新动力

在夏粮生产实现“十二连增”的背后，是我国农业紧紧围绕“稳粮增收调结构、提质增效转方式”的工作主线。如今，粮食生产不再只关注年度产量，而是更注重藏粮于地、藏粮于技；资源利用与环境保护同步实施；一、二、三产融合发展，粮食经济、种养结构不断优化——

农业转方式：往哪转 怎么转

本报记者　乔金亮

近日召开的国务院常务会议部署加快转变农业发展方式，走安全高效绿色发展之路。随着适度规模经营与主体培育同步加快，结构调整与布局优化同步推进，资源利用与环境保护同步实施……全国农业转方式迈出坚实步伐。

培育主体 创新经营

与全国多数地方一样，产粮大县四川崇州农业经营也面临“地碎、钱散、缺服务”的制约。近年来，当地探索了一种“土地股份合作社+农业职业经理人”的农业共营制。村民们以土地入股方式成立土地合作社，合作社理事会决策“种什么”，职业经理人负责“怎样种”。经营纯收入按1:2:7分配，一成作为合作社公积金、二成是职业经理人佣金、七成是社员分红。28岁的魏涛是当地千丰土地股份合作社的农业职业经理人。去年，合作社的油菜收成好、水稻产量高，魏涛收入超过10万元。

创新农业经营方式，在引导土地积聚的同时，还要提升农业社会化服务水平。崇州集贤农业综合服务站承担着附近几个乡镇的农技、农机、畜牧等公益性农业服务。综合站还配套开办了农业服务超市，采取市场化运作。服务大厅内，农机作业、植保、劳务等费用标准一目了然。农业超市旗下的农机医院，每年可为200台大中型农机具提供保养、维护服务。

国务院发展研究中心研究员程国强表示，农业共营制的探索适应了农业经营转型的需要，不流转土地，却培育了两类新型经营主体，即农业职业经理人与农业专业服务组织。前者改善了农业决策经营效率；后者促进了农业的技术分工，提高了生产效率。

今年年初，江苏省农委在全省涉农高校开展了大学生从业意愿调查。数据显示，涉农专业大学生中愿意去农村就业的占29%。如何让农业后继有人？江苏省大力推进新型职业农民培育。在普遍存在农业兼业和纯农户的苏中、苏北地区，重点发展服务主导型适度规模经营，形成了以射阳县联耕联种、睢宁县农田托管等为代表的经营新模式。

截至目前，全国耕地流转面积占家庭承包面积比重已超过30.4%，经营面积在50亩以上的农户超过341万户。农业部、财政部不断加大对新型主体的扶持力度，实施新型职业农民培育工程和现代青年农场主计划。截至6月底，全国工商登记的农民合作社已达到141.2万家。

种养结合 一三联动

在粮食连续增产的同时，我国农业发展数量与质量、总量与结构等结构性矛盾突出。农产品品种品质结构与居民消费快速升级不相适应，高品质的牛羊肉、奶类、果菜等农产品生产与消费需求有差距。种养结合不紧、循环不畅凸显，粮饲结构不合理，种植业与养殖业配套衔接不够，一、二、三产融合不足，农产品加工水平和转化增值率依然偏低。

粮草兼顾、种养结合是调整农业结构的重要内容。农业部计划司司长叶贞琴说，据《中国粮食发展报告》，我国饲用粮总量占粮食总消费的比重已由26%提高到34%。今后，保障饲料粮有效供给是难点。同时，随着我国人均GDP进入6000至10000美元区间，对肉蛋奶等消费需求更高。通过发展草食畜牧业，能更好地满足我国食物消费结构升级的需要。

黑龙江省北安市地处小兴安岭向松嫩平原过渡地带，是大豆、玉米等作物的主产区。自2015年被确定为粮豆轮作试点市以来，北安市推动种植业结构优化调整，大豆种植由占总播种面积的三分之一增加到三分之二。通榆县是吉林省唯一的牧业县，现有耕地600万亩、草原350万亩。在农业部确定为粮改饲试点县后，该县着力解决优质饲草料供应难的问题。随着种植青贮玉米效益的提高，牛羊养殖场与青贮玉米基地实现有效衔接。

成都市温江区万春镇永和创意农业观光园里，抢眼的紫色水稻在绿色稻田里勾勒出了一组熊猫的图案，引得游人驻足。“农区变景区、田园变公园”，成都市着力打造具有文化底蕴的乡村旅游景点，每年举办乡村节会活动110个，有效促进了一三产业融合发展。

节水控药 治污净土

我国农业发展成就巨大，但也付出了很大的代价。一方面，农业资源过度开发，复种指数高，资源的弦绷得越来越紧；另一方面，农业面源污染加重，农业生态系统退化，农业生态环境亮起“红灯”。转变农业发展方式的一个重要着力点是生态环境的可持续。不久前，农业部牵头印发了《全国农业可持续发展规划》，明确提出了“一控两减三基本”的目标。

我国农业用水量占全社会用水总量的比重已由1998年的69.3%下降到2013年的63.4%，同期，我国粮棉油、果菜糖都大幅增产。这主要得益于农业用水效率提升。农业部部长韩长赋认为，节水的根本出路还是要大力发展节水农业，分区开展节水农业示范，改善田间节水设施设备，积极推广节水品种和节水技术。落实最严格的水资源管理制度，确立水资源开发利用控制红线和用水效率控制红线。

近年来，我国畜禽养殖总量不断上升，全国每年产生38亿吨畜禽粪便，有效处理率不到50%。农业部总畜牧师王智才说，要统筹考虑环境承载力及畜禽养殖污染防治要求，推广有机肥还田利用，还要大力推行标准化规模养殖，支持规模化养殖场（区）配套建设畜禽粪污处理设施，探索规模养殖粪污的第三方治理与综合利用机制。

近年来，我国农药使用量约31万吨（有效成分），利用率仅为35%。“低毒生物农药杀虫效果不佳，加上农民生产习惯等因素，使得低毒生物农药推广难。”农业部种植业司司长曾衍德说，要加大绿色防控力度，因地制宜集成推广适合不同作物的全程农药减量控害技术模式，发展一批装备精良、服务高效的病虫害专业防治服务组织。

四川崇州白头镇五星土地合作社建立起粮食银行，实现了随存、随取、随兑。

四川省成都市惠美花境园艺公司的高标准花卉育苗大棚内，恒温恒湿，灌溉实现了精准控制。　本报记者　乔金亮摄

农业应成为受尊重的产业

肖　力

今年农业领域最热门词汇非“转方式”莫属。如今，转变农业发展方式迫在眉睫。农村剩余劳动力转移、农业资源减少、农村空心化，使得谁来种地、怎么种地的问题日益突出；消费者对食用农产品的多元化、个性化需求，使得农产品质量安全问题更加凸显；过去农业长期开荒种地、围湖造田，使得农业环境受到污染，生态资源遭到破坏。从产业升级、资源环境、农民增收等多方面来看，我国需要加快转变农业发展方式。

当前，转变农业发展方式面临着难得的历史机遇。我国粮食连年丰收，大宗农产品库存处于历史高位，物质基础较为坚实，为农业转方式留出了余地；居民消费结构加快升级，不少新型领域需求强劲，加工流通市场活跃，龙头企业、家庭农场等生产经营主体有动力转变生产方式；各地试验试点积累了不少经验，农业物质装备条件大幅改善，新一轮农业科技革命蓬勃兴起，互联网与物联网加速向农业渗透，为农业转方式提供了良好的外部支撑。从当前来看，农业转方式可谓有基础有支撑。

应该怎样转？途径有很多，突出的一条就是要更加注重技术创新和经营方式创新，促进农业增效和农民增收。现代农业不只是“土里刨食”，还应该是高效的产业，是受人尊重的产业。转变农业发展方式，要通过多种途径提高农业效益，增加农民收入：要推进农业科技创新，加快选育高产稳产、优质高效新品种，推进农机农艺融合，提高农业产出率；要发展适度规模经营，引导发展土地入股、土地托管等多种经营形式，提高规模效益；要提高农产品加工流通效率，推进农产品储藏、保鲜、加工，引领种养业品牌培育，让农民分享更多增值收益。

推进农业转方式是长期任务。既要保供给、增收入，又要保安全、保生态；既要解决好农业问题，又要解决好农民问题。首要的是坚持农民主体地位，尊重农民意愿。农民是转方式的主体，尊重他们的经营自主权，政府部门重点是做好服务，切忌越俎代庖。要坚持市场导向，尊重经济规律。要坚持从农情出发，综合考虑各地资源禀赋、产业基础、区位优势和市场条件，提高政策的针对性和实效性。

连线

广东 模拟 创客 太阳光 将 LE 保鲜技 应用 前景广

本报记者　庞彩霞

在广东省普宁市，记者见到了一种名为植物生长装置的新产品，乍一看这个产品像个自制的大冰箱，打开由钛合金做成的双开门，发现里面别有洞天：除了有控温控湿和排风设备外，最为显眼的是有好几排LED灯带，这些灯带在光谱控制器的调控下发出含有特定光谱的脉冲光。

这一植物生长装置是广东普宁市创客团队经过反复试验研制出来的，很好地解决了蔬菜保鲜和农药残留问题，正在申请多项国家专利。

这一创客团队的发起人叫吴健，毕业于广东仲恺农学院。吴健介绍，这种植物生长装置利用可编程控制器让LED灯发出脉冲光，促进植物进行光合作用。对采摘后储存进来的果蔬，能有效杀菌、增进有益营养成分积累，让果蔬持续保持新鲜。

“我们研发的植物生长箱利用的是一种养鲜技术，就是说植物在生长箱里能继续保持一定的新陈代谢，利用自身的生命活性抵抗微生物的侵入和阻止自身组织的自溶，达到养鲜效果。”吴健说。

创客团队主要成员谢桂勉毕业于华南农业大学食品科学专业，他主要负责解决果蔬的农药残留问题。“苋菜、空心菜是5天前买回来的，采用酶抑制法来测试农药残留，苋菜和空心菜的抑制率分别为68%和65%，超过50%，说明这两种蔬菜农药残留都超标。我们在植物生长装置放了5天后，苋菜和空心菜的农药残留都已大幅降低。”

为了验证实验的准确性，该团队把植物生长装置中的果蔬样品送到位于广东省农业科学院的“农业部蔬菜水果质量监督检验测试中心”进行检测，主要做了几种常见农药的检测，如乐果、敌百虫和毒死蜱等，结果显示送检的11个样品农药残留全部达标。

“整个柜子里最核心的技术就是控光。”创客团队主要成员廖兴展说，“我们利用单色性比较好、光谱分布比较广的LED灯，模拟植物生长最需要的400纳米至500纳米波长的蓝光、600纳米至700纳米波长的红光等，通过可编程控制器实现对LED光的调节，模拟太阳光环境，使得储存起来的果蔬依然保持活性。”

说到未来的发展前景，团队负责产品实用化开发的罗卓荣介绍说：“目前我们已经和福康科技有限公司一起，初步设计了一系列的产品。为实现更快发展，我们主动寻求与国内各大中型绿色农业生产基地合作，为他们提供可订制的产品开发、使用和维护服务。在一线城市的大型社区，我们将开展O2O试点，提供小区蔬菜、水果派送上门业务。”

江西进贤：

土地流转带动农机热销

本报记者　刘　兴

在江西省进贤县白圩乡前罗村，放眼望去，已建成的万亩高标准农田土地平整，机耕道连接着每块稻田。

白圩乡党委副书记刘来华告诉记者，经过土地整治后，乡里的2.1万亩耕地被纳入了农业综合开发项目，为推动农业机械化提供了便利。目前该乡保有各类收割机150多台，大、小型拖拉机32台和810台，插秧机、耕整机、排灌机分别达到32、693、1600多台（套）。

曾才荣是白圩村的种粮大户，他告诉记者，10年前他家种了20多亩水田，全靠夫妻二人忙活。土地整治后，他牵头组建了专业合作社，去年流转了500多亩稻田，今年则增加到886亩。合作社购置了联合收割机、拖拉机、收谷机、田间管理机等，基本实现了种田全程机械化。

“我们全村12个村小组，总共2400多亩农田，现在1800多亩流转到了种粮大户等新型经营主体手中。少数自己耕种的农户，也买了小型旋耕机等农机。”白圩村委会主任曾树荣告诉记者。

当前，正在进行的农村土地确权进一步提高了农民购买农机的热情。“土地确权结束后，流转土地就更方便了。现在我已经申报了水泥晒场项目，条件成熟了准备购买一台粮食烘干机。”曾才荣说。

河北行唐县多种途径盘活资源——

全方位提升农田利用效率

本报记者　雷汉发　通讯员　申卫霞

原先是一片荒山秃岭，如今已是错落有致的层层梯田；平原里“田成方、林成网、渠相通、旱能浇、涝能排”的高标准粮田成方连片；村庄周边白色温室大棚整齐排列……这就是河北行唐县在提升土地利用效率后出现的景象。近年来，行唐县通过有效开发荒山荒坡、大力改造中低产田、发展设施农业等途径，使全县农田利用效率大幅提升。

行唐县“五山二坡三分田”，全县土地面积144.9万亩，其中荒山荒坡荒滩等未利用土地38.5万亩，如何让这些沉睡的土地资源焕发新生机？该县根据国家土地整理政策，在山区、丘陵、平原共实施土地整治项目54个，其中已竣工验收项目27个。通过对项目区垫铺深层土、开展水、电、林、路综合整治，3年来行唐共整治土地1.8万亩。南龙岗村村东有一块1390余亩的荒沙滩，2013年，行唐县把这里列入土地整治项目，并进行了高标准开发。村民们在荒沙滩上铺上了50厘米厚的好土，还进行了水、电、路等配套建设，如今这里已成为一年两季、旱涝保收的良田。

土地重新整理后，行唐县原来这里一块、那里一片的荒山荒坡“边角料”，变成了集中连片的层层梯田，不仅加速了土地流转，也倒逼传统农业产业转型升级。总投资13.5亿元的神树湾生态农业开发项目和总投资22.33亿元的团山红生态农业产业园项目就是依靠土地流转在荒山上建设起来的现代农业生态园区。

团山红生态农业产业园所在地原先是荆棘丛生的荒坡野岭。经过几年的整治开发，现在整理出水平梯田2582亩。“立足这里的土壤优势，我们瞄准特色种植，打造精品农业园，去年种植了30亩富硒黑花生、100亩优质谷子和400亩玉米，效益挺好的。”团山红项目负责人介绍说，“今年我们扩大种植规模，种植400亩谷子，100亩富硒黑花生，1500亩紫薯及小杂粮，推广地膜种植技术，生产的都是绿色无公害农产品，预计收入不低于500万。”

行唐是全国产粮大县，但有中低产田23.5万亩，占全县耕地总面积的51.4%。如何提高土地产出率，实现农业增效、农民增收？该县从全面提升农业综合保障水平、打造粮食核心产区出发，重点实施了中低产田改造、高标准农田建设、全国新增千亿斤粮食生产能力规划田间工程等项目，强力推进中低产田向高产田、稳产田迈进。

“县里按照缺什么补什么的方法进行中低产田提档升级，近年来，先后投资1575万元，在习村、董磁沟、贾洛营等地的项目区内，修建机耕路1.3万平方米，在旱田中铺设地下防渗管道23.8万米。”行唐县农开办副主任张志伟介绍说，“我们在高标准农田改造中亩均投入1300元，全面提升项目区农业综合保障水平，如今全县高标准永久性良田已达到30万亩以上。”

为了让有限土地资源发挥更大的效能，行唐的一个重要做法是发展设施农业，提高土地利用效率。

行唐县出台了《大力扶持设施蔬菜发展的设施意见》，推行专业合作社引领等设施蔬菜产业化经营模式，建设4个千亩白色长廊基地；安排1000多万元专项资金，用于支持白色长廊基地建设。去年行唐县确定对集中连片新建日光温室100亩以上的，每亩补贴5000元；贫困村农户发展设施蔬菜贷款5万元以内的，给予年利率5%的贴息。

优惠的奖补政策激发了农民发展设施蔬菜产业的热情。独羊岗乡东差取村刘小五是一个投资发展设施蔬菜的大户。去年，他流转了210多亩土地，投资600多万元，建起了35个高标准日光温室大棚。“我们请专家对土壤做了化验并进行改良，新建的钢架拱棚引进的是山东寿光的先进技术。我们严格按照无公害蔬菜的种植要求进行生产，建起了先进的智能化育苗大棚。”刘小五说，“经过精细管理，我们生产的蔬菜口感非常好，市场上供不应求。去年一个大棚收入3万多元。”

航天技术给力蔬菜育种

内蒙古托克托县建立了占地158亩的航天生物育种基地，用科技手段不断培育蔬菜新品种。图为园区农业技术员董喜财展示利用太空种子种植出来的西红柿。　本报记者　李树贵摄

本版编辑　李　亮