

宇航员在太空里都吃啥

首顿米饭加面条 “加热后忘吃了”

我们平时总说:你这么厉害,咋不上天呢?借此调侃一些自认为很厉害的朋友。然而,最近的新闻证明——真正牛逼的人确实飞上天跟太阳肩并肩了。那就是我们的太空人景海鹏和陈冬。

10月17日,神舟十一号载人飞船在酒泉卫星发射中心点火升空,之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时间最长的太空驻留,这次他们要在天上待33天。这段时间,他们都是怎么吃饭的呢?

▶此次太空飞行的航天员景海鹏和陈冬。



微重力环境 避免食品碎屑粉末

众所周知,太空是微重力环境,导致航天员进食的方式与地面有很大不同。2005年神舟六号上天时,时任中国航天员中心航天食品与营养研究室主任的陈斌曾在接受记者采访时说:“航天员在太空中用餐,要避免产生食品碎屑和粉末,还要尽可能创造地面化的进食方式。”

实践表明,在微重力条件下,用普通的叉子和汤匙可以从开口容器中取食食物,特别是具有黏性的食品,用汤匙取出后可以轻易送入口中。另外,用匙比叉更可靠,如果用匙盛牛奶,即使拿匙的手左右晃动,牛奶也不会被晃出。因为在微重力条件下,液体的运动只受表面张力、内聚力和黏着力的控制。

陈斌介绍,航天食品通常制成一口大小的长方形、球形和方形等,如肉块、鱼块、点心块,食品表面涂有一层可食的保护膜,航天员进食时一口一块,既方便简洁,又不会掉屑,从而避免食物碎屑撒落在舱内飘浮。

神舟六号航天员的食品需要加热和复水,而且种类较多,这就需要一名航天员担任“厨师”,在就餐前30至60分钟,负责准备食品。如果航天员不喜欢吃菜单上的食品,而要吃配餐食品,准备工作就要复杂得多。按照作息制度安排,航天员需要一天就餐三次,每餐均配有主食、副食、复水蔬菜、点心、水果、饮料、餐巾纸等。两名航天员轮流就餐,1人就餐时,另1人值班。

用餐时,航天员每人一套餐具,包括餐盘、勺子、叉子、安全剪刀等,将餐盘束缚在航天员一侧大腿上,勺子、安全剪刀等吸附于餐盘上,利用餐盘上的尼龙搭扣,将食品固定在餐盘内。航天员取食食品后,要闭嘴咀嚼,防止残渣外泄。复水食品具有相互粘连性,用勺子食用,饮料用吸管吸食。

六大类上百种食物 食谱5天一周期

太空飞行的营养保障,首先是能量的供给。和地球一样,宇航员在太空还是早中晚一日



神舟十一号配备的太空食品。



六大类上百种食品保障营养和口味。

三餐,合理配置能量和营养。同时根据飞行时段的不同和航天员的任务情况,合理安排食谱。

中国航天员科研训练中心航天营养与食品研究室副主任曹平介绍,“神十一”航天员的食谱是5天一个周期。摄入热量的高低也不是随便定的,通常根据航天员在轨的工作负荷来确定。飞行后期,会适当安排低膳食纤维的食谱,增加复合营养素的补充。地面人员会记录航天员的进食能量,定期评估,必要时也会提醒该吃什么、吃多少。

这次神舟十一号准备的食品比以前更加丰富,更符合航天员的饮食需求。譬如在自主飞行段也就是飞船单独飞行时,航天员可能食欲不佳,会喝一些粥,吃一些清淡的食品。到了天宫二号和神舟飞船组合体阶段,航天员开始“正常”生活,一日三餐就变得丰富些。他们的吃饭时间与地面同步。根据飞行中的营养标准,组合体阶段,每名航天员每天需要的热量“折合”成食物的分量,相当于一到两公斤。

地面科研团队给航天员配置了主食、副食、即食、饮品、调味品和功能食品共六大类,100

多种食品,航天员能吃到酱牛肉、鱼香肉丝等家常菜,以及类似甜点的烘焙食品。考虑到中期飞行中航天员的身体状况变化,有一部分食品还有食疗作用。

为了使航天食品在太空中既能够安全存放,又能保持美味,科研人员需要运用食品工程的工艺技术,更好地保存和包装食品。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。

曹平说,由于航天食品算是一种工程产品,自然不会像日常餐馆里做出来的那样。首先要满足安全,能够提供充足能量和营养素,同时也尽可能符合航天员的饮食习惯,做到美味可口。比如好多食物不是新鲜的而是脱干的。这次在太空中,航天员也能吃到冰淇淋。但和地面带水分的冰淇淋不同,他们吃到的是冻干冰淇淋,就像平时看到的白色泡沫一

样,比较干硬。但吃到嘴里,口感不错,它的能量也达到了航天员对食品的要求。

神十一航天员首餐 米饭面条忘吃了

神舟十一号飞船于10月17日7时40分入轨,景海鹏和陈冬在太空享用的第一顿美餐是11时许。两个人一起共吃了8种食品。分别是主食:五谷饼干;副食:苹果罐头、五香鲽鱼、香辣豆干、酱香鸡肉肠、美味雪菜;饮品:柠檬茶、温胃饮。

“航天员处于失重环境适应期时,脾胃功能相对较弱,食欲不强。配置具有健脾养胃功能的食物,如粥和温胃饮,其他食物主要由清淡、易消化的即食食品组成。”曹平告诉记者。

据曹平介绍,当航天员工作负荷较大、任务安排紧张时,为节省时间、方便进食,食谱主要由能量密度相对较高的即食食物组成,如巧克力、高能压缩饼干、即食牛肉等。当航天员进入适应期后,饮食则会尽可能接近地面饮食习惯。同时,由于本次任务飞行时间明显延长,为了缓解失重环境对人体的影响,还增加了富含维生素D和不饱和脂肪酸、促进Na⁺排出以及粗粮类和膳食纤维含量高的食物。

有趣的是,根据景海鹏的太空日记,他和陈冬太空里的第一顿饭是早饭和午饭合并吃的。“因为前期在对接,进入组合体,工作比较忙,所以没有时间吃饭。我们准备晚饭好好吃一顿。早饭和午饭主要吃的一些即食食品,零食吃得比较多,主食吃得比较少。米饭面条加热完后就忘了,我们准备晚上补上。”

相关链接

天上的生活

此次神舟十一号飞船航天员在轨飞行时间长达33天,是我国迄今时间最长的一次航天飞行,体现出我国载人航天发展的最新成就,本身就是一个精彩看点。针对本次任务要求和特点,飞行期间,航天员将实行“6+1”也就是每周6天、每天8小时的工作制,以及天地同步作息制度。

天上的实验

航天员进驻天宫二号后,将开展多项有人参与的科学技术试验,凸显了人在载人航天活动中的地位、作用和价值。比如,首次开展我国航天飞行中的医学超声检查,可以实时检测航天员心脏和血管等方面功能。他们也将参与应用载荷技术试验,更换空间材料制备样品,进行太空植物栽培试验等。还将开展在轨维修试验,进行人机协同验证。

天上的科普

神舟十一号与天宫二号组合体飞行期间,开展的科普项目也很精彩。比如,随神舟十一号飞船进入太空的,有香港中学生太空科技设计大赛的3个获奖项目,即“太空养蚕”“双摆实验”以及“水膜反应”。航天员将在轨完成这些实验,帮助中小学生认识了解微重力环境中事物的状态变化。



即日起,寻找好货,可关注齐鲁晚报电商平台“齐鲁有货”,扫码二维码来找我们吧。

本报记者 综合整理