

# 一粒种子被带到太空，再回到地球， 在外层空间的生长经历了怎样历程 国内太空育种鲜花 首次大规模面市

## 为何选择太空育种 为基因变异 提供绝佳的诱变场所

之所以选择“太空育种”，是因为自然界的基因变化发生非常缓慢，而太空为基因变异提供了一个绝佳的诱变场所。

新航天空间实验室太空育种中心主任、航天育种高级工程师张传军介绍，太空是一个超级实验室，具备不同于地面的环境条件，如弱地磁场、微重力等。此外，在太空中没有任何空气污染、化学污染，是超高洁净的环境。与传统育种技术相比，太空育种能在较短的时间内选择出新的种质资源，提高农产品的品质，创造出许多新品种，在现代农业的快速发展中发挥重要作用。

“在太空遨游过的鲜花种子，受到宇宙辐射、高真空、微重力等太空环境作用，返回地面后，再经实验室一系列选育培育工作，种植出的花朵也变得更艳、花期也变得 longer、花香更加四溢。”张传军说道。

首批上线的太空育种鲜花，以“延丹1号”球茎为例，该育种鲜花原型是山丹丹，它原本在陕西延安一带种植，适应15℃—30℃之间的温度。如今，经过太空育种的“延丹1号”，具有耐高温、耐低温、耐水涝、耐干旱、耐胁迫的特性。它能够适应-40℃到40℃的温度，碰上连月阴雨天也能存活，一个冬天不见水也能开花，而且在酸碱性质土壤均可种植。

## 哪些种子能上太空 果实饱满活力好 遗传稳定性更高

什么样的种子才会被带入太空？比如，神舟六号携带秋海棠、苦苣苔和灯盏花等植物种子，神舟七号搭载80多个品种的蔬菜种子，神舟八号携带红豆杉、橄榄等种子，神舟九号和神舟十号则分别携带云南普洱茶种子和人参种子等。

载人航天工程的载荷资源十分珍贵，种子要经过纯度、净度、发芽率等标准严苛的筛选，只有果实饱满、活力好且遗传稳定性高的种子，才可能随宇航员一同在太空“出差”。

即使进入太空，能顺利完成基因突变的种子比例可能不到10%。在科学家看来，航天诱变和“开盲盒”有几分相似。

因为一些种子在宇宙环境里并不会发生变化，或者发生的变化毫无意义或只产生倒退的变化（结果实率降低、甜分流失、成熟期延长等）。进入太空的种子，只有发生良性基因改变的才能被留下，成为“天选之种”。

实验证明，并不是所有植物都适合太空育种。以发芽率来说，小麦、玉米、棉花、向日葵、大豆、黄瓜和番茄等是有所突破的，其种子经过太空辐射后，活力和发芽率都有所提高。而水稻、豌豆、青椒等种子和未上过太空的种子相比没有多大差异。

近日，国内太空育种鲜花入驻电商平台，首批上线品种是“延丹1号”球茎，并已经陆续发货，“天选之花”开始飞入千家万户，后续还将有微型月季、康乃馨等。据报道，这是国内太空育种鲜花首次大规模面市。

植物在外层空间的生长，一直是科学界非常感兴趣的课题。一粒种子被带入太空，再回到地球，会经历怎样的历程？作为世界上为数不多的国家掌握的技术，“太空育种”有哪些神奇之处？



¥ 29.9 已售 0  
太空育种系山丹丹新品种——延丹1号球茎  
7天内发货 陕西延安 快递、免运费

“延丹1号”在网上发售。



后续将上市的微型月季



“来自星星的玫瑰”开花了。



“太空黑牡丹”开花。



太空育种的木芙蓉

## 变了模样的太空蔬果安全吗 只是基因排序变化 口感营养其实更好

地面上普通的番茄、黄瓜、青椒种子，去太空转悠一圈，回到地球便变换了模样。对于太空育种的蔬菜、水果，有人担心安全问题，这些东西可以放心食用吗？

从原理上来看，太空育种和常规诱变育种一样，都是植物自身的基因组序列发生改变，没有增加任何放射性。早在20世纪80年代，世界卫生组织、国际原子能机构、联合国粮农组织共同认定航天育种产品是安全的。

经过太空育种的番茄仍然是番茄，大豆还是大豆，并没有外来生物基因导入与整合，其物种并未发生本质的变化。这就好比，DNA的基因排列是“1、2、3、4”，经过太空育种后的基因排列是“1、4、3、2”，只是排序发生变化。

从实际培育情况来看，经过太空育种的蔬果，味道、口感和营养都比普通蔬果更好。比如，太空黄瓜除了个头比普通黄瓜要大，味道更加鲜嫩多汁；太空小番茄比普通番茄的含糖量更高，吃起来更香甜。

### 相关链接

## 消费者收到鲜花后， 需要注意些什么

“山丹丹是一种球花，类似乒乓球似的，到手时，有的球茎上有1—2厘米的芽儿。如果芽儿没有破损的情况下，今年种到地里就能够开花，”张传军叮嘱道，若芽儿出现破损情况，今年可能不发芽，明年还能够继续发芽、开花，希望消费者能够按照说明书进行种植，并且对“延丹1号”多一些耐心。

后续售卖的其他鲜花，如微型月季、康乃馨等，使用的是外径2厘米、管长12厘米的试管内进行特殊培养，消费者收到的也将是试管鲜花，它们的体积更微小，但在试管内，花期可达一到两个月。

“接下来计划每季度上新一款太空育种鲜花，后续还会有新品种亮相售卖平台，如玫瑰、桃花、樱花、郁金香等。”张传军还表示，希望消费者收到花后，如果有问题及时在电商平台上进行反馈，团队将根据反馈，总结经验教训进行改进，继续完善可行的技术方案。

## 我国太空育种已有37年

资料显示，早在1987年，我国第九颗返回式卫星首次搭载小麦、水稻、辣椒等百余品种的农作物种子飞上太空，开启了我国太空育种领域研究的大门。

而首批“种子宇航员”返回地球后，经过杂交培育，诞生了大豆“铁丰18”、棉花“鲁棉1号”等一批获得国家发明奖的优良新品种。

2006年，我国发射了首颗航天育种专业卫星——“实践八号”，这意味着我国的农作物种子第一次拥有了太空专属“座驾”。

目前，我国已进行航天育种搭载实验3000余项，育成主粮审定品种260多个，蔬菜、水果、林草、花卉新品种上百个，年增产粮食20多亿公斤，创造直接经济效益超过千亿元。

据新华社、《解放日报》、《人民日报》