

# 神舟十一号 精彩行空看过来

本报记者 余惠敏

神舟十一号的发射举世瞩目。想知道神舟十一号有哪些精彩看点吗？请看《经济日报》记者从酒泉发回的报道——

## 看点一：我国迄今为止时间最长的一次载人航天飞行

中国载人航天工程办公室副主任武平10月16日在酒泉卫星发射中心召开的新闻发布会上表示：“此次任务中，两名航天员将要在轨飞行33天，这是我国迄今为止时间最长的一次载人航天飞行，体现了我国载人航天发展的最新成就。”

执行这次神舟十一号飞行任务的航天员乘组由景海鹏和陈冬两名航天员组成，这个组合是一老一新的搭配。景海鹏是第三次出征太空，而陈冬则是第一次。这两名航天员是怎么挑选出来的呢？

武平表示，这次乘组的选拔经过初选和定选两个阶段。在初选阶段，对所有现役航天员从思想政治素质、身体素质、心理素质以及知识技能等方面进行了全面考核。在经过严格考核的基础上，初选选出四名航天员。经过初选的四名航天员，在定选阶段针对这次任务又进行了心理、操作技能等方面的训练，并进行了综合考评。最终，经选评委员会确定，由景海鹏和陈冬组成本次任务飞行乘组。另两名备份的航天员也同时参加了定选阶段的训练以及后面的强化训练，都具备执行任务的条件。

本次任务中，景海鹏和陈冬互为备份，他们均具备飞船驾驶、组合物管理、手动交会对接以及故障情况下的应急处置能力。在整个飞行任务期间，他们将完成飞船的操控、在轨试验操作、健康保障、生活照料以及科普演示等各项任务。

## 看点二：6天工作制、百种太空美食、天地远程医疗

本次任务中，航天员需要在轨飞行33天，其中组合体驻留30天，这么长时间的太空生活，如何保障航天员的健康工作呢？

随着空间飞行时间的增加，太空失重环境对人体带来的不利影响将会越来越大，特别是心血管功能减退将会变得更加突出，还会发生一定程度的肌肉萎缩和骨丢失问题。此外，长时间飞行后，航天员返回地面时的重力再适应的时间会较长。

不要着急，科学家给航天员设计了完整的医保预案，从生理到心理，全面呵护他们的健康。

首先，航天员要劳逸结合。“这次任务中，航天员将实行每周6天、每天8小时的工作制，并且他们在天上是与我们地面执行一样的作息时间。也就是白天8小时工作，晚上要进行休息。”武平说。

其次，民以食为天，这次任务中，航天员携带的航天食品非常丰富，包括主食、副食、即食、饮品、调味品和保健性食品，一共100多种食品。武平表示，执行任务前，这些食品还经过航天员的试吃。“航天员在地面进行试吃，他们感觉还是很满意的。应该说这些食品可以满足航天员在轨飞行期间的能量摄入和他们的营养需求”。

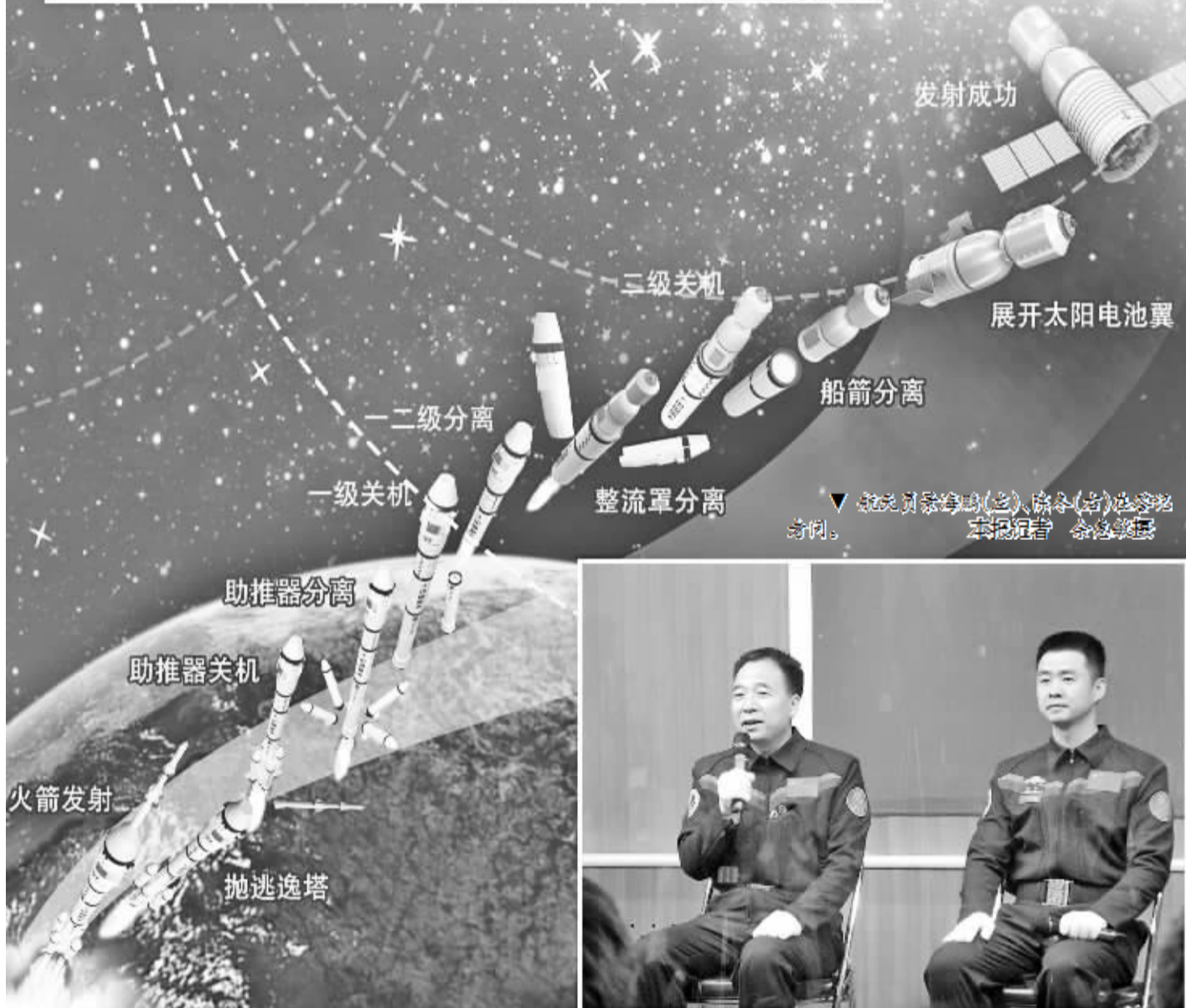
航天员在太空还需锻炼和娱乐。在太空中，航天员可用拉力器、自行车锻炼身体，工作时穿着企鹅服，对心肺功能下降、肌肉萎缩和骨丢失进行综合防护。本次飞行任务还加大了对航天员心理支持的力度。科学家们研制了基于虚拟现实技术的心理舒缓系统，又升级了天地信息交流系统，方便航天员与地面沟通。航天员在太空可以传邮件，可以与亲朋好友进行视频和音频交流，以此来缓解压力，保证心理健康。

太空中没有医生，航天员如何进行医疗保健？

武平表示，飞行期间将综合利用医疗问询、基本生理指标检查、尿常规检测、心肺功能检查等手段，定期对航天员实施健康状态的评估。将更加注重舱内微生物的控制，并配备了预防治疗的一些药品和相关医疗器械，保证航天员的健康。“此外，在



两位航天员在出征仪式上。本报记者 余惠敏摄



这次任务中我们首次建立起了天地远程医疗支持系统，通过天地协同的会诊来解决航天员的在轨“看病”问题”。

## 看点三：精彩的太空实验，丰富的科普活动

航天员进驻天宫二号以后将开展多项在轨试验，这也凸显了人在载人航天活动中的地位、作用和价值。

本次飞行中，航天员将在轨接受医学超声检查。“地面可以实时检测到航天员的心肺功能，这在我国载人航天飞行中也是第一次。”武平说，两名航天员将在轨进行典型的维修操作，并验证人机协同的操作技术，还将在轨参与多项科学实验，比如更换空间材料制备的样品，进行太空植物栽培等。

这次神舟十一号与天宫二号组合体飞行期间，开展的科普活动也将精彩纷呈。

随神舟十一号飞船上太空的，有香港中学生太空科技与设计大赛的三个试验项目，分别是太空养蚕、双摆、聚合物薄膜实验，航天员将在轨完成这些试验，这几项试验将帮助中小学生对了解和掌握重力环境下事物的状态变化。

此外，飞行期间还将开展多项展示性

活动，比如太空日记、家书载梦、挑战不可能等，这些活动都会引起大众的广泛关注和兴趣。

## 看点四：神舟十一号飞船做了哪些技术改进

与神舟一号到神舟十号的“哥哥们”相比，神舟十一号做了哪些技术改进？

武平介绍，神舟十一号飞船充分继承了神舟十号飞船的技术状态，主要功能和技术指标保持不变。在此基础上，为满足本次任务的要求，进一步提高飞船的安全性、可靠性，验证未来的航天技术，我们在三个方面进行了部分的技术状态更改。

第一，为了满足本次任务的要求，调整了轨道控制策略和飞行程序。目的是为了使用神舟十一号飞船能够适应本次任务的交会对接轨道和返回轨道从343公里调整到393公里这一要求。同时，还优化调整了货物装载的布局方案，使这次任务的随行货物运输能力进一步提高。

第二，为了进一步提高安全性、可靠性，新增配置了宽波束中继通信终端。它显著扩大了测控的覆盖率，提升了飞船姿态快速变化时的天地通信保障能力，从而提高了航天员的安全性和飞船的可靠性。

第三，为了验证未来航天技术，满足未来空间站对设备长寿命的要求，还对神舟十一号飞船的交会测量设备进行了升级改造。

## 看点五：太空约会在即，天宫二号已准备就绪

还记得中秋之夜升空的天宫二号吗？她在太空等了神舟十一号一个月了！在过去一个月的时间里，天宫二号的运行状态如何，是否已经做好跟神舟十一号交会对接的准备？

武平表示，目前天宫二号状态良好，各分系统和设备工作正常。天宫二号入轨后各应用载荷陆续开展了在轨的自检和初始状态设置，目前也是性能稳定，工作正常。自9月22日开始，按计划开展了部分空间科学实验，取得了阶段性成果。“从目前轨道测试数据和试验数据的结果看，这份‘成绩单’还是比较理想的，符合我们的预期”。

目前，天宫二号已调整至393公里的近圆交会对接轨道，建立了交会对接姿态和载人环境。经评估确认，天宫二号满足载人交会对接和航天员驻留的要求，已经做好了与神舟十一号交会对接的准备。

## 景海鹏简历



景海鹏，男，汉族，籍贯山西运城，中共党员，硕士学位。1966年10月出生，1985年6月入伍，1987年9月入党，现为中国人民解放军航天员大队特级航天员，少将军衔。曾任空军某师某团司令部领航主任，安全飞行1200小时，被评为空军一级飞行员。1998年1月，正式成为我国首批航天员。经过多年的航天员训练，完成了基础理论、航天环境适应性、专业技术等八大类上百个科目的训练任务，通过了各项考核，综合评定成绩优异。2005年6月，入选神舟六号载人飞行任务乘组梯队成员。2008年9月，执行神舟七号载人飞行任务，同年11月，被中共中央、国务院、中央军委授予“英雄航天员”荣誉称号。2012年6月，执行天宫一号与神舟九号载人交会对接任务，担任指令长。2016年6月，入选天宫二号与神舟十一号载人飞行任务航天员乘组，担任指令长。

## 陈冬简历



陈冬，男，汉族，籍贯河南郑州，中共党员，大学本科。1978年12月出生，1997年8月入伍，1999年4月入党，现为中国人民解放军航天员大队三级航天员，上校军衔。曾任空军某师某团飞行大队大队长，安全飞行1500小时，被评为空军一级飞行员。2010年5月，正式成为我国第二批航天员。经过多年的航天员训练，完成了基础理论、航天环境适应性、专业技术等八大类上百个科目的训练任务，通过了各项考核，综合评定成绩优异。2016年6月，入选天宫二号与神舟十一号载人飞行任务航天员乘组。

## 新款航天员服装亮相



图为人物效果  
本报讯 记者余惠敏报道：10月16日上午，执行神舟十一号载人飞行任务的航天员景海鹏、陈冬精神饱满，身着新款航天员秋冬常服，在酒泉卫星发射中心问天阁首次与媒体见面。这是航天员系列化服装的首次亮相。

记者从中国航天员中心获悉，记者见面会上航天员穿着的秋冬常服，是航天员地面系列服装中的一种。自2015年5月以来，针对未来航天飞行任务，中国航天员中心组织开展了航天员专用服装的系列化设计，主要包括在轨系列服装、地面系列服装和服装配饰。

中国航天员中心航天服工程研究室副主任席林斌表示，在航天员专用服装系列化设计中，充分考虑服装的穿着场合、功能、美观、舒适和工效学要求，从艺术设计、材料选用等方面进行了多次论证，有效展示了航天员良好形象和职业特点。

此次记者见面会上，航天员穿着的秋冬常服主色采用航天传统的蓝色系，不同深浅蓝色系的组合设计源于天际线和太空的色调元素。胸前蓝色“V”形图案，意味着任务的圆满成功，展示航天员威武庄重的气质。秋冬常服采用中厚型毛纺面料，折皱恢复性好，适合常服穿着的外观要求。

记者在现场看到，两名航天员的左上臂配有中国载人航天工程标志，右上臂配有神舟十一号载人飞行任务标志，右胸前自上而下是航天员标志、姓名牌和航天飞行荣誉标志，左胸前自上而下是国旗、已执行的任务徽章。由于景海鹏已执行过神舟七号和神舟九号两次航天飞行任务，所以他的航天飞行荣誉标上点缀着两颗五角星，左胸前佩戴了神舟七号和神舟九号的任务徽章。