

即便是太空，也阻挡不了中国人种菜的脚步



研究人员观察曾经在太空遨游3个多月的大豆长势。中新社发

航天员在太空种菜是什么样的？

我国载人航天事业经过多年发展，航天员可以开始在太空中长期驻留，种菜的阵地也开始向中国空间站扩展。

2016年，天宫二号发射。在轨运行两年多来，科研人员和航天员开展了众多空间科学和应用实验。

中科院分子植物卓越中心研究员郑慧琼此前向媒体介绍，高等植物是空间生态生保系统的关键因素。如何利用植物在空间站生产粮食与蔬菜，供人类长期空间生活需求，是载人航天必须要解决的关键科学问题之一。

史军说，植物在太空生长遇到的难题之一就是重力环境和地球不同。“我们生活在地面上，地心引力是司空见惯的事。但是在太空微重力的环境下，没有重力的指导，植物的根茎叶怎么长？基因、分子等有哪些变化？这些都是我们研究的重要课题。”

2016年，神舟十一号飞船发射，航天员景海鹏、陈冬将生菜种子带到了天宫二号空间实验室。

在这里，航天员首先需要安装栽培装置，其中部分经过特殊处理的种子在上天前就已经被放进白

色箱体的单元格里面。

在地面，我们往往是先播种再浇水，但是在太空的顺序却颠倒过来。这是因为航天员带入太空的白色单元格是硬质材料，只有吸水软化后，种子才能放进去，所以是先浇水后播种。

播种完成后，航天员会在栽培装置里铺上一层保鲜膜，作用是保护植物，防止水分流失。种子成功发芽了，他们就会拿掉保护膜，把安装在栽培装置顶端的灯打开，给生菜提供光照。这种灯光是由红、蓝、绿三种颜色组合而成的，主要偏红色。

在培育的过程中，航天员会用注射器把水注入生菜根部，此外还需要每天对生菜进行观察、拍照，检查基质的含水率和养分含量等。

中国航天员科研训练中心环控生保研究室副研究员王隆基介绍说，选择栽培生菜的原因是生菜的生长周期是一个月，与这次在轨任务时间恰好吻合；再者生菜在地面上的种植技术比较成熟，是比较常见的植物，有利于进行科普。

在轨工作30天后，航天员带回了9棵绿油油的生菜。

太空种菜，事关人类未来？

生菜带回来了，拟南芥和水稻种子也被带上天，并且成功生长发育。2022年12月5日，随神舟十四号飞船返回舱下行的空间站第三批空间科学实验样品，顺利运抵中科院空间应用工程与技术中心。

拟南芥和水稻完成了从种子到种子的发育全过程。这标志着我国在国际上首次完成了水稻从种子到种子全生命周期的空间培养实验。

史军说，太空育种是空间生物科学研究的重要领域，要真正实现在微重力环境下大规模栽培作物，我们还有很长的路

要走，但科学研究的目的并不单单是为了实用化和产业化。

“我们进行的很多研究，并不只是基于现实需求来进行的，很多科研工作在今天看来似乎毫无用处，但对人类未来却非常重要，因为科学是可以无限延展的。”他说。

郑惠琼在空间生命科学领域深耕多年，她曾在接受媒体采访时说：“就目前来说，有待研究的还有很多。宇宙太大了，还是太超出我们目前的认知范围。但人类对自身有很强的认识的欲望，在好奇心的驱动下，必然会走出去。”

（据中新社电）

从古至今，种菜的神技能怎么来的？

2022年，拟南芥和水稻种子在中国空间站问天实验舱成功萌发并长出幼苗。几个月后，这些在太空经历了120天培育生长的实验品与神舟十四号乘务组一同回到地球。

从普通土地到沙漠盐碱地，从极寒南极到中国空间站，中国人为何如此执着于种菜？

“中国人为什么执着于种菜？我们为什么执着于吃菜？”中科院植物学博士史军曾在演讲上这样问观众。

他随后解答说，首先是因为蔬菜是获取维生素和膳食纤维的重要来源之一，维生素C、β胡萝卜素以及很多矿物质都能从蔬菜中获得。其次，从饮食传统上讲，中国人喜欢将食物尤其是生肉煮熟，这就可能破坏了肉类中的维生素，所以需要通过蔬菜来补充。

而中国人形成种菜传统的另一个重要因素是古代的生活生产方式——小农经济和重农抑商。“在当时的生产力条件下，人们所需要的食物都得自产自销，他们可以将菜种到菜园里，然后一年到头都围着这个小菜园获取营养。”史军说。

史军表示，相较于肉类等食物，蔬菜更容易获取，又比水果更易储存，甚至后来又出现了大白菜这类容易存放的蔬菜，综合因素下形成了中国人爱吃菜的传统。

“此外，在古代中国频发战乱和极端天气的时候，人们无法获取足够的主食，就可以食用蔬菜来补充身体需要。”史军说。

于是，我们看到，乡野、阳台、塑料瓶、大棚、沙漠、盐碱地，永远不缺中国人倒腾瓜果蔬菜的身影。有人说，每个中国人的灵魂深处，都藏着对种菜的向往。

而这项神技能，也引得外国友人的惊羡。

南极是地球环境最恶劣的地方之一，但我国科研人员却在此环境下开发出无土培植蔬菜基地，他们吃上了新鲜的小白菜、青椒、西红柿等蔬菜，很多国外的科考队员也被这丰富的伙食吸引，常来蹭饭。