

“土地整治+”典型模式系列报道之二

整治土地，为现代农业铺路

■本报记者 秦志伟



▲福良“双高”糖料蔗基地 ▲米易县稻菜标准化生产基地 秦志伟摄

当记者站在广西南宁市武鸣区福城镇福良“双高”糖料蔗基地的瞭望台上，俯瞰 3700 亩集中连片甘蔗基地时，很难想象这片甘蔗田是由 2000 多块零散耕地组成的。而瞭望台下，是水肥一体化装置。2015 年之前，这种高科技设施在这里并没有用武之地。

在广西，耕地集中连片已成为发展现代农业的重要抓手，深受各方欢迎。同样，四川也在耕地上大做文章，效果明显。

农业的出路到底在哪，是我国农业发展到在不得不回答的现实问题。近几年来，四川、广西等耕地资源紧张的丘陵地区通过土地整治，再次诠释了规模化经营是发展现代农业重要的突破口。几天的采访中，《中国科学报》的记者听到最多的声音也是这样：只有规模化经营，农业才有出路。而规模化的手段正是土地整治。

耕地集中了，农民高兴了

在我国，土地碎片化一直饱受诟病。为此，各地在实际生产过程中，因地制宜，通过田、水、路、林、村综合整治，在土地整治上下足功夫。

“长河流灌良田，稻菜飘香遍米易。”这句话形容的是四川省攀枝花市米易县稻菜标准化生产基地。基地位于米易县青松林农业园内，站在农业园最高处，基地景观一览无余，成方的田块分置在长河两岸，非常壮观。

据介绍，这条长河是流经米易县的安宁河。至于良田，正是米易县多年来坚持土地整治的结果。殊不知，这万亩良田在 2013 年前竟是 2000 多块小耕地。

米易县国土资源局土地整理中心主任范盛涛向《中国科学报》记者介绍，当地从 2013 年开始对基地内的耕地进行土地综合整治，实行田型调整、土地平整、水利配套、道路配套等工程措施，使土地达到田成块、渠相通、路相连的标准。

当走进基地近距离观看时，的确是这样。堰口镇安全村处在青松林农业公园的核心位置，安全村村主任王文忠介绍，这里在以前是一片旱不能灌、涝不能排的河滩洼地，农户只能散乱种植些三月瓜和四季豆，产量和收益都很低。

正是通过整合多个重大涉农项目，安全村连片实施了河滩区 1550 亩耕地的土地整理，整体规划了田、路、渠基础设施建设，同时配套了先进农业科技服务设施。

目前，以安全村为主，辐射堰口镇、马坪村、回管村的堰口镇稻菜轮作粮经复合基地规模达 1 万余亩，大春季节种植水稻，早春种植蔬菜，“基地年总产值达 2.2 亿元，人均纯收入 1.6 万元。”王文忠告诉《中国科学报》记者。

采访过程中，正好遇到了安全村 52 岁的农户邓兴萍在打理自家番茄地。据她介绍，她家 6 口人只有 5 亩地，却还分成了十几块，“打理起来非常麻烦。”邓兴萍告诉记者，现在耕地合并在一起很方便，最重要的是收入提高了。

邓兴萍家以前种植的农作物很杂，年收入也就三四万元，但现在通过加入合作社种植水稻和蔬菜，“年收入有 10 万元了。”邓兴萍高兴地说。

同样的情况也发生在广西百色市田阳县那满镇露美村苏大姐家。2013 年，田阳县开始实施露美片区土地整治项目，苏大姐家的耕地正好处在项目区，整治后的土地租金每年每亩 1300 元，“比之前种植玉米收入还高，每年每亩租金还要涨 50 元。”苏大姐介绍道。

苏大姐家有 4 亩多土地，她把 3 亩多租给农业企业，剩下 1 亩种植水稻。她和老公平常给企业打工，每人日工资 80 元，按照每月 20 天、每年 6 个月计算，她家 5 口人 2 个劳动力，仅仅在企业打工就实现了家庭人均年收入近 4000 元。

“现在在家务农也不比在外面打工差了，还能照顾老人小孩，养鸡养鸭养猪也不耽误，日子比以前好多了。”苏大姐高兴地说。

规模化让科技有用武之地

无论是在四川还是在广西，土地集中连片已成为发展现代农业的重要方向。广西是我国最大的蔗糖生产基地，蔗糖产量占全国近 70%。2014 年，广西试点建设高产高糖糖料蔗基地（简称“双高”）。在广西国土资源厅土地整治中心副主任文斌看来，土地整治大力助推了“双高”基地建设。

南宁糖业股份有限公司东江糖厂是福良“双高”糖料蔗基地经营方之一，“开展小块并大块土地整治和耕地平整配套建设，提高了耕地平整度和集中度，利于甘蔗种植机械化。”副厂长李道成告诉《中国科学报》记者。

文斌认为，这种助推体现在多个方面。他总结为土地整治有叠加效应，其中就包含科技因素。当车辆行驶在位于崇左市江州区罗白乡“双高”糖料蔗示范基地时，就能看到各种具有科技含量的设备。

广西益兴现代农业科技发展有限公司（以下简称益兴农业）总经理韦健向记者介绍，该基地连片经营 6000 亩甘蔗，种植时采取机械深耕深种、地理滴灌、测土配肥、无人机喷药防治病虫害等先进技术，实现规模化种植。

而在管理方面，该基地建立了互联网水肥一体化智能滴灌系统，通过视频可以实时监测滴灌系统运行情况、土壤墒情信息和甘蔗长势等信息。“管理人员通过手机就可以随时随地查看系统信息，远程操作相关设备，做到无人值守自动控制水利灌溉。”韦健说。

据介绍，一系列高科技的应用实现了节水节肥、省时省力、智能控制，提高基地糖料蔗综合产量 30% 以上。

随着土地规模化的开展，益兴农业与广西甘蔗研究所签订种苗繁育基地战略合作技术协议，依托广西甘蔗研究所的技术支持，积极推进甘蔗良种繁育基地建设，打造了“万亩桂糖系列甘蔗新品种良种繁育基地”。

韦健介绍，2016 年广西正式将该基地列为三级甘蔗良种繁育基地，江州区甘蔗良种繁育基地实现零的突破。

目前，该基地种植桂糖 46 号、桂糖 47 号、桂糖 49 号以及组培苗等，预计种苗亩产 6 吨以上，将可提供甘蔗良种 2.4 万吨。“基地与广西甘蔗研究所共同研发的桂糖 46 号、47 号组培苗，已在联

合申报相关专利及科研项目。”韦健告诉《中国科学报》记者。

此外，益兴农业流转坡度稍大的土地，把发展蔗糖产业与山羊养殖结合起来，计划总投资 1 亿元，建设年产黑山羊羊种 1 万头的养殖基地，形成包括种羊繁育场、优质黑山羊育肥场、生物饲料加工厂等黑山羊养殖产业化链条。

“渠芦模式”提供新思路

在广西，全区上下掀起“双高”基地建设的热潮。崇左市扶绥县是传统的甘蔗种植大县，素有“中国甘蔗之乡”美誉，常年甘蔗种植面积保持在 120 万亩左右，蔗糖业对全县财政贡献率达 45% 左右，农民收入的 80% 也来自甘蔗。

作为大宗农产品和重要战略物资，蔗糖涉及国家安全，关系数千万人民的利益。但前几年，扶绥县甘蔗种植情况并不乐观，崇左市国土资源局副局长许多欢向《中国科学报》记者分析，其中之一就是没有形成规模化、机械化种植。

在当地政府和村中能人的带动下，扶绥县渠黎镇大陵村村民自发以土地入股的形式，于 2015 年 8 月在大陵村渠芦屯成立了渠芦现代农业专业合作社（以下简称渠芦合作社），由渠芦屯 18 个生产队、453 户家庭入股组成，经营土地面积 3500 亩。

2016 年 2 月 5 日，渠芦合作社举行了第一次分红大会，按照 500 元/亩的基数作为对入股村民的保底分红，第一期入股的成员获得分红 148.4225 万元，让村民们真正尝到土地入股合作经营带来的甜头。

随后，大陵村村民再次入股 8500 亩，打造了 12000 亩的甘蔗“双高”基地。记者了解到，渠芦合作社实施小块并大块，实现经营规模化，同时建立了水肥一体化滴灌系统等现代化经营设施。合作社院内，还停放多台大马力拖拉机及配套农具。

与此同时，渠芦合作社按照多种经营发展模式，适应不断变化的市场需求。渠芦合作社管理经营公司总经理吴品钢指着远处正在建设的房子向《中国科学报》记者介绍，他们已经引进了年产 3 万吨鸡蛋的 50 万羽蛋鸡项目，总投资 6000 多万元，目前正在建设中。

大陵村是贫困村，2016 年有贫困户 66 户 200 人。在吴品钢看来，村里贫困户无论哪种类型致贫，只要把土地交给合作社经营，年底就可以等着分红，“事半功倍，而且根本性解决贫困问题。”吴品钢说。

一时间，渠芦合作社这种“分红不分地”的模式引发广泛关注，也被称为“渠芦模式”。其中最关注的是，通过合作社组织模式打破田垄限制，解决土地碎片化问题，又通过现代机械装备和节水灌溉设施促进“机械化、水利化”为核心的现代农业建设。

“伴随着快速的工业化和城镇化，大量农村劳动力外出务工，将土地交给农业企业、合作社经营，是多赢的选择。”四川省土地统征整理事务中心党委会委员李何超说。

资讯

“双创”为农业农村发展提供新动能

本报（记者秦志伟）9 月 15 日，农业部农产品加工局局长宗锦耀在农业部举行的新闻发布会上指出，一大批农村创新创业人员正在为培育农业农村发展新动能贡献着力量。

宗锦耀说，以助力农民增收为例，据农业部统计，在返乡下乡人员创办的企业中，有 80% 以上都是新产业、新业态、新模式或者一、二、三产业融合发展的项目，这样能够使农民分享到二、三产业的增值收益。

目前各地开展农村“双创”风声水起，具体表现在人数越来越多、领域越来越宽、起点越来越高。以起点越来越高为例，据调查，在返乡下乡创新创业主体中，有 54.3% 都使用互联网等新一代信息技术获得信息和营销产品。89.3% 的农村创新创业经营主体是多人联合创业、合作创业、抱团创业，广泛采用了个人独资制、合伙制、股份制、股份合作制和股份制等形式。

农业部农产品加工局副局长潘利兵介绍，全国农村 1096 个创新创业园区基地年总产值已超过 13000 多亿元，创办的企业数超过 5.3 万家，直接在创业园区基地带动农民就业超过 730 多万人，已经成为农村创新创业的一个重要平台和载体。

中国合作贸易协会 土特产品专业委员会成立

本报（记者李晨）9 月 17 日，中国合作贸易协会土特产品专业委员会成立大会暨城域网正式上线新闻发布会在北京举行。

中国合作贸易协会土特产品专业委员会是由全国土特产品生产及经销企业、个人自愿联合组成的非营利性组织，专委会以引领全国土特产品市场规范健康发展、实现行业自律管理、推动全国土特产品全产业链一体化融合发展为根本，以反映土特产品行业诉求、引导行业自律、推动行业发展为宗旨，坚持公益性、非营利性、行业性的办会原则，致力于搭建全国土特产品行业的综合服务平台。

新合作集团总裁、中国合作贸易企业协会会长郝彦岭指出，成立该专委会是协会积极融入供销社综合改革大局的具体体现，专委会作为连接政府、企业之间的桥梁和纽带，要加强能力建设，提高服务质量，切实维护会员的合法权益，促进土特产品行业的规范发展。

同期还举行了城域网上线新闻发布会。城域网是由全国农民专业合作社直销中心组织调研发起，由北京城域网电子商务股份有限公司筹建并运营的大型农产品预售平台。

山东省果树栽培与果品加工院士工作站联盟成立

“强强联合”打造果树研究高端平台

■本报记者 张晴丹 通讯员 杨宇

近日，山东省果树领域呈现出强强联合的发展趋势，这源于中国工程院院士、著名果树专家束怀瑞牵头建立的 18 家院士工作站，组建成立山东省果树栽培与果品加工院士工作站联盟。

这是山东省科技厅提议组建的山东省内第一个院士工作站联盟，也是一个高水平产学研结合的联盟。这些工作站涉及的领域有栽培、肥料、加工、观赏等，各有特点，各有发展的优势和机遇。成立联盟后可以让大家更紧密地联系，加强沟通交流，支撑创新，拧成一股绳合力发展。”束怀瑞告诉《中国科学报》记者，建立院士工作站是国家科技创新示范的需要，更是经济发展的需要。

增强科技能力，促进企业腾飞

山东省具有发展果树产业的天然优势和良好基础，这里有久负盛名的烟台苹果、烟台大樱桃、阳信鸭梨等。

为了更好地促进当地果树产业健康发展，束怀瑞牵头建立了 18 家院士工作站。目前，全省农业领域的院士工作站共有 52 家，而这 18 家院士工作站覆盖果树从种植到产品加工、销售的全产业链，对推动果树产业发展发挥了重要作用。

发挥科技优势打赢扶贫攻坚战，是农业科技工作者义不容辞的责任。“我们这些工作站都是有实力的企业和科研单位，要发挥好技术优势为扶贫工作多作贡献。”束怀瑞表示。

据介绍，这 18 家院士工作站在科技创新方面取得了可喜成果，达到国内领先、具有国际水平的成果有 28 项。

“院士工作站是聚集高端创新人才的平台。”束怀瑞指出。此次成立的山东省果品栽培与果品加工院士工作站联盟中，除了有 7 位院士，还有由 43 位高水平专家组成的技术团队，各工作站都安排了驻地专家，对支撑和带动各工作站科研工作水平，培养专业技术人才发挥着重要作用。

山东农业大学副校长、国家苹果工程技术研究中心主任高东升教授认为，山东农大建立了不少产学研结合的基地，而院士工作站则是这些基地中水平最高的。成立工作站联盟，就是

为了更好地聚集创新要素，强化协同创新，把技术优势转化为创新优势、产业优势，为农业供给侧结构性改革提供技术支撑。

院士工作站既是科技创新、技术推广的平台，也是高端农业科技人才成长和培养的平台。束怀瑞表示，这些工作站既是科研人员的创新基地，也是本科生、研究生的实践和研究基地，这对培养农业高端人才可以发挥重要作用。

增强科技能力，促进企业腾飞

联盟的成立，助力当地企业增加科技能力，为他们带去新的希望。一切的改变从院士工作站建立开始。全球最大的海藻生物制品企业——青岛明月海藻集团有限公司（以下简称明月集团），旗下的明月集团海藻生物科技有限公司（以下简称明月蓝海）利用海藻中提取活性物质后的下脚料生产生物肥。2012 年，明月集团院士工作站成立，主要围绕企业急需解决的关键技术难题开展联合攻关。

明月蓝海总经理韩西红告诉《中国科学报》记者，多年来，在束怀瑞的指导下，以院士工作站为核心，企业与高校携手共建八大联合实验室等，打造强大创新团队科研力量，取得了丰硕成果。企业申请发明专利 40 项，获得发明专利 23 项，发表论文 40 余篇，通过市级科技成果评价 19 项，通过国际领先科技成果评价 1 项，国际先进科技成果评价 3 项；发表学术论文 31 篇。

韩西红介绍，专家们经过研究证实，海藻肥中含有丰富的活性物质，有利于植物生长，对提高品质和抗性作用显著。通过不断探索，他们通过施用海藻肥，不仅增强了肥城桃抗性，解决了肥城桃褐腐病问题，提高了肥城桃品质；而且有效缓解了苹果树体老化和显著改善果实品质，在增加苹果可溶性固形物和 VC 含量等方面效果显著，增强了烟台苹果品牌价



束怀瑞院士(右)在明月集团考察时听取海藻肥情况。

值和市场竞争力。在韩西红看来，院士工作站的建立，与企业科研相辅相成，显著增强了企业自主创新能力，大大推动海藻加工行业的技术进步和产业结构升级，助力企业腾飞。

为了支持扶贫攻坚，束怀瑞总结了 40 项先进实用的致富创新技术，其中的很多技术是院士工作站创造的。如山东农大校友、泰安市惠农农业科技有限公司的创办人王家喜探索出的“矮化大棚樱桃高效栽培技术体系”。

据了解，用这一技术，一亩大棚樱桃产量可达 1500 公斤以上。由于樱桃 3 月份就能成熟上市，价格比普通大棚樱桃卖得高，一亩地效益能超过 15 万元。如今，这项技术已经在全国推广了 2500 多个大棚。

除了这些，受益的还有聊城绿泽园农林科技有限公司、夏津县桑产业研究中心、蓬莱鑫园工贸有限公司、凯阳现代农业有限公司、山东省天泽农园科技院等。

束怀瑞表示，成立联盟，可以让更多专家发挥作用，提高企业创新能力，为提升产业整体水平提供服务和支撑。

弘扬塞罕坝精神 建设生态文明

■本报通讯员 铁铮 记者 秦志伟

习近平总书记对塞罕坝林场建设者感人事迹作出的重要指示，在农林教科界引起极大反响。近日，北京林业大学绿色传播研究中心以座谈、网上沙龙等形式，组织部分专家学者宣贯重要批示精神，畅谈学习体会和收获，为进一步在全社会弘扬塞罕坝精神、推进生态文明建设献计献策。

浙江农林大学党委书记周国模教授：塞罕坝林场建设者用实际行动诠释了“绿水青山就是金山银山”的理念，铸就了牢记使命、艰苦创业、绿色发展的塞罕坝精神。他们的实践，是习近平总书记关于加强生态文明建设的重要战略思想的生动体现。生态文明建设对推进形成人与自然和谐发展新格局具有重要意义。建设生态文明，不仅是发展理念和方式的深刻转变，也是执政理念和方式的深刻转变。生态文明建设是时代赋予林业人的新使命。

党的十八大以来，在绿色发展理念的引领下，以塞罕坝林场工作者为突破口的新时期林业人，忠于使命、勇于担当，艰苦创业、科学求实，无论是在造林绿林技术革新，还是在集体林权制度改革等方面都取得了显著的成效。一些省份在重点生态区位开展了商品林赎买等改革，让绿水青山的守护者有了更多的获得感。

北京林业大学人文学院院长林震教授：塞罕坝林场用事实雄辩地说明了通过科学的办法可以实现生态修复、再造“绿水青山”，生动地诠释了绿水青山造福人民、完全可以为“金山银山”。“牢记使命、艰苦创业、绿色发展”的塞罕坝精神，充分体现了我国生态文明建设和生态文明建设体制改革必须遵循的原则。

生态文明建设要以维护和改善生态安全，扩大生态容量为直接目标。塞罕坝林场在曾经“荒漠无际、寸草难生”的坝上地区，建成了世界上面积最大的人工林，为京津冀和华北地区提供了清洁净水和氧气等生态服务，成为守卫京津的重要生态屏障，为生态文明建设竖起了标杆。

生态文明建设要坚持社会主义方向。塞罕坝“生态奇迹”靠的是一朝一夕，也不是单打独斗，而是三代塞罕坝人半个多世纪的接力，发挥国有林场集体优势，在社会各界大力支持下，创造的人间奇迹。我国现有 4000 多个国有林场，正在实现从“产木头”向“产生态”转变，必将在生态文明建设中发挥至关重要且不可替代的作用。

东北林业大学高等教育研究所所长安勇：习近平总书记的重要指示为我国走可持续发展、永续利用的绿色发展之路，建设天蓝、地绿、水清、空气清新的生态文明社会指明了前进方向。塞罕坝人用半个多世纪筚路蓝缕的创业历程，树立了“从一棵树到万亩林海”的生态文明建设的样板工程，铸就了“忠于使命、艰苦奋斗、绿色发展”的塞罕坝精神，印证了“绿水青山就是金山银山”的发展理念，为我国加强生态文明建设提供了宝贵经验。

推动绿色发展，建设生态文明，是林业院校责无旁贷的使命与责任。要不忘初心，牢记“誓山河装成锦绣，把国土绘成丹青”的誓言，发挥人才、学科和专业优势，建成支撑生态文明建设的理论阵地和绿色智库。要培养更多“吃得苦、留得住、干得好”的生态文明建设一线人才，做生态文明的建设者、引领者。积极引导科技人员面向生态文明建设的主战场，攻坚克难，锐意创新，把更多科研成果转化为促进生态文明建设的绿色基因、绿色银行。让师生从塞罕坝精神中汲取营养，获取正能量，用塞罕坝精神教育和激励他们转变发展理念，倡行绿色生产生活方式，共同营造生态文明建设的浓厚氛围。

湖州师范学院“两山”重要思想研究中心常务副主任吴凡明教授：是什么铸就了塞罕坝精神？塞罕坝人的动力在哪里？塞罕坝人的坚守不是为了追求个人经济上的满足，而是把对党和人民的忠诚转化为做好工作的强大动力。这是对绿色事业的高度负责与使命担当。这种驱动力是源于人的内在信念、情感、理性而不断释放出来的强大的内在能量，使行为主体获得源源不断的力量源泉。

正是有了这种力量，塞罕坝人才能在荒漠沙地上创造出造林 100 多万亩的绿色奇迹。作为“两山”重要思想研究的湖州人，更应该积极践行“绿水青山就是金山银山”的理念，深刻领会习近平总书记关于加强生态文明建设的重要战略思想的丰富内涵和重大意义，让良好生态环境成为人们幸福生活的增长点与经济社会持续健康发展的支撑点。