

# 现代农艺技术在农业生产中的应用与创新



季忠发, 高一平\*

景宁畲族自治县沙湾镇农业和农村服务中心, 浙江丽水 323507

**摘要:** 本研究旨在全面考察现代农艺技术在景宁畲族自治县沙湾镇农业生产中的应用情况, 探究其在提升农作物产量、优化品质以及推动可持续发展方面的作用, 进而依据沙湾镇的地域、资源和农业发展状况, 为该地区及类似区域的农艺技术创新指明方向, 为农业现代化进程提供理论与实践支持。以沙湾镇作为特定研究区域, 采用实地调研法, 深入当地农业生产一线, 直接观察多种农艺技术的实际运用情况; 运用分析法, 收集农作物的品质等相关内容进行分析; 通过走访调查等形式, 与当地农户、农业技术人员交流, 获取关于农艺技术应用的一手信息。研究发现现代农艺技术对沙湾镇农业发展至关重要。在产量提升上, 效果显著; 在品质优化方面, 发挥积极作用; 并且有效推动了当地农业可持续发展。结合沙湾镇实际, 未来农艺技术创新要考虑地域特点与资源禀赋, 朝着更有利于提高农业效益、促进农业现代化的方向发展, 这对沙湾镇及相似地区有重要的借鉴意义。

**关键词:** 农艺技术; 农业生产; 应用; 创新

**DOI:** [10.57237/j.jaf.2024.04.005](https://doi.org/10.57237/j.jaf.2024.04.005)

## Application and Innovation of Modern Agronomic Technology in Agricultural Production

Ji Zhongfa, Gao Yiping\*

Agriculture and Rural Service Center, Shawan Town, Jingning She Autonomous County, Lishui 323507, China

**Abstract:** This research aims to comprehensively examine the application of modern agronomic techniques in the agricultural production of Shawan Town, Jingning She Autonomous County, explore their roles in increasing crop yields, optimizing quality, and promoting sustainable development. Then, based on the geographical, resource, and agricultural development conditions of Shawan Town, it will point out the direction for the innovative development of agronomic techniques in this area and similar regions, providing theoretical and practical support for the process of agricultural modernization. Taking Shawan Town as a specific research area, the field research method was adopted to go deep into the front line of local agricultural production and directly observe the actual application of various agronomic techniques; the analysis method was used to collect and analyze relevant content such as the quality of crops; through forms such as on-site visits and surveys, communicate with local farmers and agricultural technicians to obtain first-hand information on the application of agronomic techniques. The study found that modern agronomic techniques are crucial to the agricultural development of Shawan Town. They have a remarkable effect on increasing yields, play a positive role in optimizing quality, and effectively promote the local agricultural sustainable development. Combined with the actual

\*通信作者: 高一平, [jnxgyp@163.com](mailto:jnxgyp@163.com)

situation of Shawan Town, future agronomic technique innovation should consider regional characteristics and resource endowments and develop in a direction more conducive to improving agricultural benefits and promoting agricultural modernization, which has important reference significance for Shawan Town and similar areas.

**Keywords:** Agronomic Technology; Agricultural Production; Apply; Innovate

## 1 引言

农业作为国民经济的基础产业，始终占据着至关重要的地位。它不仅为人类提供了赖以生存的粮食和基本生活物资，更是为工业生产提供原材料的重要来源，促进经济稳定和社会发展，起着不可或缺的作用[1, 3]。

在景宁县沙湾镇，农业同样是当地经济的重要组成部分。沙湾镇拥有独特的地理环境和丰富的自然资源，但其农业发展也面临着一系列挑战，如耕地资源有限、农业基础设施相对薄弱、传统种植方式效率不高等。

在这样的背景下，农艺技术的应用和发展成为推动沙湾镇农业进步的关键因素。先进的农艺技术能够充分挖掘土地的潜力，提高农作物的产量和质量，优化农业生产结构，增加农民收入[2]。例如，精准灌溉技术为沙湾镇不同地块的土壤墒情和作物需水规律，实现水资源高效利用；优良品种的稻谷（*Olyza Sativa L.*）、玉米（*Zea mays L.*）、番薯（*Ipomoea batatas (L.) Lamarck*）和洋芋（*Solanum tuberosum L.*）的推广应用，有助于适应本地气候和土壤条件，提高农业农村农产品的市场竞争力。

本研究旨在深入探讨适合沙湾镇的现代农艺技术及其应用效果，分析当前存在的问题和不足，为进一步提升沙湾镇农业生产水平提供科学依据和实践指导。通过本研究，期望能够为沙湾镇现代农业发展探索出一条创新、高效、可持续的道路，促进农业产业的转型升级，增强农业综合生产能力，实现农业增效、农民增收，助力沙湾镇的乡村振兴和经济繁荣[3]。

## 2 现代农艺技术概述

### 2.1 定义和范畴

农艺技术涵盖了广泛的领域，旨在通过科学方法和手段，优化农业生产过程，以实现更高的产量、更

优的品质和更可持续的发展[3]。在景宁县沙湾镇，农艺技术的范畴包括种植技术，如针对当地主要农作物（如水稻、蔬菜（*Lactuca sativa L.*）、洋芋、番薯和玉米等）的栽培管理；养殖技术，如家畜（猪（*Susscrofa domestica*）、牛（*Bos tarurs*）、羊（*Caprinae*）、狗（*Canis lupus familiaris*）、兔（*Leporidae*）等）家禽（鸡（*Gallus gallus domesticus*）、鸭（*Anatinae*）、鹅（*geese*）等）的科学饲养；土壤改良技术，针对沙湾镇部分农村土壤肥力不均的状况进行技术改良；以及农田水利技术，如合理规划和建设灌溉排水系统，以适应山区地形和气候特点。

### 2.2 发展历程

农艺技术的发展经历了漫长过程。从传统的依赖经验和手工劳动，到逐步引入科学知识和机械化设备[3]。在景宁县沙湾镇，过去主要依靠传统耕作方式和本地品种，作物的产量和质量非常有限。随着时代进步，开始引进和推广农作物新品种，逐渐应用化肥和简单农业机械。近年来，现代农艺技术不断渗透，如精准施肥、智能化灌溉等技术开始试点应用，标志着从传统耕作向现代生产转变[2]。

## 3 现代农艺技术在农业生产中的应用

### 3.1 优良品种推广

近几年来景宁县沙湾镇，优良品种的推广工作取得了显著成效。通过杂交育种技术推广应用，播种了比较适应本地气候和土壤条件的水稻品种，具有抗倒伏、高产等特点。基因工程的应用也为推广抗病虫的蔬菜品种提供了可能。这些新品种的推广应用，大大提高了农作物的产量和品质，同时也增加了农民收入

[4]。

## 3.2 精准农业技术

遥感技术 (*Remote Sensing Technique*) 在沙湾镇的农业生产中应用也发挥重要作用。通过卫星遥感图像, 可以监测到农田植被的覆盖情况、土壤湿度等信息, 同时为精准灌溉和作物施肥提供依据[2]。地理信息系统则帮助, 绘制了沙湾镇的农田地图, 清晰显示不同区域的土壤肥力和地形地貌特点, 实现因地制宜的种植规划。全球定位系统引导农业机械进行精准喷灌作业, 将会提高作业的效率和质量[2]。

## 3.3 生态农业模式

循环农业 (*Circular agriculture*) 在沙湾镇得到了一定的推广。比如, 将农作物秸秆用于种植草菇 (*Volvariella volvacea* (Bull.) Singer)、养殖饲料, 通过畜禽食用后的粪便, 经过发酵处理制成的有机肥料还田, 形成了资源循环利用, 减少了环境污染[3]。有机农业也在逐渐兴起, 部分农户按照当地有机标准进行种植蔬菜和水果 (外文名 *Fruit*), 不使用化肥和农药, 比如, 严坑村种植有机农产品水蜜桃 (*Prunus persica* Honey Peach) 300 亩、仙姑村枇杷 (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.) 100 亩、七里、坑头村工业辣椒 (*Capsicum annuum* L.) 200 亩、叶桥、上处垟等村四季豆 (*Phaseolus* L.) 50 亩, 在市场上受到青睐, 提高了农业的经济效益和生态效益。

## 3.4 设施农业

温室大棚 (*Greenhouse*) 在沙湾镇叶桥村的蔬菜种植中也得到广泛应用。利用温室大棚, 可以调节温度和湿度, 大大延长了蔬菜的生长季节, 保障了市场稳定供应。无土栽培技术应用在一些特色花卉和蔬菜种植中也崭露头角, 大大节省了土地资源, 提高了单位面积的产出[5]。

# 4 现代农艺技术的创新

## 4.1 生物技术的应用拓展

在景宁沙湾镇, 生物技术的应用正不断拓展。基因编辑技术为农作物的改良带来了新的可能性。例如, 通过精准修改农作物的基因编辑, 有望培育出更能适

应沙湾镇的特殊气候和土壤条件的品种推广种植应用, 比如, 增强水稻对低温的耐受性, 提高蔬菜的抗病虫害能力。生物防治方面, 引入有益昆虫 (*Termitidae*) 和微生物 (*Acaulospora*) 来控制害虫 (*Crosta altaica Gebier*) 和病害 (真菌、细菌、病毒感染) 的方法逐渐受到农民的重视[5]。比如, 利用寄生蜂 (*Eumenida poher*) 防治蔬菜害虫, 使用有益菌抑制土壤中的病原菌, 不仅减少了化学农药的使用, 还降低了对环境的污染, 保障了农产品的质量安全[5, 6]。这些生物技术的应用前景广阔, 将为沙湾镇的农业可持续发展提供有力支持。

## 4.2 智能化农业装备研发

景宁沙湾镇地形复杂, 山地多, 传统农业装备作业难度大。智能农机和农业机器人的发展应用, 这为山区农民劳作艰难, 并解决这一问题带来了希望[7]。目前, 一些小型智能农机耕作, 已开始在沙湾镇的高山农田里得到试用, 如具备人员驾驶和精准作业功能的山地小型拖拉机, 能够在崎岖的地形中高效完成耕地、播种等任务。未来, 随着技术的不断进步, 更加智能化、多功能的农业机器人有望投入应用, 比如能够自主采摘水果、修剪枝叶的机器人, 这将会大大提高农民的劳动效率, 减轻农民的劳动强度[1]。此外, 通过智能化装备与大数据的结合, 可以实现对农作物生长状况的实时监测和精准管理, 进一步提升农业生产的质量和效益[7, 8]。

## 4.3 农业信息化创新

在景宁沙湾镇, 农业信息化创新正逐渐改变农村农业生产管理方式。大数据的应用, 使得对当地农业生产数据的收集和分析更加全面和深入。通过整合气象、土壤、作物生长等多方面的数据整理分析应用, 可以为当地农民提供精准的种植建议, 比如, 最佳的播种时间、施肥量和灌溉量等[9]。物联网技术的引入, 实现了对农田环境和农作物生长进行实时监控[8]。在一些高山示范园区内, 传感器能够监测土壤湿度、温度、酸碱度等参数, 并自动控制灌溉和施肥设备。未来, 随着 5G 网络的普及提高和云计算技术的发展, 现代农业信息化生产将实现更广泛的覆盖和更深入的融合, 为沙湾镇的农业生产提供更加精准、高效的决策与支持, 推动农业向数字化、智能化方向发展[3]。



## 5 现代农艺技术应用的挑战与对策

### 5.1 面临的问题

在景宁沙湾镇推广和应用现代农艺技术的过程中,也是面临着一系列的严峻问题。

#### 5.1.1 技术推广难度大

沙湾镇地处山区,13个行政村比较分散,交通不便及信息传播滞后等多重因素的交织影响,致使现代农艺新技术的大量应用推广难度较大,在沙湾镇,难以迅速广泛普及。

#### 5.1.2 农民接受度低

当地农村农民受教育程度普遍不高,获取知识和信息的渠道较为狭窄,这在很大程度上,限制了其对新知识和新技术的理解和接受能力,习惯于传统刀耕火种的种养方式,对现代农艺技术存在疑虑和抵触情绪,更倾向于维持现有的生产方式,而农民不愿意轻易尝试和改变生活方式[10]。

#### 5.1.3 资金投入不足

农业基础设施建设比较薄弱,农田水利、道路交通、电力通信等方面存在较大缺陷,无法为新技术的应用提供良好的基础条件。引进新技术和新设备还需要政府部门给予农民大量资金支持,例如,先进的农业机械、智能化的灌溉系统、优良的种苗等。但沙湾镇里的财政资金非常有限,无法满足农民大规模的农业技术引进和基础设施改善的需求。同时,农村农民自身的经济实力也是比较为薄弱,农业生产的经济收益相对较低,农民在日常生活和农业生产中的积累非常有限,所以就难以承担高额的技术引进成本[1]。

#### 5.1.4 人才短缺

面临严重的专业农业技术人才的短缺问题。现代农业生产对于科学技术的依赖程度日益加深,极度缺乏精通现代农业技术的专业人才,农民在农业生产过程中遭遇技术难题时,无法及时获得准确、有效的技术指导和服务。导致农民在尝试应用新技术时,因缺乏正确的引导从而降低了他们对新技术的信心和积极性。进一步制约了当地农业技术水平的整体提升和农业产业的优化升级[1,2]。

#### 5.1.5 土地分散

沙湾镇的土地较为分散,各个地块大小不一,分布不均且零散,相互之间缺乏有效连接和整合。这种土地格局,给大规模推广和应用现代农艺技术带来诸多问题和阻碍。由于土地分散,大型机械难以进入耕地高效作业,导致农业生产和种植作业的成本增加、效率降低。由此制约了当地农业产业的发展和农民经济收入的提高[10,11]。

### 5.2 解决对策

针对景宁沙湾镇在现代农艺技术应用中面临的问题,并建议采取以下对策。

#### 5.2.1 加强技术培训

组织多样化的农业技术培训活动,包括定期举办培训班、现场示范会、邀请专家实地指导等。根据农民的实际需求和接受能力,采用通俗易懂的方式,讲解新技术的原理和操作方法,提高农民的技术水平和应用能力[11]。

#### 5.2.2 加大政策支持

政府部门应加大对沙湾镇现代农业发展的政策支持力度,增加财政投入,设立专项基金用于农业技术引进和推广、农业基础设施建设等。同时,出台农业发展优惠政策,鼓励社会资本投入农业生产领域[1]。

#### 5.2.3 促进产学研结合

鼓励农业科研院校与沙湾镇的龙头农业企业、合作社建立合作关系,共同开展技术研发和应用推广。科研人员深入农村生产一线,了解实际问题,将科研成果转化为实用型的农业技术,推动农业创新发展[2]。

#### 5.2.4 培养本地人才

通过提供奖学金、补贴等方式,鼓励本地农村青年报考农业类的相关专业,学成后回镇回村服务。同时,对现有的农业技术人员进行定期培训和进修学习,提高指导业务水平。

#### 5.2.5 推动土地流转和集中经营

建立健全土地流转机制,鼓励农村农民将分散的土地流转给种植大户或农业企业(包括专业合作社),

实现土地的集中经营，为现代农艺技术的大规模应用创造条件[1, 5]。

5.2.6 建立示范基地

在沙湾镇设立现代农艺技术示范基地，展示新技术的实际效果和经济效益，让农民亲眼看到现代农业新技术所带来的好处，从而提高农民接受程度和应用能力的积极性。

5.2.7 加强宣传引导

利用多种渠道，比如广播、电视、网络、宣传栏和自媒体等，广泛宣传现代农艺技术的优势和成功案例，改变农民的传统观念，增强农民对新技术的信心和兴趣。

通过以上对策与实施，有望逐步解决景宁沙湾镇在现代农艺技术应用中面临的问题，推动农业现代化发展，促进农民经济增收和乡村振兴。

6 结论与展望

6.1 结论

在景宁沙湾镇的现代农业发展中，现代农艺技术已经展现出了显著的重要作用。通过优良品种推广种养应用，我们看到了农作物产量的提升和品质的优化；精准农业技术的推广应用，让资源利用更加高效，降低了生产成本；生态农业模式的推行，促进了农业生态环境的改善，实现了可持续发展；设施农业的发展则突破了自然条件的限制，保障了农产品的稳定供应[1, 3]。

然而，在推广应用过程中，我们也面临着诸多挑战，如技术推广应用的困难、农民接受度不高、资金和人才的短缺等。但通过各方的努力，包括加强技术培训、加大政策支持、促进产学研合作等措施，取得了一定的成果。

6.2 展望

未来，景宁沙湾镇的现代农艺技术发展将充满机遇与挑战。随着科技的不断进步，生物技术有望在优良品种应用与推广方面取得更大突破，为沙湾镇种植培育出更加适应本地环境、具有更高抗逆性和营养价值的农作物品种。

智能化农业装备的推广应用将进一步加快，适应

山区地形的小型智能农机和农业机器人利用将会更加普及，实现农业生产的自动化和智能化，大大提高农民劳动效率[7, 12]。

农业信息化将会更加深入，大数据和物联网技术将会全面融入到农业生产的各个环节，实现农村农民精准种植、精准养殖和精准营销，提升农业产业链的整体效益[8, 12]。

同时，我们也期待地看到沙湾镇有更多的绿色、环保、可持续的农艺技术在各村中得到应用，推动生态农业的进一步发展，实现农村经济效益和生态效益的双赢。

为了实现这些目标，需要各级政府、企业、科研机构 and 农民的共同努力[12]。政府要持续加大对农业生产的投入和优惠政策的支持，完善基础设施建设；企业要积极参与农业技术创新和推广，提供更多优质的农业服务和产品；科研机构要加强针对性的农村生产研究，为沙湾镇的农业发展提供更加实用的技术支持；农民则要不断提升自身素质，积极拥抱新技术，共同为景宁沙湾镇的农业现代化进程注入强大动力，让农业成为有奔头的产业，让农民成为有吸引力的职业，让农村成为安居乐业的美丽家园[13-15]。

参考文献

[1] 李新平.《现代农艺技术与农业发展研究》. 农业科技出版社, 2022.

[2] 常立芬. 农业智能化技术在精准农业中的应用 [J]. 农业工程技术, 2023, 43(35): 69-70.

[3] 王强.《生态农业模式与可持续发展》. 环境科学出版社, 2020.

[4] 胡布勒 哈布力. 农业生态环境与农业经济协同发展路径 [J]. 湖北农机化, 2021, (03): 37-38.

[5] 赵华.《农业生物技术的创新与应用》. 化学工业出版社, 2023.

[6] 孙丽.《现代农艺技术在农业生产中的实践探索》. 农业经济期刊, 2022(05).

[7] 陈涛.《智能化农业装备的发展趋势与应用前景》. 农业工程学报, 2021(12).

[8] 薛现领, 马登斌, 王允春. 大数据在农业技术推广中的应用与效益 [J]. 农业工程技术, 2024, 44(14): 80-82.

[9] 汪阿荟. 农业环境监测中的大数据技术及其应用策略 [J]. 农业工程技术, 2023, 43(32): 82-83.

- [10] 周勇.《现代农艺技术创新与推广策略》. 农村经济与科技, 2023(03).
- [11] 杨阳.《现代农艺技术对农业可持续发展的影响》. 生态农业研究, 2020(02).
- [12] 郭峰.《农业信息化创新发展的路径与策略》. 中国农业信息, 2023(01).
- [13] 钱昶. 新时代长三角地区有机农业现状及发展建议 [J]. 南方农业, 2021, 15(24): 152-154.
- [14] 许杰.《现代农艺技术在乡村振兴中的作用及发展策略》. 农业展望, 2022(07).
- [15] 马俊.《农艺技术创新驱动农业产业升级的机制与路径》. 农业现代化研究, 2021(09).