

科普世界

# 植物种子库：保护植物多样性的“诺亚方舟”

在挪威斯瓦尔巴群岛的北极永久冻土中，在澳大利亚悉尼市远郊的安南山地区，在英国南部的韦克赫斯特植物园……有几家特殊的“银行”，其巨大的“金库”中储存着绿色“财富”——种子。在全球多地设立这些种子库的目的是保护植物多样性，以防人类赖以生存的农作物和某些野生植物因灾害而绝种。

在挪威斯瓦尔巴群岛的北极永久冻土之下，有一座冰封地窖存放着100多万份植物种子“备份”样本，这些种子源自世界200多个国家和地区。斯瓦尔巴全球种子库于2008年2月正式投入使用。该种子库由挪威政府出资建造，其运营合作伙伴还包括总部设在德国波恩的全球农作物多样化基金会和总部设在瑞典阿尔纳普的北欧基因资源中心。

全球大大小小的种子库数以千计，但这些“保险箱”并非完全

保险，不时因天灾人祸遭受损失。例如，菲律宾的国家种子库曾毁于洪水；在阿富汗、伊拉克等战乱地区，当地种子库损毁严重。因此不少种子库都在斯瓦尔巴全球种子库储存备份种子。

北欧基因资源中心执行主任利塞·斯特芬森说，选在斯瓦尔巴群岛修建种子库，是因为这里地处偏远极地，气温足够低，同时还有机场等便利基础设施。另外根据《斯瓦尔巴条约》，这里还是永久非军事化地区。“它不是为了末日而建，实际上是一张‘安全网’，是世界各地基因库的种子备份样本。”

在澳大利亚悉尼市远郊的安南山地区，有南半球最大的“种子银行”。它隶属于悉尼皇家植物园，自2013年建成以来，累计储存超过11000个“种子包”，储存的种子总数超过1亿粒，涉及超过5300个植物种类。

这里的种子采集自全澳各

地。科研人员不仅采集种子，还要记录采集地点的气候、土壤、被采集植物的花朵颜色等信息，并将其一并存入“种子银行”数据库。种子进入“金库”前，还需经过分拣并在15摄氏度、相对湿度15%的环境中干燥至少4周，再经过一些处理才能放入密封的锡箔包，长期保存在零下20摄氏度的种子库里。

澳大利亚“种子银行”的专家介绍，该行存有400多种濒危植物的种子，其中10种已开始在野外恢复种植。该行还与英国基尤千年种子库等机构结为合作伙伴，为各地客户提供种子。

英国基尤千年种子库建于2000年，是世界上规模较大的种子库之一。它重点关注濒危野生植物，并对这类植物的种子开展科学研究。基尤千年种子库由英国皇家植物园负责建设，位于该国南部的韦克赫斯特植物园。

基尤千年种子库计划从世界各地收集24.2万种野生植物的种子，来自中国的野生芭蕉种子于2009年成为该机构储藏的第2.42万种野生植物种子，“帮助”这个种子库完成了十分之一的收集储藏目标。

送入基尤千年种子库的植物种子需先接受干燥处理，使种子的湿度降到5%以下。然后工作人员对种子进行清洁处理，并选取每种植物的50粒种子为样品，用射线检查其质量，然后放在琼脂中培养，检查其发芽能力。检查完毕后，种子将被放入玻璃瓶里，在零下20摄氏度的温度下保存在地下室中。经如此处理的部分种子，其保存期可长达200年。

新加坡植物园北部的一所大房屋，是新加坡植物园种子库所在地，于2019年7月启用。种子库设有种子清洁实验室、干燥室、低

温实验室等，最多可储存2.5万种植物的种子，约等于东南亚地区半数植物品种。目前新加坡植物园里的植物品种约有1万个，而种子库具备更大容量来保存更多品种，从而为植物物种构建了一道保护屏障。

新加坡植物园种子库首批收集到的种子有14个品种，13个属于本地品种，1个来自马来西亚。其目标是每年采收100批种子，针对每个植物品种收集3批不同种子，每批约有1万粒种子。该种子库不仅从本地公园、自然保护区、森林采集种子，还会与外国植物园和研究机构交换种子。

除收集种子外，新加坡植物园种子库致力于研究如何改进热带植物种子的保存方式，因为现有种子库多专注于温带植物种子，其冷藏保存方式可能不适合热带植物种子。

据新华社

科技争投

## “数智时尚消费第一区”

杭州上城国庆长假交出亮眼成绩单

■华军

去清河坊、利星、皋亭山景区等地体验宋韵风雅；到商圈打卡品牌首店感受现代时尚潮流……国庆期间，由湖滨、吴山、钱江新城和湖滨步行街、清河坊步行街与十字金街共同组成的“三圈三街”，由西到东贯穿起新消费的烟火人气，结合杭州市上城区推出的“金九银十消费季”，进一步点燃了市民与游客的消费热情。

数据显示，国庆假期1~7日，上城区重点监测企业实现销售额10.6亿元，同比增长13.5%，实现客流量532.3万人次，同比增长5.7%，“数智时尚消费第一区”品牌进一步提升。

“宋韵”是带动上城消费新风向的一个关键词。这个假期，上城区各大商圈的商业街区、综合体和景区共同打造了一系列“可看、可玩、可抓取”的沉浸式宋韵IP。比如，在清河坊历史街区，富有历史文化气息和推出的特色活动源源不断吸引着游客，大家在此品宋酒、尝宋式糕点、购宋韵文创产品、体验传统非遗……而在叭呱巷广场的瓦肆表演，也吸引不少市民游客驻足观赏，演员们身着宋式服装，带大家“穿越”到南宋时期的勾栏瓦肆。

随着一系列宋韵活动的上演，上城各大商圈和景区人气持续红火。以清河坊步行街为例，国庆长假期间，街区共实现营收和客流双增长，其中营收为8092万元，同比增长33.36%。

上城区商务局相关负责人表示，作为承载着“全国重要的消费中心”和“宋韵文化传承展示中心”目标定位的城区，上城

通过加强商业与文化、旅游的融合，拓展消费新业态发展空间，让商圈人气旺起来，激发了消费新动能。

作为省级夜间经济试点，这个假期，上城的夜间经济同样表现亮眼。夜晚的湖滨步行街游人如织，诗意浪漫的湖畔钢琴音乐会定时开启，灯光、树影、山色交相辉映中，百威啤酒节、文创市集、“太空秀场”航天主题展、“AR平行世界”体验、欢乐今宵复古派对等活动接连上演，引得游客流连忘返。

另一边的钱江新城商圈，灯光秀和音乐喷泉如梦如幻。今年灯光秀结合“杭州风采·中国向上”国庆主题，在杭城夜空呈现了一幅幅“中国气派、江南韵味”的画卷。

“首店经济”也是提升商圈能级的强大“助推器”。来自洛杉矶的SoleStage是一家知名潮牌集合店，国庆期间，其国内第四家门店、浙江首店在湖滨步行街正式开业。店内荷花形状的展示鞋架和断桥残雪元素的背景墙，为每一位消费者带来沉浸式的购物体验。

截至目前，湖滨步行街集聚国内外知名品牌1300余个，已成为来杭游客消费首选之地。数据显示，10月1日~7日，湖滨商圈实现营收5亿元，同比增长13.7%，其中湖滨步行街实现营收3.61亿元，同比增长7.5%，客流量139.58万人次。

“品牌首店是引领消费潮流的新空间，日益成为激发消费的新动能。做强‘首店经济’，是我们打造数智时尚消费第一区的重要路径。”上城区商务局相关负责人表示，目前全区已引进极氪汽车等品牌首店、旗舰店近60家。

■马敏

在杭州上城区望江路北侧，杭州市方志馆后面有一片工地，这底下就藏着南宋德寿宫。德寿宫是南宋临安皇城仅次于皇城遗址

的重要宫苑遗址，其内宫殿与园林并置，是杭州市现存的极为重要的历史文化遗存。

由浙江三建承建的德寿宫遗址保护展示工程暨南宋博物院（一期）项目，将沉睡了数百年的

这座布局巧妙的宫苑揭开神秘面纱。作为遗址与古城有机结合的项目，在建设施工过程中运用了不少新工艺新技术。

在项目现场，遗址项目四周采用厚墙体阻挡地下水流入，综

合采用TAD止水帷幕技术来维护保护厅盆内地下水位处于可控状态。

TAD工法，即渠式切割装配式地下连续墙施工法，是在渠式切割水泥土连续墙施工过程中插入混凝土预制板材，混凝土预制板材之间靠连接，形成的集挡土与截水功能于一体的钢筋混凝土地下连续墙，简称TAD墙。是一种把插入地基中的链锯式切割箱与主机连接，沿着横向移动、切割及灌注水泥浆，在槽内形成对流，进行混合、搅拌、固结原来位置上的泥土，形成等厚水泥土地下连续墙的施工方法。

项目还运用了保护棚罩全空气风冷热泵通风系统、蓄水保护等新工艺新技术，力求达到遗址

瞧！

## 无人机在茶园中大显身手



■杨宇宙

近日，中国农业科学院茶叶研究所和杭州市西湖区农业农村局共同主办的“茶园无人机使用技术现场交流会”在西湖区转塘街道上城垵村举行，中国农业科学院茶叶研究所、西湖区农业农村局、长兴县农业农村局等有关单位的领导出席了本次交流会。

近年来为了解决茶农分散防治所带来的用药不科学、农药残留等茶叶质量安全问题，西湖区自2016年开始在茶园试点开展无人机植保防治，经过几年的努力，逐步扩大示范区面积，于2018年在全国率先实现了全区全域全年茶园无人机飞行全覆盖，真正实现了统防统治。

据悉，西湖区每年安排专项财政资金，由政府购买服务，第三方专业化社会化服务组织对全域茶园进行无人机喷洒农药，开启了国内茶园植保社会化服务的先河，有效降低了茶园中化学农药的使用量和使用次数，保障了西湖龙井茶的质量安全，同时也大大减轻了茶农的劳作强度、提升了茶农的幸福感和获得感。下一步，西湖区将一如既往地，严把茶叶质量安全关，更加紧密地与中国农科院茶叶研究所等科研单位合作，充分依托科学技术革新、农业机械更新换代，实现西湖龙井茶园基本不使用化学农药的总体目标，让西湖龙井茶更安全、让茶园环境更美丽、让西湖茶农更舒心。

科学眼

浙江警院开展  
职业教育课程思政集体备课研讨

## 德技并修 思政科学

■刘桂芝

为积极发挥课程思政示范项目引领作用，总结推广课程思政示范课经验做法，加快推进职业教育公安与司法大类课程思政建设，日前，浙江警官职业学院以“立德树人，育警铸魂”为主题，开展全国职业院校公安与司法大类课程思政集体备课及交流研讨活动。

在本次线下研讨会上，全国职教联盟思政示范建设课《安全防范技术应用》课程团队交流分享了课程思政建设的探索与实践。课程团队从课程定位、学情分析、教学目标要求入手，围绕课程思政元素融入方法、思政案例分析、思政教学设计、教学实施过程及考核等方面作了交流研讨。

积极推进高校课程思政建

科创先锋

## 国内流式荧光检测技术的破题者

■陈明月

“荧光染料和标记蛋白的比例需要再调整一下，确保荧光标记的量控制精准。”日前，在位于湖州莫干山高新区的一家生物技术股份有限公司实验室内，总经理张洋正在指导技术人员进行实验。目前，公司正在研发可以诊断血液肿瘤指标的检测试剂。

现年31岁的张洋毕业于美国加州大学旧金山分校（UCSF），获得免疫学博士学位。2017年，张洋在德清创办一生物技术股份有限公司，以生产科研型、诊断型流式荧光抗体及相关诊断设备为主要业务，团队的核心成员也都来自美国耶鲁大学和加州大学旧金山分校（UCSF）。

“跟传统检测方式相比，我们研发的技术具有高通量联检的优势，单个血液样本可以同时检测几十甚至上百个指标。”张洋拿出一支小小的试剂介绍道，公司研发的流式荧光单抗检测试剂可用于白血病、传染病等疾病的诊断检测，主要为

进口试剂价格便宜一半以上。”张洋说，目前企业正在打造一个第三方医检所，预计2021年年底能够正式运营。“我们的目标是力争在5年时间内完成1000款产品的研发，成为国内外体外诊断试剂、尤其是流式荧光技术这一领域的标杆企业。”

放眼未来，张洋表示将立足于流式荧光单抗试剂，往癌症诊断、抗衰老检测等方向不断研发，解决更多“卡脖子”难题，为消费者和使用者提供更性价比的产品。

科技之光

## “一码在手 服务全有”

奉化发布“豪华”版“人才码”

■沈晓萍

日前，经认定的奉化不同类型的人才都有了一个专属的身份认证——奉化“人才码”，只要拥有“人才码”，即可享受“一码在手，服务全有”的掌上服务。

“由于宁波市的‘人才码’只涵盖了博士层次级别的人才，奉化全区可享受的人才只有240位，本着‘服务人才一个也不能少’的原则，我们结合区域特色推出了升级版奉化的奉化‘人才码’。”奉化区委人才办相关负责人表示，通过人才领码，可以实现38项人才政策一对一“精准推送”，24项人才服务多场景“一码享受”。

奉化“人才码”在原有宁波“人才码”覆盖的A到D类人才之外，又新增拓展了E-G类，涵盖了大专、本科、硕士、博士等各个层次人才，为广大人才群体提

设是落实立德树人根本任务的重要举措，是构建“三全育人”格局的关键一着。按照课程思政新要求，坚持学知识和学技能并重，使各学科的科学素养与人文素养相辅相成，让育人从“专人”转向“人人”。一门科目就犹如一项思政，要让每门课程都发挥育人的作用，每位教师都承担育人责任，用思想政治理论教育的学科思维来处理教材、组织教学内容。集体线下备课凝聚了课程建设团队的集体智慧，实现资源共享，让大家在相互交流中学习，优势互补，共同提升成长。

据悉，研讨会还特邀了专家对课程进行精彩点评，专家们肯定了课程思政在设计、建设、应用等方面的特色亮点和创新点，并提出了改进措施。

新兴赛道。但在中国，流式荧光检测市场长期被国外企业占据，张洋及其团队下足功夫、不断刻苦研发，为的就是突破国外企业的垄断，占据更多市场份额。

为攻破技术壁垒限制，企业建立了高标准的单克隆抗体研发生产平台。张洋介绍，不同于传统使用小鼠腹水制作单抗的方式，企业对杂交瘤细胞全程通过体外无血清培养，且对杂交瘤细胞进行了改良，通过新技术的研发，抗体产量比原先提高10~50倍，且批次的一致性、稳定性更高。目前，企业部分产品已经进入北京几家大型三甲医院进行临床使用。

作为国内流式荧光技术领域的一位破局者，经过4年的努力，企业获得了流式荧光单抗生产环评证书，并完成了100种杂交瘤细胞株原材料的海外引入及自主开发，180项行业商标，90项产品证书和30项核心技术专利的申报与布局。

张洋说，目前企业正在打造一个第三方医检所，预计2021年年底能够正式运营。“我们的目标是力争在5年时间内完成1000款产品的研发，成为国内外体外诊断试剂、尤其是流式荧光技术这一领域的标杆企业。”

放眼未来，张洋表示将立足于流式荧光单抗试剂，往癌症诊断、抗衰老检测等方向不断研发，解决更多“卡脖子”难题，为消费者和使用者提供更性价比的产品。