



# 世界农业经济研究

RESEARCH ON WORLD AGRICULTURAL ECONOMY



Tel: +65 65881289  
E-mail: [rwae@nassg.org](mailto:rwae@nassg.org)  
Website: [ojs.nassg.org](http://ojs.nassg.org)  
Add.: 12 Eu Tong Sen Street #07-169 Singapore 059819



2023年3月4卷1期 ISSN 2737-4858(Print) 2737-4866(Online)

## 宗旨

传播国际农业发展理论；研究推广国际农业先进成果；展示国际农业领域杰出人才风采；探讨新时代国际农业发展途径；共建科技创新资源共享平台，促进“经济农业”发展；为构建人类公共卫生健康共同体，提高人类生活质量服务。

## 主要栏目

- 农业经济学研究
- 农业经济理论研究
- 土壤生态修复
- 粮食安全
- 前沿技术与推广
- 环境保护与治理
- 能源安全与技术
- 国际农业发展瞭望
- 农业先进产品与技术

## 版权声明/Copyright

南洋科学院出版的电子版和纸质版等文章和其他辅助材料，除另作说明外，作者有权依据Creative Commons国际署名—非商业使用4.0版权对于引用、评价及其他方面的要求，对文章进行公开使用、改编和处理。读者在分享及采用本刊文章时，必须注明原文作者及出处，并标注对本刊文章所进行的修改。关于本刊文章版权的最终解释权归南洋科学院所有。

All articles and any accompanying materials published by NASS Publishing on any media (e.g. online, print etc.), unless otherwise indicated, are licensed by the respective author(s) for public use, adaptation and distribution but subjected to appropriate citation, crediting of the original source and other requirements in accordance with the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license. In terms of sharing and using the article(s) of this journal, user(s) must mark the author(s) information and attribution, as well as modification of the article(s). NASS Publishing reserves the final interpretation of the copyright of the article(s) in this journal.

Nanyang Academy of Sciences Pte. Ltd.

Add.: 12 Eu Tong Sen Street, #07-169, Singapore 059819

Email: [rwae@nassg.org](mailto:rwae@nassg.org)

Tel.: +65-65881289

Web: <http://ojs.nassg.org>



## About the Publisher

Nanyang Academy of Sciences Pte. Ltd. (NASS) is an international publisher of online, open access and scholarly peer-reviewed journals covering a wide range of academic disciplines including science, technology, medicine, engineering, education and social science. Reflecting the latest research from a broad sweep of subjects, our content is accessible worldwide – both in print and online.

NASS aims to provide an analytics as well as platform for information exchange and discussion that help organizations and professionals in advancing society for the betterment of mankind. NASS hopes to be indexed by well-known databases in order to expand its reach to the science community, and eventually grow to be a reputable publisher recognized by scholars and researchers around the world.

## Database Inclusion



Asia & Pacific Science  
Citation Index



Creative Commons



China National Knowledge  
Infrastructure



Google Scholar



Crossref



Wanfang Data

# 世界农业经济研究

## Research on World Agricultural Economy

主 编

Editor-in-Chief

孙 成

Cheng Sun

世界生产率科联中国分会执行主席

Executive Chairman, World Confederation of Productivity Science China Center

联合国国际信息发展组织学术委员会首席科学家

Chief Scientist, International Development Information Organization, UN ECOSOC

国际院士联合体执委会主席

Executive Committee Chairman, International Association of Academicians

编委会顾问

Editorial Consultants

印遇龙 中国工程院院士

Yulong Yin Academician, Chinese Academy of Engineering

匡廷云 中国科学院院士

Tingyun Kuang Academician, Chinese Academy of Sciences

编 委

Editorial Board

张正斌 中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心

Zhengbin Zhang Agricultural Resources Research Center, Institute of Genetics and Developmental Biology, Chinese Academy of Sciences

王治国 中国科学技术协会

Zhiguo Wang China Association for Science and Technology

章力建 中国农业科学院

Lijian Zhang Chinese Academy of Agricultural Sciences

黄晓勇 中国社会科学院国际能源安全研究中心

Xiaoyong Huang Research Center for International Energy Security, Chinese Academy of Social Sciences

梅汝鸿 中国农业大学

Ruhong Mei China Agricultural University

黄治中 山东高端科技工程研究院

Zhizhong Huang Shandong High-end Technology Engineering Research Institute

李云彪 吉林省科技信息研究所; 吉林大学

Yunbiao Li Jilin Province Science and Technology Information Research Institute; Jilin University

梁鸣早 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所

Mingzao Liang Institute of Agricultural Resources and Agricultural Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences

申 琳 中国农业大学

Lin Shen China Agricultural University

张建平 商务部国际贸易经济合作研究院

Jianping Zhang Institute of International Trade and Economic Cooperation, Ministry of Commerce

张秀菊 湖南省农业科学院农业环境生态研究所

Xiuju Zhang Institute of Agricultural Environmental Ecology, Hunan Academy of Agricultural Sciences

张淑香 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所

Shuxiang Zhang Institute of Agricultural Resources and Agricultural Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences

张春雷 中国农业科学院油料作物研究所

Chunlei Zhang Oil Crops Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Science

总 编 辑: 李 青

责任编辑: 安梦飞

封面设计: 马晨静

排 版: 李文杏

官网二维码:



邮箱: [rwae@nassg.org](mailto:rwae@nassg.org)

热线: +65 65881289

地址: 12 Eu Tong Sen Street

#07 - 169 Singapore 059819

- 1 机电一体化在农业机械设计制造中的应用研究  
/ 应进钰
- 4 乡村振兴背景下黄河流域乡村经济高质量发展的思考  
/ 杨斌
- 7 财政支农水平对中国四川乡村振兴建设的影响研究  
/ 田娇
- 11 林地资源保护与生态林业建设研究  
/ 许超
- 14 充分利用小型农田水利灌溉设施促进农村经济快速发展  
/ 姜志华
- 17 新时期农业经济管理思考  
/ 石磊
- 20 论施用堆肥的重要性及施用中的一些问题的再认识  
——以中国赤峰市设施农业为例  
/ 乌云高娃
- 23 森林资源调查监测工作中常见不足及改进建议  
/ 杨小艳
- 26 中国昌都市无人机在农业植保中的应用分析与研究  
/ 泽仁旺修 李焕英
- 29 高产水稻种植中的栽培管理技术研究  
/ 韦贤能
- 32 绿色农业种植技术推广的重要性及发展对策  
/ 李丽
- 35 南川区在实施退耕还林中项目管理机制的创新和实践  
/ 李明 唐枫
- 1 Research on Application of Mechatronics in Design and  
Manufacture of Agricultural Machinery  
/ Jinyu Ying
- 4 Reflection on the High-quality Development of Rural  
Economy in the Yellow River Basin under the Background  
of Rural Revitalization  
/ Bin Yang
- 7 Research on the Influence of the Level of Financial Support  
to Agriculture on the Rural Revitalization Construction in  
Sichuan, China  
/ Jiao Tian
- 11 Research on Forest Land Resources Protection and Ecolog-  
ical Forestry Construction  
/ Chao Xu
- 14 Make Full Use of Small Irrigation Facilities to Promote the  
Rapid Development of Rural Economy  
/ Zhihua Jiang
- 17 Reflection on Agricultural Economic Management in the  
New Era  
/ Lei Shi
- 20 Discussion on the Importance of Applying Compost and the  
Re-understanding of Some Problems in Application—Taking  
Facility Agriculture in Chifeng City, China as an Example  
/ Wuyungaowa
- 23 Common Deficiencies and Suggestions for Improvement in  
the Investigation and Monitoring of Forest Resources  
/ Xiaoyan Yang
- 26 Application Analysis and Research of UAV in Agricultural  
Plant Protection in Qamdo City, China  
/ Zerenwangxiu Huanying Li
- 29 Research on Cultivation and Management Techniques in  
High-yield Rice Planting  
/ Xianneng Wei
- 32 The Importance and Development Countermeasures of  
Green Agriculture Planting Technology Popularization  
/ Li Li
- 35 Innovation and Practice of Project Management Mechanism  
in the Implementation of Returning Farmland to Forest  
/ Ming Li Feng Tang

# Research on Application of Mechatronics in Design and Manufacture of Agricultural Machinery

Jinyu Ying

Datong County Rural Revitalization Bureau, Datong, Qinghai, 810100, China

## Abstract

With the progress of modern science and technology, the use of agricultural machinery is also expanding, and gradually become the main technical means of agricultural machinery products. The current mechatronics technology is mainly used in mechanical and electronic technology, through the combination of computer software and a variety of agricultural machinery and equipment, make its full use, thus promoting the development of agricultural industry. The technology can be effectively combined with the actual demand, optimize the traditional production process, improve the production efficiency and quality of agricultural machinery, ensure the operating cost of enterprises, and promote the development of enterprises. In order to further improve the application of electromechanical integration technology in practice, it is necessary to increase its research and deeply explore its core value, so as to promote the development of China's mechanical design and manufacturing industry.

## Keywords

mechatronics; agricultural machinery; design and manufacture; application

## 机电一体化在农业机械设计制造中的应用研究

应进钰

大通县乡村振兴局, 中国·青海 大通 810100

## 摘要

随着现代科技的进步, 农业机械的使用范围也日益扩大, 并逐渐成为农机产品的主要技术手段。目前的机电一体化技术主要应用于机械和电子技术, 通过将计算机软件与多种农业机械设备相结合, 使其充分利用, 从而促进农业工业的发展。该技术可以有效地与实际需求相结合, 对传统的生产工艺进行优化, 提高农机的生产效率和质量, 保证企业的经营成本, 推动企业的发展。为了进一步提高机电集成技术在实际中的应用, 必须加大对其研究, 深入挖掘其核心价值, 从而促进中国机械设计制造业的发展。

## 关键词

机电一体化; 农业机械; 设计制造; 应用

## 1 引言

机械设计与制造产业是国民经济中的一个重要环节, 它的出现直接地影响着社会和经济的发展。但是, 在现代科学技术的不断发展下, 传统的机械设计制造工艺已经不能适应社会的需要, 使企业的生产效率和质量都处于停滞状态。为了保证机械生产的总体效益, 促进企业的利益最大化, 提高生产过程的科学性, 以农机产品为实例, 结合农机产品的实际情况, 论文就其在机械产品设计与生产中的应用作了较为详细的论述。

## 2 机电一体化技术的重要作用

机电一体化是现代科技的一个重要成果, 它可以有效

地整合和整合农机设计中各个环节, 提高农机生产系统的工作效率。大力推广机电一体化技术, 既是现代农业发展的需要, 也是一种提高农业生产水平的重要手段。

此外, 由于现代技术的发展, 机电设备的集成技术也在飞速发展, 它的工作效率、功能、智能技术都得到了极大的提高, 它的适用范围也在不断扩大。同时, 它的操纵和调试也在逐步简化, 使其运行的难度大大降低<sup>[1]</sup>。所以, 必须不断地加大农机化的推广力度, 把农牧业的发展推向一个新的高度。为保证农机产品的设计和生产的总体效益, 对机械的设计和生进行了有效优化。这项技术的功能包括以下几点。

### 2.1 安全性能良好

通过对机电一体化技术的合理应用, 使机械设计工作者能够更好地运用计算机技术和电子信息技术, 使其发挥出最大的性能优势。并进一步落实农机生产过程中的停电保护

【作者简介】应进钰(1976-), 男, 中国青海大通人, 本科, 工程师, 从事农村农业机械化发展研究。

和自动监控等多个环节,以明确农机生产各环节的科学性,促进生产工作标准化,及时消除机械生产方面存在的安全隐患,进而为农机设计制造安全性提供保障。以此为依据,实现农机装备的顺利投产,从而改善农业的生产和运营状况,从而提高农业的经济效益。对机电一体化控制系统进行了详细的分析,结果表明,该系统可以根据用户的实际需要,准确地判断出电网的电流和电压变化,并且当设备出现了不正常的变化或者处于超负荷运行时,进行自动断电与警报,防止电子元件发生损坏现象,提醒工作人员对故障问题进行处理,保障农业机械生产效益及安全性<sup>[2]</sup>。

## 2.2 产能较高

从实践的观点来看,运用机电一体化技术,对于推动中国的工业生产技术的发展是十分必要的。在实施生产操作时,可以结合实际情况引进信息技术,将电信号转换为机器生产能力,从而保证机器的生产能力,以适应市场需要。机床切削精度直接关系到机器的生产效率,而采用机电一体化技术,则可以使机器的加工方法得到充分的运用,从而使机床的切割精度得到全面的提升,从而保证设备的精确度和灵敏度达到标准的要求,从而促进农机设计和制造工业的高质量发展。

## 2.3 可操控性良好

通过对机电一体化技术的分析,可以看出它在设备维修和操纵上有很好的应用前景。在正式开始生产时,有关的设备可以根据实际需要,充分利用自己的编程和数码显示等多种功能,降低工人对设备的操作难度,避免工人违章操作,给企业带来不利的经济效益<sup>[3]</sup>。

## 3 机电一体化技术的类型

机电一体化技术是一种比较复杂的技术,它所涉及的技术种类也是多种多样。

### 3.1 交流传动技术

交流驱动技术是机电一体化中的一个关键技术,它是实现机电一体化技术功能的前提,同时也是对各个生产过程的科学控制。经过调查,我们可以看到,如果采用了交流驱动技术。那么,这种技术的应用范围就会扩大,并且会对其发展产生积极的影响。

### 3.2 集成制造技术

一般来讲,综合制造技术主要用于以下几个领域:运用电脑技术,促进生产管理和人员的结合,从而保证工业的生产效率。利用计算机技术,集成制造技术可以最大限度地发挥其性能的优越性,从而使传统的工业生产模式得到有效的优化,从而使生产方式更符合时代发展<sup>[4]</sup>。

### 3.3 现场总控技术

在生产实践中,这种技术方法可以根据生产需要进行各种机械设备的维护保养,从而达到改善设备使用质量的目的。从实践中可以看出,农机是农业生产中的一个关键环节,

它的性能直接影响到整个生产的效率,所以有关部门应全面加大对农机装备的研发和应用,以充分展示这一技术的潜力,从而为信息的处理和传播提供可靠的支撑。

## 4 机电一体化在农业机械上的优势

### 4.1 减少系统故障

当前,中国相关部门越来越重视农机的安全问题。农机作业中,机械设备的安全问题一直是农机作业人员和农机管理者所关注的问题。比如,有些农机装备使用年限长,制造工艺落后,部分零件损坏,会对农机的正常使用造成很大的影响,从而导致农业生产的质量和效益下降,甚至造成安全事故。而机电一体化的自动诊断与预警技术,能够对农机的故障进行快速的分析与诊断,使其失效的概率降低到最小,提高了机械的安全性,保证了农业的正常生产。

### 4.2 提升工作效率,保证工作质量

将机电技术与农机生产环节有机地结合起来,可以提高信息的收集精度,使农民可以通过遥控操作机器来掌握作物的生长状况。在采集到的农田资料的基础上,制定后续的农业生产规划,并在需要的时候,采用电子集成技术,实现对机器的远程智能控制,减少了对农业的人力投入,有效地降低了作业人员的错误率,提高了农机装备的工作效率和工作质量。

### 4.3 完善农机设备的功能性

在中国农业生产和现代农业发展的进程中,由于各种自然、地理等外部环境条件的影响,会对农业的发展产生负面的影响,进而影响到农业的质量和效益。而机电一体化技术,可以满足农业、农村的各种需求。在机电一体化的情况下,通过校验、补偿等手段,可以根据使用者的实际需求及农业生产条件,对农用机械进行操作、调节,以适应多种复杂的作业条件。都能独立地进行作业,并能顺利地进农机的运转。

此外,新的机械和电子技术的发展和运用,它的应用领域也日益扩大,例如自动校对、农机自动驾驶、自动控制等;操作方便、功能多样,使农机操作更加简便、节能,扩大了农机的使用范围,提高了农机的整体操作水平<sup>[5]</sup>。

## 5 机电一体化在农业机械上的发展前景

### 5.1 计算机辅助技术

当前,将机电一体化技术用于农业生产已成为农业现代化发展的必然趋势,而采用计算机技术的机电一体化技术则能从根本上改善农业生产的生产效率。农机制造技术人员利用计算机绘图、数据库、网络通讯等技术,利用计算机技术对农机产品进行设计、修改和优化,为农机产品设计提供了很好的依据。在传统的农机设计模式下,农机作业流程的计算非常烦琐,以往的研究方法难以适应现代农业的需要。而CAD技术则能使农机具的设计和更新周期大大缩短,使

其运行效率、节省时间和费用,并能使农用机械的运行进行持续的优化。此外,该技术还可以对农机具的实际操作进行仿真,并在实际应用中应用了机电一体化技术,并通过3D绘图系统对其进行加工。这样既可以解决实际操作中存在的问题,又可以有效地提高农机的生产效率,推动农业的现代化。

## 5.2 监控方面技术

在农用机械进行农作作业时,必须对作业数据进行实时监控,以保证作业的精确性与安全性,从而极大地减少作业中造成的错误,但此过程会造成作业效率的降低。从而可以把机电一体化技术引入农业机械设备,摆脱手工操作,实现对农业机械设备的动态、实时监测,从而减轻操作人员的劳动强度。同时,将机电一体化技术应用于农业机械的生产,能够实现对机械设备故障的实时监测,准确地识别出细微的误差,从而保证在运行中的安全。在实时监测方面,还要针对农机的总体需求,合理地监测和配置农机的差异,使农机运行状况达到最佳,从而使农业生产和农机的工作效率最大化。

## 5.3 虚拟现实技术的应用

虚拟现实技术(VR)它是一种将虚拟数据、三维或二维影像进行多媒体化的一种现代智能技术。一方面,利用虚拟现实技术,构建一个三维的虚拟空间。例如,在虚拟的三维空间中,设计师可以利用虚拟现实技术,把真实的农田、农场的实际生产、工作环境等信息,利用虚拟现实技术,对现场进行了准确的建模。利用虚拟现实技术,将现场的声音、天气、环境等信息输入虚拟环境中,从而达到模拟农业生产的真实情境状况,从而提高农用机械操作者的技术水平。另一方面,虚拟农场的建立,可以让使用者更容易地了解农业的生产布局,同时也可以对农产品的生产状况进行及时的了解。

## 5.4 GPS 技术

农业是一个传统的农业国家,农业规模大,对农业机械的需求量大,这就要求农业机械进行集群作业。同时,由于工作场所、不熟悉农田等原因,在农业生产中,生产调度往往是影响农业生产效率的一个主要因素。而在农机上运用机电一体化技术,则可以通过GPS技术来解决这个难题。GPS是一种高精度的GPS技术,它能够通过传感器、超声波

等手段,实现对农田生产过程中的三维和三维坐标的准确再现。在现场作业要求农业机械调度的情况下,由管理者依据GPS构造的立体图进行现场调整,避免了在生产调度中可能发生的路线错误、机械与农业生产的不协调,从而最大限度地发挥农机的功能,提高生产效率,方便农机的现代化发展。

## 5.5 电子信息技术

在农业机械中采用电子信息技术,可以最大限度地优化资源配置,减少因环境污染而造成的环境损害。将电子信息技术引入传统农机中,能够提高农机的智能化、电子化程度,使其能够高效地进行田间操作。随着中国农业机械化程度的提高以及电子信息技术的广泛应用,将会对人机界面技术的发展起到积极的推动作用。例如,拖拉机的仪表盘,可以用电子监控设备取代,这样就能极大地提高拖拉机的生产效率。

## 6 结语

总之,作为现代科技的最高成果,机电结合技术在农业机械发展中的作用尤其突出,它对农业机械的生产效率和安全性起到了积极的作用。因此,要充分把握这一技术方法,并根据行业的实际情况,合理地运用这一技术,发挥其自身的优势,从而为机械行业的高质量发展创造有利条件。在机电一体化技术发展的今天,有关技术人员要不断地进行技术应用,不断地进行技术应用,加强农机具的机电一体化技术,确保其能够适应农业发展的需要,从而实现机电一体化在农机领域的可持续发展。

## 参考文献

- [1] 马韬.机械设计制造中机电一体化的应用研究[J].中国设备工程,2021,8(21):215-216.
- [2] 刘继媛.机械设计制造中机电一体化的应用研究[J].内燃机与配件,2021,19(1):220-221.
- [3] 彭程.机电一体化系统在农业机械工程中的应用分析[J].流体测量与控制,2022,3(1):16-18+25.
- [4] 米合拉衣·米吉提.机电一体化数控技术在机械制造中的应用[J].南方农机,2022,53(4):167-169.
- [5] 周拴柱.机电一体化技术在农业机械上的应用及其促进作用[J].农机使用与维修,2021(5):33-34.

# Reflection on the High-quality Development of Rural Economy in the Yellow River Basin under the Background of Rural Revitalization

Bin Yang

Heze Academy of Agricultural Sciences, Heze, Shandong, 274047, China

## Abstract

As an important ecological barrier in China, the Yellow River basin plays an important role in solving the problems of unbalanced and uncoordinated regional economic development. With the proposal of rural revitalization strategy, rural revitalization will become an important part of ecological protection and high-quality development in the Yellow River basin. Based on the geography of the Yellow River, natural resource endowment, and the current situation of rural economic and social development, this paper further finds the obstacles that affect the regional economy of the Yellow River basin, proposes specific measures in different regions, and proposes countermeasures in terms of agricultural revitalization policies, Yellow River development planning, and so on.

## Keywords

rural revitalization; the Yellow River basin; rural economy

## 乡村振兴背景下黄河流域乡村经济高质量发展的思考

杨斌

菏泽市农科院, 中国·山东 菏泽 274047

## 摘要

黄河流域作为中国重要的生态屏障,在解决中国区域经济发展不平衡、不协调等问题中发挥着重要作用。随着乡村振兴战略的提出,乡村振兴将成为黄河流域生态保护和高质量发展的重要内容。论文针对黄河地理、自然资源禀赋、农村经济社会发展现状的基础上,进一步发现影响黄河流域区域经济的障碍,分区提出具体的措施以及农业振兴政策、黄河开发规划等方面的对策提出。

## 关键词

乡村振兴; 黄河流域; 乡村经济

## 1 引言

黄河流域自古以来就对中国的经济建设、社会发展、生态安全都起了重要的影响,是中国的主要经济、农业发达地区。黄河文化流经的山东、河南、山西、陕西、内蒙古、四川、宁夏、甘肃、贵州这九大地区,由于其特殊的自然资源条件和历史文化背景,依然处于经济比较困难、上中下游区域发展不平衡、经济内生动力不够强等一系列问题中,但依然是个很值得重视的问题。在国家“十四五”和二零三五年的发展战略目标中,要进一步提升农村经济的发展水平,健全社会治理体系,构建和谐稳定的社会管理体系,促进农村地区的全面小康,这就需要农村经济走上高质量发展之路。文章对黄河地区农村发展的状况及存在的问题进行了深入的探讨,归纳了黄河上、下游地区资源的差距及制约因素,

并对黄河地区农村经济的发展提出了切实可行的途径。

## 2 乡村振兴中高质量发展的机制研究

### 2.1 发展乡村产业

发展乡村产业,促进乡村经济的发展至关重要。近些年来,伴随着中国经济社会体制的改革、产业结构不断调整,城市等发达地区产业类型丰富,收入来源越来越多。但在农村农业仍是农村经济发展中的一大支柱,农村农业发展战略不变。多因地理,交通等因素影响、文化和其他多方面的制约因素以及工业的发展、旅游及其他条件不够,但就农业的发展而言,却有着较大的优势。以农村为例,尽管人口少,但是有很多地,农业生产源远流长,科技水平同样较高。所以在新的形势下,发展乡村旅游势在必行,发展乡村特色产业,大力发展乡村旅游,大力发展手工编织,大力发展乡村旅游,从整体上推动了农民的增产、增加收入,保证了农村经济的健康、稳定发展,为实施乡村振兴战略奠定了坚实的

【作者简介】杨斌,男,本科,从事农业管理研究。

基础。所以,无论何时,农村经济的高质量发展都必然会导致农村的多种发展,从而促进农村的工业发展。农村经济的发展,使农业的发展有了很大的提高,虽然农业不再是农民的主要收入来源,但农村电商、休闲农业等新形式的农业生产和休闲农业的兴起。

## 2.2 激发农村创业创新的动力

中国农业目前正处于转型升级关键阶段,发展农村经济,既利于农业结构的改变,并能提升农民创新创业动力,从根本上促进乡村经济的发展,推动实现乡村振兴战略目标。从目前的农村产业来看、从经济发展状况看,中国现有青壮年多,人口老龄化大。伴随着城市化发展,不少农民弃地务工,进城上班,农村中留守的多为老人与孩子,因此,农业发展动力很弱,开发的难度也是很大。这就需要通过引进先进的高新技术来实现、新型机械装备,加快农业科技进步,加快推进农业科技创新,培养新型农民,促进了农村经济的迅猛发展。并提出激励政策,鼓励青年回乡创业,在优惠政策下,把更多优秀青年吸引到乡村建设中来,对乡村经济发展与实现提供有力保障。

## 2.3 加快发展乡村特色产业

由于区域辽阔,风俗习惯不同,又受气象、土地和自然环境的影响,各地方均有自己独特的产业和产品。在新形势下,要发挥当地自然资源、产业资源优势,推动乡村特色产业开发,提升乡村产业结构调整,推动乡村经济社会的健康发展。在发展壮大农村集体经济的基础上,要发挥地方的优势,使农产品的产业链不断延伸,增加产品的附加值,增加农户的收入。利用技术、自然环境等优势,发展绿色、无公害农业,提升农产品的品质,保证市场份额。在发展农村经济的同时,还可以促进农村工业的发展,为农村经济注入新的活力,增添新的活力<sup>[1]</sup>。

## 3 黄河地区农村经济发展状况及问题分析

### 3.1 经济基础薄弱

与长江经济带相比,黄河地区的乡村经济发展程度较低,黄河经济发展的瓶颈在于其自身的贫困区域。贫困地区的集聚是造成社会生产力低下、贫困状况无法改善、政府税收降低、社会贫困加剧、贫困恶性循环的主要原因。黄河沿岸的贫困主要是由空间上的“相对集中”造成的——这些贫困区域远离国家经济发达地区,难以形成规模效应;而其产业基础又相对薄弱,无法形成稳定的经济产业规模;加之地理位置偏低,难以吸引足够大数量的劳动力进行农业生产与工业生产;因此这些地区对外部投资很难产生吸引力。

### 3.2 经济发展中的不平衡问题

黄河地区的非农业经济逐步从小商贩和临时工转变为以产、供、销结合为一体的经营模式。改革开放以来,中国的农业生产形式逐渐多样化,村办工厂、村办企业不断增多。2017年,黄河地区由于其特殊的历史、人文和资源等优势,

使得农村向非农产业发展出现了迅速的转变,从都市向农村转化,非农产业发展也越来越多样化、稳步发展,上、中游城市居民收入的比重从3减至2.7,中下游城市居民收入的占比也从2.5减至2.2,尽管差异逐步减小,但仍然存在着较大的差距。黄河乡村非农业发展一直面临着规模不大、发展速度不均衡的问题,无法为中国农村振兴和农业经济发展提供强大的保障<sup>[2]</sup>。

## 4 影响黄河地区经济发展的因素分析

### 4.1 黄河上游地区

黄河是中国一阶到二阶的过渡地带,土地利用效率低下,这是因为水土流失造成的。旱灾、水灾、虫灾、鼠害频繁发生,对下游地区的农业、经济发展造成了很大的影响。除了宁夏和河西两大流域外,其余地区的农田都需要进行灌溉,干旱严重影响了上游的农业生产。而在上游,农业和非农业的可持续发展成为制约其发展的主要原因。其中生态保护区多位于上游,如防风固沙、物种资源、水土保持等,而在上游地区,既要保护好生态,又要兼顾经济发展。

### 4.2 黄河中游地区

中部地区的农村经济以第二、三产业为主,中部地区人口集中,如汾渭平原、关中平原,同时,基础建设水平较高,矿产资源丰富,对农村经济的发展起到了促进作用。然而,由于黄土高原的土壤侵蚀和非农业发展的单一性,在中部地区,农村地区的发展受到很大的限制。近年来,中国采取了多种措施,使黄土高原的生态环境得到了极大的改善,但同时也对当地的农业生产造成了一定的影响,因此,要实现高质量的发展,必须在农业发展与环境保护之间保持良好的关系。2011年,中部地区第一产业的产值翻番,第二产业增长了一倍,第三产业翻了一番,第三产业也增加了一倍。

### 4.3 黄河下游地区

黄河下游多为平原,山东省、河南省是中国的主要粮源,而黄河中下游的基础设施相对发达,三大产业发展良好,农民就业、收入增加,对农村经济的健康发展起到了很好的作用。然而,由于泥沙的作用,黄河下游的河床逐渐缩小,形成黄河滩区面积1702平方公里,黄河沿岸所造成的贫瘠区域成为制约下游农村经济发展的主要障碍。黄河滩区人口众多,地域辽阔,自然条件复杂,“地上悬河”问题时时影响到人们的生存,而滩区教育、医疗卫生等基础设施较差,一旦发生灾害,很难对其进行及时的经济补偿。黄河沿岸地区仍然有相当数量的居民,这也是当地农村地区经济发展的一个重要问题<sup>[3]</sup>。

## 5 促进黄河地区农村经济协调发展的对策——以山东的农业发展为例

从其自身情况看,九大地区在自然禀赋、发展条件、文化背景和区位特征等方面都有自己的独特性。黄河流域九大地区在生态环境、自然资源、文化传统和发展水平等方面,

都各有特点和优势，可以形成一个区域的特色发展之路。同时，九大地方政府也要善于利用其自身优势条件，扬长避短，充分发挥各自的优势，在推进当地经济社会发展中做出应有的贡献。

黄河流域九大地区可以根据各自独特的资源禀赋优势和区域比较优势条件，在推进黄河流域现代化建设与高质量发展过程中做出自己的贡献。山东省在2021年发布了《山东省“十四五”推进农业农村现代化规划》，其中提出了要把农业发展作为一种战略资源，从提高农业的质量和效益、增强竞争能力等方面入手。

一是要坚持质量和质量，确保农产品的供应；在布局上，要注重品种结构的优化，确保品种的安全性，充分挖掘品种和技术潜力，开发高质量的品种。同时，要加强对优质畜禽产品的供应。山东省在立足于区域资源和环境承载力的前提下，发展现代养殖，建立了现代化的养殖技术体系、防疫体系、加工管理体系、饲料体系、监管服务体系等。目前已建成了胶东半岛肉禽、鲁南胶东生猪、沿黄肉牛等多种品牌，并将其建成现代化的养殖系统，力争到2025年，全省肉蛋、牛奶的生产达到一千五百万吨。另外，要提高渔业的绿色生产能力，优化产业布局，调整产业结构，大力发展休闲渔业。在海洋渔业发展的同时，我们也在大力发展海洋渔业。山东省积极探索建立“阳光农安”智能监管模式，以完善食品质量追溯和诚信体系，促进农产品全程管理，竖立农产品品牌，提高市场声誉。

二是注重科技创新，以科技为支撑。在推进现代农业发展的同时，要积极推进种植业的改革，实施“良种工程”和“现代种植业”，重点发展新品种，建立省级商品化农业平台，为国家科技强国的战略目标提供了有力的支持。要发挥农业科技创新的优势，规划和建设现代农业工业系统，建立大麦、玉米、马铃薯综合利用系统；注重农业科技攻关，攻坚克难，助力农业短板研发，重视对养殖技术的研究，实现生物育种、高效农机等自主创新技术的研究，加快复合型农机的研发和应用。加速研发绿色原生态杀虫剂，促进农业机械化、智能化水平的提升。同时，促进产学研合作，加速

建立“一主多元”的基层推广机制，促进科技与推广机构的合作与共享，促进先进的农业社区建设。实施“数字农村”战略，实施“数字农村”，是实现“数字农村”的重要举措。在利用现代技术的基础上，大力推进智能感知、智能分析、智能控制技术、建立农业大数据平台、建立智能农业试验区、完善农业科技信息服务平台等。

三是加快农村工业的整合和提升。在农业发展上，要加强农产品的加工，促进农产品的加工，把加工企业集中到乡镇，加强装备的更新和技术的研究和创新，建立新的生产基地和工业园区，并鼓励当地的农产品加工。支持发展特色产业。结合山东省的实际，结合山区、平原、河流等资源，大力发展杂粮、药材、果蔬、茶叶等，发展特色产业，发展现代工业。大力发展乡村休闲观光，打造个性化、特色农业，以农业文明为主题，生态农业为依托，充分利用传统村落的优势，大力发展乡村休闲旅游，打造乡村旅游<sup>[4]</sup>。

## 6 结语

农村经济高质量发展能够有效地解决城乡居民收入差距问题，推动“黄河”“三农”等“共同富裕”战略的实现。因此，黄河流域的中下游地区要因地制宜，促进一、二、三产业的协调发展，从而促进农业的高质量发展。农村经济高质量发展是解决城乡差距、推动乡村发展、推动乡村振兴的重要途径。论文围绕黄河高质量发展这条主线，论述了黄河高质量发展的现实状况，分析了其发展趋势。当前黄河地区的经济发展要抓住国家的政策，积极创新，运用现代技术推动高质量发展。

## 参考文献

- [1] 陈喻.为乡村振兴夯实集体经济基础[N].玉溪日报,2019-11-19(003).
- [2] 王遥.乡村振兴背景下苏州新型乡村经济体问题研究[J].价值工程,2019,38(32):47-48.
- [3] 庞艳华.河南省乡村旅游与乡村振兴耦合关联分析[J].中国农业资源与区划,2019(11):21.
- [4] 邢俊.乡村经济治理的主要矛盾与创新路径[J].农业经济,2019(10):33-34.

# Research on the Influence of the Level of Financial Support to Agriculture on the Rural Revitalization Construction in Sichuan, China

Jiao Tian

School of Economics, Chongqing Technology and Business University, Nanchong, Sichuan, 637000, China

## Abstract

Continuing to consolidate and expand the achievements of poverty alleviation and rural revitalization, to achieve common prosperity is the meaning of the construction of a modern socialist country. As a big agricultural province, Sichuan has great influence on the whole country to promote rural revitalization. In order to fully understand the impact of different levels of fiscal support for agriculture on the rural revitalization construction in Sichuan, this paper conducted an empirical study based on the panel data of cities and prefectures in Sichuan from 2011 to 2020. The results show that there is a single threshold effect of fiscal support for agriculture on rural revitalization in Sichuan, that is, the higher the level of fiscal support for agriculture, the more it can promote rural revitalization in Sichuan, but when the level of fiscal support for agriculture exceeds 10.81%, the promoting effect will be significantly weakened. Therefore, this paper suggests that the financial departments of Sichuan cities and prefectures should pay full attention to the role of finance, at the same time reasonably control the level of financial support for agriculture expenditure and improve the use efficiency of financial agricultural expenditure funds, so as to make the financial agricultural funds play the maximum benefit.

## Keywords

financial support for agriculture expenditure; rural revitalization; Sichuan province; threshold effect

## 财政支农水平对中国四川乡村振兴建设的影响研究

田娇

重庆工商大学经济学院, 中国·四川南充 637000

## 摘要

持续推进巩固拓展脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接, 实现共同富裕是建设社会主义现代化强国的题中之义。四川作为农业大省, 推进乡村振兴建设对全国有重要影响。为充分了解不同财政支农支出水平对四川乡村振兴建设的影响变化, 论文基于2011—2020年四川各市州面板数据作实证研究。研究结果表明, 财政支农支出水平对四川乡村振兴建设存在单一门槛效应, 即财政支农支出水平越高越能促进四川乡村振兴建设, 但是当财政支农支出水平超过10.81%, 促进作用就会显著减弱。为此, 论文建议四川各市州财政部门应充分重视财政作用, 同时合理控制财政支农支出水平并提高财政农业支出资金使用效率, 使财政农业资金发挥最大效益。

## 关键词

财政支农支出; 乡村振兴; 四川省; 门槛效应

## 1 引言

中国共产党第二十次全国代表大会报告指出, 建设社会主义现代化国家, 最艰巨最繁重的任务仍然在农村, 因此要全面推进乡村振兴。财政作为政府贯彻落实乡村振兴战略的主要方式, 在引领并引导各类生产要素向农村农业聚集、激活乡村经济发展潜能与动力中发挥着重要作用。四川作为中国农业大省, 推进乡村振兴建设对全国有重要影响, 为此

中国四川省出台并实施了一系列财政政策。但从精准施策角度看, 这些财政举措是否都能有效促进乡村振兴建设, 政策效率是否会因为支出水平不同而有所差异。基于以上思考, 论文将深入探讨财政农业支出水平对四川乡村振兴建设的门槛效应特征, 旨在提高财政施策精准度, 推动四川乡村振兴更快更好发展。

## 2 文献综述

中国实现脱贫攻坚后, 农村农业问题仍是迈向第二个百年目标、解决发展不平衡不充分问题和实现共同富裕的重点问题<sup>[1]</sup>。为了促进农民农村发展, 需要推进乡村振兴, 统

【作者简介】田娇(1998—), 女, 中国四川南充人, 硕士, 从事公共财政理论与实践研究。

筹农村经济、政治、文化、社会、生态文明建设<sup>[2]</sup>，缩小城乡发展差距、加强民生保障<sup>[3]</sup>。

为实现农村农民共同富裕，政府应通过制定、调整、实施对农财政政策为乡村振兴建设提供有力支撑，过去学者们也纷纷围绕如何发挥财政在乡村振兴中的作用发表见解与看法。例如，在产业上，刘建民等（2020 年）梳理了现有财税政策并分析财税政策的不足，提出完善支持产业振兴的财税政策的建议<sup>[4]</sup>，但由于财政支农效率在时间（崔惠玉等，2021 年）<sup>[5]</sup>、规模、区域上有明显差异性（张维刚等，2021 年）<sup>[6]</sup>，因此财政支农政策要因地制宜、精准施策（蒋团标等，2022 年）<sup>[7]</sup>。又如农村生态环境上，高纬等（2021 年）认为政府应基于财力基础，建立可持续改善农村人居环境的财政投入保障机制<sup>[8]</sup>，同时还应积极引导其他社会主体共同参与农村环境治理（曲延春，2021 年）<sup>[9]</sup>。而在乡村治理上，赵晨（2021 年）指出加大财政投入力度有助于完善乡村治理机制<sup>[10]</sup>，参与性预算还能提高农村居民参与决策的意愿，有利于改善农村生活质量、支持农村可持续发展（Dorota Bednarska-Olejniczak 等，2020 年）<sup>[11]</sup>。为了提高乡村地区的社会保障能力，政府还应结合国家财政投入和农村集体经济构建农村社会保障体系（王曙光等，2022 年）<sup>[12]</sup>，同时重视发展和维护农村保障的公平性、可持续性、高效性和稳定性（郭赞，2020 年）<sup>[13]</sup>。

通过梳理发现，政府作为乡村振兴战略的执行人，利用财政政策在建设农村产业、改善农村环境、完善基层治理结构和提高农民生活水平中发挥重要作用。然而，过去学者们通常将研究对象聚焦于省级层面，还忽视了财政政策支持乡村振兴是否存在影响效率的变化。鉴于此，论文在已有研究基础上，基于四川各市州数据研究财政支农支出水平对四川乡村振兴建设的影响，旨在提高财政部门精准施策度，助力乡村振兴。

### 3 模型设定与变量说明

#### 3.1 模型构建

Bruce E. Hansen 在门槛模型中作出了巨大的贡献，特别是在 1999 年的《Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing and inference》中首次提出了个体固定效应变截距面板门槛模型。论文在前人研究的基础上，引入门槛变量进行分段函数门槛值的回归，分析不同的财政支农支出水平对四川乡村振兴建设的影响差异，因而设定模型如下：

$$rural_{i,t} = \alpha + \beta_1 fiscal_{i,t} (fiscal_{i,t} < \theta) + \beta_2 fiscal_{i,t} (\theta \leq fiscal_{i,t}) + \gamma X + \varepsilon_{i,t}$$

其中， $rural_{i,t}$  为  $i$  市在  $t$  年的乡村振兴发展水平； $fiscal_{i,t}$  为  $i$  市在  $t$  年的财政支农支出水平； $X$  为控制变量； $\varepsilon_{i,t}$  为随机扰动项； $\alpha$  为常数项； $\beta$ 、 $\gamma$  为系数； $\theta$  为门槛值。

### 3.2 样本选择与变量选取

论文选取了 2011—2020 年中国四川省 21 个市州的年度数据，数据均来自《四川统计年鉴》，各市州统计年鉴作为补充。

#### 3.2.1 被解释变量

论文的被解释变量为乡村振兴建设水平。论文根据乡村振兴战略的总要求，考虑数据可得性，构建了衡量乡村振兴建设水平的指标体系（见表 1）。

表 1 乡村振兴建设水平测度指标体系

一级指标	二级指标	单位	属性
产业兴旺	土地生产率	万元 / 公顷	正
	人均农林牧渔业产值	元	正
生态宜居	化肥施用量	万吨	负
	卫生机构床位数	张	正
乡风文明	乡镇文化站数量	所	正
	农村有线广播电视入户率		正
治理有效	村委会个数	个	正
生活富裕	农村居民恩格尔系数		负
	农村居民人均住房面积	平方米	正

论文根据构建的指标体系，采用熵值法测度了 2011—2020 年中国四川省 21 个市州的乡村振兴发展水平。图 1 和图 2 分别展示了 2011 年和 2020 年中国四川省 21 个市州的乡村振兴发展水平。

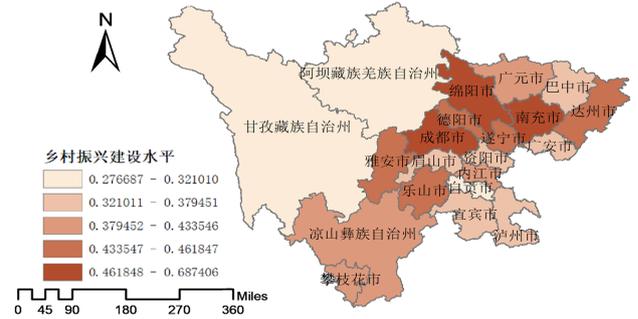


图 1 2011 年中国四川省各市州乡村振兴建设水平

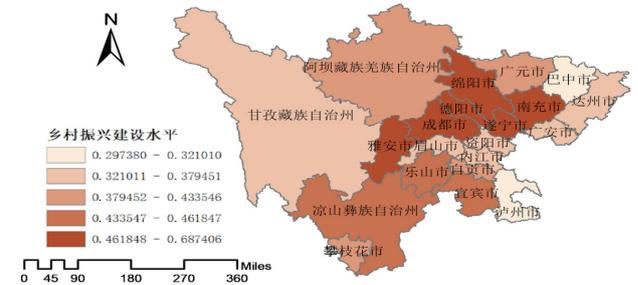


图 2 2020 年中国四川省各市州乡村振兴建设水平

由图 1 和图 2 的对比来看，四川乡村振兴建设水平总体上得到了提升，其中成都、德阳、雅安、绵阳、遂宁和南充在 2020 年乡村振兴建设水平中处于领先地位。但相对

2011 年，2020 年仍有少部分城市乡村振兴建设水平有所下降，如巴中、达州、内江和泸州，这可能与当地经济发展重心发生变化有关，也可能与论文收集数据有限，未能全面展现乡村振兴建设全貌有关。

### 3.2.2 解释变量、控制变量与门槛变量的选择

论文的解释变量和门槛变量均为财政支农支出水平，同时还考虑了金融、城镇化建设、经济发展、产业结构和资本存量等因素的影响。各变量具体说明如表 2 所示。

表 2 各变量及其说明

变量类型	变量名称	变量代码	具体说明
被解释变量	乡村振兴建设水平	rural	建立指标体系，通过熵值法计算得来
核心解释变量	财政农业支出水平	fiscal	农林水支出 / 财政一般预算支出
门槛变量	财政农业支出水平	fiscal	农林水支出 / 财政一般预算支出
控制变量	金融发展程度	finance	金融机构贷款 / 地区生产总值
	城镇化建设	urban	城镇化率
	经济发展状况	lnpgdp	人均地区生产总值的对数
	产业结构	industry	(第二产业增加值 + 第三产业增加值) / 地区生产总值
	资本存量	lnassets	全社会固定资产投资的对数

## 4 实证结果与分析

### 4.1 描述性统计

为观察各变量分布情况，表 3 展示了各变量的描述性统计结果。

表 3 各变量的描述性统计

变量代码	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
rural	210	0.407	0.083	0.265	0.699
fiscal	210	0.145	0.041	0.008	0.335
finance	210	4.244	5.769	1.115	37.667
urban	210	0.442	0.108	0.212	0.788
lnpgdp	210	10.415	0.414	9.234	11.360
industry	210	0.839	0.052	0.709	0.964
lnassets	210	6.874	0.698	5.551	9.434

由表 3 看，乡村振兴建设水平、财政支农支出水平、金融发展、城镇化建设、经济发展、产业结构和资本存量均存在较大差异。但从整体结果看，不存在特别大或特别小的异常值，数据比较合理。

### 4.2 门槛效应实证研究结果分析

#### 4.2.1 门槛效应检验结果

门槛效应实证研究结果分析见表 4。

表 4 门槛效应的检验结果

模型	F	P	BS 次数
单门槛	23.01	0.028	500
双门槛	9.17	0.224	500

从检验结果来看，单门槛通过了 5% 的显著性检验，双门槛没有通过显著性检验。因此，论文选择单门槛模型进行进一步分析。

论文将财政支农支出水平作为门槛变量，所获得的门槛值见表 5。

表 5 单门槛回归模型的门槛值

模型	门槛值	门槛上限	门槛下限
单门槛	0.1081	0.1069	0.1099

从表 5 可以发现，在单门槛回归模型中，估计的门槛值 1 为 0.1081，95% 的置信区间为 (0.1069, 0.1099)，该置信区间较窄，说明门槛估计值较为准确。图 3 展示了单门槛值的 LR 图。

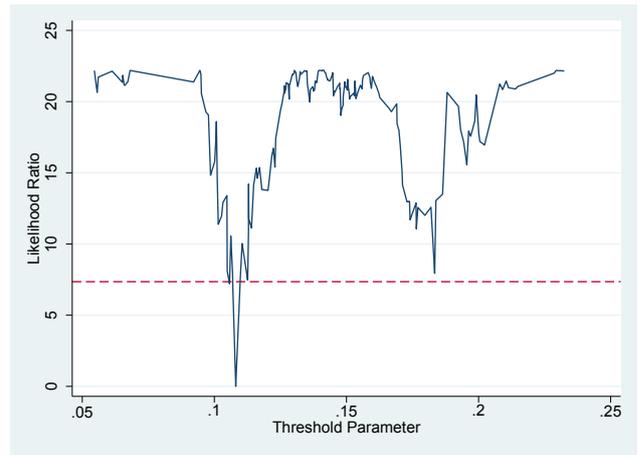


图 3 单门槛值 LR 图

#### 4.2.2 单门槛效应模型参数估计

通过以上检验，0.1081 为单门槛值。表 6 展示了单门槛效应模型下的回归结果。

表 6 单门槛效应模型回归结果

变量名称	估计系数	t 值
fiscal( ≤ 10.81%)	0.649***	4.31
fiscal( > 10.81%)	0.161*	1.88
finance	-0.00735***	-3.69
urban	0.263	1.13
lnpgdp	0.0130	0.39
industry	-0.419***	-3.50
lnassets	-0.0136	-0.97
_cons	0.602***	2.53
N	210	

注：\*\*\* 表示  $p < 0.01$ ，\*\* 表示  $p < 0.05$ ，\* 表示  $p < 0.1$ 。

从表 6 的单门槛效应模型的回归结果看，财政支出能

显著促进四川乡村振兴建设,但是不同的财政支农支出水平对四川乡村振兴建设的促进效应存在显著差异,即呈现明显的门槛特征。具体说来,当财政支农支出水平小于10.81%时,财政资金对四川乡村振兴建设的正向影响作用最大,作用为0.649;随着财政支出增加,支出水平超过10.81%时,财政资金对四川乡村振兴建设的促进作用降低了不少。

除此之外,金融发展程度和产业结构在1%的置信水平下显著为负,说明金融发展水平越高、第二产业和第三产业发展越好将抑制该地区的乡村振兴建设,但是相对而言,金融发展程度的抑制作用远小于第二产业和第三产业发展的抑制作用,这可能是由两个方面原因造成的:一是四川财政出台了多项针对农业发展信贷担保的政策支持,如《四川省农业信贷担保体系建设财政支持政策》等,通过多样化财政手段支持农村金融在乡村振兴建设中发挥积极作用,抵消了部分由于金融风险等带来的消极作用;二是四川乡村三产融合程度不够,因而产业之间存在资金、资源等方面的竞争关系,而第一产业因为附加值低、产业链不完善,竞争能力弱,因此第二产业和第三产业发展在一定程度上会对第一产业产生抑制作用。

## 5 对策建议

### 5.1 重视财政政策在乡村振兴建设中的作用

财政政策是国家调控经济的重要政策工具,也支持乡村振兴建设的关键手段。财政政策可以通过直接作用机制促进农业农村建设,如直接投入资金、奖励补助、财政补贴等,还能发挥间接作用引导社会资本和市场资源,通过市场机制参与乡村振兴建设。通过文献梳理和实证研究,均证实了财政政策对于乡村振兴建设的重要促进作用,因而要重视财政政策对于四川乡村振兴建设的重要作用。

### 5.2 合理控制财政支农支出水平

理论和实证表明,在乡村振兴建设水平比较低时,加大财政农业支出能有效改善农村投资和建设环境。而当财政农业支出过大,超过乡村建设所需生产性资本规模时,促进作用就会减弱。因此,为了财政在农林水上的支出能发挥最大的效用,高于10.81%的财政农业支出水平的城市应适当降低财政农业支出水平,使其财政农业支出水平达到最优的门槛区间。处于最优门槛区间的财政支持水平的城市应努力保持支持水平,最大程度地发挥财政对乡村振兴建设的支持作用。

### 5.3 提高财政农业支出资金使用效率

在经济下行压力加大的背景之下,提高财政资金使用效率,充分发挥财政资金的使用效益同样十分重要。为更好发挥财政资金作用,首先,政府财政支出信息应及时公开,减少因信息不对称带来的效率损失;其次,优化财政资金支出结构,支出方向应主要向非竞争性、非营利性领域倾斜;最后,建立财政支出资金监管和绩效评价制度,避免专款挪用,挤占资金。

### 参考文献

- [1] 王晓毅,罗静.共同富裕、乡村振兴与小农户现代化[J].北京工业大学学报(社会科学版),2022,22(3):64-74.
- [2] 肖华堂,王军,廖祖君.农民农村共同富裕:现实困境与推动路径[J].财经科学,2022(3):58-67.
- [3] 董志勇,秦范.实现共同富裕的基本问题和实践路径探究[J].西北大学学报(哲学社会科学版),2022,52(2):41-51.
- [4] 刘建民,刘晓函,周思瑶,等.湖南省支持乡村产业振兴的财税政策研究[J].湖南大学学报(社会科学版),2020,34(6):66-72.
- [5] 崔惠玉,田明睿,董安琦.农业财政补贴与农业现代化——基于全国农业宏观数据的经验分析[J].财经问题研究,2021(12):66-75.
- [6] 张维刚,欧阳建勇.乡村振兴视阈下农业高质量发展的财政支持政策选择[J].江西社会科学,2021,41(2):72-84.
- [7] 蒋团标,罗琳.财政支农与粮食安全——基于区域差异的实证分析[J].世界农业,2022(2):66-79.
- [8] 高玮,刘巧雅.江苏省支持农村人居环境整治的财政政策研究[J].财政科学,2021(3):130-135.
- [9] 曲延春.农村环境治理中的政府责任再论析:元治理视域[J].中国人口·资源与环境,2021,31(2):71-79.
- [10] 赵晨.社会变迁视角下乡村治理的制度困境及破解之道[J].商丘师范学院学报,2021,37(1):86-91.
- [11] Dorota Bednarska-Olejniczak and Jarosław Olejniczak and Libuše Svobodová. How a Participatory Budget Can Support Sustainable Rural Development—Lessons From Poland[J]. Sustainability,2020,12(7):2620.
- [12] 王曙光,李梦珊.新型农村养老保险制度的政府责任研究[J].当代县域经济,2022(4):59-61.
- [13] 郭赞.乡村振兴背景下农村社会保障问题审视及解决途径[J].农业经济,2020(10):67-68.

# Research on Forest Land Resources Protection and Ecological Forestry Construction

Chao Xu

Mazhai Township Forestry Station, Yingzhou District, Fuyang City, Fuyang, Anhui, 236122, China

## Abstract

At present, China's ecological forestry construction and forest land resources can no longer meet the requirements of social and economic development, so we must strengthen the protection of forest land resources and the construction of ecological forestry. In the long run, whether it is the improvement of the natural environment, the construction of the ecological environment, the protection of forest land resources, or the development of forestry, it is a responsibility to the whole society. This paper briefly analyzes the current situation and necessity of forest land resources and ecological forestry construction, and puts forward some suggestions on how to strengthen the construction of ecological forestry and the protection of forest land resources.

## Keywords

protection of forest land resources; ecological forestry construction; present situation; strategy

## 林地资源保护与生态林业建设研究

许超

阜阳市颍州区马寨乡林业站, 中国·安徽 阜阳 236122

## 摘要

当前中国生态林业建设和林地资源已不能适应社会经济发展的要求, 必须加强对林地资源的保护和生态林业的建设。从长期来看, 无论是对自然环境的改善, 对生态环境的建设, 对林地资源的保护, 对林业的发展, 都是对整个社会的一种责任。论文简要分析了林地资源、生态林业建设的现状和必要性, 并针对如何加强生态林业的建设和林地资源的保护, 提出了一些建议。

## 关键词

林地资源保护; 生态林业建设; 现状; 策略

## 1 引言

随着现代化进程的加快, 生态环境必然越来越受人们的重视, 中国也纷纷出台了可持续发展的对策。然而, 就中国林地资源的现状而言, 仍然存在许多问题, 要保护生态环境和林地资源, 建设生态林业, 就要针对当前的林地状况, 采取相应的保护措施和建设方法, 针对相应的问题, 从实际出发具体问题具体分析的角度出发, 也必将促进国民经济的发展。

## 2 中国林地资源保护与生态林业建设现状

### 2.1 林地资源保护管理机制存在缺陷

当前中国林地资源保护管理体制还存在不少问题, 包括管理、审批管理、采伐等方面, 会存在一些保护林地意识薄弱、管理形式化、监管不力等问题, 在一定程度上来说也

影响着林地资源的可持续化发展。我们仍然应该重视到其发展的过程中所存在的问题, 如国家对其支持力度不足, 使其难以发展, 也影响其治理机制的优化及完善。

### 2.2 管理技术水平不够

伴随着生态效益的提高, 在谋求发展的同时我们还应该对于目前的发展技术予以重视。不得不承认, 中国的技术相较其他国家来说仍存在着差距, 并且表现出单一的特征, 主要是“各自为政”的传统经营模式, 不利于其可持续化发展。为了扭转这一问题, 促进国有林地资源得到较好的保护, 就需要实现对整个地区的辐射带动。在经济上, 保护和发展林业既给林农带来了经济效益, 又给相关企业带来了可观的经济效益, 因此, 在实施林地经营的过程中, 必须兼顾两者的经济利益, 否则就会产生利益冲突, 制约了林业的发展。这对林业的多元化发展是不利的<sup>[1]</sup>。

### 2.3 投入资金不足

林地资源的保护和生态林业建设是一项需要地方政府给予的巨大支持, 这种支持既体现在政策上, 也体现在投资

【作者简介】许超(1976-), 男, 中国安徽阜南人, 本科, 工程师, 从事林业工程研究。

上。此外,林地资源的保护和生态建设也是一项耗资巨大、高精尖的专业人才,为实现林业工程所需的高技术设备和基本设施提供了保障。尽管在某些方面,政府的相关部门给予了一定的财政补贴,但是地方政府在林业建设上的投资相对较少,这就造成了中国林地资源的保护、基础设施不够完善,很难实现预期目标。

### 3 中国林地资源以及生态林业建设的必要性分析

林地是人类赖以生存的重要资源,是改善生态环境、维持生态平衡、改善当地恶劣天气的重要手段。然而,由于中国长期以来把重点放在了经济发展上,因此,生态环境问题日益突出,林地资源被大量消耗,天然林面积急剧缩小,林地资源储量急剧下降,对人民的生存环境造成了严重的威胁。就目前的情况来看,要想使自然环境得到改善,水土流失,营造一个适宜居住的环境,就要加强对林地的保护和林业的保护,促进林地覆盖面积的扩大和提高,进而推动林地资源的可持续化发展,使林地涵养水源、保持水土、改善气候等方面的作用。从长期来看,要使中国的经济持续发展和环境友好型社会首先要解决当前的环境问题,把习近平总书记关于“金山银山”的思想贯彻落实起来,从这一点来看,必须加强对林地资源的保护,注重生态林业的建设<sup>[2]</sup>。

## 4 加强林地资源保护管理的措施

### 4.1 提高生态林业保护意识

目前,我们已充分认识到生态环境破坏给人类的生存和社会发展造成的不良后果,整个社会都要转变观念,把林地资源保护作为一项重要的工作,不仅是政府和政府的工作,更是整个社会的责任。一方面,林业主管部门要发挥自己的作用,做好监督和执法;另一方面,我们应该引导全社会了解林地资源,引导和激励全社会共同努力。为此,林业主管部门要加强对林地资源的宣传,拓宽各种途径,使公众充分认识到林地保护的重要性,逐步引导公众形成林地保护意识,同时以身作则,在全社会宣传模范,发挥模范作用。各级有关部门要做好表率工作,深入林区实地考察,制定合理的林地资源保护计划,并制定科学的林业生态建设计划,促进林地资源在原有基础上得到更大的发展。

林地资源的保护,并不只是有关部门的事情,而是要动员全国人民来保护林地,加大宣传,让大家知道,保护林地的重要性。同时,要适时“跳出去”,不能仅限于区域,林地资源保护要在全社会开展,让全社会自觉培养林地资源保护意识,让每个公民都意识到林地资源与人类社会发展息息相关,每个人都要有“与我有关”的心态,不能袖手旁观。在这个过程中,各级领导干部要充分发挥领导作用,明确自己的责任,保证每个决策都是经过慎重考虑、确定的。尽管社会和经济都在飞速发展,工业化和城市化也在加快,但发

展经济并不意味着要以生态为代价,必须坚持“金山银山”的理念,来保护和实现可持续发展。

### 4.2 通过制定完善的经营模式,促进可持续化发展

在确定合理的经营战略的前提下,应确保多种经营战略。为了能够促进林地资源的可持续化发展,完善的经营模式是必不可少的环节,因此就必须采取适当的经营战略,针对具体情况进行分析,找到合理化的解决方法,并运用多种经营管理方式,使林地资源得到合理的利用。例如,对于在谋求林地资源的可持续化发展中,可以结合当地的地形及地理位置采取合理化的种植,既可以提高农户的经济效益,又可以形成林地经济,对某些地下草本植物的生长也是有益的。

目前,中国正处在经济发展的转轨和升级阶段,大环境的变化也给林业发展带来了新的挑战,如何在林地资源的保护与利用中找到一个合理的平衡点,是目前的一个重要课题。其实,林地资源的保护和利用并不是绝对的矛盾,只要合理地进行合理的开发,就能实现林地资源的合理利用和保护,从而达到一个良好的循环。首先,各级林业主管部门要对林地资源进行全面调查,形成较为完整的数据。在林地资源开发中,不能以生态效益和林地资源为代价,要从长远考虑,特别是大型林地公园、自然保护区、公益林区和天然林区,要加强保护,有限度地开发。其次,要大力发展商品林,并提供相应的政策支持,以满足经济发展对林地资源的需要,既可以推动林业的发展,又可以实现经济效益的最大化。最后,有关部门要加强林地使用监管,坚决查处违法改变林地用途的违法行为,依法追究责任,维护和支持林业发展。

### 4.3 维护林地资源保护秩序,完善法律体系

当前,中国现行的林地资源保护法律法规不健全,致使林地资源保护工作的成效不大,需要相关部门结合地方的实际情况,依据国家的宪法、林地法等,制定相应的法规规章,以促进林地资源保护管理工作,促进林业的快速发展。一方面,要加强有关法律、法规的执行,严禁破坏林地资源的任何非法活动,并严格遵守《林地法》《林地管理暂行办法》等有关法律法规。另一方面,加强对工作人员的培训,建立高水平、高素质的执法队伍,并配备相应的执法车辆和装备,以保证区域内的林地资源保护和管理工作的顺利进行。

建立健全的林地资源法律制度,是实现林地资源保护的重要基础和保证。一方面,要加速推进林权制度的改革,这对下一步的发展很有意义,从当前的形势看,改革的根本方向应该是把土地使用权和承包权承包给个人、企业,既能带来更大的经济效益,又能有效落实林地资源保护工作,实现共赢。另一方面,要积极推行生态效益林的补偿机制,各有关部门要严格遵守《林地法》,严格按照相关的法律要求予以实施,并且在对林地资源进行开放的同时,还应该注重“开发与保护”相适应的原则,进而在促进发展的同时,实现人与自然的和谐共生。

#### 4.4 加大执法力度

目前,中国已建立了较为完备的林地资源保护法律制度,出台了《自然环境和自然资源保护法》等多部法律、法规,为实施林地资源管理工作提供了有力的依据,对林地资源的管理要从严,对非法采伐、非法收购、非法运输林木等行为要追究相关责任人的法律责任。同时,要加强对林地防火的防范,防止火灾的发生,给社会带来巨大的损失。另外,在重点林区设立专门的巡防和执法部门,加强林地防火等方面的宣传教育,减少林地火灾的发生。

#### 4.5 大力引导和支持植树造林

要想提高中国林地资源的总量,必须加强保护林地资源,严格控制使用,积极引导和支持植树造林,实施“两手抓”战略,促进林业发展,增加林地资源储备。首先,要充分发挥宜林的优势,组织实施绿化工程,把荒山、荒地改造成林地,并做好林地养护、巡查、防火、防盗、病虫害等工作,要确保各项工作规范化、制度化、常态化,切实保护林地资源;其次,要积极推动退耕还林,在保证耕地的基础上,鼓励农民把已开垦的土地还林还林,对过度砍伐的林地要实行封山育林,采取混交栽培技术来对林区林地资源做补充,以加快林区的修复进程。

### 5 生态林业建设的方法

#### 5.1 遵循自然生态的建设原则

从一般人的观点来看,一般人对林地的认识都是以“自我”为起点的,这就突出了其自身的局限性,认为林地的生态功能是服务性的;从客观的观点来看,以地球生命为出发点,人类与林业的发展是相互依存、相互依存的密切联系。在林地生态系统中,不同物种之间存在着相互依赖的关系,并且各资源的互补性很强,从而使其具有多样性。中国是一个以农业为主的国家,在农业建设中占有很大比重,积极开展各类农事活动是促进农作物健康成长的关键。生态林业的建设与农业生产有着很大的不同,它要求人们在进行生态林业的建设时要遵循自然的生长规律,尊重自然的规律,从而保证生态环境可持续发展,因此,生态林业的建设必须借助

自然的力量。自然生态系统具有自我修复的功能,但修复的速度相对缓慢,因此,要真正有效地化解各种生态危机,保证生态林的发展,就需要通过人工造林、低效林改造等手段来实现<sup>[1]</sup>。

#### 5.2 增加植树造林面积

在生态林业建设中,要坚持“两手抓”,既要抓保护,又要抓绿化。抓保护是指有关部门要严格依照有关法律、法规,严格控制征林占用、实行生态补偿制度;抓造林,就是有关部门或有关部门在适宜的地点进行植树造林,合理扩展林地。在“两手抓”中,要坚持“占、毁、管”的基本原则,提倡退耕还林,加强生态林业的建设,坚持“封山育林”的基本思想,实行混交种植。另外,在生态林业建设中应加强防治病虫害、防治病虫害,加强林地防火等措施,能有效地保障生态林的建设。同时,采用不同类型的建设方式来进行林地生态建设,可以有效地保护林地生态,促进社会和生态的协调发展。

### 6 结语

综上所述,保护林地资源和建设生态林业不仅是个人和国家的事情,更多的是每个人的义务,地方政府和有关部门要加强对林地资源的宣传,提高社会个体的林地资源保护意识,并根据当地林地资源的实际情况提出相应的解决方案。改善生态环境是构建和谐社会的關鍵,林地经营单位要采取多方位、多角度的方式,建立相应的网络系统,逐步实现绿色的生态环境。从当前的实际和国家的长期发展需要来看,林地资源的保护和生态林业的建设非常重要,因此,各级林业部门必须通过大力提倡植树造林,转变林地经营管理理念,在有效保护林地资源的基础上,促进林业发展。

#### 参考文献

- [1] 赵岩,姜健,张滢,等.探析林地资源保护与林业生态建设发展[J].吉林农业,2019(16):99.
- [2] 许学强.林地资源保护管理与生态林业建设探析[J].绿色科技,2019(9):244+246.
- [3] 潘晓丽,李广泉,杨义川.林地资源保护与生态林业建设探索[J].农村实用技术,2019(5):90.

# Make Full Use of Small Irrigation Facilities to Promote the Rapid Development of Rural Economy

Zhihua Jiang

People's Government of Sujiadian Town, Qixia City, Yantai City, Yantai, Shandong, 265311, China

## Abstract

Small-scale farmland water conservancy irrigation facility engineering is an important part of small-scale farmland water conservancy irrigation facility system in our country, and plays an important role in drought prevention, food production, farmland water source irrigation and so on. Therefore, small irrigation facilities, although small, but to people's life and production plays a vital role. Construction and management of small irrigation facilities on farmland can better serve local residents and ensure the sustainable development of agricultural production. This paper analyzes the importance of small-scale irrigation and water conservancy facilities to agriculture and discusses how to make full use of small-scale irrigation and water conservancy facilities to promote the rapid development of rural economy.

## Keywords

small irrigation irrigation facilities; rural economy; development

# 充分利用小型农田水利灌溉设施促进农村经济快速发展

姜志华

烟台市栖霞市苏家店镇人民政府, 中国·山东烟台 265311

## 摘要

小型农田水利灌溉设施工程作为中国小型农田水利灌溉设施体系的重要组成部分,在抗旱防灾、保障粮食生产、农田水源灌溉等方面具有重要作用。因此,小型农田水利灌溉设施虽然较小,但对人们的生活和生产起着至关重要的作用。在农田上建设和管理小水利灌溉设施,可以更好地服务当地居民,确保农业生产的可持续发展。论文分析了小型农田水利灌溉设施对农业的重要性,探讨如何利用小型农田水利灌溉设施促进农村经济快速发展。

## 关键词

小型农田水利灌溉设施;农村经济;发展

## 1 引言

中国经济正处于不断发展的过程中,特别是加入WTO后经济建设能力远远超过其他国家,但中国也存在城乡发展不平衡的问题。小型农田水利灌溉设施建设是中国农村经济发展的重要因素,应采取一定的措施加强小型农田水利灌溉设施建设,充分利用小型农田水利灌溉设施促进农村经济快速发展。

## 2 新时代加强小型农田水利设施的重要性和必要性

小型农田水利灌溉设施涉及灌区100亩以下农业灌溉。在中国小型农田水利灌溉设施在抗击自然灾害中发挥了不可估量的作用。推进小型农田水利灌溉设施,与粮食安全相

联系,是关系到国家基本稳定的事项之一。中国小型农田水利灌溉设施建于50年代,不仅建造标准很低,而且质量也很差。相关配套设施不完善,后续使用缺乏高效维护,同时老化现象十分普遍,大大削弱了中国对自然灾害的抵御能力和农业保护作用,这使得中国农业转型的发展十分困难。此外,中国地形相对复杂,土地辽阔,南北气候环境差异很大,不同地区降水变化频繁,呈现南涝北旱的特点<sup>[1]</sup>。建设社会主义新农村,在水利灌溉设施合理利用问题上任重道远。

小型农田水利灌溉设施具有资金消耗低的优点,在这种情况下建设小型农田水利灌溉设施,对增加中国农业产量,为农产品提供可靠的水利灌溉设施具有重要意义。常见的小型农田水利灌溉设施主要有小池塘、小池坝、小运河等,主要目标是改善农田水环境,创造适合农作物生长的环境,提高作物产量和品质。

在农村经济发展中,“三农”问题始终是重中之重,小型农田水利灌溉设施工程的建设增加了农民的积极性,从而为解决“三农”问题贡献力量。通过建设农村小型农田水

【作者简介】姜志华(1974-),男,中国山东烟台人,本科,工程师,从事小型农田水利设施管理和利用研究。

利设施,促进农村产业结构调整,建设实现建设社会主义新农村的共同目标,更好地服务农业经济发展。

### 3 小型农田水利灌溉设施建设与管理面临的主要挑战

#### 3.1 缺乏关注

国家每年在大型水利小型农田水利灌溉设施上投入大量资金,小型农田水利灌溉设施灌溉能力低,对农业经济发展有一定影响,因此关注程度较低,导致小型农田水利灌溉设施无法发挥实际作用<sup>[2]</sup>。在中国,小型农田水利灌溉设施长期走下坡路,开发不善现象极为普遍,导致水库蓄水效率明显下降,渠道灌溉效率严重下降。

#### 3.2 管理存在问题

小型农田水利灌溉设施工程受自身机制影响,所有权模糊,主体责任模糊不清,基层组织无法有效做好运维工作。过去,中国对已完成的小型农田水利灌溉设施基本实行粗放管理制度,为了方便用水,一些人擅自切断或移动机器泵和闸门,这导致了农村水利灌溉设施工程建设和运营的现状堪忧<sup>[3]</sup>。此外,小型农田水利灌溉设施管理人员短缺,经济快速发展促成了城镇化进程,导致大量工人进城,再加上小型农田水利灌溉设施恶劣的工作条件,从业人员总数很低,与水利灌溉设施工程所需的技术和要求不相适应。

#### 3.3 资金不足

中国虽然是农业大国,但仍然采用较为传统的耕地方式。一些小型水利灌溉设施工程,由于长期维护问题无法修复,一定程度上制约了当地经济发展。小型农田水利灌溉设施不仅要建设,还要进行管理,整体上存在资金不足的问题。直接和间接成本是中国小型农田水利灌溉设施建设成本的主要组成部分,小型农田水利灌溉设施的生产成本主要来自这两个模块。小型农田水利灌溉设施工程建设中的所有人工、材料和设备成本统称为直接成本。小型农田水利灌溉设施本身或各种小型农田水利灌溉设施使用的管理和投资,如员工工资、各部门使用的行政费用、部分固定资产的折旧和维护成本等,均为间接成本。由于小型农田水利灌溉设施的小型农田水利灌溉设施盈利能力低,长期维护资金短缺,导致小型农田水利灌溉设施无法使用,设备陈旧,效率严重下降。

### 4 充分利用小型农田水利灌溉设施促进农村经济快速发展

#### 4.1 制定小型农田水利灌溉设施作业目标

小型农田水利灌溉设施管理困难,有重建设轻管理的倾向。因此,在管理小型农田规模水利灌溉设施运行时,要制定作业目标,只有在目标的指导下,确保小型农田水利灌溉设施工程步入正轨,注意以下几点:

①小型农田水利灌溉设施需要有相应的管理人员组织,研究工作方法,并引入设施运营。

②在小型农田水利灌溉设施运行中,相关部门应履行自己的监督职能,确保设施高效、完善运行,及时消除运行问题,引入小型农田水利灌溉设施创新运行模式,确保小型农田水利灌溉设施管理始终处于领先地位<sup>[4]</sup>。

③灌区综合小型农田水利灌溉设施管理政策要以灌区总体规划为基础,建立以水利生态为主线的灌区发展长效机制,真正把灌区制定的水利灌溉设施管理制度落实到工程建设中。在安全、环境、景观、文化和经济方面显著改善灌区水利灌溉设施的全面管理。

④组织管理结构稳固,确保所有组织的活动,明确工作目标,并赋予小型农田水利灌溉设施长期效益,将这项工作作为符合农村居民筹款要求的重要议程,有效实施基础管理,因地制宜灵活多元创新,建立小型农田水利灌溉设施管理保障新机制,落实管理保障资金。积极有效鼓励小型农田水利灌溉设施管理和保护。在小型农田水利灌溉设施各区域成立领导小组,其中村(市)书记和村(市)小型农田水利灌溉设施区长担任牵头组长,村(市)主任为副组长,办公室设在供水站。村(市)督导组和管理层主要负责全区小型农田水利灌溉设施建设阶段的组织工作,以及农户之间的协调工作。

#### 4.2 加强宣传工作,将可持续发展纳入其中

为保证小型农田水利灌溉设施质量,国家有关技术人员要提供培训,积极引进高素质人才,提高广告宣传力度,保护农田水利灌溉设施,提高农民的自治意识,调动农民主观主动性。此外,小型农田水利灌溉设施的建设和管理必须与农村经济的可持续发展相结合。近年来,在农村水利灌溉设施工程建设中贯彻生态水利灌溉设施理念。各级农业小型农田水利灌溉设施管理人员要通过宣传册,提高农户自觉意识,提高广大农户对保护农业用水和水利灌溉设施工程重要性的认识,并加强思想理解,允许他们参与支持小型农田水利灌溉设施。此外,政府在建设水利灌溉设施工程时,还可以引入竞争机制,全面调动农民的积极性。

#### 4.3 经济化运行

保证小型农田水利灌溉设施工程有效运行需要充足的资金,要继续加大公共投资力度,打造可持续增长投资载体,整合资金、充分利用资金,更有效地利用资金等方式,推行优惠政策。同时,开展有针对性筹款,投资初期和后期使用根据投入份额分配使用权和优先权。形成市场化维护,促进小型农田水利灌溉设施运维专业化开发。政府还应举办培训班,加强水利灌溉设施管理者的培训,促进他们各自专业技能的提高,以提高基层小型农田水利灌溉设施机构的效率。为改变过去低效落后的管理局面提供必要保障。

此外,在富水地区,水利灌溉设施还可以发挥水库和发电的作用,通过引入社会成本建设,增加小型农田水利灌溉设施的经济效益,从而鼓励小型农田水利灌溉设施参与市场竞争<sup>[5]</sup>。同时,随着中国的市场条件不断成熟和改善,小

型农田水利灌溉设施的运行需要政府干预和管理,不能完全由市场分配,政府必须为水利灌溉设施提供基本保障和经济效益,尽量减少设施使用中的风险管理,并确保水利设施的人员待遇,增加小型农田水利保护设施运行的整体稳定性。为了更有效地实施小型农田水利灌溉设施的建设、管理和维护,应根据农田水利灌溉项目运行特点,单独设立管理维护部门,同时注重专业人才的培养,帮助提高农田水利灌溉项目建设和运营的效率。政府可为农田水利灌溉项目管理人员开设适当的培训课程,以提高项目管理人员的专业水平和专业素质,为农业用地节水工程建设提供有力支持。并加强农民节水灌溉技术的普及。

在水资源日益稀缺的当下,需要加强节水灌溉技术的推广,实现现代农业的高效生产。为了推广节水、节水、高效用水的理念,政府应加强对节水灌溉的必要性和可行性的宣传。向农民积极推广农业节水灌溉技术,有助于提高灌溉用水的利用率。通过以上措施,可以有效实现小型农田水利灌溉设施的经济化运行,以较小的成本获得较大的收益。

#### 4.4 实行严格的水利灌溉设施管理,提高农民的生活水平

小型农田水利灌溉设施建设有两个功能:一是减少自然灾害的影响,减少农业生产过程中的干旱和内涝;二是由于小型农田水利灌溉设施的影响,农作物的生长和产量的增加得到了保证。双重作用有助于农业的发展。因此当降雨量较多时可以收集雨水,雨量较少时有效节约资源。因此,要通过严格执行制度,对小型农田水利灌溉设施工程择优设计。为保证小型农田水利灌溉设施建设顺利进行,确保小型农田水利灌溉设施安全,充分利用小型农田水利灌溉设施优势,推进小型农田水利灌溉设施规范化,不断提高科学管理水平。小型农田水利灌溉设施建成通过后移交管理,为实现农作物合理灌溉,提高作物产量,统一水利灌溉设施与收费

的关系,在准确计量用水量的基础上,要严格按照新水价格、分批收费,按规定及时缴纳。为了确保小型农田水利灌溉设施公平运作并促进经营管理,要标明每户灌溉水量和缴费金额,每次灌溉后开具发票,在水利灌溉设施工程的支持下增加农业产量和农民收入。此外,在设施运行管理方式上引入创新,要立足当地小型农田水利灌溉设施实际情况,提高小型农田水利灌溉设施结构完整性,进行科学规划,保证小型农田水利灌溉设施结构运营网络全覆盖,有效补齐经营手段不足可能出现的问题,提高小型农田水利设施效率,通过小型农田水利灌溉设施建设,增加农民收入。

## 5 结语

农业发展的健康与一个国家的社会经济长期稳定息息相关,水利灌溉设施型作为高效农业生产的基本前提,对农业发展具有重大影响,特别是小型农田水利灌溉设施,与农产品价值和农民收入密切相关。加强农村小型农田水利设施维护,促进高效优质灌溉,节约水利灌溉设施,对促进中国农业长期可持续发展,建设小康和谐社会具有十分重要的现实意义。

## 参考文献

- [1] 李廷巍.关于小型农田水利灌溉设施建设和管理存在的问题与对策[J].中国农业信息,2014,17(21):95.
- [2] 刘思蒲.充分利用小型农田水利灌溉设施,促进农村经济快速发展[J].吉林农业,2015,58(13):80-81.
- [3] 李梦琳.小型农田水利灌溉面临的主要问题分析[J].黑龙江水利科技,2014(11):259-260.
- [4] 王虹,余金凤.新时期小型农田水利灌溉设施管理问题与对策[J].中国农村水利水电,2013(5):96-99.
- [5] 郭一凡.小型农田水利工程管理和养护中存在的问题及对策研究[J].黑龙江科技信息,2019(11):115-116.

# Reflection on Agricultural Economic Management in the New Era

Lei Shi

Agricultural Service Center of Shitun Town, Wangmo County, Wangmo, Guizhou, 552302, China

## Abstract

China's agricultural economy occupies a core position in the national economy and is the basis for the development of the national economy. China's agricultural management system is the key to realize the sustainable development of China's agricultural economy, but there are still many problems in the current agricultural economic management system, which needs to be further improved and optimized. Based on this, this paper makes an in-depth analysis of the problems existing in China's agricultural economic management in the new era, and puts forward some practical and effective countermeasures in order to provide some new ideas and suggestions for the development of agricultural economic management in the future.

## Keywords

new era; agricultural economy; economic management

## 新时期农业经济管理思考

石磊

望谟县石屯镇农业服务中心, 中国·贵州 望谟 552302

## 摘要

中国的农业经济在国民经济中占有核心地位,是国民经济发展的基础。中国的农业经营体制是实现中国农业经济可持续发展的关键,而当前的农业经济管理体系仍有诸多问题,亟待进一步完善和优化。基于此,论文对新时期中国农业经济管理工作中存在的问题进行了深入的剖析,并提出了一些切实有效的对策,以期今后农业经济管理工作的的发展提供一些新的思路和建议。

## 关键词

新时期; 农业经济; 经济管理

## 1 引言

农业经济管理是对整个农业生产进行全面管理的统称,它所涉及的领域很广,既要对其各方面进行全面的,又要对其人员进行有效的协调和控制,这是国家对农业发展的一项重要内容。然而,目前中国的农业经济管理工作已不能适应社会发展的需要,各种制度建设和管理方式都滞后于时代,要解决这一问题,就需要加强农业经济管理体制的创新和改革,促进农业经济的可持续发展。因此,在新时代的大环境下,深入探讨农业经济发展中的问题和应对措施,是非常有必要的。

## 2 加强新时期农业经济管理建设的必要性

### 2.1 落实农村改革任务的关键

相关研究显示,中国的乡村经济在发展过程中,存在

着行政管理薄弱、层级划分不严谨、监管不力等诸多问题。这些问题得不到及时处理,将会极大地制约中国的农业和经济发展。近几年,中国大力推进农村5S改革,政府对农村5S进行了大量的扶持,推动了乡村经济的现代化。要推动中国农村经济发展,就要加强对农村经济的管理,最大限度地保障农民的利益,以推动农村改革,实现乡村经济的现代化。

### 2.2 实施乡村振兴战略的条件

随着社会的发展和进步,中国对农业的发展给予了越来越多的关注,并制定了一些行之有效的农业支持政策。这些政策与广大农民的切身利益息息相关,是中国农业发展、中国社会长治久安的重大举措。要想使这些政策得到切实贯彻,就必须通过加强农业管理、发展管理制度、运用新技术来改善农民的总体生活质量、促进农村经济发展、促进乡村振兴战略的实施。

### 2.3 实现农业现代化发展的需要

农业现代化,主要是利用现代科技进行农业生产,其

【作者简介】石磊(1979-),男,中国贵州望谟人,助理农艺师,从事农业技术、农业经济研究。

中包含了现代机械和制造技术。农业现代化是适应当今社会发展需求的有效途径。农业经营管理体系的建立,使农业由生产向市场的全面发展,使农业生产效益得到了有效提升,为农业的现代化打下了坚实的基础。同时,通过强化农业经营管理,可以有效地实现农业结构的优化,实现各地区的经济发展,并形成一条专业化的农产品产业链,充分发挥农村剩余劳动力的作用,为实现农业的现代化打下坚实的基础。通过对农村经济的管理,可以明显改善农民的综合素质,促进农民参与到农业生产中来,并运用先进的科技手段来实现农业的现代化<sup>[1]</sup>。

## 2.4 维护农民合法权益的正确方式

随着中国全面建成小康社会,农村的经济、社会发展、人民生活水平都得到了极大的改善。但是,“三农”问题的核心问题仍然是农民的收入增加问题,怎样增加农民的收入,保证农民的合法利益,是当前中国农村经济发展的一项重大课题。而农民的合法权益又与中国农业企业经营情况有着重要关联。要改善民生并提高农民的生活质量,就要充分尊重他们的民主权利,维护他们的利益,推动乡村现代化。为此,要强化农村基层农业经营管理,规范农村经营主体的职能,切实保障农民的合法权益。

## 3 新时期农业经济管理存在的问题

### 3.1 经济管理制度不够完善

尽管当前中国社会、经济发展迅速,城市化速度较快,中国的农村经济发展也有了长足的进步,但是相对来说,农村的发展水平仍然存在一些局限,很难跟上时代的步伐。以下是主要的表现:中国目前的农村经济管理体系存在着严重的缺陷,虽然出台了一系列的惠民政策,但是在具体的执行中,却很难在相关的制度中得到切实的运用,因为有些制度没有清晰的层次,很难实现相应的职能,无法发挥出应有的监督作用,更无法真正提高农村的经济水平以及农民的生活水平。

### 3.2 经济管理模式相对落后

尽管近几年中国的农村经济发展有了长足的进步,农民的生活质量也得到了极大的改善,但是有些地方却跟不上时代的发展,其原因很多,就是由于地方经济管理模式的落后。在实行经济管理的同时,传统的人工记录工作内容已不能适应时代发展的要求,必然会对经济管理造成一定的阻碍,造成工作的低效和失效。此外,中国是一个信息社会,各种高科技的运用,推动了各行各业的快速发展,中国的农业经营要想实现长远的发展,必须采取信息化的经营模式。然而,在目前的情况下,中国大部分的农村经济发展都没有把重点放在信息化的应用上。

### 3.3 经济管理信息化水平低下

俗话说,科学技术是第一生产力,要实现社会和经济的可持续发展,必须依靠科技的支撑。然而,就目前的农业

经营情况来看,由于信息技术在中国的发展中并未得到充分的推广,尽管有些农村已经在建设信息化服务体系,推动了地方经济的发展,但仍然有很多农村尚未建成一个完整的信息化服务体系,在某些先进的设备上缺少专门的技术人员,这就导致了农村经济的发展受到了制约,很难发挥出真正作用。

## 4 提升新时期农业经济管理水平的有效对策

### 4.1 建立健全农业经济管理制度

“没有规矩,不成方圆”。在新的发展阶段,中国农村要继续发展,就需要一套适宜的制度,以保证农村的经济管理。所以,为了改善中国农村的农村经济管理制度,必须从掌握农村的发展现状入手,制订适合中国国情的农村经济管理制度,并结合地方的经济发展,制订相应的政策和措施,使之更加适应现实的需求。其次,要完善乡村经济管理体系,加强对地方政府官员的制约,规范他们的行为,以达到为人民服务的目的,进而提升乡村治理的整体水平和效益。在此基础上,必须将理论与实际相结合,为中国农业企业的可持续发展作出有益的贡献<sup>[2]</sup>。

### 4.2 加大农村基础设施建设

在新时期社会背景下,要想使农业经营得到更好的发展,就必须加强农村的基础建设。这就意味着要加大资金投入,建立良好的农业经营基础设施。首先,在具体实施中,应从增加农村教育投资、提高农民整体素质、缩短与时代差距、推动以教育为主导的经济发展;其次,要加强乡村卫生服务,改善卫生条件,为农民提供更好的卫生服务;最后,必须设立专门的调控机制,强化监督,遏制市场投机,使农村金融市场得到进一步的整合。

### 4.3 加强农业经济管理的信息化建设

在当今社会,信息技术得到了飞速的发展,在社会生活的各个方面都得到了广泛的应用。在农业生产经营中,在农业生产过程中应引入信息化管理要素,实现科技信息化管理。新形势下,要实现农业经济信息化技术管理,必须有必要的装备和载体。古人有一句话:“工欲善其事,必先利其器。”科学、先进的装备,将很好地取代员工的手工劳动,减轻员工的劳动强度,提高员工的工作效率。信息技术在农业经济管理中的运用,具有更高的工作精度。信息化能实现全方位、立体化的农业生产监测,提前预测生产过程中可能存在的各种危险因素。要在农业生产经营中实现信息化管理,必须大力培养信息技术人才。农业经济管理工作是一项专业性很强的工作,对从业人员的专业技术要求很高。但是,新形势下,农村工作人员要不断提高自身素质,熟练运用现代信息技术,才能更好地做好农村经济工作。随着时代的发展,中国的农村经济管理工作也将逐渐走向信息化。农业生产经营中的每一个环节都必须具备较高的信息化水平,从而有效地提高生产经营的效率。在实际工作中,可以通过建设

农业经济发展的信息服务体系。例如,在农业生产、土壤改良、水质优化等方面,让农民们更快地掌握农业技术,从而提高农业的经济效益<sup>[3]</sup>。另外,通过建立信息服务体系,可以使经营单位对农户从事农业生产的现实情况有一个更加清楚的认识,能够及时发现问题,及时做出相应的调整,提高工作效率,提高农业经营的质量和效益。

#### 4.4 构造专业化的管理团队

随着时代的发展,人力资源开发已成为企业提升竞争力的一个重要手段。为此,必须组建一支专业技术人才,以促进新农村建设和完善农业经营管理。必须对员工,尤其是收银员进行专门的技术训练,其中包括理论及技术方面的训练,以提升员工的职业及电脑操作能力。同时,可以更好地规范员工的行为,推动金融管理事业的公平、公正发展,更好地为人民群众服务。

#### 4.5 合理利用土地资源

农业生产是不能脱离土地的,并且在各个领域或各个环节都与土地密切相关。土地资源的管理是中国农村经济工作的头等大事,任何时候都不能忽略。为了有效地利用土地资源,提高农业的经济效益,推动农业的经济发展。

一是因地制宜。在中国幅员辽阔的土地上,各区域的土地资源具有很大的差异。土地资源的性质是地方自然环境与人文环境共同作用的结果,只有适应其内在属性,才能使其充分发挥其潜力,并增加其单位产出。

二是社会主义市场导向。在新时代背景下,中国的农村正在从传统的自给自足转化为社会主义市场经济的新发展阶段,在整个社会关系和社会主义市场经济链条中扮演着重要的角色,其作用日益凸显。农业生产是不可脱离市

场的,所以,要把经济作物的种植与生产结合起来,以达到最大的经济效益。在我们的农业生产中,很多农民都把它当成了一种自然现象,他们懂得耕种、控制杂草、施肥,但是对于这些作物的品种和它们的市场价值却知之甚少。由于缺乏农业市场信息,导致农产品的经济效益下降,从而影响到农户的生产积极性和可持续发展。

三是土地改良。通过加强土地的肥力和保持土壤养分,确保土地资源的多样化<sup>[4]</sup>。

## 5 结语

总之,在新时期社会背景下,发展农业依然是中国的重要和必要的一环。因此,必须加强农村经济管理,以推动中国的农业发展,提高中国的经济实力。政府相关部门不仅要解决目前农村经济运行中出现的问题,更要重视农村经济管理制度的建立。只有这样,中国农村地区的农村经济管理工作才能不断地得到更新与完善。同时,也要加强农村经济管理的信息化建设,从根本上解决农村的管理问题,实现农村的现代化。在中国农村经济发展的进程中,农业经济的经营起着举足轻重的作用,它不仅可以促进农民的经济效益,而且可以促进农民的生产和生产活动的有机结合,从而真正促进了中国的经济稳定发展。

## 参考文献

- [1] 石兰兰.新时期农业经济管理的思考[J].新农业,2020(23):79.
- [2] 张世强.新时期农业经济管理的思考[J].经济管理文摘,2021(12):3-4.
- [3] 王生广.新时期农业经济管理思考[J].南方农业,2019,13(14):78-79.
- [4] 张德勇.新时期农业经济管理的思考[J].农家参谋,2019(10):30.

# Discussion on the Importance of Applying Compost and the Re-understanding of Some Problems in Application—Taking Facility Agriculture in Chifeng City, China as an Example

Wuyungaowa

School of Economics and Management, Chifeng University, Chifeng, Inner Mongolia, 024000, China

## Abstract

In the Party's Report to the 20th CPC National Congress, we made strategic arrangements for "accelerating the construction of an agricultural power", pointing out the high-quality development of rural industries, strengthening the construction of agricultural infrastructure, strengthening the support of agricultural science and technology and equipment, and ensuring stable production and supply of grain and important agricultural products. Therefore, it is very important to protect the "soil" and systematically guide the correct method of composting under the background of China's development entering strategic opportunities and risk challenges. Based on this, this paper analyzes the current situation of compost application in protected agriculture management and production in Chifeng city and the causes of serious soil hardening, and puts forward the significance of scientific compost application and the efficiency of radiation-driven control of soil hardening, pests and diseases, and yield increase.

## Keywords

composting; protected agriculture; science and technology

# 论施用堆肥的重要性及施用中的一些问题的再认识——以中国赤峰市设施农业为例

乌云高娃

赤峰学院经济管理学院, 中国·内蒙古赤峰 024000

## 摘要

在中国共产党第二十次全国代表大会的报告中对农业“加快建设农业强国”作出了战略部署,指出乡村产业高质量发展,加强农业基础设施建设、强化农业科技和装备支撑、粮食和重要农产品稳产保供。因此,在中国发展进入战略机遇和风险挑战并存的背景下守好“土壤”并对施用堆肥的正确方法进行系统的引导是至关重要。基于此,论文分析当前赤峰市设施农业经营生产上施用堆肥现状及土壤板结严重发生的原因,提出关于科学施用堆肥的意义和辐射带动控制土壤板结及病虫害、增产等效率作用。

## 关键词

堆肥; 设施农业; 科技

## 1 引言

中国作为一个农业大国,改革开放以来,农业产业化以小规模农户经营、“龙头企业+政府+协会+专业合作社+农户”的产业化经营为主并取得了一定的发展成果。但是依然存在一些难以解决的重大问题。“农业大国”转型为“农业强国”,需要解决哪些问题;如何增长方式资源消耗型为主的农业转型为科技型绿色农业,是迫切需要解决的课题。

【作者简介】乌云高娃(1972-),女,蒙古族,中国内蒙古赤峰人,博士,讲师,从事发展经济学研究。

## 2 中国赤峰市设施农业的现状

赤峰市有丰富的自然资源优势和劳动力,没有重工业,土壤没有受污水影响,是自治区认证的无公害农作物产品生产基地,是中国北方最大的高原寒地优质设施重要蔬菜生产基地,其设施农业种植占地面积、产量均占全区的比重较大。截至2022年4月末,全市设施农业在田生产面积13.1万亩,同比增长3.15%;全市设施农业综合占地面积182.4万亩,规模和产量稳居自治区首位。据自治区统计局数据显示,2022年一季度赤峰市第一产业增加值45.5亿元,同比增长8.2%,农村牧区常住居民人均可支配收入实现5201元,同

比增长 7.6%，是自治区平均增速高 0.9 个百分点。

认定赤峰市赤峰番茄内蒙古特色农畜产品优势区等 13 个地区为内蒙古特色农畜产品优势区。有三类农产品入选国家级、自治区级特色农产品优势区，分别是内蒙古自治区赤峰市赤峰小米中国特色农产品优势区、赤峰市喀喇沁旗中药材内蒙古特色农畜产品优势区、赤峰市赤峰番茄内蒙古特色农畜产品优势区。2019 年全市有 4 个以番茄为主的蔬菜基地获得粤港澳大湾区“菜篮子”生产基地认证。

赤峰市设施农业生产的主要设施类型为日光温室和冷棚。在宁城县、红山区、松山区等地，从整体设施水平来看，已基本形成了日光温室、冷棚相配套的保护地生产体系。栽培的作物种类以番茄、辣椒、茄子、黄瓜、香瓜等茄果类和瓜类为主。

自 2004 年以来，赤峰市大力发展设施蔬菜产业，其中番茄产业快速发展，番茄种植面积不断增加，全市常年播种面积 40 万亩以上，产量 300 多万 t。2019 年，全市设施番茄播种面积 9.6 万 km<sup>2</sup>，占内蒙古自治区设施番茄面积的 67.2%，年产番茄 156 万 t（张晓梅等 2021）。赤峰番茄一直以绿色、优质、安全著称，凭借自身卓越品质，赤峰番茄成功打入北京新发地市场、大洋路市场、上海江桥市场、山东寿光蔬菜批发市场，以及粤港澳市场，成为质量免检产品。

随着赤峰市设施蔬菜的迅速发展，农民在种植过程中为了降低成本，追求利益最大化，大量施用化肥。一般种植超过 5 年，因为长时间施用化肥导致设施内即出现不同程度的土壤板结，盐离子超标等情况，随着种植年限的增加，土

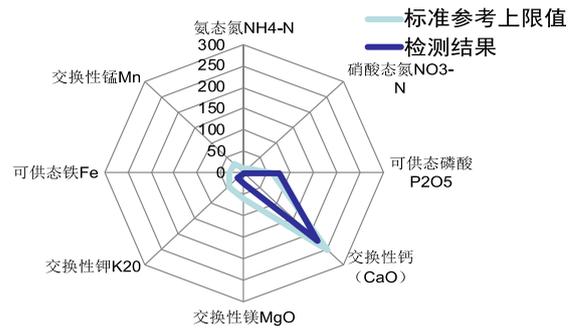
壤盐渍化现象越来越严重<sup>[1]</sup>。

### 3 设施农业的土壤及施用堆肥状况

#### 3.1 土壤肥力情况

土壤是具有生命的有机体，其动态生命系统具有维持功能能力，土壤肥力是生产农作物的基础，土壤肥力是指土壤能稳定供给并协调植物生长所需的四大因素水分、养分、空气、热量和其他条件的能力，这四大因素是相互联系、相互制约的。保持土壤的微生物活性，含有丰富微生物种类的土壤具有高的代谢潜势。

经过近五年的时间，对赤峰红山区、松山区、阿鲁科尔沁旗、翁牛特旗、锡林郭勒盟等地实地调研，进行土壤检测、有机堆肥实验、疏松土壤实验以及抑制病虫害问题的试点工作。通过调研及检测土壤分析得出（见图 1 和表 1）。



出处：笔者调研资料 2020 年。

图 1 设施大棚土壤检测评测图（施肥前）

表 1 草原大地种植土壤检测结果（单位：mg/100g）

地名	阿鲁科尔沁旗				翁牛特旗		合作基地	
	玉米(企业)	种草地(企业)	种草地(企业)	自然草原	稻子(沙漠)	玉米	设施大棚	大地
深度(15cm)								
检测事项	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值
比重								
CEC	—	—	—	—	—	—	—	—
EC	—	—	—	—	—	—	—	—
pH(水)	8.1	8.1	8.8	8.6	6.7	9.3	7.7	7.2
pH(氯化钾)								
氨态氮	8.3	7.3	0.3	0.7	3.7	1.2	4.9	7.74
硝酸态氮	1.4	4.9	1	0.2	2.2	3.6	8.1	6.09
可供态磷酸	118	129	77	65	82	135	79	103
交换性钙(CaO)	1000	329	224	218	140	707	755	1000
交换性镁MgO	51	50	27	18	7.2	132	63	114
交换性钾K2O	30	44	18	45	25	24	26	14
硼	—	—	—	—	—	—	—	—
可供态铁	1	11	1	1	23	19	10	4.2
交换性锰	1	1	1	1	0.1	26	100	100
腐植								

出处：笔者调研数据 2015 年 7 月—2020 年 10 月。

①蔬菜大棚的土壤板结及病虫害较严重,通过检测土壤,得出缺乏微量元素,并且钙镁钾含量严重失衡。

②从检测土壤分析结果显示,土壤有机质损失严重、土壤团粒结构破坏大、EC(Electro Conductivity)、pH值过高。

③不同自然草原对比,如戈壁与平原丘陵草甸草原,戈壁土壤的微量元素含量相对比较丰富,但是单一项微量元素过高也影响整体的平衡。

### 3.2 设施农业施用堆肥情况

堆肥是多种有机物质的混合物,可以被用作土壤肥料。堆肥化(Composting)就是依靠自然界广泛分布的细菌、放线菌、真菌等微生物,在一定的人工条件下,有效控制并促进可被微生物降解的有机物质向稳定的腐植质转化的生物化学过程,其实质上是一种发酵的过程。换句话说,将废弃物中不稳定的有机成分加以分解,转换为安定的有机质成分,即腐熟的堆肥。

施肥堆肥是其在农业生产及保持地力上,兼具肥料及土壤改良的效益。堆肥的功效主要如下几个方面:

第一,堆肥富含大量的有机物质,可提供土壤微生物族群生长所需之营养源与能源,因而能促进土壤微生物族群的活性,并维持生态环境之平衡。其中的有益微生物菌,例如:细菌、霉菌、酵母菌、放线菌、固氮菌、溶磷菌及硝化菌等等。还能微生物可分解土壤中酸性物质、部分化学肥料、部分的农药及某些有害物质,并有效分解出土壤中供植物生长所需的必需元素及微量元素,如氮、磷、硫、钾、钠、钙、镁、铁、锰、锌、铜和钼等,促进植物的吸收。

第二,有机物经由微生物的分解与代谢作用,产生有利于植物生长的有机酸、核酸、维生素、氨基酸、葡萄糖等,使植物具有抗虫、抗病、抗恶劣天气、提高质量及增产。

第三,改善土壤物理性质,降低土壤之内聚性、塑性、黏着性,使土壤便于耕耗;增进土壤团粒构造稳定、土壤保肥力、保水力、调节土壤温度及降低土壤总体密度、维持土壤适当的孔度、增加土壤通气性、避免排水不良造成表面径流及冲蚀等效用,促使作物根系之发育、伸展以及对养分和水分的吸收均得以增进,使作物的质量得以提升。

第四,有机质可提供大量的阳离子交换能量与缓冲能力,能增进土壤的保肥能力、减少养分的流失及降低土壤的化作用,同时增强土壤对于酸碱度、可溶性盐类、有机污染物质、有害重金属及其他逆境(旱害、寒害、营养障碍)的

负荷能力,因而减轻作物蒙受上述问题之伤害程度。

通过调查,发现农户施用堆肥存在诸多问题。主要在于如下几点:

①施用未腐熟堆肥。

调研发现,在内蒙古大地耕地、设施农业的施肥堆肥不科学,普遍存在每年未发酵的牛羊粪堆肥直接投入耕地的现象。

②过度施肥化肥农药。

同样普遍存在过度施用化肥农药现象,主要农户在连续种植4~5年后面临不同程度的土壤板结及病虫害问题,并导致减产。依靠加量施用化学农药和化肥,虽仍可勉强维持一定的产量。因此,追求增产为投入大量化肥农药的恶性循环。

在现代农业中,耕地由于长期施用化肥、农药,以致普遍有土壤酸化及有机质缺乏等现象,造成土壤物理性欠佳;长期大量施用化肥导致土壤理、化、生物学性状况劣化;偏施大量元素致中微量元素严重缺乏<sup>[2]</sup>,如土质硬、通气性欠佳、保水力差,而影响生产力。堆肥的主要功效即是改良土壤的物理性,以提高地力。

## 4 对施用堆肥的几点建议

农业是靠“健康的土壤”才能生产出安全的食粮,也保持产量的稳定。怎样维持“健康的土壤”,需科学理解土壤及植物之间的关系,并正确认识堆肥,并科学施用堆肥。科学施用堆肥是利于解决化肥农药的减量化以及保障农产品质量安全,是能找回来“健康的土壤”途径<sup>[3]</sup>。首先,“加快建设农业强国”、加强农业基础设施建设首先需要对农业基层科学技术指导思想的顶层设计;其次,施用堆肥本质的再认识,正确认识堆肥的功效及施用方法;最后,建立行业认证+政府管理为主的监管体系。

### 参考文献

- [1] 张晓山.中国农村改革与发展概论[M].北京:中国社会科学出版社,2010.
- [2] 李世东.我国农业现代化进程中的病害治理挑战、机遇和创新[J].植物医学,2022(2).
- [3] 王秀芝,张晓梅.赤峰市设施农业现状及发展方向的思考[J].内蒙古农业科技,2013(7).

# Common Deficiencies and Suggestions for Improvement in the Investigation and Monitoring of Forest Resources

Xiaoyan Yang

Yongsheng Forestry Design and Consulting Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

## Abstract

The effective implementation of forest resources survey and monitoring can clarify the development trend and actual situation of forest resources, and adjust the protection and development plan of forest resources by collecting survey data. However, there are still many deficiencies and deficiencies in forest resources survey and monitoring, and this paper also focuses on the work content of forest resources survey and monitoring, analyzes the common deficiencies of forest resources survey and monitoring, and expounds the corresponding improvement paths and solutions. It is hoped that the discussion and analysis of this paper can provide more reference and help for relevant units, and the investigation and monitoring of forest resources can be effectively optimized.

## Keywords

forest resources; survey and monitoring; common deficiencies; improvement strategies

## 森林资源调查监测工作中常见不足及改进建议

杨小艳

永盛林业设计咨询有限公司, 中国·四川成都 610000

## 摘要

森林资源调查监测工作的有效落实可以明确森林资源的发展趋势和实际情况, 集合调查数据调整森林资源的保护和发展规划。但是就现阶段来看, 森林资源调查监测工作仍旧存在着较多的欠缺和不足, 论文把目光集中于此, 主要讨论了森林资源调查监测工作的内容, 分析了森林资源调查监测工作的常见不足, 阐述了相应的改进路径和解决对策。希望通过论文的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与帮助, 对森林资源调查监测工作做出有效优化。

## 关键词

森林资源; 调查监测; 常见不足; 改进策略

## 1 引言

森林资源的开发保护对于促进经济发展、维持生态平衡都会起到至关重要的影响, 森林资源管理工作则是森林资源开发保护的基础前提, 而森林资源调查监测又是森林资源管理中的重要组成部分, 落实森林资源调查监测工作是十分重要的。但是就现阶段来看森林资源调查监测工作开展的科学性、有效性、合理性仍旧有待提升, 在分析森林资源调查监测工作的常见问题和优化路径之前首先则需要明确森林资源调查监测工作的内容。

## 2 森林资源调查监测工作的内容

一般情况下, 森林资源调查监测工作的主要工作内容包含森林资源连续清查、森林资源规划设计调查、作业设计

调查、森林资源年度监测等<sup>[1]</sup>。

森林资源连续调查又名一类调查, 是指相关工作人员在明确调查范围和调查对象的基础之上通过机械布点、双因子抽样的方式定期复查布指定区域内林木积蓄、森林资源面积蓄积和动态, 为森林资源管理以及森林资源的开发利用提供更多的数据参考和信息借鉴<sup>[2]</sup>。

森林资源规划设计调查又称二类调查, 为林业规划设计服务, 相关工作人员可以通过遥感技术、全球定位系统、地理信息技术等多项技术的有效应用落实森林资源普查工作并绘制电子矢量图, 明确森林资源的基础情况。

森林资源作业设计调查又称三类调查, 其工作落实的主要目的是满足伐区设计、抚育采伐设计、造林作业设计等相应设计工作的数据需求, 森林资源作业设计调查对于数据的精准性、可靠性要求是相对较高的, 而其落实方法和工作内容以及调查内容也需要根据不同的设计需求做出调整。

森林资源年度动态监测是通过整合电子矢量数据的方式来明确数据更新态势, 同时保障森林资源数据信息的准确

【作者简介】杨小艳(1989-), 女, 中国四川射洪人, 硕士, 工程师, 从事生物多样性影响评价、森林资源调查工作研究。

性和时效性。

### 3 森林资源调查监测工作中的常见不足

#### 3.1 基础数据不准确

基础数据是森林资源调查监测工作与实践落实过程中的重要数据基础，保障基础调查数据的准确详实可以为后续工作的顺利开展提供更多的便捷与帮助，但是就现阶段来看，基础数据的准确性、真实性和可靠性仍旧有待提升，这就导致相关工作人员在实践工作落实的过程当中往往需要花费大量的时间和精力去调整基础数据，也正因为如此，很多较为简单的工作都会变得更加复杂<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 工作计划不完善

工作计划可以为各项工作的落实和开展提供数据基础，指明方向，具有引导作用，可以推动各项工作的有序落实和顺利开展，但是就现阶段来看在森林资源调查监测的过程中往往缺乏完善且科学的工作计划作为支撑，且大多数单位在森林资源调查监测工作落实上并没有确定固定的工作时间，这就导致了各部门在人力资源、物质资源调配上面临着较多的困境，森林资源调查监测的数据真实性和可靠性有待提升。

#### 3.3 体制机制不健全

体制机制建设可以发挥其规范和引领作用，为森林资源调查监测工作的顺利开展提供制度保障，但是就现阶段来看，部分县级自然资源部门并没有设置专业的林业资源调查监测部门，这就导致了调查监测工作落实的规范性、科学性和有效性存在着一定的欠缺。

除此之外，体制机制在健全和完善的过程当中需要明确调查监测标准，结合第三次国土资源调查成果科学优化调整调查数据，就现阶段来看在森林资源调查监测工作落实的过程当中并没有及时地对接第三次国土调查数据，同时调查标准也因不同工作人员和不同部门主体的区别存在着较大的落差，这就导致了一块土地在数据库中存在两种甚至三种地类的情况，让调查工作人员在数据填写和后续管理中面临着较多的问题。森林资源调查监测工作的最终目标是为了获取准确数据，而在这个过程中落实数据管理则显得有必要，这是森林资源调查监测工作落实的重要保障，但是就现阶段来看，仍旧有部分单位尤其是部分县级单位并没有成立数据管理部门并配备专业的工作人员，这也就导致调查数据很容易会出现泄漏、丢失等相应问题<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 作业队伍不专业

就现阶段来看，森林资源调查监测工作与实践落实的过程当中所采用的落实方式是有一定区别的，大多数情况下是将森林资源调查监测工作外包给第三方机构，这样做的好处则是可以有效降低管理难度，但是不容否认的是，就现阶段来看，市场中林业资源调查监测单位是相对较少的，因此不得不降低标准，承接单位参加过国土调查工作即可，这些

工作队伍虽然对于国土调查工作有较为全面的了解，但是对于森林资源调查监测工作的认知仍旧较为欠缺，同时第三方外包机构的规模、质量以及从业人员的素养问题也是必须考虑在内的一大问题重点，作业队伍不够专业也会影响林业资源调查监测工作的最终质量。

### 4 森林资源调查监测工作的优化路径

#### 4.1 适时开展森林资源普查工作

在上文中也有所提及，森林资源监测调查工作的有效落实是有必要的，这可以为设计规划以及森林资源的开发管理保护提供更多的参考与帮助，而为了有效提高森林资源调查监测工作的工作效率和工作质量，需要对基础数据不准确问题进行有效处理，相关单位可以根据实际需求以及现阶段基础数据存在的欠缺和不足适时开展一次系统性、全面性的森林资源普查工作，普查工作的主要工作任务是为了更好地纠正基础数据，及时发现基础数据中存在的欠缺和不足，进而为后续的森林资源调查、监测、管理甚至规划设计提供数据基础和信息保障，这样调查监测工作落实的效率和质量也会有所提升。为了保障基础数据更新的全面性、系统性和精准性，相关单位可以用半年甚至更长的时间对内业图斑区化工作做出有效完善，结合遥感影像保障基础数据的真实性、准确性、科学性和有效性，为各项工作的落实提供帮助和保障。

#### 4.2 优化工作推行机制

完善工作机制可以为森林资源调查监测工作的顺利开展提供制度保障，确保森林资源调查监测工作落实的规范性、科学性和有效性，而在工作机制建设和完善的过程当中需要注意以下几点问题：

第一，新时代下中国对于环境保护给予的关注和重视变得越来越高，而在这样的背景下林业资源调查与监测工作落实的频率是相对较高的，尤其是在碳中和碳达峰以及各项生态环境质量评价工作的需求下更需要森林资源调查监测数据作为参考，但这就意味着森林资源调查监测工作与实践开展的过程当中频率相对较高且时间并不固定，为了更好地解决这一问题，则可以通过常态化工作机制的建设来有效避免因为频率相对较高、时间不固定导致工作人员素养能力不达标影响调查监测工作质量的情况。相关单位可以在每年的3—4月落实培训工作，5—8月落实调查监测工作，9—10月是国家、省、市三级核查时间，通过这种方式既保证了森林资源调查监测工作与实践落实过程当中的质量和效率，同时又可以更好地满足各项工作对于森林调查监测年度出数的需求。

第二，需要自上而下捋顺工作机制，因为森林调查监测工作与实践落实的过程当中所需要考量的内容是相对较多的，既需要明确森林面积、森林蓄积等相应的数据信息，同时也需要明确树种、龄组、郁闭度等相应的数据信息，为

了保障各项工作的顺利开展和有序进行可以由上级部门深化改革统筹协调,对调查监测的工作机制、工作流程作出进一步的优化和调整,基层部门则需要完善和建立调查监测科室,以此为中心保障各项工作有序开展<sup>[5]</sup>。

第三,需要明确分类标准,在上文中也有所提及,森林调查监测工作在落实的过程当中需要明确森林资源的覆盖情况,并对其做出有效的定义,而相关工作人员则需要加强对《森林法》的学习,结合自然资源部2022年5号文件规定,明确调查分类标准,通过标准整合的方式来对林地资源科学分类,为后续管理开发提供更多的参考与帮助。

第四,在工作机制调节的过程当中需要加强对档案数据管理工作的规范、约束和引导,森林资源调查监测工作所涉及的监测数据具有一定的保密特性,因此需要明确数据信息的使用流程,将基层部门和数据生产部门以及数据管理部门分割开来,秉承着专人专事专管的原则落实数据管理工作,在数据调查整合结束之后需要及时移交数据,坚决杜绝数据泄露等相应问题的出现<sup>[6]</sup>。

第五,森林资源调查与监测工作与实践落实的过程当中工作内容是相对较多、较杂的,为了保证森林调查监测工作的顺利开展和有序落实,在工作机制建设与完善的过程当中还需要优化责任机制,明确不同部门的工作责任,结合森林调查监测工作的总体目标和不同部门的工作内容、工作方向、工作重点划分责任,保证权责清晰。工作机制的建设与完善是确保森林资源调查监测工作顺利开展的重要基础,需要引起关注和重视,结合实际情况对其作出有效调整。

#### 4.3 建立第三方作业队伍准入机制

在森林资源调查监测工作落实的过程当中项目外包的情况是较为常见的,而为了保障森林资源调查监测工作的工作质量,则需要对第三方作业队伍加强控制与管理,保障第三方错误作业队伍的专业性和各项工作落实的科学性,进而确保森林资源调查监测工作的工作质量。

各级部门可以建立第三方队伍的准入机制,结合森林资源调查监测工作的工作需求、质量标准确定调查监测资质审核和发放制度等相应的制度,加强第三方单位的控制管理与审核,保障第三方单位的作业能力和人员素养,进而保障森林资源调查监测工作的顺利开展<sup>[7]</sup>。

#### 4.4 加强人员培训

工作人员始终是工作落实的最终落脚点,工作人员的

素养和能力将会直接影响工作质量和工作效率,森林资源调查监测工作在落实的过程当中工作主体相对较多,除了上文中提及的第三方作业队伍以外,各级部门也需要对森林资源调查监测工作有所了解,为此则需要加强人员培训。一方面,通过培训工作的有效落实让各部门、各单位工作人员对于森林资源调查监测工作有更加全面的了解,明确相应的调查监测技术方法以及在调查监测工作落实过程中的注意事项,利用培训来强化相应工作人员的专业素养和专业能力。另一方面,需要通过培训工作的落实加强观念建设和意识培训,让相关工作人员端正工作态度,有意识地约束自己的工作行为,强化相关工作人员的质量意识、责任意识,提升相关工作人员的职业责任感、职业归属感和职业认同感,进而保障森林资源调查监测工作的顺利开展和有效落实,以此为中心打造出一批专业素养过硬且思想态度端正的人才队伍。

## 5 结语

森林资源调查监测工作的顺利开展对于森林资源的保护、开发、管理都会起到至关重要的影响,可以更好地在维持生态平衡的同时推动经济发展,需要引起关注和重视,各部门需要根据森林资源调查监测工作的现存问题和实际情况以及工作需求从工作机制调整、人员培训调整、基础数据调整等各个角度做出优化和完善,保障森林资源调查监测工作落实的科学性、有效性、针对性。

## 参考文献

- [1] 刘红旗.浅议森林资源调查监测技术对环境保护的作用[J].南方农业,2022,16(14):83-85+101.
- [2] 杜勤民,杨铭松,曲宏辉,等.烟台市县两级森林资源调查监测工作现状问题及对策[J].南方农业,2022,16(13):184-188.
- [3] 陈晓辉.森林资源调查监测技术应用发展探讨[J].南方农业,2021,15(33):76-77+80.
- [4] 曹蓉芬,孙中元,曲宏辉,等.浅析我国林草湿荒资源调查存在问题及对策[J].内蒙古林业调查设计,2021,44(6):81-83.
- [5] 高万里,何得龙.森林资源调查监测技术的现状及发展趋势[J].现代农业科技,2020(13):106-107.
- [6] 杨传强,张金良,孟凤芝,等.浅议山东森林资源调查监测工作现状与发展任务[J].林业建设,2015(4):37-39.
- [7] 秦仲焘.天津市森林资源和生态状况监测工作探讨[J].天津农林科技,2008(4):37-38.

# Application Analysis and Research of UAV in Agricultural Plant Protection in Qamdo City, China

Zerenwangxiu<sup>1</sup> Huanying Li<sup>2</sup>

Xizang Qamdo Agricultural Technology Extension Station, Qamdo, Tibet, 854000, China

## Abstract

With the development of science and technology, UAV began to be widely used in agricultural plant protection, pest control and other fields, the use of UAV spraying herbicide technology gradually mature, greatly improve the effect of agricultural weeding, promote the new development of green agriculture. In view of this, this paper takes Qamdo City, China as an example to carry out herbicide spraying experiment by UAV for highland barley in Jiangda County and Gongjue County. Based on the experimental data, the actual response effect of UAV spraying herbicide is objectively analyzed, and then the development prospect of UAV spraying herbicide is analyzed combined with the application effect.

## Keywords

Qamdo City; drones; agricultural plant protection; application; development prospect

# 中国昌都市无人机在农业植保中的应用分析与研究

泽仁旺修<sup>1</sup> 李焕英<sup>2</sup>

西藏昌都市农业技术推广总站, 中国·西藏 昌都 854000

## 摘要

随着科学技术的发展,无人机开始被广泛地应用于农业植保防治病虫害等领域,利用无人机喷洒除草剂的技术逐渐成熟,在极大程度上提高了农业除草的效果,促进绿色农业的新发展。鉴于此,论文以中国昌都市为例,针对江达县和贡觉县的青稞开展了无人机喷洒除草剂实验,并以实验数据为依据,客观地分析无人机喷洒除草剂的实际应用效果,然后结合应用效果分析无人机喷洒除草剂的发展前景。

## 关键词

昌都市; 无人机; 农业植保; 应用; 发展前景

## 1 引言

青稞是中国西藏自治区以及昌都市主要的粮食作物之一,现阶段,针对青稞的草虫害防治主要采用人工喷洒药剂、地面机械喷洒药剂、航空喷洒药剂等方法。其中,传统人工喷洒药剂的方式存在各种问题,如效率低、成本高、耗时长、药剂利用率低等,再加上人工喷洒和机械喷洒容易出现压苗现象,这对青稞农作物的生长以及土壤结构造成了严重损坏,降低青稞产量<sup>[1]</sup>。同时,传统的除草剂喷洒还会对周围环境造成污染,并且操作人员做不好防护也面临中毒的风险。而采用无人机喷洒除草剂的方式,解决了传统除草剂喷洒存在的各种问题,逐渐成为喷施作业的首选。无人机喷洒除草剂作为一种新型的喷洒手段,其被广泛应用到各类农作物以及各个施药阶段中。

相较传统的喷洒方式,无人机喷洒主要有以下优势:

【作者简介】泽仁旺修(1990-),男,藏族,中国西藏昌都人,本科,助理农艺师,从事农业技术推广研究。

机动性强,工作效率高;使用专业药剂,成本较低;添加专业药物助剂,减少对除草除虫药物的浪费。除此之外,无人机受地理环境限制比较小,像传统机械无法下田喷洒除草剂或者碾压农作物的现象不会发生,减少了对农田和土壤的损坏。此外,利用无人机喷洒除草剂,人与机械始终处于分离的状态,无人机所产生的下旋气流减少了药物的四处漂移,降低了人员药物中毒的现象,并减少农药对周围环境所造成的污染<sup>[2]</sup>。

鉴于此,中国昌都市也积极利用植保无人机喷洒除草剂,并以江达县和贡觉县的青稞为试验田,分析无人机喷洒除草剂的成效,为大面积推广应用提供依据。

## 2 无人机在农业植保应用中的突出作用

随着春耕生产进入繁忙阶段,青稞田间管理也进入了关键时期。为确保全年青稞增产增收,中国昌都市以江达县和贡觉县为试点,使用无人机喷洒除草剂等工作。基于此,论文对无人机喷洒除草剂为江达县和贡觉县带来的作用进行了详细分析。

## 2.1 有助于减少农药的投入量, 促进农业绿色发展

传统除草剂等农药在喷洒的时候, 需要机械或人工走进田地, 除草剂喷洒不均匀, 并且对人体伤害极大, 工作效率也低下, 效果不明显等弊端。而无人机则是低空或者超低空作业, 利用精准的导航系统调节无人机与青稞之间的距离, 通过雾化器喷洒农药, 让农药喷洒更加均衡, 效果也更为理想<sup>[3]</sup>。经过实践发现, 农药用量方面, 通过无人机飞防农田杂草农药用量比常规喷雾器节约15%~20%之间。之所以如此, 一方面是因为无人机可以自动规划农药喷洒路线, 有助于减少漏喷、重喷等情况; 另一方面是无人机采用的是雾喷方式, 与青稞的接触面积大大增加, 再加上飞防助剂的添加, 避免农药反弹落到地上, 对土壤造成影响, 进一步提高除草剂等农药的使用率。

## 2.2 有助于节本增效, 有效缓解农业生产中的劳动力不足问题

利用无人机喷洒除草剂, 不仅可以提高农药的利用率, 而且还可以大大减少人工成本的投入。现阶段, 无人机喷防每天作业面积在500~750亩(1亩≈666.67m<sup>2</sup>), 相较于农牧民喷防效率大大提高。据左贡县工作人员介绍, 在没有使用无人机之前, 人工喷洒除草剂或者机械喷洒除草剂, 每天的作业面积有限, 并且所消耗的人工也非常多。当地青稞种植规模大, 连续作业强, 每天每架无人机的作业效率高达850亩, 这效率远远超过人工喷洒和机械的喷洒效率。此外, 防效调查表明, 植保无人机青稞病虫害防治效果平均达到95%以上, 从而大大节约了农药的使用效率。

## 2.3 有助于降低农药使用风险, 保护人体健康和土壤安全

传统的除草剂喷洒方式对作业人员的身体健康有极大影响。根据世卫组织和联合国环境署报告, 在20世纪90年代, 全世界每年大概有300万的人因农药而中毒, 其中死亡人数高达20万人。中国每天农药中毒事故大约为50万例, 死亡人数也上万人<sup>[4]</sup>。一方面, 无人机通过地面遥控的方式喷洒除草剂, 减少工作人员与农药的直接接触, 有效保证了工作人员因接触农药而造成不必要的二次伤害; 另一方面, 无人机操作人员需要经过培训才能上岗, 相对于一般农户, 他们的防护意识更强, 农药造成的伤害会更小。除此之外, 无人机喷洒农药大大降低了土壤的破坏, 在一定程度上保证了青稞的增收, 农牧民的增收。

# 3 中国昌都市无人机喷洒除草剂效果分析

## 3.1 试验地点

本次试验地点是昌都市江达县和贡觉县, 该地区主要种植的农作物是青稞, 杂草的种类也比较多, 主要有野燕麦、白茅、野青稞、野油菜、灰灰菜、扁蓄、雀麦等。施药时间为6月上旬, 处于青稞三叶一心期至五叶一心期。

## 3.2 供试药械

本次试验使用的无人机载重为5L, 防治效率为40~50亩/小时。

## 3.3 供试药剂

本次试验使用的药剂为48%甲·氯·双氟悬浮剂(千里寻), 5%啶啉草酯乳油(爱秀)。

## 3.4 试验设计

本次试验主要分四个阶段开展。在江达县2022年的6月9日、6月12日、6月30日、7月12日进行了无人机喷洒除草剂, 喷洒面积为850亩; 在贡觉县2022年的6月12日、6月17日、1月5日、7月25日进行了无人机喷洒除草剂, 喷洒面积为500亩。其中除草剂药物配比为1亩地药剂量为1.5L(其中: 爱秀80mL、千里寻80mL)。之后, 开展了五次调查, 调查时间与调查次数如下:

第一次调查: 在处理当天, 记录每小区杂草种类、主要杂草的生育期和水稻的生育期、覆盖度等情况(基数调查)。

第二次调查: 处理后3~5天(目测)。

第三次调查: 处理后10~20天(株数调查)。

第四次调查: 处理后30~50天(株数及鲜重调查)。

第五次调查: (仅调查安全性): 齐穗后。

## 3.5 结果与分析

### 3.5.1 药剂防效

江达县: 药效3天后, 爱秀与千里寻表现出一定成效, 株防效为21%, 鲜重防效为23%; 药效21天后, 株防效为80%, 鲜重防效为82.5%; 药效35天后, 株防效为99.5%, 鲜重防效为100%。

贡觉县: 药效5天后, 爱秀与千里寻表现出一定成效, 株防效为29%, 鲜重防效为31%; 药效28天后, 株防效为83%, 鲜重防效为84.5%; 药效43天后, 株防效为100%, 鲜重防效为100%。

### 3.5.2 安全性

一是对青稞的安全性。在药效期间, 发现江达县和贡觉县的青稞长势良好, 并没有出现黄叶和死亡的情况。

二是对周围作物的安全性。在试验示范区周围设有15m的隔离带, 在无人机喷洒农药后的第25天观察, 周围农作物以及园林树木并没有药害的情况发生。

## 3.6 结论

本次试验结果显示, 在除草剂喷洒中, 采用无人机方式可以在最大程度上保护好青稞的生长安全, 并且所达到的防治效果也非常理想, 江达县与贡觉县在药后35天、45天, 对总杂草的株防效为99.5%和100%, 鲜重防效为100%和100%, 趋势一致, 体现无人机喷洒药剂对杂草的杀灭效果较好。

通过本次试验, 可以初步得出基于“安全第一, 高效经济”的原则, 在谨慎使用爱秀和千里寻的情况下, 无人机

喷洒的方式所取得的防治效果要明显高于人工喷洒与机械喷洒<sup>[5]</sup>。

此外,无人机在喷洒除草剂的时候,要注意飞行高度,控制在2m左右,雾滴大小在200pm,在微风或者无风的天气,需要加入飞防助剂,从而提高对杂草的防治效率。无人机每小时的作业量为40~50亩,一天的工作量为500~750亩,大大提高了人工喷洒除草剂的效率。总之,在当前农村劳动力较为紧张的情况下,选择无人机喷洒除草剂无疑具有巨大优势。

## 4 利用无人机喷洒除草剂的展望

研究表明,将植保无人机应用到农业生产中,可以进一步提高农业生产的质量与效率,对促进中国智慧农业、精准农业的发展具有重大意义。除了利用无人机喷洒除草剂,还可以利用无人机遥控监测农田信息,实时掌握农作物的生长形势、农业灾害以及土壤信息,与地面传感器监测共同形成完成的监测系统,指导田间管理,做到按需精准化施肥、施药及灌溉等<sup>[6]</sup>。但是现阶段,无人机在农业中的应用还存在一定问题。例如,在遥感监测方面,需要针对不同的农作物创建反演模型与信息库;无人机监测数据与地面监测及农作作业机械数据耦合;与无人机配合使用的航空植保剂及助剂缺乏;有关无人机行业应用标准体系的建设不够完善。针对此,为了让无人机在农业生产中有更广泛的应用,在未来要重点研究以下三个问题。

### 4.1 无人机技术与精准农业结合发展

所谓精准农业,就是指在3S(GPS、GIS和RS)等技术与现代和农业相结合,对农业生产过程中的各种农资资和农事操作进行科学管理,以最少的投资获得最高效的发展的农业。无人机传感器可以监测到土壤水分含量、作为养分、植被指数等数据,并形成数据模型库,将农田分为多个小单位进行精准化管理,根据不同位置农作物的生长情况进行适量的施肥、施药以及灌溉,从而促进无人机与精准农业的有机结合,推动精准农业进一步发展。

### 4.2 无人机与航空植保剂配合使用

在采用无人机喷洒农药的时候,环境风力、旋翼风场、迎面风力等都会对无人机的飞行产生影响,导致无人机出现漂移现象,另外,所施药剂的物理特性也会影响无人机的飞行情况。现阶段,无人机配套专用制剂相对缺乏或技术不够成熟,只能通过提高常规农药来实现植保作业。现阶段,中国农药信息网上还没有关于植保无人机专用制剂的注册登记信息,很多农药生产商与无人机企业开始投入专用制剂的研发中,通过专用制剂减少雾滴在下降中的所蒸发的量<sup>[7]</sup>。《到2020年农药使用量零增长行动方案》中明确规定,要

降低使用农药的量,当前,中国只有南京善思生物科技有限公司拥有纳米农药知识产权,开展了纳米农药的研发,并将其投入无人机喷洒除草剂当中,所取得的成果也较为满意。将无人机纳米制剂投入农业行列中,农药使用率可以降低30%左右,充分突出高效、安全、经济等特点,进一步实现绿色农业的发展<sup>[8]</sup>。

### 4.3 完善相关体系标准

由于现阶段中国对无人机市场的要求比较少,监管法律法规欠缺,并且没有形成健全的行业标准,无人机农机购置补贴只在某些地区推行,未能在全国范围内得到广泛普及推广应用。为了保障农用无人机的稳定发展,必须建立完善的体系标准,加强对无人机质量、技术人员培训、作业规范等方面的要求,让更多地区利用无人机喷洒除草剂,完成智能化农业生产。

## 5 结语

综上所述,在当前社会背景下,农业无人机开始被应用到农业生产中,利用无人机喷洒除草剂具有其他喷洒方式无法比拟的优势。本次在昌都市江达县与贡觉县开展试验,旨在进一步提高统防统治效率,解决农业新技术、植保新技术传播最后一公里的问题,提高技术覆盖面和到地率;解决关键节点劳力不足问题,发挥高新技术“用人少、效率高、效果好”的优势作用,对病虫害实施绿色防治和促进农业可持续发展起到积极作用。同时,为今后大面积示范推广无人机植保社会化服务作业模式,提高作业效率,减少农药用量,降低防治成本,确保全区种植业植保工作提档升级、提质增效奠定基。

### 参考文献

- [1] 谢英杰,王国宾,王宝聚,等.植保无人机喷洒除草剂喷头选择及参数优化[J].中国农机化学报,2021,42(4):9.
- [2] 丁晓辉.无人机喷施除草剂行不行?防效来说话! [J].农化市场十日讯,2018(5):2.
- [3] 李道明,汪甫刚,雷加坤,等.无人机喷洒除草剂防治直播稻田杂草试验[J].湖北植保,2018(6):3.
- [4] 吕永超,陈小姝,曲明静,等.适于无人机喷施的花生田苗后除草剂配施技术研究[J].花生学报,2020,49(3):6.
- [5] 岳德成,胡冠芳,韩菊红,等.植保无人机在玉米田茎叶除草剂喷施中的应用研究[J].安徽农学通报,2018,24(20):3.
- [6] 马金龙,陈吟.直播稻田无人机全程防治病虫害初探[J].中国农学通报,2020,36(27):7.
- [7] 蒋洪杰,房磊.无人机喷洒农药解难题科技扶贫又添新技能[J].乡村科技,2020(13):1.
- [8] ZHANG Haiyan, LAN Yubin, WEN Sheng,等.植保无人机水稻田间农药喷施的作业效果[J].华南农业大学学报,2019(1):040.

# Research on Cultivation and Management Techniques in High-yield Rice Planting

Xianneng Wei

Agricultural Service Center of Shitun Town, Wangmo County, Wangmo, Guizhou, 552302, China

## Abstract

Rice is the main grain crop in China, its yield and quality are not only related to China's grain production capacity, but also affect China's agricultural economy. Under the current social situation, in order to promote the continuous improvement of China's grain production, it is necessary to strengthen the research on rice cultivation technology and introduce advanced science and technology into production, so as to promote the sustainable and healthy development of China's rice industry. In the increasingly diversified agricultural market, under the pressure of high-quality competition, improving the level of high-yield rice planting technology has become one of the main work in the development of the current rice industry. In the process of rice planting, in order to obtain higher economic benefits, advanced cultivation techniques must be adopted to improve the rice planting level and achieve high yield and efficiency. This paper focuses on the supporting techniques of high-yield cultivation, first briefly summarizes the supporting techniques of high yield cultivation of rice, and then analyzes the key points of the actual situation of rice cultivation.

## Keywords

rice; high yield; cultivation; supporting technology

# 高产水稻种植中的栽培管理技术研究

韦贤能

望谟县石屯镇农业服务中心, 中国·贵州 望谟 552302

## 摘要

水稻是中国的主要粮食作物, 它的产量与品质, 既关系到中国粮食的生产能力, 还影响到了中国农业经济。在当前社会形势下, 为了促进中国粮食产量不断提高, 就需要加大对于水稻栽培技术研究力度, 并将先进科学技术引入生产中去, 从而推动中国水稻产业持续、健康发展。在农业市场日益多元化的情况下、高品质竞争压力, 提高水稻高产种植技术水平, 已成为当前水稻产业发展中的主要工作内容之一。在水稻种植过程中, 为了能够获得更高的经济效益, 必须采用先进的栽培技术来提高水稻种植水平, 实现高产高效。论文着重对高产栽培配套技术进行了探讨, 先对水稻高产栽培的配套技术是什么进行了简要概述, 再根据水稻种植的实际情况, 对水稻高产栽培配套栽培技术的运用要点进行了探析。

## 关键词

水稻; 高产; 栽培; 配套技术

## 1 引言

水稻作为世界上最重要的粮食作物, 在世界上有 100 多个国家种植水稻。水稻不仅为人类提供了丰富的食品来源, 还能够有效地改善人们的生活水平和质量。世界上大约半数人主要吃大米。水稻不仅可以满足人类日常需求, 还能提供大量的工业原料和生物燃料。水稻是中国主要粮食产物之一, 其特点是丰产、稳产。因此, 我们需要重视水稻种植工作。结合望谟县作为“中国生态环境第一县”这一优越地理位置, 庆元县濠洲街道农业公共服务中心经过近几年在水稻科学种植和管理上, 水稻有较强的抗逆性、适应性较强

等特点, 摸索出适合本地的栽培技术。论文从分析望谟县水稻栽培现状出发, 提出了一些关于提升望谟县政府水稻生产管理水平和技术措施等方面的建议。在人口日益增加的情况下, 水稻需求也越来越大。在现有技术条件下, 水稻产量较低, 品质较差, 严重制约了人们对农作物品种的选择。所以挖掘水稻的潜力, 有助于促进社会发展, 改善人们生活。

## 2 水稻高产栽培配套技术简介

水稻在栽培过程中, 应充分考虑温度问题、土壤以及其他外界因素的影响下, 水稻的栽培密度需要不断地进行实验, 进行科学的调整, 确保水稻生长速度和生产。在田间管理上需要注意对稻田环境和气候条件进行全面分析, 并根据不同品种制定科学合理的栽培技术措施。种植水稻时, 应注重水稻前期管理, 如根据稻苗生长的实际情况施肥、灌溉等,

【作者简介】韦贤能(1984-), 男, 布依族, 中国贵州望谟人, 本科, 助理农艺师, 从事水稻种植研究。

以免对幼苗造成伤害,造成水稻生长障碍<sup>[1]</sup>。在水稻孕穗至齐穗期,需要加强对水分和肥料的管理,以满足水稻生长发育需求。中期管理应着重防治稻苗病虫害。

另外,还应做好对稻田除草工作,为后续水稻生长发育提供良好条件。水稻抽穗期,也就是生长后期,种植人员应不断加强施肥和灌溉管理,保证土壤有足够的养分,为了使水稻秧苗吸食到充足的营养。在水稻灌浆期要加强对病虫害的综合防治,以减少损失和降低风险。水稻高产栽培的配套栽培技术主要有选种、育苗、施肥、灌溉、病虫害防治及其他多种技术措施。其中,水稻种植过程中要注重合理采取各种栽培技术措施。就水稻种植而言,为了确保水稻的正常生长,增加水稻产量,种植人员应灵活运用这几项技术措施。

### 3 中国水稻种植中存在的问题

#### 3.1 选种播种时操作失误

水稻选种是水稻生长过程中的一个重要过程所选的种子质量如何,直接决定了水稻是否能优产高产,所以,水稻出苗都需要经过严格培育,保证无菌无毒,由于中国农民种植水稻时一直沿用着传统的种植方式,缺乏科学化消毒,防护措施,使水稻长期不能增产,水稻由此死亡率高播种之重要性,亦不言而喻对播种时间之抉择,控制播种密度等,必须按照一定科学规律进行。在中国的一些地区,农民常常为寻求最大限度,的经济效益而盲目提前播种,使秧苗不能很好地生长于野外;也有的农民任意增加播种密度,使田间营养不能满足全部水稻需要,最后事倍功半。

#### 3.2 田间管理不当

在经过好选种和播种工序之后,改善田间管理成为水稻高产种植的首要任务。只有通过科学有效的田间管理才能使水稻达到丰产丰收的目的,从而为农民带来可观的经济收益。广义地说,做好田间管理,基本上有以下几点:水稻长势基本控制一个,定时经常灌溉施肥,做好病虫害防治等工作但中国水稻种植户文化水平整体较低,对田间管理一般缺乏了解,不少农民甚至坚持自然放养的方式种植水稻,极易造成田间管理不善,导致减产乃至绝收<sup>[2]</sup>。

#### 3.3 忽视病虫害

针对病虫害进行防治,一直以来都是中国水稻种植业中经久不衰的话题。在传统农业时代,人们只是注重水稻产量与品质,而忽略了病虫害的存在。中国水稻病虫害有很多种,且危害性极大,尽管国家多次对水稻的病虫害知识进行普及教育,但仍无效果由20世纪开始;中期开始,中国农业技术不断发展和完善,在这个过程中,人们逐渐认识到水稻种植过程中病虫害问题所带来的危害,所以加强水稻种植过程中的病虫害防控工作势在必行。自发生虫害后在各地均有发生,对中国水稻种植业带来无法估量的后果。

## 4 水稻高产种植的技术要点

### 4.1 水稻品种的科学化选择

要获得高产,首先要筛选出优良的稻种。栽培者在栽培时,要充分利用本地的气候、温度和土壤类型。然后根据自己的情况,可以根据自己的情况来挑选出萌芽率高,成活率高的稻种。以福建省为例,其气候属季风气候,降水丰裕,阳光充足,年平均温度17℃~21℃,十分适宜稻米的生长。另外,当地的土地有红壤、黄壤、砖红壤性红壤等,并且土层很深,这也是在该地区种植双季水稻的重要因素。因此,在选择水稻的时候,应该优先选择杂交稻和超级稻等高产优质的水稻。选好水稻种籽之后,要将水稻种籽用药剂浸渍,然后晾干,以增加幼秧萌发和加快幼秧的速度。值得注意的是,在对种籽进行加工的时候,浸泡时间和水温必须控制得很好,才能达到最好的杀菌作用。这一点值得注意,值得注意的是,在加工的时候,要注意浸泡时间和水温的控制。在浸泡结束后,应立即降温,使其散发热量,以免影响萌发。可以按照下面的方式,将种子在凉水中浸泡24h,然后在40℃~45℃的热水中浸泡,再进入54℃的热水中,然后再将种子拿出来晾干<sup>[3]</sup>。

### 4.2 种子的种植与移栽

播种时机应按照秧苗的品种来区分,为保证种子的一致性,可将煮好的稻米与水稻种子拌和在一起,然后用手或机器进行种子的播种。栽植地的土质状况和水田的含水率对幼树的幼树发育有直接的作用。所以,在移栽之前,需要对土地进行翻耕,并添加一定量、具有科学性的有机肥和肥料,并要进行整田,确保稻田表面整齐、边缘对齐,同时要规划对浇灌道路进行规划。通过在河流和河流中引水,在蓄水后添加高效、安全的农药,来降低病害和害虫的发病率。施药5~6h后即可进行插秧,插秧时应掌握好插秧苗的深度和距离,保证秧苗深插泥土并扎根,预留足够的成长空间,从而达到优质高产的目的。

### 4.3 科学的施肥与灌水

无论是肥还是水,它们都是对水稻植物正常成长产生重要作用的因子,因此,有足够的肥和水可以保证大米产品的质量。但是,要注意到,不能因为要追求水稻的高产,而一味地添加肥料和水分,要做到科学、合理的施肥和浇水计划,才是保证水稻可以健康成长的必要条件。

①在肥料施用,要对稻田土壤性质进行详细的研究,对稻田各生育阶段所需要的养分和含量进行分类施用,以防止肥料施用过度,引起作物对肥料的吸收不足,造成了大量的肥料施用不当,造成了大量的肥料施用。除此之外,要将牲畜粪便完全用于替代化肥,因为它具有更高的营养含量和更高的安全性能,而且来源方便,用量大,还不容易对环境产生影响,可以更好地提高大米品质。

②在灌溉上,应依据稻米的种类特征和耕作土的蓄水量,对不同生长阶段和不同季节的灌溉进行合理的安排,采用分期灌溉和交替灌溉的方法,保证水塘的水平面在一定程度上稳定下来。此外,要防止因为长时间的浇水造成的病害和病害,例如,类似于曲县的、毗邻多条河流的稻田,在开凿渠进行浇水的时候,可以根据不同的时节所带来的不同的降水,对稻田的浇水进行适当的调控,提高稻田的产量和品质。

#### 4.4 杂草清除法

在水稻的栽培中,不可避免地会有一些野草生长,野草会与水稻争夺生长所需的土壤养分、生长空间以及水分,导致水稻整体矮小、果实缩干,从而影响到水稻的产量和品质。所以,要在稻田中进行定时的人为除草,还可以采取综合栽培的方式,并根据当地的具体情况,发展出相应的种、养殖业。例如,一些县气候温暖,水资源丰富,可以将鸭子和鱼类与水稻共作,这样不仅可以清除稻田杂草,使土壤疏松,提高稻田水中氧气浓度,有利于水稻的健康成长,而且还可以将稻田、鱼类和鸭子组成一条微型的生态链条,从而达到稻田种植的目的。最大限度地发挥有限的资源和劳动力,增加农副产品种类,优化农业生产结构,达到水稻的优质增产,形成独特的生态农业经济链。

#### 4.5 病虫害的防治

在中国,病害和害虫已成为制约中国水稻生产发展的重要环境因子,其危害较大,严重时可导致水稻减产,严重时可导致水稻减产;严重时可导致稻米减产,给国家的农业生产带来重大的损失。所以,在水稻种植的时候,要与有关的病害专家进行配合,并根据各区域的微生物、昆虫生长情

况,在对各种水稻品种常见病害进行分析的基础上,对水稻种植中可能出现的病虫害危害进行预测,并制订出一套科学的预防方案,并综合采用化学防治、物理防治等多种防治手段,来防止病害的大规模发生。

此外,药剂的施用必须严格限制,否则,药剂的过度施用会对水稻植株产生伤害,对周边生态环境产生影响,甚至导致水稻果品中的药剂含量超过标准,危害人体健康。同时,要充分运用现代科技和仪器,对水稻的长势进行全方位的监控,精准地对病虫害的发展和演变进行精准的预测,特别是对于与渠县相似,气候温暖,水分充足,适宜病虫害生存和发展的区域,要加大病虫害的防治力度,争取在病虫害出现的早期将之消灭,确保稻米的质量和产量,提高农户的收入,推动农作物的结构调整和结构调整。

## 5 结语

随着中国人口的逐渐增加,水稻的需求量逐渐增大。在水稻的种植中,高产技术成为重要的问题。对水稻进行高产技术以及科学的研究,在一定程度上具有重要意义。水稻的生产其要根据其不同的特点进行不同的栽培技术,庆元县濠洲街道农业公共服务中心通过对水稻进行综合的科学研究,掌握水稻的高产栽培技术的趋势以及高产水稻技术的发展动态,能有效地提升水稻的产量,促进经济发展。

#### 参考文献

- [1] 李政.水稻优质高产栽培新技术要点分析[J].农家参谋,2019(8):61.
- [2] 黄兆福.水稻高产种植技术研究综述[J].南方农业,2018(24):38-39.
- [3] 石兰兰.新时期农业经济管理的思考[J].新农业,2020(23):79.

# The Importance and Development Countermeasures of Green Agriculture Planting Technology Popularization

Li Li

Shanwang Town Government, Linqu County, Weifang City, Shandong Province, Weifang, Shandong, 262617, China

## Abstract

With the continuous improvement of China's economic level, the quality of people's life is also gradually improving. Due to the influence of some factors, the environmental pollution problem is becoming more and more serious, which makes people begin to pay attention to the environmental protection work. In order to better protect the environment, the country vigorously advocates the use of green environmental protection materials to replace the traditional building materials. Therefore, the relevant departments should intensify their efforts to publicize and promote the green agricultural planting technology, so that more farmers can realize this new technology and actively participate in it, so as to promote the transformation of China's agricultural modernization direction. At the same time, it is necessary to strengthen the research and development and innovation of green agricultural planting technology, so as to ensure that it can meet the current social needs. In addition, the relevant personnel also need to do a good job of the corresponding service work, timely answer the majority of farmers raised by various questions, to help them solve practical difficulties.

## Keywords

green agriculture; planting technology; popularization; importance; development countermeasures

## 绿色农业种植技术推广的重要性及发展对策

李丽

山东省潍坊市临朐县山旺镇政府, 中国·山东 潍坊 262617

## 摘要

随着中国经济水平不断提升,人们生活质量也在逐渐改善。由于一些因素影响导致环境污染问题越来越严重,这就使得人们开始重视起环境保护工作。为了更好地保护环境,国家大力提倡使用绿色环保材料来代替传统建筑材料。因此,相关部门应该加大力度对绿色农业种植技术进行宣传和推广,让更多农民认识到这一项新技术并且积极参与其中,从而促进中国农业向现代化方向转变。同时,还要加强对绿色农业种植技术的研发与创新,这样才能够保证其能够满足当前社会需求。此外,有关人员还需要做好相应的服务工作,及时解答广大农户提出的各种疑问,帮助他们解决实际困难。

## 关键词

绿色农业; 种植技术; 推广; 重要性; 发展对策

## 1 绪论

为了更好地促进中国农业经济的快速发展,需要不断加强对于绿色种植技术的推广。通过这种方式可以有效提升农作物的产量和质量,同时还能够减少在生产过程中出现的各种污染问题,从而实现可持续发展。因此相关部门应该加大力度开展关于绿色种植技术的宣传工作,使得更多的农民都能够认识到这一项技术所带来的好处<sup>[1]</sup>。除此之外,还要积极鼓励广大农户参与其中,并且给予一定的支持与帮助,这样才能够保证各项工作顺利开展。

在本次调查中,主要是针对中国现阶段农业生产过程中所使用到的各种绿色种植技术以及相关的应用情况展开

分析和讨论。首先,需要对当前所采用的一些较为先进且有效的绿色种植技术进行详细的了解;其次,要将这些技术更加广泛、深入地普及给广大农民群众,使得他们能够充分掌握并熟练运用这些新技术来开展农作物种植工作;最后,要加大力度做好相应的技术推广工作,让更多的农户都可以认识到绿色种植技术所能带来的巨大效益。

除此之外,还应当加强对于绿色种植技术的宣传与推广,通过多种多样的方式来提高人们对于该项技术的认知程度。只有这样才能真正实现绿色农业种植技术在中国农村地区的大力推广<sup>[2]</sup>。

## 2 绿色农业种植技术推广的相关概念及理论基础

### 2.1 绿色农业种植技术推广的相关概念

所谓“绿色”,就是指在不破坏环境和资源的前提下,

【作者简介】李丽(1977-),女,中国山东潍坊人,助理农艺师,从事农艺研究。

通过科学合理地利用自然条件来促进社会经济可持续健康发展。而绿色农业则是一种以生态环境保护为核心、实现农产品质量安全以及农民增收为目标的新型现代化农业生产模式。因此,将绿色农业种植技术应用于实际农业生产中就显得尤为必要。要想使得该项技术能够得到更好的推广与普及,需要做到让广大农户了解并掌握这项新技术,还应当采取有效措施加大对此项技术的宣传力度,只有这样才能保证更多人愿意接受并且积极参与其中,从而推动中国农业朝着更高层次迈进。由此可见,绿色农业种植技术推广工作具有十分重大的意义。其中,绿色农业种植技术推广主要包括两个部分,分别是种植技术推广和宣传教育。

## 2.2 绿色农业种植技术推广的理论基础

在当前社会中,人们越来越重视食品安全问题。因此,为了更好地满足市场需求,必须不断提升农产品质量和产量,而这就需要加强绿色农业种植技术的推广工作。通过有效的技术推广可以让更多农民认识到该项技术的优势所在,从而使得他们能够积极主动地去学习并应用先进的绿色农业种植技术。同时,还应当加大对于绿色农业种植技术的宣传力度,这样才能够吸引更多的农户参与进来,进而推动中国农业经济的进一步发展<sup>[1]</sup>。此外,由于很多农户自身文化水平较低,所以很难去理解一些较为复杂、专业化程度高的知识内容。

## 2.3 绿色农业种植技术推广的必要性

随着社会经济和科学技术水平不断提升,人们生活质量也得到了很大程度上的改善。在此背景下,中国农业产业结构也发生了一定变化,传统的农业模式已经无法满足当前时代发展需求。为进一步促进中国农业健康可持续发展,必须加大绿色农业种植技术推广力度。通过开展技术推广工作,能够让更多农民群众认识到绿色农业种植技术优势所在,并且积极主动地参与其中。同时,还可以有效解决现阶段存在于广大农村地区中的环境污染问题,从而推动中国生态环境建设进程。

## 3 绿色农业种植技术推广的重要性

### 3.1 绿色农业种植技术推广是实现农业可持续发展的需要

在当前中国经济快速增长的背景下,人们越来越重视生活质量。为了满足这一需求,有必要将传统的农业生产方式转变为更加科学和现代化的模式。通过使用先进的科学技术来改善农民的工作条件并促进其收入水平的不断提高。同时,还可以有效地减少农药、化肥等化学产品的使用量<sup>[4]</sup>。

### 3.2 绿色农业种植技术推广是促进农业产业化经营的需要

随着中国经济水平的不断提升,人们生活质量也得到了很大程度上的改善。在这种情况下,越来越多的消费者开始追求健康、安全和无公害的农产品。因此,为了满足市场

需求,必须加强对于绿色农业种植技术的研究与应用<sup>[5]</sup>。通过大力推广绿色农业种植技术,能够有效地提高农作物的产量以及品质,进而推动当地农业实现更好更快的发展。

### 3.3 绿色农业种植技术推广是增加农民收入的需要

在传统的农业生产过程中,由于缺乏先进的科学技术和方法,导致农产品产量不高、质量较差。随着中国经济水平不断提升,人们越来越重视食品安全问题,因此,必须加强绿色农业种植技术的推广工作。通过有效开展绿色农业种植技术推广活动,可以让更多的农户了解到最新的农业科技成果,从而提高他们应用新技术的能力。同时,还能够帮助农户学习更加科学合理的种植方式,进而促进当地农业产业结构调整,为农村地区创造出更高的效益。

### 3.4 绿色农业种植技术推广是提高农产品质量安全水平的需要

在传统的农业生产过程中,由于缺乏科学合理的指导和管理,导致很多农产品出现了农药残留超标等问题。而通过加强绿色农业种植技术的推广力度能够有效地减少这些现象发生的概率,从而保证中国农产品的质量。同时,还可以利用各种各样的方式来向广大农民群众宣传绿色农业种植技术的优势以及作用,使得更多的人认识到这项工作的必要性<sup>[6]</sup>。除此之外,相关部门也要做好相应的监督与检查工作,确保各项措施都落到实处。只有这样才能更好地促进中国农业经济的可持续健康发展。

## 4 绿色农业种植技术推广的发展对策

### 4.1 加大宣传力度

为了更好地促进绿色农业种植技术在农村地区得到有效应用,相关部门应该加强宣传工作。首先,要让更多的人认识到绿色农业种植技术的优势和作用;其次,还需要向广大农户普及绿色农业种植技术知识以及操作方法等内容;最后,通过各种方式来提高农民学习绿色农业种植技术的积极性。只有这样才能够使得越来越多的农民参与到绿色农业种植中去,并且能够将这种理念贯彻落实下去。

### 4.2 建立健全绿色农业种植技术推广体系

为了更好地促进中国绿色农业种植技术的进一步推广和应用,需要不断完善相关的推广机制。首先,要加强政府部门与农业部门之间的合作交流,通过二者共同努力来实现绿色农业种植技术的有效推广;其次,是在实际工作中应当充分发挥出农民群众的作用,让他们积极主动地去学习先进的种植理念以及技术知识等,并且还可以定期组织一些培训活动,以此来提高广大农户的综合素质水平;最后,要做好相应的宣传工作,使得更多人认识到绿色农业种植技术的优势所在,从而能够自觉自愿去接受这种新型的生产模式。

### 4.3 加强人才队伍建设

在进行绿色农业种植技术推广时,需要有专业的人员来进行操作。因此,相关部门应该重视其人才培养工作,不

断地提升其自身能力和素质水平,从而更好地带动当地经济的发展。首先,要定期组织一些培训活动,让更多的人了解到绿色农业种植技术的优势所在,并且可以将这些知识应用于实践当中;其次,要加大力度去宣传绿色农业种植技术,使得农民能够意识到这项技术所带来的好处,这样才能够吸引他们主动地去学习新的技术;最后,政府也应该给予一定的支持,为技术推广提供良好的环境。只有人才得到了保障,才能够推动整个行业的进步与发展<sup>[7]</sup>。

#### 4.4 完善绿色农业种植技术推广政策

为了更好地促进中国绿色农业种植技术的进一步发展,需要相关部门制定出合理、科学的绿色农业种植技术推广政策。首先,在此过程中要明确绿色农业种植技术推广工作的目标和任务,然后再结合实际情况来不断调整与优化现有的推广体系。其次,应该加大对于绿色农业种植技术的宣传力度,让更多的人认识到这项技术所带来的好处以及优势。最后,政府也可以通过给予一定的补贴或者奖励等方式鼓励农民积极主动地去学习先进的绿色农业种植技术。

#### 4.5 加强绿色农业种植技术推广的资金投入

为了更好地促进中国绿色农业种植技术的不断发展,相关部门应该重视起这项工作。在实际中可以通过加大资金投入来实现这一目标。一方面,政府要给予一定的支持和帮助,将更多的资源用于绿色农业种植技术的研究与开发上;另一方面,还需要做好相应的监督工作,确保各项政策能够真正落到实处<sup>[8]</sup>。此外,还需要积极开展各种形式的宣传活动,让广大农民群众都认识到应用绿色农业种植技术所带来的好处,只有这样才能调动他们参与其中的热情,同时也有利于提高绿色农业种植技术的普及率。

## 5 结论

在当前社会中,人们越来越重视食品安全问题。因此,为了能够更好地保障农产品质量和消费者健康,需要加强对绿色农业种植技术的研究与应用。通过不断完善相关技术体系,可以有效提高农作物生产效率以及产品质量。同时,还应该加大力度宣传绿色农业种植技术,使得更多农民认识到这项技术带来的好处,并且积极参与其中,从而推动中国农业经济进一步发展。此外,政府也要给予一定政策支持,鼓励广大农户使用绿色农业种植技术来开展农业活动,这样才能促进中国农业朝着现代化、科学化方向迈进。

### 参考文献

- [1] 贾广清.绿色农业种植技术推广的重要性及发展[J].广东蚕业,2020,54(9):2.
- [2] 吴小慧.分析绿色农业种植技术推广的重要性及发展对策[J].农家参谋,2019(20):1.
- [3] 康文华.探讨绿色农业种植技术推广的重要性及发展对策[J].新农业,2020(9):1.
- [4] 吕聪峰.绿色农业种植技术的优势及推广对策[J].农民致富之友,2020(1):1.
- [5] 陈志刚.绿色农业种植技术的概念以及推广对策分析[J].农业开发与装备,2020(7):2.
- [6] 许玉兰.绿色农业种植技术推广的重要性及发展建议[J].农业工程技术,2019,39(8):2.
- [7] 李广京,丘麒.绿色农业种植技术推广研究——评《绿色农业发展简论》[J].植物学报,2020,55(4):1.
- [8] 戈莉卿.绿色农业种植技术推广的重要性及发展建议[J].现代园艺,2018(12):1.

# Innovation and Practice of Project Management Mechanism in the Implementation of Returning Farmland to Forest

Ming Li<sup>1</sup> Feng Tang<sup>2</sup>

1.Chongqing Nanchuan District Rural Forestry Reform Service Center, Chongqing, 408400, China  
2.Nanchuan District Publicity Department, Chongqing, 408400, China

## Abstract

Returning farmland to forests is a major decision made by the CPC Central Committee and The State Council in the long-term development of the country and the nation, and is the fundamental and breakthrough point for the implementation of the western development. To implement a grand ecological construction project with strong policy characteristics, large amount of investment, wide coverage, many engineering procedures and high degree of public participation, the task is arduous and the responsibility is great. In the work, we must constantly summarize, analyze, improve, perfect and improve, so as to implement the project of returning farmland to forest well and give full play to the three major benefits.

## Keywords

returning farmland to forest; management mechanism; innovation practice

# 南川区在实施退耕还林中项目管理机制的创新和实践

李明<sup>1</sup> 唐枫<sup>2</sup>

1. 重庆市南川区农村林业改革服务中心, 中国·重庆 408400  
2. 重庆市南川区宣传部, 中国·重庆 408400

## 摘要

退耕还林是中国共产党中央委员会、国务院站在国家和民族长远发展高度做出的重大决策,是实施西部大开发的根本和切入点。要实施好中国迄今为止政策性强、投资量大、涉及面广、工程程序多、群众参与程度高的一项宏大生态建设工程,任务之艰巨,责任之重大。在工作中必须不断总结、分析、改进、完善、提高,才能将退耕还林工程实施好,三大效益发挥好。

## 关键词

退耕还林; 管理机制; 创新实践

## 1 引言

实施退耕还林成为防止水土流失,改善生态环境的必然选择,成为脱贫攻坚工作的助推器,成为调整农村产业结构的最佳途径,成为实施乡村振兴战略的有效切入点,也成为重庆市国土绿化提升行动的压舱石。退耕还林对南川来说有着特殊重要的意义。

## 2 南川区实施退耕还林取得了明显成效

南川区 2002 年启动实施退耕还林工程以来,完成国家下达的建设任务 63.4 万亩,其中坡耕地还林 31.8 万亩、宜林荒山荒地造林 27.6 万亩,封山育林 4 万亩,完成巩固成果专项工程基本口粮田建设 33200 亩、生态移民 4565 人、

安装太阳能 3366 个、建立后续产业种植业基地 133987 亩、养殖业基地 29750 个。补植 54437 亩、补造 57192 亩。涉及 34 个乡镇(街道),244 个村(居委),100956 个农户、356910 人,占全区农业人口的 72.1%。累计投入资金 84500 万元;其中中央投资 80000 万元,地方投资 4500 万元。

南川区森林覆盖率从 2002 年的 31% 提升到 2022 年的 56%,退耕还林工程贡献了 8 个百分点,治理水土流失面积 386 平方千米;农业结构得到调整优化,建立了产业基地 20 万亩,农民收入稳定增加。2022 年退耕农户外出务工收入 181720 万元,人均纯收入 14631 元,比 2002 年增长 552%,人均纯收入增长幅度比全区农民的平均增幅高 10 个百分点,工程区居民生产生活方式发生深刻变化。如头渡镇方竹村 2 组 80 岁的程茂君 2003 年实施退耕还林 26 亩,全部种植金佛山方竹,2022 年收鲜笋 10000 多斤,收入 30000 多元。同时,该村通过退耕还林发展中蜂产业,全村养蜂 2500 群,产蜜 3 万多斤,收入 300 多万元。如今,该

【作者简介】李明(1964-),男,中国重庆人,本科,高级林业工程师,从事营造林工程/退耕还林研究。

村80%的农户进城买房,30%的农户开农家乐,基本上户户有小车或摩托车,南川区实施退耕还林等造林绿化工程,荣获全国“造林绿化百佳县”称号<sup>[1]</sup>。

### 3 南川退耕还林工程存在的主要问题

南川区实施2002—2006年前一轮退耕还林时,没有深刻领会上级精神,执行中出现了一些偏差,导致退耕还林出现三大主要问题。

#### 3.1 产业化程度不高,经济效益低

在工程实施中没有很好地结合当地立地条件和产业发展规划,没有很好的宣传发动,简单的采取征求农民意见,导致零星分散,不成规模,树种多而杂,多达50多个树种,成林后只有生态效益而经济效益低。

#### 3.2 抚育管理不到位,造林成效差

实施退耕还林地块都是坡陡耕地,水土流失严重,立地条件差、坡陡贫瘠、造林成活率低,抚育管护难度大。实施退耕还林后,大部分劳动力外出务工,缺乏管理,退耕成效差,有的地方农户复耕种植、散放牛羊、缺乏技术、有害生物危害等原因,导致部分小班地块未成林或面积损失。按退耕还林检查验收办法规定,每年开展县级检查验收,合格后兑现补助资金,不合格暂停申报兑现,限期整改合格后方能兑现,南川区每年都有部分小班地块验收不合格,每年对苗木保存率低的、复耕损失的、牛羊危害的、有害生物危害的小班地块下达限期整改通知书,整改后开展复查验收。

#### 3.3 管理机制不健全,引发群众信访

前一轮退耕还林鼓励大户参与退耕还林实施,在充分尊重农民愿意的前提下,由退耕农户与大户签订合同,经验收合格后,可以将退耕还林补助资金兑现给大户,再由大户按合同约定兑现给退耕农户。但是,出现大户和基层干部损害农户利益的情况发生,引发群众上访。南川区前一轮退耕还林因承包大户造成的信访每年都有几十起,其中头渡镇原响水村书记王某某弄虚作假、虚报冒领退耕还林补助资金,被群众举报后,经检察机关侦查被追究了刑事责任<sup>[2]</sup>。

## 4 南川区积极探索退耕还林工程管理机制

在实施新一轮退耕还林工程中,我们认真总结了前一轮退耕还林工程出现的问题,分析产生问题的原因。根据南川区实际,采取以下措施。

### 4.1 新一轮退耕还林突出打造“笋竹、经果林、茶叶、中药材”特色产业基地

2014—2020年南川区实施新一轮退耕还林17万亩,涉及32个乡镇(街道),其中笋竹10万亩,打造24个笋竹基地、建立18个笋竹专业合作社、4个加工龙头企业。发展古树茶1万亩,鲜叶销售价达每公斤70元,高出普通茶叶10倍,打造出具有南川特色的“金佛玉翠”“金山红”等知名茶叶品牌。在北部乡镇大力扶持发展经果林新业态,石溪梨子、骑龙杨梅、河图板栗、兴隆李子等特色产品初具规模,基地

面积达3万亩。在林下培育玄参、黄连、辛夷等道地药材3万亩,仅山王坪镇庙坝村、头渡镇前星村、三泉镇三泉村就依靠种植黄连0.3万亩,实现5000多万元产值,产品备受市场青睐。

### 4.2 严把“五个关口”,全面提高工程管理水平

一是严把作业设计关。作业设计坚持“五到场”,即设计人员、林业员、驻村干部、村社干部、农户五到场,共同确定地块边界,区划小班,设计适宜树种。

二是严把整地栽植关。要求全面清除杂草、秸秆、杂灌等地被物,将砍除的地被物按株行距成行成带堆放;大窝整地,窝大底平,要求窝子规格为60cm×60cm×40cm,以便提高成活率;全面推行栽植大苗或轻基质无纺布育苗,确保苗木长势。

三是严把抚育管护关。要求造林业主按时开展小班地块的抚育和管护,清除小班内杂草,对小班地块进行补植、补造;退耕还林区域有养殖牛羊的,要求养殖户必须在牛羊经常出入的线路建立隔离栏,防止牛羊践踏;对有野葛危害的小班地块必须全部按适地适生原则栽方竹、楠竹或刺黑竹等散生竹或复轴混生竹。

四是严把检查验收关。南川区采取购买社会服务方式开展县级检查验收,公开招标具有乙级以上(含乙级)林业调查规划设计资质证书的单位承担检查验收任务,使用现代技术工具、无人机和GIS测量仪进行检查验收。

五是严把资金兑现关。对验收合格的小班,由乡镇(街道)组织申报兑现;对验收不合格的小班,区林立局书面通知乡镇(街道)限期整改,经整改验收合格后兑现补助资金。申报兑现时要求以村或社为单位张榜公示7天,将检查验收结果、退耕农户姓名、面积、补助标准和补助金额、乡镇政府电话、区退耕办电话等进行公示,接受群众监督,防止冒领,杜绝贪污,并将公示情况拍照存档。公示无异议后,按程序逐级审核把关,及时将补助资金兑现给农户。

### 4.3 创新“四个机制”,切实维护退耕农户利益

一是严格把握补助分配机制。全区新一轮退耕还林工程建设主要以业主实施造林管护为主,辅之以“出资代管、股份合作、流转实施”方式。无论采取何种方式实施退耕还林,必须保障退耕农户得到的现金补助不得低于1000元/亩。业主不超过600元/亩,按合同约定分开前兑现,因业主造林管护不到位,验收不合格,国家补助不能按时兑现时,则由业主按国家补助标准先行兑现给农户,并限期整改确保合格<sup>[3]</sup>。这一做法得到国家林草局退耕中心总工程师刘再清(副厅级)的充分肯定和认可。

二是规范业主准入和“黑名单”机制。出台《南川区规范业主实施新一轮退耕还林的管理办法》,办法中明确实施退耕还林业主必备条件、实施程序、实施要求及政策补助标准等,切实保障退耕农户和业主利益。退耕还林实施业主由退耕还林农户按“一事一议”方式确定,签订书面承诺,

对未在规定时间内完成造林任务及整改任务的业主由项目乡镇(街道)责令其退出,同时实行“黑名单”制,将年度县级检查验收合格率未达85%以上的、上级检查验收被通报批评的业主列入“黑名单”,不允许再实施退耕还林。这一管理机制的完善受到退耕农户的热烈欢迎和拥护,也得到业主大户的理解和支持,减少了信访矛盾,同时,也得到了来南川检查退耕还林工程建设的国家林草局退耕中心总工程师刘再清(副厅级)的肯定。

三是建立结果抽查机制。对第三方验收结果加大抽查力度,对抽查小班实行室内定点,现场作样地,以样地结果判定第三方验收结果的真实性,若第三方判定失误率大于(或者等于)5%,则该乡镇(街道)需重新开展验收,其结果同样实行抽查达标。第一次年度县级检查验收开展两次,每次验收合格后,分别兑现种苗造林费的50%,不合格的小班经整改第二次验收合格后兑现。这一机制的应用,极大地提高了工程质量,每年检查验收面积核实率达100%,合格率达90%以上,接受上级验收多年来在重庆位于前列。

四是建立通报机制。为适应新的管理方式,对工程进度、资金兑现、信访调处等情况进行通报,在11月至第二年1月的造林季节进行每周通报,其他时间进行每月通报,主要对项目乡镇(街道)好的典型进行通报表扬,差的、落后的进行通报批评,并纳入对乡镇(街道)平时考核和年度考核,有力促进项目乡镇退耕还林的实施<sup>[4]</sup>。

#### 4.4 强化“三个措施”,积极营造良好工作氛围

一是强化政策宣传。加强新一轮退耕还林政策宣传,通过广播电视、报刊、手机报、召开会议、下发政策宣传单、宣传手册、张贴政策宣传布、树立政策宣传牌等形式,将新一轮退耕还林政策传达到广大农民群众中去。目前已下发政策宣传单2万余份、宣传手册4.7万本、张贴宣传布200余张、树立大宣传标牌100余块、发放小型宣传标牌7400余块。

二是强化业务培训。通过邀请专家授课、林业技术骨干进村入户宣讲、组织项目乡镇(街道)林业员和村社干部

召开培训会等多种方式开展新一轮退耕还林业务培训,让基层进一步熟悉政策,掌握操作流程,以便于乡镇(街道)快速、有效完成建档工作<sup>[5]</sup>。

三是强化信访调处。为切实保障退耕农户合法利益,区退耕办落实专人负责退耕还林信访工作,妥善处理各类人民来信、来访;在日常工作中发现有不稳定因素,及时与属地乡镇(街道)沟通联系,加强排查、处理,切实把问题消除在萌芽状态,确保退耕还林政策的落实,让群众安心、暖心。

## 5 结语

南川区深刻领会习近平生态文明思想,努力践行“绿水青山就是金山银山”理念,认真分析和总结新一轮退耕还林的问题,在实施新一轮退耕还林工程项目管理中,采取了严把“五个关口”,即作业设计关、整地栽植关、抚育管护关,检查验收关、资金兑现关;创新“四个机制”,即补助分配机制、规范业主准入和“黑名单”机制、结果抽查机制、通报机制;强化“三个措施”,即强化政策宣传、业务培训、信访调处,南川退耕还林创新的管理机制促进了工程质量提升,2022年12月7日,国家林草局生态建设工程管理中心举办的有关工程劳动和管理培训班上南川区被推荐代表重庆市作交流发言,得到国家局有关领导的高度肯定和认可。

## 参考文献

- [1] 严璇,曾庆嘉.数字林业技术在退耕还林工程中的应用[J].现代园艺,2022,45(24):163-164.
- [2] 刘葵,胡成贵.弥勒市退耕还林存在的问题及对策浅议[J].林业建设,2022(6):80-82.
- [3] 赵兵兵,刘殿锋.多情景退耕还林对林地生物多样性保护价值的潜在影响[J].农业工程学报,2022,38(20):239-249.
- [4] 鞠浩.林业技术推广促进退耕还林工程建设的实践探讨[J].温带林业研究,2022,5(4):81-83.
- [5] 左飞航,张少伟,王祖亮.新一轮退耕还林工程数据库建设探讨[J].测绘标准化,2022,38(3):112-115.