

阿 波 罗

——登 月 之 旅

〔美〕 查尔斯·默里 著
凯瑟琳·B·考克斯

黄 仲 琪 译

上海科学技术出版社

APOLLO THE RACE TO THE MOON

Copyright© 1989 by Cox and Murray, Inc.

**Published by SIMON AND SCHUSTER
Simon & Schuster Building
Rockefeller Center
1230 Avenue of the Americas
New York, New York 10020**

此译本系上海科学技术出版社对外合作出版物之一，由美国驻华大使馆文化处帮助获得中文翻译权。

**责任编辑 叶 路
封面设计 卜允台**

**谨献给
为“阿波罗”作出卓
越贡献的人们及其
亲属**

目 录

译者序.....	iv
志谢.....	I
“阿波罗”中的缩略名称.....	IV
序幕：一九六一年五月二十五日.....	1

第一篇 集 合

第 一 章 那个名闻遐迩的空间任务组与“五月花”号相类似	3
第 二 章 我能够想像宇航员们用双筒望远镜观察月球时的情景.....	25
第 三 章 那些日子简直就是黑暗时代.....	37
第 四 章 他宁愿没有插手这件事.....	55
第 五 章 我们要到月球去.....	77

第二篇 建 造

第 六 章 飞行器必须占统治地位.....	93
第 七 章 不成熟的方案多得数不清.....	111
第 八 章 有点像荒野里的呼声.....	129
第 九 章 还有哪个混蛋认为这不是该做的事?	144

第 十 章	我敢肯定它使我变老了	189
第 十 一 章	这听起来有点鲁莽	203
第 十 二 章	嘿，这没有那么复杂	218
第 十 三 章	我们希望你解决它	236
第 十 四 章	他是说“起火”了吗？.....	249
第 十 五 章	严峻的考验	271
第 十 六 章	你必须从某个地方开始咬起	298
第 十 七 章	然而在发射那天它动了	313

第三篇 飞 行

第 十 八 章	我们将把一个人装到那个东西里 面去并发射它	335
第 十 九 章	总会有人想去那个房间工作的	356
第 二 十 章	飞行指挥可以采取任何必要的行 动	371
第 二 十 一 章	在那些日子里是没有怜悯的.....	383
第 二 十 二 章	你们的发动机坏了？	405
第 二 十 三 章	它真是可怕极了.....	420
第 二 十 四 章	我们 我们继续进行，飞行指 挥.....	440
第 二 十 五 章	好，让我们点燃这个鬼东西，它最 好能发动起来.....	468
第 二 十 六 章	我认为我们需要再做些全天候试 验.....	488

第二十七章	你必须真正明白指挥服务舱行将 完结.....	509
第二十八章	没有时间烦恼.....	537
第二十九章	我希望想出这办法的人知道他们 正在做什么.....	558
第三十章	他们怎样敬酒，我们就怎样喝	589
跋：首次登月二十年后.....		605
“阿波罗”的历史.....		613
本书主要人物译名对照表.....		619

译 者 序

“阿波罗”一书是作者为纪念阿波罗十一号宇宙飞船登月二十周年所写。书中记叙了一群默默无闻、埋头苦干的男女学者和工程技术人员如何完成了将人类送上月球并使之安然回返地球的丰功伟绩。

本书由黄仲琪主译，参加翻译的还有黄驾欧、程渭吕、李必光、奚妙芳和朱卫国等同志。全书由黄仲琪校阅。书中人名、地名的翻译，除初次出现时加注英文名称外，以后再次出现时均省略英文名称。

在本书翻译过程中，上海航天局副局长施金苗研究员和上海航天局八〇五所徐信华研究员帮助译者解决了不少技术方面的疑难问题。对此，一并致以深切的谢意。

由于译者水平所限，书中难免存在译述欠妥之处，恳请读者不吝批评、指正。

黄仲琪

一九九一年十二月

志 谢

写“阿波罗”一书的想法得自杰克·特朗布卡 (Jack Trombka), 他给我们讲了有关三十号楼内使人着迷的种种生活经历。之后, 我们曾拟了一个写作纲要, 但考虑到没有那么多时间来写, 因此打算作罢。然而, 我们的经纪人阿曼达·厄本 (Amanda Urban) 却不以为然——而且想方设法给了我们时间, 这样就促成了“阿波罗”一书的问世。在过去的四年里, 杰克和宾基 (Binky) 使我们有幸生活在阿波罗的世界之中, 对此, 我们谨向他们表示无尽的感激之情。

在西蒙和舒斯特出版公司里, 艾丽丝·梅休 (Alice Mayhew) 首先帮助我们把这个并不吸引人的计划加以具体化。然后又在其他方面给予了许多有益的指导, 而大卫·希普利 (David Shipley) 则对书中的每一章、每一节、乃至每一个字都作了精确得令人钦佩的编辑方面的推敲。

罗伯特·谢罗德 (Robert Sherrod) 则慷慨地将其独一无二的、具有不朽价值的阿波罗计划的档案借给我们阅读。我们仍希望将来能读到这样一本只有他才写得出的书, 但在他那本书尚未问世的情况下, 请让我们把此书理解为他的作品的一部份。

我们从美国航空和宇宙航行局 (NASA) 如此众多的人员中得到了这么多帮助, 为此, 我们谨向约翰逊航天中心 (Johnson Space Center)、肯尼迪航天中心 (Kennedy Space Center)、马歇尔航天飞行中心 (Marshall Space Flight Center)、兰利研究中心 (Langley Research Center) 和美国航

空和宇宙航行局总部的公众事务室、历史资料室、照相图片室的有关人员——特别是约翰逊航天中心音频室的人员——一并致以谢意。在这些人中，我们还必须特别向珍妮特·科瓦塞维奇(Janet Kovacevich)、迈克·金特利(Mike Gentry)、鲍勃·莱塞斯(Bob Lessells)、迪翁娜·奥姆斯比(Dionna Ormsbee)、李·塞格瑟(Lee Saegesser)、特里·怀特(Terry White)和迪克·杨(Dick Young)致谢。此外，我们还应该向伦塞勒工程学院(Rensselaer Polytechnic Institute)的乔治·M·洛文献档案馆(George M. Low Papers)的西尔维亚·凯尼克(Sylvia Kennik)和约翰·多伊卡(John Dojka)致以特别的谢意。

“阿波罗”一书最终来自我们对有过这段生活经历的人员的采访。其形式短的可为十来分钟的电话交谈，长的可为几小时的多次会谈。我们对所有这些人都表示感谢。

这些人所给予我们的远非一般的帮助。他们在地下室寻找飞行控制手册；复制已装订成册的昔日的来往文件；提供日记给我们阅读；把一帧帧图片借给我们；不厌其烦地接听我们要求弄清一个个细节的电话，而且还不时主动地向我们提供情况。他们当中有许多人还耐心地为我们的接二连三地校阅草稿。我们真想挑出他们中的几位来致以特别的谢意，但我们发现这实在太困难了，因为不知这名单会写到何处才能搁笔。

然而，在这些奉献者中，至少有许多人如我们所希望的那样，能愉快地看到他们的个人经历已在书中得到描述，这也算是对他们的酬报吧。我们还想趁此机会向书中没有提到的人们致谢，这些没有受到颂扬的奉献者加深了我们对阿波罗的了解。(人名略)

对于所有与阿波罗有关系的男男女女，不论是受到称颂的还是没有受到称颂的，请理解我们正面临着你们中不少人在“阿波罗十七号”着陆后所曾面对的问题：还有什么东西会有这么多乐趣呢？

凯瑟琳·布莱·考克斯

查尔斯·默里

1989年2月16日于华盛顿

“阿波罗”中的缩略名称

我们力求使这本书读起来就像阿波罗人员在谈论登月时用的调门一模一样，这意味着要忠实于各人的不同癖好。例如，空间任务组(Space Task Group)是一个开创载人航天计划的机构。这个机构的人员从来不把它叫作“S.T.G.”，所以我们也不这样称呼它，肯尼迪航天中心(Kennedy Space Center)可以称作“K.S.C.”或“肯尼迪”，而马歇尔航天飞行中心(Marshall Space Flight Center)通常称作“马歇尔”，而不是“M.S.F.C.”，我们当然也跟着这样称呼。

可是在以首字母为缩略名称时却遇到了大问题，有的取字母分读，有的取字母拼音。例如，内部人员总是把美国航空咨询委员会(National Advisory Committee for Aeronautics)称作“N.A.C.A.”，发音为“en ay see ay”。他们决不会把它拼成“nacka”这个发音。但是(请不要问为什么)他们把美国航空和宇宙航行局，NASA 拼音成“nassa”。这种无法解释的区别同样也存在于月球轨道交会 L.O.R.，(总是念成字母分读“el oh ar”，而决不会是“lore”)和下降推进系统 DPS(总是“dips”，而决不会是“dee pee ess”)等等称谓中。

面对着这种无原则的混用，我们也只得使用一种无原则的规定。如果一个首字母缩略名称是以字母分别读出的话，我们就在各字母后面加句号——就像 N.A.C.A. 和 L.O.R. 等等。如果首字母缩略名称是拼成一个字读出的，就不加句号——从而成为 NASA 和 DPS。

序幕：一九六一年五月二十五日

一九六一年五月二十五日星期四，约翰·F·肯尼迪总统一觉醒来，发觉那是一个美好的初夏日子，对华盛顿的居民来说，这日子美好得足以抵消接踵而来的酷暑。夜晚的轻寒已为白昼华氏七十几度的气温所驱散；天空晴朗，椭圆形办公室外的花园里花朵盛开。这是一个新开端的恰当陪衬，而总统想要提出的也正是一个新的开端。

在约翰·肯尼迪政府执政的第一年中，国家正从艾森豪威尔的五十年代向六十年代过渡。在电影院里，热门的仍然是由大明星扮演善良人物的煌煌巨制，那年春天上演的“*The Guns of Navarone*”（格雷戈里·派克主演）和“*Spartacus*”正吸引着大量的观众。流行音乐仍然是以埃尔维斯·普雷斯利（Elvis Presley），康尼·弗朗西斯（Connie Francis）和马赛尔乐队（The Marcels）、希雷尔乐队（The Shirelles）等最受欢迎——至于披头士乐队还得在两年多之后才走红。物价亦仍然是五十年代的状况；华盛顿邮报在那个星期四早晨向它的读者们介绍说，他们能在A&P购买到每磅七十九美分的上等牛排，能在时髦的Chevy Chase按“二十年代中期”的价格购置一幢有四个卧室的住房。至于说到大学校园里的骚动，那年春季在哈佛大学确曾发生过一次吵吵嚷嚷带有骚动性质的示威行动，不过，那是为了抗议在文凭上用英文代替传统的拉丁文而引起的。蒂莫西·利里（Timothy Leary）也在哈佛大学，那时他还是一位不知名的助教，刚刚开始对一种叫作麦角酰二乙胺（lysergic acid diethylamide），缩略为L.S.D.

的新药进行实验。

但是那天早晨的华盛顿邮报也还预报了一些即将发生的事情。醒目的大字标题是“密西西比州二十七个示威者入狱”内容是说在该州的杰克逊市(Jackson)逮捕了两车的自由之行示威者(Freedom Riders)。他们的罪名是企图使用白人专用的厕所和到白人专用的餐厅去吃饭。其它的头版新闻是国务卿迪恩·腊斯克(Dean Rusk)去安德鲁斯(Andrews)空军基地欢迎副总统林登·B·约翰逊上任后首次出国访问归来。约翰逊去了东南亚，那里曾谣传美国可能要向骚乱地区出兵；但约翰逊断然否认了那些谣传。他对记者们说：“在亚洲不存在任何要求美国派兵去的地方”，不过，他当然也“不想永久地排除这个可能性”。

军事冒险是肯尼迪最不想干的事，不论在亚洲或其他任何地方。首先，他不想花费不必花的钱。一九六一年，联邦政府计划中的开支接近九百五十亿美元，这是一笔巨款，肯尼迪的经济顾问们曾警告预算赤字可能会超过三十亿美元。此外，军事冒险的结果近来也并不太好。五个星期前有一个受中央情报局资助的古巴难民团，在猪湾(Bay of Pigs)登陆。他们在海滩上受阻，遭到了杀害或是监禁，美国也因为既鲁莽行事在先，又踌躇不决在后而受到谴责。“猪湾”这个词已作为“惨败”的同义词收入词典。

入侵古巴的失败，与这份报纸上另一条头版新闻，即一篇有关总统即将讲话的报导是不无联系的。报导的第一句这样说：“肯尼迪总统将在今天中午十二点半就‘国家的紧急需要’向国会联席会议发表演说，它将成为又一个国情咨文”。这篇报导先对总统演说内容作了预测，接着在推测他的动机时，评论说：“自从入侵古巴惨败以来，新政府早期的辉煌成果

已失去了光彩。”该报接着评论说，今天的演说是为了恢复早春的活力所作努力的一部分。肯尼迪要亲自去国会发表演说——通常总统只在发表国情咨文和发生最重要的情况时才这样做——这表明新政府对这件事是何等地重视。这是一项新近作出的决定，肯尼迪原先的计划是以书面形式向国会递交，直到前一天他才通知众议院议长萨姆·雷伯恩(Sam Rayburn)要求召开联席会议。

在华盛顿以南八百英里佛罗里达州的卡纳维拉尔角，五月二十五日那天早晨的天气特别晴朗、温暖和潮湿。但是就在总统开始讲话时，卡纳维拉尔角反复无常的天气起了变化。乌云在东部的天空中集结，离海岸不远处打着闪电。

罗科·佩特龙(Rocco Petrone)正驱车前往离S飞机库不远的自助餐厅去用午餐。他是一个刚结束戎马生涯不久的三十五岁的陆军少校，他放弃了到指挥官参谋学校(Command and General Staff School)去深造的机会，因为他太热爱火箭和空间飞行，宁愿留在卡纳维拉尔角。他那时是库尔特·德布斯(Kurt Debus)的发射操作指挥部重型航天器系统办公室主任。五月二十五日那天，佩特龙正全神贯注地在新的土星火箭所要用的34号发射台上对发射综合设施(launch complex)作最后的调整。

车内坐在佩特龙身旁的是艾伯特·蔡勒(Albert Zeiler)，他曾是沃纳·冯·布劳恩(Wehner Von Braun)的德国火箭队成员，现在是佩特龙在卡纳维拉尔角的同事。佩特龙让蔡勒打开车内的收音机，因为肯尼迪总统预定要向国会发表演说，据传他在演说中将谈到太空计划。

肯尼迪的演说已经开始了。当他们抵达自助餐厅时，佩特龙和蔡勒均未下车，他们留在车内聆听演说的其余部分，此

时雨点正拍打着车顶。

演说词很长，而他们渴望想听的那部分直到演说快要结束时才提到。这时由于暴风雨的静电干扰太大，以致佩特龙和蔡勒仅能听清总统讲话的一部分——好象是关于“空间的成就”，“加大步伐”等辞句。但罗科·佩特龙却听到了至关重要的部分，这段话他此后一直牢牢地记在心头，并把它当作推动国家前进的格言。他听到约翰·F·肯尼迪的那段话是这样的，

我认为我们的国家在六十年代结束之前，应当承担起把人送上月球并使之安然返回地球的使命。在这个时期内，不可能有哪一项空间计划会比这更为激动人心，比这对人类更具有影响，或比这对在宇宙空间的远距探测中更为重要；也不可能有任何任务比完成这项使命更为困难和更为代价高昂。

罗科·佩特龙转过身对蔡勒咧着嘴笑道：“阿尔，我们的工作已经明白地派下来了。”佩特龙本是个富有戏剧才华的人，他爱上了这一出在众目睽睽下由国家接受巨大挑战而演出的好戏。他以为这好像在向全世界宣布：“我们要跨越的界线就在这里。”

在S机库那边，负责美国载人航天规划的空间任务组人员正在忙于为格斯·格里索姆(Gus Grissom)的飞行任务准备一个“水星”号密封舱。三周前，阿尔·谢泼德(Al Shepard)的亚轨道飞行为空间任务组提供了他们在载人航天飞行领域内的最初十五分钟经历。空间任务组在卡纳维拉尔角的分队长梅里特·普雷斯頓(Merritt Preston)在走进设在机

库内的狭窄的办公室时对大家宣布：“瞧，我们盼到了，我们终于盼到了登月飞行。”斯科特·辛普金森(Scott Simpkinson)在每天十六小时与变幻莫测的“水星”舱搏斗数月之后，已失去幽默感，因此他没好气地说：“闭嘴，我可没时间和你们打趣。”说完又继续埋头干他的工作。说来也难怪，因为辛普金森根本就没有听到有关登月任务的演说。肯尼迪竟要他们在六十年代结束之前完成登月任务？辛普金森根本把这当作开玩笑——“胡诌，完全不可能。”

坐在近处办公桌旁的萨姆·贝丁菲尔德(Sam Beddingfield)是一位负责火工品和“水星”舱回收系统的工程师，他抬头注视着普雷斯顿，贝丁菲尔德是认真看待普雷斯顿的话的，但他并不激动。他把卡纳维拉尔角所有与他共事的工程师和他自己都视为挖沟者。无论是谁需要，也不管是什么沟渠，他们都乐于去挖，只要告诉他们沟的宽度、深度、方向以及要求何时挖好就行。贝丁菲尔德认为肯尼迪已经为他们规定了一个明确的截止期。他无法得知一九七〇年以前是否真能登上月球，但他以为制定一个确定的工作进度表还是有益的。它有助于推动各项工作的进展。

迪克·库斯(Dick Koos)，一个二十四岁的年轻人，在S机库的场地上，正设法使飞行动作训练器运转。这个飞行动作训练器用来驱动供宇航员操练的“水星”舱模型上的方向盘和开关。目前的训练只限于模拟轨道飞行，但这种飞行动作训练器是个不灵敏的东西，有很多缺陷和毛病，而且在宇航员模拟飞临马达加斯加岛(Madagascar)或类似这种地方的上空时往往发生故障。当库斯听到月球飞行任务的消息时，他头脑中唯一联想到的是有关火箭发射的电视新闻片，这些新闻片当年他在布利斯堡(Fort Bliss)当一个陆军一等兵时就经

常在为士兵开放的娱乐室内看到。每次观看时，库斯总觉得火箭像在发射台上跳舞，接着就是爆炸。他还没使自己习惯于将人放在那样一个东西顶上的想法，而现在却已传来了总统讲话的内容。演讲词并未使他感到多少激动，倒是使他有点迷惑不解。因为迄今为止，这里的人们正在做的是设法使飞行动作训练器一次能运转三个小时，而现在肯尼迪却要求“到月球去”？库斯认为肯定有人知道某些他所不了解的事情。

事实上也确有一人，他知道许多库斯所不了解的事情，此人乃罗伯特·吉尔鲁思(Robert Gilruth)——空间任务组的负责人，美国载人航天规划的业务总管。当总统的演说开始时，罗伯特·吉尔鲁思还正在飞往图尔萨(Tulsa)的途中，飞机飞越密西西比河流域的农庄上空时，他请驾驶员打开收音机以便收听总统的演说。原来总统想要干一件惊人的事情，吉尔鲁思早在一个月前就有所闻，他正期待着听到总统将提到一个扩大的、加速进行的航天计划。

罗伯特·吉尔鲁思与卡纳维拉尔角的罗科·佩特龙不一样，他能毫不费力地理解演说的内容。收音机的声音很清晰。问题在于他所听到的内容。不错，这正是吉尔鲁思曾经想要的东西，正是一种按顺序进行的计划。这件事肯定会遇到困难，但一切都可用时间来逐步解决。不仅仅是这样，当他逐字理解了演说词，并意识到美国总统正要求一个热情的国会把国家的荣誉寄托于在六十年代结束前实现将人送上月球，并安然返回地球这一目标时，罗伯特·吉尔鲁思——这个被认为要克成其事的人——当时在脑中只有一个念头——吓呆了。

八年零八个星期之后，即1969年7月20日，尼尔·阿姆斯特朗(Neil Armstrong)从登月舱“鹰”的阶梯上走下，踏上了“宁静海”(The Sea of Tranquillity)。本书旨在叙述从总