

穿越时空系列

Escape from Earth

飞离地球

Peter Ackroyd

[英]彼得·阿克罗伊德著

暴永宁译



生活 · 讀書 · 新知 三联书店

穿越时空系列



Escape *from* Earth

Peter Ackroyd

飞离地球

(英) 彼得·阿克罗伊德 著
暴永宁 译

生活·讀書·新知 三联书店



A DORLING KINDERSLEY BOOK

www.dk.com

PETER ACKROYD'S ESCAPE FROM EARTH

Copyright © 2003 Dorling Kindersley Limited, London

Text copyright © 2003 Peter Ackroyd

Simplified Chinese Copyright © 2007 by SDX

Joint Publishing Company. All Rights Reserved.

本作品中文简体版权由生活·读书·新知三联书店所有。

未经许可，不得翻印。

图书在版编目(CIP)数据

飞离地球/ (英) 阿克罗伊德著; 暴永宁译.

北京: 生活·读书·新知三联书店, 2007.1

(穿越时空系列)

书名原文: Escape from Earth

ISBN 978-7-108-02594-4

I. 飞... II. ①阿... ②暴... III. ①天文学—普及读物②航天学—普及读物 IV. ①P1-49②V4-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第118597号

责任编辑 张艳华

装帧设计 崔建华

图文制作 北京京鲁创业科贸有限公司 (88514205)

出版发行 生活·读书·新知 三联书店

(北京市东城区美术馆东街22号)

邮 编 100010

图 字 01-2006-1151

经 销 新华书店

印 刷 北京国彩印刷有限公司

版 次 2007年1月北京第1版

2007年1月北京第1次印刷

开 本 720毫米×965毫米

1/16 印张 9.25

字 数 100千字

印 数 00,001-10,000册

定 价 38.00元



目 录

前言	4
第一章 初向太空试步	7
第二章 空间时代来临	19
第三章 太空中的使命	31
第四章 美国后来居上	47
第五章 迈出了一小步	57
第六章 遭遇挫折麻烦	69
第七章 迈向月球以远	79
第八章 航天站大发展	89
第九章 太空中的作息	99
第十章 迈向遥远星系	109
第十一章 加紧进入太空	119
第十二章 展望太空未来	127

参考内容

空间探索	134
人类登月	136
航天器具	138
宇宙点滴	140
词汇表	142



前言

迈出地球，去探看广袤的宇宙——生命的真正源头，是人类最持久的梦想与抱负。

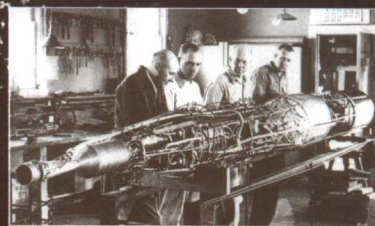
科幻小说的奠基人朱尔·凡尔纳 (Jules Verne) 曾这样说过：“在此人是想象，在彼人就可能成为现实。”20 世纪便证明了他的这一断言。这是因为，20 世纪是不折不扣的技术奇迹的世纪。生活在这个时段的人，能够在有生之年，既见证到 1909 年第一架飞机横越英法海峡，又目睹了 1961 年第一艘载人宇宙飞船绕地球巡行。人类征服天空，只花了五十多年的时间。下一个边界就是外太空了，而人类正从地球向外试步。除了外太空之外，人类已再无其他新的地方可去。地球人这个生有无尽无休好奇心的物种，除了海洋的最深处之外，目前在地球上也已经找不到尚未翻寻过的角落了。正因为如此，人类将目光抬向了上方，盯住包围着地球的无垠黑暗。

太空旅行和宇宙航行曾被一些人视为无稽之谈。克里斯托弗·哥伦布 (Christopher Columbus) 和弗朗西斯·德雷克 (Francis Drake)* 当年曾扬帆向未知的地域进发。他们的所作所为是容

易被理解的，理由也是充足的。这是因为，地球是个有限的地域，而且从许多角度来看是个可以预知的地方。然而，外空间是个无处不对人类生命充满敌意的所在，将人送入那里，曾被认定是想入非非、痴人说梦。然而，这非但不是梦想，而且已经成为铁定的事实。

* 16世纪的英国军人与航海家，第一个率领船只完成环绕地球航行一周的人（麦哲伦虽然先于他率领了最早的环球航海，但他中途被杀而未能完成全程）。——译者





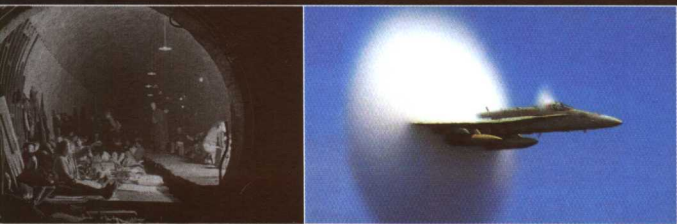
第一章 初向太空试步

人类的亘古之梦——探索行星和恒星——在20世纪变成了现实。而使之化为现实的技术，可溯源自历史上最具破坏力的战争：第二次世界大战。

落在广岛和长崎这两座日本城市的原子弹，以可怕的力量，使第二次世界大战（1939—1945）戛然而止。随之而来的是被称为冷战的时期。在上一个千禧年临近尾声前的50年间，美国和苏联两个帝国，分别代表着资本主义和共产主义两个敌对的政治体系，成了不言而喻的敌手。它们并不曾直面兵戎相见，但相互都亮出了不少恫吓的招数。

由于这两者都掌握着足以将对方完全摧毁的手段，因此谁也不敢先下杀手，致使世界系于提心吊胆的和平状态下。它们都各自不断开发致命的武器，

而且势头简直无法遏止。这就是所谓的“军备竞赛”。在这场有如“打冤家”的长期争斗中，这种载有核弹头、轻而易举就能够打到其他洲的导弹，无疑是最强大的武器。因



此,争相取得有关技术的进步,本身也成了这两大世界强权极力角逐的内容。无论是实现军事抱负,还是争取技术进步,空间探索都能提供诸多的机会。美国和苏联谁能最先将人送上月面,就将无疑证明自己胜过了对方。

当苏联航天员尤里·阿列克塞耶维奇·加加林(Yuri Alekseyevich Gagarin)在1961年环绕地球飞行了一周(见第32页),让苏联人大为欣喜、美国人沮丧不堪之后,人们才知道,一场伟大的探险已告开始。这是一场人类脱离自己栖身的小小行星、大胆进入宇宙的宏伟大业的肇始之笔。对于这场伟业,固然有人满怀希望,却也有人心存疑惧。心怀疑惧的理由是,共产党人已开始了对空间的征服,并使冷战技术实现了令人震惊的飞跃。美国人林登·约翰逊在他当副总统时说过:“我可不高兴在共产主义的月亮下入睡。”这句话是很有代表性的。

然而,加加林的这一飞天之行,不但是一个新时代的开

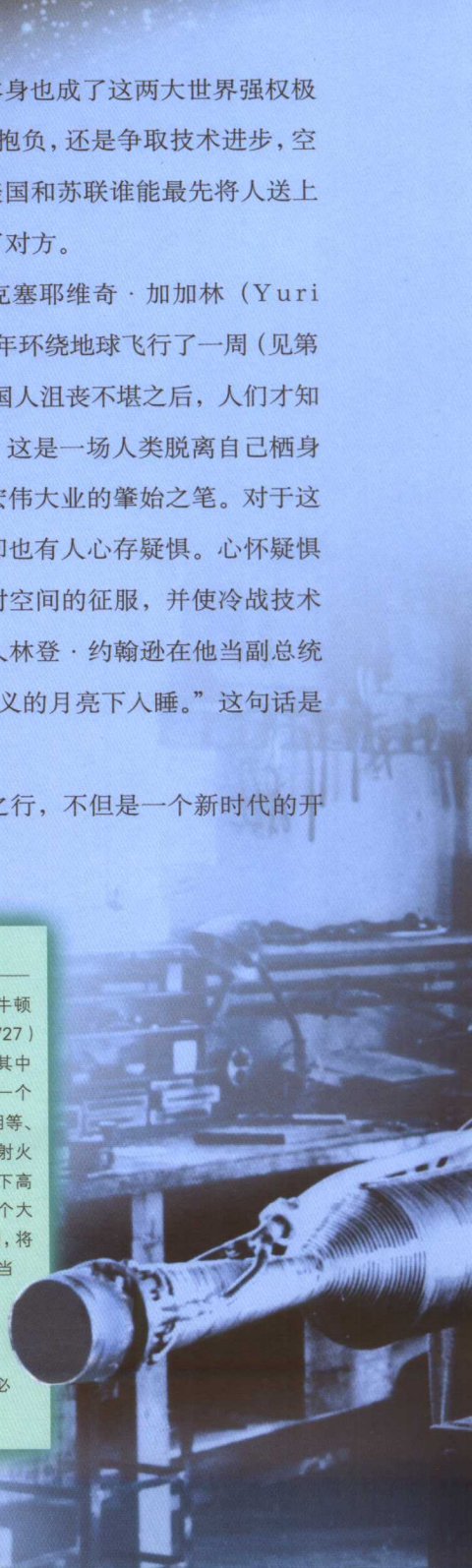


液体推进剂

以液体推进剂为燃料的火箭。送入发动机的推进剂的流量是靠阀门调节的。控制阀门的开合程度,便可实现对火箭的控制。

火箭的工作原理

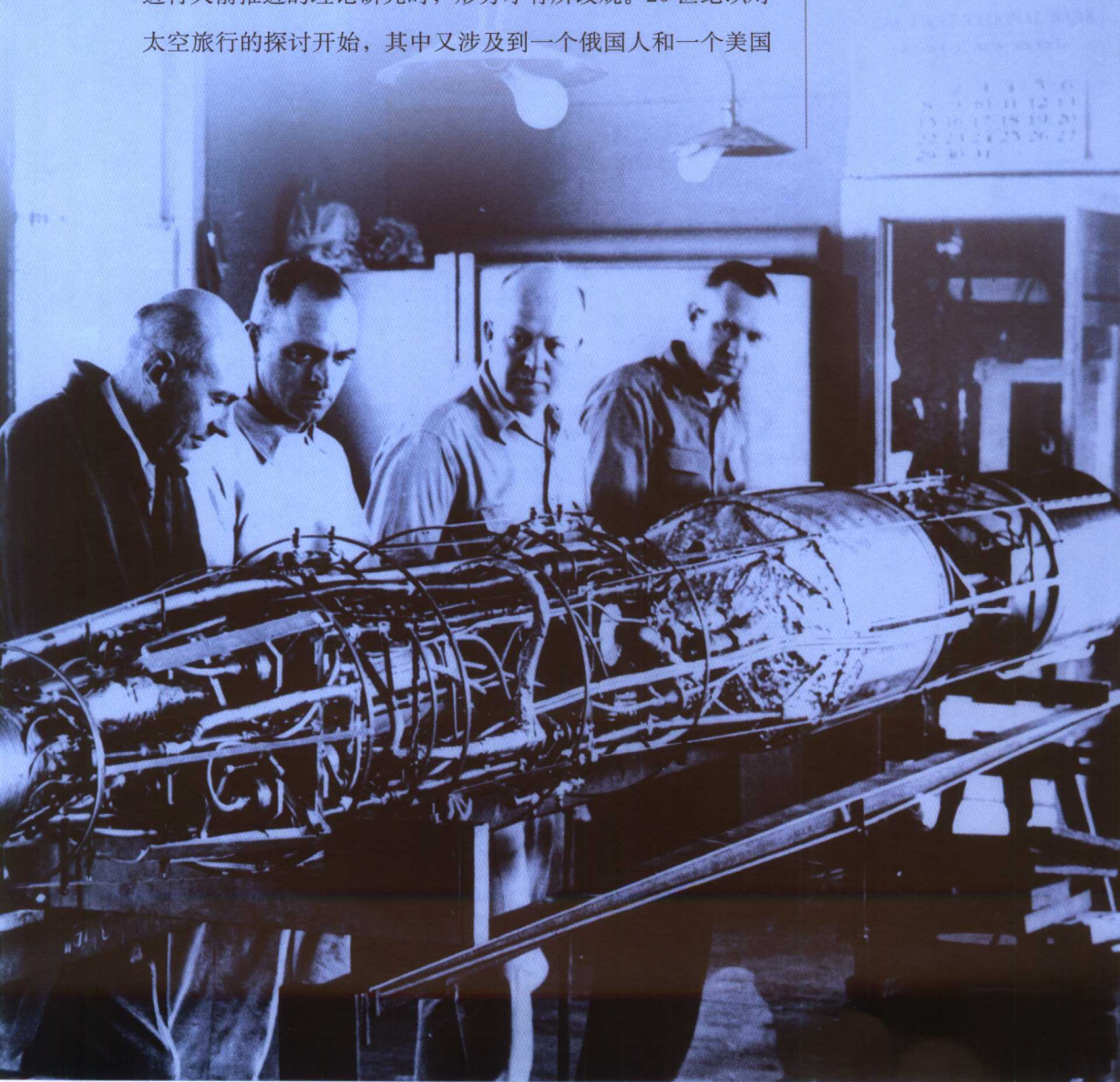
火箭的飞行依靠的是牛顿(Isaac Newton, 1642—1727)归纳出的三条物理定律。其中一条定律宣称,对于任何一个作用,都存在着一个大小相等、方向相反的反作用。在发射火箭时,从火箭发动机口向下高速冲出的气体,会生成一个大小相等、方向相反的反作用,将火箭推向上方。这就像是当有气体从气球尾部泄出时,气球本身会向头部方向前冲一样。要想克服地球的重力进入空间轨道,火箭必须达到很高的飞行速度。



始，也是20世纪内一场保密多多的大争战的巅峰。这一奋战始于1903年。在那一年，俄国的一名中学教员康斯坦丁·艾杰多维奇·齐奥尔科夫斯基(Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky)，从理论上设计出了一枚用液氢和液氧推动的火箭。当时，这枚火箭没引起世人多少注意，直到1912年，一位名叫罗伯特·戈达德(Robert Goddard)的美国科学家开始进行火箭推进的理论研究时，形势才有所改观。20世纪以对太空旅行的探讨开始，其中又涉及到一个俄国人和一个美国

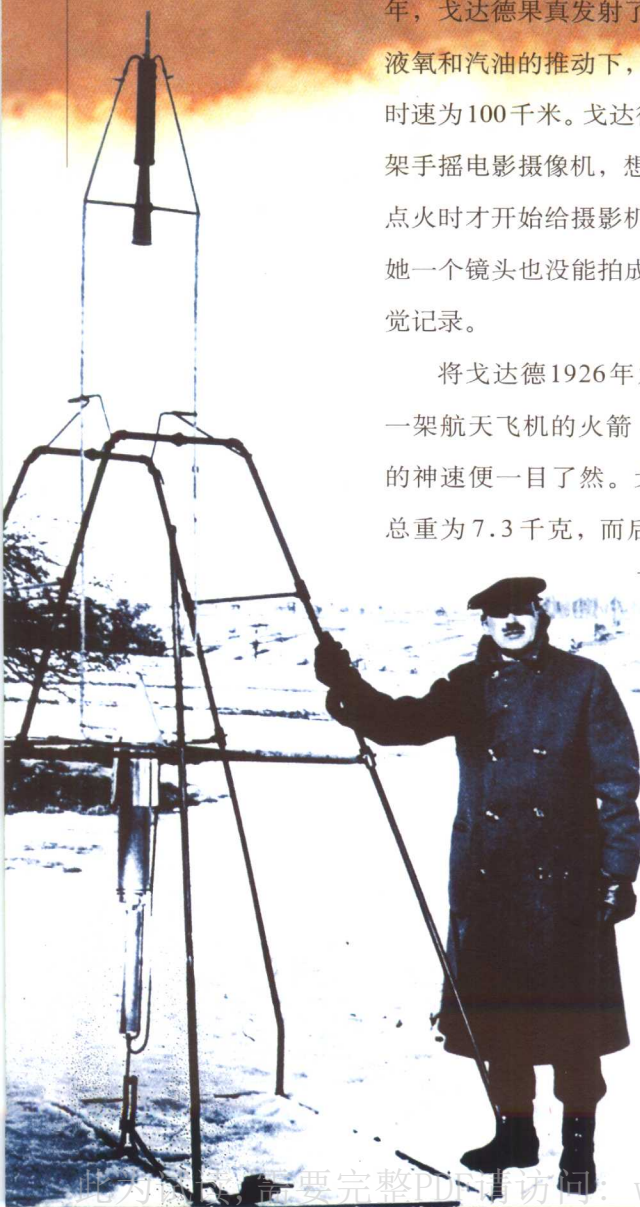
先驱人物戈达德

戈达德(左起第一人)是公认的美国火箭之父。20世纪50年代的美国火箭科学家们都很清楚，无论是设计火箭，还是发射卫星，都应归功于戈达德的出色工作。



离地升空

戈达德在青年时代受到科幻小说的感染,经过长期努力,终于在1926年将第一枚液体推进火箭,从美国马萨诸塞州他姑母家的农场发射入天空。



人,实在是很有些象征意义的。世纪之初时小如芥粟的尝试,竟发展为世纪末时的主导产业。

第一次世界大战(1914—1918)结束不久,戈达德便写出了一本书,书名为《到达极大高度的方法》。在许多人看来,要实现书中所说的内容,不但高不可攀,还有碍于解决当务之急——重整被战争弄得满目疮痍的世界。然而,到了1926年,戈达德果真发射了世界上第一枚真正意义上的火箭。在液氧和汽油的推动下,这枚火箭飞到了12.5米的高度,最大时速为100千米。戈达德的妻子埃丝特(Esther)当时带去了一架手摇电影摄像机,想拍下这场发射的情景。但她到了火箭点火时才开始给摄影机上发条,而飞行全程只持续了2.5秒,她一个镜头也没能拍成,致使这一历史性的飞行没能留下视觉记录。

将戈达德1926年发射的第一枚火箭,同1981年携带第一架航天飞机的火箭(见98页)比较一下,火箭技术进步的神速便一目了然。戈达德的这枚火箭,连全部燃料在内总重为7.3千克,而后者充满燃料时重达2000吨;前者只飞到两层楼的高度,后者则升到了

400千米的高空;航天飞机的速度也大约是戈达德这枚火箭的270倍;这样的进步,只在比50年稍多些的时间里便实现了。

1924年,苏联成立了一个名为“火箭研发中心”的机构,负责开发专门用于火箭的发动机。1933年,苏联人发射了两枚液体燃料助推火箭,第二枚飞到了80米的高度上。

当时的负责人是火箭
和航天系统总设计师谢
尔盖·巴甫洛维奇·科罗廖夫
(Sergei Pavlovich Korolev)。就在同一
年，后来被尊为“星际航行之父”的齐奥尔
科夫斯基又预言说，许多当时在世的俄国人
将会亲眼见证人类的太空飞行。事实证
明他是对的。又过了近30年，加加林
便进行了环绕地球的宇宙航行，而
这一精湛的技术成就，正是在
科罗廖夫本人的领导下实现
的，这也显示了发明的惊
人步伐。

1927年，德国科学
界创建了“空间
航行学会”。年轻的
会员威纳·冯·布劳恩
(Wernher von Braun)很
快就成为该会的核心人
物。从1933年起，他和他
带领的一班人马，受
德国军方雇用，从事液
体火箭的研发工作。布
劳恩的小组设计出了若
干种火箭，它们被称为A
系列，在第二次世界大
战前成功地通过了实验。

火箭技术

航天飞机的照片。它于1981年
进行首次航天飞行。航天飞机是借助助推火箭（其前身
是戈达德早年研发的火箭）进入运行轨道的。

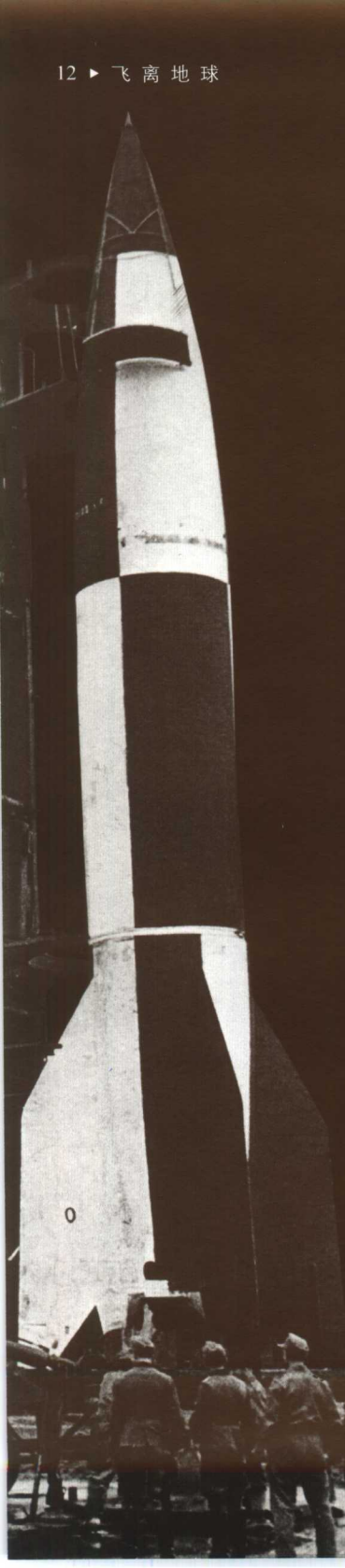
科罗廖夫

第一颗人造卫星和第一次载人宇宙飞行的技
术负责人是科罗廖夫（1906—1966）。他出生于
乌克兰，20世纪30年代，他领导了一个有志于火
箭研究的小组，在莫斯科研制成功了液体助推火
箭。他还率领过苏联火箭研究所的一队人马。
1938年，他被指控犯有颠覆国家罪而被送入劳改
营，眼看性命难保。总算有人又想起了他，让他重
回火箭研发工作组，但身份仍是囚犯。1944年，他
获得自由，被任命为火箭与航天系统总设计师。他
卒于1966年。



未能尽享天年

科罗廖夫59岁时突然辞
世。他的死使苏联的空间计划
大受影响。



这些火箭的有效载荷接近90千克。以什么为载荷呢？自然是炸弹。最早的火箭统统是武器。

1942年秋，A系列火箭中最新型的一种开始接受试验。这种新型火箭就是后来的V-2飞弹（V是德文“复仇”一词的首写字母）。V-2飞弹以纯酒精为燃料，而酒精又是从马铃薯中提取的。据一名德国火箭工程师估算，一枚满载燃料的V-2飞弹，携带的酒精相当于66000杯干马提尼酒。事实上，在火箭发射场的地勤人员中，酗酒的现象相当普遍，直至官方负责人下令在酒精燃料中加进某种添加剂使之无法饮用，局面才得以扭转。这种飞弹能飞到80千米以上的高度，水平射程超过160千米。对于布劳恩和他的小组来说，这是实现空间航行之梦所迈出的一步。正如一名德国科学家在V-2飞弹试飞的那一天所宣布的：“宇宙飞船在今天诞生了。”

然而，这班科学家的上司却另有图谋。1944年时的德国正处于输掉战争的紧要关头，这类新研制成功的火箭是他们取胜的最后砝码。德国的广播电台早已对外宣扬说，发射一种新型秘密武器，给对方以毁灭性打击的时刻即将到来。不少人怀疑这类有关“火箭”的宣传，不过，在1944年秋，一枚V-2飞弹真地射向对方，在伦敦郊区爆炸。惊惧的伦敦人先是听到弹头的爆炸，接着又听到第二声巨响——落后于火箭速度的声爆跟了过来。在随后的几个月里，直到“二战”结束前，伦敦上空共落下了一千多枚V-2飞弹。不过，它们的轰炸并没有起到德国军队所预期的决定性作用。1945年春，同盟国军

V-2飞弹

布劳恩一心希望将火箭用于空间旅行，然而，德国军方却要他将他的知识和技能用于军事。照片摄于德国北部沿海的库克斯海文，一枚布劳恩研制的V-2长程飞弹即将用于打击英国。V是德文“报复”一词的首写字母。

空袭

第二次世界大战末期，德国将V-2火箭变成了武器——V-2飞弹。照片中为伦敦人在地铁系统里躲避频繁空袭的情景。

开始向德国本土挺进。他们最重要的目标之一，就是设在波罗的海沿岸皮尔蒙德附近的一处火箭秘密研制点，布劳恩本人就在那里工作。德国当局事先已做了布置，准备将布劳恩和他的全部人员杀掉，从而使V-2成为永远的秘密。布劳恩本人未必知晓这一布置，

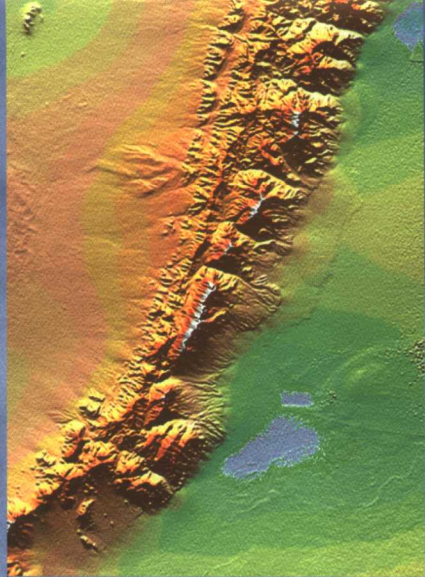
布劳恩

布劳恩（1912—1977）出生于德国，16岁自己就建起一座功能齐全的天文台。1932年20岁时，他开始为德国军方工作，设计了V-1和V-2两型火箭。第二次世界大战后，布劳恩和其他核心人员被送到美国，从事将V-2火箭转变为洲际弹道导弹的研制。后来，布劳恩又研制成功了“土星”5型，也就是1969年将人送上月球的运载火箭。他一直希望将人送上火星。不过，在实现人类登月后，对空间探索的巨额拨款停止了，政治意向也变化了。1972年，布劳恩辞去了在美国国家航空航天局的职务。



迪斯尼的搭档

为引起民众对空间探索的兴趣，布劳恩与动画界巨擘沃尔特·迪斯尼（Walter Disney）进行了合作。



白沙头

这幅数码地图显示的是一处人迹罕至的所在,名叫白沙头。它位于新墨西哥州境内,美国的火箭研发地就在这里。1945年8月,美国将截获的V-2火箭的部件从欧洲运抵此处。

在佛罗里达州进行实验

1950年7月,美国佛罗里达州新建成的卡纳维拉尔角发射场。一群摄影人员正在这里进行V-2火箭发射的现场拍摄。

但他却认识到,自己的国家正在输掉这场战争,因此做出了向美国军队投降的明智之举。他的同事中也不乏追随者。布劳恩意识到,未来是绝对需要他的。美国方面也明白这一点。因此就出现了这样的咄咄怪事:这个为德国军方制造死亡机器的人,却受到了此种机器的目标——同盟国——的欢迎。

美国军方执行了代号为“曲别针行动”的任务,最终使布劳恩及其小组的被俘成员、约

一百个火箭部件,以及成吨重的图纸资料穿越大西洋,于1945年9月来到美国。在这块新的土地上,他们开始为美国军方研制改进型的V-2火箭。这班人马从新墨西哥州的一处叫做白沙头的地方,发射了若干枚V-2火箭。第一枚是在1946年春。在随后的几年中,又进行了一系列发射,携带着摄像机、果蝇,甚至猴子升空。糟糕的是,在1958年的一次发射中,返回舱降落时坠入海中,其内的猴子没能被及时捞救出来。这是第一只为美国火箭事业捐躯的生灵。

在许多年里,白沙头都是美国的火箭研发中心。一组以“海盗”号为名的火箭,曾在从1949年到1955年的期间里12次飞入高空,其中的五次因种种原因以爆炸告终,并被广泛报道。苏联的实验则不同,它们在顶级的保密状态下进行。



造出用于太空旅行的火箭，是布劳恩的最高目标。1960年，他所领导的工程师和科学家队伍，转入新成立的美国国家航空航天局工作。他接受该局的委派，从事“土星”火箭的设计和研发。1969年将人送上月球，就是靠这种火箭实现的。这一征服外空间的重大成就，是25年前轰炸伦敦炸弹的直接继续。

其实，在1950年时，登月计划根本还不曾问世。那一年，在佛罗里达州海边一处叫作卡纳维拉尔角的地方，有个被当地人称作“可可滩”的偏僻角落，美国人那里建起了一座发射场。“可可滩”地处半岛，其貌不扬、地僻人稀，到处铺满黄沙，生长着稀疏灌木。不过，自1950年以来，这个地方就在这场宏大的空间大行动中扮演着一个中心角色。可以说，自打一开始，这里的发展就有如雨后春笋。新兴技术和大量金钱滚滚涌入，一如滔滔入海的江河。如今，这个地方已发展成为一座综合性城区——肯尼迪航天中心，而且还在继续扩展。在当年低矮的灌木丛中，盖起了有如宫殿般宏伟的装配厂房。

苏联人也没有落后。他们也于1955年开始兴建自己的“宫殿之城”，它就是世界上最大的空间中心——拜科努尔发射场。选定这个所在，是因为它地处苏联东南隅哈萨克斯坦共和国的荒滩地，是一片广袤而人迹罕至的沙漠。这个基地的建设，实在是项了不起的工程。发射场的一部分，是一个巨大的人工坑洞。坑洞的表土是用镢锹之类的手工工具移除的。在第一批住房盖好之前，筋疲力尽



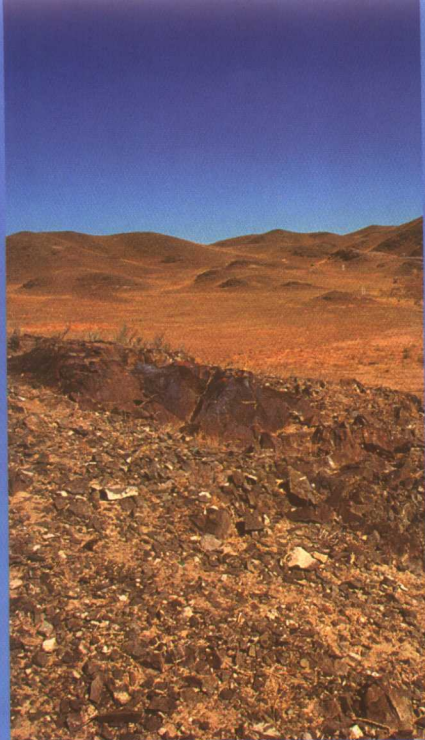
美国国家航空航天局

美国国家航空航天局，简称为NASA，于1958年成立。它将空间研究导入了非军事目的的轨道，工作范围涉及空间交通、天文研究、空间科学以及人与太空。



核武器的破坏威力

在日本广岛落下的原子弹，使人们很快意识到，由新火箭技术携带的核弹，将构成何等的威胁。



天高地远的拜科努尔

拜科努尔发射场位于地僻人稀之处，这有助于苏联航天工程在保密状态下进行。20世纪50年代后，美国通过侦察卫星，对这里的活动了解得多了些。

的工人都露天睡在芦席上。在荒滩上生活的大鼠传播着鼠疫和霍乱，只好去毒杀它们，但这又造成许多人吸入毒气。这里的冬天温度会降至零下40℃，夏天又热得令人们只好睡在泼了水的席子上，而潮气又从干燥的沙漠里招引来蝎子和大蜘蛛。尽管条件如此可怕，工程仍进展迅速。到了1957年，最早的几个发射场便已投入运行。

苏联人也同美国人一样，紧紧盯住了德国人的V-2飞弹，大战结束后，上百名没有被美国人弄走的曾参与V-2工作的德国技术人员和设计图纸，都被送到了苏联，后来就都到了拜科努尔发射场。靠着这些财富，苏联人也有了改造V-2

飞弹的能力。到了1957年时，他们便研制成了世界上第一批达至实用水平的洲际弹道导弹，从而使冷战的规模大为升级。苏联一经宣传说，自己已经掌握了能够将导弹从世界的另一端打向美国的技术，顿使美国政府惶恐不安，核军备竞赛就此加速进行。

与此同时，其他方面也出现了新的进展，也许不如火箭那样震慑，但重要性却丝毫不减。1947年夏，美国飞行员恰克·耶格尔(Chuck Yeager)成了世界上第一个突破音障的人。所谓音障，是指物体运动达到声音传播速度——大约为每小时1207千米，称为1马赫——时的境况；在接近这一速度时，飞行过程会遇到强大的空气阻力。耶格尔当时驾驶的是一种以火箭为动力的贝尔X-1型飞机。出于谨慎，地面飞行监理本不准他“冒声”，但他仍然决定进行尝试。于是，地面上的人便听到一阵震耳欲聋的声响。这是飞机在速度超过声速时造成的巨大