

# 小小 太空探索

图书馆

## 嫦娥探月的故事

焦维新◎著

畅游璀璨银河 领略无垠星空 探险奥秘星球 揭秘浩瀚宇宙  
亲子对话模式 丰富AR互动 原创童谣寓教于乐

中国科学院院士 叶培建 作序推荐

小小  
太空探索

图书馆

# 嫦娥探月的故事

焦维新◎著

版权专有 侵权必究

---

图书在版编目 (CIP) 数据

嫦娥探月的故事 / 焦维新著. — 北京: 北京理工大学出版社, 2019. 4

ISBN 978-7-5682-6948-3

I. ①嫦… II. ①焦… III. ①月球探索—青少年读物 IV. ①V1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 072810 号

---

---

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中画美凯印刷有限公司

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 8

字 数 / 123 千字

版 次 / 2019 年 4 月第 1 版 2019 年 4 月第 1 次印刷

定 价 / 39.00 元

责任编辑 / 李慧智

文案编辑 / 李慧智

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

---

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

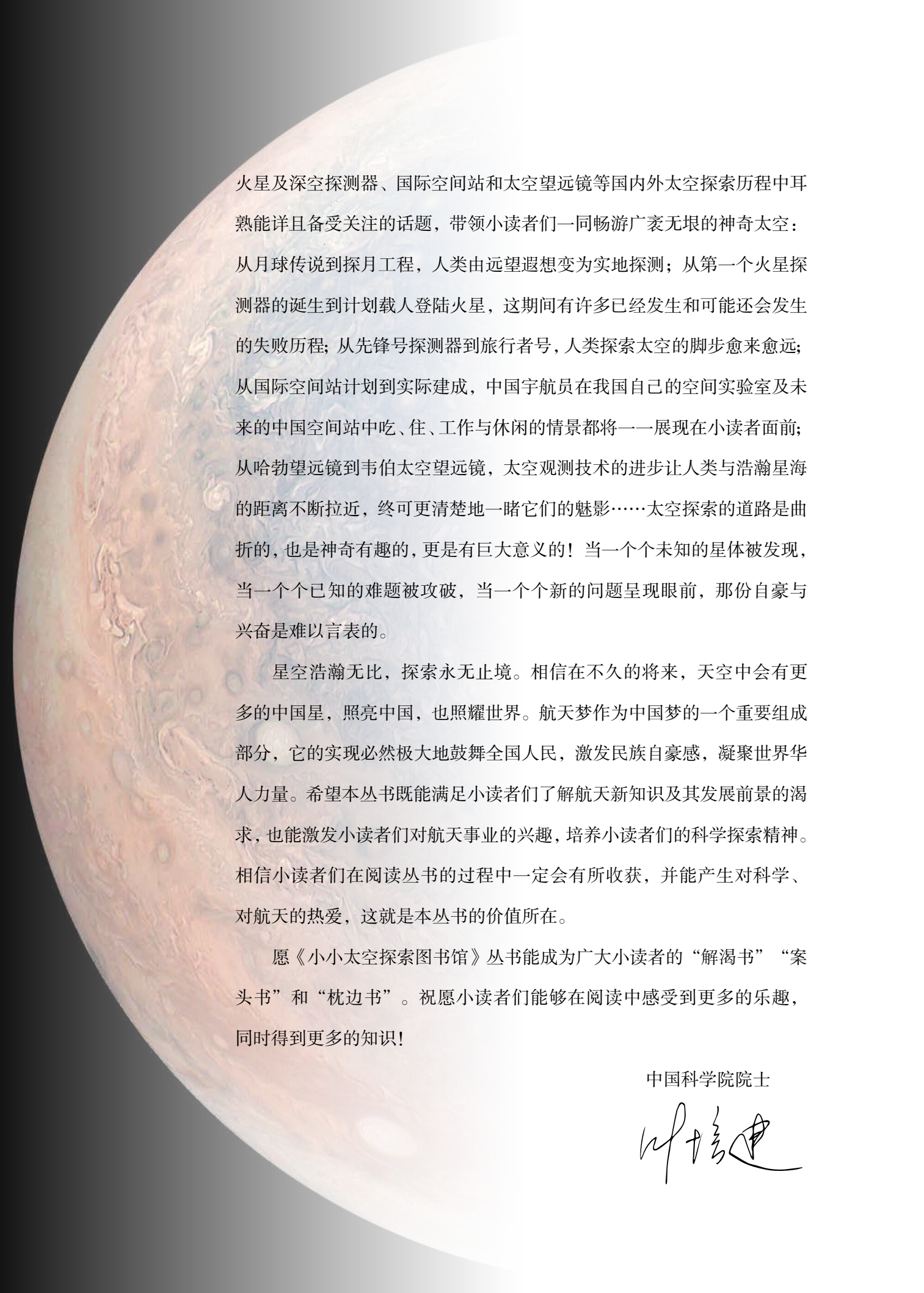


## 序

习近平总书记指出，探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦。经过几代航天人的接续奋斗，我国航天事业创造了以“两弹一星”、载人航天、月球探测为代表的辉煌成就，走出了一条自力更生、自主创新的发展道路，积淀了深厚博大的航天精神。

一个民族素质的提高与科普有很大关系。所以，尽管工作很忙，但我还是尽可能地在全国范围内，针对不同受众，其中也包括大量中、小学生，努力地开展航天科普活动。近几年来，围绕人类为什么要开展航天活动、中国空间技术的发展、中国的探月工程、小行星探测意义等主题，我每年平均要做 20 多场科普报告，深受听众欢迎。但只靠讲和听，受众还是十分有限，有的内容对小读者们来说也不太易懂、并不十分适合。为此，北京理工大学出版社策划出版了《小小太空探索图书馆》丛书，就是要把有关航天科普的内容和精彩生动的故事以更加有趣易懂的形式展现给更多的小读者。本丛书出版的初衷就是希望能够更大地激发青少年对太空探索的兴趣，对未知领域探索的兴趣，并向几代航天人的航天精神、科研精神致敬。

丛书第一辑共 5 册，邀请了来自中国空间技术研究院、中国科学院国家空间科学中心、中国科学院国家天文台、北京大学等单位的一线工作者、科普积极分子和优秀科普作家精心编写，力图语言简洁明快，图文并茂，并融入让静态图文“活”起来的增强现实（AR）技术，可以通过扫描二维码随手进入“视听”情景。丛书通过讲述嫦娥探月、



火星及深空探测器、国际空间站和太空望远镜等国内外太空探索历程中耳熟能详且备受关注的话题，带领小读者们一同畅游广袤无垠的神奇太空：从月球传说到探月工程，人类由远望遐想变为实地探测；从第一个火星探测器的诞生到计划载人登陆火星，这期间有许多已经发生和可能还会发生的失败历程；从先锋号探测器到旅行者号，人类探索太空的脚步愈来愈远；从国际空间站计划到实际建成，中国宇航员在我国自己的空间实验室及未来的中国空间站中吃、住、工作与休闲的情景都将一一展现在小读者面前；从哈勃望远镜到韦伯太空望远镜，太空观测技术的进步让人类与浩瀚星海的距离不断拉近，终可更清楚地一睹它们的魅影……太空探索的道路是曲折的，也是神奇有趣的，更是有巨大意义的！当一个个未知的星体被发现，当一个个已知的难题被攻破，当一个个新的问题呈现眼前，那份自豪与兴奋是难以言表的。

星空浩瀚无比，探索永无止境。相信在不久的将来，天空中会有更多的中国星，照亮中国，也照耀世界。航天梦作为中国梦的一个重要组成部分，它的实现必然极大地鼓舞全国人民，激发民族自豪感，凝聚世界华人力量。希望本丛书既能满足小读者们了解航天新知识及其发展前景的渴求，也能激发小读者们对航天事业的兴趣，培养小读者们的科学探索精神。相信小读者们在阅读丛书的过程中一定会有所收获，并能产生对科学、对航天的热爱，这就是本丛书的价值所在。

愿《小小太空探索图书馆》丛书能成为广大小读者的“解渴书”“案头书”和“枕边书”。祝愿小读者们能够在阅读中感受到更多的乐趣，同时得到更多的知识！

中国科学院院士





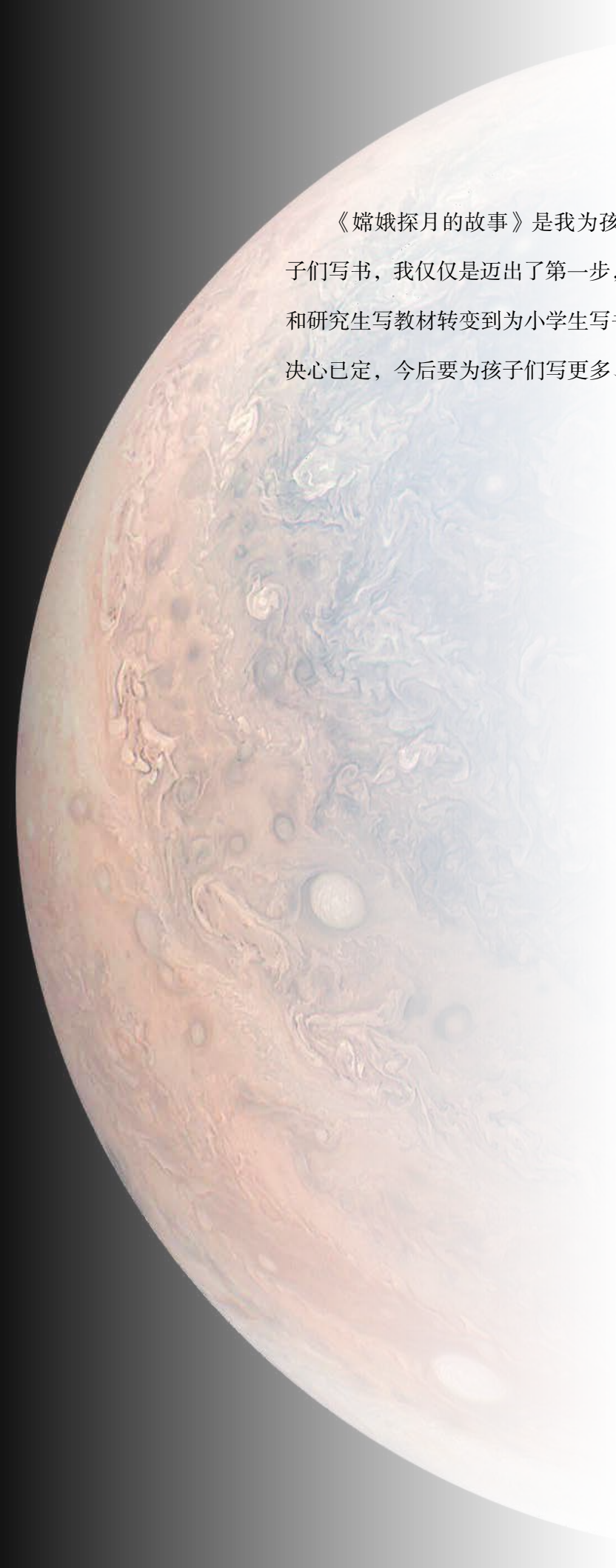
## 前 言

2010年退休后，我加入了中国科学院老科学家科普演讲团，到全国各地为大、中、小学生做科普讲座，最多时一年讲一百多场，其中大多数场次是面向小学生。孩子们天真、活泼和强烈的求知欲给我留下深刻的印象，特别是他们在互动环节争先恐后、课后追着我要求签名的场面使我很受感动。孩子们太可爱了，今后我能为他们的成长做些什么呢？

我曾经出版了大学本科生教材4部，为中学生写了20多部科普书。给孩子们做科普讲座后，我下决心今后花一些时间为他们写书。

我写书有个特点，先不与出版社联系，而是埋头写书，待自己对书的内容比较满意后再联系出版社。此次给孩子们写书也是这样，一口气写了三本。书稿基本完成后首先让老伴“审查”，然后征求儿子和儿媳妇的意见。可是，“第一轮审查”都没有过关，主要意见是过于强调知识性和严谨性，缺少“儿童文学”的气息。听了家人的意见后，我对书稿进行了认真、反复的修改，然后再让家人看。他们虽然肯定了进步，但还是不满意。于是我再对书稿反复推敲，特别是还让我的两个孙女（分别在小学四年级和初中一年级）当读者，听取她们的意见。两个孙女认真地看了全书，对爷爷的工作给予了肯定，她们说，挺好的，我们能看懂，还挺有意思的。到这时，我心里才有了谱，可以跟出版社联系了。

刚巧，北京理工大学出版社主动联系我，希望我能为孩子写一本科普书。于是，我把《嫦娥探月的故事》稍做修改后发给了他们，并得到肯定的答复。



《嫦娥探月的故事》是我为孩子们写的第一本科普读物。对于为孩子们写书，我仅仅是迈出了第一步，今后还要下更大的功夫。从为本科生和研究生写教材转变到为小学生写书，确实要经受不少挑战。现在只能说，决心已定，今后要为孩子们写更多、更好的科普读物。

焦维新



# 目录

C O N T E N T S

嫦娥探月的故事



第一章

中国启动探月计划了



第二章

嫦娥一号的开拓之旅



第三章

嫦娥探月的文化内涵



第四章

嫦娥二号奔向远方



第五章

嫦娥三号着陆虹湾



第六章

嫦娥四号的壮举





第七章

嫦娥五号取样返回



## 《嫦娥探月的故事》AR互动使用说明

- 1 扫描二维码,下载安装“4D书城”App;
- 2 打开“4D书城”App,点击菜单栏中间扫码按钮,再次扫描二维码下载本书;
- 3 在“书架”上找到本书并打开,对准本书带有页面画面扫一扫,就可以看到遥远的月球了!





# CHAPTER 1

第一章

中国启动探月计划了



记得儿子小时候，就爱听我讲故事，那是在 20 世纪 70 年代初，媒体还不发达，家里连电视机都没有，消息也不灵通。如果是偶然讲一次故事，还有的可讲，可这孩子看我一有点儿空，就磨着让我讲故事，我讲些什么呢？现编，我也没那个本事，只能讲讲自己的亲身经历了。我的老家在黑龙江农村，那里山清水秀。春天，到处是鸟语花香，我在挖野菜时，可以欣赏美丽的野花，听各种野鸟的歌声。夏天，沼泽地野鸭成群，很容易就可以拾到野鸭蛋；在少凌河边垂钓，每次都收获颇丰。秋天的龙江大地，到处是丰收的景象。每到冬天，最令我高兴的是破冰捕鱼，虽然很辛苦，但给人带来的乐趣是无法形容的。

每当我讲起这些故事，儿子都听得出神。时间一长，我也增加了给孩子讲故事的经验。

现在，两个孙女也都懂事了，她们也知道爷爷是搞航天的，还经常到电视台做解说嘉宾，所以，一有空，就让我讲太空探索的故事，特别是嫦娥探月的故事。给孙女讲故事，我更有耐心了，不是有那句话吗：隔辈儿亲，孙女无论问什么问题我都不会烦。

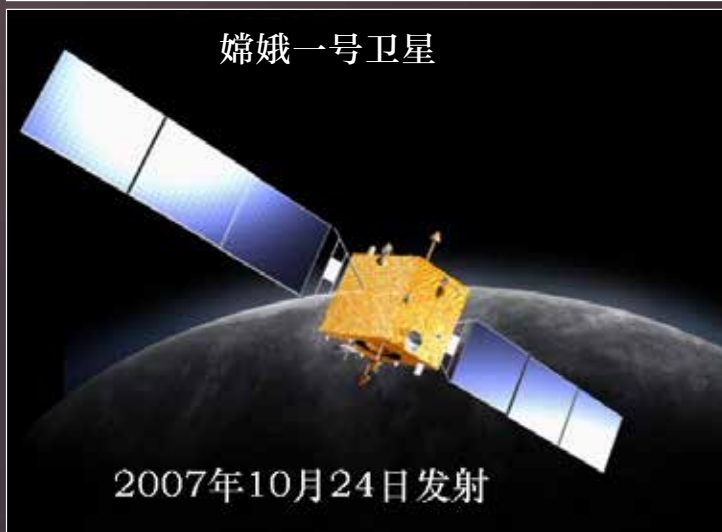
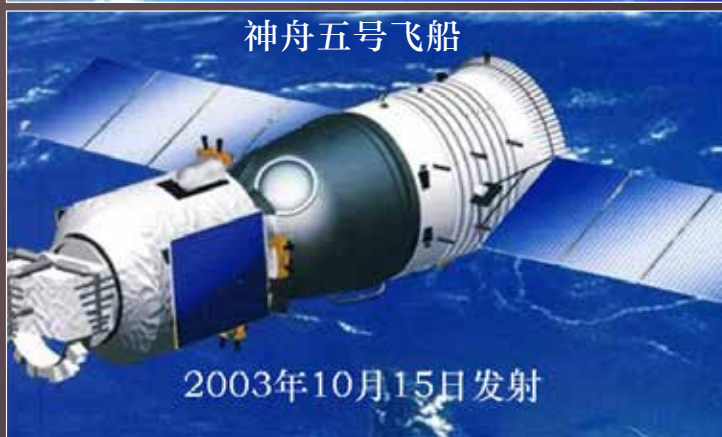
在一个周末的晚上，又到了给孙女讲故事的时间。这次没等我开口，大孙女朵朵先提出了建议：“爷爷，今天就给我们讲讲咱们国家为什么要探测月球吧。”

“好吧。不过，在我讲故事之前，我先问你们一个问题，月球是一个什么样的天体呀？你们对月球了解哪些知识？”

“月球的形状是变化的，有时像个大月饼，有时是月牙。”妹妹珠珠抢先回答。

“月球是地球的卫星，距离地球 38 万千米。我还听过神话故事嫦娥奔月；在一本书上，我还看到了美国曾经发射了阿波罗号飞船，航天员阿姆斯特朗是第一个登上月球的。”  
朵朵接着说。

“看来爷爷真应该给你们好好讲讲月球的故事了。不过今天只能开个头，详细情况以后会陆续地给你们讲。



中国航天事业的三个里程碑

宇宙高歌东方红，神舟飞船游太空。  
嫦娥计划去探月，全球瞩目中国龙。



中国载人航天空程标识

“刚才，朵朵提到了月球是地球的卫星。所谓卫星，就是围绕地球转的天体。人造的航天器称为人造卫星，月球是地球唯一的一颗自然卫星。月球虽然本身不发光，但由于个头比较大，距离地球也比较近，所以仅凭反射的太阳光，就相当明亮了。自古以来，人们对月球充满了好奇，都想知道月球到底是一颗什么样的天体。自1957年

人类进入太空以来，全世界已经向月球发射了100多颗探测卫星。”我接着说。

“好家伙，发射了那么多卫星。那探月到底对一个国家有什么好处啊？”珠珠问。

“探测月球对一个国家来说意义重大，我今天不展开说，就说三件事。一个国家的航天事业达到了什么水平以三件事作为标志：第一件事是发射人造卫星。你们都听说过人造卫星是怎么回事吧？我们国家是在1970年发射了自己的第一颗人造地球卫星东方红一号，这颗卫星还向全世界播放了《东方红》乐曲。到目前为止，我国已经发射了200多颗各类卫星。第二件事是开展载人航天，把航天员送入太空。咱们国家第一个上天的航天员是杨利伟，他是乘坐神舟五号飞船上天的。到目前为止，我国已经发射了11艘飞船，两个空间实验室。第三件事是开展深空探测，就是探测地球以外的天体，如月球、金星和火星等。我国现在才刚刚起步，除了探测月球外，我国还要探测火星、木星和小行星。深空探测将成为我国航天事业发展的第三个里程碑。”我进一步介绍说。

“什么叫里程碑呀？”珠珠问。

“里程碑的直接意思是路边标示里数的碑，但一般用来比喻历史上具有重大意义的事件。”我解释说。



神话故事《嫦娥奔月》

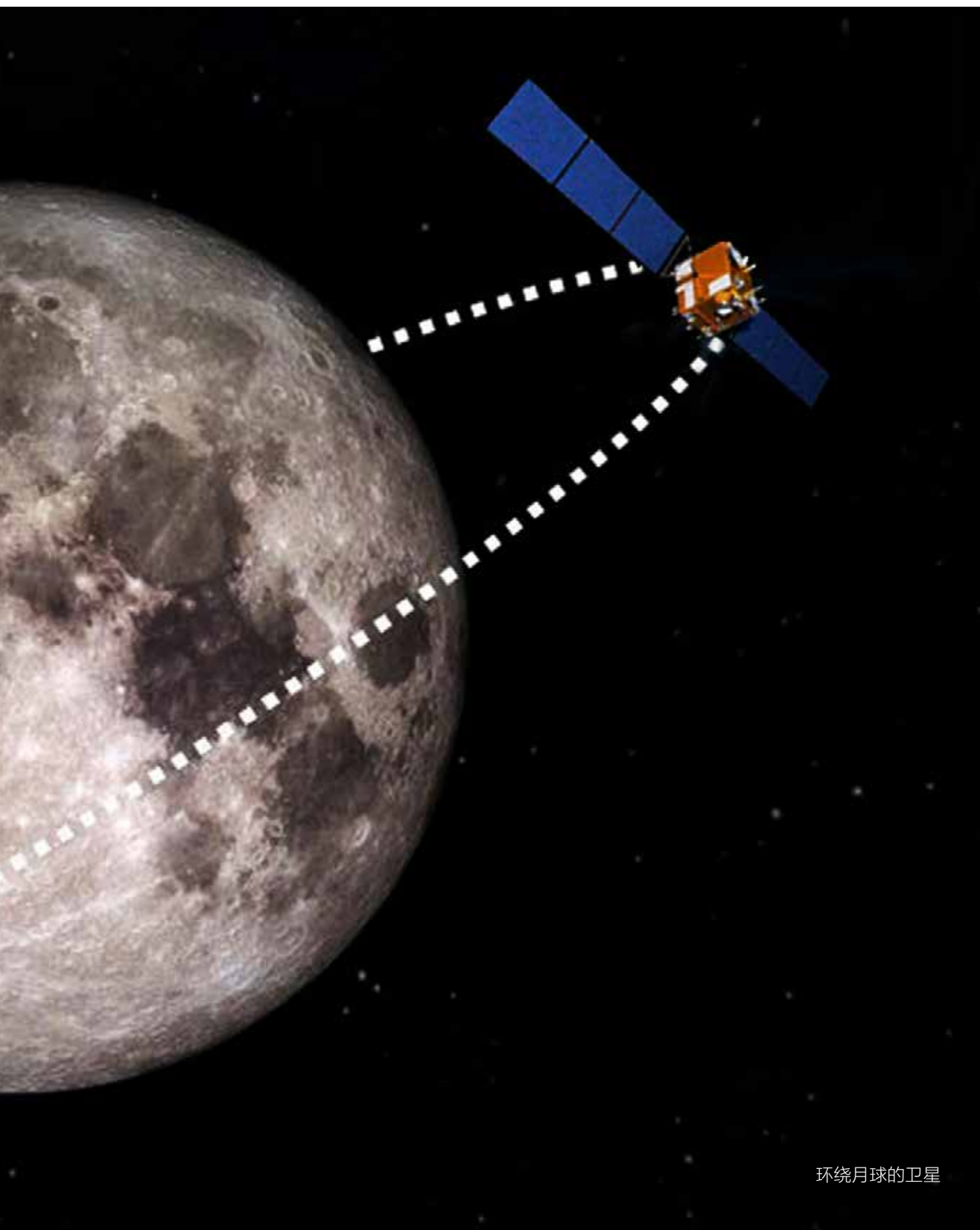
嫦娥飘然奔月球，深情回首望九州。  
决心入住广寒宫，但愿此后无忧愁。

“啊，那探测月球还真重要。”朵朵说。

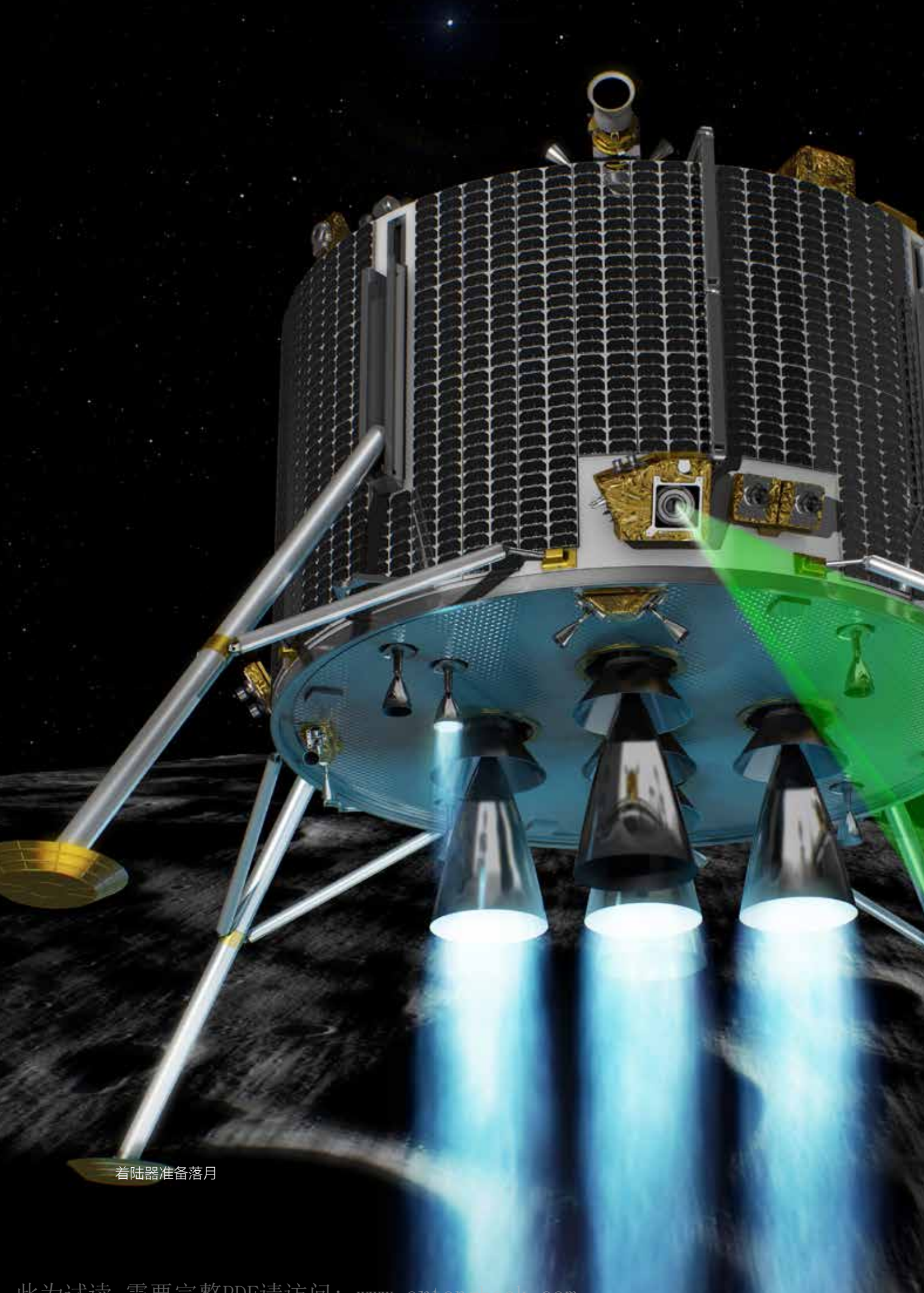
“那为什么把探测月球的活动叫嫦娥工程呢？”珠珠问。

“珠珠这个问题问得很好。给重大工程起一个有影响的、具有神话背景的名字，可以说是国际惯例。例如大家所熟悉的阿波罗载人登月计划，这个阿波罗，就是古希腊神话中最著名的十二主神之一太阳神。说起嫦娥，恐怕许多小朋友都不陌生，因为中国有一个古老的神话故事叫‘嫦娥奔月’，这个故事可以说是家喻户晓，连小朋友都知道嫦娥和玉兔。用嫦娥给探月计划命名，会引起广大民众对中国探月活动的关注。爷爷在全国第三次月球探测研讨会（2001年9月）上提交的学术报告中，就曾明确提出，为了使广大民众关注中国的探月事业，建议将我国的探月计划叫作‘嫦娥计划’。”





环绕月球的卫星



着陆器准备落月