



太空行走：那些永恒的一瞬间

新华社记者 巩琳萌

神七飞天，把人们的目光又一次引向了茫茫太空——太空行走。
从人类第一次进行太空行走到现在43年间，全球共有300多名航天员曾漫步太空，他们用执著的脚步一次次唤醒沉睡的宇宙。

人类第一次太空行走 航天员差点回不了舱

1965年3月18日，苏联上升2号飞船。
航天员列昂诺夫站在飞船门前，心脏无法控制地剧烈跳动。出了舱的列昂诺夫，就像一只张开翅膀的海鸟，从飞船旁边滑翔而过。他一个人在太空中飘浮了12分钟。
在那段孤独的时间里，列昂诺夫经历了严酷的生死考验。出舱10分钟后，由于太空负压，列昂诺夫的航天服开始像气球一样膨胀，使他难以自由活动。
他不得不放弃舱外活动返回飞船。但是，庞大的航天服让他几乎无法穿越狭窄的舱门。在没有征求地面控制中心意见的情况下，他断然将航天服内的压力调低20%，冒着罹患“减压病”的危险，最终返回舱内。
记者点评：由于地面上无法模拟太空中的环境，种种意外使得人类这第一次出舱活动险象环生。列昂诺夫冒着生命危险踏出了第一步，他的壮举告诉我们，勇气是步入太空的敲门砖。

阿姆斯特朗迈出了“一大步”

1969年7月21日，美国阿波罗11号飞船。
登月舱的门突然打开，指令长阿姆斯特朗走了出来。他定了定神，然后缓缓爬下扶梯。16分钟后，他的左脚小心翼翼地接触到了一片陆地——月球的表面。这是人们非常熟悉的一幕：阿姆斯特朗留下了人类在月球上的第一个脚印，他说：“这是个人的一小步，但却是人类的一大步。”
18分钟后，阿姆斯特朗的队友奥尔德林也登上了月面。两人在月球上立了一块金属纪念牌，上面雕刻着一行字：“公元1969年7月，来自行星地球上的首次登月。我们是全人类的代表，我们为和平而来。”
两人在月面上一共停留了21小时18分钟，其中行走和活动的时间为2小时21分钟。出舱活动结束后，他们乘上登月舱飞离月面，升入绕月轨道，与留守在那里的队友柯林斯一起乘指挥舱返回地面。
这是迄今为止最壮观的一次太空漫步，人类首次行走于地球以外的其他星球。它的成功得益于3名航天员的齐心协力。

记者点评：上世纪80年代，流行天王迈克尔杰克逊曾模仿航天员太空行走发明一种舞步“太空漫步”，风靡全球。然而，与潇洒



的舞蹈不同，真正的太空漫步绝非一个人的精彩，而是需要几名航天员密切协作才能完成的活动。

“太空，我是女人”

1984年7月25日。礼炮7号空间站。
苏联女航天员萨维茨卡娅正在空间站外，进行修理装配的操作实验。她先用电子束切割一块固定的金属样品，然后把两块金属板焊接成一块，并在上面喷涂一层银。
这个工作看似简单，但要在失重状态下完成并不容易。萨维茨卡娅用锤子钉钉子时，钉子的反作用力会将她弹开；用力拧紧螺丝帽时，螺丝帽的反作用力会推着她在相反的方向打。试验足足进行了3个小时。最终，萨维茨卡娅准确无误地完成了操作，返回空间站。
这是地球上的女性首次在太空中漫步并完成修理操作试验。此时距离列昂诺夫的太空行走，已过去整整19年。

记者点评：女性进行太空行走究竟有何劣势？没有合适的衣服穿是一个重要原因。舱外航天服不分男女，40%的女航天员因为身材矮小穿不了航天服，从而痛失太空行走

的机会。

一个俄罗斯人，一个美国人

1997年4月29日，和平号空间站。
俄罗斯航天员瓦西里·齐布利耶夫和美国航天员杰瑞·林恩格一前一后走出空间站。他们都身着俄罗斯航天服，一起在太空中漂浮。两人先丢掉了空间站的垃圾，然后检查了一些外部设备。
这样的景象在1991年苏联解体前是不可想象的。在美苏长达40年的太空竞赛中，双方殚精竭虑争夺各种“第一”，很少进行有效的合作，更不用说结伴漫步太空了。
冷战结束以后，美国和俄罗斯开始尝试在太空领域取长补短，开展更多的合作。1997年，美国航天员和俄罗斯航天员终于有了第一次联合太空行走。
记者点评：太空探索需要高投入，一国实力有限，很难在太空之路上单打独斗，因此国家之间加强合作成为必然趋势。正在建设的国际空间站就是一个明证，不过要取得国际空间站的“入场券”，没有一点实力作基础也是不行的。

焦立中，华裔太空行走第一人

1996年1月15日。美国奋进号航天飞机。
走出舱门的美籍航天员，有着黄色的皮肤、黑色的头发。他的名字叫焦立中，祖籍中国山东。
这已经是36岁的焦立中第二次进行太空飞行。1994年，他带着一面五星红旗首度飞上太空。返回地面后，他把这面五星红旗和在太空中拍摄的海南岛东海岸的照片作为礼物送给中国，以此表达一个炎黄子孙的赤子之情。
在1996年的这第二次太空飞行中，焦立中两次漫步太空，累计历时近13个小时。
焦立中不仅是华裔航天员中太空行走第一人，也是行走次数最多的一——曾先后6次漫步太空。继他之后，另有两名美籍华裔航天员——卢杰和张福林也进行了太空行走。
记者点评：如今，深邃太空中，将再次出现龙的传人的身影。随着神七航天员届时出舱，我国将成为第三个有能力让航天员从本国航天器上漫步太空的国家。让我们仰望星空，等待这一时刻的到来。
(据新华社酒泉9月26日电)

神七航天员出舱全程详解

新华社记者 白瑞雪 孙彦新 田兆运

传说中的孙悟空轻轻一筋斗就能翻十万八千里，但航天员在太空中活动的每一步，却一点也不简单。航天员26日进行哪些出舱准备？出舱后又会做些什么？
中国航天中心航天员选拔训练研究室主任吴斌告诉记者，出舱活动分为4个阶段：在轨组装、检查与训练段，出舱准备与过闸段，舱外活动段以及返回过闸段。在这4个阶段中，航天员要经历数百个步骤，其中有8个关节点尤为重要。

关节点一：穿衣

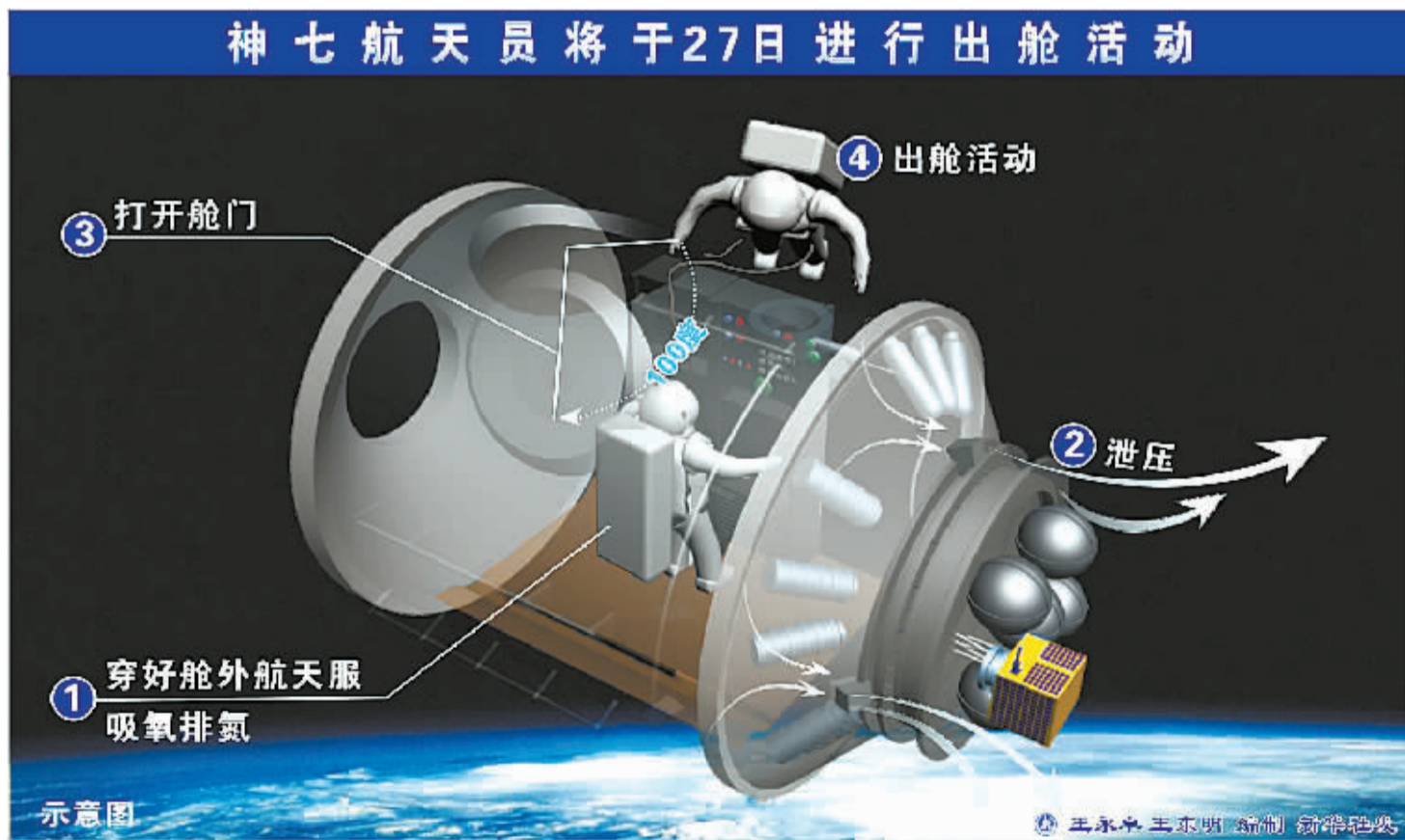
飞船发射时，舱外服是打包固定在轨道舱壁上的，因此航天员首先要启封服装，然后把各部分组合成一件完整的舱外服，再把净化器、氧瓶、电池、无线电遥测装置等可更换部件装上航天服。在“钻”进服装后，还要对服装进行尺寸调整、气密性检查和全性能测试，一切正常，这才算“穿好”了舱外服。

关节点二：在轨训练

穿上舱外服后，航天员进行移动和各种模拟操作，以体验失重状态下移动和操作的特点——毕竟，地面上用于失重训练的水槽，并不能提供真正的失重状态。同时，航天员还要找好开门的位置和手脚的着力点。在大约100分钟的在轨训练中，航天员要把整个在轨准备和舱外活动预演一遍，以进一步熟悉出舱程序，但运动量不能太大，以防患上空间运动病。

关节点三：搬家

神舟七号的轨道舱既是航天员的生活舱，又是航天员出舱活动的“过渡”地带即气闸舱。因此，在进入第二阶段——出舱准备与过闸段后，航天员要做的第一件事就是把轨道舱里不能耐受低压的物品转移到返回舱。这些物品包括食品、供水器、饮水嘴、尿液储箱管路、手持摄像机、医学检查用的乳酸仪，等等。在“搬家”完成后，返回舱与轨道舱之间的门必须关上，否则，返回舱也成了真空、低压的“太空舱”了。



关节点四：泄压

航天员再次穿上舱外服后，需要检查服装和舱对接系统的状态及气密性。在舱外服加压的过程中，轨道舱慢慢泄压。轨道舱气压泄至3千帕时，舱外服与飞船的气液组合连接器断开，服装转入完全自主供氧和冷却。

关节点五：开门

轨道舱气压降至两千帕左右，就可以开门了，航天员进入第三阶段——出舱活动。在太空中开门，讲究不少。首先是解锁，然后拉着舱门的手柄把门开到60度。等到舱内外压力平衡了，再把门完全打开。碰上打不开的情况，就得用一个类似于撬杠的工具把门“撬”开。打开门、出舱之

前，航天员还要给舱门罩上一个保护罩，以防止在出舱过程中发生刮蹭。

关节点六：出舱取实验材料

头先脚后，是航天员出舱的“标准动作”。出舱航天员半个身子探出去后，首先要对着推进舱上的摄影头“打招呼”，然后取下放置在轨道舱外壁上的固体润滑材料，递给舱里的航天员。固体润滑材料是在飞船发射前安装在飞船舱壁上的，至航天员出舱取回时，已在外太空暴露40个小时以上。

关节点七：太空行走

实验材料递入舱内后，出舱航天员将沿着轨道舱壁行走。他身上有两条安全系绳与母船相联，每一步操作之前，都要先

在舱壁的扶手上固定好安全系绳的挂钩，一根固定好了，另一根才能改变位置。在失重的环境中，身体没有任何可以依靠的发力点。航天员只能在安全系绳挂钩的帮助下，通过手在飞船舱壁把手上位置的改变来实现身体的移动。

关节点八：返回

与出舱相反，航天员在进入轨道舱时，采用脚先头后的姿势。接下来，又是一系列与出舱相反的程序：关舱门，轨道舱复压。直到轨道舱内压力恢复后，航天员才能慢慢脱下舱外服。等到轨道舱与返回舱压力确认为一致后，两舱之间的门被打开，出舱活动全部结束。届时，神舟七号的3名航天员，一定会拥抱在一起庆祝胜利。
(据新华社北京9月26日电)

新华时评

神七飞天，亿万颗心随你跳动

新华社记者 贾永 徐社志

浩瀚太空，第三次迎来自中国的访客。
翟志刚、刘伯明、景海鹏，3位航天员驾驶神舟飞船飞天太空，再一次踏上全新的探索之路。与神舟五号、六号不同——这一次，来自神州大地的中国航天员将首次走出小小的神舟飞船，在无际的太空中迈出自己也是中华民族的第一步。

亿万华夏儿女，翘首期待着这一时刻。
这将是历史性的第一步。从2003年神舟五号载着杨利伟实现中华民族飞天梦想，短短5年间，中华民族迈出了她载人航天工程的第二步，开始开展航天员出舱活动的崭新探索。

中国航天员，将再次谱写新的英雄篇章。
把人送上太空，是人类航天活动的历史性里程碑。人，可以操纵和观察飞船，可以操作太空实验，可以组建和维修空间站及其他太空设施……太空，因有人飞天而精彩；航天，因有人参与而生动。

中华民族是最早具有飞天梦想的民族。虽然，在现代航天事业中，我们成了后来者，但不甘落后的中国航天人用一连串的跨越式步伐，缩短了与世界航天大国的差距。随着中国即将成为世界上第三个能够独立开展出舱行走的国家，我们已经可以推测下一步神舟飞行的交会对接试验和不远的未来将出现的具有一定应用规模的短期有人照料、长期在轨自主飞行的空间实验室。

我们甚至可以进一步想象中国的空间站在太空建成的日子……
从神舟五号一人一天飞行到神舟六号两人多天飞行，从神舟六号首次开展空间试验到神舟七号航天员将要出舱进入太空，中国航天员在航天飞行中会扮演越来越重要的角色。
太空路遥，中国航天员前路正长，使命任重。

天路漫漫，我们的心将与神七飞船上勇士们的心一起跳动。航天是人类最伟大的科技探索行动之一，而航天员，就是这一伟大探索的先驱者。

作为载人航天的先行者，美、俄等国在太空探索的每一个突破，无不经历过数次甚至数十次的反复试验和探索。然而，时代没有给中国航天人这个后来者按部就班的从容。从神五到神六到神七，每一次飞天，都是一次跨越。
跨越式发展辉煌的背后，必然是更为艰苦的努力和付出。我们不知道中国航天员在他们长达10年的训练中，吃过多少苦，流过多少汗，但我们确信，他们已经拥有了驾驭飞船所需要的高超技术，拥有了探索太空所需要的科技知识和面对未知风险所需要的应变能力。

我们更相信他们征服太空的决心、意志——从“嫦娥奔月”的传说到明代万户乘坐火箭开始人类首次飞向太空的悲壮尝试，中华民族面对太空从不缺乏梦想，也从来不乏勇气。
卫星定位导航、卫星广播电视、气象预报、信息网络……我们已经生活在一个离不开太空资源的时代。可以相信，随着中国载人航天事业的迅速发展，航天英雄们从太空中取得的成果，将会给我们的生活带来意想不到的改变。
茫茫太空，空间无限，资源无穷。在中华民族伟大复兴的征程上，太空探索必将是其中辉煌的一笔，而航天员，也必将以其对中华民族特有的贡献，步入中华民族的英雄序列。

但，正如我们所深知的，中国航天员所达到的高度，对于浩瀚无际的宇宙空间来说，还只是小小的一步；他们即将进行的太空行走，无疑还处于婴儿学步的阶段。
然而，人生最美的那一步，不正是蹒跚学步时所迈出的吗？

游子远征太空，神舟牵动神州。正如学步的婴儿牵引着父母关切的目光一样，神舟飞船的每一次腾飞，都牵引着亿万中国人的心。
我们期待3位航天员完成任务，平安归来。
(新华社北京9月26日电)



神七飞天引路人

9月26日，科研人员在北京航天飞行控制中心紧张有序地工作。神舟七号载人飞船成功发射277秒后，北京航天飞行控制中心就成为神舟七号太空飞行控制指挥中心，科研人员主要负责指挥调度、控制计算、数据处理、信息交流等工作，与航天员随时保持密切联系，成为神七飞天引路人。
新华社发