

天马行空 33天

——神舟十一号航天员太空生活全揭秘

●新华社记者 李国利 陈曦 肖思思

在地球上感觉轻松自然的事,到了太空可能都是问题。神舟十一号飞船计划10月17日7时30分发射,升空后将在两三天内与中秋之夜成功发射的天宫二号空间实验室在393公里高的近圆轨道交会对接。随后,两名属马的航天员景海鹏和陈冬将进入天宫二号,开启中国航天员迄今最长的太空驻留。

航天员是怎么选拔出来的?上天干什么?穿什么?吃什么?……近日,记者走进航天员“娘家”——中国航天员科研训练中心,一探究竟。

“老手”与“新手”的无缝衔接

不少小伙伴一定好奇,航天员乘组是怎么选拔出来的?中国航天员科研训练中心航天员系统副总设计师黄伟芬说,乘组的选拔需要从思想、身体、心理、知识和技能四个方面进行考评和综合评价。

针对这次任务以及未来空间站任务,乘组分别从第一批和第二批航天员中各选出1名。“首批航天员经验丰富,第二批航天员年富力强。新老搭配,干活不累。”黄伟芬说。于是,景海鹏和陈冬就从重重考评中脱颖而出。

接下来,两名航天员需要重点训练了。

“经过训练和磨合,我们两个人已非常默契,一个眼神、一个表情、一个动作,彼此间都能心领神会。”景海鹏说。

那么,景海鹏和陈冬是一个什么样的分工?任务中,50岁的老大哥景海鹏担任指令长,负责载人飞船驾驶、交会对接、飞行计划管理、飞行安全保障、科学试验……这么高难度的任务?别忘了,景海鹏这次可是三度飞天,可谓是经验丰富的“老手”了。

“新手”陈冬呢?听听他的自我介绍吧:“我首先是工程师,得做各种试验,还得是修理工,设备坏了要去修,也得是保洁员,要保持舱内的清洁环境,同时也是农民,要种蔬菜。”

不要小看这些角色,背后可是各项技能的掌握,看来成为一名航天员真是不容易啊。

航天员上天干大事了

都飞到太空去了,两名航天员可不仅仅是到此一游的!他们身上肩负着最重要的任务可是做试验!做试验!做试验!重要的事说三遍。

据黄伟芬介绍,航天员系统策划了四大类十六项在轨(实)验,包括脑机交互技术在轨适用性研究、植物栽培关键技术验证、在轨嗅觉变化规律研究、失重心血管功能研究、在轨飞行对航天员视功能影响研究等。

这些高大上的研究有啥用,我们找几个专家来详细解

释。比如,脑机交互技术。黄伟芬介绍,在未来航天发展中,人和机器人要协同工作,一起去外太空探索。人不需要再操作键盘、鼠标甚至控制手柄,而是采用脑控技术、眼控技术等去操作。在太空,航天员处于失重、密闭环境,会对人的情绪、生理造成影响。因此这样的技术能不能在太空使用,需要深入探索。

比如,在轨嗅觉研究。黄伟芬说,采用味觉试纸进行酸甜苦辣四种基本味觉测试,玫瑰味嗅棒进行嗅觉敏感度测试,获取航天员在轨嗅觉敏感度数据,观察在轨飞行条件下人体嗅觉变化特点,为后续飞行任务飞行食谱设计提供参考。这意味着,航天员在太空就能吃到更美味的食物啦。

其实这么多的试验,都是为了后续空间站长期驻留提供技术保障,当然,终极目标是为了在太空建设更美好的人类家园。

比如,植物栽培关键技术验证实验。黄伟芬说,通过开展微重力环境下植物栽培基质水分和养分供应等研究,可为下一步空间站种植可口、营养和安全的新鲜蔬菜奠定技术基础。当然,在天宫二号长期驻留期间有绿植陪伴,也会对航天员的心理起到调节作用。

再比如……

航天员服装的时装秀

作为万众瞩目的航天员,大家一定关心他们穿什么吧!航天员中心航天服工程研究室副研究员杨立众表示,这次为航天员配备的服装不仅体现了航天员职业特点和中国特色,还综合考虑了服装的使用场合、功能、美观、舒适和工效性。

航天员服装系列化的设计分为在轨系列、地面系列和服装配饰,共有10套之多,可谓是一场“时装秀”。小伙伴一定迫不及待地想看看这场时装秀了吧。

首先出场的是在轨系列设计,分为舱内工作服、舱内鞋、运动服、休闲服、企鹅服、内衣、睡袋。

舱内工作服与舱内鞋的搭配,主要是为航天员在舱内正常温度时进行空间科学实验和操作生活所设计的。

休闲服的设计是为了航天员在轨驻留期间日常穿着。重点登场了!企鹅服的设计充满了科技感,里面有很多弹性带,穿上后可通过弹性的作用,使肌肉得到紧张,避免失重引起的肌肉松弛骨质丢失。

接下来出场的是地面系列设计,分为常服、地面训练服、作训大衣和常服大衣。

常服是为航天员参加正式场合所设计的,地面训练服

用于地面训练操作。

冬季外出时,航天员可在地面训练服外搭配作训大衣,用于御寒保暖。服装保暖、轻质、美观、便于护理清洗。

此外,设计师还为航天员设计了一些具有太空特色的服装配饰,包括太空旋律系列、圆梦太空系列领带丝巾、蓝色系围巾、眼罩、耳罩等。

值得一提的是,航天员服装上还有各种标志,比如:国旗、载人航天工程标、飞行荣誉标、任务标、姓名牌等。

告诉大家一个小秘密,在飞行荣誉标上,有几颗星就表示这个航天员上过几次太空。如果没有参加过飞行任务的航天员,那就是空的。

为航天员提供100多种美味佳肴

说了那么多时尚的服装,是不是忘了介绍大家最关心的美食系列了。

航天员中心航天营养与食品研究室副主任曹平说,这次33天的飞行任务中,航天员的食品在种类上比之前的神舟九号、神舟十号更加丰富,有100多种。

在神舟十一号自主飞行阶段,航天员可能食欲不振,所以会配备粥等清淡的食物。

等正式入驻天宫二号后,航天员就可以享受到如同在家里生活一样的三餐待遇了。他们的吃饭时间与地面同步,包括主食、副食、即食、饮品、调味品和功能性食品等六大类产品,酱牛肉、鱼香肉丝等传统菜肴都有,五天之内菜谱不会重样。

不仅有美味的菜肴,航天员还可以享用甜点。

此外,考虑到中期飞行航天员的身体状态变化,结合中国医学食疗养生的理念也配置了相应的食品,使航天员有更好的体魄完成工作。

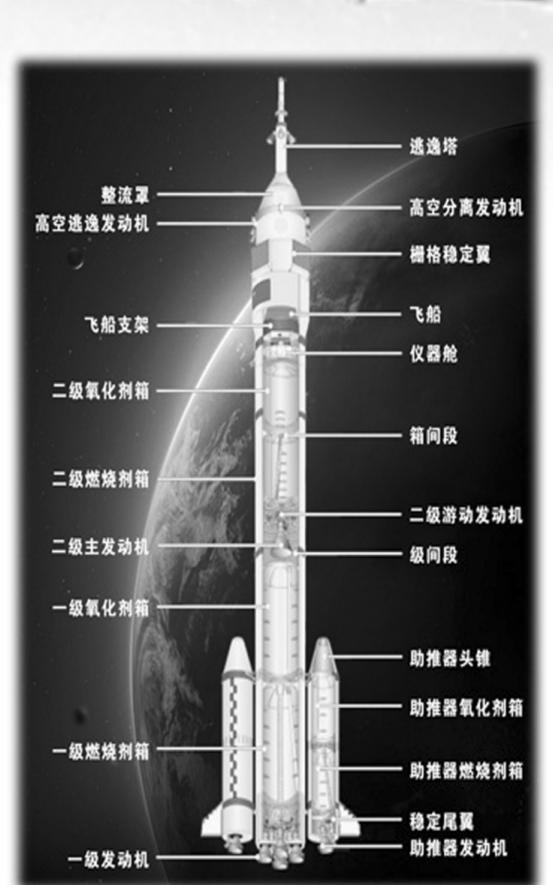
曹平说,航天食品的保存期限一般在一年以上,但不含防腐剂,是安全可靠的,可以在美味可口的同时为航天员提供充足的能量和营养。

为了让航天员吃到热腾腾的饭菜,天宫二号里面还配备了专用的食品加热器。航天员的饮用水也是经过特殊方式消毒,能够长期保质。“在未来空间站,将实现尿液净化的饮用水。”曹平说。

除了工作、吃、穿之外,别忘了航天员还有个人休闲时间。

黄伟芬说,这次任务,航天员作息制度逐步向空间站设计过渡,采取6+1周工作制。每周工作6天休息1天,给航天员更大的自主安排和调整权。

利用个人休闲时间,航天员可以做自己想做的事,比如看看电影、拍拍照、与家人通话等。



长征二号F遥十一火箭结构示意图

景海鹏:三次飞天,只源于那份热爱

●人民日报记者 冯华 余建斌



继神七和神九之后,景海鹏将第三次进入太空,创造中国航天员的记录。

三次进入太空,将是一种什么感受?景海鹏爽朗地笑了:“我都猜到今天的第一个问题肯定是这个。你怎么又上了?为什么上第一次还要上第二次,上第二次还要上第三次?”

为了虚名?当然不是。载人航天是高风险职业,选择了谁,那就意味着风险、挑战,还有奉献。

真正的答案很朴实。景海鹏说,是源于对航天员这个职业的热爱,对祖国的热爱。从参加1996年首批航天员选拔开始,景海鹏就喜欢上了这个职业。1998年正式进入航天员大队至今,18年的光阴,日复一日的训练,就为了等待飞天那一刻。这期间又经过两次飞天任务的考验、磨砺,对景海鹏来说,对这份职业的热爱已深入骨髓。“我的职业就是航天员,这是我的本职工作,如果我干别的,那叫不务正业。”

从农家娃到英雄航天员,景海鹏说,自己能够实现一个又一个梦想,登上一个又一个台阶,这都是国家培养的结果。他认为最好的回

报国家的方式,就是多执行任务。把所有科技人员的智慧,通过航天员的双手在太空实现,把有用的大量数据带回来,造福于国家,造福于人类。

在搭档陈冬看来,无论是日常训练还是任务前的模拟训练,景海鹏都是异常严格的。作为老大哥,已经有过两次飞天经历,他依然不放松对自己的要求。“干航天员这个职业,来不得半点‘差不多行了’。”这是景海鹏常说的话。

离发射任务还有十几天时,针对航天员的几十项考核全部结束,景海鹏和陈冬的成绩都很优异。但他们还是在考核完的当天下午,又找了一位专家,专门请教与B超有关的问题。“这次太空中要进行在轨失重的心血管研究,全靠我们自己做B超成像。尽管我们在地面上已经进行了半年多的训练,但还是要把各种可能出现的异常情况都考虑到。”景海鹏如是说。

三次飞天,每次的任务都不相同。第一次执行任务时,景海鹏的妻子很担心,三天三夜没有睡觉。第二次执行任务前,景海鹏颇为担心,问妻子:“你这次不会十几天不睡觉吧?”妻子笑了,“当然不会了,之前不是没经验嘛!”这次要在太空中停留33天,景海鹏颇为自信:“相信我爱人也不会没有压力的,她选择了,我就选择了这样的生活。”

50岁的景海鹏,看起来依然年轻,充满活力。在这个中国人“知天命”的年龄里,他英姿勃发,为探索太空和宇宙拼尽全力。“我不认为自己老了,年轻人打篮球也未必打得过我!”他笑着说。

我的梦想,拥抱蓝天和宇宙

●人民日报记者 冯华 余建斌



作为第二批航天员中执行首飞任务的人,陈冬一亮相,就成为媒体焦点。面对长枪短炮的“大阵仗”,这位年轻的航天员略带腼腆却不慌张,沉稳、从容地回答着记者的各种问题,与一旁幽默、爽朗的景海鹏配合默契。

对于新人,大家总是很好奇,为什么要选你?陈冬腼腆一笑:“每次任务都有这个任务的特点,也会根据任务特点挑选出最适合的航天员。我觉得我不一定是最优秀的,但应该是最适合执行这次任务的。”

也许是巧合,航天员中生肖属马的人不少。陈冬今年38岁,与景海鹏年龄正好相差一轮,两个人都属马。说起这匹骏马能够最终翱翔太空,还真带有一丝偶然与巧合。

高三那年,听说空军要招飞行员,陈冬就抱着试试看的心态去参加了体检,没想到最后真的被录取了。那时,陈冬就想着这辈子可能要与蓝天为伴了。

再后来,陈冬所在的部队开始了第二批航天员的选拔。遗憾的是,那时他正在执行演习任务,没办法赶回来参加体检。“当时觉得错过了,心里有些失落。”陈冬说,做了飞行员后,每天驾驶战机飞行,那种自由翱翔的感觉非常棒。但飞着飞着就想,能不能飞得再高点看看,也想过飞出大气层是什么样。

结果,等陈冬执行完任务回到驻地后,得知由于之前体检达标人数较少,还要进行一次补录,就这样,陈冬一步步走进了航天员大队。“我觉得我的梦想是和蓝天、宇宙密不可分,没想到真的是越飞越高!”

陈冬现在的家就在单位旁边,但是为了把更多的精力放在训练上,他选择平常住宿舍,只有周末才回到家里。

说起家人,陈冬脸上的笑意更深,但歉意也更深。“我有一对双胞胎儿子,今年5岁了,正是调皮的时候,不太好带。”陈冬说,有一次自己封闭训练,那时孩子还比较小,岳父岳母就带着老二回了老家,爱人在北京一边工作,一边照顾老大。过了没几天,孩子就吵吵着要回来,还给妈妈打电话,问是不是爸爸妈妈不喜欢他了,不要他了。这件事陈冬一直记着,总想着以后有时间了,可以多陪陪他们。

陈冬说:“我给孩子讲过我的职业,但他们好像不太懂。可是他们喜欢看星星、看月亮,我也畅想过,说不定哪天我在太空看到祖国的时候,我的孩子也在下面看着我,这种感觉真的挺好。”

这次执行任务出发之前,陈冬特意跟两个孩子打了招呼,说爸爸会出趟远门,你们想爸爸了,就在夜晚抬头看看天空,找找比较亮的“星星”,说不定爸爸就在那里。

神舟十一号将“牵手”天宫二号

景海鹏陈冬开启中国航天员迄今最长太空驻留

●新华社记者 李国利 杨欣

天宫游太空,神舟赴星河。17日7时30分,搭载着神舟十一号载人飞船的长征二号F遥十一运载火箭在酒泉卫星发射中心点火升空,将于2天后与天宫二号空间实验室“牵手”太空,景海鹏和陈冬开启中国航天员迄今最长太空驻留。

约575秒后,神舟十一号载人飞船与火箭

成功分离,进入预定轨道,顺利将景海鹏和陈冬2名航天员送入太空,飞行乘组状态良好,发射取得圆满成功。

这是我国组织实施的第6次载人航天飞行,也是改进型神舟载人飞船和改进型长征二号F运载火箭组成的载人天地往返运输系统的第2次应用性飞行。

飞船入轨后,按照预定程序,先进行约2天的独立飞行,然后与天宫二号进行自动交会对接。组合体飞行期间,航天员进驻天宫二号,完成为期30天的驻留,并开展空间科学实验与应用技术试验,以及科普活动。

完成组合体飞行后,神舟十一号飞船撤离天宫二号空间实验室,独立飞行1天后返回着陆场,天宫二号转入独立运行轨道,继续开展空间科学实验和应用技术试验,并等待天舟一号货运飞船的到来。

目前,天宫二号正运行在距地面393公里的近圆对接轨道,设备工作正常,运行状态良好,满足交会对接任务要求和航天员进驻条件。

长征二号F遥十一火箭之前发射神舟十号的长征二号F遥十火箭技术状态基本一致,为进一步提高安全性与可靠性,进行了部分技术状态更改。

这是长征系列运载火箭的第237次飞行。

执行本次任务的飞行乘组由2名男航天员组成,正在进行任务强化训练

神舟十一号载人飞船

- 8月13日从北京空运至中国酒泉卫星发射中心开展发射场区总装和测试工作
- 计划于10月中旬实施发射

主要任务

为天宫二号在轨运营提供人员和物资天地往返运输服务,进一步考核载人天地往返运输系统的功能和性能,特别是空间站运行轨道的交会对接技术

与天宫二号空间实验室对接后完成航天员中期驻留试验,考核组合体对航天员生活、工作和健康的保障能力,以及航天员执行飞行任务的能力