

河南省观光采摘园发展现状研究

——以商城县莓厘园为例

吕杰 陈家宁

湖北交通职业技术学院公路与轨道学院，湖北 武汉 430202

摘要：智慧果园作为现代农业与信息技术融合的产物，正成为乡村振兴的重要推手。通过引入物联网、大数据、人工智能等技术，智慧果园实现了农业生产的智能化、精细化和高效化，提高了生产效率，降低了成本，并提升了农产品品质与安全。在乡村振兴休闲方面，智慧果园作为新型农业休闲综合体，吸引城市居民观光、采摘，促进乡村旅游发展，同时结合红色教育资源、传统文化元素，提升乡村文化内涵。此外，智慧果园还促进了农村人才回流与创业。未来，应进一步加强智慧果园的建设与推广，充分发挥其在农业生产、乡村旅游、文化传承及人才回流等方面的优势，为乡村振兴贡献力量。

关键词：智慧果园；智能监控；物联网

Research on the Current Development Status of Sightseeing and Picking Gardens in Henan Province: A Case Study of Meili Garden in Shangcheng County

Lv,Jie Chen,Jia-ning

School of Highway and Railways, Hubei Communications Polytechnic, Wuhan, Hubei, 430202, China

Abstract: Smart orchards, as a product of the integration of modern agriculture and information technology, are becoming an important driving force for rural revitalization. By introducing technologies such as the Internet of Things, big data, and artificial intelligence, smart orchards have achieved intelligent, precise, and efficient agricultural production, improving production efficiency, reducing costs, and enhancing the quality and safety of agricultural products. In terms of rural revitalization and leisure, smart orchards, as a new type of agricultural leisure complex, attract urban residents for sightseeing and picking, promoting the development of rural tourism. At the same time, by combining red education resources and traditional cultural elements, they enhance the cultural connotation of rural areas. In addition, smart orchards also promote the return and entrepreneurship of rural talents. In the future, the construction and promotion of smart orchards should be further strengthened to fully leverage their advantages in agricultural production, rural tourism, cultural inheritance, and talent return, contributing to rural revitalization.

Keywords: Smart orchard; Intelligent monitoring; Internet of Things

DOI: 10.62639/sspsstr01.20250204

一、发展概况

智慧果园作为智慧农业的重要组成部分，正逐步成为推动农业现代化、提高农业生产效率的重要力量。目前，国内智慧果园起步虽晚，但发展迅速，已经取得了一定的成效。智慧果园通过集成应用互联网、物联网、大数据、云计算等现代信息技术，实现了农业生产全过程的信息感知、定量决策、智能控制、精准投入、个性化服务。在现代信息技术迅猛发展的当下，电子商务、在线教育、远程学习、智能制造与工业、物联网、云计算与大数据、人工智能与机器学习等领域迅猛发展、焕发出新的活力。它已经深入拓展到农业发展领域，为果园的现代化管理提供了前所未有的机遇。果园作为农业生产的重要组成部分，也应顺应这种发展趋势，积极采用现代信息技术，以提高生产效率、提升果品品质，并扩充产业发展空间。

二、发展现状

（一）果品种植情况

信阳当地采摘园的果品种植情况颇为丰富，例如葡萄中的夏黑、醉金香、阳光玫瑰等，这些葡萄品种口感鲜美，深受游客喜爱。黄桃在信阳也有广泛种植，其肉质细腻，香甜可口。还有草莓，冬季至春季是草莓的采摘旺季，红颜、隋珠等品种在信阳采摘园中颇为常见。而夏季是蓝莓的采摘季节，信阳的蓝莓园为游客提供了品尝这一健康水果的机会。夏季也是桃子成熟的季节，信阳的桃园为游客带来了清甜的桃子。由于采摘时间会因果品种类、气候及地理位置等因素而不同。信阳当地采摘园的面积因园区规模、果品种类及经营模式等因素而异。一些大型采摘园可能占地面积达数百亩，甚至上千亩，种植了多种果树，为游客提供了丰富的采摘选择。而一些小型采摘园则可能专注于种植某一特定品种的果树，面积相对较小，但同样能够吸引大量游客前来体验采摘乐趣。总之，信阳当地采摘园的果品种植情况

（稿件编号：SSTR-25-4-D001）

作者简介：吕杰（2003-），男，汉族，籍贯：河南信阳，职称：在校生。
陈家宁（2006-），女，汉族，籍贯：河南鹤壁，职称：在校生。

丰富多样, 无论是果品种类、采摘时间还是采摘园面积, 都能满足不同游客的需求。

(二) 采摘园经营情况

信阳采摘园种植的果品种类丰富, 包括葡萄、黄桃、草莓、蓝莓、桑葚、桃子等多种水果, 满足了不同游客的口味和需求。而且, 采摘园注重提供采摘体验, 游客可以在果园中亲手采摘水果, 享受劳动的乐趣和丰收的喜悦。这种体验式消费模式吸引了大量家庭游客和亲子游客。同时, 采摘园提供完善的服务设施, 如停车场、休息区、农家乐餐厅等, 为游客提供了便捷的游玩环境。同时, 采摘园还提供水果包装、邮寄等服务, 方便游客将新鲜水果带回家。随着人们对健康、绿色、有机食品的需求不断增加, 采摘园的经济效益逐渐提升。通过提供采摘体验、销售新鲜水果和农产品加工品等方式, 采摘园实现了可观的经济收入。采摘园的发展带动了当地农业产业的发展, 促进了农民增收。同时, 采摘园还为游客提供了休闲娱乐的好去处, 丰富了人们的业余生活。采摘园注重生态环保, 采用有机种植、生物防治等绿色生产方式, 保护了果园的生态环境。同时, 采摘园还通过植树造林、绿化美化等方式, 为当地生态文明建设做出了贡献。

三、缺点不足

(一) 认知不足与意识淡薄

部分果农对智慧果园的发展缺乏正确认识, 仍停留在传统农业的思维模式中, 认为只有农药、化肥等农资的投入才能带来致富, 对物联网等设备的投入持怀疑态度。他们可能没有意识到, 随着科技的进步, 农业的生产方式正在发生翻天覆地的变化。智慧果园利用先进的信息技术, 如物联网、大数据分析、云计算等, 可以实现对果园环境的精准监控和管理, 从而提高作物的产量和品质, 减少资源浪费, 降低环境污染。通过智能设备, 果农可以实时监测土壤湿度、温度、光照强度等关键指标, 及时调整灌溉和施肥策略, 确保作物在最佳状态下生长。此外, 智慧果园还可以通过远程监控系统, 让果农即使身处远方, 也能对果园的情况了如指掌, 大大提高了管理效率。尽管初期投入可能较高, 但长远来看, 智慧果园能够为果农带来更稳定和可持续的收益, 同时也有助于推动农业向绿色、高效、可持续的方向发展。因此, 果农们需要转变观念, 积极拥抱智慧农业, 以适应现代农业的发展趋势。

(二) 技术人才匮乏

智慧果园的发展依赖于高素质的技术人才, 但当前果农科学文化素质参差不齐, 整体水平不高, 管理能力较低, 高新技术接收能力较弱, 对互联网信息的了解应用较少, 这已成为困扰智慧果园发展的最大障碍。为了突破这一瓶颈, 必须加强对果农的培训和教育, 提升他们的科技素养和管理技能。通过举办定期的培训课程、工作坊和在线学习平台, 可以有效地传授现代农业技术知识, 包括土壤管理、病虫害防治、智能灌溉系统以及数据分析等。同时, 鼓励果农参与技

术交流和实地考察, 以增强他们对新技术的接受和应用能力。此外, 政府和企业应合作开发适合智慧果园的简易操作平台, 使技术更加亲民易懂, 降低使用门槛。通过这些综合措施, 可以逐步提高果农的整体素质, 为智慧果园的可持续发展奠定坚实基础。

(三) 基础设施不完善

目前, 果园的基础设施建设主要依赖于传统的灌溉系统, 如滴灌和喷灌技术。这些系统虽然在一定程度上满足了作物的水分需求, 但它们缺乏现代化技术的集成应用, 导致灌溉效率和管理便捷性有限。为了提升果园的生产效率和管理水平, 迫切需要引入更先进的技术解决方案。

计算机与网络技术、物联网技术、手机终端技术以及 3S 技术 (包括遥感技术、地理信息技术、全球定位系统) 为果园管理提供了新的可能性。通过这些技术的集成应用, 可以实现果园的智能化管理, 提高资源利用效率, 减少人力成本, 并增强对果园环境和作物生长状况的实时监控能力。

例如, 利用物联网技术可以构建一个智能监控系统, 通过安装在果园中的传感器实时收集土壤湿度、温度、光照强度等数据, 并通过无线网络将这些数据传输到中央处理系统。处理系统可以基于这些数据自动调节灌溉设备的运行, 确保作物在最适宜的环境中生长, 同时减少水资源的浪费。

此外, 3S 技术的应用可以为果园提供精确的地理信息和定位服务, 帮助管理者更有效地规划种植区域、监测作物生长状况以及进行精准施肥和病虫害防治。手机终端技术的结合则使得管理者可以随时随地通过移动设备访问这些信息, 进行远程控制和决策支持。

尽管这些现代化技术为果园管理带来了革命性的变化, 但目前在果园建设中, 这类基于高科技的基础设施仍然较少。为了提升果园的竞争力和可持续发展能力, 投资建设现代化的果园机械设备和智能化管理系统显得尤为必要。这不仅能够提高果园的生产效率和产品质量, 还能帮助果园更好地适应市场需求, 实现长远发展。

(四) 技术成本与市场接受度

智慧果园的建设需要依赖先进的技术装备, 如自动化灌溉系统、智能监测设备、无人机巡查、物联网技术等, 这些设备的购置和维护成本相对较高。此外, 智慧果园的管理需要一定的技术知识和操作技能, 对于传统果农来说, 这可能是一个较大的学习和适应挑战。同时, 智慧果园的市场尚未完全成熟, 相关的服务支持、技术更新和行业标准等还在逐步完善中。这些因素综合起来, 使得一些果农在面对智慧果园的投入时持观望态度, 他们可能担心投资回报率不确定, 或者担心技术更新换代太快导致现有投资过时。因此, 尽管智慧果园在提高生产效率、节约成本和提升果品质量方面具有明显优势, 但果农们在决定是否投入之前, 需要仔细评估和权衡这些潜在的风险和成本。

(五) 规模化与标准化程度低

由于传统农业长期的家庭承包经营模式, 导致劳动力转移困难, 土地流转的不流畅制约了我国农业现代化的进程, 阻碍了智慧果园发展的速度。同时, 果园种植的标准化程度低也影响了智慧果园的推广效果。

对智慧果园以后的发展, 我认为应该加强技术研发与创新, 加大在物联网、大数据、人工智能等关键技术领域的研发投入, 提升智慧果园的技术水平, 鼓励企业与科研机构合作, 共同研发适合智慧果园的新技术、新产品, 满足果园管理的个性化需求。培养高素质技术人才, 加强与高校、职业院校的合作, 开设智慧农业相关专业课程, 培养具备现代信息技术和农业知识的复合型人才, 定期组织技术培训, 提升果农的技术水平和管理能力, 使其能够更好地应用智慧果园系统。完善基础设施与设备, 加大对智慧果园基础设施建设的投入, 如智能灌溉系统、环境监测设备等, 提高果园的现代化水平, 推广使用先进的果园机械设备, 如无人机、机器人等, 提高果园作业的效率 and 精度。降低技术成本与市场推广, 政府应给予智慧果园项目一定的政策支持和资金补贴, 降低果农的技术投入成本, 加强市场推广力度, 通过举办展示会、研讨会等形式, 提高智慧果园的知名度和影响力, 吸引更多果农参与。推动规模化与标准化生产, 鼓励土地流转和适度规模经营, 为智慧果园的发展提供土地保障, 制定智慧果园的种植标准和管理规范, 推动果园生产的标准化和规范化, 提高果品的品质和竞争力。强化数据安全与隐私保护, 加强智慧果园系统的数据安全防护, 确保果园信息的安全性和隐私性, 建立健全数据管理制度, 规范数据的收集、存储和使用行为, 防止数据泄露和滥用。所以, 智慧果园的发展需要政府、企业和果农的共同努力和支持。通过加强技术研发、培养技术人才、完善基础设施、降低技术成本、推动规模化和标准化生产以及强化数据安全与隐私保护等措施, 可以推动智慧果园的健康发展, 提高果园的生产效率和果品品质, 促进农业可持续发展。

四、案例分析

(一) 国内外智慧果园案例

1. 国外案例

美国华盛顿州苹果园采用了先进的果实采摘机器人, 这些机器人底部有 4 个轮子, 上部采摘由 6 只爪子组成, 效率极高, 1 分钟可采摘 30 个苹果。它们通过卫星导航结合视觉分析, 24 小时不分白天黑夜作业, 显著提高了采摘效率。还有荷兰韦斯特兰市的“番茄大世界”温室大棚是智慧农业的典范。大棚内安装了众多摄像头和传感器, 对温度、湿度、水分进行全方位监测, 并通过数字技术实现智能栽培和科学灌溉, 显著提高了生产效率。以及德国易北河畔的酒庄, 通过安装传感器和无人机巡检, 实时监测土壤状况、风向风速、空气温度和湿度以及葡萄的光照量和树叶的表面温度, 帮助农民实时分析、预测作物生

长情况, 实现智能栽培和科学灌溉。

2. 国内案例

2025 年 1 月 3 日, 天翼乡村“智慧果园”发布会在四川省蒲江县天府农创园召开, 蒲江晚熟柑橘智慧果园数字平台正式亮相。该平台由中国电信四川公司携手蒲江县共同打造, 以“1 个数据中台+1 个指挥大屏+1 个生产管理小程序+N 个业务场景”的“1+1+1+N”核心架构为支撑, 从标准制定、生产管理、品牌打造、专业服务和产业运营五大农业生产维度出发, 全面推动果园数字化转型。它通过运用先进的核心模型技术, 集成、处理和分析果园运营中的多源数据, 为政府和产业服务主体提供及时的数据洞察能力。同时, 平台集成了多个系统, 构建起“农业气象+农业服务+智慧农业”多行业融合的新模式, 显著提升了柑橘产业的全产业链效率。此外, 昭通市绥江县利用大数据打造智慧果园, 以此推动“半边红”李子产业提质增效。它采用了水肥一体智能化灌溉系统、植保无人机、果园轨道运输车、智慧农业监管平台等智慧农业新技术新设备。实现了从“经验种李”到“数据种李”的转变, 带动了农民增收致富。2024 年绥江县 10 万亩“半边红”李子投产 9.52 万亩, 实现产量 8.26 万吨, 产值达 5.37 亿元。

(二) 由案例所得出的信息与启示

智慧果园的建设对于提升农业生产效率至关重要。通过集成和应用先进的农业技术, 果园能够实现智能化管理, 减少人力成本, 提高生产效率。例如, 昭通市绥江县利用大数据和智能化设备打造的智慧果园, 成功实现了从“经验种李”到“数据种李”的转变, 显著提升了李子产业的生产效率和果品质量。

智慧果园的建设有助于推动农业产业升级和农民增收。通过引入新技术和新设备, 果园能够提升果品品质, 增加附加值, 进而带动农民增收致富。同时, 智慧果园的建设还能够推动农业产业链的延伸和拓展, 促进农业与相关产业的融合发展。

智慧果园的建设也为休闲农业的发展提供了新的思路 and 方向。通过结合农业与旅游、文化等产业, 果园能够打造独具特色的农旅活动和文化产品, 吸引游客前来体验和消费。这不仅能够提升果园的知名度和美誉度, 还能够带动当地经济的发展和繁荣。

综上所述, 智慧果园的建设对于推动农业现代化、促进农民增收和休闲农业的发展具有重要意义。未来, 我们应该继续加强智慧果园的建设和推广, 为农业的发展注入新的活力和动力。

参考文献:

- [1] 《智慧果园构建关键技术装备及展望》, 一篇关于智能果园建设的重要文献, 该文献是由中国农业大学农业无人机系统研究院、中国农业大学理学院、中国农业大学药械与施药技术研究中心、中国农业大学烟台研究院、华为技术有限公司、北京市平谷区西营村村委会等共同完成。
- [2] 《果园自主导航兼自动对靶喷雾机器人》, 主要描述了一种在果园环境中, 具备自主导航和自动对靶喷雾功能的机器人系统的研发、测试及应用情况。
- [3] 《自走式果园多工位收获装备设计与试验》, 一篇关于果园机械化收获装备设计与实验研究的文献。