

引用格式: 杨荣,汪聪,王苏然.新质生产力背景下农业标准化和信息化融合研究[J].标准科学,2025(1):6-9+22.

YANG Rong, WANG Cong, WANG Su-ran. Research on the Integration of Agricultural Standardization and Informatization in the Context of New Quality Productivity Forces[J]. Standard Science,2025(1):6-9+22.

新质生产力背景下农业标准化和信息化融合研究

杨 荣 汪 聪* 王 苏 然

(中华全国供销合作总社北京商业机械研究所)

摘 要: 【目的】本研究旨在通过探讨发展新质生产力对农业标准化和信息化融合的需求,提出新时期推动农业标准化和信息化融合的建议,为推动农业新质生产力的发展提供参考。【方法】通过文献分析和理论探讨,阐释新质生产力的内涵,分析农业标准化和信息化的发展现状,结合发展新质生产力对这两者的更高要求,探讨农业标准化和信息化融合的逻辑基础及面临的挑战。【结果】本质目标和实现过程的一致性及应用场景的广泛性使得融合具备坚实的基础。为更好促进融合也需注意所面临的问题,即各自与农业的融合度不够及复合型人才缺乏。【结论】为促进更好融合需要进一步加强各自与农业的融合,并加强复合型人才的培养,进而促进农业生产效率和产品质量的提升,助力新质生产力的发展。

关键词: 标准化; 信息化; 农业标准化; 新质生产力

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2025.01.001

Research on the Integration of Agricultural Standardization and Informatization in the Context of New Quality Productivity Forces

YANG Rong WANG Cong* WANG Su-ran

(Beijing Commercial Machinery Research Institute, All China Federation of Supply and Marketing Cooperatives)

Abstract: [Objective] This study aims to explore the demand for the integration of agricultural standardization and informatization driven by the development of new quality productive forces, and puts forward suggestions for promoting the integration of agricultural standardization and informatization in the new era, so as to provide reference for promoting the development of new quality productive forces in agriculture. [Method] Through literature analysis and theoretical exploration, the connotation of new quality productive forces is explained, the development status of agricultural standardization and informatization is analyzed, and combined with the higher requirements of developing new quality productive forces for these two, the logical basis and challenges faced by the integration of agricultural standardization and informatization are explored. [Result] Research has shown that the consistency of essential goals and process implementation, along with the wide range of application scenarios provide a solid foundation for the integration of agricultural standardization and informatization. To better promote integration, attention should also be paid to the problems faced by the agricultural standardization and informatization, namely the insufficient integration of standardization and informatization with agriculture and the lack of composite talents. [Conclusion] The integration of agricultural standardization and informatization requires their further

基金项目: 本文受国家重点研发计划“绿色宜居村镇技术创新”重点专项之“村镇社区新型商贸连锁综合服务平台研究及示范”课题基金(课题编号: 2019YFD1101104)支持。

作者简介: 杨荣,高级工程师,研究方向为农业标准化、信息化。

汪聪,通信作者,高级工程师,研究方向为农业标准化、农产品指数。

integration with the agricultural industry, as well as enhancing the cultivation of composite talents, thereby improving agricultural production efficiency and product quality, and assisting in the development of new quality productive forces.

Keywords: standardization, informatization, agricultural standardization, new quality productive forces

0 引言

党的二十大报告明确提出,要坚持农业农村优先发展,加快建设数字中国、农业强国,全面推进乡村振兴,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴^[1]。标准化技术手段作为我国质量强国战略的组成部分、农业现代化建设的依托^[2],对推进新时期我国农业高质量发展具有重要意义^[3]。《国家标准化发展纲要》及其行动计划文件在提升现代化产业标准化水平中明确提出强化产业融合标准制定。标准化和信息化融合在农业领域的应用是新兴技术与传统产业融合、发展新质生产力的典型代表。随着我国经济进入新的发展阶段,传统生产力所支持的增长模式已经难以持续,培育和发展新质生产力,成为转变经济增长方式、促进经济高质量发展的内在需求和关键着力点。

1 发展新质生产力对于农业标准化和信息化融合的需求

1.1 新质生产力的内涵

(1) 新质生产力概念的提出。2023年9月,习近平总书记在黑龙江考察时首次提出了“新质生产力”,随后在一系列重要会议上反复强调要加快发展新质生产力;2024年,习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时的讲话中指出“新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。”新质生产力是对传统生产力概念的与时俱进,是马克思生产力理论的创新发展^[4]。

(2) 深刻理解新质生产力。生产力是马克思主义政治经济学的重要概念,具体而言,生产力是人类利用自然、改造自然,以生产人类所需要的物质产品的能力,劳动者、劳动对象和生产资料是构成生

产力的基本要素^[4]。近些年,科技的迅猛发展、技术的日益更新使得生产力基本要素之间的关系也在不断更新。随着技术的革命性突破、生产要素的创新性配置、产业深度的转型升级,新质生产力得以催生,全要素大幅提升为其核心标志。新质生产力的落脚点在于生产力的“新”和“质”,“新”体现在“创新”,“质”体现在“质优”。

1.2 对农业标准化和信息化融合的需求

农业农村是我国现代化建设的短板,我国农业生产率仅为世界农业强国平均水平的33.6%^[5],农业劳动生产率仅为非农产业的25%左右^[6]。面对农业发展的新形势、新任务、新要求,实现农业强国战略目标,仅靠传统生产力水平难以达到发展新质生产力的要求^[6]。

相对而言,虽然近些年信息化发展迅猛,但信息化在农业领域进展相对缓慢。发展新质生产力对提高标准化和信息化在农业领域的应用提出了新的要求。新质生产力强调以科技创新为核心驱动力,标准化和信息化为创新提供了工具和手段,通过农业标准化和信息化融合手段创制秩序,在众多利益相关方协商一致下推动农业领域合作秩序的建立,可以及时将科技创新成果用于改造提升传统农业^[7]。

深入分析农业标准化和农业信息化的现状,探索农业标准化和信息化融合的底层逻辑,对于促进农业标准化和信息化融合,助力新质生产力发展大有裨益。

2 农业标准化和农业信息化的现状分析

2.1 农业标准化的发展现状

党的十八大以来,中国特色社会主义进入新时代,以习近平同志为核心的党中央高度重视标准化工作。《国家标准化体系建设发展规划(2016–2020年)》《国家标准化发展纲要》等政策相继发

布, 标准化事业有了科学的指引和提升。结合《乡村振兴战略规划(2018–2022年)》等农业领域的政策等, 我国农业标准化快速发展, 农业标准化政策文件和规章制度不断健全。与此同时, 我国农业标准体系不仅逐步完善且基本涵盖了农业产业链各领域, 也逐步建立起了政府主导制定国家标准、行业标准、地方标准, 市场主体自主制定团体标准、企业标准的新型农业标准体系。截至2024年10月, 全国标准信息公共服务平台上, 仅以国际标准分类号(ICS)农业分类统计, 国家标准达到4089项; 现行行业标准达到了4789项。农业标准数量和质量逐步提升, 农业标准体系日益完善, 农业标准化管理体制和运行机制也更加顺畅。

我国农业标准化成果丰硕, 但农业标准化和信息化的融合程度不够。目前, 我国农业标准化面临的问题主要体现在农业标准制定社会参与程度不高、农业标准更新不及时、农业标准化人才基础参差不齐、标准化落地实施效果难以保障等不仅制约着农业标准化水平的提升, 也制约着标准化水平对农业信息化转型的支撑作用^[8]。通过标准化和信息化的有效融合, 借助信息化的实时监督、即时反馈可缓解农业标准化面临的部分困境, 互相取长补短, 促进农业标准化价值的发挥。

2.2 农业信息化的发展现状

信息化是以信息技术为依托, 将各种事物进行数据化并加以开发利用的过程, 其核心是将事物数据化^[9]。信息化程度作为衡量农业现代化水平的指标, 影响着未来一个时期农业现代化的方向, 是促进农业高质量发展的重要途径^[15]。近年来, 我国围绕乡村振兴、数字乡村对农业信息化转型进行广泛部署, 因地制宜推进农业信息化转型, 但与第二产业和第三产业相比, 农业信息化水平仍然较低^[1]。根据《中国数字经济发展研究报告(2023年)》显示, 2022年我国数字经济在第三产业的渗透率达到44.7%, 但在农业的渗透率仅为10.5%^[10]。

一方面, 我国农业生产属于典型的小规模主导型, 农业生产经营耕地分散, 块状明显, 产业化程度低, 农业信息化规模化进展缓慢, 农业信息化转

型面临挑战^[1]。另一方面, 农业生产正在由追求产量向追求效率和质量转型, 数字技术的应用不够普遍^[1]。简言之, 农业信息化的发展任重而道远。通过对农业具体环节的深入研究, 并结合信息化时代的需求, 不断提高现有农业标准化和信息化的融合程度, 为新质生产力的发展提供源源不断的应用场景。

3 农业标准化和信息化融合助力新质生产力发展

3.1 农业标准化和信息化融合的逻辑基础

标准是按照规定的程序经协商一致制定, 供共同使用和重复使用的文件, 标准化包括了标准的研制、实施、信息反馈的系列相关活动^[11]。农业标准化即在农业领域, 为获得最大利益、保护环境和满足可持续发展要求, 通过研制和集成标准, 形成协调、统一的整体并落实到农业过程的活动^[12]。信息化是指培养、发展以计算机为主的智能化工具为代表的生产力, 并使之造福于社会的历史过程。

标准化和信息化在底层逻辑上的共通性能够使得它们应用于农业领域时具有共同的目标导向。这种共通性主要体现在标准化和信息化具有类似的特征。

3.1.1 标准化和信息化都是创造负熵的过程

“熵”是系统混乱程度的度量, “负熵”则是系统有序程度的量度^[13]。标准化的过程是创造负熵的过程, 这是标准化的本质^[14]。信息论的创始人香农提出信息是熵的减少, 具有为主体消除或减少某种不确定性的作用^[15]。标准化和信息化在本质上具有相同的目标, 都是减少混乱, 提升一致性, 这便于标准化和信息化的实际融合。

3.1.2 标准化和信息化广泛应用于不同场景

标准化和信息化作为工具应用广泛, 其目标都是提升应用主体的效率。标准化是凝练具体活动的关键环节, 以文字方式加以固定, 并以标准形式加以呈现, 其适用范围广泛, 应用主体丰富。信息化是将智能化工具应用于传统领域, 提升传统领域信息的集成, 实现流程的智能化, 可实现信息化

的载体也多样,涉及丰富多样的运营主体以及具体的业务流程。

3.1.3 标准化和信息化实现过程的一致性

由于标准化和信息化具有通用属性,故在推动标准化和信息化的过程中,需要广泛征求意见、协商一致,需要最终达到相关方的一致同意。实现过程的一致性使得标准化和信息化的融合具备可操作性。

简言之,本质目标、实现过程的一致性以及应用场景的广泛性使得标准化和信息化具备融合的基础。

3.2 农业标准化和信息化融合助力新质生产力发展

农业标准化和信息化融合面临的问题是制约其助力新质生产力发展的关键。面临的问题主要体现在:(1)其各自在农业领域的实际应用程度不够,信息化方面,根据《中国数字乡村发展报告(2022年)》显示,2021年,我国农业生产信息化率为25.4%;标准化方面,农业标准化覆盖率区域发展不均衡,农业标准化的实施力度仍需加大。

(2)通用人才的缺乏,农业标准化和信息化融合需要既熟悉标准化又了解信息化的复合型人才,能够更全面、更长远提高农业标准化和信息化的融合程度。近些年,虽然开设标准化本科专业及相应课程的大学数量在逐步增多,有中国计量大学、青岛大学等^[16],开展标准化研究硕士培育的有清华大学、浙江大学等^[17],但专业内容设置仍需完善。

为更好地推动农业标准化和信息化融合,助力

新质生产力的发展,需要:通过加强标准化与农业产业的融合规范生产或服务活动的关键环节,提升农业生产或服务效率;通过加强信息化与农业产业的融合,逐步向农业领域的各环节和各场景渗透信息化的基本要素,为后续由点到面构建信息化服务体系打下基础;通过标准化和信息化的融合,统一各平台、应用场景要素不一致情况,畅通数据共享的基础,提高生产和服务效率。

农业标准化和信息化之间的融合以及各自与产业直接的融合是螺旋式不断补充完善的过程,在不同阶段标准化和信息化的价值展现存在差异,而这与具体应用场景的选择、路径的选择有关。

4 结语

传统农业的发展模式在新的时代背景下面临挑战。新质生产力是在经济增长的大背景下提出的,其形成和发展可以理解为经济增长的动力和过程^[18]。农业标准化和信息化的融合为推动现代农业发展、助力新质生产力发展提供了重要的工具和手段,融合的过程和结果可以长久而深远地影响着农业领域的资本、劳动、技术以及制度等要素的配置,融合的过程也是农业新质生产力逐步形成而发展的过程。在融合过程中,应坚持解决问题和发掘需求为导向,勇于改革创新,整合政策、资金、基础设施等内外部资源,助力农业领域标准化和信息化融合价值的发挥,实现农业资源的优化配置,促进农业新质生产力的发展。

(下转第22页)

- 状研究[J].中国标准化,2022(S1):320-325.
- [11] 沈坤荣,张锐敏.平台经济对行业就业结构的影响研究[J].现代经济探讨,2023,(12):18-29.
- [12] 范合君,潘宁宇.平台企业无序扩张评价标准研究[J].现代经济探讨,2023,(12):30-38.
- [13] S. Chen, H. Xu, D. Liu, B. Hu and H. Wang, "A Vision of IoT: Applications, Challenges, and Opportunities With China Perspective," in IEEE Internet of Things Journal,2014,1(4),349-359.

(上接第9页)

参考文献

- [1] 杜永红. 基于中国国情的农业全产业链数字化转型路径[J]. 中国流通经济, 2023,37(12): 36-48.
- [2] 潘洋,杨嘉帆. 以科标互促为抓手, 助力质量强国建设——新型研发机构贯彻落实《质量强国建设纲要》的思考与建议[J]. 标准科学, 2023(05): 86-89+96.
- [3] 刘慧岭,丁凡,林慧君,等. 标准化助推战略性新兴产业攀上国际竞争制高点[J]. 中国标准化, 2017(07): 103-108.
- [4] 刘守英,黄彪. 从传统生产力到新质生产力[J]. 中国人民大学学报, 2024,38(4): 16-30.
- [5] 高旺盛,孙其信,陈源泉,等. 世界农业强国评价指标构建与中国对标分析[J]. 中国农业大学学报, 2023,28(11): 1-13.
- [6] 樊胜根.发展农业领域新质生产力助力农业现代化[J]. 人民论坛·学术前沿, 2024(13): 87-94.
- [7] 于连超. 标准化法原论[M]. 北京: 中国标准出版社, 2021: 19.
- [8] 燕艳华,王亚华,云振宇,等. 新时期我国农业标准化发展研究[J]. 中国工程科学, 2023,25(04): 202-213.
- [9] 高文田,柏丙云,崔学军. 物业企业标准化与信息化融合建设研究[C]//第十四届中国标准化论坛论文集. 中国海南海口, 2017.
- [10] 中国信息通信研究院.中国数字经济发展研究报告(2023年)[R]. 2023.
- [11] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. GB/T 20000.1—2014, 标准化工作指南 第1部分:标准化和相关活动的通用术语[S].
- [12] 李鑫,刘光哲. 农业标准化导论[M]. 北京: 科学出版社, 2016: 6.
- [13] 冯瑞,冯少彤. 溯源探幽: 熵的世界[M]. 北京: 科学出版社, 2016: 53-54.
- [14] 范澍田. 熵原理在标准化中的应用研究[J]. 标准科学, 2010(7): 39-43.
- [15] 王玉洁. 农业信息化导论[M]. 北京: 中国农业出版社, 2017: 3.
- [16] 张瑞,李伟,李晓薇,等. 基于产教融合的农业标准化本科课程设置探讨[J]. 特产研究, 2023, 45 (3) :183-186.
- [17] 李鹏,顾兴全,许建军. 实施标准化职业教育 完善人才培养体系研究[J]. 中国标准化, 2022(11): 60-64.
- [18] 贺俊. 新质生产力的经济学本质与核心命题[J]. 人民论坛, 2024(6): 11-13.