

中国航天员乘组完成在轨交接 神二十航天员今日返回地球

新华社酒泉11月4日电 神舟二十号和神舟二十一号航天员乘组4日进行交接仪式，两个乘组移交了中国空间站的钥匙。

截至目前，神舟二十号航天员乘组已完成全部既定任务，将于11月5日乘坐神舟二十号载人飞船返回东风着陆场。

据中国载人航天工程办公室介绍，目前，着陆场及各参试系统正在紧锣密鼓做好迎接航天员回家的各项准备。

■

你能想象，在距离地球约400公里外的中国空间站，竟然飘起了烤鸡翅的香味吗？这可不是科幻电影，而是中国空间站“太空厨房”首次上新的“烤箱”——热风烘烤机，让航天员食品实现在轨烹饪烘焙。

这顿烧烤只是“开胃小菜”。如今，中国空间站的食品种类已高达190多种，航天员10天的食谱都能不重样。从硬菜到甜点，从水果到冰淇淋，他们在地球上能吃到的，在太空中也能吃到了。

从“吃得饱”到“吃得好”再到“吃得香”，航天员食品发展的背后，是一部生动的太空技术逆袭史。

从即食食品到热菜热饭

从2003年神舟五号飞天，到如今神舟二十一号航天员乘组在太空吃烤鸡翅、烤牛排，22年间，中国航天员在太空中的“食”经历了哪些变化？

2003年10月，神舟五号带着航天员杨利伟首次进入太空。匆匆21个多小时，杨利伟吃了即食食品八宝饭、宫保鸡丁，但是“凉的”。他还在舱内抛起特制的迷你月饼，一口咬下。

2005年，神舟六号增加热食热饮，两名航天员绕地飞行了115小时32分钟。此次太空之旅配备了“食品加热器”，让航天员第一次在太空吃上了热饭。为了这一餐，他们在进入太空前，还专门增加了“吃喝训练”，比如怎么把餐盘绑在腿上，或者固定在某个地方。

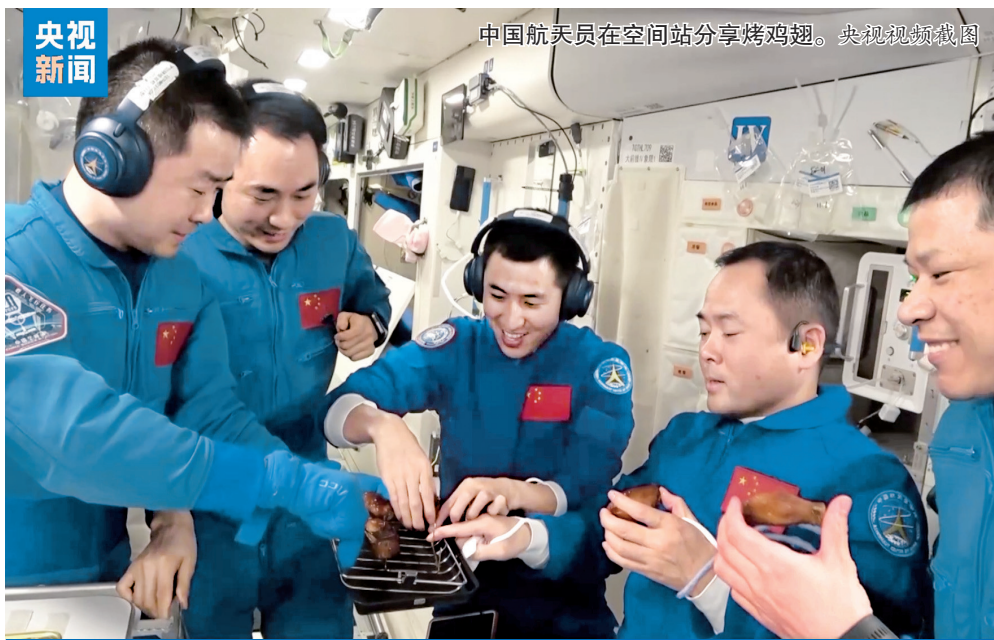
2008年，神舟七号任务中，各种炒菜已安排上了，从“怎么吃”直接跨越到了“吃啥”，食品种类从40多种增加到了80多种。为了解决“吃啥”的问题，科技团队也是拼了，鱼香肉丝、猪排、蘑菇都送上了太空，航天员也首次在太空中吃到了真正意义上的炒菜。

2012年，神舟九号发射成功，在轨航天员开始尽情享受舌尖上的美味，不但能吃上什锦炒饭、干烧杏鲍菇、黑椒牛柳、雪菜肉丝，还喝上了奶茶，此外还有酱萝卜等小菜，搭配可谓相当精心。

2013年，神舟十号发射，航天员食品与此前最大的区别，是根据航天员的口味进行个性化定制。聂海胜喜欢吃米饭，张晓光喜欢酸辣口味，王亚平偏爱甜食，这些饮食偏好都在此次任务中得到了满

央视新闻

中国航天员在空间站分享烤鸡翅。央视视频截图



太空烧烤首秀

细数中国航天员20多年“太空吃播”进化史



神舟十三号航天员乘组在轨食用苹果。

图据中国载人航天微信公众号

足。技术人员通过改进工艺，提高了食品的口感。王亚平用一个豆沙粽成功打卡太空端午节，仪式感满满的节日餐从此拉开了序幕。

2016年，神舟十一号乘组菜谱更加丰富，五天一循环，包括主食、副食、即食、饮品、调味品、功能食品等六大类、近100种。除了一日三餐，还有许多点心和夜宵可以补充能量。

从吃得好到吃得香

2021年，中国空间站建设全面启动，尤其是天和核心舱、问天、梦天实验舱陆续发射后，中国“太空家园”变成了110立方米的大三居。“太空厨房”和专门的就餐区也随之安排上，还放了冰箱、微波炉、饮水机，航天员们的太空小家一下子就温馨起来，生活氛围

直接拉满。

2021年，神舟十二号乘组的食谱有藜麦桂花粥、椰蓉面包、酱萝卜、什锦炒饭、尖椒土豆、苕菜牛肉汤、辣味金枪鱼、奶香鸡米、香卤鸡胗、冰淇淋还管够。菜单长度已超过地面大部分餐馆。

“宇宙吃播第一人”航天员汤洪波，边吃苹果边扎马步的吃播造型，还从天上火到了地球。

神舟十三号执行任务期间，航天员的食品种类已相当丰富，包含127种食品。令人印象最深的是，他们在太空度过了首个中国春节，享用了特意准备的3种馅的饺子，有猪肉白菜、鲅鱼、黄花菜，将地道的“年味”带到了寰宇之间。

神舟十四号将“太空菜园”的梦想带进现实。航天员不仅使用“太空厨房”加热食物，更里程碑式地成功在

轨栽培了生菜、小麦和矮秆番茄等植物，并首次品尝到了自己在太空种出来的新鲜生菜。这为未来的长期驻留生活提供了重要的新鲜食物来源。

说起神舟十五号在轨期间的食品，航天员邓清明可谓如数家珍，不仅有各种美食，还能自己制作酸奶。“快递小哥”天舟货运飞船的快速交会对接，也使航天员的食物实现了天地同步。

神舟十六号乘组则在此前基础上，进一步推动了“太空菜园”的规模化探索。他们持续开展空间科学实验，为未来在轨大规模种植、实现部分食物的可持续供应，积累了宝贵的数据和经验。

2024年在轨度过春节的神舟十七号乘组，享用了一顿极具年味的太空年夜饭。这顿饭不仅包含了饺子、桂花芝士年糕、八宝饭等传统节日食品，更有寓意美好的“十大菜肴”，展现了地面保障团队精细化、人性化的支持能力。

中国航天员远征苍穹，既要完成科学任务，更要好好地生活。从一口满足乡愁的饺子，到一份香气四溢的太空烤翅，中国航天员餐桌上的变化，在记录中国载人航天技术默默守护航天员健康、提升在轨生活品质，为未来长期深空探测的生命保障技术进行了关键储备的同时，更展现了中国航天自力更生、创新超越的底气与自信。

华西都市报·封面新闻记者 边雪

“埋头干饭” “按时喝水” “劳逸结合”

——小鼠上太空科普微镜头

11月4日，中国空间站内的4只小鼠迎来了“太空生活”第4天。在航天员精心照料下，4只小鼠状态正常。

微镜头一：“埋头干饭”

记者从空间站下行的视频中看到，鼠粮整齐排布在实验单元一侧。啃食鼠粮时，小鼠脑袋会快速摇动。偶尔有一块没被咬住的鼠粮漂浮到空中，小鼠立刻抬头吞食，“口”到擒来。

小鼠“上太空”前，科研人员对鼠粮进行了优化设计。首先减轻了它的气味，让小鼠在密闭的实验单元中生活得更为舒适；其次将鼠粮做成条柱状并适当增加硬度，小鼠啃食时不易产生食物残渣，有效减少浪费的同时，方便小鼠磨牙。

微镜头二：“按时喝水”

每个实验单元的角落里都放有饮水装置。与“干饭”时的“大快朵颐”相比，小鼠在喝水时显得“温文尔雅”，它们轻轻舔舐饮水口，水滴就会被挤压出来。

在轨饲养小鼠期间，航天员需要给实验装置补水。按照计划，4只小鼠“搭乘”神舟二十号载人飞船返回地球前，还将有一次补水。

微镜头三：“劳逸结合”

4只小鼠摇头晃尾地爬上爬下，不时用前爪“搓洗”头部、面部。需要休息时，它们或就地入眠，或钻进躲避窝内。

实验装置内部设有照明灯光，北京时间早7点时开灯，晚7点关灯，每12小时循环一次，跟地面饲养小鼠的节律保持同步。小鼠在轨生活的画面会通过视频采集系统下行到地面，科研人员再将画面导入自研的人工智能评价体系，24小时监测小鼠状态。

据新华社



参与此次实验的小鼠之一。

图据新华社客户端