2024年12月2日 星期一
值班主任：张苏民 主编：刘婧姝 美编：陈海冰 检校：叶健升 许达吉
海南日报

俯瞰崖州湾科技城。 王将就 摄

三亚崖州湾科技城：南繁种业向新图强

崖州湾实验室科研团队选育的耐盐碱大豆新品种平均亩产超过300公斤，远超当前大豆我国150公斤和美国225公斤的平均亩产；

国家耐盐碱水稻技术创新中心精准大田耐盐性鉴定试验的34个品种在全生育期5‰盐水浓度下，最高亩产达327.2公斤，比对照增产64%；

三亚崖州坝头基地内，“京粳香8号”粳稻新品种在琼首次种植亩产突破1100斤，有望填补琼岛粳稻推广种植的空白……

粮食安全是事关人类生存的根本性问题。三亚崖州湾科技城（以下简称科技城）牢记“国之大者”，围绕“南繁”“深海”国之大者，聚焦种业重点领域精准施策，持续提升科技创新能力，不断推进产业培优育强，扩大国际交流合作，加快形成新质生产力，确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中。

科研人员在实验室开展种子实验。
本版图片除署名外均由 肖皇 摄

A 种业科研平台持续上新

11月28日，在位于科技城的我国首个室外大田条件下周年全时、多盐度、规模化耐盐碱水稻专业化科研试验基地内，新一年的南繁又开始了，国家耐盐碱水稻技术创新中心副主任艾治勇也进入到连轴转的状态。

“国家耐盐碱水稻技术创新中心崖州湾总部科研试验基地2024年1月正式建成投入使用，是集基础研究、种质创制、品种选育、品种鉴定、示范展示、科普宣传等功能于一体的水稻耐盐性周年全时多盐度精准鉴定平台，年精准鉴定能力达10万份以上、年品种测试规模达1万份以上。”艾治勇透露，该中心今年还成立了耐盐碱水稻产业联合会，连接耐盐碱水稻产业链的上中下游，打造产业集群，计划到2030年孵化与服务耐盐碱水稻及相关产业企业50家以上，培育年产值过亿元的行业领军企业3家至5家，全力推动“亿亩荒滩变粮仓”。

如今，随着科技城种业科创高地的崛起，传统的南繁种业有了更多的新气象。

以2022年9月崖州湾实验室揭牌成立为标志，科技城已落地国家耐盐碱水稻技术创新中心、热带作物生物育种全国重点实验室等37个省部级及以上科创平台，其中国家级平台5个，逐步形成由“国字号科研院所+双一流高校+本省科研机构”构成的多层次、多元化、互补型科研创新体系；8个院士工作站、2个院士团队创新中心、3095名高层次人才在崖州湾畔开展种业“卡脖子”技术攻关。

坚持“科研先行”，园区充分发挥筑巢引凤作用，先后立项87个科研平台项目，崖州湾实验室科研楼、国家南繁作物表型研究设施、深海化合物资源中心等62个“陆、海”和生命科学领域创新载体建成投用；建成全球最大的国家野生稻种质资源圃，成立园区仪器设施管理联盟，1512台/套仪器设备全流程管理服务和共享共用，海南人工智能计算中心着力构建全省领先的智算资源集群，国内首个种业大语言模型“丰登”等一批集成“生物技术（BT）+大数据技术（DT）+人工智能技术（AI）”的智能育种设施设备投入使用，科研攻关有了强有力的“硬支撑”。

创新制度设计筑巢引凤，19家高校院所在园区开展人才培养和科研工作，科技城携手6489名“海南专项”学生探索“园区+科研+教育”海南模式，加快推动科教融汇、产教融合，为科技创新和产业发展储备高水平人才资源；“崖州湾杯”研究生创新创业大赛等有效挖掘培育了一批贴合种业和深海科技产业发展、具备较强技术突破性和产业化能力的原创性、科技类、创新型创业项目，把人才优势向新质生产力转化。

科技城有关负责人表示，结合自贸港开放优势、政策优势和“三度一色”比较优势，科技城加大科研支持服务力度，增强园区种业科创实力，努力推动南繁科研育种由季节性加代繁育向常年种子研发转变，由单纯育制种向种业全产业链转变，由分散科研向集群协同转变，由南繁事业向南繁事业与产业并举转变，“南繁硅谷”建设蹄疾步稳，截至2024年上半年园区南繁科技成果转化合同登记129项，技术成交额1.42亿元。

B 种业科创实力不断提升

面对“谁来养活中国？”的疑问，被誉为农业“芯片”的种子被寄予厚望，种业是保障粮食安全的源头，解决吃饭问题，根本出路在科技。

小小一粒种子，如今在科技城实现了精彩的蝶变。

2322个植物新品种亮相崖州，中科盐4号、南粳盐1号等11个品种已通过审定并开始产业化，耐盐杂交稻新品种“菁两优3261”兼具耐盐性好、米质优、抗性好等优点，即将成为南方滨海盐渍地的主导品种；“菁两优3261”在海南乐东等地测产突破每亩400公斤；“新稻36号”在新疆重度盐碱地上实现我国首个万亩耐盐碱水稻示范亩产突破570公斤；“百千万示范工程”在江苏盐城、黑龙江大庆等地频传喜讯，耐盐碱水稻新品种的不断推出，越来越多白花花的盐碱地变成了绿油油的丰产田。

入园科研机构攻关黄鳍金枪鱼人工养殖技术，首次实现黄鳍金枪鱼人工产卵，人工繁育取得阶段性重大突破；陈松林院士工作站实现红九棘鲈苗种批量人工繁育，已繁育鱼苗20万尾；水产种业是南繁种业的重要组成部分，目前全国的石斑鱼种鱼保有量海南占比95%，金鲳鱼种鱼保有量海南占比85%，向种图强、向海图强，再造一个海上海南有了更坚实的抓手。

聚焦打造国际研发之城，科技城用好制度创新这把“金钥匙”，敢为人先，大胆闯、大胆试，佳音频传。

“我们刚携手中国种子集团发布第二期揭榜挂帅榜单，10个立项项目吸引35个合作团队参与。”海南省种业实验室产业促进部负责人夏勉说，该实验室从2023年开始探索携手中国种子集团、华大基因、九圣禾等国内一流种企设立揭榜挂帅项目，建立以企业为主导，整合院校、企业的“基础研究—技术创新—品种创制—产业化开发”等为一体的创新资源，创建集思广益、机会均等、能力优先、结果导向、成果兑现的开放创新模式，有效建立了“企业出题、院所出智、利益共享、成果反馈”的运行机制。

目前，首批科企揭榜挂帅的27个项目，超过70家科企共同参与，目前已在生物育种产业化方面实现突破，玉米、大豆、蔬菜等主要品种以及智慧育种等方面创制取得新进展，已申请专利16项、软件著作权3项、受理品种权9个、已审定品种6个、发表SCI论文3篇，加速培育海南种业新质生产力。

“生物育种是新事物，市场接受有个过程。创业前两年各处奔波收集的各类交通票，都能烧开两壶水。”隆平生物技术（海南）有限公司创始人感叹道，“科技城敢携手企业向‘新’而行，努力跑赢生物育种产业化新赛道的‘冲刺赛’。”

面对生物育种这一全新的课题，科技城谋定而后动，迅速联合多部门扎实推进国家南繁科研育种基地建设，5040亩生物育种专区建成投用，已有60家南繁单位获批在专区开展田间试验，涉及大豆、玉米、水稻、棉花等作物，加快推进生物育种产业化步伐；全球动植物种质资源引进中转基地首创实施“进境植物繁殖材料特许审批新模式”，着力打造效率最高、程序最简、生物安全最有保障的种质资源进出境通道，800多批次动植物种质资源的高效引进，有效推进育种创新成果的产业转化和价值释放。

更多的创新在崖州大地徐徐开展。

围绕种业知识产权保护，科技城高标准建成三亚市知识产权保护中心，挂牌设立中国版权保护中心海南分中心，积极推进农业植物新品种审查协作中心、国家林草植物新品种崖州测试分中心等国家级知识产权功能性平台落地运行，逐步健全专利、商标、版权、地理标志、植物新品种“五合一”综合管理体制，极大提高知识产权授权速度及便利化程度：发明专利审查周期从以往的18.5个月平均缩短至3—6个月；实用新型专利审查周期从9个月缩短至1个月以内；外观设计专利由8个月缩短至7—10个工作日；农业植物新品种受理时间由1个月压缩至3个工作日。

针对种业人才汇聚的重点问题，园区支持三亚海洋实验室、中国农业大学、中国热带农业科学院等高水平科研教学主体设立博士后工作平台，完善青年科技创新人才选拔培养机制；依托珠崖毓才院构建“人才枢纽港”，协同崖州湾实验室、中科院深海所、浙江大学、华大基因等园区高校科研院所和企业，系统实施“订单式”人才培养项目；与省南繁管理局等单位共同组织开展南繁“种农”系列职业技能培训；加强“国际人才工作站”“人才单一窗口”“港澳台侨服务工作站”等人才服务站点建设，全面营造有利于海外科技人才来华发展的良好环境，让八方英才汇聚崖州湾成为新潮流。

科技城有关负责人表示，科技城放大“三度一色”优势，不拘一格广招人才，加快前沿技术和颠覆性技术突破，加强种源关键核心技术攻关和育种创新，持续集聚创新资源，打造原创技术策源地，助力种业振兴，为中国粮食安全提供保障。

C 种业产业集群加快培育

先正达集团中国的南繁育种基地数字化升级项目、荃银五星种业有限公司、先正达生物育种产业培训中心、MAP中化现代农业海南分公司等9家先正达集团旗下及创新链产业链上下游的优势主体入驻；CRO实验室等行业赋能集群持续进驻；关联企业荃银五星主营种子出口业务实现落地即投产，已成为菲律宾最大杂交水稻种子供应商……我省首家种业央企中国种子集团落户科技城后，“南繁硅谷”产业集聚加快。

截至目前，科技城已引入中国种子集团、国投种业、隆平生物、九圣禾等一批国家种业阵型企业和种业科技领先企业，国内种子销售20强企业已有7家落子科技城，集聚百余家种业生态圈企业。

“今年是隆平生物创业第一个五年的收官之年，隆平生物的创新产品LP026及其庇护所顺利通过安全评价，获得了农业农村部颁发的生物安全证书。”在科技城从零起步，隆平生物技术（海南）有限公司创始人透露，在科技城的扶持下，企业规模从最开始的不到10人发展到如今的130人；已获得国内外授权发明专利93项，国外授权发明专利涵盖了澳大利亚、印度、加拿大、美国等国家，获得PCT国际公布6项，商标注册17项；与100多家下游种业公司和科研院所的广泛合作，开展了1100多个材料的回交转育工作，背景覆盖玉米的全国各主要产区；企业在智能育种、植物合成生物学、种业育繁推一体化等领域成立了多家分子公司。

聚链成群，科技城吸引“国字号”科研院所的“大项目+大团队”、“国家队”企业的“大资本+大产业”，主导产业集群正加快培育，助力“种源+种业+种市”南繁产业发展壮大。

不用顶着烈日到处奔波看地，不必亲自调查土地地力情况，坐在办公室里，填写相关材料，鼠标轻点，三亚崖州湾国际农业科技孵化器有限公司副总经理张博成功租用了三亚市崖州区高地村40亩南繁用地。不仅是网上租地，如今在三亚，目前能提供种业CRO服务的60余家企业可以覆盖种业产业链全流程。

围绕南繁种业产业发展需求，科技城在全国首创南繁种业CRO模式，建设南繁服务站，打造智慧南繁CRO综合服务平台，逐步形成实验室育种、田间育制种、辅助检验测试与知识产权保护等种业CRO业态，推动南繁服务信息资源集聚化、平台化、统一化，已在全国率先形成覆盖育制种全环节技术服务的种业CRO业态。以种业CRO模式为核心，“构建种业研发服务体系”已于11月15日入选海南自贸港第十八批制度集成创新案例。

科技城有关负责人表示，按照“强龙头、延链条、建集群”总体思路，园区扎实开展招商引资工作，加速主导产业聚链成群，推动优质企业集聚发展。优化完善南繁种业、深海科技产业图谱，聚焦主导产业与生命科学、数字经济交叉融合领域，梳理各细分链条重点招商企业及研发机构，精准发力推进产业链招商，贯通研发与应用加快产业化进程，努力朝产业化方向迈出更大的步伐，现代种业入选全国百个质量强链重点项目。（撰文/肖皇）

科研人员在实验室开展种子实验。

崖州田洋里的水稻新品种迎来丰收。