

乡村振兴背景下吉林省“智慧畜牧业”发展路径研究

杨宁

吉林工程技术师范学院 经济与管理学院 (吉林 长春 130052)

摘要: 本研究以乡村振兴战略为背景,探讨了吉林省智慧畜牧业的发展路径。乡村振兴战略的实施为农业现代化和智慧畜牧业的发展提供了新的机遇和挑战。本文首先概述了乡村振兴战略的内涵和目标,分析了智慧畜牧业的概念和全球及中国的发展现状。在此基础上,详细分析了吉林省智慧畜牧业的现状,包括经济规模、产业结构、技术水平和管理模式,指出了存在的环境污染、安全风险、技术创新和人才培养等问题。随后,本文探讨了智慧畜牧业发展路径的关键因素,主要从技术创新、政策支持、经济投入、社会动员和环境保护五个方面进行阐述,强调了这些因素对智慧畜牧业发展的重要性。最后,本文提出了促进吉林省智慧畜牧业发展的具体建议,包括加强技术研发和应用、提供政策和资金支持、开展农民培训和社会服务,以及注重环境保护和生态可持续性。通过这些措施,可以实现智慧畜牧业的全面推广和可持续发展,助力吉林省畜牧业现代化,为乡村振兴和农业现代化提供有力支撑。

关键词: 乡村振兴; 智慧畜牧业; 吉林省; 发展路径

基金项目: 乡村振兴背景下吉林省“智慧畜牧业”发展路径研究(吉林工程技术师范学院2020年度校级科研项目,项目编号:ZYBS202028)

Research on the development path of "smart animal husbandry" in Jilin Province under the background of rural revitalization

Yang Ning

School of Economics and Management, Jilin Normal University of Engineering and Technology, Jilin Changchun 130052, China

Abstract: Based on the rural revitalization strategy, this study discusses the development path of smart animal husbandry in Jilin Province. The implementation of the rural revitalization strategy has provided new opportunities and challenges for the development of agricultural modernization and smart animal husbandry. This paper first summarizes the connotation and goals of the rural revitalization strategy, and analyzes the concept of smart animal husbandry and the development status of the world and China. On this basis, the current situation of smart animal husbandry in Jilin Province was analyzed in detail, including economic scale, industrial structure, technical level and management mode, and the existing problems of environmental pollution, safety risks, technological innovation and talent training were pointed out. Subsequently, this paper discusses the key factors of the development path of smart animal husbandry, mainly from five aspects: technological innovation, policy support, economic investment, social mobilization and environmental protection, and emphasizes the importance of these factors to the development of smart animal husbandry. Finally, this paper puts forward specific suggestions to promote the development of smart animal husbandry in Jilin Province, including strengthening technology research and development and application, providing policy and financial support, carrying out farmer training and social services, and focusing on environmental protection and ecological sustainability. Through these measures, the comprehensive promotion and sustainable development of smart animal husbandry can be realized, help the modernization of animal husbandry in Jilin Province, and provide strong support for rural revitalization and agricultural modernization.

Keywords: rural revitalization; smart animal husbandry; Jilin Province; Development path

1 引言

乡村振兴战略作为中国新时代的重要发展战略,旨在通过系统性的政策和措施,推动农村经济的发展和农民生活水平的提升,全面实现农业现代化。该战略不仅关注农业生产的提升,还强调了农村社会和生态环境的综合发展。在这一背景下,智慧畜牧业作为农业现代化的重要组成部分,越来越受到关注。智慧畜牧业通过应用先进的信息技术和数据分析手段,提升畜

牧业的生产效率、管理水平和产品质量,对于实现农业现代化和推动乡村振兴具有重要意义。

吉林省,作为中国东北的重要农业大省,具有丰富的自然资源和较强的畜牧业基础。然而,传统的畜牧业模式在提升生产效率和应对环境挑战方面存在一定的局限性。智慧畜牧业的引入,为吉林省的畜牧业转型升级提供了新的机遇和方向。通过引入物联网(IoT)、人工智能(AI)、大数据分析等先进

技术，智慧畜牧业可以实现对畜禽健康、环境条件和生产过程的精准管理，优化资源配置，提高生产效益和产品质量，减少环境污染和疾病风险，从而为吉林省的乡村振兴战略实施提供技术支持。

本文旨在探讨乡村振兴背景下吉林省智慧畜牧业的发展路径，通过对智慧畜牧业的概念和全球及中国的发展现状的概述，深入分析吉林省智慧畜牧业的现状和存在的问题，并探讨智慧畜牧业发展的关键因素。最终，论文将总结出吉林省智慧畜牧业发展的主要路径，并提出相应的政策建议，以期为吉林省的畜牧业转型升级和乡村振兴战略的实施提供理论支持和实践指导。通过系统性的研究和分析，本论文力求为吉林省在智慧畜牧业领域的发展提供切实可行的解决方案，推动区域经济的高质量发展和农业现代化进程。

2 乡村振兴战略与智慧畜牧业概述

2.1 乡村振兴战略的背景与目标

2.1.1 政策背景

乡村振兴战略是中国政府在新时代背景下提出的战略性政策，旨在通过综合措施推动农村经济、社会和文化的全面发展。其背景主要源自以下几个方面：

首先，城乡发展不平衡是推动乡村振兴战略出台的关键原因之一。长期以来，中国的城市化进程迅速推进，导致城乡发展差距日益扩大。城市经济蓬勃发展，而乡村地区在基础设施、公共服务、生活条件等方面相对滞后。城乡收入差距和生活水平差距加剧，成为社会稳定和持续发展的隐患。乡村振兴战略的提出，旨在通过优化资源配置，促进城乡一体化发展，缩小城乡差距，提升农村居民的生活质量。

其次，农业现代化的迫切需求也推动了这一战略的出台。中国的农业长期依赖传统的生产模式，面临着生产效率低、资源利用不充分、生态环境压力大等问题。为了实现农业的高质量发展，提升农业综合生产能力和市场竞争力，乡村振兴战略强调引入现代化技术和管理模式，推动农业与科技的深度融合，促进农业从传统模式向现代模式转型。

再者，农村人口的变化趋势也是战略背景的重要因素。随着城镇化进程的推进，大量农村人口向城市迁移，导致农村人口老龄化加剧、劳动力资源流失。乡村振兴战略提出，鼓励有能力的年轻人回乡创业和就业，吸引外部资本和人才投入乡村，激发乡村经济的新活力，从而有效应对农村人口结构变化带来的挑战。

最后，国家全面建成小康社会的战略目标是乡村振兴战略的宏观背景。实现全面小康社会，不仅需要经济总量上达到较高水平，还需在社会公平、生活质量等方面取得实质性进展。乡村振兴战略作为实现这一目标的重要组成部分，旨在通过全方位、多层次的支持政策，推动乡村经济发展，改善农村生活

条件，促进农村社会全面进步。

2.1.2 主要目标

乡村振兴战略的主要目标是通过全方位的综合措施，实现农村经济、社会和文化的全面提升，推动城乡协调发展。具体而言，该战略主要包括以下几个目标：首先，提升农村经济发展水平。通过推动农业现代化、优化产业结构、发展乡村产业，提升农业的生产效率和附加值，促进农村经济的多元化和可持续发展，从而提高农民收入水平。

其次，改善农村基础设施和公共服务。乡村振兴战略强调加大对农村基础设施的投入，包括道路交通、水利设施、电力供应等，提升农村公共服务水平，如教育、医疗、文化和社会保障等，改善农民的生活条件和生活质量。这不仅有助于缩小城乡差距，还能增强农村的吸引力和发展潜力。

第三，推动农村环境保护和生态建设。战略提出要注重生态环境保护，推动绿色农业和可持续发展，提升农村环境治理水平，实施乡村绿化、美化工程，保护和改善农村自然环境。这一目标旨在实现经济发展与环境保护的双赢，促进生态文明建设。

第四，促进农村文化振兴和社会治理。乡村振兴战略还注重传统文化的保护与传承，推动乡村文化产业的发展，提升农村居民的文化素养和文化生活质量。同时，推动乡村治理体系的现代化，加强社区自治、法治建设和社会管理，提升乡村治理能力和水平。

最后，实现城乡融合发展。乡村振兴战略旨在通过推动政策、资金、技术等资源向乡村倾斜，实现城乡要素的流动和资源的共享，推动城乡经济、社会和文化的深度融合，逐步缩小城乡差距，形成城乡共同发展的新格局。

2.2 智慧畜牧业的定义与发展历程

2.2.1 智慧畜牧业的概念

智慧畜牧业是指利用现代信息技术和先进科技手段，通过数字化、网络化和智能化的方式，提升畜牧业的生产效率、管理水平和可持续发展能力的综合系统。智慧畜牧业利用现代信息技术和先进科技，通过数字化、网络化和智能化手段，提升畜牧业的生产效率和管理水平。其核心包括：首先，数字化和信息化通过物联网（IoT）技术实时监测畜禽健康、环境和饲料数据，支持科学决策。其次，智能化管理借助大数据分析和人工智能（AI）预测动物健康状况和生产性能，优化管理措施。自动化设施如智能饲喂系统和环境控制设备提高生产效率并改善动物福利。最后，区块链技术提供全程追溯，确保产品质量和安全。整体而言，智慧畜牧业致力于实现精细化管理和可持续发展，为传统畜牧业提供创新解决方案。

2.2.2 全球及中国的发展现状

智慧畜牧业在全球范围内迅速发展，逐渐成为提升畜牧业效率、优化管理和实现可持续发展的重要手段。全球各地，尤

其是发达国家，如美国、荷兰和澳大利亚等，已经在智慧畜牧业领域取得显著进展。这些国家广泛应用物联网(IoT)、大数据、人工智能(AI)和区块链技术，实现了对畜禽健康监测、环境控制、饲料管理和疾病预防的智能化管理。例如，美国的许多大型牧场采用了先进的传感器和自动化设备，可以实时监测牛的活动和健康状况，并通过数据分析优化饲喂和医疗方案。

在中国，智慧畜牧业也在快速崛起，成为推动畜牧业现代化的重要力量。随着国家对农业现代化和科技创新的重视，各地纷纷推进智慧畜牧业试点和示范项目。中国的一些大型畜牧企业，如温氏股份和牧原股份，已经开始应用智能化管理系统，包括自动饲喂、环境控制和健康监测等技术，显著提高了生产效率和管理水平。同时，政府也出台了一系列政策和资金支持，推动智慧畜牧业的发展。例如，通过“互联网+农业”的战略，鼓励技术企业和农业企业合作，开发和应用先进的畜牧管理系统。

尽管取得了一定的进展，但智慧畜牧业在全球和中国的发展仍面临一些挑战。技术成本高、数据管理复杂、技术人才短缺和中小型养殖场技术普及率低等问题，仍制约着智慧畜牧业的广泛应用和推广。此外，信息安全和数据隐私保护也是智慧畜牧业发展中需要解决的重要问题。

3 吉林省智慧畜牧业现状分析

吉林省智慧畜牧业的发展正在逐步推进，显示出显著的潜力和挑战并存的态势。作为农业大省，吉林省的畜牧业在地方经济中占据重要位置，主要畜种包括猪、牛、羊，尤其以猪肉、牛奶和羊肉的产量较高。随着国家乡村振兴战略的实施和农业现代化进程的加快，智慧畜牧业成为推动吉林省畜牧业转型升级的重要手段。

首先，经济规模和产业结构方面，吉林省畜牧业以规模化养殖为主，养殖场大多集中在平原和丘陵地带。规模化养殖的比重较大，大型养殖企业逐渐增多，生产效率和管理水平得到提升。然而，小规模养殖户仍然存在，技术和管理模式较为落后，亟需转型升级。智慧畜牧业的引入，可以通过精细化管理和智能化监控，提高生产效率和产品质量，增加农民收入。

其次，技术水平和管理模式方面，吉林省的一些大型养殖场已经开始应用先进的生产设备和管理模式。例如，通过物联网技术实现对畜禽健康状况、环境条件和饲料消耗的实时监测，利用大数据分析优化养殖方案和疾病防控措施。部分养殖企业还引入了自动化饲喂系统、环境控制系统等，提高了养殖的自动化和智能化水平。然而，整体来看，这些先进技术的普及率仍然有限，许多中小型养殖户由于资金和技术限制，仍然依赖传统的养殖方式，面临技术滞后和效率低下的问题。

在环境污染和资源压力方面，智慧畜牧业有助于解决一些长期存在的问题。部分规模化养殖场存在废水、废气排放问题，影响周边环境和居民生活质量。智慧畜牧业通过环保技术和智

能监控，可以有效减少污染物的排放，提高资源利用效率。例如，通过精准饲喂和科学管理，减少饲料浪费，降低环境负担。此外，吉林省的饲料资源自给率较低，依赖外地进口饲料，面临饲料成本上涨和供给不足的压力。智慧畜牧业可以通过优化饲料配方和管理，提高饲料利用效率，降低对外部资源的依赖。

在安全风险与疾病控制方面，智慧畜牧业具有显著优势。吉林省畜牧业经常面临周期性疾病爆发的威胁，如非洲猪瘟等，给生产带来严重影响。智慧畜牧业通过实时监测和数据分析，可以及早发现疾病征兆，及时采取防控措施，减少疫病传播和损失。同时，通过全程追溯系统，确保畜产品的质量和安全，提升消费者信任度。

技术创新和人才培养也是吉林省智慧畜牧业发展的关键。当前，技术更新缓慢和高级养殖技术人才匮乏是制约行业发展的重要因素。智慧畜牧业的发展需要大量的技术研发和创新投入，同时需要培养一批既懂畜牧管理又掌握信息技术的复合型人才。政府和企业应加强合作，加大对技术研发和人才培养的投入，推动智慧畜牧业的技术进步和应用推广。

尽管面临诸多挑战，吉林省智慧畜牧业的发展也迎来了诸多机遇。国家和地方政府出台了一系列扶持政策，支持农业现代化和智慧畜牧业的发展。政策支持为智慧畜牧业的发展提供了有力保障，促进了产业结构调整和技术更新。同时，随着消费者对高品质畜产品需求的增加，市场对智慧畜牧业的需求也在不断增长。智慧畜牧业可以通过提供安全、优质的畜产品，满足市场需求，提升竞争力。

4 智慧畜牧业发展路径的关键因素

智慧畜牧业的发展路径涉及多个关键因素，这些因素相互作用，共同推动智慧畜牧业的实现和提升。首先，技术因素是智慧畜牧业的核心支撑。物联网(IoT)技术、人工智能(AI)、大数据分析、区块链和云计算等现代信息技术为智慧畜牧业提供了强大的技术支持。这些技术的应用能够实现对畜禽健康状况、饲料消耗、环境条件等各方面的实时监测和精准管理。例如，通过物联网传感器监测畜禽体温、活动和饮食情况，AI算法进行数据分析和预测，优化饲养方案，减少疾病发生，提高生产效率。

其次，经济因素对智慧畜牧业的推广和普及至关重要。智慧畜牧业初期投入较高，包括设备购置、系统安装和技术培训等成本，这对中小型养殖户来说是一大挑战。因此，政府和金融机构应提供相应的财政支持，如低息贷款、财政补贴和税收优惠等，减轻养殖户的经济负担。同时，企业应注重成本效益分析，通过规模化生产、精细化管理和技术创新，逐步降低运营成本，提高经济效益，从而吸引更多的养殖户参与智慧畜牧业。

政策因素起到引导和保障作用。政府的政策支持和监管是智慧畜牧业健康发展的重要保障。首先，政府应制定和实施一

系列鼓励智慧畜牧业发展的政策，如技术研发补贴、税收优惠、示范项目支持等，激励企业和养殖户采用智能化技术。其次，建立完善的行业标准和规范，确保智慧畜牧业技术和产品的质量与安全。例如，制定物联网设备、数据采集和分析系统的技术标准，规范智慧畜牧业的操作流程和管理模式。最后，加强智慧畜牧业的监管和执法，确保技术应用过程中的数据安全和隐私保护，防止技术滥用和市场乱象。

社会因素，包括农民培训和社会支持体系，是智慧畜牧业推广和应用的重要保障。智慧畜牧业的发展需要大量掌握现代信息技术和养殖管理知识的专业人才。因此，加强农民培训，提高农民的技术水平和管理能力，是智慧畜牧业成功推广的前提。政府和企业应合作开展技术培训和示范项目，帮助农民掌握智慧畜牧业的基本操作和应用技巧。此外，建立完善的社会支持体系，如技术咨询服务、设备维护服务等，帮助农民在实际应用过程中解决技术问题，提高智慧畜牧业的应用效果和普及率。

环境和生态因素也是智慧畜牧业发展的重要考虑。智慧畜牧业不仅要追求经济效益，还要注重环境保护和生态可持续性。通过应用先进的环保技术和智能管理系统，可以有效减少养殖过程中的污染排放，降低对环境的负面影响。例如，智能环境控制系统可以实时监测和调节养殖场的温湿度、通风和空气质量，减少有害气体的排放，提高动物的生长环境质量。智慧畜牧业还可以通过精准饲喂和废弃物处理技术，提高资源利用效率，减少饲料浪费和养殖废弃物的污染。

5 结论

在乡村振兴战略的推动下，吉林省“智慧畜牧业”发展路

径研究表明，智慧畜牧业是提升畜牧业生产效率、优化资源配置、保障动物福利和实现可持续发展的重要途径。通过对技术、政策、经济、社会和环境等多方面因素的综合考量和协调发展，智慧畜牧业在吉林省的推广和应用前景广阔。首先，技术创新是智慧畜牧业发展的核心。物联网（IoT）、人工智能（AI）、大数据分析和区块链等现代信息技术的应用，使养殖场能够实现对畜禽健康、环境条件和饲料管理的实时监控和精准管理，提升生产效率和产品质量。吉林省应继续推动这些技术的研发和应用，建立完善的技术支持体系，帮助养殖户有效利用这些先进技术。其次，政策支持和经济投入是智慧畜牧业发展的重要保障。政府应出台鼓励智慧畜牧业发展的政策措施，如财政补贴、税收优惠和技术推广支持等，降低养殖户的初期投入成本，吸引更多企业和农户参与智慧畜牧业的建设。同时，金融机构应提供低息贷款和其他金融服务，支持智慧畜牧业的推广和发展。

社会动员和人才培养也是智慧畜牧业发展的关键因素。智慧畜牧业的发展需要大量掌握现代信息技术和养殖管理知识的专业人才。政府和企业应加强合作，开展技术培训和示范项目，提高农民的技术水平和管理能力。同时，建立完善的社会支持体系，如技术咨询服务和设备维护服务，帮助养殖户在实际应用过程中解决技术问题，确保智慧畜牧业的顺利推广和应用。最后，环境保护和生态可持续性智慧畜牧业发展的重要考量。智慧畜牧业应注重减少养殖过程中的污染排放，采用先进的环保技术和智能管理系统，提高资源利用效率，减少对环境的负面影响。通过智能环境控制系统和精准饲喂技术，优化养殖环境和饲料利用，实现经济效益与环境效益的双赢。

参考文献

- [1] 张越, 余红, 王茜茜. 乡村振兴背景下新疆畜牧业高质量发展路径探索 [J]. 广东蚕业, 2022, 56(07): 124-126.
- [2] 李军, 潘丽莎. 乡村振兴背景下畜牧业高质量发展面临的主要矛盾与破解路径 [J]. 经济纵横, 2022, (08): 58-64. DOI:10.16528/j.cnki.22-1054/f.202208058.
- [3] 魏华, 王玲. 乡村振兴背景下和田地区畜牧业发展路径思考 [J]. 当代畜牧, 2022, (08): 116-118.
- [4] 林昌海. 乡村振兴战略背景下畜牧业绿色发展的路径研究 [J]. 养禽与禽病防治, 2023, (03): 19-22.
- [5] 朱月红. 乡村振兴背景下生态畜牧业绿色发展路径研究 [J]. 中国饲料, 2023, (16): 166-169. DOI:10.15906/j.cnki.cn11-2975/s.20231642.