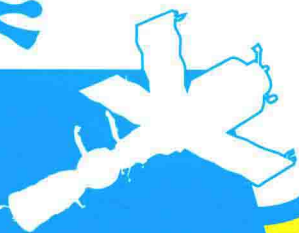


· 真实世界大冒险 ·

人类

探索太空



大冒险

【英】佩妮·克拉克 著
黄婷 译



新时代出版社

New Times Press

· 真实世界大冒险 ·

人类 探索太空 大冒险

【英】佩妮·克拉克 著
黄婷 译



新时代出版社
New Times Press

图书在版编目 (C I P) 数据

人类探索太空大冒险 / (英) 克拉克 (Clarke, P.)

著; 黄婷译. — 北京: 新时代出版社, 2014. 3

(真实世界大冒险)

书名原文: The Story of the Exploration of Space

ISBN 978-7-5042-2122-3

I. ①人… II. ①克… ②黄… III. ①空间探索—儿童读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第025481号

Exploration of Space © The Salariya Book Company Limited 2007

Author: Penny Clarke

Illustrators: David Antram, Mark Bergin, Bill Donohoe

版权登记号: 军-2011-151

图 文: [英] 佩妮·克拉克

翻 译: 黄 婷

策 划: 张 辉

责任编辑: 张 辉

文字编辑: 于乃馨

责任校对: 苏向颖

美术编辑: 曹 麒

出版发行: 新时代出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院南路23号

邮 编: 100048

发行业务: (010) 88540717

发行传真: (010) 88540755

印 刷: 北京龙世杰印刷有限公司

经 售: 新华书店

开 本: 889×1194毫米 1/16

印 张: 4

字 数: 100千字

版 次: 2014年3月第1版第1次印刷

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

目录

太空旅行之梦	1
第一批太空旅行者	3
太空竞赛开始	5
为“阿波罗号”做准备	7
“阿波罗 1 号”和“阿波罗 8 号”	9
“土星 5 号”火箭	11
“阿波罗 11 号”发射升空	13
“哥伦比亚号”和“老鹰号”	15
“巨大的飞跃”	17
重返地球	19
最后的登月任务	21
太空实验室和“礼炮号”	23
太阳系的航行	25
可以重复使用的宇宙飞船	27
准备发射	29
在太空里生活	31
从发射到重新返回	33
宇宙上的眼睛	35
可重复使用的飞船：不同的种类	37
通向红色星球的探测器	39
发现更多	41
“指环王”	43
当今和未来的任务	45
国际空间站	47
太空生存	49
火星旅行的计划	51
未来的火星登陆行动	53
生活在火星上	55
遥远的未来	57

太空旅行之梦



中国古代的火箭

如

今对一小部分人来说，太空旅行已经成为现实了。但是很久之前当我们的祖先遥望月亮和星

星的时候，他们是不是也梦想过飞天呢？我们不可能知道，但是众多神话说明了他们当然也曾想要飞天。虽然人们进行了很多尝试，但这个梦想直到20世纪才实现。在800年前中国人就发明了火箭，但这些火箭在过去只被用作武器。

最早的火箭——800年前在中国发明

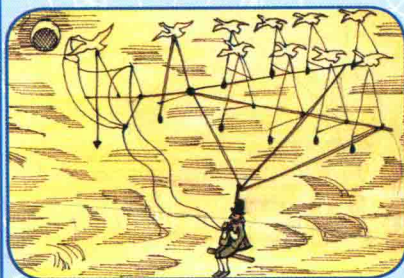


最晚在1232年中国就开始制造火箭当作武器，在那之前的几个世纪中国人发明了火药。

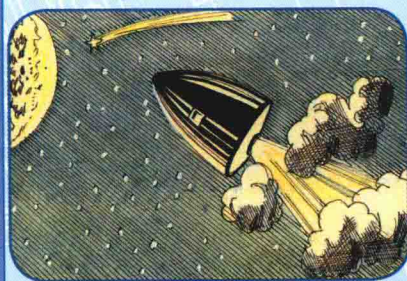
月亮



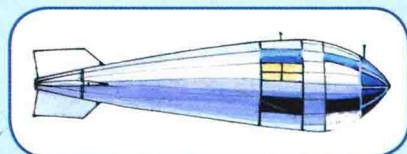
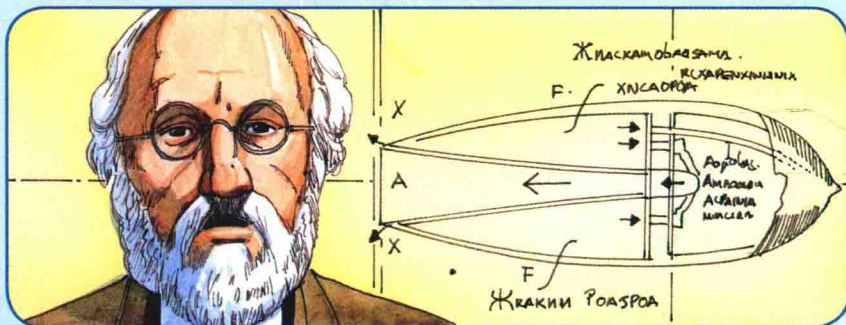
这是人还是兔子？自古至今人们已经从月亮表面“看出”很多不同的形状了。



太空幻想：有一本16世纪的书里提到许多天鹅把一个英雄拉到了月亮上。



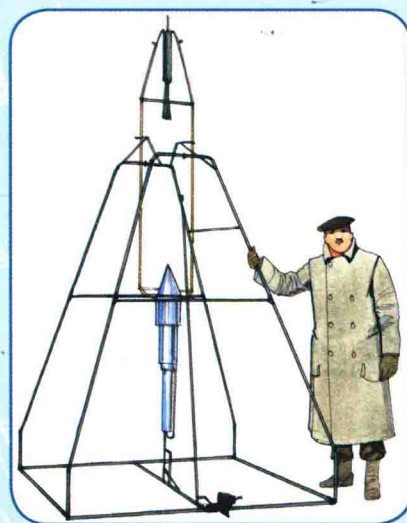
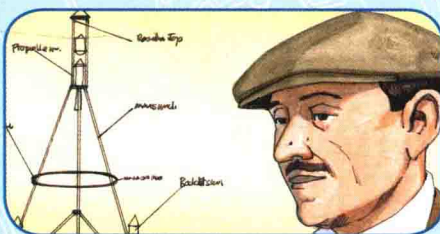
太空科幻小说：儒勒·凡尔纳写于1865年的小说《从地球到月球》对很多传统科学家产生了影响。



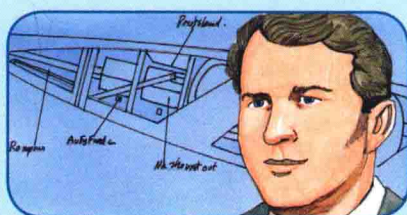
齐奥尔科夫斯基的说法是正确的：多层次火箭的确能够克服引力。

俄罗斯科学家康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基（1857-1935）被称为太空旅行之父。他为建造多层次火箭做了很多先驱工作。他相信只有多层次火箭才能克服地球引力。1903 年他提出液态燃料是最适合为火箭提供动力的。

同齐奥尔科夫斯基一样，美国科学家罗伯特·H·戈达德也发现，如果用液态燃料为火箭提供动力，就可以使太空旅行成为现实。1929 年他制造了第一个高空火箭。



戈达德的第一个火箭，用石油和液态氧作为燃料，升到 12 米的空中之后落到了地上。



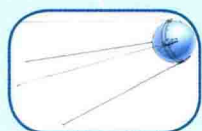
二战期间，德国科学家沃纳·冯·布劳恩发明了 V-2 火箭。这种火箭装有炸药，以液态燃料助推，其中 1400 多枚在伦敦爆炸。

惊人的事实

1926 年 3 月 16 日在美国马萨诸塞州奥本市，戈达德成功发射第一架使用液态燃料的火箭。这在飞行史上被认为和怀特兄弟在基蒂霍克的首次飞行具有同样重大的意义。



第一批太空旅行者



第一颗人造卫星，“斯普特尼克1号”

1

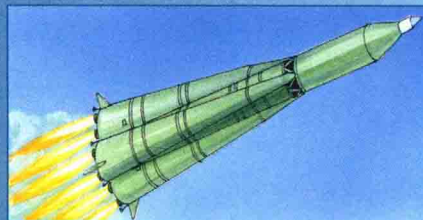
1945年二战结束后不久又爆发了另一场战争。这场战争被称为冷战，是美国和苏联（现俄罗斯）之间的战争。它并不是室外的武装战斗，而是秘密实验室里的科学家们之间的战争。虽然这次战争中科学家们研发了许多技术，生产出了比过去更强大、更具摧毁力的武器，但冷战其实是一场政治战争。美国人相信他们拥有最优秀的科学家和最先进的设备，但是在1957年10月4日美国人却被震住了。在那天苏联的人造卫星“斯普特尼克1号”成功升空。

太空里的第一个活体生物：莱卡犬



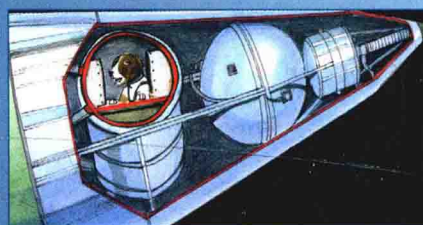
遗憾的是，莱卡犬没能在太空旅行中幸存下来。航天舱里温度过高，卫星刚进入轨道几个小时后它就死了。

斯普特尼克1号



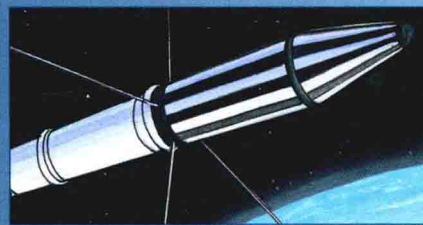
SS-6火箭把“斯普特尼克1号”载入轨道。苏联的科学家证明了齐奥尔科夫斯基和戈达德的说法是正确的：火箭的确可以克服地球的引力。

斯普特尼克2号



之后的第二个月，即1957年11月，苏联用更大的卫星“斯普特尼克2号”把第一个活体生物“莱卡犬”送上太空。

新聘请的人



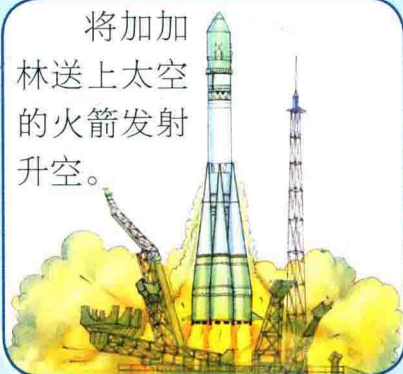
美国早期制造火箭的尝试都不成功，至少有一个火箭在发射台爆炸了。绝望中他们雇佣了德国人沃纳·冯·布劳恩来帮他们设计火箭，他现在已经成了美国公民了。



尤里·加加林：太空第一人

苏联的太空项目仍在继续成功进行，而且制造出了更大的卫星和更强大的火箭。1961年4月12日，在用动物进行了许多次试飞之后，他们发射了第一个载人宇宙飞船。苏联宇航员尤里·加加林进行了第一次环地球轨道飞行，并安全返回。

将加加林送上太空的火箭发射升空。

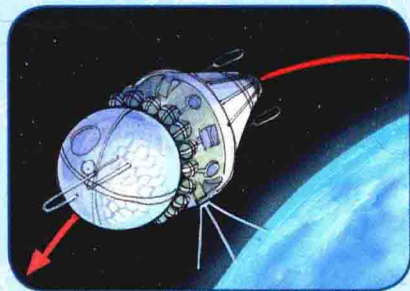


载有加加林的宇宙飞船“东方一号”长4.8米，直径2.3米。



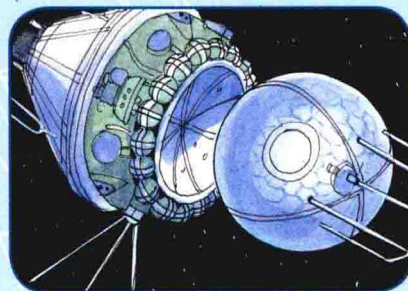
从太空看到的景色

“东方一号”载着加加林穿过地球的大气层，他看到了别人没有见过的地球景色。



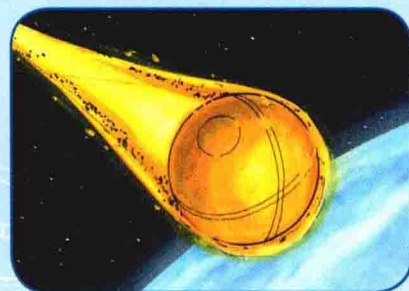
绕地球轨道运行

“东方一号”的运行速度超过27000千米/小时，沿着轨道绕地球运行。然后减速，准备重返地球。



重返地球大气层

起飞之后，重返地球大气层是最危险的行动。如果速度和角度出现问题，宇宙飞船就会被烧毁。



火球！

飞船重新进入地球大气层的时候，航天舱从外面看起来像一个火球。里面的加加林随着航天舱的减速感受到强烈的引力作用。



离开航天舱

重返地球的过程很顺利。加加林被弹出7000米（开始的时候苏联否认这一事实，可能是为了使他们的成就看起来更伟大）。

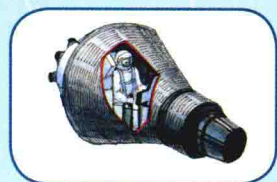


重回地面

加加林乘跳伞慢慢地重返地面，降落在俄罗斯伏尔加河附近。同时降落伞也把航天舱安全带回地面，这次航天任务真的非常成功！

太空竞赛开始

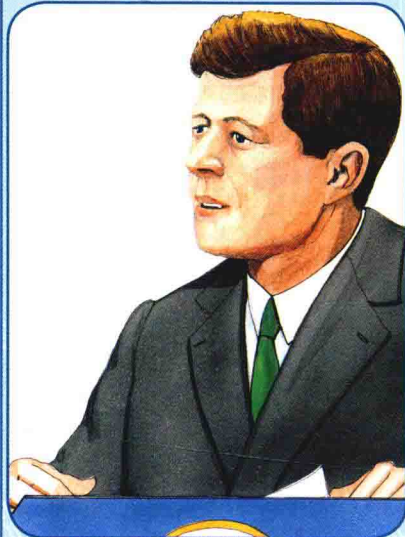
美国政府的资助



1961年到1963年，美国“水银”号太空航天舱执行太空任务。

苏

联太空项目的成功让美国十分尴尬，于是1958年美国建立了国家航空航天局，专门用于进行载人航天任务。到1961年早期，国家航空航天局已经完成了搭载一只大猩猩的短途太空飞行，但他们仍要努力改进火箭。后来传来了加加林成功进行太空飞行的消息。受此事件的刺激，美国的新总统约翰·F·肯尼迪在1961年承诺，到1970年美国要把人类送到月球，并安全返回。这是对苏联的挑战，太空竞赛从此开始。



肯尼迪总统做出承诺之后，他给国家航空航天局提供足够的资金来进行太空项目。

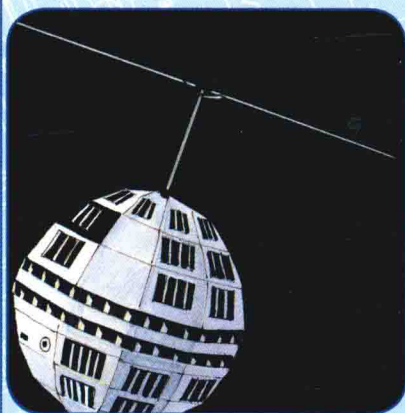


1962年，美国宇航员约翰·格伦绕地球飞行三圈。他的飞船在大西洋降落。

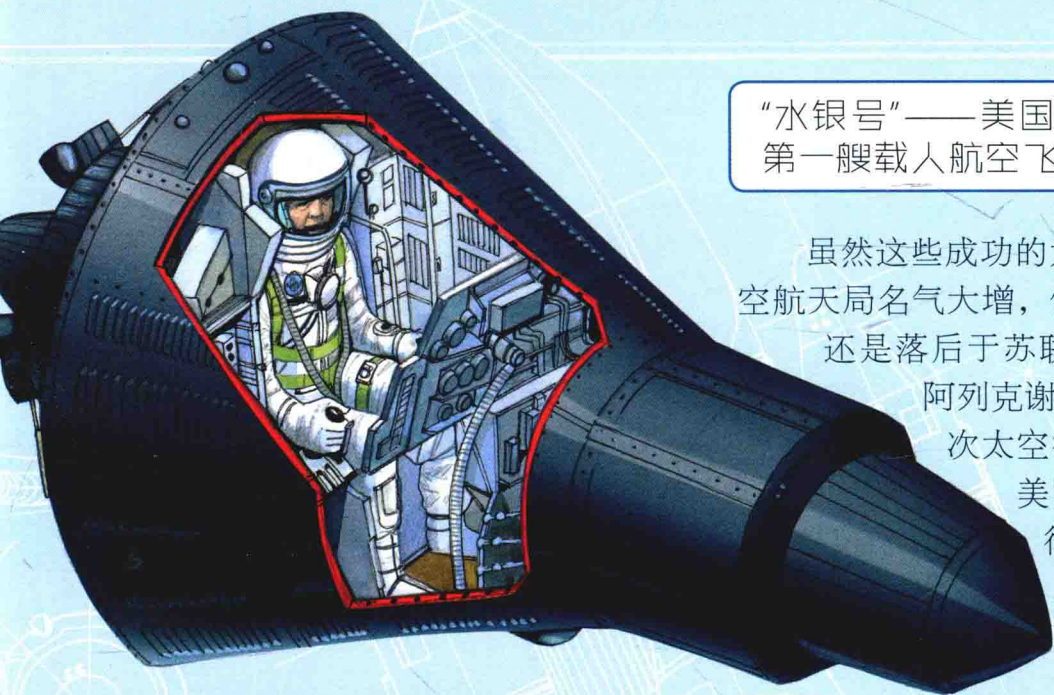
艾伦·谢泼德的轨道飞行耗时 15 分钟



1961年5月5日艾伦·谢泼德乘坐“自由7号”进行太空飞行，这是太空竞赛的一个转折点。



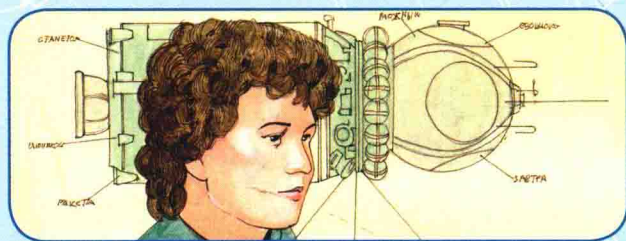
1962年美国电讯通信卫星发射升空。



“水银号”——美国国家航空航天局的第一艘载人航空飞船

虽然这些成功的太空飞行使美国国家航空航天局名气大增，但是在太空项目上美国还是落后于苏联。1965 年苏联宇航员阿列克谢·列昂诺夫进行了第一次太空行走。同年早些时候，美国的爱德华·怀特也进行了太空行走。

“水银号”航天舱（上图），于 1961~1963 期间使用，是美国的第一艘宇宙飞船。

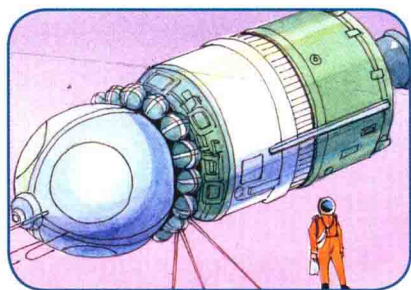


苏联的另一个“第一”发生在 1963 年，那年瓦莲京娜·捷列什科娃成为进入太空的第一个女宇航员。她在三天里绕地球飞行了 48 次。

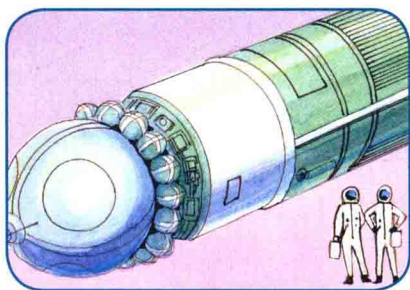


“上升号”（“日出号”）在 1964 年发射，是第一个带有充气舱的宇宙飞船，所以飞船上的宇航员不需要穿宇航服。

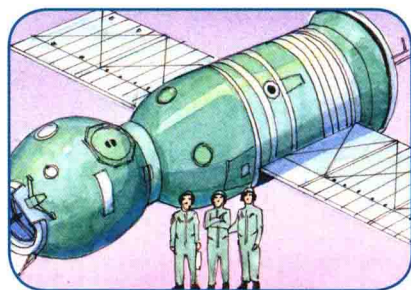
早期的苏联宇宙飞船



20 世纪 60 年代苏联制造的三艘宇宙飞船中，“东方号”是第一艘。

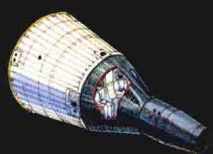


随着太空飞行的时间变长，宇宙飞船上也需要搭载更多的宇航员。1964 年苏联工程师将“东方号”改装成能搭载三名宇航员的“上升号”。



在 1967 年苏联发射了“联盟号”。遗憾的是，它的首次任务就变成一场灾难，在绕地球环行 18 圈后坠落。

为“阿波罗号”做准备

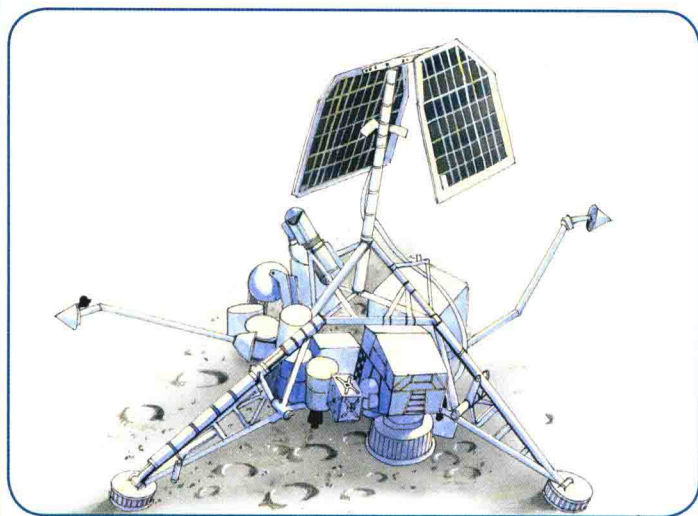


“双子座号”航天舱，1965年。

20

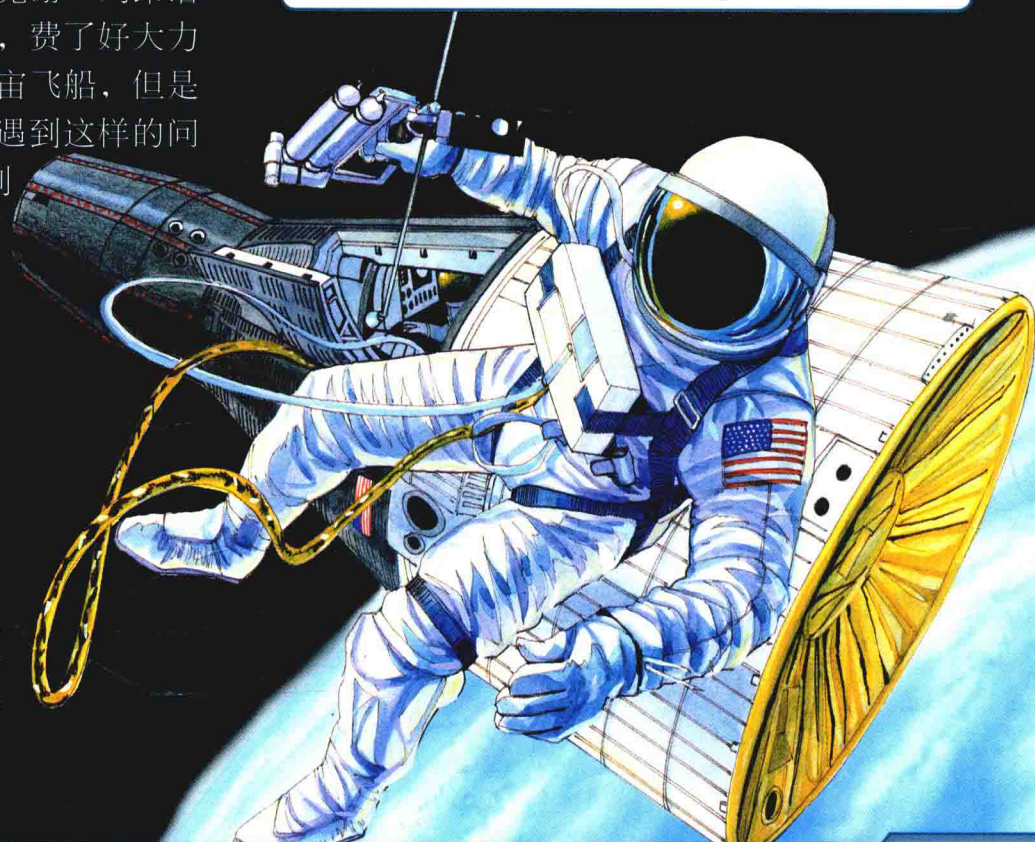
世纪60年代中期，美国国家航空航天局的科学家们压力很大，要把人类送上月球还有很多工作要做，到1970年也很难实现。不过他们也取得了一些成功。阿列克谢·列昂诺夫进行太空行走之后，费了好大力气才通过舱口重返宇宙飞船，但是爱德华·怀特就没有遇到这样的问题。而且阿列克谢·列昂诺夫乘坐的飞船降落的地点距离预期着陆点3200千米。

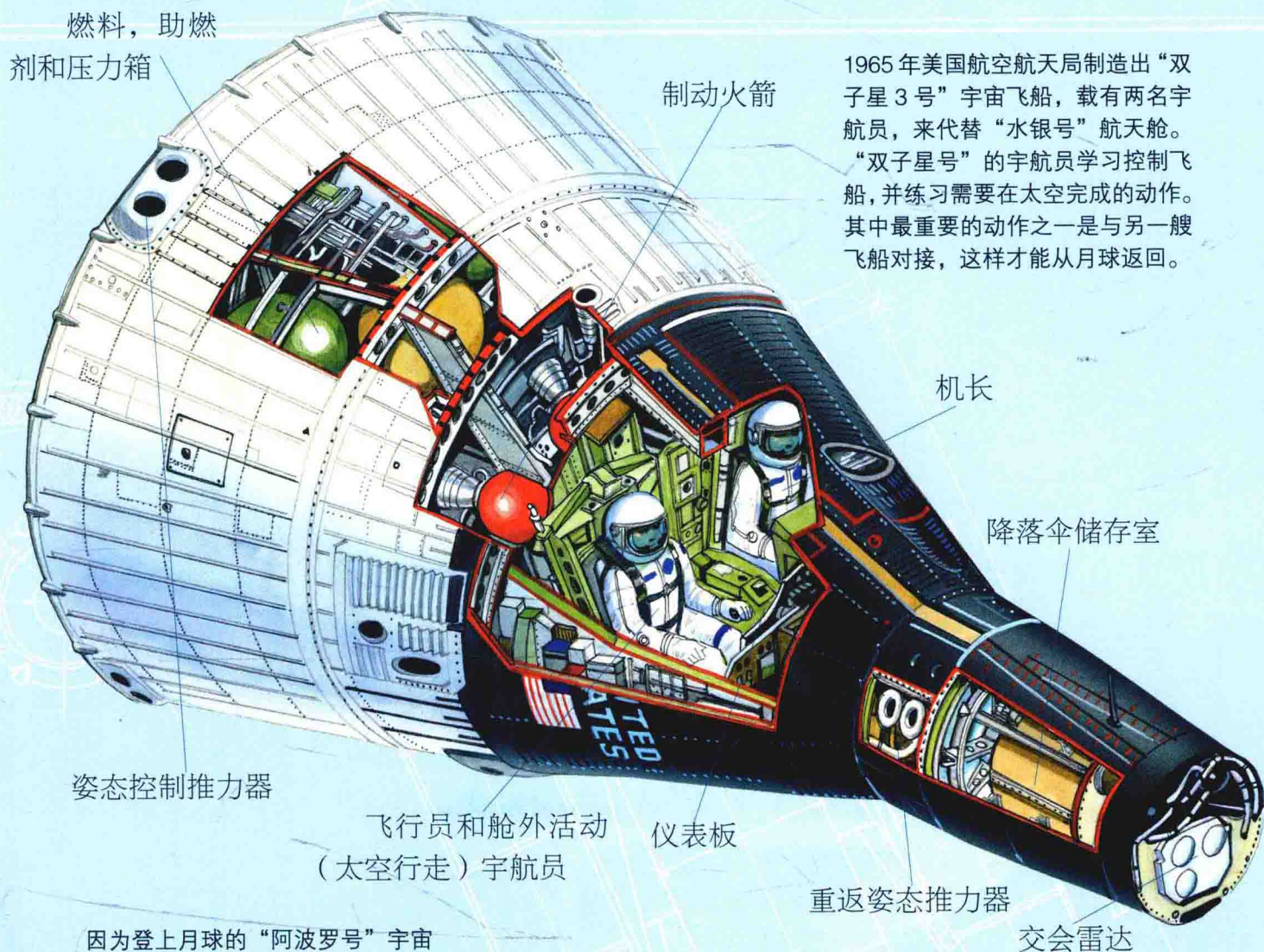
手持式喷射器喷出的煤气火焰帮助爱德华·怀特进行太空行走。一根安全线将他和飞船连接起来。



把注意力转移到了月球本身。月球是不是适合登陆？宇宙飞船会撞上火山口或者沉入厚厚的尘土里怎么办？美国和苏联都发射了一种叫做“探空火箭”的无人航天器去寻找答案。

第一个进行太空行走的美国宇航员
爱德华·怀特，1965年6月





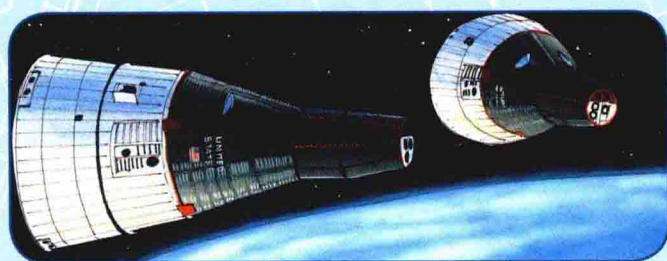
1965年美国航空航天局制造出“双子星3号”宇宙飞船，载有两名宇航员，来代替“水银号”航天舱。“双子星号”的宇航员学习控制飞船，并练习需要在太空完成的动作。其中最重要的动作之一是与另一艘飞船对接，这样才能从月球返回。

因为登上月球的“阿波罗号”宇宙飞船有两部分：指令舱以及登月舱。在月球上这两个舱会分开，登月舱降落到月球上，之后和指令舱重新对接，以重返地球。

惊人的事实

在希腊神话里，阿波罗是掌管路上的旅行者的神。

20世纪60年代中期美国国家航空航天局的喷气推进实验室开发了数码图片处理技术，对月球的图片进行计算机特效处理。医生和医院用类似的技术来观察人体内部器官的图像。



按照计划，在进行登月任务期间，两艘“阿波罗号”飞船需要在太空对接。正确的对接十分关键。1965年到1969年间宇航员们在“双子星号”宇宙飞船里练习这个动作。

“阿波罗 1 号”和 “阿波罗 8 号”



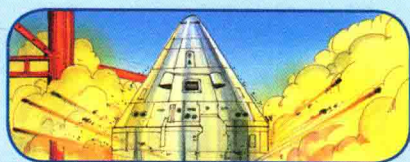
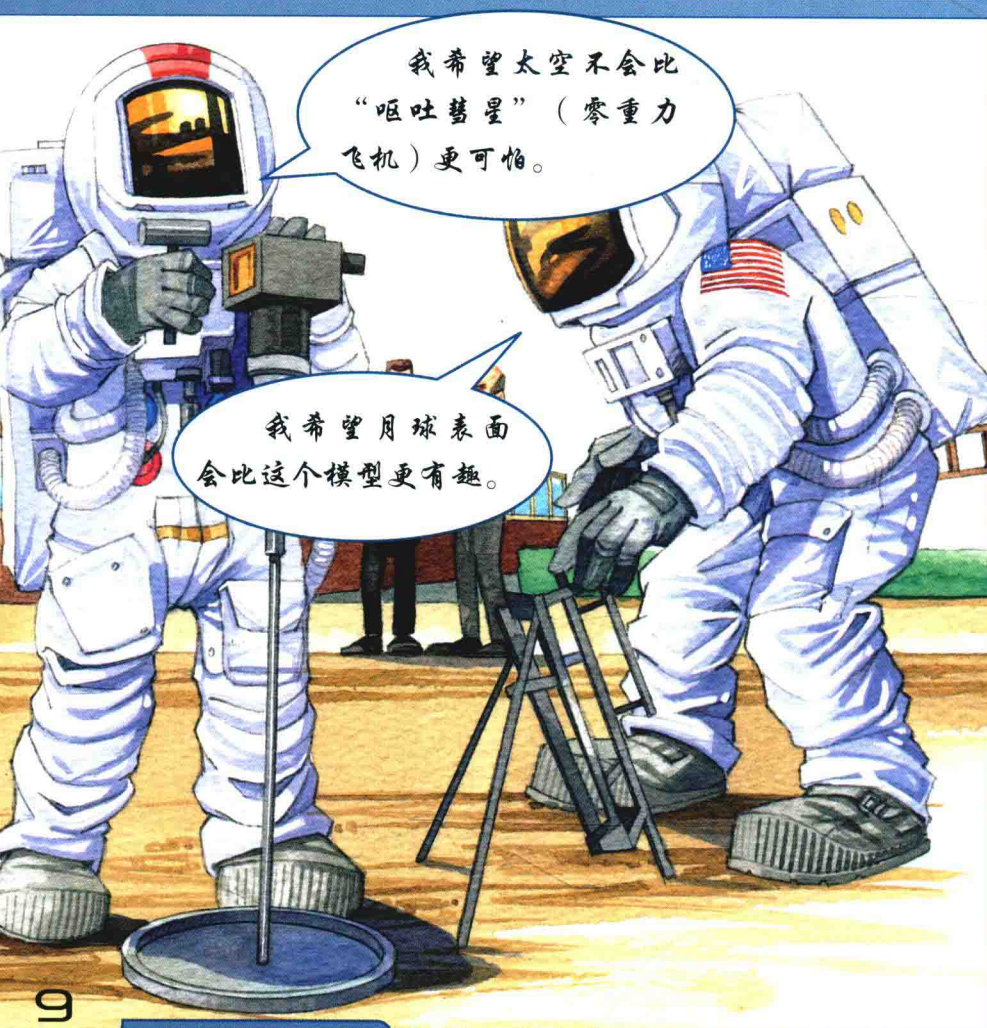
月球上比较暗的地方虽然我们那里并没有水？但却被称为“海洋”。

1

1968 年第一艘“阿波罗号”宇宙飞船离开地球。在那之前美国航天项目已经遭受过几次打击，包括“阿波罗 1 号”

事件（右图）。还有很多未知的事情，比如遥远的月球另一端是什么样子？宇宙飞船重返地球大气层的过程中会不会燃烧？失重会造成什么影响？电脑模型给出了一些答案线索，但是只有完成一次载人航天的任务才能找到正确的答案。1968 年 12 月，“阿波罗

熟能生巧：宇航员在模拟的月球表面上练习使用工具和笨重的航天服。

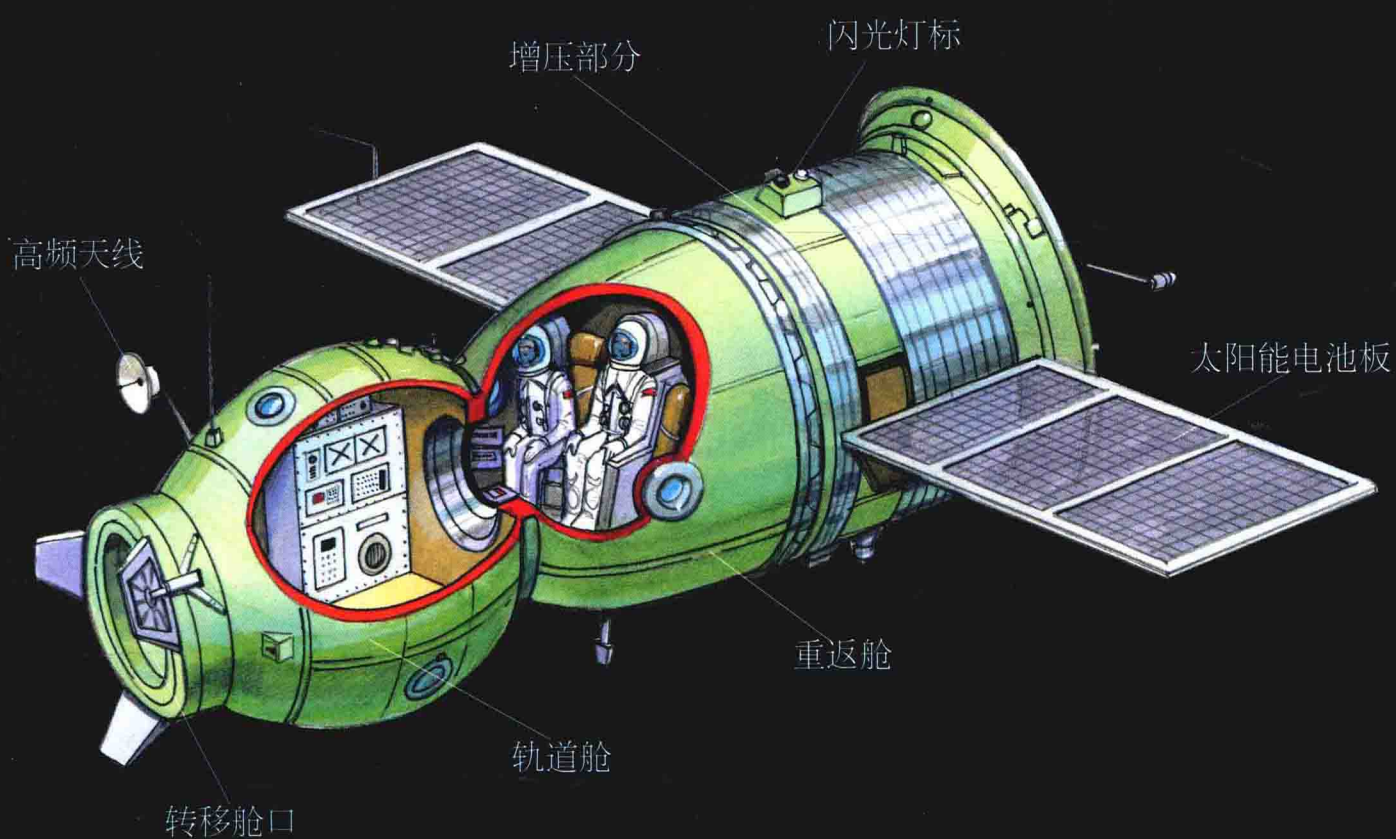


8 号”发射升空去寻找答案。

1967 年“阿波罗号”航天项目遇到了一场大灾难。“阿波罗 1 号”在发射台上被烧毁，三名航天员死亡。此后美国要求飞船使用不易燃材料。

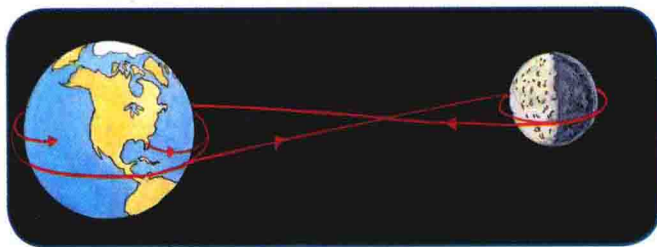
宇航员需要强化训练。在模拟的月球表面上，他们学习如何穿着笨重的航天服到处走动以及如何使用工具。任务指挥者制造各种紧急情况来考验被训练的航天员，以观察他们如何应对，并使他们时刻保持警惕。

还有一架模拟失重环境的训练飞机。这架飞机让许多人都晕机，所以它的绰号是“呕吐彗星”。



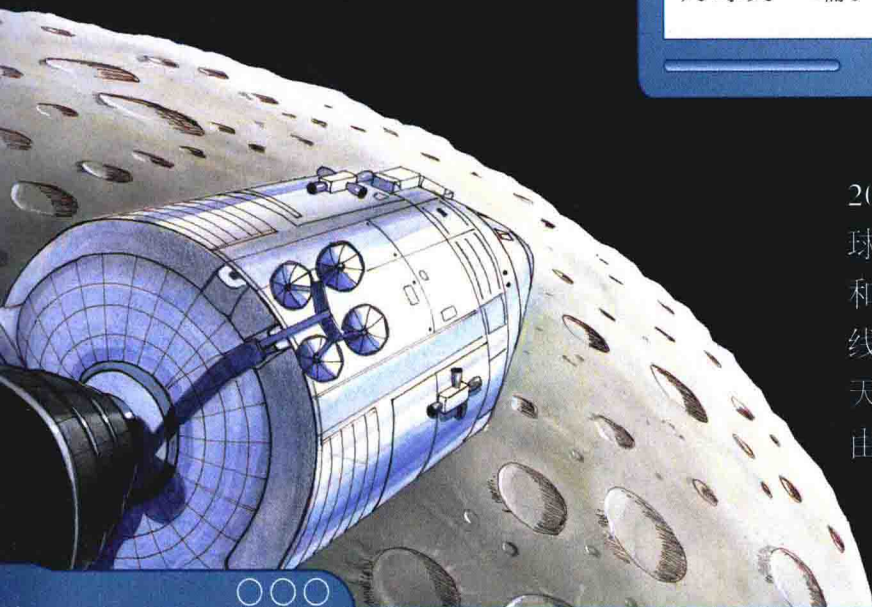
同时，苏联人也在试图把宇航员送往月球。1967年苏联发射了第一个“联盟号”宇宙飞船，可以承载两到三名宇航员。直到今天俄罗斯人还在使用“联盟号”航天器。

“阿波罗 8 号”航天任务

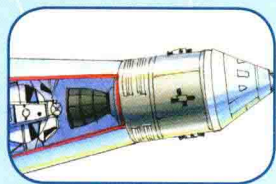


“阿波罗 8 号”航天飞行完成了几个“第一次”。三位宇航员第一次离开地球轨道。1968 年 12 月 24 日，他们第一次看到遥远的月球另一端。

“阿波罗 8 号”环绕月球飞行了 20 个小时，然后成功返回。飞船在月球另一端的时候美国国家航空航天局和它失去了联系，因为月球阻隔了无线电信号，这引起了很大的恐慌。航天员在月球表面看到巨大的坑，这是由流星撞击月球造成的。



“土星 5 号”火箭

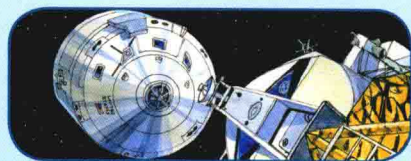


“土星 5 号”

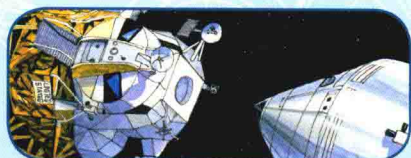
宇

宙飞船需要强大的动力支持来摆脱地球的引力，沃纳·冯·布劳恩的“土

星号”火箭就提供了这种动力。“阿波罗号”早期的六次任务都是为测试“土星号”火箭而专门设计的。“阿波罗 8 号”的成功使这个项目又提到了另一个层次，那就是使航天员登上月球。



“阿波罗 9 号”的航天员还在地球轨道飞行的时候，就开始练习指令舱和登月舱的对接。



1969 年“阿波罗 10 号”发射，以测试登月舱。只有这项任务完全成功才可能继续登月行动，如果失败的话后果很严重。

头盔

它穿起来可不像看起来那么舒服。

手表

增压航天服

发动机

第一级

“土星 5 号”是当时制造出来的最大火箭，这是必然的，因为对冯·布劳恩早期制造的任何火箭来说，“阿波罗 11 号”都太重了。这个最大的火箭有三部分（层级），是专门为使“阿波罗 11 号”摆脱地球引力作用而设计的。每一层燃料烧尽之后就会被丢弃（抛掉）。

发射逃逸系统

指令舱
（“哥伦比亚号”）

服务舱

登月舱
（“老鹰”号）

第三级

第二级

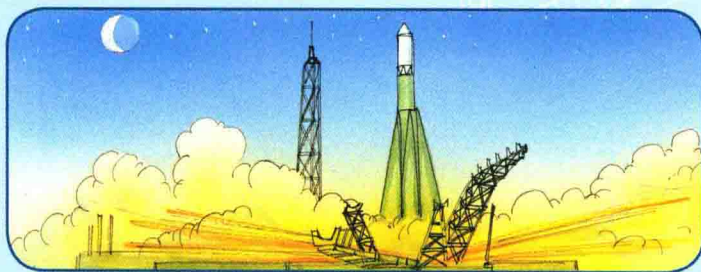
惊人的事实

“土星 5 号”很大，高 11 米。人们在一栋位于佛罗里达州卡纳维拉尔角的大楼里组装这个火箭，这栋大楼很高，有时甚至在楼顶周围聚集了很多云层！火箭的燃料是液态氧和煤油的混合物。发射的时候每秒钟需要 15 吨燃料。

“阿波罗 10 号”执行任务期间，两名宇航员乘登月舱到达距离月球表面 14460 米的高空，然后点燃火箭以重返指令舱。



让美国国家航空航天局的科学家感到害怕的是，仅仅在“阿波罗 11 号”发射三天之前，苏联向月球发射了无人飞船“月球 5 号”。但是“月球 5 号”在月球失事并被摧毁。



“阿波罗 11 号” 发射升空



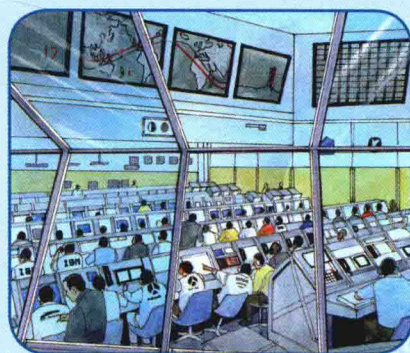
准备出发!

“阿

波罗 11 号”的发射日期
定在 1969 年 7 月 16 日。

飞船上有三个宇航员，
包括飞行指挥官尼尔·阿

姆斯特朗、指令舱飞行员迈克尔·柯林斯、以及巴兹·奥尔德林，奥尔德林将乘登月舱和阿姆斯特朗一起降落到月球上。发射前两小时，宇航员们在指令舱坐好，舱门入口被关上。当太空航行地面指挥中心说“你们该出发了”，他们结束等待开始出发。



位于德克萨斯州休斯顿市的任务控制室是“阿波罗号”的指挥中心。



7 月 16 日早晨宇航员们先享用早餐，之后穿上宇航服到达发射台，那里正在进行发射的准备工作。

任务徽章



发射!

1 发射

7 溅落

地球

当“土星 5 号”的发动机把这架巨大的火箭发射到空中的时候，发出了人类听到过的最大的声音。

2 “哥伦比亚号”和“老鹰号”对接