

种植企业应用农业物联网的现状

——以玉溪市为例

李冬梅 钟建明 赵双明 陈恩波 王中平¹

(云南玉溪农业职业技术学院 云南 玉溪 653106)

【摘要】: 本文通过对玉溪市农业物联网发展现状的调查和对农业物联网应用示范基地(企业)、政府部门工作人员、农户的走访调查分析,玉溪市农业物联网技术的应用目前还处于起步示范阶段,需要政府出台相应的扶持政策、加大宣传力度等,要推动玉溪市农业物联网的发展,还需要有规范的农业物联网的支持体系。

【关键词】: 物联网 农业物联网 涉农企业 示范

【中图分类号】 F323.3 **【文献标识码】** A

近年来,随着全球信息化和网络技术的飞速发展,物联网正受到整个社会的广泛关注。物联网是将人、物、机器等通过感知设备和通信网络连接起来形成的巨大网络,所以物联网是互联网技术的拓展和深化。农业物联网是将物联网技术应用于农业生产经营中,使其更具有信息化、智能化的特点。农业物联网作为农业信息化的先进技术,它的引入与应用,将使原来的农业网络系统技术由一般的信息查询向智能化识别、定位、追溯、监控和管理方面发展,实现农业的精细生产管理,达到合理使用农业资源、降低生产成本、改善生态环境、提高农产品品质的目的。《国家农业科技发展十二五规划》中要求加快推进物联网技术在现代农业上的应用,中国农业信息化的快速发展为物联网应用提供了良好的基础。在《玉溪市高原特色现代农业产业发展三年行动计划(2018—2020年)》、《玉溪市“十三五”高原特色现代农业发展规划》中都提出了农业物联网的发展规划和意见。

1 玉溪市种植企业应用农业物联网发展现状

玉溪市地处云贵高原,自然资源丰富,随着滇中城市经济圈和昆玉一体化进程的加快推进,农业发展具有得天独厚的区位优势,是云南省重要的高效农业示范基地、高原特色农业示范基地,素有“滇中粮仓”之称。国家实施“一带一路”、长江经济带等多个重大战略在云南叠加,为玉溪高原特色现代农业发展和扩大对外开放创造了广阔的空间。但是不同区域自然地地貌复杂,虽然光、热等资源充足,但农业气候不稳定,气候灾害频繁。近年来,玉溪市连年发生旱灾,河流、湖泊的水资源也在逐年减少,正面临资源紧缺、资源消耗过大、资源投入与粗放式经营、农产品的质量安全隐患等诸多挑战。所以,玉溪市迫切需要加快农业农村信息化建设,推进农业物联网技术的示范应用,提高农业精细化管理水平。自2016年以来,玉溪市重点建设项目中就有农产品质量安全、互联网+农业等,加强农业科技示范基地、示范村等的建设、完善“专家+试验示范基地+技术指导员+科技示范户+辐射带动户”的成果快速转化机制。玉溪农业信息化的快速发展为农业物联网的应用提供了良好的基础,农业物联网技

作者简介: 李冬梅(1973-),女,云南省玉溪农业职业技术学院信息技术与电气工程学院副教授,硕士,主要研究计算机应用及农业信息化;钟建明(1969-),男,云南玉溪人,教授,主要从事农业资源环境研究;赵双明(1970-),男,云南玉溪人,副教授,主要从事计算机应用研究;陈恩波(1967-),男,云南玉溪人,副教授,主要从事农业推广研究;王中平(1975-),男,云南玉溪人,讲师,主要从事计算机应用研究。

基金项目: 2020年度云南省教育厅科学研究基金立项项目教师类应用研究课题“玉溪农业物联网发展现状及对策研究”(编号:2020J0851)的研究成果之一。

术在玉溪多地开展试点推广应用，主要集中在养殖、种植等领域，创建了一批农业物联网的应用示范基地，在云南省首家启动“互联网+现代农业”，积极推进农产品质量安全追溯体系和农业物联网应用，构建“互联网+农业生产、经营、监管、服务”体系，提升了玉溪高原特色农业信息化水平。2016年，全省第一个农业物联网示范点在玉溪祥隆农业科技发展有限公司的蔬菜种植基地建成，基地新建采集设备、控制设备、小型气象站、监控设备等物联网系统，通过物联网系统进行视频监测、温度监测、湿度监测、远程控制等综合功能，实现了农业物联网技术的“智慧种植”。建立全市统一的农业物联网云平台，将零散分布的农业物联网数据聚集到农业物联网云平台，开发可视化电商服务应用、农业灾害预警、气象灾害预警及农业应急指挥调度等功能。到2018年，玉溪市开放农业建设取得了突破，全市建成了5家物联网示范企业。如新平县建成的“农业互通众创空间”、现代“智慧农业”庄园示范基地。云南鼎成农业科技有限公司鱼塘梁子现代“智慧农业”庄园示范基地，以现代大数据技术为支撑，通过对生产基地环境等技术节点监测数据的交互处理，利用无线传感器，实现基地管理远程控制、农事操作自动化。具体的就是基于物联网的智能管理平台，通过在果园内安装无线接收器、温度计、湿度计、测量仪、紫外线仪、高倍望远镜等设施，通过无线网络，把这些设施联合起来，田间检测设备能及时向监控中心传回空气温度、湿度、降雨量、光照时长等信息，同时通过显微的相机，还能及时检测到病虫害，柑橘园的种植情况在显示屏上一目了然。通过手机APP还可以指导田间管理，自动喷灌水和施肥。经过多年的努力，“互联网+高原特色农产品”正成为玉溪市高原特色现代农业发展的新名片、“互联网+生猪”、“互联网+褚橙”等一批高原特色农产品正引领和推动着玉溪市传统农业的转型升级。

玉溪市的农产品质量安全追溯系统建设也在日趋完善，农产品质量安全追溯系统的建设，以实施农产品质量安全追溯系统建设项目为抓手，不断创新农产品质量管理模式，努力提升农产品生产管理水平和水平，加强了“从田间到餐桌”的全程农产品质量安全监管。到2019年，已完成体系建设农业企业10家，可追溯种植规模3万余亩，可追溯产品量2万余吨，追溯范围包括柑橘、荔枝、芒果、龙眼、葡萄、火龙果、蔬菜等主要农产品。

2 玉溪市种植企业应用农业物联网过程中存在的问题及原因

虽然目前玉溪市的农业物联网有了一定的发展，但是在实际应用中还是以电子商务居多，如通海智慧农业小镇，只有部分农业经营主体中使用了物联网技术进行管理，如大棚湿度、温度的获取。农产品市场竞争的特点仍然是低层次的，在规模、成本、品质、安全性、人的素质等方面都缺乏国际竞争为。在农业物联网发展的过程中，涉农企业是农业物联网技术应用、营销的主体，农业物联网技术产业化是否成功，关系到涉农企业切身的利益。目前玉溪市农业物联网示范基地基本是政府扶持资助、由物联网公司完成，企业管理人员、农户普遍对农业物联网技术都很陌生，从事农业生产者大都受教育程度较低，年龄偏大，很难熟悉操作设备，农业物联网知识的推广普及程度很低，对农业物联网技术不了解、对其发展前景不看好。示范基地（企业）目前多数仅起示范作用，不计成本、不求收益，使得政府涉农管理人员对农业物联网的推广发展不重视、不积极。其次，缺农业物联网技术人才、缺资金，政府对农业物联网的扶持力度不足，农业物联网技术推广、维护设备等很难进行。要发展农业物联网需要的是既懂农业又懂农业信息化、物联网的综合性复合人才，这类人才目前在玉溪市的涉农企业里数量基本为零。第三，发展农业物联网前期需要投入大量资金，基础设施建设投入成本较大，传感器等设备价格昂贵，而且需要成一定规模化后才会有明显收益。但玉溪由于地理环境复杂、耕地面积少、产业规模小、农业整体比较效益低、以小农户分散经营为主、物联网设备价格偏高等因素，使得玉溪的特色产业发展空间较小，难以形成市场规模效应，不利于进行大规模的农业生产。第四、玉溪市的农业发展基础薄弱，缺水较为突出，农业生产用水难以满足，大部分耕地缺乏有效灌溉条件。大部分农田地特别是山区、半山区农田地基础设施建设标准低，机械作业难度大，灌溉条件差，土地综合生产率较低。第五、农业物联网示范园区市场建设滞后，在建的基础设施配套不够完善，产业发展后劲不足。示范基地特色不明显、实际产出效益不高，小、散、弱的问题突出。第六，玉溪市的农业物联网的应用多以大棚为主，而真正的农业物联网的应用应该是面向大面积的室外露天田地。就目前而言，露天田地的环境（温度、湿度、二氧化碳浓度等）只能监测，人为还不能对自然环境进行控制，而玉溪的气候变化很大，当各种设备暴露在自然环境下时维护成本较高，目前种植的普通农作物投入与产出比不高，所以对普通农作物推广使用物联网技术对于企业、农户、政府部门来说兴趣不大。

3 对农业物联网发展的对策建议

经过走访调查，玉溪市目前对于农业物联网的发展，如果没有了国家政策的扶持资助，涉农企业不会轻易尝试使用新技术。政府部门、农业部门对农业物联网技术是否出台相关的政策，对于涉农企业是否选择应用农业物联网技术显得尤为重要。所以，首先，政府部门要考虑利用激励等手段来鼓励涉农企业推广应用农业物联网技术，建立规范的农业物联网扶持体系，要出台一些相关的扶持政策、应用新技术的服务保障、提供招商引资优惠待遇等来推动玉溪市的农业物联网的发展，建设高水平的农业物联网示范园区，而不是局限于几个示范基地的建设，让更多的涉农企业、农户看到农业物联网技术应用后所带来的效益。

其次，对目前正在扶持资助下应用物联网技术的涉农企业进行监管，杜绝“只建不用”现象，示范基地要发挥示范引领作用，保障农业物联网技术推广应用的力度和规范性。

第三，加强对农业物联网的宣传力度，政府要起到主导作用，通过发展潜力大、有优势的涉农龙头企业，进行推广宣传，增强政府部门特别是农业部门工作人员、广大农户、涉农企业、管理人员对农业物联网技术的认知程度及发展农业物联网、发展现代农业的意识。

第四，加强人才培养及引进人才，政府要出台相应的扶持政策，吸引信息人才，推动玉溪市农业主导产业的发展，实施农业科技人员、农业技术人员、基层农技推广人员的继续教育，强化科技服务队伍建设。同时对农民进行培训，提高农民的农业信息化技术水平，促进现代农业的推广应用发展。

参考文献：

[1]马静等编著.物联网基础教程（第一版）[M].北京：清华大学出版社，2012.

[2]李强，潘敏捷，陈达.温州农业物联网发展现状与思考[J].农机科技推广，2018(11).