



螺蛳壳里做道场 科技“发动机”走全国

——写在上海展团 参展第十三届中国国际农交会前夕

创新

拧紧稻田“水龙头”
构建“两型农业”体系

今年农交会，上海市农业科学院首次作为上海展团的一员亮相全国舞台。除了展示水环境治理技术等科技项目外，也借助农交会这一平台，让更多人知道“节水抗旱稻”于粮食安全生产的重要意义。

“在我国许多水稻产区，干旱是制约水稻产量的最主要因素。‘超级稻’的不断突破可以把我国水稻平均每亩产量从420千克提高到700千克以上，但是由于我国近70%的农田为中低产田，难以满足‘超级稻’品种对水肥、精耕细作的要求。”在上海市农科院，记者见到了上海市农业生物基因中心首席科学家罗利军教授。在罗教授看来，要保证水稻乃至整个农业生产可持续健康发展，就必须在高产优质的基础之上，注重资源节约，保护生态环境，构建“资源节约型、环境友好型”农业（简称“两型农业”）生产体系。

“水稻生存需要淡水，水稻高产则需要耗费更多的淡水。据统计，农业生产大约消耗了总耗水量的70%的淡水，其中，水稻又占了农业生产耗水量的70%。”罗利军表示，“基于粮食安全需求以及资源与环境的严峻挑战，如何让水稻这个‘用水大户’变成‘节水高手’，是人类必须正视的问题。”

2001年，罗利军正式提出了我国水稻抗旱性研究的策略，并带领团队主持成立了我国节水抗旱稻协作组。2003年，罗利军带领科研团队成功培育出世界上第一个早稻不育系“沪早1A”。紧接着，针对不同地区，罗利军又先后研发出“早优”系列杂交节水抗旱稻和“沪早”系列常规节水抗旱稻，节水抗旱稻既有水稻的高产优质，又

具有早稻的节水抗旱特性。它在灌溉条件下，其产量、米质与水稻基本持平，但可节水50%以上；在“望天田”（即等天落雨的田）里，具有较好的抗旱能力，依然能达到500—550公斤的亩产量；在生产上，它又具有简单易行、可免耕栽培、投入低、节能环保等优势。除了有节约用水的特点外，它还有较强的抗病虫能力，可以让水稻少“打针”，少“吃药”，减少农业面源污染，从而提升农村地区的河道的水质。

罗利军向记者介绍说，黑龙江作为上海的粮仓、全国的粮仓，水稻面积6400万亩，但60%的种植面积都是由地下水灌溉。“建三江农场从当年75亩水稻田开始起步，到现在发展到1000多万亩，开始是‘种稻治涝’，现在是打井抽水种稻，地下水位不断下降，严重消耗了淡水资源。‘节水抗旱稻’的诞生，让水稻生产从高产优质转变为优质高产，这种转型升级恰恰体现了‘上海科技’的魅力。”

示范

注入科技力量
做大品牌保护传统

金山作为上海的农业大区，一直以来是上海的“米袋子”、“菜篮子”。近年来，金山充分发挥本区资源优势，突出区域特色，大力发展蔬菜、水果等产业。本届农交会，作为上海整建制创建国家现代农业示范区的代表，金山将集中展示“优质稻米、绿色蔬菜、名优瓜果、特种养殖”四大优势主导产业的成绩。

一直以来，金山十分重视对本地区特色农产品的挖掘和保存。目前已成功获得国家农产品地理标志认证登记保护的有三个：金山蟠桃、枫泾猪、亭林西瓜。此外，还重点推广了“一葡二桃三莓四瓜”为核心的农产品品牌，即施泉葡萄、枫泾黄桃、皇母蟠桃、鑫

品美草莓、莓博士黑莓、敏蓝蓝莓、珠丰甜瓜、金山小皇冠西瓜、亭林西瓜、多利升西瓜。

做大品牌，保护传统，离不开农业科技投入。目前，金山区在良种引进、技术合作交流等方面逐一突破：成立了上海蟠桃、蓝莓研究所和金山优质稻米、蔬菜、食用菌、草莓、葡萄、西甜瓜、黄桃研发中心及树莓、山羊研究所等，加大对本区种源农业和优势特色产业农业的培育和生产应用；与上海农科院、上海海洋大学和中国林科院等科研院所联手打造了一批农业科技示范基地，实现农业新技术、新品种研发、示范、推广一体化，有效解决了农业技术“最后一公里”难题。目前，全区农业新技术、新品种推广近千项，实施农业科研攻关项目100多项，获研发专利44项，获奖成果20多项。主要农作物良种覆盖率基本达到100%。

依托上海市农科院国内领先的科研资源条件和科技人才，目前金山区与农科院合作单位和项目共计22项，涉及金山27家农业科研基地，尤其是在农科院的优势品种和技术方面，为金山提供了大量的新品种和新技术的指导示范，农科院在抗旱稻、果树、食用菌和特色蔬菜方面具有全国领先的品种和技术，也为金山近几年来在上述几个领域新品种的选育和品牌建设的提升作出了重要的贡献。

围绕产业效益搞创新是战术层面的，围绕产业的健康持续发展才是科技创新战略，金山在这方面树立了很好的榜样。

地处江南水乡，农耕文化历史悠久，乡土文化资源丰富，金山具有丰富的农业旅游资源优势。习近平总书记任上海市委书记期间，曾指示要把金山建设成为百里果园、百里花园、百里菜园，成为上海的“后花园”。近年来，金山区围绕金山农业旅游发展规划，大力开展旅游基础设施建设。着力打造枫泾古镇文化农业休闲区、廊下郊野公园现代农业休闲区、吕巷农耕文化万亩水果公园休闲区、山阳金山嘴渔村滨海文化农业休闲区，加大农旅结合、农文结合，发挥农业的经济、生态、休闲等综合功能。着力推进农业“接二连三”，推动“第六产业”发展。先后举办金山草莓节、金山田野百花节、金山西甜瓜节、金山施泉葡萄节、金山蟠桃节等一系列农业节庆活动，实现“季季有节庆，月月有活动”。提高了金山优质农产品的知名度和美誉度，促进了休闲农业和乡村旅游发展。2012年，金山区被评为全国休闲农业与乡村旅游先进示范县。

引领

以企业创新为主体
让产业健康持续发展

对于上海这样受到土地等自然资源极度约束的大都市，农业科技创新的投入很难做到地方与全局、短期与长远利益的兼顾，更是无法从地域利益的角度去考量农业科技创新的投入产出。以企业创新为主体、产学研相结合的科技成果产业化才是上海农业科技发展的核心模式。

2014年年底数据显示，中国食用菌产业工厂化产量占了产业总产量的7%，而上海则已达到80%。一连串的信息、数据大致勾勒出了上海作为食用菌工厂化大本营的轮廓。不论是第一家实现食用菌工厂化生产的上海益升农业发展有限公司，还是被正式授牌“中华人民共和国科技部国家食用菌工程技术研究中心上海金菇菇工厂



■罗利军教授与育种团队在奉贤庄行实验基地选材料。

作为一个农业产值占GDP比重不到1%的大城市，上海农业以精耕细作、兢兢业业的态度，螺蛳壳里做道场，创造出有益而可贵的地方经验和政策模式。

对于上海而言，都市现代农业发展安上科技“发动机”，带动的不仅是自身的进步，更将惠利输往全国各地。到2017年，上海农业科技进步贡献率将达到71%。

即将召开的第十三届中国国际农交会，上海展团围绕加快转变农业发展方式、整建制建设国家现代农业示范区的新形势、新任务，携手71家企业参展，展示

展销粮油、蔬菜、瓜果、畜禽、水产、加工产品等6大类200余种产品。值得一提的是，今年，“科技元素”成为上海展团一张亮丽名片：上海农科院带着“节水抗旱稻”首次亮相农交会；金山现代农业示范区展区，将集中展示蟠桃、蓝莓、稻米、蔬菜、食用菌、草莓、葡萄、西甜瓜、黄桃等特色农业的培育成果和生产

应用。在农业效益、精细水平稳步提升的同时，上海涉农企业瞄准发展潮流，高点“对标”，在农业这个传统产业中寻找更多机遇。

化生产技术示范基地”的超大（上海）食用菌有限公司，还有“后来居上”的上海光明森源生物科技有限公司，企业的快速增长，都离不开食用菌研究所这个坚强的后盾。

食用菌产业如此，中华绒螯蟹产业同样如此。

原来只养得出“乌小蟹”的崇明岛，今年的清水蟹养殖面积已增加到了8000亩。崇明蟹是如何长大的？在前不久召开的“崇明清水蟹净水养殖发展研讨会”上，上海水产专家一致认为，崇明蟹以前养不大，主要是因为长江口的水是咸的，如果水中盐度超过千分之十，大闸蟹就难以长大。而如今，技术人员将养殖水的盐度控制在千分之二到千分之四，再辅之以其他生态养殖技术，探索出了大闸蟹养殖模式。值得一提的是，相比在淡水中养成的大闸蟹，咸水中长大的崇明清水蟹不仅壳硬、体格健壮，且体内的游离氨基酸也较丰富，

吃起来别有一种鲜甜味。

“这一转变并非自然天成，而是经过了长期的科技支撑和培育。”对此，上海宝岛蟹业有限公司董事长黄春最有发言权。“如何养好蟹？水是关键。崇明水质不大这点并非事实，只要能改善水质、多种水草，让螃蟹有良好的栖身环境，这里照样能养出媲美阳澄湖大闸蟹的大块头蟹。”黄春表示，就有“长江水系中华绒螯蟹产业服务体系”的全力支持。黄春告诉记者，“长江水系中华绒螯蟹产业服务体系”有一支20多位专家组成的专家团队，他们不定期地为上海河蟹发

展解决瓶颈问题和种源问题。在养殖模式、营养结构、水质调控、病害防控方面给予技术支持。专家会通过协会进行产学研对接，有时候他们带上

课题和自己的研究生，直接与养殖基地对接。如今，崇明蟹个个身强体壮，青壳、白肚、黄爪，翻身移步动作迅速。今年农交会，带着佩戴二维码标签、统一使用“宝岛”品牌的崇明清水蟹，黄春打算将崇明清水蟹推向更大更广的舞台。

作为上海传统强势产业的代表，食用菌、中华绒螯蟹产业使得全国数以千万计的职业农民享受到上海农业科技创新的成果。

记者获悉，本届农交会，上海展团按照以往传统，组织了一大批上海农业产业领域的领军企业，影响力大、效益好、带动农户多。如光明食品集团公司，组织了旗下光明乳业、光明米业、上海梅林、冠生园食品等14家大型知名农产品加工企业参展。有的参展企业产品知名度高，地方特色强，如松林牌松江大米、绿晨牌冻干水果都是享誉国际市场的产品。还有部分老

字号，如梅林牌罐头系列、邵万生牌糟醉食品、鼎丰牌调料、丁义兴牌肉制品等参展。像金山区参展的银龙农业发展有限公司、舜地食品公司、申浦特种

水产开发公司等农业龙头企业早就走出上海，成为服务长三角地区，乃至服务全国的“先行部队”。

记者 欧阳蕾昵

特色
展品

无人售菜机——家门口的智能终端



24小时售菜，4℃—12℃恒温冷藏、价格便宜又新鲜……形似自动售卖机的强丰无人售菜智能终端让消费者可直接购买多种蔬菜，每天蔬菜采摘后四五个小时就能放进恒温无人售菜智能终端。本届农交会，无人售菜机将闪亮登场。

今后，不管多晚回家，既不用急匆匆奔去菜场，也不必在家等候送菜人上门，随时随地都能在自己小区家门口买到新鲜实惠的蔬菜和生鲜副食品。2014年10月，上海第一台恒温无人售菜智能终端在金山山阳镇蓝堡小区门口正式亮相，居民可以像买瓶装饮料一样自助购买需要的蔬菜和肉类。

这款无人售菜智能机的外形与现在地铁站内广泛使用的自动售卖机非常相似，但体积更大，长3.5米，宽0.8米，高2米，而且采用了恒温、全智能化配置，目标是社区居民和上班族提供24小时无障碍自助买菜服务。去年，亮相金山的首批无人售菜机推出了直供的36种荤素搭配菜肴，种类包括西红柿、土豆、各类绿叶菜以及鸡蛋、鸡鸭鱼肉等荤菜，共有20多种，价格在3元到50元之间，其中蔬菜价格平均在3元左右，而购买一只冻鲜鸡的价格则为50元，相比菜场的价格要便宜一些。

负责配送的强丰企业工作人员介绍说，蔬菜在配送过程中实行全程冷链，从地里收获以后，在恒温的净菜车间分拣、包装，然后装到冷链车

运输，最终把货物放进恒温的智能终端设备即售菜机里进行销售，确保蔬菜新鲜。随着无人售菜智能终端实行恒温，“最后一公里”的冷链保鲜问题也迎刃而解，荤菜柜恒定4—5摄氏度，蔬菜柜恒定12—14摄氏度，因此蔬菜比菜场和超市显得更为新鲜。管理方还对所有菜肴的销售情况采取实时监控，及时补货。这些无人售菜机在社区门口安装完成后，顾客可以自主选择售菜机里配置的蔬菜肉类，然后采用现金或刷卡消费，售菜机具备纸币、硬币、会员卡支付及找零功能，还可以通过网上预订，现场扫二维码取货。

据了解，强丰无人售菜智能终端以强丰生态农业基地整合资源，自产自销，可迅速而有效地将农副产品推送到市场，其所具有的专业配送力量，对配送净菜的全程冷链控制是智能终端所需食材新鲜的保障。强丰企业负责人吴连强表示，今后，在无人售菜机上，除了买菜，人们还可以买水果、买飞机票、付水电费等；在支付方式上，除了付硬币、纸钞，还可以采取支付宝、微信、银联卡、闪付等多种先进手段……目前，上海已投放11台无人售菜机，到今年底布点将达到200个，主要设在商务楼大堂、小区门口和缺少菜场的地区。吴连强认为，无人售菜机占地只有3平方米多，要提供的却是尽可能贴心的服务，这在寸土寸金、节奏很快的上海以及其他大中型城市，十分有意义。

