

智慧农业技术在农业发展中的实践与应用

李胜豪

山东省曹县普连集镇农业农村服务中心 山东曹县 274400

摘要: 智能农业颠覆了我国传统农业的种植模式、生产和经营方式以及农业产业结构,实现了对田间生长条件的实时动态监测、有效感知和有效控制,为作物种植环境提供了更科学的基础,因此,促进了农业经营互联网的智能管理、高效经营、多样化发展,大大提高了农业产量和质量,推动了农业现代化。例如,利用卫星遥感和物联网设备可以更有效地收集作物数据,从而提高产量;利用人工智能、物联网等先进技术,可以进行精细栽培、生长环境监测等,并可以利用大数据分析了解市场需求,实现差异化定位,实现服务网络化发展。

关键词: 智慧农业技术; 农业发展; 应用

Practice and Application of Intelligent Agricultural Technology in Agricultural Development

Shenghao Li

Agricultural and Rural Service Center of Pulian Town, Caoxian County, Shandong Province, Caoxian County, Shandong 274400

Abstract: Intelligent agriculture subverts the planting mode, production and management mode and agricultural industry structure of traditional agriculture, realizes real-time dynamic monitoring, effective perception and effective control of field growing conditions, and provides a more scientific basis for crop planting environment. Therefore, it promotes intelligent management, efficient operation and diversified development of agricultural operation Internet. It has greatly improved agricultural output and quality and promoted agricultural modernization. For example, crop data can be collected more effectively using satellite remote sensing and Internet of Things devices to increase yields; Advanced technologies such as artificial intelligence and the Internet of Things can be used to carry out fine cultivation and monitoring of growing environment, and big data analysis can be used to understand the market demand, achieve differentiated positioning and realize the development of service network.

Keywords: Intelligent agricultural technology; Agricultural development; Application

1 我国智慧农业发展的机遇

1.1 新兴智能化技术的快速蓬勃发展

智能农业作为技术驱动型农业,可以通过引进先进的智能技术有效提高农业生产效率。目前,相关科学技术的应用取得了显著成果。其中,农业环境信息传感器、节水灌溉控制器和综合肥料技术在农业生产中发挥着重要作用;农业机械深夹作业监控系统的广泛应用,可以有效解决手动检查区域工作量大、工作效率低等难题;利用农业大数据和云计算技术向作物发出灾害警报并预测产量,从而提高农业的防灾能力;建立农村电子商务和信息服务平台是解决农产品信息短缺和适应市场需求的有效手段。新智能技术的快速发展促进了农业产业结构的优化。

1.2 智慧农业具有广阔的市场前景

近年来,京东、阿里巴巴和苏宁等电子商务公司都大力开发了农村市场。现代农产品依赖高质量的在线营销,借助网络高效快速的信息传输功能,农产品在贸易和流通中造成的不便可以大大减少。与此同时,智能农业通过提供更人性化的服务提高了农产品的附加值,改变了传统的农产品价格竞争方式,进一步提高了农业生产效率。此外,随着城市化进程的加速,大部分青少年劳动力从村庄迁移到城市,老年人、妇女和儿童是主要的人口,因此“谁将耕种土地”是我们农村社会的一个普遍问题。面对目前中国农村劳动力短缺的情况,利用智能技术用机器取代劳动力来完成部分工作是一种更有效、更方便的方式。未来,我国对智能农业的需求将继续增长,发展前景将更加光明。

2 推进智慧农业技术应用的具体举措

2.1 大力培育新型职业农民

继续加大培养熟练农业人才的力度，提高智慧农业人才培养的质量。智能农业的研究不仅应侧重于理论问题，还需要扎实的实践经验。农业从业人员由农业企业直接培训，为大学生提供了一个更大的实践平台，以提高农业从业人员的实践技能。同时，促进农业企业、高等教育机构、科研机构等主体之间的合作，遵循现代农业建设服务企业理念，积极开展智能农业人员培训体系建设工作。创新培训智能农业人员的方式，提高培训效率。完善创新智能农业员工培训模式，实现文化实践与教育乐趣的融合。投资于与智能农业建设相适应的新农民教育，新农民教育应采取渐进式方法，逐步完成从普通农民向新型专业农民的过渡，逐步发展新农民。

2.2 以市场为导向，提高农业科技成果转化

智慧农业的蓬勃发展离不开政府的“看得见的手”，但“看不见的手”在农村资源分配中仍然发挥着重要作用。智能农业高度依赖科学和创新，公平和公正的市场环境对创新的发展尤为重要，因此，要保持“支持”和“明确”2方面的新公共事务关系，就必须有所作为，“无所作为”，只做必要的事。同时，在制定技术规范时，实际应用效率应成为标准，建立行业和国家认可的技术标准化体系，结束“纸上对话”和“空对话”，提高农业科技成果的实际转化率。在使用智能技术的同时，应加强与农民的合作与沟通，确保信息的准确性、安全性和快速共享，减少信息不对称造成的农业发展问题，促进农业信息化的发展。

2.3 加强信息化农业基础设施建设

信息基础设施建设是农业现代化工程的重要组成部分，是促进农业现代化工程顺利实施、为农村信息服务和信息技术应用提供物质支持的基础。发展信息基础设施在确保有效利用农业信息资源、提高农业生产效率和农民生活质量、刺激农业经济增长和缩小城乡经济差距方面发挥着重要作用。然而，由于农业现代化项目是一个大型综合项目，涉及大量金融投资和更长的回报周期，因此需要建立一个多元化的投资结构，重点是公共金融投资和多渠道融资。首先，地方人民政府应加大投资，逐步加大对农村信息基础设施建设的投资，加大对农村、战略性和公益性基础设施现代化项目、激励措施、利率、补偿和配套建设的投资。第二，市场准入自由化和促进多样化的融资机构，在确保安全的前提下，吸引国内外社会和风险基金的流

动。最后，应通过提供财政补贴和适当的退税，进一步吸引通信设备运营商积极参与信息基础设施建设，如农村地区的“三重一体化”。

2.4 完善智慧农业的人才吸纳与培养模式

为了实现智能农业的可持续发展，需要改进“网络+农业”综合人才培养模式，以提高农村劳动力的吸收和引进。大力促进智能农业人才培训是推动农业整体发展的重要环节。城市智能农业人才短缺，尤其是对农业和技术有一定理解的复合软件和硬件人才。为了解决这一问题，有关部门需要改革和创新其培训系统，积极为农民建立强有力的职业培训系统，以便在智能农业发展的基础上，为当地农民提供更多的支持和援助。智慧农业必须具备广泛的理论知识和一定的实际应用能力，因此在培训农村科技人员时，注重理论与实践的结合，为学生提供更多实习机会；另一方面，作为专业强化进程的一部分，部分培训方案分配给高等教育机构，因为高等教育本身侧重于理论与实践的融合，而高级毕业生更倾向于在农村地区工作。在培养和吸收更多人才的同时，加强对当地农民的技术培训也很重要，特别是在智能机器的使用 and 智能农业意识方面。只有加强农民对智能农业的认识和参与，才能实现智能农业的可持续发展。

2.5 促进智慧农业的技术升级

技术创新和智能农业研究管理体系，加强农业信息学建设中核心人才和技术创新团队的培训，增加智能农业技术人才库，加强智能农业科技核心课程组，稳定支持现有课程的大规模开发计划，增加新信息专业课程建设项目，进一步提高智能农业技术水平。提高本地智能农业研发投资管理水平，加强农业创新研发，加强本地智能农业领域简单易用关键技术的研发投资，符合当地作物和环境特点，实现现代农业技术与农业领域的无缝融合。并迅速发展高效实用的现代化农业设备，性能稳定，价格低廉，维修简单。

2.6 继续强化政策的引导作用

智能农业在我国发展史上起步较晚，但其随后的好处是显著的。在我国，要实现“转弯超车”，就必须建设智能农业。因此，必须在全球智能农业发展现状的基础上，根据我们农村地区的具体政策和条件进行全面规划。首先，需要改进相关法律法规，制定发展计划，实施相关政策和措施，以确定我国的发展战略。只有在制定了一项全面战略之后，才能在任何地方利用这一战略来优化和调整当前的农业结构，并系统地设计当前的主要问题。第二，可以

制定相应的智能农业财政补贴政策。在一些贫困地区，由于对智能农业基础设施的大量前期投资和相对资金短缺，农民对智能农业发展的热情可以通过集中购买农业机械等机械来增强。最后，在“十四五”国家规划的关键时期，有可能研究实施具体的智能农业重点规划，充分发挥重点农业项目的示范作用，探索适合我国国情和地方发展的智能农业推广模式。

3 数字农业技术在农业高质量发展中的应用策略

3.1 利用数字经济打造现代农业产业园区

借助科技的力量，现代农业产业园的建设可以利用数字经济的优势，为农业发展提供更多的可能性。例如，黑龙江五常水稻的现代化生产方式，可以利用物联网技术实施，从而大大提高农产品的安全性和产出。由于装有信号摄像头，我们能够即时监控水稻的病虫害、水质、自然灾害和土壤情况。利用物联网技术，我们改变了五常水稻种植内部结构，使水稻面积增加了2182多万亩。五常市的水稻以其得天独厚的地理和先进的数字化技术而闻名，其优质的产出不仅为当地农民带来了可观的收入，更为全国打造了良好的口碑，为五常水稻走向品牌化发展提供了强有力的支撑。五常市的水稻口感优美，质量上乘，深受消费者青睐。

3.2 农业生产管理领域的应用

总的来说，我国农业生产管理技术仍然落后，中低产田比例仍然较高，农机农艺融合程度不够理想，农业机械化、信息化和科学技术化管理水平仍有很大的上升空隙。因此，数字农业技术的应用可以有效地解决这些问题，进一步提高生产经营管理工作的现代化管理水平，从而促进农村的高质量快速发展。为了进一步提高种植效益，我们应该利用智能化技术来加强农田水利建设，进一步提高耕地规范化管理水平。经过技术规范的应用和农田多维改革，我们可以进一步提高农产的技术含量，进一步提高农村的产能，为农村的高质量快速发展创造强有力的物质技术保证，并有效提高农村风险防范和应对能力，从而增加农业发展的稳定性和持续时间。为了充分利用农村信息技术的计算优势，促进农业科技的深入快速发展，克服“最后一公里”的阻碍，促进农业生产要素的定量化、集成、简化，进一步提高生产方式的精准性、高效性和可控性，我们必须全面打破农业科技与之间的技术壁垒。由于利用数字农业技术的网络体系和软件技术，我们可以大力推进种植的国家标准、集群化和品牌化，促进无公害、有机化

和环保型农产品的制造，从而适应消费者对安全农产品的需求。通过建立完善的质量追溯和监管机制，利用技术优势实现农产品生产管理的全程监控，以及可靠的质量追溯，有效地把握市场各个环节，满足消费者多样化的需求，提升农产品市场的流通效率。

3.3 通过应用物联网技术，我们可以实现农业数字化建设

农村IoT是一种利用先进技术和设备来改善粮食作物品质和产量的方法。它利用将仪器和控制参数集成到自动控制系统中，达到对农村工作流程的自动化和智能。利用这种方法，农产品可以进行数字化和智能，改善粮食作物的品质和产量。经过建立一套电子化网络平台、推进三大规模系统、建设两大项目，农业数字化建设取得了显著成效，大大减少了杀虫剂和化肥的使用，使得杀虫剂的使用量下降了20%，化肥的使用量增加了6%，为农村发展提供了有力的支撑。随着杀虫剂使用量的下降，耕地质量得到了保障，土壤盐渍化的风险也有所下降，这有助于保护温县可耕作农田的规模。此外，化肥使用率的进一步提高，也有助于大大减少农业资源的耗费，使得化肥更加合理地应用于粮食作物，从而有效提升农产品的产量。

4 结论

智慧农业作为我国未来农业发展的主要组成部分，是实现农业可持续发展的重要基础。2018年以来，国务院明确表示需要进一步加强对农民的支持，大力发展农业建设和农村新区建设。在这样的总体环境下，农业部门应积极引进先进技术，并根据当地农业的特点，成功建设和发展智能农业。在智能农业技术发展水平低、专业人才短缺、积极了解国家政策和措施、扩大融资渠道、加强农业科技劳动力、促进农业信息学一体化等问题上，促进智能农业在稳定状态下尽快发展，继续前进。

参考文献：

- [1] 陈焕玲. 智慧型农业技术的发展对农业种植的影响[J]. 当代农机, 2022
- [2] 杨燕菊. 浅谈智慧型农业技术对我国农业种植的影响及其发展策略[J]. 河南农业, 2022
- [3] 张安然, 张俊飏, 盖豪. 农户兼业与“两型农业”技术采用意愿研究: 以病虫害绿色防治技术为例[J]. 中国农业资源与区划, 2022
- [4] 管大海, 张俊, 王卿梅, 等. 气候智慧型农业及其对我国农业发展的启示[J]. 中国农业科技导报, 2022