

种子是农业的“芯片”，种业是国家战略性、基础性的核心产业。我市把发展现代种业作为实施“4566”乡村产业振兴行动的主导产业来抓——

合力锻造现代农业之“芯”

记者 孙吉晶 通讯员 鲍明浩

5月7日上午，在位于宁海一市牛台村的宁波旗隆水产科技有限公司育苗基地，工作人员正忙着排空池水，查看青蟹苗的生长情况。

笔者看到，育苗池水排空后，池底下有一层黑褐色的泥沙，不时有小蟹苗穿梭其中。“这批蟹苗长势不错！”该公司负责人褚孟赞说，青蟹育苗能够成功，多亏了宁波市海洋与渔业研究院青蟹科技团队和宁波市虾蟹产业技术创新与推广服务团队的技术人员。

去年以来，褚孟赞寻求与高校院所合作，尝试

培育青蟹苗。在技术人员的精心指导下，褚孟赞改造育苗基地，采购相关设备，眼下已培育出首批仔蟹150余万只。“旗隆”水产拥有2000平方米的青蟹育苗池，预计1年可培育仔蟹3000余万只、年产值超过1000万元。青蟹苗销往省内和江苏等地，走上了一条产业化道路。“旗隆”水产也成为继宁波华大海昌水产科技公司之后，我市又一家实现青蟹规模化繁育的企业。

青蟹育苗的成功，是我市种业自主创新的一个缩影。



品种展示→“兰芯”西瓜→“甬优15”水稻

本版照片由通讯员提供

图 示

种子是农业的“芯片”

目前

全市有各类育种企业99家，

累计通过国家新品种审定12个、
国家新品种权126个，

培育出甬优系列杂交水稻、
“东海1号”“甬岱1号”大黄鱼、
象山“红美人”柑橘、
浙系长毛兔、
振宁黄鸡配套系、
奉化水鸭等一系列优质新品种，

全市现代种业年产值超过35亿元，
良种覆盖率在98%以上，
居全省前列。

籼粳杂交稻研究团队

瓜菜育种研究团队

全市拥有各类创新团队260多个

水产育种团队等声名鹊起

到目前为止，甬优系列杂交水稻有
78个组合188项次通过各级审定。

“甬优9号”成为我国迄今为止推广面积
最大的籼粳杂交晚稻组合，累计推广
面积超过1000万亩。

作为新兴学科，市农科院在瓜菜现代种业领域
已获得91项知识产权，其中国家发明专利17件。

渔业育种制种科技创新能力不断增强，全市水产苗种生产能力达
500亿尾（粒），年产值3.5亿元以上。

把握市场化、产业化育种趋势

我市种业繁育之路越走越宽

榨菜种植在冬春季，既解决了耕地季节性抛荒难题，又能增加农户收益。

今年，余姚市黄家埠、泗门、临山、小曹娥等乡镇种植的5.5万亩榨菜，以宁波市农科院自主选育的“甬榨”系列为主栽品种。市农科院榨菜育种专家孟秋峰介绍，团队从2005年开始研究杂交榨菜育种，技术人员紧跟市场消费变化和农业生产方式变革，不断选育出适合稀植、抗病性好、根头小的新品种，以适应机械化收割和精品加工需求。目前，“甬榨”系列已有6个品种通过农业农村部登记，榨菜亩产量从2000公斤提高到4000公斤。余姚姚北地区大面积推广“榨菜—水稻”轮作模式，亩均收入比单一种两季水稻增加2000元以上，取得了粮食安全保障和农户收入提升的“双丰收”。

种子是农业的“芯片”，种业是国家战略性、基础性的核心产业，也是决定现代农业发展和社会稳定的核心要素。我市高度重视种业发展，把发展现代种业作为实施“4566”乡村产业振兴行动的主导产业来抓，强化政策扶持、创新育种机制、培育种业龙头、加强基地建设，着力构建政府引导、市场主导、科企结合、育繁推一体化的现代种业体系，朝着建设种业强市的目标不断迈进。

技术是推动种业发展的核心。我市把握市场化、产业化育种趋势，加强与中科院、浙江大学等科研院所的合作，培育形成以企业为主体的商业化育繁推一体化育种新机制，催生了一批有竞争力的

现代种业企业。微萌种业依托浙江大学的科研力量，研发投入占每年销售额的10%以上，短短几年间，发展成为全国第四、全省第一的瓜菜育繁推一体化企业，公司研制的“美都”西瓜市场占有率超过95%；正大集团投资1.5亿美元，与象山毛湾水产种业园合作，共同开发南美白对虾的种苗繁殖、大虾养殖、饲料配套及虾食品加工全产业链运营项目。

近年来，宁海县加强与宁波市海洋与渔业研究院、中国海洋大学、浙江万里学院等单位的合作，引进东海水产研究所浙江宁海研究中心，形成科技含量高、产品附加值大、市场竞争力强的现代水产种业，提高水产养殖遗传改良率和良种覆盖率，全县已建成水产苗种场21家，育苗总水体突破5万立方米。除了满足本地水产养殖苗种需求外，宁海种苗还向周边县（市）辐射，成为省内重要的底栖贝类苗种生产基地。

创新离不开人才。我市鼓励政府部门、事业单位的种业经营管理人才和科研人员，保留原有身份创办领办种业企业，培育创新团队。同时，支持种业领域高层次人才和创新团队申报“泛3315计划”等人才项目，有效辐射带动农业育种百花齐放。目前，全市拥有各类创新团队260多个，籼粳杂交稻研究团队、瓜菜育种研究团队、水产育种团队等声名鹊起。在创新团队的引领下，伟佳种业、爱卡畜牧、象山海湾等一批企业建立了由院士、研究员和博士后等领衔的科研团队，种业研发繁育之路越走越宽。

小小种子进出大大能量

全市现代种业年产值超35亿元

根据地方种质资源禀赋，我市重点选择杂交水稻、西（甜）瓜、榨菜、柑橘、土鸡、獭兔、大黄鱼等地方特色优势品种，不断强化品种育种创新，育成了大量拥有自主知识产权的优良品种。

从1个品种到多个品种，从单季稻到各类型水稻，从省内到全国各地，甬优系列水稻全面“开花”，屡创高产纪录，仅去年就创下了9项高产纪录。其中，“甬优1540”以亩产801.79公斤刷新全省连作晚稻百亩方最高纪录；籼粳杂

交早熟中稻“甬优4949”创川鄂湘三省再生稻高产纪录。

历经多年的探索，甬优水稻育种已达到国际领先水平。到目前为止，甬优系列杂交水稻有78个组合188项次通过各级审定，其中国家审定品种14个，获农业农村部确认超级杂交稻推广品种7个。“甬优9号”成为我国迄今为止推广面积最大的籼粳杂交晚稻组合，累计推广面积超过1000万亩。“甬优1540”成为省内推广区域最广、种植面积最大的籼粳杂交水稻

新品种，约占全省晚稻种植面积的五分之一。

作为新兴学科，瓜菜育种也不甘落后。市农科院在瓜菜现代种业领域已获得91项知识产权，其中国家发明专利17件，国家植物新品种权18个。

渔业育种制种科技创新能力不断增强。我市初步形成了“科教单位研究+育种企业实施+渔技部门推广”的产学研推一体化水产育种制种科研创新体系。拥有宁波大学、浙江万里学院和宁波市海洋与渔业研究院等3家高校和科研机构，6家国家省市重点实验室（研究中心），以及鱼虾蟹贝藻3个农业产业技术创新与推广服务团队和11个科技特派员团队。科研机构、种业企业与市内外涉渔机构通过政策引导建立合作关系，自主培育水产新品种（系）20余个，7个水产新品种获得国家审定。全市水产苗种生产能力达500亿尾（粒），年产值3.5亿元以上。

浙东白鹅是我国优良地方品种，被列入《浙江省家畜家禽品种志》，其以生长周期短、营养价值

高、经济性状优而闻名全国。如今，象山县已形成集种鹅种苗生产、肉鹅饲养、鹅产品深加工于一体的白鹅产业体系。近年来，象山县立足白鹅产业优势，创新探索“白鹅扶贫”模式，精准带动县内低收入农户、东西部对口帮扶地区农户增收致富。

去年11月，在杭州知识产权交易服务中心，我市首次以拍卖方式转让农作物品种经营权，“丰脆1号”甜瓜和“兰芯”西瓜两个品种经过5轮举牌报价，最终被杭州种业集团有限公司竞得独家经营权。拍卖农作物品种经营权，这对宁波地方农作物新品种转让起到了引领作用。

目前，全市共有各类育种企业99家，累计通过国家新品种审定12个、国家新品种权126个，培育出甬优系列杂交水稻、“东海1号”“甬岱1号”大黄鱼、象山“红美人”柑橘、浙系长毛兔、振宁黄鸡配套系、奉化水鸭等一系列优质新品种，全市现代种业年产值超过35亿元，良种覆盖率在98%以上，居全省前列。

大幅提升种业自主创新能力

把种业“芯片”掌握在自己手中

我市现代种业发展取得了显著成绩，但与种业强市的目标还有差距。

从客观上来说，我市种业企业规模普遍不大，与广东、海南、江苏等种业先进省份相比，种业发展有很大的提升空间。尤其是我市种业企业缺乏育种人才、技术、科研经费，属地的科研院校也没有种业人才和育种资源支撑现代种业产业发展。

种子企业研发、推广等前期投入大，回报周期相对较长，社会资本很少愿意投入，这在一定程度上制约了种业企业的发展。

“十四五”时期，我国种业发展迎来了新的政策“窗口期”。对宁波来说，这既是一次机遇，也面临着挑战。汇聚各方力量，推进种业强市建设，已成为当务之急。

业内人士表示，要不断强化种业科技原始创新、合作创新，优化科企合作模式，鼓励种业企业与科研院所、高等院校联合组建育种创新平台。充分利用公益性研究成果，瞄准市场需求，提高品种选育效率，建立以市场为导向、企业为主体、品种为主线的联合攻关模式。实施重大品种创制攻关计划，

培育一批绿色、优质、高效，综合性状优良、适应大面积生产需求的突破性新品种，大幅提升我市种业自主创新能力，把种业“芯片”更多地掌握在自己手中。

要对现存及新收集的种质资源进行系统整理分类，建立地方种质资源保护目录。实行分类分级保护和繁殖更新，加快市级种质资源库（场）建设，做好地方特色品种资源保存、开发与利用，充分发挥“宁波市地方农作物种质资源保护圃与新品种引进展示中心”作用，加快种质资源保护基础设施建设。强化鉴定评价，提高利用效率，组织实施优异种质资源创制与应用行动，完善创新技术体系，进一步提升种业竞争力。

随着地方优秀品种影响力的扩大，农业新品种也面临知识产权流失的风险。日前，我市公安、市场监管、农业农村三部门合力，成立了全国首个农业知识产权保护工作站，旨在充分发挥指导、服务功能，靶向提升农业创新权利人在遭受知识产权不法侵害时的举证质量。这一举措，必将为我市种业等创新型企业和农业科研中心维护合法权益起到保驾护航的作用。

制图 韩立萍