

色袋子里。菜肴品种丰盛，还能吃上大虾等海鲜。由于中国航天员爱喝茶，所以除了橙汁等常规饮料外，冰红茶、绿茶等时尚的现代饮料也一应俱全。科研人员还为航天员准备了草莓、苹果、香蕉、水蜜桃等水果，为了便于保存，在低温下去掉水分，加工成冻干水果。虽然水果变成了“干果”，但口感、色泽都还不错。

3 航天食品有哪几类

航天食品大致有如下两种类型：一类是在太空正常飞行时航天员吃的食品，另一类是在特殊情况下所吃的食品。

在正常飞行情况下吃的航天食品有：

一是即食食品。它是拿过来就可吃的东西，不需要进行再加工，如含中等水分、一口大小的压缩成型的或用涂膜处理的干燥食品等。

二是复水食品。这种食品是冷冻干燥食品，在航天食品中占有较大比例，因为它在被送上太空时轻而小。但在食用前必须复水，在它的包装袋上都有一个单向入水阀门，以便复水用，复水后即可食用。

三是热稳定食品。这类食品是经过加热灭菌处理的软包装和硬包装罐头类食品，太空飞行证明，在失重条件下用普通餐具由开口容器中取食完全可行。这类食品占航天食品的比例也很大，如在苏联“礼炮6号”空间站中这种食品占80%左右。

四是冷冻冷藏食品。这类食品是在地面上冻好带进太空的，溶化后即可食用。

五是辐射食品。它是经过放射线杀菌后的食品，曾在美国航天飞机飞行中少量使用过。

六是自然型食品。这类食品属于地面上未经处理的食品，如新鲜水果、蔬菜、面包、果酱和调料等。

七是复水饮料(即冲剂或软固体饮料)。它需在太空加水溶解后制成冷饮或热饮。在包装上美国早期用复水饮料袋，后改用折叠塑料瓶和方形复水包，以使用吸管吮吸。

特殊的航天食品有：

一是备用食品。它是指在发生特殊情况必须延长飞行时所吃的食品，其类型同前。

二是应急食品。这种食品是指在飞行器发生故障时，航天员必须穿着航天服时所食用的食品，如铝管包装的半固体果酱、菜泥和肉羹等。应急食品也包括当航天员着陆后，降落到远离人烟的地方，等待救援期间的食品。

三是舱外活动中需要吃的食品。它是指存于头盔内颈圈部分的固体或半固体、流质供食器中的食品，供长时间舱外活动中临时供航天员饮用的食品。

4 怎样挑选航天食品

航天食品的挑选要遵循以下基本原则：首先，营养结构应适合航天员的工作性质，营养要全面。其次，食品质量标准高于国标。在符合标准的情况下，关键是保证食品质量的一致性，以免航天员食用后出现问题。再次，食品口味与常人相同。最后，航天员食用的食品必须留样，保存三天，以跟踪

航天员食用后的反应。此外，航天食品必须符合失重条件下航天员生理改变的要求，能够提供充足的优质蛋白质和钙及适宜的钙磷比例和维生素D；飞行初期航天食品的脂肪量不宜太高，以免加重空间运动病的症状；为防止心血管系统功能失调，要限制航天食品中钠的供给，保证钾的供给。

所有的航天食品都需按这些基本原则精心挑选，如果地面食品符合标准，也可以直接采纳或加工改进为航天食品。比如，航天员饭后饮用的速溶绿茶的主要原料，就是国家火炬计划项目、由西安大鹏生物科技股份有限公司研发的一种叫“水苏糖”的高活性双歧因子的肠道有益菌专用营养源。它被采用就经过了多次的物理、化学、微生物学的分析和航天员们的品尝选择，最根本的就是它能保证航天员身体健康所需和增加体能。

5 航天员在太空能喝啤酒吗

航天员在太空能享用的饮料可不少，有咖啡、可可、橙汁、苹果汁、樱桃汁、葡萄汁、葡萄柚汁和各种果汁混合饮料。中国航天员爱喝茶，还专门为他们准备了冰红茶和绿茶等。不过这些都是复水饮料，加入水后才能饮用。在太空厨房内还提供71℃的热水和10℃的冷水供航天员饮用。

太空饮料虽然不少，却没有啤酒，这对外国航天员而言不能不说是件憾事。

要在太空酿造啤酒，必须首先解决三个问题：其一是在微重力条件下麦汁能不能发酵？其二是由于没有浮力，泡沫不会浮到啤酒表面，啤酒怎么碳化？其三是太空啤酒能否产生适量的泡沫？

太空啤酒即使酿造出来，如何贮存、分装和饮用也是个问题。地面的啤酒是用桶装，桶内保持一定的压力，在这种状态下贮存的啤酒才有特定的鲜味。

6 航天员在太空每天需要消耗多少物质和能量

遨游太空是充满浪漫与激情的活动，同时也是一项高风险、高强度的劳动。那么，航天员一天之中需要消耗多少物质与能量？

氧气、水和食物是人类赖以生存的三大要素，若断绝供给会危及生命。断绝供给后，人的存活时间有所不同：断氧为2~3分钟，断水为3~5天，断食(不断水)为30~40天。因此，仅仅从生存的角度来看，供氧比供水重要，供水又比供食重要。太空是一个无氧、无水的环境，为了确保航天员的安全，载人航天器必须供氧、供水和供食。

每位航天员在太空中平均每天要消耗0.9千克的氧气，同时要排出大约1千克的二氧化碳。从地球带上太空的氧气可以气态、液态和固态的形式存在，也可以化学的形式储存在其他化合物中。“神舟六号”载人飞船上的氧气是以高压气体的形式储存在特种钢瓶中带上太空的。

在正常的轨道飞行中，每位航天员每天需要饮用大约2.5千克的水。目前，所有载人航天器上的水都需要发射前从地球携带。对于长期的空间飞行而言，除了携带必要的水以外，发展和利用水的回收和再生技术对于减少后勤补给的负担和完成预定飞行任务至关重要。

航天食品的首要功能是供给热能。在短期航天飞行中，航天员膳食热能供给量一般为每位每天2800千卡左右。各国航天员每天摄取食物的重量随食品构成的不同有很大的差异。在“神舟六号”上，中国航天员每人每天的食品重量为0.6千克。

在失重环境的太空中，航天员一般会出现渴感消失、饮水减少、食欲不振和大量剩食，导致体重下降和营养不良。因此，为了防止出现剩食，各国营养专家都要尽力把航天食品做得美味可口，尽可能根据航天员的个人口味定制。