山区发展智慧农业要花多大力气

——贵州智慧农业发展调查

本报记者 吴秉泽

智慧农业长啥样①

5G、大数据、物联网……这些耳熟能详的新技术，正在影响经济生产生活的各个领域，在农业领域他们也非常活跃。数字化的智慧农业近两年更是成为农业发展的风口，农业全产业链正在被重塑。

智慧农业到底长啥样？各地的探索又遇到了哪些问题，有什么思考？经济日报记者深入贵州、安徽、重庆等有特点的省份进行采访调研，逐一展开报道。

贵州，高原山地居多，迫切需要发展智慧农业。山区发展智慧农业，该从哪里下手？贵州积极探索“大数据+”农业深度融合的发展新路径，智慧农业崭露头角，但发展中碰到的问题和困难也不容忽视。

贵州毕节市七星关现代高效农业示范园区 林民摄（中经视觉）

“土壤水分多少，光照强度多少，在手机上就能看。”在贵州省六盘水市水城区米箩镇润永恒猕猴桃种植基地，管理员胡良帮通过手机，就能对基地的生产情况一清二楚。打开胡良帮手机上的智慧农业云APP，页面上跳动着基地各个分区的监测数据，这些数据都是通过安装在基地里的传感器收集而来的，实时更新。

2016年，润永恒猕猴桃种植基地建设物联网，将智慧型虫情测报系统、农业小气候监测系统、生态远程实时监控系统和节水灌溉（自动喷滴灌）合为一体，这让胡良帮切身感受到智慧农业的高效便捷，“现在一键启动，就能自动喷水，以前可得背水灌溉。”记者了解到，通过智慧农业物联网，润永恒猕猴桃种植基地每年可节约人工成本36.5%，农产品产出及品质增效20%以上。

像润永恒猕猴桃种植基地一样，近年来在贵州，智慧农业的身影越来越多出现。贵州地处我国西南腹地，山高坡陡，加之交通不便，农业一直延续着传统的小农经济。玉米、马铃薯是农业种植的“主力军”，“农村祖祖辈辈种玉米、样样都有样样都不成规模”是贵州农业长期的写照。在这样的山地省份，智慧农业到底能改变什么？

基础条件具备

对贵州这样的传统农业小省而言，发展智慧农业有着现实的迫切需要。

一方面，随着城镇化进程加快，农村青壮年劳动力大多进城务工，留在农村的人难以独立完成传统农业生产全过程，迫切需要寻找新出路。另一方面，随着经济社会发展，尤其是农村农业生产条件的改善，贵州已具备在局部地区推行农业机械化信息化、发展智慧农业的条件。

近年来，贵州广大农村地区基础设施大为改善，农村公路实现“组组通”，饮水安全得到保障，行政村100%通宽带、100%通4G网络，农村通信网络覆盖水平迅速提升，这些都为智慧农业发展奠定了信息技术基础。此外，农村劳动力数量减少也为土地经营权流转创造了条件，大量因为农户外出务工而闲置下来的土地通过多种形式被集中起来，为规模化生产提供了基础。贵州还积极调整农业产业结构，不断完善农产品冷链初加工、仓储、交易、配送体系，农业效益进一步提升，为智慧农业发展提供了经济基础。此外，对外交通的改善方便了贵州农产品快速进入目标市场，为智慧农业发展奠定了产业条件。

值得一提的是，贵州省近年来还加大对外出务工人员返乡创业的帮扶力度，吸引了一批年轻人回到农村从事农业生产。“他们带来了新观念，掌握了新技术，成为农村产业发展的带头人。”六盘水市水城区农业农村局农业产业化服务中心主任李真进告诉记者。

现实的需要，加上有利条件支撑，使得贵州不少地区都在智慧农业项目上展开探索。

记者在贵阳市了解到，当地先后在猕猴桃、马铃薯、茶叶等生产基地试点开展农业大数据应用，推广部署环境实时监测系统，实现环境实时感知和控制，提升了生产管理的便捷化、精准化水平；还建成了“果蔬生产管理信息服务平台”，具备生产数据分析、产地准出管理、检测数据自动上传、标签自动打印等功能，不断推动智慧农业取得突破。

在毕节市威宁彝族回族苗族自治县，全县20万亩标准化蔬菜基地的生产数据、现场视频数据、实时环境数据均实时汇集到当地的蔬菜产业大数据平台之上，为农业生产、经营、服务和监管提供数据基础。“通过对农业资源数据的汇总、梳理及分析，我们对产业上下游的了解更为全面，为农业产业布局、物联网、质量安全、价格监测提供了重要支撑。”该县农业农村局蔬菜工作专班工作人员陈红告诉记者。

尚处启蒙阶段

记者在采访中发现，总体而言，贵州的智慧农业仍处于启蒙阶段，起步晚、规模小、水平低，是贵州智慧农业当前的主要特点。

贵州的地形条件和气候不利于现代农业发展。贵州92.5%的面积是山地和丘陵，素有“九山半水半分田”之称，缺少平原地形支撑，当地面积达500亩的坝子就算是难得的平地，仅占全省耕地面积的7.2%。农业新技术、新材料、新设备难以大面积推广，即使是修建水、电、路等农业基础设施也要付出更高成本。“在贵州山区铺设喷灌等农业基础设施，成本是平原地区的3倍左右，构成也更为复杂。”贵州航天智慧农业有限公司副总经理吴世海告诉记者。

“一山有四季，十里不同天。”山地气候也对农业生产有着影响。一方面，丰富的山地立体气候造就了当地独特的生物多样性，为贵州发展山地特色农业提供了条件。同时，复杂的山地立体气候也产生诸多“烦恼”。“智慧农业需要结合不同气候、水温等条件构建不同作物生长模型，而贵州复杂的地形气候条件增添了构建生产的复杂性，增大了投入成本。”吴世海告诉记者，贵州发展智慧农业需要付出更大的物力和人力。

同时，贵州农业科技水平相对不足，尤其是数字化水平不高，间接影响了智慧农业数据的发展。“即使同一种作物，最优的生长环境在不同的地形、气候条件下是不同的，这些数据需要科技人员通过实验才能获取。”吴世海告诉记者，他们与农业科研机构合作时，所能获得的农业数据大多比较粗放，缺少全流程记录作物生长信息的数据，使得构建生产管理模型成为空中楼阁，不得不把研发中心设在上海等地。

此外，发展智慧农业在设施设备上一次性投入大，也让不少市场主体望而却步。“虽然从长期来看，发展智慧农业有利于提升管理水平、降低生产成本，但现实的资金压力打消了不少企业的积极性。”吴世海说，企业投在智慧农业上的资金，相当于把5年甚至10年的农民工工资一次支付了，“占用资本太多”。

贵州农业的日用工成本目前普遍在80元到120元之间，即使是特殊时期略有上涨，相对于东部地区仍有一定优势，这也在某种程度上降低了农业经营主体采用农业自动化、智慧化设备的热情。此外，贵州农业总体仍“靠天吃饭”，抵御自然风险的能力较弱，一遇到自然灾害极可能让前期投入“打水漂”，这使得农业经营主体对智慧农业的投入显得格外慎重。

贵州农业规模不大，也是影响社会资本进入的因素之一。产业规模小影响企业、研究机构研发推广适合贵州生产实际的产品。“市场小了，导致产品成本降不下来，单价高又反过来影响市场推广。”吴世海所在的公司是一家总部设在贵阳的高新技术企业，业务涉及智慧农业整体解决方案提供、核心装备及技术研发等，但其在贵州省内的业务量仅占全部业务量的10%左右。

社会资本不愿投，财政资金也难以形成规模投入。六盘水市水城区筹划搭建一个全区农业农村大数据中心，不仅能给每块土地精准画像，农民还可通过该平台实现政策咨询、生产技术指导等服务，农业管理部门可实时掌握农业生产数据，进而更好实现农业决策。“该项目资金主要来自各种项目资金的整合，财政缺少专项资金支持智慧农业发展，在编制预算时就没有这个支出目录。”李真进告诉记者。

贵州省总体财力在全国处于靠后位置，每年能投入到农业发展的资金相当有限。记者采访了解到，从投入方向来看，除了保障粮食安全外，以水利为代表的基础设施、高标准农田建设以及产业结构调整等，还是贵州农业投入的主要内容，这是农业现代化的基础，也是智慧农业发展的基础，是当下最为紧迫的事情。

记者通过采访发现，智慧农业至今还未能成长为贵州农业的主流，只能在局部形成示范点。

发挥后发优势

科技是第一生产力。贵州农业的未来在技术与农业的深度融合，智慧农业是贵州农业转型升级的必然方向。

“虽然我们起步晚，但有后发优势，只要我们规划得当，咬定目标不放松，就一定能实现预期目标。”贵州省农业部门相关负责人表示。

“随着农业生产条件进一步改善，劳动力价格优势减退，智慧农业会不断壮大。”织金县农业发展投资（集团）有限公司董事长李江告诉记者，贵州应结合发展阶段实际，尽早制定出台全省智慧农业发展长期规划，一步一个脚印地实施下去，“关键要有长远谋划，保持战略定力，一茬接着一茬干，不能‘翻烧饼’，来回折腾。”李江说。

农民是发展智慧农业的主体。“推动智慧农业发展，必须要有一批懂市场、会技术的新型农民，沉下心扎到农业中来。”李真进认为，既要加强对农民的培训，也要进一步完善帮扶政策，鼓励、引导外出青年回到农村，甚至是城市青年投身到农村来。

产业发展最终靠市场，参与其中的个体也要增强市场意识。有关专家认为，贵州智慧农业的发展壮大离不开一批市场竞争力强的市场主体来推动，要培育一批充满活力的市场主体，“尤其是不断增强农民的市场意识，让他们真正成为市场主体，从而让社会资本愿意与农民合作”。

政府则需要在服务上下功夫。“我认为，相关部门可考虑从三方面来推动智慧农业发展：一是加大对农业基础设施建设的投入，为农业机械化、信息化发展奠定基础；二是创造可预期的发展环境，稳定各方预期，让各方面愿意投身到农业发展中来；三是在基础科技研究和农民培训上下功夫。”吴世海告诉记者。

目前来看，对贵州而言，还得在用好大数据、推动大数据与农业融合发展上下功夫，把首个国家级大数据综合试验区的优势发挥好，打通生产、销售等数据之间的壁垒，让生产、销售相互促进、相得益彰，使农业生产更“智慧”。

贵州黔西市文峰街道马厂社区的蔬菜产业基地里，群众在移栽辣椒苗。 刘 青摄（中经视觉）

实事求是谋发展

调查手记

“从实际出发才能大有作为”“既不能无所作为，也不能揠苗助长”……这是记者在调研采访中听到最多的句子，这既展现了贵州各地在发展智慧农业上的潜力和信心，也吐露了部分人的担心。

随着以大数据、云计算等为代表的新技术广泛应用，智慧农业成为增强农业竞争力的有效途径，是大势所趋。任何人都不能无动于衷，要有“等不起”的紧迫感。

当然，也不能好高骛远，搞脱离发展阶段的“政绩工程”。有些现象就值得引起重视。例如，有的地区为了追求规模化经营，强迫农民流转土地经营权；有些地方把各种现代设备“堆”在几个大棚里，自成体系，智慧农业项目与传统农业“两张皮”，对农业发展无实质帮助……

土地是农民的命根子。不管农业的“前缀”是什么，也不管农业发展到何种阶段，尊重农民意愿、维护农民利益，都是农业发展的初心和使命所在。发展智慧农业，也得从农业农村农民的实际情况出发，既不能让农民最终失去土地、丢掉工作，也不能因一时的短板和不足，对现状听之任之，最终丧失转型升级主动权，让农业受损、农民遭罪。

发展需要循序渐进，发展智慧农业也一样。要保持战略定力和历史耐心，有“功成不必在我、功成必定有我”的心胸和境界，一茬接着一茬干，少些短期算计，多些长远考量，做足基础功课，合力推动智慧农业高质量发展。

以贵州为代表的西部欠发达地区，在农业现代化上面临着很多困难，需要走一段更加漫长的道路。但后发地区也有后发优势，积极借鉴发达地区已有经验，结合自身实际高标准谋划、系统化统筹，就有可能后发赶超、后来居上。

本版编辑 郎 冰 闫伟奇 美 编 王子萱