

# 推进广西智慧农业高质量发展路径的探究

梁悦舒

中国共产党岑溪市委员会党校 广西 梧州 543200

**【摘要】：**随着农业智能化与数字化进程的加速，广西智慧农业迈入“五化升级”的全新发展阶段。本文基于2025年中央一号文件精神，深入探讨推进广西智慧农业高质量发展的路径：通过人工智能与物联网技术的融入，构建种植养殖智能化体系；依托现代特色农业示范区，推广“五金”利益联结模式与立体循环养殖模式；打造“广西智慧农业”品牌，推动农业、文化与旅游三产业融合发展。通过上述多维度举措，可提高农业生产效率与产业附加值，为实现乡村全面振兴、推进农业数字化转型提供实践途径，助力打造具有区域特色的“农业新质生产力”。

**【关键词】：**乡村振兴；农业现代化；智慧农业；人工智能

DOI:10.12417/3041-0630.26.10.053

## 1 背景与意义

习总书记明确指出：“建设农业强国，基本要求是实现农业现代化。”<sup>[1]</sup>智慧农业不仅是农业发展的必然趋势，更是农业现代化的重要标志。自2019年我国提出“打造智慧农业”以来，2024年相继出台的《农业农村部关于大力发展智慧农业的指导意见》以及《全国智慧农业行动计划（2024—2028年）》，为我国推进智慧农业建设指明了方向与路径<sup>[2]</sup>。本年度中央一号文件首次提出运用人工智能、低空技术建设现代农业，打造“农业新质生产力”，将推进智慧农业提升到了新的高度。“农业现代化的关键在于农业科技现代化”，将先进技术、现代装备以及管理理念等引入农业领域，实现现代信息技术与传统农业的深度融合<sup>[3]</sup>，有助于全面提高我国农业劳动生产率、资源利用率以及土地产出率，推动农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展，进而促进农业现代化发展，加快农业强国建设进程，为全面建成社会主义现代化强国奠定坚实基础<sup>[4]</sup>。

广西作为全国脱贫攻坚的关键区域之一，当前仍面临传统农业生产模式下劳动力短缺、靠天吃饭依赖度高、资源利用效率低等瓶颈问题。在持续巩固与拓展脱贫攻坚成效的同时，推动智慧农业实现高质量发展，可赋予广西特色产业全新活力，为促进农业高质量发展以及推进农业农村现代化提供强劲动力。这不仅是广西达成乡村全面振兴的重要路径，亦是落实科技兴农战略的具体实践。

## 2 广西智慧农业建设发展现状

在国家全力推进乡村振兴与农业现代化的战略背景下，广西作为我国重要的农业产区，近年来在智慧农业转型方面已取得阶段性成果，逐步达成种植业智能化、养殖业智能化，以及种业研发、技术推广、产教融合的一体化发展。

### 2.1 智能装备与数字平台覆盖范围拓展

近年来，广西在智能灌溉、无人机植保、物联网监测等领

域实现技术突破，智能装备投入进程加快。2025年相关规划显示，投入使用的农机数量将超过170万台，甘蔗机耕面积可达62万亩；全区农业无人机服务面积逾500万亩，智能传感器覆盖率达35%，推动生产效率提升20%以上；桂林市还在柑橘种植中引入AI图像识别技术，通过无人机巡检实时监测病虫害，准确率超90%，显著降低农药使用量。除智能装备应用外，数字平台的覆盖范围也持续拓展：“农事通”APP集成农机调度、农技咨询等功能，注册农户数量超过50万；来宾“新三农机智慧农业全产业链管理系统”荣获2024年广西面向东盟的数字化示范标杆项目；生猪养殖领域，云端猪场模式推动智能技术“出海”，落地越南、韩国。

### 2.2 现代特色农业示范区发挥引领示范效应

广西凭借糖料蔗、水果、蔬菜等优势产业，建成39个要素集中、产业集聚、技术集成、经营集约的自治区级现代特色农业示范区，例如崇左数字蔗田、贵港水稻智慧农场等示范项目。百色市深百合作蔬菜基地（9100亩）达成水肥一体化智能管控，亩均节水40%、节肥30%，产量提升15%。来宾糖业数字化转型服务平台整合8家糖厂数据，促使糖产量占全国总产量的1/10，产值达140亿元。北海市合浦县借助“智慧虾塘”系统，对水质与投喂量进行实时监测，使对虾养殖成活率提高至85%以上，成为全国数字渔业的标杆。

### 2.3 全产业链数字化构建

推进生产至销售全环节数字化改造，构建“产地-消费端”追溯体系。南宁隆安县用“植物酵素+AI”建成20万羽土鸡生态养殖基地，产品获“圳品”认证进入粤港澳市场。钦州市搭建农产品电商大数据平台，整合物流使荔枝、火龙果等48小时直运全国主要城市，损耗率降至5%以内。全区智能冷库容量超100万吨，覆盖80%以上优势产区。蛋鸡养殖应用“木鸡郎”机器人系统，人均管理效率提升32倍，高端蛋品溢价30%；扬翔集团FPF系统实现生猪养殖全流程数字化管控，形成成熟

智能化应用模式。

## 2.4 政策支持与多方协作建立

政策支持与多方协作是广西智慧农业高质量发展的重要保障。一是政府强化顶层设计与资金投入：出台《广西智慧农业发展行动计划（2023-2025）》，设立超20亿元专项资金，支持39个自治区级现代特色农业示范区数字化改造；二是构建产学研协同创新机制：通过“政府+企业+科研机构”模式，广西大学、农科院等合作开发30余项农业AI技术，部分成果商业化，突破智能装备适配与平台集成瓶颈；三是金融赋能降低门槛：推出“智慧农业贷”等低息产品，缓解小农户转型资金压力。多主体协作形成政策、技术、金融支撑闭环，为智慧农业高质量发展注入持续动力。

## 3 现存挑战与瓶颈分析

当前，广西智慧农业已步入“五化升级”的全新发展阶段，推动智慧农业由“精准突破”向“全面普及”转型的进程正在推进，然而在技术普及、协同发展以及模式可持续性等层面仍面临诸多挑战。

### 3.1 基础设施薄弱制约技术应用，局部带整体模式待形成

#### 3.1.1 复杂环境适应性差、土地细碎化制约规模化

广西丘陵山区占比较高，AI算法在坡度识别、无人机避障等方面存在技术短板，设备稳定性受地形气候影响较大，智能装备适用机型仅占35%。部分智能农机在雨天或泥泞田块中故障率上升，维修周期较长。此外，在多品种作物共存的场景下，AI模型泛化能力不足，难以实现精准化管理。还有土地细碎化制约规模化应用，全区4890万亩耕地中超50%缺乏灌溉设施。家庭承包制导致土地经营分散，多数数字化服务需在200亩以上的规模化种植主体中才能实现保本微利，制约技术推广，不利于智慧农业基础设施（如5G网络、智能灌溉系统）的统一部署，影响技术应用效率。

#### 3.1.2 技术应用与集成困境

各示范区技术系统独立运行，缺乏统一标准，物联网、大数据等技术集成度低，形成数据孤岛，三十余个涉农平台无法兼容。标准化缺失导致设备兼容性差，农户重复购置硬件，负担加重；茶叶与火龙果智能监控系统差异大，集成难度高。广西县域5G覆盖率仅38%，偏远地区不足40%，农田物联网基站密度低，传感器数据传输延迟或中断频发，制约实时决策。电力设施老化制约设备运行，部分农田依赖柴油发电机，成本高且污染环境；河池部分山区县通信覆盖不足，物联网设备传输中断率达30%，阻碍智慧农业推广。

### 3.1.3 不同作物数字化应用的差异性

规模化种植的甘蔗、蔬菜等产业，因生产规模大、标准化程度高，已建立完善数字化技术体系，实现种植到收获全流程智能管理；而中药材、茶叶等特色小众作物，因品种多样、种植分散、规模小，数字化推广受限。以梧州六堡茶为例，虽引入AI茶树识别系统，但茶园地处复杂山地、茶树生长周期长形态多变，现有技术应用困难，需针对性优化改进以发挥数字化优势。

### 3.2 资金投入匮乏，小农户参与度偏低

资金投入不足是制约发展的关键瓶颈。基础设施建设、技术采购与人才引进等需大量资金，经济薄弱县域财政压力突出：某山区县智慧农业项目因资金短缺，智能化设备维护更新滞后，田间传感器故障率达25%，影响数据采集准确性与生产智能化水平。国家及地方补贴政策虽有扶持，但资金有限、申请条件严格，难以覆盖全部需求。中小农户资金实力弱，融资渠道窄、贷款门槛高，导致人工智能技术在小型生产主体中普及率低，采纳程度显著低于规模化经营主体。

## 4 创新路径与可行性对策

结合广西丘陵山区地形特征、特色农业产业基础及小农户为主的经营现状，推动智慧农业发展需以技术创新为核心引擎，以政策协同为保障支撑，以绿色低碳为目标导向，平衡小农户利益与规模化发展的关系，通过典型示范与全链协同构建可持续的数字化农业生态。

### 4.1 技术深耕+数字协同+在地转化:构建广西智慧农业全链新生态

#### 4.1.1 技术深耕与数字平台协同

联合科研机构研发丘陵山区智能农机，优化AI算法适应复杂环境。例如，开发基于激光雷达的无人机避障系统，提高在坡地作业的稳定性；研制低成本、高耐候性土壤多参数传感器，以适应广西湿热气候。打造全区统一数字平台，整合数据制定标准，实现跨区域共享与协同管理。如针对多品种作物，构建AI多模态识别模型，实现“一机多用”，或开发适配性模型部署至手机端，通过APP（如微信小程序）进行推广。

#### 4.1.2 在地转化与标准化推广

以示范区为参照，通过“试验田-核心区-辐射区”梯度推广模式转化技术成果为标准方案。各地依据实际状况，结合生产数据与市场需求展开深入调研，组织相关部门及机构，以绿色、低碳、可持续发展为目标，编制具有因地制宜特性的《指导意见》，以指导具有区域特色的农业生产，构建智慧农业全产业链。

## 4.2 政策筑基·品牌赋能·三产融合:打造智慧农业升级新赛道

### 4.2.1 基础设施完善与政策资金支撑

开展5G基站与物联网节点的规划布局工作,对农田水利设施实施升级改造,持续推进农村地区宽带网络覆盖范围的扩大以及质量的提升(例如光纤到村、5G应用等),推广“光伏+储能+物联网”模式,以解决山区电力供应难题。构建补贴体系与智慧农业基金,对运用智能化技术且成效显著的农业项目给予额外奖励,构建正向激励机制,以激励更多农民与农业企业开展智能化农业的探索与实践。构建“1+N”补贴体系与智慧农业产业基金,创新融资模式以减轻农户财务负担。推出更多如“智慧农业贷”的信用贷款产品,缓解其财务压力,引导更多资金流入智慧农业领域,加速广西智慧农业的发展进程。

### 4.2.2 典型案例推广与示范引领

筛选具有典型示范意义的主体,借助现场观摩、新媒体传播等途径推广成功模式。构建跟踪评估机制,以“利益联结+技术培训”为驱动,带动小农户参与,推广智能种养与循环农业模式,通过利益联结机制提升小农户参与度,进而提高全区智慧农业发展水平。例如,贺州八步养殖集群的“智能技术输出+订单农业”模式、南宁市晟发基地的“五金”利益联结模式,以及稻渔综合种养中的“鸡+鱼”“稻+鱼”“藕+鱼”立体循环养殖模式,均实现了生态效益与经济效益的双丰收。

## 参考文献:

- [1] 周立.农业强国的中国特色[J].人民论坛,2023,(11):63-66.
- [2] 史忠艳,雷洁,孙坦,赵瑞雪,李娇,黄永文,鲜国建.基于DeepSeek的领域知识图谱低成本构建研究[N].农业图书情报学报,2025.(03):4-17.
- [3] 孙泊.以智慧农业赋能乡村全面振兴[J].红旗文稿,2025.(30):30-33.
- [4] 李道亮.智慧农业前景广阔[J].农产品市场,2024.(12):57-59.
- [5] 徐茹.数字经济助力乡村产业振兴[J].上海企业,2025,(09):20-22.

## 4.3 塑造“广西智慧农业”品牌

借鉴深圳丰农控股的智能水肥一体机、作物生长监测系统等产品经验,推广智能解决方案:借助人工智能实现精准种植(如基于土壤数据和气象数据调整水肥配比,精度 $\pm 5\%$ ),提升农产品品质(沃柑糖度从 $12^{\circ}$ 提升至 $14^{\circ}$ ,产量增加15%),培育数字品牌。依托淘宝、京东、拼多多等电商渠道,打造“广西智慧农业”品牌:如“桂字号”沃柑、“广西好嘢”荔枝,2024年线上销售额达50亿元。建立认证体系:制定《广西智慧农业产品认证标准》,颁发“智慧农业认证标识”(申请条件:使用智能设备占比 $\geq 50\%$ ,产品可追溯率100%,生产过程符合绿色标准),增强市场竞争力(认证产品售价提高20%,销量增加15%)。

## 4.4 推进农业、文化与旅游三产融合

依托数字技术推动农业与文旅、教育、康养深度融合,培育融合业态,拓展增值渠道。促进农业与旅游业融合,运用5G+增强现实技术提供720度实景体验提升附加值<sup>[5]</sup>;设计农业主题旅游路线,结合特色农产品及民俗文化,打造观光采摘体验项目。推动农业与教育融合,建设科普基地,借助虚拟现实技术开展沉浸式农业知识教学,增强公众认知兴趣。推进农业与康养融合,发展生态康养农业,提供有机农产品直供、田园疗养等服务,满足城市居民健康需求。