

# 农业大数据在农业经济管理中的应用分析

广西柳州市柳江区农业农村综合发展服务中心 韦荣玲

**摘要：**信息化时代下，信息技术正在以多种形式向农业领域渗透，大数据便是其中之一。在我国农业发展中，农业生产要素已悄然改变，农业经济管理也迎来了新的发展契机。现阶段，农业大数据已经成为农业经济管理工作的新工具，借助成熟的运行机制和先进的技术手段，工作人员可随时监测到各环节农业生产活动变化情况，帮助农业经济管理者制定出更为科学合理的工作计划与问题解决方案。

**关键词：**农业经济管理；农业大数据；信息化；应用

“农业大数据”的出现，引起了社会各界关注，对其持续的研究和应用，给农业生产活动和经济管理带来了巨大变化。随着以物联网、大数据、云计算为代表的信息技术逐渐融入农业生产活动，传统农业模式开始向智能化、数字化、精细化方向发展。现阶段，大数据技术已经在农作物种植，畜牧业养殖，以及农产品加工、储存、运输等方面得到深入应用，在农业经济管理活动中发挥了重要作用。

## 一、农业大数据概述

### （一）农业大数据的概念

“农业大数据”是大数据技术持续发展和优化的结果，是技术应用与方法改进的具体实践，也是信息化理念传播的一种重要表现形式。结合应用现状来看，农业大数据不仅在作物种植方面得到突出体现，更涉及了农产品加工、存储和运输，包括播种、施肥、灌溉、病虫害防治在内的多个作物种植和田间管理环节，均有农业大数据作为支持。农业大数据分为两类，一是结构化数据。二是非结构化数据。相比之下，非结构化数据在物联网背景下增长更为迅速，数量呈几何级数递增，与结构化数据间的差距比较明显。基于农业生产活动所具有的特点，农业大数据共有四个类别，一是环境与资源大数据。二是生产大数据。三是市场大数据。四是管理大数据。

### （二）农业大数据应用范围

1. 在市场需求层面，农业大数据可以辅助农业决策，更为重要的是，它能在农事生产和农产品销售预测方面给予一定指导，这样能够规避市场风险，实现增产增收，更好达到预期目标。

2. 在农地管理方面，农业生产活动以自然气候环境为基础，不以人的主观意识为转移，“靠天吃饭”这一基本规律依然有效。在这种情况下，农业大数据的主要作用和功能便在于，通过收集和分析气象信息，以及借助专业设备和仪器采集和分析自然地理信息，帮助农民制定最佳土地管理决策，进而完成对土地的高效管理，这样不仅有助于降低生产成本，更能提高农业资源利用

价值。

3. 从农业整体发展角度看，借助大数据、云计算等技术，对环境数据进行实时分析，可准确获得作物长势和地块等信息；借助成熟的算法模型，可对环境未来走势做出科学预测，提前判断出天气变化，制定更为有效的病虫害防治措施。

### （三）农业大数据发展方向

1. 扩大普及范围。现阶段，应用农业大数据于实际生产，其前提是形成土地集约化管理经营意识和模式。众所周知，我国幅员辽阔，人口众多，南北方差异较明显，农业环境分布差异较大，各地区需要采取因地制宜原则来实现农业稳定发展。因此，农业大数据发展也必须迎合地区农业发展规律和特征，这样才更有助于扩大普及范围。

2. 完善基础设施建设。农业大数据应用虽然贯穿农业生产活动始终（从种植生产到销售），却对源头数据有着高度依赖。当然，这种“依赖性”更多是生产主体所赋予的，因为人们需要借助源头数据的原始性来支撑数据信息的真实性和准确性。因此，加大农业大数据基础设施建设尤为重要，通过不断完善基础设施，提高设施质量，优化适合功能，可以提供出更为精确的农业数据，进而推动当前农业生产活动与经济管理工作朝着精细化方向发展。

## 二、农业大数据在农业经济管理中发挥的作用

### （一）推动农业经济发展

农业经济在我国经济发展中都扮演着十分重要的角色，我国经济发展始终离不开农业经济的支持，推动农业生产向健康、有序方向发展，从而持续提高作物种植效率与农产品质量，不仅能够保障广大农民生活幸福，也为涉农产业发展和社会进步奠定了坚实基础。

农业生产不同于其他社会生产活动，容易受自然环境所影响，任何环境变化都会给农业生产带来无法预计的影响，比如空气健康指数、温度和湿度、土壤、雨水等。自然环境变化很难由人的主观意志所决定，也无法按照人的意愿来改变，但如果加大科学治理力度，还

是能够缓解不利因素所带来的消极影响的。而若要实现这些，首先必须对各种不利因素和影响程度有着深刻认识，通过搜集和整理过往数据来总结出一定规律，这一过程中必然会应用到大数据技术。随着信息技术的不断更新、优化、普及，各行业对其依赖性也在不断增强，农业生产与经济发展中，大数据技术的作用和地位与日俱增，被认为是现代农业建设的重要一环。

将大数据技术应用于农业生产与经济管理活动中，可以更为深入地分析农业生产情况，实现对未来发展相对准确的预测，提高农业经济效益，减少亏损，降低亏损概率。另一方面，随着机械化生产程度日益加深，农民对现代农业生产设备的依赖程度也越来越高，大面应用由大数据技术所支持的农机具产品于农业生产活动，可有效提高作物种植效率，提升农业生产效率，这样便能更好满足市场需求。

## （二）推动农业科学发展

1. 改进经营方式。传统农业经营也会涉及农业数据，通过会采用随机抽样方式对目标数据和信息样本做出分析，以便更好发现经营方式局限性和弱点，并制定出针对性改革措施。但随机抽样效果却十分有限，并且，用这种方式所采集到的数据往往不够准确，也很难将问题全面、准确地阐述出来，分析结果自然不具有普遍性。采用大数据技术则不同，由于有海量数据来支持，且数据来源更为可靠，权威性高，因此能够避免发生不必要的错误和疏漏，分析方式更为科学，内容更加全面具体，可以对当前经营方式做出公正、客观的评价，便于提出合理的优化指导方案。

2. 促进农业转型。随着信息化建设步伐逐渐加快，建设程度日益加深，农业转型势在必行。通过科学匹配大数据技术功能和农业生产活动内容与要求，改变传统指导方式，充分发挥信息化产品优势，提高信息采取效率，借助资讯力量完善预测体系，能够更好规避生产风险，最大限度保障农民利益。举例来说，作物生长受诸多因素影响，自然气候是很重要的一个方面，在还没有能力阻止气候变化情况下（如今，人工降雨很容易实现，但科技还没有发展到能够推迟和提前降雨时间的程度，又或是完全阻止降雨），人们需要借助某种预警机制来提前制定种植方式变更措施，如根据天气变化信息来调整灌溉时间和次数。

## 三、现阶段农业大数据应用上存在的主要问题

### （一）对农业大数据的认识较为片面

作为信息化时代持续发展的产物，农业大数据技术在当前农业经济管理和发展中的确发挥了无可替代的作用，农业大数据不是简单数据存储，以此为核心所建立的新农业经济管理模式，也无法完全取代传统农业经济管理模式，它是对传统农业经济管理的一种优化，二者

在逻辑上存在着递进性。

### （二）大数据内在价值亟待挖掘

数据挖掘是指借助专业的算法和搜集方法，从大量数据中获得隐藏信息的过程。数据挖掘的一般过程包括：数据集选取或构造、数据清理、数据集成、数据归约、数据变换和数据离散化、数据转换、数据建模。农业数据体量大小与否，由农业生产活动内容多少和频繁程度高低有直接关系。我国是一个以农业生产为基础的国家，农业活动频繁程度自然很高，中间必然会产生大量数据，这就给数据挖掘带来了问题。

首先，数据收集困难。农业数据规模庞大且复杂，在没有有效手段和先进技术介入情况下，很难实现数据的高效筛选和排除，并且也很难保证所获得的数据足够准确、可靠。其次，数据存储效果差。大数据技术不是孤立存在的，从专业角度看，若要将大数据技术价值和功能更好发挥出来，就必须使之与云计算融合。当然，对于农业应用来说，这显然不太现实，因为会耗费大量财力和物力。借助成熟系统平台和应用软件来提高数据挖掘效果和增加数据存储可靠性是个不错的办法，但因为缺少对现有存储系统的必要优化，使得承载庞大数据集的想法迟迟无法实现。最后，数据处理难度高。在进入数据分析阶段前，需要对现有数据进行清理，即忽略元祖、人工填写缺失值、使用属性的中心度量填充、给定同一类所有样本的属性均值或中位数填充、最可能的值填充。但当前所使用的数据清理技术很难满足需求，无法实现对大体量、结构复杂数据流的清理。

### （三）大数据安全亟待保障

大数据应用必然会涉及数据安全问题。大数据技术是在计算机网络技术基础上所形成，虽然不是由直接递进逻辑所产生，但二者也存在着比较密切的联系。与网络完全一样，大数据安全也备受关注，在数据传输过程中（从终端到云端），很多不可预知因素都会引发安全问题，加之农业数据量较大，大数据安全问题自然无法避免。农业经济管理包含了农业生产、交换、分配、消费等多方面内容，任何一个环节遭到恶意破坏，都会影响农业生产效益，同时也给农业经济管理工作带来严重阻挠。

### （四）人才队伍建设亟待加强

农业大数据高效应用以专业人才为基础，因此，提高农业经济管理工作大数据技术应用能力势在必行。现阶段，专业人才缺口较大，从事农业经济管理工作的人员普遍不具备大数据应用能力，且对先进技术的认知能力不强，缺乏农学知识、管理知识、大数据知识三者相融合的意识。很多地区为了改善农业大数据应用现状，最大限度发挥农业大数据技术在农业经济管理工作中的功能和作用，建立了一套“专业人做专业事”的工

作机制，由2~3名专业人员组成一个工作小组，通过发挥个人优势特长来提高工作质量。这种模式虽然能够解决人员综合能力不强的问题，但需要投入大量人力资源，很多地区因为工作环境差、薪资待遇不高而无法吸引大量优秀人才，导致新的工作机制无法实施下去。

#### 四、农业经济管理中强化农业大数据应用对策

##### （一）转变思想观念

农业大数据诞生之初便被赋予了较为浓烈的科技色彩，属于传统农业与现代信息技术相结合的产物。那么对于长期从事传统农业生产活动的农民，以及按照传统思维观念进行农业经济管理工作的人员来说，若要使农业大数据功能在当前农业经济管理工作中得到充分发挥，就必须积极转变自身观念，努力改变固有认知，认真学习新的生产和管理理念。

##### （二）创建大数据应用服务平台

一方面，借助业务共享和数据导入等手段，做好不同主体数据采集工作，包括农业、农村、农民等，切实提高采集质量和效率，这样也有助于抵消数据挖掘不利所带来的负面影响。另一方面，创建大数据应用服务平台不是一种程式化建设活动，需要结合实际发展需要来完成，数据获取的合理性和有效性才能充分发挥出来。在上述内容基础上，重视农业数据分析工作，制定针对性措施应对数据分析中存在的各类问题，做到合理拆分，按照对应维度进行数据重组，科学构建多维度模型，充分发挥数据资源价值。

##### （三）培养农业大数据应用人才

面对无法引进高素质、全能型人才这一现状，各地区有比较建立完善的人才培养体系，从大数据、农学、经济管理三个方面来制定培养计划，以取代“专业人做专业事”工作机制，这样便能解决人力资源不足的问题。在具体操作时，首先要关注人员当前能力程度，要求他们必要掌握一种技能（大数据技术或农学技术，又或是经济管理技术），然后根据目前需求来制定培养计划，逐渐缩小人员间的能力差距，使每一位农业经济管理从业者都具备大数据应用能力。

#### 五、结束语

综上所述，农业大数据是我国传统农业向现代化农业转变的必经之路，其内涵维度广阔与否，以及应用效果是否良好，对农业经济管理工作质量和效率有着直接影响。按照当前发展趋势看，农业生产模式若要更好迎合潮流，就必须积极融合大数据技术和互联网技术，并在持续尝试中总结出新的生产模式。通过农业大数据获取农产品从种植到收获的各个环节信息，使得农产品的经济价值得到不断提高，农业经济一体化内涵得到延伸和升华。总而言之，农业大数据的深度应用，既能推动传统农业与现代互联网技术相融合，还能有效提高我国

农业经济发展速度。

##### 参考文献：

- [1] 刘运资. 农业大数据在农业经济管理中的应用[J]. 农业工程技术, 2022, 42(27): 29-30.
- [2] 王善农. 农业大数据在农业经济管理中的应用分析[J]. 农家参谋, 2022(18): 64-65+89.
- [3] 亓颖. 农业大数据在农业经济管理中的应用浅析[J]. 农业开发与装备, 2022(07): 119-120.
- [4] 李玮, 秦瑞英. 农业大数据在现代农业经济发展中的重要作用分析[J]. 山西农经, 2022(12): 66-68.
- [5] 张倩. 农业大数据在农业经济管理中的作用分析[J]. 内蒙古科技与经济, 2022(08): 72-73.
- [6] 张燕. 农业大数据在农业经济管理中的应用策略[J]. 商业文化, 2022(06): 71-72.
- [7] 宋立燕. 农业大数据在农业经济管理中的作用分析[J]. 农业工程技术, 2021, 41(27): 54-55.
- [8] 赵艳. 简析农业大数据在农业经济管理中的应用[J]. 山西农经, 2021(04): 58-59.
- [9] 张红艳. 农业大数据在农业经济管理中的应用[J]. 中国高新科技, 2020(12): 127-128.
- [10] 李瑜. 试论农业大数据在农业经济管理工作中重要性[J]. 农业工程技术, 2020, 40(15): 34-35.
- [11] 刘佳, 宫田田. 农业大数据在农业经济管理中的应用研究[J]. 农村经济与科技, 2020, 31(08): 244-245.