

华中最大农作物种质资源库在汉投用

种业振兴步履铿锵 鱼米之乡“芯”潮澎湃

高达9米的成排钢架、匀速前移的运输轨道、穿梭其中的橙色机器人、泛着冷光的液氮存储罐……

这不是未来工厂，而是刚刚在汉建成投用的湖北省农作物种质资源库：7000多平方米空间，30万份库容量，可满足湖北省未来30年农作物种质资源保护、保存与创新利用需求。

这是一座智能化、信息化水平一流的“超级种子银行”——

搭建全流程种质资源智能前处理体系，研发国内首套农作物种质资源智能灌装系统，实现从接收、检测到包装入库的闭环作业，资源流转更便捷、顺畅。

首创种质资源入库自动化预冷低温驯化、出库自动化复苏防凝露技术，资源出入库更稳定、安全；首创种质资源无人智能化出入库，资源库运行更精准、高效；

首创种质资源存储位置双向调度与全局算法，

资源库储存空间利用更优化、智能。

一份份携带独特基因的“神奇种子”珍藏在此，封存着农作物千万年演变和进化的秘密，为种业振兴、粮食安全筑牢坚实的根基。

一代代科研人员扎根于此，围绕保障国家粮食安全、满足人民日益增长的美好生活需要、促进农业绿色高质量发展等需求，潜心钻研，为广袤农田播撒希望。



省农科院专家在田间观察记载材料性状。



湖北省农作物种质资源展示交流会场。



湖北省农作物种质资源库——自动化库内景。



湖北省农作物种质资源库——单瓶自动化抓取。



自走式高通量表型机器人。

跑赢时间 给未来农业保留“火种”

种子，农业的“芯片”。种质资源，种业创新的源头和基础，被誉为“芯片”的“芯片”。

纵观农业史，每一次绿色革命的突破，都源于种质资源的发掘利用。

“十四五”期间，湖北在农业种质资源收集保存方面重点发力。

省农科院粮作所研究员蔡海亚介绍，湖北率先完成62个县(市)的资源普查和24个县(市)系统调查，成为全国最早完成农作物国家“三普”任务、首批通过验收的省份之一。

启动湖北省农作物种质资源补充调查，完成对竹溪、枝江等20个县(市、区)种质资源的系统收集。

省级以上农作物种质资源库(圃)新增资源5789份，保有量达到14.5万份。

完成全省畜禽遗传资源基本情况普查，首次摸清水产种质资源的种类、数量、分布和性状等情况。

这是一场与时间的赛跑。某种资源一旦消失，难以再生。

湖北强化顶层设计，省委省政府高度重视，省直相关部门大力支持，投入真金白银，对省农科院原资源库进行更新升级，建优种质资源保护体系，基本实现地方种质资源“应收尽收、应保尽保”。保种设施焕然一新。投资过亿元、建成保存

容量30万份的省级农作物种质资源库；投资520万元改扩建畜禽遗传资源库；投资1.2亿元改扩建猕猴桃、双莲鸡、通城猪等12个资源库(圃、场、点)；国家水生生物种质资源库和全国高校微生物资源库正在建设中。

保种网络搭建完成。推荐获批12家国家级资源库圃，确定56家省级种质资源保护单位，形成以国家级种质资源保护单位为核心、省级种质资源保护单位为重点的种质资源保护网络。

保种行为规范提升。制定国内首套省级农业种质资源保护地方标准。落实资源保护国家、省级两级管理机制，明确省级主管部门管理责任、市县属地责任、保护单位主体责任。出台专门管理办法，保障保种经费专款专用，开展保种技术规范培训。

一张横跨时空的种质资源保护网就此形成。据不完全统计，“十四五”期间，在省级农作物种质资源保护利用项目支持下，一系列抢救性保护行动卓有成效：

麦北牛从32头增长到114头；利川马首次建立了保种群；襄阳、十堰等地近400份野生大豆资源，农民零星种植的蕲春姜、六十黄玉米、长阳枳椇、巴东县泡苞谷、水葡萄大木、阳新县鸡眼豆、珍珠花等36份优异资源均被及时保护。

激活宝藏 “种子选手”解种子难题

海量的种质资源蕴含着无限可能，既是大自然赐予人类的宝藏，更是湖北为全国农业种质资源宝库献上的厚礼。

每份种质资源都承载着独特的基因密码，它们是培育高产、优质、抗逆农作物新品种的原始基础，也是潜力十足的“种子选手”。

如何利用好这些“种子选手”？鉴定与评价是第一步。

“十四五”期间，湖北立足农业生产实际需求，加快建设具有区域特色的智能化农作物种质资源精准鉴定平台，为农作物抗逆品种选育提供核心种源支撑，从源头增强育种创新能力。

高温热害是水稻、玉米生产上的主要气象灾害，不但会造成减产，还影响外观和口感。过去，缺乏有价值的抗性基因与优异抗逆资源，育种人员如同巧妇难为无米之炊。

如今，在省农科院，有一座华中地区规模最大的农作物耐热智能鉴定舱，该院与华中农业大学联合研发出国内首套涝渍生境模拟鉴定与创制新装备。

“这些智能鉴定设施都搭载高通量表型采集器，集成视觉成像、光合表型、大数据人工智能分析，每天可采集2万条植物表型数据，效率比人工提升百倍。”省农科院粮作所研究员徐延浩介绍。

据了解，科研人员建立作物耐热、耐渍等种质资源抗逆性鉴定体系，开展极端抗逆性材料的筛选与社会化共享，加速我省农作物耐热、耐渍作物育种进程。

有了“金刚钻”，敢揽“瓷器活”。

近年来，科研人员鉴定出极端耐渍玉米种质白马牙，入选全国十大优势农作物种质资源，在第三次全国农业种质资源普查新闻发布会上获农业农村部重点推介；

挖掘全生育期耐渍小麦XM142，创制出强耐渍小麦1443、YU2987优异耐渍种质，为我省稻茬小麦耐渍性改良提供优异资源；

鉴定出极端耐热水稻SDWG005，创制出一级耐热水稻恢系R203，成功选育出突破性水稻新品种弘润109。

省农科院粮作所研究员周雷介绍，弘润109是湖北首个米质耐热“双一级”水稻品种，产量比对照增产8%，耐热性综合抗性1级、米质达到农

业行业《食用稻品种品质》一等标准，市场推广前景广阔。

这只是湖北在农业优异基因资源挖掘方面创新突破的缩影。

“十四五”期间，湖北针对生产需求，搭建粮食作物产量、品质、抗病、抗逆等精准鉴定体系，为优异基因资源精准发掘与高效利用提供了坚实技术支撑。

鉴定调控水稻产量、品质等重要性状优异新基因26个，克隆了SEP1、WBR7、GLW9等8个具有重要育种价值的基因，研制国内首款水稻主效功能基因分子模块育种液相芯片稻芯1号，可一次性检测273个重要功能基因位点，极大降低了水稻分子设计育种的成本，该技术入选“十四五”湖北农业十项引领性技术成果。

鉴定出高抗赤霉病且不含Fhb1的资源11份，为湖北省小麦抗赤霉病育种提供新颖资源。省农科院粮作所副所长朱展望介绍，团队选育的抗赤霉病新品种垦麦58获得国家审定，入选2025年湖北省主导品种。

随着生活水平的提高，人们对食物的需求从“吃得饱”向“吃得好”“吃得营养健康”转变。一批富含独特营养价值基因的“种子选手”被挖掘，在健康食品领域大显身手。

如挖掘出高抗性淀粉水稻R317，创制出低GI功能稻新品系糖友1号，GI值52.42，适宜糖尿病患者和需要控制体重的人群食用。

“中低GI水稻品种既满足特殊人群的大米消费需求，又丰富了稻农的品种选择，对产业增效、农户增收是双赢作用。”省农科院粮作所副所长徐得泽研究员说。

又如克隆出世界上首个植物黑色素基因HvBLP，创制出高黑色素墨麦425，丰富全谷物行动计划食品来源。

鉴定出蛋白质含量达15%以上高蛋白玉米种质资源15份；创制并审定高产高蛋白的玉米品种未玉115，大田生产籽粒蛋白含量13.0%。

越来越多种质资源被“看见”。

2025年9月，省农科院在鄂州举办全省首次农作物种质资源现场展示交流会，集中展示种质资源及新创制种质2000余份，吸引全国各地育种单位“淘宝”。



湖北省农作物种质资源库作物涝渍生境智慧模拟鉴定平台。



鄂中5号。



珍糯。



码都黑猪。



麻城黑山羊。



湖北省农作物种质资源库。

焕新传统 一粒良种“链”动产业振兴

“种业是最重要的，搞农业要把种业搞上去。”3月5日下午，全国两会期间，习近平总书记参加江苏代表团审议时强调种业“这件大事”，引发强烈反响。

牢记习近平总书记殷殷嘱托，湖北种业科研工作者加快开展种业基础研究、突破技术难关，推动科技创新与产业创新深度融合，将一个个“鄂字号”良种打造成农业“硬核芯片”。

鄂中5号，稻米垩白度和垩白粒率“双0”，外观晶莹剔透，米粒细长，食味极佳，是国宝桥米、瓦仓米等高档优质稻米核心原料品种，推广20多年来，种植面积达2000万亩。以鄂中5号为亲本来源，我省先后选育出鄂中6号、华润2号、润丰香占、润香玉等多个高档优质稻新品种，支撑了省内多个优质稻米品牌建设。鄂中5号连续入选“江汉大米”主导品种。

珍糯，兼具播期弹性大与糯性突出的特点，在湖北等地适应多种耕作制度，是高端白酒、米酒及传统糯制品的优质原料。自2001年起，珍糯成为湖北孝感地区糯稻主推品种，已累计为当地创造产值近10亿元，有力支撑了孝感米酒麻糖产业的发展。以其为亲本已培育出华糯32、楚糯858、中香糯17等多个新品种，为糯稻产业升级提供了重要种源支撑。

码都黑猪，利用优异地方资源恩施黑猪、湖北白猪、梅山猪等结合自主创建的优质猪高效育种技术体系育成，是国内首个完全利用地方品种资源育成的优质高效生猪新品种，实现了“从0到1”的突破。码都黑猪的肉质不饱和脂肪酸含量高、富硒，满足了消费者对肉类产品“低饱和脂肪、富含功能性营养素”的需求，2023年入选国家主导品种，2024年入选中国农业农村重大科技成果，2025年入选湖北省“61020”科技创新成果。

麻城黑山羊，目前全省唯一供港的地方山羊品种，育肥性能好、肉质佳、耐粗饲、适应性强，母羊产羔率高、利用年限长等优点突出。我省不但成功注册“麻城黑山羊”国家地理标志集体商标，形成肉羊养殖、加工、销售的麻城黑山羊全产业链，并在此基础上选育出肉用山羊新品种——楚宝黑头羊，丰富了我国肉用山羊新品资源库，为南方肉羊产业发展提供了优质种源……

截至目前，湖北已有12家单位保护的的特色资源获得农业农村部农产品地理标志公共标识。通过大力推动种质资源共享与利用，一批鄂研突破性品种苗头初显，丰富市民餐桌，鼓起农户钱包。

千湖之省，鱼米之乡，良种赋能下，农业“芯”动能澎湃涌动，“芯”高地加速崛起，新时代鱼米之乡的图景愈发壮丽。