

揭秘全国首个全流程智慧育种平台 数据+算法 合炒一盘“菜”

■ 本报记者 余佳琪

“一支笔、一把尺、一杆秤、用牙咬、用眼瞪”，过去，育种专家需要手捧本子，观察记录农作物生长状况，回实验室后再将数据一点一点敲入电脑中。有没有一种方法，可以让育种专家们更快、更准确地得到他们需要的数据？

由中国农业科学院国家南繁研究院、作物科学研究所与阿里巴巴达摩院前段期间联合发布的全流程智慧育种平台提供了答案。3月18日，海南日报记者在2024中国种子(南繁硅谷)大会期间，对该平台相关研发人员进行了采访。

过去，通过漫长的时间，海量的数据对比，育种专家才能在田间千万个植

株中，选出最需要的那一株。中国农业科学院国家南繁研究院副院长李慧慧坦言：“这种育种流程耗时又费力，还容易产生误差。少打一个‘小数点’，多写一个‘0’的状况时有发生。”

阿里巴巴达摩院智慧育种团队科学家顾斐介绍，传统的育种方式，以“表型”为中心，较难标准化采集数据，相对来说难以精确计算和建模，另外需要产生后代来做进一步筛选品种，时间长，成本高。

全流程智慧育种平台，则以“基因型”为中心进行育种。据了解，基因型育种指通过基因组的信息来预测育种材料(及其后代)的表现，从而达到育种选择的目的。“基因数据容易进行精确计算和建模，并能通过计算机实现模拟育种，无需产生后代，育种效率较

高。”顾斐说。

“如今，我们每个植株上都绑了条形码，育种专家手持专业设备扫描后，就能采集到植株的数据，就像超市里的工作人员扫描商品的条形码一样。同时，无人机全天候在农田上空飞行，全周期全天候监测作物生长情况，实时获得倒伏性状、抗旱性状等指标数据。”李慧慧说，这些数据均能一站式上传到智慧育种平台。

在平台上建立数据分析任务后，在大数据与算法的加持下，平台能够实现对作物性状的精准预测和优异基因型筛选，提高品种选育的精准度和效率。

“之前也有不少软件能够收集并存储种质数据，但一旦数据量过大，运行速度就跟不上，甚至会‘宕机’，对种质

数据的分析更无从谈起。”李慧慧说。

“阿里巴巴达摩院的优势在于其强大的人工智能技术与大数据技术，能够提供坚实的支撑；育种专家们则能为平台生产数据、进行测试，从而推动平台投入使用。”李慧慧说，“好的计算平台类似一个厨房，将数据(食材)、算力(厨具)、算法(菜谱)三者相互配合，才能做出美味的菜肴。”

不仅如此，育种平台支持1PB的数据存储，服务能力可支持上百个用户同时使用。截至目前，全球已有60多家单位的育种专家使用该平台。

海南南繁，孕育生机。随着该平台的投运，高速运转的大数据和人工智能等技术，正逐渐改善育种专家们“面朝黄土背朝天”的艰辛科研生活。(本报三亚3月19日电)

新奇特蔬果亮相三亚

三亚市崖州区国家现代农业(种业)产业园内，2024中国种子(南繁硅谷)大会面向全国征集的2000多个品种集中亮相，涵盖了水稻、玉米、鲜食玉米、瓜菜、杂粮等作物类型。



磨盘南瓜。

为种业振兴护航

海南着力打造种业知识产权保护高地

本报三亚3月19日电(记者刘杰)“一件专利授权，需要多长时间?”3月16日—20日，2024中国种子(南繁硅谷)大会在三亚举行，大会现场有一处“特殊”的服务台——三亚崖州湾科技城知识产权枢纽港服务台，这里专门为参会者提供植物新品种、地理标志、专利、商标、版权等五方面内容服务，不少参会企业抛出问题，现场咨询。

知识产权保护是种业振兴和繁荣的重要保障。种业知识产权保护也成为参会企业关注的焦点之一。“知识产权保护是我们企业发展的‘护身符’。”云南建投物流有限公司副总监雷春燕说。

海南省农业农村厅党组成员、副厅长马育红介绍，近年来，海南种业市场环境持续向好。设立海南自由贸易港农业植物新品种审查协作中心，将农业植物新品种受理时间由1个月压缩至3个工作日，大大提升了植物新品种受理速度；设立海南自由贸易港知识产权法院，为植物新品种案件提供司法保护。出台《海南省促进知识产权发展的若干规定》，对获得农业植物新品种授权的给予资金奖励，近三年已累计奖励1170万元。

海南种业知识产权保护协会首席法律顾问魏展扬对于海南种业知识产权保护工作深有感触，他表示，作为全国唯一的自由贸易港，海南在种业专利授权和品种引进等多方面都有良好的政策支持，取得了较好成效。

农业农村部部长科技发展中心副研究员李晶认为，当下，应立足海南自贸港建设、国家南繁硅谷建设规划等政策优势，探索推进种业知识产权保护制度和机制创新，将海南自贸港打造成为我国的种业知识产权保护高地，促进种业自主创新和高水平对外开放。

马育红表示，接下来，海南将不断优化种业营商环境，高水平推进种业知识产权保护，加强种业市场监管，定期发布典型案例，全面净化种业市场环境，同时积极争取农作物和畜禽种质资源引进审批权限下放海南，推动种质材料进口“运抵地”政策落地，提升资源引进效率，推动海南种业集聚创新发展，助力种业振兴，促进种业繁荣。

专家为海南畜禽业发展支招：加强种质资源保护 促进产业链深度融合

本报三亚3月19日电(海报集团全媒体中心记者易帆)如何加快种质创新，推动海南地方猪、文昌鸡全产业链发展?3月19日，在2024中国种子(南繁硅谷)大会畜禽种业创新发展专题报告会上，国内畜禽育种专家共话畜禽种业创新，并为海南地方猪全产业链发展支招献良策。

“海南地方猪具有繁殖能力强、屠宰率高等优点，在保障海南肉类供应中发挥了重要作用。”海南省地方猪产业技术体系首席科学家李新建介绍，海南猪具体指屯昌猪、定安猪、临高猪和文昌猪，因风味独特，在本地市场颇受欢迎，去年海南地方猪出栏量约150万头。

长期以来，海南猪的养殖成本高、生长周期长、生产性能低等短板，且养殖标准化、产业化程度低、深加工不足限制着地方猪产业的发展。

李新建建议，要加快打造海南猪“种源—扩繁—商品(猪)—屠宰—加工—营销”的全产业链模式。在海南地方猪全产业链打造方面，李新建建议打造烤乳猪、定安粽子等美食品牌，推动烤乳猪产业化，带动地方猪产业链发展。

当前，海南文昌鸡年出栏量突破1亿只，文昌鸡全产业链逐步完善，椰子鸡、盐焗鸡等预制菜产品成为畅销爆品。

十几年来，一直致力于文昌鸡种质创新的海南省地方猪产业技术体系首席科学家魏立民介绍，海南地方鸡包括文昌鸡、儋州鸡、五指山山鸡、什岭鸡等。其中，文昌鸡和儋州鸡通过了国家种质资源鉴定，被列入国家畜禽遗传资源品种名录。

面对困扰文昌鸡养殖户和企业的文昌鸡养殖效率低、屠宰加工能力不足、冷链物流能力弱等问题，魏立民提出了相关的建议。

“目前我们正加快加工型潭牛3号文昌鸡新品种培育，以满足文昌鸡屠宰加工转型、电商的发展需求。”魏立民说，目前海南正通过建设文昌鸡标准化养殖基地、文昌鸡饲料厂、文昌鸡良种繁育(扩繁)基地、文昌鸡孵化场等项目，弥补海南在文昌鸡育种、种质繁育和养殖生产端的短板，全面提升海南文昌鸡种苗和商品鸡在生产端的供应能力，目标是带动文昌鸡年出栏量达1.2亿到1.5亿只。

玉米种子如何‘求变’与‘应变’? 重大新品种创制能力亟待提升

本报

讯(记者徐慧玲)3月18日，2024中国种子(南繁硅谷)大会分论坛——玉米种子及产业链发展专题报告会举行，专家学者、企业代表齐聚一堂，聚焦玉米产业现状，为玉米种业发展建言献策。

“玉米产量在我国粮食总产量中的比重越来越大。”中国农业科学院生物技术研究所研究员、中国农业科学院研究生院南繁学院副院长徐妙云介绍，我国虽然是世界第二大玉米生产国，但玉米品种培育的种质基础不牢，我国玉米商业育种材料很大程度上依赖于国外基础种质，重大新品种创制能力亟待提升。

今年中央一号文件提出，扎实推进新一轮千亿斤粮食产能提升行动。在徐妙云看来，玉米种业也迎来新发展格局，面对有限的耕地和旺盛的需求，提高单产是玉米增产的主要途径。

“玉米密植精准调控高产技术是提升玉米单产水平、实现玉米高产高效的重要途径。”国家玉米改良中心主任赖锦盛介绍，该技术以合理增密和高质量群体构建为核心，利用土地精细耕整、种子精准包衣、导航单粒精播、滴灌水肥一体化、精准化控与病虫害防控、机械精准收获等6大精准调控措施促进玉米增产。

“我国玉米生产中低产低效问题突出，目前我国玉米整体单产水平只有美国的60%左右，仍有较大增长空间，这对从事玉米种质资源及遗传育种研发人员而言是新的机遇与挑战。”中国农业科学院作物科学研究所研究员王天宇说，打好玉米种业翻身仗，突破种质资源与创新、利用与保护缺一不可。

王天宇认为，海南在用好气候、温度等优势的同时，还应该充分发挥自贸港政策优势，在放宽种业市场准入等领域先行先试，持续加强玉米种质资源保护、挖掘与利用。



螺丝线椒。



线茄。



草莓番茄。



“西施”南瓜。 本版图片均由本报记者 王程龙 摄

中国科学院院士谢华安：推动种业科研成果转化 关键是科企合作

本报讯(记者余佳琪)3月18日，在2024中国种子(南繁硅谷)大会上的种业新型创新体系暨科企合作专题报告会上，中国科学院院士谢华安表示，好的品种从选育到应用，是科研机构与企业共同助推的结果。

“谈起科企合作，我的感受非常深刻。”谢华安说，自2000年《种子法》颁布以来，大大小小的种子企业参与到种子的生产与推广，甚至是选育过程中。每年选育并通过审定的品种全国数以千计，给农民和农业生产提供了更多的品种选择机会，对推动种业科研成果转化、提高作物产量无疑起到了关键作用。

谢华安说，他依旧清晰地记得，2011年9月，他的研究团队在云南省永胜县纳镇文凤村培育的“宜优673”水稻百亩示范片经测产验收，平均亩产达1005.85公斤，受到社会广泛关注，逐渐被大面积种植。“宜优673”水稻品种

的大面积推广，企业发挥了不可忽视的力量。”

在谢华安看来，种业科研机构拥有丰富的选育人才、设备和技术储备，能够为种子企业提供最新的育种技术；而企业在市场运作与推广、生产管理和资金投入上有优势，能够将技术转化为有市场竞争力的新品种，加速科技成果转化成果的产业化进程。“科企有效合作，是一种‘双赢’，能够实现资源的优化配置与共享，助推我国现代种业的发展。”

然而，困惑始终存在。“科企联合攻关产生的科研成果，利益如何科学分配?”“如何实现更好的联合发展?”谢华安反问。

他说，科企合作是新时代种业发展趋势的必然选择，要不断探索联合发展机制、利益分配机制，公平公正界定科技成果中的所有权、使用权、收益权等，实现科研机构与企业的双赢。

去年以来120多个南繁成果 在海南开展试种示范

本报三亚3月19日电(海报集团全媒体中心记者易帆)前不久，来自南繁的20余个辣椒新品种来到海口遵谭镇合村“安家”。近两年，南繁良种在海口、东方、儋州、五指山、陵水、三亚等代表不同气候特点的典型市县试种示范，品类有辣椒、番茄、冬瓜、黄瓜、西瓜、甜瓜等瓜菜。2023年至今，海南省南繁管理局在南繁季面向全国南繁单位征集了以上6种作物120多个品种开展试种示范，以期筛选出适宜海南推广种植的品种。

三亚建立“一院(校)一区”农业科技对接帮扶机制，重点围绕红疫病、采后保鲜、粮食高产技术集成、种子资源引进和创新利用、美丽乡村建设等开展了一批院地合作项目，充分利用科研院校的优势解决关键性产业发展问题、技术问题。乐东、陵水等市县也围绕种业、繁、推、示范展开布局，通过建立“校企产学研”合作机制，让南繁技术力量围绕海南热带农业发展的关键技术问题进行联合攻关，助力产业发展。

京津冀农作物种子行业南繁公证中心 在三亚揭牌

本报讯(记者余佳琪)3月18日，在2024中国种子(南繁硅谷)大会期间，京津冀农作物种子行业南繁公证中心正式启动运行。

本次揭牌的京津冀农作物种子行业南繁公证中心，由凤凰公证处与北京种业协会、天津市种子行业协会、河北省种子协会协商成立，为京津冀种业发展

提供法律服务，促进种业知识产权保护提档升级。

据介绍，京津冀农作物种子行业南繁公证中心设在凤凰公证处，旨在发挥两个行业合作互联互通和资源共享优势，为三方协会及会员单位提供公证法律、纠纷调解等定制化、一站式的综合服务产品及法律解决方案。

关注论坛

专家观点

大会动态