和我们的飞龙号一样的系列太空舱。另外还可以在不牺牲动力的前提下，减轻火箭重量，并重新规划火箭燃料，以相同的资金创造更大的动力。

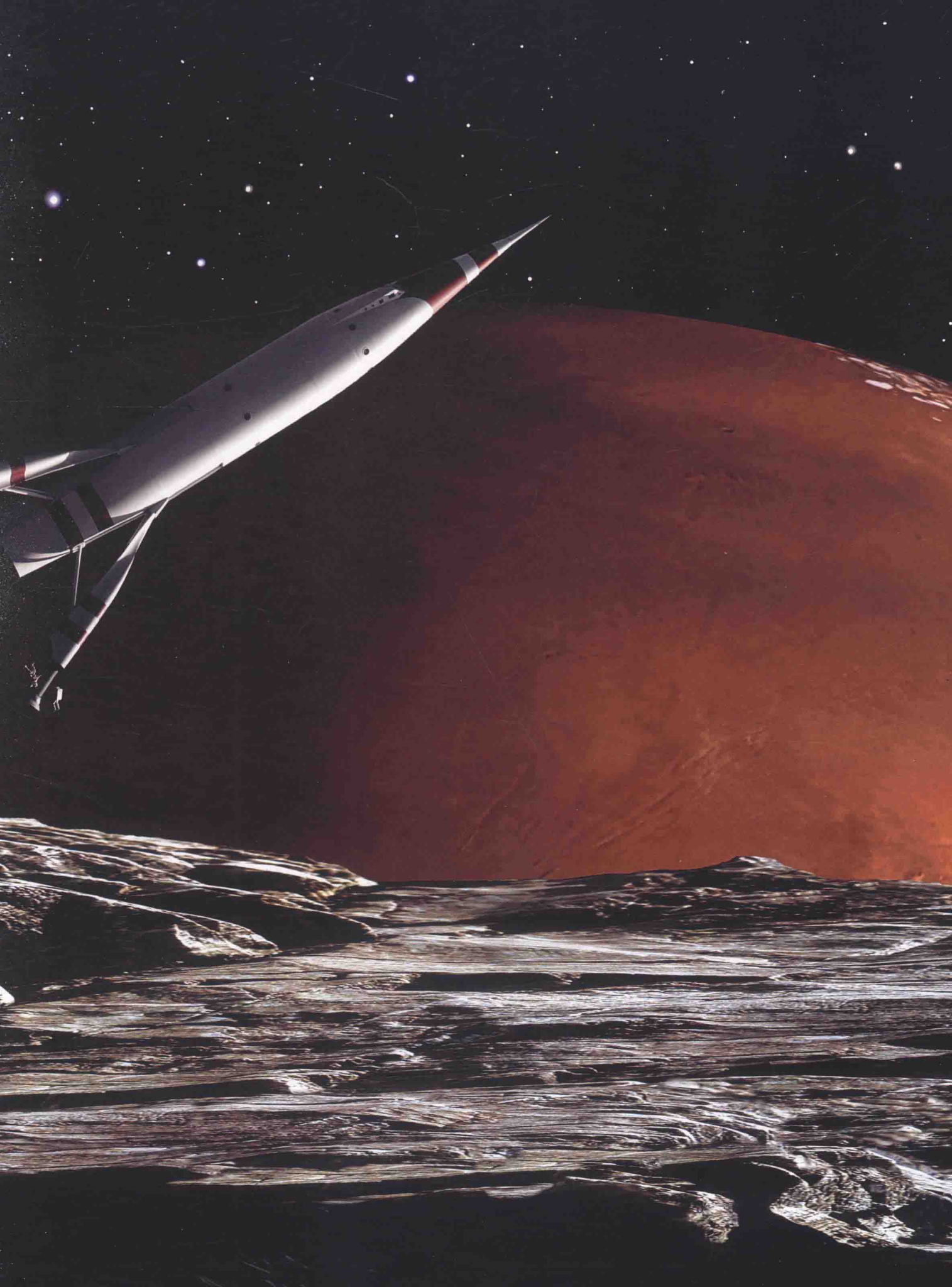
只有不断突破，创造新的太空旅游模式，才会有更多的人登陆火星，将火星打造成适宜居住的地方。美国航天员曾六度登月，却没有再进一步探索。但我的目标是到火星定居，享受星际的生活。这将开启新一波移民潮，全面颠覆我们的认知，好比哥伦布发现新大陆，英国开辟詹姆斯镇屯垦区，也如同莱特兄弟首次飞上天，阿波罗 11 号成功登陆月球，阿姆斯特朗和奥尔德林在月球上漫步。

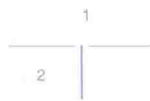
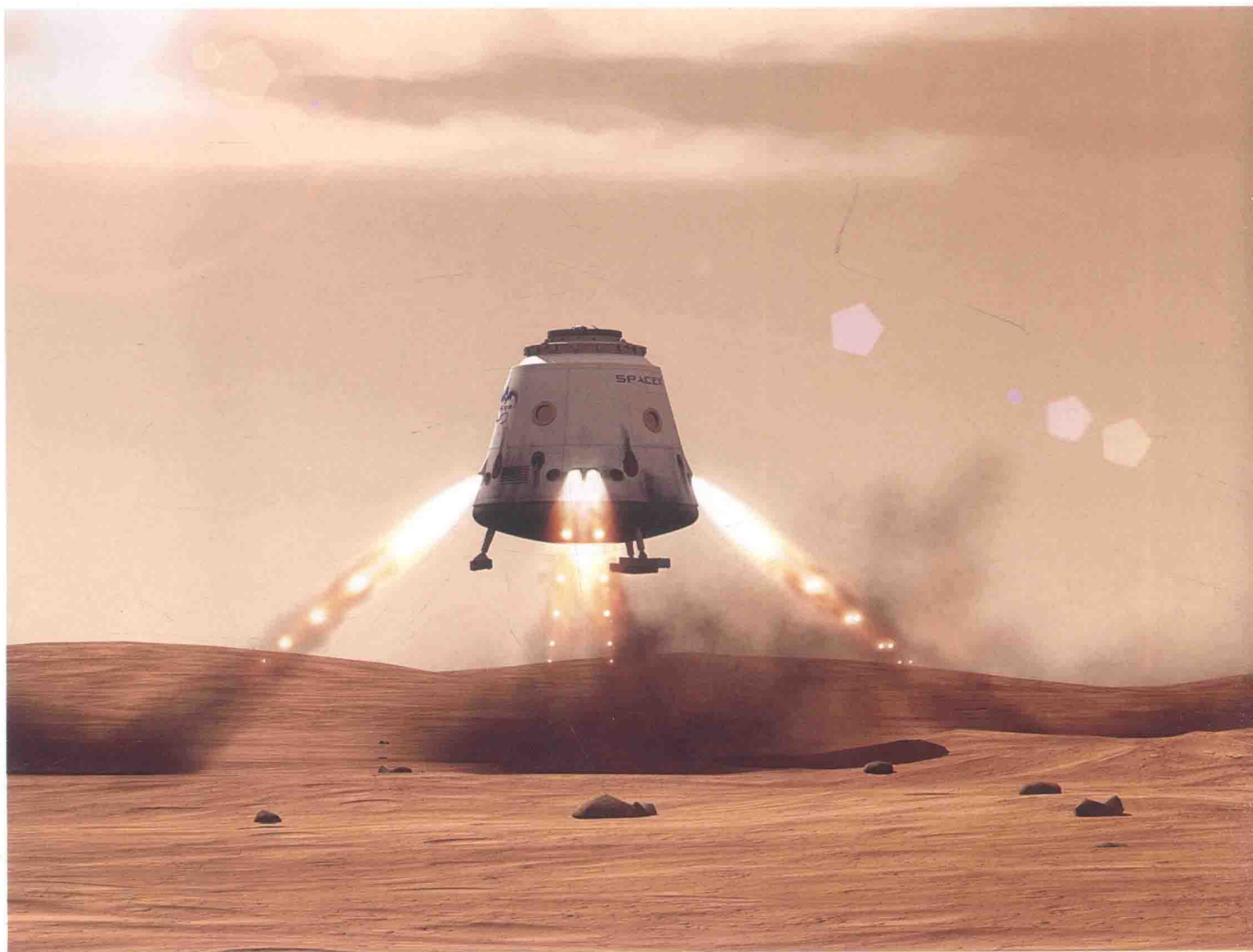
前往火星是一项伟大的成就，但短暂拜访这颗星球并不足以自豪，不去则已，一去就一定要做出一些成就。每次想到去火星，我想到的是建造塞满太空食品的温室、铁矿石精炼厂，还有比萨店。

这本书非常符合我对火星任务的认知。作者尽其所能让我们更靠近火星这个邻居。无论是轨道器在高空拍摄，还是好奇号在火星表面拍摄，书中图片都让我们更加熟悉火星地貌。书中叙述带我们进入实验室，认识数

2012年5月，SpaceX公司的猎鹰九号火箭从卡纳维拉尔角空军基地发射升空，首次将私人设计制造的太空舱送入国际空间站。飞龙号太空舱在升空后成功与国际空间站对接，成为美国太空史上的里程碑。







1.

SpaceX 计划以私人企业之力，展开火星旅游并建立移民区。这是公司创始人马斯克长久以来的目标，目前尚处于前期开发阶段。这幅示意图模拟 SpaceX 飞龙号太空舱在火星上的景象。

2.

SpaceX 创始人兼首席执行官马斯克，在位于美国得克萨斯州麦格雷格的火箭研发厂房内接受访问。他背后是 SpaceX 的飞龙号太空舱。



年来持续主导火星任务的科学家。作者马克·考夫曼在我眼中是一位胸怀大局且富有探索精神的科普记者，为完成此书，他用心了解了好奇号任务的所有阶段和作为探索目标的这颗星球。

本书将为读者带来关于火星的全新认识。通过书中的故事和图片，您可以想象自己的孩子、孩子的朋友或子女有朝一日到火星上旅游，甚至定居。

未来数十年内，送大批移民到火星拓荒定居，虽非必然却极有可能。工程设计和飞船制造再困难，都不是我们最大的挑战，真正的挑战在于确保大家持续重视火星计划，而这个目标只有在全民支持下才有可能实现。现在我们有可能会成就这一切，但未来可能就没这么幸运了。