

以开放科学推动农业科技现代化普惠

ISSN 3081-1376 (print)

ISSN 3081-1384 (online)

农业科技研究与创新

Agricultural science and technology research and innovation

2025年 第1卷 第1期 (双月刊)

CODEN: NKYYAX

(国际标准连续出版物标识符 • 全球唯一标识符)

分配机构: 美国化学文摘社 (CAS)

国图集团 CIBTC

进口备案刊号: G015Z106

QUEST PRESS LIMITED

ISSN 3081-1376



9 773081 137002



www.SciOnline.com



QUEST PRESS



扫码阅读

敬畏自然，方能生生不息

Revere nature, to achieve endless life.

地球是共同家园，守护需同心协力

The earth is a common home, protection requires joint efforts.

ISSN 3081-1376 (Print)

ISSN 3081-1384 (Online)

CODEN: NKYYAX

(国际标准连续出版物标识符 • 全球唯一标识符)

分配机构: 美国化学文摘社 (CAS)

中文名 农业科技研究与创新

英文名 Agricultural Science and

Technology Research and Innovation

主办 求索出版社

出版频率 双月刊

出版语言 中文, 英语

出版机构 求索出版社 (QPL Ltd.)

编辑单位 《农业科技研究与创新》编辑部

地址 澳门巴掌围斜巷19号7楼D

电话 +853 6881 9699

网址 nykj.scionline2025.com

广告服务 QuestPress@hotmail.com

出版时间 2025年8月



QUEST
PRESS
LIMITED

版权所有

© 求索出版社 (QPL Ltd.)

版权与许可声明

本期刊整体版权归属求索出版社所有。所有发表文章均依据“知识共享署名 4.0 国际许可协议” (CC BY 4.0) 进行授权发布。

许可链接

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

文章版权

单篇文章的著作权由作者与求索出版社共同享有。

使用授权

著作权人已同意依据CC BY 4.0协议授予文章使用许可, 使用者可在遵循协议条款 (主要为署名要求) 的前提下进行转载、改编或用于其他用途。

权责声明

1. 本刊所发表文章中的观点、数据和结论仅代表作者个人立场, 不代表本刊及出版机构的意见。
2. 对于因使用文章任何内容 (包括正文及引述材料) 而可能引发的任何直接或间接损失, 本刊及出版机构不承担任何法律责任。
3. 本刊的出版行为不构成对文中提及任何产品、方法或技术的商业性能、有效性或特定用途适用性的任何形式担保或推荐。
4. 本刊内容仅供学术与信息参考, 不替代专业判断。读者在依据文章内容做出任何决策前, 建议咨询相关领域专业人士。

编委会

主编 崔苏月

副主编 裴盼盼 蔡 哲

李晓红 胡玲艳

徐金娥 岳美晨

编委 王 植 云南丘北县畜牧技术推广工作站

编委会助理 成丽敏

Journal import

期刊进口

备案刊号: G015Z106



中國國際圖書貿易集團公司
China International Book Trading Corporation





doi Foundation

DOI 数字对象唯一标识符 (英国)



Crossref

Crossref 交叉引用 (美国)



ICI WORLD of JOURNALS

ICI 哥白尼期刊数据库 (波兰)



EuroPub
Certificate Board System

EuroPub 欧洲学术出版中心数据库 (英国)



ACADEMIA

ACADEMIA.EDU 学术界 (美国)



J-Gate

J-Gate 开放获取期刊门户 (印度)



cnki 中国知网
www.cnki.net
中国知识基础设施工程
CNKI 中国知网 (中国)



万方数据
WANFANG DATA

WanFang 万方数据 (中国)



VIP
维普资讯

CVIP 维普期刊 (中国)



武汉大学 中国科学评价研究中心
WUHAN UNIVERSITY Research Center for Chinese Science Evaluation

RCCSE 中国学术期刊目录 (中国·武汉大学)



Baidu 学术

Baidu Scholar 百度学术 (中国)



长江文库
www.cjwk.cn

CJWK 长江文库 (中国)



183ead
中邮阅读

591adb 中邮阅读·万章期刊 (中国)



OpenAlex

OpenAlex 全球开源学术平台 (加拿大)



SCRIBD

SCRIBD 在线图书馆 (美国)



MAGZTER
DIGITAL NEWSSTAND
TAP • READ • ENJOY

Magzter 跨平台数字期刊 (美国)



SlideShare 知识共享平台 (美国)



EBSCO 学术数据库 (美国)



RePEc

RePEc 经济研究文献数据库 (美国)



 **OUCI**

OUCI 开放乌克兰科学 (乌克兰)



 **Discovery**
by Editage

R Discovery 研究者发现平台 (印度)



 **LENS.ORG**

The Lens 透镜学术 (澳大利亚)





Google Scholar 谷歌学术 (美国)



 **Microsoft Bing**

Microsoft Bing 微软学术 (美国)



 **ResearchGate**

ResearchGate 研究之门 (德国)





Portico 学术文献保存库 (美国)





ASCI 亚洲科学引文索引 (美国)



 **SEMANTIC SCHOLAR**

Semantic Scholar 语义学术 (美国)



ISSN (法国)



BOOKAN 博看 (中国)



Issuu 数字出版平台 (丹麦)



WorldCat 世界编目数据库 (美国)



SPI-Hub 范德比尔特大学 (美国)



MDPI scilit 科学与学术数据库 (瑞士)



ProQuest 科睿唯安数据库 (美国)



Research Commons 科睿唯安·研究共享平台 (美国)



Scite (美国)



BASE 比勒费尔德学术搜索 (德国)



ERIH+ 欧洲人文社会科学索引 (挪威)



Yahoo!Search (美国)



Naver 搜遍 (韩国)



LivRe! 开放期刊门户 (巴西)



ResearchBib 研究者索引 (日本)



KINDCONGRESS

KIND CONGRESS (阿塞拜疆)



TOGETHER WE REACH THE GOAL
SJIF 科学期刊影响因子 (印度)



IP Indexing IP索引



Journament

Journament 质量评估与索引



RJIF 研究期刊影响因子



Road 开放科学学术资源路线图 (法国)



COSMOS 期刊评价指标 (印度)



CiteFactor

CiteFactor 指标与信任索引 (印度)



ADL 亚洲数字图书馆 (巴基斯坦)



Secret Search Engine Labs

Secret 搜索引擎实验室 (芬兰)



Academindex 学术索引 (土耳其)



ROOTINDEXING
Discover. Index. Connect. Impact.

RootIndexing 根索引与影响因子



EZB Electronic Journals Library

EZB 电子期刊图书馆 (德国)



ISI 国际科学索引平台（阿联酋迪拜）



Sci Online 科学在线（中国澳门）



Baidu Baike 百度百科（中国）



OALib 开放存取资源图书馆（美国）



ESJI 欧亚科学期刊索引（哈萨克斯坦）

农业科技研究与创新

Agricultural Science and Technology Research and Innovation

2025年8月 第1卷 第1期（双月刊）

目次

◆ 农业产业与品牌

锦州特色农产品品牌建设路径研究

Research on the Path of Brand Building for Jinzhou's Special Agricultural Products

顾 为 (1)

乡村振兴背景下林业农业协同促进林下经济高质量发展

Under the background of rural revitalization, forestry and agriculture cooperate to promote the high quality development of under forest economy

李 丽 (8)

◆ 农业资源与土地

高标准农田建设中的土地资源整合与优化配置

Integration and optimal allocation of land resources in high standard farmland construction

蔡 闯 (12)

基于遥感技术的农业土地资源动态监测与评价研究

Dynamic monitoring and evaluation of agricultural land resources based on Remote Sensing Technology

纪海涛, 崔 雷 (17)

◆ 农业生态与建设

塞罕坝生态文明建设经验对农业可持续发展的启示

Enlightenment of Saihanba ecological civilization construction experience on agricultural sustainable development

苏寄北, 高春月 (22)

“千万工程”经验指引下丘陵地区现代农业园区建设路径探究—基于荣县实践的实证分析

Exploring the construction path of modern agricultural parks in hilly areas under the guidance of the

“Ten Million Project” experience— Empirical analysis based on the practice in Rong County

刘 强，李飞杰 (26)

◆ 农业数字与治理

数字技术赋能农业产业链升级的机制与实践

Mechanism and Practice of Digital Technology Empowering the Upgrading of Agricultural Industry

Chain

刘安庆 (32)

简析基层动物防疫监督工作存在问题及对策

Analysis of Problems and Countermeasures in Primary-Level Animal Epidemic Prevention and

Supervision

王 植 (38)

锦州特色农产品品牌建设路径研究

顾为

锦州市农业农村综合服务中心(锦州市植物保护中心), 辽宁锦州, 121000

摘要: 乡村振兴战略推进后, 打造特色农产品品牌, 成了提高农业竞争力、增加农民收入的可行路径。锦州有不少特色农产品资源, 但品牌打造时, 常出现定位模糊、市场认知度低、产业链整合不到位、文化内涵挖掘不充分等问题, 使得当地产业升级、价值提升受到制约。本文重点探索适配锦州特色农产品的品牌建设路径, 通过实地调研、案例分析后发现, 系统化品牌建设要以地域文化为核心做精准定位, 强化“锦州地域标志”的整体形象, 还要构建“生产标准化、加工精细化、营销网络化”的三产融合体系, 借助新媒体拓宽传播渠道, 增强品牌故事性, 拉近和消费者的情感距离。建立政府引导、企业主导、农户参与的协同机制, 能保障品牌长期稳定发展。本文给出的具体策略, 可帮助锦州特色农产品跳出同质化竞争、实现品牌溢价, 还能为深化农业供给侧结构性改革、推动区域农业经济高质量发展提供支持, 也可供同类地区开展农产品品牌建设时参考。

关键词: 锦州; 特色农产品; 品牌建设

Research on the Path of Brand Building for Jinzhou's Special Agricultural Products

Wei Gu

Jinzhou Agricultural and Rural Comprehensive Service Center (Jinzhou Plant Protection Center),
Jinzhou Liaoning 121000, China

Abstract: After the implementation of the rural revitalization strategy, creating distinctive agricultural product brands has become a viable path to enhance agricultural competitiveness and increase farmers' income. Jinzhou boasts numerous distinctive agricultural product resources, but when it comes to brand building, issues such as vague positioning, low market recognition, inadequate integration of the industrial chain, and insufficient exploration of cultural connotations often arise, constraining local industrial upgrading and value enhancement. This paper focuses on exploring the brand building path suitable for Jinzhou's distinctive agricultural products. Through field research and case analysis, it is found that systematic brand building should center on regional culture for precise positioning, strengthen the overall image of "Jinzhou regional identity," and establish a tertiary industry integration system featuring "standardized production, refined processing, and networked marketing." By leveraging new media to broaden communication channels, enhance brand storytelling, and narrow the emotional distance with consumers. Establishing a collaborative mechanism guided by the government, led by enterprises, and participated by farmers can ensure the long-term stable development of the brand. The specific strategies presented in this paper can help Jinzhou's distinctive agricultural products break away from homogenization competition, achieve brand premium, and provide support for deepening agricultural supply-side structural reforms and promoting high-quality development of regional agricultural economy. It can also serve as a reference for similar regions in their agricultural product brand building efforts.

Keywords: Jinzhou; characteristic agricultural products; brand building



Copyright © 2025 by author(s) and Quest Press Limited. This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



1 问题提出

现在乡村振兴战略逐步落地，特色农产品的品牌建设，成了推动农业转型、帮农民增加收入的核心工作。发展现代农业，品牌化是个重要标志，它能拉高农产品的附加值，帮产品在市场上更有竞争力，也是让乡村产业做大做强的核心办法。锦州农业资源充足，有北镇葡萄、黑山花生、锦州毛虾等一批带地域特点的农产品，这些产品本身品质不错，在市场上也有一定名气^[1]。

不过，锦州特色农产品打造品牌时，还碰到不少实际难题。部分品牌没找准自身定位，产品之间相似度比较大，当地的地域文化和产品独有的特点，也没完全挖掘展示出来^[2]。相关产业链条比较短，产品收获后没有做足够的精深加工，没办法通过三产融合让品牌价值得到提升和释放。在品牌营销推广、质量标准化体系搭建、多

方协同保障机制这几方面，锦州也存在比较大的不足，会影响品牌整体竞争力的形成，还会阻碍品牌的长期发展^[3]。

2 理论基础与概念界定

2.1 特色农产品品牌建设的理论依据

本文开展特色农产品品牌建设，以农业品牌化理论为依据，核心是用系统化的品牌管理方式，把农产品从同质化竞争中区分出来，给它专属的市场辨识度和价值保证。区域品牌理论提到，地理标志和地域文化是打造品牌差异的核心资源，能让消费者降低信息搜寻成本，同时建立消费信任^[4]。农产品价值链理论重点关注从生产到消费各环节的价值增值过程，品牌建设是整合、优化价值链，提升整体效益的关键^[5]。见表1。

表1 特色农产品品牌建设的理论归纳

理论名称	核心观点	对锦州特色农产品品牌建设的启示
农业品牌化理论	通过赋予农产品名称、标识、承诺等要素，建立市场识别度与消费者忠诚度。	需系统规划品牌识别体系，明确品牌核心价值与定位，实现从“卖产品”到“卖品牌”的转变。
区域品牌理论	依托特定地理区域的自然禀赋、历史人文形成的集体声誉与品牌资产。	应深度挖掘锦州地域文化（如红色文化、海洋文化）与物产特色，将地理标志与区域形象融入品牌叙事。
农产品价值链理论	分析农产品从生产、加工、流通到营销各环节的价值创造、分配与提升过程。	需审视锦州特色农产品从田间到餐桌的全链条，通过品牌整合提升各环节附加值，特别是深加工与营销环节。

品牌价值（V）可视为品牌资产（A）与消费者感知价值（P）的函数，同时受到市场竞争强度（C）的负向调节。其简化模型见公式1。

$$V = \frac{A \times P}{C} \quad (\text{公式1})$$

举个例子，某品牌资产评估得分为80（总分

设定为100），消费者感知价值是0.9，市场竞争强度系数为1.2，就能算出对应的相对品牌价值。本文构建的模型明确，完成品牌资产建设，比如提升产品质量、塑造品牌文化，还要优化消费者对品牌的感知，同时得做好市场竞争的应对工作。见图1。

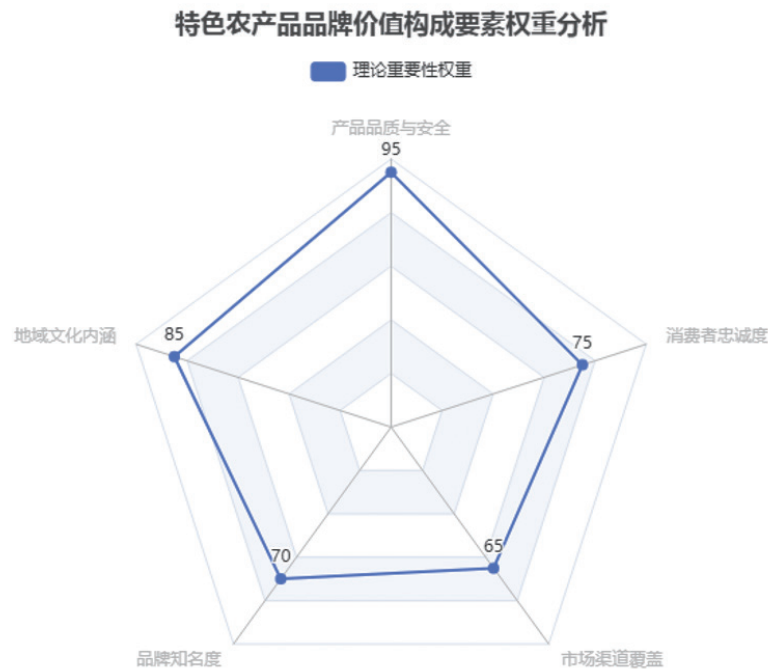


图1 特色农产品品牌价值构成要素权重分析

数据来源：根据中国农业品牌研究中心《2022年中国农产品品牌发展研究报告》中相关专家调研数据整理模拟。

2.2 核心概念界定：特色农产品与品牌建设

本文结合前面搭建的理论框架，完成锦州特色农产品与品牌建设路径的明确界定。锦州特色农产品是指锦州行政区域内产出的初级农产品及加工品，这类产品依靠当地独有的自然地理条件（如临海气候、沙质土壤）和历史人文积累（如辽西文化、红色历史），带有鲜明的地域标识、不错的品质，还有一定的市场认知度。见表2。

表2 特色农产品与品牌建设

概念维度	在本研究中的具体内涵
锦州特色农产品	1. 地域根植性：产自锦州，依靠当地特有的水土与气候条件。2. 品质差异性：有能被区分开的独特口感、外观或功能属性。3. 文化承载性：包含辽西民俗、红色历史之类的文化内容。4. 产业关联性：能作为核心环节，带动种植、加工、旅游等上下游产业。
品牌建设路径	1. 系统性：覆盖品牌从定位、塑造、传播、管理到评估的完整流程。2. 协同性：得靠政府、企业、农户、协会等多个主体一起推进。3. 增值导向：目的是提升产品附加值、企业利润与区域经济收益。4. 动态适应性：要跟着市场和政策环境的变化调整优化。

这类产品的核心是把地域稀缺性和价值可感知性结合在一起。品牌建设路径是指为打造、提升和维护锦州特色农产品品牌资产，系统规划并落实的一系列战略举措与行动方案的集合。这不是单一的营销活动，而是覆盖产品价值链，整合资源、文化、市场与政策的动态推进过程。见图2。

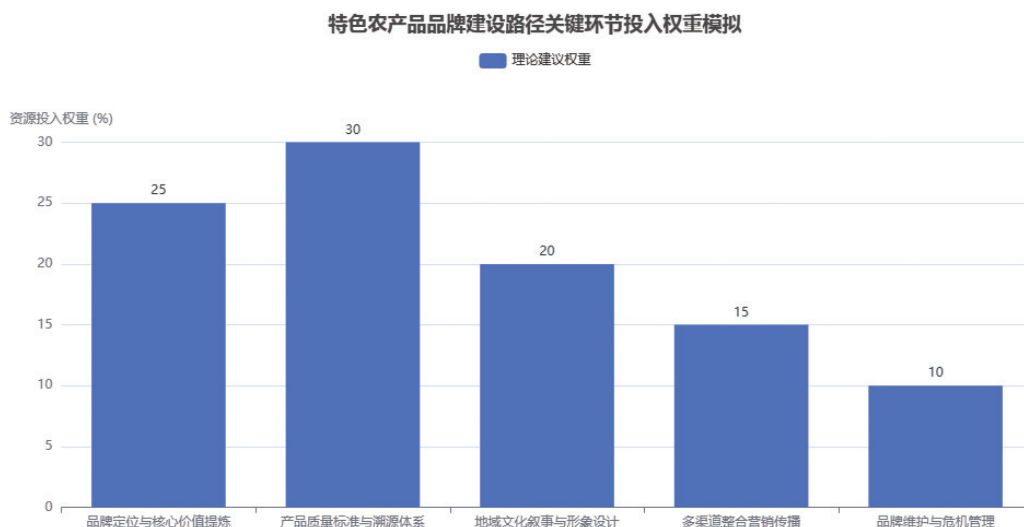


图2 特色农产品品牌建设路径关键环节投入权重模拟

数据来源：权重模拟参考了农业农村部市场与信息化司、中国农业大学《农产品区域公用品牌建设指南（试行）》中的建设要点分析。

3 锦州特色农产品品牌建设现状与问题分析

3.1 锦州特色农产品资源禀赋与开发现状

锦州市靠当地独有的自然地理条件，搭建起包含多种品类的特色农产品体系。这里的特色农产品分几大类，有“锦州苹果”“北镇葡萄”这类水果，“黑山褐壳鸡蛋”这类禽蛋，还有“锦州毛虾”“锦州海蜇”这类海产品。不少特色农产品在对应产区已经有了比较大的生产规模，比如北镇市的葡萄种植面积和产量，在辽宁省内排在前面。品牌化建设有一定基础，像“锦州苹果”“北镇葡萄”已经拿到国家地理标志保护产品或农产品地理标志登记资质，能给品牌建设提供初步的法律保护和品质证明。一些县域也在尝试打造区域公用品牌，但目前大部分品牌的影响

力还停留在辽宁省内，市场认知度不高，品牌价值也还有挖掘空间。

3.2 品牌建设存在的主要问题诊断

本文系统梳理锦州特色农产品品牌建设的实际情况，发现它在品牌定位、市场认知、产业链整合及文化挖掘等方面存在比较大的不足。锦州多数特色农产品的品牌定位模糊，还存在严重的同质化问题，没把自身独特的地域文化内涵与核心价值提炼出来并传递给消费者，品牌形象也因此缺乏辨识度。这些品牌只在当地有一定知名度，放到全国范围内影响力就存在不足，消费者也没感受到品牌能带来的额外价值。锦州特色农产品的产业链条偏短，精深加工环节不到位，产品附加值低，生产和销售环节衔接不顺畅，品牌价值没法通过完整的产业体系得到提升。锦州拥有深厚的历史文化、农耕文化与海洋文化资源，但这些资源和品牌故事的融合程度不够，也没借助文化资源强化品牌竞争力。见表3。

表3 品牌建设存在的主要问题诊断

问题维度	具体表现	影响
品牌定位	定位模糊，同质化竞争；缺乏基于地域文化的独特价值主张。	品牌形象雷同，消费者难以区分，市场竞争力弱。
市场认知	知名度主要限于辽宁省内；缺乏系统的全国性品牌营销与传播。	市场覆盖面窄，品牌溢价能力有限，难以拓展高端市场。
产业链整合	以初级产品销售为主，精深加工比例低；生产、加工、销售环节协同不足。	产品附加值低，抗风险能力弱，品牌价值在产业链中传递断裂。
文化挖掘与融合	对锦州地方历史文化、特色物产故事挖掘与利用不足，品牌叙事单薄。	品牌缺乏情感联结与文化底蕴，难以建立持久的消费者忠诚度。

在品牌价值评估层面，一个简化的品牌资产模型可以反映当前问题。品牌资产（V）可视为品牌知名度（A）、感知质量（Q）、品牌联想（L）和品牌忠诚度（B）的函数，并受到产业链整合度（I）与文化赋能强度（C）的调节。其关系可表示为：

$$V=f(A,Q,L,B)\times g(I,C)$$

其中，g(I,C)为调节函数，当I与C值较低时，会显著削弱核心品牌要素对总资产V的贡献。当前锦州特色农产品品牌的A、L、I、C等变量值普遍偏低，导致整体品牌资产V处于较低水平。

3.3 问题成因的深层剖析

这些问题出现，核心是观念、机制和市场环境等多方面的深层限制。地方政府与企业对品牌

建设的认知还停留在‘有商标、有包装’的初级阶段，没把品牌当成战略性资产做长期培育和系统运营的意识。这种短视思维让品牌建设投入不足、行动碎片化的情况出现，没法形成持续的品牌积累。条块分割的管理体制，让农业、文旅、市场监管等部门在品牌建设上配合不够，政策与资源没法拧成一股劲。目前还没有权威、统一的区域公用品牌运营管理机构，使得品牌使用混乱、标准不一，‘公地悲剧’现象比较大。本地农产品加工企业规模普遍偏小，融资渠道狭窄，没法支撑大规模的品牌营销与技术创新。全国农产品市场竞争白热化，信息不对称问题严重，锦州特色农产品没有强大品牌背书，极易被淹没在同类产品之中。见表4。

表4 问题根源维度分析

问题根源维度	具体表现	对品牌建设的影响机制
观念认知	重生产轻品牌；将品牌简单等同于商标和包装；缺乏长期品牌战略规划。	导致品牌建设投入不足、行动短期化、缺乏系统性和持续性，品牌核心价值无法沉淀。
体制机制	管理部门协同不畅；缺乏统一的区域公用品牌运营与监管机制；品牌使用标准缺失。	造成资源分散、品牌管理混乱、品质标准不一，削弱区域品牌的整体公信力和市场竞争力。
市场环境	经营主体规模小、实力弱；融资困难；全国市场竞争激烈，信息不对称。	限制了品牌营销投入和技术升级能力，使产品在缺乏品牌护城河的情况下陷入同质化价格竞争。

品牌建设的滞后性可从“品牌建设投入-品牌资产积累”的动态模型中得到解释。品牌资产(V_t)在时间 t 的积累不仅依赖于当期投入(I_t , 包括营销、研发等), 更受历史资产(V_{t-1})和衰减系数(δ , 源于竞争与消费者遗忘)的影响, 关系为:

$$V_t = (1 - \delta) \cdot V_{t-1} + \alpha \cdot I_t$$

其中, α 为投入转化效率系数, 受机制协同度(M)与市场环境友好度(E)调节, 即 $\alpha = h(ME)$ 。锦州的情况是, 历史品牌资产 V_{t-1} 基础薄弱, 当期投入 I_t 因观念和资金限制而不足, 且机制协同度 M 与市场环境 E 不佳导致转化效率 α 偏低, 同时衰减系数 δ 因激烈竞争而较高, 最终导致品牌资产 V_t 增长缓慢甚至停滞。

4 锦州特色农产品品牌建设的路径设计

4.1 以地域文化为核心的品牌精准定位策略

品牌要找对精准定位, 核心是挖锦州本地的文化元素。辽西走廊的咽喉位置是锦州, 这里有关外特色文化、辽沈战役红色文化, 还有海洋渔业相关文化。品牌建设可以深入挖‘医巫闾山’的农耕文明, ‘笔架天桥’的自然奇景, 还有‘锦州烧烤’的民间饮食文化, 把这些文化符号变成品牌故事和视觉识别系统。把闾山的历史传说和当地特色林果产品结合, 能塑造‘山灵果韵’的品牌形象, 还可以借助笔架山的潮汐奇景, 给海产品品牌加上‘天然馈赠’的价值主张。

具体操作时, 要把当地文化资源全面梳理一遍, 找出辨识度比较高、能引发大众情感共鸣的核心文化IP。搭建“文化+产品+体验”的叙事框架, 把地域文化植入品牌命名、视觉标识、包装设计以及营销推广的每一个环节, 既可以让产品跳出同质化竞争, 还能给品牌注入深厚的情感

价值与历史底蕴, 让消费者在选购产品的同时, 亲身感受锦州独有的地域风情与文化魅力。

4.2 基于三产融合的品牌价值提升体系构建

要靠三产融合提升品牌价值, 核心是搭起一条从生产源头到消费终端的协同增值链条。标准化生产是价值基础, 得围绕锦州苹果、北镇葡萄等主导产品, 制定并推广覆盖种植、采收、储运的全链条标准体系, 搭建可追溯的质量管控平台, 用稳定、优质的初级产品筑牢品牌信誉。精细加工是实现价值提升的核心环节, 要推动初级农产品转向即食休闲、功能保健、文创礼品等精深加工产品。比如, 依托凌海的海产资源开发预制菜与海洋生物制品, 完成小菜、干豆腐等传统食品的标准化、品牌化升级, 延伸产业链并提高附加值。

把创新营销和服务业态结合到一起, 是实现品牌价值的最后一步。本文要搭建“线下体验+线上引流”的多元渠道, 线下要完成集加工观摩、文化展示、农耕体验为一体的品牌体验工场或田园综合体建设, 线上要借助电商直播、内容营销, 讲好“从田间到餐桌”的品牌相关故事。开展“锦州农品节”等主题活动, 推进农业与旅游、教育、康养产业融合, 让品牌价值在消费体验与服务互动中得到展现, 还能实现持续增值。

4.3 多元协同的品牌建设保障机制设计

为了让锦州特色农产品品牌建设的具体措施落地, 本文要建立多方配合的保障机制, 由政府引导方向, 企业负责核心运营, 农户参与生产, 协会从中协调。政府承担顶层设计和政策扶持的工作, 完成品牌建设专项规划的制定与落实, 给相关主体发财政补贴、放税收优惠, 同时加强市场监管, 保护公共品牌, 给品牌发展打造好的制度环境。企业是品牌运营的核心主体, 要在技术研发、品质控制、市场开拓、品牌营销这几方面

多投入资金,履行好社会责任,用订单农业的方式和农户建立稳定的利益联结关系。

品牌建设的生产根基是农户和专业合作社,本文为了提升他们的标准化生产能力和品牌认知,会开展相关培训工作,同时探索土地入股、利润返还等运作模式,给他们分享品牌增值带来的收益。标准制定、技术推广、行业自律与信息共享这些工作,需要行业协会、科研机构等第三方组织完成专业层面的支持。本文搭建常态化联席会议制度和信息平台,推动各方在战略规划、资源调配、危机应对等环节高效配合,构建目标统一、权责明确、利益共分的“品牌生态共同体”,为锦州特色农产品品牌的长期稳定发展筑牢基础。

5 结论

本文针对锦州特色农产品的品牌建设路径,做了全面的梳理分析,核心结论有这些:要建好锦州特色农产品的品牌,得搭建一套以地域文化为核心、三产融合为支撑、多方协作做保障的完整路径。确定品牌定位时,要深挖“锦州”的地域文化底蕴,把当地的历史文化、生态条件和产品特点结合起来,打造出有辨识度、能长期发展的品牌故事与价值理念。

区域公用品牌要提升价值,得依靠三次产业

融合,搭建起从标准化生产、精深加工,到文旅体验、电商营销的完整产业链,用科技技术与业态创新拓展价值链。品牌打造的保障环节,要让政府引导、企业牵头、协会牵线、农户参与几方协同,完善相关政策体系,强化产品质量追溯,加大宣传推广力度,培育专业领域人才,一同打造有比较高辨识度、能在市场上竞争的区域公用品牌。

参考文献

- [1] 高庆华,刘悦上,崔鹏,于功霞,刘宏元.盐碱地特色农产品品牌建设路径与产业链延伸机制的实践探索[J].中国农业综合开发.2026,(02):27-33.
- [2] 殷若鹏,阴如意,郑宏伟.党支部品牌建设的探索[J].上海企业.2026,(03):152-159.
- [3] 商志刚,乔钢,周锋,白仲鑫.国家需求牵引海上跨域通信专业型硕士人才培养品牌建设——锚定品牌建设方向构建国家战略驱动的品牌人才培养体系[J].中国品牌与防伪.2026,(06):74-77.
- [4] 龚煜琴,秦伟,杨瑞娟,韩亮,田学辉.审计赋能特色农产品品牌高质量发展:基于特色农产品全链条内控标准创新与损耗管控实践探索[J].中国品牌与防伪.2026,(06):92-100.
- [5] 陈震寰.广东特色农产品品牌传播策略[J].上海轻工业.2026,(01):193-203.



乡村振兴背景下林业农业协同促进林下经济高质量发展

李丽

凌海市林业草原保护中心，辽宁凌海，121200

摘要：乡村振兴战略给林下经济带来新的发展机会，不过目前林业和农业在资源使用、产业规划、经营主体方面还存在比较大的割裂，让林下经济出现生态功能变弱、产品同质化突出、产业链条短、农户增收不多等实际难题。突破单一产业边界，完成林业与农业的协同，推动林下经济从低效分散转向高质量融合，是当前要解决的核心问题。本文依托系统耦合理论，搭建“生态-生产-经营”三维协同框架，研究林业的生态保育功能与农业的集约化生产优势在林下空间的互补机制。分析林药、林菌、林禽等典型模式的运转逻辑后发现，林业能为农业提供稳定的微气候与生物屏障，农业可通过精细化管理和循环技术帮助林地改良土壤，二者在时空配置与物质循环上形成正反馈。本文明确，协同发展的核心是建立权责清晰的林地流转制度、培育复合型经营主体、构建全域品牌与质量追溯体系。

关键词：乡村振兴；林下经济；协同发展

Under the background of rural revitalization, forestry and agriculture cooperate to promote the high quality development of under forest economy

Li Li

Linghai forestry and grassland protection center, Linghai Liaoning 121200, China

Abstract: The Rural Revitalization Strategy has brought new development opportunities to the under forest economy. However, at present, forestry and agriculture are still relatively separated in terms of resource use, industrial planning, and business entities, resulting in practical problems in the under forest economy, such as weakened ecological functions, prominent product homogeneity, short industrial chain, and little increase in farmers' income. Breaking through the single industrial boundary, completing the coordination between forestry and agriculture, and promoting the under forest economy from inefficient dispersion to high-quality integration are the core problems to be solved at present. Based on the system coupling theory, this paper builds a three-dimensional collaborative framework of "ecology production management", and studies the complementary mechanism between the ecological conservation function of forestry and the advantage of intensive production of agriculture in the under-story space. After analyzing the operation logic of typical models such as forest medicine, forest bacteria and forest birds, it is found that forestry can provide stable microclimate and biological barrier for agriculture, and agriculture can help forest land improve soil through fine management and recycling technology, which form a positive feedback in the space-time configuration and material circulation. This paper makes it clear that the core of collaborative development is to establish a forest land circulation system with clear rights and responsibilities, cultivate compound business entities, and build a global brand and quality traceability system.

Keywords: Rural Revitalization; under forest economy; coordinated development



Copyright © 2025 by author(s) and Quest Press Limited. This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



1 问题的提出

乡村振兴战略给林下经济带来政策机遇与市场空间,实践里林业、农业在资源利用、产业规划、经营主体这几个层面,还存在比较大的割裂问题。林业主打生态保育,农业侧重集约产出,两者没形成系统协同,让林地资源利用率低、生态功能弱化的情况出现,也使得林下产品同质化严重,产业链条短、附加值低,农户增收空间有限。这种割裂状态阻碍林下经济从“资源依赖”转向“效益驱动”,要打破协同壁垒释放复合经营潜力^[1]。

针对这些难题,本文要在理论层面梳理林业生态保育与农业集约生产的互补逻辑,用系统耦合理论重新构建两类产业的关联。开展林药、林菌、林禽等多元经营模式,实现“林上采、林中养、林下种”的立体开发,既用林业助力农业发展,用农业反推林业升级,也能拉长产业链、提高产品附加值。当前经营主体能力存在不足,技术支撑不具备优势,生态与经济效益平衡机制缺失,让高质量转型面临现实阻力,需要制度创新与政策保障^[2]。

2 林业生态保育与农业集约生产的互补逻辑

林业生态保育和农业集约生产之间,存在比较大的互补关系。林木的冠层能遮阴,根系可固土,还能通过蒸腾作用调节温度,林业子系统靠这些为林下作物打造稳定微气候环境,降低极端气温、强光对作物的不良影响,枯枝落叶形成的生物屏障还能抑制杂草生长,减少水土流失。精

准施肥、节水灌溉、秸秆还田等精细化管理手段,是农业集约生产的常用方式,能把有机质和养分送回林地,优化土壤的理化性质。两者在时空配置上形成正反馈机制,让林业的生态服务功能和农业的物质循环技术相互配合,实现林地资源的立体化协同利用^[3]。

3 林业农业协同促进林下经济高质量发展的主要模式

3.1 林药与林菌模式

林药、林菌套作是林下经济里技术成熟度比较高、生态表现不错的常见类型。林地本身郁闭度高、湿度大,正好适合种植黄连、重楼、黄精这类喜阴中药材,还能利用林下空地搭建菌棚,把修剪下来的枝桠、落叶等林业废料当培养基,种植香菇、木耳等食用菌。这套模式的核心是物质循环使用,食用菌的菌渣发酵后能变成有机肥还到林地,改善土壤的理化性质,中药材的深根系又能帮忙涵养水源、减少水土流失。两种产业在空间排布和养分需求上相互补充,达成了林护药、药养林、菌促肥的循环状态。

3.2 林禽与林畜模式

林禽与林畜模式是把家禽家畜放到林地里散养,让养殖业和林业结合到一起。家禽吃林间的害虫和杂草,给林地减少了农药用量,自身粪便还能直接当有机肥改善土壤;家畜靠林下牧草获取食物,不会过度啃食让地表露出,产生的粪便发酵后归还林地,给林地补充养分。这套循环避免了传统养殖投入多、污染重的问题,把林地变成天然的生态养殖场,见表1。

表1 林禽与林畜模式

要素	林禽模式	林畜模式	协同效益
空间利用	利用林下灌木层及地表空间	利用林下草本层及林间空地	分层利用林地立体空间
饲料来源	采食昆虫、杂草、落果	采食林下牧草、灌木嫩叶	减少人工饲料投入
粪便处理	直接还林,自然分解	收集发酵后还林	培肥地力,替代化肥
产品类型	土鸡、鸭、鹅及蛋类	山羊、肉牛等	绿色生态畜禽产品

3.3 林-药-蜂与林-草-畜复合经营模式

林-药-蜂模式以林下蜜源中药材种植为基础,引入蜜蜂参与授粉,构建起药材开花产蜜、蜜蜂授粉促增产、采收蜂蜜提收益的循环体系,丹参、黄芪这类中药材的花期能为蜜蜂提供高品质蜜源,蜜蜂授粉还能提升药材结实率,两种收益叠加后,林地单位产值得到明显提升。林-草-畜模式是在林下种植紫花苜蓿、黑麦草等牧草,用牧草饲喂牛羊等家畜,家畜粪便经堆肥发酵后重新施用到林地和草地中,实现养分的循环利用,该模式可避免禽畜粪便直排引发的面源污染,减少化肥使用量,让牧草生长与土壤改良形成良性循环。

4 林业农业协同促进林下经济高质量发展的现实困境

4.1 资源利用与产业规划割裂

林地流转制度存在不足,会直接影响林下空间的高效整合,当前林地承包经营权的权责划分模糊,流转流程缺乏统一标准,让大量适合开发的林下地块出现“有地难用”的闲置情况。林

业与农业部门在产业规划上长期独立运作,林业部门重点放在生态保育,农业部门主要做耕地生产,二者没有针对林下经济用地建立统一布局与协调机制。规划上的脱节让林下种植、养殖项目没法结合林地立地条件与市场需求完成科学匹配,产业布局呈现碎片化特征,同质化竞争较为突出,资源利用效率也出现下降。

4.2 经营主体能力与产业链条短板

经营主体能力不足,是阻碍林下经济高质量发展的核心问题。现在从事林下经济的大多是分散农户,懂复合种养技术、会现代经营管理的专业人员很少,这让“林-药”“林-菌”等模式没法按统一标准生产。产业链条存在明显短板,产品加工大多只做清洗、烘干这类初加工,没有中药材提取物、食用菌精深加工这类能创造高附加值的环节。品牌建设跟不上需求,区域公共品牌和企业自主品牌都有缺失,产品大多以原料形式低价卖出,在市场上没什么议价权。小农户分散经营会造成市场信息不对等,没法应对价格波动和产品滞销的风险,抵抗自然灾害和市场冲击的能力也比较弱,见表2。

表2 经营主体能力与产业链条短板维度

短板维度	具体表现	突出问题
经营主体能力	复合型人才匮乏,散户经营为主	标准化生产技术推广难,规模效应无法形成
产业链条延伸	加工停留在初加工阶段	产品附加值低,利润空间被压缩
品牌建设水平	区域及企业品牌缺失	市场认可度低,缺乏定价权
风险抵御能力	信息不对称,分散经营	易受价格波动冲击,抗风险能力弱

4.3 生态保护与经济效益平衡难题

林下经济规模扩大后,如何兼顾生态保护与经济效益的问题越来越突出。一些地方一心想快速增加收入,没做规划就扩大林下种养的规模和密度,让林下植被受损、土壤板结,林地涵养水源、维持生物多样性的生态功能出现不足。当前生态补偿机制覆盖的范围比较小,补偿标准也低,没法有效调动经营主体采用生态友好型生产方式的积极性。农户、龙头企业和合作社之间的利益联结机制存在不足,大多只是松散的买卖关系,没有建立风险共担、利益共享的紧密合作模

式,农户在产业链里处于弱势,增收的空间不大。如果不对这种生态保护与经济效益的矛盾做科学规划和制度调节,就会陷入越穷越开发、越开发越穷的循环,限制林下经济的长期发展。

5 林业农业协同促进林下经济高质量发展的优化路径

5.1 构建协同制度与培育复合主体

破解林下经济碎片化难题,核心是建协同制度、育复合主体。现在林地流转存在权责界定模糊、经营主体分散等问题,影响规模化发展,得建立权责清晰的林地流转制度,明确所有权、承

包权、经营权的边界，规范流转合同与收益分配机制，给复合型经营主体提供稳定的土地依托。做好这些后，要重点培育专业合作社与家庭农

场，用“合作社+基地+农户”等模式整合散户资源，推进林下种植、养殖的标准化与集约化，见表3。

表3 构建协同制度与培育复合主体类型

主体类型	核心功能	促进林下经济高质量发展的具体作用
专业合作社	统一采购、技术推广、品牌营销	降低生产成本，提升产品市场议价能力，对接龙头企业延伸产业链
家庭农场	适度规模经营、精细化管理	实现林药、林菌等模式的标准化生产，保障产品质量与生态效益
龙头企业	加工增值、市场开拓、风险兜底	通过订单收购稳定销路，带动合作社与家庭农场融入现代产业体系

复合主体培育要对接产业链条，推动龙头企业、合作社、家庭农场构建紧密利益联结机制，依托订单收购、股份合作等方式分享发展收益，形成“林上采、林中养、林下种”的多元协同格局，为规模化集约化发展提供持续动力。

5.2 强化技术支撑与延伸产业链条

林下经济要从粗放经营转向精细化、高附加值模式，技术支撑是核心条件。为研发耐阴品种与绿色防控技术，本文依托科研机构筛选适配不同林地的药材、菌菇等优质种源，用生物防治、物理诱杀等方式替代化学农药，保障产品生态品质。引入自动化清洗、低温干燥及无菌灌装等精深加工设备，能改变林产品仅以原料出售的局面，推进中药材提取物、食用菌即食产品等开发，实现价值提升。全产业链延伸过程中，要构建全域品牌与质量追溯体系，统一区域公共品牌标识与“一物一码”溯源平台，将生产、加工、流通全环节纳入监管，增强消费者信任，倒逼经营主体规范生产，把生态优势转化为市场竞争力。

5.3 完善政策保障与风险防控体系

林下经济要稳健发展，得靠完备的政策保障与风险防控体系托底。设立专项发展基金和信贷支持渠道，用财政贴息、担保补贴等办法减少融资开支，能破解林下经营初期投入高、回本慢的资金难题。把林下种养项目纳入农业保险覆盖范围，针对自然灾害、市场价格波动等情况开发专属险种，能减少经营主体的顾虑。搭建市场信息共享平台，汇总生产、流通、消费各环节数据，

给农户推送精准的供需预测和价格提示，帮他们合理规划种养规模，避免因盲目跟风出现产品滞销，提升产业抗风险能力。

接下来要强化部门协同与监管配套，林业与农业部门得联合制定林下经济产品标准，建立质量追溯体系，保证生态产品的市场公信力。构建“政府引导、市场主导、保险托底、信息支撑”的保障机制，把分散的农户纳入现代产业体系，让林下经济在生态保护与经济效益之间找到平衡点，实现高质量发展。

6 结语

本文研究的价值体现在两个方面：理论层面，打破林业与农业仅在空间上叠加的局限，构建二者功能互补互促的系统模式，拓展林下经济的理论边界；实践层面，为地方政府制定跨部门协同的产业政策，设计生态补偿及利益联结机制提供具体可行的方案，能在守住生态红线的基础上挖掘林下资源的多重价值，推进乡村产业振兴与农户增收同步达成。

参考文献

- [1] 韩文献,周春霞,单其勇.林业农业协同促进林下经济融合发展[J].广西农业机械化,2025(04):124-131.
- [2] 吕伟伟.智慧林业在基层林业与农业协同管理中的应用探究——以甘肃省西和县为例[J].河南农业,2025(16):187-188.
- [3] 李嵘.乡村振兴背景下江西林业经济与生态协同发展研究[J].农业科技创新,2025(20):98-99.

高标准农田建设中的土地资源整合与优化配置

蔡闯

锦州市自然资源服务中心，辽宁锦州，121000

摘要：我国落实粮食安全战略，高标准农田建设是提升耕地质量、保障农业可持续发展的重点工作。当前实践里，土地资源分散、碎片化，权属关系复杂，拉低了农田基础设施的配套效率，也影响规模化经营收益，让建设成本高、后期管护难、利用效率低等问题逐渐凸显。本文针对这类问题，重点研究高标准农田建设中的土地资源整合与优化配置，探索通过系统性调整土地权属、归并地块、重构空间布局，打破农田细碎化对现代化农业发展的限制。本文结合土地资源管理学、农业经济学与空间规划理论，搭建以“权属整合—空间重构—功能提升”为核心的分析框架，用定性分析与案例研究方法，剖析典型建设区域的土地利用现状、整合路径及配置效果。

关键词：土地整合；优化配置；高标准农田

Integration and optimal allocation of land resources in high standard farmland construction

Chuang Cai

Jinzhou natural resources service center, Jinzhou Liaoning 121000, China

Abstract: China implements the food security strategy, and the construction of high standard farmland is the key work to improve the quality of cultivated land and ensure the sustainable development of agriculture. In current practice, land resources are scattered and fragmented, and the ownership relationship is complex, which not only reduces the supporting efficiency of farmland infrastructure, but also affects the benefits of large-scale operation, and gradually highlights the problems of high construction costs, difficult management and protection in the later stage, and low utilization efficiency. Aiming at these problems, this paper focuses on the integration and optimal allocation of land resources in the construction of high standard farmland, and explores how to break the restrictions of farmland fragmentation on the development of modern agriculture by systematically adjusting land ownership, merging plots, and reconstructing spatial layout. Based on the theories of land resource management, agricultural economics and spatial planning, this paper builds an analysis framework with the core of "ownership integration - Spatial Reconstruction - function improvement", and uses qualitative analysis and case study methods to analyze the land use status, integration path and allocation effect of typical construction areas.

Keywords: land integration; optimal allocation; high standard farmland

本文明确高标准农田建设里土地资源科学管理、高效利用的理论依据与实践方向，推进土地整治从单一补充数量转向提升质量、优化结构，给我国耕地保护制度完善、农业现代化发展提供具体参考^[1]。

1 高标准农田建设中土地资源整合的现实困境与问题提出

1.1 高标准农田建设的战略背景与土地资源利用挑战



Copyright © 2025 by author(s) and Quest Press Limited. This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



全球粮食安全战略持续推进，高标准农田是提升耕地综合产能的核心举措，建设中遇到土地资源利用方面的实际难题。我国耕地大多分布细碎，农户承包的地块分散、面积小且边界交叉，限制大型机械作业，也阻碍规模化经营开展。农村土地权属关系复杂，承包权和经营权分开，还有历史遗留的权属争议问题，让土地流转与整合时的利益协调难度比较大。这些长期积累的结构矛盾，让高标准农田建设实施时经常碰到地块归并阻力大、连片改造成本高、后续管护责任不明确等问题，工程预期效益被削弱。

各地开展建设工作时，土地分散、权属不清的问题碰在一起，让资源利用的限制作用变得比较大。地块分布零散，灌溉渠道、田间道路这类基础设施没法统一规划安排，部分项目只能零散落在小块土地上，拉低了建设标准，还造成资金浪费。权属界定模糊的情况，会让农民抵触土地调整，特别是涉及承包地边界变动时，没有完善的利益补偿和协商办法，使得项目推进相对放缓甚至停摆。仅靠工程手段没法彻底解决土地资源利用的难题，本文需要梳理土地分散与权属障碍的内在关联，给后续的资源整合路径、制度制定明确具体的问题方向。

1.2 土地资源整合与优化配置的核心问题界定

土地资源整合与优化配置的核心难题，是整合成本高、配置效率低、多主体协调难这三个问题交织在一起。整合成本除了地块归并时工程建设的直接花费，还涉及权属调整带来的隐性交易成本，像农户协商、利益补偿、纠纷调解等环节，都会消耗大量时间与资金。现有规划没精准考虑区域功能差异，让资金与空间资源没法集中到产能提升潜力大的地块，这是配置效率低的主要原因。多主体协调难让整体状况更糟，基层政府、村集体、农户与新型经营主体各自诉求差别大，既没有有效的利益联结方式，也缺乏决策协商渠道，整合方案往往因为部分主体反对而无法

实施。

1.3 研究框架与分析方法设计

针对上述现实难题，本文搭建起“权属调整—空间重构—功能提升”的三维理论分析框架。这个框架把土地资源整合与优化配置看作相互关联的完整过程，权属调整是破解土地碎片化问题的制度前提，明晰产权、协调利益就能降低交易成本，空间重构是物质依托，归并地块、配套设施可实现空间集中，功能提升是最终方向，优化配置就能释放耕地的生产、生态与景观综合效益。三者呈现“制度驱动—空间响应—价值实现”的递进关系。本文同时采用空间分析与案例比较两种方法，挑选典型项目区开展实地调研，重点分析权属调整方案与空间布局优化路径的匹配效果，为高标准农田建设的资源配置提供可落地的理论参考与决策支撑。

2 土地资源碎片化对高标准农田建设的制约机理分析

2.1 农田细碎化的空间与经济效应分析

农田细碎化的空间特征是地块面积比较小、分布零散且形状不规则，让灌溉管网、机耕道路等基础设施难以连贯配套，建设时得绕行或重复铺设，比较大的增加了工程成本。分散的地块会迫使大型机械频繁转场，作业效率有所降低，连片耕作无法实现，规模化经营也就难以推进。细碎化的土地格局还会引发权属边界纠纷，阻碍土地流转与集中进程，最终形成“投入高、产出低”的恶性循环。

2.2 权属关系复杂性对资源整合的阻碍机制

高标准农田的统一规划，首要阻碍来自土地承包权的分散状态^[2]。目前农村土地基本按“按户承包、远近插花”的方式分配，同一项目区里往往涉及几十甚至上百个承包农户。项目开展时，只要有一户反对或是拖延，就可能让规划线路中断，还得让灌溉管道绕路、田块归并方案暂

停，最后让整体设计变得零散，没法形成连片治理的规模效应。

农户诉求差别大、补偿谈不拢，让土地整合的阻碍变得更大。每户家庭对土地的依赖程度、未来收益预判、是否愿意流转土地的态度都不一样，没法统一意见。常年在外打工的农户大多愿意流转土地，留在村里种地的老人却抱着“保命田”的想法，不肯参与整合。补偿标准很难在“不同地类价值”和“农户预期收益”之间找到平衡点，标准低了农户会抵触，标准高了又容易引发互相攀比，谈判时间拖得很长，项目启动和完成的进度比计划慢很多。

2.3 多主体协同困境与治理结构缺陷

高标准农田建设里，政府、村集体、农民和新型经营主体没法顺畅协调利益，这是影响土地资源整合效率的深层治理问题。政府负责推动政策落地，更看重项目进度和考核指标，常会忽略基层的实际需求，村集体要完成上级布置的任务，还得协调农户间的利益矛盾，常常处在两头受困的状态。不同农民对土地的依赖程度和未来规划不一样，部分农户怕土地流转后没了生活保障，不愿意配合，新型经营主体想扩大经营规

模，希望快速把零散地块集中起来，和分散农户谈判要花很高成本。当前这种多主体目标不一致、权责划分不清晰的治理模式，让整合方案没法达成统一意见，就算项目已经启动，也会因为利益冲突被迫调整，拉低了资源整合的整体性和推进速度。

3 高标准农田建设中土地资源整合的路径与模式

3.1 权属调整与地块归并的实施策略

破解地块细碎化、权属关系复杂这两大难题，核心在于调整土地权属。实际操作中，要围绕协调农民意愿、完善补偿机制来设计整合方案，重点推行土地承包权置换、互换并地等模式。实施环节先完成地块信息测绘与权属摸底工作，建立“一户一档”数据库，再组织村民议事会协商确定调地方案，保证调整后农户承包总面积、地力等级均保持不变。补偿机制要根据田块位置、土壤肥力的差异制定分级标准，用现金补偿、基础设施优先使用权等多种方式平衡各方利益。下面表格对两种主要整合模式的适用条件、操作要点做了对比，见表1。

表1 模式类型

模式类型	适用条件	核心操作	配套补偿措施
承包权置换	村内土地质量差异大、农户种植意愿分化明显	将分散地块按评估等级折算为统一“标准田亩”后重新分配	对换入劣质田的农户给予一次性地力提升补贴
互换并地	地块零散但农户仍愿自主经营	由村集体牵头，农户间自愿协商将小田合并为大田	对因并地损失的田埂面积按当地粮食年产值的3倍给予补偿

3.2 空间布局重构与基础设施配套优化

空间布局重构时，规整田块是提高机械化作业效率的前提。把零散不规则的小田块合并成连片大田，再配套修建标准化机耕道和排水沟渠，能降低大型农机进出、转弯的难度。这套方案减少田埂占地，扩大有效耕作面积，还优化路网与沟渠的衔接，缩短农机在田块间的空驶距离，提

升整体作业的流畅性与经济性。生产便利性提高后，能节约劳动成本、缩短作业时长，为规模化经营提供条件。

优化基础设施，要把路网和沟渠的配套做成一个整体。依据田块归并后的空间布局，统一规划主干道和田间支路，让每个耕作单元都有方便农机进出的通道。沟渠系统得和道路走向保持一

致,采用明渠加暗管的组合形式,保障灌溉排水的同时,不破坏耕作层。江苏某项目区完成改造后,农机作业效率有明显提升,原因是道路与沟渠网络做了协同设计,减少了机械绕路和灌溉死角。这套配套优化方案还考虑到生态需求,比如采用生态型沟渠护坡,在提升资源利用效率的同时维持田间生态平衡。

3.3 多主体协同治理机制的构建

高标准农田建设时,构建多主体协同治理机制要以政府引导为前提,靠政策规划与财政投入明确整合方向。村组是基层主导单位,完成地块归并与权属调整的具体实施,让方案贴合实际。农民参与是整合有序推进的核心,他们的意愿直接影响土地流转与地块置换的成效,要给透明化补偿、搭建利益协商机制调动积极性。社会资本投入能为建设注入技术与管理资源,缓解资金压力。比如项目前期由政府制定总体方案,村组组织村民讨论田块调整细节,社会资本参与灌溉设施建设,形成责任明确、分工协作的联动模式,减少权属纠纷或资金短缺带来的推进阻力。

4 土地资源优化配置的实现机制与效果评估

4.1 基于功能提升的配置原则与指标体系

本文以优化功能为配置原则,先确保生态安全和粮食产能不受影响,再搭建多维度的评估体系。田块规整度可体现机械化作业的效率高低,设施配套率能评判灌溉排水与道路的通畅程度,生产便利性要结合耕作半径和农资运输成本一同考量。具体指标设计如表所示:

4.2 配置效益的综合考量与可持续性保障

要衡量高标准农田建设里土地资源优化配置的效益,得从经济、生态、社会三个维度综合评判。经济维度上,田块归并加设施配套后,生产成本有所降低,产出效率也得到提升,平原灌区项目区亩均产量增加、机械化作业效率提高,直接增强了农业的比较收益与市场竞争力。生态维

度上,重构科学的空间布局,比如设置生态缓冲带、治理坡面水系,控制了水土流失,提升了土壤有机质含量,维护了农田生物多样性,为农业绿色生产打好基础。社会维度上,完善权属调整与利益协调机制,缓解了土地细碎化带来的农户纠纷,还借助“田长制”等长效管护模式,让农民参与到管护工作中,提升了他们的参与感与获得感。

要让农业现代化一直走下去,就得把这类多维度的效益一起发挥出来。调整资源分配模式,能提高土地集中利用程度,延长基础设施使用周期,减少重复施工和资源损耗,让粮食产能保持长期稳定。建立数字化信息记录体系,落实轮作休耕规则,随时掌握土壤肥力变化,避免过度开发让生态环境变差。这套运作模式把短期产量提升和长期土壤养护结合起来,让高标准农田既能稳住粮食安全基本盘,又能成为农业向规模化、绿色化、智能化升级的核心依托,最终达成生产、生活、生态三方共赢的可持续发展状态。

5 破解土地资源整合困境的对策建议与制度完善

5.1 强化政策协同与资金保障机制

强化政策协同要打破部门间的壁垒,搭建跨部门联席会议机制,把高标准农田建设和水利、交通等专项任务放在同一框架下规划,避免项目重复或冲突^[3]。资金保障方面,要整合中央与地方的涉农专项资金,开设专用账户进行管理,依据建设进度分阶段拨付,杜绝挤占挪用行为。创新投融资模式,用财政贴息、税收优惠等政策吸引社会资本参与,比如支持农业龙头企业和村集体合作,投资农田基础设施并获得一定期限的经营权。拓宽资金来源的同时,借助市场力量提升建设效率,保障资金链稳定,推动项目持续推进。

5.2 完善农民权益保障与利益协调制度

化解土地碎片化、提升规模效益,要先做权

属调整与地块归并。实施阶段,结合地块质量、面积、位置,用等值置换或差价补偿的办法,把零散的承包地整合连片。村集体牵头,联合测绘与评估机构逐户核定信息,制定权属调整方案,再提交村民代表大会表决,全程保证公开透明。补偿标准以当地土地流转市场均价为参照,给因地块归并出现耕作不便的农户发放一次性或逐年补贴,保证他们原有收益不减少。完成地块归并后,要同步建设机耕道与灌排设施,为机械化作业与规模经营提供便利。

化解整合阻力,核心在于搭建参与式决策机制。组建由村干部、村民代表及第三方专家构成的协商小组,在项目规划、实施到验收的全流程里,定期开听证会,收集农民对田块分配、补偿标准及施工安排的想法。决策全流程要留下记录,调整方案得有三分之二以上涉及农户签字认可才能生效。针对少数有不同意见的农户,可尝试“保留耕作权+地块调整”模式,在不干扰整体布局的前提下,为他们置换位置相近的田块。利益分配环节,要引导村集体把整合后多出的部分耕地或设施经营权折算成股份,按户发分红,让农户既拿流转租金,又能分得建设带来的增值收益,构建长效激励模式。

5.3 建立建后管护与动态优化长效机制

建后管护是保住高标准农田建设成效的核心环节,得划清“谁受益、谁管护”的责任范围。要把沟渠清理、道路维护、设备检修这类具体管护责任,写进土地流转合同或者村民公约里,让每一块田、每一条沟都有对应的负责人。村集体能设立专门的管护账户,按每年每亩的标准预留

资金,定时公开收支情况,接受村民的监督。农业部门要建立季度巡查机制,对排查出的问题限定时间整改,还要推行“田长制”,让村干部或种植大户按片区负责日常监督。数字化监测体系能提升管护效率。可给每块农田建立电子档案,记录土壤质量、设施状况和作物种植历史,借助遥感或物联网设备实时监控灌排设施运行、耕地利用的状态。系统检测到设施损坏或地力异常时,会自动发出预警并派单安排维修,实现精准管护。种植环节要鼓励规模经营主体开展轮作休耕,适当种植绿肥作物恢复地力,避免长期单一种植让土壤出现退化。把设施维护、动态监测和科学耕作结合起来,构建“建、管、用”一体化的长期机制,让土地资源整合配置的成效能持续发挥作用。

6 结语

本文经研究得出,土地资源要实现有效整合,既要靠行政手段推进,也要协调农民意愿、完善补偿机制,还要建立多主体协同治理机制;优化配置需以保障生态安全与粮食生产能力为前提,同时达成田块规整化、设施配套化与生产便利化的统一。

参考文献

- [1] 湛争勇,湛译博.高标准农田建设审计监督问题探讨[J].金融会计,2025(12):152-161.
- [2] 黄林梅.玉米联合收割机在高标准农田中的智能化应用[J].南方农机,2025(23):124-132.
- [3] 陈龙.高效节水灌溉工程在高标准农田管理中的应用路径研究[J].水上安全,2025(23):85-88.



基于遥感技术的农业土地资源动态监测与评价研究

纪海涛¹, 崔雷^{2*}

1. 辽宁省自然资源事务服务中心, 辽宁锦州, 121000;

2. 凌海市自然资源服务中心, 辽宁凌海, 121200

摘要: 全球人口不断增长, 耕地资源越来越紧张, 传统农业土地资源调查方式没法及时覆盖所有区域, 满足不了精准农业管理和可持续发展决策的实际需求。遥感技术能从宏观角度快速、定期开展观测, 为农业土地资源的动态监测与评价开辟了新的技术方向。本文利用多时相、多光谱遥感影像数据, 搭建起一套适配农业土地资源动态监测与评价的技术框架。解析不同作物生长季的植被光谱特征变化, 准确识别耕地利用类型及其空间分布, 结合时间序列遥感数据, 分析研究区农业土地资源的时空演变规律, 明确土地利用强度与覆盖变化的动态趋势。本文从土地适宜性、利用效率及生态稳定性三个维度, 搭建综合评价指标体系, 系统评估区域农业土地资源的质量状况。

关键词: 遥感监测; 土地评价; 动态分析

Dynamic monitoring and evaluation of agricultural land resources based on Remote Sensing Technology

Haitao Ji¹, Lei Cui^{2*}

1. Liaoning Provincial Natural Resources Service Center, Jinzhou Liaoning 121000, China;

2. Linghai natural resources service center, Linghai Liaoning 121200, China

Abstract: With the continuous growth of the global population and the growing shortage of cultivated land resources, the traditional agricultural land resource survey method can not cover all regions in time, which can not meet the actual needs of precision agriculture management and sustainable development decision-making. Remote sensing technology can carry out rapid and regular observation from a macro perspective, and opens up a new technical direction for the dynamic monitoring and evaluation of agricultural land resources. This paper uses multi temporal and multi spectral remote sensing image data to build a technical framework for dynamic monitoring and evaluation of agricultural land resources. The changes of vegetation spectral characteristics in different crop growing seasons were analyzed, and the cultivated land use types and their spatial distribution were accurately identified. Combined with time series remote sensing data, the spatio-temporal evolution of agricultural land resources in the study area was analyzed, and the dynamic trend of land use intensity and coverage change was identified. This paper builds a comprehensive evaluation index system from three dimensions of land suitability, utilization efficiency and ecological stability to systematically evaluate the quality of regional agricultural land resources.

Keywords: remote sensing monitoring; land evaluation; dynamic analysis



Copyright © 2025 by author(s) and Quest Press Limited. This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



1 农业土地资源动态监测与评价的需求分析

1.1 耕地资源面临的压力与监测挑战

全球人口不断增加，城镇化进程加快，耕地资源既面临总量缩减的困境，又遭遇质量下降的难题。过去依靠统计报表和实地抽样开展的耕地监测，能收集基础数据，但耗费的人力物力比较大，数据更新间隔久，没法及时掌握耕地使用的动态变化。作物生长关键期或是自然灾害发生后，过时的信息会让管理决策脱离实际情况，没法妥善协调耕地紧缺与粮食安全的矛盾，这也直接暴露了传统监测方法在信息时效性和空间覆盖范围上的固有不足^[1]。

1.2 遥感技术应用于监测的独特优势

遥感技术有宏观观测、快速成像、定期监测的独特能力，给农业土地资源的动态监测提供了不可替代的技术支持。和传统地面调查的不足相比，卫星遥感一次就能覆盖数千平方公里范围，清晰展现耕地的空间分布与利用格局，完全打破人力巡查的空间局限。它能快速重复拍摄，在作物生长关键期或灾害发生后及时获取影像，捕捉耕地利用的即时变化。这类高频次、大范围的持续观测，让监测数据从“静态断面”升级为“动态序列”，为分析耕地利用强度与覆盖变化趋势打下扎实的数据基础^[2]。

遥感影像具备多光谱属性，还能高频次获取数据，这些特征可准确分析作物生长季的植被光谱表现，区分不同作物的物候差异，完成耕地利用类型的精确识别。按周期获取的影像数据，支持对同一地块展开长时间序列的对比分析，厘清耕地结构调整与撂荒的演变规律。从针对单点的

调查转向覆盖全域的监测，技术上的这种升级，提升了资源管理的时空精度，让管理者依靠连续、客观的遥感信息，科学评估土地资源的变化态势，制定更具前瞻性的调控策略^[3]。

1.3 研究目标与技术框架构建思路

本研究将搭建一套以多时相、多光谱遥感数据为核心的技术框架，为了完成农业土地资源的动态监测与综合评价。分析作物生长季的植被光谱特征，依据不同作物在关键物候期的反射率差异，制定耕地利用类型的识别规则。结合多时相遥感影像的分类结果与空间制图技术，提取耕地资源的空间分布及其年内、年际变化信息，明确土地利用强度与覆盖变化的趋势。这套框架涵盖数据获取、特征解析到分类检验的全流程，为后续的适宜性评价与效率分析提供统一技术基础，保障监测结果的科学性与可操作性。

2 耕地利用类型识别与空间分布提取

2.1 作物生长季植被光谱特征解析

不同作物在生长阶段会呈现独有的光谱反射特点，这是遥感技术区分耕地种植类型的物理依据。可见光波段的植被受叶绿素大量吸收的影响，反射率比较低，近红外波段则凭借叶肉细胞结构形成高反射，呈现出典型的光谱曲线。不同作物的叶片构造、水分含量和冠层形态不一样，让它们的‘红边’位置、近红外反射峰值及中红外吸收强度出现可区分的波动规律。解析多时段影像里作物从返青、抽穗到成熟的光谱动态变化，能捕捉物候节律的差别，直接区分光谱特征相似但生长周期不同的作物类型。

利用高时间分辨率遥感数据，能结合之前发现的光谱差异，绘制出作物生长季的连续光

*通讯作者：崔雷

谱曲线。不同作物的生育期节点不一样,对应的光谱响应模式也有区别,比如小麦和玉米从拔节到抽穗阶段,绿峰与红谷特征的变化路径有明显不同。对关键物候期影像开展波段运算和特征提取,能增强不同作物间的光谱对比度,给后续多时相分类提供区分度高的特征变量。解析植被光谱时序特征的这种方法,能避开单时相影像里“同物异谱”或“异物同谱”的混淆问题,提升耕地利用类型识别的准确性与可靠性。

2.2 多时相遥感影像分类与空间制图

解析完单期作物的光谱特征后,本文要结合多时相遥感影像分类方法,把时间维度的物候差异转成带空间信息的耕地利用类型图。选取覆盖作物完整生长季的影像序列,用支持向量机或随机森林等分类器,对完成大气校正与几何配准的影像堆栈做逐像元分类。分类时,把不同时相的波段反射率及植被指数作为核心特征输入,捕捉作物返青、抽穗、成熟等关键节点的光谱跃变,区分小麦、玉米等轮作或套种模式。对最终输出的分类结果开展空间滤波与图斑合并,消除椒盐噪声,生成连贯的耕地利用空间分布图层。本文把抽象的作物光谱时序规律,转成可量化、带明确地理坐标的专题地图。

2.3 耕地利用类型识别的适用性检验

本文要确认遥感手段能不能准确识别土地退化和撂荒,得先对分类结果完成适用性检验。把不同时段遥感影像分类得出的耕地利用图,和同一时期实地采样点数据、高分辨率影像人工解译结果做对比,算出总体精度与Kappa系数,就能量化判断分类结果的可靠程度。撂荒地地块在影像上的特征是植被指数一直处于低值,没有季节性波动,退化耕地会出现光谱反射率异常,比如盐渍化让地块出现亮斑,或是水土流失造成植被盖度大幅下降。检验时要专门针对这类典型的退

化、撂荒图斑进行验证,要是误分率比较大,就得调整分类特征,或是引入雷达数据辅助判断。这项检验既确认了遥感技术能捕捉耕地状态异常,也为后续时空演变分析提供了质量有保障的数据支撑。

3 农业土地资源时空演变规律分析

3.1 土地利用强度与覆盖变化趋势揭示

本文要理清研究区农业土地资源的动态变化规律,会用到不同时间拍摄的遥感影像,完成土地利用强度与覆盖变化的趋势分析。对比不同年份的遥感分类结果,可识别出耕地边界扩张或收缩、植被覆盖度升降等关键变化特征,量化人类活动对土地资源的干预程度。用时间序列解析方法,能捕捉土地利用结构的阶段性调整方向,比如农用地向建设用地转化的趋势、撂荒现象的时空分布,给后续资源管理提供直观的演变证据。

3.2 耕地利用结构调整的遥感监测

耕地利用变化会体现为种植结构的调整,遥感影像可精准捕捉作物类型转换、轮作模式改变的时空动态。不同作物生长季内的光谱响应特征存在差异,分析多时相遥感影像的植被指数时间序列曲线,能划分水稻、小麦、玉米等主要作物的种植范围,识别“水改旱”“粮改经”等结构性调整情况。若某地块的遥感光谱特征连续多年出现明显变化,通常代表种植制度已发生根本性转变,这类变化在空间上会形成斑块状的替换与集聚。遥感监测不受行政边界限制,可客观记录耕地利用方式在自然条件、政策引导下的动态变化过程。

3.3 时空演变规律对资源管理的启示

耕地利用随时间、空间发生的变化,能体现资源管理的内在逻辑,也能为农业规划、耕地保护提供科学参考。遥感技术可持续追踪土地

利用强度、覆盖范围的动态变化,分析不同时段影像里植被指数的变化趋势,就能区分出耕地扩张、撂荒或是集约化经营的空间分布差异。如果某区域的遥感光谱特征随时间出现持续退化或是大幅波动,就代表当地资源利用模式不符合可持续要求,掌握这类规律能帮管理者提前察觉潜在风险。依据演变特征划分空间区域,能确定哪些区域要优先开展休耕轮作,哪些区域适合推进高标准农田建设,把被动应对的模式调整为主动调控。

4 农业土地资源综合评价指标体系构建

4.1 土地适宜性评价维度与方法

土地适宜性评价里,遥感技术可围绕地形、土壤与植被三个核心层面搭建评价指标。数字高程模型能提取地形维度的坡度与坡向数据,判断耕地的灌溉条件与水土流失风险;多光谱影像可反演土壤维度的有机质含量与土壤质地,评估土地的自然肥力基础;归一化植被指数能分析植被维度的作物长势,反映土地当前的生产潜力。三个维度彼此关联,共同形成判断土地农业用途适宜程度的综合框架。

评价方法选取层次分析法搭配模糊综合评价,完成各维度指标的归一化处理与权重赋值。先以遥感影像分类结果划定土地单元,再按各单元的地形、土壤及植被表现做分级打分,最后通过加权运算得出适宜性等级。该方法避开仅靠实地调查的不足,可在大尺度范围内快速区分高度适宜、中度适宜与不适宜农业开发的区域,为后续耕地利用结构调整提供空间层面的决策依据。

4.2 土地利用效率评价维度与方法

土地利用效率评价里,遥感技术重点评估利用强度和产出潜力两部分。提取不同时段影像里的耕地复种指数、作物轮作频率,结合归一化植

被指数时间序列分析耕作活动周期,以此判断土地使用是否充分。针对产出潜力,依托作物生长季的光谱特征,反演叶面积指数与光合有效辐射吸收分量,估算单位面积的生物量积累水平。评价时,先对强度、潜力两类指标完成归一化处理,再用多准则决策模型综合打分,避免单一指标带来的偏差。这套框架可在大尺度范围内划分高效利用、中度利用、闲置退化的耕地类型,为资源优化配置提供空间化依据。

4.3 生态稳定性评价维度与方法

生态稳定性评价主要关注植被覆盖的动态变化,以及这类变化对土地生态系统平衡的维持能力。借助遥感技术提取归一化植被指数与叶面积指数的时序曲线,可量化植被覆盖度的年际波动,理清季节演替规律。评价维度包含植被覆盖的持久性、恢复力与抗干扰能力,具体操作是用长时间序列影像计算覆盖度的变异系数与趋势斜率,以此判断生态系统是否存在退化风险,或是具备恢复潜力。方法层面,结合植被覆盖变化的速率与空间异质性,搭建稳定性指数模型,划分稳定区、波动区与退化区,明确人类活动与自然因素对生态系统状态的综合影响。这一评价框架为识别生态脆弱区域、制定针对性保护措施,提供了空间化的科学依据。

5 监测与评价方案的应用价值与推广路径

5.1 支撑精准农业管理与可持续发展决策

本文用遥感技术搭建监测评价方案,给区域农业规划、粮食安全政策提供客观且动态的科学依据。连续观测多时相遥感影像,可精准掌握耕地资源实时变化,包括作物种植结构调整、休耕与撂荒动态、土地利用强度与覆盖度的演变趋势。依托空间信息提供决策支持,管理者能科学评估区域粮食生产潜力,合理制定种植区划与轮

作计划,应对耕地资源面临的压力,推进精准农业管理与可持续发展决策。

本文把遥感监测所得数据,和土地适宜性、利用效率、生态稳定性等评价指标整合到一起,搭建起一套完整的综合评价框架。这套框架能帮政策制定者从全局层面找出粮食生产里的不稳定点,像城镇化推进或生态退耕带来的耕地流失风险就包含在内。和传统统计报表比起来,遥感技术能提供空间定位清晰、时间连贯的监测信息,给农业资源配置优化、国家粮食安全战略落实提供更细致更及时的决策依据,推进农业资源管理朝精准化与智能化方向转变。

5.2 推动农业资源管理向精准化智能化转型

把遥感技术用在农业土地资源管理上,能让这项工作的落地和推广都变得可行。过去靠人工统计、实地调查的管理模式,花费时间久,还没法覆盖大范围区域,遥感技术则能从宏观层面快速、动态地开展观测,高效收集耕地利用的时空信息。连续解译不同时段的遥感影像后,管理者不用做复杂的外勤工作,就能掌握作物种植结构、耕地流转等核心动态,这降低了技术的使用门槛,基层农业部门也能便捷完成常态化监测。遥感数据搭配地理信息系统,能给资源管理提供直观的空间可视化工具,方便制定具体的调控方案。

该技术路径的推广价值,主要来自标准化特征与可复制属性。统一遥感分类体系与评价模

型支撑下,不同地区的监测数据可实现横向对比与整合,搭建起跨区域的农业资源管理网络。云计算与智能解译算法普及后,遥感数据处理效率有比较大的提升,推进管理流程向自动化方向完善。农业资源管理模式转变为主动预警替代被动应对,数据支撑替代经验判断,为精准化与智能化转型筑牢技术根基。

6 结语

本文通过实际研究得出,遥感技术可以精准抓取农业土地资源的细微变动信息,搭建的监测评价方法在辨别土地退化、撂荒、种植结构调整等核心问题时,拥有比较好的适配性。本文把遥感技术获取空间信息的能力,和农业土地资源管理的现实需求结合起来,推出一套可落地、可复制的动态监测评价方案,给区域农业规划、耕地保护、粮食安全政策制定提供科学参照与技术支持,推进农业资源管理向精准化、智能化方向转变。

参考文献

- [1] 谢谊谊.新型城镇化背景下土地资源管理面临的现实困境与纾解路径[J].中国资源综合利用,2025(12): 36-39.
- [2] 邓昕.土地资源开发利用中的生态保护问题探究[J].现代盐化工,2025(06):188-191.
- [3] 苏正杰.土地资源数字化管理在智慧农业中的应用与实践[J].河北农机,2025(23):188-189.

塞罕坝生态文明建设经验对农业可持续发展的启示

苏寄北, 高春月*

中共承德市委党校, 河北承德, 067000

摘要: 塞罕坝生态文明建设经验能给农业可持续发展提供参考, 核心是二者同属生态文明建设与农业现代化融合的发展范畴。我国农业可持续发展面临资源约束趋紧、生态系统退化、面源污染加剧等突出问题, 传统高投入、高消耗的农业生产模式已无法持续, 要从系统性生态治理实践里借鉴可行方法。本文选取塞罕坝从荒漠转变为林海的生态修复历程作为研究起点, 梳理其坚持科学规划、系统治理、久久为功的核心经验, 探讨这些经验在农业领域的转化路径。

关键词: 生态文明; 农业可持续发展; 系统治理

Enlightenment of Saihanba ecological civilization construction experience on agricultural sustainable development

Jibei Su, Chunyue Gao*

Party School of the CPC Chengde Municipal Committee, Chengde Hebei 067000, China

Abstract: the experience of Saihanba ecological civilization construction can provide reference for the sustainable development of agriculture. The core is that both belong to the development category of the integration of ecological civilization construction and agricultural modernization. The sustainable development of agriculture in China is now facing such prominent problems as tight resource constraints, ecosystem degradation, and intensified non-point source pollution. The traditional agricultural production mode of high input and high consumption has been unsustainable. We should learn from the practice of systematic ecological governance. This paper selects the ecological restoration process of Saihanba from desert to forest sea as the research starting point, sorts out its core experience of adhering to scientific planning, systematic governance and long-term service, and discusses the transformation path of these experiences in the field of agriculture.

Keywords: ecological civilization; agricultural sustainable development; system governance

1 塞罕坝生态文明建设经验的核心内涵

1.1 生态修复的科学规划与系统思维

塞罕坝开展生态修复的具体行动, 印证了科学规划加系统思维的重要作用。当地干旱多风沙, 自然条件恶劣, 建设者没有零散种树, 而是按照国土空间规划, 把山水林田湖草沙当作一个生命共同体, 统一安排治理工作。他们测算不同

区域的土壤、水分、气候条件, 挑选适配的树种组合, 采用梯次推进的造林模式, 解决了单一林种容易带来的生态脆弱问题。这种兼顾整体的修复方式, 保障了生态系统的整体性与稳定性, 不会出现“头痛医头、脚痛医脚”的碎片化治理情况^[1]。

系统思维同样可用于农业可持续发展。现在农业遭遇资源紧张、生态系统退化问题, 原



Copyright © 2025 by author(s) and Quest Press Limited. This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



因是没重视农田和周边林地、水系、草地的内在联系。今后做农业规划不能只盯着耕地红线,要把农田放到更大范围的区域生态网络里布局。科学评估区域水资源承载力与土壤健康状况,系统设计轮作休耕、防护林网建设与面源污染治理方案,提升农业产能,维护并恢复农业生态系统的整体功能^[2]。

1.2 久久为功的生态建设机制

塞罕坝能建成这样的生态成果,不是短时间实现的,靠的是长期稳定的政策、科技支持和群众参与,三者共同搭建起持续有效的治理模式。1962年林场成立后,三代建设者一直秉持‘功成不必在我’的理念,让造林护林的政策能一代代延续下去,没有出现断档。这套治理模式不只是靠行政指令的硬性要求,还把生态相关指标加入干部考核内容,建立起有制度可循的激励和问责流程,形成完整闭环。针对高寒地区育苗的困难,科研人员不断攻克‘樟子松引种’‘全光育苗’等核心技术,为大面积种树提供科学支持。社会各界的广泛动员和群众参与,让生态保护的想法变成大家的实际行动,形成政府牵头、科技支撑、全民参与的良好运转模式^[3]。

1.3 生态优先理念的实践路径

塞罕坝开展生态修复工作时,一直把生态承载力当作开发活动的硬性约束,坚决避免牺牲环境换短期经济利益。早期完成的规划明确了先固沙再造林的科学步骤,针对不同立地条件设计不一样的植被配置方案,严格管控林牧交错带的垦殖强度。这套实践模式的核心是搭建生态红线动态评估机制,监测土壤水分、植被覆盖率等关键指标,及时调整抚育与利用的节奏,确保人类活动始终处于自然系统可承受的范围。

在生态与发展平衡的具体操作中,塞罕坝摒弃了单一追求经济产出的粗放模式,转而探索生态产品的价值实现方式。通过发展森林旅游、碳汇交易等绿色产业,将生态优势转化为经济收

益,使保护行为本身即能产生持续回报。这种路径证明,尊重自然承载力并非限制发展,而是通过优化资源利用方式,在保护生态本底的同时开辟新的增长空间,为农业领域处理开发与保护的关系提供了可参照的实践范本。

2 农业可持续发展面临的现实困境

2.1 资源约束与生态系统退化问题

农业可持续发展正承受耕地总量固定缩减、水资源供需缺口拉大的双重压力。优质农田不断被快速推进的城镇化进程挤占,华北平原等粮食主产区的地下水超采漏斗区仍在扩张,灌溉农业的基础直接受到威胁。长期高强度耕种让土壤有机质含量降低、生物多样性大幅减少,农田生态系统的服务功能逐步退化。部分传统农区没重视生态缓冲带建设,水土流失加重和面源污染问题相互交织,农业系统的自然恢复能力被进一步削弱。资源受限与生态功能衰退形成的恶性循环,说明当前农业生产已触达自然承载力的上限。

2.2 传统生产模式的环境代价

过去那种靠大量投入物资资源的农业生产,主要特点是用太多化肥和农药,让面源污染问题变得更严重。氮、磷元素跟着地表水流进水里,让湖泊出现富营养化问题,地下水的硝酸盐含量也超过标准,土壤里留下的重金属和有机污染物还会破坏微生物的群落结构。一直种同一种作物、连续耕作的模式,会加快土壤板结速度,让土壤里的有机质不断流失,耕地质量会往不可逆的方向退化。高强度的耕作活动压缩了野生动植物的生存空间,传粉昆虫和天敌生物的数量大幅减少,农田生态系统的自我调节能力受到极大削弱。

这类环境代价的累加影响已经超出局部范围,面源污染会顺着流域循环扩散到更大的区域,土壤退化让土地保水保肥能力降低,农民就得增加更多化肥农药等投入,形成“越污染越投

入”的恶性循环。生物多样性减少会打断生态链里的关键环节,比如授粉环节出问题会直接让作物产量波动变大。传统农业模式把农业看成简单的线性生产流程,没重视生态系统各要素的配合关系,短期获得的经济收益,其实是以长期生态损耗为代价的,得通过系统性转型打破当前困境。

2.3 农业转型中理念与机制的滞后

农业转型阶段,理念与机制的滞后表现比较大。不少地区开展农业开发时,还把短期产量当成唯一目标,没考虑生态系统的承载上限,让农田盲目开垦扩张,湿地、林地等生态缓冲带被侵占,水土流失与沙化风险加重。这种不把生态放在优先位置的做法,让农业生产违背自然规律,陷入“边治理边破坏”的循环。

转型困境的持续存在,和系统治理、长效机制建设的欠缺有关。当前农业政策大多把重点放在生产端补贴上,跨部门协同的生态补偿、水土共治等机制还没建立起来,山水林田湖草沙各类要素处于分散管理状态,基层推广体系提供绿色技术服务的能力比较弱,针对农民参与生态转型的激励措施也不够,短期经济收益和长期生态目标没法达成平衡,阻碍农业真正转向可持续发展模式。

3 塞罕坝经验对农业可持续发展的理念启示

3.1 生态优先:农业开发需遵循自然规律

塞罕坝的生态修复实践表明,农业开发必须以生态承载力为刚性约束,摒弃短期利益驱动的掠夺式经营。传统农业中过度垦殖、超采地下水等行为导致土地退化,而塞罕坝通过科学评估环境容量,实现了从“征服自然”到“顺应自然”的转型。农业应借鉴这一逻辑,将区域资源禀赋与生态阈值作为生产规划的。

例如,在干旱半干旱地区,农业需根据水资源承载力调整种植结构,避免高耗水作物无序扩张。这意味着农业开发必须将生态系统的自我修复能力纳入决策框架,使生产活动成为区域生态循环的有机环节,而非外部破坏力量。

3.2 系统治理:构建山水林田湖草沙农业共同体

塞罕坝把山水林田湖草沙当作生命共同体的系统思路,能给农业可持续发展提供方法参考。传统农业常把耕地、水源和生物多样性分开看待,使得生态系统服务功能出现下降。农业系统治理要打破单一要素管理的局限,统筹农田、林网、水域与草地等生态单元,构建内部物质循环与能量流动的闭环。

实际操作里,可以推广稻鱼共生、林下经济这类循环种养模式,把养殖产生的排泄物转化成种植用的肥料,让农业系统内部形成生态互补的格局。这种整合方式需要以流域或区域为单位完成整体规划,恢复农田缓冲带、建设生态沟渠等工程,实现耕地保护与生物栖息地修复的协同,提升农业生态系统的韧性与综合产出效益。

3.3 长效机制:政策、科技与公众参与的协同

塞罕坝搭建起政策引导、科技支撑、公众参与的长效运转体系,让生态建设能长期稳定推进。农业领域要实现可持续发展,同样得建立这类多方协同的机制,填补生态补偿力度不够、技术推广相对放缓、农民主体作用未充分发挥等短板。政策端要完善农业生态补偿制度,给采用绿色生产方式的农户发直接补贴,科技端要优化基层农技推广体系,普及测土配方施肥与病虫害绿色防控技术,公众参与端要培育新型职业农民,让他们成为生态农业的践行者与受益者。这三个环节形成有效协同,能推进农业从被动治理转向主动建设。

4 塞罕坝经验在农业领域的实践转化路径

4.1 推广生态循环农业模式

本文参考塞罕坝“山水林田湖草沙”系统修复的思路,调整农业生态循环模式的核心逻辑,放弃单一种植的线性布局,建立种养协同、物质循环的立体网络。本文将种植业产出的秸秆、藤蔓等废弃物,转化为养殖业的饲料原料,同时把养殖业产生的畜禽粪污,经厌氧发酵或堆肥处理后,变为种植业可用的有机肥料与土壤改良剂。这套闭环模式可解决传统农业中废弃物直排引发的面源污染,还能通过物质的多级转化提升资源

利用率,让农业生产系统形成像塞罕坝林草共生、养分自循环那样的生态韧性。

实践转化阶段,本文借鉴塞罕坝长期坚持的机制建设经验,构建废弃物资源化的长效运行体系,依托合作社或龙头企业搭建区域性收集处理中心,统一收储分散农户的秸秆与粪污,集中完成转化,配套落实补贴与有机肥推广政策,打通循环链条的经济堵点。参照塞罕坝结合当地情况的修复策略,针对不同区域的水土条件设计差异化循环模式,比如南方水网区发展“稻-渔-鸭”共生系统,北方旱作区推广“粮-饲-畜-肥”耦合模式,让循环农业在适配自然本底的基础上,实现生态效益与经济效益的统一。

4.2 建立绿色技术支撑体系

塞罕坝林场治沙时,精准用机械沙障、生物围栏、节水滴灌等技术取得了不错成效,农业领域可参考这类做法,重点推广土壤改良与精准灌溉技术。华北平原盐碱化、西北地区沙化问题,可引入菌根真菌接种来改良根际微环境,搭配覆膜保墒与测墒灌溉系统,让单位水分的作物产出效率提升20%以上。用缓释肥替换传统化肥,配合深松整地与秸秆覆盖还田,能减少氨挥发与硝态氮淋溶,从源头降低面源污染负荷。

碳减排环节,本文参照塞罕坝依靠林草复合系统提升碳汇的做法,在农田边缘土地种植固碳能力强的能源植物或多年生牧草,打造“作物-绿肥-碳汇林”的交错种植模式。运用无人机遥感监测、变量施肥技术,精准控制氮磷投放量,让农业碳排放强度下降15%-30%。推广太阳能杀虫灯与生物农药替换化学农药,同步配套农田退水生态沟渠、人工湿地的建设,搭建拦截农业面源污染的绿色屏障,达成资源高效利用与生态环境保护的协同发展。

4.3 完善制度设计与主体培育机制

塞罕坝用生态补偿机制把生态效益转成经济激励的做法,为农业领域提供了参考,要搭建起“谁保护、谁受益”的制度框架。可设立农业生态补偿专项基金,给采用保护性耕作、施用有机肥或退耕还湿的农户直接补贴,让生态增值成为农民增收的新渠道。要强化农民作为生态主体的

参与地位,建立合作社与技术培训体系,让农户从被动执行者变为生态规划的决策者,比如在农村面源污染治理中给农民自主选择绿色技术的权利。这类制度设计能破解农业转型中“政府热、农民冷”的困境,推进农业从资源消耗型向生态增值型转型。

参考塞罕坝采用的“政府主导+集体承包”管护机制,农业领域要完善土地承包权与生态责任的捆绑制度,把土壤碳汇指标加入耕地质量考核体系。推行“生态积分”兑换农业物资的激励模式,搭配龙头企业带动的订单式绿色生产,能构建市场导向的生态增值闭环。

5 结语

研究发现,塞罕坝经验对农业可持续发展的启示主要体现在三个层面:一是生态优先的理念转换,即农业开发应建立在尊重自然规律和承载力评估的基础上,避免过度垦殖与掠夺式经营;二是系统治理的方法借鉴,塞罕坝通过山水林田湖草沙一体化修复实现生态功能恢复,农业同样需要将耕地、水源、生物多样性视为有机整体,推广循环农业与生态种养模式;三是长效机制的建设启示,塞罕坝的成功离不开政策连续性、科技支撑与公众参与的协同,农业可持续发展也需构建生态补偿、绿色技术推广与农民主体性培育相结合的制度体系。本研究的意义在于,将塞罕坝这一生态文明建设典型经验从林业领域拓展至农业领域,为破解农业生态困境提供了可操作的实践参照,有助于推动农业从资源消耗型向生态增值型转型,对实现乡村振兴与“双碳”目标具有现实参考价值。

参考文献

- [1] 贾楠,马朝丽.“两山”理念深入人心,塞罕坝精神落地生根[N].河北日报,2025-12-01(001).
- [2] 邓雅萍,聂兴旺.塞罕坝精神的历史唯物主义意蕴[J].文教资料,2025,(19):33-36.
- [3] 周肖萌.塞罕坝精神赋能乡村振兴的内在逻辑、价值意蕴与实践路径[J].农村经济与科技,2025,36(18):114-117.



“千万工程”经验指引下丘陵地区现代农业园区建设路径探究—基于荣县实践的实证分析

刘强¹, 李飞杰²

1. 湖北开源勘测设计有限公司, 湖北随州, 441399;

2. 荣县种植业服务中心, 四川自贡, 643199

摘要: 本文基于“千村示范、万村整治”工程实践经验, 探讨其在丘陵地区现代农业园区建设中的转化应用。以四川荣县为研究对象, 通过政策分析与实地调研, 发现荣县创新性地将“千万工程”理念与本地丘陵地形、产业特点相结合, 构建了“产业—生态—人居”三位一体的园区发展模式。研究表明, 荣县通过梯级园区体系构建, 聚焦粮油、茶叶、中药材、蔬菜、水果等特色产业, 实现了农业现代化与农村人居环境整治协同推进; 通过“以园区建设为载体, 辐射带动周边区域发展”的策略, 有效破解了丘陵地区资源分散、产业弱小的发展困境。研究揭示了“千万工程”经验在内陆丘陵地区的适应性转化机制, 为同类地区推进乡村振兴提供了可借鉴的实践路径。

关键词: “千万工程”; 现代农业园区; 丘陵地区; 产业生态化; 荣县实践

Exploring the construction path of modern agricultural parks in hilly areas under the guidance of the “Ten Million Project” experience— Empirical analysis based on the practice in Rong County

Qiang Liu¹, FeiJie Li²

1. Hubei Kaiyuan Survey and Design Co., Ltd., Suizhou Hubei 441399, China;

2. Rongxian Planting Service Center, Zigong Sichuan 643199, China

Abstract: Based on the practical experience of the “Thousands of Villages Demonstration and Ten Thousand Villages Renovation” project, this paper explores its transformation and application in the construction of modern agricultural parks in hilly areas. Taking Rong County, Sichuan Province as the research object, through policy analysis and field research, it is found that Rong County innovatively combines the concept of the “Ten Million Project” with the local hilly terrain and industrial characteristics, constructing a three-in-one park development model of “industry-ecology-human settlement”. The research shows that Rong County has achieved coordinated progress in agricultural modernization and rural human settlement environment renovation by focusing on characteristic industries such as grain and oil, tea, Chinese herbal medicines, vegetables, and fruits through the construction of a cascade park system. By adopting the strategy of “using park construction as a carrier to radiate and drive the development of surrounding areas”, it has effectively overcome the development difficulties of scattered resources and weak industries in hilly areas. The research reveals the adaptive transformation mechanism of the “Ten Million Project” experience in inland hilly areas, providing a practical path for similar areas to promote rural revitalization.

Keywords: “Ten Million Project”; modern agricultural park; hilly area; industrial ecology; Rong County practice



Copyright © 2025 by author(s) and Quest Press Limited. This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



1 问题提出与研究背景

“千村示范、万村整治”工程（以下简称“千万工程”）作为浙江省农村人居环境整治的创新实践，二十年来推动了浙江乡村由“脏乱差”到“绿富美”的历史性转变，成为全国乡村振兴的典范。2024年，四川省委一号文件明确提出学习运用“千万工程”经验在推进乡村振兴上全面发力，这一战略导向为内陆丘陵地区探索差异化乡村振兴路径提供了新思路。

丘陵地区占我国国土面积的33%，既是重要的农产品生产基地，也是生态屏障和人口聚居区。然而，受制于地形地貌复杂、基础设施薄弱、产业规模小散等因素，丘陵地区农业现代化进程相对滞后。如何将沿海发达地区的成功经验转化为适合内陆丘陵地区的发展模式，成为理论与实践亟待解决的问题。

四川荣县，地处川南丘陵地带，全县丘陵面积占比78.6%，是典型的农业县。当地立足“124”发展思路，编制《荣县现代农业园区建设总体规划（2025—2027年）》，创新性地将“千万工程”经验与丘陵农业特点相结合，探索出一条产业振兴与生态宜居协同发展的新路径^[1]。其规划明确提出学习运用“千万工程”经验，以打造新时代更高水平“千万工程”为引领，具有显著的示范价值。本研究通过解构荣县实践，旨在回答：丘陵地区如何实现“千万工程”经验的本地化转化，现代农业园区建设如何成为统筹推进产业振兴与人居环境改善的有效载体，研究成果将为内陆丘陵地区落实乡村振兴战略提供理论参考与实践指南^[2]。

2 理论基础与文献综述

2.1 “千万工程”的理论内涵与适用边界

学界对“千万工程”的研究已形成较为丰

富的成果。徐勇（2022）将“千万工程”的核心理念概括为“以人民为中心、生态优先、产业融合、文化传承、系统治理”五大理念，认为其成功关键是尊重农民主体地位，激发内生动力。黄祖辉等（2023）则从制度变迁视角分析，指出“千万工程”通过渐进式改革，实现了政府主导与市场运作、顶层设计与基层创新的有机统一。

然而，现有研究多聚焦于东部沿海发达地区，对内陆丘陵地区的适用性研究相对不足。李小云（2023）警示，简单复制发达地区模式可能导致“水土不服”，必须考虑区域差异性。王春光（2024）进一步提出，丘陵地区应用“千万工程”经验，需要重点解决“产业造血能力弱、基础设施成本高、人口外流严重”三大瓶颈问题^[3]。

2.2 现代农业园区建设的区域差异性

现代农业园区作为农业现代化的重要载体，其建设模式呈现显著的区域差异。张红宇（2021）比较了平原地区、丘陵地区和山区农业园区的不同路径，指出丘陵地区应立足“小规模、高品质、高价值”原则，避免盲目追求规模扩张。陈锡文（2022）则强调，丘陵地区园区建设需注重“山水林田湖草”系统治理，将生态价值转化为经济价值。

值得注意的是，现有研究较少关注现代农业园区与农村人居环境整治的系统整合。多数文献将两者视为相对独立的领域，缺乏对“产村融合”机制的深入探讨。而荣县规划提出“产业特色鲜明、加工水平高、产业链条完善、设施装备先进、生产方式绿色、品牌影响力大、农村一二三产业融合”的发展目标，体现了产业与生态的有机统一，为理论创新提供了实践基础。

2.3 分析框架构建

本研究构建“理念—机制—效果”的分析框架。在理念层，分析“千万工程”核心理念在丘

作者简介：

刘强（1987.2—）男，汉，黑龙江双鸭山人，本科，高级工程师，研究方向：农业区域发展与规划、城乡规划、城市更新等。

陵地区的适应性转化；在机制层，解构产业振兴与人居环境协同改善的内在机制；在效果层，评估园区建设对农民增收、生态保护、乡村治理的综合影响。这一框架突破了传统研究中产业与环境二元分割的局限，为理解丘陵地区乡村振兴提供系统视角。

3 研究方法数据来源

本研究采用政策文本分析与实地验证相结合的方法。首先，对《荣县现代农业园区建设总体规划（2025—2027年）》进行深度解读，通过内容分析法提取核心理念、目标体系与实施路径。其次，2024年4—6月在荣县开展实地调研，选取双古镇茶产业园区、乐德镇蔬菜产业园区、河口镇中药材产业园区3个典型园区进行蹲点调查，采用参与式观察、半结构化访谈等方式收集第一手资料^[4]。

数据来源包括：（1）政策文本与规划资料；（2）对32位受访者（含15位村干部、10位园区经营主体、7位普通农户）的深度访谈；（3）荣县统计局、农业农村局2019—2023年统计数据；（4）对园区及周边村庄环境质量的实地测量数据。数据分析采用定性与定量相结合的方法，运用MaxQDA12.0软件对访谈资料进行三级编码，运用SPSS26.0软件处理统计数据，确保研究结论的可靠性与有效性。

4 “千万工程”经验的荣县转化

4.1 规划理念的本土化创新

荣县在借鉴“千万工程”经验时，并未简单复制浙江模式，而是立足丘陵地区特点进行创新性转化。具体体现在三个方面：

（1）从“环境整治优先”到“产业生态协同”浙江“千万工程”初期以环境整治为突破口，而荣县将产业发展与环境改善同步规划、同步实施。规划明确指出，要“形成产业特色鲜明、加工水平高、产业链条完善、设施装备先进、生产方式绿色、品牌影响力大、农村一二三产业融合、要素高度聚集、辐射带动有力的现代

农业园区”体现了产业发展与生态保护的统筹思维。

（2）从“村容村貌整治”到“全域系统治理”荣县规划将园区建设与农村人居环境整治有机结合，提出开展农村生活垃圾收运处置体系建设巩固提升行动，完善收运处置设施设备和管理模式，推进源头分类减量与资源化利用，同时强调“加强乡村河湖水环境和原生植被、小微湿地保护，严禁开山毁林、填塘造地等行为”实现了从点状整治到系统治理的转变^[5]。

（3）从“政府主导推动”到“多元主体协同”荣县探索“农户自愿按标准改厕、政府验收合格后补助到户的奖补模式”在厕所革命中充分尊重农民意愿；在园区建设中，构建“龙头企业+合作社+家庭农场+农户”的产业组织体系，形成政府引导、市场运作、农民参与的多元协同机制，避免了“政府干、群众看”的被动局面。

4.2 梯级园区体系的构建与布局

荣县立足丘陵地形特点，创新构建了“国家级—省级—县级”三级园区体系，既避免了资源分散，又实现了全域覆盖。规划明确提出，到2027年，“力争纳入1个国家级现代农业产业园培育梯队，建成省级现代农业园区4个、其他现代农业园区25个”形成金字塔形结构^[6]。

在空间布局上，荣县根据地形地貌和资源禀赋，划分三大功能区：中部平坝区重点发展粮油和蔬菜产业，规划建成“优质粮油产业基地100万亩，现代优质蔬菜基地30万亩”北部丘陵区依托海拔高、云雾多的优势，发展茶叶产业，规划建成“现代特色茶园基地21万亩”南部山区发挥立体气候特点，发展特色水果和中药材，规划建成“特色水果种植面积30万亩”这种“因地制宜、分区施策”的布局方式，避免了同质化竞争，提高了资源配置效率。

特别值得注意的是，荣县将园区建设与村庄布局优化相结合。在双古镇茶产业园区，将分散的农户适度集中到交通便利的区域，将腾退出的土地用于高标准茶园建设；在乐德镇蔬菜产业

园区, 将村庄整治与冷链物流中心、加工基地一体化规划, 既提升了产业配套水平, 又改善了村庄面貌。这种“以产促村、以村兴产”的互动机制, 成为荣县转化的创新点。

4.3 产业生态化发展的实践路径

荣县规划强调“生产方式绿色”将生态理念贯穿产业发展全过程。在生产环节, 推广测土配方施肥、有机肥替代化肥、病虫害绿色防控等技术, 减少面源污染。在河口镇中药材产业园区, 采用“林一药一禽”复合种养模式, 林下种植中药材, 药材间隙放养土鸡, 形成物质循环利用系统, 化肥使用量减少40%, 农药使用量减少60%。

在加工环节, 注重废弃物资源化利用。在乐德镇蔬菜产业园区, 建设尾菜处理中心, 将废弃菜叶转化为有机肥料, 年处理尾菜1.2万吨, 生产有机肥3000吨, 既解决了环境污染问题, 又降低了生产成本。在双古镇茶产业园区, 将茶渣用于生产饲料添加剂, 延长了产业链, 提高了资源利用效率。

在生活环节, 将园区建设与人居环境改善统筹推进。规划明确提出“常态化开展村庄清洁行动, 完善农民参与人居环境整治长效机制”在园区周边村庄实施“院落微治理”改造庭院为生态小菜园、小果园、小药园, 既美化了环境, 又增加了收入。调查显示, 园区内村庄生活污水处理率达85%, 生活垃圾无害化处理率达92%, 较非园区村庄分别高出25和20个百分点。

5 产业与生态协同的机制创新

5.1 多元主体参与的利益联结

荣县在园区建设中, 构建了多层次的利益联结机制, 确保农民合理分享发展成果。在土地流转环节, 推行“保底租金+浮动分红”模式, 基础租金保障农户基本收益, 产量分红激发农户参与监督的积极性。在双古镇茶产业园区, 茶农除了获得每亩800元的保底租金外, 还可按茶青产量获得15%的分红, 户均增收3500元^[7]。

在就业环节, 园区企业优先聘用当地农民。乐德镇蔬菜产业园区的冷链物流中心、加工车间

吸纳周边农户280人就业, 人均月工资3500元, 实现了“家门口就业”在河口镇中药材产业园区, 与农户签订订单合同, 实行“企业供种、技术指导、保底收购”, 解除了农民销售之忧。

在组织创新上, 荣县探索“村集体+合作社+农户”的联合经营模式。在双古镇, 12个村集体以土地入股方式参与茶产业园区建设, 年分红收益达80万元, 其中60%用于村民分红, 40%用于村庄公共事务。这种机制既增强了村集体经济实力, 又提高了农民组织化程度, 成为产业振兴与乡村治理良性互动的重要纽带。

5.2 人居环境整治的系统推进

荣县将“千万工程”经验与丘陵地区特点相结合, 形成了一套适合当地的人居环境整治体系。在厕所革命方面, 不是简单地统一标准、统一施工, 而是根据农户经济条件、住房结构、使用习惯, 提供多种改厕方案供选择。经济条件好的农户可选择完整下水道水冲式厕所, 条件一般的可选择三格化粪池式, 山区缺水区域则推广生态旱厕。这种差异化策略提高了农户参与积极性, 2023年园区内无害化卫生厕所普及率达95%。

在垃圾治理方面, 创新“山区分类法”针对丘陵地区住户分散、运输成本高的特点, 将垃圾分为“可腐烂”“可回收”“有害”“其他”四类, 可腐烂垃圾就地堆肥还田, 可回收物定期上门收购, 有害垃圾定点投放, 其他垃圾集中转运。在双古镇, 每户配备两个分类桶, 村集体配备小型转运车, 每周两次上门收集, 有效降低了处理成本。

在村容村貌提升上, 注重乡土特色保护。不同于一些地方“刷墙盖瓦”的形象工程, 荣县强调“修旧如旧、建新如故”保护传统民居风貌。在双古镇金台村, 保留川南民居“青瓦白墙、雕花门窗”特色, 对老屋进行加固修缮而非推倒重建; 在河口镇, 利用本地竹木、石材等材料建设公共设施, 避免城市化风格的硬质铺装, 保持乡村自然肌理。这种尊重乡土、适度建设的理念,

正是“千万工程”精神在丘陵地区的生动体现^[8]。

5.3 生态价值转化的多元路径

荣县将生态优势转化为经济价值，探索了三条路径：

(1) 生态产品溢价：双古镇的高山云雾茶，通过绿色认证、有机认证，价格较普通茶叶高出30%—50%；乐德镇的生态蔬菜，通过“二维码溯源”系统，实现优质优价，每公斤售价高出市场均价1-2元。

(2) 生态旅游赋能：在双古镇茶产业园区，建设“茶旅融合”体验区，游客可参与采茶、制茶、品茶全过程，2023年接待游客28万人次，旅游收入4200万元，带动周边农家乐、民宿发展。在河口镇中药材产业园区，结合中医药文化，开发药膳、药浴、康养体验项目，年接待康养人群3.5万人次。

(3) 碳汇价值开发：荣县在园区建设中探索林业碳汇交易，对园区内新增的森林碳汇量进行核算，与碳排放企业签订交易协议。2023年，双古镇茶产业园区碳汇交易收入达45万元，其中30%分配给参与植树的农户，70%用于村庄生态维护。这种将“绿水青山”转化为“金山银山”的新机制，为丘陵地区绿色发展提供了新思路。

6 挑战反思与优化路径

6.1 实践中的现实困境

尽管荣县在转化方面取得显著成效，但仍面临以下挑战：

(1) 产业基础薄弱：丘陵地区农业规模小、机械化水平低，双古镇茶园机械化采收率仅为35%，远低于平原地区80%的水平，制约了产业竞争力提升。

(2) 资金投入不足：园区建设需要大量资金，而县级财政有限，社会资本参与积极性不高。调查显示，荣县现代农业园区亩均投入约8000元，仅为浙江同类园区的60%，基础设施配套水平有待提高。

(3) 人才短板突出：园区建设需要懂技术、善经营、会管理的复合型人才，但丘陵地区人才

外流严重。2023年荣县农业园区管理人员中，大专以上学历仅占45%，45岁以下仅占38%，人才结构亟待优化。

(4) 机制创新不足：部分园区存在“重建设、轻运营”“重硬件、轻软件”倾向，利益联结机制不够紧密，农民参与度有待提高。问卷调查显示，28%的受访农户认为“园区建设与自己关系不大”反映了主体意识培育的不足^[9]。

6.2 优化发展的路径建议

6.2.1 强化产业基础支撑

针对丘陵地形特点，研发推广适宜的农业机械装备。建议与农机企业合作，开发小型化、轻便化、智能化的茶园管理机械、山地运输设备，提高机械化水平。同时，建设区域性农机共享服务中心，为小农户提供“滴滴农机”式服务，降低使用门槛。据测算，若茶园机械化率提高到60%，可降低生产成本25%，提高劳动生产率40%。

6.2.2 创新投融资机制

探索“财政资金+金融资本+社会资本”的多元投入模式。设立县级农业园区发展基金，通过贴息、担保等方式撬动金融资本；推广“园区建设专项债”吸引社会资本参与基础设施建设；试点“生态补偿+产业扶持”联动机制，将生态补偿资金优先用于园区绿色发展项目。同时，完善利益分配机制，保障农民在土地增值收益中的合理份额，增强社会资本投入信心。

6.2.3 构建人才培养体系

实施“本土人才回归计划”，对返乡创业青年提供创业补贴、技术培训、市场对接等支持；与农业院校合作，设立“现代青年农场主”培训班，培养懂技术、善经营的新型职业农民；建立“专家工作站”柔性引进高校、科研院所专家，为园区提供技术咨询。在双古镇试点“茶艺师认证体系”将传统技艺标准化、职业化，既保护了文化遗产，又提升了从业者收入。

6.2.4 深化机制创新

推广“村民议事会”制度，在园区规划、项

目建设、收益分配等重大事项上,充分听取农民意见,保障知情权、参与权、决策权。试点“园区发展共治基金”从园区经营收益中提取一定比例,用于村庄公共事务和困难群体帮扶,增强农民认同感。同时,建立第三方评估机制,对园区建设成效进行科学评价,避免形式主义和资源浪费^[10]。

7 结论与启示

荣县现代农业园区建设实践,展现了在内陆丘陵地区的创新转化。研究表明,丘陵地区推进乡村振兴,不能简单复制发达地区模式,而应立足资源禀赋,探索差异化路径。荣县通过将“千万工程”的系统理念与丘陵地区特点相结合,构建了“梯级园区体系+特色产业培育+人居环境协同”的发展模式,实现了产业发展与生态保护的良性互动。

这一实践揭示了“千万工程”经验转化的三个关键机制:一是因地制宜的规划机制,根据地形地貌、资源禀赋、产业基础,选择适合的发展路径;二是产村融合的推进机制,将园区建设与村庄整治统筹考虑,实现产业兴旺与生态宜居互促共进;三是多元协同的治理机制,平衡政府、企业、村集体、农户等多方利益,激发内生动力。

荣县经验对同类丘陵地区具有重要启示:乡村振兴不是单一的经济发展或环境整治,而是产业、生态、文化、治理的系统重构;现代农业园区不仅是产业发展平台,更是乡村价值重构的载体;农民不仅是受益者,更是参与者、建设者,必须尊重其主体地位,保障其发展权益。

面向未来,随着农业强国建设深入推进,丘陵地区现代农业园区建设将进入质量提升新阶

段。荣县需要进一步强化科技支撑,完善产业链条,深化机制创新,在保障粮食安全、促进农民增收、守护绿水青山中探索新路径。在全球气候变化和粮食安全挑战加剧的背景下,丘陵地区农业现代化不仅关乎区域发展,更具有国家粮食安全与生态安全的战略意义。荣县实践的价值在于,它为破解丘陵地区“产业弱、环境差、农民穷”的发展困境,提供了一条具有中国特色的解决方案,也为“千万工程”经验的区域化转化提供了生动样本。

参考文献

- [1] 徐勇.“千万工程”:中国乡村建设的理论逻辑与实践创新[J].中国农村经济,2022(5):2-18.
- [2] 黄祖辉,郭小岚.制度变迁视角下“千万工程”的演化逻辑与经验启示[J].农业经济问题,2023(4):15-27.
- [3] 李小云.乡村振兴的区域差异性与适应性策略[J].中国农村观察,2023(2):36-49.
- [4] 王春光.丘陵山区乡村振兴的困境与突破[J].中国农业大学学报(社会科学版),2024,41(1):5-17.
- [5] 张红宇.丘陵山区农业现代化路径研究[J].农业经济问题,2021(8):8-16.
- [6] 陈锡文.山水林田湖草系统治理与农业绿色发展[J].中国农村经济,2022(10):2-14.
- [7] 荣县人民政府.荣县现代农业园区建设总体规划(2025-2027年)[Z].2024.
- [8] 农业农村部.现代农业产业园建设指南[R].北京:中国农业出版社,2023.
- [9] 魏后凯,崔凯.中国农业现代化进程评估与区域差异分析[J].地理学报,2023,78(4):871-885.
- [10] 胡鞍钢,周绍杰.乡村振兴战略与农业农村现代化[J].中国软科学,2024(1):1-10.

数字技术赋能农业产业链升级的机制与实践

刘安庆

山东省日照市东港区卧龙山街道办事处, 山东日照, 276800

摘要: 在数字经济与农业现代化深度融合的背景下, 数字技术正突破传统农业的生产边界与效率瓶颈, 全方位赋能农业产业链各环节升级, 成为培育农业新质生产力、推动农业高质量发展的核心引擎。本文基于农业产业链“生产-加工-流通-销售-服务”全链条视角, 首先界定数字技术赋能农业产业链升级的核心内涵, 构建“技术渗透-要素重组-协同优化”的理论框架; 其次系统剖析物联网、大数据、人工智能、区块链等关键数字技术的赋能机制, 从技术创新驱动、数据要素支撑、产业链协同、市场响应升级四个维度阐释作用路径; 再次结合江苏宿迁籼米、福建古田食用菌、新疆若羌红枣等典型实践案例, 验证数字技术在提质增效、降本减耗、品牌增值等方面的实际成效; 最后针对当前农业数字化转型中存在的基础设施薄弱、数据共享不畅、人才供给不足、应用场景碎片化等问题, 提出强化基础设施建设、构建数据共享体系、完善人才培养机制、拓展全链条应用场景等对策建议。研究可为我国农业产业链数字化转型提供理论支撑与实践路径参考, 助力农业强国建设。

关键词: 数字技术; 农业产业链; 赋能机制; 新质生产力; 高质量发展

Mechanism and Practice of Digital Technology Empowering the Upgrading of Agricultural Industry Chain

Anqing Liu

Wolongshan Subdistrict Office, Donggang District, Rizhao City, Shandong Province, 276800, China

Abstract: Against the backdrop of the deep integration of the digital economy and agricultural modernization, digital technology is breaking through the production boundaries and efficiency bottlenecks of traditional agriculture, comprehensively empowering the upgrading of all links in the agricultural industry chain, and becoming the core engine for cultivating new productive forces in agriculture and promoting high-quality agricultural development. Based on the perspective of the entire agricultural industry chain, which includes "production-processing-distribution-sales-service", this paper first defines the core connotation of digital technology empowering the upgrading of the agricultural industry chain and constructs a theoretical framework of "technology penetration-factor reorganization-collaborative optimization". Secondly, it systematically analyzes the empowering mechanisms of key digital technologies such as the Internet of Things, big data, artificial intelligence, and blockchain, explaining the action paths from four dimensions: technological innovation drive, data element support, industry chain collaboration, and market response upgrading. Thirdly, it combines typical practical cases such as Suqian indica rice in Jiangsu, edible mushrooms in Gutian, Fujian, and red dates in Ruoqiang, Xinjiang, to verify the actual effectiveness of digital technology in terms of quality improvement, efficiency enhancement, cost reduction, and consumption reduction, as well as brand value enhancement. Finally, in response to the current issues in agricultural digital transformation such as weak infrastructure, poor data sharing, insufficient talent supply, and fragmented application scenarios, it proposes countermeasures and suggestions such as strengthening infrastructure construction, building a data sharing system, improving talent cultivation mechanisms, and expanding application scenarios across the entire chain. The research can provide theoretical support and practical path references for the digital trans-



Copyright © 2025 by author(s) and Quest Press Limited. This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



formation of China's agricultural industry chain, helping to build a strong agricultural country.

Keywords: digital technology; agricultural industry chain; empowerment mechanism; New Quality Productivity high-quality development

1 研究背景

当前,全球数字化转型进入加速期,数字经济已成为重塑产业格局、驱动经济增长的核心力量。农业作为国民经济的基础产业,其现代化水平直接关系到国家粮食安全与乡村振兴战略的实施成效。我国作为农业大国,农业生产经营长期面临“小农户与大市场”的矛盾,存在生产效率低下、资源配置不合理、产业链协同不足、市场响应滞后等突出问题,制约了农业向高质量发展转型。2025年中央一号文件明确指出,支持发展智慧农业,拓展人工智能、数据、低空等技术应用场景,为数字技术赋能农业产业链升级提供了政策导向^[1]。

数字技术凭借强渗透性、超融合性、高流通性等特征,能够打破农业产业链各环节的信息壁垒,实现生产要素的高效重组与优化配置,推动农业从“经验驱动”向“数据驱动”、从“分散经营”向“协同发展”、从“产需脱节”向“精准匹配”转型。近年来,我国农业数字化进程加快,农业生产信息化率已超过25%,物联网、大数据等技术在精准种植、智能养殖、农产品溯源等领域的应用不断深化,涌现出一批可复制、可推广的实践模式。但总体来看,数字技术在农业产业链的渗透深度与广度仍显不足,区域发展不均衡、技术落地成本高、人才短缺等问题尚未根本解决,亟需系统探究数字技术赋能农业产业链升级的内在机制与实践路径,为农业数字化转型提供理论与实践支撑^[2]。

2 理论基础

产业链协同理论:产业链协同理论认为,产业链各环节、各主体之间通过信息共享、资源整

合、利益联结,可实现整体效益最大化。数字技术通过打破信息壁垒,降低主体间的交易成本,强化生产、加工、流通等环节的协同联动,推动产业链从“松散关联”向“紧密协同”转型,提升产业链整体竞争力^[3]。

数据要素理论:数据作为数字经济时代的核心生产要素,具有可复制、可共享、无限增值等特征。在农业产业链中,数据要素通过整合生产环境、市场需求、物流信息等多源数据,为生产决策、资源配置、市场适配提供支撑,推动农业生产从“经验驱动”向“数据驱动”转型,重构农业生产力与生产关系^[4]。

技术创新理论:技术创新理论强调技术进步是产业升级的核心动力。数字技术作为颠覆性技术,通过推动农业生产技术、经营模式、组织形式的创新,打破传统农业的生产边界与效率瓶颈,培育农业新质生产力,推动农业产业链向高端化、智能化、绿色化升级^[5]。

3 数字技术赋能农业产业链升级的典型实践案例

3.1 案例一:江苏宿迁籼米——数字技术赋能生产精细化与品质提升

宿迁作为我国籼米主产区之一,传统籼米种植存在生产分散、管理粗放、品质不均等问题。为推动籼米产业升级,宿迁市搭建籼米智慧管理中心,整合物联网、大数据、遥感等数字技术,构建“产前规划-产中管理-产后加工”全流程数字化体系。

产前,基于历史气候数据、土壤监测数据、市场需求数据,通过大数据模型优化籼米品种选择与种植规划,为农户提供定制化种植方案;产中,在种植基地部署土壤墒情传感器、虫情监测

设备、无人机巡检系统,实时采集田间数据,通过智慧平台为农户推送精准灌溉、施肥、施药建议,实现“按需供给”;产后,通过区块链技术记录籼米加工、仓储、物流信息,实现产品溯源,同时利用大数据分析市场需求,优化加工工艺与产品规格。

该模式实施后,宿迁籼米生产效率显著提升,年均增产10%以上,农药化肥使用量减少约15%,人力成本节约40%,籼米品质合格率从85%提升至98%以上。通过打造“宿迁籼米”区域品牌,产品溢价能力显著增强,带动当地农户户均年增收2000元以上,实现了生产提质、农户增收、品牌增值的多重效益。

3.2 案例二:福建古田食用菌——全产业链数字大脑赋能产销协同

古田县是我国食用菌主产区,食用菌产业是当地支柱产业,但传统模式下存在生产标准化程度低、物流损耗大、市场对接不畅等问题。福建优福农业科技有限公司打造“古田食用菌全产业链数字大脑”,构建覆盖生产、加工、流通、销售全环节的数字化体系^[6]。

在生产环节,通过物联网设备监测菌房温湿度、二氧化碳浓度等环境参数,结合人工智能算法自动调节设备运行,实现食用菌标准化培育,降低杂菌污染率与生产成本;在流通环节,整合冷链物流数据,优化运输路线与仓储条件,将食用菌损耗率从15%降至5%以下;在销售环节,通过大数据分析各平台消费数据,精准对接新媒体平台与线下渠道,开展定制化营销,同时搭建溯源系统,提升消费者信任度^[7]。

截至目前,该数字大脑已覆盖古田县80%以上的食用菌种植户与加工企业,助销平台完成交易2.3万笔,交易总额达10.6亿元,带动食用菌产业附加值提升30%以上,推动古田食用菌从“规模扩张”向“质量效益”转型,成为全产业链数字化转型的标杆^[8]。

3.3 案例三:新疆若羌红枣——四级大数据体系赋能管理与服务升级

若羌红枣是新疆特色农产品,但长期面临管理分散、资源浪费、品牌溢价不足等问题。为推动红枣产业高质量发展,若羌县构建“自治区-地州级-县(市)级-果园”四级林果大数据管理体系,整合生产、管理、市场、服务等多源数据,实现全产业链数字化管理与服务^[9]。

该体系为不同主体提供个性化服务:对种植户,推送精准种植指导、病虫害预警信息,帮助降低生产成本;对政府部门,提供红枣产业动态监测、产量预测、质量监管等数据支撑,优化产业规划与政策制定;对农业保险、银行等金融机构,提供种植户生产数据与信用评估,助力金融服务下沉。同时,通过区块链溯源系统与数字营销,提升若羌红枣品牌影响力,推动产品走向全国市场^[10]。

实践表明,该模式实现了园区水肥用量综合减少20%,全县红枣节约成本3680万元,红枣优质率提升25%,品牌溢价能力显著增强,带动当地红枣产业规模化、标准化、品牌化发展,为边疆地区特色农业产业链升级提供了可借鉴的路径。

3.4 案例启示

上述三个案例分别从生产精细化、全产业链协同、管理服务升级三个维度,展现了数字技术赋能农业产业链升级的实践路径,具有以下共同启示:一是数字技术赋能需聚焦产业链痛点,针对性搭建技术应用场景,实现“技术适配产业”而非“产业适配技术”;二是需强化多主体协同,整合政府、企业、农户、服务机构等资源,构建“技术+平台+服务”的产业生态;三是需完善利益联结机制,确保数字技术带来的增值收益惠及农户,激发农户参与数字化转型的积极性;四是需注重品牌建设与价值提升,通过数字技术强化质量监管与市场营销,推动农产品从“低端供

给”向“高端增值”转型。

4 数字技术赋能农业产业链升级面临的挑战

4.1 基础设施薄弱，区域发展不均衡

我国农村数字基础设施建设虽取得一定进展，但仍存在覆盖不足、质量不高、成本偏高的问题。部分偏远农村地区网络覆盖率低、网速慢，难以支撑物联网、大数据等技术的规模化应用；农业物联网设备采购与部署成本较高，小农户难以承担，导致数字技术多集中在规模化种植基地与龙头企业，小农户数字化参与度低。同时，区域发展不均衡问题突出，东部发达地区农业数字化水平显著高于中西部地区，如广西农业生产信息化率仅为16.0%，比全国平均水平低9.4个百分点，进一步拉大了区域农业发展差距。

4.2 数据共享不畅，要素价值难以释放

农业数据分散在政府部门、企业、农户等不同主体手中，缺乏统一的数据共享平台与标准体系，存在“数据孤岛”现象。一方面，涉农数据共享交换平台多部署在省级、市级层面，县域数据汇聚、回流机制不完善，基层农户与企业难以获取有效数据服务；另一方面，数据安全与隐私保护机制不健全，部分主体对数据共享存在顾虑，导致海量农业数据沉积，难以转化为生产要素价值。此外，农业数据标准化程度低，多源数据格式不统一，增加了数据处理与应用成本，制约了数据要素的高效配置。

4.3 人才供给不足，数字素养有待提升

农业数字化转型需要既懂农业技术、又掌握数字技术的复合型人才，但当前我国农业数字人才供给严重不足。一方面，农村地区人才流失严重，青壮年劳动力多向城市转移，留守农户年龄偏大、数字素养偏低，难以熟练操作物联网设备、智慧平台等数字化工具；另一方面，高校与职业院校相关专业设置与市场需求脱节，复合型

农业数字人才培养滞后，同时企业对农村地区的人才吸引力不足，导致人才短缺问题难以根本解决。人才瓶颈已成为制约数字技术落地应用与深度赋能的关键因素。

4.4 应用场景碎片化，全链条赋能不足

当前数字技术在农业产业链的应用多集中在单一环节，缺乏覆盖全链条的协同性场景设计。多数地区的数字化应用仍停留在生产端的监测与控制，在加工、流通、销售、服务等环节的渗透深度不足，难以形成全链条赋能效应。同时，部分技术应用与农业生产实际需求脱节，存在“重技术、轻实用”的问题，导致技术落地率与应用效果不佳。此外，农业数字化示范基地数量不足，如广西有54.95%的县(市、区)农业农村信息化示范基地数量为0，缺乏可复制、可推广的实践载体，制约了数字技术的规模化应用。

4.5 政策支撑不足，市场机制不完善

农业数字化转型离不开政策支持与市场机制保障，但当前相关政策与市场体系仍存在短板。一方面，财政投入不足，农村数字基础设施建设、数字技术研发与推广、人才培育等方面的资金支持有限，社会资本参与积极性不高，如广西县域农业农村信息化建设年度财政投入仅约5亿元，远低于东部省区；另一方面，数据要素市场发育不成熟，农业数据交易机制、收益分配机制不健全，数据资产入表、授权运营等工作处于起步阶段，难以激发市场主体参与数据资源开发利用的积极性。同时，农业数字化标准体系、监管体系不完善，制约了数字技术的规范化应用。

5 数字技术赋能农业产业链升级的对策建议

5.1 强化基础设施建设，缩小区域数字鸿沟

一是加大农村数字基础设施投入，推进5G、物联网、云计算等基础设施向农村地区延伸覆盖，重点支持偏远农村地区网络建设，提升网络

质量与服务能力,降低使用成本。二是推动农业基础设施数字化改造,支持规模化种植基地、养殖园区部署传感器、无人机、智能灌溉等物联网设备,打造数字农业示范基地,发挥示范引领作用。三是实施区域差异化政策,加大对中西部地区、欠发达农村地区的资金与技术扶持,通过财政补贴、对口帮扶等方式,缩小区域农业数字化发展差距,推动数字技术在农村地区均衡普及。

5.2 构建数据共享体系,释放数据要素价值

一是搭建省级统筹、市县联动的农业大数据共享平台,整合政府部门、企业、科研机构等多源涉农数据,建立统一的数据标准与共享机制,完善县域数据汇聚与回流体系,为农户、企业提供精准数据服务。二是健全数据安全与隐私保护机制,明确数据所有权、使用权、收益权,规范数据采集、存储、流通、应用全流程管理,消除主体数据共享顾虑。三是培育农业数据要素市场,推进农业数据资产入表,建立数据交易平台与收益分配机制,鼓励市场主体参与数据资源开发利用,推动数据要素向生产要素转化,释放数据价值。

5.3 完善人才培养机制,提升数字素养水平

一是构建多层次人才培养体系,高校与职业院校优化相关专业设置,增设数字农业、智慧农业等专业,培养既懂农业又懂数字技术的复合型人才;开展农村劳动力数字技能培训,针对农户、合作社负责人等群体,普及物联网设备操作、智慧平台使用、数字营销等技能,提升基层主体数字素养。二是完善人才引育留用机制,通过政策扶持、薪酬激励等方式,吸引城市数字人才、返乡青年投身农业数字化事业,鼓励龙头企业与科研机构开展合作,共建人才培养基地与研发平台。三是建立数字农业专家服务团队,下沉农村基层提供技术指导与咨询服务,解决农户在数字化转型中遇到的实际问题。

5.4 拓展全链条应用场景,强化协同赋能效应

一是聚焦农业产业链各环节痛点,打造全链条数字化应用场景,推动数字技术从生产端向加工、流通、销售、服务等环节延伸,构建“产前-产中-产后”全流程数字化体系。如在加工环节推广智能加工设备与工艺,提升加工效率与产品质量;在流通环节优化冷链物流数字化管理,降低损耗率;在服务环节搭建数字农业服务平台,整合金融、保险、科技等服务资源。二是鼓励龙头企业牵头,联合农户、合作社、电商平台等主体,构建全产业链数字化协同平台,实现信息共享、资源整合、利益联结。三是加大数字农业示范基地建设力度,总结推广典型案例与成功模式,推动数字技术规模化、规范化应用,形成全链条赋能效应。

5.5 优化政策与市场体系,强化保障支撑

一是加大政策扶持力度,将农业数字化转型纳入财政重点支持范围,设立专项基金,支持数字基础设施建设、技术研发与推广、人才培养等工作;出台税收优惠、金融贴息等政策,引导社会资本参与农业数字化转型。二是完善标准与监管体系,制定农业数字化技术标准、数据标准、服务标准,规范数字技术应用与数据流通;加强对数字农业平台、农产品溯源系统等监管,保障消费者权益与数据安全。三是健全市场机制,培育数字农业服务企业,推动技术研发与市场需求对接,提升技术适配性与实用性;完善农业保险、信贷等金融服务,为小农户与中小企业数字化转型提供金融支撑,激发市场主体积极性。

6 结论与展望

6.1 研究结论

数字技术作为培育农业新质生产力的核心引擎,通过技术创新驱动、数据要素支撑、产业链协同、市场响应升级四大机制,全方位赋能农业产业链各环节升级,推动农业从传统模式向智

能化、精准化、协同化、品牌化转型。本文基于全产业链视角构建数字技术赋能理论框架,结合江苏宿迁籼米、福建古田食用菌、新疆若羌红枣等典型案例,验证了数字技术在提质增效、降本减耗、品牌增值等方面的显著成效。同时,研究发现,当前我国数字技术赋能农业产业链升级仍面临基础设施薄弱、数据共享不畅、人才供给不足、应用场景碎片化、政策支撑不足等挑战,亟需通过强化基础设施建设、构建数据共享体系、完善人才培养机制、拓展全链条应用场景、优化政策与市场体系等措施,破解发展瓶颈。

6.2 研究展望

未来,随着数字技术的持续迭代与农业现代化的深入推进,数字技术赋能农业产业链升级将呈现以下发展趋势:一是多技术深度融合,物联网、大数据、人工智能、区块链等技术的协同应用将更加紧密,构建更加智能、高效的农业产业生态;二是区域均衡化发展,随着数字基础设施的完善与政策扶持力度的加大,中西部地区与欠发达农村地区的农业数字化水平将逐步提升,区域差距不断缩小;三是新业态新模式不断涌现,定制农业、共享农业、智慧农业园区等新业态将加速发展,推动农业产业链价值链持续跃升。

后续研究可进一步拓展研究视角,结合实证分析方法量化数字技术对农业产业链升级的赋能效应,探究不同区域、不同产业的差异化赋能路径;同时,可关注数字技术与农业绿色发展、乡村治理等领域的融合,为农业高质量发展与乡村全面振兴提供更全面的理论与实践支撑。相信在数字技术的持续赋能与各方主体的协同努力下,我国农业产业链将实现全方位升级,为农业强国

建设注入强大动力。

参考文献

- [1] 毛美燕,张鑫楚,王会茹.数字技术对农业产业链现代化的空间溢出效应及影响机制[J].现代农业科技,2025,(24):183-189.
- [2] 赵欣.特色农业产业链升级路径研究——基于邯郸市粮画小镇的调查[J].山西农经,2025,(23):183-185. DOI:10.16675/j.cnki.cn14-1065/f.2025.23.048.
- [3] 郑憶迨.数字技术驱动下农业产业链协同创新机制研究[J].农村经济与科技,2025,36(20):62-65.
- [4] 黎禧.农业产业链数字化转型的经济效益评估与优化策略[J].投资与合作,2025,(09):55-57.
- [5] 王泉,吉宁,袁亮.数字经济下江苏省农业产业链与创新链耦合协调发展研究[J].商业经济,2025,(08):132-136. DOI:10.19905/j.cnki.syj1982.2025.08.021.
- [6] 李东旭.乡村振兴战略中的数字经济赋能:农业产业链转型与农民收入多元化的路径探索[J].新农民,2025,(21):14-16.
- [7] 陈东平.数字技术扩散对泸西县农业产业链价值创造的影响研究[J].农业技术与装备,2025,(06):71-73.
- [8] 张宁.数字技术对农业产业链的优化与升级研究[J].当代农村财经,2025,(03):44-49.
- [9] 王昕天,荆林波,冯章伟.产业链视角下电商驱动农业数字化转型的理论解构与案例分析——兼论农业“产业大脑”的经验启示[J].中国农村观察,2025,(01):43-62. DOI:10.20074/j.cnki.11-3586/f.2025.01.003.
- [10] 李靖,黄文丽.数字普惠金融赋能农业现代化的机制、困境与路径研究[J].重庆第二师范学院学报,2025,38(01):19-25+127.



简析基层动物防疫监督工作存在问题及对策

王植

丘北县动物卫生监督所，云南文山，663200

摘要：随着改革开放的不断深入，地区与地区间的家畜及畜产品交易和流通不断频繁，导致基层动物防疫监督工作压力加大；由于基层动物防疫监督工作存在人力资源不足、经费投入不够、技术手段滞后等突出问题。这些问题致使第一线上的动物防疫监督不全面，群众财产安全和身体健康受到严重威胁。为在新形势下进一步做好动物防疫监督工作，保障广大群众的财产安全和身体健康，对我县动物防疫监督工作中存在的有关问题和建议措施作简单分析。

关键词：动物防疫监督；现状；问题；对策

Analysis of Problems and Countermeasures in Primary-Level Animal Epidemic Prevention and Supervision

Zhi Wang

Qiubei County Animal Health Inspection Institute, Wenshan, Yunnan, 663200, China

Abstract: With the continuous deepening of reform and opening up, the trading and circulation of livestock and livestock products between regions have become increasingly frequent, leading to increased pressure on grassroots animal epidemic prevention supervision work; Due to prominent issues such as insufficient human resources, inadequate funding, and outdated technical means in grassroots animal epidemic prevention supervision work. These issues have led to incomplete animal epidemic prevention supervision on the first line, posing a serious threat to the safety of people's property and physical health. In order to further improve the supervision of animal epidemic prevention in the new situation, ensure the property safety and physical health of the general public, this article briefly analyzes the relevant problems and suggested measures in the supervision of animal epidemic prevention in our county.

Keywords: animal epidemic prevention supervision; current situation; problems; countermeasures

基层动物防疫监督机构肩负着动物防疫监督最前沿的工作，它是保障家畜及其产品安全的第一道防线。随着改革开放的不断深入，世界各国之间和国内省与省之间，地区与地区间的家畜及畜产品交易和流通不断频繁。我国畜产品需求从量和质上都有巨大的提高，对畜产品质量安全要求更加严格，无形中不断加大了基层动物防疫

监督工作的压力。然而，基层动物防疫监督工作存在着人力不足，投入不够，技术手段严重不适应当前需要等重大的实际问题，这些问题致使第一线上的动物防疫监督不全面，畜产品安全 and 质量监管有漏洞，动物生命安全、群众财产安全和身体健康受到严重威胁，基层动物防疫监督工作处于被动局面。为在新形势下更一步做好动物防



Copyright © 2025 by author(s) and Quest Press Limited. This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



疫监督工作,保障广大群众的财产安全和身体健康,现就我县动物防疫监督工作中存在的有关问题和建议措施作简单分析。

一 丘北县动物防疫监督工作的现状

丘北县动物防疫监督工作的具体负责部门是丘北县农业农村和科学技术局下设的丘北县动物卫生和疫情预防控制服务中心,属于事业编制单位。动卫中心的主要职能职责是对动物疫情卫生处置;对相关动物防疫法律法规的监督执行和对畜产品安全开展监管等工作。目前,丘北县主要开展实施动物产地检疫、屠宰检疫、规模养殖场监管、生猪定点屠宰行业监管、动物卫生监督宣传培训等六项动物防疫监督工作。截止2022年底,全县共开展各类家畜检疫近500余万头,检出病害动物200余头及不合格畜产品8吨。出动执法人员300余人次,分别对全县100余户的养殖合作社、养殖场、屠宰场等规模养殖企业开展了防疫监督,为规范养殖行为,促进企业依法规范经营作出了一定贡献。累计在12个乡镇举办动物卫生监督宣传培训6期,发放宣传资料3000余份,培训官方兽医52人、村兽医105人、动物饲养人员43人、动物产品屠宰加工人员8人,全面提高动物防疫监督人员业务素质和操作技能。2022年全县动物防疫监督工作共涉及12个乡镇101个村民委,动物产地检疫开展面达100%,动物产地检疫申报受理率、上市动物及出境动物持证率达100%;屠宰动物产地检疫证明持证率、耳标回收率、病害动物产品无害化处理率、上市动物产品持证率均达100%。

二 存在问题

(一)机构和人员设置与职能职责不匹配

截止2022年底,全县畜牲存栏210万头(只、羽);其中:大牲畜存栏36.9万头,生猪存栏44.7万头、禽类存栏128.4万只(羽)。这就表

明县动卫中心的16人,在没有重大动物疫情的情况下要对上百万头家畜、家禽进行直接和间接监管,就单检疫一项工作就不堪重负,更谈不上监管到位。特别在屠宰检疫工作上,为了保证我县肉食品的安全消费更是难上加难;因此,全体人员均是满负荷工作。如果发生重大动物疫情,那么动卫中心的其他工作只能是暂时无监管。所以人员不足是目前动物防疫监督工作的最大问题。另外,丘北县辖12个乡(镇)5个社区95个村委会1263个村小组35个市集,但通过培训能持证上岗的人员只有50人,不能有效地履行监督职责,就肉品检疫来说,因市场多而散,不能全面的开展工作导致使消费者的健康受到威胁的同时,动物疫病在一定程度上存在流行传播的可能,造成疫病的防堵困难,威胁到群众的财产安全。

(二)乡镇动物防疫监督人员和养殖户素质不高

乡镇动物检疫监督执法队伍,由于法制素质不高,执法能力水平有限,加之大部分是基层兽医站人员承担,人员的来源、文化层次、年龄结构等各方面的差异很大,在执法工作中很难避免不同程度地存在一些问题,例如在运输检疫工作中常常出现以下问题:1、该检的问题检不出来。如:在活畜外调检疫过程中,检疫员仅凭肉眼进行感观和用手摸摸体温就完成检疫过程,所以很多病是难以检验出来的;2、不按操作规程检疫。如:有的乡站检疫员直接把耳标、耳标钳拿给生猪调运户自己佩戴耳标,还有的只免疫不佩戴或不注射疫苗而直接佩戴耳标等;3、检疫证明填写不规范。如:调运的数量与检疫证明填写的不一致,有的多填少拉,有的少填多拉。甚至有的涂改检疫证明定额收据等一些行为。对基层缺乏有力的监督制约机制,致使卖证,只收费不检疫等违约违规现象时有发生。另外、在产地检疫工作中我国的产地检疫工作多是实行报检制度,有

报必检，按免疫标识制度规定养殖户要出售家畜，必须由检疫员检疫，并发放《产地检疫合格证明》，家畜才能上市交易，由于养殖户存在素质差异，有很大一部分养殖户都不报检。为减少开支逃避检疫，致使部分没有检疫的生猪流入市场，也使个别病害猪销售者有机可乘。另外，在有定点屠宰场所的乡（镇）还好些，可是没有定点屠宰场的乡（镇），检疫只能在街天，屠宰户只能采取不报检就屠宰的办法。并且，由于我县动物饲养规模化程度低，多数仍停留在多年来的家庭分散式饲养模式上，检疫基层薄弱，面对这些现状，检疫员开展检疫难度较大，所以产地检疫率低，漏检现象时有发生。

（三）监督手段落后原始

动物防疫监督工作是一门技术手段要求较高的行业，随着我国法制进程的向前推进，为了更进一步保护屠宰户和监督人员的合法权益不受伤害，实现公平公正执法，各种检测检验结果必须真实可靠，一定程度上说各种检测检验结果必然要求具有法律效力。就目前来讲，由于财政资金投入严重不足，除了县屠宰场配备了一台多年的光学显微镜和旋毛虫检测机外，所有监督活动都是靠监督人员的个人经验和几把刀子，有的甚至仅凭两只眼睛来完成。在全县必要的检验化验设备严重的情况下，难免出现监督漏洞和坑农害农事件发生，一旦发生工作纠纷只能不了了之，造成执法的不够严肃，监督的不够彻底。

（四）相关法律法规存在短板

《中华人民共和国动物防疫法》颁布至今十几年来实施过程中，动物疫病的控制、预防、扑灭和动物、动物产品的检疫起到了积极作用，有效地保障了养殖业的健康发展和广大人民的食肉安全。但《动物防疫法》有些条款实施处罚难度较大，前有规定后无处罚条款，还有些问题在法律中没有规定或根本起不到惩戒作用。如：《动

物防疫法》第36条：“国内异地引进种用动物及其精液、胚胎、种蛋的，应当先到动物防疫监督机构办理检疫审批手续并须检疫合格。”如果当事人在引种前不办理审批手续，在法律责任中也没有规定行政处罚的依据。再如第44条：“动物饲养场所、储存场所、屠宰厂、肉类联合加工厂，其他定点屠宰场和动物产品冷藏场的工程的选址和设计，应当符合国务院畜牧行政管理部门规定的动物防疫条件。”也就是上述这些单位的工程选址和设计，在施工前必须报当地动物防疫监督机构审核审批，竣工后再参与验收。但由于法律责任中没有规定相应的行政处罚条款，而多数单位都不报审批报批。又如第49条：“违反本法规定，经营依法应当检疫而没有检疫证明的动物、动物产品的，由动物防疫监督机构责令停止经营，没收违法所得；对未售出的动物、动物产品，依法补检，并按照本法第38条的规定办理。”一方面，违法所得难以测算，对于经营肉类（包括病害肉类）的违法所得究竟是否包含成本在内，没有明确规定，不便于操作；另一方面，在没有违法所得的情况下，只能依法补检，对逃避检疫的违法行为起不到处罚的作用。以上这些法律上的短板使很多监督执法工作不彻底，执法效果差，震慑不足，甚至出现恶性抗法，一度使监督执法工作陷入尴尬境地。

（五）定点屠宰等检疫管理不到位

定点屠宰的目的是尽可能的在屠宰环节让一些带毒带病的肉品限制在最小范围内。可是当前屠宰管理工作尽管由工信部门负责，但打击私屠滥宰需要由公安、市监等多家部门联合配合，政出多门，配套制度不完善，管理工作相互脱节，致使部份屠宰户见利忘义，收售病死猪、逃避检疫，从而严重影响了猪肉消费市场，以丘北县为例，目前，除丘北县城，八道哨乡、曰者镇、双龙营镇、树皮乡、天星乡等几个乡（镇）有屠宰

场能够按《动物防疫法》和《生猪屠宰管理条例》规定实施规范化检疫外,其它乡(镇)猪肉市场完全由屠宰户自主屠宰,由于屠宰场地的分散,时间的随意、数量的不稳定、屠宰户的法律意识薄弱和经济利益的驱使等方面的因素造成此类肉品未经宰前检验,而宰后检疫手段又落后,有些甚至漏检、这就难免有带病猪肉上市销售,坑农害农,给区域畜产品安全带来了极大的隐患。同时、猪肉在进入市场之前由农业农村部门监管,在进入市场之后就由市场监管部门进行管理,还有卫生部门也参与其中,使整个管理呈现分段式管理,部门太多,职权不明细,致使部份商户混水摸鱼。

三 措施建议

(一) 强化监督执法队伍建设

随着我国改革开放的不断深入,国际国内对畜产品的质量要求日益严格,如何使生猪生产、市场供应,消费心理“三稳定”,国家税收、屠宰场效益、社会效益、“三增加”,政府、消费者、屠宰经营者“三满意”的好效果,关键看有没有一支精干,高效、廉洁奋进的执法队伍。为此,建议对动物监督执法队伍从以下几个方面改善:一是监督所按照职、权、责相匹配的原则向自己的行政主管机关报告目前的人力机构存在的严重情况,让上级主管领导充分的掌握、理解和支持动物防疫监督工作的人力情况;特别是要加强对乡镇监督力量薄弱的现况要对乡镇政府作详细汇报,尽可能的取得乡镇政府的支持配合;二是加强人员业务的培训力度,采取向上级和基层配送人员跟班实践性学习提高;与大专院校合作开办长期、中期和短期培训班理论性学习提高;同时以县动卫中心为主对各乡镇人员采取理论性和实践性两方面培训学习;三是向上级部门争取更多的人员调配,尽量让实际工作需要与人员匹配,减轻工作压力和提高防疫监督工作的质和

量。四是加强队伍的工作制度建设。完善激励机制,考核机制以及各项工作学习制度,使岗位制度化、法制化、人性化,让整个监督工作在有压又有动力的氛围中轻松向前推进提高。五是加大内部监督执法人员的监督制约。实行分权制,分散权力,层层把关,内避个别监督检查人员执法犯法,外防偷逃检疫,依法严格治理,要制定严格的检疫规范,监督检查执法责任制。坚决杜绝以言代法,以权代法甚至包庇纵容违法犯罪行为的,必须绳之以法,决不姑息。同时,为适应新形势,监督检查人员必须注重自身的修养,提高执法水平,以法律法规为准绳,履行好职责。

(二) 加强监督检查设备建设

按照当前肉食品安全的新形势需要,只依靠简单工具和技术人员的感观来开展监督检查工作,是很难实现老百姓吃上“放心肉”。一是建议加大政府投入建立健全动物防疫监督实验室、化验室、检疫检验室等相关科技手段硬件设备和投入,坚决提高监督的科学技术含量,提高动物防疫监督的质和量,以达到现实的需求,才能切实确保动物生命安全和群众财产安全。二是加大防疫监督卫生设备储备性投入。现如今动物疫病的已趋向于复杂化,重大化,动物疫病的发生风险日益增长,为打赢每一场不期而遇的动物疫病,相关卫生防疫设备和药品的储备显得更为重要。三是构建完善监督工作环境,加大基础性办公场地建设,特别在办公楼,检测检验楼的土地审批,项目上报等给予优先。

(三) 加大相关法律、法规的宣传力度

作为基层必须想尽一切办法和手段加大对本行业的法律法规的修改建议上报工作,争取完善相关法律法规的短板之外,优化监督执法环境,跟上全国的法制化进程。同时、作为基层宣传工作必须做到从高层重视,从上层至下层的宣传,使各级政府,各有关方面充分理解和支持动物检

疫工作,使广大人民群众自觉遵守和维护动物检疫法规,为动物检疫工作的开展创造良好的工作环境条件和氛围;建立垂直管理体制,实施官方兽医制度,借鉴国际经验,只有实行垂直管理体制才可以有效保持动物检疫机构与队伍的整体性和责任心,有利于消除政府及有关部门的干预,有利于保障政令畅通,步调一致。

(四) 完善以屠宰检疫为主的各项监督检查管理

检疫工作是整个动物防疫监督工作的主要方面,是体现职能职责的具体体现。尤其是屠宰检疫更是检验工作的最后最关键的一关,一旦这个环节出问题就是涉及群众身体健康、财产损失的重大问题,这个环节也是监督执法工作最容易引起工作纠纷,群体事件发生的关键环节,所以必须做好环节的每一个细节。从屠宰检疫外的各种检疫,建议必须责任到人,分片包干。一般以行政村为单位,由该行政村动物防疫担任监督检查员。并制定详细而严格的工作程序,技术规范和工作纪律。让检疫员承担本区域的动物数量的统计,动物疫情的初步确认和报告,并负责区域内的动物出栏上市交易时出具《产地检疫证》和《非疫区证明》等执法活动。在屠宰检疫工作中建议:一是强化屠宰场检疫人员的数量保证。就丘北县屠宰场而言每天屠宰量平均在100头左右,节日期间甚至会达到300头左右,因此人员的轮班保证是做好该项工作的前提。目前承担此项工作的县动卫人员仅16人,而且屠宰场按照每天两班轮班制最少需要8人才能满足需要,人力的严重不足成了不能很好的工作运转的重要瓶颈问题;二是强化屠宰检疫人员业务素质 and 职业道

德素养。屠宰检疫工作是时间性强,责任心要求高,业务素质要精的工作。所以必然加大屠宰检疫的人员选聘,培训工作,选聘一些优秀的,素质好、业务精的人员到检疫工作中来。三是在乡镇全面建立健全定点屠宰场,规范屠宰工作。四是强化部门协调机制,明确部门权责问题,明细协同工作方案,力求屠宰检疫工作环境优化。

总之,基层动物防疫监督工作,面对着前所未有的机遇,顺应着时代的发展,近年来在不断的进一步完善监督执法工作程序,改善监督质量,全力维护着动物及畜产品的安全,为社会的健康发展默默的作出了自己的贡献。在面对机遇的同时也面临着人力不足、设备简陋、法律短板等巨大的挑战。面对挑战积极找出路,对外积极如实上报存在问题,力求上级支持帮助;对内改善工作思路,利用自己的有利条件突出以检疫工作为主的改观和突破,全力履行自己的职能职责,为新形势下更进一步做好动物防疫监督工作,保障广大群众的财产安全和身体健康作了应有作为和担当。

参考文献

- [1] 芮希清.基层动物防疫监督工作存在问题及对策[J].中国畜禽种业,2019,13(10):33.
- [2] 王雪萍.基层动物防疫工作存在的问题及建议[J].畜牧业环境,2024,(21):120-121.
- [3] 李伟.基层动物卫生机构如何做好猪场防疫监督管理[J].畜牧兽医科技信息,2023,(12):73-75.
- [4] 霍珊珊,杜永峰,曹晶,等.基层动物防疫工作存在的问题和措施探讨[J].吉林畜牧兽医,2023,44(10):177-178.



长江文库

综合性学术知识服务平台



· 长江文库 · 智汇知识 · 赋能学术

期刊·图书·古籍·学位论文·地方志·会议文献
覆盖全学科 · 服务全机构



「长江文库」一个汇聚海量学术资源的综合性知识服务平台。集期刊、古籍、地方志、图书、年鉴、会议论文、报纸于一体，覆盖自然科学、农业科学、医药科学、工程与技术科学、人文与社会科学五大学科。从专业出版服务到公共知识传播，我们连接历史与未来，服务全球学术研究与文化传承。

访问官网：www.cjwk.cn



龙源网APP
「名刊甄选」套餐会员



读杂志, 就上龙源网

可回溯往期杂志, 还可畅享1000多种精品期刊数字内容

【限时活动】订阅「龙源网」app “名刊甄选套餐” 年会员, 可专享 “**第二年会费1元**”

【套餐介绍】套餐内囊括180+种热门杂志

详细杂志清单可扫描右侧二维码了解

【费用说明】首年会费198元/年, 第二年1元, 合计199元

扫码立即订阅



龙源网阅读卡专门针对机构以及企业用户采购使用。内含付费阅读余额可购买龙源期刊网网页端以及移动端相关知识付费服务内容。并享受企业用户采购折扣价。

订卡企业微信

