



“首次载人飞行任务成功20周年”特别报道

首次载人飞行任务成功20周年 中国人探索太空的脚步更深更远

□ 本报记者 廉颖婷

这是一个载入史册的时刻。2003年10月15日，浩瀚的太空迎来了第一位中国人——神舟五号载人飞船搭乘我国首飞航天员杨利伟顺利升空。21小时23分后的10月16日6时许，杨利伟安全返回地面。

我国首次载人航天飞行，让中华民族几千年的飞天梦想，几代人锲而不舍的奋斗追求，成为美好的现实。中国也成为世界上第三个独立掌握载人航天技术的国家。

20年前，中国人首次在太空留下足迹；20年后，中国拥有了完全独立自主的空间站。20年来，载人飞行从一人一天、多人多天到两人中期驻留再到多人长期驻留。至今，已有18位航天员被送上太空。

“从2003年到2023年，这20年里，中国航天事业经历了飞速的发展和变化，在载人航天、卫星导航、深空探测等领域均取得了举世瞩目的成就。”中国载人航天工程副总设计师杨利伟对记者说。

这些成就背后，是中国航天科学家们不懈的努力和追求，是数以万计的中国航天人辛勤努力和无私奉献。

载人航天按下快进键

首次载人飞行任务的圆满成功，被公认为是继东方红一号卫星发射后中国航天史上的第二座里程碑。此后，中国载人航天建设发展按下了快进键——多人多天、出舱活动、交会对接、太空授课、中长期驻留、舱段转位、组装完成……

20年来，载人飞船由独立飞行到停靠“天宫”空间实验室中期驻留，再到停靠“天宫”空间站长期驻留。

20年来，空间实验由搭载于较小规模的“神舟”轨道舱，到搭载于中等规模的“天宫”空间实验室，再到搭载于“天宫”空间站这个大型国家级太空实验室。

20年来，中国载人航天工程从“第一步”任务圆满完成，到全面完成“三步走”战略，空间站迈入常态化运营的新阶段……

在所有航天工程中，载人航天是系统最复杂的。

立项之初，工程有7大系统，到空间站阶段增加至14大系统及上百个分系统，参与单位多达上千家，涉及数十万科研工作者。仅以航天员搜救为例，除工程相关参研参试单位外，还涉及外交、交通等多个部门，以及地方政府、医疗单位等上万人参与其中。

载人航天每一次重大突破，都是一场“大兵团作战”。因此，被大家誉为“万人会战造神舟”。

“两弹一星”精神的核心就是热爱祖国、无私奉献。一个人能把自己最宝贵的东西献出来，是什么力量呢？是因为爱。人生最大的爱是爱国。“90岁的中国工程院院士、神舟飞船首任总设计师戚发轫的一生与航天事业的发展相伴。

正是这种精神，20年间，中国创造了世界航天史上空间站组装建造最快纪录，在探索浩瀚宇宙的新征程上跑出中国航天的“加速度”。

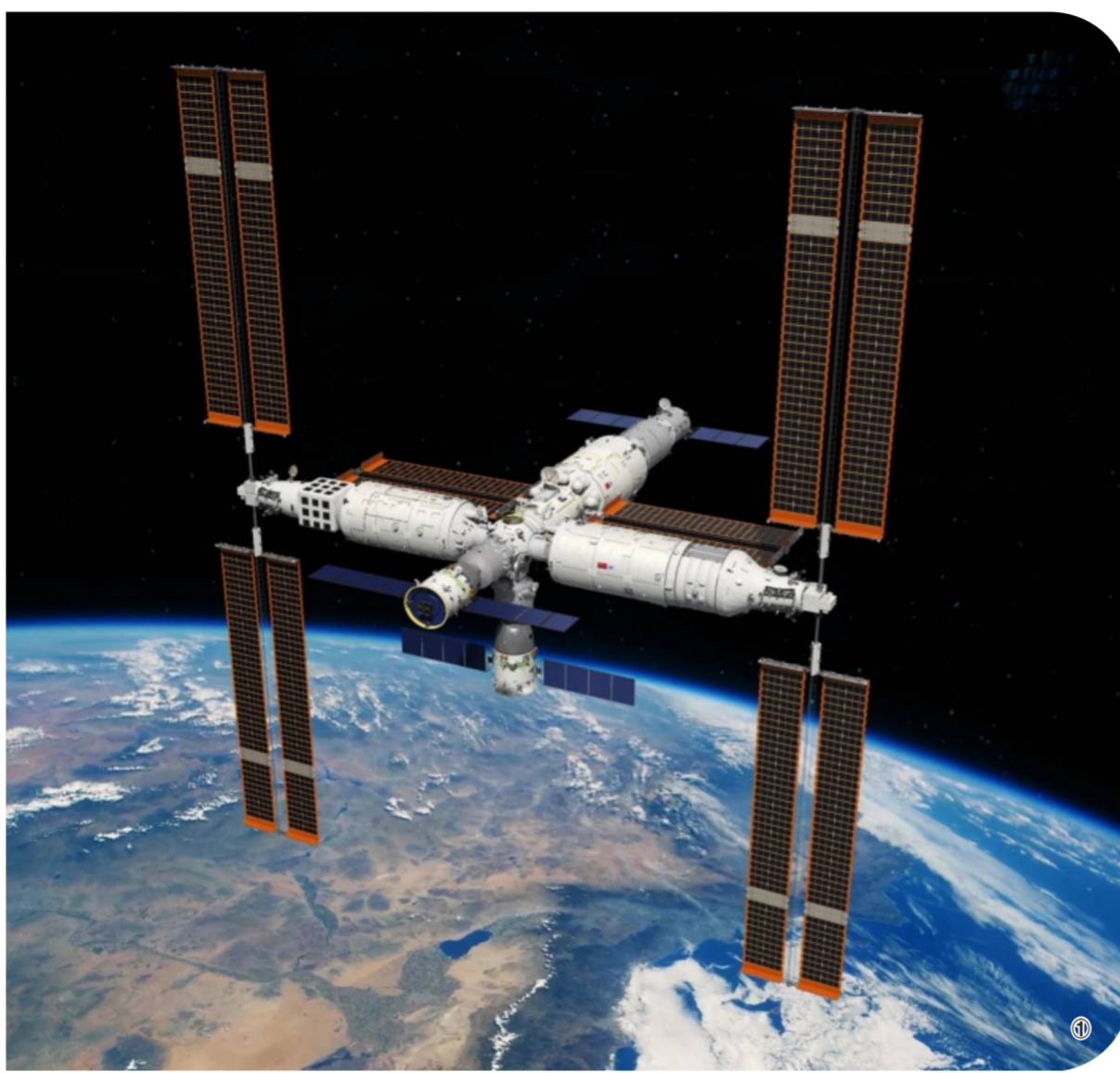
2016年6月至2017年4月，不到一年，密集执行长征七号、天宫二号、神舟十一号、天舟一号4次任务，建成我国首个真正意义上的空间实验室。2020年5月，长征五号B运载火箭首飞成功，拉开空间站阶段飞行任务的序幕。2021年4月29日，天和核心舱发射圆满成功。

从2021年4月天和核心舱发射到神舟十四号返回，中国载人航天在20个月内，密集实施11次发射、3次飞船返回、2次舱段转位、7次航天员出舱、4个飞行乘组12位航天员接续在轨驻留，航天员乘组首次完成在轨轮换，突破掌握航天员长期在轨驻留、空间站组装建造等8项关键技术，如期建成空间站。

“回顾20年中国载人航天事业发展的历程，伟大的事业孕育了我们自己的航天精神，那就是特别能吃苦，特别能战斗，特别能创业，特别能奉献。正是这种航天精神，推动了航天事业的创新发展。”采访中，戚发轫反复对记者强调航天精神。

不带任何隐患上天

2003年10月15日，将杨利伟送上太空的是长二F运载火箭。虽然安全性足够高，但是通过首次载人飞行，研发团队还是发现了长二F火箭不足的地方。在火箭飞行到120秒至140秒的过程中，杨利伟感觉到一种让人不适的振动。这个让人很不舒服的振动，就是POGO振动。



“这个问题让所有人都没有想到。为了消除航天员的不适，研制团队立即分析数据查找原因，并对长二F火箭进行了改进。经过神舟六号、神舟七号工作改进后，这种振动现象彻底消失了。”长征二号F运载火箭系统前任总设计师张智告诉记者，在不断攻关、持续改进下，如今，航天员乘坐长二F火箭，更舒适、更可靠。

因为“载人”，必须“严而更严、慎而更慎、细而更细、实而更实”，把质量当作生命，确保航天员绝对安全。提及安全性，张智非常严肃地说：“虽然航天员安全性指标已高达0.997，但即便如此，航天员仍苛刻要求‘不带任何隐患上天’，只因为载人航天人命关天。”

航天界有句名言：“没有归过零，不算真正的航天人。”

对“归零”，航天人总是既怕又爱。怕，因为归零过程太痛苦；爱，因为这是中国航天走向成熟、走向成功的“制胜密码”。

“为什么载人航天能取得连战连捷的不败战绩？”不是没有问题，关键是提前发现问题，并在上天前彻底“归零”，把隐患消灭在萌芽状态。”

对关键技术反复验证，对方案严谨设计，对质量从严把关，对管理细致入微……航天人的“归零”原则与经过挫折淬炼的严实作风，高高托举起一次次成功。正是这尊重科学、追求极致的精益求精，为每次飞行默默护航。

中国载人航天工程全面转入空间站建造任务阶段后，迎来了高密度发射任务，长二F运载火箭每一次亮相，可靠性与安全性都会再次提升。

“作为航天员‘专列’，长二F

运载火箭安全性能无疑是第一位的。经过多次优化，如今火箭安全性评估值已经提升至0.99996。”张智说。

数值的变化，离不开团队持续不断地优化和积累。每一次飞行结束，研制团队都会对火箭性能做评估，通过设计、制造、试验等方面日复一日的积累，支撑火箭安全性以及可靠性每个0.00001的提升，从未止步。

探索太空的脚步更深更远

“从1992年中国载人航天工程正式立项实施，到空间站全面建成，我们用了短短30年时间。”杨利伟说，“从首次载人飞行任务到今年的20年里，我们见证了航天技术的突破，可以说我国航天事业取得了非常巨大的成就。”

30年里，载人航天工程全线共取得4000多项发明专利，推动航天产业跨越发展，并辐射带动原材料、微电子、机械制造、化工、冶金、纺织、通信等领域快速发展，极大促进我国科技水平整体提升。尤为宝贵的是，培养了一支作风过硬、专业扎实、善于攻关、堪当重任的高素质人才队伍，推动我国航天科研试验能力整体跃升。

对于未来的太空家园，戚发轫说：“我们的空间站还在不断完善，规模会越来越大，把人送上空间站不是我们的目的。如何利用这

个平台，让科学家们有新的发现，取得更多科学上的成果，更好地去探索浩瀚宇宙，这是我所希望的。”

展望未来，中国航天事业面临着重要发展机遇，中国人探索太空的脚步将迈得更远。

“根据规划，我们在2030年前实现中国人首次登陆月球，推动载人航天技术由近地走向深空，深化人类对月球和太阳系起源与演化的认识。同时，我们将深化国际合作，与其他国家分享经验，共同发展，为人类航天事业作出更多的贡献。”杨利伟说。

据张智介绍，我国正在研制的新一代载人火箭包括两种构型，其中载人登月构型起飞重量与现在的火箭相比大很多，达到2100余吨，推力达2600余吨，可以将27吨有效载荷送到地月转移轨道，为将来载人月球探测服务。

“目前，登月航天员选拔训练方面的准备工作正在进行。载人登月与近地飞行有很大区别，对技术和航天员的要求非常高。”中国航天员科研训练中心专家田立平说。

图① 中国空间站。图② 神舟五号载人飞船成功发射升空。图③ 杨利伟在太空自拍。图④ 杨利伟乘坐神舟五号载人飞船平稳着陆后出舱。图片来源：中国载人航天工程办公室



图为10月16日，中国载人航天工程副总设计师杨利伟（右二）与中国工程院院士、神舟飞船首任总设计师戚发轫（左三）参加“回望飞天路 逐梦新征程”我国首次载人飞行任务成功20周年——少先队员与载人航天面对面主题队日活动。本报记者 廉颖婷 摄

□ 本报记者 廉颖婷

10月16日，58岁的中国载人航天工程副总设计师杨利伟迈着矫健的步伐走进北京市少年宫，他的出现引来学生们热烈的掌声和欢呼声。

杨利伟在“回望飞天路 逐梦新征程”我国首次载人飞行任务成功20周年——少先队员与载人航天面对面主题队日活动中，与来自全国各地的300余名少先队员和少先队辅导员面对面交流。

作为中国载人航天工程30年发展的亲历者和见证者，杨利伟说：“心里很激动，也有很多愿望。”

“每每回想起来，那时确实很激动。但在那一刻，更多的是一种使命和责任。自己的梦想和祖国的需要能结合到一起，对于一名航天人而言，是最大的幸福。”杨利伟讲述了执行载人首飞任务时的心情。

20年前的那一幕似乎就在眼前。2003年10月14日，发射前16小时，从航天员三人首飞梯队中，择优确定了首飞航天员杨利伟。

10月15日，杨利伟熟睡到凌晨2时，在工作人员敲了两次门后，他起床接受身体检查。吃早餐时，杨利伟往自己的杯子里加了一点葡萄酒，与航天员聂海胜、翟志刚碰杯，以示喜庆。凌晨3时，出发前的杨利伟在中国航天员公寓门上写下“首飞航天员”几个字。

进入飞船，离火箭点火起飞的时刻越来越近了。想到肩负的重大使命，想到有那么多人关注着他，就在零号指挥员下达倒计时口令时，杨利伟情不自禁地举起右手，发自内心的向祖国、向关心他的每一个人，敬了一个军礼。

10月15日9时，杨利伟搭乘神舟五号载人飞船顺利升空。11时过后，杨利伟开始在太空中进餐。这是一顿不同寻常的午餐，杨利伟一边看书，一边用捏挤包装袋的方式享用着颇具中国特色的午餐。

10月16日6时许，绕地球飞行14圈后，杨利伟乘坐的神舟五号载人飞船返回舱稳稳着陆于祖国大地。

“感受太空的奇妙，是建立在科技发展的基础上的。”杨利伟告诉记者，“当我置身太空，我感受最深的是科技的伟大，祖国的伟大。所以，当我返回地球步出返回舱，才会不由自主地说，我为我的祖国感到骄傲！”

杨利伟出征的一小步，是中国载人航天工程里程碑式的一步，更是中国人探索太空的重要一步。杨利伟“飞天”成功，也点燃了无数人的航天梦。

然而，载人航天飞行是一项高风险性、高挑战性的事业。

这是惊心动魄的26秒。2003年首飞初始，杨利伟感觉良好。然而，当火箭上升到三四十公里高度时，火箭和飞船突然开始剧烈振动。

“感觉五脏六腑都要碎了。”杨利伟回忆，“有一刹那，以为自己牺牲了。”这个痛苦的过程持续了26秒，凭着钢铁般的意志他硬扛了过去。

直到飞行器整流罩打开，刺眼的阳光从舷窗外照射进来，才让杨利伟忍不住眨了眨眼睛，听到杨利伟的报告声传来，酒泉卫星发射中心大厅里掌声雷动。

杨利伟说，我们航天员深知从事这项事业的残酷性，但是我们更深知，我们所肩负的是祖国和人民的重托，一代代航天人的信仰和付出。我们曾面向党旗发出誓言，为了祖国的航天事业，为了民族的飞天梦想，甘愿献出我们的一切！这就是我们的信仰。

“有一种生活，你没有经历过就不知其中的艰辛；有一种艰辛，你没有体会过就不知其中的快乐；有一种快乐，你没有拥有过就不知其中的真谛。”在杨利伟眼里，这就是航天员大队生活。

这些年，杨利伟积极投身到科普和公益活动中，他想通过自己的工作经历，激发全社会特别是青少年热爱航天、崇尚科学的热情，在他们心中埋下科学的种子，为他们的梦想插上科技的翅膀。

“中国载人航天工程越来越接近世界先进水平，我们从‘跟跑’发展到‘并跑’，将来我们还要去‘领跑’。”杨利伟说，“作为航天员，我希望飞向更遥远的太空。”

时至今日，杨利伟依然按时参加训练。他说：“不忘初心，积极求飞，飞天就是我的初心和使命！选择了这份事业就意味着责任。我和所有的航天员一样，随时准备接受祖国的挑选。”

对中国载人航天的后续发展，杨利伟向记者描绘了这样一幅蓝图：逐步从近地空间走向地月空间，进而走向深空，支撑国家发展利益向地月空间拓展，建设形成我国主导的地月空间安全圈、经济圈、科技圈，在人类探索浩瀚宇宙中作出中国人更大的贡献。

中国载人航天工程副总设计师杨利伟：

自己的梦想和祖国需要结合是最大幸福

2003年10月15日 神舟五号 太空迎来第一位中国人——航天员杨利伟

