



超酷太空实验！

我国要在太空连续种出两代水稻

5月24日，神舟二十三号载人飞船顺利飞向太空，一批特殊的“小乘客”——水稻种子，也跟着飞船住进了中国空间站。接下来，科学家们要开展一项超级厉害的全新实验：第一次在太空培育出连续两代水稻！

很多小朋友可能会好奇，太空没有土壤、没有合适的重力，水稻能长大吗？这次实验就是要解开这个谜题，让水稻在太空完成“种子长大、结出新种子，新种子再长大”的完整生长循环。这次实验的结果特别重要，未来人类去往更远的太空，说不定就能靠这项技术，在太空就地种出粮食，不用一直从地球运送啦！

关于神奇的太空种水稻实验，大家肯定有很多疑问，我们一起来听听专家的解答吧！

一、这是水稻种子第一次上太空吗？

当然不是哦！早在2022年，我国就已经把水稻种子送上太空了。那一次，水稻顺利完成了完整的一生：从种子发芽、慢慢长高、成熟结籽，最后收获了全新的太空水稻种子，跟着神舟十四号航天员一起回到了地球。

这次登上空间站的水稻种子分为两类，特别有意义：一类是“太空水稻的后代”，它们的祖辈曾经在太空生长过，回到地球后又繁衍了两代；另一类是从没上过太空的普通水稻种子，用来和太空种子做对比实验。

科学家在空间站设置了4个种植单元，每个单元种下6粒种子，互相作为备用，保证实验顺利进行。这4个单元分成两组，用两种不同的方式种水稻。

第一组是普通的有性繁殖，让水稻正常成熟结籽，再用新结的种子继续培育第二代水稻，看看“祖辈上过太空”的种子，是不是更适应太空的特殊环境。

第二组是再生稻种植模式，等水稻成熟后，剪掉地面以上的稻秆，保留地下的根部，让它重新发芽生长，观察同一株水稻长期在太空生长的变化。

和上次只在太空种一代水稻不同，本次实验最大的亮点，就是首次在太空实现水稻两代连续生长，方便科学家观察太空环境对水稻一代代生长、遗传的影响。



△制图

二、太空种水稻和地球种水稻，有什么不一样？

我们地球上的所有植物和生物，一直都在稳定的重力环境下生活、进化。就像我们熟知的规律：水稻的茎会向上生长，根会向下扎根，这都是适应地球重力的结果。

但空间站里是微重力环境，重力变得特别微弱，和地球完全不一样。在这种特殊环境下，水稻的生长代谢、生命活动都会发生变化，就连遗传特点也可能悄悄改变，而这些变化，需要通过一代代种植观察才能发现。

如果太空长出的新种子，不送回地球，直接在

太空继续种下、长出下一代水稻，就能清楚地知道，重力变化到底会对水稻的繁衍产生什么影响。

这可不是简单的种田实验！未来如果人类要探索更远的星球，不可能一直从地球运送粮食。只有实现在太空、外星就地种出粮食，才能支撑漫长的深空探索。

科学家也需要通过实验确认：水稻在太空一代代生长，是会慢慢适应环境越长越好，还是会慢慢退化变差。摸清这些规律，才能保证未来太空粮食能稳定生产。

三、为什么偏偏选水稻上太空实验？

科学家专门挑选水稻做太空实验，可不是随便选的，是经过精心考量的，一共有四个优点：适应能力强、生长周期短、产量高、植株高矮合适，不会占用空间站太多空间，还不影响结果产量。

这次上天的是我国自主培育的粳稻品种，科学家对这种水稻的生长特点、基因规律都研究得特别透彻。太空实验充满很多未知，如果选一种地面都没研究明白的植物，实验结果就很难分析。而选熟悉的水稻，只要它在太空出现一点点变化，科学家就能快速发现、精准研究。

另外，水稻在太空遇到的微重力难题，就像人类“晕太空”一样，植物也会出现不适应的情况。

研究水稻的太空生长规律，也能给其他农作物的太空种植提供参考。

实验过程中，航天员会认真采集稻穗、种子、茎叶等样品，把它们低温冷冻后带回地球。科学家通过全方位分析，研究太空环境给水稻带来的深层变化，还想找到办法，减少太空环境对水稻生长的不利影响。

这项实验还能反过来帮助地球农业发展。太空的特殊极端环境，能让水稻长出在地球上很难出现的特殊性状，帮助科学家发现全新的水稻基因，用来培育出抗旱、耐盐碱的优质水稻品种，让我们地球的粮食种植也变得更好！

据 科技日报

超稀有！日全食正在慢慢变成“绝版天象”

你见过震撼的日全食吗？白天的天空突然变暗，耀眼的太阳被月亮完全遮住，神秘的日冕缓缓显现，星星也会短暂露面。但科学家告诉我们，这么美的天文奇观，未来可能会彻底消失，成为再也见不到的“绝版限定”景色！

造成这个变化的秘密，藏在月亮和地球的小变化里：月亮正在一点点远离地球！

这个说法可不是猜测，是科学家精准测量出来的真实结果。早在1969年，阿波罗11号的宇航员登陆月球后，就在月球表面摆放了特殊的反射镜。之后，地球上的天文台不断向月球发射激光，通过计算激光往返的时间，精准测出了地月距离的变化。

数据显示，月亮每年都会悄悄远离地球约3.8厘米。这个长度很短，我们完全察觉不到，但日积月累，会慢慢改变地球和月亮的位置关系。

我们现在能看到日全食，是宇宙里一个超级难得的巧合！太阳的直径差不多是月亮的400倍，而太阳到地球的距离，也刚好是月亮到地球距离的

400倍。

这两个一模一样的倍数，让太阳和月亮在我们眼中看起来大小差不多。当月亮运行到地球和太阳中间，就能刚刚好完全挡住太阳，形成壮观的日全食。这样奇妙的巧合，在整个太阳系里都十分少见。

其实在地球漫长的历史中，日全食并不是一直存在的。大约45亿年前，月球刚刚形成的时候，离地球特别近，只有2万到3万公里。那时候的月亮在天空中超级大，遮挡太阳的样子和现在完全不一样，根本没有我们现在看到的日全食。

经过几十亿年的慢慢移动，月亮渐渐远离地球，来到了现在平均38.44万公里的位置，我们才拥有了能观赏日全食的珍贵时间段。简单来说，日全食不是地球的“常态天象”，只是地球和月亮演化过程中，一段短暂的窗口期，而我们人类刚好幸运地身处这个窗口期里。

很多小朋友会好奇，月亮为什么会一直远离地球呢？这是潮汐作用在悄悄发力！

月亮的引力会拉扯地球的海水，形成潮汐隆

起。地球自转的速度，比月亮绕着地球公转的速度更快，这就让海水的潮汐微微偏离了正对月亮的位置。偏移的潮汐会给月亮一个推力，把地球的转动能量慢慢传递给月亮，让月亮的轨道越来越远。

与此同时，地球的自转也在慢慢变慢，每过一百年，地球上的一天就会变长1.7毫秒。这个过程特别缓慢，却是永远不会停止、无法逆转的。

按照这个速度推算，大约6亿年后，月亮就会离地球足够远。到那时候，就算月亮运行到离地球最近的位置，它的视大小也会比太阳小，再也无法完全挡住太阳了。

神奇的日全食会彻底消失，我们再也看不到白天骤暗、太阳日冕绽放、星空乍现的绝美景象，天空中只会出现日环食和日偏食。

未来的人类，只能通过书本和观测记录，了解曾经地球上曾有过的日全食这样震撼的宇宙奇观。所以，我们现在能亲眼见到日全食，真的是一件超级幸运的事！

据 科技日报