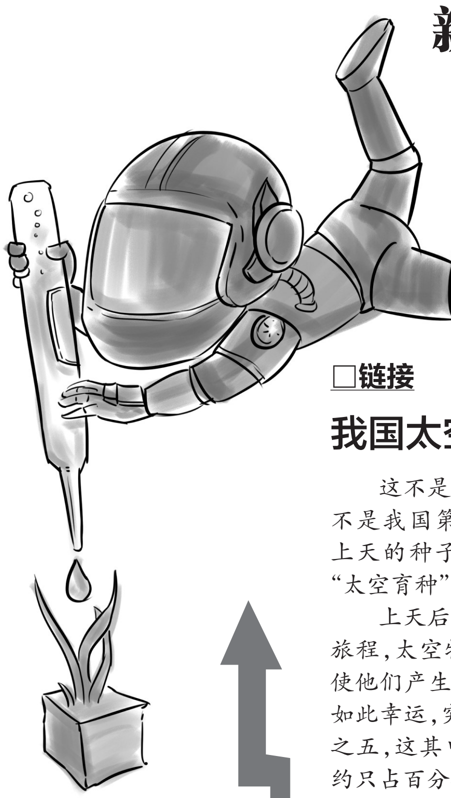
N 科普中国 央视 科技日报 环球时报

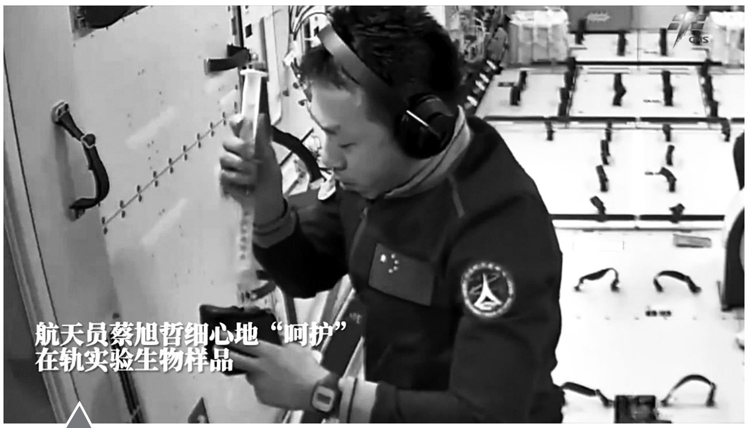
编前 7月24日下午，中国“问天”实验舱升空。实验舱里搭载了生命生态实验柜、生物技术实验柜等，航天员们把“农场”开进了太空，在太空中种起了水稻。中科院日前介绍，“问天”实验舱高等植物实验已成功启动了拟南芥和水稻的种子萌发，拟南芥幼苗已长出多片叶子，高秆水稻幼苗已长至30厘米左右高，矮秆水稻也有5~6厘米高，生长状态良好。看到航天员在轨“种菜”的画面，网友纷纷表示“中国点满种菜技能了”“到哪儿都不忘种菜，实属‘种花家’传统技能了”。

在太空种水稻是一种什么体验？经过太空旅行的种子又需要经过哪些步骤，才有可能进入田间地头、超市和我们的餐桌？



中国点满种植技能

空间站水稻长势良好



航天员蔡旭哲细心地“呵护”在轨实验生物样品

探索微重力下植物开花调控的分子机理

本次空间实验样品拟南芥和水稻是两种模式植物。

拟南芥代表双子叶、长日、十字花科植物，很多蔬菜，比如青菜、油菜等都属于十字花科。而水稻代表单子叶、短日、禾本科植物，很多粮食类作物，比如小麦、玉米等属于禾本科。

“本项目主要研究空间微重力条件下，拟南芥和水稻的开花调控的分子机理。”中科院分子植物卓越中心研究员郑慧琼说，开花是植物结出新一代种子的前提。

微重力怎样影响开花？微重力影响植物开花的分子机理是什么？能否利用微重力环境作用来控制植物的开花？

“我们的实验要探索利用空间环境因素控制植物开花，从而寻找在较小的封闭空间中植物生产效率最大化的可能途径。”郑慧琼说，同时通过航天员在轨采集样品，冷冻保存返回分析，鉴定空间微重力调控植物开花的关键枢纽基因并对其进行功能验证，为下一步构建适应空间微重力环境的高产优质农作物提供分子元件。

郑慧琼希望，通过本次研究，在国际上首次完成空间微重力条件下水稻从种子到种子全生命周期的培养实验，并获得水稻培养的关键环境参数，为进一步解析空间微重力对水稻生长发育的影响及分子基础，利用水稻进行空间粮食生产提供重要理论指导。

同时，研究人员还将通过转录组分析，比较拟南芥和水稻两种模式植物在空间环境中控制开花关键基因的表达及其调控网络的变化，解析空间微重力影响长日和短日植物开花的分子机理，为进一步创制适应空间环境的作物和开发利用空间微重力环境资源提供理论依据。

对空间植物的研究扩展到全生命周期

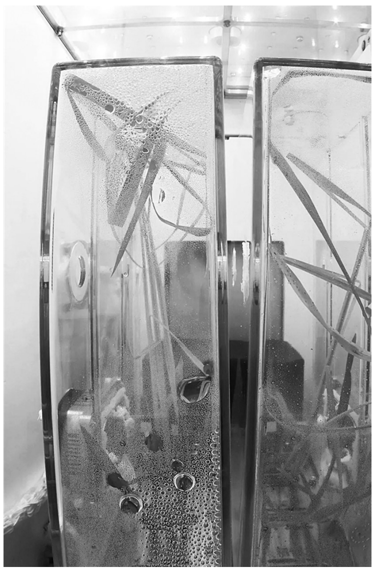
郑慧琼表示，后续将完成拟南芥和水稻在空间从种子到种子全生命周期的实验，并在实验过程中由航天员采集样品、冷冻保存，最终随航天员返回地面进行分析。

在过去60多年中，科学家对在空间种植和栽培植物，进行了大量的研究，在各种空间飞行器中进行了20多种植物的培养实验。

“早期人们的空间植物培养实验主要目标是，如何在空间环境中养活植物，使其能够萌发、生长、开花和产生种子，如今这些目标都实现了。”郑慧琼说，一些基本的空间植物生物学问题，如植物的向性生长，根的形成、萌发，种子成分，基因和蛋白质的表达变化等，也在此过程得到了较为深入的研究。

当前，科学家的研究重点逐渐由对植物幼苗阶段的研究扩展至种子生产研究。“但是，目前只有油菜、小麦和豌豆少数几种作物在空间完成了从种子到种子实验。”郑慧琼说，同时在空间条件下，植物开花时间延迟、开花数目少、种子结实率低和种子质量下降等问题仍然没有克服。

因此，迫切需要研究如何控制植物发育的关键环节开花的调控机理，为改进空间植物培养技术和探索更多适应空间生命保障要求的粮食作物生产提供指导。



空间站水稻长势良好(中国科学院供图)

这种水稻叫“小薇”

空间站种植的矮秆水稻叫做“小薇”。她是中国水稻研究所种质创新团队十余年攻关的成果。“小薇”是团队以粳稻“日本晴”通过EMS(一种烷化剂)诱变和遗传突变筛选获得的一个超矮秆水稻品种。

“小薇”的生长周期短，工厂化种植只需要46天，且株型和生物量小，在太空中可以完成一个开花结籽的生长周期，实现“种子”到“种子”的过程。而一般水稻品种需要120天左右才能长成。

跟随问天实验舱上天的“小薇”肩负着进行“生长实验”的重任。这里的环境与地表差别很大，能提供长期的微重力、辐射等特殊研究环境，有望发现被重力掩盖的物质本质规律。

建隆/漫画

□链接

我国太空育种历程

这不是“小薇”第一次“飞天”，也不是我国第一次把种子送进太空。上天的种子们，更多地还要肩负起“太空育种”的重任。

上天后，“天选之种”们开始了新旅程，太空特殊的环境诱变作用，会使他们产生变异，但并非所有种子都如此幸运，突变率为万分之五到千分之五，这其中，对人类有益的突变大约只占百分之三。

经过4天到几个月的太空旅行，此后，被宇宙射线击中且发生良性基因改变的种子，开启漫长的多代筛选培育，同时还要经过风、虫、旱的考验。种子们要经过多年、多个生态地点的测试。

胜出的种子将能参加总决赛，由品种审定委员会选出胜出者，成为官方认证的新品种，整个过程要耗费4~8年。

从1987年到今天35年的时间里，我们先后30多次通过返回式卫星或载人航天搭载了千余种植物上天，培育出700余个航天育种新品系、新品种，其中通过国家或省级审定的超过200个，年种植面积3000多万亩。

□点击

空间站里种菜为深空探索做准备

郑慧琼表示，农作物的种子既是粮食，也是繁殖下一代的载体。随着载人深空探测的发展深入，比如登陆火星，要想真正解决人类长期空间探索的粮食保障问题，不可能单纯依靠从地球上携带粮食来满足航天员长期的空间生活和工作需求，必须要解决在空间生产粮食这一难题。由于地球生命不可能在严酷的太空环境条件下无保护地生存，未来太空作物生产必须在完全封闭的人造环境中进行，种植空间和能源供给都十分稀缺。因此太空种植的农作物必须满足高产优质、高生产效率和低能源消耗的要求。

去年，国际空间站上的美国航天员尝到了他们在太空中种植的第一批辣椒。美国宇航局透露，自2015年以来，航天员在国际空间站上已经种植和食用了10种不同的作物，但“辣椒是国际空间站种植的第一种会开花结果的植物”。

美国宇航局透露，包括火星探测在内的深空任务可能会持续数月甚至数年，虽然航天员可以食用密封包装的食品，但长期储存会导致食品中的维生素C和维生素K等关键营养成分含量下降。

体彩开奖公告

中国体育彩票福建36选7第22100期开奖公告

开奖日期：2022年8月30日

本期开奖号码：09+14+18+25+31+34+35 27

本期出球顺序：09+35+14+34+31+25+18 27

奖级	本地中奖注数	单注奖金
特等奖	0注	0元
一等奖	0注	0元
二等奖	9注	3791元
三等奖	18注	500元
四等奖	293注	50元
五等奖	624注	20元
六等奖	10925注	6元
幸运奖	0注	0元
六等奖派奖	10925注	6元

本期销售金额：885744元。

52612602.10元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2022年10月31日，逾期作弃奖处理。

第22101期开售时间：2022年8月30日20:10:00。止售时间：2022年9月1日20:00:00。

中国体育彩票7星彩第22100期开奖公告

开奖日期：2022年8月30日

本期开奖号码：0 7 4 2 5 6+6

奖级	中奖注数	单注奖金	应派奖金合计
一等奖	0注	---	0元
二等奖	2注	1637684元	3275368元
三等奖	14注	3,000元	42000元
四等奖	733注	500元	366500元
五等奖	13812注	30元	414360元
六等奖	722763注	5元	3613815元
合计	737324注	---	7712043元

本期全国销售金额：16481580元

302430303.63元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2022年10月31日，逾期作弃奖处理。

开奖信息查询网站：http://www.lottery.gov.cn

中国体育彩票福建31选7附加第22232期开奖公告

开奖日期：2022年8月30日

本期开奖号码：02+05+07+16+19+29+30 03

本期出球顺序：02+19+30+05+29+16+07 03

投注方式	本地中奖注数	单注奖金
任选一	44注	31元
任选二	706注	22元
任选三	957注	128元
任选四	131注	900元
任选五	18注	8,000元
任选六中六	1注	84,000元
任选六中五	64注	100元
任选六中四	660注	10元
猜单双一单	0注	76元
猜单双二单	0注	13元
猜单双三单	0注	4.5元
猜单双四单	0注	3元
猜单双五单	29注	4元
猜单双六单	0注	9元
猜单双七单	0注	46元
猜单双全单	0注	610元
猜单双全双	0注	1,225元

本期销售金额：822484元。

本期任选六中六出自：泉州3505010415门店(1注)。

1810142元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2022年10月31日，逾期作弃奖处理。

第22233期开售时间：2022年8月30日20:10:00。止售时间：2022年8月31日20:00:00。

中国体育彩票福建31选7第22232期开奖公告

开奖日期：2022年8月30日

本期开奖号码：02+05+07+16+19+29+30 03

本期出球顺序：02+19+30+05+29+16+07 03

奖级	本地中奖注数	单注奖金
一等奖	0注	0元
二等奖	2注	30167元
三等奖	71注	1200元
四等奖	212注	200元
五等奖	6466注	20元
六等奖	56959注	6元

本期销售金额：2042656元。

2001855.22元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2022年10月31日，逾期作弃奖处理。

第22233期开售时间：2022年8月30日20:10:00。止售时间：2022年8月31日20:00:00。

中国体育彩票福建22选5第22232期开奖公告

开奖日期：2022年8月30日

本期开奖号码：13+17+18+19+20

本期出球顺序：18+19+17+20+13

奖级	本地中奖注数	单注奖金
特等奖	2注	12692元
一等奖	150注	50元
二等奖	2867注	6元

本期销售金额：102218元。

本期特等奖出自：泉州3505012698门店(1注)，漳州3506031181门店(1注)。

0元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2022年10月31日，逾期作弃奖处理。

第22233期开售时间：2022年8月30日20:10:00。止售时间：2022年8月31日20:00:00。

中国体育彩票排列3(福建省)第22232期开奖公告

开奖日期:2022年8月30日 本期开奖号码：6 4 2

投注方式	全国中奖注数	本地中奖注数	单注奖金
直选	12462注	146注	1040元
组选3	0注	0注	346元
组选6	40296注	468注	173元

本期全国销售金额：41880956元，本省(区、市)销售金额：586694元。

8248994.04元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2022年10月31日，逾期作弃奖处理。

第22233期开售时间：2022年8月30日20:10:00。止售时间:2022年8月31日20:00:00。

中国体育彩票排列5第22232期开奖公告

开奖日期：2022年8月30日

本期开奖号码：6 4 2 3 2

奖级	中奖注数	单注奖金	应派奖金合计
一等奖	76注	100000元	7600000元
合计	76注	-	7600000元

本期全国销售金额：15346370元。

390959810.92元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2022年10月31日，逾期作弃奖处理。

开奖信息查询网站：http://www.lottery.gov.cn

福建省体育彩票管理中心

海峡都市报 分类广告 2022年8月31日
☎ 0591-87811583

收 购 邮 票
诚信收购邮票，纪念钞等13400577737

搬 家 服 务
祥安搬家87505080家具空调安装
老牌好日子833 575 78拆装家俱

白 蚁 防 治
白蚁专线★87601116

声 明 公 告
许峰瑞遗失义务兵证，证件号码：20200196173，声明作废

终止办学公告
福州爱娟古筝艺术培训学校，地址:福州市鼓楼区花园路11号，办学许可证号:教民135010270001300号，证书流水号：NO.2008 0352823。由于学校地址租赁期满，未找到合适的新办学地址，经机构理事会决定终止办学。特此登报说明。
福州爱娟古筝艺术培训学校
2022年8月31日

拍卖公告 （正工第2022012期）
受委托，我司定于2022年9月7日(星期三)下午15时30分，在福清市行政服务中心三楼西侧产权交易厅公开拍卖以下标的：标的1：福清市龙山中心幼儿园废旧物资一批；标的2：福清市龙山浔头小学废旧物资一批；标的3：福清市龙山东刘小学废旧物资一批。有意参加竞买者，请携带相关有效证件与我公司联系索取拍卖资料、文件及看样，并将拍卖保证金汇至我司指定账户，持保证金银行缴款凭证及有效证件到我司办理报名登记手续。看样时间：2022年9月1、2日。看样地点：标的物所在地。报名截止时间：2022年9月6日下午17时(以实际到账时间为准)。联系电话：15159606320(林小姐)。联系地址：福清市清昌万达A座23A。
福建正工拍卖有限公司 2022年8月31日

防 水 堵 漏
福州公司专业疑难渗漏修补13665030873