

太空种子家族里的“滇军”

陈云芬 / 文 杨 峰 / 图

6月26日8时07分，圆满完成我国载人航天首次应用性飞行的神舟十号飞船顺利返回地面，云南搭载物种随之回归家园。自1999年以来，云南省已有多种作物种子多次搭乘飞船遨游太空，水稻、思茅松、西南桦等部分太空育种成果已在云南省内落地生根。

优势 “太空种子”创造奇迹

一根豇豆1米长，一个番茄有1斤2两重，一穗麦穗有13厘米长，茄子像南瓜，甜椒大如梨，杜鹃花带上了黑色旋转条纹……相关资料显示，利用太空种子播种能大力提高农业生产效益，小麦、水稻等粮食类亩产可增产18%左右，蔬菜类平均增产约25%。

6月底，在保山市隆阳区、陆良县、嵩明县等地进行产量鉴定示范的云南特色粳型香软米“云梗20号”普遍长势健壮、清秀整齐，但很少有人知道，“云梗20号”有着特殊的身份：它是太空育种的结晶。

云南省农业科学院粮食作物研究所水稻育种专家苏振喜副研究员介绍说，为了选育软米高千粒重的新种质材料，2006年9月24日，1000粒“云梗20号”种子、500粒“H559”种子搭载“实践八号”航天育种卫星飞上太空。经过航天辐射后，这两个云梗稻软米品种获得了变异的新种质。研究人员从变异群体中筛选出了高千粒重、低直链淀粉含量的种质，并

选育出新品系。以“云梗20号”为例，未经搭载前的千粒重为22.03克，搭载后其后代出现的新材料千粒重为28.34克，增加很明显。

2012年6月随“神九”经历太空之旅的普洱茶短节白毫籽种、普洱咖啡籽种、思茅松籽种命运又如何呢？普洱茶研究院副院长严亮告诉记者，目前普洱咖啡籽种、思茅松籽种大部分成活，并已入种子定植阶段，各项研究正有条不紊地进行着。

在普洱市万掌山林场，2006年成功搭乘“实践八号”卫星进行太空育种的思茅松和西南桦均表现出适应性和抗病能力大大增强的喜人现象。“送上太空育种的树木明显要比没有经过太空育种的树木长势要好！”说到经历太空育种的思茅松和西南桦，皮肤黝黑、满腿沾泥的三棵桩村村民罗家学语气中透着兴奋之情。“这些太空树的生长速度能加快，生长周期能够变短，抗病能力增强，有了这些正向效应，就能提高单位面积产量，同时缩短轮伐期，对社会、生态、经济效益均有好处。”

前景 种子“上天”天地广阔

云南特有物种一直是搭载神舟飞船的常客，但返回地球的“太空种子”却大多悄无声息。

“种子从太空返回后，要经历许多研究与试验，这样培育出来的种子才称得上是真正的种子，这个过程约需5年左右。”在去年“神九”搭载云南物种交接仪式上，时任云南农业大学副校长盛军告诉记者，太空之旅只是种子培育的第一步，经过多代筛选试种，遗传性状稳定的种子才能进一步培育推广，太空育种不可能在短时间内就立竿见影。并且，由于每次太空搭载的种子数量都不多，拿回来进行研究培育后，种子数量也不能马上满足大规模种植需要。

作为一项科学技术，航天育种有着无可比拟的优势，但其中的不解之谜还很多，还需要人们不断去探索。云南多位专家均认为，目前对航天育种的重视和支持还不够，搭载种子选

择不当，每次上天的种子数量少，育种中太空种子遗传性状不稳定，后续研究多以科学实验和小规模种植为主，随意性大，制约了云南太空育种的产业化，使得种子上天时万众瞩目，种子回来后悄无声息。

“云南大叶种茶籽上太空，不仅为提高物种的产品品质找到新的突破口，而且扩大了普洱茶的宣传，将大力推动普洱茶绿色产业科技创新体系建设，对产业的发展具有重要意义。”云南普洱茶协会相关人士对普洱茶种子太空搭载寄予厚望。

去年普洱3个物种搭乘“神九”回归时，普洱市也曾明确表示，将对搭载“神九”返回的3个物种进行育种试验，让上过太空和没有上过太空的物种进行对比，一旦发现种子有优势特性显现，将进一步选育并培育出良种。如果这些种子取得积极成果，普洱市在将来的太空利用上还将不断加大投入，争取带更多的种子品种上太空，在建设国家绿色经济试验示范区中不断探索，不断创新。

“航天不只是粮食作物种子搭载，航天在民用领域同样有用，例如可用于世界前瞻性研究——航天生物制药。云南天然药物资源丰富，航天生物制药应是未来航天育种的一个重要研究方向。”原云南航天管理局高级工程师张继成建议。

严亮分析，云南是生物资源大省，丰富的物种资源为育种创造了得天独厚的条件。应从优势产业入手，利用太空育种这一科技手段，优选好的品种，提高作物品质和产量，促进产业发展。

此外，云南多位农科专家还不约而同地建议，今后农业的发展将呈现出传统改良、海洋种植、太空发展的趋势，云南绿色资源丰富，加上得天独厚的气候保证了种子随时随地都能下地。因此，首先应该选择本地区主要粮经作物或具有本土特色、经济社会效益好的种子搭载上天，以培育更多拥有自主知识产权的作物新品种，支撑云南高原特色农业发展。



太空育种成果落地生根



太空小麦种子试验田



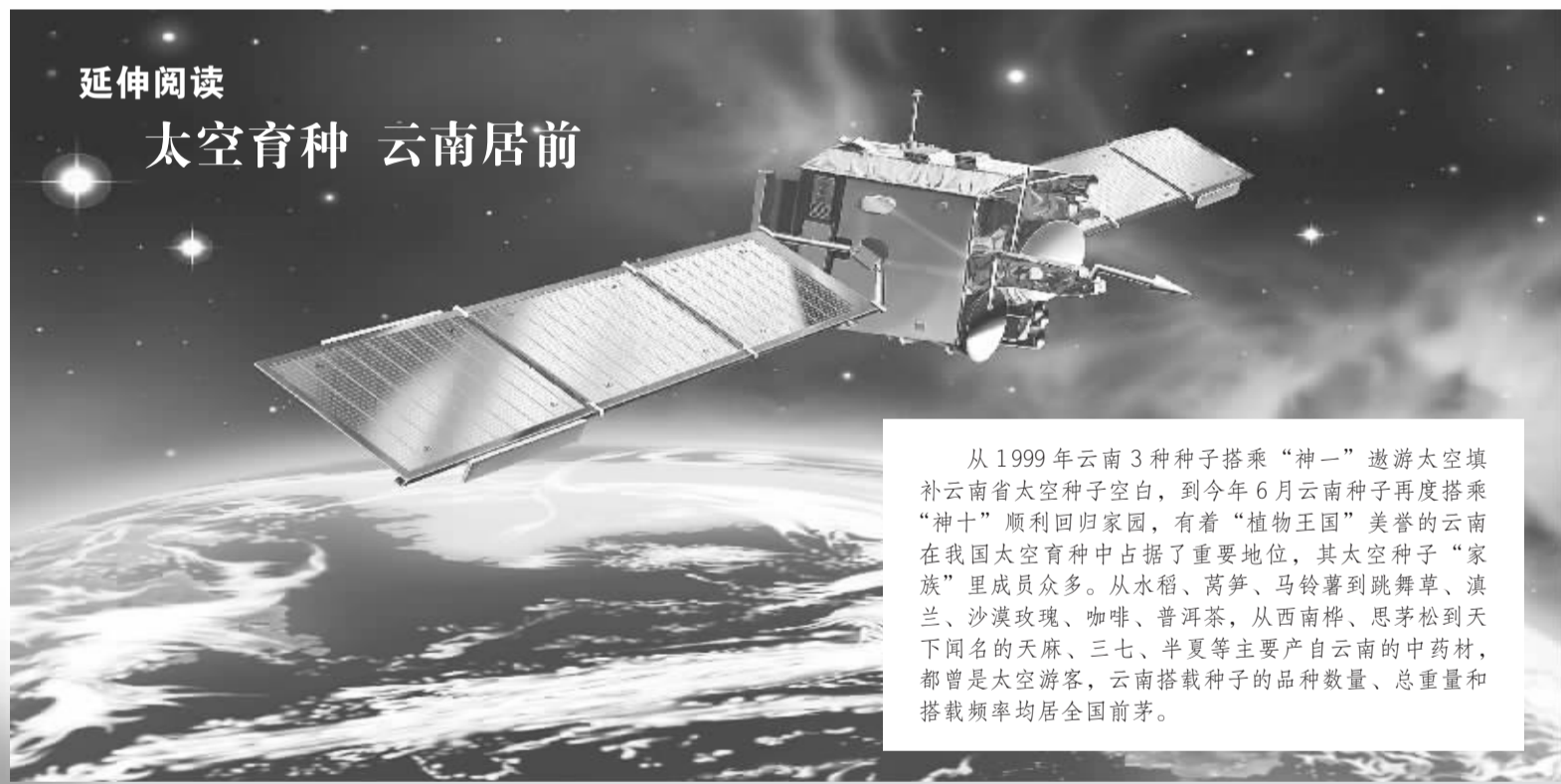
太空种子长出的黄瓜



太空种子

延伸阅读

太空育种 云南居前



本文图片素材来自百度网

从1999年云南3种种子搭乘“神一”遨游太空填补云南省太空种子空白，到今年6月云南种子再度搭乘“神十”顺利回归家园，有着“植物王国”美誉的云南在我国太空育种中占据了重要地位，其太空种子“家族”里成员众多。从水稻、莴笋、马铃薯到跳舞草、滇兰、沙漠玫瑰、咖啡、普洱茶，从西南桦、思茅松到天下闻名的天麻、三七、半夏等主要产自云南的中药材，都曾是太空游客，云南搭载种子的品种数量、总重量和搭载频率均居全国前茅。

云南利用外资累逾百亿美元

前5月实际利用外资8.2亿美元

本报电 近日，据云南省招商合作局相关负责人介绍，2013年是云南利用外资的第30个年头，截至今年5月底，全省累计实际到外投资已突破100亿美元大关，达到101.6亿美元。

据悉，今年1至5月，云南新批外商投资企业46家，合同利用外资2.9亿美元，实际到外投资8.2亿美元，同比增长15.9%。预计上半年云南实际到外投资可以达到10亿美元。

上半年瑞丽出入境人次逾600万

本报电 据瑞丽边防检查站最新统计数据，截至6月30日，瑞丽口岸共迎送出入境旅客627万人次，交通运输工具103.1万辆次，分别占云南陆地口岸总流量的48.1%和41.3%，继续以“双冠王”的身份领跑全省陆地口岸。

面对日益增长的口岸流量，瑞丽边防检查站不断加大硬件建设投入力度，在口岸一线建设4条人员自助通关系统和车辆快速检测仪，有效缓解了口岸通关压力，进一步提高了通关速度。同时，该站还推出绿色通道、24小时备勤、简化通关手续等便民利民措施，最大限度营造宽松、便捷的通关软环境。

创业者梦圆昆明“梦工厂”

孙伟 王致捷文 / 图

近年来，昆明经开区相继建成科技园、新兴产业孵化区、云南海归创业园3个国家级孵化器。回眸创业之路，企业家、海归人士、大学生们感慨地说，昆明经开区的3大孵化器让企业由小变大、由弱变强，帮助无数追梦者圆了创业梦、成才梦和致富梦。

成功孵化238家企业

2002年，昆明经开区建成第一个科技孵化器——科技园。这一年，从德国留学归来的李昕带着高新电子防盗技术项目进入科技园，成立了全省唯一的楼宇电子智能化企业——昆明金壳电子防盗产品有限公司。在科技园接受“孵化”期间，金壳公司从科技园顺利“毕业”后进入出口加工区，扩大规模，新增了两条生产线。目前，该公司出口额每年翻一番，出口额占全年销售总额的95%。

截至目前，累计“毕业”企业238家，涉及众多产业，孵化器已然成为昆明经开区输出“产业新苗”的重要基地。

一批经过“孵化”的科技型企业成长壮大，成为昆明经开区经济增长的新亮点——

云南莱克科技有限公司为国内金融行业开发生产磁条读写设备、密码键盘等外设产品，其主打产品磁条读写器、金融密码键盘连续多年稳居国内3大生产商之一。昆明紫色青阳生物科技有限公司在新兴产业孵化区“孵化”后，依托云南省鲜花资源，开拓保鲜花生产新天地，产品成功出口到日本等国……

2012年，昆明经开区首个专业性生物产业孵化器——云南创新生物产业孵化器投入运行。结合孵化重点，各孵化器引入电子信息、生物医药等多个产业的科技型中小企业。至此，科技园累计通过国家高新技术企业认定的企业数达到25家。当年，共有9家企业成功申请到国家科技型中小企业创新基金，涉及生物医药、电子信息等多个领域。

量身定做创业平台

“每个人都有自己的梦想，我的梦想将在这里实现。”走进昆明经开区大学生创业园，“蜗牛传媒”负责人苑永嘉带着他的团队忙得不亦乐乎。这群大学刚毕业不久的年轻人怀揣同样的梦想，走上了创业之路。

为扶持大学生创业，昆明经开区累计投入建设资金600余万元，建成大学生创业园、留学生创业园、大学生

(村官)创业基地和大学生创业基地，每个经营场所配备办公桌椅、文件柜、电脑等办公设备。同时，免费提供创业培训、导师服务、项目评估、创业融资等服务，为大学生创业开辟绿色通道。去年，这46家企业共计获得发明专利5个、实用新型专利9个、外观专利3个、软件著作权登记证8个；有4家企业被授予昆明经开区科技型中小企业，1家企业成功申报为国家高新技术企业。

除大学生创业园外，昆明经开区还针对留学生“量身定做”了专业创业平台——留学生创业园。该园设立了300万元创业基金，免费提供工商、税务登记等服务。园区负责人说，留学生创业园积极探索留学生创业、就业的新途径，并借创业“苗圃”引进海外优质项目，为经开区发展新兴产业储备“好苗子”。

作为国家级经济技术开发区，昆明经开区担负“外引内培”的重责，一方面通过对外引进大项目、好项目入区发展；另一方面，发挥孵化器功能，对内培育新生企业，使之茁壮成长，变大变强。

