

# 对农业大数据技术在农业生产中的应用分析

金凤娟

曹县曹城街道办事处 山东曹县 274400

**摘要:** 农业作为一个具有重要意义的综合性、多样性的产业,其所涵盖的范围广泛,已成为当今中国社会主义经济的一部分,因此,由于充分运用大数字信息技术,可以有效地改善和优化农业的生产方法,以增加其在全球市场的竞争力。此外,还可以透过分析消费者的购物习惯、农作物的销量、以及客户的使用偏好,来更好地预测和控制农作物的销量,从而有助于减少可能存在的行业风险,促进可持续的可持续发展。透过分析预测未来的农产品价格,并结合当前的市场行情,来决策。

**关键词:** 农业技术; 大数据; 生产

## Analysis of the Application of Agricultural Big Data Technology in Agricultural Production

Fengjuan Jin

Caocheng Sub-district Office, Caoxian County, Shandong 274400, China

**Abstract:** Agriculture, as a comprehensive and diverse industry of great significance, covers a wide range and has become a part of today's socialist economy in China. Therefore, due to the full use of big digital information technology, it can effectively improve and optimize agricultural production methods, in order to increase its competitiveness in the global market. In addition, by analyzing consumers' shopping habits, crop sales, and customers' usage preferences, crop sales can be better predicted and controlled, thus helping to reduce possible industry risks and promote sustainable development. Through analysis and forecast of future agricultural prices, combined with the current market conditions, to make decisions.

**Keywords:** Agricultural technology; Big data; Production

### 引言

近年来,随着科学技术的飞跃,以及大数据的普遍使用,我们有理由相信,只有通过运用先进的农业大数据技术,才能够有效地推动农业的发展,从而极大地提高粮食作物的生产和生活品质。因此,我们有责任和义务,积极探索和实施有利于农业的新型管理模式,以实现农业的持续繁荣。

#### 1 农业大数据的概念和特征

农业大数据是现代农业生产期间将通信技术和农业生产有效结合的产物,通过利用数据库当中的海量数据信息,能够更好地掌握市场需求,对农业生产做出针对性的治疗,充分发挥各种数据潜在的价值。大数据技术的推广和应用,能够为农业生产管理提供大量的信息资源和数据信息,能够更好地支撑现代农业的健康发展。现代农业发展过程中往往会形成大量的数据信息,这些数据信息包括了

农业种植结构、种植现状、耕地、播种时间、施肥现状、农作物的材料、加工处理方式和销售等多方面。通过这些数据信息进行有效的收集、整理和挖掘分析,更好地指导农业生产,并实现对产业结构的有效调整。大数据技术向着农业生产领域的充分融入,是实现农业产业结构调整的重要举措,农业大数据和现代农业生产息息相关,具有大数据的快速化,多元化、精确化、复杂化的特征,同时还包括了农业生产的特殊要求。通过使用农业大数据,我们可以对整个农业生产流程进行监控,从而提高效率。此外,我们还可以利用市场上的技术、政策等方面的信息来帮助决策。由于农业与其它行业的差异,它们的生产方式往往比其它行业更难预测,并且可能面临许多挑战。

#### 2 大数据时代农业的发展情况

在一些欧洲发达国家,人们开始利用大数据来推广现代农业。这种做法不仅有助于调整和完善现有的农业生产流

程,而且还能够帮助农民更好的掌握最新的科学知识和技能。一些技术公司还会向农民们提供有关未来的市场趋势的建议和解决方案,帮助他们更好的掌握最新的农业知识和技能。近年来,中国的农业取得了长足的进步,不断吸收并应用最前沿的科学技术。传统的、低效的、低效的农业生产方法已不再适用。相反,许多高效的、高质的、可持续发展的农业方法正在推广。此外,为促进农民的健康、可持续发展的收益,中央政府正在大力推广数字化农业,并为其中的许多项目提供财务援助。为了更好的推动数字化农业发展,一些地方已经在建设数字化农业示范园,搭建了一个覆盖面更大的IoT系统,实现了对农田的实时监控,同时还把农业生产数据实时上报至云端,以便更好的了解和掌握大多数农作物的发展趋势和收割数量,从而大幅度提高了农业的经营效率。为了推动农业发展,各级政府定期投入专款,支持具有先进科学技术的农产品生产和经营,鼓励和支持农民参与到科学的生态环境中,以及提供更多的科学研究和实践机会,以提升农民的生活水平。

## 2.1 农业大数据在农业生产前的应用

### 2.1.1 种植前大数据应用

近年来,由于科学的发展,电商和网络的发展,使得它们的社会影响越来越广泛,尤其是在乡村。农民们利用这些新兴的媒体,能够轻松搜索到有价值的资讯,了解当前的农作物生长情况,以及从多个电商渠道中挑选优质的种子,从而满足自身的多样化需求。由于社会的进步,网络的使用越来越普遍,但由于信息的海洋性,以及许多虚假的、无法核对的信息,使得许多农户无法正确地使用它们,从而降低了他们的互联网使用效率。因此,借助于大数据技术,我们能够收集和整合多方面的信息,包括气象、地形、土壤、农作物、自然灾害、高发病虫害以及不同的农产品的市场需求,从而更好地了解它们的销售价格,从而更好地提升他们的使用效果。为了更好的管控土壤质量,我们需要根据本地的气候条件,选择合适的农作物,并精准控制播种的量和时机。此外,我们也需要进行种子的检测,从而更好的把控目前市场上的农作物,并且能够准确的判断它们的抗病性和抗菌性。通过使用大数据分析,我们发现,农作物的种子拥有较高的生命力,这会提升它们的萌芽率,增加它们的耐旱和耐病虫的能力,从而提升它们的产量和品质。因此,使用大数据分析工具有助于农民清楚地识别和选择合适的农作物。

### 2.1.2 土壤改良大数据应用

农业生产的成功取决于土地的质量和温度,特别是土

壤。因此,我们必须采取措施来提高我们的土地质量。政府机构应该建立一个专业的数据库,来记录和研究不同的土壤特征,以便更好地指导我们的生产。通过采取多种措施,如根据不同的农作物特性,制定出更加科学的、更加合理的施肥策略,从而使得土壤中的营养元素得到充分的利用,从而达到更好的生产和经济效益。此外,还要利用大数据技术,搭建一个智慧型的土壤管理系统,将它与手机相结合。利用该APP,农户可以迅速获取有关土地状态的信息,并根据自身需求调整施肥参量,然后利用无线网络将调整后的结果发送到施肥机器人的芯片中,从而达到自动化和精准的施肥,有效防止了不当的施肥行为,从而维护了土地的营养。

## 2.2 农业大数据在农业生产中的应用

### 2.2.1 精准种植大数据应用

随着时间的推移,许多农民离开家乡去打拼,这使得农民的数量逐年下降。如果我们继续使用传统的耕作模式,我们会面临巨额的劳动和资源消耗。但是,如果我们能够利用大数据和IoT这些先进的科学技术来改善农业的运作,我们的收成会更好。采用先进的智能化管控技术,我们能够更好地控制和管理大棚里的各项活动。首先,我们能够利用智能化的管控系统,建立一个完善的种植计划,以保证我们的收获。然后,我们还能够使用智能化的控制手段,比如安装智能化的控制面板,以便更好地控制温度和湿度,从而更好地管控和控制我们的收获。随着无线技术的发展,APP和大棚内的其他设施能够被有效地联通,使得农民能够进行远程操纵,完成播种、温湿度调节和浇水等任务。如果发生了任何不利的情况,app会自动发出警告。

### 2.2.2 灾情防治大数据应用

由于缺乏充分的科学研究和实践,自然灾害和有害生物对农业的发展和收获的数量和品质都具有显著的负面影响。当受到病虫害的侵袭时,由于缺乏科学的预测和控制方法,加上农民的缺乏专业的防护意识,使得预测和控制的结果往往无法达到预期的效果,更加糟糕的是,还存在着大量的资源浪费。采用先进的大数据分析技术,我们可以创建一个全面的、高效的实时监控系统,来检测和分析农作物的健康状态,发现和控制各类病虫害,并向农户提供有效的科普信息和防护指导。同样,气候变化对于农业的发展至关重要,我们可以借助这一系统,收集和分析有关的气候信息,从而更好地指导农户的行为,减少由于不良天气带来的经济损失。

## 2.3 三种主要的数字化工具如何帮助改善农业的效率和质量

### 2.3.1 农产品品质溯源大数据应用

采取RFID标签扫描和大数据分析的方法，我们能够有效地跟踪和监控农产品的整个流程，以提升其质量。这种方法不仅能够提升他们的收入，还能够提升他们的水平。此外，这种方法还能够帮助我们快速识别和管理不同的农产品，以便快速采购和处理。使用先进的技术和设备，我们能够快速收集和分析各种农业信息，为我们的食物和服务提供保障。我们还能够创造一个完善的监管体系，为我们的食物和服务提供更多的保障。

### 2.3.2 农产品精准营销大数据应用

随着大数据技术的发展，数据库中的数据能够更好的反映出当前的市场情况，从而更好的管控和控制农作物的流通。通过大数据技术，我们能够更好的了解当前的农作物的生长情况和消费趋势，并通过数据挖掘来更好的管控和控制这些数据。这样，我们就能够更好的协调当前的农作物流通，并且更好的满足消费者的需求。通过多种方式收集和来自QQ、微信、微博、电子商务平台的信息，我们能够更准确地了解农民的喜爱和需求，为我们提供更有有效的决策支持。这些信息将有助于我们更准确地了解当前的市场情况，为我们制定更有针对性的政策和策略。通过分析预测数据，我们能够更精准地确定农产品的售卖和包装，并且能够根据不同的客户需求提供有效的销售指导。

## 3 前沿进展及主攻方向

农业工程科学技术创新对中国农村绿色发展起到了非常关键的作用，农村工程科学技术工作者要紧密追踪学科前沿的进展，抓住发展趋势，寻找主攻方向，确定研发重点，努力攻破制约瓶颈，不断获得更大进展。

### 3.1 农业资源监测

#### 3.1.1 前沿进展

当前，我国已经形成了较完备的农业遥感监控体系，基本完成了对农村土地以及农作物、草地、渔业水体等重要农村自然资源的长期动态监控工作。在数据收集、模型反演、模式建立和精度测试等领域，开发出了大量适用的远程农业遥感技术，可以迅速、精确地掌握农村农作物发育情况、健康水平、田间旱涝状况以及作物生产情况等数据，并进行了对农村资源布局和规模的周期性研究。遥感技术应用，还为农业生产承包地确权管理、“两区”发展规划、农田倒茬休耕、标准化农田建设，以及全国农产

品种植业结构调整等提供了有效保障。而依托遥感技术，目前正在建设的全国、省、地、县四级农业农村综合监测信息管理网络平台，将对农业乡村的信息化建设起到很大帮助。

### 3.2 水土资源利用

近年来，随着我国的节约用水农村经济迅速发展，微灌水、滴灌、涌泉根灌等精确灌水新工艺技术，以及管道防渗和管道输水等新工艺技术都获得了较大突破，开发出大量农村节约用水灌溉产品，进一步健全了流域内水质管理决策体系，提高了水资源经济效益。康绍忠等人创制的“控制性土壤作物根系分区交替浇水”新方法，可以降低棵内水分和土壤作物蒸腾的耗水，节约效果突出。在标准化农田建设、土壤复垦和环境修复、城市统筹管理和节约用地以及国土整理信息化等领域，提供了许多新理念、新方法和新技术，有效地提高了土地使用经济效益。

### 3.3 农业机械化

稻米工业生产技术已达到了工业生产的全程机械化水平，已开发出稻米直播穴播等一大批轻减化高产高效的稻米栽培技术，变无序撒播为秩序直播，变人工插秧为机器直播，提高了稻米机播的技术水平。同时运用仿生原理，已开发了不分行的小麦割台技术以及秸秆打捆技术和系列谷物播种机具及播种机具，形成了谷物收割的全程机械化作业系统，提高了谷物机械收获技术水平，对黄豆、花生等经济粮食作物和对丘陵山地、牧草产量等综合机械化作业技术获得了创造性的科技研究成果，对家畜饲养机械化和垃圾处置等综合机械化技术水平提高迅速。

## 4 结语

随着时代的发展，将大数据技术应用于农业管理已成为不可或缺的一环，它不仅能够极大地提高工作效率，还能够促进农业的健康发展。因此，各有关部门应当高度重视农业大数据技术，充分利用它的及时性，以期为中国农业的持续发展提供有力的支持。

### 参考文献：

- [1]冯敏,樊昕,吕刚.大数据技术在农业领域的应用研究[J].智慧农业导刊,2022.
- [2]吴海洋.关于建设农业大数据分析平台的研究[J].市场周刊,2021.
- [3]王文生,郭雷风.大数据技术农业应用[J].数据与计算发展前沿,2022.