

从自1999年11月神舟一号首飞至今,国内400余家科研机构 and 高等院校搭载航天育种实验项目3000余项,育成新品种460多个

“上天入地”的“太空种子”这样炼成

23日,中国载人航天工程办公室一则公开征集航天育种实验搭载项目的消息引发关注。到底什么是航天育种?目前已经有多少种子开展过大空之旅?如何才能成为一颗合格的“太空种子”?有哪些作物种子上过太空?航天育种就是“太空种菜”吗?我们为什么要锲而不舍地开展航天育种实验?带着这些问题,记者进行了采访。

A 什么是航天育种?为何要进行航天育种?

什么是航天育种?我们又为什么要持之以恒地进行航天育种呢?

航天育种,就是将农作物种子或试管种苗送到太空,利用太空特殊的、地面无法模拟的环境,如高真空、微重力、宇宙高能离子辐射等的诱发作用,使种子产生变异,再返回地面选育新种子、新材料,培育新品种的作物育种新技术。航天育种具有有益的变异多、变幅大、稳定快,以及高产、优质、早熟、抗病力强等特点。其变异率较普通诱变育种高3-4倍,育种周期较杂交育种缩短约1倍,由8年左右缩短至4年左右。

与传统育种技术相比,它能在较短的时间内提高农产品的品质,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。



从太空遨游归来的芙蓉种子。

人民网发

B 一颗“太空种子”是如何炼成的?

航天工程系统复杂程度高、技术跨度大,荷载容量弥足珍贵。什么样的种子才能获得太空之旅的人场券?落地之后到成功育种又要经历哪些考验?

被选中的种子一般需要具备两个条件:一是遗传性稳定,二是综合性状好。能够获得太空之旅资格的种子

可谓是“天选之种”。据统计,一般种子在太空中的突变率仅为0.05%-0.5%,没有变化的种子有很多,只有被宇宙粒子击中的“幸运儿”才会在返回地面后被挑选出来。同时,由于基因突变具有不定向性,并非所有的种子都往好的方向

突变,因此,只有符合要求的种子才能留下来。

挑选出的种子要进行多代筛选培育,同时还要经过风、虫、旱的考验,只有通过这些严苛的试验并得到权威部门审定的种子才是真正合格的太空种子。

C 航天育种实验如何开展?

航天育种看似只是航天员在实验舱里培育植物的一个过程,但实际上却是一个非常复杂的过程。那么,航天育种实验到底是如何开展的呢?种子上天之前和进入太空之后科研人员都要做哪些研究和准备工作呢?

在中科院分子植物科学卓越创新中心,有这样一个仪器,专门用来模拟植物在微重力情况下的生长。

据中国科学院分子植物科学卓越创新中心研究员郑慧琼介绍,这就是一个回转器,它的作用就是模拟空间微重力效应,因为空间的实验机会毕竟是非常珍贵的,在天上

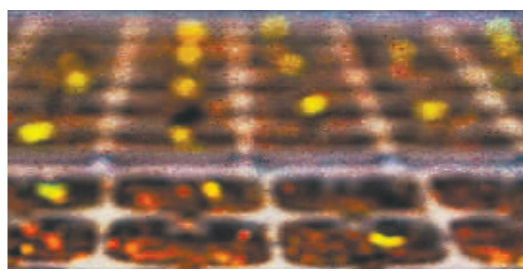
做一次实验要等很长时间,所以在地面我们就制造出来这样一个仪器来模拟失去了方向以后对植物的影响。但是地面毕竟重力还是存在的,只能模拟空间的部分效应,所以最终要了解空间环境对植物的影响,还必须要上到太空去。

回转器作为专门的实验舱,装备了专门的存储区,包含4℃、-20℃、-80℃等多个温区,这也是生命科学实验比较常用的三个温区,可以满足不同特点、不同周期的实验存储要求。除此以外,回转器搭载了实验柜,所采集的数据不仅量大,还需要实时传输。因此,航天科研人员用光

纤在舱内打造了一个带宽更大、速率更快的局域网,再通过中继卫星传到地面,便于科研人员开展研究。

据中科院空间应用工程与技术中心研究员郭丽丽介绍,其实我们有很多地面系统,我们叫有效载荷运行管理系统,科学家利用这套系统可以去监视。因为我们会对天上的数据进行接收,接收完之后会处理,呈现给科学家,科学家可以根据这些数值数据、图像数据、视频数据去判断载荷的健康状态和科学实验的进展情况,同时也可以通过这套系统的控制指令,时时干预科学实验的进展情况,包括调参数、调模式。

D 航天育种就是“太空种菜”吗?



3月19日,太空芙蓉种子陆续萌芽中。人民网发

神舟飞船成了“太空带货小能手”,一批批的作物种子接二连三地被送上太空。有人把航天育种理解为“太空种菜”,确实有种菜,但可不仅仅是种菜这么简单。我们先来看看都有哪些作物种子上过太空。

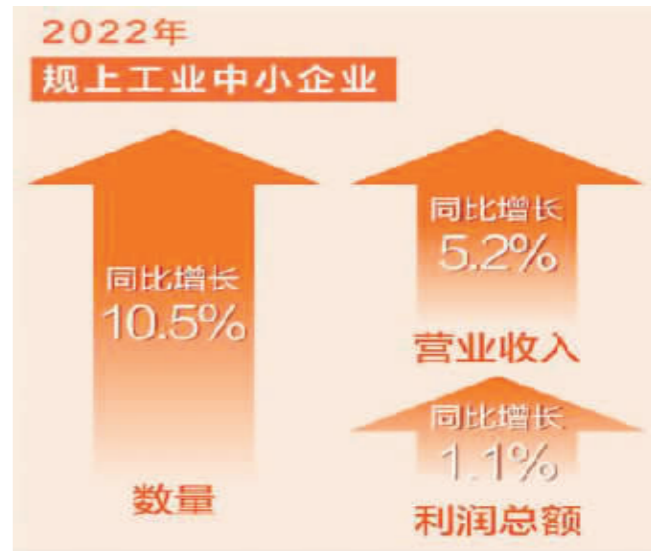
据了解,神舟十四号和神舟十五号载人飞船搭载了一百多家单位的千余份作物种子、微生物菌种等航天育种材料。神舟十二号和神舟十三号载人飞船返回舱则带回了88家单位上千份的作物种子和微生物菌种,从小麦、玉米、大豆,到南瓜、水稻、番茄,还有魔芋、辣椒、棉花,甚至连处于休眠状态的鸡蛋都有。

去年的12月4日,神舟十四号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆,随舱返回的还有水稻和拟南芥种子。此次空间科学实验,是国际上首次开展水稻“从种子到种子”全生命周期空间培养实验,本项目共在轨开展实验120天,完成了拟南芥和水稻种子萌发、幼苗生长、开花结实全生命周期的培养实验,这一成果也为进一步开发适应空间环境的作物提供了依据。

我国航天育种已取得哪些成果?

我国自1999年神舟一号飞行任务开始开展航天育种搭载实验,多年来,我国开展的航天育种实验都取得了哪些成果呢?最新数据显示,自1999年11月神舟一号首飞及之后的历次飞行任务中,累计为国内400余家科研机构 and 高等院校搭载航天育种实验项目3000余项,创制出4万余份空间诱变种质材料,育成水稻、小麦、玉米、大豆、棉花、油料、蔬菜等新品种460多个,显著提高农作物产量和品质。林草、花卉、中草药和优质牧草等,也有众多载人航天工程支持的航天育种研究与应用成果。而中国空间站已步入应用和发展阶段,目前也有大量的生物样本正在空间微重力环境下开展实验,我们也期待这些航天育种为我们带来更多神奇。(据央视网)

今年力争专精特新中小企业超8万家



数据来源:工信部

人民网发

人民网消息 记者近日从工信部获悉:伴随一系列纾困帮扶措施出台,我国中小企业稳增长、调结构、强能力,实现平稳健康发展。2022年日均新设企业2.38万户,中小微企业数量已超过5200万户,规模以上工业中小企业营业收入超过80万亿元。一大批专精特新企业脱颖而出,成为中小企业发展的亮点。

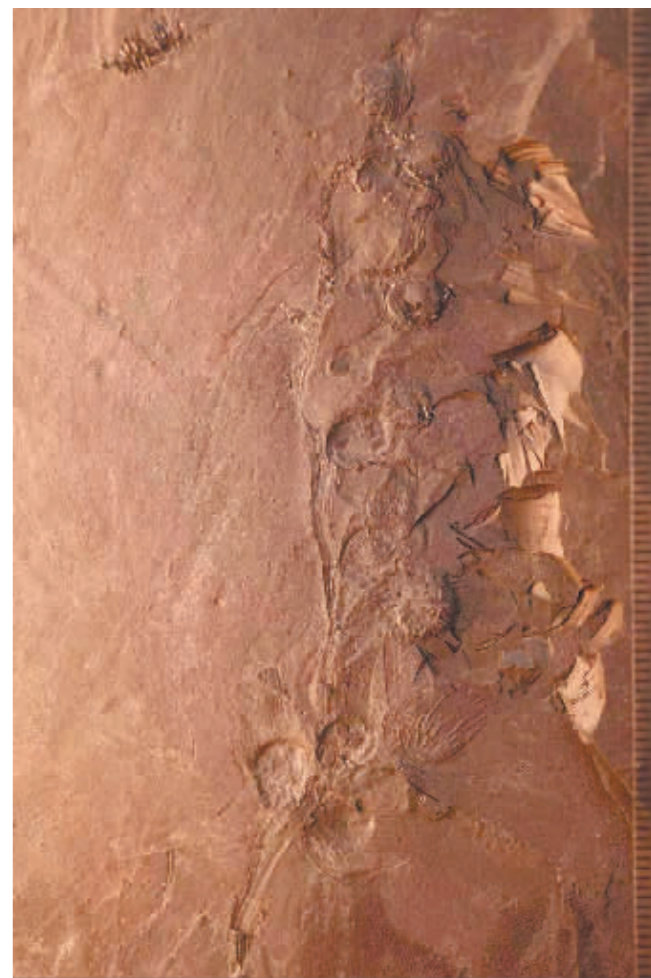
据介绍,我国已培育7万多家专精特新中小企业,其中专精特新“小巨人”企业8997家。2022年新上市企业中,专精特新中小企业占59%,其中,在科创板上市的企业中,72%是专精特新中小企业。累计已有1300多家专精特新中小企业在A股上市,占A股上市企业总数的27%。这些企业在工业基础领域深耕细作,充分体现出专业化、精细化、特色化、新颖化的发展特征。

2022年全年规模以上工业中小企业数量、营业收入、利润总额同比分别增长10.5%、5.2%和1.1%。工信部对4.3万家中小企业调查显示,2022年近四成企业有新增贷款,超六成企业有研发投入,超六成企业有固定资产投资,企业发展信心不断增强。

工信部有关负责人表示,今年将强化政策惠企、服务助企、环境活企、创新强企,深入实施优质企业梯度培育工程,力争全国专精特新中小企业数量超过8万家,计划培育100个左右中小企业特色产业集群,全力推动中小企业高质量发展。

远古植物长啥样?

古生物学者发现约1.7亿年前的“花”



图为美丽青甘宁果序化石照片。

中科院南京地质古生物研究所供图

新华社南京3月26日电 记者从中科院南京地质古生物研究所获悉,古生物学者近期通过化石重新研究,发现了我国西北地区目前已知最早的被子植物,即人们熟知的“花”。这种远古植物距今约有1.7亿年历史,此前一直被认为是裸子植物。

领导此项研究的中科院南京地质古生物研究所研究员王鑫介绍,人们俗称的“花”和“果”,其实是被子植物所特有的结构。被子植物是当今植物界最进化、种类最多、分布最广、适应性最强的一类群。全球范围内的现生被子植物约30万种,占现生植物界种类的绝大多数。

此次,科研团队对我国西北地区约1.7亿年前的一种侏罗纪远古植物化石进行了重新研究。这种植物此前被认为是裸子植物,名为美丽鳞鳞果。最新研究中,科研团队运用显微CT技术对这种古植物化石进行扫描,发现化石内部包含有双层珠被的倒生胚珠,这是判断被子植物的关键特征。基于此,科研团队判断这是一种远古被子植物。由于化石中展现的是这种植物的多个相连果序,科研团队将其重新命名为美丽青甘宁果序(Qingganningifruitus formosa)。

“美丽青甘宁果序在我国青海、甘肃、宁夏均有发现,是我国西北地区迄今发现的最早的被子植物。它的发现说明,早在约1.7亿年前,开花结果的被子植物就已经出现并广泛分布,达到了一定的繁盛程度。这也为科学界继续追踪被子植物的起源和演化,提供了新的参考依据。”王鑫说。

该研究由中科院南京地质古生物研究所、兰州大学、宁夏地质博物馆、西北大学共同完成。相关研究成果近日刊登在国际生物学期刊《生命》上。

我国首座 深远海浮式风电平台启航



图为“海油观澜号”准备启航。

中国海油供图

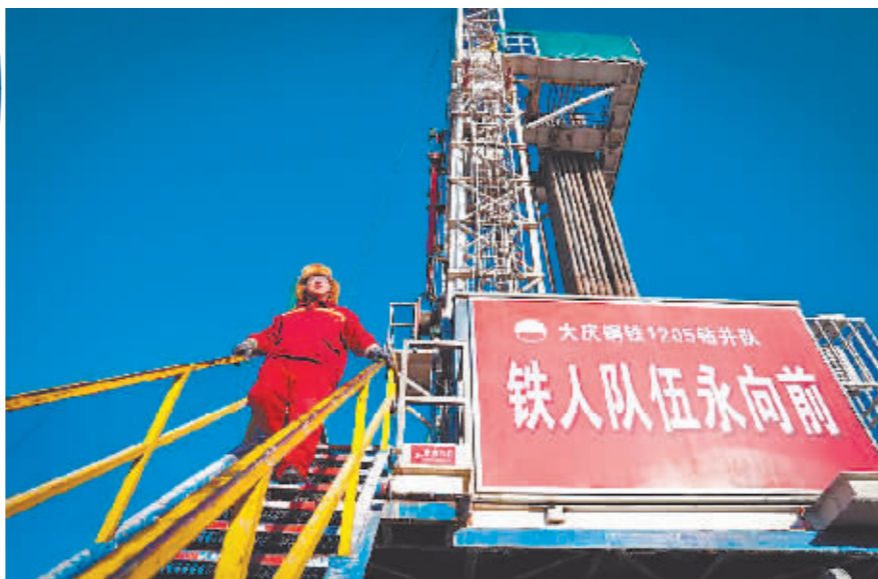
据新华社电 记者26日从中国海油获悉,我国首座深远海浮式风电平台“海油观澜号”在广东珠海福陆码头启航前往海南文昌海域。这标志着我国深远海风电关键技术取得重大进展,海上油气开发迈出进军“绿电时代”的关键一步。

中国海油新能源分公司工程建设中心总经理康思伟介绍,“海油观澜号”装机容量7.25兆瓦,由浮式基础和风机组成,整体高度超200米,吃水总重达11000吨。底部是一个三角形浮式基础,由30个钢结构模块组装而成,包括3个边立柱和1个中间立柱,整体边长近90米、高约35米、重量达4000吨。浮式基础上方是高约83米,相当于30层楼高的圆筒形状柱子,柱子上方

装有重达260吨的机舱,可以指挥风机进行转动和变桨操作,被誉为风机的“大脑”。机舱前部是直径达158米的叶轮,也就是人们熟知的“大风车”,转动一圈的扫风面积近20000平方米,约等于2.7个标准足球场的大小,带动3只大叶片使机舱中的发电机转动,生成源源不断的绿色电力。

中国海油执行副总裁兼新能源部总经理杨云说,“海油观澜号”是我国第一个工作海域距离海岸线100公里以上、水深超过100米的浮式风电平台,它的建成投用将使我国海上风电的自主开发能力从不到50米提升至100米级水深以上水平,为我国风电开发从浅海走向深远海奠定坚实基础。

大庆油田 累计产油突破25亿吨



大庆油田1205钻井队工人在野外钻井平台作业。

新华社发

新华社哈尔滨3月26日电 记者从中国石油大庆油田获悉,截至3月26日,我国陆上最大油田大庆油田累计生产原油突破25亿吨,占全国陆上原油总产量的36%。如果把25亿吨原油用60吨油罐车装满,可绕赤道15.6圈。

石油被称为“工业血液”。新中国成立之初,我国石油工业形势严峻。1959年大庆油田被发现,数万名退伍转业官兵,会同来自祖国各地的石油、地质工作者,在极其困难的条件下,开展了轰轰烈烈的石油大会战,让新中国甩掉了“贫油”的帽子。

在60多年开发建设中,大庆油田坚持科技自立自强,不断攻坚“卡脖子”难

题,形成了领先世界的陆相砂岩油田开发技术,实现原油长期高产稳产,为中国经济巨轮提供了澎湃持久的动力。

1976年到2002年,大庆油田实现原油5000万吨以上连续27年高产稳产,创造了世界同类油田开发史上的奇迹。2003年至今,大庆油田年产量始终保持4000万吨以上,老油田仍然发挥着能源安全“顶梁柱”作用。

截至目前,大庆油田累计取得科技成果11000多项,其中国家自然科学一等奖1项、国家科技进步特等奖3项,建成了全球规模最大的三次采油生产基地。大庆油田持续进行着科技自立自强的“新会战”。