

# 种出绿色“长生果”

## ——沈阳农业大学突破辽宁花生稳产丰产的技术瓶颈

□□ 农民日报·中国农网记者 于险峰 张仁军 文/图

花生因有助于延年益寿，俗称为“长生果”。辽宁年均种植约500万亩，以小粒型优质花生而闻名，油用、粒用并重。但花生生产上仍存在着限制性因素，表现在单产低而不稳，种植模式单一，栽培管理粗放，连作障碍和土壤风蚀严重。

沈阳农业大学花生研究所于海秋教授团队突破花生生产关键技术难题，因地制宜构建四个高质高效绿色栽培模式并大面积推广，2019年至2022年，建立10个核心县，覆盖58个乡镇，574个村屯，技术覆盖率59.6%，促进平均单产提升至251公斤，累计推广808.7万亩，增产荚果3.35亿公斤，总经济效益9.53亿元，综合效益显著。

“花生绿色高质高效栽培技术集成与推广”项目的实施，变革了辽宁花生传统种植模式，突破了花生稳产丰产的技术瓶颈，拉动项目实施区域花生亩产由五年前的190公斤提升至现今的251公斤，为花生产业提质增效再上新台阶提供了科技支撑。

### 培育和筛选优质品种，建立抗旱耐旱评价体系

辽宁省具有悠久的历史花生栽培历史，是全国及世界重要的优质花生生产、加工和出口基地。但辽宁省是我国高纬度花生主产区之一，低温冷害、春旱伏旱已经成为限制辽宁省花生生产的关键环境限制性因素。

因此，筛选和培育抗旱、耐旱花生品种，准确鉴定花生品种抗逆性是抵御不良气候条件最为科学、经济、有效的方法。于海秋教授团队在创制出22个抗逆种质资源、培育出农花14、农花19等5个抗逆新品种的同时，以159份东北核心区的花生品种(系)为试材，采用人工气候箱低温处理和20% PEG6000模拟培养鉴定和田间鉴定，建立了花生品种抗寒性鉴定评价体系与花生品种耐旱性指标综合评价体系。

沈阳农业大学农学院院长、国家花生产业技术体系岗位科学家于海秋教授向记者介绍：“基于上述理论基础，在辽西北、辽西南和辽中地区进行了多少年多点品种筛选试验，根据辽宁省不同种植区域的气候特点及土壤条件，培育和筛



沈阳农业大学于海秋教授团队在花生地里工作。

选出23个抗逆高产优质花生品种，有的品种具有广适性，有的为某一种植区专用。”沈阳农业大学花生研究所位于辽宁特产花生之乡—沈阳市康平县海洲窝堡乡建立示范区550亩，依托沈阳兴果花生产业发展有限公司，该公司是康平县花生产业龙头企业，公司现有花生良种繁育种植基地2000余亩，辐射带动全乡花生种植户2000余户、面积5万余亩。

“品种换了，产量明显提升。沈阳农大的专家在我们这儿开展养分高效抗旱花生新品种等花生绿色高质高效栽培技术示范与推广，花生亩产增加150斤以上。”沈阳兴果花生产业发展有限公司总经理季秀丽说。

近5年，通过技术示范，康平县海洲乡花生示范区平均亩产超过330公斤，最高产量达467.2公斤，花生肥料利用率提高14.5%，化肥减量33.3%，花生增产16.5%，取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

### 研发“单垄小双行交错布种”技术，突破抗逆高产优质技术瓶颈

9月28日，记者来到兴城市羊安镇刘八斗村秋明家庭农场的一块花生地里，农场主周秋明拔出一束即将成熟的花生对记者说：“今年雨水大但产量未受到太大影响，现在看亩产能达900斤以上。自与沈阳

农大合作以来，花生产量已翻了一番。”为何产量翻番，主要是采用了于海秋教授团队的“机械化单垄小双行交错布种单粒密植精播”技术，这是实现花生稳产高产的核心技术。周秋明对这个技术已是非常熟悉：“以前一亩地小粒种正常播种1.6万株，现在采用‘狗咬纹’式的‘单垄小双行交错布种’，种植密度达到2.2万株，产量自然增加。”

2017年至2021年，于海秋教授团队突破了传统的双粒或多粒穴播方式，创新提出“单垄小双行交错布种单粒密植精播”技术，即每小垄播种两小行，其中一行的播种穴位置与另一行相邻两个播种穴的中心位置相对应的一种播种方式。该技术不但协调了花生植株个体与群体生长、行间与株间结构布局，而且可以塑造高产株型，优化群体光分布，强化养分吸收，充分发挥单株潜力，增加群体生产力，进而提高产量。

兴城地处北纬40度，是“花生黄金生产带”，现有花生种植面积超过80万亩，占当地耕地面积的70%左右，花生成为了兴城市乡村产业发展的主导产业。长期以来，多数农民仍然保留着传统的种植方式，栽培技术水平有待提高。

兴城市农业农村局副局长李贵军告诉记者：“这几年在沈阳农大专家的技术支持下，开展花生绿色高质高效示范建设，花生产量增加了，品质提升了，质量检

改造9万亩……“过去老百姓种地完全靠经验，品种杂乱，参差不齐。10多年前，水稻平均亩产也就在1000斤左右，园区成立以后，在第三代科技工作者的不断探索、实践中，优质品种覆盖率达到了100%，连年丰收，亩产1300斤的地块已经不在少数，粮豆总产更是在2021年突破到了41万吨！”回忆起农业发展的道路，农业发展部副总经理高海军感慨万千。近年来，在科技的支撑下，农业抗灾能力显著增强，水稻产量稳中有进，稻米品质日益提高，农业“三减”和黑土地保护卓有成效。

“现在种地，水稻的好与坏与科技含量有直接关系，我就想把所有科学技术都融汇在我这块稻田，让大家看看啥叫新型农民。”胡春光看着自己的“科技示范田”和沉甸甸的稻穗自豪地说。

从春到秋，北斗卫星导航系统、卫星遥

测指标全部合格，达到出口标准，促进了农民增收、农业增效和县域经济的发展。”

### 主推花生带状轮作，构建花生绿色高质高效栽培模式

在花生绿色高质高效栽培栽培技术研究及集成创新上，于海秋教授团队攻克了花生大垄双行压膜聚水滴灌水肥一体化、高效根瘤菌剂+1/3氮肥减施、花生宽幅带状轮作互促减肥减药等高产、优质、绿色栽培技术，创建了“塑造高产株型、优化群体质量、强劲根系吸收”的栽培技术体系，建立了不同生态种植区绿色高质高效栽培技术集成模式，大幅度提升了花生生产水平。

其中“花生带状轮作复合种植技术”被农业农村部列为2021年和2022年粮油生产主推技术之一。这个技术成果得到广大种植户的印证。

“玉米增产，花生不减产”，阜蒙县惠广农机专业合作社理事长朱洪武领着记者到花生玉米带状轮作的地块实地考察，“花生玉米轮作后可以增加玉米的播种密度，与花生间种玉米透光通风生长好，你看玉米饱满不秃尖双棒多，相对亩产在2000斤以上，而且减少土壤风蚀，花生产量也能达七、八百斤。”

于海秋教授团队成员、沈阳农业大学农学院副院长赵新华向记者介绍，他们团队开展的花生与玉米、高粱宽幅带状轮作研究表明，带状间作促进了交互区土壤中硝酸还原酶活性和多酚氧化酶的活性，加强了花生根瘤固氮能力，玉米植株氮约有1.63%来源于花生固氮。

基于关键技术研究成果，结合已有的成熟技术，根据不同种植区的生态特点和土壤条件，于海秋教授团队集成了“一改、两选、二/三轮、四增”不同种植区花生栽培模式并示范推广，实现花生可控栽培。

“一改”即改单垄裸地双粒播种为单垄小双行交错单粒精播。“两选”即花生选用抗寒耐旱品种，玉米(高粱)选用氮高效、株型紧凑品种。“二/三轮”即花生带与玉米(高粱)带实现二/三轮轮作一次。“四增”即玉米(高粱)适量增密、增强根瘤固氮能力、增加土地当量比、增加氮肥效率，促进花生生产业绿色可持续健康发展。

## 国家棉花产业体系优质早熟棉观摩会举行

□□ 农民日报·中国农网记者 李丽颖

10月25日，中国农业科学院棉花研究所(简称中棉所)联合甘肃省农科院以线上线下联动方式召开了“国家棉花产业体系优质早熟棉观摩会”。会议现场，由甘肃省农科院、敦煌市农业技术中心、酒泉市农业科学院组成专家组，对甘肃省敦煌市示范的中棉113及配套栽培技术进行测产。结果显示，中棉113综合性状优良，早熟性突出，含絮力适中，吐絮集中，平均籽棉产量465.2公斤/亩，皮棉产量223.3公斤/亩。示范田达到了成铃、吐絮集中，满足甘肃省棉区对棉花品种高产、优质的需求。专家建议，要进一步加大早熟、高产、优质“中棉113”棉花新品种在甘肃省的示范推广力度。

当前我国仍面临优质原棉缺口较大，棉花纤维整齐度低、可纺性差、综合性状优良的突破性棉花品种缺乏、农机农艺不配套等突出问题，加强高品质原棉生产建设，提高我国高品质棉花生产集中度，建立健全完善的质量控制技术规范，是提升我国棉花生产国际竞争力，推动国家棉花产业高质量发展的关键途径。目前，中棉113在新疆种植条件非常成熟，兼具高品质高产适宜机采等综合优良特性。因此，开展原棉在甘肃的示范推广将有利于推进高品质棉花园区化生产，并带动和辐射周边棉区高品质棉花规模化生产。

中棉所所长李付广表示，下一步将继续与甘肃农科院研究团队着力打造以棉花产业机械化、自动化为主导的产业链，以科技赋能乡村振兴，助推甘肃、新疆等西北内陆棉区棉花高质量发展。

## 广东省农科院为饶平富硒单丛茶产业提供技术支持

□□ 农民日报·中国农网记者 吴砾星 赵炜

近日，广东省潮州市饶平县富硒单丛茶生产示范基地授牌、富硒认证证书颁发、富硒品鉴活动在饶平县新丰镇举行。硒是人体所必需的微量营养元素，被誉为“生命的火种”。生产安全、可靠的富硒农产品离不开现代农业科技创新，尤其是离不开农产品富硒增效技术的支撑。广东省农业科学院农业资源与环境研究所(简称广东省农科院资环所)不断在作物富硒领域开展科技创新。广东省农科院资环所学科指导专家、二级研究员徐培智表示，通过技术攻关有效解决华南地区富硒产业发展的卡脖子问题，已形成成熟的产业化技术，从科技层面为全省富硒产业的健康有序发展保驾护航。

潮州市饶平县是粤东主要茶叶产地之一。近两年，在饶平县农业农村局的大力推动下，积极发展富硒单丛茶产业。广东省农科院资环所充分发挥科研单位技术优势，积极提供技术支持。广东省农科院资环所张木研究员团队积极开展单丛茶富硒生产技术的研发与应用工作，构建了“茶园土壤质量评价与修复—增效富硒技术应用—富硒水

平监测—富硒农产品认证”在内的全套富硒单丛茶产业化生产技术。在富硒单丛茶全产业链的支撑下，饶平县饶洋大窠里茶场、饶平县枕头炭高山茶种植有限公司等生产主体取得了专业认证资质机构颁发的富硒认证证书。华南富硒产品认证工作站吴小铭主任介绍：“富硒认证的农产品不但总硒含量要符合国家标准，而且有机态硒在总硒中的占比必须高于85%，因此经过富硒认证的产品是健康的、安全的富硒产品。采用标准化的单丛茶富硒生产技术规程，饶平富硒单丛茶有机态硒的占比均在95%以上。”

广东省农科院资环所与饶平县农业技术推广中心在饶平县共建5个富硒单丛茶标准化生产示范基地，全面示范推广富硒单丛茶标准化生产技术，并发布富硒茶标准化生产技术规范团队标准。团队不断突破技术屏障，从土壤优势肥效环境构建、硒肥钝化缓释、硒源形态合理搭配、作物吸收转化等四个层面集成茶树富硒增效技术并开展产业化应用。“富硒单丛茶不但能增加人体的摄入量，而且口感风味也有明显的提升，富硒技术对单丛茶具有提质增效作用。”饶平县农业技术推广中心副主任、茶叶行业协会会长林伟秋研究员说。

“富硒单丛茶不但能增加人体的摄入量，而且口感风味也有明显的提升，富硒技术对单丛茶具有提质增效作用。”饶平县农业技术推广中心副主任、茶叶行业协会会长林伟秋研究员说。

## 中国核农学奠基人徐冠仁院士铜像揭幕

□□ 农民日报·中国农网记者 李丽颖

近日，徐冠仁院士铜像揭幕暨中国农业科学院农产品加工研究所史馆开馆仪式在京举行。徐冠仁院士是我国著名生物学家、农学家、中国核农学奠基人，原子能利用研究所创始人，他凭借坚韧的毅力与爱国之情，开创了我国核农学学科蓬勃发展的历史。

这是中国农业科学院农产品加工研究所(原子能利用研究所)建所65周年系列活动之一。据介绍，2002年，加工所在原子能基础上设立，加工所人继承和发扬老一辈科学家的优良传统和崇高风范，面向农业产业化国家重大需求，拓

展学科领域全面支撑农产品加工业，不断提升我国农产品加工科技自主创新能力推动。塑立徐冠仁院士铜像，是为学习并弘扬徐冠仁院士勇立潮头、敢为天下先的创新创业精神，科技报国、服务祖国发展的奋斗精神和开放共享、集智攻关的协作精神，激励全体农产品加工人为我国农业现代化发展接续奋斗。

中国农业科学院农产品加工研究所所长王凤忠深情回忆了研究所65年不平凡的发展历程，总结了加工所建所以来，特别是党的十八大以来，新一代科学家勇往直前的重要贡献和经验，并提出未来发展思路。出席嘉宾还参观了加工所史馆、成果展示中心和中试车间。

# 北大荒大兴农场：科技唤醒丰收田

□□ 孟庆文 农民日报·中国农网记者 刘伟林

北大荒集团大兴农场有限公司的49万亩水稻走向成熟的金黄色，垂下沉甸甸的稻穗，当地农户管这叫“压圈”。科技示范户胡春光托着“压圈”的稻穗告诉记者，今年又是一个丰收年。

### 科技小屋出“专家”

走进大兴农场科技园区，穿过科普长廊，来到科技小屋。记者看到，科技小屋设立了7个板块，分别为品种展示区、新技术应用展示区、土壤剖面结构分析区、肥料展示区、水稻病虫害识别区、农业沙盘及“水稻的一生”科普墙。

“我经常来请教一下咱们的专家，确保有一个好收成。”种植户史慧德今年已经是第3次到这里来寻找答案了。很多种植户都和他一样，时常来这里听讲解、看展板、摸标本，全方位的感受、学习水稻的培育技术，从土壤结构到选种标准，从春种到秋收，每个

种植环节的疑惑都可以在这里找到答案。

以科技小屋为中心大兴农场有限公司形成了7条科技示范带，9个高标准科技示范点、240户农业科技示范户，将科技种田的理念和技术传输到49万亩稻田的每个角落，在农业领域发光、发热。

### 科技园区送成果

大兴农场农业科技园区成立于2004年，有科技人员9人，他们扎根黑土地，用自身所学不断改变传统的种植模式，同时也受到这片土地的滋养，试验项目、土壤化验、技术培训让他们常年穿梭在各条田间路上，给种植户们送技术、送服务，同时也将收集到的问题回传，不断地探索、完善更适合推广、转化科技成果的方法。经过科技人员的不懈努力，各项科技成果在这片黑土地上真正真正“落地”，并得到了广泛的推广和应用。如今，侧深施肥技术应用面积32.8万亩、北斗卫星导航技术应用面积67.5万亩、浅湿干节水灌溉技术应用面积48.9万亩、水田标准化

改造9万亩……

“过去老百姓种地完全靠经验，品种杂乱，参差不齐。10多年前，水稻平均亩产也就在1000斤左右，园区成立以后，在第三代科技工作者的不断探索、实践中，优质品种覆盖率达到了100%，连年丰收，亩产1300斤的地块已经不在少数，粮豆总产更是在2021年突破到了41万吨！”回忆起农业发展的道路，农业发展部副总经理高海军感慨万千。近年来，在科技的支撑下，农业抗灾能力显著增强，水稻产量稳中有进，稻米品质日益提高，农业“三减”和黑土地保护卓有成效。

### 科技示范户“吃螃蟹”

“现在种地，水稻的好与坏与科技含量有直接关系，我就想把所有科学技术都融汇在我这块稻田，让大家看看啥叫新型农民。”胡春光看着自己的“科技示范田”和沉甸甸的稻穗自豪地说。

从春到秋，北斗卫星导航系统、卫星遥

感变量施肥、变量侧深施肥技术、节水灌溉等等，各种新技术、新机械在他家的稻田里轮番“亮相”。勇于挑战喜欢创新的老胡不仅是水田标准化改造的“领头人”，更是敢于“吃螃蟹”的第一人。早在2009年，他就与东北农业大学合作，在自家地里试验寒地水稻前氮后移技术，经过三年试验，探索出一整套适合建三江地区水稻种植的施肥方式，大大增加了肥料利用率。从此，他在科技创新的路上便“不可收拾”，成为了大兴农场新技术推广和应用的“第一人”。如今，老胡的地成了科技推广的“打卡地”。

在科技工作者和示范户的共同努力下，更多种植户走上了科技种田的道路，农场有限公司党委也逐年加大基础设施建设投入，陆续新建双氧催芽车间2处、土壤化验室1处、叠盘暗室育秧车间13处，农业科技部门年开展农业技术培训30余次，形成了以农业科技园区为根基、管理区技术人员为主干、科技示范户为分支、科技示范户为叶片的农业科技发展体系。

## 共富工坊引路 精准助残暖心

浙江省台州市高桥街道以“三新”农村共富为工作导向，靶向聚焦“残疾人朋友”群体，积极探索“小橘灯”共富工坊建设，创新打造了车间作坊、生活照料、康复医疗、心理疏导、文体休闲等功能于一体的“助残共富工坊”。工坊实行定向招工，统一接单、统一组织、统一派工，在“家门口”为残障人士提供就业增收岗位、综合活动和休闲健身场所，职工月薪可达3000元，实现精准“护中”“提低”，暖心共富。

“我们非常注重党建引领作用，建立党员‘一扶多’常态包联机制，确保每位残疾职工在学习、工作、康复、培训等方面都有党员联系，时时处处有党员帮扶，很受欢迎。”工坊负责人叶建刚说。

“助残共富工坊”的有益探索和生动实践，让残疾人朋友在“经济上有收入”的同时，“生活上有照料”“精神上有快乐”“家庭上能稳定”，真正提升了精神层面的幸福感和富足感。 黄晓琳 李志仁

## 打造美丽风景线 赋能乡村振兴

近日，浙江省台州市黄岩区澄江街道松岩山步道道绿化景观工程基本完成，标志着该项目一期工程“登高望楠园步道”和“松岩山风景区”两条线路即将建成，将进一步拓展该街道乡村旅游的空间与内涵，带动柑橘文旅产业链的延伸，促进农民增收致富，推动乡村振兴。

澄江街道作为黄岩蜜橘始祖地、中华橘源主阵地、橘文化发源地，文化底蕴深厚，产业特色鲜明。近年来，澄江街道以橘为媒，外塑颜值，内提气质，全力打造农业特色型美丽城镇省级样板，积极发挥风洋、新舟桥等美丽乡村优势，挖掘松岩山、中国柑橘博览园等景区特色，以党建引领美丽乡村建设，扎实推进美丽庭院创建，串点成线、连线成片，提升城乡品质，赋能乡村振兴。据统计，街道每年接待游客达百万人次，疫情之中仍达到60万人次，旅游产业年收入3000多万元，带动了第三产业，村民人均增收显著。 李志仁

## 小小马桑菌 引领集体经济新发展

“村里发展马桑菌不仅带动了集体经济发展，还给我提供了工作岗位，采摘马桑菌120元一天，离家近还让我把钱也挣了。”村民聂琴笑着说道。

近年来，为推动形成“一村一品”产业发展新局面，打破村级集体经济发展瓶颈，贵州省遵义市桐梓县黄莲乡党委结合自身实际，发展了一批农业产业。该乡大路井村作为孵化第一批农业项目的试点村，在发展马桑菌产业上成功探索出了一条“致富路”。

黄莲乡全年雨雾天气300天，气候潮湿，平均海拔1400米，是马桑菌生长的绝佳环境。盯准这一条件，大路井村党支部充分征求村“两委”班子、驻村第一书记、党员和群众代表意见建议，决定以“支部+合作社+公司+农户”的方式发展马桑菌产业，同时带领有意愿有能力的村民试点种植。今年，大路井村发展马桑菌4.5万棒，计划采摘5万余斤，经营性收入预计将达到100万元。 杨劲强 周鹏

## 集镇新业态党建联建 解决货车司机烦心事

近日，一辆从河北沧州需要送货到浙江台州路桥生鲜批发市场的货车，将要到，由于路桥因疫情情况被封控，无法送到，司机找到台州传化公路港寻求帮助。台州传化洲隍公路港和司机之家党群突击队的党员及时伸出援手，台州传化公路港党支部书记第一时间沟通协调，由公路港园区内快递员快速帮助保存500箱红枣，待疫情缓解后再帮助送货上门，帮助这位司机大哥解决了临时的卸货难题。

台州传化洲隍公路港是路桥集镇新业态党建联建的召集单位，今年以来以货车司机党建为抓手，创新探索打造“五指连心”工作法，打造红色驿站，建设司机之家，成立货车司机党员突击队，持续为货车司机提供司机关爱、帮扶行动等“暖心345”服务，切实解决了货车司机通行受限、运输受阻、生活受困等烦心事、操心事、揪心事。 陈泉宇

## 健全“三机制” 化解维稳风险

近年来，山东省菏泽市巨野县田桥镇党委政府，在信访工作中提前排查、研判、预警“三管齐下”，掌握了信访工作的主动权，做到了早发现、早化解、控制得住、处理得好，有效地化解了社会稳定风险。

首先是健全常态化排查机制。通过信访信息系统，开展社情民意调查，做到底数清、情况明，确保风险隐患无遗漏。对排查发现的各类风险隐患制作工作台账，分类分级，努力做到早发现、早处理、跟踪反馈。其次是健全分析研判机制。根据当前信访形势和突出问题，落实研判制度，加强矛盾纠纷和风险隐患监测，做好重点人员动向摸排等。三是健全预警应急机制。加强信访情报信息搜集，密切掌握异常社情动态，确保信息传递及时、预警精准到位。对排查研判出来的风险隐患，制定应急处置预案，提升快速反应应急处置能力，形成预警应急长效机制，有力地促进了全镇社会的和谐稳定。 李国栋

## 全面推进绿色金融 大力支持低碳产业

中国农业银行秦皇岛分行认真贯彻落实国家关于碳达峰、碳中和的重大决策部署，坚持信贷支持优先“绿色经济、低碳经济、循环经济”的原则，全面推进绿色金融工作。充分发挥金融作用，聚焦推动绿色低碳产业发展，制定绿色发展规划，从战略高度推进绿色金融，促进产业升级转型，推进碳达峰碳中和。通过落实差异化信贷政策，简化信贷手续，优先调查、优先审查审批、优先安排信贷规模、落实考核等措施，全力支持绿色、低碳、循环经济的优质项目。加大清洁能源设施建设和运营、能源系统高效运行、基础设施绿色升级、城镇能源基础设施、其他绿色建筑材料制造、煤炭清洁利用、企业环境监测、仪器与应急处理设备制造贷款投放力度，不断提升节能环保、清洁能源等绿色信贷占比。目前该行绿色信贷余额41.47亿元，较年初增长5.64亿元。 张艳明