

中国生态农业周刊

新闻热线：13908012636 电子邮箱：sys058@163.com

2015 年 12 月 30 日 星期三 主编：邹元春 赵健 编辑：周君 版式：张彤

9

以园区为舞台 奏响农业“三部曲”——从白云区农业变迁看贵阳都市现代农业的发展

■ 唐胜 梁婧

“农，天下之本也。”农业，对于经济社会发展起着基础性作用。“十二五”以来，贵阳农业实现了与时俱进的发展。

“十二五”之初，贵阳提出工业反哺农业、城市支持农村和多予少取放活的方针，加强农村基础设施建设，大力发展生态农业，积极推动农业生产方式转型升级；2013 年，省委、省政府启动实施“5 个 100”工程，重点打造 100 个高效农业示范园区，推动各类生产要素向园区聚集配置，贵阳启动了 9 个省级农业园区及 16 个市级农业园区建设，在全省率先完成农业园区建设总体规划和各园区子规划，推进基础设施建设；近两年，“互联网+农业”成为新蓝海，在阿里巴巴、京东等电商巨头“下乡”掘金农村电商蓝海时，贵阳抢抓大数据发展机遇，通过农村电商发展和信息化建设，推进实施农业“接二连三”发展战略。

从建设基地到打造园区、从生态农业到都市现代农业、从传统的批发销售到农村电商，贵阳都市现代农业以产业园区为舞台，奏响了跨越式发展的“三部曲”。

转变思路 生态农业扮绿乡村土地

贵州独特的自然地貌孕育了依山靠山、吃山护山的生存法则。大山赋予了贵州灵气，也一度成为农业发展的“绊脚石”。

在贵阳，有“八山一水一分田”之说，生态环境良好却十分脆弱，一旦破坏很难修复。这也决定了贵阳农业发展的特殊性，不能走粗放发展之路。

早在 2010 年，贵阳就出台发展生态农业的意见，对推进生态农业产业化、加强农业生态环境建设、创新生态农业经营机制、强化生态农业科技支撑、加大对生态农业投入、建立健全生态农业保障机制等作出具体安排。

眼下虽已是冬日，但在白云区牛场乡大

山村，家家户户种植的绿化苗木呈现一片生机勃勃的绿色。凝望着这些深绿浅绿的土地，村民张金平确信自己三年前回乡的选择是对的。

十多年前，张金平开始在广东、浙江等地打工。“中途有回来过，村里还是老样子，种的是包谷，没啥发展前途。”张金平说。

在村支书陈安伯的印象里，2011 年以前，村民们还以种植水稻、包谷等传统作物为主，很多村民都外出务工。如何发展本地经济成了他的心头石。在外出考察中，陈安伯见识了农村苗木产业的发展前途：1 亩苗木一年能赚两三万元。

2012 年初，张金平一听说村里准备发展苗木产业，就觉得靠谱：“我闲暇时候喜欢到处转，经常去浙江的一些农村看，那边的苗木发展得特别好。”

几个月后，张金平决定回乡。由于没赶上村里第一批种苗，他还邀着几个同乡到云南考察，以每株 30 多元的价格买了 800 棵樱花大苗，种满了自家 3 亩多土地。张金平说，“到处都是开发建设，苗木这块市场大。小苗几毛钱一株买回来，在地里种两个多月，价格就能增长一倍多。”

“苗木收益高，还能保护村里的环境。和张金平一样，这几年村里返乡创业的农户就有 20 多户。”陈安伯说。

聚集要素 打造高效农业园区

作为农业发展的形态之一，农业园区以其高效、集约的特性成为现代农业发展的重要标志。

“省会贵阳是全省人流、物流、信息流的集散地，贵阳农业建设不仅要突出生产功能，更要体现休闲观光功能。”市农委总畜牧师李宏清说。

按照都市现代农业的发展思路，贵阳制定了《贵阳市都市现代农业发展规划（2014—2020 年）》，明确了“两区一带多元八模式”的

总体布局。

李宏清介绍，按照 2014 年市委农村工作会议的要求，贵阳发挥省会城市的区位优势，对现有农业园区的规划进行了重新调整，在满足园区具备一两个主导产业、具备必要生产功能的前提下，向精致农业、休闲都市农业拓展。例如，将花溪区久安茶叶园区建设成为茶旅一体的生态精品茶示范区，将息烽红岩葡萄园建设成为集采摘、加工、观光、体验等为一体的都市农业示范园区等。

李宏清说：“都市休闲功能不是简单修一条路，建一个凉亭就能体现出来，要让游客感受到现代农业的气息，能够留下来。”为此，贵阳将农业园区打造与美丽乡村建设相匹配，实现农业园区与美丽乡村、旅游综合体、小城镇建设的融合性发展。

园区的建设带动了大批农民就业创业。4 年前的白云区牛场乡蓬莱村只是一个普通的村落，年人均纯收入 3000 多元。2011 年，蓬莱仙界景区启动建设。2014 年，蓬莱仙界景区获评国家 4A 级，处于园区核心区的蓬莱村也变成一个集观光、休闲、生态为一体的都市现代农业示范点。

2014 年 4 月，蓬莱村集体入股 30 万元，村民入股 80 万元，注册成立贵阳市白云区蓬莱仙界旅游开发有限公司，村民杨立斌就是股东之一。现在，他已经是公司的项目部经理。

旅游公司成立后，就承接了神农庄园景区的安保、保洁等业务，又购买了观光车、音响设施，投资修建停车场。去年，公司收入 60 多万元，今年收入预计突破 100 万元。

借助贵阳首届农业嘉年华在蓬莱仙界景区举行的机遇，蓬莱村正计划成立专业的旅行社，开发旅游商品，在吃、住、购上下功夫，明年确保再增加至少三个以上的增收项目。

互联网助力 都市现代农业“触电”

站在“互联网+”的风口上，农业发展也迎来了新篇章。

今年 6 月，贵阳出台推进农村电子商务工作三年行动计划（2015—2017 年），提出实施农村电商“星火培训工程”“新网升级工程”“燎原行动工程”“村淘创富工程”“村淘创富工程”五大工程，集中力量突破农村电子商务网点基础设施、涉农电子商务金融、物流配送、运营等发展瓶颈，到 2017 年形成一批有规模、有实力、有带动力的“村淘创富”先行村。

10 月 9 日，贵阳市电子商务发展大会召开，将“电子商务+农村”作为三大发展方向之一。一些农业企业开始接触农村电商。

“以线下体验带动线上购买，从 9 月份到现在，我们小山村蔬菜淘宝网店铺销售量就达到 400 件。”白云区牛场乡小山村党支部书记张清友说，就在 11 月中旬，都新社区小山村蔬菜 O2O 线下体验店开业，这是三个月来小山村在白云城区开的第三家社区线下体验店。

张清友经常说自己“没想到”，小山村从一个一穷二白的贫困村，成为农民人均年收入过万、村集体经济过 400 万的知名蔬菜基地明星村。

张清友是大伙致富的带头人。在发动村民种植晚番茄的同时，他发起成立了专业合作社，统一购种、统一培训、统一管理、统一销售。为了稳定生产，村里还相继建成蔬菜大棚、保险冷库、育苗基地。

今年，白云区大力推进农村电商建设，提出实现村寨电商全覆盖的目标。这让张清友又有了想法，他也积极报名参加了省、市、区组织的各类电商学习培训。“开体验店的主要目的是想要推广网店，来自我们村蔬菜基地的无公害蔬菜，能够以低于市场价 15% 到 20% 的价格，直供到居民家的餐桌，市场前景很好。”张清友说。

畲村发展生态农业 水果类黄瓜喜迎丰收

松山镇竹里村是福建省福州市罗源县有名的畲村，近日这里的畲春生态农业农民专业合作社温室大棚里，一种名为“冬之光”的大棚水果黄瓜首迎大丰收。

走进大棚里，一根根成熟了的黄瓜挂满藤叶间，青翠欲滴，甚是喜人，工人们正拿着剪刀进行采摘。合作社负责人介绍，这些黄瓜是今年引进的新品种，它是水果类黄瓜，名叫“冬之光”，目前合作社共种植大棚黄瓜 14 亩。为保障黄瓜的健康生态性，合作社只使用鸡粪与羊粪混合的有机肥作为肥料，黄瓜长势良好。为扩大销路，合作社已推出了大棚采摘经营模式，让市民尽情享受亲手采摘的乐趣。

黄洋 刘其懿 洪映 摄影报道



一位职业“女农民”的现代农业“生态经”

■ 刘宝森 高洁

别人种田都除草，但在济南正庄农业园区，这里的工人却使着劲种草。

在数个冬暖大棚里，种在樱桃树下的大量岩垂草正在越冬。“种草是为了吸引有益昆虫居住，让这些昆虫成为园区内果树病虫害的生态克星。”自称职业“女农民”的正庄农业总经理王妍说。2012 年 10 月，正庄农业在济南唐王镇岳家寨村成立，从未直接和农业打过交道的王妍及几位合伙人从周边村庄流转 1000 亩土地，3 年累计投入 5000 多万元发展现代农业。

3 年的探索，园区在果品研发和种植技术上已颇有建树，唐贵妃梨、玫红苹果等高端水果已逐渐打开市场。但已在国内外考察多时的王妍却又有新想法：如何将整个农业园区建设成一套完整的生态系统？

“十三五”规划建议提出，要大力推进农业现代化。王妍认为，发展现代农业不代表不要生态，要避免这一点，离不开科技的支撑。

在此之前，品种、栽培技术、施肥配方、物联网技术应用是支撑正庄现代农业的四

大支柱，然而这四大大支柱虽然是现代农业的典型特征，但之间尚未形成生态循环的链条。

开始关注建设生态系统之后，正庄发展现代农业的理念发生微妙变化，生态“三生”系统应运而生，包括植物生、动物生和微生物生，三者构成了生态建设的基础部分。

种草是植物生、动物生的一个代表。

“以前除草是用打草的方式，不用除草剂，看似生态，但仍然破坏了生物之间的关系。”王妍说，打了草，赖以生存的昆虫无家可归。如七星瓢虫吃蚜虫，将草拔掉，破坏了七星瓢虫繁衍后代的环境，蚜虫病就可能严重。

目前，包括岩垂草在内，正庄农业种了两种草，共 100 多亩。明年春天会继续种，覆盖园区 600 多亩核心区，计划用三年培养有益昆虫群。

记者看到，在园区的一些地头摆放着昆虫捕捉器。据工作人员介绍，他们会将捕捉器中一年的昆虫数量进行对比，看比例和总量上发生哪些变化，来判断生态昆虫间的平衡性。

不仅如此，在园区的田地里，还养殖着

大量的蚯蚓，蚯蚓通过不断地纵横钻洞和吞土排粪等生命活动，改变土壤的物理和化学性质，使板结贫瘠的土壤变得疏松多孔、透气透水、保墒肥沃。

打造现代生态农业需要科技支撑。王妍认为，眼光不能只局限在国内，而要向世界一流水平看齐。

今年 10 月，正庄农业在科技上开始与荷兰瓦赫宁根大学应用植物学研究所展开合作，后者拥有全世界领先的果树栽培、生态防治、新品种研发技术。

荷兰大部分果农都是生物防治，不仅是管理果实，而且是将果园作为一个生态系统进行管理。王妍介绍说，这是她到当地考察后对现代农业感受的最大不同。

虽然荷兰土地有限，却是农业出口大国，原因就在于荷兰把有限的土地通过高科技品种优选，提高了亩产，降低了成本。中国的人均耕地比荷兰还多，如果能掌握相通的技术，前景不可限量。

和瓦赫宁根大学的合作目前处于项目研发期，也就是引进的先进植物栽培、生态病虫害保护、增产等手段先在正庄园区做实

寿光加速 生态农业建设 大力推广 无土栽培技术

山东寿光是“中国蔬菜之乡”。近年来，寿光市以科技和生态农业建设为目标，积极引导企业强化创新能力和创牌意识，大力推进新技术的创新与应用，并取得了显著成效。

在山东寿光化龙镇，有一家专门从事蔬菜新品种研发、种苗生产、蔬菜设施自动化设备应用、现代蔬菜新技术培训、蔬菜物流配送等业务的新型科技公司——山东金百利现代农业有限公司。在公司的育苗实验室中，记者发现这里的实验用苗均种在一种叫“椰糠”的新型种植材料里面。在每一堆椰糠上面，都有一根黑色的管子。据公司技术人员介绍，该实验室正在进行椰糠种植技术实验，他们正在用椰糠替代土壤，并采用新型的滴灌方式，对作物进行灌溉施肥。

“我们正在研发的椰糠种植技术实际上是无土栽培技术的一种。我们采用智能化控制系统，通过电脑对实验室内的温度和湿度进行全天候监控，并进行实时调节。”技术员告诉记者，“我们使用的椰糠是一种纯天然、无公害的绿色材料，使用的营养液也没有任何的污染，所以就大大减少了农药的使用量。此外，我们对作物的种子也进行了改进，在抗病虫害方面也得到了质的提升。”据了解，通过农业技术创新，该公司研制的新型种苗达到绿色无污染的新标准，同时也大大降低蔬菜成本。该温控系统根据不同的天气条件和蔬菜长势，通过水肥一体化控制系统进行科学施肥，少量多次地为蔬菜提供充足的养分，保证优质高产。通过大力普及，这种新型的生态农业种植方式在保证蔬菜质量的同时，也能大大降低蔬菜的劳动量，将成为寿光农业转型一个新的起点。

据悉，该项目目前已引起了寿光市政府的关注，与该市发展绿色农业、力促生态农业建设的大方向不谋而合。寿光正在加大对生态农业建设的投入，力争在最短的时间内实现从农业产量强市到农业研发强市的转变。目前，寿光市政府规划了 700 亩的创新创业基地研发中心，中国农科院、国家蔬菜工程技术中心等 6 家单位已入驻。至今，寿光市的蔬菜品牌已发展到 200 个以上，三品一标认证达 552 个，80% 以上园区蔬菜直供京沪等大中城市。

在推进生态农业发展方面，寿光市从 2014 年开始，连续 7 年，每年推广微生物有机肥土壤改良技术 5 万亩以上，政府每年投入 800 万元用于农民用肥补贴。从 2015 年开始，寿光将用 6 年的时间，推广一批专业防治根结线虫的高效制剂和技术方案，并对农民进行用药补贴。此外，寿光市政府每年投入 100 万元用于推广绿色植保控害技术，大力缩减化学农药使用量。

从政府到企业，寿光建立起了一条绿色农业、生态农业的可持续发展之路。通过政府政策指引，最终实现产业转型升级。在生态农业发展之路上，山东金百利现代农业有限公司只是寿光众多转型企业中的一家。企业负责人告诉记者，他们的新技术已进入推广期，在未来几年企业通过先进技术占领行业鳌头，在市场竞争中大显身手。（李杨）

验，成功后再选择最适合国内土壤气候的模式，推广之。

不仅如此，今年 11 月正庄农业成立了山东首家生态农业院士合作站，以中国工程院院士李文华及其技术团队为依托，在正庄做实验，构建生态现代农业的模式。

“正庄每年 300 万元投入到科技研发和生态建设。”王妍认为，这不算多。

尽管正庄在探索生态现代农业方面表现积极，但在市场面前仍然表现得很无奈。王妍说，模仿正庄产品的假冒伪劣很多，抄了正品的后路，更可能危害到食品安全，新农人面对无序市场很无奈。

为了破解这一难题，正庄今年开始着眼“互联网+农业”，与济南蔬菜集团合作，将其优质的冷库、集散点、物流配送资产利用起来，正庄能提供标准化的产业基地，这样就实现了产品从基地到餐桌的直销，不仅降低了产品价格，质量安全还得到了保障。

王妍呼吁，不能让企业包打天下，如品种保护、市场秩序规范等问题，如果这些都不能很好地解决，将严重制约科研成果转化为生产力的积极性。



●四川一家使用雅倍低聚木糖的养殖场

雅倍低聚木糖 让养殖环境更生态

畜禽养殖过程中散发出来的臭气，不仅严重污染养殖场周围的环境，而且对畜禽生长和饲养人员的身体健康也有影响。特别是在天气炎热时，养殖舍内通风有限，加上苍蝇的肆虐，臭气也就随其气温蒸发，挥发在了空气中，养殖场臭味是非常严重的，养殖场怎样除臭也成了养殖户的一个大问题。

四川省宜宾市江安县一规模肉鸡养殖场的王先生在今年 7 月了解到雅倍低聚木糖产品可以有效降低养殖氨氮含量，减少臭气问题。有着丰富养殖经验的王先生报着试一试的心态，给雅倍低聚木糖生产厂家宜宾雅泰生物科技有限公司取得联系，并于当月开始试用。

在厂家客户服务人员的回访中，王先生兴奋地告诉客服人员：“使用效果相当好，以前养殖场内鸡粪每两天必须清理一次，清理时氨气冲鼻，使用雅倍低聚木糖 7 天后，现在可以 4 天清理一次，并且味道不像以前那么浓了。”王先生当即表示：“雅倍低聚木糖，好东西，我一定会继续使用，让我的养殖场环境更环保、更生态。”

“低聚木糖作为一种新型的寡聚糖添加剂，是低聚糖种类中增殖双歧杆菌功能最好、抑制病原菌和腐败物质生长、净化肠道功效最佳的产品之一。它就是养殖臭味的克星。”雅泰生物科技有限公司技术总监莫世清介绍：使用雅倍低聚木糖后养殖臭味大幅度减少的作用机理，主要是机体微生态平衡以后，可大大降低机体有毒产物的产生，同时有益菌能抑制大肠杆菌活动，扭转蛋白质向氨的转化，使肠内粪便和血中氨下降，排出的氨也减少。因此低聚木糖可以极大降低粪便臭味，有效改善养殖环境。

“雅倍低聚木糖是公司采用最新生物制造技术和膜分离技术，从天然植物中提取、生产的绿色功能性饲料添加剂。”雅泰生物公司总经理唐孝兵表示，雅泰目前在做的就是为广大养殖户奉献“绿色、环保、优质、安全”的无公害饲料添加剂产品，共创中国绿色养殖之路。

（沙沙）