

中国农业科学院启动实施“沃田科技行动”——支撑解决“耕地要害问题”助力农田地力总体提升

□□ 农民日报·中国农网记者 李丽颖

耕地是粮食生产的“命根子”，是粮食安全的基石。我国用占世界9%的耕地养活了占世界近20%的人口，得益于土地释放的生产潜力。如何发挥科技资源与力量实现“藏粮于地”，解决“耕地要害问题”？12月15日，中国农业科学院正式启动“沃田科技行动”，将在耕地科技创新、长期性基础性工作、科技平台建设等方面进行顶层设计、战略布局，进行体系化的任务部署，促进全院耕地科技创新跨越发展，服务国家“藏粮于地”战略，支撑解决“耕地要害问题”。“沃田科技行动”是中国农业科学院履行国家战略科技力量职责使命，继续实施“使命清单制度”“强种科技行动”后，开展的又一项重大科技行动。

耕地“三少”问题突出 科技创新刻不容缓

提起我国耕地资源，中国农业科学院院长、中国工程院院士吴孔明用三个“少”来描述：“但总体看，我国耕地资源‘三少’特征凸显，即人均耕地少，高质量耕地少，可挖潜耕地资源少。”吴孔明介绍，在数量上，根据“第三次全国国土调查主要数据公报”，我国现有耕地总面积19.18亿亩，人均耕地约1.33亩，人均水平较1996年下降0.26亩，人地矛盾日益尖锐；在质量上，据农业农村部“2019年全国耕地质量等级情况公报”显示，全国耕地由高到低依次划分为十个质量等级，其中，一到三等耕地仅占31%，中低产田占比高达三分之二以上，优质耕地资源十分紧缺；从生态上看，长期以来的高投入、高产导出导致耕地长期处于超负荷利用状态，化肥、农药、灌溉、地膜、秸秆、畜禽粪污及机械等耕作活动对土壤频繁扰动，带来土壤质量退化、环境污染、生态破坏等问题突出。

“加快耕地科技创新，加快实现耕地科学保护和利用，迫在眉睫、刻不容缓。”吴孔明说，围绕耕地科技创新，中国农业科学院下属10多个研究所组建了30多个创新团队，在东北黑土地有机质提升、南方低产水稻土改良、南方红壤酸化防治、粮食作物养分资源高效利用、农田面源污染监测、高精度数字土壤、高标准农田智能监测监管等领域取得了丰硕成果。这些创新团队



中国农业科学院德州盐碱土改良实验站工作人员在设施农地进行土壤次生盐渍化改良试验。 资料图

先后获得国家级科技奖励20余项，培养造就了一大批耕地科技领军人才，具备启动“沃田科技行动”的良好基础。

“耕地就像人一样，没病的时候要防病，生病了要治病，要恢复健康。”中国农业科学院农业资源与区划研究所副所长吴文斌说，“沃田”就是让农田肥沃，把人类赖以生存的耕地保护好、利用好，运用科技的手段解决农田的健康问题。“质量好的农田，要保育和维系它的好状态；退化耕地，则要进行修复、治理，消减障碍因子。”

聚焦“七块地”关键问题 分区分类破解难题

此次“沃田科技行动”主要聚焦我国东北黑土地、北方旱地、南方水田、南方旱地、盐碱地、设施农地和后备耕地“七块地”的关键问题，集中发力。

中国农业科学院农业资源与农业区划研究所副所长、中国工程院院士周卫解释，不同耕地类型，面对着不同问题。比如我国东北地区长期受不合理耕作方式和单一种植制度等因素的

影响，东北黑土退化与粮食生产之间矛盾日益突出，面临着土壤风蚀和沟蚀加剧、土壤有机质下降、土壤压实、投入报酬递减等严峻挑战。华北平原耕地面积约占全国的40%，由于长期无休闲的高强度利用、地下水超采等原因，造成耕地的耕层变浅、有机质含量降低、水肥保蓄能力差、沿淮地区涝渍等多因子障碍问题，严重制约了华北耕地资源的可持续利用。南方旱地生态脆弱，肥力瘠薄、土地严重过垦。南方水稻种植区“瘦、板、烂、酸、冷”等问题日益严重。

周卫解释道，其中东北黑土地、北方旱地、南方水田、南方旱地是四块粮食主产区的耕地，此次“沃田科技行动”中新增“三块地”，即盐碱地、设施农地和后备耕地，这是既考虑到我国耕地保护和利用的现实需求，又是对未来发展有长远的考虑。盐碱地面临着水分资源限制、耐盐种质不足、排灌不配套、地力水平低；设施农业经常高温、高湿，土壤板结、盐渍化问题突出，连作障碍明显，土传病虫害增多；后备耕地主要指荒地、滩涂、废弃场地、复垦场的开发与利用。

周卫表示，针对不同耕地的突出问题，将分区分类消减障碍提升地力，在“护黑土、肥旱地、阻酸化、保水田、改盐碱、强设施、挖潜力”上下功夫，进行“基础研究—技术研发—产品创制—模式构建”全链条科技创新，突破“土壤组学、生

物固氮、养分管理、秸秆还田、有机培肥、污染防治、酸化阻控、盐碱改良、旱作节水、智能装备”等十大关键核心技术，着力解决耕地重大科技瓶颈问题。

打造耕地科技战略力量 推进耕地质量总体提升

“藏粮于地”不仅要加快科技创新，而且要强化长期性基础性工作，定时定位发现耕地问题，摸清规律。据介绍，“沃田科技行动”重要任务之一是优化完善耕地质量联网观测、国家土壤肥力与肥料效益监测、数字土壤与智能监测等，构建全国高效协同的观测监测体系，开展长期固定观测监测和多学科定位试验，查清不同生态类型耕地质量及其要素的演变过程与规律，着力为耕地基础研究、技术研发、产品研制与模式构建等提供客观真实基础数据支撑。

中国农业科学院将建设耕地科学重大平台，聚力聚力打造创新高地。强化科技资源整合与机制创新，建设国家耕地科学中心、耕地培育技术国家工程实验室等重大平台，促进学科深度交叉融合和跨院跨所协同攻关，着力打造耕地国家战略科技力量和建设耕地国家战略人才力量。

周卫介绍，“沃田科技行动”将示范推广1亿亩耕地，辐射带动3亿亩耕地，使得耕地指标退化得到有效遏制。到2030年，示范区农田地力总体提升一个等级，也就是增产100公斤每亩，这将使得12亿亩中低产田增产粮食1200亿公斤。

为确保“沃田科技行动”的顺利实施，中国农业科学院成立了国家耕地科学中心，周卫院士担任耕地科技创新总首席，以此构建以国家使命为牵引、以卓越创新团队和科学中心为实施主体、以绩效为导向的重大任务联合攻关机制，建立“战略布局、任务牵引、团队协作、协同共享、多元投入、以评促研”的新工作机制。

吴孔明说，以“沃田科技行动”为牵引，中国农业科学院将集聚全院农业资源与环境、作物学、植保、农业工程与机械、信息等学科优势资源与力量，引领带动全国耕地科技队伍，系统谋划、协同作战，攻克耕地基础前沿科技，破解关键“卡脖子”难题，支撑我国“藏粮于地”战略落实落细。

生物饲料技术创新论坛召开

12月23日，由北京市兽药饲料监测中心主办的“高效循环、减量替代、绿色发展”为主题的生物饲料应用技术创新论坛暨果渣废弃物饲化高效循环应用技术大会在北京召开。会议围绕如何利用生物发酵技术开发地源性饲料原料资源，为我国玉米豆粕减量替代提供新的思路 and 方案。来自京津冀地区的行业管理者、饲料生产企业、养殖企业及相关人员通过“新饲料”直播线上参会。

北京市兽药饲料监测中心以联合大北农集团饲用微生物工程国家重点实验室共同实施的《果渣废弃物饲化高效利用技术研究示范应用》农业科技项目为依托，创建了发酵果渣替代基础日粮中3%—5%玉米的配套应用技术，形成了具有平谷特色可复制可推广的地源性饲料原料资源开发新方案。2021年累计处理平谷地区果渣2700吨，制成发酵饲料5400吨，以北京市农业中关村平谷区为重点辐射带动京津冀，累计示范生猪7100头、蛋鸡8.5万羽，节约玉米5400吨，有效缓解人畜共粮问题，实现果渣资源的高效循环利用。

此次论坛由北京市兽药饲料监测中心副主任王继彤和大北农集团副总裁沈红霞主持，北京市兽药饲料监测中心主任刘钧在开幕式上致辞。专家们围绕推动畜牧业绿色高效发展、玉米豆粕减量替代技术、生物饲料标准制定与创制研发、果渣饲化高效循环利用技术等多个内容做了专业报告。

农民日报·中国农网记者 芦晓春

山东德州 “土专家”成致富带头人

日前，山东省德州市德城区农民农艺师史庆法来到黄河涯镇吃不够种植联合社的蔬菜大棚，就茄子的移植栽培进行现场技术指导。

为满足乡村振兴人才的需求，德城区注重本土农技人才的培养，依托德城区农广校培训平台，强化培育体系，让越来越多的农民成为当地的土专家，带动周边群众通过农业项目走上致富路。像史庆法这样的农业土专家，在德城区有很多。

黄河涯镇闫屯村村民张振洪务农30多年，一直对种植西瓜感兴趣，但效益总是不好。由于自己知识面有限，品种的选择、种植技术、西瓜甜度提升等问题，使张振洪经常为之发愁。正在苦恼之时，他听说德城区农业农村局举办高素质农民培训班，就赶快报了名。培训结束后，张振洪准备大干一场，于是流转了20多亩土地，建造了6个种植棚、1个育苗棚。同时，他还带动周边村的农户共同种植大棚西瓜，成为三里五村的义务技术指导员，又评上了德城区农民农艺师职称，专门成立了农民专业合作，以带动更多农民致富。据了解，去年以来，德城区共举办农业技术培训班40期，培训农民3000人次，培育高素质农民215人次，其中31人获得相应职称，为周边3000余户农户提供免费技术指导。

方志勇 杨红磊

陕西省西咸新区泾河新城 深化科技创新助力跨越发展

近年来，陕西省西咸新区泾河新城始终坚定“大西安北跨战略核心聚集区”，聚力打造西安“科技创新新引擎、现代制造业新高地”的发展格局，始终坚持“做最优生态环境、引最多优秀人才、聚最强高端产业”的发展路径。目前，泾河新城已初步形成“创新新高地、工业新引擎”的发展态势，5G应用、量子通信、大数据、光伏电池……诸多“高新精英”产业、行业大型项目接连落户于此，8.8平方公里西安“院士谷”坐落泾河北岸，连续举办了“秦创原·泾河新城杯”陕西省创新方法大赛，培养了一批熟练掌握创新方法的科技人才，泾河新城“产业+人才”的集聚效应日益凸显，一座极具活力的现代化新城正在快速崛起，“泾河智造”的城市新名片日益叫响。

为吸引更多科创企业入驻，保障科创产业的蓬勃发展，西咸新区泾河新城设立专门的投资服务机构，实行领导包抓“直通车”服务和“贴身式”一对一服务，创新创业环境不断优化，对企业的各项支持力度不断加大。同时，为吸引人、留住人、创造舒适的生活空间，西咸新区泾河新城持续开展生态环境治理，倾力打造万亩泾河湿地公园和17.5公里环河绿道长廊，大力开展大气污染防治，打造“泾河蓝”城市品牌，城市面貌焕发新颜，宜居环境明显提升。

西咸新区泾河新城坚持“产城融合、创新智造”发展路子，科技、产业和人才“三驾马车”齐头并进，致力打造高新技术产业示范区和高端技术人才高地，实现制造产业持续迭代、跨越发展。

董海博

江苏丰县 用科技点亮“智慧乡村”

作为省内首批国家数字乡村试点县，近年来，江苏省徐州市丰县“智慧乡村”建设成为实现乡村振兴、农业绿色发展的重要途径。在素有“牛蒡之乡”美誉的范楼镇齐阁村，“智慧乡村”建设试点工作初见成效。农行丰县支行基于数字乡村建设需要，结合前期调研情况和村民实际需求，从村情出发，充分考虑齐阁村的特点和需求，在农村产业经营、乡村治理、居民生活等领域积极探索智能化应用，促进智慧乡村治理、智慧乡村旅游、智慧教育、智慧医疗等全方位深度融合，因地制宜制定具体的“智慧乡村”服务方案，为齐阁村“智慧乡村”建设提供一揽子综合金融服务，通过布局体检机器人、游客中心互动终端、充电桩、“惠农通”等智能化设备，打造了掌银扫码健康体检、掌银扫码领红包、掌银扫码充电、掌银扫码支付优惠等支付场景，设计了微信、钉钉扫码申请贷款程序并推广，打造了当地金融服务“智慧乡村”的样板。该行两次组织工作人员到齐阁村现场办理借记卡、信用卡业务，指导当地村民熟练使用掌银功能，受到了村民热烈欢迎。

在齐阁村游客中心，65寸的互动显示屏引人注目，促进了游客中心整体形象的提档升级，游客和村民们在显示屏上不仅能看到齐阁村的乡村形象和乡村文化宣传展示，还可以参与有趣的互动游戏，通过扫描农行掌银二维码参加抽奖领红包活动，还可以在“智慧乡村”线上贷款申请小程序中办理贷款业务申请，村民扫码后只需回答三个简单问题，就可以对接到专属客户经理在农行申请贷款。据统计，目前已有82户农户通过这种方式在线上提交了贷款申请。“等齐阁村的市民广场建好后，我还计划为齐阁村配备12平方米的智慧乡村展，村委会管理人员可以依托后台系统实现村务公开、村文化展示、打造宣传阵地、提升村容村貌和村务智慧化管理水平。”丰县农行副行长张建说。

成艳 姚波

加快推进『一带一路』国际农业科技创新院建设

□□ 农民日报·中国农网记者 李丽颖

近日，由中国农学会主办的“一带一路”国际农业科技创新院建设实践与机制研讨会以线上线下结合的方式召开。本次研讨会聚焦“一带一路”国际农业科技创新院建设实践和运行机制，加强服务“一带一路”农业产业发展能力，共同探讨“一带一路”国际农业科技创新院组织框架及章程。

“一带一路”国际农业科技创新院是农业科技界按照中国科协“一带一路”国际科技合作组织建设的有关要求，立足产业、着眼服务，与政产学研医服用等创新主体共同搭建的农业科技国际交流合作组织、协同创新平台，是我国国际民间科技治理体系的重要组成部分。创新院致力构建多边农业科技合作机制，丰富创新议题和合作创新内容，加速科技协同创新；努力搭建跨国双向流动对接桥梁，促进成果、技术、资本、人才、服务等要素资源集聚，服务农业农村，服务对外开放，服务民间合作创新；合力培育农业国际化人才，打造“一带一路”建设“第一资源”；全力服务农业科技型企业，壮大“一带一路”建设生力军。

中国农学会党委书记刘瑞明介绍说，中国农学会承担了中科协委托的“一带一路”国际农业创新院建设任务，在全国范围内征集并核准了50余家牵头打造单位，聚焦“一带一路”沿线国家主要粮食作物、经济作物和果蔬等产业、农产品加工、农业绿色发展等专业，新亚欧大陆桥、中蒙俄、中国—中亚—西亚、中国—中南半岛、中巴、孟中印缅等六大经济走廊区域，打造100余家国际农业科技创新院。

农业农村部科技教育司副司长张振华表示，推进农业科技创新，实现科技自立自强，必然要从国际大视野，推动我国融入全球创新网络，希望通过“一带一路”国际农业创新院建设加速科技与经济融合，进而带动人才流、资金流乃至“一带一路”沿线经济发展。

围绕创新院组织框架、运行机制、建设思路及工作建议，12名创新院牵头人作了典型发言，各有特色和亮点，为其他创新院开展活动提供了有益借鉴和参考。7名专家进行了点评，提出了宝贵建议。与会人员围绕《“一带一路”国际农业科技创新院组织框架及章程》进行交流与研讨，提出了很多针对性、操作性都很强的意见和建议，为规范和完善“一带一路”国际农业科技创新院建设运行机制奠定了良好基础。

辽宁彰武县

科技共建创造出沙土地新气象

□□ 农民日报·中国农网记者 张仁军

辽宁省彰武县地处科尔沁沙地南缘，境内沙土较多，是传统意义上的农业大县，用于农业生产的土地面积256万亩。2019年以前，大多以种植玉米、花生为主，其他农业产业也是为了解决基本温饱。

2019年，为打赢脱贫攻坚战，彰武县与辽宁省农科院签订科技扶贫引领示范基地共建协议，深入实施人才科技共建工程，探索形成政府、企业、人才、科技、贫困户多方联动的精准扶贫模式，为助脱贫攻坚、乡村振兴注入了人才动力和科技活力。省农科院组建六大专家团队，40名专家、12名挂职科技副（乡）镇长，深入彰武县24个乡镇，为彰武县带来了新农业与新气象。

鲜切菊是彰武县的重要出口产业，占地136亩的北斗星出口花卉基地，是东北地

区最大的现代化花卉种苗繁育基地，年繁育种苗8000万株，位列全国前3位，主要出口韩国和日本。

省农科院的花卉团队先后运用5项技术研发产品，专家每年指导农户20余次、120余天，鲜切花产业正在以“一带多”的模式发展，人才科技的注入让普通农民变成了技术能手，让普通百姓变成了企业老板，农业已不再是简单的绿色，它将变得色彩斑斓。

果树示范基地的老孙，看着郁郁葱葱的樱桃树却乐不起来，低产始终是困扰他的问题，他就是改变不了老旧的种植观念。果树团队专家提出了管理和技术必须同步落实的方案，老孙尝试了，产量提高了，整个小镇因为樱桃产业受益良多，农业已不再干涩无味，它已变得甘甜爽口。

在几十年前，甘薯只是可以解决温饱的干粮，随着特色种植团队的进驻，彰武甘薯

由基础农作物发展为特色农产品，家喻户晓，远近闻名。“明水1号”的高产高收益，让众多农民将种玉米改成种甘薯，并逐渐致富。土生土长的老曹，学会了电商带货，供不应求的情况时有发生，而他只是众多甘薯种植大户之一。

2020年7月，彰武成立了甘薯专家工作站，建立了占地1000平方米的甘薯加工厂，将甘薯产业做大做强。农业已不再是解决温饱的口粮，它将成为乡村振兴的翅膀。

农业产业的发展离不开科技的支撑，农民的脱贫致富离不开专家人才的帮扶，彰武县与省农科院创新打造的科技共建发展模式，打破常规，正在以破竹之势带动传统农业向新型农业转变。产业振兴助力乡村振兴，乡村振兴带动经济振兴，彰武县加速赶超、富民升位的目标正在逐步实现。

上海崇明区

专家团队挂帅 农业科创岛建设迈出坚实一步

□□ 农民日报·中国农网记者 胡立刚

12月20日，2021中国·崇明农业科创岛揭榜挂帅大会在上海崇明区举行，来自上海各院校和行业的专家、高科技企业的代表们齐聚崇明，共话崇明农业科创岛建设。

会上，上海市农业农村委员会、市科学技术委员会代表表达了对崇明农业科创岛的期待。崇明区委书记李政向中国工程院院士张福锁、中国科学院院士韩斌颁发了农业科创岛首批首席科学家聘任证书。

来自中国农业大学、中科院分子植物科学卓越创新中心等农业科创机构的19个专家团队揭榜挂帅，这些团队将和崇明

区联手，围绕水产、花卉、生态、种源四个领域协同展开研究。专家团队揭榜挂帅标志着崇明农业科创岛建设迈出了坚实一步。

近年来，崇明区紧紧围绕高科技、高品质、高附加值发展目标厚植农业科创沃土，加快集聚世界智慧和科创力量，推进现代农业科技创新核心承载区建设。世界级生态岛上的农业科创集聚效应初步形成，先后成立了崇明生态农业科创中心理事会、中荷农业食品研究院、中以现代农业研究院等农业科创平台，落地实施联合国粮农组织“两无化”水稻技术合作项目，开发应用“崇明农业智慧大脑”，建成运行中荷现代农业创新园、智慧生态花卉

园等一批重大高科技项目。今年7月，崇明区进入全国农业科技现代化先行县共建单位名单。

据了解，未来，崇明区将坚持高起点、高标准、高质量推进现代农业发展，积极提高绿色农业的科技含量，通过新农科、新农业与新农民巩固壮大高科技农业产业集群，持续引进国际领先的高科技农业企业，加强产学研用合作，大力发展种源农业、数字农业、精品农业、品牌农业，全力打造世界一流的农业科创岛，努力闯出一条与国际化大都市相匹配的现代农业发展道路。本次会议以崇明区人民政府、上海市农业农村委员会、上海市科学技术委员会联合主办。