

## Application and Automation Development of Modern Technology in Agricultural Machinery

Peng CHEN

Tongjiang County Singing Township Agricultural Comprehensive Service Center, Bazhong, Sichuan, 636600

### Abstract

With the growth of China's economy and the improvement of its comprehensive national strength, the process of agricultural modernization is accelerating gradually. Agriculture plays an important role in the development of the national economy. China has a large population, and more than one billion people need modern agriculture to support them, so as to ensure the growing material needs of the people. Agriculture is the foundation of people's survival. It provides people with an endless source of food and plays a decisive role in people's material needs. Agriculture depends on land resources, as well as production methods and mechanized equipment. Mechanized production is very important in modern agricultural production. It is of great significance to improve agricultural production efficiency, harvesting efficiency and economic benefits of crops. Starting from the application of mechanized production in agriculture, this paper explores the application and innovation of modern science and technology in agricultural mechanized production.

### Key Words

Agricultural Production, High-tech, Mechanization Level, Application and Innovation

DOI:10.18686/nykjgl.v1i2.719

## 农业机械中现代化技术应用及自动化发展

陈 鹏

通江县唱歌乡农业综合服务中心, 四川巴中, 636600

### 摘 要

随着我国经济的增长、综合国力的提高, 农业现代化进程逐渐加快, 农业在国民经济的发展中占有重要的作用。我国人口众多, 十几亿人口需要现代化的农业进行支撑, 保证人民日益增长的物质需求。农业是人民生存的根本, 为人民提供源源不断的食物来源, 对人民的物质生活需求起到了决定性作用。农业依赖于土地资源, 同时也依赖于生产方式与机械化设备, 在现代的农业生产中机械化生产十分重要, 对提高农业的生产效率、收割效率、提升农作物的经济效益有着重要的意义。本文从机械化生产在农业中的应用出发, 探究现代科学技术在农业机械化生产中的应用与创新。

### 关键词

农业生产; 高新技术; 机械化水平; 应用与创新

### 1.引言

农业是为人民提供物质来源、生活基础的重要产业, 在国民经济的发展与建设中占有重要的作用。农业生产已经形成了以机械化大生产为主的现代化产业, 而随着一些新技术、新生产方式的不断应用与创新, 农业生产效率逐渐提高, 满足人民日益增长的物质生活需求。当代, 随着生物科学与基因工程的应用, 农业生产

得到了大幅提高, 而新能源、生物工程、网络信息技术、全球卫星定位系统等高科技的应用更是提高了农业机械化生产的效率, 本文针对高新技术在农业机械中的应用详细的进行介绍与探究。

### 2.机械化大生产在现代农业中的应用

#### 2.1 农业机械化的概念

农业是第一产业,在国民经济建设中占有非常重要的地位,农业包括传统的种植业、畜牧业以及林业,这些产业是农业的组成部分。传统的农业通过手工种植、手工开垦荒地、人工收割、人工养殖、人工控制饲料,在当前我国的部分农村还在采用这种人工方式进行生产,效率低、产量不高,无法适应现代人物质生活的需要。而农业机械化生产是指通过机械设备进行耕地、收割、加工、精确控制饲料、控制农业的生产时间,达到提高产量、满足社会需求的目的。农业的机械化大幅提高了农业的产量,使农业生产更加规模化与商业化,极大的提高了农业生产的效率,满足了人们日益增长的物质需求。

## 2.2 农业机械化的主要应用

机械化大生产应用于农业主要体现在以下几个方面:(1)开垦田地。传统的农业种植首先要开荒种地,通过人工或者牲畜实现、效率低。另外,田地需要水的浇灌,并受天气与气候的影响非常大,常常导致农业产量不稳定。而现代的机械化生产中,田地的开垦通过机械设备完成、效率高,机械设备同时实现对田地的自动灌溉,将人们从农耕的工作中彻底解脱。(2)机械收割。机械化生产在对农作物的收割与处理过程中起到了质的飞跃,当前我国很多农村地区仍然延续手工收割的传统、效率低,而机械化收割效率高、规模效应大,极大的提高了农作物的收割效率。(3)在种植与肥料管理方面的应用。现代化的机械设备实现机械种植与机械施肥,只需要编排好程序即可,科学高效的实现对农作物的科学管理,极大的促进了农作物的生长,产量获得了提高 [1]。

## 3.现代化的技术在农业机械化生产中的应用

### 3.1 GPS 在农业机械化生产中的应用

GPS(全球卫星定位系统)在农业机械化生产中已经形成了广泛的应用,农业也需要实现精确生产与加工,通过定位技术实现为机械设备提供精确的定位,高速设备自动收割某一地区的农作物,实现无人机精确的播种,为耕地实现化肥的精确施加等。这种通过卫星精确的定位解决了机械化设备自动识别、自动工作的问题,为机械化生产更高效的服务提供了技术上的保证 [2]。

### 3.2 智能控制系统在机械化生产中的应用

智能控制是现代科技发展的趋势,在很多领域都有广泛应用,未来的社会是智慧化的社会,通过智能控制我们可以实现对田地的定时定量灌溉、施肥,收割农作物后存储在仓库中,仓满自动报警,对植物光照时间、角度进行定量定时的控制,对农药的喷洒实践、喷洒数量进行控制,对环境温度湿度进行控制等。通过智能控制实现了对农业机械化的精确控制与管理,达到提高农作物生长效率、提高产量的目的。

### 3.3 信息技术在农业机械生产中的应用

随着计算机与互联网技术的发展,信息技术不仅在产品的推广上应用广泛,如互联网+的网络营销、网络推广,扩大了农产品的宣传力度,也在机械化生产过程中得到了广泛的应用。通过网络可以了解到哪个地方需要收割、哪个地方需要播种、哪个区域需要施肥,极大程度提高了机械化生产的速度,合理分配与利用资源,提升了效率。

### 3.4 高科技技术在农产品加工中的应用

现代的高科技技术在农产品的加工过程中不断应用与创新,一方面提升农业的机械化程度,另外一方面也提升了机械效率,促进了农业的工业化。例如,利用新的光源系统对日照进行模拟,使植物可以定时定量的光照,提高农作物的产量。再如,利用高科技进行无土栽培、精确管理、精确控制,也是当前科技的发展方向。

## 4.农业机械自动化的发展趋势

### 4.1 向着精准农业的方向发展

精准农业就是就是高新科技管理与传统农业之间的一种有机结合,通过科技来管理农业生产。对于我国现代农业而言,精准农业已经成为一个重要的发展方向。当前,我国农业生产水平与发达国家之间存在着较大的差距,究其原因与我国农业生产的精准度较低有关。因而,必须要采用全新的理论、技术以及方法对传统的农业经营模式进行转变,通过机电控制技术、计算机网络技术以及传感器技术等各种自动运行方式的应用,提高我国农业生产在种植、灌溉、施肥以及采摘等各个环节的精准度,进而提高我国农业的机械自动化水平,使农业科技得到进一步的现代化发展,在提高资源

利用率的同时帮助农民获取更高的农业生产经济效益[3]。

#### 4.2 向着应用型自动化控制技术的方向发展

当前,我国农业机械自动化水平远远无法满足现代化农业发展需求的一个主要原因就是,当前我国所生产的各种自动化农业机械并不具备广泛的适应性以及应用性,无法满足我国复杂的农业生产环境的作业需求,进而导致我国自动化农业机械的快速发展受到了影响。近年来,在农业生产领域,自动化的控制技术越来越受到了人们的重视,例如将计算机技术以及微处理技术等应用于传统的农业机械中,可以明显提高其产品性能。因此,相关科技工作者应将其自身关于农业自动化技术的发展理念进行转变,在农业发展的实际基础之上对应用型农业机械进行发展,通过先进技术以及创新方法的不断引进以及应用,研发出一套符合我国实际情况的自动化控制技术。

#### 4.3 向着农产品自动化的检测以及包装方向发展

在工业自动化发展领域,计算机的机器视觉技术已经成为一种新趋势,将农业机器人技术与计算机图像处理技术进行有机结合,可以实现农产品自动化的检测以

及包装[4]。通过自动检测技术,可以对农产品的品质、损伤情况以及病虫害等进行检测,同时对农产品的数量以及体积进行计算,而信息处理技术的应用可以有效区分并包装产品,进而有效节约农业生产的劳动力,提高生产效率。当前这一技术已经在部分发达国家得到了应用,但是仍然存在着一些技术上的不足。

#### 5.结束语

综上所述,随着我国农业现代化水平的提高,农业机械化生产的普及率越来越高。农业机械化是农业发展的趋势,当前高科技技术已经不断应用于农业机械化生产过程中,农业的规模化、效率化逐渐加大,GPS技术、数字信息技术、网络技术、智能控制技术以及更多高科技技术为农业机械化的发展提供了方向,未来农业会向着工业化生产不断发展与迈进,满足人们更多物质与生活需求。

#### 参考文献

- [1]蔡洪涛. 先进农业技术在农业机械运作过程中的应用探讨[J]. 农民致富之友,2017(07):151.
- [2]刘艳丽. 现代制造技术在农业机械制造业中的应用研究[J]. 农民致富之友,2017(06):221.