

畅游神秘太空

探索宇宙奥秘

郝万增 杨现军

著

在

天上散步



SPACE WALK

天上散步

郝万增 杨现军 著

重庆出版集团 重庆出版社
果壳文化传播公司



图书在版编目(CIP)数据

在天上散步 / 郝万增, 杨现军著. - 重庆: 重庆出版社, 2011.4

(迷你天文馆)

ISBN 978-7-229-03811-3

I. ①在… II. ①郝… ②杨… III. ①航天-儿童读物②航空-儿童读物
IV. ①V4-49②V2-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第028782号

在天上散步

ZAI TIANSHANG SANBU

郝万增 杨现军 著

出 版 人: 罗小卫

责任编辑: 杨秀英

责任校对: 李小君

内文设计: 百年制作

封面设计: 北京水长流文化发展有限公司



重庆出版集团 出版 果壳文化有限公司 出品

重庆长江二路205号 邮政编码: 400016 <http://www.cqph.com>

重庆市伟业印刷有限公司印刷

重庆出版集团图书发行有限公司发行

E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话: 023-68809452

全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 7 字数: 80千

2011年5月第1版 2011年5月第1版第1次印刷

ISBN 978-7-229-03811-3

定价: 19.80元

如有印装质量问题, 请向本集团图书发行有限公司调换: 023-68706683

版权所有 侵权必究



目录 CONTENTS

第一章 倒计时出发!

世界登天第一人	2
英雄小狗莱伊卡	4
猴子大闹天官	6
“暴见雪”落魄记	8
大家伙满天飞	10
冲出蓝色大海	12
“飞马座”腾空而起	14
“发现”号回老家	16
飞天救生艇	18
浑水摸鱼的家伙	20
航天科技在我家	22
“神舟五号”一飞冲天	24
我国第一个空间站	26
美国宇航局的糗事 上	28
美国宇航局的糗事 下	30
迷你科学报 1	32

第二章 神仙更疯狂

口福不浅	34
渴了请喝尿	36
最难的技术活儿	38
袋子里睡大觉	40
天上梳洗有技巧	42
天衣无缝	44
在天上散步	46
天上游乐场	48
细菌入侵空间站	50
轻松跳回家	52
迷你科学报 2	54



第三章 英勇侦察队

偷偷摸摸起飞	56
哈勃患了近视眼	58
太空孤儿“和平”号	60
“风筝”太空飞舞	62
挑战失败的“挑战者”	64
天上动物园	66
人形卫星游太空	68
开着卡车上太空	70
两小时飞遍全球	72
太空速递	74
八爪章鱼爬上空间站	76
出门不迷路	78
电子鼻闯太空	80
机器人医生太空操刀	82

拯救卫星110	84
太空飞来纸飞机	86
太空“车祸”上演了	88
迷你科学报 3	90

第四章 未来畅想曲

乘着电梯上天	92
俄罗斯王牌太空船	94
观天巨眼探星空	96
机器人要当宇航员	98
开个运动会	100
坐着“鱼缸”逛太空	102
漂在天上的宾馆	104
飞向小行星	106
迷你科学报 4	108

A photograph of the Space Shuttle Discovery on the launch pad. The shuttle is white with a red nose cone and is being mated to the external tank and solid rocket boosters. It is positioned vertically on the launch pad, with the service structure visible to the left. The background is a clear blue sky. The title "第一章 倒计时,出发!" is overlaid on the image in a stylized font.

第一章 倒计时,出发!

在1961年加加林第一个登天之前，人类先后派出一些动物宇航员上天探路。可它们的命运却大不相同，小狗莱伊卡魂断太空，猴子“蓬松毛”“大闹天宫”；黑猩猩哈姆十分幸运，它顺利凯旋。再看航天飞机即将发射，一只胆大的蜘蛛企图一口吃掉这个庞然大物，发生了什么事？答案就在这一章里，快去寻找吧。

世界登天第一人



1961年4月12日，苏联的“东方”号宇宙飞船在拜科努尔宇航中心发射升空。在飞船上，搭乘着人类的第一位太空使者——尤里·加加林。在太空驰骋了108分钟后，加加林顺利返回了地面。很快，加加林的名字，连同他那迷人的笑容，就开始以最快的速度传遍全球。加加林，成为世界登天的第一人。

加加林是人类进入太空的第一人。

加加林迷人的微笑。

迷人的微笑

40多年前，人们对宇宙的认识还相当有限，不知道什么样的人适合当宇航员。最终，在经过失重、剧烈震荡、耐高温等一系列严格测试后，专家们从2 000多名飞行员中筛出6人来，加加林便是其中的一员。

平时，加加林工作出色，处事干练，很受人喜欢。有一次，在参观“东方”号飞船时，总设计师科罗廖夫问谁愿意试坐，加加林报了名。在进入飞船前，他特意脱下了鞋子，只穿袜子进入还没有舱门的座舱。这个小小的动作，一下子就赢得科罗廖夫的好感。在科罗廖夫看来，这个年轻人既懂规矩，又珍爱他倾注心血设计的飞船，而且机智灵活，外表清秀，微笑也很迷人，很有亲和力。于是，他决定让加加林执行这次飞行任务。



意外不断

“真是太美了！我看见了陆地、森林、海洋和云彩……”当飞船进入正常轨道时，加加林透过舷窗，一个蔚蓝色的星球展现在他的眼前，他情不自禁地叫了起来。这可是千百年来，人类第一次绕地球飞行。

那时的“东方”号飞船，样子像个大圆球，由座舱和设备舱两部分组成，里面空间狭小，只能容纳1名宇航员。在飞行过程中，加加林还被捆在座椅上呢，虽然不怎么舒服，但总体上还算顺利。不过，意想不到的麻烦还是接二连三地出现了。在失重条件下，一向出水流畅的钢笔竟然写不了字；铅笔不知漂到什么地方去了；连录音机也开了小差，不能正常工作。更要命的，通信线路也曾一度中断！



1961年4月，“东方”号载人飞船发射升空。

被误当间谍

麻烦的事情远不止这些。在返回地球时，座舱与设备舱没有及时分离，座舱疯狂地打起转来。按照计划，分离过程只需10秒钟，但实际却花了10分钟。万幸的是，两者最终还是分离了。在大约7千米的高空，加加林从座舱里弹射出来，用降落伞降落在一个小村庄附近的田地里。

当时，一名老太太和她6岁的外孙女丽塔正在地里种土豆。看到有人从天而降，丽塔急忙叫道：“奶奶，你看！”奶奶可吓了一大跳，寻思是不是碰上外国间谍了？因为在一年前，一架美国侦察机曾坠落在这里。见加加林走过来，丽塔问道：“你是从天上来的吗？”加加林微笑着说：“是的，我来自太空。”在返回地球时，加加林被错误地当成了间谍，这是航天史上富有戏剧性的一幕。

▶ “东方”号飞船的返回舱。



整装待发。



趣味 棒棒堂 住在月球上

时隔7年后，也就是1968年，加加林在一次飞行训练中不幸遇难。他死后，骨灰被安葬在克里姆林宫的墙壁竟里。为纪念首次进入太空的壮举，俄罗斯把每年的4月12日定为宇航节，并在这一天举行隆重的纪念活动。另外，他还“住在了月球上”，月球北面的一座环形山就是用他的名字来命名的。

英雄小狗 莱伊卡

苏联的加加林是世界上进入太空的第一人，但他却不是第一个进入太空的地球生物。因为早在1957年11月3日，就有一只叫莱伊卡的小狗乘着火箭飞进了太空，它才是真正的第一。如今，50多年过去了，它仍然是地球上最有名气的小狗之一。



莱伊卡原先是一只流浪狗，后被训练成为太空狗。

流浪成传奇

说起莱伊卡的身世，真是充满了坎坷。它是一只混血狗，被狠心的主人遗弃，在莫斯科大街上流浪，过着挨饿受冻、居无定所的生活。后来，年仅3岁的莱伊卡从10只受训的狗中脱颖而出，被科学家选中，成为上天的小狗。

为了这次神圣的飞行，莱伊卡参加了各种严酷的训练。它每天都要进行呼吸、心跳和体温测试，还曾经被套上太空装备，在地面狭小的座舱里度过了20天。想想吧，在狭小的座舱内待上3个星期绝不简单，人类宇航员也要进行类似的“隔绝训练”，这是为了适应太空寂寞的生活。曾有一位美国宇航员在隔离1天半后，就产生了严重的幻觉，不得不提前结束了训练。

座舱中的小狗莱伊卡。



太空中殉职

1957年11月3日，莱伊卡搭乘“人造卫星2号”飞上太空。这是地球生命第一次真正意义上的太空之旅。在这颗卫星的舱内，科学家专门设计了一套生命保障系统，使内部的环境基本上和地面一样。

最初，莱伊卡果然不负众望，它在舱内生活得还不错，并接受了发射和飞行过程中振动、噪声、超重和失重等各种考验。科学家在它的身体表面和皮下安装了感应器，用来监测呼吸和心跳，各种数据通过电波自动传回了地面，证实了科学家的推测——动物能在太空环境中生存下来，这让人类进入太空的信心和勇气倍增。然而，令人遗憾的是，由于严重的高温和缺氧，莱伊卡仅活了几个小时便痛苦地死去了，孤零零地葬身在清冷的太空世界。

幸运的后来者

为了纪念这只首次代替人类进太空的小狗，人们把莱伊卡的头像印在了邮票和纪念册上，还用它的名字来命名了一种香烟，莫斯科的一座铜铸的纪念碑也有它的形象。1960年8月19日，苏联又将小狗“别洛卡”和“斯特雷卡”送入太空，与它俩结伴而行的，还有50只老鼠和一些果蝇等生物。两只小狗绕地球飞行18圈，于第二天平平安安地返回了地面。这也是历史上人类第一次从太空成功回收动物。

返回地球的这两个小家伙成了“民族英雄”，它们经常到育儿院、孤儿院亮相，成为当时苏联儿童们心目中的偶像。截至1961年3月，苏联一共进行了9次生物卫星的飞行，其中成功了5次。这些实验提供了大量的科学数据，为第一位宇航员加加林首次实现太空飞行铺平了道路。



莱伊卡的宣传画。



太空第一狗青铜纪念碑。

趣味 棒棒堂

“勇敢”不勇敢

据说，在一次发射前，一只名叫布瑞福（英文brave，“勇敢”的意思）的小狗竟然临阵脱逃，怎么都找不到。科学家无可奈何，只好挑选了一只体形相当的杂种狗来代替。发射非常顺利，这只小狗安然无恙地返回了地球。可谁也没想到，那只狡猾的布瑞福不知何时已偷偷地回来了，正趴在窝里呼呼大睡呢。

苏联“人造卫星2号”。





哈姆是第一个上天的黑猩猩，
这是它的座椅。

猴子大闹天宫

孙悟空在得知自己没被邀请参加蟠桃大会后，觉得很没面子，一气之下偷喝了琼浆玉露，砸了蟠桃会，捣毁炼丹炉，返回花果山……《西游记》中大闹天宫的精彩镜头让人们津津乐道。

事实上，在人类的航天史上，有许多不为人知的动物宇航员，比如猴子、黑猩猩等，它们都接受过残酷的太空训练和实验，为早期的太空探索立下了汗马功劳。

哈姆凯旋

第一个到达太空的类人动物，是美国的黑猩猩哈姆。1961年1月31日，哈姆登上“水星”号飞船飞进太空。作为飞船上的唯一乘客，它被装在一个胶囊形状的匣子里，腿部被牢牢地绑着，双臂倒是还可以活动，吃吃香蕉什么的。

哈姆的任务说来简单，就是看到仪表盘上闪烁蓝光时，扳动拉杆。为防止意外，科学家在它的脚上装了一个电击装置，万一偷懒的话可以提醒它一下。幸运的是，在进入太空后不久，哈姆的小手就顺利地拉动了拉杆。很快，返回舱溅落在大西洋上。当打开舱门时，它正焦急地盼望着人们给它食物呢！这次成功的飞行，为美国第一位宇航员谢尔福德进入太空提供了可靠的安全数据。



“蓬松毛”太空撒野

不过，猴子毕竟是猴子，弄不好猴性大发“大闹天宫”，麻烦就大了。1988年9月29日，苏联发射了“宇宙1887”号生物卫星，目的是研究失重、辐射对生物的影响。卫星上的乘客，除了有涡虫、鱼类、蜥蜴、小白鼠外，还有4只体重3千克、年龄为4岁的“恒河猴”。

可是，卫星上天后，食物供给系统却出现了一点小问题。得不到食物，其中一只名叫“蓬松毛”的猴子开始撒野。它挣开了被拴的前爪，接着脱下了帽子，一把扯掉上面的标牌，并在四周乱抓乱摸，一会儿去按控制板上的电钮，一会儿又去玩弄帽子上的电极！对于这些不轨行为，地面人员心惊肉跳，干着急没办法，最后只得决定让卫星提前返回了。

和工作人员在一起。

退休生活好

2005年，美国政府推出善待举措，耗费巨资在路易斯安那州开辟了一片森林，为那些在太空探索和实验中作出贡献的黑猩猩们建立了一个养老院。在这个养老院里，吃的、玩的、用的等各种设施一应俱全，还有许多护理人员亲自照顾它们呢。

有趣的是，由于长期和人类打交道，一些黑猩猩已经变得人模人样的，而忘了如何当猩猩。它们生活非常有规律，平常爱看动画片，偶尔还会被逗得哈哈大笑。看到奖励一个苹果，哈哈哈哈大笑。在玩乐的同时，它们能享用新鲜的水果、蔬菜和刚出炉的爆米花，还可以到冰箱里找到各种棒棒糖和饼干当点心吃。

如果灵感来了，随时都可以拿起画笔来信手涂鸦。这么舒适的退休生活，就连许多美国老人都羡慕不已。

平安归来，向大家招手。



趣味 棒棒堂

哈姆老去

“航天大圣”哈姆自上天归来后，一举成名，成了一位“名人”，经常出现在电视上，还与不少明星大腕儿合作拍了电影。1983年1月，它无疾而终，享年26岁。为了纪念它卓越的功勋，人们将它的皮毛制成了标本陈列在太空博物馆内，供人们瞻仰。



“暴风雪”落魄记



说起航天飞机，我们知道美国有5架。除了失事的“挑战者”号、“哥伦比亚”号外，剩下的分别是“奋进”号、“发现”号和“亚特兰蒂斯”号，这三架航天飞机目前仍然坚守岗位，经常在电视上亮相，成为航天界令人瞩目的大腕儿。

然而，你可知道，作为航天大国的苏联也设计过自己的航天飞机，下面，我们一起来了解一下“暴风雪”号航天飞机曲折的“星”路历程。

“螺旋”崭露头角

事实上，关于航天飞机的设想，早在太空时代来临之前，著名的火箭之父，俄国科学家齐奥尔科夫斯基就考虑过将飞机送入太空。20世纪60年代，苏联设计了一种可重复使用的空天飞机——“螺旋”号，它由超音速飞机飞行到几十千米的高度，然后启动自备的捆绑火箭，送“螺旋”上太空。这种方式机动灵活，耗费资金少，用途广泛，既可装载武器，也可载人，一举多得。

20世纪70年代初，美国决定研制航天飞机，想发展一种更经济的运输工具，来取代飞船和运载火箭。得知这个消息后，苏联着急坏了，生怕自己落后，他们当即宣告，集全国之力，建造一架航天飞机，取名“暴风雪”，与美国相抗衡。

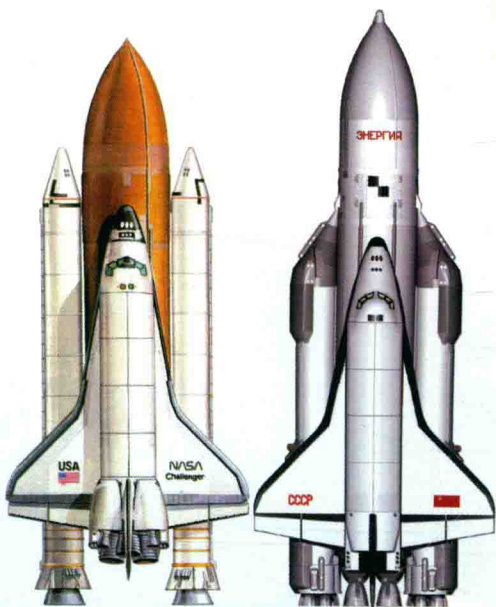
由超音速飞机搭载的“螺旋”号。



“暴风雪”有实力

经过多次试验，很快“暴风雪”号航天飞机问世了。别看它长得和美国的航天飞机很相像，其实它们的差别大得很。美国航天飞机的主发动机安在自己身上，那个黄色大铁桶里装满了燃料。“暴风雪”则不一样，它直接绑在能源号火箭上，靠火箭的动力飞行。这个小小的差别，让“暴风雪”装得下更多的东西，能把30吨货物送上太空；而美国的航天飞机仅能送25吨。

另外，“暴风雪”的尾巴上装有两台小型发动机，在回来的时候，它能像普通的飞机一样，升起来转弯然后二次降落。而美国的航天飞机靠滑翔着陆，只能一次成功，中间不容许有任何闪失。说到这里，它们本领谁大谁小，我们应该已经清楚了吧。



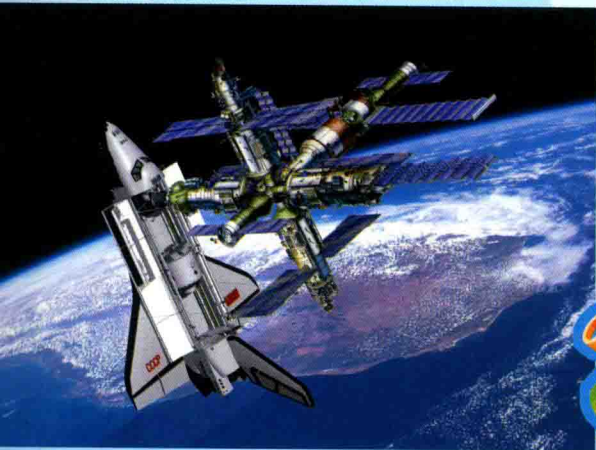
▲ 美苏两国航天飞机比较。

壮志未酬身先死

1988年11月15日，首次飞行开始了。伴随着轰隆巨响，“暴风雪”从拜科努尔航天中心发射升空，在太空遨游了3小时后，安全准确地降落在狭长的跑道上，完成了一次无人驾驶的试验飞行。

按照原定计划，“暴风雪”一年后进行载人飞行。可惜，它生不逢时，过了两年，苏联宣告解体，俄罗斯不愿意在它身上花费太多金钱，从此“暴风雪”再也无人问津，只得待在库房中，任灰尘飞扬，仪器老化。2002年，一次突来的厂房坍塌事故，把“暴风雪”连同能源号火箭一道压在了废墟下……壮志未酬身先死，“暴风雪”如此悲惨的结局让世人唏嘘不已。

▼ 可怜的“暴风雪”被压在了废墟下。



▲ 在太空和空间站对接（想象图）。

趣味 棒棒堂 落户博物馆

德国施派尔城一家博物馆花费1000万欧元巨资，购买了“暴风雪”号航天飞机。不过，这并不是1988年11月15日飞向太空的那个，而是一架试验模拟机，正式编号为“BTS-02”。它总共完成了24次飞行，累计升空时间8小时。这是世界上第一个面向普通观众展出的航天飞机原型。

安-225是目录世界上最大的运输机。

大家伙满天飞



运载火箭、宇宙飞船、国际空间站……如今，人造航天器的个头越来越大，每一部分拿出来都大得吓人。这些在天上飞的玩意儿究竟要怎么搬运呢？水上、陆地都不方便，最后靠的还是大型的运输机，下面我们就来认识一下这些不可一世的大家伙们！

超级彩虹鱼

众所周知，“土星5号”运载火箭是迄今为止世界上最大的运载火箭。它的最大直径10米，高度可达110米，有36层楼房那么高，实在是个庞然大物。要运送它的箭体，可不是件容易的事。于是，“超级彩虹鱼”应运而生。

这种运输机造型极酷，它的脑袋上长着一个大泡，还挺着一个大肚皮，难怪人们叫它“大肚皮”呢。令人惊奇的是，它的脑袋竟然可以打开至110度，这样就很方便装载货物。在1969年的法国巴黎航展上，它被空中客车公司一眼相中。这以后，便开始了漫长的空客生涯，专门运送大型飞机的零部件。到1996年为止，有3架宣告退休，进了博物馆颐养天年。现在还有一架仍在服役，听从美国宇航局差遣，运送一些航天器的组件。

超级彩虹鱼舱门可打开110度来装载货物。



超级彩虹鱼最大运载量可达25吨。



超级彩虹鱼由波音377客机改装而成。

憨态可掬的大白鲸

再说“哥伦布”实验舱吧，这是欧洲空间局历时多年、耗资20亿美元建造的高科技太空实验舱，它看起来就像一个中空的大圆筒，直径约4.5米，高度将近7米，重13吨，相当于一辆公共汽车大小。谁来把“哥伦布”从欧洲送往美国佛罗里达肯尼迪航天中心呢？憨态可掬的“大白鲸”运输机被安排去执行任务。2006年5月30日，“大白鲸”果然不负众望，顺利完成了飞行任务。

“大白鲸”是“超级彩虹鱼”的接班人，它专门承接空中客车公司运送飞机部件的业务，但有时候它也搞副业赚外快，比如整体运送直升机、飞行模拟器、宇宙飞船等货物。1997年，它运送了一个重达39吨的大钢罐，创下了当时空运最大货物的世界纪录。

安-225总共有28个轮胎。



装载“哥伦布”实验舱。

空中“巨无霸”

一山更比一山高。你能够想象有这样一架飞机吗？从机首到机尾全长84米，比波音747客机长13米；一双大翅膀足足有88米；它的内部空间非常宽敞，可以盛下250吨货物，搭载16个集装箱或80辆小轿车；如果转做客机的话，可以容纳得下2000名乘客；它的重量更是大得惊人，高达600吨，起落架上有28个轮胎来分担机身的重量，否则非在地上压个大坑不可！

安-225“梦幻”号运输机是如此庞大，可谓真正的空中“巨无霸”，以至于人们把它称为“铝做的乌云”。20世纪80年代，苏联设计它是为背负“暴风雪”号航天飞机的。然而可惜的是，由于苏联解体，“暴风雪”计划终止，这架世界上最大的运输机因此也时运不济，落了个“门前冷落鞍马稀”，至今少有运输任务。



白鲸生活在北极地区，数量只有十万头。



趣味 棒棒堂 “大白鲸” 的中国缘

运输机“大白鲸”的货舱门可以自动向上掀开，这样装卸货物很方便。值得一提的是，它还很有中国缘，曾三次访问北京，并为国内一家航空公司送过飞行模拟机。1998年我国部分地区遭受洪涝灾害时，“大白鲸”又不远万里地从法国带来水净化设备，为灾区提供人道主义援助。

冲出蓝色大海

2007年1月30日，地球赤道太平洋上空，一枚高60米、直径4米的火箭刚一点火，便冒出滚滚的浓烟和烈焰。紧接着，一团巨大的火球吞噬了这座庞大的海上发射平台，并迅速形成一团蘑菇云。当时，发射现场通过网上直播，成千上万的网民惊呆了，“海上发射”公司的这次任务难道又失手了？



海上发射公司成功发射的美国新一代通信卫星。

海上发射优势多

“海上发射”公司是由美国、俄罗斯、乌克兰和挪威4个国家联合组建的。自从1999年首次成功试射以来，它一直被世界各国看好，订单排得满满的。这和海上发射的独特优势是分不开的。我们知道，选择赤道海域发射，能大幅节约燃料，让火箭的运载能力大大提高，而且也比较安全。最重要的是，价格便宜，与陆上发射相比，海上发射的价格能便宜20%左右。

在这之前，“海上发射”公司已经进行了23次发射，只有一次失败。但这样算来，成功率还是蛮高的。那是在2000年3月，当时火箭虽说升空了，但并没有把通讯卫星送上预定轨道，结果火箭连同价值10亿美元的卫星一起坠毁，损失惨重。本来，公司对这回发射充满自信，没想到，意外还是发生了。

