

# 安徽省农产品供应链韧性测度及对策研究

庄小云

安徽新华学院商学院, 安徽 合肥

收稿日期: 2026年5月8日; 录用日期: 2026年5月21日; 发布日期: 2026年6月16日

## 摘要

农产品供应链的稳定运行, 直接影响居民日常生活, 关系社会秩序稳定与经济健康发展。为衡量安徽省农产品供应链韧性水平, 结合当地农业发展实际情况, 本文构建了包含4项一级指标、12项二级指标的评价体系。采用层次分析法确定指标权重, 结合模糊综合评价法建立测度模型, 重点分析该省农产品供应链在应对风险时的防御、响应与恢复能力。研究显示, 安徽省农产品供应链韧性整体处于中高过渡阶段, 距离高水平韧性要求仍有差距。据此, 文章从深化信息技术应用、健全应急保障体系等角度提出针对性优化举措, 以增强该省农产品供应链的抗风险能力。

## 关键词

农产品供应链, 韧性测度, 策略建议

# Research on the Measurement and Countermeasures of Agricultural Product Supply Chain Resilience in Anhui Province

Xiaoyun Zhuang

School of Business, Anhui Xinhua University, Hefei Anhui

Received: May 8, 2026; accepted: May 21, 2026; published: June 16, 2026

## Abstract

The stable operation of the agricultural product supply chain directly affects residents' daily lives, and is closely related to social order stability and sound economic development. To measure the resilience level of the agricultural product supply chain in Anhui Province, this paper constructs an

evaluation system consisting of 4 primary indicators and 12 secondary indicators in combination with the actual local agricultural development situation. The Analytic Hierarchy Process (AHP) is adopted to determine indicator weights, and a measurement model is established by applying the Fuzzy Comprehensive Evaluation Method, focusing on analyzing the defense, response and recovery capabilities of the province's agricultural product supply chain in coping with risks. The research results show that the overall resilience of Anhui's agricultural product supply chain is in the transition stage from medium to high level, and there is still a gap from the requirements of high-level resilience. On this basis, targeted optimization measures are put forward from the perspectives of deepening the application of information technology and improving the emergency support system, so as to enhance the risk resistance capacity of the agricultural product supply chain in Anhui Province.

## Keywords

Agricultural Product Supply Chain, Resilience Measurement, Strategic Suggestions

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

全球经济格局持续变化，居民生活水平稳步提升，农产品供应链在保障食品安全、稳定市场价格、推动农业可持续发展方面的作用越来越突出。从实际运行看，农产品供应链面临的风险挑战更为多元复杂。自然灾害突发性强，市场价格起伏不定，公共卫生事件冲击明显，政策导向不断调整，这些都给供应链稳定运行带来很大压力。同时，农产品供应链自身具有独特属性，受季节更迭影响大，自然风险和市场风险常常叠加出现，区域间供求关系差异明显，这些因素增加了供应链运行的不确定性，也提高了断链隐患。

安徽省作为我国重要农业省份，其农产品种类丰富、总产量位居全国前列，农业在全省经济中占有重要地位。但最近几年，极端天气频发、市场需求结构变化、相关政策调整等因素，持续影响着省内农产品供应链的稳定运行。尤其是公共卫生事件发生后，农产品的生产、流通和销售等多个环节均受到明显影响，原本相对稳定的供应体系被打乱，直接影响城乡居民日常生活保障。在此背景下，以安徽省为研究对象，开展农产品供应链韧性测度方面的研究，可明确供应链运行中的薄弱环节和潜在风险点，为相关部门制定应对措施提供依据，从而提升安徽省农产品供应链的安全水平和运行稳定性。

## 2. 研究现状

“韧性” (resilience) 这一概念最早应用于 20 世纪 70 年代的生态学研究中。随着学科交叉融合的不断深化，该理论逐步延伸到多个研究领域，受到学者们的广泛关注与深入探讨。2003 年，Rice 和 Caniato [1] 将“韧性”概念引入供应链管理领域，为该领域的研究提供了新的方向。2004 年，Christopher 和 Peck [2] 进一步明确了供应链韧性的内涵，将其定义为“供应链遭遇外部干扰后，能够恢复至原有运行状态，甚至实现优化提升的能力”。当前，供应链韧性的内涵已超出单纯的抗风险能力，其覆盖范围更为广泛，强调的是供应链全面的适应与恢复能力，具体来说，包括风险过后回归原有状态、甚至实现优化升级的能力。

现有针对供应链韧性影响因素的相关研究，大多以定性分析为主要方式，聚焦案例分析与现象描述，

也有部分学者采用数学建模开展量化研究。瞿英等人(2023) [3]通过层级划分,分析了农产品供应链韧性各影响因素间的关系并提出提升韧性的具体建议。张书健(2024) [4]从预测能力、反应能力、适应能力、恢复能力四个维度搭建制造业供应链韧性评价体系,结合 DEMATEL 和 ISM 方法对影响因素进行系统评价。陈齐斌等(2024) [5]采用多时段定性比较分析法,分阶段研究区块链技术应用、企业内外部因素对供应链韧性的影响,并依托 AHP 方法构建评价指标测算韧性水平。Debashree Das 等人(2021) [6]基于 AHP 和 DEMATEL 方法,分析了公共卫生事件发生期间供应链网络的影响因素,指出增强韧性可降低网络风险。Hussain 等人(2022) [7]则分析了供应链恢复力促成因素对中断供应链的直接与间接影响,并建议管理者搭建有韧性的供应链系统。

在供应链韧性提升的研究领域,众多学者提出了不同的看法和建议。宁钟等(2023) [8]以全产业链理论为支撑,结合企业实际案例,深入探讨了我国农产品供应链抗风险能力的具体提升措施。陶亚萍(2023) [9]系统梳理中国粮食供应链的发展演变特征,提出从基础维稳、技术融合、金融支持、安全屏障四个层面,探索粮食供应链韧性提升的可行路径。马俊凯等(2023) [10]聚焦数字化技术的实践应用,明确四项提升策略,具体包括强化粮食供应链风险预警能力、夯实粮食供应链数字化基础、推动数字技术与粮食供应链深度融合,以及促进与全球粮食供应链的良性互动。

当前学者在供应链韧性测度领域已积累较为丰富的研究成果。朱新球(2022) [11]在分析供应链韧性相关影响因素的基础上,从预测能力、适应能力、恢复能力三个维度构建评估指标体系,采用基于熵权法的模糊综合评价方法,完成了供应链韧性的具体评价工作。邹筱等(2024) [12]将组合赋权与云模型相结合,构建农产品供应链韧性评价指标体系,并以 X 集团 2018~2022 年农产品供应链运行数据为样本,开展实证检验。郝丽等(2023) [13]选取西安市 5 个大型农贸市场作为具体研究对象,运用熵权-TOPSIS 法,从综合能力与单项能力双重视角,测度生鲜农产品供应链的韧性水平。

### 3. 供应链韧性测度指标体系构建

本文在查阅相关文献及咨询专家意见后,对已有研究进行了整理和借鉴,参考了张书健[4]、陈齐斌[5]、朱新球[11]、郝丽[13]等学者的研究成果,综合考虑农产品的特殊属性、安徽省实际情况与数据可得性,构建了一套供应链韧性评价体系,涵盖预测、抵抗、恢复与成长四个一级指标及可视化能力、风险预测能力、风险意识、供应链设计能力、协调能力、信息共享能力、资源调配能力、财务实力、供应链协同能力、学习能力、创新能力、可持续发展能力 12 个二级指标。如表 1 所示。

**Table 1.** Evaluation indicator system of agricultural product supply chain resilience

**表 1.** 农产品供应链韧性评价指标体系

目标层	一级指标	二级指标	指标分析
农产品供应链韧性水平 D	预警能力 A <sub>1</sub>	可视化能力 A <sub>11</sub>	供应链遭遇突发事件之前,能够提前识别、评估和预测的能力,这有助于供应链及时采取措施,降低风险发生的可能性和影响程度。基于文献研究,将此维度具体界定为可视化能力、风险预测能力与风险意识三个二级指标。
		风险预测能力 A <sub>12</sub>	
		风险意识 A <sub>13</sub>	
	抵抗能力 A <sub>2</sub>	供应链设计能力 A <sub>21</sub>	供应链能否有效应对突发事件,直接关系到其能否维持正常运转。据此,本研究通过文献梳理,将该维度界定为供应链设计能力、协调能力及信息共享能力三个二级指标。
		协调能力 A <sub>22</sub>	
		信息共享能力 A <sub>23</sub>	

续表

恢复能力 A <sub>3</sub>	资源调配能力 A <sub>31</sub>	该维度衡量的是, 供应链在经历中断后, 能否恢复到原有绩效水平并完成系统重建的能力。依据文献研究, 其具体指标可归结为资源调配能力、财务实力及供应链协同能力。
	财务实力 A <sub>32</sub>	
	供应链协同能力 A <sub>33</sub>	
成长能力 A <sub>4</sub>	学习能力 A <sub>41</sub>	该维度指供应链在冲击后恢复运营, 能通过反思、学习与创新来提升其韧性的能力。依据文献, 其具体表现为学习能力、创新能力与可持续发展能力三项指标。
	创新能力 A <sub>42</sub>	
	可持续发展能力 A <sub>43</sub>	

## 4. 农产品供应链韧性测度实证分析

### 4.1. 问题描述

农产品供应链的持续稳定运转, 是保障民众日常生活需求、维护社会民生稳定的关键。本研究以安徽省农产品供应链为具体研究对象, 重点考察其运行过程中暴露出的脆弱性问题, 从预测能力、抵抗能力、恢复能力、成长能力四个核心维度出发, 构建模糊综合评价模型, 旨在对安徽省农产品供应链的韧性水平进行客观、科学的评估, 为供应链韧性提升提供实证支撑。

### 4.2. 评估指标权重的确定

本研究采用层次分析法(AHP)确定各评估指标的权重, 具体实施流程如下: 首先, 邀请农产品供应链领域的相关专家, 依据 Saaty 1-9 标度法, 对预测能力、抵抗能力、恢复能力、成长能力四个一级指标进行两两对比分析, 进而构建判断矩阵。随后, 运用 SPSS 软件对构建的判断矩阵进行计算, 求解矩阵的特征值与特征向量, 经归一化处理, 确定各层级指标的具体权重。一致性检验结果显示, 所有判断矩阵均满足一致性要求, 确保了权重分配的科学与合理性。各指标具体权重及相关检验结果见表 2。

**Table 2.** Judgment matrix and weights of primary indicators

**表 2.** 一级指标判断矩阵和权重

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	权重	CI	RI	CR
A <sub>1</sub>	1	1/3	1/3	2	0.143	0.027	0.9	CR = 0.030 (<0.1), 通过一致性检验
A <sub>2</sub>	3	1	2	4	0.460			
A <sub>3</sub>	3	1/2	1	3	0.303			
A <sub>4</sub>	1/2	1/4	1/3	1	0.094			

同理, 本研究计算了二级指标的相应权重, 所有判断矩阵均通过一致性检验, 详见表 3 所示。

由表 3 数据可知:

一级指标权重向量:  $W = (0.143, 0.460, 0.303, 0.094)$ ;

二级指标权重向量: 预测能力  $W_1 = (0.333, 0.570, 0.097)$ ;

抵抗能力  $W_2 = (0.122, 0.558, 0.320)$ ;

恢复能力  $W_3 = (0.359, 0.124, 0.517)$ ;

成长能力  $W_4 = (0.163, 0.297, 0.540)$ 。

**Table 3.** Weights of secondary indicators**表 3.** 二级指标权重

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	CI	RI	CR	一致性检验
A <sub>1</sub>	0.143	A <sub>11</sub>	0.333	0.012	0.58	0.021	CR < 0.1, 均通过一致性检验
		A <sub>12</sub>	0.570				
		A <sub>13</sub>	0.097				
A <sub>2</sub>	0.460	A <sub>21</sub>	0.122	0.009	0.58	0.016	
		A <sub>22</sub>	0.558				
		A <sub>23</sub>	0.320				
A <sub>3</sub>	0.303	A <sub>31</sub>	0.359	0.054	0.58	0.093	
		A <sub>32</sub>	0.124				
		A <sub>33</sub>	0.517				
A <sub>4</sub>	0.094	A <sub>41</sub>	0.163	0.005	0.58	0.008	
		A <sub>42</sub>	0.297				
		A <sub>43</sub>	0.540				

#### 4.3. 基于模糊综合评价的农产品供应链韧性测度

为实现农产品供应链韧性的科学测度, 本文先对韧性评价等级做出明确分级, 共划分五个等级, 同时采用五分制完成指标赋值, 具体等级与分值对应关系为: 低韧性(1分)、较低韧性(2分)、中韧性(3分)、较高韧性(4分)以及高韧性(5分), 由此构建形成评语集  $V = (1, 2, 3, 4, 5)$ 。在各指标隶属度获取环节, 本文依托前期搭建完成的评价指标体系, 特邀 20 名深耕农产品供应链领域、拥有丰富实操经验与专业理论功底和行业专家, 结合自身专业判断能力与一线工作实践, 对各项评价指标逐一开展精细化打分评定。通过计算, 整理得出各指标对应的隶属度矩阵, 最终测算结果详见表 4。

**Table 4.** Membership degree of evaluation indicators**表 4.** 评价指标隶属度

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	隶属度				
				低韧性	较低韧性	中等韧性	较高韧性	高韧性
A <sub>1</sub>	0.143	A <sub>11</sub>	0.333	0.00	0.05	0.65	0.10	0.20
		A <sub>12</sub>	0.570	0.05	0.10	0.45	0.25	0.15
		A <sub>13</sub>	0.097	0.10	0.15	0.30	0.35	0.10
A <sub>2</sub>	0.460	A <sub>21</sub>	0.122	0.15	0.10	0.35	0.15	0.25
		A <sub>22</sub>	0.558	0.10	0.15	0.30	0.20	0.25
		A <sub>23</sub>	0.320	0.10	0.15	0.25	0.30	0.20

续表

		A <sub>31</sub>	0.359	0.15	0.10	0.40	0.20	0.15
A <sub>3</sub>	0.303	A <sub>32</sub>	0.124	0.10	0.35	0.30	0.20	0.05
		A <sub>33</sub>	0.517	0.05	0.40	0.35	0.15	0.05
		A <sub>41</sub>	0.163	0.00	0.10	0.25	0.35	0.30
A <sub>4</sub>	0.094	A <sub>42</sub>	0.297	0.00	0.05	0.45	0.30	0.20
		A <sub>43</sub>	0.540	0.15	0.35	0.20	0.25	0.05

由表 4 可知:

预测能力 A<sub>1</sub> 的评价矩阵 R<sub>1</sub> 为:

$$R_1 = \begin{pmatrix} 0 & 0.05 & 0.65 & 0.10 & 0.20 \\ 0.05 & 0.10 & 0.45 & 0.25 & 0.15 \\ 0.10 & 0.15 & 0.30 & 0.35 & 0.10 \end{pmatrix}$$

抵抗能力 A<sub>2</sub> 的评价矩阵 R<sub>2</sub> 为:

$$R_2 = \begin{pmatrix} 0.15 & 0.10 & 0.35 & 0.15 & 0.25 \\ 0.10 & 0.15 & 0.30 & 0.20 & 0.25 \\ 0.10 & 0.15 & 0.25 & 0.30 & 0.20 \end{pmatrix}$$

恢复能力 A<sub>3</sub> 的评价矩阵 R<sub>3</sub> 为:

$$R_3 = \begin{pmatrix} 0.15 & 0.10 & 0.40 & 0.20 & 0.15 \\ 0.10 & 0.35 & 0.30 & 0.20 & 0.05 \\ 0.05 & 0.40 & 0.35 & 0.15 & 0.05 \end{pmatrix}$$

成长能力 A<sub>4</sub> 的评价矩阵 R<sub>4</sub> 为:

$$R_4 = \begin{pmatrix} 0.00 & 0.10 & 0.25 & 0.35 & 0.30 \\ 0.00 & 0.05 & 0.45 & 0.30 & 0.20 \\ 0.15 & 0.35 & 0.20 & 0.25 & 0.05 \end{pmatrix}$$

再利用公式  $B_i = W_i \cdot R_i (i=1,2,3,4,5)$  计算各一级指标的综合评判向量  $B_i$ , 计算过程与结果如下:

预测能力的综合评判向量:

$$\begin{aligned} B_1 &= W_1 R_1 = (0.333 \quad 0.570 \quad 0.097) \cdot \begin{pmatrix} 0 & 0.05 & 0.65 & 0.10 & 0.20 \\ 0.05 & 0.10 & 0.45 & 0.25 & 0.15 \\ 0.10 & 0.15 & 0.30 & 0.35 & 0.10 \end{pmatrix} \\ &= (0.038 \quad 0.088 \quad 0.052 \quad 0.210 \quad 0.162) \end{aligned}$$

同理可得:

抵抗能力的综合评判向量:  $B_2 = W_2 R_2 = (0.106 \quad 0.144 \quad 0.290 \quad 0.226 \quad 0.234)$ ;

恢复能力的综合评判向量:  $B_3 = W_3 R_3 = (0.092 \quad 0.286 \quad 0.362 \quad 0.174 \quad 0.086)$ ;

成长能力的综合评判向量:  $B_4 = W_4 R_4 = (0.081 \quad 0.220 \quad 0.282 \quad 0.281 \quad 0.135)$ 。

因此, 目标层 D 农产品供应链模糊判断矩阵为:

$$B = \begin{pmatrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \\ B_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.038 & 0.088 & 0.052 & 0.210 & 0.162 \\ 0.106 & 0.144 & 0.290 & 0.226 & 0.234 \\ 0.092 & 0.286 & 0.362 & 0.174 & 0.086 \\ 0.081 & 0.220 & 0.282 & 0.281 & 0.135 \end{pmatrix}$$

目标层 D (农产品供应链)的模糊综合评判向量 C，由上述目标层模糊判断矩阵计算得出。  
模糊综合评判向量  $C = W \cdot B$

$$C = W \cdot B = (0.143 \quad 0.460 \quad 0.303 \quad 0.094) \cdot \begin{pmatrix} 0.038 & 0.088 & 0.052 & 0.210 & 0.162 \\ 0.106 & 0.144 & 0.290 & 0.226 & 0.234 \\ 0.092 & 0.286 & 0.362 & 0.174 & 0.086 \\ 0.081 & 0.220 & 0.282 & 0.281 & 0.135 \end{pmatrix}$$

$$= (0.090 \quad 0.186 \quad 0.341 \quad 0.213 \quad 0.170)$$

利用  $D = C \cdot V^T$  得到综合评价得分：

$$D = C \cdot V^T = (0.090 \quad 0.186 \quad 0.341 \quad 0.213 \quad 0.170) \cdot (1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5)^T = 3.186$$

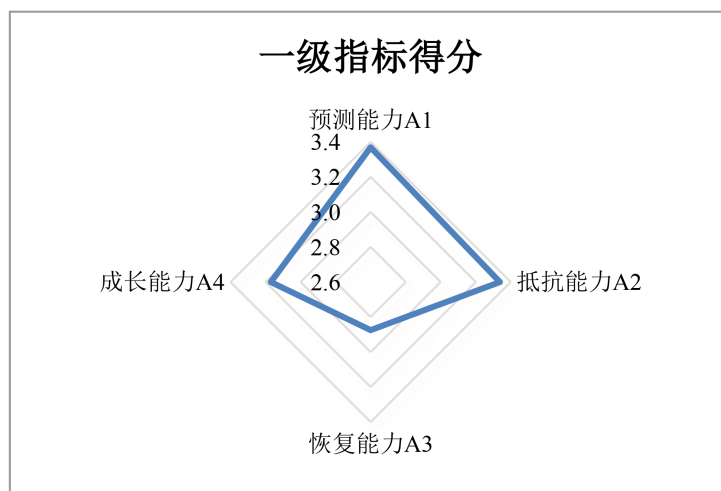
根据公式  $D_i = B_i \cdot V^T$  和  $d_j = R_j \cdot V^T$ ，分别计算一级指标得分、二级指标得分，如表 5 所示：

**Table 5.** Indicator scores

**表 5.** 各指标得分

一级指标	A <sub>1</sub>				A <sub>2</sub>			A <sub>3</sub>			A <sub>4</sub>	
一级指标得分 $D_i$	3.369				3.338			2.875			3.170	
二级指标	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>21</sub>	A <sub>22</sub>	A <sub>23</sub>	A <sub>31</sub>	A <sub>32</sub>	A <sub>33</sub>	A <sub>41</sub>	A <sub>42</sub>	A <sub>43</sub>
二级指标得分 $d_j$	3.45	3.35	3.20	3.25	3.35	3.35	3.10	2.75	2.75	3.85	3.65	2.70

为直观展示各维度韧性差异、明确优势与短板，本文将一级指标、二级指标得分分别以雷达图(图 1)、柱状图(图 2)呈现。



**Figure 1.** Radar chart of first-level indicator scores

**图 1.** 一级指标得分雷达图

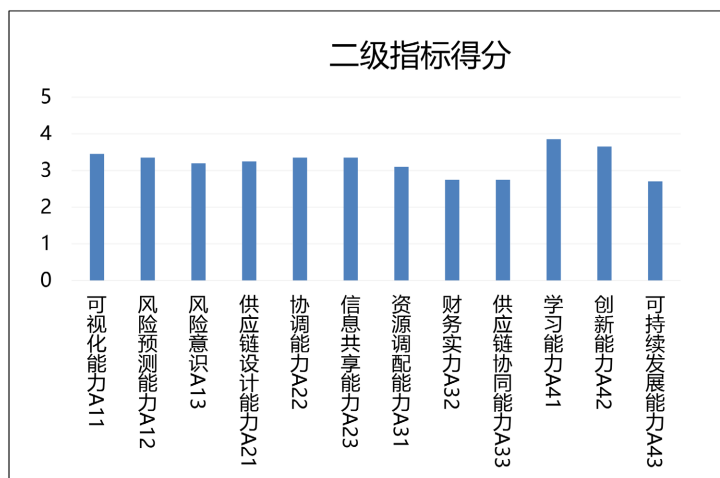


Figure 2. Bar chart of second-level indicator scores

图 2. 二级指标得分柱状图

#### 4.4. 评价结果分析

本研究采用 AHP-模糊综合评价法，对安徽省农产品供应链韧性水平进行量化测算，最终得到综合评分为 3.186 分。结合前文设定的评语集  $V = (1, 2, 3, 4, 5)$ ，各分值对应的韧性等级依次为低韧性、较低韧性、中韧性、较高韧性、高韧性。从测算结果来看，安徽省农产品供应链韧性处于中韧性向较高韧性过渡的关键阶段，尚未达到高韧性标准，这表明该供应链韧性仍有较大的提升潜力与优化空间。从一级指标来看，预测能力与抵抗能力表现良好，构成供应链整体韧性水平的核心优势，而供应链恢复能力明显偏弱，是当前最薄弱的环节。从二级指标来看，可持续性发展能力最弱，信息共享能力虽处于中等偏上水平，但仍是制约供应链协同效率的关键短板。

### 5. 建议

基于上述韧性测度结果，结合安徽省农产品供应链的实际发展现状与现存短板，本文针对性提出以下优化建议，以期提升安徽省农产品供应链整体运行效率，增强其抗风险能力与韧性水平。

#### 5.1. 强化供应链恢复能力，完善应急与组织恢复机制

一是建议由安徽省农业农村主管部门牵头，联合省商务、交通运输、应急管理部门编制“安徽省农产品供应链突发事件专项应急预案”，明确极端天气、交通受阻、市场波动等各类突发场景下的分级响应流程与跨部门协同联动机制。二是每年组织省内农产品重点产区、大型批发市场、骨干冷链物流企业开展不少于 1 次应急演练，储备应急运力、备用冷库及临时周转场地，缩短供应链中断后的应急恢复时间。三是推动农业龙头企业、合作社、家庭农场组建省级农产品供应链韧性发展联盟，签订协同互助协议，设立省级供应链恢复专项基金，对突发事件影响的经营主体给予贴息、临时补贴支持，提升组织协同与快速复原能力。

#### 5.2. 加强信息技术应用，提高信息共享水平

将信息化建设作为提升农产品供应链技术能力的核心抓手，重点推进以下三方面工作：一是完善信息基础设施建设，优化安徽省信息网络覆盖范围与服务质量，为供应链各环节协同高效运行提供坚实的基础支撑。二是推动信息技术与农产品供应链各环节深度融合，聚焦农产品加工、冷链物流等关键环节，

提升智能化应用水平，有效降低运营成本，提高供应链整体运转效率。三是加大前沿信息技术研发投入力度，积极引入并创新应用人工智能、大数据等技术，持续强化供应链的技术支撑能力，推动供应链技术水平迭代升级。

### 5.3. 推进数字化转型，提升供应链韧性与创新能力

推进农产品供应链数字化转型，是提升其韧性水平与创新能力的重要路径。应推动现代信息技术、智能化管理手段与农产品供应链生产、加工、流通、销售等全环节深度融合，借助互联网技术实现农产品供应链全流程监管与风险防控，保障民生农产品质量安全与市场竞争力。同时，通过数字化手段打破供应链各环节信息壁垒，强化各市场主体间的协同联动，提升供应链各参与方的适应能力、恢复能力和创新活力，助力安徽省农产品供应链在复杂多变的外部环境下实现持续优化与升级。

### 基金项目

安徽新华学院质量工程重点项目“课程思政示范课程——配送管理”（项目编号：2023kcszx08）；安徽高校人文社会科学研究重点项目“数字化时代安徽省农产品供应链韧性测度及提升路径研究”（项目编号：2024AH052542）；安徽新华学院校级科研团队项目“数据驱动决策与商业价值链优化”（项目编号：kytd202513）。

### 参考文献

- [1] Rice, J.B. and Caniato, F. (2003) Building a Secure and Resilient Supply Network. *Supply Chain Management Review*, 7, 22-30.
- [2] Christopher, M. and Peck, H. (2004) Building the Resilient Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15, 1-14. <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>
- [3] 瞿英, 段祯. 新农村背景下农产品供应链韧性影响因素研究[J]. 中国物流与采购, 2023(11): 47-48.
- [4] 张书健. 基于 DEMATEL-ISM 法的制造业供应链韧性影响因素研究[J]. 时代经贸, 2024, 21(3): 178-182.
- [5] 陈齐斌, 吴灼亮. 区块链视角下供应链韧性影响因素及作用路径研究[J]. 合肥工业大学学报(社会科学版), 2024, 38(1): 1-12.
- [6] Das, D., Datta, A., Kumar, P., Kazancoglu, Y. and Ram, M. (2021) Building Supply Chain Resilience in the Era of COVID-19: An AHP-DEMATEL Approach. *Operations Management Research*, 15, 249-267. <https://doi.org/10.1007/s12063-021-00200-4>
- [7] Hussain, G., Nazir, M.S., Rashid, M.A. and Sattar, M.A. (2023) From Supply Chain Resilience to Supply Chain Disruption Orientation: The Moderating Role of Supply Chain Complexity. *Journal of Enterprise Information Management*, 36, 70-90. <https://doi.org/10.1108/jeim-12-2020-0558>
- [8] 宁钟, 陆俊, 王大山, 等. 全产业链模式下国内农产品供应链韧性提升的路径研究——以郑明物流与建发股份的冷链合作为案例分析[J]. 供应链管理, 2023, 4(2): 17-33.
- [9] 陶亚萍. 新时期强化中国粮食供应链韧性的创新路径[J]. 宁夏社会科学, 2023(1): 118-124.
- [10] 马俊凯, 李光泗, 韩冬. 数字经济赋能粮食供应链韧性: 作用路径和政策取向[J]. 新疆社会科学, 2023(1): 46-54.
- [11] 朱新球. 弹性: 供应商评选的新要求——基于供应链风险管理的视角[J]. 湖北科技学院学报, 2022, 42(1): 42-51.
- [12] 邹筱, 唐基卫. 基于组合赋权与云模型的农产品供应链韧性评价[J]. 山东农业工程学院学报, 2024, 41(12): 72-79.
- [13] 郝丽, 裴雪莹. 基于熵权-TOPSIS 法的生鲜农产品供应链韧性能力测度[J]. 物流技术, 2023, 42(11): 129-136.